

○国土交通省告示第四十号

道路運送車両の保安基準（昭和二十六年運輸省令第六十七号）第八条第六項及び第七項、第十一条の二第二項及び第三項、第二十一条、第二十二條第二項、第二十二條の三第五項、第二十九條第二項から第三項まで及び第四項第六号、第三十条第一項及び第二項、第三十一条第二項、第三項及び第五項、第四十一条第三項、第四十三條の五第二項、第五十八條、第六十一条の三第二項から第四項まで並びに第六十七條の二並びに装置型式指定規則（平成十年運輸省令第六十六号）第五条の規定に基づき、道路運送車両の保安基準の細目を定める告示等の一部を改正する告示を次のように定める。

令和四年十月七日

国土交通大臣 齊藤 鉄夫

道路運送車両の保安基準の細目を定める告示等の一部を改正する告示

（道路運送車両の保安基準の細目を定める告示の一部改正）

第一条 道路運送車両の保安基準の細目を定める告示（平成十四年国土交通省告示第六百十九号）の一部を次のように改正する。

次の表により、改正前欄に掲げる規定の傍線を付し又は破線で囲んだ部分をこれに順次対応する改正後欄に掲げる規定の傍線を付し又は破線で囲んだ部分のように改め、改正前欄及び改正後欄に対応して掲げるその標記部分に二重傍線を付した規定（以下この条において「対象規定」という。）は、その標記部分が同一のものは当該対象規定を改正後欄に掲げるものように改め、その標記部分が異なるものは改正前欄に掲げる対象規定を改正後欄に掲げる対象規定として移動し、改正前欄に掲げる対象規定で改正後欄にこれに対応するものを掲げていないものは、これを削り、改正後欄に掲げる対象規定で改正前欄にこれに対応するものを掲げていないものは、これを加える。

改正後	改正前																																												
<p>（定義等）</p> <p>第2条 この告示における用語の定義は、道路運送車両法（昭和26年法律第185号。以下「法」という。）第2条及び保安基準第1条に定めるもののほか、次の各号に定めるところによる。</p> <p>一～七 （略）</p> <p>八 「協定規則」とは、車両並びに車両への取付け又は車両における使用が可能な装置及び部品に係る調和された技術上の国際連合規則の諸採択並びにこれらの国際連合の諸規則に基づいて行われる認定の相互承認のための条件に関する協定に付属する規則をいう。</p> <p>九～十七 （略）</p> <p>2 この告示において、次の表の左欄に掲げる略語は、それぞれ同表の右欄に掲げる意味を表すものとする。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">略語</th> <th style="text-align: center;">意味</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>協定規則第10号</td> <td>協定規則第10号第6改訂版補足第2改訂版</td> </tr> <tr> <td>（略）</td> <td>（略）</td> </tr> <tr> <td>協定規則第13号</td> <td>協定規則第13号第12改訂版</td> </tr> <tr> <td>（略）</td> <td>（略）</td> </tr> <tr> <td>協定規則第39号</td> <td>協定規則第39号改訂版補足第2改訂版</td> </tr> <tr> <td>（略）</td> <td>（略）</td> </tr> <tr> <td>協定規則第46号</td> <td>協定規則第46号第5改訂版</td> </tr> <tr> <td>（略）</td> <td>（略）</td> </tr> <tr> <td>協定規則第53号</td> <td>協定規則第53号第3改訂版補足第2改訂版</td> </tr> <tr> <td>（略）</td> <td>（略）</td> </tr> </tbody> </table>	略語	意味	協定規則第10号	協定規則第10号第6改訂版補足第2改訂版	（略）	（略）	協定規則第13号	協定規則第13号第12改訂版	（略）	（略）	協定規則第39号	協定規則第39号改訂版補足第2改訂版	（略）	（略）	協定規則第46号	協定規則第46号第5改訂版	（略）	（略）	協定規則第53号	協定規則第53号第3改訂版補足第2改訂版	（略）	（略）	<p>（定義等）</p> <p>第2条 この告示における用語の定義は、道路運送車両法（昭和26年法律第185号。以下「法」という。）第2条及び保安基準第1条に定めるもののほか、次の各号に定めるところによる。</p> <p>一～七 （略）</p> <p>八 「協定規則」とは、車両並びに車両への取付け又は車両における使用が可能な装置及び部品に係る調和された技術上の国際連合の諸規則の採択並びにこれらの国際連合の諸規則に基づいて行われる認定の相互承認のための条件に関する協定に付属する規則をいう。</p> <p>九～十七 （略）</p> <p>2 この告示において、次の表の左欄に掲げる略語は、それぞれ同表の右欄に掲げる意味を表すものとする。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">略語</th> <th style="text-align: center;">意味</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>協定規則第10号</td> <td>協定規則第10号第6改訂版補足改訂版</td> </tr> <tr> <td>（略）</td> <td>（略）</td> </tr> <tr> <td>協定規則第13号</td> <td>協定規則第13号第11改訂版補足第18改訂版</td> </tr> <tr> <td>（略）</td> <td>（略）</td> </tr> <tr> <td>協定規則第39号</td> <td>協定規則第39号改訂版補足改訂版</td> </tr> <tr> <td>（略）</td> <td>（略）</td> </tr> <tr> <td>協定規則第46号</td> <td>協定規則第46号第4改訂版補足第9改訂版</td> </tr> <tr> <td>（略）</td> <td>（略）</td> </tr> <tr> <td>協定規則第53号</td> <td>協定規則第53号第3改訂版補足改訂版</td> </tr> <tr> <td>（略）</td> <td>（略）</td> </tr> </tbody> </table>	略語	意味	協定規則第10号	協定規則第10号第6改訂版補足改訂版	（略）	（略）	協定規則第13号	協定規則第13号第11改訂版補足第18改訂版	（略）	（略）	協定規則第39号	協定規則第39号改訂版補足改訂版	（略）	（略）	協定規則第46号	協定規則第46号第4改訂版補足第9改訂版	（略）	（略）	協定規則第53号	協定規則第53号第3改訂版補足改訂版	（略）	（略）
略語	意味																																												
協定規則第10号	協定規則第10号第6改訂版補足第2改訂版																																												
（略）	（略）																																												
協定規則第13号	協定規則第13号第12改訂版																																												
（略）	（略）																																												
協定規則第39号	協定規則第39号改訂版補足第2改訂版																																												
（略）	（略）																																												
協定規則第46号	協定規則第46号第5改訂版																																												
（略）	（略）																																												
協定規則第53号	協定規則第53号第3改訂版補足第2改訂版																																												
（略）	（略）																																												
略語	意味																																												
協定規則第10号	協定規則第10号第6改訂版補足改訂版																																												
（略）	（略）																																												
協定規則第13号	協定規則第13号第11改訂版補足第18改訂版																																												
（略）	（略）																																												
協定規則第39号	協定規則第39号改訂版補足改訂版																																												
（略）	（略）																																												
協定規則第46号	協定規則第46号第4改訂版補足第9改訂版																																												
（略）	（略）																																												
協定規則第53号	協定規則第53号第3改訂版補足改訂版																																												
（略）	（略）																																												

協定規則第78号	協定規則第78号第5改訂版補足改訂版
協定規則第79号	協定規則第79号第4改訂版補足第2改訂版
(略)	(略)
協定規則第117号	協定規則第117号第2改訂版補足第14改訂版
協定規則第121号	協定規則第121号改訂版補足第5改訂版
協定規則第125号	協定規則第125号第2改訂版補足改訂版
(略)	(略)
協定規則第141号	協定規則第141号改訂版補足改訂版
協定規則第142号	協定規則第142号改訂版補足改訂版
(略)	(略)
協定規則第148号	協定規則第148号補足第4改訂版
協定規則第149号	協定規則第149号補足第5改訂版
(略)	(略)
協定規則第152号	協定規則第152号第2改訂版補足第2改訂版
(略)	(略)
協定規則第154号	協定規則第154号第3改訂版
協定規則第155号	協定規則第155号補足改訂版
(略)	(略)
協定規則第160号	協定規則第160号改訂版補足改訂版
協定規則第161号	協定規則第161号補足第2改訂版
協定規則第162号	協定規則第162号補足第2改訂版
協定規則第163号	協定規則第163号補足改訂版

(原動機及び動力伝達装置)

第10条 (略)

2 (略)

3 自動車（二輪自動車、側車付二輪自動車、カタピラ及びそりを有する軽自動車、大型特殊自動車、小型特殊自動車並びに被牽引^{けん}自動車を除く。以下この項及び次項において同じ。）の燃料消費率（自動車の一定の条件での使用に際し消費される燃料の量を基礎として算出される燃料1ℓ（圧縮水素ガス（水素ガスを主成分とする高圧ガスをいう。以下同じ。）を燃料とする自動車にあつては、1kg。以下同じ。）当たりの走行距離をkmで表した数値をいう。）の測定に関し、保安基準第8条第6項の告示で定める方法は、次の各号に掲げる自動車に応じ、それぞれに定める方法とする。ただし、第5条第1項第4号及び第5号以外の場合における自動車（国土交

協定規則第78号	協定規則第78号第5改訂版
協定規則第79号	協定規則第79号第4改訂版補足改訂版
(略)	(略)
協定規則第117号	協定規則第117号第2改訂版補足第13改訂版
協定規則第121号	協定規則第121号改訂版補足第4改訂版
協定規則第125号	協定規則第125号第2改訂版
(略)	(略)
協定規則第141号	協定規則第141号改訂版
協定規則第142号	協定規則第142号改訂版
(略)	(略)
協定規則第148号	協定規則第148号補足第3改訂版
協定規則第149号	協定規則第149号補足第4改訂版
(略)	(略)
協定規則第152号	協定規則第152号第2改訂版補足改訂版
(略)	(略)
協定規則第154号	協定規則第154号改訂版補足改訂版
協定規則第155号	協定規則第155号初版
(略)	(略)
協定規則第160号	協定規則第160号改訂版

(原動機及び動力伝達装置)

第10条 (略)

2 (略)

3 自動車（二輪自動車、側車付二輪自動車、カタピラ及びそりを有する軽自動車、大型特殊自動車、小型特殊自動車並びに被牽引^{けん}自動車を除く。以下この項及び次項において同じ。）の燃料消費率（自動車の一定の条件での使用に際し消費される燃料の量を基礎として算出される燃料1ℓ（圧縮水素ガス（水素ガスを主成分とする高圧ガスをいう。以下同じ。）を燃料とする自動車にあつては、1kg。以下同じ。）当たりの走行距離をkmで表した数値をいう。）の測定に関し、保安基準第8条第6項の告示で定める方法は、次の各号に掲げる自動車に応じ、それぞれに定める方法とする。ただし、第5条第1項第4号及び第5号以外の場合における自動車（国土交

通大臣が定める自動車を除く。)にあつては、この限りでない。なお、第1号に掲げる自動車にあつては、同号に定める方法のほか、別添42「軽・中量車排出ガスの測定方法」に規定するJC08Hモード法により運行する場合における燃料1ℓ当たりの走行距離をkmで表した数値及び同別添に規定するJC08Cモード法により運行する場合における燃料1ℓ当たりの走行距離をkmで表した数値を、それぞれ0.75及び0.25の割合で加重して調和平均する方法に限り、追加的に測定することができるものとする。

- 一 (略)
- 二 前号に掲げる自動車以外の自動車(外部電源により供給される電気を動力源としないもの(軽油を燃料とするものに限る。))に限る。) 次のいずれかの方法

イ・ロ (略)

- 三 第1号に掲げる自動車以外の自動車(外部電源により供給される電気を動力源とするもの(軽油を燃料とするものに限る。))又は圧縮水素ガスを燃料とするものに限る。) JH25都市内走行モード燃費値及びJH25都市間走行モード燃費値を、第3表の左欄に掲げる自動車の種別に応じ、同表の右欄に掲げる走行割合で加重して調和平均する方法

第1表～第3表 (略)

- 4 自動車の電力消費率(外部電源により供給される電気を動力源とする自動車の一定の条件での使用に際し消費される電力量を基礎として算出される走行距離1km当たりの電力量をWhで表した数値をいう。)の測定に関し、保安基準第8条第7項の告示で定める方法は、次の各号に掲げる自動車に応じ、それぞれに定める方法とする。ただし、第5条第1項第4号及び第5号以外の場合における自動車(国土交通大臣が定める自動車を除く。)にあつては、この限りでない。なお、第1号に掲げる自動車にあつては、同号に定める方法のほか、別添42「軽・中量車排出ガスの測定方法」に規定するJC08モード法により運行する場合における電力量1kWh当たりの走行距離をkmで表す方法に限り、追加的に測定することができるものとする。

- 一 専ら乗用の用に供する乗車定員9人以下の自動車及び車両総重量3.5t以下の自動車 別添42「軽・中量車排出ガスの測定方法」に規定するWLTCモード法により運行する場合における走行距離1km当たりの電力量をWhで表す方法

- 二 前号に掲げる自動車以外の自動車 別添41「重量車排出ガスの測定方法」に規定するJH25モード法により同別添Iの別紙2に規定するJE05モードを運行する場合における走行距離1km当たりの電力量をWhで表した数値(「JH25都市内走行モード電費値」という。この条において同じ。)及び前項第1表に掲げる縦断勾配付き80km毎時定速モードを運行する場合における走行距離1km当たりの電力量をWhで表した数値(「JH25都市間走行モード電費値」という。この条において同じ。)を、前項第3表の左欄に掲げる自動車の種別に応じ、同表の右欄に掲げる走行割合で加重して調和平均する方法。この場合において、同表中「JH25都市内走行モード燃費値」とあるのは「JH25都市内走行モード電費値」と、「JH25都市間走行モード燃費値」とあるのは「JH25都市間走行モード電費値」とする。

5 (略)

通大臣が定める自動車を除く。)にあつては、この限りでない。なお、第1号に掲げる自動車にあつては、同号に定める方法のほか、別添42「軽・中量車排出ガスの測定方法」に規定するJC08Hモード法により運行する場合における燃料1ℓ当たりの走行距離をkmで表した数値及び同別添に規定するJC08Cモード法により運行する場合における燃料1ℓ当たりの走行距離をkmで表した数値を、それぞれ0.75及び0.25の割合で加重して調和平均する方法に限り、追加的に測定することができるものとする。

- 一 (略)
- 二 前号に掲げる自動車以外の自動車(軽油を燃料とするものに限る。)) 次のいずれかの方法

イ・ロ (略)

(新設)

第1表～第3表 (略)

- 4 専ら乗用の用に供する乗車定員9人以下の自動車及び車両総重量3.5t以下の自動車の電力消費率(外部電源により供給される電気を動力源とする自動車の一定の条件での使用に際し消費される電力量を基礎として算出される走行距離1km当たりの電力量をWhで表した数値をいう。)の測定に関し、保安基準第8条第7項の告示で定める方法は、別添42「軽・中量車排出ガスの測定方法」に規定するWLTCモード法により運行する場合における走行距離1km当たりの電力量をWhで表す方法とする。ただし、第5条第1項第4号及び第5号以外の場合における自動車(国土交通大臣が定める自動車を除く。)にあつては、この限りでない。なお、当該方法のほか、別添42「軽・中量車排出ガスの測定方法」に規定するJC08モード法により運行する場合における電力量1kWh当たりの走行距離をkmで表す方法に限り、追加的に測定することができるものとする。

(新設)

(新設)

5 (略)

(施錠装置等)

第14条 施錠装置の構造、施錠性能等に関し保安基準第11条の2第2項の告示で定める基準は、次に掲げる基準とする。

- 一 専ら乗用の用に供する自動車であって乗車定員10人以下のもの（ハンドルバー方式のかじ取装置を備える二輪自動車、側車付二輪自動車及び三輪自動車(以下、二輪自動車等という。)並びにカタピラ及びそりを有する軽自動車を除く。)及び貨物の運送の用に供する自動車であって車両総重量が3.5 t以下のものに備える施錠装置にあつては協定規則第161号の規則5. に定める基準
 - 二 二輪自動車等に備える施錠装置にあつては別添8「二輪自動車等の施錠装置の技術基準」に定める基準
 - 三 カタピラ及びそりを有する軽自動車、専ら乗用の用に供する自動車であって乗車定員11人以上のもの並びに貨物の運送の用に供する自動車であって車両総重量が3.5 tを超えるものにあつては、次に定める基準
 - イ その作動により、施錠装置を備えた装置の機能を確実に停止させることができる構造であること。
 - ロ 堅ろうであり、かつ、容易にその機能が損なわれ、又は作動を解除されることがない構造であること。
 - ハ その作動中は、始動装置を操作することができないものであること。ただし、カタピラ及びそりを有する軽自動車にあつてはこの限りでない。
 - ニ 走行中の振動、衝撃等により作動するおそれがないものであること。
- 2 イモビライザの構造、施錠性能等に関し保安基準第11条の2第3項の告示で定める基準は、協定規則第162号の規則5. に定める基準とする。

(運転者席)

第27条 運転者席の運転者の視野、物品積載装置等との隔壁等に関し、保安基準第21条の告示で定める基準は、次の各号に掲げる基準とする。

- 一 専ら乗用の用に供する自動車であって乗車定員10人未満のもの（二輪自動車、側車付二輪自動車、三輪自動車、カタピラ及びそりを有する軽自動車並びに被牽引自動車を除く。）及び貨物の運送の用に供する自動車であって車両総重量が3.5 t以下のもの（三輪自動車及び被牽引自動車を除く。）の運転者席は、協定規則第125号の規則5. 及び6. に定める基準に適合すること。ただし、貨物の運送の用に供する自動車であって車両総重量が3.5 t以下のもの（三輪自動車及び被牽引自動車を除く。）の運転者席は、当分の間、協定規則第125号改訂版第3補足改訂版の規則5. 及び6. に定める基準とする。
- 二 専ら乗用の用に供する自動車であって乗車定員10人のもの（二輪自動車、側車付二輪自動車、三輪自動車、カタピラ及びそりを有する軽自動車並びに被牽引自動車を除く。）の運転者席は、別添29「直接前方視界の技術基準」に掲げる基準に適合すること。

三～五 (略)

(施錠装置等)

第14条 施錠装置の構造、施錠性能等に関し保安基準第11条の2第2項の告示で定める基準は、

専ら乗用の用に供する自動車（ハンドルバー方式のかじ取装置を備える二輪自動車、側車付二輪自動車及び三輪自動車（以下、二輪自動車等という。）、乗車定員11人以上の自動車並びに被牽引自動車を除く。）及び貨物の運送の用に供する自動車（車両総重量が3.5 tを超える自動車及び被牽引自動車を除く。）に備える施錠装置にあつては別添7「四輪自動車等の施錠装置の技術基準」に定める基準とし、二輪自動車等に備える施錠装置にあつては別添8「二輪自動車等の施錠装置の技術基準」に定める基準とし、乗車定員11人以上の専ら乗用の用に供する自動車及び車両総重量が3.5 tを超える貨物の運送の用に供する自動車にあつては、次の各号に定める基準とする。

- 一 その作動により、施錠装置を備えた装置の機能を確実に停止させることができる構造であること。
- 二 堅ろうであり、かつ、容易にその機能が損なわれ、又は作動を解除されることがない構造であること。
- 三 その作動中は、始動装置を操作することができないものであること。ただし、カタピラ及びそりを有する軽自動車にあつてはこの限りでない。
- 四 走行中の振動、衝撃等により作動するおそれがないものであること。

2 イモビライザの構造、施錠性能等に関し保安基準第11条の2第3項の告示で定める基準は、別添9「イモビライザの技術基準」に定める基準とする。

(運転者席)

第27条 運転者席の運転者の視野、物品積載装置等との隔壁等に関し、保安基準第21条の告示で定める基準は、次の各号に掲げる基準とする。

- 一 専ら乗用の用に供する自動車であって乗車定員10人未満のもの（二輪自動車、側車付二輪自動車、三輪自動車、カタピラ及びそりを有する軽自動車並びに被牽引自動車を除く。）の運転者席は、協定規則第125号の規則5. 及び6. に定める基準に適合すること。
- 二 専ら乗用の用に供する自動車であって乗車定員10人のもの（二輪自動車、側車付二輪自動車、三輪自動車、カタピラ及びそりを有する軽自動車並びに被牽引自動車を除く。）及び貨物の運送の用に供する自動車であって車両総重量が3.5 t以下のもの（三輪自動車及び被牽引自動車を除く。）の運転者席は、別添29「直接前方視界の技術基準」に掲げる基準に適合すること。

三～五 (略)

(座席)

第28条 (略)

2 運転者席以外の用に供する座席の寸法に関し、保安基準第22条第2項の告示で定める基準は、次の各号に掲げる基準とする。

- 一 自動車の運転者以外の者の用に供する座席（またがり式の座席及び幼児専用車の幼児用座席を除く。）は、1人につき、大きさが幅380mm以上、奥行400mm以上（非常口付近に設けられる座席にあつては幅380mm以上、奥行250mm以上、次に掲げる座席にあつては幅300mm以上、奥行250mm以上）であり、運行中に安全に着席できるものでなければならない。

イ～ハ (略)

二 (略)

3～6 (略)

(座席ベルト等)

第30条 (略)

2～10 (略)

11 保安基準第22条の3第5項の告示で定めるものは次に掲げる座席ベルトとする。

一～四 (略)

- 五 保安基準第22条第3項第1号から第3号まで及び第6号に掲げる座席（同項第2号に掲げる座席にあつては、座席の後面部分のみが折り畳むことができるもの並びに荷台及び通路に設けられるものを除く。）、幼児用座席並びに座席が回転することにより高齢者、障害者等が円滑に車内に乗り込むことができる座席に備える座席ベルト

(窓ガラス)

第39条 (略)

2 (略)

3 窓ガラスへの装着、貼り付け、塗装又は刻印に関し、保安基準第29条第4項第6号の告示で定めるものは、専ら乗用の用に供する自動車であつて乗車定員10人未満のもの及び貨物の運送の用に供する自動車であつて車両総重量が3.5 t 以下のものにあつては第1号、その他の自動車にあつては第2号から第10号までに掲げるものとする。

- 一 協定規則第125号の規則5.1.3.に定める基準に適合したもの。ただし、貨物の運送の用に供する自動車であつて車両総重量が3.5 t 以下のものは、当分の間、協定規則第125号改訂版第3補足改訂版の規則5.1.3.に定める基準に適合したものとする。

二 (略)

三 道路等に設置された通信設備との通信のための機器、協定規則第159号に定める基準に適合する装置、ドライブレコーダーの前方向カメラ若しくは運転者用カメラその他の道路、交通状況若しくは運行中の運転者の状況に係る情報の入手のためのカメラ、一般乗用旅客自動車運送事業用自動車（一般乗用旅客自動車運送事業の用に供する自動車をいう。以下同じ。）に備える車内を撮影するための防犯カメラ、車両間の距離を測定するための機器、雨滴等を検知して窓ふき器を自動的に作動させるための感知器、車室内の温度若しくは湿度を検知して空調装置等を自動的に制御するための感知器又は受光量を検知して前照灯、車幅灯等を自動的に作動させるための感知器であつて、次のイ又はロに掲げる範囲に貼り付けられたもの。

(座席)

第28条 (略)

2 運転者席以外の用に供する座席の寸法に関し、保安基準第22条第2項の告示で定める基準は、次の各号に掲げる基準とする。

- 一 自動車の運転者以外の者の用に供する座席（またがり式の座席並びに幼児専用車の幼児用座席を除く。）は、1人につき、大きさが幅380mm以上、奥行400mm以上（非常口付近に設けられる座席にあつては幅380mm以上、奥行250mm以上、次に掲げる座席にあつては幅300mm以上、奥行250mm以上）であること。

イ～ハ (略)

二 (略)

3～6 (略)

(座席ベルト等)

第30条 (略)

2～10 (略)

11 保安基準第22条の3第5項の告示で定めるものは次に掲げる座席ベルトとする。

一～四 (略)

- 五 保安基準第22条第3項第1号から第3号まで及び第6号に掲げる座席（同項第2号に掲げる座席にあつては、座席の後面部分のみが折り畳むことができるもの及び通路に設けられるものを除く。）、幼児用座席並びに座席が回転することにより高齢者、障害者等が円滑に車内に乗り込むことができる座席に備える座席ベルト

(窓ガラス)

第39条 (略)

2 (略)

3 窓ガラスへの装着、貼り付け、塗装又は刻印に関し、保安基準第29条第4項第6号の告示で定めるものは、専ら乗用の用に供する乗車定員9人以下の自動車にあつては第1号、その他の自動車にあつては第2号から第10号までに掲げるものとする。

- 一 協定規則第125号の規則5.1.3.に定める基準に適合したもの。

二 (略)

三 道路等に設置された通信設備との通信のための機器、協定規則第159号に定める基準に適合する装置、ドライブレコーダーの前方向カメラ若しくは運転者用カメラその他の道路、交通状況若しくは運行中の運転者の状況に係る情報の入手のためのカメラ、一般乗用旅客自動車運送事業用自動車（一般乗用旅客自動車運送事業の用に供する自動車をいう。以下同じ。）に備える車内を撮影するための防犯カメラ、車両間の距離を測定するための機器、雨滴等を検知して窓ふき器を自動的に作動させるための感知器、車室内の温度若しくは湿度を検知して空調装置等を自動的に制御するための感知器又は受光量を検知して前照灯、車幅灯等を自動的に作動させるための感知器であつて、次に掲げる要件に該当するもの

ただし、前面ガラスの上縁であって、車両中心面と平行な面上のガラス開口部の実長の20%以内の範囲又は前面ガラスの下縁であって車両中心面と平行な面上のガラス開口部から150mm以内の範囲に貼り付けられた場合にあつては、この限りでない。

イ 運転者席の運転者が、協定規則第43号の附則3に規定する〇点（以下この条、第117条及び第195条において単に「〇点」という。）から前方を視認する際、車室内後写鏡により遮へいされる前面ガラスの範囲

ロ 協定規則第43号の附則3に規定する前面ガラスの試験領域Ⅰ（以下この条、第117条及び第195条において単に「試験領域Ⅰ」という。）及び試験領域Ⅰを前面ガラスの水平方向に拡大した領域以外の範囲

四 公共の電波の受信のために前面ガラスの試験領域Ⅰに貼り付けられ、又は埋め込まれたアンテナであつて、機器の幅が1.0mm以下であるもの

五 窓ガラスの曇り及び窓ふき器の凍結を防止する機器（窓ガラスに埋め込まれた電熱線を含む。以下この条、第117条及び第195条において同じ。）であつて、次のイ及びロに掲げる要件に該当するもの

イ 窓ガラスの曇りを防止する機器にあつては、前面ガラスに埋め込まれた形状が直線、ジグザグ又は正弦曲線の電熱線であり、かつ、試験領域Ⅰに埋め込まれた場合にあつては機器の幅が0.03mm以下、密度が8本/cm（導体を水平に埋め込まれた場合にあつては、5本/cm）以下であること。

イ 貨物の運送の用に供する車両総重量3.5t以下の自動車にあつては、次の(1)又は(2)に掲げる範囲に貼り付けられたものであること。ただし、前面ガラスの上縁であつて、車両中心面と平行な面上のガラス開口部の実長の20%以内の範囲又は前面ガラスの下縁であつて車両中心面と平行な面上のガラス開口部から150mm以内の範囲に貼り付けられた場合にあつては、この限りでない。

(1) 運転者席の運転者が、協定規則第43号の附則21に規定するV₁点（以下この条、第117条及び第195条において単に「V₁点」という。）又は協定規則第43号の附則3に規定する〇点（以下この条、第117条及び第195条において単に「〇点」という。）から前方を視認する際、車室内後写鏡により遮へいされる前面ガラスの範囲

(2) 協定規則第43号の附則21に規定する前面ガラスの試験領域B（以下この条、第117条及び第195条において単に「試験領域B」という。）及び試験領域Bを前面ガラスの水平方向に拡大した領域以外の範囲又は協定規則第43号の附則3に規定する前面ガラスの試験領域Ⅰ（以下この条、第117条及び第195条において単に「試験領域Ⅰ」という。）及び試験領域Ⅰを前面ガラスの水平方向に拡大した領域以外の範囲

ロ 貨物の運送の用に供する車両総重量3.5t以下の自動車以外の自動車にあつては、次の(1)又は(2)に掲げる範囲に貼り付けられたものであること。ただし、前面ガラスの上縁であつて、車両中心面と平行な面上のガラス開口部の実長の20%以内の範囲又は前面ガラスの下縁であつて車両中心面と平行な面上のガラス開口部から150mm以内の範囲に貼り付けられた場合にあつては、この限りでない。

(1) 運転者席の運転者が〇点から前方を視認する際、車室内後写鏡により遮へいされる前面ガラスの範囲

(2) 試験領域Ⅰ及び試験領域Ⅰを前面ガラスの水平方向に拡大した領域以外の範囲

四 公共の電波の受信のために前面ガラスに貼り付けられ、又は埋め込まれたアンテナであつて、次に掲げる要件に該当するもの

イ 貨物の運送の用に供する車両総重量3.5t以下の自動車の前面ガラスに貼り付けられ、又は埋め込まれた場合にあつては、次に掲げる要件に適合するものであること。

(1) 協定規則第43号の附則21に規定する前面ガラスの試験領域A（以下この条、第117条及び第195条において単に「試験領域A」という。）に貼り付けられ、又は埋め込まれた場合にあつては、機器の幅が0.5mm以下であり、かつ、3本以下であること。

(2) 試験領域B（試験領域Aと重複する領域を除く。）に貼り付けられ、又は埋め込まれた場合にあつては、機器の幅が1.0mm以下であること。

(3) 試験領域Ⅰに貼り付けられ、又は埋め込まれた場合にあつては、機器の幅が1.0mm以下であること。

ロ 貨物の運送の用に供する車両総重量3.5t以下の自動車以外の自動車の前面ガラスのうち、試験領域Ⅰに貼り付けられ、又は埋め込まれた場合にあつては、機器の幅が1.0mm以下であること。

五 窓ガラスの曇り及び窓ふき器の凍結を防止する機器（窓ガラスに埋め込まれた電熱線を含む。以下この条、第117条及び第195条において同じ。）であつて、次に掲げる要件に該当するもの

イ 貨物の運送の用に供する車両総重量3.5t以下の自動車に備える場合にあつては、次の(1)から(4)までに掲げる要件に適合するものであること。

(1) 窓ガラスの曇りを防止する機器のうち、試験領域Aに埋め込まれたものにあつては、前面ガラスに埋め込まれた形状が直線、ジグザグ又は正弦曲線の電熱線であり、かつ、

ロ 窓ふき器の凍結を防止する機器にあっては、試験領域 I 及び試験領域 I を前面ガラスの水平方向に拡大した領域の下端より下方の範囲に貼り付けられ、又は埋め込まれたものであること。

六～十 (略)

4 (略)

5 窓ガラスに装着され、貼り付けられ、又は塗装された状態において、運転者が次の各号に掲げるものを確認できるものは、第3項第7号の「透明である」とされるものとする。

一～三 (略)

(自動車の騒音防止装置)

第40条 自動車(被牽引自動車を除く。以下この条において同じ。)が騒音を著しく発しないものとして構造、騒音の大きさ等に関し保安基準第30条第1項の告示で定める基準は、次に掲げる基準とする。

一～四 (略)

五 自動車(二輪自動車、側車付二輪自動車、三輪自動車、カタピラ及びそりを有する軽自動車、大型特殊自動車並びに小型特殊自動車を除く。)は、協定規則第51号の規則6.(6.2.1.2.を除き、6.2.2.にあっては同規則に規定するフェーズ3に係る要件に限る。)に定める基準に適合する構造であること。ただし、型式の指定等を行う場合以外の場合にあっては、協定規則第51号の規則6.2.1.1.及び6.2.2.の規定にかかわらず、協定規則第51号の規則8.1.2.の規定に適合する構造であればよいものとする。

2 (略)

(自動車のばい煙、悪臭のあるガス、有害なガス等の発散防止装置)

第41条 (略)

一・二 (略)

機器の幅が0.03mm以下で、密度が8本/cm(導体が水平に埋め込まれた場合にあっては、5本/cm)以下であること。

(2) 窓ガラスの曇りを防止する機器のうち、試験領域 B (試験領域 A と重複する領域を除く。)に埋め込まれたものにあっては、前面ガラスに埋め込まれた形状が直線、ジグザグ又は正弦曲線の電熱線であり、かつ、機器の幅が0.5mm(合わせガラスの合わせ面に埋め込まれた場合にあっては、機器の幅が1.0mm)以下であること。

(3) 窓ガラスの曇りを防止する機器のうち、試験領域 I に埋め込まれたものにあっては、前面ガラスに埋め込まれた形状が直線、ジグザグ又は正弦曲線の電熱線であり、かつ、機器の幅が0.03mm以下で、密度が8本/cm(導体が水平に埋め込まれた場合にあっては、5本/cm)以下であること。

(4) 窓ふき器の凍結を防止する機器にあっては、試験領域 B 及び試験領域 B を前面ガラスの水平方向に拡大した領域の下端より下方の範囲又は試験領域 I 及び試験領域 I を前面ガラスの水平方向に拡大した領域の下端より下方の範囲に貼り付けられ、又は埋め込まれたものであること。

ロ 貨物の運送の用に供する車両総重量3.5 t 以下の自動車以外の自動車に備える場合にあっては、次の(1)及び(2)に掲げる要件に適合するものであること。

(1) 窓ガラスの曇りを防止する機器にあっては、前面ガラスに埋め込まれた形状が直線、ジグザグ又は正弦曲線の電熱線であり、かつ、試験領域 I に埋め込まれた場合にあっては機器の幅が0.03mm以下、密度が8本/cm(導体を水平に埋め込まれた場合にあっては、5本/cm)以下であること。

(2) 窓ふき器の凍結を防止する機器にあっては、試験領域 I 及び試験領域 I を前面ガラスの水平方向に拡大した領域の下端より下方の範囲に貼り付けられ、又は埋め込まれたものであること。

六～十 (略)

4 (略)

5 窓ガラスに装着され、はり付けられ、又は塗装された状態において、運転者が次の各号に掲げるものを確認できるものは、第3項第7号の「透明である」とされるものとする。

一～三 (略)

(自動車の騒音防止装置)

第40条 自動車(被牽引自動車を除く。以下この条において同じ。)が騒音を著しく発しないものとして構造、騒音の大きさ等に関し保安基準第30条第1項の告示で定める基準は、次に掲げる基準とする。

一～四 (略)

五 自動車(二輪自動車、側車付二輪自動車、三輪自動車、カタピラ及びそりを有する軽自動車、大型特殊自動車並びに小型特殊自動車を除く。)は、協定規則第51号の規則6.(6.2.1.2.を除き、6.2.2.にあっては同規則に規定するフェーズ2に係る要件に限る。)に定める基準に適合する構造であること。ただし、型式の指定等を行う場合以外の場合にあっては、協定規則第51号の規則6.2.1.1.及び6.2.2.の規定にかかわらず、協定規則第51号の規則8.1.2.の規定に適合する構造であればよいものとする。

2 (略)

(自動車のばい煙、悪臭のあるガス、有害なガス等の発散防止装置)

第41条 (略)

一・二 (略)

三 ガソリン又は液化石油ガスを燃料とする普通自動車、小型自動車及び軽自動車（型式指定自動車及び一酸化炭素等発散防止装置指定自動車に限る。）のうち第1号の規定の適用を受けるもの以外のものは、完成検査等の際、別添42「軽・中量車排出ガスの測定方法」に規定するWLTCモード法により運行する場合に発生し、排気管から大気中に排出される排出物が、イ及びロに掲げる基準に適合すること。

イ 排出物に含まれる一酸化炭素、非メタン炭化水素、窒素酸化物及び粒子状物質の走行距離1km当たりの排出量をgで表した値（非メタン炭化水素にあつては、炭素数当量による容量比で表した値をgに換算した値）の、当該自動車及びそれと同一の型式の自動車であつて既に完成検査等を終了したすべてのものにおける平均値が、次の表の左欄に掲げる自動車の種別に応じ、それぞれ同表の一酸化炭素、非メタン炭化水素、窒素酸化物及び粒子状物質の欄に掲げる値を超えないものであること。

自動車の種別	一酸化炭素	非メタン炭化水素	窒素酸化物	粒子状物質
(1) 専ら乗用の用に供する乗車定員10人以下の普通自動車、小型自動車又は軽自動車	1.15	0.10	0.05	0.005
(2) 車両総重量が1.7 t以下の普通自動車又は小型自動車であつて、(1)に掲げるもの以外のもの	1.15	0.10	0.05	0.005
(3) 車両総重量が3.5 t以下の普通自動車又は小型自動車であつて、(1)及び(2)に掲げるもの以外のもの	2.55	0.15	0.07	0.007
(4) 軽自動車であつて、(1)に掲げるもの以外のもの	4.02	0.10	0.05	0.005

ロ 排出物に含まれる粒子状物質の走行距離1km当たりの排出量を粒子数で表した値の、当該自動車及びそれと同一の型式の自動車であつて既に完成検査等を終了したすべてのものにおける平均値が、次の表の左欄に掲げる自動車の種別に応じ、それぞれ同表の粒子状物質の欄に掲げる値を超えないものであること。

自動車の種別	粒子状物質
(1) 専ら乗用の用に供する乗車定員10人以下の普通自動車、小型自動車又は軽自動車	6.0×10^{11}
(2) 車両総重量が1.7 t以下の普通自動車又は小型自動車であつて、(1)に掲げるもの以外のもの	6.0×10^{11}

三 ガソリン又は液化石油ガスを燃料とする普通自動車、小型自動車及び軽自動車（型式指定自動車及び一酸化炭素等発散防止装置指定自動車に限る。）のうち第1号の規定の適用を受けるもの以外のものは、完成検査等の際、別添42「軽・中量車排出ガスの測定方法」に規定するWLTCモード法により運行する場合に発生し、排気管から大気中に排出される排出物に含まれる一酸化炭素、非メタン炭化水素、窒素酸化物及び粒子状物質の走行距離1km当たりの排出量をgで表した値（非メタン炭化水素にあつては、炭素数当量による容量比で表した値をgに換算した値）の、当該自動車及びそれと同一の型式の自動車であつて既に完成検査等を終了したすべてのものにおける平均値が、次の表の左欄に掲げる自動車の種別に応じ、それぞれ同表の一酸化炭素、非メタン炭化水素、窒素酸化物及び粒子状物質の欄に掲げる値を超えないものであること。

自動車の種別	一酸化炭素	非メタン炭化水素	窒素酸化物	粒子状物質
イ 専ら乗用の用に供する乗車定員10人以下の普通自動車、小型自動車又は軽自動車	1.15	0.10	0.05	0.005
ロ 車両総重量が1.7 t以下の普通自動車又は小型自動車であつて、イに掲げるもの以外のもの	1.15	0.10	0.05	0.005
ハ 車両総重量が3.5 t以下の普通自動車又は小型自動車であつて、イ及びロに掲げるもの以外のもの	2.55	0.15	0.07	0.007
ニ 軽自動車であつて、イに掲げるもの以外のもの	4.02	0.10	0.05	0.005

(3) 車両総重量が3.5 t 以下の普通自動車又は小型自動車であつて、(1)及び(2)に掲げるもの以外のもの	6.0×10 ¹¹
(4) 軽自動車であつて、(1)に掲げるもの以外のもの	6.0×10 ¹¹

四 ガソリン又は液化石油ガスを燃料とする普通自動車、小型自動車及び軽自動車（型式指定自動車及び一酸化炭素等発散防止装置指定自動車を除く。）のうち第2号の規定の適用を受けるもの以外のものは、新規検査等の際、別添42「軽・中量車排出ガスの測定方法」に規定するWLTCモード法により運行する場合に発生し、排気管から大気中に排出される排出物が、イ及びロに掲げる基準に適合すること。

イ 排出物に含まれる一酸化炭素、非メタン炭化水素、窒素酸化物及び粒子状物質の走行距離1 km当たりの排出量をgで表した値（非メタン炭化水素にあつては、炭素数当量による容量比で表した値をgに換算した値）が、次の表の左欄に掲げる自動車の種別に応じ、それぞれ同表の一酸化炭素、非メタン炭化水素、窒素酸化物及び粒子状物質の欄に掲げる値を超えないものであること。

自動車の種別	一酸化炭素	非メタン炭化水素	窒素酸化物	粒子状物質
(1) 専ら乗用の用に供する乗車定員10人以下の普通自動車、小型自動車又は軽自動車	2.03	0.16	0.08	0.007
(2) 車両総重量が1.7 t 以下の普通自動車又は小型自動車であつて、(1)に掲げるもの以外のもの	2.03	0.16	0.08	0.007
(3) 車両総重量が3.5 t 以下の普通自動車又は小型自動車であつて、(1)及び(2)に掲げるもの以外のもの	4.48	0.23	0.11	0.009
(4) 軽自動車であつて、(1)に掲げるもの以外のもの	7.06	0.16	0.08	0.007

ロ 排出物に含まれる粒子状物質の走行距離1 km当たりの排出量を粒子数で表した値が、次の表の左欄に掲げる自動車の種別に応じ、それぞれ同表の粒子状物質の欄に掲げる値を超えないものであること。

自動車の種別	粒子状物質
(1) 専ら乗用の用に供する乗車定員10人以下の普通自動車、小型自動車又は軽自動車	13.0×10 ¹¹

四 ガソリン又は液化石油ガスを燃料とする普通自動車、小型自動車及び軽自動車（型式指定自動車及び一酸化炭素等発散防止装置指定自動車を除く。）のうち第2号の規定の適用を受けるもの以外のものは、新規検査等の際、別添42「軽・中量車排出ガスの測定方法」に規定するWLTCモード法により運行する場合に発生し、排気管から大気中に排出される排出物に含まれる一酸化炭素、非メタン炭化水素、窒素酸化物及び粒子状物質の走行距離1 km当たりの排出量をgで表した値（非メタン炭化水素にあつては、炭素数当量による容量比で表した値をgに換算した値）が、次の表の左欄に掲げる自動車の種別に応じ、それぞれ同表の一酸化炭素、非メタン炭化水素、窒素酸化物及び粒子状物質の欄に掲げる値を超えないものであること。

自動車の種別	一酸化炭素	非メタン炭化水素	窒素酸化物	粒子状物質
イ 専ら乗用の用に供する乗車定員10人以下の普通自動車、小型自動車又は軽自動車	2.03	0.16	0.08	0.007
ロ 車両総重量が1.7 t 以下の普通自動車又は小型自動車であつて、イに掲げるもの以外のもの	2.03	0.16	0.08	0.007
ハ 車両総重量が3.5 t 以下の普通自動車又は小型自動車であつて、イ及びロに掲げるもの以外のもの	4.48	0.23	0.11	0.009
ニ 軽自動車であつて、イに掲げるもの以外のもの	7.06	0.16	0.08	0.007

(2) 車両総重量が1.7 t 以下の普通自動車又は小型自動車であつて、(1)に掲げるもの以外のもの	13.0×10 ¹¹
(3) 車両総重量が3.5 t 以下の普通自動車又は小型自動車であつて、(1)及び(2)に掲げるもの以外のもの	13.0×10 ¹¹
(4) 軽自動車であつて、(1)に掲げるもの以外のもの	13.0×10 ¹¹

五・六 (略)

七 軽油を燃料とする普通自動車及び小型自動車（型式指定自動車及び一酸化炭素等発散防止装置指定自動車に限る。）のうち第5号の規定の適用を受けるもの以外のものは、完成検査等の際、別添42「軽・中量車排出ガスの測定方法」に規定するWLTCモード法により運行する場合に発生し、排気管から大気中に排出される排出物が、イ及びロに掲げる基準に適合すること。

イ 排出物に含まれる一酸化炭素、非メタン炭化水素、窒素酸化物及び粒子状物質の走行距離1 km当たりの排出量をgで表した値（非メタン炭化水素にあつては、炭素数当量による容量比で表した値をgに換算した値）の、当該自動車及びそれと同一の型式の自動車であつて既に完成検査等を終了したすべてのものにおける平均値が、次の表の左欄に掲げる自動車の種別に応じ、それぞれ同表の一酸化炭素、非メタン炭化水素、窒素酸化物及び粒子状物質の欄に掲げる値を超えないものであること。

自動車の種別	一酸化炭素	非メタン炭化水素	窒素酸化物	粒子状物質
(1) 専ら乗用の用に供する乗車定員10人以下の普通自動車又は小型自動車	0.63	0.024	0.15	0.005
(2) 車両総重量が1.7 t 以下の普通自動車又は小型自動車であつて(1)に掲げるもの以外のもの	0.63	0.024	0.15	0.005
(3) 車両総重量が3.5 t 以下の普通自動車又は小型自動車であつて、(1)及び(2)に掲げるもの以外のもの	0.63	0.024	0.24	0.007

ロ 排出物に含まれる粒子状物質の走行距離1 km当たりの排出量を粒子数で表した値の、当該自動車及びそれと同一の型式の自動車であつて既に完成検査等を終了したすべてのものにおける平均値が、次の表の左欄に掲げる自動車の種別に応じ、それぞれ同表の粒子状物質の欄に掲げる値を超えないものであること。

五・六 (略)

七 軽油を燃料とする普通自動車及び小型自動車（型式指定自動車及び一酸化炭素等発散防止装置指定自動車に限る。）のうち第5号の規定の適用を受けるもの以外のものは、完成検査等の際、別添42「軽・中量車排出ガスの測定方法」に規定するWLTCモード法により運行する場合に発生し、排気管から大気中に排出される排出物に含まれる一酸化炭素、非メタン炭化水素、窒素酸化物及び粒子状物質の走行距離1 km当たりの排出量をgで表した値（非メタン炭化水素にあつては、炭素数当量による容量比で表した値をgに換算した値）の、当該自動車及びそれと同一の型式の自動車であつて既に完成検査等を終了したすべてのものにおける平均値が、次の表の左欄に掲げる自動車の種別に応じ、それぞれ同表の一酸化炭素、非メタン炭化水素、窒素酸化物及び粒子状物質の欄に掲げる値を超えないものであること。

自動車の種別	一酸化炭素	非メタン炭化水素	窒素酸化物	粒子状物質
イ 専ら乗用の用に供する乗車定員10人以下の普通自動車又は小型自動車	0.63	0.024	0.15	0.005
ロ 車両総重量が1.7 t 以下の普通自動車又は小型自動車であつてイに掲げるもの以外のもの	0.63	0.024	0.15	0.005
ハ 車両総重量が3.5 t 以下の普通自動車又は小型自動車であつて、イ及びロに掲げるもの以外のもの	0.63	0.024	0.24	0.007

自動車の種別	粒子状物質
(1) 専ら乗用の用に供する乗車定員10人以下の普通自動車又は小型自動車	6.0×10 ¹¹
(2) 車両総重量が1.7 t 以下の普通自動車又は小型自動車であって(1)に掲げるもの以外のもの	6.0×10 ¹¹
(3) 車両総重量が3.5 t 以下の普通自動車又は小型自動車であって、(1)及び(2)に掲げるもの以外のもの	6.0×10 ¹¹

八 軽油を燃料とする普通自動車及び小型自動車（型式指定自動車及び一酸化炭素等発散防止装置指定自動車を除く。）のうち第6号の規定の適用を受けるもの以外のものは、新規検査等の際、別添42「軽・中量車排出ガスの測定方法」に規定するWLTCモード法により運行する場合に発生し、排気管から大気中に排出される排出物が、イ及びロに掲げる基準に適合すること。

イ 排出物に含まれる一酸化炭素、非メタン炭化水素、窒素酸化物及び粒子状物質の走行距離1 km当たりの排出量をgで表した値（非メタン炭化水素にあつては、炭素数当量による容量比で表した値をgに換算した値）が、次の表の左欄に掲げる自動車の種別に応じ、それぞれ同表の一酸化炭素、非メタン炭化水素、窒素酸化物及び粒子状物質の欄に掲げる値を超えないものであること。

自動車の種別	一酸化炭素	非メタン炭化水素	窒素酸化物	粒子状物質
(1) 専ら乗用の用に供する乗車定員10人以下の普通自動車又は小型自動車	0.88	0.037	0.23	0.009
(2) 車両総重量が1.7 t 以下の普通自動車又は小型自動車であつて、(1)に掲げるもの以外のもの	0.88	0.037	0.23	0.009
(3) 車両総重量が3.5 t 以下の普通自動車又は小型自動車であつて、(1)及び(2)に掲げるもの以外のもの	0.88	0.037	0.36	0.013

ロ 排出物に含まれる粒子状物質の走行距離1 km当たりの排出量を粒子数で表した値が、次の表の左欄に掲げる自動車の種別に応じ、それぞれ同表の粒子状物質の欄に掲げる値を超えないものであること。

自動車の種別	粒子状物質
(1) 専ら乗用の用に供する乗車定員10人以下の普通自動車又は小型自動車	10.8×10 ¹¹

八 軽油を燃料とする普通自動車及び小型自動車（型式指定自動車及び一酸化炭素等発散防止装置指定自動車を除く。）のうち第6号の規定の適用を受けるもの以外のものは、新規検査等の際、別添42「軽・中量車排出ガスの測定方法」に規定するWLTCモード法により運行する場合に発生し、排気管から大気中に排出される排出物に含まれる一酸化炭素、非メタン炭化水素、窒素酸化物及び粒子状物質の走行距離1 km当たりの排出量をgで表した値（非メタン炭化水素にあつては、炭素数当量による容量比で表した値をgに換算した値）が、次の表の左欄に掲げる自動車の種別に応じ、それぞれ同表の一酸化炭素、非メタン炭化水素、窒素酸化物及び粒子状物質の欄に掲げる値を超えないものであること。

自動車の種別	一酸化炭素	非メタン炭化水素	窒素酸化物	粒子状物質
イ 専ら乗用の用に供する乗車定員10人以下の普通自動車又は小型自動車	0.88	0.037	0.23	0.009
ロ 車両総重量が1.7 t 以下の普通自動車又は小型自動車であつて、イに掲げるもの以外のもの	0.88	0.037	0.23	0.009
ハ 車両総重量が3.5 t 以下の普通自動車又は小型自動車であつて、イ及びロに掲げるもの以外のもの	0.88	0.037	0.36	0.013

(2) 車両総重量が1.7 t 以下の普通自動車又は小型自動車であつて、(1)に掲げるもの以外のもの	10.8×10 ¹¹
(3) 車両総重量が3.5 t 以下の普通自動車又は小型自動車であつて、(1)及び(2)に掲げるもの以外のもの	11.1×10 ¹¹

九～二十 (略)

2～6 (略)

(盗難発生警報装置)

第67条 盗難発生警報装置の盗難の検知及び警報に係る性能等に関し、保安基準第43条の5第2項の告示で定める基準は、協定規則第163号の規則10. から13. までに定める基準とする。

(施錠装置等)

第92条 (略)

2 (略)

3 イモビライザの構造、施錠性能等に関し、保安基準第11条の2第3項の告示で定める基準は、協定規則第162号の規則5. (5. 4. 及び同規則の附則7に係る部分を除く。)に定める基準とする。

4 指定自動車等に備えられたイモビライザと同一の構造を有し、かつ、同一の位置に備えられたイモビライザであつて、その機能を損なうおそれのある損傷等のないものは、前項の基準に適合するものとする。

(運転者席)

第105条 運転者席の運転者の視野、物品積載装置等との隔壁等に関し、保安基準第21条の告示で定める基準は、次の各号に掲げる基準とする。

一 (略)

二 専ら乗用の用に供する自動車であつて乗車定員10人未満のもの(二輪自動車、側車付二輪自動車、三輪自動車、カタピラ及びそりを有する軽自動車、被牽引自動車並びに道路交通法施行令(昭和35年政令第270号)第26条の3の2第1項第7号の規定の適用を受ける自動車を除く。)及び貨物の運送の用に供する自動車であつて車両総重量が3.5 t 以下のもの(三輪自動車及び被牽引自動車を除く。)は、運転者席における運転者のアイポイントを通る水平面のうち当該アイポイントを通る鉛直面より前方の部分には、光学的な投影を含む運転視野を妨げるもの(Aピラー、室外アンテナ、ドアバイザ(他の自動車及び歩行者等が確認できる透明であるものに限る。以下第183条第1項第2号において同じ。))、側面ガラス分割バー、後写鏡、後方等確認装置、窓拭き器、固定型及び可動型のペント、窓ガラス面への光学的な運転支援情報の投影並びに保安基準第29条第4項各号に掲げるものを除く。)があつてはならない。この場合において、スライド機構等を有する運転者席にあつては、運転者席を最後端の位置に調整した状態とし、リクライニング機構を有する運転者席の背もたれにあつては、背もたれを鉛直線から後方に25°にできるだけ近くなるような角度の位置に調整した状態とする。

九～二十 (略)

2～6 (略)

(盗難発生警報装置)

第67条 盗難発生警報装置の盗難の検知及び警報に係る性能等に関し、保安基準第43条の5第2項の告示で定める基準は、別添78「盗難発生警報装置の技術基準」に定める基準とする。

(施錠装置等)

第92条 (略)

2 (略)

3 イモビライザの構造、施錠性能等に関し、保安基準第11条の2第3項の告示で定める基準は、別添9「イモビライザの技術基準」(5. 3. 8. 及び別紙1の規定を除く。)に定める基準とする。この場合において、指定自動車等に備えられたイモビライザと同一の構造を有し、かつ、同一の位置に備えられたイモビライザであつて、その機能を損なうおそれのある損傷等のないものは、この基準に適合するものとする。

(新設)

(運転者席)

第105条 運転者席の運転者の視野、物品積載装置等との隔壁等に関し、保安基準第21条の告示で定める基準は、次の各号に掲げる基準とする。

一 (略)

二 専ら乗用の用に供する自動車であつて乗車定員10人未満のもの(二輪自動車、側車付二輪自動車、三輪自動車、カタピラ及びそりを有する軽自動車、被牽引自動車並びに道路交通法施行令(昭和35年政令第270号)第26条の3の2第1項第7号の規定の適用を受ける自動車を除く。)は、運転者席における運転者のアイポイントを通る水平面のうち当該アイポイントを通る鉛直面より前方の部分には、光学的な投影を含む運転視野を妨げるもの(Aピラー、室外アンテナ、ドアバイザ(他の自動車及び歩行者等が確認できる透明であるものに限る。以下第183条第1項第2号において同じ。))、側面ガラス分割バー、後写鏡、後方等確認装置、窓拭き器、固定型及び可動型のペント、窓ガラス面への光学的な運転支援情報の投影並びに保安基準第29条第4項各号に掲げるものを除く。)があつてはならない。この場合において、スライド機構等を有する運転者席にあつては、運転者席を最後端の位置に調整した状態とし、リクライニング機構を有する運転者席の背もたれにあつては、背もたれを鉛直線から後方に25°にできるだけ近くなるような角度の位置に調整した状態とする。

三 第1号の自動車以外の自動車の運転者席は、運転に必要な視野を有するものであること。この場合において、前面ガラスのうち車両中心面と平行な面上のガラス開口部（ウエザ・ストリップ、モール等と重なる部分及びマスキングが施されている部分を除く。第183条第1項第3号において同じ。）の下縁より上部であって運転者席における運転者のアイポイントを通る車両中心線に直行する鉛直面より前方の部分に第117条第4項第7号に規定される装着され、貼り付けられたもの以外の装飾板（運転者の視野の一部を遮蔽する板状のもの（サンバイザ、室内に備える後写鏡、一般乗合旅客自動車運送事業用自動車方向幕及び行先等を連続表示する電光表示器等を除く。）をいう。第183条第1項第3号において同じ。）を備えているものはこの基準に適合しないものとする。

四 (略)

2 (略)

(座席)

第106条 (略)

2 運転者席以外の用に供する座席の寸法に関し、保安基準第22条第2項の告示で定める基準は、次の各号に掲げる基準とする。

一 自動車の運転者以外の者の用に供する座席（またがり式の座席及び幼児専用車の幼児用座席を除く。）は、1人につき、大きさが幅380mm以上、奥行400mm以上（非常口付近に設けられる座席にあっては幅380mm以上、奥行250mm以上、次に掲げる座席にあっては幅300mm以上、奥行250mm以上）であり、運行中に安全に着席できるものでなければならない。

イ～ハ (略)

二 (略)

3～6 (略)

(座席ベルト等)

第108条 (略)

2～12 (略)

13 保安基準第22条の3第5項の告示で定めるものは次に掲げる座席ベルトとする。

一～四 (略)

五 保安基準第22条第3項第1号から第3号まで及び第6号に掲げる座席（同項第2号に掲げる座席にあっては、座席の後面部分のみが折り畳むことができるもの並びに荷台及び通路に設けられるものを除く。）、幼児用座席並びに座席が回転することにより高齢者、障害者等が円滑に車内に乗り込むことができる座席に備える座席ベルト

(窓ガラス)

第117条 (略)

2・3 (略)

4 窓ガラスへの装着、貼り付け、塗装又は刻印に関し、保安基準第29条第4項第6号の告示で定めるものは、専ら乗用の用に供する自動車であって乗車定員10人未満のもの及び貨物の運送の用に供する自動車であって車両総重量が3.5t以下のものにあっては第1号から第8号まで及び第10号、その他の自動車にあっては第2号から第10号までに掲げるものとする。

一 協定規則第125号の規則5.1.3.に定める基準に適合したもの

二 (略)

三 (略)

三 第1号の自動車以外の自動車の運転者席は、運転に必要な視野を有するものであること。この場合において、前面ガラスのうち車両中心面と平行な面上のガラス開口部（ウエザ・ストリップ、モール等と重なる部分及びマスキングが施されている部分を除く。第183条第1項第3号において同じ。）の下縁より上部であって運転者席における運転者のアイポイントを通る車両中心線に直行する鉛直面より前方の部分に第117条第4項第6号に規定される装着され、貼り付けられたもの以外の装飾板（運転者の視野の一部を遮蔽する板状のもの（サンバイザ、室内に備える後写鏡、一般乗合旅客自動車運送事業用自動車方向幕及び行先等を連続表示する電光表示器等を除く。）をいう。第183条第1項第3号において同じ。）を備えているものはこの基準に適合しないものとする。

四 (略)

2 (略)

(座席)

第106条 (略)

2 運転者席以外の用に供する座席の寸法に関し、保安基準第22条第2項の告示で定める基準は、次の各号に掲げる基準とする。

一 自動車の運転者以外の者の用に供する座席（またがり式の座席及び幼児専用車の幼児用座席を除く。）は、1人につき、大きさが幅380mm以上、奥行400mm以上（非常口付近に設けられる座席にあっては幅380mm以上、奥行250mm以上、次に掲げる座席にあっては幅300mm以上、奥行250mm以上）であること。

イ～ハ (略)

二 (略)

3～6 (略)

(座席ベルト等)

第108条 (略)

2～12 (略)

13 保安基準第22条の3第5項の告示で定めるものは次に掲げる座席ベルトとする。

一～四 (略)

五 保安基準第22条第3項第1号から第3号まで及び第6号に掲げる座席（同項第2号に掲げる座席にあっては、座席の後面部分のみが折り畳むことができるもの及び通路に設けられるものを除く。）、幼児用座席並びに座席が回転することにより高齢者、障害者等が円滑に車内に乗り込むことができる座席に備える座席ベルト

(窓ガラス)

第117条 (略)

2・3 (略)

4 窓ガラスへの装着、貼り付け、塗装又は刻印に関し、保安基準第29条第4項第6号の告示で定めるものは、次の各号に掲げるものとする。

(新設)

一 (略)

二 (略)

三 道路等に設置された通信設備との通信のための機器、協定規則第159号に定める基準に適合する装置、ドライブレコーダーの前方用カメラ若しくは運転者用カメラその他の道路、交通状況若しくは運行中の運転者の状況に係る情報の入手のためのカメラ、一般乗用旅客自動車運送事業用自動車に備える車内を撮影するための防犯カメラ、車両間の距離を測定するための機器、雨滴等を検知して窓ふき器を自動的に作動させるための感知器、車室内の温度若しくは湿度を検知して空調装置等を自動的に制御するための感知器又は受光量を感知して前照灯、車幅灯等を自動的に作動させるための感知器であって、次に掲げる要件に該当するもの

イ 専ら乗用の用に供する自動車であって乗車定員10人未満のもの及び貨物の運送の用に供する自動車であって車両総重量が3.5 t 以下のものにあつては、次の(1)又は(2)に掲げる範囲に貼り付けられたものであること。

ただし、前面ガラスの上縁であつて、車両中心面と平行な面上のガラス開口部の実長の20%以内の範囲又は前面ガラスの下縁であつて車両中心面と平行な面上のガラス開口部から150mm以内の範囲に貼り付けられた場合にあつては、この限りでない。

- (1) 運転者席の運転者が、協定規則第43号の附則21に規定するV₁点（以下この条及び第195条において単に「V₁点」という。）から前方を視認する際、車室内後写鏡により遮へいされる前面ガラスの範囲
- (2) 協定規則第43号の附則21に規定する前面ガラスの試験領域B（以下この条及び第195条において単に「試験領域B」という。）及び試験領域Bを前面ガラスの水平方向に拡大した領域以外の範囲
(削る)

ロ 専ら乗用の用に供する自動車であつて乗車定員10人未満のもの及び貨物の運送の用に供する自動車であつて車両総重量が3.5 t 以下のもの以外の自動車にあつては、次の(1)又は(2)に掲げる範囲に貼り付けられ、又は埋め込まれたものであること。ただし、前面ガラスの上縁であつて、車両中心面と平行な面上のガラス開口部の実長の20%以内の範囲又は前面ガラスの下縁であつて車両中心面と平行な面上のガラス開口部から150mm以内の範囲に貼り付けられた場合にあつては、この限りでない。

(1)・(2) (略)

四 公共の電波の受信のために前面ガラスに貼り付けられ、又は埋め込まれたアンテナであつて、次に掲げる要件に該当するもの

イ 専ら乗用の用に供する自動車であつて乗車定員10人未満のもの及び貨物の運送の用に供する自動車であつて車両総重量が3.5 t 以下のものの前面ガラスに貼り付けられ、又は埋め込まれた場合にあつては、次に掲げる要件に適合するものであること。

- (1) 協定規則第43号の附則21に規定する前面ガラスの試験領域A（以下この条及び第195条において単に「試験領域A」という。）に貼り付けられ、又は埋め込まれた場合にあつては、機器の幅が0.5mm以下であり、かつ、3本以下であること。
- (2) (略)

二 道路等に設置された通信設備との通信のための機器、協定規則第159号に定める基準に適合する装置、ドライブレコーダーの前方用カメラ若しくは運転者用カメラその他の道路、交通状況若しくは運行中の運転者の状況に係る情報の入手のためのカメラ、一般乗用旅客自動車運送事業用自動車に備える車内を撮影するための防犯カメラ、車両間の距離を測定するための機器、雨滴等を検知して窓ふき器を自動的に作動させるための感知器、車室内の温度若しくは湿度を検知して空調装置等を自動的に制御するための感知器又は受光量を感知して前照灯、車幅灯等を自動的に作動させるための感知器であつて、次に掲げる要件に該当するもの

イ 専ら乗用の用に供する乗車定員9人以下の自動車にあつては、次の(1)又は(2)に掲げる範囲に貼り付けられたものであること。

ただし、前面ガラスの上縁であつて、車両中心面と平行な面上のガラス開口部の実長の20%以内の範囲又は前面ガラスの下縁であつて車両中心面と平行な面上のガラス開口部から150mm以内の範囲にはり付けられた場合にあつては、この限りでない。

- (1) 運転者席の運転者が、V₁点から前方を視認する際、車室内後写鏡により遮へいされる前面ガラスの範囲
- (2) 試験領域B及び試験領域Bを前面ガラスの水平方向に拡大した領域以外の範囲

ロ 貨物の運送の用に供する車両総重量3.5 t 以下の自動車にあつては、次の(1)又は(2)に掲げる範囲に貼り付けられたものであること。ただし、前面ガラスの上縁であつて、車両中心面と平行な面上のガラス開口部の実長の20%以内の範囲又は前面ガラスの下縁であつて車両中心面と平行な面上のガラス開口部から150mm以内の範囲にはり付けられた場合にあつては、この限りでない。

- (1) 運転者席の運転者が、V₁点又はO点から前方を視認する際、車室内後写鏡により遮へいされる前面ガラスの範囲
- (2) 試験領域B及び試験領域Bを前面ガラスの水平方向に拡大した領域以外の範囲又は試験領域I及び試験領域Iを前面ガラスの水平方向に拡大した領域以外の範囲

ハ 専ら乗用の用に供する乗車定員9人以下の自動車及び貨物の運送の用に供する車両総重量3.5 t 以下の自動車以外の自動車にあつては、次の(1)又は(2)に掲げる範囲に貼り付けられ、又は埋め込まれたものであること。ただし、前面ガラスの上縁であつて、車両中心面と平行な面上のガラス開口部の実長の20%以内の範囲又は前面ガラスの下縁であつて車両中心面と平行な面上のガラス開口部から150mm以内の範囲にはり付けられた場合にあつては、この限りでない。

(1)・(2) (略)

三 公共の電波の受信のために前面ガラスに貼り付けられ、又は埋め込まれたアンテナであつて、次に掲げる要件に該当するもの

イ 専ら乗用の用に供する乗車定員9人以下の自動車の前面ガラスに貼り付けられ、又は埋め込まれた場合にあつては、次に掲げる要件に適合するものであること。

- (1) 試験領域Aに貼り付けられ、又は埋め込まれた場合にあつては、機器の幅が0.5mm以下であり、かつ、3本以下であること。
- (2) (略)

(削る)

ロ 専ら乗用の用に供する自動車であって乗車定員10人未満のもの及び貨物の運送の用に供する自動車であって車両総重量が3.5 t 以下のもの以外の自動車の前面ガラスのうち、試験領域 I に貼り付けられ、又は埋め込まれた場合にあつては、機器の幅が1.0mm以下であること。

五 窓ガラスの曇り及び窓ふき器の凍結を防止する機器であつて、次に掲げる要件に該当するもの

イ 専ら乗用の用に供する自動車であって乗車定員10人未満のもの及び貨物の運送の用に供する自動車であって車両総重量が3.5 t 以下のものに備える場合にあつては、次の(1)及び(2)に掲げる要件に適合するものであること。

(1)・(2) (略)

(削る)

ロ 専ら乗用の用に供する自動車であって乗車定員10人未満のもの及び貨物の運送の用に供する自動車であって車両総重量が3.5 t 以下のもの以外の自動車に備える場合にあつては、次の(1)及び(2)に掲げる要件に適合するものであること。

(1)・(2) (略)

六~十 (略)

ロ 貨物の運送の用に供する車両総重量3.5 t 以下の自動車の前面ガラスに貼り付けられ、又は埋め込まれた場合にあつては、次に掲げる要件に適合するものであること。

(1) 試験領域 A に貼り付けられ、又は埋め込まれた場合にあつては、機器の幅が0.5mm以下であり、かつ、3本以下であること。

(2) 試験領域 B (試験領域 A と重複する領域を除く。)に貼り付けられ、又は埋め込まれた場合にあつては、機器の幅が1.0mm以下であること。

(3) 試験領域 I に貼り付けられ、又は埋め込まれた場合にあつては、機器の幅が1.0mm以下であること。

ハ 専ら乗用の用に供する乗車定員9人以下の自動車及び貨物の運送の用に供する車両総重量3.5 t 以下の自動車以外の自動車の前面ガラスのうち、試験領域 I に貼り付けられ、又は埋め込まれた場合にあつては、機器の幅が1.0mm以下であること。

四 窓ガラスの曇り及び窓ふき器の凍結を防止する機器であつて、次に掲げる要件に該当するもの

イ 専ら乗用の用に供する乗車定員9人以下の自動車に備える場合にあつては、次の(1)及び(2)に掲げる要件に適合するものであること。

(1)・(2) (略)

ロ 貨物の運送の用に供する車両総重量3.5 t 以下の自動車に備える場合にあつては、次の(1)から(4)までに掲げる要件に適合するものであること。

(1) 窓ガラスの曇りを防止する機器のうち、試験領域 A に埋め込まれたものにあつては、前面ガラスに埋め込まれた形状が直線、ジグザグ又は正弦曲線の電熱線であり、かつ、機器の幅が0.03mm以下で、密度が8本/cm(導体が水平に埋め込まれた場合にあつては、5本/cm)以下であること。

(2) 窓ガラスの曇りを防止する機器のうち、試験領域 B (試験領域 A と重複する領域を除く。)に埋め込まれたものにあつては、前面ガラスに埋め込まれた形状が直線、ジグザグ又は正弦曲線の電熱線であり、かつ、機器の幅が0.5mm(合わせガラスの合わせ面に埋め込まれた場合にあつては、機器の幅が1.0mm)以下であること。

(3) 窓ガラスの曇りを防止する機器のうち、試験領域 I に埋め込まれたものにあつては、前面ガラスに埋め込まれた形状が直線、ジグザグ又は正弦曲線の電熱線であり、かつ、機器の幅が0.03mm以下で、密度が8本/cm(導体が水平に埋め込まれた場合にあつては、5本/cm)以下であること。

(4) 窓ふき器の凍結を防止する機器にあつては、試験領域 B 及び試験領域 B を前面ガラスの水平方向に拡大した領域の下端より下方の範囲又は試験領域 I 及び試験領域 I を前面ガラスの水平方向に拡大した領域の下端より下方の範囲に貼り付けられ、又は埋め込まれたものであること。

ハ 専ら乗用の用に供する乗車定員9人以下の自動車及び貨物の運送の用に供する車両総重量3.5 t 以下の自動車以外の自動車に備える場合にあつては、次の(1)及び(2)に掲げる要件に適合するものであること。

(1)・(2) (略)

五~九 (略)

5 前項第7号の「運転者が交通状況を確認するために必要な視野の範囲」とは、次の各号に掲げる範囲（保安基準第44条第1項の後写鏡及び同条第5項の鏡その他の装置を確認するために必要な範囲並びに同項ただし書きの自動車の窓ガラスのうち同項の障害物を直接確認するために必要な範囲を除く。）以外の範囲とする。

一～四 （略）

6 窓ガラスに装着され、貼り付けられ、又は塗装された状態において、運転者が次の各号に掲げるものを確認できるものは、第4項第7号の「透明である」とされるものとする。

一～三 （略）

7 （略）

8 次の表の左欄に掲げる窓ガラスの部位のうち同表右欄に掲げる記号又はこれらと同程度以上の規格に基づく記号が付されたものであって、その性能を損なう損傷のないものは、第1項の基準に適合するものとする。

窓ガラスの部位	付される記号	
	J I S R 3211「自動車用安全ガラス」に基づくもの	F M V S S No.205及びこれに基づくA N S Z 26.1の規定によるもの
一 （略）	（略）	（略）
二 最高速度40km/h未満の自動車の前面ガラス	（略）	（略）
三・四 （略）	（略）	（略）

（※） 可視光線の透過率が70%以上のものに限る。

（自動車の騒音防止装置）

第118条 自動車（被牽引自動車を除く。以下この条において同じ。）が騒音を著しく発しないものとして構造、騒音の大きさ等に関し保安基準第30条第1項の告示で定める基準は、次に掲げる基準とする。

一・二 （略）

三 新たに運行の用に供しようとする自動車は、次に掲げる自動車に応じ、それぞれに定める基準に適合すること。

イ （略）

ロ 自動車（二輪自動車、側車付二輪自動車、三輪自動車、カタピラ及びそりを有する軽自動車、大型特殊自動車並びに小型特殊自動車を除く。）協定規則第51号の規則6. (6.2.1.2.、6.2.3.及び6.3.を除き、6.2.2.にあっては同規則に規定するフェーズ3に係る要件に限る。)に定める基準に適合する構造であること

四・五 （略）

2 （略）

3 自動車に備える消音器は前項第6号の基準に適合するものとして、次の各号に掲げる自動車の区分に応じ、それぞれ当該各号に定める消音器に該当するものでなければならない。

一 （略）

5 前項第6号の「運転者が交通状況を確認するために必要な視野の範囲」とは、次の各号に掲げる範囲（保安基準第44条第1項の後写鏡及び同条第5項の鏡その他の装置を確認するために必要な範囲並びに同項ただし書きの自動車の窓ガラスのうち同項の障害物を直接確認するために必要な範囲を除く。）以外の範囲とする。

一～四 （略）

6 窓ガラスに装着され、はり付けられ、又は塗装された状態において、運転者が次の各号に掲げるものを確認できるものは、第4項第6号の「透明である」とされるものとする。

一～三 （略）

7 （略）

8 次の表の左欄に掲げる窓ガラスの部位のうち同表右欄に掲げる記号又はこれらと同程度以上の規格に基づく記号が付されたものであって、その性能を損なう損傷のないものは、第1項の基準に適合するものとする。

窓ガラスの部位	付される記号	
	J I S R 3211「自動車用安全ガラス」に基づくもの	F M V S S No.205及びこれに基づくA N S Z 26.1の規定によるもの
一 （略）	（略）	（略）
二 最高速度25km/hを超え40km/h未満の自動車の前面ガラス	（略）	（略）
三・四 （略）	（略）	（略）

（※） 可視光線の透過率が70%以上のものに限る。

（自動車の騒音防止装置）

第118条 自動車（被牽引自動車を除く。以下この条において同じ。）が騒音を著しく発しないものとして構造、騒音の大きさ等に関し保安基準第30条第1項の告示で定める基準は、次に掲げる基準とする。

一・二 （略）

三 新たに運行の用に供しようとする自動車は、次に掲げる自動車に応じ、それぞれに定める基準に適合すること。

イ （略）

ロ 自動車（二輪自動車、側車付二輪自動車、三輪自動車、カタピラ及びそりを有する軽自動車、大型特殊自動車並びに小型特殊自動車を除く。）協定規則第51号の規則6. (6.2.1.2.、6.2.3.及び6.3.を除き、6.2.2.にあっては同規則に規定するフェーズ2に係る要件に限る。)に定める基準に適合する構造であること。

四・五 （略）

2 （略）

3 自動車に備える消音器は前項第6号の基準に適合するものとして、次の各号に掲げる自動車の区分に応じ、それぞれ当該各号に定める消音器に該当するものでなければならない。

一 （略）

二 自動車（使用の過程にある自動車であって、乗車定員が11人以上又は車両総重量が3.5 tを超えるもの（側車付二輪自動車、三輪自動車並びにカタピラ及びそりを有する軽自動車を除く。）に限る。以下この号において同じ。）であって、当該自動車に備える消音器について改造又は交換を行ったもの 次に掲げるいずれかの消音器

イ（略）

ロ 次のいずれかに該当する自動車に現に備えている消音器

(1) 公的試験機関が実施した試験の結果を記載した書面により、協定規則第51号の規則6.2.2.（同規則に規定するフェーズ3に係る要件に限る。）に定める基準に適合することが運行の際に明らかである自動車

(2)（略）

三（略）

四 第1号及び第2号に掲げる自動車以外の自動車（側車付二輪自動車（二輪自動車から改造を行ったものを除く。）、三輪自動車並びにカタピラ及びそりを有する軽自動車を除く。以下この号において同じ。） 次のいずれかに該当する消音器

イ（略）

ロ 次のいずれかに該当する自動車に現に備えている消音器

(1)（略）

(2) 自動車（二輪自動車、側車付二輪自動車、三輪自動車並びにカタピラ及びそりを有する軽自動車を除く。）であって、公的試験機関が実施した試験の結果を記載した書面により、協定規則第51号の規則6.2.2.（同規則に規定するフェーズ3に係る要件に限る。）に定める基準に適合することが運行の際に明らかである自動車

(3)（略）

（自動車のばい煙、悪臭のあるガス、有害なガス等の発散防止装置）

第119条（略）

一（略）

二 ガソリン又は液化石油ガスを燃料とする普通自動車、小型自動車及び軽自動車のうち前号の規定の適用を受けるもの以外のものは、新規検査等の際、別添42「軽・中量車排出ガスの測定方法」に規定するWLTCモード法により運行する場合に発生し、排気管から大気中に排出される排出物が、イ及びロに掲げる基準に適合すること。

イ 排出物に含まれる一酸化炭素、非メタン炭化水素、窒素酸化物及び粒子状物質の走行距離1 km当たりの排出量をgで表した値（非メタン炭化水素にあつては、炭素数当量による容量比で表した値をgに換算した値）が、次の表の左欄に掲げる自動車の種別に応じ、それぞれ同表の一酸化炭素、非メタン炭化水素、窒素酸化物及び粒子状物質の欄に掲げる値を超えないものであること。

自動車の種別	一酸化炭素	非メタン炭化水素	窒素酸化物	粒子状物質
(1) 専ら乗用の用に供する乗車定員10人以下の普通自動車、小型自動車又は軽自動車	2.03	0.16	0.08	0.007
(2) 車両総重量が1.7 t以下の普通自動車又は	2.03	0.16	0.08	0.007

二 自動車（使用の過程にある自動車であって、乗車定員が11人以上又は車両総重量が3.5 tを超えるもの（側車付二輪自動車、三輪自動車並びにカタピラ及びそりを有する軽自動車を除く。）に限る。以下この号において同じ。）であって、当該自動車に備える消音器について改造又は交換を行ったもの 次に掲げるいずれかの消音器

イ（略）

ロ 次のいずれかに該当する自動車に現に備えている消音器

(1) 公的試験機関が実施した試験の結果を記載した書面により、協定規則第51号の規則6.2.2.（同規則に規定するフェーズ2に係る要件に限る。）に定める基準に適合することが運行の際に明らかである自動車

(2)（略）

三（略）

四 第1号及び第2号に掲げる自動車以外の自動車（側車付二輪自動車（二輪自動車から改造を行ったものを除く。）、三輪自動車並びにカタピラ及びそりを有する軽自動車を除く。以下この号において同じ。） 次のいずれかに該当する消音器

イ（略）

ロ 次のいずれかに該当する自動車に現に備えている消音器

(1)（略）

(2) 自動車（二輪自動車、側車付二輪自動車、三輪自動車並びにカタピラ及びそりを有する軽自動車を除く。）であって、公的試験機関が実施した試験の結果を記載した書面により、協定規則第51号の規則6.2.2.（同規則に規定するフェーズ2に係る要件に限る。）に定める基準に適合することが運行の際に明らかである自動車

(3)（略）

（自動車のばい煙、悪臭のあるガス、有害なガス等の発散防止装置）

第119条（略）

一（略）

二 ガソリン又は液化石油ガスを燃料とする普通自動車、小型自動車及び軽自動車のうち前号の規定の適用を受けるもの以外のものは、新規検査等の際、別添42「軽・中量車排出ガスの測定方法」に規定するWLTCモード法により運行する場合に発生し、排気管から大気中に排出される排出物に含まれる一酸化炭素、非メタン炭化水素、窒素酸化物及び粒子状物質の走行距離1 km当たりの排出量をgで表した値（非メタン炭化水素にあつては、炭素数当量による容量比で表した値をgに換算した値）が、次の表の左欄に掲げる自動車の種別に応じ、それぞれ同表の一酸化炭素、非メタン炭化水素、窒素酸化物及び粒子状物質の欄に掲げる値を超えないものであること。

自動車の種別	一酸化炭素	非メタン炭化水素	窒素酸化物	粒子状物質
イ 専ら乗用の用に供する乗車定員10人以下の普通自動車、小型自動車又は軽自動車	2.03	0.16	0.08	0.007
ロ 車両総重量が1.7 t以下の普通自動車又は小型自動車であつて、	2.03	0.16	0.08	0.007

小型自動車であって、(1)に掲げるもの以外のもの				
(3) 車両総重量が3.5 t以下の普通自動車又は小型自動車であって、(1)及び(2)に掲げるもの以外のもの	4.48	0.23	0.11	0.009
(4) 軽自動車であって、(1)に掲げるもの以外のもの	7.06	0.16	0.08	0.007

ロ 排出物に含まれる粒子状物質の走行距離1 km当たりの排出量を粒子数で表した値が、次の表の左欄に掲げる自動車の種別に応じ、それぞれ同表の粒子状物質の欄に掲げる値を超えないものであること。

自動車の種別	粒子状物質
(1) 専ら乗用の用に供する乗車定員10人以下の普通自動車、小型自動車又は軽自動車	13.0×10 ¹¹
(2) 車両総重量が1.7 t以下の普通自動車又は小型自動車であって、(1)に掲げるもの以外のもの	13.0×10 ¹¹
(3) 車両総重量が3.5 t以下の普通自動車又は小型自動車であって、(1)及び(2)に掲げるもの以外のもの	13.0×10 ¹¹
(4) 軽自動車であって、(1)に掲げるもの以外のもの	13.0×10 ¹¹

三 (略)

四 軽油を燃料とする普通自動車及び小型自動車のうち前号の規定の適用を受けるもの以外のものは、新規検査等の際、別添42「軽・中量車排出ガスの測定方法」に規定するWLTCモード法により運行する場合に発生し、排気管から大気中に排出される排出物が、イ及びロに掲げる基準に適合すること。

イ 排出物に含まれる一酸化炭素、非メタン炭化水素、窒素酸化物及び粒子状物質の走行距離1 km当たりの排出量をgで表した値（非メタン炭化水素にあつては、炭素数当量による容量比で表した値をgに換算した値）が、次の表の左欄に掲げる自動車の種別に応じ、それぞれ同表の一酸化炭素、非メタン炭化水素、窒素酸化物及び粒子状物質の欄に掲げる値を超えないものであること。

自動車の種別	一酸化炭素	非メタン炭化水素	窒素酸化物	粒子状物質
(1) 専ら乗用の用に供する乗車定員10人以下の普通自動車又は小型自動車	0.88	0.037	0.23	0.009

イに掲げるもの以外のもの				
ハ 車両総重量が3.5 t以下の普通自動車又は小型自動車であって、イ及びロに掲げるもの以外のもの	4.48	0.23	0.11	0.009
ニ 軽自動車であって、イに掲げるもの以外のもの	7.06	0.16	0.08	0.007

三 (略)

四 軽油を燃料とする普通自動車及び小型自動車のうち前号の規定の適用を受けるもの以外のものは、新規検査等の際、別添42「軽・中量車排出ガスの測定方法」に規定するWLTCモード法により運行する場合に発生し、排気管から大気中に排出される排出物に含まれる一酸化炭素、非メタン炭化水素、窒素酸化物及び粒子状物質の走行距離1 km当たりの排出量をgで表した値（非メタン炭化水素にあつては、炭素数当量による容量比で表した値をgに換算した値）が、次の表の左欄に掲げる自動車の種別に応じ、それぞれ同表の一酸化炭素、非メタン炭化水素、窒素酸化物及び粒子状物質の欄に掲げる値を超えないものであること。

自動車の種別	一酸化炭素	非メタン炭化水素	窒素酸化物	粒子状物質
イ 専ら乗用の用に供する乗車定員10人以下の普通自動車又は小型自動車	0.88	0.037	0.23	0.009
ロ 車両総重量が1.7 t以下の普通自動車又は	0.88	0.037	0.23	0.009

(2) 車両総重量が1.7 t 以下の普通自動車又は小型自動車であって、(1)に掲げるもの以外のもの	0.88	0.037	0.23	0.009
(3) 車両総重量が3.5 t 以下の普通自動車又は小型自動車であって、(1)及び(2)に掲げるもの以外のもの	0.88	0.037	0.36	0.013

ロ 排出物に含まれる粒子状物質の走行距離 1 km 当たりの排出量を粒子数で表した値が、次の表の左欄に掲げる自動車の種別に応じ、それぞれ同表の粒子状物質の欄に掲げる値を超えないものであること。

自動車の種別	粒子状物質
(1) 専ら乗用の用に供する乗車定員10人以下の普通自動車又は小型自動車	10.8×10 ¹¹
(2) 車両総重量が1.7 t 以下の普通自動車又は小型自動車であって、(1)に掲げるもの以外のもの	10.8×10 ¹¹
(3) 車両総重量が3.5 t 以下の普通自動車又は小型自動車であって、(1)及び(2)に掲げるもの以外のもの	11.1×10 ¹¹

五～十一 (略)

2～6 (略)

(方向指示器)

第137条 (略)

2 (略)

3 方向指示器の取付位置、取付方法等に関し、保安基準第41条第3項の告示で定める基準は、次の各号に掲げる基準及び次項に掲げる基準とする。

一～三 (略)

四 大型貨物自動車等には、両側面の前部（被牽引自動車に係るものを除く。）に1個ずつ方向指示器を備えるほか、両側面の中央部に1個ずつ又は両側面に3個ずつ方向指示器を備えること。ただし、両側面（前部を除く。）に備える方向指示器に代えて、方向指示器と同時に点滅する側方灯を両側面にそれぞれ3個以上備える構造とすることができる。

五 (略)

六 大型貨物自動車等である牽引自動車及び被牽引自動車には、第4号の規定に適合するように方向指示器を備えるほか、牽引自動車（第2号ただし書の自動車（大型特殊自動車及び小型特殊自動車を除く。）を除く。）と被牽引自動車とを連結した場合（牽引自動車又は被牽引自

小型自動車であって、イに掲げるもの以外のもの				
ハ 車両総重量が3.5 t 以下の普通自動車又は小型自動車であって、イ及びロに掲げるもの以外のもの	0.88	0.037	0.36	0.013

五～十一 (略)

2～6 (略)

(方向指示器)

第137条 (略)

2 (略)

3 方向指示器の取付位置、取付方法等に関し、保安基準第41条第3項の告示で定める基準は、次の各号に掲げる基準及び次項に掲げる基準とする。

一～三 (略)

四 大型貨物自動車等には、両側面の前部（被牽引自動車に係るものを除く。）に1個ずつ方向指示器を備えるほか、両側面の中央部に1個ずつ又は両側面に3個ずつ方向指示器を備えること。

五 (略)

六 大型貨物自動車等である牽引自動車及び被牽引自動車には、第4号の規定に適合するように両側面の中央部に1個ずつ又は両側面に3個ずつ方向指示器を備えるほか、牽引自動車（第2号ただし書の自動車（大型特殊自動車及び小型特殊自動車を除く。）を除く。）と被牽引自動

動車が大型貨物自動車等である場合に限る。)においては、その状態において牽引自動車又は被牽引自動車に第1号本文及び第2号本文の規定に適合するように、かつ、両側面に方向指示器を備えること。

七 (略)

4・5 (略)

(盗難発生警報装置)

第145条 盗難発生警報装置の盗難の検知及び警報に係る性能等に関し、保安基準第43条の5第2項の告示で定める基準は、協定規則第163号の規則10.から12.まで(同規則の附則7に係る部分を除く。)に定める基準とする。

(削る)

(削る)

2 (略)

(施錠装置等)

第170条 (略)

2 (略)

3 イモビライザの構造、施錠性能等に関し保安基準第11条の2第3項の告示で定める基準は、次の各号に掲げる基準とする。

一～四 (略)

五 イモビライザの設定又は設定解除を灯光により通知する場合は、方向指示器が点灯又は点滅することによって通知するものであってよいが、その点灯又は点滅時間は3秒を超えないものであること。

4 指定自動車等に備えられたイモビライザと同一の構造を有し、かつ、同一の位置に備えられたイモビライザであって、その機能を損なうおそれのある損傷等のないものは、前項の基準に適合するものとする。

(運転者席)

第183条 運転者席の運転者の視野、物品積載装置等との隔壁等に関し、保安基準第21条の告示で定める基準は、次の各号に掲げる基準とする。

一 (略)

車とを連結した場合(牽引自動車又は被牽引自動車等大型貨物自動車等である場合に限る。)においては、その状態において牽引自動車又は被牽引自動車に第1号本文及び第2号本文の規定に適合するように、かつ、両側面に方向指示器を備えること。

七 (略)

4・5 (略)

(盗難発生警報装置)

第145条 盗難発生警報装置の盗難の検知及び警報に係る性能等に関し、保安基準第43条の5第2項の告示で定める基準は、別添78「盗難発生警報装置の技術基準」(3.2.、4.1.2.1.(b)及び5.2.12.並びに別紙2の規定を除く。)に定める基準とする。この場合において、次に掲げる盗難発生警報装置は、この基準に適合しないものとする。

一 盗難発生警報装置を備える自動車の盗難が発生しようとしている、若しくは発生している、又は盗難発生警報装置の設定状態を変更するための操作を行った場合以外の場合に、音又は灯光を発する盗難発生警報装置。ただし、盗難発生警報装置の設定状態を通知するための装置(音により通知するものにあつては警音器の音と紛らわしくないものに限るものとし、灯光により通知するものにあつては緊急自動車の警告灯と紛らわしくなく、かつ車室外に備える灯光にあつてはその灯光の明るさが0.5cdを超えないものに限る。)にあつては、この限りでない。

二 原動機が作動しているときに、運転者により盗難発生警報装置が作動するように操作することができる盗難発生警報装置

2 (略)

(施錠装置等)

第170条 (略)

2 (略)

3 イモビライザの構造、施錠性能等に関し保安基準第11条の2第3項の告示で定める基準は、次に定める基準とする。この場合において、指定自動車等に備えられたイモビライザと同一の構造を有し、かつ、同一の位置に備えられたイモビライザであつて、その機能を損なうおそれのある損傷等のないものは、この基準に適合するものとする。

一～四 (略)

五 イモビライザの作動状態を表示する灯火は、緊急自動車の警告灯と紛らわしいものでなく、かつ、方向指示器又は車幅灯と兼用のものであつてイモビライザの作動又は解除の操作を表示するものにあつては、その点灯又は点滅が3秒を超えないものであること。

(新設)

(運転者席)

第183条 運転者席の運転者の視野、物品積載装置等との隔壁等に関し、保安基準第21条の告示で定める基準は、次の各号に掲げる基準とする。

一 (略)

二 専ら乗用の用に供する自動車であつて乗車定員10人未満のもの（二輪自動車、側車付二輪自動車、三輪自動車、カタピラ及びそりを有する軽自動車、被牽引自動車並びに道路交通法施行令第26条の3の2第1項第7号の規定の適用を受ける自動車を除く。）及び貨物の運送の用に供する自動車であつて車両総重量が3.5 t 以下のもの（三輪自動車及び被牽引自動車を除く。）は、運転者席における運転者のアイポイントを通る水平面のうち当該アイポイントを通る鉛直面より前方の部分には、光学的な投影を含む運転視野を妨げるもの（Aピラー、室外アンテナ、ドアパイザ、側面ガラス分割バー、後写鏡、後方等確認装置、窓拭き器、固定型及び可動型のベント、窓ガラス面への光学的な運転支援情報の投影並びに保安基準第29条第4項各号に掲げるものを除く。）があつてはならない。この場合において、スライド機構等を有する運転者席にあつては、運転者席を最後端の位置に調整した状態とし、リクライニング機構を有する運転者席の背もたれにあつては、背もたれを鉛直線から後方に25°にできるだけ近くなるような角度の位置に調整した状態とする。

三 第1号の自動車以外の自動車の運転者席は、運転に必要な視野を有するものであること。この場合において、前面ガラスのうち車両中心面と平行な面上のガラス開口部の下縁より上部であつて運転者席における運転者のアイポイントを通る車両中心線に直行する鉛直面より前方の部分に第195条第5項第7号に規定される装着され、貼り付けられたもの以外の装飾板を備えているものはこの基準に適合しないものとする。

四 (略)

2 (略)
(座席)

第184条 (略)

2 運転者席以外の用に供する座席の寸法に関し、保安基準第22条第2項（保安基準第71条第2項において準用する場合を含む。）の告示で定める基準は、次の各号に掲げる基準とする。

一 自動車の運転者以外の者の用に供する座席（またがり式の座席及び幼児専用車の幼児用座席を除く。）は、1人につき、大きさが幅380mm以上、奥行400mm以上（非常口付近に設けられる座席にあつては幅380mm以上、奥行250mm以上、次に掲げる座席にあつては幅300mm以上、奥行250mm以上）であり、運行中に安全に着席できるものでなければならない。

イ～ハ (略)

二 (略)

3～7 (略)
(座席ベルト等)

第186条 (略)

2～12 (略)

13 保安基準第22条の3第5項の告示で定めるものは次に掲げる座席ベルトとする。

一～四 (略)

五 保安基準第22条第3項第1号から第3号まで及び第6号に掲げる座席（同項第2号に掲げる座席にあつては、座席の後面部分のみが折り畳むことができるもの並びに荷台及び通路に設けられるものを除く。）、幼児用座席並びに座席が回転することにより高齢者、障害者等が円滑に車内に乗り込むことができる座席に備える座席ベルト

二 専ら乗用の用に供する自動車であつて乗車定員10人未満のもの（二輪自動車、側車付二輪自動車、三輪自動車、カタピラ及びそりを有する軽自動車、被牽引自動車並びに道路交通法施行令第26条の3の2第1項第7号の規定の適用を受ける自動車を除く。）は、運転者席における運転者のアイポイントを通る水平面のうち当該アイポイントを通る鉛直面より前方の部分には、光学的な投影を含む運転視野を妨げるもの（Aピラー、室外アンテナ、ドアパイザ、側面ガラス分割バー、後写鏡、後方等確認装置、窓拭き器、固定型及び可動型のベント、窓ガラス面への光学的な運転支援情報の投影並びに保安基準第29条第4項各号に掲げるものを除く。）があつてはならない。この場合において、スライド機構等を有する運転者席にあつては、運転者席を最後端の位置に調整した状態とし、リクライニング機構を有する運転者席の背もたれにあつては、背もたれを鉛直線から後方に25°にできるだけ近くなるような角度の位置に調整した状態とする。

三 第1号の自動車以外の自動車の運転者席は、運転に必要な視野を有するものであること。この場合において、前面ガラスのうち車両中心面と平行な面上のガラス開口部の下縁より上部であつて運転者席における運転者のアイポイントを通る車両中心線に直行する鉛直面より前方の部分に第195条第5項第6号に規定される装着され、貼り付けられたもの以外の装飾板を備えているものはこの基準に適合しないものとする。

四 (略)

2 (略)
(座席)

第184条 (略)

2 運転者席以外の用に供する座席の寸法に関し、保安基準第22条第2項（保安基準第71条第2項において準用する場合を含む。）の告示で定める基準は、次の各号に掲げる基準とする。

一 自動車の運転者以外の者の用に供する座席（またがり式の座席及び幼児専用車の幼児用座席を除く。）は、1人につき、大きさが幅380mm以上、奥行400mm以上（非常口付近に設けられる座席にあつては幅380mm以上、奥行250mm以上、次に掲げる座席にあつては幅300mm以上、奥行250mm以上）であること。

イ～ハ (略)

二 (略)

3～7 (略)
(座席ベルト等)

第186条 (略)

2～12 (略)

13 保安基準第22条の3第5項の告示で定めるものは次に掲げる座席ベルトとする。

一～四 (略)

五 保安基準第22条第3項第1号から第3号まで及び第6号に掲げる座席（同項第2号に掲げる座席にあつては、座席の後面部分のみが折り畳むことができるもの及び通路に設けられるものを除く。）、幼児用座席並びに座席が回転することにより高齢者、障害者等が円滑に車内に乗り込むことができる座席に備える座席ベルト

(窓ガラス)

第195条 (略)

2～4 (略)

5 窓ガラスへの装着、貼り付け、塗装又は刻印に関し、保安基準第29条第4項第6号の告示で定めるものは、専ら乗用の用に供する自動車であって乗車定員10人未満のもの及び貨物の運送の用に供する自動車であって車両総重量が3.5 t 以下のものにあつては第1号から第8号まで及び第10号、その他の自動車にあつては第2号から第10号までに掲げるものとする。

一 協定規則第125号の規則5. 1. 3. に定める基準に適合したもの

二 (略)

三 道路等に設置された通信設備との通信のための機器、協定規則第159号に定める基準に適合する装置、ドライブレコーダーの前方用カメラ若しくは運転者用カメラその他の道路、交通状況若しくは運行中の運転者の状況に係る情報の入手のためのカメラ、一般乗用旅客自動車運送事業用自動車に備える車内を撮影するための防犯カメラ、車両間の距離を測定するための機器、雨滴等を検知して窓ふき器を自動的に作動させるための感知器、車室内の温度若しくは湿度を検知して空調装置等を自動的に制御するための感知器又は受光量を検知して前照灯、車幅灯等を自動的に作動させるための感知器であつて、次に掲げる要件に該当するもの

イ 専ら乗用の用に供する自動車であつて乗車定員10人未満のもの及び貨物の運送の用に供する自動車であつて車両総重量が3.5 t 以下のものにあつては、次の(1)又は(2)に掲げる範囲に貼り付けられたものであること。

ただし、前面ガラスの上縁であつて、車両中心面と平行な面上のガラス開口部の実長の20%以内の範囲又は前面ガラスの下縁であつて車両中心面と平行な面上のガラス開口部から150mm以内の範囲に貼り付けられた場合にあつては、この限りでない。

(1)・(2) (略)

(削る)

ロ 専ら乗用の用に供する自動車であつて乗車定員10人未満のもの及び貨物の運送の用に供する自動車であつて車両総重量が3.5 t 以下のもの以外の自動車にあつては、次の(1)又は(2)に掲げる範囲に貼り付けられ、又は埋め込まれたものであること。ただし、前面ガラスの上縁であつて、車両中心面と平行な面上のガラス開口部の実長の20%以内の範囲又は前面ガラスの下縁であつて車両中心面と平行な面上のガラス開口部から150mm以内の範囲に貼り付けられた場合にあつては、この限りでない。

(1)・(2) (略)

(窓ガラス)

第195条 (略)

2～4 (略)

5 窓ガラスへの装着、貼り付け、塗装又は刻印に関し、保安基準第29条第4項第6号の告示で定めるものは、次の各号に掲げるものとする。

(新設)

一 (略)

二 道路等に設置された通信設備との通信のための機器、協定規則第159号に定める基準に適合する装置、ドライブレコーダーの前方用カメラ若しくは運転者用カメラその他の道路、交通状況若しくは運行中の運転者の状況に係る情報の入手のためのカメラ、一般乗用旅客自動車運送事業用自動車に備える車内を撮影するための防犯カメラ、車両間の距離を測定するための機器、雨滴等を検知して窓ふき器を自動的に作動させるための感知器、車室内の温度若しくは湿度を検知して空調装置等を自動的に制御するための感知器又は受光量を検知して前照灯、車幅灯等を自動的に作動させるための感知器であつて、次に掲げる要件に該当するもの

イ 専ら乗用の用に供する乗車定員9人以下の自動車にあつては、次の(1)又は(2)に掲げる範囲に貼り付けられたものであること。

ただし、前面ガラスの上縁であつて、車両中心面と平行な面上のガラス開口部の実長の20%以内の範囲又は前面ガラスの下縁であつて車両中心面と平行な面上のガラス開口部から150mm以内の範囲にはり付けられた場合にあつては、この限りでない。

(1)・(2) (略)

ロ 貨物の運送の用に供する車両総重量3.5 t 以下の自動車にあつては、次の(1)又は(2)に掲げる範囲に貼り付けられたものであること。ただし、前面ガラスの上縁であつて、車両中心面と平行な面上のガラス開口部の実長の20%以内の範囲又は前面ガラスの下縁であつて車両中心面と平行な面上のガラス開口部から150mm以内の範囲にはり付けられた場合にあつては、この限りでない。

(1) 運転者席の運転者が、V₁点又はO点から前方を視認する際、車室内後写鏡により遮へいされる前面ガラスの範囲

(2) 試験領域B及び試験領域Bを前面ガラスの水平方向に拡大した領域以外の範囲又は試験領域I及び試験領域Iを前面ガラスの水平方向に拡大した領域以外の範囲

ハ 専ら乗用の用に供する乗車定員9人以下の自動車及び貨物の運送の用に供する車両総重量3.5 t 以下の自動車以外の自動車にあつては、次の(1)又は(2)に掲げる範囲に貼り付けられ、又は埋め込まれたものであること。ただし、前面ガラスの上縁であつて、車両中心面と平行な面上のガラス開口部の実長の20%以内の範囲又は前面ガラスの下縁であつて車両中心面と平行な面上のガラス開口部から150mm以内の範囲にはり付けられた場合にあつては、この限りでない。

(1)・(2) (略)

四 公共の電波の受信のために前面ガラスに貼り付けられ、又は埋め込まれたアンテナであつて、次に掲げる要件に該当するもの

イ 専ら乗用の用に供する自動車であつて乗車定員10人未満のもの及び貨物の運送の用に供する自動車であつて車両総重量が3.5 t 以下のものの前面ガラスに貼り付けられ、又は埋め込まれた場合にあつては、次に掲げる要件に適合するものであること。

(1)・(2) (略)

(削る)

ロ 専ら乗用の用に供する自動車であつて乗車定員10人未満のもの及び貨物の運送の用に供する自動車であつて車両総重量が3.5 t 以下のもの以外の自動車の前面ガラスのうち、試験領域 I に貼り付けられ、又は埋め込まれた場合にあつては、機器の幅が1.0mm以下であること。

五 窓ガラスの曇り及び窓ふき器の凍結を防止する機器であつて、次に掲げる要件に該当するもの

イ 専ら乗用の用に供する自動車であつて乗車定員10人未満のもの及び貨物の運送の用に供する自動車であつて車両総重量が3.5 t 以下のものに備える場合にあつては、次の(1)及び(2)に掲げる要件に適合するものであること。

(1)・(2) (略)

(削る)

三 公共の電波の受信のために前面ガラスに貼り付けられ、又は埋め込まれたアンテナであつて、次に掲げる要件に該当するもの

イ 専ら乗用の用に供する乗車定員 9 人以下の自動車の前面ガラスに貼り付けられ、又は埋め込まれた場合にあつては、次に掲げる要件に適合するものであること。

(1)・(2) (略)

ロ 貨物の運送の用に供する車両総重量3.5 t 以下の自動車の前面ガラスに貼り付けられ、又は埋め込まれた場合にあつては、次に掲げる要件に適合するものであること。

(1) 試験領域 A に貼り付けられ、又は埋め込まれた場合にあつては、機器の幅が0.5mm以下であり、かつ、3 本以下であること。

(2) 試験領域 B (試験領域 A と重複する領域を除く。)に貼り付けられ、又は埋め込まれた場合にあつては、機器の幅が1.0mm以下であること。

(3) 試験領域 I に貼り付けられ、又は埋め込まれた場合にあつては、機器の幅が1.0mm以下であること。

ハ 専ら乗用の用に供する乗車定員 9 人以下の自動車及び貨物の運送の用に供する車両総重量3.5 t 以下の自動車以外の自動車の前面ガラスのうち、試験領域 I に貼り付けられ、又は埋め込まれた場合にあつては、機器の幅が1.0mm以下であること。

四 窓ガラスの曇り及び窓ふき器の凍結を防止する機器であつて、次に掲げる要件に該当するもの

イ 専ら乗用の用に供する乗車定員 9 人以下の自動車に備える場合にあつては、次の(1)及び(2)に掲げる要件に適合するものであること。

(1)・(2) (略)

ロ 貨物の運送の用に供する車両総重量3.5 t 以下の自動車に備える場合にあつては、次の(1)から(4)までに掲げる要件に適合するものであること。

(1) 窓ガラスの曇りを防止する機器のうち、試験領域 A に埋め込まれたものにあつては、前面ガラスに埋め込まれた形状が直線、ジグザグ又は正弦曲線の電熱線であり、かつ、機器の幅が0.03mm以下で、密度が 8 本/cm (導体が水平に埋め込まれた場合にあつては、5 本/cm) 以下であること。

(2) 窓ガラスの曇りを防止する機器のうち、試験領域 B (試験領域 A と重複する領域を除く。)に埋め込まれたものにあつては、前面ガラスに埋め込まれた形状が直線、ジグザグ又は正弦曲線の電熱線であり、かつ、機器の幅が0.5mm (合わせガラスの合わせ面に埋め込まれた場合にあつては、機器の幅が1.0mm) 以下であること。

(3) 窓ガラスの曇りを防止する機器のうち、試験領域 I に埋め込まれたものにあつては、前面ガラスに埋め込まれた形状が直線、ジグザグ又は正弦曲線の電熱線であり、かつ、機器の幅が0.03mm以下で、密度が 8 本/cm (導体が水平に埋め込まれた場合にあつては、5 本/cm) 以下であること。

(4) 窓ふき器の凍結を防止する機器にあつては、試験領域 B 及び試験領域 B を前面ガラスの水平方向に拡大した領域の下端より下方の範囲又は試験領域 I 及び試験領域 I を前面ガラスの水平方向に拡大した領域の下端より下方の範囲に貼り付けられ、又は埋め込まれたものであること。

ロ 専ら乗用の用に供する自動車であつて乗車定員10人未満のもの及び貨物の運送の用に供する自動車であつて車両総重量が3.5 t 以下のもの以外の自動車に備える場合にあっては、次の(1)及び(2)に掲げる要件に適合するものであること。

(1)・(2) (略)

六～十 (略)

6 前項第7号の「運転者が交通状況を確認するために必要な視野の範囲」とは、次の各号に掲げる範囲（保安基準第44条第1項の後写鏡及び同条第5項の鏡その他の装置を確認するために必要な範囲並びに同項ただし書きの自動車の窓ガラスのうち同項の障害物を直接確認するために必要な範囲を除く。）以外の範囲とする。

一～四 (略)

7 窓ガラスに装着され、貼り付けられ、又は塗装された状態において、運転者が次の各号に掲げるものを確認できるものは、第5項第7号の「透明である」とされるものとする。

一～三 (略)

8 (略)

9 次の表の左欄に掲げる窓ガラスの部位のうち同表右欄に掲げる記号又はこれらと同程度以上の規格に基づく記号が付されたものであって、その性能を損なう損傷のないものは、第1項、第2項及び第3項の基準に適合するものとする。

窓ガラスの部位	付される記号	
	J I S R 3211 「自動車用安全ガラス」に基づくもの	F M V S S No.205及びこれに基づく A N S Z 26.1の規定によるもの
一 (略)	(略)	(略)
二 最高速度40km/h未満の自動車の前面ガラス	(略)	(略)
三・四 (略)	(略)	(略)

(※) 可視光線の透過率が70%以上のものに限る。

(自動車の騒音防止装置)

第196条 (略)

2 (略)

3 自動車に備える消音器は前項第6号の基準に適合するものとして、次の各号に掲げる自動車の区分に応じ、それぞれ当該各号に定める消音器に該当するものでなければならない。

一 (略)

二 自動車（側車付二輪自動車（二輪自動車から改造を行ったものを除く。）、三輪自動車並びにカタピラ及びそりを有する軽自動車を除く。以下この号において同じ。） 次のいずれかに該当する消音器

イ (略)

ハ 専ら乗用の用に供する乗車定員9人以下の自動車及び貨物の運送の用に供する車両総重量3.5 t 以下の自動車以外の自動車に備える場合にあっては、次の(1)及び(2)に掲げる要件に適合するものであること。

(1)・(2) (略)

五～九 (略)

6 前項第6号の「運転者が交通状況を確認するために必要な視野の範囲」とは、次の各号に掲げる範囲（保安基準第44条第1項の後写鏡及び同条第5項の鏡その他の装置を確認するために必要な範囲並びに同項ただし書きの自動車の窓ガラスのうち同項の障害物を直接確認するために必要な範囲を除く。）以外の範囲とする。

一～四 (略)

7 窓ガラスに装着され、はり付けられ、又は塗装された状態において、運転者が次の各号に掲げるものを確認できるものは、第5項第6号の「透明である」とされるものとする。

一～三 (略)

8 (略)

9 次の表の左欄に掲げる窓ガラスの部位のうち同表右欄に掲げる記号又はこれらと同程度以上の規格に基づく記号が付されたものであって、その性能を損なう損傷のないものは、第1項、第2項及び第3項の基準に適合するものとする。

窓ガラスの部位	付される記号	
	J I S R 3211 「自動車用安全ガラス」に基づくもの	F M V S S No.205及びこれに基づく A N S Z 26.1の規定によるもの
一 (略)	(略)	(略)
二 最高速度25km/hを超え40km/h未満の自動車の前面ガラス	(略)	(略)
三・四 (略)	(略)	(略)

(※) 可視光線の透過率が70%以上のものに限る。

(自動車の騒音防止装置)

第196条 (略)

2 (略)

3 自動車に備える消音器は前項第6号の基準に適合するものとして、次の各号に掲げる自動車の区分に応じ、それぞれ当該各号に定める消音器に該当するものでなければならない。

一 (略)

二 自動車（側車付二輪自動車（二輪自動車から改造を行ったものを除く。）、三輪自動車並びにカタピラ及びそりを有する軽自動車を除く。以下この号において同じ。） 次のいずれかに該当する消音器

イ (略)

ロ 次のいずれかに該当する自動車が現に備えている消音器

(1) (略)

(2) 自動車（二輪自動車、側車付二輪自動車、三輪自動車並びにカタピラ及びそりを有する軽自動車を除く。）であって、公的試験機関が実施した試験の結果を記載した書面により、協定規則第51号の規則6.2.2.（同規則に規定するフェーズ3に係る要件に限る。）に定める基準に適合することが運行の際に明らかである自動車

(3) (略)

(方向指示器)

第215条 (略)

2 (略)

3 方向指示器の取付位置、取付方法等に関し、保安基準第41条第3項の告示で定める基準は、次の各号に掲げる基準及び次項に掲げる基準とする。

一～三 (略)

四 大型貨物自動車等には、両側面の前部（被牽引自動車に係るものを除く。）に1個ずつ方向指示器を備えるほか、両側面の中央部に1個ずつ又は両側面に3個ずつ方向指示器を備えること。ただし、両側面（前部を除く。）に備える方向指示器に代えて、方向指示器と同時に点滅する側方灯を両側面にそれぞれ3個以上備える構造とすることができる。

五 (略)

六 大型貨物自動車等である牽引自動車及び被牽引自動車には、第4号の規定に適合するように方向指示器を備えるほか、牽引自動車（第2号ただし書の自動車（大型特殊自動車及び小型特殊自動車を除く。）を除く。）と被牽引自動車とを連結した場合（牽引自動車又は被牽引自動車が大型貨物自動車等である場合に限る。）においては、その状態において牽引自動車又は被牽引自動車に第1号本文及び第2号本文の規定に適合するように、かつ、両側面に方向指示器を備えること。

七 (略)

4・5 (略)

(盗難発生警報装置)

第223条 (略)

(削る)

2 指定自動車等に備えられた盗難発生警報装置と同一の構造を有し、かつ、同一の位置に備えられた盗難発生警報装置であって、その機能を損なうおそれのある損傷等のないものは、前項の基準に適合するものとする。

別添7 削除

別添9 削除

別添29 直接前方視界の技術基準

ロ 次のいずれかに該当する自動車が現に備えている消音器

(1) (略)

(2) 自動車（二輪自動車、側車付二輪自動車、三輪自動車並びにカタピラ及びそりを有する軽自動車を除く。）であって、公的試験機関が実施した試験の結果を記載した書面により、協定規則第51号の規則6.2.2.（同規則に規定するフェーズ2に係る要件に限る。）に定める基準に適合することが運行の際に明らかである自動車

(3) (略)

(方向指示器)

第215条 (略)

2 (略)

3 方向指示器の取付位置、取付方法等に関し、保安基準第41条第3項の告示で定める基準は、次の各号に掲げる基準及び次項に掲げる基準とする。

一～三 (略)

四 大型貨物自動車等には、両側面の前部（被牽引自動車に係るものを除く。）に1個ずつ方向指示器を備えるほか、両側面の中央部に1個ずつ又は両側面に3個ずつ方向指示器を備えること。

五 (略)

六 大型貨物自動車等である牽引自動車及び被牽引自動車には、第4号の規定に適合するように両側面の中央部に1個ずつ又は両側面に3個ずつ方向指示器を備えるほか、牽引自動車（第2号ただし書の自動車（大型特殊自動車及び小型特殊自動車を除く。）を除く。）と被牽引自動車とを連結した場合（牽引自動車又は被牽引自動車が大型貨物自動車等である場合に限る。）においては、その状態において牽引自動車又は被牽引自動車に第1号本文及び第2号本文の規定に適合するように、かつ、両側面に方向指示器を備えること。

七 (略)

4・5 (略)

(盗難発生警報装置)

第223条 (略)

2 盗難発生警報装置を備える自動車の盗難が発生しようとしている、若しくは発生している、又は盗難発生警報装置の設定状態を変更するための操作を行った場合以外の場合に、音又は灯光を発する盗難発生警報装置は、前項第1号の基準に適合しないものとする。ただし、盗難発生警報装置の設定状態を通知するための装置（音により通知するものにあつては警音器の音と紛らわしくないものに限るものとし、灯光により通知するものにあつては緊急自動車の警告灯と紛らわしくなく、かつ車室外に備える灯光にあつてはその灯光の明るさが0.5cdを超えないものに限る。）にあつては、この限りでない。

3 指定自動車等に備えられた盗難発生警報装置と同一の構造を有し、かつ、同一の位置に備えられた盗難発生警報装置であって、その機能を損なうおそれのある損傷等のないものは、第1項各号の基準に適合するものとする。

別添7 四輪自動車等の施錠装置の技術基準

別添9 イモビライザの技術基準

別添29 直接前方視界の技術基準

1. 適用範囲

この技術基準は、専ら乗用の用に供する自動車であって乗車定員10人のもの（二輪自動車、側車付二輪自動車、三輪自動車、カタピラ及びそりを有する軽自動車並びに被牽引^{けん}自動車を除く。）に適用する。

2. ～4. (略)

別添41 重量車排出ガスの測定方法

I J E05モード法

1. ～11. (略)

別表1～別表3 (略)

別表4 校正ガス、燃料ガス及びオゾン発生源ガス

排出ガス成分	ガスの種類		ガス成分	
	(略)	(略)	(略)	(略)
THC (HF ID又はFI D)	(略)	(略)	(略)	(略)
(略)	(略)	(略)	(略)	(略)

(注) 1. ～3. (略)

別紙1～別紙7 (略)

II WHDCモード法

1. ～7. (略)

7.1. 平均排出量の測定の原則

平均排出量を測定するために、1.(1)に掲げる自動車にあつてはエンジンを7.2.1.及び7.2.2.に規定した試験サイクルの間において作動させること。平均排出量の測定には、排気中の成分の質量及び対応するエンジンのサイクル仕事量を決定することが要求される。成分は、7.1.1.及び7.1.2.に規定されたサンプリングによって決定する。なお、電気式ハイブリッド自動車にあつては車両並びに車両への取付け又は車両における使用が可能な装置及び部品に係る世界技術規則の作成に関する協定（平成12年外務省告示第474号）第4号第4改訂版の規定に基づくハイブリッド用過渡試験サイクルを適用し、平均排出量の計算等を行うこととする。この場合において、同規則6.6.1.及び6.6.2.中「ガス状物質は±25%を超えず、PMは±25%又は0.005g/kWhのいずれか大きい方を上回る違いがない場合」とあるのは「±25%又は0.005g/kWhのいずれか大きい方を上回る違いがない場合」と、6.3.2.及び6.3.3.中「基準エンジン出力及び測定したエンジン出力」とあるのは「測定したエンジン出力」と、8.5.1.4.中「0.006111」とあるのは「0.05693」と、9.5.5.中「0.000480」とあるのは、「0.000472」と読み替えるものとし、8.5.2.3.2.及び8.5.3.1.において測定した希釈空気中のガス状物質濃度及

1. 適用範囲

この技術基準は、専ら乗用の用に供する自動車であつて乗車定員10人のもの（二輪自動車、側車付二輪自動車、三輪自動車、カタピラ及びそりを有する軽自動車並びに被けん引^{けん}自動車を除く。）及び貨物の運送の用に供する自動車であつて車両総重量が3.5t以下のもの（三輪自動車及び被けん引自動車を除く。）に適用する。

2. ～4. (略)

別添41 重量車排出ガスの測定方法

I J E05モード法

1. ～11. (略)

別表1～別表3 (略)

別表4 校正ガス、燃料ガス及びオゾン発生源ガス

排出ガス成分	ガスの種類		ガス成分	
	(略)	(略)	(略)	(略)
THC (HF ID又はFI D)	(略)	(略)	(略)	(略)
(略)	(略)	(略)	(略)	(略)

(注) 1. ～3. (略)

別紙1～別紙7 (略)

II WHDCモード法

1. ～7. (略)

7.1. 平均排出量の測定の原則

平均排出量を測定するために、1.(1)に掲げる自動車にあつてはエンジンを7.2.1.及び7.2.2.に規定した試験サイクルの間において作動させること。平均排出量の測定には、排気中の成分の質量及び対応するエンジンのサイクル仕事量を決定することが要求される。成分は、7.1.1.及び7.1.2.に規定されたサンプリングによって決定する。なお、電気式ハイブリッド自動車にあつては車両並びに車両への取付け又は車両における使用が可能な装置及び部品に係る世界技術規則の作成に関する協定（平成12年外務省告示第474号）第4号第3改訂版の規定に基づくハイブリッド用過渡試験サイクルを適用し、平均排出量の計算等を行うこととする。この場合において、同規則6.6.1.及び6.6.2.中「ガス状物質は±25%を超えず、PMは±25%又は0.005g/kWhのいずれか大きい方を上回る違いがない場合」とあるのは「±25%又は0.005g/kWhのいずれか大きい方を上回る違いがない場合」と、6.3.2.及び6.3.3.中「基準エンジン出力及び測定したエンジン出力」とあるのは「測定したエンジン出力」と、8.5.1.4.中「0.006111」とあるのは「0.05693」と、9.5.5.中「0.000480」とあるのは、「0.000472」と読み替えるものとし、8.5.2.3.2.及び8.5.3.1.において測定した希釈空気中のガス状物質濃度及

び m_b の値がマイナスとなった場合は、希釈空気中のガス状物質濃度及び m_b の値をそれぞれゼロとみなし、8.6.2.において測定した CH_4 がマイナスになった場合又は CH_4 を測定しない場合は、 CH_4 濃度はゼロとみなし、THC質量をNMHC質量とする。

7.1.1~9.3.3. (略)

9.3.3.1. 純粋ガス

純粋ガスは、以下に定める純度のガスを使用しなければならない。

(a) 未希釈排出ガスの場合

精製窒素 (濃度 ≤ 1 ppm C_1 、 ≤ 1 ppm CO 、 ≤ 400 ppm CO_2 、 ≤ 0.1 ppm NO)

精製酸素 (純度 > 99.5 体積% O_2)

水素ヘリウム又は水素窒素混合ガス (F I Dバーナー燃料) (40 ± 1 %水素、残りはヘリウム又は窒素の混合ガス) (濃度 ≤ 1 ppm C_1 、 ≤ 400 ppm CO_2)

精製合成空気 (濃度 ≤ 1 ppm C_1 、 ≤ 1 ppm CO 、 ≤ 400 ppm CO_2 、 ≤ 0.1 ppm NO) (酸素含有量が18から21体積%)

(b) 希釈排出ガスの場合 (未希釈排出ガスについてはオプション)

精製窒素 (濃度 ≤ 0.05 ppm C_1 、 ≤ 1 ppm CO 、 ≤ 10 ppm CO_2 、 ≤ 0.02 ppm NO)

精製酸素 (純度 > 99.5 体積% O_2)

水素ヘリウム又は水素窒素混合ガス (F I Dバーナー燃料) (40 ± 1 %水素、残りはヘリウム又は窒素の混合ガス) (濃度 ≤ 0.05 ppm C_1 、 ≤ 10 ppm CO_2)

精製合成空気 (濃度 ≤ 0.05 ppm C_1 、 ≤ 1 ppm CO 、 ≤ 10 ppm CO_2 、 ≤ 0.02 ppm NO) (酸素含有量が20.5から21.5体積%)

上記の濃度レベルが証明できるのであれば、ガスボンベの代わりにガス精製装置を使用してもよい。

9.3.3.2. ~9.5.5.2. (略)

別紙1~別紙9 (略)

Ⅲ J H25モード法 (内燃機関車)

1. ~9.2. (略)

9.3. マッピングトルク曲線の測定

マッピングトルク曲線の測定は、冷却液温度、潤滑油温度及び潤滑油圧力が安定するまで試験エンジンを十分暖機した後、次に掲げる方法により行うこと。

(1) 9.1.及び9.2.に規定する最低エンジン回転速度及びアクセル開度で運転を行うこと。

(2)・(3) (略)

10. ~18. (略)

別紙1~別紙3 (略)

別紙4 重量車燃料消費率計算用プログラム作成手順及び計算用プログラム (手動変速機を備えた車両用)

1. 重量車燃料消費率計算用プログラムの作成手順

1.1. 変換アルゴリズムについて

自動車及びエンジンの諸元に関する下記の情報を入力することにより、時間ごとの速度からなる運転条件を時間ごとのエンジン回転速度及び軸トルクからなる運転条件に変換する。

- ・空車時車両重量 (kg)、最大積載重量 (kg)、乗車定員 (人)

び m_b の値がマイナスとなった場合は、希釈空気中のガス状物質濃度及び m_b の値をそれぞれゼロとみなし、8.6.2.において測定した CH_4 がマイナスになった場合又は CH_4 を測定しない場合は、 CH_4 濃度はゼロとみなし、THC質量をNMHC質量とする。

7.1.1~9.3.3. (略)

9.3.3.1. 純粋ガス

純粋ガスは、以下に定める純度のガスを使用しなければならない。

(a) 未希釈排出ガスの場合

精製窒素 (濃度 ≤ 1 ppm C_1 、 ≤ 1 ppm CO 、 ≤ 400 ppm CO_2 、 ≤ 0.1 ppm NO)

精製酸素 (純度 > 99.5 体積% O_2)

水素ヘリウム混合ガス (F I Dバーナー燃料) (40 ± 1 %水素、残りはヘリウム) (濃度 ≤ 1 ppm C_1 、 ≤ 400 ppm CO_2)

精製合成空気 (濃度 ≤ 1 ppm C_1 、 ≤ 1 ppm CO 、 ≤ 400 ppm CO_2 、 ≤ 0.1 ppm NO) (酸素含有量が18から21体積%)

(b) 希釈排出ガスの場合 (未希釈排出ガスについてはオプション)

精製窒素 (濃度 ≤ 0.05 ppm C_1 、 ≤ 1 ppm CO 、 ≤ 10 ppm CO_2 、 ≤ 0.02 ppm NO)

精製酸素 (純度 > 99.5 体積% O_2)

水素ヘリウム混合ガス (F I Dバーナー燃料) (40 ± 1 %水素、残りはヘリウム) (濃度 ≤ 0.05 ppm C_1 、 ≤ 10 ppm CO_2)

精製合成空気 (濃度 ≤ 0.05 ppm C_1 、 ≤ 1 ppm CO 、 ≤ 10 ppm CO_2 、 ≤ 0.02 ppm NO) (酸素含有量が20.5から21.5体積%)

上記の濃度レベルが証明できるのであれば、ガスボンベの代わりにガス精製装置を使用してもよい。

9.3.3.2. ~9.5.5.2. (略)

別紙1~別紙9 (略)

Ⅲ J H25モード法 (内燃機関車)

1. ~9.2. (略)

9.3. マッピングトルク曲線の測定

マッピングトルク曲線の測定は、冷却液温度、潤滑油温度及び潤滑油圧力が安定するまで試験エンジンを十分暖機した後、次に掲げる方法により行うこと。

(1) 9.1.及び9.2.に規定する最低エンジン回転速度及びアクセル開度で運転を行うこと。

(2)・(3) (略)

10. ~18. (略)

別紙1~別紙3 (略)

別紙4 重量車燃料消費率計算用プログラム作成手順及び計算用プログラム (手動変速機を備えた車両用)

1. 重量車燃料消費率計算用プログラムの作成手順

1.1. 変換アルゴリズムについて

自動車及びエンジンの諸元に関する下記の情報を入力することにより、時間ごとの速度からなる運転条件を時間ごとのエンジン回転速度及び軸トルクからなる運転条件に変換する。

- ・空車時車両重量 (kg)、最大積載重量 (kg)、乗車定員 (人)

- ・全高 (m)、全幅 (m)
- ・アイドリングエンジン回転速度 (rpm)、最高出力エンジン回転速度 (rpm)、有負荷最高エンジン回転速度 (rpm)
- ・タイヤ動的負荷半径 (m)
- ・発進ギヤ段
- ・変速機、終減速機、ギヤ比及びギヤ段数
- ・全負荷運転している状態の軸トルク (N・m)
- ・アイドリングを含む各エンジン回転速度及び軸トルクにおける燃料消費量 (L/h)
- ・アイドリングストップシステム：装備の有無、アイドル状態から作動までの時間、都市内モード開始時の作動の有無、都市内モード開始時の作動時間、車両発進時のエンジン始動タイミング

1. 2. ~2. (略)

別紙5～別紙10 (略)

別表1・別表2 (略)

付録1・付録2 (略)

IV JH25モード法 (電気式ハイブリッド車)

1. 適用範囲

この試験方法は、軽油を燃料とする普通自動車及び小型自動車 (二輪自動車 (側車付二輪自動車を含む。)) を除く。)) であって、車両総重量3.5 tを超えるもの (専ら乗用の用に供する乗車定員9人以下のものを除く。)) のうち、原動機として内燃機関及び電動機 (外部電源により供給される電気を使用するものを除く。)) を備え、かつ、当該自動車の運動エネルギーを電気エネルギーに変換して電動機駆動用蓄電装置 (以下「蓄電装置」という。)) に充電する機能を備えたもの (以下「電気式ハイブリッド重量車」という。)) の燃料消費率の試験方法について適用する。

2.・3. (略)

3. 1. 電気式ハイブリッド重量車用H I L Sハードウェアの性能確認

別紙1-1の1. に従い電気式ハイブリッド重量車用H I L Sハードウェアを構築し、同別紙の8. に従い性能確認 (S I L S 検証) を行う。

3. 2. (略)

3. 3. 電気式ハイブリッド重量車用H I L Sシステムの検証

3. 1. の規定により動作確認が行われた電気式ハイブリッド重量車用H I L Sシステムに、別紙1-1の9. に規定するインターフェースを構築し、別紙1-1の10. に規定する検証用パラメータを入力する。

別紙3に従い、電気式ハイブリッド重量車用H I L Sシステムの精度を確認する。なお、検証は、認証用HEVモデルの作動及び模擬走行 (H I L Sシステム上で認証用HEVモデルを作動させ、都市内走行モード及び都市間走行モードに従い走行することをいう。以下、同じ。)) の精度の確認を目的とし、電気式ハイブリッド重量車用H I L Sシステムと試験自動車の同等性を確認する必要がある場合 (H I L Sシステムを用いて初めて試験を行う場合等) に行うものとする。

- ・全高 (m)、全幅 (m)
- ・アイドリングエンジン回転速度 (rpm)、最高出力エンジン回転速度 (rpm)、有負荷最高エンジン回転速度 (rpm)
- ・タイヤ動的負荷半径 (m)
- ・発進ギヤ段
- ・変速機、終減速機、ギヤ比及びギヤ段数
- ・全負荷運転している状態の軸トルク (N・m)
- ・アイドリングを含む各エンジン回転速度及び軸トルクにおける燃料消費量 (L/h)
- ・アイドリングストップシステム：装備の有無、アイドル状態から作動までの時間、都市内モード開始時の作動の有無、都市内モード開始時の作動時間、車両発進時のエンジン始動タイミング

1. 2. ~2. (略)

別紙5～別紙10 (略)

別表1・別表2 (略)

付録1・付録2 (略)

IV JH25モード法 (電気式ハイブリッド車)

1. 適用範囲

この試験方法は、軽油を燃料とする普通自動車及び小型自動車 (二輪自動車 (側車付二輪自動車を含む。)) を除く。)) であって、車両総重量3.5 tを超えるもの (専ら乗用の用に供する乗車定員9人以下のものを除く。)) のうち、原動機として内燃機関及び電動機 (外部電源により供給される電気を使用するものを除く。)) を備え、かつ、当該自動車の運動エネルギーを電気エネルギーに変換して電動機駆動用蓄電装置に充電する機能を備えたもの (以下「電気式ハイブリッド重量車」という。)) の燃料消費率の試験方法について適用する。

2.・3. (略)

3. 1. 電気式ハイブリッド重量車用H I L Sハードウェアの性能確認

別紙1-1に従い電気式ハイブリッド重量車用H I L Sハードウェアを構築し、同別紙の8. に従い性能確認を行う。

3. 2. (略)

3. 3. 電気式ハイブリッド重量車用H I L Sシステムの検証

3. 1. の規定により動作確認が行われた電気式ハイブリッド重量車用H I L Sシステムに、別紙1-1の10. に規定する入力パラメータを入力する。

別紙3に従い、電気式ハイブリッド重量車用H I L Sシステムの精度を確認する。

3.4. H I L Sシステム模擬走行によるエンジン運転条件の算出

別紙1-1の10.に規定する認証用パラメータを入力したH I L Sシステムを用いて、Iの別紙2に規定するJ E 05モード（以下「都市内走行モード」という。）及び第10条第1表に掲げる縦断勾配付き80km毎時定速モード（以下「都市間走行モード」という。）について走行を行い、0.2秒以下毎のエンジンの回転速度及びトルクを算出する。

速度及び時間の許容誤差については、各走行モードのあらゆる時点において、速度については±2.0km/h以内とし、時間については±1.0秒以内とし、図1の塗りつぶしの範囲内にあるものとする。

なお、表1の左欄に掲げる項目に応じてそれぞれ定める許容値以内の場合においては、許容誤差の範囲内とみなす。ただし、発進時及び変速操作時の逸脱時間は総積算時間には含まないこととする。

また、加速時においてアクセルペダルを全開にして各走行モードの速度に到達できない自動車にあっては、この限りでない。

表1 (略)

図1 (略)

3.5. 電気量収支の範囲

3.7.により算出する積算燃料消費量のエネルギー換算値に対する電気量収支のエネルギー換算値の割合が次式を満たすように、蓄電装置の初期充電状態を調整すること。

$$|\Delta E / C| < 0.003$$

$$\Delta E = \Delta Ah \times V_{nominal} \times 3600$$

$$C = Q \times \rho \times H_u$$

ΔE : 電気量収支エネルギー換算値 (J)

C : 積算燃料消費量エネルギー換算値 (J)

ΔAh : 電気量収支 (Ah)

$V_{nominal}$: 定格電圧 (V)

Q : 積算燃料消費量 (L)

ρ : 比重 (kg/L)

H_u : 低位発熱量 (J/kg)

3.6. 燃料消費率補正係数の算出

燃料消費率補正係数は、Ⅲの16.の規定により算出する。

3.4. H I L Sシステム模擬走行によるエンジン運転条件の算出

H I L Sシステムを用いて、Iの別紙2に規定するJ E 05モード（以下「都市内走行モード」という。）及び第10条第1表に掲げる縦断勾配付き80km毎時定速モード（以下「都市間走行モード」という。）について走行を行い、0.2秒以下毎のエンジンの回転速度及びトルクを算出する。

速度及び時間の許容誤差については、各走行モードのあらゆる時点において、速度については±2.0km/h以内とし、時間については±1.0秒以内とし、図1の塗りつぶしの範囲内にあるものとする。

なお、表1の左欄に掲げる項目に応じてそれぞれ定める許容値以内の場合においては、許容誤差の範囲内とみなす。ただし、発進時及び変速操作時の逸脱時間は総積算時間には含まないこととする。

また、加速時においてアクセルペダルを全開にして各走行モードの速度に到達できない自動車にあっては、この限りでない。

表1 (略)

図1 (略)

3.5. 電気量収支の範囲

3.6.により算出する燃料消費量のエネルギー換算値に対する電気量収支のエネルギー換算値の割合が次式を満たすように、蓄電装置の初期充電状態を調整すること。

$$|\Delta E / C| < 0.003$$

$$\Delta E = \Delta Ah \times V_{nominal} \times 3600$$

$$C = Q \times \rho \times H_u$$

ΔE : 電気量収支エネルギー換算値 (J)

C : 燃料消費量エネルギー換算値 (J)

ΔAh : 電気量収支 (Ah)

$V_{nominal}$: 定格電圧 (V)

Q : 積算燃料消費量 (L)

ρ : 比重 (kg/L)

H_u : 低位発熱量 (J/kg)

3.6. 燃料消費率の算出

3.4.で算出したエンジン回転速度、トルク、車速及びシフト位置並びに3.2.の規定により測定したエンジン燃費マップから、都市内走行モード、都市間走行モード及び市街地走行モード（都市内走行モードのうち644秒以上1410秒未満の間をいう。以下同じ。）を運行する場合における燃料消費率を別紙1-1に規定する燃費計算補助プログラムにより算出する。

なお、トルクコンバータ付自動変速機を有する自動車については、同じギヤ段数及びギヤ比を持つ手動変速機と見なして算出した燃料消費率に、都市内走行モードの場合にあっては0.91を、都市間走行モードの場合にあっては0.96を、市街地走行モードの場合にあっては0.91を乗じたものを当該自動車の燃料消費率とすることができる。

3.7. 重量車燃料消費率及び積算燃料消費量の算出

3.4. で算出したエンジン回転速度、トルク、車速及びシフト位置並びに3.2. の規定により測定したエンジン燃費マップから、都市内走行モード及び都市間走行モードを運行する場合における燃料消費率及び積算燃料消費量を別紙 1-1 の12. に規定する燃費計算補助プログラムにより算出する。

なお、トルクコンバータ付自動変速機を有する自動車については、同じギヤ段数及びギヤ比を持つ手動変速機と見なして算出した燃料消費率に、都市内走行モードの場合にあっては0.91を、都市間走行モードの場合にあっては0.96を乗じたものを当該自動車の燃料消費率とすることができる。

得られた都市内走行モード及び都市間走行モードにおける燃料消費率に対し、3.6. で算出した燃料消費率補正係数及び都市内走行モードにおける過渡運転状態に対する補正として1.03で除する補正を行い、3.8. に示す都市間走行割合に基づき次式により重量車燃料消費率を算出する。

$$E = 1 / ((1 - \alpha / 100) / E_u + \alpha / 100 / E_h)$$

$$E_u = E_{uc} \times K_{f1}$$

$$E_{uc} = E_{uuc} / 1.03$$

$$E_h = E_h' \times K_{f2}$$

E：重量車燃料消費率 (km/L)

E_u：補正後の都市内走行燃料消費率 (km/L)

E_{uc}：過渡補正後の都市内走行燃料消費率 (km/L)

E_{uuc}：過渡補正前の都市内走行燃料消費率 (km/L)

K_{f1}：都市内走行燃料消費率補正係数

E_h：都市間走行燃料消費率 (km/L)

E_{h'}：都市間走行燃料消費率 (km/L)

K_{f2}：都市間走行燃料消費率補正係数

α：都市間走行割合 (%)

3.8. 標準車両諸元及び都市間走行割合

燃料消費率測定における標準車両諸元及び都市間走行割合については、Ⅲの別紙7の規定に基づき算出する。

得られた都市内走行モード及び都市間走行モードにおける燃料消費率を第10条第3表にて規定するJH25モード都市間走行モード燃費値に加重する割合（以下「都市間走行割合」という。）に基づき次式により重量車燃料消費率を算出する。

$$E = 1 / ((1 - \alpha / 100) / E_u + \alpha / 100 / E_h)$$

$$E_u = E_u' / 1.03$$

E：重量車燃料消費率 (km/L)

E_u：補正後の都市内走行燃料消費率 (km/L)

E_{u'}：補正前の都市内走行燃料消費率 (km/L)

E_h：都市間走行燃料消費率 (km/L)

α：都市間走行割合 (%)

3.7. 定期再生制御を行う連続再生式DPF等を備える自動車の燃料消費率の補正

再生が周期的に生じる定期再生プロセスを基本とする排気後処理の場合、得られた都市内走行モードを運行する場合における燃料消費率及び都市間走行モードを運行する場合における燃料消費率をⅢの16. の規定により算出した補正係数により補正することとする。なお、この場合、市街地走行モードを運行する場合における燃料消費率は、都市内走行モードを運行する場合における燃料消費率に使用する補正係数を乗じることにより補正することとする。

(新設)

4. ~4.5. (略)

4.5.1. パワートレーンシステムの構築と適合性検証

別紙4の規定に基づき電気式ハイブリッド重量車用パワートレーンシステムを構築し、同別紙の9.に規定する認証用パラメータを入力する。

4.5.2. 走行モード

走行モードは、都市内走行モード及び都市間走行モードを用いること。

なお、試験走行における速度及び時間の許容誤差については、各走行モードのあらゆる時点において、速度については $\pm 2.0\text{km/h}$ 以内とし、時間については ± 1.0 秒以内とし、3.4.図1の塗りつぶしの範囲内にあるものとする。

なお、3.4.表1の左欄に掲げる項目に応じてそれぞれ定める許容値以内の場合においては、許容誤差の範囲内とみなす。ただし、発進時及び変速操作時の逸脱時間は総積算時間には含まないこととする。

また、加速時においてアクセルペダルを全開にして各走行モードの速度に到達できない自動車にあっては、この限りでない。

4.6. ~4.6.2.1. (略)

4.6.2.2. 測定運転

暖機運転後のシステム停止状態が10分間程度経過した後、システムを始動し、4.5.2.で規定した都市内走行モード及び都市間走行モードにより4.6.2.3.の項目について測定を行う運転（以下、「測定運転」という。）を行う。測定運転終了後、直ちに試験システムを停止状態とすること。

なお、都市間走行モードの場合にあっては、都市間走行モードの走行前に追加で30秒のアイドル運転を行い、その後30秒間で 80km/h （トルク指令は路上走行抵抗相当とすること。）まで加速し、その後速度が安定するよう30秒走行すること。

4.6.2.3.・4.6.3. (略)

4.6.3.1. ハイブリッドシステムの仕事量の計算

(1) (略)

(2) 燃料消費率測定サイクルのハイブリッドシステムの仕事量は、以下の式により計算すること。ただし、正の出力値のみ積算して求めること。

$$W_{\text{sys_ref}} = W_{\text{sys_cha}} \times \left(\frac{1}{0.95} \right)^2$$

$W_{\text{sys_ref}}$: 測定サイクルにおけるハイブリッドシステムの仕事量 (kWh)

$W_{\text{sys_cha}}$: 車両並びに車両への取付け又は車両における使用が可能な装置及び部品に係る世界技術規則の作成に関する協定（平成12年外務省告示第474号）第4号第4改訂版（以下「世界統一技術規則第4号第4改訂版」という。）の第148式により計算されるシャシーモデル出力の積分値 (kWh)

4.6.3.2. (略)

4. ~4.5. (略)

4.5.1. パワートレーンシステムの構築と適合性検証

別紙4の規定に基づき電気式ハイブリッド重量車用パワートレーンシステムを構築し、同別紙の9.に規定する入力パラメータを入力する。

4.5.2. 走行モード

走行モードは、都市内走行モード及び都市間走行モードを用いること。

なお、試験走行における速度及び時間の許容誤差については、各走行モードのあらゆる時点において同規定に定められた範囲とする。

4.6. ~4.6.2.1. (略)

4.6.2.2. 測定運転

暖機運転後のシステム停止状態が10分間程度経過した後、システムを始動し、4.5.2.で作成した都市内走行モード、都市間走行モード及び市街地走行モードにより4.6.2.3.の項目について測定を行う運転（以下、「測定運転」という。）を行う。測定運転終了後、直ちに試験システムを停止状態とすること。

なお、都市間走行モードの場合にあっては、都市間走行モードの走行前に追加で30秒のアイドル運転を行い、その後30秒間で 80km/h （トルク指令は路上走行抵抗相当とすること。）まで加速し、その後速度が安定するよう30秒走行すること。

4.6.2.3.・4.6.3. (略)

4.6.3.1. ハイブリッドシステムの仕事量の計算

(1) (略)

(2) 燃料消費率測定サイクルのハイブリッドシステムの仕事量は、以下の式により計算すること。ただし、正の出力値のみ積算して求めること。

$$W_{\text{sys_ref}} = W_{\text{sys_ch}} \times \left(\frac{1}{0.95} \right)^2$$

$W_{\text{sys_ref}}$: 測定サイクルにおけるハイブリッドシステムの仕事量 (kWh)

$W_{\text{sys_cha}}$: 車両並びに車両への取付け又は車両における使用が可能な装置及び部品に係る世界技術規則の作成に関する協定（平成12年外務省告示第474号）第4号第3改訂版（以下「世界統一技術規則第4号第3改訂版」という。）の第148式により計算されるシャシーモデル出力の積分値 (kWh)

4.6.3.2. (略)

4.6.3.3. 運転精度

前項による運転精度の計算結果は、次表に示す基準を満足していること。
 なお、都市間走行モードの運転精度において、システム軸回転速度は適用除外とする。

	ダイナモメータ回転速度
回帰直線の勾配 (a)	0.95~1.03
決定係数 (r ²)	0.9700以上
回帰直線の y 切片 (b)	最大テスト回転速度の±2.0%以内
標準誤差 (SE)	最大テスト回転速度の <u>5.0%以内</u>

4.6.3.4. (略)

4.7. CO等の測定

カーボンバランスにより燃料消費率を算出する場合は、測定運転におけるCO等の測定は1の別紙4又はこれと同等の方法によること。

4.8. 電気量収支の妥当性確認

4.9.の燃料消費率により算出する燃料消費量のエネルギー換算値に対する電気量収支のエネルギー換算値の割合が次式を満たすこと。次式を満たさない場合は、再試験を行うこととする。

$$|\frac{\Delta E}{C}| \leq 0.01$$

$$\Delta E = \Delta Ah \times V_{nominal}$$

$$C = Q \times \rho \times Hu$$

$$Q = Ln / F$$

ΔE : 電気量収支エネルギー換算値 (J)

C : 燃料消費量エネルギー換算値 (J)

ΔAh : 電気量収支 (Ah)

$V_{nominal}$: 定格電圧 (V)

Q : 積算燃料消費量 (L)

ρ : 比重 (kg/L)

Hu : 低発熱量 (J)

4.9. 各走行モードの燃料消費率の算出

各走行モードの燃料消費率は、(1)又は(2)のいずれかの方法により算出する。

(1) カーボンバランスによる場合

燃料消費率は、測定されたCO等の排出量を用いて、次式により算出する。

$$F = 862 \times \rho / ((0.429 \times CO_{mass} + 0.862 \times THC_{mass} + 0.273 \times CO_2_{mass}) / Ln)$$

F : 燃料消費率 (km/L)

ρ : 燃料温度288Kにおける燃料密度 (g/cm³)

CO_{mass} : COの排出量 (g/test)

THC_{mass} : THCの排出量 (g/test)

CO₂_{mass} : CO₂の排出量 (g/test)

Ln : 都市内走行モード1サイクルにおける測定運転時の実走行距離 (km) 又は都市間走行モード1サイクルにおける測定運転時の実走行距離 (km)

4.6.3.3. 運転精度

前項による運転精度の計算結果は、次表に示す基準を満足していること。
 なお、都市間走行モードの運転精度において、システム軸回転速度は適用除外とする。

	ダイナモメータ回転速度
回帰直線の勾配 (a)	0.95~1.03
決定係数 (r ²)	0.9700以上
回帰直線の y 切片 (b)	最大テスト回転速度の±2.0%以内
標準誤差 (SE)	最大テスト回転速度の <u>±5.0%以下</u>

4.6.3.4. (略)

4.7. CO等の測定

測定運転におけるCO等の測定は1の別紙4又はこれと同等の方法によること。

4.7.1. 電気量収支の妥当性確認

4.9.により算出する燃料消費量のエネルギー換算値に対する電気量収支のエネルギー換算値の割合が次式を満たすこと。次式を満たさない場合は、再試験を行うこととする。

$$|\frac{\Delta E}{C}| \leq 0.01$$

$$\Delta E = \Delta Ah \times V_{nominal}$$

$$C = Q \times \rho \times Hu$$

$$Q = Ln / F$$

ΔE : 電気量収支エネルギー換算値 (J)

C : 燃料消費量エネルギー換算値 (J)

ΔAh : 電気量収支 (Ah)

$V_{nominal}$: 定格電圧 (V)

Q : 積算燃料消費量 (L)

ρ : 比重 (kg/L)

Hu : 低発熱量 (J)

4.8. 各走行モードの燃料消費率の算出

各走行モードの燃料消費率は、(1)又は(2)のいずれかの方法により算出する。

(1) カーボンバランスによる場合

燃料消費率は、測定されたCO等の排出量を用いて、次式により算出する。

$$F = 862 \times \rho / ((0.429 \times CO_{mass} + 0.862 \times THC_{mass} + 0.273 \times CO_2_{mass}) / Ln)$$

F : 燃費消費率 (km/L)

ρ : 燃料温度288Kにおける燃料密度 (g/cm³)

CO_{mass} : COの排出量 (g/test)

THC_{mass} : THCの排出量 (g/test)

CO₂_{mass} : CO₂の排出量 (g/test)

Ln : 都市内走行モード1サイクルにおける測定運転時の実走行距離 (km)、都市間走行モード1サイクルにおける測定運転時の実走行距離 (km) 又は市街地走行モード1サイクルにおける測定運転時の実走行距離 (km)

(2) 流量測定法による場合

燃料消費率は、測定された燃料の流量を積算した積算燃料消費量を用いて次式により算出する。なお、燃料の流量は、J I S K2249-4：2011付表Ⅱ表2B「燃料油の温度に対する容量換算係数表」を用い、燃料温度288Kにおける体積に換算すること。

$$F = L_n / Q$$

F：燃料消費率 (km/L)

Q：積算燃料消費量 (L)

L_n ：都市内走行モード1サイクルにおける測定運転時の実走行距離 (km) 又は都市間走行モード1サイクルにおける測定運転時の実走行距離 (km)

(削る)

(削る)

4.10. 燃料消費率補正係数の算出

燃料消費率補正係数は、3.6.の規定に従い算出すること。

4.11. 重量車燃料消費率の算出

4.9.で算出した都市内走行モード及び都市間走行モードにおける燃料消費率に対し、4.10.で算出した燃料消費率補正係数により補正を行い、3.8.に示す都市間走行割合に基づき次式により重量車燃料消費率を算出する。

$$E = 1 / ((1 - \alpha / 100) / E_u + \alpha / 100 / E_h)$$

$$E_u = E_u' \times K_{f1}$$

$$E_h = E_h' \times K_{f2}$$

E：重量車燃料消費率 (km/L)

E_u ：都市内走行燃料消費率 (km/L)

E_u' ：補正前都市内走行燃料消費率 (km/L)

K_{f1} ：都市内走行燃料消費率補正係数

E_h ：都市間走行燃料消費率 (km/L)

E_h' ：補正前都市間走行燃料消費率 (km/L)

K_{f2} ：都市間走行燃料消費率補正係数

α ：都市間走行割合 (%)

(2) 流量測定法による場合

燃料消費率は、測定された燃料の流量を積算した積算燃料消費量を用いて次式により算出する。なお、燃料の流量は、J I S K2249-4：2011付表Ⅱ表2B「燃料油の温度に対する容量換算係数表」を用い、燃料温度288Kにおける体積に換算すること。

$$F = L_n / Q$$

F：燃費消費率 (km/L)

Q：積算燃料消費量 (L)

L_n ：都市内走行モード1サイクルにおける測定運転時の実走行距離 (km)、都市間走行モード1サイクルにおける測定運転時の実走行距離 (km) 又は市街地走行モード1サイクルにおける測定運転時の実走行距離 (km)

4.9. 重量車燃料消費率の算出

都市内走行モード及び都市間走行モードを走行し、4.8.の規定により算出した燃料消費率及び都市間走行割合に基づき次式により重量車燃料消費率を算出する。

$$E = 1 / ((1 - \alpha / 100) / E_u + \alpha / 100 / E_h)$$

E：重量車燃料消費率 (km/L)

E_u ：都市内走行燃料消費率 (km/L)

E_h ：都市間走行燃料消費率 (km/L)

α ：都市間走行割合 (%)

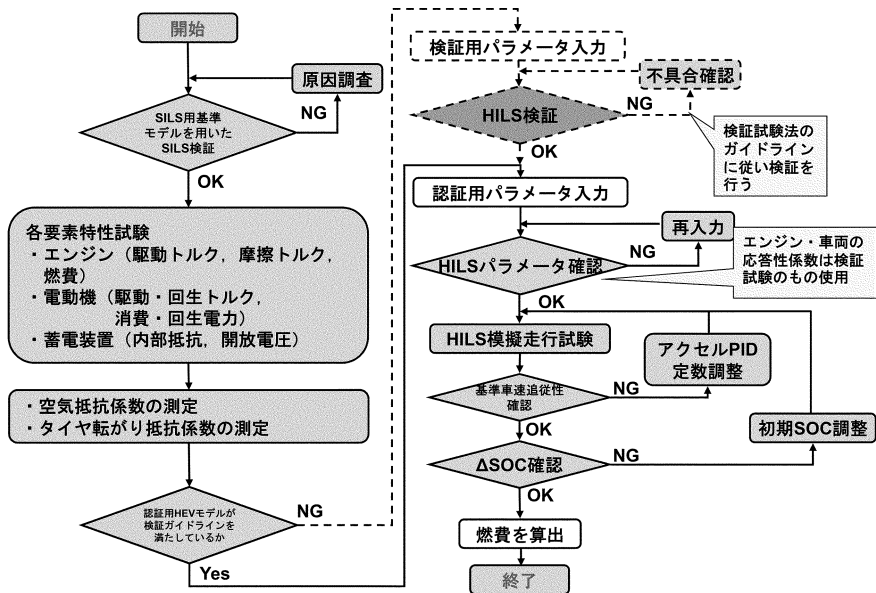
4.10. 定期再生制御を行う連続再生式DPF等を備える自動車の燃料消費率の補正

3.7.の規定は、パワートレーン法による燃料消費率の算出について準用する。

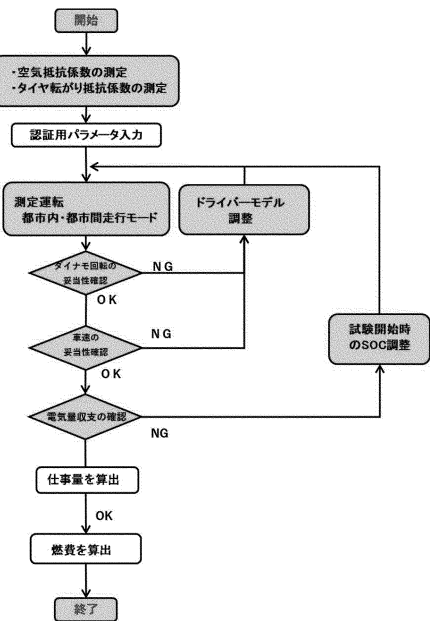
(新設)

(新設)

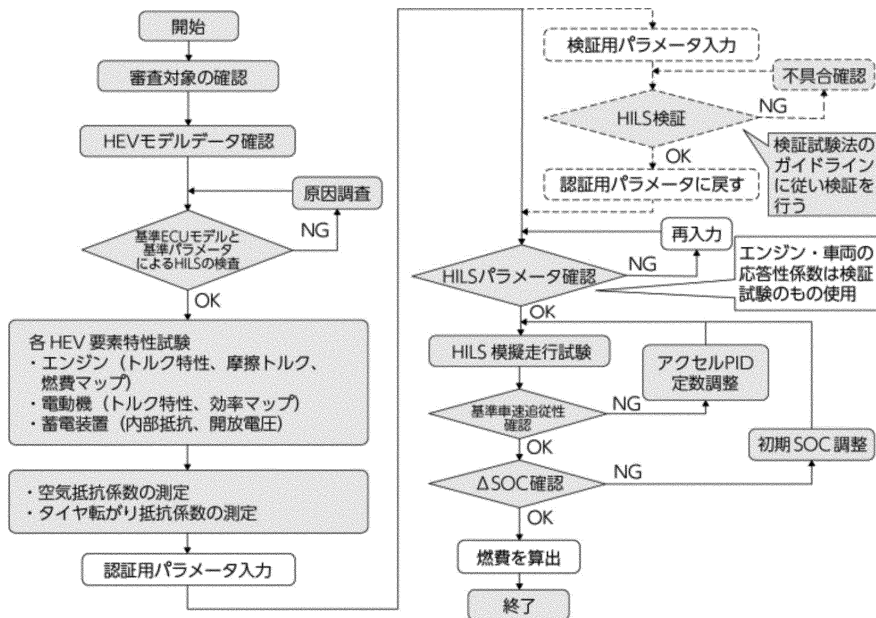
付録 1 電気式ハイブリッド重量車燃料消費率試験手順 (HILS法)



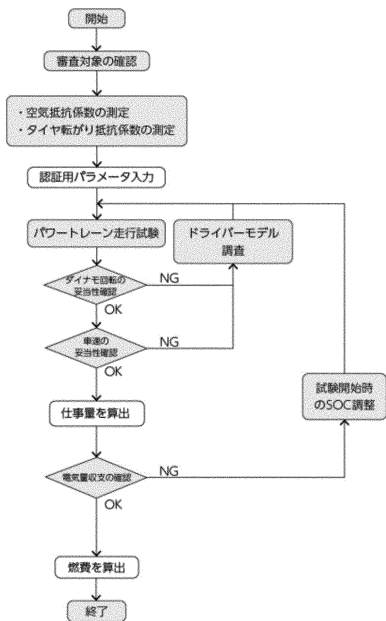
付録 2 電気式ハイブリッド重量車燃料消費率試験手順 (パワートレーン法)



付録 1 電気式ハイブリッド重量車燃料消費率試験手順 (HILS法)



付録 2 電気式ハイブリッド重量車燃料消費率試験手順 (パワートレーン法)



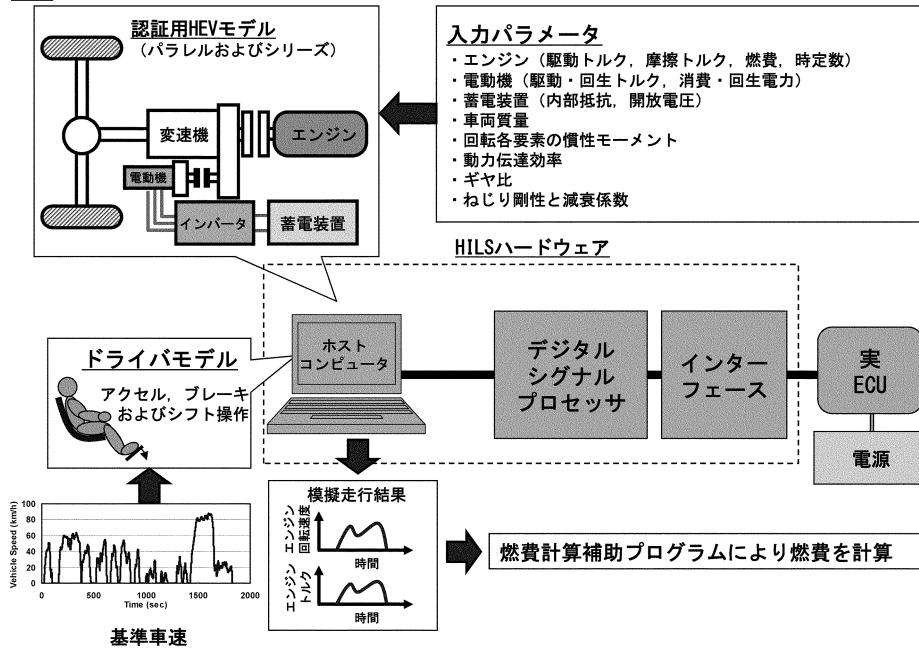
別紙 1 電気式ハイブリッド重量車用HILSシステム

別紙 1-1 電気式ハイブリッド重量車用HILSシステムの構築及び動作検証

1. 電気式ハイブリッド重量車用HILSシステムの構成

電気式ハイブリッド重量車用HILSシステムは、3.に規定するHILSハードウェア、4.に規定する実ECU及びその電源、5.に規定するドライバモデル及びその走行パターン並びに6.に規定する認証用HEVモデルにより構成され、10.に規定する入力パラメータを入力して使用する。

図1 電気式ハイブリッド重量車用HILSシステムの概要



2. ~4. (略)

5. ドライバモデル等

ドライバモデルは、アクセル、ブレーキ及びシフト信号を発生させることによって、認証用HEVモデルを入力した基準車速に追従するように運転させるものであって、PID制御等によって作動する。なお、ドライバモデルの代わりに、アクセル、ブレーキ及びシフト信号の点列データを用いることができる。

6. (略)

6.1. エンジンモデル

実トルクマップ (エンジンへのトルク指令値及びエンジンの回転速度に応じて作成されるマッピングデータをいう。)からエンジントルクを算出し、応答遅れを考慮したエンジントルク及びエンジンへ外部から負荷されるトルクを合算した値並びにエンジン慣性モーメントからエンジン回転速度を算出するものであること。

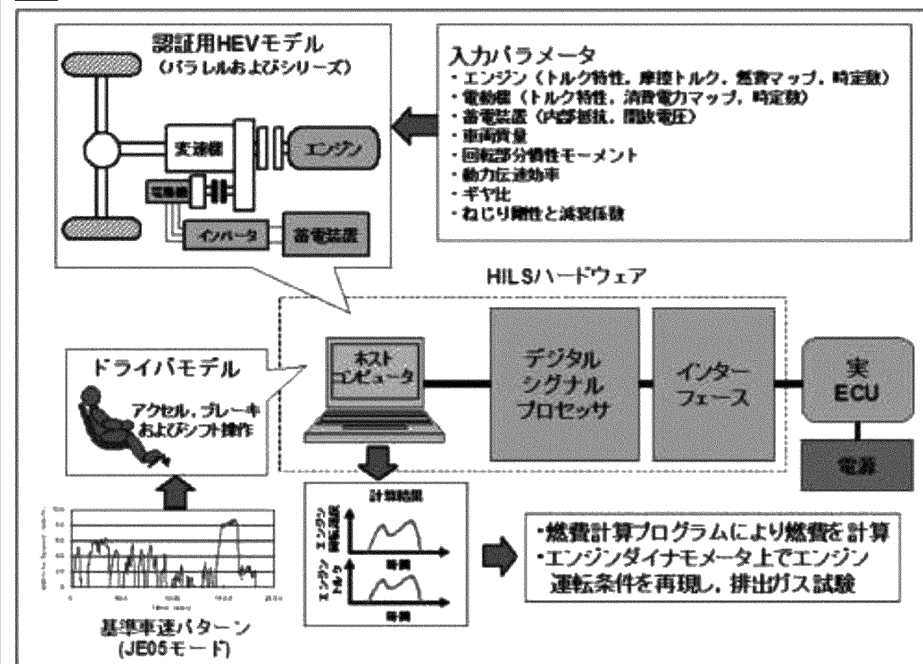
別紙 1 電気式ハイブリッド重量車用HILSシステム

別紙 1-1 電気式ハイブリッド重量車用HILSシステムの構築及び動作検証

1. 電気式ハイブリッド重量車用HILSシステムの構成

電気式ハイブリッド重量車用HILSシステムは、3.に規定するHILSハードウェア、4.に規定する実ECU及びその電源、5.に規定するドライバモデル及びその走行パターン、6.に規定する認証用HEVモデルにより構成され、10.に規定する入力パラメータを入力して使用する。

図1 電気式ハイブリッド重量車用HILSシステムの概要



2. ~4. (略)

5. ドライバモデル等

ドライバモデルは、アクセル、ブレーキ及びシフト信号を発生させることによって、認証用HEVモデルを入力した走行モードに追従するように運転させるものであって、PID制御等によって作動する。なお、ドライバモデルの代わりに、アクセル、ブレーキ及びシフト信号の点列データを用いることができる。

6. (略)

6.1. エンジンモデル

実トルクマップ (エンジンへのトルク指令値及びエンジンの回転速度に応じて作成されるマッピングデータをいう。)からエンジントルクを算出し、応答遅れを考慮したエンジントルク及びエンジンへ外部から負荷されるトルクを合算した値とエンジン慣性モーメントからエンジン回転速度を算出するものであること。

実ECUから回転制御要求又は回転制限要求があった場合は、エンジンモデル内部のPID制御機能によりエンジン回転速度を制御すること。アイドル回転速度は、調整用入力によって調整可能であること。イグニッションOFF又は燃料カットON信号の入力によって停止すること。

図2 (略)

6.2. 電動機モデル

入力された回転速度、トルク指令値、電圧をもとに、駆動トルクマップ（回転速度、トルク指令値、電圧に応じて作成されるマッピングデータをいう。）、消費電力マップ（回転速度、トルク指令値、電圧に応じて作成されるマッピングデータをいう。）、回生トルクマップ（回転速度、トルク指令値、電圧に応じて作成されるマッピングデータをいう。）及び回生電力マップ（回転速度、トルク指令値、電圧に応じて作成されるマッピングデータをいう。）から電動機のトルク、電力、電流を算出すること。なお、トルク指令値は、駆動及び回生の切替に対応すること。

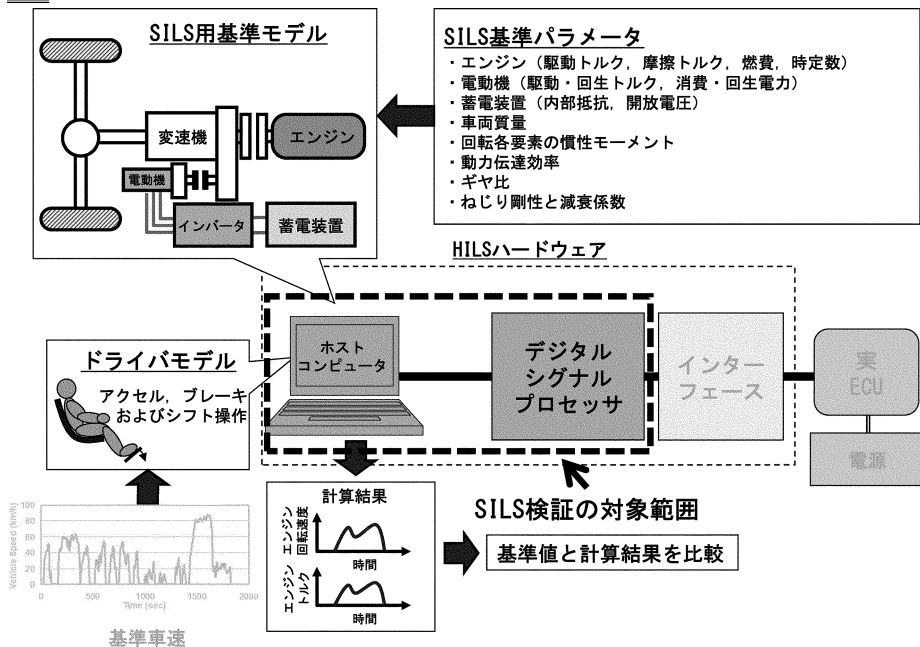
図3 (略)

6.3.・6.4. (略)

7. SILS用基準モデル

SILS用基準モデルは、HILSシステムの計算性能の確認を使用目的とし、対応するHILS計算データを期待される基準値と比較して検証するために、予め規定されたモデル及び制御機能を使用する。

図5 SILS検証概要図



実ECUから回転制御要求又は回転制限要求があった場合は、エンジンモデル内部のPID制御機能によりエンジン回転速度を制御すること。アイドル回転速度は、調整用入力によって調整可能であること。イグニッションOFF又は燃料カットON信号の入力によって停止すること。

図2 (略)

6.2. 電動機モデル

入力された回転速度、トルク指令値、電圧をもとに、駆動トルクマップ（回転速度、トルク指令値、電圧に応じて作成されるマッピングデータをいう。）、消費電力マップ（回転速度、トルク指令値、電圧に応じて作成されるマッピングデータをいう。）、回生トルクマップ（回転速度、トルク指令値、電圧に応じて作成されるマッピングデータをいう。）及び回生電力マップ（回転速度、トルク指令値、電圧に応じて作成されるマッピングデータをいう。）から電動機のトルク、消費電圧、消費電力を算出すること。なお、トルク指令値は、駆動及び回生の切替に対応すること。

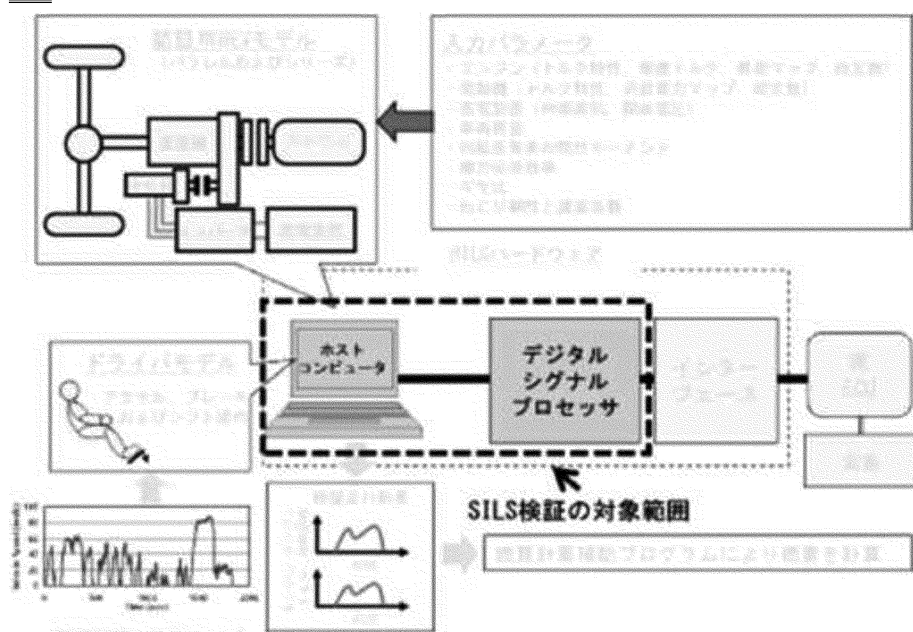
図3 (略)

6.3.・6.4. (略)

7. SILS用基準モデル

SILS用基準モデルは、HILSシステムの計算性能の確認を使用目的とし、対応するHILS計算データを期待される基準値と比較して検証するために、予め規定されたモデル及び制御機能を使用する。

図5 SILS検証概要図



8. H I L Sハードウェアの動作確認

H I L Sハードウェアの動作確認（S I L S検証）は、別添41のIIの7.1.に規定する方法又は次の方法によって行う。

S I L S用基準モデルに国土交通省ホームページに掲載するS I L S基準パラメータを入力し、同モデル付属の制御機能を用いてH I L Sハードウェア上で表1に示す検証項目を計算する。各計算結果が、別紙1－2のS I L S基準計算結果に対して、表1に示す判定基準を満たすことを確認する。

表1 S I L S用基準モデルによる動作確認の判定基準

検証項目	判断基準		
	傾き	切片	決定係数
車速、エンジン回転速度及びトルク、電動機回転速度及びトルク並びに蓄電装置電圧、電流及び充電状態	0.9995～1.0005	最大値の±0.05%以下	0.995以上

9. インターフェースの構築

実E C U、ドライバモデル及び認証用H E Vモデルが格納されたH I L Sシステム内は、パラレル方式及びシリーズ方式それぞれの電気式ハイブリッド重量車について、それぞれ表2から表4までに示すインターフェースによって接続される。なお、信号のレベル合わせやフェール解除対応等については、電気式ハイブリッド重量車のシステムに応じた固有のインターフェース変換モデルを用いて対応することができる。

8. H I L Sハードウェアの動作確認

H I L Sハードウェアの動作確認は、別添41のIIに規定する方法又は次の方法によって行う。

S I L S用基準モデルに国土交通省ホームページに掲載するS I L S基準パラメータを入力し、同モデル付属の制御機能を用いてH I L Sハードウェア上で表1に示す検証項目を計算する。各計算結果が、別紙1－2のS I L S基準値に対して、表1に示す判定基準を満たすことを確認する。

表1 S I L S用基準モデルによる動作確認の判定基準

検証項目	判断基準		
	傾き	切片	決定係数
車速、エンジン回転速度及びトルク、電動機回転速度及びトルク並びに蓄電装置電圧、電流及び充電状態	0.9995～1.0005	最大値の±0.005%以下	0.995以上

9. インターフェースの構築

実E C U、ドライバモデル及び認証用H E Vモデルが格納されたH I L Sシステム内は、パラレル方式及びシリーズ方式それぞれの電気式ハイブリッド重量車について、それぞれ表2から表4までに示すインターフェースによって接続される。なお、信号のレベル合わせやフェール解除対応等については、電気式ハイブリッド重量車のシステムに応じた固有のインターフェース変換モデルを用いて対応することができる。

表2 パラレル認証用HEVモデルのインターフェース仕様

モデル	モデル側から見た入出力	名称	単位	備考
駆動モデル	入力-1	BR_TQ_N	メカニカルブレーキ力	N タイヤ接地面
	入力-2	CL_q_1	クラッチストローク	%
	入力-3	shift_p	ギヤ位置指令	-
	入力-4	Motor_CL	モータクラッチ	- ON/OFF
	入力-5	Clutch_position	クラッチ (モータ) 位置	-
	入力-6	F_coup_on	フルードカップリングSW	-
	入力-7	Lock_up	ロックアップSW	-
	入力-8	koubai	縦断勾配	%
	出力-1	Speed_Out	車速	km/h
	出力-2	RL_N_Out	走行抵抗	N
REESSモデル	出力-3	Distance	走行距離	km
	出力-4	KASOKUDO	加速度	m/s ²
	出力-5	Ni_rpm	インプット軸回転速度	r/min
	出力-6	Nc_rpm	カウンタシャフト回転速度	r/min
	出力-7	Eg_Fuka_Nm	負荷トルク	Nm モータ制御込み
	出力-8	No_rpm	アウトプット軸回転速度	r/min
	出力-9	Nl_rpm	タービン回転速度	r/min
	出力-10	shift_p	シフト位置	-
	入力-1	REESS_change	REESS切替SW	-
	入力-2	Accessory1_ON	補機1SW	- ON/OFF
入力-3	Accessory2_ON	補機2SW	- ON/OFF	
出力-1	REESS_SOC	充電状態 (SOC)	%	
出力-2	REESS_Voltage	REESS電圧	V	
出力-3	REESS_Current	REESS電流	A	
出力-4	REESS_Power	REESS出力	W	
エンジンモデル	入力-1	Sirekaido	トルク指令値	Nm 他に% mm ³ /st等
	入力-2	ACCkaido	アクセル開度	%
	入力-3	ACC_switch	トルク指令切替	- 0/1
	入力-4	IG_In	イグニッション	- ON/OFF
	入力-5	ST_In	スタータ	- ON/OFF
	入力-6	Fuel_cut	フューエルカット	- ON/OFF
	入力-7	EXHB_In	排気ブレーキ	- ON/OFF
	入力-8	Rev_demand	要求回転速度	rpm
	入力-9	Rev_control_demand	回転制御指令	- ON/OFF
	入力-10	Rev_limit_demand	回転制限指令	- ON/OFF
	入力-11	Tq_limit_demand	トルク制限指令	- ON/OFF
	入力-12	Tq_limit_rate	トルク制限率	-
	入力-13	Tq_limit_switch	トルク制限SW	- ON/OFF
	入力-14	idle_rpm_adjust	アイドル回転調整入力	-
出力-1	Ne_out	エンジン回転速度	r/min	
出力-2	Fuel_Consumption	燃料消費量	L	
出力-3	EgDriveTq	エンジン発生トルク	Nm	
出力-4	EgLossTq	フリクショントルク	Nm	
出力-5	EgMaxTq	エンジン最大トルク	Nm	
出力-6	Eng_Tq	エンジントルク	Nm	
出力-7	Eng_Tq_rate	エンジントルク率	-	
出力-8	Eng_Tq_rate2	エンジントルク率2	-	
出力-9	Loss_Tq_rate	フリクショントルク率	-	
出力-10	Loss_Tq_rate2	フリクショントルク率2	-	
出力-11	Driver_demand_rate	ドライバ要求トルク率	-	
出力-12	DRV_demand_Inj	ドライバ要求噴射量	-	
出力-13	ISC	アイドル回転制御用燃料噴射量	-	
出力-14	EgDriveTq_woLoss	補機損失を除いたエンジントルク	Nm	
出力-15	Eg_Tq_map_sirei	エンジントルクマップ指令値	-	
電動機モデル	入力-1	Tq_Ref	トルク指令値	Nm 他に%等
	入力-2	Ref_Rev	指令回転速度	r/min
	入力-3	Command_change	トルク指令方法変更	- 0/1
	入力-4	Reduction_SW	回生スイッチ	- 0/1
	入力-5	Reduction_ON	モータモード	- 0/1/2/3
	出力-1	Motor_Tq	モータ発生トルク	Nm モータ単体
	出力-2	Motor_Tq_fb	モータフィードバックトルク	Nm モータ単体
出力-3	Motor_Rev	モータ回転速度	r/min モータ単体	
出力-4	Motor_Current	モータ消費電流	A 放電+/充電-	
出力-5	Motor_Power	モータ消費電力	W 放電+/充電-	
出力-6	MotorDriveTqMax	モータ最大駆動トルク	Nm	
出力-7	MotorRegenTqMax	モータ最大回生トルク	Nm	

合計66点 (入力30点, 出力36点)

表2 パラレル認証用HEVモデルのインターフェース仕様

モデル	モデル側から見た入出力	名称	単位	備考
駆動モデル	入力-1	BR_TQ_N	メカニカルブレーキ力	N タイヤ接地面
	入力-2	CL_q_1	クラッチストローク	%
	入力-3	shift_p	ギヤ位置指令	-
	入力-4	Motor_CL	モータクラッチ	- ON/OFF
	入力-5	Clutch_position	クラッチ (モータ) 位置	-
	入力-6	F_coup_on	フルードカップリングSW	- ON/OFF
	入力-7	Lock_up	ロックアップSW	- ON/OFF
	入力-8	koubai	縦断勾配	%
	出力-1	Speed_Out	車速	km/h
	出力-2	RL_N_Out	走行抵抗	N
REESSモデル	出力-3	Distance	走行距離	km
	出力-4	KASOKUDO	加速度	m/s ²
	出力-5	Ni_rpm	インプット軸回転速度	r/min
	出力-6	Nc_rpm	カウンタシャフト回転速度	r/min
	出力-7	Eg_Fuka_Nm	負荷トルク	Nm モータ制御込み
	出力-8	No_rpm	アウトプット軸回転速度	r/min
	出力-9	Nl_rpm	タービン回転速度	r/min
	出力-10	shift_p	シフト位置	-
	入力-1	REESS_change	REESS切替SW	-
	入力-2	Accessory1_ON	補機1SW	- ON/OFF
入力-3	Accessory2_ON	補機2SW	- ON/OFF	
出力-1	REESS_SOC	充電状態 (SOC)	%	
出力-2	REESS_Voltage	REESS電圧	V	
出力-3	REESS_Current	REESS電流	A	
出力-4	REESS_Power	REESS出力	W	
エンジンモデル	入力-1	Sirekaido	トルク指令値	Nm 他に% mm ³ /st等
	入力-2	ACCkaido	アクセル開度	%
	入力-3	ACC_switch	トルク指令切替	- 0/1
	入力-4	IG_In	イグニッション	- ON/OFF
	入力-5	ST_In	スタータ	- ON/OFF
	入力-6	Fuel_cut	フューエルカット	- ON/OFF
	入力-7	EXHB_In	排気ブレーキ	- ON/OFF
	入力-8	Rev_demand	要求回転速度	rpm
	入力-9	Rev_control_demand	回転制御指令	- ON/OFF
	入力-10	Rev_limit_demand	回転制限指令	- ON/OFF
	入力-11	Tq_limit_demand	トルク制限指令	- ON/OFF
	入力-12	Tq_limit_rate	トルク制限率	-
	入力-13	Tq_limit_switch	トルク制限SW	- ON/OFF
	入力-14	idle_rpm_adjust	アイドル回転調整入力	-
出力-1	Ne_out	エンジン回転速度	r/min	
出力-2	Fuel_Consumption	燃料消費量	L	
出力-3	EgDriveTq	エンジン発生トルク	Nm	
出力-4	EgLossTq	フリクショントルク	Nm	
出力-5	EgMaxTq	エンジン最大トルク	Nm	
出力-6	Eng_Tq	エンジントルク	Nm	
出力-7	Eng_Tq_rate	エンジントルク率	-	
出力-8	Eng_Tq_rate2	エンジントルク率2	-	
出力-9	Loss_Tq_rate	フリクショントルク率	-	
出力-10	Loss_Tq_rate2	フリクショントルク率2	-	
出力-11	Driver_demand_rate	ドライバ要求トルク率	-	
出力-12	DRV_demand_Inj	ドライバ要求噴射量	-	
出力-13	ISC	アイドル回転制御用燃料噴射量	-	
出力-14	EgDriveTq_woLoss	補機損失を除いたエンジントルク	Nm	
出力-15	Eg_Tq_map_sirei	エンジントルクマップ指令値	-	
電動機モデル	入力-1	Tq_Ref	トルク指令値	Nm 他に%等
	入力-2	Ref_Rev	指令回転速度	r/min
	入力-3	Command_change	トルク指令方法変更	- 0/1
	入力-4	Reduction_SW	回生スイッチ	- 0/1
	入力-5	Reduction_ON	モータモード	- 0/1/2/3
	出力-1	Motor_Tq	モータ発生トルク	Nm モータ単体
	出力-2	Motor_Tq_fb	モータフィードバックトルク	Nm モータ単体
出力-3	Motor_Rev	モータ回転速度	r/min モータ単体	
出力-4	Motor_Current	モータ消費電流	A 放電+/充電-	
出力-5	Motor_Power	モータ消費電力	W 放電+/充電-	
出力-6	MotorDriveTqMax	モータ最大駆動トルク	Nm	
出力-7	MotorRegenTqMax	モータ最大回生トルク	Nm	

合計66点 (入力30点, 出力36点)

表3 シリーズ認証用HEVモデルのインターフェース仕様

モデル	モデル側から見た入出力	名称	単位	備考	
駆動モデル	入力-1	BR_TQ_In	メカニカルブレーキ力	N	タイヤ接地面
	入力-2	Command_change	トルク指令方法変更	-	0/1
	入力-3	Reduction_SW	回生スイッチ	-	0/1
	入力-4	Reduction_ON	モータモード	-	0/1/2/3
	入力-5	ECU_Tq_ref_In	ECU指令トルク	Nm	
	入力-6	koubai	経断勾配	%	
	出力-1	Motor_Current	電流	A	放電+/充電-
	出力-2	Vehicle_Speed	車速	km/h	
	出力-3	Road_Load	走行抵抗	N	
	出力-4	Distance	走行距離	km	
	出力-5	Motor_Speed	モータ回転速度	r/min	
出力-6	Motor_Tq	モータ発生トルク	Nm		
出力-7	Motor_Power	モータ消費電力	W		
出力-8	Kasokudo	加速度	m/s ²		
出力-9	MotorDriveTqMax	モータ最大駆動トルク	Nm		
出力-10	MotorRegenTqMax	モータ最大回生トルク	Nm		
出力-11	Motor_Tq_ref	モータトルク指令値	Nm		
REESSモデル	入力-1	REESS_change	REESS切替SW	-	
	入力-2	Accessory1_ON	補機1SW	-	ON/OFF
	入力-3	Accessory2_ON	補機2SW	-	ON/OFF
	出力-1	REESS_SOC	充電状態(SOC)	%	
出力-2	REESS_Voltage	REESS電圧	V		
出力-3	REESS_Power	REESS出力	W		
出力-4	REESS_Current	REESS電流	A		
エンジン発電機モデル	入力-1	SireiKaido	トルク指令値	Nm	他に%,mm ³ /st等
	入力-2	ACCkaido	アクセル開度	%	
	入力-3	ACC_switch	トルク指令切替	-	0/1
	入力-4	Keyon_In	イグニッション	-	ON/OFF
	入力-5	ST_In	スタータ	-	ON/OFF
	入力-6	Fuel_cut	フューエルカット	-	ON/OFF
	入力-7	EXHB_In	排気ブレーキ	-	ON/OFF
	入力-8	Rev_demand	要求回転速度	rpm	
	入力-9	Rev_control_demand	回転制御指令	-	ON/OFF
	入力-10	Rev_limit_demand	回転制限指令	-	ON/OFF
	入力-11	Tq_limit_demand	トルク制限指令	-	ON/OFF
	入力-12	Tq_limit_rate	トルク制限率	-	
	入力-13	Tq_limit_switch	トルク制限SW	-	ON/OFF
	入力-14	Idle_rpm_adjust	アイドル回転調整入力	-	
	入力-15	ECU_ref_Power	発電機出力指令	kW	
	入力-16	ST_Tq	スタータトルク	Nm	
	入力-17	Engine_Start_active	エンジンスタート可SW	-	ON/OFF
	出力-1	Eng_Ne	エンジン回転速度	r/min	
出力-2	Fuel_Consumption	燃料消費量	L		
出力-3	EgDriveTq	エンジン発生トルク	Nm		
出力-4	EgLossTq	フリクショントルク	Nm		
出力-5	EgMaxTq	エンジン最大トルク	Nm		
出力-6	Eng_Tq_rate	エンジントルク率	-		
出力-7	Eng_Tq_rate2	エンジントルク率2	-		
出力-8	Loss_Tq_rate	フリクショントルク率	-		
出力-9	Loss_Tq_rate2	フリクショントルク率2	-		
出力-10	Driver_demand_rate	ドライバ要求トルク率	-		
出力-11	DRV_demand_Inj	ドライバ要求噴射量	-		
出力-12	ISC	アイドル回転制御用燃料噴射量	-		
出力-13	EgDriveTq_woLoss	補機損失を除いたエンジントルク	Nm		
出力-14	Eg_Tq_map_sirei	エンジントルクマップ指令値	-		
出力-15	Gen_Power	発電機電力	kW		
出力-16	Gen_Tq	発電機トルク	Nm		
出力-17	Gen_Current	発電機電流	A		
出力-18	Gen_speed	発電機回転速度	rpm		

合計62点(入力29点,出力33点)

表3 シリーズ認証用HEVモデルのインターフェース仕様

モデル	モデル側から見た入出力	名称	単位	備考	
駆動モデル	入力-1	BR_TQ_In	メカニカルブレーキ力	N	タイヤ接地面
	入力-2	Command_change	トルク指令方法変更	-	0/1
	入力-3	Reduction_SW	回生スイッチ	-	0/1
	入力-4	Reduction_ON	モータモード	-	0/1/2/3
	入力-5	ECU_Tq_ref_In	ECU指令トルク	Nm	
	入力-6	koubai	経断勾配	%	
	出力-1	Motor_Current	電流	A	放電+/充電-
	出力-2	Vehicle_Speed	車速	km/h	
	出力-3	Road_Load	走行抵抗	N	
	出力-4	Distance	走行距離	km	
	出力-5	Motor_Speed	モータ回転速度	r/min	
出力-6	Motor_Tq	モータ発生トルク	Nm		
出力-7	Motor_Power	モータ消費電力	W		
出力-8	Kasokudo	加速度	m/s ²		
出力-9	MotorDriveTqMax	モータ最大駆動トルク	Nm		
出力-10	MotorRegenTqMax	モータ最大回生トルク	Nm		
出力-11	Motor_Tq_ref	モータトルク指令値	Nm		
REESSモデル	入力-1	REESS_change	REESS切替SW	-	
	入力-2	Accessory1_ON	補機1SW	-	ON/OFF
	入力-3	Accessory2_ON	補機2SW	-	ON/OFF
	出力-1	REESS_SOC	充電状態(SOC)	%	
出力-2	REESS_Voltage	REESS電圧	V		
出力-3	REESS_Power	REESS出力	W		
出力-4	REESS_Current	REESS電流	A		
エンジン発電機モデル	入力-1	SireiKaido	トルク指令値	Nm	他に%,mm ³ /st等
	入力-2	ACCkaido	アクセル開度	%	
	入力-3	ACC_switch	トルク指令切替	-	0/1
	入力-4	Keyon_In	イグニッション	-	ON/OFF
	入力-5	ST_In	スタータ	-	ON/OFF
	入力-6	Fuel_cut	フューエルカット	-	ON/OFF
	入力-7	EXHB_In	排気ブレーキ	-	ON/OFF
	入力-8	Rev_demand	要求回転速度	rpm	
	入力-9	Rev_control_demand	回転制御指令	-	ON/OFF
	入力-10	Rev_limit_demand	回転制限指令	-	ON/OFF
	入力-11	Tq_limit_demand	トルク制限指令	-	ON/OFF
	入力-12	Tq_limit_rate	トルク制限率	-	
	入力-13	Tq_limit_switch	トルク制限SW	-	ON/OFF
	入力-14	Idle_rpm_adjust	アイドル回転調整入力	-	
	入力-15	ECU_ref_Power	発電機出力指令	kW	
	入力-16	ST_Tq	スタータトルク	Nm	
	入力-17	Engine_Start_active	エンジンスタート可SW	-	ON/OFF
	出力-1	Eng_Ne	エンジン回転速度	r/min	
出力-2	Fuel_Consumption	燃料消費量	L		
出力-3	EgDriveTq	エンジン発生トルク	Nm		
出力-4	EgLossTq	フリクショントルク	Nm		
出力-5	EgMaxTq	エンジン最大トルク	Nm		
出力-6	Eng_Tq_rate	エンジントルク率	-		
出力-7	Eng_Tq_rate2	エンジントルク率2	-		
出力-8	Loss_Tq_rate	フリクショントルク率	-		
出力-9	Loss_Tq_rate2	フリクショントルク率2	-		
出力-10	Driver_demand_rate	ドライバ要求トルク率	-		
出力-11	DRV_demand_Inj	ドライバ要求噴射量	-		
出力-12	ISC	アイドル回転制御用燃料噴射量	-		
出力-13	EgDriveTq_woLoss	補機損失を除いたエンジントルク	Nm		
出力-14	Eg_Tq_map_sirei	エンジントルクマップ指令値	-		
出力-15	Gen_Power	発電機電力	kW		
出力-16	Gen_Tq	発電機トルク	Nm		
出力-17	Gen_Current	発電機電流	A		
出力-18	Gen_speed	発電機回転速度	rpm		

合計62点(入力29点,出力33点)

表4 パラレル認証用HEVモデルの入カスイッチ設定事例及び出力項目

パラレルHEVモデル入力						
モデル	シンボル名	名称	単位	用途	サンプル	
HEVモデル(トップ)	REESS_change	蓄電装置選択スイッチ	-	0:バッテリーモデル 1:キャパシタモデル	固定値 0	
HEVモデル(トップ)	Clutch_position	モータクラッチ	-	0:無し 1:有り	固定値 0	
駆動モデル	F_coup_ON	フルードカップリング	-	0:無し 1:有り	固定値 0	
駆動モデル	LockUp_in	ロックアップ	-	0:無し 1:有り	固定値 0	
	koubai	勾配情報	%	勾配パターン入力	パターン -	
	BR_N_in	メカニカルブレーキ力	N	メカニカルブレーキ	制御値 -	
	Cl_p_Percent	クラッチストローク	%	クラッチ断・接	制御値 -	
	shift_p_in	シフトポジション	-	シフトパターン入力	パターン -	
エンジンモデル	Eng_ST_in	スタータ信号	-	エンジン始動	制御値 -	
	EXHB_In	エキゾーストブレイキー	-	0:非作動 1:作動	固定値 0	
	EgASR_ON	回転速度制御要求	-	0:非作動 1:作動	固定値 0	
	Rev_limit_demand	回転速度制限要	-	0:非作動 1:作動	固定値 0	
	Tq_limit_demand	エンジントルク制限要求	-	0:あり 1:なし	制御値 -	
	FC	フューエルカット	-	0:カット要求なし 1:カット要求有り	固定値 0	
	ACC_switch	アクセル入力切替スイッチ	-	0:% 1:mm3/st	固定値 0	
	Tq_limit_switch	エンジントルク制限要求機能選択スイッチ	-	トルク制限要求設定 0:未使用 1:使用	固定値 1	
	EgASR_Ref	要求回転速度	rpm	回転指令	制御値 未設定	
	Acc_ref	アクセル開度指令	%	アクセル開度	制御値 -	
	Sireikaido	噴射量指令	mm ³ /st	噴射量	制御値 未設定	
	Tq_limit_rate	エンジントルク指令値	%	エンジントルク制限要求値	制御値 -	
	Idle_rpm_adjust	アイドル回転速度調整入力	-	アイドル回転速度調整	未設定	
	モータモデル	Motor_CL_In	モータクラッチストローク	%	モータクラッチの断・接	固定値 0
		Motor_cont_mode	モータモード	-	モータモード設定 0:OFF 1:力行 2:回生 3:回転制御	固定値 2
Command_change		モータトルク指令値 符号選択スイッチ	-	0:signed 1:unsigned	固定値 0	
Reduction_switch		回生スイッチ	-	0:回生切替信号有効 1:モータトルク指令値自動切替	固定値 1	
MotorRev_ref_rpm		モータ要求回転速度	rpm	モータ回転指令	制御値 未設定	
MotorTqRef_Nm		モータトルク要求値	Nm	モータトルク指令値	制御値 -	
MotorTqNm		モータトルク	Nm	モータトルク	制御値 -	
パラレルHEVモデル出力						
モデル	シンボル名	名称	単位			
駆動モデル	Speed_Out	演算車速	km/h			
	Nc_rpm_Out	カウンスシャフト回転速度	rpm			
	Na_rpm	アウトプットシャフト回転速度	rpm			
	G_m_P_s2	車両加速度	m/s ²			
	Nl_rpm_Out	インプットシャフト回転速度	rpm			
エンジンモデル	Nt_rpm	タービンシャフト回転速度	rpm			
	Ne_rpm_Out	エンジン回転速度	rpm			
	Fuel	燃料噴射量	L			
	DemandTqDrive_1	ドライブ要求トルク率	0~1			
	Q_DRV_DEM	ドライブ要求噴射量	L			
	EgFrictionTq_1	フリクショントルク率				
	Eng_Tqeff_1	エンジントルク率				
モータモデル	ISC	アイドル回転速度制御				
	Motor_tq_Out	モータトルク	Nm			
	Motor_rev_Out	モータ回転速度	rpm			
	Current_Out	電流値	A			
	Motor_tq_Nm	モータトルク	Nm			
	MotorDriveTqMax	モータ最大駆動トルク	Nm			
バッテリーモデル	MotorRegenTqMax	モータ最大回生トルク	Nm			
	Voltage_Out	電圧値	V			
	BATT_SOC_Percent	SOC	%			
	BATT_POWER_W	消費電力値	W			

表4 パラレル認証用HEVモデルの入カスイッチ設定事例及び出力項目

パラレルHEVモデル入力						
モデル	シンボル名	名称	単位	用途	サンプル	
HEVモデル(トップ)	REESS_change	蓄電装置選択スイッチ	-	0:バッテリーモデル 1:キャパシタモデル	固定値 0	
HEVモデル(トップ)	Clutch_position	モータクラッチ	-	0:無し 1:有り	固定値 0	
駆動モデル	F_coup_ON	フルードカップリング	-	0:無し 1:有り	固定値 0	
駆動モデル	LockUp_in	ロックアップ	-	0:無し 1:有り	固定値 0	
	koubai	勾配情報	%	勾配パターン入力	パターン -	
	BR_N_in	メカニカルブレーキ力	N	メカニカルブレーキ	制御値 -	
	Cl_p_Percent	クラッチストローク	%	クラッチ断・接	制御値 -	
	Eng_ST_in	スタータ信号	-	エンジン始動	パターン -	
エンジンモデル	EXHB_In	エキゾーストブレイキー	-	0:非作動 1:作動	固定値 0	
	EgASR_ON	回転速度制御要求	-	0:非作動 1:作動	固定値 0	
	Rev_limit_demand	回転速度制限要求	-	0:非作動 1:作動	固定値 0	
	Tq_limit_demand	エンジントルク制限要求	-	0:あり 1:なし	制御値 -	
	FC	フューエルカット	-	0:カット要求なし 1:カット要求有り	固定値 0	
	ACC_switch	アクセル入力切替スイッチ	-	0:% 1:mm3/st	固定値 0	
	Tq_limit_switch	エンジントルク制限要求機能選択スイッチ	-	トルク制限要求設定 0:未使用 1:使用	固定値 1	
	EgASR_Ref	要求回転速度	rpm	回転指令	制御値 未設定	
	Acc_ref	アクセル開度指令	%	アクセル開度	制御値 -	
	Sireikaido	噴射量指令	mm ³ /st	噴射量	制御値 未設定	
	Tq_limit_rate	エンジントルク指令値	%	エンジントルク制限要求値	制御値 -	
	Idle_rpm_adjust	アイドル回転速度調整入力	-	アイドル回転速度調整	未設定	
	モータモデル	Motor_CL_In	モータクラッチストローク	%	モータクラッチの断・接	固定値 0
		Motor_cont_mode	モータモード	-	モータモード設定 0:OFF 1:力行 2:回生 3:回転制御	固定値 2
		Command_change	モータトルク指令値 符号選択スイッチ	-	0:signed 1:unsigned	固定値 0
Reduction_switch		回生スイッチ	-	0:回生切替信号有効 1:モータトルク指令値自動切替	固定値 1	
MotorRev_ref_rpm		モータ要求回転速度	rpm	モータ回転指令	制御値 未設定	
MotorTqRef_Nm		モータトルク要求値	Nm	モータトルク指令値	制御値 -	
MotorTqNm		モータトルク	Nm	モータトルク	制御値 -	
パラレルHEVモデル出力						
モデル	シンボル名	名称	単位			
駆動モデル	Speed_Out	演算車速	km/h			
	Nc_rpm_Out	カウンスシャフト回転速度	rpm			
	Na_rpm	アウトプットシャフト回転速度	rpm			
	G_m_P_s2	車両加速度	m/s ²			
	Nl_rpm_Out	インプットシャフト回転速度	rpm			
	Nt_rpm	タービンシャフト回転速度	rpm			
	Ne_rpm_Out	エンジン回転速度	rpm			
エンジンモデル	Fuel	燃料噴射量	L			
	DemandTqDrive_1	ドライブ要求トルク率	0~1			
	Q_DRV_DEM	ドライブ要求噴射量	L			
	EgFrictionTq_1	フリクショントルク率				
	Eng_Tqeff_1	エンジントルク率				
	ISC	アイドル回転速度制御				
	Motor_tq_Out	モータトルク	Nm			
モータモデル	Motor_rev_Out	モータ回転速度	rpm			
	Current_Out	電流値	A			
	Motor_tq_Nm	モータトルク	Nm			
	MotorDriveTqMax	モータ最大駆動トルク	Nm			
	MotorRegenTqMax	モータ最大回生トルク	Nm			
	Voltage_Out	電圧値	V			
バッテリーモデル	BATT_SOC_Percent	SOC	%			
	BATT_POWER_W	消費電力値	W			

10. (略)

10.1. エンジンの駆動トルク及び燃費特性

エンジンの駆動トルク及び燃費特性は、別紙2の1.5.から1.7.までで得られたマップデータをパラメータとする。ただし、最低エンジン回転速度以下の値を追加することができる。なお、認証試験時においては、エンジンモデル補機トルクマップを使用することができない。

10.2. 電動機のトルク及び電力特性

電動機のトルク及び電力特性は、別紙2の2.4.で得られたマップデータをパラメータとする。ただし、回転速度 0 min^{-1} 時の特性値を追加することができる。

10.3. 蓄電装置の内部抵抗及び開放電圧特性

蓄電装置の内部抵抗及び開放電圧特性は、別紙2の3.5.で得られたテーブルデータをパラメータとする。

10.4. ~10.9. (略)

10.10. エンジンモデル応答遅れブロック

エンジンモデル応答遅れブロック内の遅れ時間及び時定数は0.01秒又は、世界統一技術規則第4号第4改訂版のA.9.7.6.3.の規定によるものとする。

10.11. ~12. (略)

10. (略)

10.1. エンジントルク特性

エンジントルク特性は、別紙2の1.5.で得られたテーブルデータをパラメータとする。ただし、最低エンジン回転速度以下の値を追加することができる。なお、認証試験時においては、エンジンモデル補機トルクマップを使用することができない。

10.2. 電動機トルク及び消費電力特性

電動機トルク及び消費電力特性は、別紙2の2.で得られたテーブルデータをパラメータとする。ただし、回転速度 0 min^{-1} 時の特性値を追加することができる。

10.3. 蓄電装置の内部抵抗及び開放電圧特性

蓄電装置の内部抵抗及び開放電圧特性は、別紙2の3.で得られたテーブルデータをパラメータとする。

10.4. ~10.9. (略)

10.10. エンジンモデル応答遅れブロック

エンジンモデル応答遅れブロック内の遅れ時間及び時定数は0.01秒又は、世界統一技術規則第4号第3改訂版のA.9.7.6.3.の規定によるものとする。

10.11. ~12. (略)

別紙 1-2 S I L S 基準計算結果

TIME_sec	Eng_Tq	Motor_Rev	Motor_Tq	Ne_rpm_Out	REESS_Current	REESS_SOC	REESS_Voltage	shift_p	Speed_Out
0	0	0	0	0	0	60	285	2	0
0.1	0	0	0	0	0	60	285	2	0
0.2	0	0	0	0	0	60	285	2	0
0.3	0	0	0	0	0	60	285	2	0
0.4	0	0	0	0	0	60	285	2	0
0.5	0	0	0	0	0	60	285	2	0
0.6	0	0	0	0	0	60	285	2	0
0.7	0	0	0	0	0	60	285	2	0
0.8	0	0	0	0	0	60	285	2	0
0.9	0	0	0	0	0	60	285	2	0
1	0	0	0	0	0	60	285	2	0
1.1	0	0	0	0	0	60	285	2	0
1.2	0	0	0	0	0	60	285	2	0
1.3	0	0	0	0	0	60	285	2	0
1.4	0	0	0	0	0	60	285	2	0
1.5	0	0	0	0	0	60	285	2	0
1.6	0	0	0	0	0	60	285	2	0
1.7	0	0	0	0	0	60	285	2	0
1.8	0	0	0	0	0	60	285	2	0
1.9	0	0	0	0	0	60	285	2	0
2	0	0	0	0	0	60	285	2	0
2.1	0	4.1	5.9	0	1.49	60	285	2	0.01
2.2	0	23.07	13.27	0	3.4	60	285	2	0.07
2.3	0	57.25	20.17	0	3.87	60	285	2	0.16
2.4	0	105.64	26.99	0	4.56	60	285	2	0.3
2.5	0	167.48	33.33	0	5.5	60	284.99	2	0.47
2.6	0	241.88	39.71	0	6.89	60	284.99	2	0.67
2.7	0	329.18	46.54	0	9.31	60	284.99	2	0.91
2.8	0	429.93	53.17	0	12.65	60	284.99	2	1.18
2.9	0	544.03	58.97	0	17.08	60	284.98	2	1.49
3	0	670.86	65.24	0	22.71	59.99	284.98	2	1.83
3.1	0	808.97	67.4	0	27.58	59.99	284.97	2	2.2
3.2	0	949.83	68.27	0	32.25	59.99	284.96	2	2.58
3.3	0	1092.6	69.24	0	36.7	59.99	284.96	2	2.96
3.4	0	1237.7	70.33	0	40.96	59.98	284.95	2	3.35
3.5	0	1385.1	71.44	0	45.35	59.98	284.95	2	3.74
3.6	0	1534.9	72.57	0	49.87	59.97	284.94	2	4.14
3.7	0	1687.3	73.72	0	54.52	59.97	284.94	2	4.55
3.8	0	1842.1	74.9	0	59.3	59.96	284.93	2	4.96
3.9	0	1999.5	76.1	0	64.22	59.96	284.93	2	5.39
4	0	2159.3	77.05	0	69.71	59.95	284.92	2	5.81
4.1	0	2321.2	77.98	0	75.46	59.94	284.91	2	6.25
4.2	0	2485	78.91	0	81.4	59.94	284.9	2	6.68
4.3	0	2650.7	79.67	0	87.62	59.93	284.89	2	7.13
4.4	0	2818.1	80.41	0	93.98	59.92	284.89	2	7.57
4.5	0	2987	81.15	0	100.46	59.91	284.88	2	8.03
4.6	0	3157.5	81.89	0	107.07	59.9	284.87	2	8.48
4.7	0	3329.6	82.63	0	113.8	59.89	284.86	2	8.94
4.8	0	3503.3	83.37	0	120.66	59.88	284.85	2	9.41
4.9	0	3678.6	84.11	0	127.65	59.87	284.84	2	9.88
5	0	3855.5	84.85	0	134.77	59.86	284.83	2	10.35

別紙 1-2 S I L S 基準計算結果

TIME sec	Eng Tq	Motor Rev	Motor Tq	Ne_rpm Out	RESS Current	RESS SOC	RESS Voltage	shift_p	Speed Out
0	0	0	0	0	0	60	285	2	0
0.1	0	0	0	0	0	60	285	2	0
0.2	0	0	0	0	0	60	285	2	0
0.3	0	0	0	0	0	60	285	2	0
0.4	0	0	0	0	0	60	285	2	0
0.5	0	0	0	0	0	60	285	2	0
0.6	0	0	0	0	0	60	285	2	0
0.7	0	0	0	0	0	60	285	2	0
0.8	0	0	0	0	0	60	285	2	0
0.9	0	0	0	0	0	60	285	2	0
1	0	0	0	0	0	60	285	2	0
1.1	0	0	0	0	0	60	285	2	0
1.2	0	0	0	0	0	60	285	2	0
1.3	0	0	0	0	0	60	285	2	0
1.4	0	0	0	0	0	60	285	2	0
1.5	0	0	0	0	0	60	285	2	0
1.6	0	0	0	0	0	60	285	2	0
1.7	0	0	0	0	0	60	285	2	0
1.8	0	0	0	0	0	60	285	2	0
1.9	0	0	0	0	0	60	285	2	0
2	0	0	0	0	0	60	285	2	0
2.1	0	25.03	5.9	0	1.54	60	285	2	0
2.2	0	126.95	13.26	0	3.72	60	285	2	0
2.3	0	271.03	20.16	0	5.26	60	284.99	2	0.01
2.4	0	412.41	26.98	0	7.69	59.99	284.99	2	0.06
2.5	0	520.33	33.32	0	9.84	59.99	284.99	2	0.18
2.6	0	584.6	39.7	0	11.88	59.98	284.98	2	0.39
2.7	0	621.96	46.53	0	14.71	59.98	284.98	2	0.65
2.8	0	656.99	53.16	0	17.75	59.97	284.97	2	0.95
2.9	0	703.62	58.96	0	21.31	59.96	284.97	2	1.28
3	0	776.45	65.23	0	25.92	59.95	284.96	2	1.64
3.1	0	878.72	67.4	0	29.82	59.94	284.95	2	2.02
3.2	0	968.18	68.27	0	32.98	59.92	284.95	2	2.41
3.3	0	1057.1	69.2	0	35.91	59.91	284.94	2	2.81
3.4	0	1161.98	70.22	0	39.06	59.89	284.93	2	3.2
3.5	0	1291.8	71.29	0	42.9	59.87	284.92	2	3.59
3.6	0	1447.23	72.42	0	47.49	59.85	284.92	2	3.98
3.7	0	1622.03	73.61	0	52.89	59.83	284.9	2	4.38
3.8	0	1806.08	74.83	0	58.25	59.8	284.89	2	4.75
3.9	0	1988.91	76.07	0	63.88	59.77	284.88	2	5.15
4	0	2161.67	77.05	0	69.78	59.74	284.87	2	5.56
4.1	0	2319.07	77.98	0	75.44	59.71	284.85	2	5.98
4.2	0	2464.26	78.9	0	80.84	59.67	284.84	2	6.42
4.3	0	2603.34	79.66	0	86.23	59.63	284.82	2	6.86
4.4	0	2742.94	80.4	0	91.69	59.59	284.81	2	7.31
4.5	0	2890.16	81.15	0	97.43	59.55	284.79	2	7.76
4.6	0	3049.09	81.89	0	103.61	59.5	284.77	2	8.21
4.7	0	3220.15	82.63	0	110.26	59.45	284.75	2	8.65

5.1	0	4033.5	84.99	0	140.99	59.84	284.82	2	10.82
5.2	0	4211.5	84.9	0	147.25	59.83	284.81	2	11.3
5.3	0	4389.3	84.81	0	153.49	59.82	284.8	2	11.77
5.4	0	4566.9	84.73	0	159.74	59.8	284.79	2	12.25
5.5	0	4744.2	84.64	0	165.97	59.79	284.78	2	12.72
5.6	0	4921.3	84.55	0	172.19	59.77	284.77	2	13.2
5.7	0	5098.1	84.1	0	177.56	59.76	284.76	2	13.67
5.8	0	5273.3	83.22	0	181.88	59.74	284.75	2	14.14
5.9	0	5446.5	82.35	0	186.15	59.72	284.74	2	14.6
6	0	5617.8	81.5	0	190.37	59.71	284.74	2	15.05
6.1	13.33	5787.2	80.65	5.73	194.55	59.69	284.73	2	15.51
6.2	26.63	5954.8	79.81	23.02	198.67	59.67	284.72	2	15.95
6.3	39.95	6120.1	78.41	51.85	205.49	59.65	284.71	2	16.39
6.4	53.42	6282	76.71	92.32	213.76	59.63	284.69	2	16.83
6.5	67.1	6440.1	75.04	144.55	221.84	59.61	284.68	2	17.25
6.6	85.14	6594.6	73.42	210.15	229.74	59.59	284.67	2	17.66
6.7	83.75	6745.5	71.83	288.48	237.45	59.57	284.65	2	18.06
6.8	61.47	6892.9	70.28	351.39	244.99	59.55	284.64	2	18.45
6.9	43.75	7037	68.75	396.87	252.03	59.52	284.63	2	18.84
7	57.19	7177.6	67.2	439.41	257.25	59.5	284.62	2	19.21
7.1	76.37	7314.9	65.69	499.1	262.34	59.48	284.61	2	19.58
7.2	91.06	7448.9	64.21	571.5	267.3	59.45	284.6	2	19.94
7.3	118.25	4366.2	84.72	660.7	155.5	59.43	284.7	3	20.24
7.4	156.66	4410.9	84.8	779.06	154.72	59.42	284.7	3	20.52
7.5	178.79	4472.5	84.77	925.67	156.88	59.4	284.69	3	20.81
7.6	182.66	4534.7	84.74	1017	159.06	59.39	284.69	3	21.1
7.7	188.58	4603.6	84.7	1126.5	161.46	59.37	284.68	3	21.42
7.8	194.96	4678.8	84.66	1235.2	164.08	59.36	284.68	3	21.78
7.9	201.08	4760	84.62	1330.6	166.92	59.34	284.67	3	22.16
8	206.86	4847.9	84.58	1411.9	169.99	59.33	284.66	3	22.57
8.1	204.61	4691.7	84.66	1515.1	164.68	59.31	284.66	3	21.83
8.2	202.45	4766.5	84.62	1597.1	167.17	59.3	284.66	3	22.18
8.3	200.66	4852.3	84.58	1667.7	170.16	59.28	284.65	3	22.59
8.4	199.22	4954.2	84.53	1721.1	173.69	59.26	284.64	3	23.07
8.5	197.53	5135.9	83.88	1787.4	178.7	59.25	284.63	3	23.92
8.6	196.48	5256.1	83.28	1829.1	181.67	59.23	284.63	3	24.48
8.7	195.44	5375.3	82.68	1870.5	184.61	59.21	284.62	3	25.03
8.8	194.42	5493.8	82.09	1911.6	187.53	59.2	284.61	3	25.58
8.9	193.39	5611.4	81.5	1952.4	190.43	59.18	284.6	3	26.13
9	192.38	5728.1	80.92	1992.9	193.31	59.16	284.6	3	26.67
9.1	191.37	5844.1	80.34	2033.1	196.17	59.14	284.59	3	27.21
9.2	190.37	5959.2	79.76	2073.1	199.01	59.13	284.58	3	27.74
9.3	189.38	6073.5	78.85	2112.7	203.47	59.11	284.57	3	28.27
9.4	188.4	6186.6	77.66	2151.9	209.24	59.09	284.56	3	28.8
9.5	187.43	6298.4	76.48	2190.7	214.95	59.07	284.55	3	29.32
9.6	186.47	6408.9	75.32	2229	220.6	59.05	284.54	3	29.83
9.7	205.82	4021.9	84.82	1377.1	146.85	59.03	284.61	4	30.25
9.8	206.7	4004	85	1391.8	140.53	59.02	284.61	4	30.6
9.9	206.89	4049.7	84.98	1407.7	142.13	59	284.61	4	30.95
10	206.49	4095.2	84.96	1423.5	143.73	58.99	284.6	4	31.29

4.8	0	3400.58	83.37	0	117.3	59.4	284.73	2	9.1
4.9	0	3585.81	84.11	0	124.6	59.34	284.71	2	9.55
5	0	3771.16	84.85	0	132	59.29	284.69	2	10.01
5.1	0	3950.7	85	0	138.29	59.22	284.67	2	10.47
5.2	0	4117.83	84.95	0	144.09	59.16	284.65	2	10.94
5.3	0	4275.02	84.87	0	149.65	59.09	284.62	2	11.41
5.4	0	4429.24	84.79	0	155.09	59.02	284.6	2	11.89
5.5	0	4586.5	84.71	0	160.61	58.95	284.58	2	12.36
5.6	0	4750.91	84.63	0	166.37	58.87	284.55	2	12.82
5.7	0	4923.66	84.55	0	172.43	58.79	284.53	2	13.29
5.8	0	5102.38	84.08	0	177.82	58.71	284.5	2	13.74
5.9	0	5276.95	83.2	0	182.15	58.63	284.47	2	14.2
6	0	5445.13	82.36	0	186.32	58.54	284.45	2	14.65
6.1	13.31	5608.38	81.54	5.77	190.37	58.45	284.42	2	15.1
6.2	26.62	5768.73	80.74	23.1	194.34	58.37	284.4	2	15.54
6.3	39.94	5928.07	79.94	51.98	198.28	58.27	284.37	2	15.98
6.4	53.41	6086.79	78.76	92.49	204.09	58.18	284.34	2	16.42
6.5	67.08	6238.18	77.15	144.77	211.87	58.09	284.31	2	16.84
6.6	85.13	6383.77	75.62	210.43	219.34	57.99	284.28	2	17.26
6.7	83.64	6527.48	74.11	288.64	226.7	57.88	284.24	2	17.67
6.8	61.49	6671.68	72.6	351.33	234.08	57.78	284.21	2	18.07
6.9	43.84	6816.98	71.07	396.72	241.52	57.67	284.17	2	18.46
7	57.16	6962.58	69.55	439.29	248.98	57.55	284.14	2	18.84
7.1	76.35	7108.77	67.98	499.04	255.08	57.44	284.1	2	19.21
7.2	91.05	7247.34	66.43	571.49	260.33	57.32	284.07	2	19.56
7.3	118.41	7383.36	64.93	661.28	265.4	57.19	284.03	2	19.92
7.4	156.91	5562.28	80.52	779.99	195.6	57.08	284.07	3	20.57
7.5	178.86	3815.19	84.98	929.17	139.23	57.01	284.11	3	21.24
7.6	184.94	3204.88	85	1140.91	114.92	56.95	284.12	3	21.58
7.7	193.49	3825.2	85	1346.79	132.97	56.89	284.09	3	21.64
7.8	195.95	4529.54	84.77	1599.68	156.99	56.82	284.05	3	21.61
7.9	193.79	5158.08	83.97	1818.81	178.52	56.75	284.01	3	21.67
8	193.6	5574.31	81.78	1956.28	189.45	56.66	283.98	3	21.91
8.1	192.11	5722.4	80.91	1996.89	193.78	56.57	283.95	3	22.39
8.2	192.73	5642.37	81.21	1958.59	192.31	56.48	283.93	3	23.05
8.3	194.61	5431.84	82.22	1878.27	187.34	56.39	283.91	3	23.82
8.4	196.7	5205.77	83.37	1797.23	181.7	56.31	283.9	3	24.6
8.5	198.13	5060.66	84.15	1748.74	177.86	56.23	283.88	3	25.31
8.6	198.35	5051	84.27	1750.31	177.28	56.14	283.86	3	25.9
8.7	197.29	5182.37	83.68	1801.9	180.21	56.06	283.84	3	26.37
8.8	195.25	5419.46	82.54	1889.35	185.86	55.98	283.81	3	26.74
8.9	192.73	5704.09	81.12	1991.18	192.85	55.89	283.78	3	27.07
9	190.29	5976.02	79.75	2086.06	199.66	55.8	283.75	3	27.4
9.1	188.35	6188.6	77.71	2158.22	209.61	55.7	283.72	3	27.78
9.2	187.14	6320.96	76.24	2200.93	216.82	55.6	283.68	3	28.23
9.3	186.59	6380.67	75.54	2218.41	220.22	55.5	283.66	3	28.73
9.4	186.48	6394.64	75.36	2220.88	221.12	55.4	283.63	3	29.26
9.5	186.49	6396.45	75.34	2220.46	221.23	55.3	283.6	3	29.8
9.6	191.76	5080.93	83.19	1948.79	182.75	55.2	283.62	4	30.59
9.7	203.41	4172.35	84.88	1461.45	149.43	55.13	283.63	4	31.61

10.1	206.1	4140.7	84.93	1439.3	145.33	58.98	284.6	4	31.64
10.2	205.7	4186	84.91	1455	146.93	58.96	284.59	4	31.99
10.3	205.31	4231.3	84.89	1470.7	148.52	58.95	284.59	4	32.33
10.4	204.92	4276.5	84.86	1486.4	150.11	58.94	284.58	4	32.68
10.5	204.53	4321.6	84.84	1502.1	151.7	58.92	284.58	4	33.02
10.6	204.13	4366.7	84.82	1517.7	153.29	58.91	284.57	4	33.37
10.7	203.74	4411.7	84.8	1533.3	154.87	58.89	284.57	4	33.71
10.8	203.35	4456.6	84.77	1548.9	156.45	58.88	284.56	4	34.05
10.9	202.97	4501.3	84.75	1564.5	158.03	58.86	284.56	4	34.39
11	202.58	4546.1	84.73	1580	159.6	58.85	284.55	4	34.73
11.1	202.19	4590.7	84.71	1595.5	161.18	58.83	284.55	4	35.07
11.2	201.8	4635.2	84.69	1610.9	162.74	58.82	284.54	4	35.41
11.3	201.42	4679.6	84.66	1626.4	164.31	58.8	284.54	4	35.75
11.4	201.03	4724	84.64	1641.8	165.87	58.79	284.53	4	36.09
11.5	200.65	4768.3	84.62	1657.2	167.43	58.77	284.53	4	36.43
11.6	200.26	4812.6	84.6	1672.5	168.99	58.76	284.52	4	36.77
11.7	199.88	4856.8	84.57	1687.9	170.55	58.74	284.51	4	37.11
11.8	199.5	4900.9	84.55	1703.2	172.1	58.73	284.51	4	37.44
11.9	199.12	4944.9	84.53	1718.5	173.65	58.71	284.5	4	37.78
12	198.73	4988.8	84.51	1733.7	175.2	58.69	284.5	4	38.11
12.1	198.35	5032.6	84.36	1748.9	176.45	58.68	284.49	4	38.45
12.2	197.97	5076.3	84.14	1764.1	177.53	58.66	284.49	4	38.78
12.3	197.6	5119.9	83.92	1779.2	178.6	58.65	284.48	4	39.11
12.4	197.22	5163.3	83.71	1794.3	179.67	58.63	284.48	4	39.44
12.5	196.84	5206.6	83.49	1809.3	180.74	58.61	284.47	4	39.77
12.6	200.02	4423	84.46	1407.2	167.08	58.6	284.48	5	40.08
12.7	204.56	3771.2	85	1310.2	132.9	58.58	284.51	5	40.32
12.8	204.77	3793.9	85	1318.1	133.64	58.57	284.51	5	40.57
12.9	204.99	3816.7	85	1326	134.4	58.56	284.5	5	40.81
13	205.2	3839.5	85	1333.9	135.16	58.55	284.5	5	41.05
13.1	205.41	3862.3	85	1341.9	135.93	58.53	284.5	5	41.3
13.2	205.62	3885.1	85	1349.8	136.69	58.52	284.49	5	41.54
13.3	205.83	3907.9	85	1357.7	137.45	58.51	284.49	5	41.78
13.4	206.04	3930.7	85	1365.6	138.21	58.49	284.49	5	42.03
13.5	206.25	3953.5	85	1373.5	138.98	58.48	284.48	5	42.27
13.6	206.46	3976.2	85	1381.4	139.74	58.47	284.48	5	42.51
13.7	206.67	3999	85	1389.3	140.5	58.46	284.47	5	42.76
13.8	206.88	4021.7	84.99	1397.2	141.3	58.44	284.47	5	43
13.9	206.91	4044.5	84.98	1405.1	142.1	58.43	284.47	5	43.24
14	206.72	4067.1	84.97	1413	142.9	58.42	284.46	5	43.49
14.1	206.52	4089.8	84.96	1420.8	143.69	58.4	284.46	5	43.73
14.2	206.32	4112.4	84.95	1428.7	144.49	58.39	284.45	5	43.97
14.3	206.13	4135	84.93	1436.5	145.29	58.38	284.45	5	44.21
14.4	205.93	4157.5	84.92	1444.3	146.08	58.36	284.44	5	44.45
14.5	205.74	4180	84.91	1452.1	146.88	58.35	284.44	5	44.69
14.6	205.54	4202.4	84.9	1459.9	147.67	58.34	284.44	5	44.93
14.7	205.35	4224.9	84.89	1467.7	148.46	58.32	284.43	5	45.17
14.8	205.15	4247.2	84.88	1475.5	149.25	58.31	284.43	5	45.41
14.9	204.96	4269.6	84.87	1483.3	150.04	58.29	284.42	5	45.65
15	204.76	4292	84.86	1491	150.82	58.28	284.42	5	45.89

9.8	201.39	3498.95	85	1154.96	126.46	55.06	283.64	4	32.4
9.9	199.55	3324.46	85	1134.49	117.93	55.01	283.63	4	32.79
10	203.47	3733.4	85	1310.99	130.24	54.95	283.61	4	32.87
10.1	204.76	4323.68	84.87	1529.85	150.5	54.89	283.57	4	32.89
10.2	200.9	4718.69	84.65	1660.84	165.48	54.81	283.54	4	33.03
10.3	200.11	4788.67	84.6	1669.65	169.07	54.73	283.51	4	33.36
10.4	201.55	4631.97	84.67	1602.16	164.1	54.66	283.5	4	33.82
10.5	203.44	4437.67	84.77	1530.4	157.13	54.58	283.49	4	34.28
10.6	204.38	4349.77	84.82	1503.67	153.55	54.51	283.47	4	34.67
10.7	203.97	4403.42	84.8	1529.27	154.99	54.44	283.46	4	34.99
10.8	202.71	4543.39	84.74	1583.07	159.76	54.37	283.43	4	35.25
10.9	201.38	4686.01	84.66	1633.77	164.9	54.29	283.41	4	35.53
11	200.53	4775.19	84.62	1662.63	168.28	54.21	283.39	4	35.83
11.1	200.27	4803.83	84.6	1669.5	169.49	54.14	283.36	4	36.16
11.2	200.32	4800.63	84.6	1666.37	169.45	54.06	283.35	4	36.51
11.3	200.35	4801.86	84.6	1666.58	169.45	53.98	283.33	4	36.86
11.4	200.15	4828.68	84.59	1676.97	170.3	53.9	283.3	4	37.19
11.5	199.7	4880.72	84.56	1696.36	172.08	53.82	283.28	4	37.51
11.6	199.14	4943.79	84.53	1719.02	174.31	53.74	283.26	4	37.82
11.7	198.61	5002.51	84.5	1739.37	176.42	53.66	283.24	4	38.13
11.8	198.2	5048.9	84.28	1754.95	177.65	53.58	283.22	4	38.45
11.9	197.89	5084.57	84.09	1766.74	178.56	53.5	283.2	4	38.77
12	197.62	5116.69	83.93	1777.62	179.37	53.41	283.17	4	39.1
12.1	197.32	5151.8	83.76	1789.89	180.24	53.33	283.15	4	39.42
12.2	196.97	5192.38	83.56	1804.24	181.25	53.25	283.13	4	39.73
12.3	196.61	4639.1	84.19	1770.38	173.76	53.16	283.12	5	40.07
12.4	205.76	3948.67	84.96	1307.93	144.03	53.09	283.13	5	40.78
12.5	200.15	3378.17	85	1127.04	121.23	53.03	283.14	5	41.25
12.6	200.95	3450.55	85	1199.14	121.87	52.97	283.12	5	41.41
12.7	204.93	3828.45	85	1350.79	134.29	52.91	283.09	5	41.47
12.8	206.4	4077.66	84.97	1431.77	143.54	52.85	283.07	5	41.62
12.9	206.38	4078.36	84.96	1417.34	144.35	52.78	283.05	5	41.88
13	206.46	3968.17	85	1371.12	140.62	52.72	283.04	5	42.19
13.1	205.71	3903.68	85	1350.44	138.18	52.65	283.02	5	42.46
13.2	205.95	3931.29	85	1365.53	138.84	52.59	283.01	5	42.69
13.3	206.69	4003.14	85	1393.63	141.21	52.52	282.99	5	42.9
13.4	206.76	4058.94	84.97	1412.34	143.29	52.46	282.97	5	43.12
13.5	206.57	4079.18	84.96	1417.29	144.13	52.39	282.95	5	43.36
13.6	206.57	4082.69	84.96	1417.34	144.28	52.32	282.94	5	43.61
13.7	206.51	4092.29	84.95	1420.89	144.59	52.26	282.92	5	43.85
13.8	206.31	4114.79	84.94	1429.45	145.35	52.19	282.9	5	44.09
13.9	206.05	4143.55	84.93	1439.87	146.37	52.12	282.88	5	44.32
14	205.82	4170.26	84.92	1449.08	147.34	52.05	282.87	5	44.55
14.1	205.62	4192.28	84.9	1456.45	148.14	51.99	282.85	5	44.79
14.2	205.46	4211.89	84.9	1463.1	148.85	51.92	282.83	5	45.03
14.3	205.28	4232.14	84.88	1470.15	149.57	51.85	282.81	5	45.26
14.4	205.09	4254.05	84.87	1477.85	150.35	51.78	282.79	5	45.5
14.5	204.89	4276.8	84.86	1485.81	151.16	51.71	282.78	5	45.73
14.6	204.7	4299.32	84.85	1493.62	151.97	51.64	282.76	5	45.96
14.7	204.51	4321.19	84.84	1501.18	152.76	51.57	282.74	5	46.2

15.1	204.57	4314.3	84.84	1498.8	151.61	58.27	284.41	5	46.13
15.2	204.38	4336.5	84.83	1506.5	152.4	58.25	284.41	5	46.36
15.3	204.18	4358.7	84.82	1514.2	153.18	58.24	284.41	5	46.6
15.4	203.99	4381	84.81	1521.9	153.96	58.22	284.4	5	46.84
15.5	203.8	4403.1	84.8	1529.6	154.74	58.21	284.4	5	47.08
15.6	203.61	4425.3	84.79	1537.3	155.53	58.2	284.39	5	47.31
15.7	203.41	4447.4	84.78	1545	156.31	58.18	284.39	5	47.55
15.8	203.22	4469.5	84.77	1552.6	157.08	58.17	284.38	5	47.78
15.9	203.03	4491.5	84.76	1560.3	157.86	58.15	284.38	5	48.02
16	202.84	4513.6	84.74	1568	158.64	58.14	284.38	5	48.26
16.1	202.65	4535.5	84.73	1575.6	159.42	58.12	284.37	5	48.49
16.2	202.46	4557.5	84.72	1583.2	160.19	58.11	284.37	5	48.72
16.3	202.27	4579.3	84.71	1590.8	160.96	58.09	284.36	5	48.96
16.4	202.08	4601.2	84.7	1598.4	161.73	58.08	284.36	5	49.19
16.5	201.89	4623	84.69	1605.9	162.5	58.06	284.35	5	49.42
16.6	201.7	4644.8	84.68	1613.5	163.27	58.05	284.35	5	49.66
16.7	201.51	4666.7	84.67	1621.1	164.04	58.03	284.34	5	49.89
16.8	203.89	3629.4	84.98	1226.7	134.13	58.02	284.37	6	50.09
16.9	202.3	3525.6	85	1224.5	124.77	58.01	284.38	6	50.25
17	202.4	3536.8	85	1228.4	125.15	57.99	284.37	6	50.41
17.1	202.51	3548	85	1232.3	125.52	57.98	284.37	6	50.57
17.2	202.61	3559.1	85	1236.2	125.9	57.97	284.37	6	50.73
17.3	202.71	3570.2	85	1240	126.27	57.96	284.36	6	50.88
17.4	202.82	3581.5	85	1243.9	126.65	57.95	284.36	6	51.04
17.5	202.92	3592.6	85	1247.8	127.02	57.94	284.36	6	51.2
17.6	203.02	3603.7	85	1251.7	127.39	57.92	284.35	6	51.36
17.7	203.13	3614.8	85	1255.5	127.76	57.91	284.35	6	51.52
17.8	203.23	3626	85	1259.4	128.14	57.9	284.35	6	51.68
17.9	203.33	3637.1	85	1263.3	128.51	57.89	284.34	6	51.84
18	203.44	3648.2	85	1267.1	128.89	57.88	284.34	6	51.99
18.1	203.54	3659.3	85	1271	129.26	57.87	284.34	6	52.15
18.2	203.64	3670.4	85	1274.8	129.63	57.85	284.33	6	52.31
18.3	203.74	3681.4	85	1278.6	130	57.84	284.33	6	52.47
18.4	203.85	3692.5	85	1282.5	130.37	57.83	284.33	6	52.63
18.5	203.95	3703.6	85	1286.3	130.74	57.82	284.32	6	52.78
18.6	204.05	3714.6	85	1290.2	131.11	57.81	284.32	6	52.94
18.7	204.15	3725.6	85	1294	131.48	57.79	284.32	6	53.1
18.8	204.25	3736.6	85	1297.8	131.85	57.78	284.31	6	53.25
18.9	204.36	3747.8	85	1301.7	132.23	57.77	284.31	6	53.41
19	204.46	3758.9	85	1305.5	132.6	57.76	284.31	6	53.57
19.1	204.56	3770	85	1309.4	132.97	57.74	284.3	6	53.73
19.2	204.66	3781	85	1313.2	133.34	57.73	284.3	6	53.89
19.3	204.77	3791.9	85	1317	133.71	57.72	284.3	6	54.04
19.4	204.87	3802.9	85	1320.8	134.08	57.71	284.29	6	54.2
19.5	204.97	3813.9	85	1324.6	134.45	57.69	284.29	6	54.35
19.6	205.07	3824.7	85	1328.4	134.81	57.68	284.29	6	54.51
19.7	205.17	3835.8	85	1332.3	135.18	57.67	284.28	6	54.67
19.8	205.28	3846.8	85	1336.1	135.55	57.66	284.28	6	54.82
19.9	205.38	3857.9	85	1339.9	135.92	57.64	284.28	6	54.98
20	205.48	3868.8	85	1343.7	136.29	57.63	284.27	6	55.14

14.8	204.32	4342.7	84.83	1508.63	153.53	51.5	282.72	5	46.43
14.9	204.13	4364.25	84.82	1516.11	154.3	51.43	282.7	5	46.66
15	203.95	4385.99	84.81	1523.67	155.08	51.36	282.68	5	46.9
15.1	203.76	4407.82	84.8	1531.26	155.86	51.28	282.66	5	47.13
15.2	203.57	4429.6	84.79	1538.82	156.64	51.21	282.65	5	47.36
15.3	203.38	4451.27	84.78	1546.33	157.42	51.14	282.63	5	47.59
15.4	203.19	4472.86	84.76	1553.83	158.19	51.06	282.61	5	47.82
15.5	203	4494.43	84.75	1561.31	158.97	50.99	282.59	5	48.05
15.6	202.82	4515.99	84.74	1568.8	159.74	50.92	282.57	5	48.28
15.7	202.63	4537.54	84.73	1576.29	160.51	50.84	282.55	5	48.51
15.8	202.44	4559.06	84.72	1583.76	161.29	50.77	282.53	5	48.74
15.9	202.26	4580.53	84.71	1591.21	162.06	50.69	282.51	5	48.97
16	202.07	4601.97	84.7	1598.65	162.83	50.62	282.49	5	49.2
16.1	201.89	4623.38	84.69	1606.08	163.6	50.54	282.47	5	49.43
16.2	201.7	4644.75	84.68	1613.51	164.37	50.47	282.45	5	49.66
16.3	201.51	4666.1	84.67	1620.92	165.13	50.39	282.43	5	49.89
16.4	204.96	3931.69	84.99	1351.92	139.71	50.32	282.44	6	50.22
16.5	199.56	3272.54	85	1107.71	119.18	50.26	282.44	6	50.65
16.6	199.48	3302.43	85	1138.89	117.53	50.2	282.43	6	50.78
16.7	202.62	3555.42	85	1253.73	125.83	50.15	282.41	6	50.82
16.8	203.93	3675.67	85	1284.55	130.63	50.09	282.39	6	50.95
16.9	203.36	3630.89	85	1257.07	129.47	50.03	282.38	6	51.13
17	202.73	3578.13	85	1238.26	127.56	49.97	282.36	6	51.31
17.1	202.81	3586.09	85	1245.35	127.65	49.91	282.35	6	51.47
17.2	203.18	3620.48	85	1259.19	128.8	49.85	282.33	6	51.61
17.3	203.4	3641.69	85	1265.61	129.58	49.79	282.32	6	51.77
17.4	203.44	3647.57	85	1266.55	129.82	49.73	282.3	6	51.93
17.5	203.47	3652.58	85	1268.23	129.98	49.67	282.29	6	52.08
17.6	203.57	3663.17	85	1272.31	130.33	49.61	282.27	6	52.24
17.7	203.7	3676.26	85	1277.03	130.77	49.55	282.26	6	52.39
17.8	203.81	3688.16	85	1281.08	131.19	49.49	282.24	6	52.55
17.9	203.9	3698.61	85	1284.61	131.55	49.43	282.23	6	52.71
18	204	3708.97	85	1288.19	131.91	49.37	282.21	6	52.86
18.1	204.1	3719.83	85	1292	132.28	49.31	282.19	6	53.02
18.2	204.2	3730.93	85	1295.87	132.66	49.24	282.18	6	53.17
18.3	204.3	3741.91	85	1299.68	133.04	49.18	282.16	6	53.33
18.4	204.4	3752.74	85	1303.43	133.41	49.12	282.15	6	53.48
18.5	204.5	3763.57	85	1307.19	133.78	49.06	282.13	6	53.64
18.6	204.61	3774.43	85	1310.96	134.15	49	282.12	6	53.79
18.7	204.71	3785.31	85	1314.74	134.53	48.93	282.1	6	53.95
18.8	204.81	3796.17	85	1318.51	134.9	48.87	282.08	6	54.1
18.9	204.91	3807.01	85	1322.27	135.27	48.81	282.07	6	54.26
19	205.01	3817.84	85	1326.04	135.65	48.75	282.05	6	54.41
19.1	205.11	3828.67	85	1329.8	136.02	48.68	282.03	6	54.56
19.2	205.21	3839.5	85	1333.55	136.39	48.62	282.02	6	54.72
19.3	205.31	3850.32	85	1337.31	136.76	48.56	282	6	54.87
19.4	205.41	3861.12	85	1341.06	137.13	48.49	281.99	6	55.03
19.5	205.51	3871.93	85	1344.81	137.51	48.43	281.97	6	55.18
19.6	205.61	3882.72	85	1348.56	137.88	48.37	281.95	6	55.33
19.7	205.71	3893.51	85	1352.31	138.25	48.3	281.94	6	55.49

20.1	205.58	3879.8	85	1347.5	136.66	57.62	284.27	6	55.29
20.2	205.68	3890.8	85	1351.4	137.03	57.61	284.26	6	55.45
20.3	205.78	3901.9	85	1355.2	137.4	57.59	284.26	6	55.61
20.4	205.89	3912.8	85	1359	137.77	57.58	284.26	6	55.76
20.5	205.99	3923.8	85	1362.8	138.14	57.57	284.25	6	55.92
20.6	206.09	3934.7	85	1366.6	138.5	57.56	284.25	6	56.08
20.7	206.19	3945.6	85	1370.4	138.87	57.54	284.25	6	56.23
20.8	206.29	3956.5	85	1374.2	139.24	57.53	284.24	6	56.39
20.9	206.39	3967.4	85	1378	139.6	57.52	284.24	6	56.54
21	206.49	3978.3	85	1381.7	139.97	57.5	284.24	6	56.7
21.1	206.59	3989.3	85	1385.5	140.33	57.49	284.23	6	56.85
21.2	206.69	4000.2	85	1389.3	140.7	57.48	284.23	6	57.01
21.3	206.8	4011	85	1393.1	141.08	57.46	284.22	6	57.16
21.4	206.9	4021.9	84.99	1396.8	141.47	57.45	284.22	6	57.32
21.5	206.99	4032.7	84.98	1400.6	141.85	57.44	284.22	6	57.47
21.6	206.91	4043.5	84.98	1404.4	142.23	57.43	284.21	6	57.63
21.7	206.82	4054.3	84.97	1408.1	142.61	57.41	284.21	6	57.78
21.8	206.72	4064.9	84.97	1411.8	142.99	57.4	284.21	6	57.93
21.9	206.63	4075.5	84.96	1415.5	143.36	57.39	284.2	6	58.08
22	206.54	4086.1	84.96	1419.2	143.74	57.37	284.2	6	58.23
22.1	206.45	4096.9	84.95	1422.9	144.12	57.36	284.2	6	58.39
22.2	206.35	4107.5	84.95	1426.6	144.5	57.35	284.19	6	58.54
22.3	206.26	4118.2	84.94	1430.3	144.87	57.33	284.19	6	58.69
22.4	206.17	4128.7	84.94	1434	145.25	57.32	284.18	6	58.84
22.5	206.08	4139.5	84.93	1437.7	145.63	57.31	284.18	6	58.99
22.6	205.99	4150	84.93	1441.3	146	57.29	284.18	6	59.14
22.7	205.89	4160.6	84.92	1445	146.37	57.28	284.17	6	59.29
22.8	205.8	4171.2	84.92	1448.7	146.75	57.26	284.17	6	59.44
22.9	205.71	4181.7	84.91	1452.3	147.12	57.25	284.17	6	59.6
23	205.62	4192.3	84.9	1456	147.5	57.24	284.16	6	59.75
23.1	205.53	4202.9	84.9	1459.7	147.87	57.22	284.16	6	59.9
23.2	205.43	4213.4	84.89	1463.3	148.24	57.21	284.15	6	60.05
23.3	205.34	4223.8	84.89	1466.9	148.61	57.2	284.15	6	60.19
23.4	205.25	4234.2	84.88	1470.6	148.98	57.18	284.15	6	60.34
23.5	205.16	4244.7	84.88	1474.2	149.35	57.17	284.14	6	60.49
23.6	205.07	4255.3	84.87	1477.9	149.72	57.16	284.14	6	60.64
23.7	204.98	4265.8	84.87	1481.5	150.09	57.14	284.14	6	60.79
23.8	204.9	4275	15.94	1484.6	31.72	57.13	284.25	6	60.92
23.9	204.86	4279	1	1485.9	11.54	57.13	284.27	6	60.97
24	204.83	4282.2	1	1487	11.55	57.13	284.27	6	61.02
24.1	204.8	4285.3	1	1488.1	11.56	57.13	284.27	6	61.06
24.2	204.78	4288.5	1	1489.2	11.57	57.12	284.27	6	61.11
24.3	204.75	4291.7	1	1490.3	11.58	57.12	284.27	6	61.15
24.4	204.72	4294.8	1	1491.4	11.59	57.12	284.27	6	61.2
24.5	204.69	4298	1	1492.5	11.6	57.12	284.27	6	61.24
24.6	204.67	4301.1	1	1493.5	11.61	57.12	284.27	6	61.28
24.7	204.64	4304	1	1494.6	11.62	57.12	284.27	6	61.33
24.8	204.62	4307	1	1495.6	11.63	57.12	284.27	6	61.37
24.9	204.59	4310.2	1	1496.7	11.64	57.12	284.27	6	61.41
25	204.56	4313.3	1	1497.8	11.65	57.12	284.27	6	61.46

19.8	205.81	3904.29	85	1356.05	138.82	48.24	281.92	6	55.64
19.9	205.91	3915.06	85	1359.79	138.99	48.17	281.9	6	55.79
20	206.01	3925.82	85	1363.53	139.36	48.11	281.89	6	55.95
20.1	206.11	3936.58	85	1367.26	139.73	48.05	281.87	6	56.1
20.2	206.21	3947.33	85	1370.99	140.1	47.98	281.86	6	56.25
20.3	206.31	3958.07	85	1374.72	140.47	47.92	281.84	6	56.41
20.4	206.41	3968.81	85	1378.45	140.85	47.85	281.82	6	56.56
20.5	206.5	3979.53	85	1382.17	141.22	47.79	281.81	6	56.71
20.6	206.6	3990.25	85	1385.9	141.58	47.72	281.79	6	56.87
20.7	206.7	4000.97	85	1389.62	141.96	47.65	281.77	6	57.02
20.8	206.8	4011.67	84.99	1393.33	142.34	47.59	281.75	6	57.17
20.9	206.9	4022.36	84.99	1397.04	142.73	47.52	281.74	6	57.32
21	206.99	4033.04	84.98	1400.75	143.12	47.46	281.72	6	57.48
21.1	206.91	4043.67	84.98	1404.42	143.5	47.39	281.7	6	57.63
21.2	206.82	4054.24	84.97	1408.09	143.89	47.32	281.69	6	57.78
21.3	206.72	4064.88	84.97	1411.79	144.27	47.26	281.67	6	57.93
21.4	206.63	4075.54	84.96	1415.49	144.66	47.19	281.65	6	58.08
21.5	206.54	4086.18	84.96	1419.18	145.05	47.12	281.64	6	58.23
21.6	206.45	4096.78	84.95	1422.86	145.43	47.06	281.62	6	58.39
21.7	206.36	4107.36	84.95	1426.53	145.82	46.99	281.6	6	58.54
21.8	206.26	4117.93	84.94	1430.21	146.2	46.92	281.58	6	58.69
21.9	206.17	4128.5	84.94	1433.87	146.59	46.85	281.57	6	58.84
22	206.08	4139.05	84.93	1437.54	146.97	46.79	281.55	6	58.99
22.1	205.99	4149.58	84.93	1441.19	147.35	46.72	281.53	6	59.14
22.2	205.9	4160.09	84.92	1444.84	147.74	46.65	281.51	6	59.29
22.3	205.81	4170.6	84.92	1448.49	148.12	46.58	281.5	6	59.44
22.4	205.71	4181.08	84.91	1452.13	148.5	46.51	281.48	6	59.59
22.5	205.62	4191.56	84.9	1455.77	148.88	46.44	281.46	6	59.74
22.6	205.53	4202.02	84.9	1459.4	149.26	46.37	281.44	6	59.88
22.7	205.44	4212.46	84.89	1463.02	149.64	46.3	281.43	6	60.03
22.8	205.35	4222.89	84.89	1466.64	150.02	46.24	281.41	6	60.18
22.9	205.26	4233.3	84.88	1470.26	150.4	46.17	281.39	6	60.33
23	205.17	4243.71	84.88	1473.87	150.78	46.1	281.37	6	60.48
23.1	205.08	4254.09	84.87	1477.48	151.16	46.03	281.36	6	60.63
23.2	204.99	4264.46	84.87	1481.08	151.54	45.96	281.34	6	60.77
23.3	204.9	4274.82	84.86	1484.67	151.92	45.89	281.32	6	60.92
23.4	204.81	4285.16	84.86	1488.26	152.3	45.82	281.3	6	61.07
23.5	204.72	4295.49	84.85	1491.85	152.67	45.74	281.28	6	61.22
23.6	204.63	4305.8	84.85	1495.43	153.05	45.67	281.27	6	61.36
23.7	204.54	4316.09	84.84	1499	153.43	45.6	281.25	6	61.51
23.8	204.48	4290.24	16.08	1497.96	32.52	45.54	281.35	6	61.65
23.9	205.52	4244.36	1	1458.09	11.54	45.54	281.37	6	61.73
24	204.88	4283.22	1	1491.93	11.64	45.53	281.37	6	61.74
24.1	204.17	4353.45	1	1516.28	11.9	45.53	281.37	6	61.76
24.2	204.08	4363.16	1	1515.52	11.96	45.52	281.37	6	61.81
24.3	204.29	4344.17	1	1507	11.89	45.51	281.37	6	61.86
24.4	204.38	4336.34	1	1505.01	11.86	45.51	281.37	6	61.91
24.5	204.31	4343.39	1	1508.5	11.88	45.5	281.36	6	61.96
24.6	204.22	4352.05	1	1511.63	11.91	45.5	281.36	6	61.99
24.7	204.19	4355.76	1	1512.57	11.93	45.49	281.36	6	62.03

25.1	204.54	4316.3	1	1498.8	11.67	57.12	284.27	6	61.5
25.2	204.51	4319.4	1	1499.9	11.68	57.11	284.27	6	61.55
25.3	204.48	4322.4	1	1500.9	11.69	57.11	284.27	6	61.59
25.4	204.46	4325.4	1	1502	11.7	57.11	284.27	6	61.63
25.5	204.43	4328.3	1	1503	11.71	57.11	284.27	6	61.67
25.6	204.4	4331.4	1	1504.1	11.72	57.11	284.27	6	61.72
25.7	204.38	4334.3	1	1505.1	11.73	57.11	284.27	6	61.76
25.8	204.35	4337.4	1	1506.2	11.74	57.11	284.27	6	61.8
25.9	204.32	4340.5	1	1507.2	11.75	57.11	284.26	6	61.85
26	204.3	4343.6	1	1508.3	11.76	57.11	284.26	6	61.89
26.1	204.27	4346.5	1	1509.3	11.77	57.1	284.26	6	61.93
26.2	204.25	4349.4	1	1510.3	11.78	57.1	284.26	6	61.97
26.3	204.22	4352.4	1	1511.3	11.79	57.1	284.26	6	62.02
26.4	204.2	4355.4	1	1512.4	11.8	57.1	284.26	6	62.06
26.5	204.17	4358.5	1	1513.5	11.81	57.1	284.26	6	62.1
26.6	204.14	4361.4	1	1514.5	11.82	57.1	284.26	6	62.14
26.7	204.12	4364.4	1	1515.5	11.84	57.1	284.26	6	62.19
26.8	204.09	4367.5	1	1516.6	11.85	57.1	284.26	6	62.23
26.9	204.06	4370.4	1	1517.6	11.86	57.1	284.26	6	62.27
27	204.04	4373.4	1	1518.6	11.87	57.09	284.26	6	62.32
27.1	204.01	4376.4	1	1519.7	11.88	57.09	284.26	6	62.36
27.2	203.99	4379.5	1	1520.8	11.89	57.09	284.26	6	62.4
27.3	203.96	4382.3	1	1521.7	11.9	57.09	284.26	6	62.44
27.4	203.94	4385.2	1	1522.7	11.91	57.09	284.26	6	62.48
27.5	203.91	4388	1	1523.7	11.92	57.09	284.26	6	62.52
27.6	203.89	4390.8	1	1524.7	11.93	57.09	284.26	6	62.56
27.7	203.86	4393.9	1	1525.8	11.94	57.09	284.26	6	62.61
27.8	203.84	4396.8	1	1526.8	11.95	57.09	284.26	6	62.65
27.9	203.81	4399.7	1	1527.8	11.96	57.08	284.26	6	62.69
28	203.78	4402.7	1	1528.8	11.97	57.08	284.26	6	62.73
28.1	203.76	4405.6	1	1529.8	11.98	57.08	284.26	6	62.77
28.2	203.73	4408.6	1	1530.9	11.99	57.08	284.26	6	62.82
28.3	203.71	4411.5	1	1531.9	12	57.08	284.26	6	62.86
28.4	203.68	4414.3	1	1532.8	12.01	57.08	284.26	6	62.9
28.5	203.66	4417.1	1	1533.8	12.02	57.08	284.26	6	62.94
28.6	203.63	4420.1	1	1534.9	12.03	57.08	284.26	6	62.98
28.7	203.61	4423.1	1	1535.9	12.04	57.08	284.26	6	63.02
28.8	203.58	4426	1	1536.9	12.05	57.07	284.26	6	63.06
28.9	203.56	4428.8	1	1537.9	12.06	57.07	284.26	6	63.1
29	203.53	4431.6	1	1538.9	12.07	57.07	284.26	6	63.14
29.1	203.51	4434.6	1	1539.9	12.08	57.07	284.26	6	63.19
29.2	203.48	4437.5	1	1540.9	12.09	57.07	284.26	6	63.23
29.3	203.46	4440.5	1	1541.9	12.1	57.07	284.26	6	63.27
29.4	203.43	4443.3	1	1542.9	12.11	57.07	284.25	6	63.31
29.5	203.41	4446.2	1	1543.9	12.12	57.07	284.25	6	63.35
29.6	203.38	4449.1	1	1544.9	12.13	57.07	284.25	6	63.39
29.7	203.36	4452	1	1545.9	12.14	57.06	284.25	6	63.44
29.8	203.33	4454.8	1	1546.9	12.15	57.06	284.25	6	63.48
29.9	203.31	4457.7	1	1547.9	12.16	57.06	284.25	6	63.52
30	203.28	4460.6	1	1548.9	12.17	57.06	284.25	6	63.56

24.8	204.18	4366.4	1	1512.8	11.93	45.49	281.36	6	62.08
24.9	204.17	4369	1	1513.58	11.94	45.48	281.36	6	62.12
25	204.14	4362.34	1	1514.83	11.95	45.48	281.36	6	62.16
25.1	204.1	4365.84	1	1516.08	11.96	45.47	281.36	6	62.21
25.2	204.08	4368.92	1	1517.1	11.97	45.46	281.35	6	62.25
25.3	204.05	4371.77	1	1518.07	11.98	45.46	281.35	6	62.29
25.4	204.03	4374.69	1	1519.09	11.99	45.45	281.35	6	62.33
25.5	204	4377.72	1	1520.15	12	45.45	281.35	6	62.38
25.6	203.98	4380.75	1	1521.2	12.02	45.44	281.35	6	62.42
25.7	203.95	4383.75	1	1522.24	12.03	45.44	281.35	6	62.46
25.8	203.92	4386.72	1	1523.27	12.04	45.43	281.35	6	62.5
25.9	203.9	4389.7	1	1524.3	12.05	45.43	281.34	6	62.55
26	203.87	4392.68	1	1525.34	12.06	45.42	281.34	6	62.59
26.1	203.85	4395.66	1	1526.37	12.07	45.41	281.34	6	62.63
26.2	203.82	4398.63	1	1527.41	12.08	45.41	281.34	6	62.67
26.3	203.79	4401.59	1	1528.43	12.09	45.4	281.34	6	62.72
26.4	203.77	4404.56	1	1529.46	12.1	45.4	281.34	6	62.76
26.5	203.74	4407.51	1	1530.49	12.11	45.39	281.34	6	62.8
26.6	203.72	4410.47	1	1531.52	12.12	45.39	281.33	6	62.84
26.7	203.69	4413.42	1	1532.54	12.13	45.38	281.33	6	62.89
26.8	203.67	4416.36	1	1533.56	12.14	45.38	281.33	6	62.93
26.9	203.64	4419.3	1	1534.58	12.15	45.37	281.33	6	62.97
27	203.62	4422.24	1	1535.6	12.16	45.36	281.33	6	63.01
27.1	203.59	4425.17	1	1536.62	12.17	45.36	281.33	6	63.05
27.2	203.56	4428.1	1	1537.64	12.18	45.35	281.33	6	63.09
27.3	203.54	4431.03	1	1538.65	12.19	45.35	281.32	6	63.14
27.4	203.51	4433.95	1	1539.67	12.21	45.34	281.32	6	63.18
27.5	203.49	4436.86	1	1540.68	12.22	45.34	281.32	6	63.22
27.6	203.46	4439.77	1	1541.69	12.23	45.33	281.32	6	63.26
27.7	203.44	4442.68	1	1542.7	12.24	45.32	281.32	6	63.3
27.8	203.41	4445.59	1	1543.71	12.25	45.32	281.32	6	63.34
27.9	203.39	4448.49	1	1544.71	12.26	45.31	281.32	6	63.38
28	203.36	4451.38	1	1545.72	12.27	45.31	281.31	6	63.43
28.1	203.34	4454.27	1	1546.72	12.28	45.3	281.31	6	63.47
28.2	203.31	4457.16	1	1547.73	12.29	45.3	281.31	6	63.51
28.3	203.29	4460.04	1	1548.73	12.3	45.29	281.31	6	63.55
28.4	203.26	4462.92	1	1549.73	12.31	45.28	281.31	6	63.59
28.5	203.24	4465.8	1	1550.72	12.32	45.28	281.31	6	63.63
28.6	203.21	4468.67	1	1551.72	12.33	45.27	281.31	6	63.67
28.7	203.19	4471.54	1	1552.72	12.34	45.27	281.3	6	63.71
28.8	203.16	4474.4	1	1553.71	12.35	45.26	281.3	6	63.75
28.9	203.14	4477.26	1	1554.7	12.36	45.26	281.3	6	63.79
29	203.11	4480.11	1	1555.69	12.37	45.25	281.3	6	63.84
29.1	203.09	4482.96	1	1556.68	12.38	45.24	281.3	6	63.88
29.2	203.06	4485.81	1	1557.67	12.39	45.24	281.3	6	63.92
29.3	203.04	4488.65	1	1558.66	12.4	45.23	281.3	6	63.96
29.4	203.01	4491.49	1	1559.64	12.41	45.23	281.29	6	64
29.5	202.99	4494.32	1	1560.63	12.42	45.22	281.29	6	64.04
29.6	202.96	4497.15	1	1561.61	12.43	45.22	281.29	6	64.08
29.7	202.94	4499.98	1	1562.59	12.44	45.21	281.29	6	64.12

30.1	-88.71	4451	1	1545	12.15	57.06	284.25	6	63.4
30.2	-88.58	4439.4	1	1541.2	12.1	57.06	284.25	6	63.24
30.3	-88.4	4425.3	-99.07	1536	-184.17	57.07	284.45	6	63.03
30.4	-88.13	4405.3	-99.58	1528.9	-184.29	57.09	284.46	6	62.73
30.5	-87.84	4383.5	-99.71	1521.3	-183.55	57.1	284.46	6	62.42
30.6	-87.54	4361.5	-99.84	1513.7	-182.81	57.12	284.46	6	62.11
30.7	-87.24	4339.6	-99.98	1506.1	-182.07	57.14	284.47	6	61.8
30.8	-86.94	4317.9	-100.11	1498.5	-181.33	57.15	284.47	6	61.49
30.9	-86.64	4296	-100.24	1490.9	-180.59	57.17	284.47	6	61.18
31	-86.34	4274.3	-100.37	1483.4	-179.86	57.19	284.48	6	60.87
31.1	-86.05	4252.6	-100.5	1475.9	-179.12	57.2	284.48	6	60.56
31.2	-85.75	4230.9	-100.63	1468.3	-178.39	57.22	284.48	6	60.25
31.3	-85.45	4209.1	-100.76	1460.8	-177.65	57.24	284.49	6	59.94
31.4	-85.16	4187.4	-100.89	1453.2	-176.91	57.25	284.49	6	59.63
31.5	-84.86	4165.8	-101.02	1445.7	-176.18	57.27	284.49	6	59.32
31.6	-84.56	4144	-101.15	1438.2	-175.44	57.29	284.5	6	59.01
31.7	-84.27	4122.3	-101.28	1430.6	-174.71	57.3	284.5	6	58.7
31.8	-83.97	4100.7	-101.4	1423.1	-173.97	57.32	284.5	6	58.39
31.9	-83.67	4079.1	-101.53	1415.6	-173.24	57.33	284.51	6	58.09
32	-83.38	4057.4	-101.66	1408.1	-172.5	57.35	284.51	6	57.78
32.1	-83.08	4035.9	-101.79	1400.6	-171.77	57.37	284.51	6	57.47
32.2	-82.94	4014.3	-101.91	1393.1	-171.04	57.38	284.52	6	57.16
32.3	-82.85	3992.7	-102.01	1385.6	-170.28	57.4	284.52	6	56.86
32.4	-82.76	3971.3	-102	1378.2	-169.45	57.41	284.52	6	56.55
32.5	-82.68	3949.9	-101.99	1370.8	-168.62	57.43	284.53	6	56.25
32.6	-82.59	3928.4	-101.98	1363.3	-167.79	57.45	284.53	6	55.94
32.7	-82.5	3907	-101.97	1355.9	-166.96	57.46	284.53	6	55.64
32.8	-82.42	3885.8	-101.96	1348.5	-166.14	57.48	284.54	6	55.33
32.9	-82.33	3864.4	-101.95	1341.1	-165.31	57.49	284.54	6	55.03
33	-82.24	3843.1	-101.94	1333.7	-164.48	57.51	284.54	6	54.72
33.1	-82.16	3821.8	-101.93	1326.3	-163.66	57.52	284.54	6	54.42
33.2	-82.07	3800.6	-101.92	1318.9	-162.84	57.54	284.55	6	54.12
33.3	-81.99	3779.4	-101.91	1311.6	-162.02	57.55	284.55	6	53.82
33.4	-81.9	3758.1	-101.9	1304.2	-161.19	57.57	284.55	6	53.51
33.5	-81.81	3737	-101.9	1296.9	-160.38	57.58	284.56	6	53.21
33.6	-81.73	3715.9	-101.89	1289.5	-159.56	57.6	284.56	6	52.91
33.7	-81.64	3694.8	-101.88	1282.2	-158.74	57.61	284.56	6	52.61
33.8	-81.56	3673.7	-101.87	1274.9	-157.92	57.63	284.56	6	52.31
33.9	-81.47	3652.7	-101.86	1267.6	-157.11	57.64	284.57	6	52.01
34	-81.39	3631.6	-101.85	1260.2	-156.3	57.66	284.57	6	51.71
34.1	-81.3	3610.6	-101.84	1253	-155.48	57.67	284.57	6	51.41
34.2	-81.22	3589.5	-101.83	1245.6	-154.67	57.68	284.58	6	51.11
34.3	-81.13	3568.6	-101.82	1238.4	-153.86	57.7	284.58	6	50.81
34.4	-81.05	3547.6	-101.81	1231.1	-153.05	57.71	284.58	6	50.51
34.5	-80.96	3526.6	-101.8	1223.8	-152.24	57.73	284.58	6	50.22
34.6	-81.42	3899.1	-101.79	1452.6	-158.77	57.74	284.59	5	49.9
34.7	-91.35	4639.2	-97.83	1609.7	-191.34	57.76	284.63	5	49.54
34.8	-90.89	4605.2	-98.03	1597.9	-190.23	57.78	284.63	5	49.17
34.9	-90.42	4571.2	-98.23	1586.1	-189.08	57.79	284.64	5	48.81
35	-89.95	4537.1	-98.43	1574.2	-187.93	57.81	284.64	5	48.45

29.8	202.92	4502.8	1	1563.57	12.45	45.2	281.29	6	64.16
29.9	202.89	4505.82	1	1564.55	12.46	45.2	281.29	6	64.2
30	202.87	4508.43	1	1565.53	12.47	45.19	281.29	6	64.24
30.1	-88.48	4358.65	1	1486.85	12.03	45.19	281.28	6	64.24
30.2	-87.3	4375.75	1	1518.78	11.96	45.18	281.28	6	64.1
30.3	-88.03	4347.4	-99.57	1513.48	-183.37	45.23	281.49	6	63.87
30.4	-87.12	4355.75	-99.91	1512	-184.49	45.32	281.51	6	63.55
30.5	-88.41	4430.46	-99.47	1542.58	-186.73	45.4	281.54	6	63.2
30.6	-88.93	4454.49	-99.26	1549.4	-187.74	45.49	281.56	6	62.87
30.7	-88.37	4417.3	-99.46	1532.21	-186.63	45.58	281.58	6	62.57
30.8	-87.61	4367.97	-99.78	1514.08	-184.93	45.66	281.6	6	62.28
30.9	-87.2	4339.41	-99.96	1505.46	-183.87	45.75	281.62	6	61.97
31	-87.04	4326.22	-100.05	1501.93	-183.37	45.83	281.64	6	61.66
31.1	-86.86	4311.8	-100.13	1496.89	-182.88	45.92	281.66	6	61.35
31.2	-86.57	4290.29	-100.25	1488.97	-182.15	46	281.68	6	61.05
31.3	-86.28	4265.82	-100.4	1480.26	-181.31	46.09	281.7	6	60.75
31.4	-85.91	4242.93	-100.54	1472.4	-180.51	46.17	281.72	6	60.44
31.5	-85.63	4222.07	-100.66	1465.29	-179.78	46.25	281.74	6	60.13
31.6	-85.35	4201.57	-100.78	1458.2	-179.07	46.34	281.76	6	59.83
31.7	-85.06	4180.39	-100.91	1450.81	-178.33	46.42	281.78	6	59.53
31.8	-84.76	4158.76	-101.04	1443.26	-177.58	46.5	281.8	6	59.22
31.9	-84.47	4137.19	-101.16	1435.78	-176.83	46.58	281.82	6	58.92
32	-84.18	4115.88	-101.29	1428.39	-176.09	46.67	281.84	6	58.61
32.1	-83.89	4094.67	-101.42	1421.04	-175.35	46.75	281.86	6	58.31
32.2	-83.6	4073.43	-101.54	1413.66	-174.61	46.83	281.88	6	58.01
32.3	-83.3	4052.14	-101.67	1406.26	-173.87	46.91	281.9	6	57.7
32.4	-83.02	4030.86	-101.79	1398.87	-173.13	46.99	281.92	6	57.4
32.5	-82.92	4009.56	-101.91	1391.46	-172.39	47.07	281.94	6	57.1
32.6	-82.83	3988.27	-101.98	1384.05	-171.61	47.15	281.96	6	56.8
32.7	-82.75	3967.23	-101.97	1376.78	-170.77	47.23	281.98	6	56.49
32.8	-82.66	3946.25	-101.96	1369.49	-169.94	47.31	282	6	56.19
32.9	-82.58	3925.12	-101.95	1362.15	-169.11	47.39	282.02	6	55.89
33	-82.49	3903.92	-101.94	1354.78	-168.27	47.46	282.03	6	55.59
33.1	-82.4	3882.78	-101.93	1347.44	-167.44	47.54	282.05	6	55.29
33.2	-82.32	3861.71	-101.92	1340.13	-166.6	47.62	282.07	6	54.99
33.3	-82.23	3840.68	-101.91	1332.83	-165.77	47.7	282.09	6	54.69
33.4	-82.15	3819.66	-101.9	1325.53	-164.94	47.77	282.11	6	54.39
33.5	-82.06	3798.65	-101.9	1318.24	-164.11	47.85	282.13	6	54.09
33.6	-81.98	3777.67	-101.89	1310.95	-163.28	47.92	282.14	6	53.79
33.7	-81.89	3756.72	-101.88	1303.68	-162.46	48	282.16	6	53.49
33.8	-81.81	3735.8	-101.87	1296.41	-161.63	48.08	282.18	6	53.19
33.9	-81.72	3714.9	-101.86	1289.16	-160.81	48.15	282.2	6	52.9
34	-81.64	3694.02	-101.85	1281.91	-159.99	48.22	282.22	6	52.6
34.1	-81.55	3673.17	-101.84	1274.67	-159.16	48.3	282.23	6	52.3
34.2	-81.47	3652.34	-101.83	1267.44	-158.34	48.37	282.25	6	52.01
34.3	-81.39	3631.53	-101.82	1260.22	-157.52	48.44	282.27	6	51.71
34.4	-81.3	3610.75	-101.81	1253	-156.7	48.52	282.29	6	51.41
34.5	-81.22	3590	-101.8	1245.79	-155.89	48.59	282.3	6	51.12
34.6	-81.13	3569.26	-101.79	1238.6	-155.07	48.66	282.32	6	50.82
34.7	-81.05	3548.55	-101.78	1231.41	-154.26	48.73	282.34	6	50.53

35.1	-89.49	4503.1	-98.64	1562.4	-186.79	57.83	284.64	5	48.08
35.2	-89.02	4469	-98.84	1550.6	-185.64	57.85	284.65	5	47.72
35.3	-88.56	4435	-99.04	1538.8	-184.49	57.86	284.65	5	47.35
35.4	-88.09	4401	-99.24	1527	-183.34	57.88	284.65	5	46.99
35.5	-87.63	4367.1	-99.44	1515.2	-182.2	57.9	284.66	5	46.63
35.6	-87.16	4333.1	-99.64	1503.4	-181.05	57.91	284.66	5	46.27
35.7	-86.7	4299.2	-99.84	1491.6	-179.9	57.93	284.66	5	45.9
35.8	-86.24	4265.3	-100.04	1479.8	-178.76	57.95	284.67	5	45.54
35.9	-85.77	4231.3	-100.24	1468.1	-177.61	57.96	284.67	5	45.18
36	-85.31	4197.5	-100.44	1456.3	-176.47	57.98	284.67	5	44.82
36.1	-84.85	4163.6	-100.64	1444.5	-175.32	58	284.67	5	44.45
36.2	-84.38	4129.7	-100.84	1432.8	-174.18	58.01	284.68	5	44.09
36.3	-83.92	4095.8	-101.03	1421	-173.03	58.03	284.68	5	43.73
36.4	-83.46	4062	-101.23	1409.3	-171.89	58.04	284.68	5	43.37
36.5	-83.01	4028.2	-101.43	1397.5	-170.74	58.06	284.69	5	43.01
36.6	-82.86	3994.4	-101.6	1385.8	-169.58	58.08	284.69	5	42.65
36.7	-82.73	3960.6	-101.6	1374.1	-168.29	58.09	284.69	5	42.29
36.8	-82.59	3926.9	-101.59	1362.4	-167	58.11	284.69	5	41.93
36.9	-82.45	3893.2	-101.58	1350.7	-165.71	58.12	284.7	5	41.57
37	-82.32	3859.6	-101.57	1339	-164.42	58.14	284.7	5	41.21
37.1	-82.18	3826.1	-101.56	1327.4	-163.14	58.15	284.7	5	40.85
37.2	-82.04	3792.7	-101.55	1315.8	-161.86	58.17	284.7	5	40.49
37.3	-81.91	3759.1	-101.54	1304.1	-160.58	58.18	284.71	5	40.13
37.4	-96.17	5117.1	-95.5	1803.5	-203.46	58.2	284.75	4	39.7
37.5	-98.31	5145.1	-93.62	1784.4	-215.2	58.22	284.77	4	39.22
37.6	-97.45	5082.3	-94.4	1762.6	-210.06	58.24	284.77	4	38.74
37.7	-96.59	5019.3	-95.18	1740.7	-204.89	58.26	284.77	4	38.26
37.8	-95.72	4956.1	-95.72	1718.7	-201.54	58.28	284.77	4	37.78
37.9	-94.86	4892.9	-96.1	1696.8	-199.41	58.29	284.77	4	37.3
38	-93.99	4829.6	-96.47	1674.8	-197.29	58.31	284.78	4	36.81
38.1	-93.13	4766.3	-96.85	1652.8	-195.16	58.33	284.78	4	36.33
38.2	-92.26	4703	-97.22	1630.8	-193.04	58.35	284.78	4	35.85
38.3	-91.4	4639.7	-97.59	1608.9	-190.91	58.37	284.78	4	35.36
38.4	-90.53	4576.5	-97.96	1586.9	-188.78	58.38	284.78	4	34.88
38.5	-89.67	4513.1	-98.34	1564.9	-186.65	58.4	284.79	4	34.4
38.6	-88.8	4449.9	-98.71	1542.9	-184.52	58.42	284.79	4	33.92
38.7	-87.94	4386.5	-99.08	1521	-182.39	58.44	284.79	4	33.43
38.8	-87.07	4323.2	-99.44	1499	-180.26	58.45	284.79	4	32.95
38.9	-86.2	4259.9	-99.81	1477	-178.13	58.47	284.8	4	32.47
39	-85.34	4196.5	-100.18	1455	-176	58.49	284.8	4	31.98
39.1	-84.47	4133.2	-100.55	1433	-173.86	58.5	284.8	4	31.5
39.2	-83.61	4069.9	-100.91	1411	-171.73	58.52	284.8	4	31.02
39.3	-82.93	4006.7	-101.28	1389.1	-169.6	58.53	284.8	4	30.54
39.4	-82.67	3943.3	-101.35	1367.1	-167.25	58.55	284.8	4	30.05
39.5	-114.3	6328.3	-78.91	2196.7	-286.89	58.57	284.93	3	29.39
39.6	-112.79	6196.4	-80.05	2146.6	-286.29	58.6	284.94	3	28.72
39.7	-110.81	6050.8	-82.08	2096	-284.01	58.62	284.94	3	28.04
39.8	-108.8	5903.7	-84.01	2044.9	-276.38	58.65	284.94	3	27.36
39.9	-106.77	5755.3	-85.85	1993.3	-264.39	58.67	284.93	3	26.67
40	-104.72	5605.4	-87.71	1941.2	-252.31	58.7	284.93	3	25.97

34.8	-80.97	3527.87	-101.77	1224.22	-153.44	48.8	282.35	6	50.23
34.9	-80.96	3970.37	-101.77	1275.39	-164.71	48.88	282.38	5	49.9
35	-87.13	4396.96	-99.84	1544.61	-181.71	48.96	282.42	5	49.19
35.1	-94.48	4831.36	-96.83	1710.38	-198.08	49.04	282.46	5	48.6
35.2	-95.31	4876.57	-96.28	1700.47	-201.02	49.14	282.49	5	48.24
35.3	-91.62	4630.52	-97.69	1596.51	-193.3	49.23	282.5	5	48.01
35.4	-87.79	4384.01	-99.25	1508.46	-184.69	49.32	282.51	5	47.76
35.5	-86.36	4295.01	-99.89	1485.46	-181.12	49.4	282.53	5	47.42
35.6	-86.99	4333.83	-99.7	1506.77	-182.1	49.48	282.55	5	47.03
35.7	-87.94	4390.01	-99.33	1528.3	-184.03	49.57	282.58	5	46.63
35.8	-88.04	4389.93	-99.29	1525.61	-184.22	49.65	282.6	5	46.26
35.9	-87.27	4334.51	-99.59	1503.08	-182.48	49.74	282.62	5	45.92
36	-86.24	4285.05	-100.01	1477.76	-180.11	49.82	282.64	5	45.59
36.1	-85.51	4214.67	-100.32	1461.09	-178.31	49.91	282.65	5	45.24
36.2	-85.14	4187.54	-100.49	1453.01	-177.31	49.99	282.67	5	44.88
36.3	-84.91	4168.85	-100.6	1447.16	-176.65	50.07	282.69	5	44.52
36.4	-84.59	4144.23	-100.73	1438.39	-175.83	50.15	282.71	5	44.16
36.5	-84.13	4110.15	-100.93	1426.02	-174.68	50.23	282.73	5	43.81
36.6	-83.59	4071.64	-101.15	1412.34	-173.37	50.31	282.75	5	43.46
36.7	-83.08	4034.75	-101.37	1399.68	-172.09	50.39	282.77	5	43.11
36.8	-82.89	4001.54	-101.56	1388.22	-170.94	50.47	282.79	5	42.76
36.9	-82.76	3970.54	-101.58	1377.58	-169.75	50.55	282.81	5	42.4
37	-82.64	3939.6	-101.57	1366.88	-168.55	50.63	282.83	5	42.06
37.1	-82.51	3907.32	-101.56	1355.6	-167.3	50.71	282.84	5	41.7
37.2	-82.37	3873.85	-101.55	1343.9	-166	50.79	282.86	5	41.35
37.3	-82.24	3840.18	-101.54	1332.19	-164.7	50.86	282.88	5	41
37.4	-82.1	3807.02	-101.53	1320.7	-163.41	50.94	282.9	5	40.65
37.5	-81.97	3774.42	-101.52	1309.41	-162.14	51.01	282.92	5	40.3
37.6	-81.85	4072.33	-101.43	1326.67	-167.2	51.09	282.94	4	39.92
37.7	-86.84	4430.5	-99.4	1538.52	-182.27	51.17	282.97	4	39.07
37.8	-96.16	5027.24	-95.67	1776.04	-203.14	51.26	283.02	4	38.14
37.9	-102.65	5448.35	-90.23	1916.84	-238.54	51.36	283.08	4	37.39
38	-103.65	5486.52	-89.27	1913.53	-244.8	51.47	283.11	4	36.91
38.1	-99.76	5199.51	-92.53	1796.86	-223.34	51.58	283.12	4	36.64
38.2	-93.82	4791.73	-96.49	1645.85	-198.28	51.68	283.12	4	36.42
38.3	-89.07	4475.37	-98.47	1537.81	-187.11	51.77	283.13	4	36.12
38.4	-87.14	4353.55	-99.31	1503.76	-182.32	51.85	283.15	4	35.69
38.5	-87.75	4399.09	-99.11	1528.29	-183.37	51.94	283.17	4	35.14
38.6	-89.43	4509.95	-98.45	1571.48	-187	52.02	283.19	4	34.57
38.7	-90.62	4581.91	-97.97	1596	-189.83	52.11	283.22	4	34.02
38.8	-90.47	4560.98	-98.03	1584.88	-189.23	52.2	283.24	4	33.55
38.9	-89.04	4455.24	-98.61	1543.83	-185.88	52.29	283.26	4	33.12
39	-87.02	4312.44	-99.45	1491.73	-181.11	52.37	283.27	4	32.72
39.1	-85.17	4184.53	-100.21	1447.32	-176.68	52.45	283.29	4	32.3
39.2	-83.95	4100.65	-100.73	1419.97	-173.67	52.53	283.31	4	31.86
39.3	-83.37	4059.46	-100.99	1407.81	-172.14	52.61	283.33	4	31.38
39.4	-83.12	4038.83	-101.11	1401.98	-171.39	52.69	283.34	4	30.89
39.5	-82.95	4012.99	-101.24	1393.11	-170.54	52.77	283.36	4	30.41
39.6	-82.77	4161.87	-100.93	1390.74	-171.95	52.85	283.38	3	29.91
39.7	-86.09	4377.58	-99.41	1507.2	-180.8	52.93	283.41	3	28.83

40.1	-102.66	5454.1	-89.66	1888.6	-241.45	58.72	284.92	3	25.27
40.2	-100.57	5301.5	-91.36	1835.6	-226.67	58.74	284.91	3	24.56
40.3	-98.47	5147.8	-92.98	1782.2	-213.09	58.76	284.9	3	23.84
40.4	-96.36	4993.1	-94.51	1728.5	-200.77	58.78	284.9	3	23.12
40.5	-94.24	4837.9	-94.95	1674.6	-194.11	58.8	284.89	3	22.4
40.6	-92.12	4683.2	-95.19	1620.9	-187.71	58.82	284.89	3	21.68
40.7	-90.01	4529.2	-95.3	1567.4	-181.22	58.83	284.89	3	20.97
40.8	-87.92	4375.9	-95.29	1514.2	-174.65	58.85	284.89	3	20.26
40.9	-121.55	7103.2	-72.16	2517.5	-284.2	58.87	285	2	19.41
41	-123.33	6945	-69.29	2399.4	-296.54	58.9	285.02	2	18.46
41.1	-118.38	6582	-74.34	2272.9	-273.71	58.92	285	2	17.48
41.2	-113.28	6207.7	-79.56	2142.6	-245.88	58.95	284.98	2	16.48
41.3	-108.02	5822.1	-84.22	2008.3	-219.36	58.97	284.96	2	15.45
41.4	-102.66	5429.2	-87.51	1871.7	-203.95	58.99	284.95	2	14.4
41.5	-97.23	5031.5	-90.6	1733.5	-191.74	59.01	284.94	2	13.33
41.6	-91.77	4632.6	-90.73	1595.1	-176.31	59.02	284.93	2	12.27
41.7	-86.4	4240.5	-90.1	1459.3	-160.01	59.04	284.92	2	11.22
41.8	-82.45	3855.7	-89.49	1325.9	-144.61	59.05	284.91	2	10.2
41.9	-80.9	3475.6	-88.87	1194	-130.42	59.07	284.9	2	9.18
42	-79.38	3099.1	-88.25	1063.4	-116.49	59.08	284.89	2	8.18
42.1	-78.2	2761.7	-87.62	973.02	-103.67	59.09	284.88	2	7.31
42.2	-77.23	2490.5	-87	888.44	-93.61	59.1	284.87	2	6.58
42.3	-76.23	2223.2	-86.37	802.11	-83.76	59.1	284.86	2	5.87
42.4	-55.72	1959.1	-85.72	723.85	-74.15	59.11	284.85	2	5.16
42.5	-37.99	1684.1	-84.7	676.85	-64.77	59.12	284.84	2	4.42
42.6	-29.92	1395.3	-83.61	654.83	-55.12	59.12	284.84	2	3.65
42.7	-23.98	1111.2	-82.51	637.16	-45.79	59.13	284.83	2	2.89
42.8	-18.34	841.04	-70.69	619.99	-36.08	59.13	284.82	2	2.18
42.9	-13.72	627.08	-52.29	606.61	-27.57	59.14	284.81	2	1.62
43	-10.25	466.19	-38.56	596.56	-21.23	59.14	284.81	2	1.21
43.1	-7.64	344.99	-28.31	589.02	-16.5	59.14	284.8	2	0.89
43.2	-5.69	254.56	-20.72	583.39	-13	59.14	284.8	2	0.66
43.3	-4.24	187.33	-15.12	579.19	-10.43	59.14	284.8	2	0.48
43.4	-3.14	137.21	-10.99	576	-8.53	59.14	284.79	2	0.35
43.5	-2.32	99.72	-7.92	573.64	-7.12	59.14	284.79	2	0.26
43.6	-1.72	71.62	-5.64	571.9	-6.08	59.14	284.79	2	0.18
43.7	-1.27	50.52	-3.95	570.61	-5.31	59.14	284.79	2	0.13
43.8	-1	34.62	-2.69	569.64	-4.73	59.15	284.79	2	0.09
43.9	-1	22.62	-1.75	568.78	-4.31	59.15	284.79	2	0.06
44	-1	13.53	-1.05	567.91	-3.99	59.15	284.79	2	0.03
44.1	-1	6.64	-0.53	567.05	-3.75	59.15	284.79	2	0.02
44.2	-0.99	1.39	-0.13	566.18	-3.57	59.15	284.79	2	0
44.3	-0.99	0	0	565.32	-3.51	59.15	284.79	2	0
44.4	-0.99	0.00E+00	0.00E+00	564.46	-3.51	59.15	284.79	2	0
44.5	-0.99	0.00E+00	0.00E+00	563.6	-3.51	59.15	284.79	2	0
44.6	-0.99	0.00E+00	0.00E+00	562.74	-3.51	59.15	284.79	2	0
44.7	-0.99	0.00E+00	0.00E+00	561.89	-3.51	59.15	284.79	2	0
44.8	-0.98	0.00E+00	0.00E+00	561.03	-3.51	59.15	284.79	2	0
44.9	-0.98	0.00E+00	0.00E+00	560.18	-3.51	59.15	284.79	2	0
45	-0.98	0.00E+00	0.00E+00	559.32	-3.51	59.15	284.79	2	0

39.8	-93.89	4912.14	-96.33	1723.04	-198.28	53.02	283.45	3	27.43
39.9	-103.45	5598.99	-88.94	1967.12	-245.61	53.12	283.53	3	25.96
40	-111.98	6174.72	-81.26	2170.76	-285.95	53.25	283.6	3	24.63
40.1	-117.05	6501.82	-76.25	2277.03	-292.82	53.38	283.64	3	23.61
40.2	-117.33	6485.52	-75.98	2258.76	-290.47	53.52	283.67	3	22.96
40.3	-112.82	6134.08	-80.47	2122.67	-280.33	53.65	283.69	3	22.65
40.4	-104.74	5541.37	-87.56	1904.79	-243.47	53.77	283.69	3	22.55
40.5	-95.14	4854.96	-94.58	1659.82	-197.65	53.87	283.67	3	22.5
40.6	-86.33	4241.16	-96.79	1446.55	-174.34	53.96	283.66	3	22.35
40.7	-82.16	3819.83	-97.25	1305.79	-157.17	54.04	283.67	3	22
40.8	-81.31	3633.95	-96.52	1250.74	-148.24	54.11	283.67	3	21.41
40.9	-81.39	3662.65	-95.79	1270.2	-147.37	54.17	283.69	3	20.6
41	-82.12	3751.75	-95.07	1334.57	-150.67	54.24	283.71	2	19.56
41.1	-82.47	3952.81	-94.34	1373.4	-156.37	54.31	283.73	2	18.03
41.2	-85.22	4247.39	-93.29	1481.84	-164.13	54.39	283.76	2	16.19
41.3	-90.57	4628.86	-92.25	1620.54	-177.1	54.47	283.79	2	14.21
41.4	-96.03	5014.94	-91.49	1756.73	-190.85	54.55	283.83	2	12.23
41.5	-100.56	5329.74	-88.71	1864.55	-197.91	54.64	283.86	2	10.4
41.6	-103.34	5511.56	-86.79	1924.07	-200.26	54.73	283.88	2	8.84
41.7	-103.7	5514.79	-86.1	1919.48	-199.44	54.83	283.91	2	7.62
41.8	-101.27	5316.27	-86.87	1843.42	-194.24	54.92	283.92	2	6.78
41.9	-96.06	4918.51	-88.64	1697.71	-183.78	55.01	283.94	2	6.3
42	-88.5	4358.35	-88.15	1496.11	-162.18	55.09	283.93	2	6.13
42.1	-81.92	3685.44	-87.62	1257.25	-137.15	55.16	283.93	2	6.17
42.2	-78.92	2949.87	-87	997.97	-111.19	55.21	283.91	2	6.33
42.3	-77.68	1208.98	-85.51	930.1	-55.37	55.25	283.87	2	6.42
42.4	-76.89	305.3	-27.3	863.01	-16.21	55.27	283.83	2	6.23
42.5	-76.11	483.45	-38.36	796.59	-21.33	55.28	283.84	2	5.77
42.6	-68.99	706.89	-57	737.2	-29.95	55.29	283.85	2	5.13
42.7	-43.67	864.49	-70.06	692.98	-35.95	55.3	283.86	2	4.36
42.8	-32.33	957.07	-77.55	660.24	-39.37	55.32	283.87	2	3.52
42.9	-23.93	990.61	-80.08	636	-40.49	55.34	283.88	2	2.66
43	-17.71	972.87	-78.37	618.06	-39.84	55.36	283.88	2	1.83
43.1	-13.11	912.77	-73.23	604.78	-37.23	55.38	283.88	2	1.06
43.2	-9.71	819.9	-65.51	594.95	-33.83	55.39	283.88	2	0.38
43.3	-7.19	15.4	-5.92	587.67	-6.24	55.4	283.86	2	0
43.4	-5.32	0	0	582.28	-3.52	55.41	283.86	2	0
43.5	-3.94	0.01	0	578.3	-3.52	55.41	283.86	2	0
43.6	-2.91	0.01	0	575.35	-3.52	55.41	283.86	2	0
43.7	-2.16	0.01	0	573.16	-3.52	55.41	283.86	2	0
43.8	-1.6	0.01	0	571.54	-3.52	55.41	283.86	2	0
43.9	-1.18	0.01	0	570.35	-3.52	55.41	283.86	2	0
44	-1	0.01	0	569.43	-3.52	55.42	283.86	2	0
44.1	-1	0	0	568.57	-3.52	55.42	283.86	2	0
44.2	-1	0	0	567.7	-3.52	55.42	283.86	2	0
44.3	-0.99	0	0	566.84	-3.52	55.42	283.86	2	0
44.4	-0.99	0	0	565.97	-3.52	55.42	283.86	2	0
44.5	-0.99	0	0	565.11	-3.52	55.42	283.86	2	0
44.6	-0.99	0	0	564.25	-3.52	55.43	283.86	2	0
44.7	-0.99	0	0	563.39	-3.52	55.43	283.86	2	0

45.1	-0.98	0.00E+00	0.00E+00	558.47	-3.51	59.15	284.79	2	0
45.2	-0.98	0.00E+00	0.00E+00	557.62	-3.51	59.15	284.79	2	0
45.3	-0.98	0.00E+00	0.00E+00	556.77	-3.51	59.15	284.79	2	0
45.4	-0.98	0.00E+00	0.00E+00	555.93	-3.51	59.15	284.79	2	0
45.5	-0.97	0.00E+00	0.00E+00	555.08	-3.51	59.15	284.79	2	0
45.6	-0.97	0.00E+00	0.00E+00	554.24	-3.51	59.15	284.79	2	0
45.7	-0.97	0.00E+00	0.00E+00	553.39	-3.51	59.15	284.79	2	0
45.8	-0.97	0.00E+00	0.00E+00	552.55	-3.51	59.15	284.79	2	0
45.9	-0.97	0.00E+00	0.00E+00	551.71	-3.51	59.15	284.79	2	0
46	-0.97	0.00E+00	0.00E+00	550.87	-3.51	59.15	284.79	2	0
46.1	-0.97	0.00E+00	0.00E+00	550.03	-3.51	59.15	284.79	2	0
46.2	-0.96	0.00E+00	0.00E+00	549.19	-3.51	59.15	284.79	2	0
46.3	-0.96	0.00E+00	0.00E+00	548.36	-3.51	59.15	284.79	2	0
46.4	-0.96	0.00E+00	0.00E+00	547.52	-3.51	59.15	284.79	2	0
46.5	-0.96	0.00E+00	0.00E+00	546.69	-3.51	59.15	284.79	2	0
46.6	-0.96	0.00E+00	0.00E+00	545.86	-3.51	59.15	284.79	2	0
46.7	-0.96	0.00E+00	0.00E+00	545.02	-3.51	59.15	284.79	2	0
46.8	-0.96	0.00E+00	0.00E+00	544.19	-3.51	59.16	284.79	2	0
46.9	-0.95	0.00E+00	0.00E+00	543.37	-3.51	59.16	284.79	2	0
47	-0.95	0.00E+00	0.00E+00	542.54	-3.51	59.16	284.79	2	0
47.1	-0.95	0.00E+00	0.00E+00	541.71	-3.51	59.16	284.79	2	0
47.2	-0.95	0.00E+00	0.00E+00	540.89	-3.51	59.16	284.79	2	0
47.3	-0.95	0.00E+00	0.00E+00	540.07	-3.51	59.16	284.79	2	0
47.4	-0.95	0.00E+00	0.00E+00	539.24	-3.51	59.16	284.79	2	0
47.5	-0.94	0.00E+00	0.00E+00	538.42	-3.51	59.16	284.79	2	0
47.6	-0.94	0.00E+00	0.00E+00	537.6	-3.51	59.16	284.79	2	0
47.7	-0.94	0.00E+00	0.00E+00	536.78	-3.51	59.16	284.79	2	0
47.8	-0.94	0.00E+00	0.00E+00	535.97	-3.51	59.16	284.79	2	0
47.9	-0.94	0.00E+00	0.00E+00	535.15	-3.51	59.16	284.79	2	0
48	-0.94	0.00E+00	0.00E+00	534.34	-3.51	59.16	284.79	2	0
48.1	-0.94	0.00E+00	0.00E+00	533.52	-3.51	59.16	284.79	2	0
48.2	-0.93	0.00E+00	0.00E+00	532.71	-3.51	59.16	284.79	2	0
48.3	-0.93	0.00E+00	0.00E+00	531.9	-3.51	59.16	284.79	2	0
48.4	-0.93	0.00E+00	0.00E+00	531.09	-3.51	59.16	284.79	2	0
48.5	-0.93	0.00E+00	0.00E+00	530.28	-3.51	59.16	284.79	2	0
48.6	-0.93	0.00E+00	0.00E+00	529.47	-3.51	59.16	284.79	2	0
48.7	-0.93	0.00E+00	0.00E+00	528.67	-3.51	59.16	284.79	2	0
48.8	-0.93	0.00E+00	0.00E+00	527.86	-3.51	59.16	284.79	2	0
48.9	-0.92	0.00E+00	0.00E+00	527.06	-3.51	59.16	284.79	2	0
49	-0.92	0.00E+00	0.00E+00	526.26	-3.51	59.16	284.79	2	0
49.1	-0.92	0.00E+00	0.00E+00	525.46	-3.51	59.16	284.79	2	0
49.2	-0.92	0.00E+00	0.00E+00	524.66	-3.51	59.16	284.79	2	0
49.3	-0.92	0.00E+00	0.00E+00	523.86	-3.51	59.16	284.79	2	0
49.4	-0.92	0.00E+00	0.00E+00	523.06	-3.51	59.16	284.79	2	0
49.5	-0.92	0.00E+00	0.00E+00	522.26	-3.51	59.16	284.79	2	0
49.6	-0.92	0.00E+00	0.00E+00	521.47	-3.51	59.16	284.79	2	0
49.7	-0.91	0.00E+00	0.00E+00	520.68	-3.51	59.16	284.79	2	0
49.8	-0.91	0.00E+00	0.00E+00	519.88	-3.51	59.16	284.79	2	0
49.9	-0.91	0.00E+00	0.00E+00	519.09	-3.51	59.17	284.79	2	0
50	-0.91	0.00E+00	0.00E+00	518.3	-3.51	59.17	284.79	2	0

44.8	-0.99	0	0	562.54	-3.52	55.43	283.86	2	0
44.9	-0.99	0	0	561.88	-3.52	55.43	283.86	2	0
45	-0.98	0	0	560.82	-3.52	55.43	283.86	2	0

50.1	-0.91	0.00E+00	0.00E+00	517.51	-3.51	59.17	284.79	2	0
50.2	-0.91	0.00E+00	0.00E+00	516.72	-3.51	59.17	284.79	2	0
50.3	-0.91	0.00E+00	0.00E+00	515.94	-3.51	59.17	284.8	2	0
50.4	-0.9	0.00E+00	0.00E+00	515.15	-3.51	59.17	284.8	2	0
50.5	-0.9	0.00E+00	0.00E+00	514.37	-3.51	59.17	284.8	2	0
50.6	-0.9	0.00E+00	0.00E+00	513.58	-3.51	59.17	284.8	2	0
50.7	-0.9	0.00E+00	0.00E+00	512.8	-3.51	59.17	284.8	2	0
50.8	-0.9	0.00E+00	0.00E+00	512.02	-3.51	59.17	284.8	2	0
50.9	-0.9	0.00E+00	0.00E+00	511.24	-3.51	59.17	284.8	2	0
51	-0.9	0.00E+00	0.00E+00	510.46	-3.51	59.17	284.8	2	0
51.1	-0.89	0.00E+00	0.00E+00	509.69	-3.51	59.17	284.8	2	0
51.2	-0.89	0.00E+00	0.00E+00	508.91	-3.51	59.17	284.8	2	0
51.3	-0.89	0.00E+00	0.00E+00	508.14	-3.51	59.17	284.8	2	0
51.4	-0.89	0.00E+00	0.00E+00	507.36	-3.51	59.17	284.8	2	0
51.5	-0.89	0.00E+00	0.00E+00	506.59	-3.51	59.17	284.8	2	0
51.6	-0.89	0.00E+00	0.00E+00	505.82	-3.51	59.17	284.8	2	0
51.7	-0.89	0.00E+00	0.00E+00	505.05	-3.51	59.17	284.8	2	0
51.8	-0.88	0.00E+00	0.00E+00	504.28	-3.51	59.17	284.8	2	0
51.9	-0.88	0.00E+00	0.00E+00	503.51	-3.51	59.17	284.8	2	0
52	-0.88	0.00E+00	0.00E+00	502.75	-3.51	59.17	284.8	2	0
52.1	-0.88	0.00E+00	0.00E+00	501.98	-3.51	59.17	284.8	2	0
52.2	-0.88	0.00E+00	0.00E+00	501.22	-3.51	59.17	284.8	2	0
52.3	-0.88	0.00E+00	0.00E+00	500.45	-3.51	59.17	284.8	2	0
52.4	-0.88	0.00E+00	0.00E+00	499.69	-3.51	59.17	284.8	2	0
52.5	-0.88	0.00E+00	0.00E+00	498.93	-3.51	59.17	284.8	2	0
52.6	-0.87	0.00E+00	0.00E+00	498.17	-3.51	59.17	284.8	2	0
52.7	-0.87	0.00E+00	0.00E+00	497.41	-3.51	59.17	284.8	2	0
52.8	-0.87	0.00E+00	0.00E+00	496.66	-3.51	59.17	284.8	2	0
52.9	-0.87	0.00E+00	0.00E+00	495.9	-3.51	59.17	284.8	2	0
53	-0.87	0.00E+00	0.00E+00	495.15	-3.51	59.18	284.8	2	0
53.1	-0.87	0.00E+00	0.00E+00	494.39	-3.5	59.18	284.8	2	0
53.2	-0.87	0.00E+00	0.00E+00	493.64	-3.32	59.18	284.8	2	0
53.3	-0.86	0.00E+00	0.00E+00	492.89	-3.14	59.18	284.8	2	0
53.4	-0.86	0.00E+00	0.00E+00	492.14	-2.96	59.18	284.8	2	0
53.5	-0.86	0.00E+00	0.00E+00	491.39	-2.78	59.18	284.8	2	0
53.6	-0.86	0.00E+00	0.00E+00	490.64	-2.59	59.18	284.8	2	0
53.7	-0.86	0.00E+00	0.00E+00	489.89	-2.41	59.18	284.8	2	0
53.8	-0.86	0.00E+00	0.00E+00	489.15	-2.23	59.18	284.8	2	0
53.9	-0.86	0.00E+00	0.00E+00	488.4	-2.05	59.18	284.8	2	0
54	-0.86	0.00E+00	0.00E+00	487.66	-1.86	59.18	284.8	2	0
54.1	-0.85	0.00E+00	0.00E+00	486.92	-1.68	59.18	284.8	2	0
54.2	-0.85	0.00E+00	0.00E+00	486.18	-1.5	59.18	284.8	2	0
54.3	-0.85	0.00E+00	0.00E+00	485.44	-1.31	59.18	284.8	2	0
54.4	-0.85	0.00E+00	0.00E+00	484.7	-1.13	59.18	284.8	2	0
54.5	-0.85	0.00E+00	0.00E+00	483.96	-0.95	59.18	284.8	2	0
54.6	-0.85	0.00E+00	0.00E+00	483.22	-0.77	59.18	284.8	2	0
54.7	-0.85	0.00E+00	0.00E+00	482.49	-0.58	59.18	284.8	2	0
54.8	-0.85	0.00E+00	0.00E+00	481.75	-0.4	59.18	284.79	2	0
54.9	-0.84	0.00E+00	0.00E+00	481.02	-0.22	59.18	284.79	2	0
55	-0.84	0.00E+00	0.00E+00	480.29	-0.04	59.18	284.79	2	0

55.1	-0.84	0.00E+00	0.00E+00	479.55	0	59.18	284.79	2	0
55.2	-0.84	0.00E+00	0.00E+00	478.82	0	59.18	284.79	2	0
55.3	-0.84	0.00E+00	0.00E+00	478.1	0	59.18	284.79	2	0
55.4	-0.84	0.00E+00	0.00E+00	477.37	0	59.18	284.79	2	0
55.5	-0.84	0.00E+00	0.00E+00	476.64	0	59.18	284.79	2	0
55.6	-0.84	0.00E+00	0.00E+00	475.92	0	59.18	284.79	2	0
55.7	-0.83	0.00E+00	0.00E+00	475.19	0	59.18	284.79	2	0
55.8	-0.83	0.00E+00	0.00E+00	474.47	0	59.18	284.79	2	0
55.9	-0.83	0.00E+00	0.00E+00	473.75	0	59.18	284.79	2	0
56	-0.83	0.00E+00	0.00E+00	473.02	0	59.18	284.79	2	0
56.1	-0.83	0.00E+00	0.00E+00	472.3	0	59.18	284.79	2	0
56.2	-0.83	0.00E+00	0.00E+00	471.59	0	59.18	284.79	2	0
56.3	-0.83	0.00E+00	0.00E+00	470.87	0	59.18	284.79	2	0
56.4	-0.83	0.00E+00	0.00E+00	470.15	0	59.18	284.79	2	0
56.5	-0.82	0.00E+00	0.00E+00	469.43	0	59.18	284.79	2	0
56.6	-0.82	0.00E+00	0.00E+00	468.72	0	59.18	284.79	2	0
56.7	-0.82	0.00E+00	0.00E+00	468.01	0	59.18	284.79	2	0
56.8	-0.82	0.00E+00	0.00E+00	467.29	0	59.18	284.79	2	0
56.9	-0.82	0.00E+00	0.00E+00	466.58	0	59.18	284.79	2	0
57	-0.82	0.00E+00	0.00E+00	465.87	0	59.18	284.79	2	0
57.1	-0.82	0.00E+00	0.00E+00	465.16	0	59.18	284.79	2	0
57.2	-0.82	0.00E+00	0.00E+00	464.45	0	59.18	284.79	2	0
57.3	-0.81	0.00E+00	0.00E+00	463.75	0	59.18	284.79	2	0
57.4	-0.81	0.00E+00	0.00E+00	463.04	0	59.18	284.79	2	0
57.5	-0.81	0.00E+00	0.00E+00	462.34	0	59.18	284.79	2	0
57.6	-0.81	0.00E+00	0.00E+00	461.63	0	59.18	284.79	2	0
57.7	-0.81	0.00E+00	0.00E+00	460.93	0	59.18	284.79	2	0
57.8	-0.81	0.00E+00	0.00E+00	460.23	0	59.18	284.79	2	0
57.9	-0.81	0.00E+00	0.00E+00	459.53	0	59.18	284.79	2	0
58	-0.81	0.00E+00	0.00E+00	458.83	0	59.18	284.79	2	0
58.1	-0.8	0.00E+00	0.00E+00	458.13	0	59.18	284.79	2	0
58.2	-0.8	0.00E+00	0.00E+00	457.43	0	59.18	284.79	2	0
58.3	-0.8	0.00E+00	0.00E+00	456.74	0	59.18	284.79	2	0
58.4	-0.8	0.00E+00	0.00E+00	456.04	0	59.18	284.79	2	0
58.5	-0.8	0.00E+00	0.00E+00	455.35	0	59.18	284.79	2	0
58.6	-0.8	0.00E+00	0.00E+00	454.65	0	59.18	284.79	2	0
58.7	-0.8	0.00E+00	0.00E+00	453.96	0	59.18	284.79	2	0
58.8	-0.8	0.00E+00	0.00E+00	453.27	0	59.18	284.79	2	0
58.9	-0.79	0.00E+00	0.00E+00	452.58	0	59.18	284.79	2	0
59	-0.79	0.00E+00	0.00E+00	451.89	0	59.18	284.79	2	0
59.1	-0.79	0.00E+00	0.00E+00	451.2	0	59.18	284.79	2	0
59.2	-0.79	0.00E+00	0.00E+00	450.52	0	59.18	284.79	2	0
59.3	-0.79	0.00E+00	0.00E+00	449.83	0	59.18	284.79	2	0
59.4	-0.79	0.00E+00	0.00E+00	449.15	0	59.18	284.79	2	0
59.5	-0.79	0.00E+00	0.00E+00	448.46	0	59.18	284.79	2	0
59.6	-0.79	0.00E+00	0.00E+00	447.78	0	59.18	284.79	2	0
59.7	-0.78	0.00E+00	0.00E+00	447.1	0	59.18	284.79	2	0
59.8	-0.78	0.00E+00	0.00E+00	446.42	0	59.18	284.79	2	0
59.9	-0.78	0.00E+00	0.00E+00	445.74	0	59.18	284.79	2	0
60	-0.78	0.00E+00	0.00E+00	445.06	0	59.18	284.79	2	0

別紙2 エンジン、電動機及び蓄電装置試験方法

1. エンジン試験方法

電気式ハイブリッド重量車用H I L Sシステムの入力パラメータとして、1.5.の規定により駆動トルクマップ、1.6.の規定により摩擦トルクマップ、1.7.の規定によりエンジンの燃費のマップを求める。

1.1.～1.3. (略)

1.4. 試験室及び試験に係る大気条件

1.5.に規定する駆動トルクマップ及び1.7.に規定する燃費マップの測定における試験室及び試験に係る大気条件は、Ⅲの8.の規定によること。

1.5. 駆動トルクマップの測定

駆動トルクマップは、1.5.1.及び1.5.2.に規定する方法により求めること。

1.5.1. 測定エンジン回転速度範囲

駆動トルクマップを測定するためのエンジン回転速度範囲は、以下に示す最低エンジン回転速度から最高エンジン回転速度までとする。

(1)・(2) (略)

1.5.2. 駆動トルクマップの測定

エンジン指令値に対する駆動トルクマップの測定は、冷却液温度、潤滑油温度及び潤滑油圧力が安定するまでエンジンを十分暖機した後、次の方法により行うこと。

(1) 駆動トルクマップの測定は、エンジンの軸トルク及び回転速度が1分間ほぼ一定値を保つことを確認した後、エンジンダイナモメータの制動荷重又は軸トルクを読み取ることにより行うこと。エンジンとエンジンダイナモメータが変速機を介して接続されている場合は、読み取った値を変速機の伝達効率及び変速比で除すること。

(2)～(4) (略)

1.6. 摩擦トルクマップの測定

摩擦トルクマップは、1.6.1.及び1.6.2.に規定する方法により求めること。なお、1.5.の駆動トルクマップの測定で、摩擦トルクマップも同時に測定できる場合は、省略することができる。

1.6.1. エンジン回転速度範囲

摩擦トルクマップを測定するためのエンジン回転速度は、以下に示す最低エンジン回転速度から最高エンジン回転速度までとする。

(1)・(2) (略)

1.6.2. 摩擦トルクマップの測定

摩擦トルクマップは、Ⅲの10.2.に規定する方法により求めること。なお、必要な場合においては、排気ブレーキ等補助ブレーキシステム作動時の摩擦トルクも測定すること。

1.7. 燃費マップの測定

燃費マップは、Ⅲの11.に規定する方法により求めること。

2. 電動機試験方法

電気式ハイブリッド重量車用H I L Sシステムの入力パラメータとして、2.1.から2.4.までの規定により電動機の駆動・回生トルクマップ及び消費・回生電力マップを求める。

別紙2 エンジン、電動機及び蓄電装置試験方法

1. エンジン試験方法

電気式ハイブリッド重量車用H I L Sシステムの入力パラメータとして、1.5.の規定によりエンジントルク特性を、1.6.の規定によりエンジン摩擦トルクを、1.7.の規定によりエンジン燃費マップを求める。

1.1.～1.3. (略)

1.4. 試験室及び試験に係る大気条件

1.5.に規定するエンジントルク特性の測定及び1.7.に規定するエンジン燃費マップの測定における試験室及び試験に係る大気条件は、Ⅲの8.の規定によること。

1.5. エンジントルク特性の測定

エンジントルク特性は、1.5.1.及び1.5.2.に規定する方法により求めること。

1.5.1. 測定エンジン回転速度範囲

エンジントルク特性を測定するためのエンジン回転速度範囲は、以下に示す最低エンジン回転速度から最高エンジン回転速度までとする。

(1)・(2) (略)

1.5.2. エンジントルク特性の測定

エンジン指令値に対するエンジントルク特性の測定は、冷却液温度、潤滑油温度及び潤滑油圧力が安定するまでエンジンを十分暖機した後、次の方法により行うこと。

(1) エンジントルクの測定は、エンジンの軸トルク及び回転速度が1分間ほぼ一定値を保つことを確認した後、エンジンダイナモメータの制動荷重又は軸トルクを読み取ることにより行うこと。エンジンとエンジンダイナモメータが変速機を介して接続されている場合は、読み取った値を変速機の伝達効率及び変速比で除すること。

(2)～(4) (略)

1.6. エンジン摩擦トルクの測定

エンジン摩擦トルクは、1.6.1.及び1.6.2.に規定する方法により求めること。なお、1.5.のエンジントルク特性の測定で、エンジン摩擦トルクも同時に測定できる場合は、省略することができる。

1.6.1. エンジン回転速度範囲

エンジンの摩擦トルクを測定するためのエンジン回転速度は、以下に示す最低エンジン回転速度から最高エンジン回転速度までとする。

(1)・(2) (略)

1.6.2. エンジンの摩擦トルクの測定

エンジンの摩擦トルクは、Ⅲの10.2.に規定する方法により求めること。なお、必要な場合においては、排気ブレーキ等補助ブレーキシステム作動時の摩擦トルクも測定すること。

1.7. エンジン燃費マップの測定

エンジンの燃費マップは、Ⅲの11.に規定する方法により求めること。

2. 電動機試験方法

電気式ハイブリッド重量車用H I L Sシステムの入力パラメータとして、2.1.から2.4.までの規定により電動機トルクマップ及び消費電力マップを求める。

2.1. 電動機及び制御装置

電動機及び制御装置は、次に掲げる状態とする。

- (1) 電動機及び制御装置は、自動車点検基準等に基づき点検及び整備され、動力吸収装置を接続した状態での運転が十分に行われていること。
- (2)～(7) (略)

2.2. 測定装置の精度、校正等

測定機器は、それぞれ次に掲げる精度をもち、かつ、あらかじめ定められた取扱要領に基づいて点検、整備及び校正されたものを使用する。なお、試験機関との合意に基づき、検定済計測器の代わりにCAN信号を用いてもよい。

- (1) 電流計
精度は、被測定電流の最大値の±1%以下とする。
- (2) 電圧計
精度は、被測定電圧の最大値の±1%以下とする。
- (3) 温度計
精度は、室内用のものは±1K以下、室内用以外のものは±2K以下とする。
- (4) トルク測定装置
測定装置の精度は、試験電動機の最大トルクの±1%以下とする。回転速度の測定装置の精度は、電動機の最高回転速度の±0.5%以下とする。
- (5) 制御装置入力電力測定装置
精度は、被測定電力の最大値の±2%以下とする。
- (6) その他の計器及びシステム
内部監査手順等により、計器メーカー又はISO 9000に従って、必要な検定を実施すること。

2.3. 試験室

室内において、外部からの直射日光並びに電動機及び制御装置の放射熱及び排気熱の影響を考慮した適切な場所で試験すること。

2.4. 電動機の駆動・回生トルクマップ及び消費・回生電力マップの測定

2.4.1. の運転方法によって電動機を運転し、2.4.2. の項目について測定する。

2.4.1. 運転方法

動力吸収装置を自動車製作者等の定める暖機運転条件で充分暖機した後に実施する。

- (1) 試験電動機の出力は、駆動及び回生それぞれのトルクについて、電動機トルク指令値全閉から全開までの間で、6条件以上で設定する。
- (2) (略)
- (3) 試験中の制御装置の温度は、それぞれの装置の許容値以下で運転する。なお、必要に応じ、冷却のために低出力運転又は停止することができる。
- (4) (略)

2.4.2. 測定項目

- (1)～(3) (略)
- (4) 2.4.1. で規定される運転状態において、各試験回転速度での軸トルク測定と同時に制御装置の各部温度を参考値として測定する。

2.1. 電動機及び制御装置

電動機及び制御装置は、次に掲げる状態とする。

- (1) 電動機及び制御装置は、点検整備要領等によって整備され、動力吸収装置を接続した状態での運転が十分に行われていること。
- (2)～(7) (略)

2.2. 測定装置の精度、校正等

測定機器は、それぞれ次に掲げる精度をもち、かつ、あらかじめ定められた取扱要領に基づいて点検、整備及び校正されたものを使用する。なお、試験機関との合意に基づき、検定済計測器の代わりにCAN信号を用いてもよい。

- (1) 駆動トルクの測定装置の精度は、電動機の最大トルクの±1%以下とする。回転速度の測定装置の精度は、電動機の最高回転速度の±0.5%以下とする。
- (2) 制御装置の入力電力の測定精度は、被測定電力の最大値の±2%以下とする。
- (3) 電圧計の精度は被測定電圧の最大値の±1%以下、電流計の精度は被測定電流の最大値の±1%以下とする。
- (4) 温度計の精度は、室内用のものは±1K以下、室内用以外のものは±2K以下とする。
- (5) その他の計器及びシステムは、内部監査手順等により、計器メーカー又はISO 9000に従って、必要な検定を実施すること。

2.3. 試験室

室内において、外部からの直射日光、電動機及び制御装置の放射熱及び排気熱の影響を考慮した適切な場所で試験すること。

2.4. 電動機トルクマップ及び消費電力マップの測定

2.4.1. の運転方法によって電動機を運転し、2.4.2. の項目について測定する。

2.4.1. 運転方法

動力吸収装置を製造事業者の定める暖機運転条件で充分暖機した後に実施する。

- (1) 試験電動機の出力は、正側、負側それぞれのトルクについて、電動機トルク指令値全閉から全開までの間で、6条件以上で設定する。
- (2) (略)
- (3) 試験中の巻線温度や制御装置の温度は、それぞれの装置の許容値以下で運転する。なお、必要に応じ、冷却のために低出力運転又は停止することができる。
- (4) (略)

2.4.2. 測定項目

- (1)～(3) (略)
- (4) 2.4.1. で規定される運転状態において、各試験回転速度での軸トルク測定と同時に巻線温度及び制御装置の各部温度を参考値として測定する。

(削る)

(5) (略)
(削る)

3. 蓄電装置試験方法

電気式ハイブリッド重量車用H I L Sシステムの入力パラメータとして、3.1. から3.4. までの規定により試験電池の内部抵抗及び開放電圧を求める。

3.1. 試験電池

試験電池は、次に掲げる状態とする。

(1) (略)

(2) 試験電池は、5回以内の充放電を繰り返したとき、定格容量に達しているものを使用する。なお、定格容量は室温298K±2Kで、自動車製作者等が指定する充電方法で満充電し、同条件下で1時間以上4時間以内静置した後、298K±2Kで一定電流で、単電池あたり、ニッケル水素電池にあつては1.0V、リチウムイオン電池にあつては自動車製作者等の指定する値の放電終止条件に達するまで放電したときに、電池が放出できる電気量であつて、自動車製作者等が指定する値を使用すること。なお、基準となる充放電電流は次式により計算する。

$$I_n = C_n / n$$

I_n : 基準となる充放電電流 (A)

C_n : 電池の製造事業者が指定するn時間率定格容量 (Ah)

n : ニッケル水素電池ではn = 3 (h)、リチウムイオン電池ではn = 1 (h) 又はn = 3 (h) とする

3.2. (略)

3.3. 試験条件

(1)・(2) (略)

(3) 温度測定は、自動車製作者等が指定する方法に従う、又は、図1及び図2に示すように電池測面中央部に密着させた温度計を断熱材でカバーして、外気温の影響を受けない状態で行うこと。

図1・図2 (略)

3.4. 電流－電圧特性試験

試験は、次に示す手順によって、一定電流の放電及び充電をしたときの10秒目の電圧を測定する。

(1) 試験は、放電深度を変化させて行~~う~~。放電深度は、実使用上限、下限及び公称値の3水準以上とし、内挿によって補間できるように設定する。

(5) 電動機各部分の温度の測定方法は、埋込温度計法とする。埋込温度計素子の数は3から6とし、これを円周方向に適当に分布させ、軸方向には温度が最高と想定される箇所に埋め込む。ただし、測定上困難な場合は、温度計法を用いることができる。

(6) (略)

2.4.3. 計算式

電動機の軸出力は、次式によって算出する。

$$P = 2\pi \times T \times N / 60 / 1000$$

P : 電動機軸出力 (kW)

T : 電動機軸トルク (N・m)

N : 電動機回転速度 (min^{-1})

3. 蓄電装置試験方法

電気式ハイブリッド重量車用H I L Sシステムの入力パラメータとして、3.1. から3.4. までの規定により電池の直流内部抵抗及び開放電圧を求める。

3.1. 試験電池

試験電池は、次に掲げる状態とする。

(1) (略)

(2) 試験電池は、5回以内の充放電を繰り返したとき、定格容量に達しているものを使用する。なお、定格容量は室温298K±2Kで、製造事業者が指定する充電方法で満充電し、同条件下で1時間以上4時間以内静置した後、298K±2Kで一定電流で、単電池あたり、ニッケル水素電池にあつては1.0V、リチウムイオン電池にあつては製造事業者の指定する値の放電終止条件に達するまで放電したときに、電池が放出できる電気量であつて、製造事業者が指定する値を使用すること。なお、基準となる充放電電流は次式により計算する。

$$I_n = C_n / n$$

I_n : 基準となる充放電電流 (A)

C_n : 電池の製造事業者が指定するn時間率定格容量 (Ah)

n : ニッケル水素電池ではn = 3 (h)、リチウムイオン電池ではn = 1 (h) 又はn = 3 (h) とする

3.2. (略)

3.3. 試験条件

(1)・(2) (略)

(3) 温度測定は、製造事業者が指定する方法に従う、又は、図1及び図2に示すように電池測面中央部に密着させた温度計を断熱材でカバーして、外気温の影響を受けない状態で行うこと。

図1・図2 (略)

3.4. 電流－電圧特性試験

試験は、次に示す手順によって、一定電流の放電及び充電をしたときの10秒目の電圧を測定する。

(1) 試験は、放電深度を変化させて行~~な~~う。放電深度は、実使用上限、下限及び公称値の3水準以上とし、内挿によって補間できるように設定する。

(2) 放電深度は、周囲温度 $298\text{K} \pm 2\text{K}$ で自動車製作者等が指定する充電方法で満充電した後、同条件下に静置し、1時間以上4時間以内に調整を開始する。調整は、一定電流 I_n (A) で放電時間を変化させて行う。放電深度 a %とは、一定電流 I_n (A) で $0.01 \times a \times n$ 時間放電を行った状態である。ただし、直前の実測電池容量を用いて、目標の放電深度となるよう放電時間を求め、調整することができる。また、初回放電深度における電流－電圧特性試験終了後、引き続き次の放電深度に調整する場合、現在の放電深度から次の放電深度までの放電時間を求め、調整しても良い。

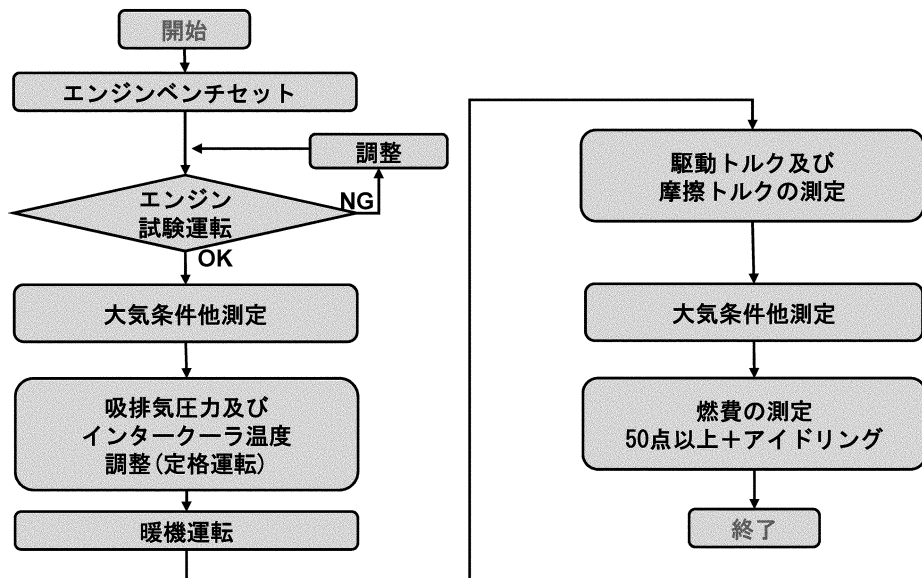
(3)～(7) (略)

3.5. 内部抵抗と開放電圧の算出

測定データを用い、各充放電電流 (A) とそれに対応する電圧 $V_{d1} \sim V_{d4}$ 、 $V_{c1} \sim V_{c4}$ から得られる電流－電圧特性を最小二乗法によって求め、図4のとおり、最小二乗法で求められた回帰直線の傾きの絶対値 (放電側の直流内部抵抗 R_d) と切片 (放電側の開放電圧 V_{do}) を求め、図5のとおり最小二乗法で求められた回帰直線の傾きの絶対値 (充電側の直流内部抵抗 R_c) と切片 (充電側の開放電圧 V_{co}) を求める。

図4・図5 (略)

付録1 エンジン試験手順



(2) 放電深度は、周囲温度 $298\text{K} \pm 2\text{K}$ で製造事業者が指定する充電方法で満充電した後、同条件下に静置し、1時間以上4時間以内に調整を開始する。調整は、一定電流 I_n (A) で放電時間を変化させて行なう。放電深度 a %とは、一定電流 I_n (A) で $0.01 \times a \times n$ 時間放電を行った状態である。ただし、直前の実測電池容量を用いて、目標の放電深度となるよう放電時間を求め、調整することができる。また、初回放電深度における電流－電圧特性試験終了後、引き続き次の放電深度に調整する場合、現在の放電深度から次の放電深度までの放電時間を求め、調整しても良い。

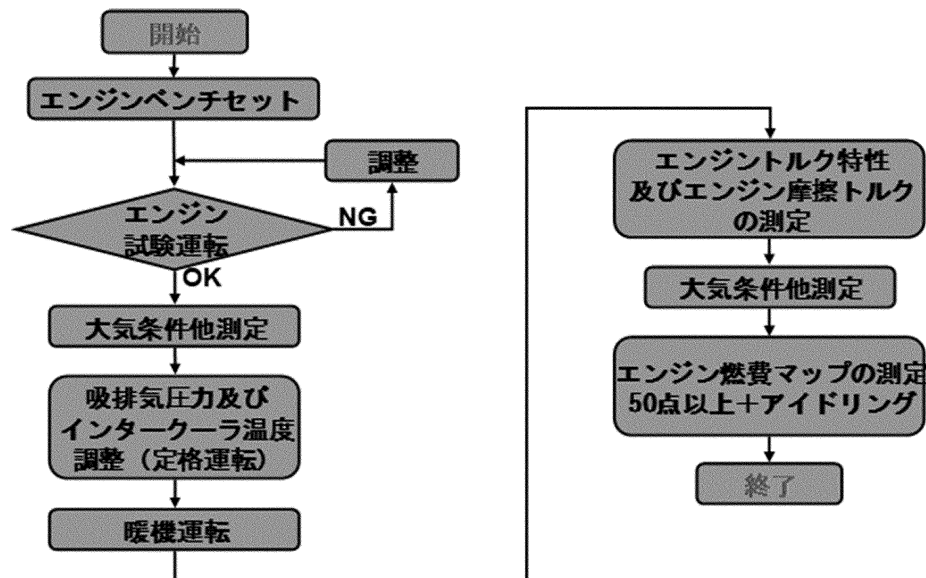
(3)～(7) (略)

3.5. 直流内部抵抗と開放電圧の算出

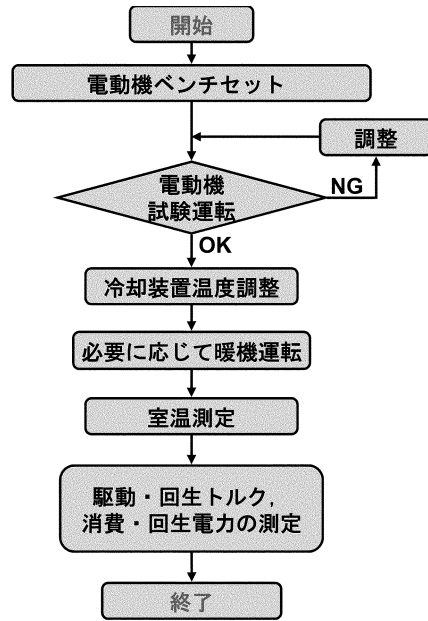
測定データを用い、各充放電電流 (A) とそれに対応する電圧 $V_{d1} \sim V_{d4}$ 、 $V_{c1} \sim V_{c4}$ から得られる電流－電圧特性を最小二乗法によって求め、図4のとおり、最小二乗法で求められた回帰直線の傾きの絶対値 (放電側の直流内部抵抗 R_d) と切片 (放電側の開放電圧 V_{do}) を求め、図5のとおり最小二乗法で求められた回帰直線の傾きの絶対値 (充電側の直流内部抵抗 R_c) と切片 (充電側の開放電圧 V_{co}) を求める。

図4・図5 (略)

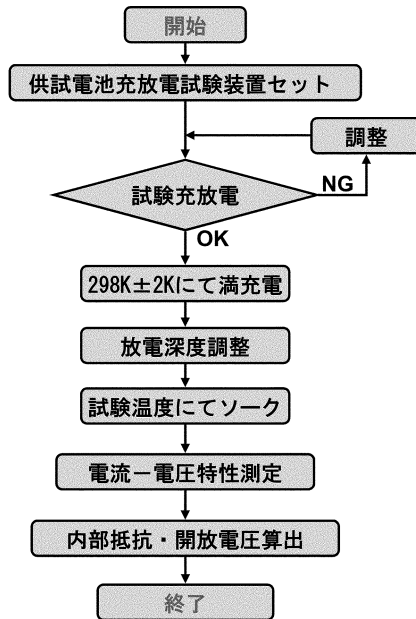
付録1 HILSシステム用エンジントルク特性・燃費マップ試験手順



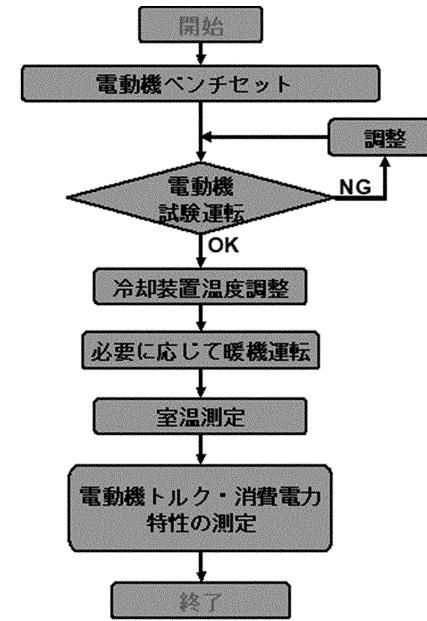
付録 2 電動機試験手順



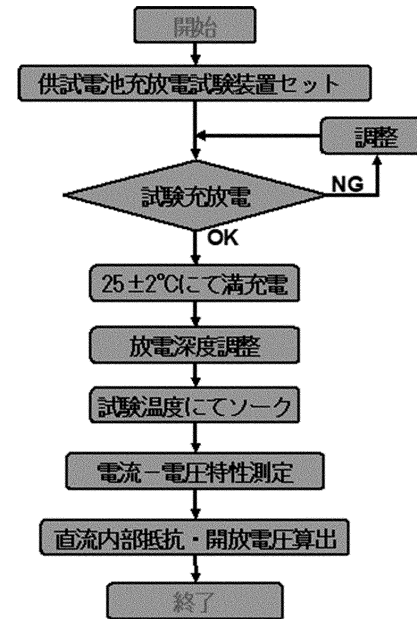
付録 3 蓄電装置試験手順



付録 2 H I L Sシステム用電動機トルク・消費電力特性試験手順



付録 3 H I L Sシステム用Ni-MH/Li-ion電池内部抵抗・開放電圧試験手順



別紙3 電気式ハイブリッド重量車用H I L Sシステム検証試験方法

1. H I L Sシステムの検証が必要となる場合

検証は、認証用H E Vモデルの作動及び模擬走行の精度の確認を目的とし、電気式ハイブリッド重量車用H I L Sシステムと試験自動車の同等性を確認する必要がある場合（H I L Sシステムを用いて初めて試験を行う場合等）に行うものとする。

2. (略)

2.1. 試験方法

電気式ハイブリッド重量車用H I L Sシステムの検証の基準となる実機を用いた試験（以下「実機試験」という。）は、次のいずれかの試験方法によるものとする。ただし、これらの試験方法ではハイブリッドシステムの動作を再現できない場合は、これらの試験方法と同等と認められる他の試験方法を用いることができる。

(1) (略)

(2) 別紙5に規定するシャシダイナモメータによる試験

2.2. 試験条件

次に掲げる条件において試験を行う。

(1) 都市内走行モードのうち1秒から121秒までの区間

(2) 都市内走行モード全体

2.3.・3. (略)

3.1. H I L S模擬走行の方法

別紙1ー1の規定により構築した電気式ハイブリッド重量車用H I L Sシステムを用い、2.2.の試験条件による模擬走行を行い、2.3.の測定項目をH I L Sシステム検証のためのH I L S模擬走行データ（以下「H I L S模擬走行値」という。）として取得する。この場合において、電気式ハイブリッド重量車用H I L Sシステムへは実機試験と同じパラメータを入力し、模擬走行においては実機試験と同じギヤ位置（変速操作に伴うギヤ位置の相違を除く。）を使用するものとする。なお、冷却ファン、パワーステアリング等の使用により、実機試験の負荷条件が別紙2のエンジン、電動機及び蓄電装置試験時と異なる場合は、認証用H E Vモデル中のエンジンモデル補機トルクマップを使用することができる。

3.2. (略)

4. 検証実測値とH I L S模擬走行値の比較

4.1. 相関性の確認

3.2.の(1)の試験条件について、検証実測値とH I L S模擬走行値の相関性を検証する。両者間の決定係数の許容値を表1に示す。ここで、変速（クラッチ断からクラッチ接まで）及び変速前後それぞれ1秒間のデータは除外することができる。なお、決定係数を算出する際の電動機のトルクと出力は、実機試験により得られた電動機制御装置への入出力電圧及び電流を用いて算出する方法、別紙2に基づき取得したモータートルク特性等のデータを用いて算出する方法等、技術的妥当性が示される方法により取得すること。

別紙3 電気式ハイブリッド重量車用H I L Sシステム検証試験方法

1. H I L Sシステムの検証が必要となる場合

検証は、認証用H E Vモデルの作動及び模擬走行の精度の確認を目的とし、電気式ハイブリッド重量車用H I L Sシステムと試験自動車の同等性を確認する必要がある場合に行うものとする。

2. (略)

2.1. 試験方法

電気式ハイブリッド重量車用H I L Sシステムの検証の基準となる実機を用いた試験（以下「実機試験」という。）は、次のいずれかの試験方法によるものとする。ただし、これらの試験方法ではハイブリッドシステムの動作を再現できない場合は、これらの試験方法と同等と認められる他の試験方法を用いることができる。

(1) (略)

(2) シャシダイナモメータによる試験

2.2. 試験条件

次に掲げる条件において試験を行う。

(1) J E 05モードのうち1秒から121秒までの区間

(2) J E 05モード全体

2.3.・3. (略)

3.1. H I L S模擬走行の方法

別紙1ー1の規定により構築した電気式ハイブリッド重量車用H I L Sシステムを用い、2.2.の試験条件による模擬走行を行い、2.3.の測定項目及びH I L Sシステム検証のためのH I L S模擬走行データ（以下「H I L S模擬走行値」という。）を取得する。この場合において、電気式ハイブリッド重量車用H I L Sシステムへは実機試験と同じパラメータを入力し、模擬走行においては実機試験と同じギヤ位置（変速操作に伴うギヤ位置の相違を除く。）を使用するものとする。なお、冷却ファン、パワーステアリング等の使用により、実機試験の負荷条件が別紙2のエンジン、電動機及び蓄電装置試験時と異なる場合は、認証用H E Vモデル中のエンジンモデル補機トルクマップを使用することができる。

3.2. (略)

4. 実測値とH I L S模擬走行値の比較

4.1. 相関性の確認

3.2.の(1)の試験条件について、検証実測値とH I L S模擬走行値の相関性を検証する。両者間の決定係数の許容値を表1に示す。ここで、変速（クラッチ断からクラッチ接まで）及び変速前後それぞれ1秒間のデータは除外することができる。

表 1 (略)

4. 2. (略)

4. 2. 1. 検証項目及び許容値

3. 2. の(2)の試験条件について、検証実測値とH I L S 模擬走行値を比較し、計算精度を検証する。両者における車速又はエンジン回転速度の決定係数並びにエンジン正側仕事及び燃料消費率の許容値は、表 2 に示す。

なお、決定係数を算出する際、変速（クラッチ断からクラッチ接まで）及び変速前後それぞれ 1 秒間のデータは除外することができる。

表 2 総合検証における許容値

試験条件	車速又はエンジン 回転速度	エンジン正側仕事	燃料消費率
	決定係数	$W_{eng_HILS}/$ $W_{eng_vehicle}$	$FE_{HILS}/$ $FE_{vehicle}$
都市内走行モード全体	0.97以上	0.97以上	1.03以下

W_{eng_HILS} : H I L S 模擬走行のエンジン正側積算軸出力 (kWh)

$W_{eng_vehicle}$: 実機試験によるエンジン正側積算軸出力 (kWh)

FE_{HILS} : H I L S 模擬走行の燃料消費率 (km/L)

$FE_{vehicle}$: 実機試験による燃料消費率 (km/L)

4. 2. 2. 検証項目の算出方法

(1) (略)

(2) 燃料消費率は、次に掲げる試験データに応じ、それぞれ次に定める方法により取得すること。

① 検証実測値 実機試験により得られたエンジン運転条件（回転速度、トルク）から別紙 1-1 の 12. に規定する燃費計算補助プログラムを用いて求める方法

② H I L S 模擬走行値 H I L S 模擬走行により得られたエンジン運転条件（回転速度、トルク）から別紙 1-1 の 12. に規定する燃費計算補助プログラムを用いて求める方法

4. 2. 3. (略)

5. 排出ガス測定において検証を行う場合の取扱い

試験自動車の排出ガス測定において、II の 7. 1. の規定に基づき電気式ハイブリッド自動車の平均排出量の計算等を行った際に H I L S システムの検証を実施した場合には、本別紙による検証試験を省略することができる。

表 1 (略)

4. 2. (略)

4. 2. 1. 検証項目及び許容値

3. 2. の(2)の試験条件について、検証実測値とH I L S 模擬走行値を比較し、計算精度を検証する。両者における車速又はエンジン回転速度の決定係数並びにエンジン正側仕事及び燃費値の許容値は、表 2 に示す。

なお、決定係数を算出する際、変速（クラッチ断からクラッチ接まで）及び変速前後それぞれ 1 秒間のデータは除外することができる。

表 2 総合検証における許容値

試験条件	車速又はエンジン 回転速度	エンジン正側仕事	燃費値
	決定係数	$W_{eng_HILS}/$ $W_{eng_vehicle}$	$FE_{HILS}/$ $FE_{vehicle}$
都市内走行モード全体	0.97以上	0.97以上	1.03以下

W_{eng_HILS} : H I L S 模擬走行のエンジン正側積算軸出力 (kWh)

$W_{eng_vehicle}$: 実機試験によるエンジン正側積算軸出力 (kWh)

FE_{HILS} : H I L S 模擬走行の燃費値 (km/L)

$FE_{vehicle}$: 実機試験による燃費値 (km/L)

4. 2. 2 検証項目の算出方法

(1) (略)

(2) 燃費値は、次に掲げる試験データに応じ、それぞれ次に定める方法により取得すること。

① 検証実測値 実機試験により得られたエンジン運転条件（回転速度、トルク）から別紙 1-1 に規定する燃費計算補助プログラムを用いて求める方法

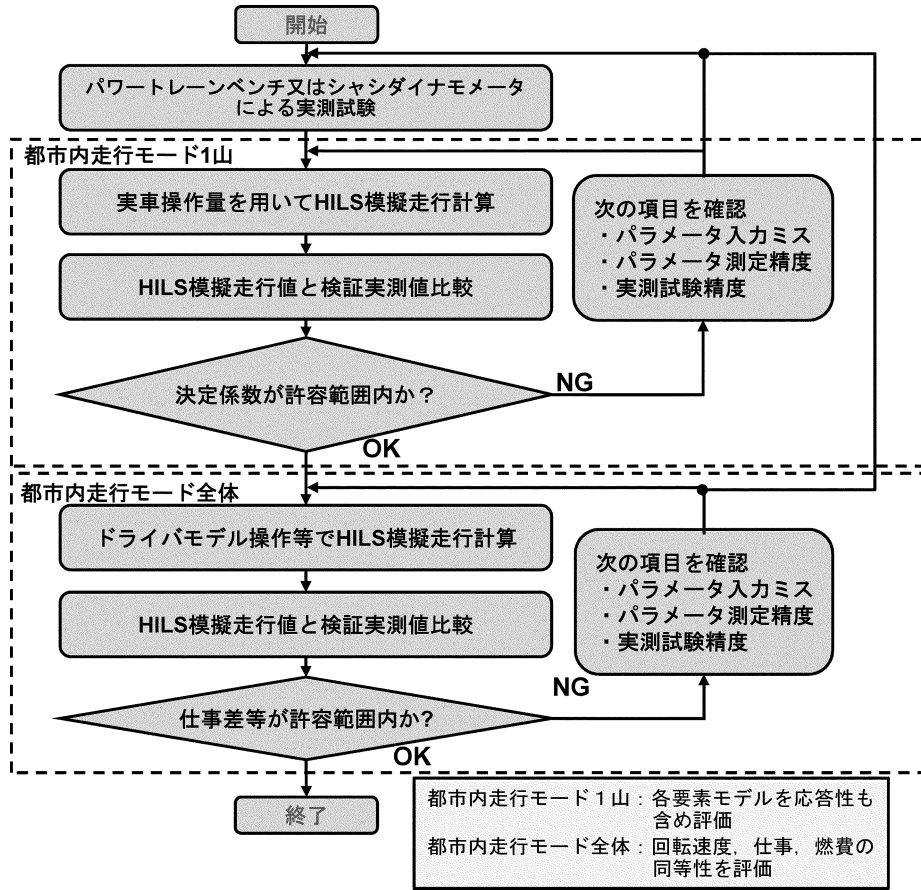
② H I L S 模擬走行値 H I L S 模擬走行により得られたエンジン運転条件（回転速度、トルク）から別紙 1-1 に規定する燃費計算補助プログラムを用いて求める方法

4. 2. 3. (略)

5. 排出ガス測定において検証を行う場合の取扱い

排出ガス測定において、II の 7. 1. の規定に基づき電気式ハイブリッド自動車の平均排出量の計算等を行った場合には、本別紙による検証試験を省略することができる。

付録 電気式ハイブリッド重量車用HILSシステム検証試験手順

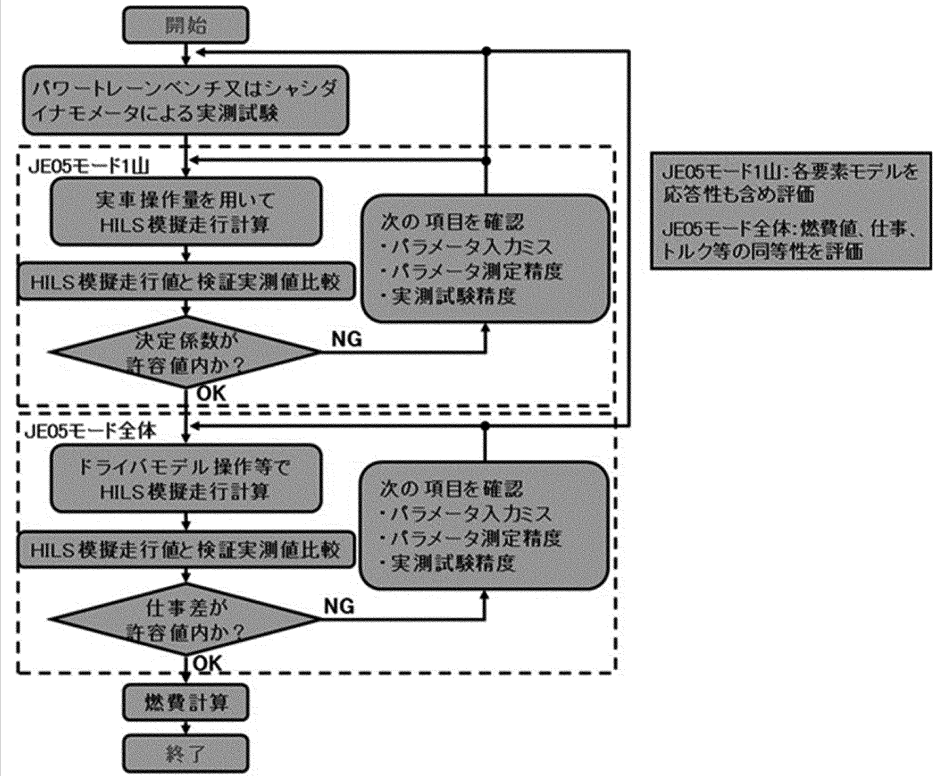


別紙4 電気式ハイブリッド重量車用パワートレーンシステム

1. 電気式ハイブリッド重量車用パワートレーンシステムの概要

パワートレーンシステムは、4.に規定するパワートレーン及びECU(以下「実パワートレーン」と呼ぶ)並びにECUの電源、6.に規定するドライバモデル及びその走行パターン、7.に規定する認証用HEVモデル、8.に規定するインターフェースにより構成され、9.に規定する入力パラメータを入力して使用する。

付録 電気式ハイブリッド重量車用HILSシステム検証試験手順

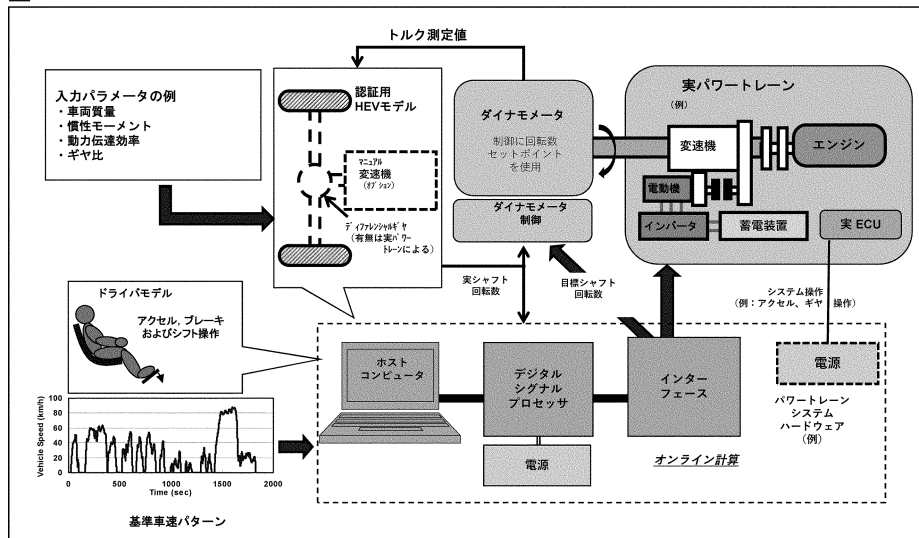


別紙4 電気式ハイブリッド重量車用パワートレーンシステム

1. 電気式ハイブリッド重量車用パワートレーンシステムの概要

パワートレーンシステムは、4.に規定するパワートレーン、ECU(以下「実パワートレーン」と呼ぶ)及びその電源、6.に規定するドライバモデル及びその走行パターン、7.に規定する認証用HEVモデル、8.に規定するインターフェースにより構成され、9.に規定する入力パラメータを入力して使用する。

図 電気式ハイブリッド重量車用パワートレーンシステムの概要



2. 使用するソフトウェア

この試験法で使用するソフトウェアは、7.に規定する認証用HEVモデルとする。また、各設定値定義等は世界統一技術規則第4号第4改訂版附則10の規定に従って定義されるものとする。

3. 使用するハードウェア

この試験法で使用するハードウェアは、試験に必要なすべてのハードウェア間の接続並びにダイナモメータ及び実パワートレーンとの接続に必要な信号種別及びチャンネル数を有するものであること。

認証用HEVモデルの入力として実際のダイナモメータトルクを使用すること。

ダイナモメータ回転速度のセットポイントとして認証用HEVモデルにより計算されたトランスミッション又は最終ギヤのインプットシャフト等の回転速度を使用するものとする。

ダイナモメータへの指令値の更新周期は、100Hz以上とする。

4. (略)

5. 車両モデル

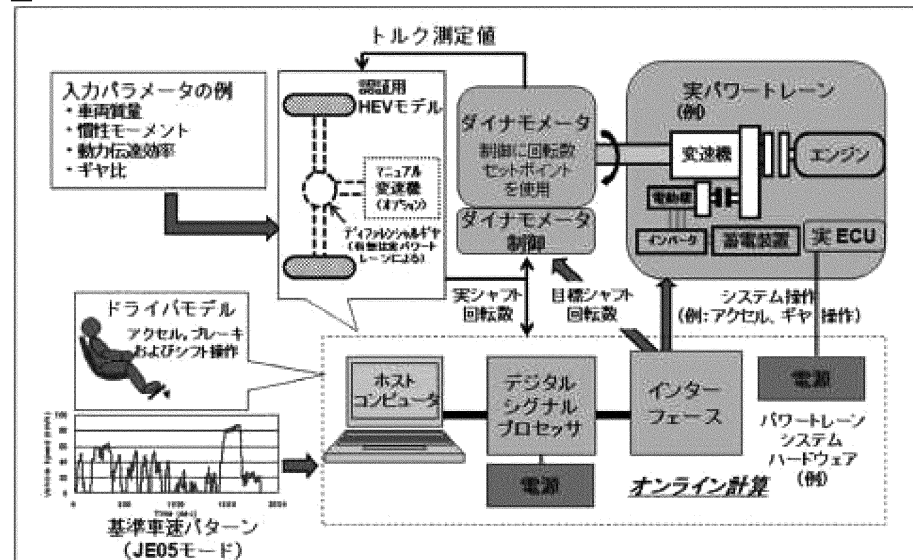
車両モデルは、ドライブトレイン及びシャシーの全ての関連特性を再現し、4.の実パワートレーン内に存在しないコンポーネントを全て含むものとする。次に掲げる車両モデルの関連特性は、世界統一技術規則第4号第4改訂版附則10の規定に基づき定義される。

(1) (略)

(2) ディファレンシャルギヤの機能を表現するための最終ギヤモデル (当該機能がすでに実パワートレーンに含まれている場合を除く。)

(3) (略)

図 電気式ハイブリッド重量車用パワートレーンシステムの概要



2. 使用するソフトウェア

この試験法で使用するソフトウェアは、7.に規定する認証用HEVモデルとする。また、各設定値定義等は世界統一技術規則第4号第3改訂版附則10の規定に従って定義されるものとする。

3. 使用するハードウェア

この試験法で使用するハードウェアは、試験に必要なすべてのハードウェア間の接続並びにダイナモメータ及び実パワートレーンとの接続に必要な信号種別及びチャンネル数を有するものであること。パワートレーンシステムのインターフェースは、ダイナモメータ及び実パワートレーンの動作に関して要求される認証用HEVモデルの要件に従って設定すること。なお、ECUの適切な動作を可能にするためにインターフェースモデル内でA B S信号等の特定の信号を定義することができる。このインターフェースは、主要ハイブリッド制御機能を含まないものとする。

認証用HEVモデルの入力として実際のダイナモメータトルクを使用すること。

ダイナモメータ回転速度のセットポイントとして認証用HEVモデルにより計算されたトランスミッション又は最終ギヤのインプットシャフト等の回転速度を使用するものとする。

ダイナモメータへの指令値の更新周期は、100Hz以上とする。

4. (略)

5. 車両モデル

車両モデルは、ドライブトレイン及びシャシーの全ての関連特性を再現し、4.の実パワートレーン内に存在しないコンポーネントを全て含むものとする。次に掲げる車両モデルの関連特性は、世界統一技術規則第4号第3改訂版附則10の規定に基づき定義される。

(1) (略)

(2) ディファレンシャルギヤの機能を表現するための最終ギヤモデル (当該機能がすでに実パワートレーンに含まれている場合を除く。)

(3) (略)

6. (略)

7. 認証用HEVモデル

認証用HEVモデルは、世界統一技術規則第4号第4改訂版附則10の規定又は別紙1-1の6の規定に基づいて作成すること。その後、個々の試験自動車のシステムに応じた入力及び出力に関するパラメータ設定を行うこと。

8. インターフェースの構築

インターフェースは、世界統一技術規則第4号第4改訂版附則10の規定又は別紙1-1の9の規定に従って設定する。パワートレインシステムのインターフェースは、ダイナモメータ及び実パワートレインの動作に関して要求される認証用HEVモデルの要件に従って設定すること。なお、ECUの適切な動作を可能にするためにインターフェースモデル内でABS信号等の特定の信号を定義することができる。このインターフェースは、主要ハイブリッド制御機能を含まないものとする。

9. 入力パラメータ

入力パラメータは、別紙1-1の10.4.から10.11.までの規定によるものとする。

10. 変速方法

世界統一技術規則第4号第4改訂版附則10の規定又は別紙1-1の11.の規定によるものとする。

別紙5 シャシダイナモメータ試験

1. シャシダイナモメータ試験

シャシダイナモメータ試験は、別紙3の2.1.のシステム検証試験に対するデータ取得を目的とし、試験車をシャシダイナモメータに設置して、当該自動車を都市内走行モードで運転するものである。

2. 試験自動車

(1) 試験自動車重量

Ⅲの別紙7に定める各区分の標準車両諸元の車両重量に最大積載量に積載率を乗じた重量及び55kgを加えた重量(最大積載量が定義されている車両)、あるいは車両重量に1名55kgとして定員に乗車率を乗じた値を加えた重量(乗車率が定義されている車両)を試験自動車重量とする。

なお、上記車両重量のかわりに道路輸送車両の保安基準第1条第6号に定める空車状態の自動車重量を使用することが出来る。

(2) エンジンフード

試験中はエンジンフードを閉じること。ただし、温度を調整した吸入空気を直接導入する場合や、エンジン冷却が必要な場合はこの限りではない。

(3) タイヤの空気圧

試験自動車が走行前(冷間)に水平面に静止している状態で測定したときに諸元表に記載された値であること。ただし、シャシダイナモメータに設置する際、シャシダイナモメータのローラの直径が500mm未満の場合は、試験自動車が舗装された平坦路面(以下「平坦舗装路」という。)を走行している時の状態に近似するようにタイヤの空気圧を諸元表記載値の1.5倍を限度として調整することができる。

6. (略)

7. 認証用HEVモデル

認証用HEVモデルは、世界統一技術規則第4号第3改訂版附則10の規定又は別紙1-1の6の規定に基づいて作成すること。その後、個々の試験自動車のシステムに応じた入力及び出力に関するパラメータ設定を行うこと。また、認証用HEVモデルは、国土交通省ホームページに掲載するもの又はこれと同等のものを使用すること。

8. インターフェースの構築

認証用HEVモデルは、世界統一技術規則第4号第3改訂版附則10の規定又は別紙1-1の9の規定に従って設定する。

9. 入力パラメータ

入力パラメータは、別紙1-1の10.4.から10.10.までの規定によるものとする。

10. 変速方法

世界統一技術規則第4号第3改訂版附則10の規定又は別紙1-1の11.の規定によるものとする。

(新設)

(4) 点検・整備

自動車点検基準等に基づき点検・整備されていること。

(5) エンジン潤滑油

自動車製作者等が推奨するもので、かつ、動粘度が明らかなものであること。

3. 試験燃料

試験自動車に使用する燃料の標準規格は、別紙 2 の 1.2. の規定によること。

4. 測定装置の調整等

4.1. 測定装置の精度・校正等

測定装置の精度・校正等は、別紙 2 の 2.2. の規定によること。

4.2. 等価慣性重量の設定

シャシダイナモメータに設定する等価慣性重量は、試験自動車重量により近く、かつ、試験自動車重量より重い値を設定するものとする。

なお、機械式慣性を使用するシャシダイナモメータにあつては、表 1 の左欄に掲げる試験自動車重量に応じ、それぞれ同表右欄に掲げる等価慣性重量の標準値とすることができる。また、同表右欄の等価慣性重量の標準値が設定できないときは、当該標準値より一ランク重い等価慣性重量の標準値を設定することができるものとする。

表 1

試験自動車重量 (kg)	等価慣性重量の標準値 (kg)
1876 ~ 2125	2000
2126 ~ 2375	2250
2376 ~ 2625	2500
2626 ~ 2875	2750
2876 ~ 3125	3000
3126 ~ 3375	3250
3376 ~ 3625	3500
3626 ~ 3875	3750
3876 ~ 4250	4000
4251 ~ 4750	4500
4751 ~ 5250	5000
5251 ~ 5750	5500
5751 ~ 6250	6000
以下500kgごと	以下500kgごと

4.3. 試験自動車の設置等

試験自動車をシャシダイナモメータに設置する際は、次の点に留意すること。

- (1) 試験自動車は、人員一人が乗車した状態であること。この場合において、その重量は試験自動車重量であることを要しない。
- (2) 試験自動車の駆動車輪のタイヤから、水、砂利等スリップの原因となるようなもの及び危険物を除去しておくこと。

- (3) 試験自動車は、運転中の動揺等が少ないように設置すること。
- (4) シャシダイナモメータ上でモード運転時にタイヤスリップを発生するおそれがある場合には、当該試験自動車の車両総重量の範囲内で重量調整することにより、タイヤスリップ発生防止の適切な対策を行うこと。
- (5) 運転中は、送風機により、実際の走行状態と同等となるように試験自動車を冷却すること。

4.4. 負荷設定等

シャシダイナモメータの負荷は、平坦舗装路を走行する状態において当該試験自動車を受ける走行抵抗を再現するように設定すること。この場合において、試験自動車及びシャシダイナモメータは、60km/h以上の定速で連続して運転し十分暖機された状態であること。また、負荷設定に用いる手法は、台上惰行法とする。

4.4.1. 台上惰行法

台上惰行法とは、目標走行抵抗値を計算で求め、この目標走行抵抗値と同等の走行抵抗をシャシダイナモメータに設置した試験自動車に加える負荷設定法であり、以下の方法により実施する。

(1) 目標走行抵抗値の算出

走行抵抗値の算出を行う速度（以下、「指定速度」という。）は、10km/h、20km/h、30km/h、40km/h、50km/h、60km/h、70km/h、80km/h及び90km/hとする。

(2) 目標走行抵抗の計算は、次の式により求めるものとする。

$$F = \mu r W \times 9.8 + \mu a A V^2$$

F：目標走行抵抗（N）

μr ：転がり抵抗係数（N/N）

μa ：空気抵抗係数（N / (m²・(km/h)²））

A：Ⅲの別紙7に定める各区分の標準車両諸元から算出される試験自動車の前面投影面積（m²）

W：試験自動車重量（kg）

V：各指定速度（km/h）

（注1）転がり抵抗係数及び空気抵抗係数は、次の式により求める。

$$\mu r = 0.00513 + 17.6 / W$$

$$\mu a A = 9.8 \times (0.00299 \times A - 0.000832)$$

（注2）試験自動車の全面投影面積Aは、次の式により求める。

$$A = B \times H$$

B：標準車両諸元にて試験を実施する場合はⅢの別紙7に定める各区分に記載されている試験自動車の全幅（m）、また実際に試験を行う車両重量で試験を行う場合はⅢの別紙8に定める方法で算出した試験自動車の全幅（m）

H：標準車両諸元にて試験を実施する場合はⅢの別紙7に定める各区分に記載されている試験自動車の全高（m）、また実際に試験を行う車両重量で試験を行う場合はⅢの別紙8に定める方法で算出した試験自動車の全高（m）

4.5. 負荷設定方法

シャシダイナモメータの負荷は、平坦舗装路を走行する状態において当該自動車が受ける走行抵抗を再現する様に設定する事とし、4.5.1.及び4.5.2.により設定するものとする。この場合において、当該自動車のエア・コンディショナその他の自動車の運転に必要なとしない補機類

及びアンチロックブレーキシステムその他のエンジン制御に影響を及ぼしうる機構であって都市内走行モードでの走行において作動しない機構のものは、その作動を解除できる場合には、解除すること。

4.5.1. シャシダイナモメータの調整

試験自動車をシャシダイナモメータに設置し、試験自動車の駆動系の摩擦抵抗とシャシダイナモメータの摩擦抵抗の和（以下、「総摩擦損失」という。）を求め、シャシダイナモメータの制動力が4.4.1.の台上惰行法で求めた目標走行抵抗と総摩擦損失の差に相当する値となるようシャシダイナモメータを調整する。

4.5.2. 設定された負荷の検証

設定された負荷（以下、「設定走行抵抗」という。）が目標走行抵抗に相当する値であることについて以下に示す方法により検証する。また、加速時にアクセルペダルを全開にして到達できない速度の場合は、当該速度は除いて実施すること。

(1) 検証を行う速度（以下、「検証速度」という。）は、シャシダイナモメータの種類に応じ、次のとおりとする。

① 多点設定方式の場合は、20km/h、30km/h、40km/h、50km/h、60km/h、70km/h、80km/h及び90km/hとする。

② 係数設定方式の場合は、20km/h、40km/h、60km/h及び80km/hとする。

(2) 試験自動車を検証速度+5km/hを超える速度から変速機をニュートラルにして惰行させ、検証速度+5km/hから検証速度-5km/hに至るまでの惰行時間を0.1秒以下の単位で測定する。惰行中は、ブレーキ操作は行わないものとし、クラッチはつないだ状態とする。

(3) (2)で求めた惰行時間の平均値よりシャシダイナモメータの設定走行抵抗を次の式により算出する。

$$F_c = (I W + W_2) / 0.36 t_c$$

F_c ：設定走行抵抗（N）

$I W$ ：試験自動車の等価慣性重量の標準値（kg）

W_2 ：試験自動車の駆動系の回転部分相当慣性重量（kg）

（Ⅲの別紙7に定める各区分の標準車両諸元に記載された車両重量の3.5%（常時四輪駆動自動車を四輪駆動車用シャシダイナモメータで測定する場合にあっては、7%）とする。なお、実測又は計算でもとめてもよい。）

t_c ：惰行時間（s）

(4) 各検証速度における設定走行抵抗と当該速度における目標走行抵抗との差は、当該目標走行抵抗の±5%以内でなければならない。

5. 試験室と試験に係る大気条件

試験室と試験に係る大気条件はⅠの7.に掲げる状態とすること。なお、大気圧の測定は、調整運転前に行い、また、6.に規定するマッピングトルクを測定する場合にあってはマッピングトルク測定前にも行うこと。

6. マッピングトルク曲線の測定

手動変速機を備えた自動車にあたっては、当該自動車のシステム軸のマッピングトルク曲線（以下、「マッピングトルク曲線」という。）を求め、Ⅰの別紙3で定めた重量車用車速変換プログラム（以下、「車速変換プログラム」という。）に当該測定値を入力する事により変速機のシフト位置をもとめるものとする。

この場合、試験自動車のマッピングトルク曲線は、6.1.及び6.2.に規定する方法により求めること。

試験自動車によるマッピングトルク曲線の測定が困難な場合にあっては、試験自動車のパワートレーンシステムを製造した者の提供する公称トルク曲線をマッピングトルク曲線として使用する事が出来るものとする。

6.1. システム軸回転速度範囲

試験自動車のマッピングトルク曲線を測定するためのシステム軸回転速度範囲は、以下に示すシステム軸回転速度を含む6点以上とすること。

(1) システム諸元等から求めた5%正規化システム回転速度

なお、正規化システム回転速度(%)より、そのシステム回転速度を求める場合は、次の式により計算して求めること。

$$\text{システム回転速度} = \text{正規化システム回転速度} \times (\text{最高出力時のシステム回転速度} - \text{アイドリング回転速度}) + \text{アイドリング回転速度}$$

この場合、アイドリング回転速度はシステム諸元によることとするが、これによる事が出来ない場合にあっては、システムを暖機した後のアイドリング運転におけるシステム回転速度の計測値とする事が出来る。

(2) システム諸元表等で示される最大軸トルク時のシステム回転速度

(3) システム諸元表等で示される最高出力時のシステム回転速度

(4) (3)のシステム回転速度と以下に示すシステム回転速度の間の点

① 調速機を備えないシステムでは、測定された最高出力時の回転速度の105%又は測定された最高出力におけるシステム回転速度を超えて、同出力に対し3%の効果が生じるシステム回転速度のうちいずれか小さいもの以上であること。

② 調速機を備えたシステムでは、測定された無負荷最高システム回転速度又はマッピングトルクがゼロまで低下するシステム回転速度のうちいずれか小さいもの以上であること。

6.2. マッピングトルク曲線の測定

マッピングトルク曲線の測定は、以下の方法で6点以上の全負荷システム軸トルクを測定して、測定されたすべての全負荷システム軸トルクデータを区分三次エルミート補間又は直線補間して求めること。また、測定は、冷却液温度、潤滑油温度等が安定するまで試験自動車のシステムを十分暖機した後に行うこと。なお、冷却液温度、潤滑油温度等が計測できない場合にあっては、試験自動車のシステムを最高出力時の回転速度の80%回転において全負荷の80%負荷で10分程度運転すること。

ただし、シャシダイナモメータの特性等により以下の方法でマッピングトルク曲線を求めることが出来ない場合には、他の試験設備を使用する等して、都市内走行モード中に運転されるすべてのシステム回転速度範囲における全負荷運転状態のシステム軸トルクを測定することができる。

(1) 試験自動車の変速機を直結段とすること。ただし、直結段にして設定のシステム回転速度で全負荷システム軸トルクを計測することが困難な場合には、変速比が1に近い変速段を選択すること。

(2) 全負荷システムトルクの測定は、設定する各々のシステム回転速度において、試験自動車の絞り弁を全開又は加速ペダルを一杯に踏み込んだ状態とし、システム回転速度及びシャシダイナモメータの制動力の値が安定したことを確認した後、当該システム回転速度及び制動トルクを記録すること。システム回転速度の設定順序は、最低システム回転速度から順次高いシステム回転速度に移行するものとする。なお、システム回転速度の移行時は、全負荷運転状態の継続を要さないものとする。

(3) 記録された全ての制動力について、それぞれ、タイヤ動的半径を乗じた後、次に示す変速機の変速比及び動力伝達効率、終減速機の減速比及び動力伝達効率で除して、補正全負荷システム軸トルクを求めること。なお、各動力伝達効率は以下のとおりとする。

① 変速機の動力伝達効率は、直結段を使用した場合は0.98、その他の段を使用した場合には0.95とする。

② 終減速機の動力伝達効率は、0.95とする。

なお、次の式により、補正全負荷システムトルクを求めることができるものとする。

$$T_e = V \times 1000 / (60 \times 2 \times \pi \times N_e) \times F / (\eta_m \times \eta_f)$$

T_e : 補正全負荷システム軸トルク (N・m)

V : 車速 (km/h)

N_e : システム回転速度 (min⁻¹)

F : シャシダイナモメータ制動力 (N)

η_m : 変速機の動力伝達効率

η_f : 終減速機の動力伝達効率

(4) 補正全負荷システム軸トルクからマッピングトルク曲線を求める際、区分三次エルミート補間を適用してもよい。

6.3. 車速変換プログラムへの入力値

車速変換プログラムへの入力値は、6.1.及び6.2.に規定する方法により求めたマッピングトルク曲線のほか、試験自動車重量については2.(1)に規定するものとする。この場合、6.1.及び6.2.に規定する方法により求めたマッピングトルク以外の入力値にあつては、当該自動車の実測値又は諸元値等とする。また、副変速機を備えた試験自動車の場合には、副変速機のシフト位置を固定して手動変速機のシフト位置を算出することができるものとする。

7. 実機試験

7.1. 試験前準備

試験自動車は、十分な暖機運転を行うこと。

7.2. 試験自動車の運転準備

以下の手順に従って試験自動車を運転すること。

7.2.1. 調整運転

試験自動車のエンジンを調整する為の運転（以下、「調整運転」という。）を以下の方法で行うこと。なお、吸気冷却器付きエンジンの場合にあつては、調整運転に先立ち試験自動車のエンジンを最高出力時回転速度で全負荷運転をしている状態で、必要に応じ送風装置等により吸気冷却器の出口空気温度を調整することができる。

軽油を燃料とする自動車にあつては、当該自動車のエンジン最高出力時回転速度の100%回転速度において全負荷の100%の負荷で10分程度又は当該自動車を80km/h ± 2 km/h の定速で20分以上の運転を行い、その後、試験自動車のエンジンは停止状態とすること。

7.2.2. 事前運転

調整運転の終了後、エンジン停止状態が10分程度経過した後、試験自動車のエンジンを始動し、都市内走行モードにより事前に行う運転（以下、「事前運転」という。）を行う。事前運転終了後、直ちに試験自動車のエンジンを停止すること。

7.2.3. 測定運転

事前運転後のエンジン停止状態が10分間程度経過した後、試験自動車のエンジンを始動し、都市内走行モードによる測定を行う運転（以下、「測定運転」という。）を以下の規定により行い、測定運転終了後は、直ちに試験エンジンを停止状態とすること。

(1) 試験自動車を測定運転する場合における速度及び時間の許容誤差については、各走行モードのあらゆる時点において、速度については $\pm 2.0\text{km/h}$ 以内とし、時間については ± 1.0 秒以内とし、IVの3.4.図1の塗りつぶしの範囲内にあるものとする。

なお、IVの3.4.表1の左欄に掲げる項目に応じてそれぞれ定める許容値以内の場合においては、許容誤差の範囲内とみなす。ただし、発進時及び変速操作時の逸脱時間は総積算時間には含めないこととする。

また、加速時においてアクセルペダルを全開にして各走行モードの速度に到達できない自動車にあっては、この限りでない。

(2) (1)の運転における変速操作は、円滑、迅速に行うほか、次によること。

① 手動変速機を備えた自動車の場合

(a) アイドリング運転は、変速機の変速位置を中立位置とし、アクセルペダルは操作しない状態とすること。

(b) アイドリング運転モードから加速運転モードに移るときは、その5秒前に変速位置を車速変換プログラムで指定された発進段とすること。

(c) 変速位置は、6.3.で算出し、これによりシャシダイナモメータ上で試験自動車を運転することとする。

(d) 減速運転時は、ギヤ操作を行わず、ブレーキで減速すること。なお、シャシダイナモメータに、(1)の許容誤差以内で減速運転することが困難な試験自動車の減速を補助する機構がある場合には、当該自動車のエンジン運転条件が変化しない範囲で当該機構を用いることができるものとする。

(e) (d)において当該自動車の原動機のエンジン回転速度が4%正規化回転速度を下回るようになった場合は、クラッチを断つこととする。また、車速変換プログラムにより求めたシフト位置指示におけるニュートラル位置でクラッチを断つこととする。

(f) 試験自動車の運転中に、当該自動車の原動機の回転速度が最高出力時の回転速度を超えることとなった場合は、その際に使用していた変速段より1段上位のものを使用することができる。この場合において、変速操作を行う速度は、当該車両の最高出力時の回転速度に対応する速度とする。

② 自動変速機を備えた自動車の場合

変速位置をドライブ位置とし、変速操作は行わないこと。また、機械式自動変速機を備えた自動車の場合は、手動による変速操作により運転することができるものとする。

③ その他の変速機を備えた自動車の場合

当該自動車の走行特性を考慮して定められた変速操作によること。

(3) 車速は、1秒間に1回以上の周期で記録すること。

(4) エンジン始動後ただちに都市内走行モードによる運転を開始し、車速などの計測、記録を開始すること。

(5) 車速等の計測、記録は都市内走行モードの終了時点まで連続して行うこと。

(6) 測定運転中にエンジン停止状態になった場合は、当該測定は無効とする。なお、(4)のエンジン始動操作により試験エンジンが始動しなかった場合にあつて、10分程度の間に試験エンジンが再始動できれば測定運転を再度行うことができる。

7.3. 測定運転における仕事量等の計算

7.3.1. 仕事量の計算

測定運転における仕事量を測定車速 V_t から次の式により計算するものとする。なお、演算処理は1秒ごとに行うこと。ただし、 t 秒の時の仕事率が負になった場合には、仕事率はゼロとして計算すること。

$$W_{act} = \sum_{t=1}^{1800} \left(\frac{2 \times \pi \times Tet \times Net}{60 \times 1000} \times \frac{1}{3600} \right)$$

$$= \sum_{t=1}^{1800} \left[\frac{V_t}{360 \times \eta_m \times \eta_f} \left\{ \mu r \times W \times 9.8 + \mu a \times A \times V_t^2 + (IW + \Delta W_t) \times \frac{V_t - V_{t-1}}{3.6} \right\} \times \frac{1}{3600} \right]$$

この場合、

$$Net = 1000 / (2 \times \pi \times 60) \times (im \times if) / r \times V_t$$

$$Tet = r / (1000 / (\eta_m \times \eta_f \times im \times if) \times (\mu \times W \times 9.8 + \mu a \times A \times V_t^2 + (IW + \Delta W_t) \times ((V_t - V_{t-1}) / 3.6)))$$

W_{act} : 測定運転におけるシステムの仕事量 (kWh)

Net : 時間 t におけるシステム回転速度 (min^{-1})

Tet : 時間 t におけるシステム軸トルク ($\text{N} \cdot \text{m}$)

V_t : 時間 t における測定車速 (km/h)

V_{t-1} : 時間 t の1秒前の測定車速 (km/h)

π : 円周率

r : タイヤの動的負荷半径 (m)

im : 変速機ギヤ比

if : 終減速機ギヤ比

η_m : 変速機の動力伝達効率

η_f : 終減速機の動力伝達効率

μr : 転がり抵抗係数 (N/kg)

μa : 空気抵抗係数 ($\text{N/m}^2 / (\text{km/h})^2$)

A : 前面投影面積 (m^2)

W : 試験時車両質量 (kg)

IW : 試験時車両質量 (kg)

ΔW_t : 回転部分相当質量 (kg)

7.3.2. 動力伝達効率

(1) 変速機にあつては、次のとおりとする。

変速機の動力伝達効率は、直結段は0.98、その他は0.95とする。

(2) 終減速機の動力伝達効率は、0.95とする。

7.3.3. 転がり抵抗係数及び空気抵抗係数

転がり抵抗係数及び空気抵抗係数については、4.4.1.の規定により算出された値を使用すること。

7.3.4. 回転部分相当重量

エンジンから変速機駆動側ギヤまでの質量は車両重量の3%、変速機被駆動側ギヤからタイヤまでの質量は車両重量の3.5% (ただし、全輪駆動による試験では7%) として、次の式により計算する。

$$\Delta Wt = (0.035 + 0.03 \times imt^2) \times W_0$$

ΔWt : 回転部分相当質量 (kg)

imt : 変速機ギヤ比

W_0 : 空車時車両質量 (kg)

imt は、以下の方法により推定変速機ギヤ比 imt' を算出し、 imt' が最も近い値の変速機ギヤ比諸元値を用いる。

$$imt' = Net \times (60 / (Vt \times 1000)) \times (2 \times \pi \times r / if)$$

t' : 推定変速機ギヤ比

Net : 時間 t におけるシステム回転速度 (min^{-1})

Vt : 時間 t における車速 (km/h)

π : 円周率

r : タイヤの動的負荷半径 (m)

if : 終減速機ギヤ比

7.3.5. その他

(1) すべての変数は、倍精度で計算すること。

(2) 車両加速度は、 $t - 1$ 秒から t 秒までの1秒間の車速の変化 ($Vt - Vt - 1$) から計算する。

(3) 重力加速度は 9.8m/s^2 を用いる。

V J H25モード法 (電気自動車)

1. 適用範囲

この試験方法は、原動機として電動機のみを備え、かつ、燃料を使用しない普通自動車及び小型自動車 (二輪自動車 (側車付二輪自動車を含む。)) を除く。) であって、車両総重量が 3.5t を超えるもの (専ら乗用の用に供する乗車定員9人以下のものを除く。)(以下、「電気重量車」という。) の電力消費率の試験方法について適用する。

2. 試験法

試験法は、3. のH I L S法又は4. のパワートレーン法によること。

3. H I L S法

3.1. 電気重量車用H I L Sハードウェアの性能確認

別紙1の1. に従い電気重量車用H I L Sハードウェアを構築し、同別紙1の8. に従い性能確認 (S I L S検証) を行う。

3.2. 電動機、蓄電装置及び電動補機類の試験

別紙2に従い電動機、蓄電装置及び電動補機類の試験を行う。

3.3. 電気重量車用H I L Sシステムの検証

3.1. の規定により動作確認が行われた電気重量車用H I L Sシステムに、別紙1の9. に規定するインターフェースを構築し、別紙1の10. に規定する検証用パラメータを入力する。

別紙3に従い、電気重量車用H I L Sシステムの精度を確認する。なお、検証は、認証用P E Vモデルの作動及び模擬走行 (H I L Sシステム上で認証用P E Vモデルを作動させ、都市内走行モード及び都市間走行モードに従い走行することをいう。以下、同じ。) の精度の確認を目的とし、電気重量車用H I L Sシステムと試験自動車の同等性を確認する必要がある場合 (H I L Sシステムを用いて初めて試験を行う場合等) に行うものとする。

(新設)

3.4. H I L Sシステム模擬走行による蓄電装置のDCの消費電気エネルギーの算出

別紙1の10.に規定する認証用パラメータを入力したH I L Sシステムを用いて、1の別紙2に規定するJ E 05モード（以下、「都市内走行モード」という。）及び第10条第1表に掲げる縦断勾配付き80km毎時定速モード（以下、「都市間走行モード」という。）について走行を行い、0.2秒以下毎の車速及び走行時における蓄電装置のDCの消費電気エネルギーを算出する。

速度及び時間の許容誤差については、各走行モードのあらゆる時点において、速度については±2.0km/h以内とし、時間については±1.0秒以内とし、IVの3.4.図1の塗りつぶしの範囲内にあるものとする。

なお、IVの3.4.表1の左欄に掲げる項目に応じてそれぞれ定める許容値以内の場合においては、許容誤差の範囲内とみなす。ただし、発進時及び変速操作時の逸脱時間は総積算時間には含めないこととする。

また、加速時においてアクセルペダルを全開にして各走行モードの速度に到達できない自動車にあつては、この限りでない。

都市内走行モードにおける模擬走行では、R E E S Sが満充電の状態から走行模擬を行い、走行できなくなった段階で中止基準に達したものとみなす。

その後、任意の暖機状態相当かつ十分に減速エネルギーを回生できるS O C状態からの1サイクルを選択し、下記よりDCの消費電気エネルギー ΔE_{REESS} を算出する。(別紙3の2.2.で選択したサイクルと同一でなくてもよい。)

$$\Delta E_{REESS} = \frac{1}{3600} \times \int_{t_0}^{t_{end}} U(t)_{REESS,i} \times I(t)_i dt$$

ΔE_{REESS} ：検討対象の模擬走行サイクル*i*に関するDCの消費電気エネルギー（Wh）

i：検討対象の模擬走行サイクルの添字番号

1/3600：サイクルエネルギー要求量のWhへの変換係数

$U(t)_{REESS,i}$ ：対象期間*i*におけるR E E S Sの電圧（V）

t_0 ：対象期間*i*の開始時の時間（s）

t_{end} ：対象期間*i*の終了時の時間（s）

$I(t)_i$ ：対象期間*i*におけるR E E S Sの電流（A）

都市間走行モードの模擬走行開始時の放電深度については任意の暖機状態相当かつ十分に減速エネルギーを回生できるS O C状態（ただし、都市内走行モードの模擬走行で設定した値と異なってもよい）とし、走行途中に蓄電装置の下限電圧に達した場合には、蓄電装置の放電深度を走行開始時と同値に修正して模擬走行を継続する。

3.5. 重量車電力消費率の算出

3.4.で選択したサイクルのDCの消費電気エネルギー ΔE_{REESS} 、走行距離及び別紙1の12.に規定する充電効率からDCの電力消費率 EC_{DC} 及びACの電力消費率 EC_{AC} を算出する。

$$EC_{DC} = \frac{\Delta E_{REESS}}{\text{走行距離}}$$

$$EC_{AC} = \frac{EC_{DC}}{K_C}$$

なお、トルクコンバータ付自動変速機を有する自動車については、同じギヤ段数及びギヤ比を持つ手動変速機と見なして算出した電力消費率に、都市内走行モードの場合にあつては0.91を、都市間走行モードの場合にあつては0.96を乗じたものを当該自動車の電力消費率とすることができる。

得られた都市内走行モード及び都市間走行モードにおける電力消費率を3.6. に示す都市間走行割合に基づき次式により重量車電力消費率を算出する。

$$EC_{AC} = \frac{1}{\frac{1 - \alpha / 100}{EC_{ACu}} + \frac{\alpha / 100}{EC_{ACb}}}$$

EC_{AC} : 電気重量車 A C 電力消費率 (Wh/km)

EC_{ACu} : 都市内走行 A C 電力消費率 (Wh/km)

EC_{ACb} : 都市間走行 A C 電力消費率 (Wh/km)

α : 都市間走行割合 (%)

3.6. 標準車両諸元及び都市間走行割合

電力消費率測定における標準車両諸元及び都市間走行割合については、Ⅲの別紙7の規定に基づき算出する。

4. パワートレーン法

4.1. パワートレーン

Ⅲの2.の規定(2.(2)の規定を除く。)は、パワートレーンについて準用する。この場合において、同規定中「エンジン」とあるのは「パワートレーン」と読み替えて適用する。

4.2. 測定装置の精度・校正等

Ⅲの7.及び別紙2の1.2.の規定は、パワートレーンについて準用する。この場合において、Ⅲの7.の規定中「エンジン」とあるのは「パワートレーン」と読み替えて適用する。

4.3. 試験室

試験室の温度は試験前後やソーク前後は空調設定が23℃になっている状態であること。

4.4. 電力消費率サイクルの設定

4.4.1. パワートレーンシステムの構築と適合性検証

別紙4の規定に基づき電気重量車用パワートレーンシステムを構築し、同別紙の9.に規定する認証用パラメータを入力する。

4.4.2. 走行モード

走行モードは、都市内走行モード及び都市間走行モードを用いること。

なお、試験走行における速度及び時間の許容誤差については、各走行モードのあらゆる時点において、速度については±2.0km/h以内とし、時間については±1.0秒以内とし、Ⅳの3.4. 図1の塗りつぶしの範囲内にあるものとする。

なお、Ⅳの3.4.表1の左欄に掲げる項目に応じてそれぞれ定める許容値以内の場合においては、許容誤差の範囲内とみなす。ただし、発進時及び変速操作時の逸脱時間は総積算時間には含めないこととする。

また、加速時においてアクセルペダルを全開にして各走行モードの速度に到達できない自動車にあつては、この限りでない。

4.5. 電気重量車電力消費率試験の試験手順

4.5.1. 試験前準備

4.5.1.1. 暖機運転

パワートレーンは十分な暖機運転を行うこと。

4.5.1.2. 放電運転

パワートレーンを暖機後、自動車製作者等の推奨事項に従って放電手順を実行する。自動車製作者等は、放電手順によって蓄電装置が可能な限り完全に消費されることを保証するものとする。なお、暖機運転に継続して放電運転を実施してもよい。

4.5.1.3. 初期充電及びソーク

初期充電及びソークを4.3.に規定する条件を有する室内にて行うこと。初期充電は、別紙2の2.6.4.(2)に定める方法により、充電終了基準に達するまで充電するものとする。充電及びソークの時間は6時間以上とし、充電時間が6時間に満たない場合は、充電開始から6時間以上ソークを継続するものとする。

4.5.2. パワートレーンの試験手順

4.5.2.1. 測定運転及び充電

システムを始動し、4.4.2.で規定した都市内走行モード及び都市間走行モードにより4.5.2.2.の項目について測定を行う運転（以下、「測定運転」という。）を行う。

この場合において、暖機運転後十分に減速エネルギーを回生できるSOC状態から測定運転を開始すること。

都市内走行モードにおいては、パワートレーンがコールドの状態から運転を実施し、暖機運転後十分に減速エネルギーを回生できるSOC状態の蓄電装置放電深度から測定運転を開始すること。

都市内走行モードにおいては、測定運転の終了後、継続して車両が都市内走行モードの車速を追従できない状態まで運転し120分以内に満充電することにより、別紙2の2.6.の蓄電装置の充電効率試験と兼ねることができる。

その際充電効率算出の為、パワートレーンがコールド状態で運転を開始した時点から車速を追従できない状態までの消費電気エネルギー E_{DC} を測定すること。

その後、任意の暖機状態相当かつ十分に減速エネルギーを回生できるSOC状態からの1サイクルを選択し、下記よりDCの消費電気エネルギー ΔE_{REESS} を算出する。

$$\Delta E_{REESS} = \frac{1}{3600} \times \int_{t_0}^{t_{end}} u(t)_{REESS} \times I(t)_i dt$$

ΔE_{REESS} ：検討対象のサイクル*i*に関するDCの消費電気エネルギー（Wh）

i：検討対象の模擬走行サイクルの添字番号

1/3600：サイクルエネルギー要求量のWhへの変換係数

$U(t)_{REESS,i}$ ：対象期間*i*におけるREESSの電圧（V）

t_0 ：対象期間*i*の開始時の時間（s）

t_{end} ：対象期間*i*の終了時の時間（s）

$I(t)_i$ ：対象期間*i*におけるREESSの電流（A）

都市間走行モードを一充電で走行することができない車両においては、指定車速を維持不可となるSOC状態になる前に一旦走行を中止し、ダイナモメータによる回生充電をセル温度変化が測定運転開始時に対し $\pm 5.0K$ （ $\pm 5^\circ C$ ）以内の状態にて行い、十分に減速エネルギー回生できるSOC状態まで回復した後、残りのモードを走行することで、指定された時間の電力消費率を導出すること。

なお、都市間走行モード運転の場合にあっては、都市間走行モードの走行前及び走行再開時に、追加で30秒の自走可能状態での停車を行い、その後30秒間で80km/h走行（トルク指令は路上走行抵抗相当とすること。）まで加速し、その後速度が安定するよう30秒走行すること。

4.5.2.2. 測定項目

次の項目等について、実測又はCAN信号等の利用により、電流、電圧及び電力については20Hz以上の頻度で、その他の項目については5 Hz以上の頻度で記録すること。

- ・ダイナモ回転速度、ダイナモトルク
- ・車速
- ・実車操作量（アクセル、ブレーキ、クラッチ及びシフト操作信号等）
- ・蓄電装置消費電気エネルギー（電流、電圧、電力）

なお、測定した電流及び電圧を用いた電力の算出については測定装置内で行ってもよい。

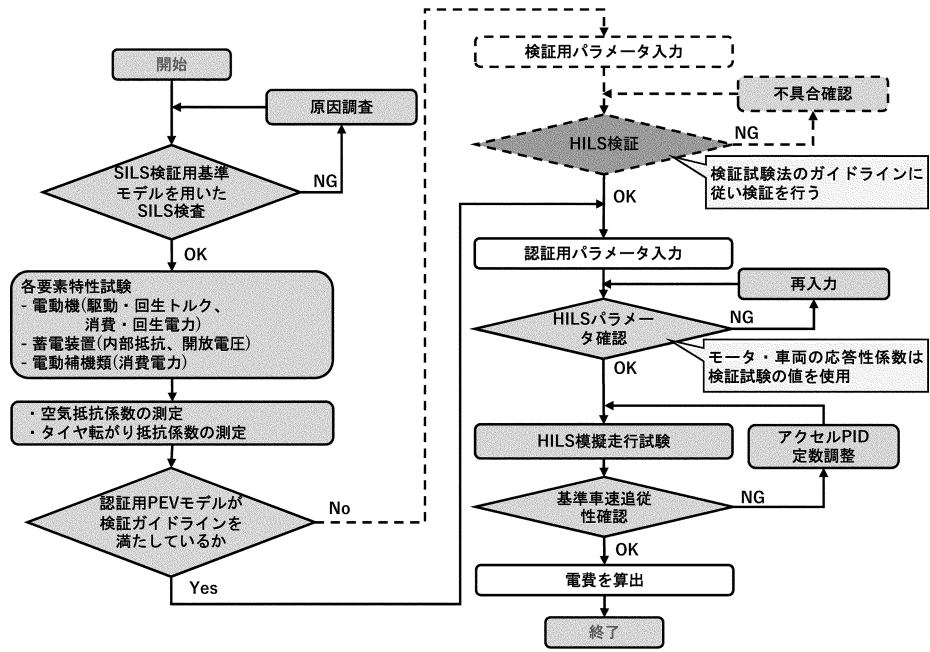
4.5.3. 積算出力運転精度等の検証

測定運転中における積算軸出力及び運転精度の検証はIVの4.6.3.1.及び4.6.3.2.に従い計算し、その結果はIVの4.6.3.3.の基準を満足すること。また、IVの4.6.3.4.についても満足すること。この場合において、規定中、「ハイブリッドシステム」を「パワートレーン」と読み替えて適用すること。

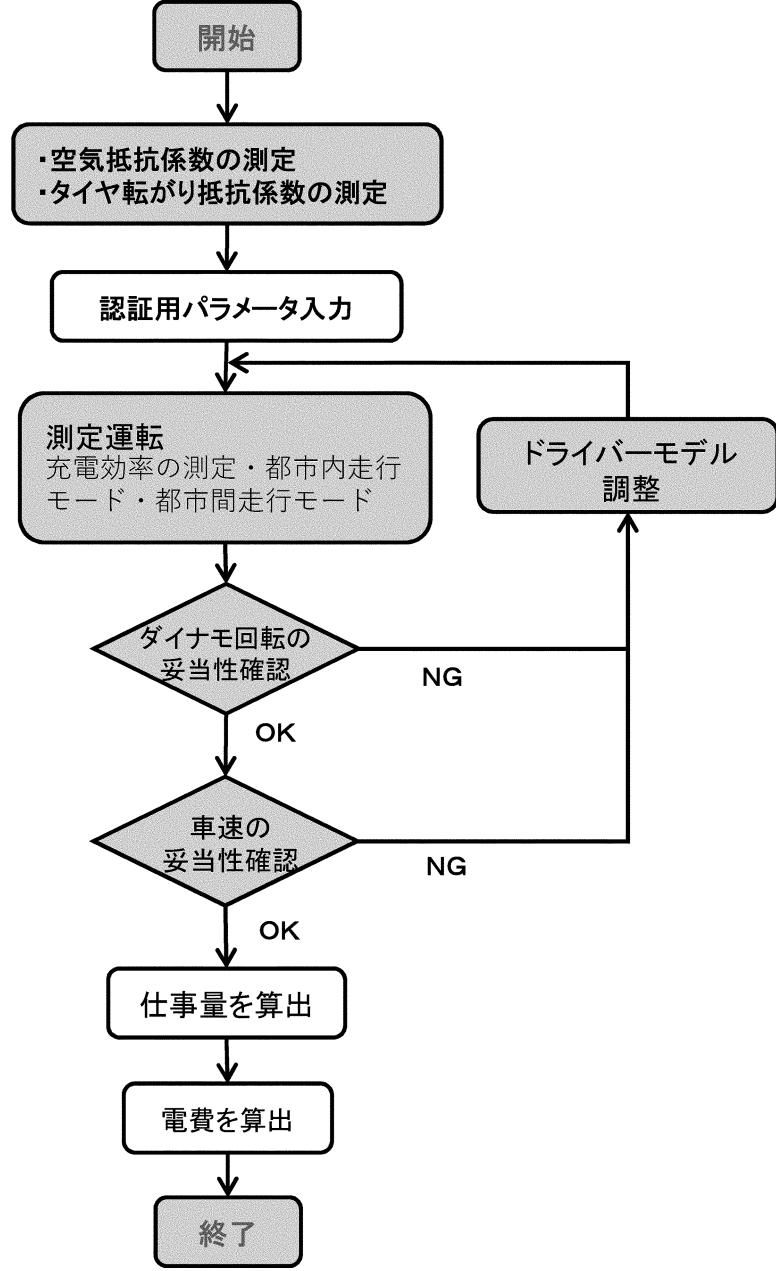
4.6. 電気重量車電力消費率の算出

4.5.2.1.で測定したDCの消費電気エネルギー ΔE_{REESS} 、車速から算出した走行距離及び別紙1の12.又は4.5.2.1.で算出した充電効率から、3.5.により重量車電力消費率を算出する。

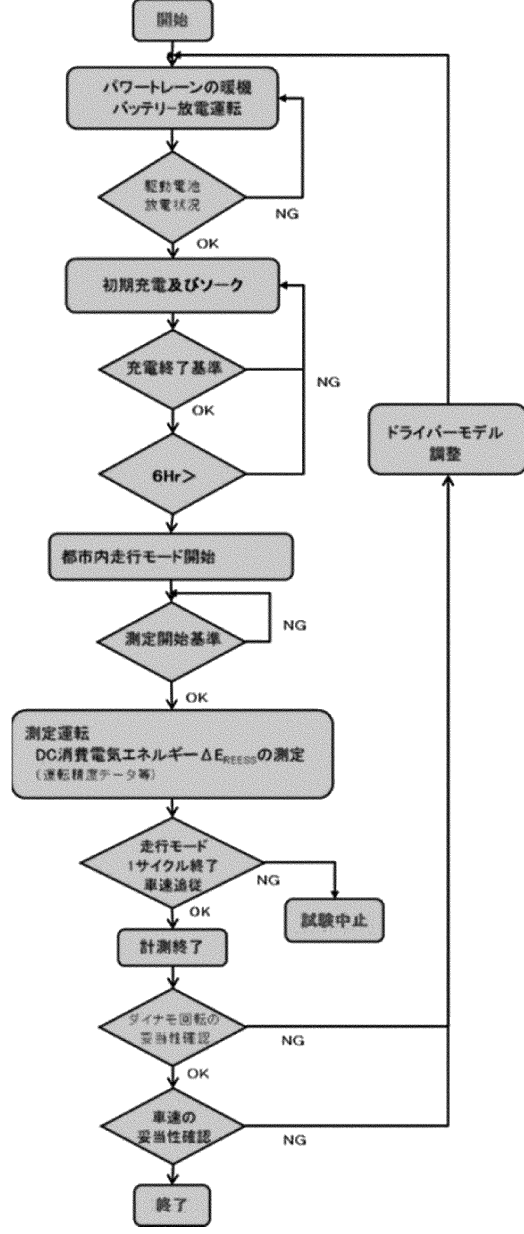
付録1 電気重量車電力消費率試験手順（HILS法）



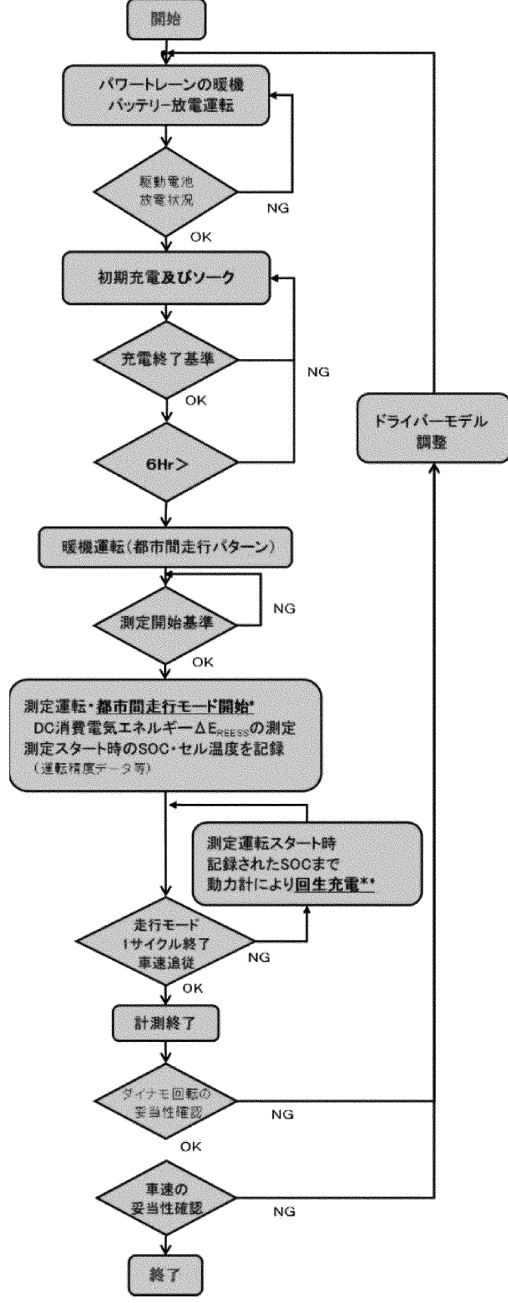
付録 2 電気重量車電力消費率試験手順 (パワートレーン法)
<全体>



< 都市内走行モード >



<都市間走行モード>



都市間走行モード開始*実施時暖機後、蓄電池の放電深度を都市内の測定運転条件と合わせてから測定運転を開始する、電力消費率測定サイクルの前段及び走行再開時に「自走可能状態での運転30秒、その後30秒間で80km/h（トルクはロードロード負荷相当トルク）まで移行、同安定期間30秒」を追加する。

回生充電**実施時にはセル温度変化が測定運転開始時に対し±5.0K（±5℃）以内で行うこと。

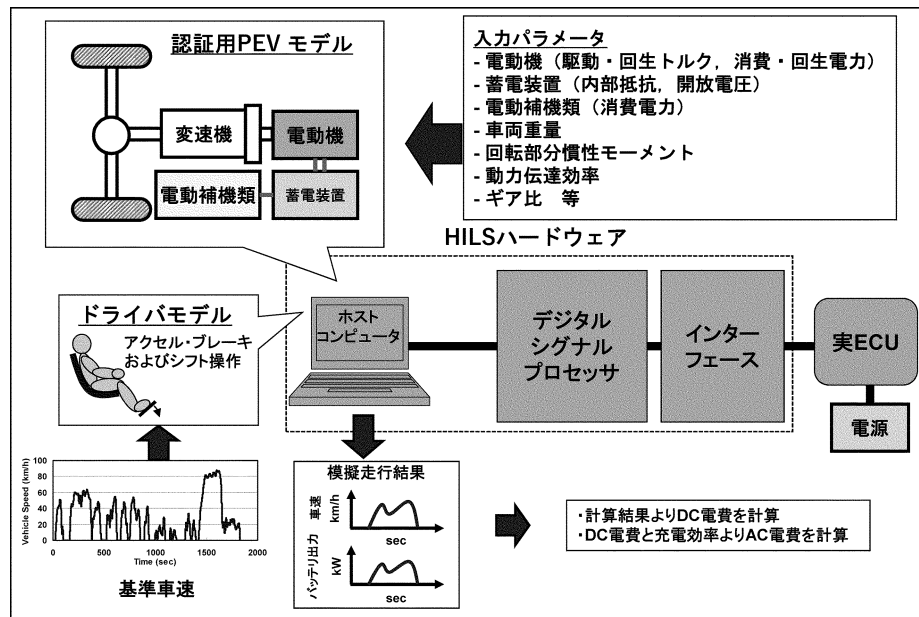
また走行運転再開時には上記移行運転を実施すること。

別紙1 電気重量車用HILSシステム

1. 電気重量車用HILSシステムの構成

電気重量車用HILSシステムは、3.に規定するHILSハードウェア、4.に規定する実ECU及びその電源、5.に規定するドライバモデル及びその走行パターン並びに6.に規定する認証用PEVモデルにより構成され、10.に規定する入力パラメータを入力して使用する。

図1 電気重量車用HILSシステムの概要



2. 使用するソフトウェア

この試験法で使用するソフトウェアは、6.に規定する認証用PEVモデル、7.に規定するSILS用基準モデル、HILSシステムの模擬走行により求めた電動機回転速度及びトルクを基に電力量を算出するテーブルデータ作成時に用いるエルミート補間プログラムとする。

3. HILSハードウェア

HILSハードウェアは、インターフェース等により構築され、HILSハードウェアと実ECU間の通信を行うのに十分な信号種類及びチャンネル数を有するものであること。

4. 実ECU
実ECUは、試験自動車の車両ECU（駆動・回生の制御機能を含むもの）を使用すること。
5. ドライバモデル等
ドライバモデルは、アクセル、ブレーキ及びシフト信号を発生させることによって、認証用PEVモデルを基準車速に追従するように運転させるものであって、PID制御等によって作動する。なお、ドライバモデルの代わりに、アクセル、ブレーキ及びシフト信号の点列データを用いることができる。
6. 認証用PEVモデル
認証用PEVモデルは、6.1.から6.4.までの要件を満たすよう作成し、その後、個々の試験自動車のシステムに応じたパラメータ設定を行うこと。また、国土交通省ホームページに掲載するもの又はこれと同等のものを使用すること。ただし、試験機関との合意に基づき、6.1.から6.4.までの要件から逸脱した代替モデルを使用することができる。この場合、代替モデルの関連情報及び当該モデル情報を含むすべての情報をその使用の理由と合わせて試験機関に提供するものとする。なお、当該情報は、計算、模擬走行、推定、モデルの説明、試験結果等に基づくものであること。
- 6.1. 電動機モデル
電動機モデルは、IVの別紙1-1の6.2.と同一のものを使用する。
- 6.2. 蓄電装置モデル
蓄電装置モデルは、IVの別紙1-1の6.3.と同一のものを使用する。
- 6.3. 車両及び駆動系モデル
車両及び駆動系モデルは、IVの別紙1-1の6.4.と同一のものを使用する。ただし、エンジンモデルについては適用しないものとする。また、「エンジン」は「電動機」と読み替えるものとする。
- 6.4. 補機モデル
車両走行時に稼働する補機類の作動時の消費電力を算出する。表1に示す電動の標準補機及び標準外補機について、自動車製作者等が申請する補機モデルを用いて消費電力を算出する。なお、運転者が手動で停止可能な補機類については、対象外とする。

表1 補機モデルに使用する補機一覧及び種類

標準補機	電動機、インバータ、DC/DCコンバータ、普通充電器用冷却回路用補機
	車両制御ECU（VCU）、蓄電装置ECU（BMU）
	電動操舵力補助装置（ePS）
	電動制動力補助装置（eVP、eAC）
	その他車両にて運転に必要な装置（メータ、各種センサ、OBD、CAN等）
標準外補機	標準補機とは別の系統の冷却回路用補機
	蓄電装置冷却回路補機
	AMT等の自動変速機用補機（TCM、シフトアクチュエータ等）
	その他、モード走行に必要な補機

7. S I L S用基準モデル

S I L S用基準モデルは、IVの別紙 1-1 の7. と同一のものを使用する。

8. H I L Sハードウェアの動作確認

H I L Sハードウェアの動作確認（S I L S検証）は、IVの別紙 1-1 の8. と同一の方法で行うこと。

9. インターフェースの構築

実ECU、ドライバモデル及び認証用PEVモデルが格納されたH I L Sシステム内は、電気重量車について、それぞれ表 2 に示すインターフェースによって接続される。なお、信号のレベル合わせやフェール解除対応等については、電気重量車のシステムに応じた固有のインターフェース変換モデルを用いて対応することができる。

表 2 認証用PEVモデルインターフェース仕様

モデル	モデル側から見た入出力	ラベル名	名称	単位	備考
駆動モデル	入力-1	BR_TQ_In	メカニカルブレーキ力	N	タイヤ接地面
	入力-2	Command_Change	トルク指令方法変更	-	0/1
	入力-3	Reduction_SW	回生スイッチ	-	0/1/2/3
	入力-4	Reduction_ON	モータモード	-	
	入力-5	ECU_Tq_ref_In	ECU指令トルク	Nm	
	入力-6	koubai	縦断勾配	%	
	入力-7	Gear_Shift	ギア段位置	-	
	出力-1	Motor_Current	電流	A	放電：+ / 充電：-
	出力-2	Vehicle_Speed	車速	Km/h	
	出力-3	Road_Load	走行抵抗	N	
	出力-4	Distance	走行距離	Km	
蓄電装置モデル	出力-5	Motor_Speed	電動機回転速度	r/min	
	出力-6	Motor_Tq	電動機発生トルク	Nm	
	出力-7	Motor_Power	電動機消費電力	W	
	出力-8	Kasokudo	加速度	m/s ²	
	出力-9	MotorDriveTqMax	電動機最大駆動トルク	Nm	
	出力-10	MotorRegenTqMax	電動機最大回生トルク	Nm	
	出力-11	Motor_Tq_ref	電動機トルク指令値	Nm	
	入力-1	REESS_Change	蓄電装置切替SW	-	
	入力-2	Accessory1_ON	補機1SW	-	ON/OFF
	入力-3	Accessory2_ON	補機2SW	-	ON/OFF
	出力-1	REESS_SOC	充電状態(SOC)	%	
出力-2	REESS_Voltage	蓄電装置電圧	V		
出力-3	REESS_Power	蓄電装置出力	W		
出力-4	REESS_Current	蓄電装置電流	A		

10. 入力パラメータ

入力パラメータは、10. 1. から10. 9. までの規定によること。

10. 1. 電動機のトルク及び電力特性

電動機のトルク及び電力特性は、別紙 2 の1. 4. で得られたマップデータをパラメータとする。ただし、回転速度 0 min⁻¹時の特性値を追加することができる。

10. 2. 蓄電装置の内部抵抗及び開放電圧特性

蓄電装置の内部抵抗及び開放電圧特性は、別紙 2 の2. 5. で得られたテーブルデータをパラメータとする。

10.3. 伝達効率

伝達効率は、Ⅲの別紙4の1.10.、別紙5の1.5.及び別紙6の1.9.の規定によるものとする。

10.4. 空気抵抗係数

空気抵抗係数は、Ⅲの14.の規定により得られた値とする。

10.5. 転がり抵抗係数

転がり抵抗係数は、Ⅲの15.及び別紙10の規定により得られた値とする。

10.6. 回転部分慣性モーメント

回転部分慣性モーメントは、H I L S 検証試験時と認証試験時の各条件において、それぞれ次に掲げる規定により得られた値とする。

(1) H I L S 検証試験時 別紙3の2.1.の規定

(2) 認証試験時 Ⅲの別紙4の1.12.、別紙5の1.7.及び別紙6の1.11.の規定

10.7. 最大伝達トルク

クラッチ及びシンクロの最大伝達トルクは設計値を使用する。

10.8. 変速時間

Ⅳの別紙1-1の10.11.の規定によること。

10.9. 電動補機類の消費電力特性

電動補機類の消費電力特性は、別紙2の3.で得られたテーブルデータをパラメータとする。

11. 変速方法

Ⅳの別紙1-1の11.の規定によること。

12. 充電効率

充電効率 K_c は、別紙2の2.6.5.の規定で得られた値とする。

別紙2 電動機、蓄電装置及び電動補機類試験

1. 電動機試験方法

電気重量車用H I L S システムの入力パラメータとして、1.1.から1.4.までの規定により電動機の駆動・回生トルクマップ及び消費・回生電力マップを求める。

1.1. 電動機及び制御装置

電動機及び制御装置は、Ⅳの別紙2の2.1.に掲げる状態とする。

1.2. 測定装置の精度、校正等

測定機器は、それぞれ次に掲げる精度をもち、かつ、あらかじめ定められた取扱要領に基づいて点検、整備及び校正されたものを使用する。なお、試験機関との合意に基づき、検定済計測器の代わりにCAN信号を用いてもよい。

(1) 電流計

精度は $\pm 0.3\%f.s.$ 又は $\pm 1\%rdg$ のいずれかの大きい値とする。

(2) 電圧計

精度は $\pm 0.3\%f.s.$ 又は $\pm 1\%rdg$ のいずれかの大きい値とする。最小単位はキャパシタ定格電圧の0.1%を計測できるものであること。

(3) 温度計

精度は、 $\pm 1 \text{ K}$ (1°C) 以下とする。

(4) トルク測定装置

測定装置の精度は、試験電動機の最大トルクの $\pm 1\%$ 以下とする。回転速度の測定装置の精度は、試験電動機の最高回転速度の $\pm 0.5\%$ 以下とする。

(5) 制御装置入力電力測定装置

精度は、被測定電力の最大値の $\pm 0.6\% \text{ f.s.}$ 又は $\pm 2\% \text{ rdg}$ のいずれかの大きい値とする。

(6) その他の計器及びシステム

内部監査手順等により、計器メーカー又はISO 9000の要件に従って、必要に応じて検定を実施すること。

1.3. 試験室

IVの別紙2の2.3.及びVの4.3.を満足する環境であること。

1.4. 電動機の駆動・回生トルクマップ及び消費・回生電力マップの測定

1.4.1.の運転方法によって電動機を運転し、1.4.2.の測定項目について測定する。なお、計測されたデータを、HILSモデルに入力するトルク指令値一回転速度のインバータ入出力データに変換するため、区分三次エルミート補間を用いて電動機トルクマップを作成してもよい。

1.4.1. 運転方法

IVの別紙2の2.4.1.の方法により運転すること。ただし、同規定中、(1)の「6条件以上」を「5条件以上」と、(2)の「6条件以上」を「10条件以上」とそれぞれ読み替えて適用すること。

1.4.2. 測定項目

測定項目は、IVの別紙2の2.4.2.の規定によること。ただし、同規定中、(4)の「2.4.1.」を「Vの別紙2の1.4.1.」と読み替えて適用すること。

2. 蓄電装置試験方法

電気重量車用HILSシステムの入力パラメータとして、試験電池の内部抵抗、開放電圧及びACの電力消費率を算出するための係数として用いる蓄電装置の充電効率を求める。以下試験法を規定する。

2.1. 試験電池

試験電池は、IVの別紙2の3.1.に掲げる状態とする。ただし、同規定中(2)の「 $298 \text{ K} \pm 2 \text{ K}$ 」を「 $296 \text{ K} \pm 3 \text{ K}$ 」と読み替えて適用すること。

2.2. 測定装置の精度・校正等

1.2.の規定によること。

2.3. 試験条件

IVの別紙2の3.3.の条件とする。

2.4. 電流－電圧特性試験

IVの別紙2の3.4.の手順で試験すること。ただし、同規定中(2)及び(3)の「 $298 \text{ K} \pm 2 \text{ K}$ 」を「 $296 \text{ K} \pm 3 \text{ K}$ 」と読み替えて適用すること。

2.5. 内部抵抗と開放電圧の算出

IVの別紙2の3.5.の方法により、放電側及び充電側の内部抵抗及び開放電圧をそれぞれ算出すること。

2.6. 充電効率試験法

電力消費率を求めるために、蓄電装置の充電効率を求める。

2.6.1. 試験蓄電装置

試験蓄電装置は、充電時に稼働する電動補機類を含めた車両搭載状態とする。

2.6.2. 測定装置の精度、校正等

測定装置の精度、校正等は、1.2.の規定によること。

2.6.3. 試験条件

試験環境は、別紙5の4.の規定によること。

2.6.4. 充電効率の測定

(1) 実機の状態にて、自動車製作者等の推奨事項に従って放電手順を実行するものとする。自動車製作者等は、手順によって蓄電装置が可能な限り完全に消費されることを保証するものとする。

(2) 車載充電器（装備されている場合に限る。）又は自動車製作者等が推奨する外部充電器を使用して商用電源に接続し、蓄電装置システムを充電終了基準に達するまで充電するものとする。

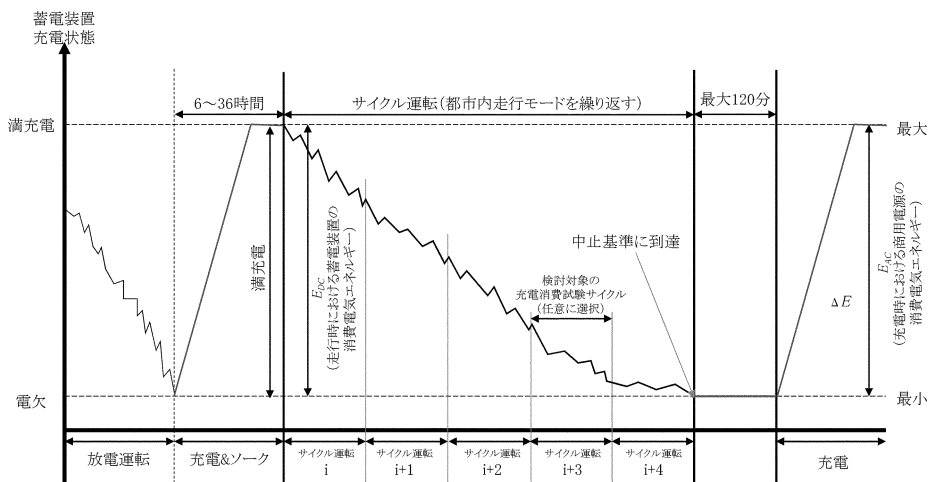
本項の手順では、等化充電又は修理充電等の自動又は手動で開始することが可能なあらゆる種類の特殊な充電を除外する。自動車製作者等は、試験中に特殊な充電手順が発生していないことを説明するものとする。

充電終了基準は、蓄電装置システムの満充電を示した時点とする。なお、充電完了後充電時間含め試験自動車を6～36時間ソークする。

(3) 当該自動車をコールド状態から都市内走行モードで繰り返し運転し、満充電から車両が都市内走行モードの車速を追従できない状態まで蓄電装置システムを放電させる。その際に蓄電装置端子間に電気エネルギー測定機器を配置し、消費電気エネルギー E_{DC} を測定する。

(4) 放電後120分以内に蓄電装置システムを、(2)に従って商用電源に接続し、蓄電装置システムを充電終了基準に達するまで充電する。その際に電気エネルギー測定機器を車両充電器と商用電源の間に配置し、消費電気エネルギー E_{AC} を測定する。

図 充電効率試験の実機試験



2.6.5. 計算式

充電効率 K_C は、充電時における商用電源の消費電気エネルギー E_{AC} と走行時における蓄電装置の消費電気エネルギー E_{DC} から以下の式で求める。

$$K_C = \frac{E_{DC}}{E_{AC}}$$

3. 電動補機類試験方法

電気重量車用H I L Sシステムの入力パラメータとして、電動補機類の消費電力量を求める。

以下試験法を規定する。

3.1. 試験電動補機類

対象とする電動補機類は、別紙1の6.4.の表1に掲げられたものの内、各燃費区分で電力消費率が最悪となる電動補機類の組み合わせを選定し、車載搭載状態とする。

3.2. 測定装置の精度、校正等

別紙2の1.2.の規定によること。

3.3. 試験条件

IVの別紙2の2.3.及びVの4.3.を満足する環境であること。

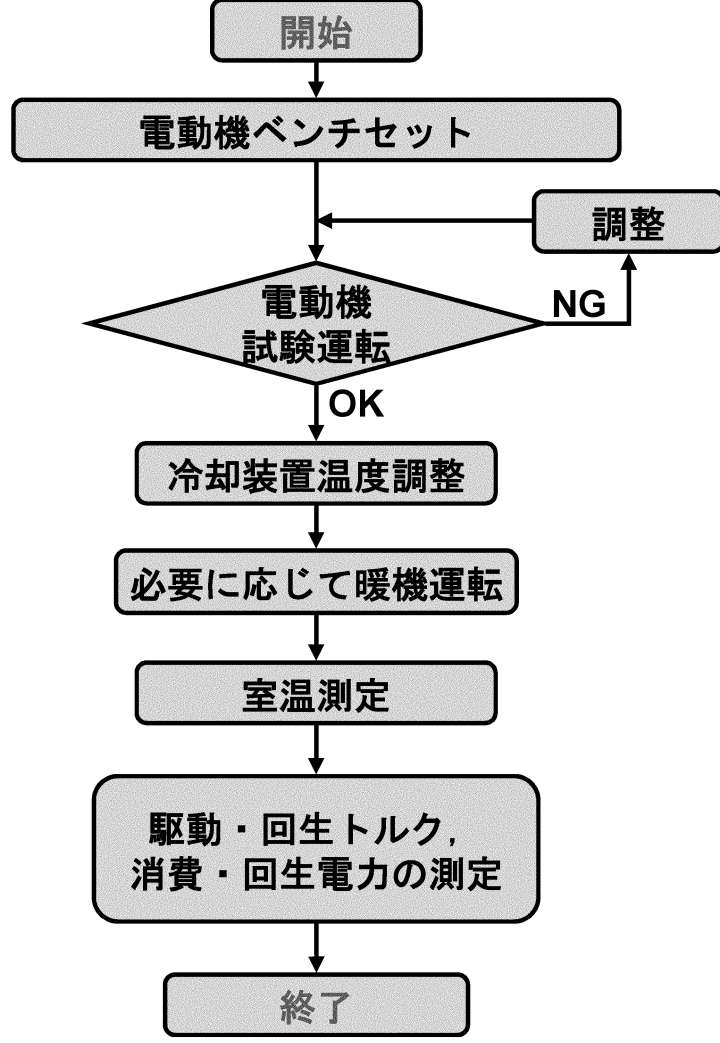
3.4. 試験方法

別紙3の2.1.の規定によること。

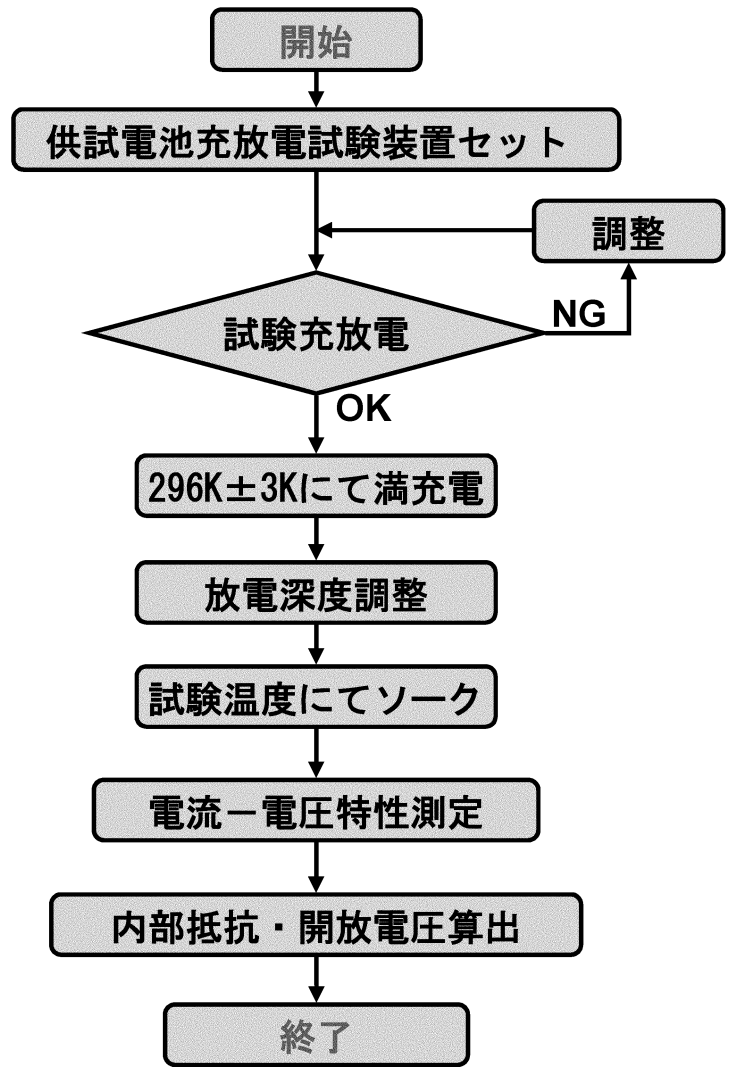
3.5. 電動補機類の消費電力の測定

実機試験を実施し、都市内走行モード及び都市間走行モードの蓄電装置及び電動機の電圧及び電流の時系列データを取得し算出する、または直接計測することにより電動補機類の消費電力を求める。ただし、都市間走行モードは省略することが出来る。

付録1 電動機試験手順



付録2 蓄電装置試験手順



別紙3 電気重量車用HILSシステム検証試験方法

1. HILSシステムの検証が必要となる場合

検証は、認証用PEVモデルの作動及び模擬走行の精度の確認を目的とし、電気重量車用HILSシステムと試験自動車の同等性を確認する必要がある場合（HILSシステムを用いて初めて試験を行う場合等）に行うものとする。

2. 実機試験

2.1. 試験方法

電気重量車用HILSシステムの検証の基準となる実機を用いた試験（以下、「実機試験」という。）は、次のいずれかの試験方法によるものとする。ただし、これらの試験方法では電動駆動システムの動作を再現できない場合は、これらの試験方法と同等と認められる他の試験方法を用いることができる。

(1) Vの4.に規定するパワートレーン法

(2) 別紙5に規定するシャシダイナモメータ試験

2.2. 試験条件

IVの別紙3の2.2.に規定される方法によること。

2.3. 測定項目

IVの別紙3の2.3.に規定される方法によること。ただし、同規定中のエンジンに関わる項目は適用せず、また実測データに補機消費電圧、電流を追加する。電流、電圧及び電力については20Hz以上の頻度で記録するものとし、なお、測定した電流値及び電圧値を用いた電力計算については測定装置内で実行してもよい。

3. HILS模擬走行

3.1. HILS模擬走行の方法

別紙1の規定により構築した電気重量車用HILSシステムを用い、2.2.の試験条件による模擬走行を行い、2.3.の測定項目をHILSシステム検証のためのHILS模擬走行データ（以下「HILS模擬走行値」という。）として取得する。この場合において、電気重量車用HILSシステムへは実機試験と同じパラメータを入力し、模擬走行においては実機試験と同じギヤ位置（変速操作に伴うギヤ位置の相違を除く。）を使用するものとする。

3.2. 試験条件

IVの別紙3の3.2.に規定される方法によること。ただし、同規定中の「認証用HEVモデル」を「認証用PEVモデル」と、「エンジンダイナモメータ」を「ダイナモメータ」と、それぞれ読み替えて適用すること。

4. 検証実測値とHILS模擬走行値の比較

4.1. 相関性の確認

IVの別紙3の3.2.の(1)の試験条件について、IVの別紙3の4.1.に従い検証実測値とHILS模擬走行値の相関性を検証する。ただし、「エンジン回転速度」を「電動機回転速度」に読み替え、エンジン出力は除外する。

4.2. 総合検証

4.2.1. 検証項目及び許容値

IVの別紙3の3.2.の(2)の試験条件について、IVの別紙3の4.2.1.に従い検証実測値とH I L S模擬走行値を比較し、計算精度を検証する。ただし、「認証用HEVモデル」を「認証用PEVモデル」と読み替えて適用すること。両者における車速又は電動機回転速度の決定係数並びに電動機正側仕事及びDC電力消費率の許容値は、表1に示す。なお、決定係数を算出する際、変速（クラッチ断からクラッチ接まで）及び変速前後それぞれ1秒間のデータは除外することができる。

表1 総合検証における許容値

試験条件	車速又は電動機 回転速度	電動機 正側仕事	DC電力消費率
	決定係数	$W_{mot+_{HILS}}/W_{mot+_{vehicle}}$	$EC_{DC_{HILS}}/EC_{DC_{vehicle}}$
都市内走行モード全体	0.97以上	0.97以上	0.97以上

$W_{mot+_{HILS}}$ ：H I L S模擬走行の電動機正側積算軸出力（kWh）

$W_{mot+_{vehicle}}$ ：実機試験による電動機正側積算軸出力（kWh）

$EC_{DC_{HILS}}$ ：H I L S模擬走行のDC電力消費率（Wh/km）

$EC_{DC_{vehicle}}$ ：実機試験によるDC電力消費率（Wh/km）

4.2.2. 検証項目の算出方法

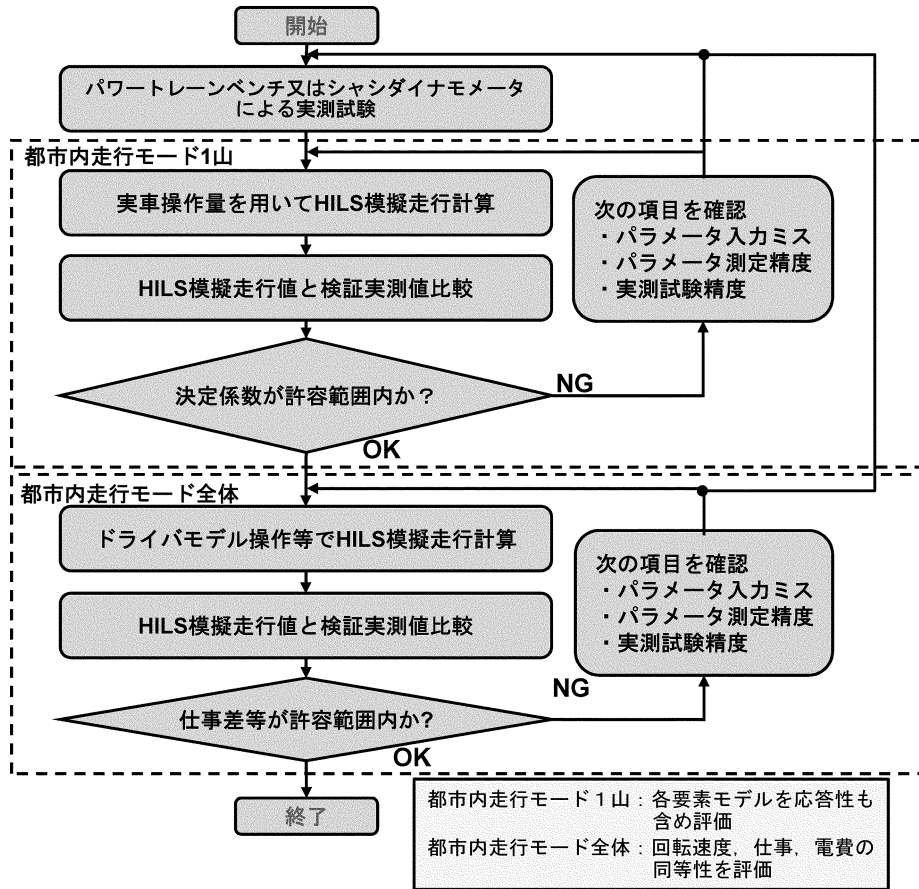
(1) 電動機正側仕事は、次に掲げる試験データに応じ、それぞれ次に定める方法により取得すること。

- ① 検証実測値：実機試験により得られた電動駆動システムの運転条件（システム軸回転速度、システム軸トルク）から、電動機制御装置への入出力電圧及び電流を用いて算出する方法、別紙2に基づき取得したモータートルク特性等のデータを用いて算出する方法等、技術的妥当性が示される方法
- ② H I L S模擬走行値：H I L S模擬走行により得られた電動機運転条件（回転速度、トルク）から算出する方法

(2) DC電力消費率は、次に掲げる試験データに応じ、それぞれ次に定める方法により取得すること。

- ① 検証実測値：実機試験により得られた走行距離と蓄電装置の電気エネルギー変化 ΔE_{REESS} から当該試験法本文3.5.に示す式により算出する方法、又は実機試験より得られたシステム運転条件（回転速度、トルク）から求める方法。
- ② H I L S模擬走行値：H I L S模擬走行により得られた走行距離と蓄電装置の電気エネルギー変化 ΔE_{REESS} から当該試験法本文3.5.に示す式により算出する方法

付録 電気重量車用HILSシステム検証試験手順

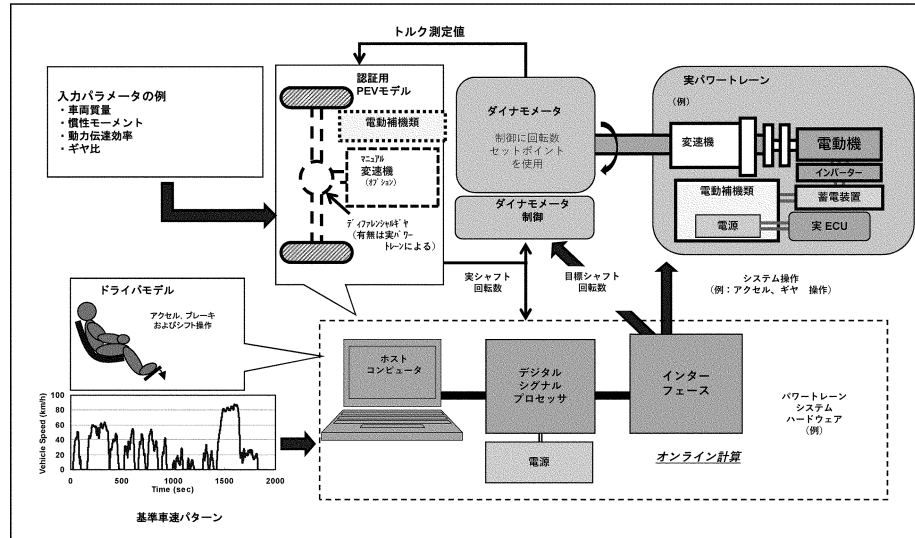


別紙 4 電気重量車用パワートレーンシステム

1. 電気重量車用パワートレーンシステムの概要

パワートレーンシステムは、4.に規定するパワートレーン、ECU及びECUの電源(以下、「実パワートレーン」という。)、6.に規定するドライバモデル及びその走行パターン、7.に規定する認証用PEVモデル、8.に規定するインターフェースにより構成され、9.に規定する入力パラメータを入力して使用する。

図 電気重量車用パワートレーンシステムの概要



2. 使用するソフトウェア

この試験法で使用するソフトウェアは、7.に規定する認証用PEVモデルとする。また、各設定値定義等は世界統一技術規則第4号第4改訂版附則10の規定に従って定義されるものとする。

3. 使用するハードウェア

この試験法で使用するハードウェアは、試験に必要なすべてのハードウェア間の接続並びにダイナモメータ及び実パワートレーンとの接続に必要な信号種別及びチャンネル数を有するものであること。

認証用PEVモデルの入力として実際のダイナモメータトルクを使用すること。

ダイナモメータ回転速度のセットポイントとして認証用PEVモデルにより計算されたトランスミッション又は最終ギヤのインプットシャフト等の回転速度を使用するものとする。

ダイナモメータへの指令値の更新周期は、100Hz以上とする。

4. 実パワートレーン

パワートレーンシステムは、車載設置により、全てのECUを含むこと。試験室温度は、Vの4.3.の規定に従うこと。

トルク測定装置は、実パワートレーンにつながるアウトプットシャフトに近接させて強固に取り付けるものとする。この場合において、ダンパーが必要とされる場合には、それをダイナモメータ上に取り付けるとともに、その減衰特性がトルク読み値に影響しないようにすること。

5. 車両モデル

車両モデルは、実パワートレーンに搭載されていない、別紙1の6.4.に規定される補機モデルの補機負荷を含むものとし、その他ドライブレーン及びシャシーの全ての関連特性を再現し、4.の実パワートレーン内に存在しないコンポーネントを全て含むものとする。次に掲げる車両モデルの関連特性は、世界統一技術規則第4号第4改訂版附則10の規定に基づき定義される。

- (1) パワートレントルク、制動トルク、タイヤの転がり抵抗、空気抵抗及び道路勾配の関数として実車速を求めるためのシャシーモデル（なお、妥当性確認のため、当該実車速をテストサイクルに規定された要求車速と比較するものとする。）
 - (2) ディファレンシャルギヤの機能を表現するための最終ギヤモデル（当該機能がすでに実パワートレインに含まれている場合を除く。）
 - (3) トランスミッションモデル及びクラッチモデル（手動変速機の場合に限る。）
6. ドライブモデル等
ドライブモデルは、走行モードを通して認証用P E Vモデルを駆動するために必要なすべての機能を含むものとする。ドライブモデルは、走行モードによって要求される車速との比較のために実車速を使用するものとする。
ドライブモデルは、閉ループ制御によるシステム又は点列データとすること。
手動変速機に関するシフトアルゴリズムは、Ⅲの別紙4の規定によること。
 7. 認証用P E Vモデル
認証用P E Vモデルは、世界統一技術規則第4号第4改訂版附則10の規定又は別紙1の6.の規定に基づいて作成すること。その後、個々の試験自動車のシステムに応じた入力及び出力に関するパラメータ設定を行うこと。
 8. インターフェースの構築
インターフェースは、世界統一技術規則第4号第4改訂版附則10の規定又は別紙1の9.の規定に従って設定する。パワートレインシステムのインターフェースは、ダイナモメータ及び実パワートレインの動作に関して要求される認証用P E Vモデルの要件に従って設定すること。なお、E C Uの適切な動作を可能にするためにインターフェースモデル内でA B S信号等の特定の信号を定義することができる。このインターフェースは、主要電気重量車制御機能を含まないものとする。
 9. 入力パラメータ
入力パラメータは、別紙1の10.3.から10.9.までの規定によること。
 10. 変速方法
世界統一技術規則第4号第4改訂版附則10の規定又は別紙1の11.の規定によること。
- 別紙5 シャシダイナモメータ試験
1. シャシダイナモメータ試験
シャシダイナモメータ試験は、別紙2の2.6.の蓄電装置の充電効率試験及び別紙3の2.1.のシステム検証試験に対するデータ取得を目的とし、試験車をシャシダイナモメータに設置して、当該自動車を都市内走行モードで運転するものである。
 2. 試験自動車
試験自動車についてはⅣの別紙5の2.に定める規定によること。ただし、同規定中のエンジンに関する項目を除外し適用すること。
 3. 測定装置の調整等
測定装置の調整等については別紙2の1.2.の規定によること。
 4. 試験室に係る条件
試験室温度は、Ⅴの4.3.の規定によること。
 5. マッピングトルク曲線の測定
マッピングトルク曲線の測定についてはⅣの別紙5の6.の規定によること。

6. 実機試験

6.1. 充電効率試験の実機試験

充電効率試験の実機試験は、別紙2の2.6.の手順で実施する。

6.2. システム検証試験に対するデータ取得のための実機試験

6.2.1. 試験前準備

Vの4.5.1.に定める規定によること。ただし、同規定中の「パワートレーン」を「試験自動車」に読み替えて適用すること。

6.2.2. 測定運転

システム検証試験に対するデータ取得のための測定運転はVの4.5.2.に定める規定（都市内走行モードに係る部分に限る。）による。ただし、同規定中の「パワートレーン」を「試験自動車」に読み替えて適用すること。

6.3. 測定運転における仕事量等の計算

仕事量等の計算についてはIVの別紙5の7.3.に定める規定によること。同規定中「エンジン」とあるのは「電動機」と読み替えて適用する。

VI JH25モード法（電気式プラグインハイブリッド車）

1. 適用範囲

この試験方法は、軽油を燃料とする普通自動車及び小型自動車（二輪自動車（側車付二輪自動車を含む。）を除く。）であって、車両総重量3.5tを超えるもの（専ら乗用の用に供する乗車定員9人以下のものを除く。）のうち、原動機として内燃機関及び電動機を備え、かつ、当該自動車の運動エネルギーを電気エネルギーに変換して電動機駆動用蓄電装置（以下、「蓄電装置」という。）に充電する機能及び蓄電装置を充電するための外部充電装置を備えたもの（以下、「電気式プラグインハイブリッド重量車」という。）の燃料消費率及び電力消費率の試験方法について適用する。

2. 試験法

試験法は、3.のHILS法又は4.のパワートレーン法によること。

3. HILS法

3.1. 電気式プラグインハイブリッド重量車用HILSハードウェアの性能確認

別紙1の1.に従い電気式プラグインハイブリッド重量車用HILSハードウェアを構築し、同別紙の8.に従い性能確認（SILS検証）を行う。

3.2. エンジン、電動機、蓄電装置及び電動補機類の試験

別紙2に従いエンジン、電動機、蓄電装置及び電動補機類の試験を行う。

3.3. 電気式プラグインハイブリッド重量車用HILSシステムの検証

3.1.の規定により動作確認が行われた電気式プラグインハイブリッド重量車用HILSシステムに、別紙1の9.に規定するインターフェースを構築し、別紙1の10.に規定する検証用パラメータを入力する。

別紙3に従い、電気式プラグインハイブリッド重量車用HILSシステムの精度を確認する。なお、検証は、認証用PHEVモデルの作動及び模擬走行（HILSシステム上で認証用PHEVモデルを作動させ、都市内走行モード及び都市間走行モードに従い走行することをいう。以下、同じ。）の精度の確認を目的とし、電気式プラグインハイブリッド重量車用HILSシステムと試験自動車の同等性を確認する必要がある場合（HILSシステムを用いて初めて試験を行う場合等）に行うものとする。

（新設）

3.4. H I L S システム模擬走行によるエンジン運転条件の算出

別紙1の10.に規定する認証用パラメータを入力したH I L S システムを用いて、Iの別紙2に規定するJ E 05モード（以下、「都市内走行モード」という。）及び第10条第1表に掲げる縦断勾配付き80km毎時定速モード（以下、「都市間走行モード」という。）について、外部充電による電力を用いた運転状態（以下、「C D 状態」という。）及び外部充電による電力を用いない運転状態（以下、「C S 状態」という。）での模擬走行を行い、0.2秒以下毎のエンジンの回転速度及びトルクを算出する。

速度及び時間の許容誤差については、各走行モードのあらゆる時点において、速度については±2.0km/h以内とし、時間については±1.0秒以内とし、IVの3.4.図1の塗りつぶしの範囲内にあるものとする。

なお、IVの3.4.表1の左欄に掲げる項目に応じてそれぞれ定める許容値以内の場合においては、許容誤差の範囲内とみなす。ただし、発進時及び変速操作時の逸脱時間は総積算時間には含めないこととする。

また、加速時においてアクセルペダルを全開にして各走行モードの速度に到達できない自動車にあつては、この限りでない。

3.5. C D 状態の試験の終了

C D 状態の試験（以下、「C D 試験」という。）では、R E E S S が満充電の状態から各走行モードの模擬走行を行う。次式によって計算される相対的な電気エネルギー変化REECが0.04を下回った時点で、C D 試験の中止基準に達したものとみなす。以下、各走行モードの模擬走行1モード分をサイクルという。

$$REEC_i = \frac{|\Delta E_{REESS,i}|}{E_{cycle} \times \frac{1}{3600}}$$

$$\Delta E_{REESS,i} = \frac{1}{3600} \times \int_{t_0}^{t_{end}} u(t)_{REESS,i} \times I(t)_i dt$$

REEC_i : C D 試験の検討対象のサイクル i に関する相対的な電気エネルギー変化

ΔE_{REESS,i} : C D 試験の検討対象サイクル i に関する全 R E E S S の電気エネルギーの変化 (Wh)

E_{cycle} : 3.6.にて規定される検討対象のサイクルのサイクルエネルギー要求量 (Ws)

i : 検討対象のサイクルの添字番号

1/3600 : サイクルエネルギー要求量の Wh への変換係数

u (t)_{REESS,i} : 対象期間 i における R E E S S の電圧 (V)

t₀ : 対象期間 i の開始時の時間 (s)

t_{end} : 対象期間 i の終了時の時間 (s)

I (t)_i : 対象期間 i における R E E S S の電流 (A)

中止基準に達したサイクルまでの同サイクルを含むサイクルの数を n + 1 に設定し、直前に走行したサイクルの終了時に C D 試験が終了したとみなす。サイクル n は、移行サイクルとして定義される。サイクル n + 1 は、確認サイクルとして定義される。また、C D 試験の都市内走行モードを完了できない場合、当該試験は無効となる。なお、都市内走行モードを完了し、都市間走行モードを完了できない車両については3.10.及び3.11.のC D 状態での重量車電力消費率等の算出は行わないものとする。

3.6. サイクルエネルギー要求量の算出

別に特段の定めが無い限り、離散時間サンプル点で得られる目標速度トレースに基づきサイクルエネルギー要求量を計算するものとする。また、この場合において、各時間サンプル点を期間として解釈するものとする。別段の指定がない限り、これらの期間の継続時間 Δt は1秒とする。

次式によって t_{start} と t_{end} の間の対応するサイクル時間全体でEを合計することにより、サイクル全体の総エネルギー要求量 E_{cycle} を計算するものとする。

$$E_{cycle} = \sum_{t_{start}}^{t_{end}} E_i$$

$$E_i = F_i \times d_i \quad (F_i > 0 \text{ のとき})$$

$$E_i = 0 \quad (F_i \leq 0 \text{ のとき})$$

$$F_i = (\mu_r W + \mu_{DT} W + W \sin \theta) \times 9.8 + \mu_a A V_i^2 + (W + \Delta W) \cdot \frac{V_i - V_{(i-1)}}{3.6}$$

$$d_i = \frac{(v_i + v_{i-1})}{2 \times 3.6} \times (t_i - t_{i-1})$$

$$\theta = \tan^{-1} \left(\frac{s}{100} \right)$$

t_{start} : サイクルを開始する時間 (s)

t_{end} : サイクルを終了する時間 (s)

E_i : 期間 (i - 1) から (i) までのエネルギー要求量 (Ws)

F_i : 期間 (i - 1) から (i) までの駆動力 (N)

d_i : 期間 (i - 1) から (i) までの走行距離 (m)

v_i : 時間 t_i における目標速度 (km/h)

t_i : 時間 (s)

μ_r : タイヤ転がり抵抗係数 (N/N)

μ_{DT} : 駆動系転がり抵抗係数 (N/N)

μ_a : 空気抵抗係数 (N/m² / (km/h)²)

θ : 縦断勾配 (rad)

s : 縦断勾配 (%)

A : 前面投影面積 (m²)

W : 試験時車両重量 (kg)

ΔW : 回転部分相当重量 (kg)

μ_r , μ_{DT} , μ_a , A , W , ΔW についてはIIIの別紙4の規定に基づき算出する。

3.7. CS状態の試験における電気量収支の範囲

CS状態の試験(以下、「CS試験」という。)においては、3.10.により算出する積算燃料消費量のエネルギー換算値に対する電気量収支のエネルギー換算値の割合が次式を満たすように、蓄電装置の初期充電状態を調整すること。

$$|\Delta E / C| < 0.003$$

$$\Delta E = \Delta Ah \times V_{nominal} \times 3600$$

$$C = Q_{cs} \times \rho \times H_u$$

ΔE : 電気量収支エネルギー換算値 (J)

C : 積算燃料消費量エネルギー換算値 (J)

ΔAh : 電気量収支 (Ah)

V_{nominal} : 定格電圧 (V)

Q_{CS} : C S 状態の積算燃料消費量 (L)

ρ : 比重 (kg/L)

H_u : 低位発熱量 (J/kg)

3. 8. 電力消費率

3. 8. 1. 電力消費率の決定

商用電源からの再充電電気エネルギー及び等価全電気航続距離に基づく電力消費率は、次式によって計算するものとする。

$$E C = \frac{E_{AC}}{EAER}$$

$E C$: 商用電源からの再充電電気エネルギー及び等価全電気航続距離に基づく電力消費率 (Wh/km)

E_{AC} : 3. 8. 2. により算出する商用電源からの再充電電気エネルギー (Wh)

$EAER$: 3. 8. 3. により算出する等価全電気航続距離 (CD試験の過程でREESSから電気を使用した距離) (km)

3. 8. 2. 商用電源からの再充電電気エネルギー (Wh)

3. 5. により算出したDCの消費電気エネルギー $\Delta E_{\text{REESS},i}$ 及び別紙2の3. 2. により算出した充電効率を用いて、商用電源からの再充電電気エネルギーを算出する。

$$E_{AC} = \frac{1}{K_C} \times \sum_{i=1}^{n+1} \Delta E_{\text{REESS},i}$$

K_C : 充電効率

n : 移行サイクルを含む、走行したサイクルの数

3. 8. 3. 等価全電気航続距離

等価全電気航続距離は、次式によって計算するものとする。

$$EAER = \left(\frac{F \cdot C_{\text{CS}} - F \cdot C_{\text{CD,avg}}}{F \cdot C_{\text{CS}}} \right) \times R_{\text{CDC}}$$

$$F \cdot C_{\text{CD,avg}} = \frac{\sum_{c=1}^n (F \cdot C_{\text{CD},c} \times d_c)}{R_{\text{CDC}}}$$

$$R_{\text{CDC}} = \sum_{c=1}^n d_c$$

$EAER$: 等価全電気航続距離 (km)

$F \cdot C_{\text{CS}}$: C S 状態の燃料消費量 (L/km)

$F \cdot C_{\text{CD,avg}}$: CD状態の燃料消費量の算術平均 (L/km)

R_{CDC} : 充電消費サイクル航続距離 (車両がCD状態とCS状態の両方で運転される可能性がある移行サイクルを含め、CD試験の開始から中止基準を満たす1つ又は複数のサイクルの前の最後のサイクルが終了するまでの距離) (km)

$F \cdot C_{\text{CD},c}$: CD試験のサイクルcに関する燃料消費量 (L/km)

- d_c : CD 試験のサイクル c における走行距離 (km)
- c : 検討対象のサイクルの添字番号
- n : 移行サイクルを含む、走行したサイクルの数

3.8.4. 実充電消費航続距離

実充電消費航続距離は、次式によって計算するものとする。

$$R_{CDA} = \sum_{c=1}^{n-1} d_c + k_{CD} \times d_n$$

$$k_{CD} = \frac{F \cdot C_{CS} - F \cdot C_{n, cycle}}{F \cdot C_{CS} - F \cdot C_{CD, avg, n-1}}$$

$$F \cdot C_{CD, avg, n-1} = \frac{\sum_{c=1}^{n-1} (F \cdot C_{CD, c} \times d_c)}{\sum_{c=1}^{n-1} d_c}$$

R_{CDA} : 実 CD 航続距離 (CD 試験における一連のサイクルで REESS が消耗するまでの走行距離) (km)

d_c : CD 試験のサイクル c における走行距離 (km)

d_n : CD 試験のサイクル n における走行距離 (km)

$F \cdot C_{CS}$: CS 状態燃料消費量 (L/km)

$F \cdot C_{n, cycle}$: CD 試験のサイクル n の燃料消費量 (L/km)

$F \cdot C_{CD, avg, n-1}$: 開始からサイクル ($n-1$) まで (同サイクルを含む) の CD 試験の燃料消費量の算術平均 (L/km)

$F \cdot C_{CD, c}$: CD 試験のサイクル c に関する燃料消費量 (L/km)

$F \cdot C_{CD, n-1}$: CD 試験のサイクル $n-1$ の燃料消費量 (L/km)

c : 検討対象のサイクルの添字番号

n : 移行サイクルを含む走行したサイクルの数

3.8.5. CD 状態燃料消費率

CD 状態燃料消費率 FC_{CD} は次式によって算出すること。なお、 FC_{CD} が 999 km/L を超える場合は、結果を「-」とするものとする。

$$FC_{CD} = \frac{R_{CDA}}{\sum_{c=1}^{n-1} (d_c \times F \cdot C_{CD, c}) + d_n \times k_{CD} \times F \cdot C_{CD, avg, n-1}}$$

FC_{CD} : CD 状態燃料消費率 (km/L)

3.9. 燃料消費率補正係数の算出

燃料消費率補正係数は、Ⅲの16.の規定により算出する。

3.10. 重量車燃料消費率及び積算燃料消費量の算出

3.4. で算出したエンジン回転速度、トルク、車速及びシフト位置並びに3.2.の規定により測定したエンジン燃費マップから、CS 状態及びCD 状態での都市内走行モード及び都市間走行モードを運行する場合における燃料消費率及び積算燃料消費量を別紙1の13.に規定する燃費計算補助プログラムにより算出する。CD 状態の燃料消費率は、燃費計算補助プログラムで算出した各サイクルの燃料消費率を燃料消費量に換算した上で、3.8.5.に規定した式で算出する。

なお、トルクコンバータ付自動変速機を備えた自動車については、同じギヤ段数及びギヤ比を持つ手動変速機と見なして算出した燃料消費率に、都市内走行モードの場合にあつては0.91、都市間走行モードの場合にあつては0.96を乗じたものを当該自動車の燃料消費率とすることができる。

得られたC S状態及びC D状態での都市内走行モード及び都市間走行モードにおける燃料消費率に対し、3.9.で算出した燃料消費率補正係数及び都市内走行モードにおける過渡運転状態に対する補正として1.03で除する補正を行い、3.12.に示す都市間走行割合に基づき次式によりC S状態及びC D状態のそれぞれにおける重量車燃料消費率を算出する。

$$E = 1 / ((1 - \alpha / 100) / E_u + \alpha / 100 / E_h)$$

$$E_u = E_{uc} \times K_{f1}$$

$$E_{uc} = E_{uuc} / 1.03$$

$$E_h = E_h' \times K_{f2}$$

E：重量車燃料消費率 (km/L)

E_u ：補正された都市内走行燃料消費率 (km/L)

E_{uc} ：過渡補正後の都市内走行燃料消費率 (km/L)

E_{uuc} ：過渡補正前の都市内走行燃料消費率 (km/L)

K_{f1} ：都市内走行燃料消費率補正係数

E_h ：補正された都市間走行燃料消費率 (km/L)

E_h' ：都市間走行燃料消費率 (km/L)

K_{f2} ：都市間走行燃料消費率補正係数

α ：都市間走行割合 (%)

3.11. C D状態での重量車電力消費率の算出

3.8.1.で算出した都市内走行モード及び都市間走行モードにおける電力消費率E Cを用いてVの3.5.の規定により算出すること。この場合において、同規定中「都市内走行モードにおけるA C電力消費率 EC_{Acu} 」を「都市内走行モードにおける電力消費率E C」、「都市間走行モードにおけるA C電力消費率 EC_{Ach} 」を「都市間走行モードにおける電力消費率E C」と読み替えて適用すること。

3.12. 標準車両諸元及び都市間走行割合

燃料消費率及び電力消費率測定における標準車両諸元及び都市間走行割合については、Ⅲの別紙7の規定に基づき算出する。

4. パワートレーン法

4.1. パワートレーン

Ⅲの2.の規定(2.(2)の規定を除く。)は、パワートレーンについて準用する。この場合において、同規定中「エンジン」とあるのは「パワートレーン」と読み替えて適用する。

4.2. 試験燃料

試験燃料は別紙2の1.2.の規定によること。

4.3. 測定装置の精度、校正等

Ⅲの7.及び別紙2の2.2.の規定は、パワートレーンについて準用する。この場合において、

Ⅲの7.の規定中「エンジン」とあるのは「パワートレーン」と読み替えて適用する。

4.4. 試験室及び試験に係る大気条件

試験室及び試験に係る大気条件はⅣの4.4.の規定によること。

4.5. 燃料消費率サイクルの設定

4.5.1. パワートレインシステムの構築と適合性検証

別紙4の規定に基づき電気式プラグインハイブリッド重量車用パワートレインシステムを構築し、同別紙の9.に規定する認証用パラメータを入力する。

4.5.2. 走行モード

走行モードは、都市内走行モード及び都市間走行モードを用いること。

なお、試験走行における速度及び時間の許容誤差については、各走行モードのあらゆる時点において、速度については $\pm 2.0\text{km/h}$ 以内とし、時間については ± 1.0 秒以内とし、IVの3.4.図1の塗りつぶしの範囲内にあるものとする。

なお、IVの3.4.表1の左欄に掲げる項目に応じてそれぞれ定める許容値以内の場合においては、許容誤差の範囲内とみなす。ただし、発進時及び変速操作時の逸脱時間は総積算時間には含まないこととする。

また、加速時においてアクセルペダルを全開にして各走行モードの速度に到達できない自動車にあっては、この限りでない。

4.6. 電気式プラグインハイブリッド重量車燃料消費率試験の試験手順

4.6.1. 試験前準備

試験前準備は、Iの10.1.((1)及び(3)の規定を除く。)の規定によること。

4.6.2. 暖機運転

暖機運転は、Vの4.5.1.1.の規定によること。

4.6.3. 放電運転（CD試験を行う場合）

放電運転は、Vの4.5.1.2.の規定によること。

4.6.4. 初期充電及びソーク（CD試験を行う場合）

初期充電及びソークは、Vの4.5.1.3.の規定によること。

4.6.5. パワートレインの運転手順

4.6.5.1. 排気圧力等の確認

排気圧力等の確認は、Iの10.2.1.の規定によること。

4.6.5.2. 暖機運転及びREESSの充電状況の確認（CD試験を行う場合）

暖機運転は、Vの4.5.1.1.の規定によること。

暖機運転終了後、あらかじめREESSを満充電状態にしてから試験を開始するものとし、充電状況が回生充電等によりREESSが満充電であることを確認すること。ただし、エンジンを切離して暖機出来るものについてはエンジンについてはエンジン単体で暖機し、トランスミッション及びモーターについては、ベンチダイナモ側から駆動することにより暖機することができる。ダイナモメータによる回生充電にあたってはセル温度変化が暖機終了時の $\pm 5.0\text{K}$ ($\pm 5.0^\circ\text{C}$) 以内で行い、暖機開始時のSOC状態まで回復させること。

4.6.5.3. 測定運転

暖機運転後のシステム停止状態が10分間程度経過した後、システムを始動し、4.5.2.で規定した都市内走行モード及び都市間走行モードにより4.6.5.4.の項目について測定を行うCD試験及びCS試験（以下、「測定運転」という。）を行う。測定運転終了後、直ちにシステムを停止状態とすること。

なお、都市間走行モードの場合にあっては、都市間走行モードの走行前に追加で30秒のアイドル運転を行い、その後30秒間で 80km/h （トルク指令は路上走行抵抗相当とすること。）まで加速し、その後速度が安定するよう30秒走行すること。CD試験では、REESSが満充電の

状態から各走行モードの測定運転を行う。3.5.の規定に従い計算される相対的な電気エネルギー変化REECが0.04を下回った時点で、CD試験の中止基準に達したものとみなす。CD試験の都市内走行モードにおいては、中止基準+1サイクル運転の終了後120分以内に満充電することにより、別紙2の3.2.4.の充電効率試験を兼ねることができる。また、CD試験の都市内走行モードを完了できない場合、当該試験は無効となる。なお、都市内走行モードを完了し、都市間走行モードを完了できない車両については4.11.及び4.12.のCD状態での重量車電力消費率等の算出は行わないものとする。

4.6.5.4. 測定項目

次の項目等について、実測又はCAN信号等の利用により、電流及び電圧については20Hz以上の頻度で、その他の項目については5Hz以上の頻度で記録すること。

- ・ダイナモ回転速度、ダイナモトルク
- ・車速
- ・実車操作量（アクセル、ブレーキ、クラッチ及びシフト操作信号等）
- ・蓄電装置消費電気エネルギー（電流、電圧、電力）
- ・燃料消費量（4.8.(2)の流量測定法による場合）

なお、測定した電流及び電圧を用いた電力の算出については測定装置内で行ってもよい。

4.6.6. 積算出力運転精度等の検証

測定運転中における積算軸出力及び運転精度の検証は、IVの4.6.3.1.及び4.6.3.2.に従い計算し、その結果はIVの4.6.3.3.の基準を満足すること。また、IVの4.6.3.4.についても満足すること。この場合において、規定中、「ハイブリッドシステム」を「プラグインハイブリッド」と読み替えて適用すること。

4.7. CO等の測定

カーボンバランスにより燃料消費率を算出する場合は、測定運転におけるCO等の測定はIの11.の規定によること。

4.7.1. CS状態における電気量収支の範囲

3.7.に従い確認すること。この場合において、同規定中「3.10.により算出する積算燃料消費量」とあるのは「4.8.のCS試験における燃料消費率により算出する燃料消費量」と読み替えて適用すること。

4.8. CS試験における各モードの燃料消費率の算定

CS試験における各モードの燃料消費率は、IV4.9.の(1)又は(2)のいずれかの方法により算出すること。

4.9. CD試験における電力消費率及び燃料消費率の算出

CD試験における電力消費率及び燃料消費率の算出については、3.8.及び3.9.の規定により算出する。

4.10. 燃料消費率補正係数の算出

燃料消費率補正係数は、3.9.の規定により算出すること。

4.11. 重量車燃料消費率の算出

4.8.で算出したCS状態での都市内走行モード及び都市間走行モードにおける燃料消費率並びに4.9.で算出したCD状態での都市内走行モード及び都市間走行モードにおける燃料消費率に対し、4.10.で算出した燃料消費率補正係数により補正を行い、3.12.に示す都市間走行割合に基づき次式により重量車燃料消費率を算出する。

$$E = 1 / ((1 - \alpha / 100) / E_u + \alpha / 100 / E_h)$$

$$E_u = E_u' \times K_{f1}$$

$$E_h = E_h' \times K_{f2}$$

E : 重量車燃料消費率 (km/L)

E_u : 補正後都市内走行燃料消費率 (km/L)

E_u' : 補正前都市内走行燃料消費率 (km/L)

K_{f1} : 都市内走行燃料消費率補正係数

E_h : 補正後都市間走行燃料消費率 (km/L)

E_h' : 補正前都市間走行燃料消費率 (km/L)

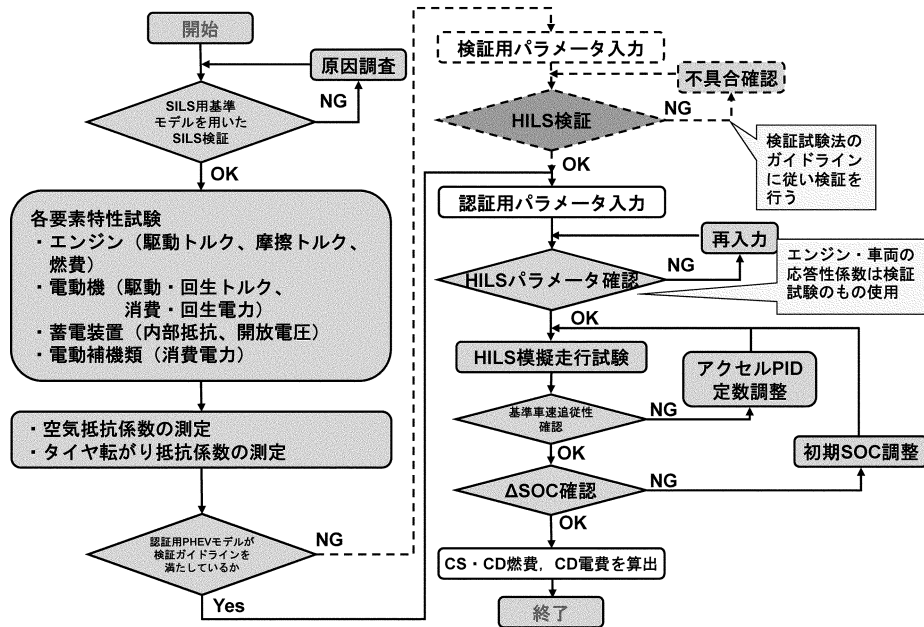
K_{f2} : 都市間走行燃料消費率補正係数

α : 都市間走行割合 (%)

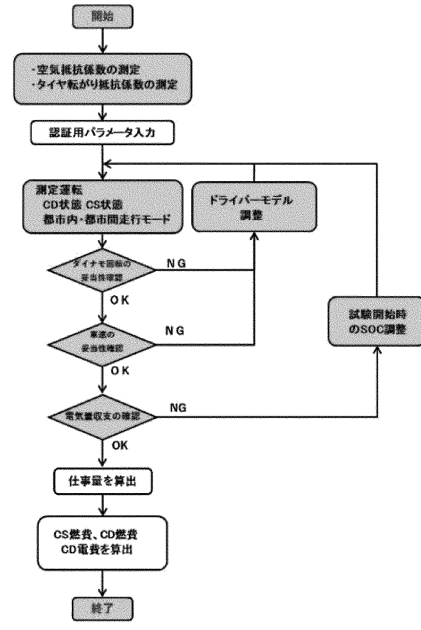
4.12. CD状態での重量車電力消費率の算出

CD試験における電力消費率については、3.11.の規定により算出する。

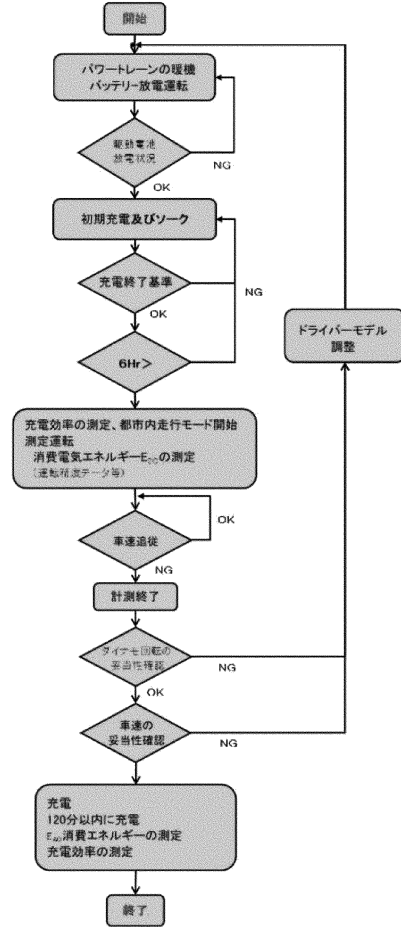
付録1 電気式プラグインハイブリッド重量車燃料消費率試験手順 (HILS法)



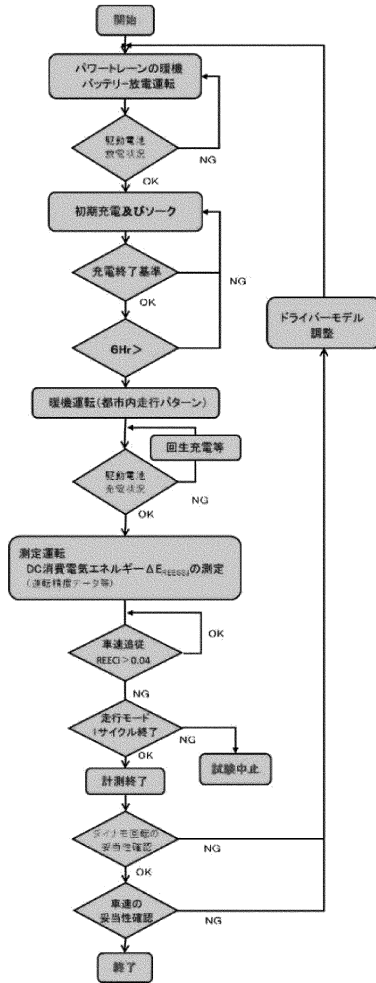
付録2 電気式プラグインハイブリッド重量車燃料消費率試験手順（パワートレーン法）
＜全体＞



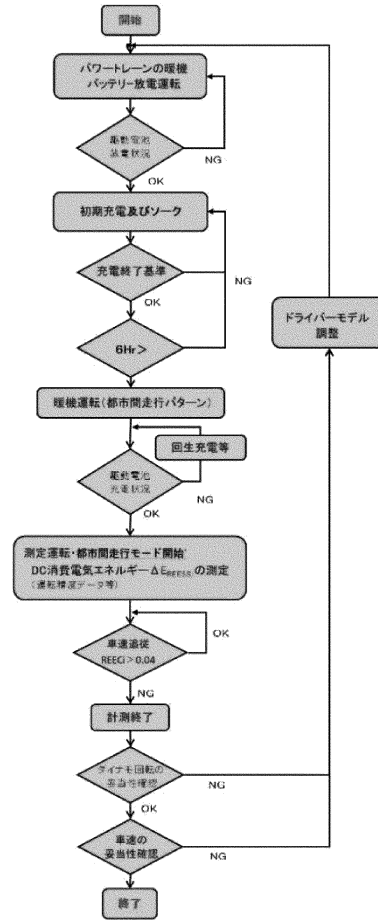
＜充電効率の測定＞



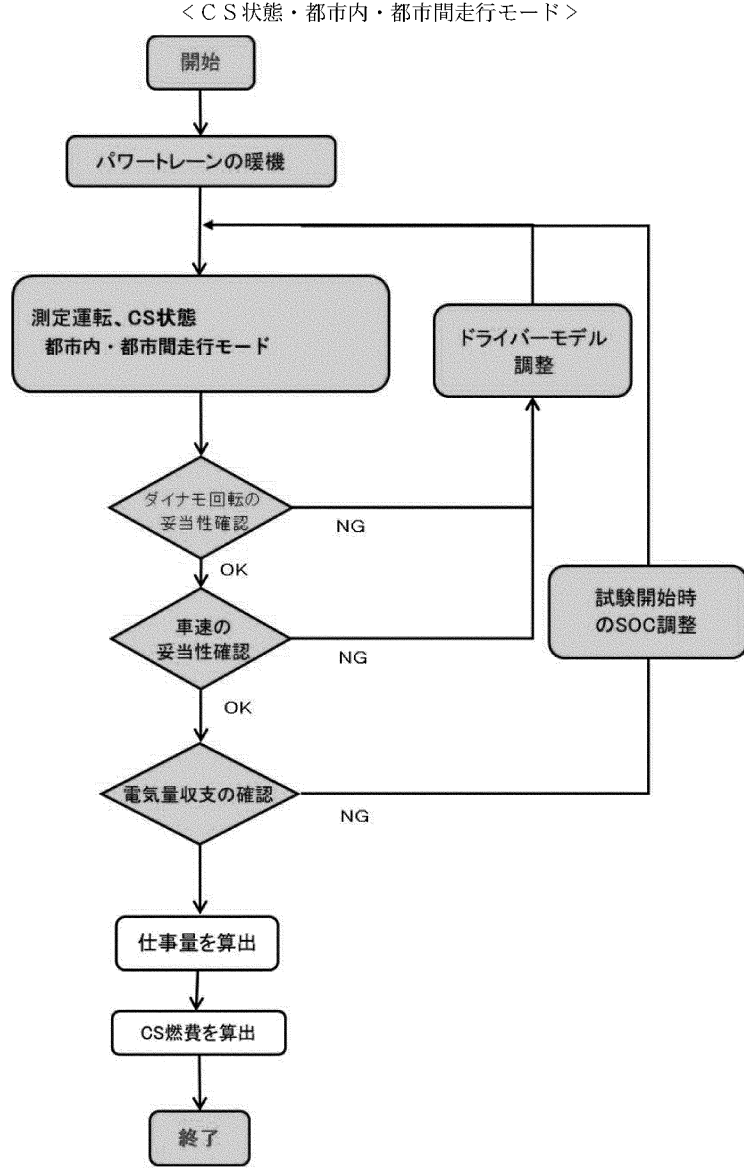
<CD状態・都市内走行モード>



<CD状態・都市間走行モード>



都市間走行モード開始*実施時には測定サイクルの前段及び走行再開時に「自走可能状態での運転30秒、その後30秒間で80km/h（トルクはロードロード相当トルク）まで移行、同安定期間30秒」を追加する。

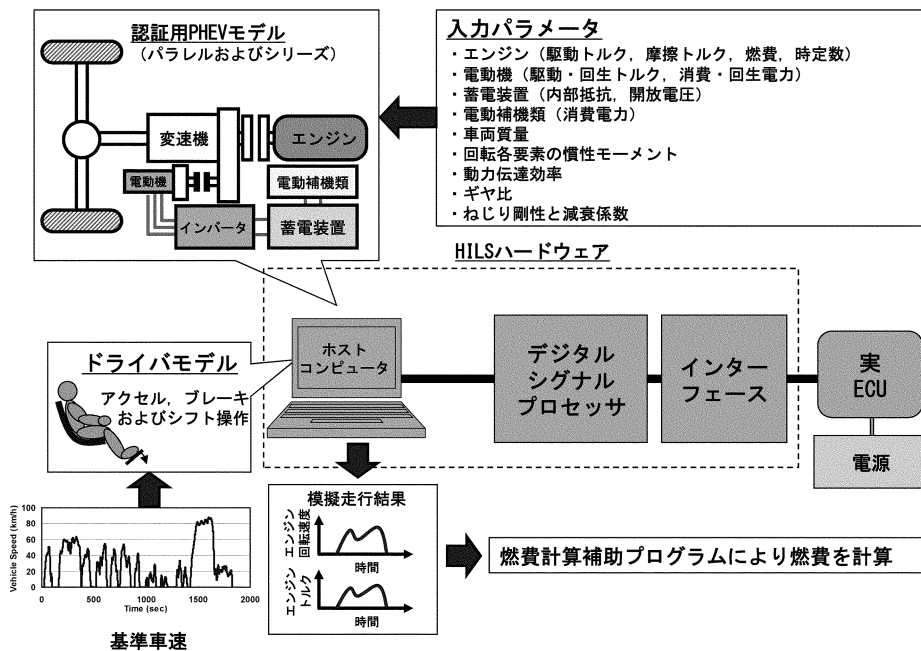


別紙1 電気式プラグインハイブリッド重量車用HILSシステム

1. 電気式プラグインハイブリッド重量車用HILSシステムの概要

電気式プラグインハイブリッド重量車用HILSシステムは、3.に規定するHILSハードウェア、4.に規定する実ECU及びその電源、5.に規定するドライバモデル及びその走行パターン並びに6.に規定する認証用PHEVモデルにより構成され、10.に規定する入力パラメータを入力して使用する。

図1 電気式プラグインハイブリッド重量車用HILSシステムの概要



2. 使用するソフトウェア

この試験法に必要となるソフトウェアは、6.に規定する認証用PHEVモデル、7.に規定するSILS用基準モデル、HILSシステムを用いた模擬走行により求めたエンジン回転速度及びトルクを基に燃費を算出する燃費計算補助プログラム並びに入力パラメータのテーブルデータ作成時に使用するエルミート補間プログラムとする。

3. HILSハードウェア

HILSハードウェアは、インターフェース等により構築され、HILSハードウェアと実ECU間の通信を行うのに十分な信号種類及びチャンネル数を有するものであること。

4. 実ECU

実ECUは、試験自動車のハイブリッドECUを使用すること。なお、トランスミッションECUを備える自動車の場合にあっては、これを併用することができる。

5. ドライバモデル等

ドライバモデルは、アクセル、ブレーキ及びシフト信号を発生させることによって、認証用PHEVモデルを基準車速に追従するように運転させるものであって、PID制御等によって作動する。なお、ドライバモデルの代わりに、アクセル、ブレーキ及びシフト信号の点列データを用いることができる。

6. 認証用PHEVモデル

認証用PHEVモデルは、6.1.から6.5.までの要件を満たすように作成し、その後、個々の試験自動車のシステムに応じたパラメータ設定を行うこと。また、国土交通省ホームページに掲載するもの又はこれと同等のものを使用すること。ただし、試験機関との合意に基づき6.1.から6.5.までの要件から逸脱した代替モデルを使用することができる。この場合、代替モデルの関連情報及び当該モデル情報を含むすべての情報をその使用の理由と合わせて試験期間に提供するものとする。なお、当該情報は、計算、模擬走行、推定、モデルの説明、試験結果等に基づくものとする。

6.1. エンジンモデル

エンジンモデルは、IVの別紙1-1の6.1.と同一のものを使用する。

6.2. 電動機モデル

電動機モデルは、IVの別紙1-1の6.2.と同一のものを使用する。

6.3. 蓄電装置モデル

蓄電装置モデルは、IVの別紙1-1の6.3.と同一のものを使用する。

6.4. 車両及び駆動系モデル

車両及び駆動系モデルは、IVの別紙1-1の6.4.と同一のものを使用する。

6.5. 補機モデル

CD状態に稼働する補機類の作動時の消費電力を算出する。Vの別紙1の6.4.表1に示す電動の標準補機及び標準外補機について、自動車製作者等が申請する補機モデルを用いて消費電力を算出する。なお、運転者が手動で停止可能な補機類については、対象外とする。なお、CS状態においては、標準補機に含まれる項目を対象外とすることができる。

7. SILS用基準モデル

SILS用基準モデルは、IVの別紙1-1の7.と同一のものを使用する。

8. HILSハードウェアの動作確認

HILSハードウェアの動作確認(SILS検証)は、IVの別紙1-1の8.と同一の方法で行うこと。

9. インターフェースの構築

実ECU、ドライバモデル及び認証用PHEVモデルが格納されたHILSシステム内は、パラレル及びシリーズの両方式の電気式プラグインハイブリッド重量車について、それぞれ表1から表3までに示すインターフェースによって接続される。なお、信号のレベル合わせやフェール解除対応等については、電気式プラグインハイブリッド重量車のシステムに応じた固有のインターフェース変換モデルを用いて対応することができる。

表1 パラレル認証用PHEVモデルのインターフェース仕様

モデル	モデル側から見た入出力	名称	単位	備考	
駆動モデル	入力-1	BR_TQ_N	メカニカルブレーキ力	N	タイヤ接地面
	入力-2	CL_g_1	クラッチストローク	%	
	入力-3	shift_p	ギヤ位置指令	-	
	入力-4	Motor_CL	モータクラッチ	-	ON/OFF
	入力-5	Clutch_position	クラッチ (モータ) 位置	-	
	入力-6	F_coup_on	フルードカップリングSW	-	
	入力-7	Lock_up	ロックアップSW	-	
	入力-8	koubai	縦断勾配	%	
	出力-1	Speed_Out	車速	km/h	
	出力-2	RL_N_Out	走行抵抗	N	
出力-3	Distance	走行距離	km		
出力-4	KASOKUDO	加速度	m/s ²		
出力-5	Ni_rpm	インプット軸回転速度	r/min		
出力-6	Nc_rpm	カウンタシャフト回転速度	r/min		
出力-7	Eg_Fuka_Nm	負荷トルク	Nm	モータ制御込み	
出力-8	No_rpm	アウトプット軸回転速度	r/min		
出力-9	Nt_rpm	タービン回転速度	r/min		
出力-10	shift_p	シフト位置	-		
REESSモデル	入力-1	REESS_change	REESS切替SW	-	
	入力-2	Accessory1_ON	補機1SW	-	ON/OFF
	入力-3	Accessory2_ON	補機2SW	-	ON/OFF
	出力-1	REESS_SOC	充電状態 (SOC)	%	
出力-2	REESS_Voltage	REESS電圧	V		
出力-3	REESS_Current	REESS電流	A		
出力-4	REESS_Power	REESS出力	W		
エンジンモデル	入力-1	Sireikaido	トルク指令値	Nm	他に%, mm3/st等
	入力-2	ACCkaido	アクセル開度	%	
	入力-3	ACC_switch	トルク指令切替	-	0/1
	入力-4	IG_In	イグニッション	-	ON/OFF
	入力-5	ST_In	スタータ	-	ON/OFF
	入力-6	Fuel_cut	ブューエルカット	-	ON/OFF
	入力-7	EXHB_In	排気ブレーキ	-	ON/OFF
	入力-8	Rev_demand	要求回転速度	rpm	
	入力-9	Rev_control_demand	回転制御指令	-	ON/OFF
	入力-10	Rev_limit_demand	回転制限指令	-	ON/OFF
	入力-11	Tq_limit_demand	トルク制限指令	-	ON/OFF
	入力-12	Tq_limit_rate	トルク制限率	-	
	入力-13	Tq_limit_switch	トルク制限SW	-	ON/OFF
	入力-14	idle_rpm_adjust	アイドル回転調整入力	-	
	出力-1	Ne_out	エンジン回転速度	r/min	
出力-2	Fuel_Consumption	燃料消費量	L		
出力-3	EgDriveTq	エンジン発生トルク	Nm		
出力-4	EgLossTq	フリクショントルク	Nm		
出力-5	EgMaxTq	エンジン最大トルク	Nm		
出力-6	Eng_Tq	エンジントルク	Nm		
出力-7	Eng_Tq_rate	エンジントルク率	-		
出力-8	Eng_Tq_rate2	エンジントルク率2	-		
出力-9	Loss_Tq_rate	フリクショントルク率	-		
出力-10	Loss_Tq_rate2	フリクショントルク率2	-		
出力-11	Driver_demand_rate	ドライバ要求トルク率	-		
出力-12	DRV_demand_inj	ドライバ要求噴射量	-		
出力-13	iSC	アイドル回転制御用燃料噴射量	-		
出力-14	EgDriveTq_woLoss	補機損失を除いたエンジントルク	Nm		
出力-15	Eg_Tq_map_sirei	エンジントルクマップ指令値	-		
電動機モデル	入力-1	Tq_Ref	トルク指令値	Nm	他に%等
	入力-2	Ref_Rev	指令回転速度	r/min	
	入力-3	Command_change	トルク指令方法変更	-	0/1
	入力-4	Reduction_SW	回生スイッチ	-	0/1
	入力-5	Reduction_ON	モータモード	-	0/1/2/3
	出力-1	Motor_Tq	モータ発生トルク	Nm	モータ単体
	出力-2	Motor_Tq_lb	モータフィードバックトルク	Nm	モータ単体
出力-3	Motor_Rev	モータ回転速度	r/min	モータ単体	
出力-4	Motor_Current	モータ消費電流	A	放電+/充電-	
出力-5	Motor_Power	モータ消費電力	W	放電+/充電-	
出力-6	MotorDriveTqMax	モータ最大駆動トルク	Nm		
出力-7	MotorRegenTqMax	モータ最大回生トルク	Nm		

合計66点 (入力30点, 出力36点)

表2 シリーズ認証用PHEVモデルインターフェース仕様

モデル	モデル側から見た入出力	名称	単位	備考	
駆動モデル	入力-1	BR_TQ_In	メカニカルブレーキ力	N	タイヤ接地面
	入力-2	Command_change	トルク指令方法変更	-	0/1
	入力-3	Reduction_SW	回生スイッチ	-	0/1
	入力-4	Reduction_ON	モータモード	-	0/1/2/3
	入力-5	ECU_Tq_ref_In	ECU指令トルク	Nm	
	入力-6	koubai	緩断勾配	%	
	出力-1	Motor_Current	電流	A	放電+/充電-
	出力-2	Vehicle_Speed	車速	km/h	
	出力-3	Road_Load	走行抵抗	N	
	出力-4	Distance	走行距離	km	
	出力-5	Motor_Speed	モータ回転速度	r/min	
出力-6	Motor_Tq	モータ発生トルク	Nm		
出力-7	Motor_Power	モータ消費電力	W		
出力-8	Kasokudo	加速度	m/s ²		
出力-9	MotorDriveTqMax	モータ最大駆動トルク	Nm		
出力-10	MotorRegenTqMax	モータ最大回生トルク	Nm		
出力-11	Motor_Tq_ref	モータトルク指令値	Nm		
REESSモデル	入力-1	REESS_change	REESS切替SW	-	
	入力-2	Accessory1_ON	補機1SW	-	ON/OFF
	入力-3	Accessory2_ON	補機2SW	-	ON/OFF
	出力-1	REESS_SOC	充電状態 (SOC)	%	
出力-2	REESS_Voltage	REESS電圧	V		
出力-3	REESS_Power	REESS出力	W		
出力-4	REESS_Current	REESS電流	A		
エンジン発電機モデル	入力-1	Sireikaido	トルク指令値	Nm	他に%,mm3/st等
	入力-2	ACCkaido	アクセル開度	%	
	入力-3	ACC_switch	トルク指令切替	-	0/1
	入力-4	Keyon_In	イグニッション	-	ON/OFF
	入力-5	ST_In	スタータ	-	ON/OFF
	入力-6	Fuel_cut	フューエルカット	-	ON/OFF
	入力-7	EXHB_In	排気ブレーキ	-	ON/OFF
	入力-8	Rev_demand	要求回転速度	rpm	
	入力-9	Rev_control_demand	回転制御指令	-	ON/OFF
	入力-10	Rev_limit_demand	回転制限指令	-	ON/OFF
	入力-11	Tq_limit_demand	トルク制限指令	-	ON/OFF
	入力-12	Tq_limit_rate	トルク制限率	-	
	入力-13	Tq_limit_switch	トルク制限SW	-	ON/OFF
	入力-14	idle_rpm_adjust	アイドル回転調整入力	-	
	入力-15	ECU_ref_Power	発電機出力指令	kW	
	入力-16	ST_Tq	スタータトルク	Nm	
	入力-17	Engine_Start_active	エンジンスタート可SW	-	ON/OFF
	入力-18	Gen_ref_rev	発電機回転速度指令	rpm	
入力-19	Eng_start_flag	エンジン始動フラグ	-		
入力-20	Eng_stop_flag	エンジン停止フラグ	-		
出力-1	Eng_Ne	エンジン回転速度	r/min		
出力-2	Fuel_Consumption	燃料消費量	L		
出力-3	EgDriveTq	エンジン発生トルク	Nm		
出力-4	EgLossTq	フリクショントルク	Nm		
出力-5	EgMaxTq	エンジン最大トルク	Nm		
出力-6	Eng_Tq_rate	エンジントルク率			
出力-7	Eng_Tq_rate2	エンジントルク率2			
出力-8	Loss_Tq_rate	フリクショントルク率			
出力-9	Loss_Tq_rate2	フリクショントルク率2			
出力-10	Driver_demand_rate	ドライバ要求トルク率			
出力-11	DRV_demand_Inj	ドライバ要求噴射量			
出力-12	iSC	アイドル回転制御用燃料噴射量			
出力-13	EgDriveTq_woLoss	補機損失を除いたエンジントルク	Nm		
出力-14	Eg_Tq_map_sirei	エンジントルクマップ指令値			
出力-15	Gen_Power	発電機電力	kW		
出力-16	Gen_Tq	発電機トルク	Nm		
出力-17	Gen_Current	発電機電流	A		
出力-18	Gen_speed	発電機回転速度	rpm		

合計62点 (入力29点, 出力33点)

表3 パラレル認証用PHEVモデル入カスイッチ設定事例及び出力項目

パラレルPHEVモデル入力					
モデル	シンボル名	名称	単位	用途	サンプル
PHEVモデル (トップ)	REESS_change	蓄電装置選択スイッチ	-	0: バッテリーモデル 1: キャパシタモデル	固定値 0
PHEVモデル (トップ)	Clutch_position	モータクラッチ	-	0: 無し 1: 有り	固定値 0
駆動モデル	F_coup_ON	フルードカップリング	-	0: 無し 1: 有り	固定値 0
駆動モデル	LockUp_in	ロックアップ	-	0: 無し 1: 有り	固定値 0
	koubai	勾配情報	%	勾配パターン入力	パターン -
	BR_N_in	メカニカルブレーキ力	N	メカニカルブレーキ	制御値 -
	CL_p_Percent	クラッチストローク	%	クラッチ断・接	制御値 -
	shift_p_in	シフトポジション	-	シフトパターン入力	パターン -
エンジンモデル	Eng_ST_in	スタータ信号	-	エンジン始動	制御値 -
	EXHB_In	エキゾーストブレーキ	-	0: 非作動 1: 作動	固定値 0
	EgASR_ON	回転速度制御要求	-	0: 非作動 1: 作動	固定値 0
	Rev_limit_demand	回転速度制限要	-	0: 非作動 1: 作動	固定値 0
	Tq_limit_demand	エンジントルク制限要求	-	0: あり 1: なし	制御値 -
	FC	フューエルカット	-	0: カット要求なし 1: カット要求有り	固定値 0
	ACC_switch	アクセル入力切替スイッチ	-	0: % 1: mm3/st	固定値 0
	Tq_limit_switch	エンジントルク制限要求機能選択スイッチ	-	トルク制限要求設定 0: 未使用 1: 使用	固定値 1
	EgASR_Ref	要求回転速度	rpm	回転指令	制御値 未設定
	Acc_ref	アクセル開度指令	%	アクセル開度	制御値 -
	Sireikaido	噴射量指令	mm ³ /st	噴射量	制御値 未設定
	Tq_limit_rate	エンジントルク指令値	%	エンジントルク制限要求値	制御値 -
idle_rpm_adjust	アイドル回転速度調整入力	-	アイドル回転速度調整	未設定	
モーターモデル	Motor_CL_In	モータクラッチストローク	%	モータクラッチの断・接	固定値 0
	Motor_cont_mode	モーターモード	-	モーターモード設定 0: OFF 1: 力行 2: 回生 3: 回転制御	固定値 2
	Command_change	モータートルク指令値 符号選択スイッチ	-	0: signed 1: unsigned	固定値 0
	Reduction_switch	回生スイッチ	-	0: 回生切替信号有効 1: モータートルク指令値自動切替	固定値 1
	MotorRev_ref_rpm	モーター要求回転速度	rpm	モーター回転指令	制御値 未設定
	MotorTqRef_Nm	モータートルク要求値	Nm	モータートルク指令値	制御値 -

パラレルPHEVモデル出力			
モデル	シンボル名	名称	単位
駆動モデル	Speed_Out	演算車速	km/h
	Nc_rpm_Out	カウンタシャフト回転速度	rpm
	Ns_rpm	アウトプットシャフト回転速度	rpm
	G_m_P_s2	車両加速度	m/s ²
	Nl_rpm_Out	インプットシャフト回転速度	rpm
	Nt_rpm	タービンシャフト回転速度	rpm
エンジンモデル	Ne_rpm_Out	エンジン回転速度	rpm
	Fuel	燃料噴射量	L
	DemandTqDrive_1	ドライバ要求トルク率	0-1
	Q_DRV_DEM	ドライバ要求噴射量	L
	EgFrictionTq_1	フリクショントルク率	
	Eng_Tqeff_1	エンジントルク率	
モーターモデル	ISC	アイドル回転速度制御	
	Motor_tq_Out	モータートルク	Nm
	Motor_rev_Out	モーター回転速度	rpm
	Current_Out	電流値	A
	Motor_tq_Nm	モータートルク	Nm
	MotorDriveTqMax	モーター最大駆動トルク	Nm
MotorRegenTqMax	モーター最大回生トルク	Nm	
バッテリーモデル	Voltage_Out	電圧値	V
	BATT_SOC_Percent	SOC	%
	BATT_POWER_W	消費電力値	W

10. 入力パラメータ

入力パラメータは、10.1. から10.12. までの規定によるものとする。

10.1. エンジンのトルク及び燃費特性

エンジンのトルク及び燃費特性は、別紙2の1.5. から1.7. までで得られたマップデータをパラメータとする。ただし、最低エンジン回転速度以下の値を追加することができる。なお、認証試験時においては、エンジンモデル補機トルクマップを使用することができない。

10.2. 電動機のトルク及び電力特性

電動機のトルク及び電力特性は、別紙2の2.4. で得られたマップデータをパラメータとする。ただし、回転速度 0 min^{-1} 時の特性値を追加することができる。

10.3. 蓄電装置の内部抵抗及び開放電圧特性

蓄電装置の内部抵抗及び開放電圧特性は、別紙2の3.1. で得られたテーブルデータをパラメータとする。

10.4. 伝達効率

伝達効率は、Ⅲの別紙4の1.10.、別紙5の1.5. 及び別紙6の1.9. の規定によるものとする。

10.5. 空気抵抗係数

空気抵抗係数は、Ⅲの14. の規定により得られた値とする。

10.6. 転がり抵抗係数

転がり抵抗係数は、Ⅲの15. 及び別紙10の規定により得られた値とする。

10.7. 回転部分慣性モーメント

回転部分慣性モーメントは、H I L S 検証試験時と認証試験時の各条件において、それぞれ次に掲げる規定により算出する。

(1) H I L S 検証試験時 別紙3の2.1. の規定

(2) 認証試験時 Ⅲの別紙4の1.12.、別紙5の1.7. 及び別紙6の1.11. の規定

10.8. 最大伝達トルク

クラッチ及びシンクロの最大伝達トルクは設計値を使用する。

10.9. ねじり剛性及び減衰係数

Ⅳの別紙1-1の10.9. の規定によること。

10.10. エンジンモデル応答遅れブロック

Ⅳの別紙1-1の10.10. の規定によること。

10.11. 変速時間

Ⅳの別紙1-1の10.11. の規定によること。

10.12. 電動補機類の消費電力特性

電動補機類の消費電力特性は、別紙2の4. で得られたデータをパラメータとする。

11. 変速方法

Ⅳの別紙1-1の11. の規定によること。

12. 充電効率

Ⅴの別紙1の12. の規定によること。この場合において、 E_{DC} 及び E_{AC} は別紙2の3.2.4. で得られた値を用いること。

13. 燃費計算補助プログラム

燃費計算補助プログラムは、国土交通省ホームページに掲載するもの又はこれと同等のものをを使用すること。

別紙2 エンジン、電動機、蓄電装置及び電動補機類試験方法

1. エンジン試験方法

電気式プラグインハイブリッド重量車H I L Sシステムの入力パラメータとして、1.5.の規定により駆動トルクマップ、1.6.の規定により摩擦トルクマップ、1.7.の規定により燃費のマップを求める。

1.1. 試験エンジン

エンジンはⅢの2.の規定によること。

1.2. 試験燃料

試験燃料はⅢの6.の規定によること。

1.3. 測定装置の精度、校正等

測定装置は、Ⅲの7.の規定によること。

1.4. 試験室及び試験に係る大気条件

1.5.に規定する駆動トルクマップ及び1.7.に規定する燃費マップの測定における試験室及び試験に係る大気条件は、Ⅲの8.の規定によること。

1.5. 駆動トルクマップの測定

駆動トルクマップは、Ⅳの別紙2の1.5.に規定する方法により求めること。

1.6. 摩擦トルクマップの測定

摩擦トルクマップは、Ⅳの別紙2の1.6.に規定する方法により求めること。

1.7. エンジン燃費マップの測定

エンジンの燃費マップは、Ⅲの11.に規定する方法により求めること。

2. 電動機試験方法

電気式プラグインハイブリッド重量車用H I L Sシステムの入力パラメータとして、2.1.から2.4.までの規定により電動機の駆動・回生トルクマップ及び消費・回生電力マップを求める。

2.1. 電動機及び制御装置

電動機及び制御装置は、Ⅳの別紙2の2.1.に掲げる状態とする。

2.2. 測定装置の精度、校正等

測定機器は、Ⅳの別紙2の2.2.の規定によること。

ただし電流計及び電圧計精度については以下の要領によること。

(1) 電流計

精度は、Ⅴの別紙2の1.2.(1)の規定によること。

(2) 電圧計

精度は、Ⅴの別紙2の1.2.(2)の規定によること。

2.3. 試験室

Ⅳの別紙2の2.3.の規定によること。

2.4. 電動機の駆動・回生トルクマップ及び消費・回生電力マップの測定

2.4.1. の運転方法によって電動機を運転し、2.4.2. の項目について測定する。

2.4.1. 運転方法

IVの別紙2の2.4.1.の方法により運転すること。ただし、同規定中、(1)の「6条件以上」を「5条件以上」と、(2)の「6条件以上」を「10条件以上」とそれぞれ読み替えて適用すること。

2.4.2. 測定項目

測定項目は、IVの別紙2の2.4.2.の規定によること。ただし、同規定中、(4)の「2.4.1.」を「VIの別紙2の2.4.1.」と読み替えて適用すること。

3. 蓄電装置試験方法

電気式プラグインハイブリッド重量車用H I L Sシステムの入力パラメータとして、3.1.及び3.2.の規定により試験電池の内部抵抗、開放電圧及びA Cの電力消費率を算出するための係数として用いる蓄電装置の充電効率を求める。

3.1. 電池の内部抵抗及び開放電圧試験法

電池の内部抵抗及び開放電圧は、IVの別紙2の3.1.から3.5.までの規定により試験及び算出をすること。

3.2. 充電効率試験法

電力消費率を求めるため、蓄電装置の充電効率を求める。

3.2.1. 試験蓄電装置

試験蓄電装置は、充電時に稼働する電動補機類を含めた車両搭載状態とする。

3.2.2. 測定装置の精度、校正等

測定装置の精度、校正等は、2.2.の規定によること。

3.2.3. 試験条件

試験環境は、別紙5の5.の規定によること。

3.2.4. 充電効率の測定

(1) VIの4.6.5.2.に従い、暖機運転及びR E E S Sの充電状況の確認を行うこと。

(2) Vの別紙2の2.6.4.(1)に従い、放電手順を実行すること。

(3) Vの別紙2の2.6.4.(2)に従い、蓄電装置システムを充電すること。

(4) VIの4.6.5.2.に従い、暖機運転及びR E E S Sの充電状況の確認を行い、終了後にシステムを停止状態とすること。

(5) システム停止状態が10分間程度経過した後、システムを始動し、VIの3.5.の規定に従い計算される相対的エネルギー変化REECが0.04を下回るまで都市内走行モードで繰り返し運転を行うことにより蓄電装置システムを放電させる。その際に蓄電装置端子間に電気エネルギー測定機器を配置し、消費電気エネルギー E_{DC} を測定する。

(6) 放電後120分以内にVの別紙2の2.6.4.(2)に従い、蓄電装置システムを充電すること。その際に電気エネルギー測定機器を車両充電器と商用電源の間に配置し、消費電気エネルギー E_{AC} を測定する。

3.2.5. 計算式

Vの別紙2の2.6.5.の規定によること。

4. 電動補機類試験方法

電気式プラグインハイブリッド重量車用H I L Sシステムの入力パラメータとして、電動補機類の消費電力量を求める。以下試験法を規定する。

4.1. 試験電動補機類

対象とする電動補機類は、別紙1の6.5.の表1に掲げられたものの内、各燃費区分で電力消費率が最悪となる電動補機類の組み合わせを選定し、車載搭載状態とする。

4.2. 測定装置の精度・校正等

別紙2の2.2.の規定によること。

4.3. 試験条件

IVの別紙2の2.3.及びIVの4.4.を満足する環境であること。

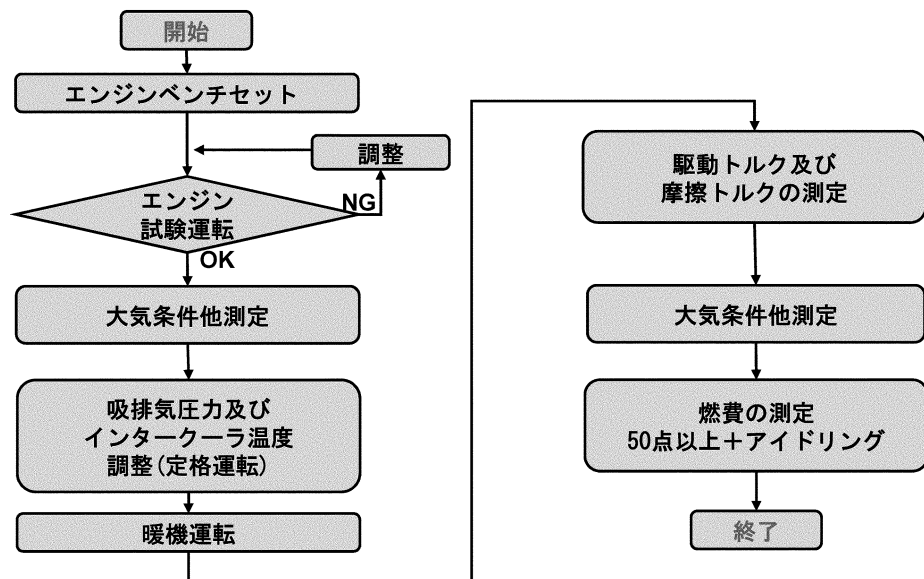
4.4. 試験方法

別紙3の2.1.の規定によること。

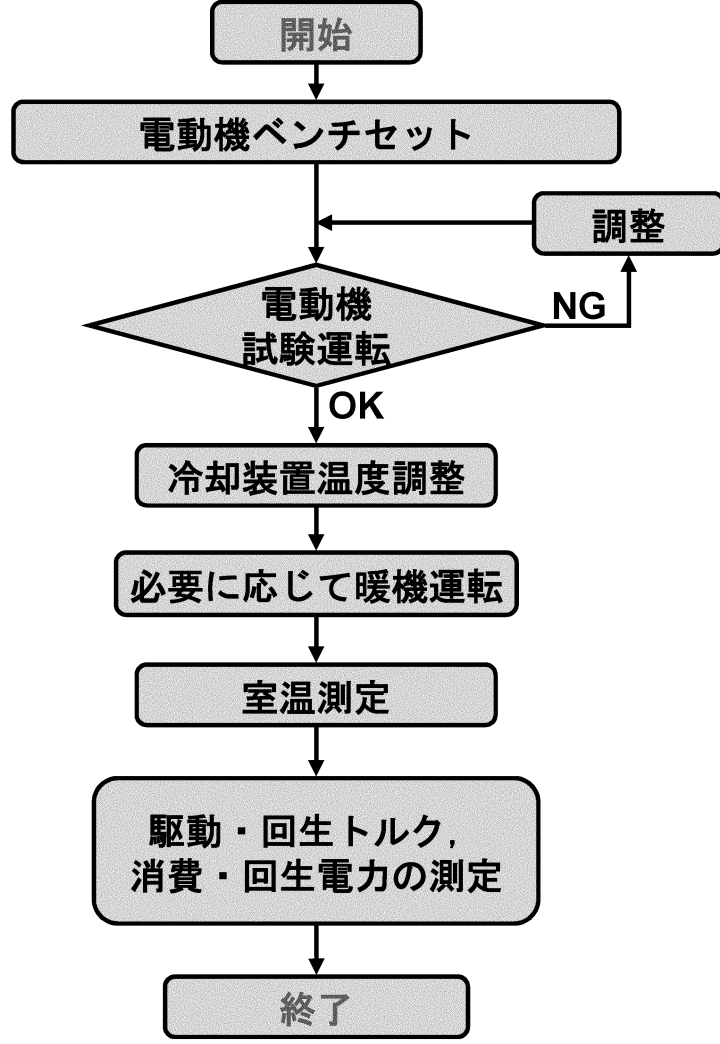
4.5. 電動補機類の消費電力の測定

実機試験を実施し、都市内走行モード及び都市間走行モードの蓄電装置及び電動機の電圧及び電流の時系列データを取得し算出する、または直接計測することにより電動補機類の消費電力を求める。ただし、都市間走行モードは省略することが出来る。

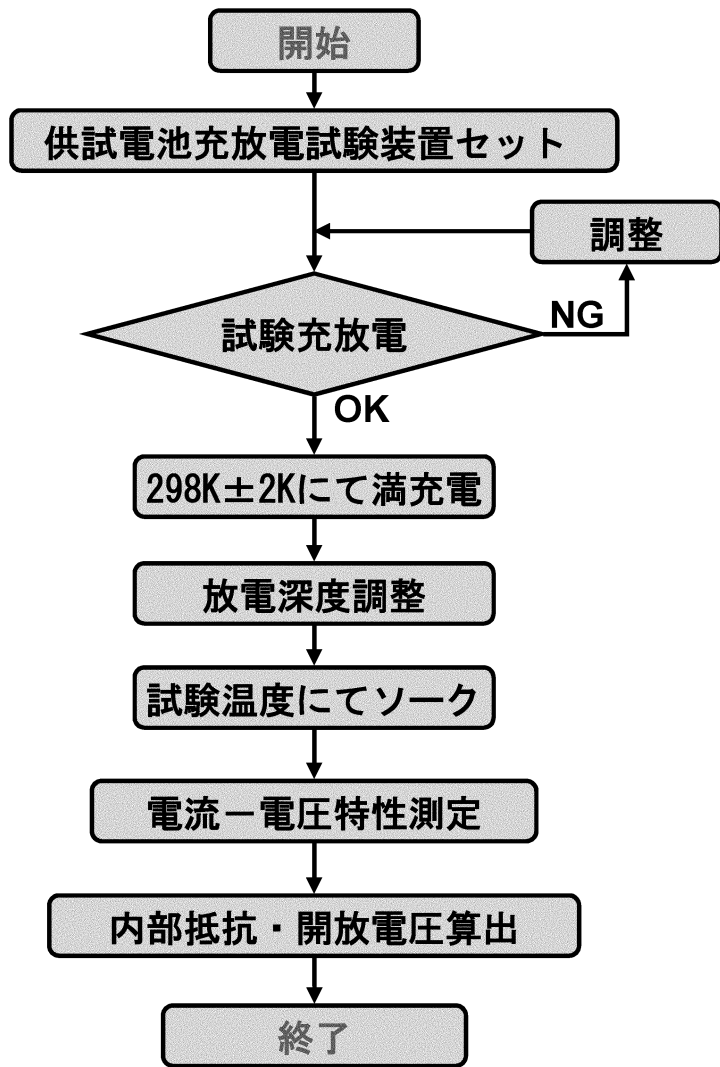
付録1 エンジン試験手順



付録2 電動機試験手順



付録3 蓄電装置試験手順



別紙3 電気式プラグインハイブリッド重量車用HILSシステム検証試験方法

1. HILSシステムの検証が必要となる場合

検証は、認証用PHEVモデルの作動及び模擬走行の精度の確認を目的とし、電気式プラグインハイブリッド重量車用HILSシステムと試験自動車の同等性を確認する必要がある場合（HILSシステムを用いて初めて試験を行う場合等）に行うものとする。

2. 実機試験

2.1. 試験方法

電気式プラグインハイブリッド重量車用HILSシステムの検証の基準となる実機を用いた試験（以下、「実機試験」という。）は、次のいずれかの試験方法によるものとする。ただし、これらの試験方法ではプラグインハイブリッドシステムの動作を再現できない場合は、これらの試験方法と同等と認められる他の試験方法を用いることができる。

- (1) VIの4.に規定するパワートレーン法
- (2) 別紙5に規定するシャシダイナモメータによる試験

2.2. 試験条件

IVの別紙3の2.2.に掲げる条件において試験を行うこと。ただし、検証試験はCS状態で実施すること。

2.3. 測定項目

IVの別紙3の2.3.の規定によること。

3. HILS模擬走行

3.1. HILS模擬走行の方法

別紙1の規定により構築した電気式プラグインハイブリッド重量車用HILSシステムを用い、2.2.の試験条件による模擬走行を行い、2.3.の測定項目をHILSシステム検証のためのHILS模擬走行データ（以下「HILS模擬走行値」という。）として取得する。この場合において、電気式プラグインハイブリッド重量車用HILSシステムへは実機試験と同じパラメータを入力し、模擬走行においては実機試験と同じギヤ位置（変速操作に伴うギヤ位置の相違を除く。）を使用するものとする。

3.2. 試験条件

IVの別紙3の3.2.の規定によること。ただし、同規定中の「認証用HEVモデル」を「認証用PHEVモデル」と、読み替えて適用すること。

4. 検証実測値とHILS模擬走行値の比較

4.1. 相関性の確認

IVの別紙3の3.2.の(1)の試験条件について、IVの別紙3の4.1.に従い検証実測値とHILS模擬走行値の相関性を検証する。

4.2. 総合検証

4.2.1. 検証項目及び許容値

IVの別紙3の3.2.の(2)の試験条件について、IVの別紙3の4.2.1.に従い検証実測値とHILS模擬走行値を比較し、計算精度を検証する。ただし、「認証用HEVモデル」を「認証用PHEVモデル」と読み替えて適用すること。

4.2.2. 検証項目の算出方法

IVの別紙3の4.2.2.の規定によること。ただし、同規定中の「ハイブリッドシステム」を「プラグインハイブリッドシステム」と、「別紙1-1の12.」を「VIの別紙1の13.」とそれぞれ読み替えて適用すること。

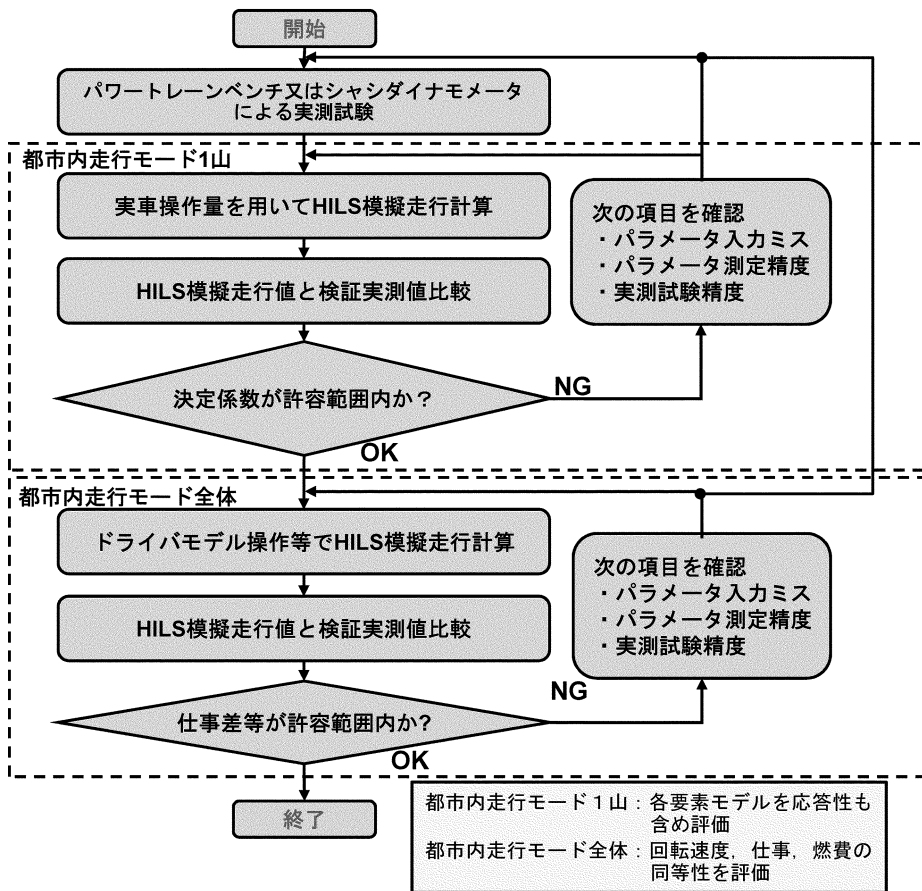
4.2.3. 電気量収支の範囲

IVの別紙3の4.2.3.の規定によること。

5. 排出ガス測定において検証を行う場合の取扱い

IVの別紙3の5.の規定によること。ただし、同規定中の「電気式ハイブリッド重量車」を「電気式プラグインハイブリッド重量車」と、読み替えて適用すること。

付録 電気式プラグインハイブリッド重量車用HILSシステム検証試験手順

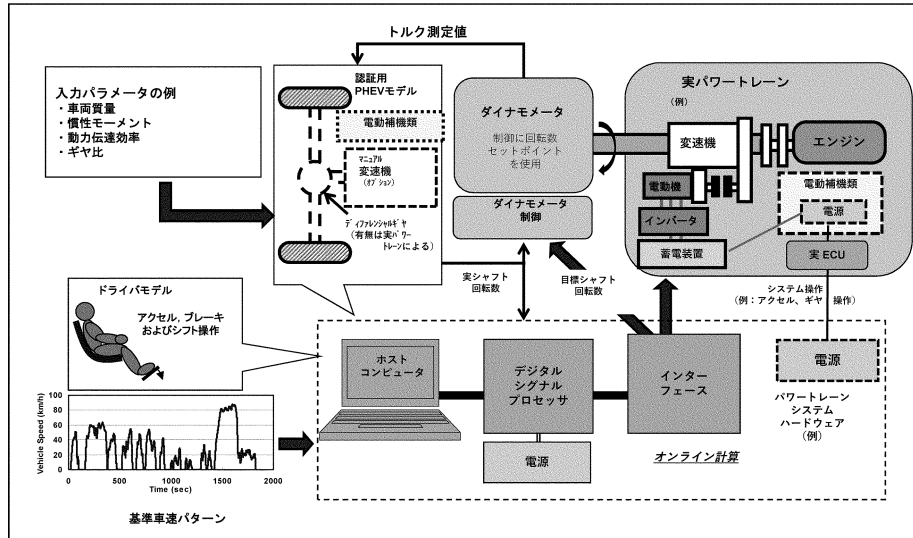


別紙4 電気式プラグインハイブリッド重量車用パワートレーンシステム

1. 電気式プラグインハイブリッド重量車用パワートレーンシステムの概要

パワートレーンシステムは、4.に規定するパワートレーン、ECU及びECUの電源(以下、「実パワートレーン」という。)、6.に規定するドライバモデル及びその走行パターン、7.に規定する認証用PHEVモデル、8.に規定するインターフェースにより構成され、9.に規定する入力パラメータを入力して使用する。

図1 電気式プラグインハイブリッド重量車用パワートレーンシステムの概要



2. 使用するソフトウェア

この試験法で使用するソフトウェアは、7.に規定する認証用PHEVモデルとする。また、各設定値定義等は世界統一技術規則第4号第4改訂版附則10の規定に従って定義されるものとする。

3. 使用するハードウェア

この試験法で使用するハードウェアは、試験に必要なすべてのハードウェア間の接続並びにダイナモメータ及び実パワートレーンとの接続に必要な信号種別及びチャンネル数を有するものであること。

認証用PHEVモデルの入力として実際のダイナモメータトルクを使用するものとする。

ダイナモメータ回転速度のセットポイントとして認証用PHEVモデルにより計算されたトランスミッション又は最終ギヤのインプットシャフト等の回転速度を使用するものとする。

ダイナモメータへの指令値の更新周期は、100Hz以上とする。

4. 実パワートレーン

パワートレーンシステムは、車載設置により、全てのECUを含むこと。大気条件は、Ⅲの8.1.の規定に従うこと。

トルク測定装置は、ハイブリッドシステムのアウトプットシャフトに近接させて強固に取り付けるものとする。この場合において、ダンパーが必要とされる場合には、それをダイナモメータ上に取り付けるとともに、その減衰特性がトルク読み値に影響しないようにすること。

5. 車両モデル

車両モデルは、実パワートレーンに搭載されていない、別紙1の6.5.に規定される補機モデルの補機負荷を含むものとし、その他ドライフトレーン及びシャシーのすべての関連特性を表現し、4.による実パワートレーン内に存在しないコンポーネントを含むものとする。次に掲げる車両モデルの関連特性は世界統一技術規則第4号第4改訂版附則10の規定に基づき定義される。

- (1) パワートレントルク、制動トルク、タイヤの転がり抵抗、空気抵抗及び道路勾配の関数として実車速を求めるためのシャシーモデル（なお、妥当性確認のため、当該実車速をテストサイクルに規定された要求車速と比較するものとする。）
 - (2) ディファレンシャルギヤの機能を表現するための最終ギヤモデル（当該機能がすでに実パワートレインに含まれている場合を除く。）
 - (3) トランスミッションモデル及びクラッチモデル（手動変速機の場合に限る。）
6. ドライブモデル等

ドライブモデルは、走行モードを通して認証用PHEVモデルを駆動するために必要なすべての機能を含むものとする。ドライブモデルは、走行モードによって要求される車速との比較のために実車速を使用するものとする。

ドライブモデルは、閉ループ制御によるシステム又は点列データとすること。

手動変速機に関するシフトアルゴリズムは、Ⅲの別紙4の規定によること。
 7. 認証用PHEVモデル

認証用PHEVモデルは、世界統一技術規則第4号第4改訂版附則10の規定又は別紙1の6.の規定に基づいて作成すること。その後、個々の試験自動車のシステムに応じた入力及び出力に関するパラメータ設定を行うこと。
 8. インターフェースの構築

インターフェースは、世界統一技術規則第4号第4改訂版附則10の規定又は別紙1の9.の規定に従って設定する。パワートレインシステムのインターフェースは、ダイナモメータ及び実パワートレインの動作に関して要求される認証用PHEVモデルの要件に従って設定すること。なお、ECUの適切な動作を可能にするためにインターフェースモデル内でABS信号等の特定の信号を定義することができる。このインターフェースは、主要ハイブリッド制御機能を含まないものとする。
 9. 入力パラメータ

入力パラメータは、別紙1の10.4.から10.12.までの規定によること。
 10. 変速方法

世界統一技術規則第4号第4改訂版附則10の規定又は別紙1の11.の規定によること。
- 別紙5 シャシダイナモメータ試験
1. シャシダイナモメータ試験

シャシダイナモメータ試験は、別紙2の3.2.の蓄電装置の充電効率試験及び別紙3の2.1.のシステム検証試験に対するデータ取得と目的とし、試験車をシャシダイナモメータに設置して、当該自動車を都市内走行モードで運転するものである。
 2. 試験自動車

試験自動車についてはⅣの別紙5の2.の規定によること。
 3. 試験燃料

試験燃料についてはⅣの別紙5の3.の規定によること。
 4. 測定装置の調整等

測定装置の調整等については別紙2の2.2.の規定によること。
 5. 試験室と試験に係る大気条件

試験室と試験に係る大気条件についてはⅣの別紙5の5.の規定によること。
 6. マッピングトルク曲線の測定

マッピングトルク曲線の測定についてはⅣの別紙5の6.の規定によること。

7. 実機試験

7.1. 充電効率試験の実機試験

充電効率試験の実機試験は、別紙2の3.2.の手順で実施する。

7.2. システム検証試験に対するデータ取得のための実機試験

システム検証試験に対するデータ取得のため実機試験についてはIVの別紙5の7.の規定によること。

VII J H25モード法（燃料電池自動車）

1. 適用範囲

この試験方法は、水素を燃料とする普通自動車及び小型自動車（二輪自動車（側車付二輪自動車を含む。）を除く。）であって、車両総重量3.5 tを超えるもの（専ら乗用の用に供する乗車定員9人以下のものを除く。）のうち、原動機として電動機（外部電源により供給される電気を使用するものを除く。）のみを備え、かつ、当該自動車の運動エネルギーを電気エネルギーに変換して電動機駆動用蓄電装置（以下、「蓄電装置」という。）に充電する機能を備えたもの（以下、「燃料電池重量車」という。）の燃料消費率の試験方法について適用する。

2. 試験法

試験法は、3.のH I L S法又は4.のパワートレーン法によること。

3. H I L S法

3.1. 燃料電池重量車用H I L Sハードウェアの性能確認

別紙1の1.に従い燃料電池重量車用H I L Sハードウェアを構築し、同別紙の8.に従い性能確認（S I L S検証）を行う。

3.2. F Cシステム、電動機、蓄電装置及び電動補機類の試験

別紙2に従いF Cシステム、電動機、蓄電装置及び電動補機類の試験を行う。

3.3. 燃料電池重量車用H I L Sシステムの検証

3.1.の規定により動作確認が行われた燃料電池重量車用H I L Sシステムに、別紙1の9.に規定するインターフェースを構築し、別紙1の10.に規定する検証用パラメータを入力する。

別紙3に従い、燃料電池重量車用H I L Sシステムの精度を確認する。なお、検証は、認証用F C Vモデルの作動及び模擬走行（H I L Sシステム上で認証用F C Vモデルを作動させ、都市内走行モード及び都市間走行モードに従い走行することをいう。以下、同じ。）の精度の確認を目的とし、燃料電池重量車用H I L Sシステムと試験自動車の同等性を確認する必要がある場合（H I L Sシステムを用いて初めて試験を行う場合等）に行うものとする。

3.4. H I L Sシステム模擬走行によるF Cシステムの燃料消費率の算出

別紙1の10.に規定する認証用パラメータを入力したH I L Sシステムを用いて、Iの別紙2に規定するJ E 05モード（以下、「都市内走行モード」という。）及び第10条第1表に掲げる縦断勾配付き80km毎時定速モード（以下、「都市間走行モード」という。）について走行を行い、0.2秒以下毎の車速及び燃料消費量から走行時における積算燃料消費量及び燃料消費率を算出する。

速度及び時間の許容誤差については、各走行モードのあらゆる時点において、速度については±2.0km/h以内とし、時間については±1.0秒以内とし、IVの3.4.図1の塗りつぶしの範囲内にあるものとする。

（新設）

なお、IVの3.4.表1の左欄に掲げる項目に応じてそれぞれ定める許容値以内の場合においては、許容誤差の範囲内とみなす。ただし、発進時及び変速操作時の逸脱時間は総積算時間には含めないこととする。

また、加速時においてアクセルペダルを全開にして各走行モードの速度に到達できない自動車にあつては、この限りでない。

3.5. 電気量収支による燃料消費率の補正

3.5.1. 電気量収支による燃料消費率の補正方法

電気量収支が自動車製作者等の申請する通常範囲における燃料消費率の補正は、次に掲げるいずれかの方法によるものとする。試験における電気量収支が自動車製作者等が定める通常範囲を超えた場合は、再試験を行うこととする。ただし、電気量収支による補正係数を求める試験については、電気量収支の範囲を規定しない。

(1) 積算燃料消費量エネルギー換算値に対する電気量収支のエネルギー換算値が次式を満たす場合あるいは ΔAh が正(充電側)の場合は補正しなくてもよい。

$$|\Delta E / C| < 0.01$$

$$\Delta E = \Delta Ah \times V_{nominal} / 1000$$

$$C = Q \times Hu$$

- ΔE : 電気量収支エネルギー換算値 (kWh)
- C : 積算燃料消費量エネルギー換算値 (kWh)
- ΔAh : 電気量収支 (Ah)
- $V_{nominal}$: 定格電圧 (V)
- Q : 積算燃料消費量 (kg)
- Hu : 低位発熱量 (kWh/kg)

(2) 電気量収支による補正を行う場合は、3.5.3.に規定する燃料消費量補正係数を求め、3.5.4.の規定により電気量収支による補正を行い、電気量収支ゼロの状態の燃料消費率を求める。

(3) 燃料消費量補正係数を求めるための燃料消費率試験の実施は、燃料消費率試験の終了後の実施の他に、事前に実施する方法を選択することができる。

3.5.2. 燃料消費量補正係数を求めるための燃料消費率試験方法

燃料消費量補正係数を求めるための燃料消費率試験(以下、「補正試験」という。)は5回以上とし、その中に $\Delta E \leq 0$ になる少なくとも1回の補正試験及び $\Delta E > 0$ になる少なくとも1回の補正試験が含まれるものとする。また、電気量収支を相違させるために必要に応じて、蓄電装置の放電又は充電による調整を行ってもよいものとする。

3.5.3. 燃料消費量補正係数 (K_{EW})

次式により燃料消費量補正係数を求める。

$$K_{EW} = \sum_{n=1}^{n_w} ((E_{wn} - E_{Wavg}) \times (FC_{wn} - FC_{Wavg}) / \sum_{m=1}^{m_w} (E_{wn} - E_{Wavg})^2$$

- K_{EW} : 燃料消費量補正係数 (kg/kWh)
- E_{wn} : n回目の補正試験における電気エネルギー消費量 (kWh/km)
- E_{Wavg} : 補正試験における平均電気エネルギー消費量 (kWh/km)
- FC_{wn} : n回目の補正試験における燃料消費量 (kg/km)
- FC_{Wavg} : 補正試験における燃料消費量の算術平均 (kg/km)
- n : 対象となる補正試験の添字番号
- n_w : 補正試験の回数

ただし、

$$E_{W_{avg}} = 1 / n_w \times \sum_{n=1}^{m_w} E_{W_n}$$

$$FC_{W_{avg}} = 1 / n_w \times \sum_{n=1}^{m_w} FC_{W_n}$$

$$E_{W_n} = \Delta E_n / d_n$$

ΔE_n : n 回目の補正試験における電気量収支エネルギー換算値 (kWh)

d_n : 対応する n 回目の補正試験における走行距離 (km)

である。

3.5.4. 電気量収支ゼロの燃料消費率 (E_{w0})

電気量収支ゼロの状態の燃料消費率を次式により求める。

$$E_{w0} = 1 / (FC_{WS} - K_{EW} \times EC_S)$$

E_{w0} : 電気量収支ゼロの燃料消費率 (km/kg)

FC_{WS} : 3.4. の H I L S 模擬走行試験における燃料消費量 (kg/km)

K_{EW} : 燃料消費量補正係数 (kg/kWh)

EC_S : 3.4. の H I L S 模擬走行試験における電気エネルギー消費量 (kWh/km)

3.6. 重量車燃料消費率の算出

3.4. で算出し3.5. により補正した燃料消費率から都市内走行モード及び都市間走行モードを運行する場合における燃料消費率を算出する。

なお、トルクコンバータ付自動変速機を有する自動車については、同じギヤ段数及びギヤ比を持つ手動変速機と見なして算出した燃料消費率に、都市内走行モードの場合にあっては0.91を、都市間走行モードの場合にあっては0.96を乗じたものを当該自動車の燃料消費率とすることができる。

得られた都市内走行モード及び都市間走行モードにおける燃料消費率を3.7. に示す都市間走行割合に基づき次式により重量車燃料消費率を算出する。

$$E = 1 / ((1 - \alpha / 100) / E_u + \alpha / 100 / E_h)$$

$$E_u = E_u' / K_u$$

E : 重量車燃料消費率 (km/kg)

E_u : 補正後の都市内走行燃料消費率 (km/kg)

E_u' : 補正前の都市内走行燃料消費率 (km/kg)

E_h : 都市間走行燃料消費率 (km/kg)

K_u : 過渡補正係数

別紙2の1.5.にて取得した燃料消費量マップが過渡マップの場合=1、定常マップの場合=1.01 (自動車製作者等が取得した値を申請するも可)

α : 都市間走行割合 (%)

3.7. 標準車両諸元及び都市間走行割合

燃料消費率測定における標準車両諸元及び都市間走行割合については、Ⅲの別紙7の規定に基づき算出する。

4. パワートレーン法

4.1. パワートレーン

Ⅲの2.の規定(2.②の規定を除く。)は、パワートレーンについて準用する。この場合において、同規定中「エンジン」とあるのは「パワートレーン」と読み替えて適用する。

4.2. 試験燃料

試験燃料は別紙2の1.2.の規定によること。

4.3. 測定装置の精度・校正等

Ⅲの7.及び別紙2の1.3.の規定は、パワートレーンについて準用する。この場合において、Ⅲの7.の規定中「エンジン」とあるのは「パワートレーン」と読み替えて適用する。

4.4. 試験室

試験室に係る条件はVの4.3.の規定によること。

4.5. 燃料消費率サイクルの設定

4.5.1. パワートレーンシステムの構築と適合性検証

別紙4の規定に基づき燃料電池重量車用パワートレーンシステムを構築し、同別紙の9.に規定する認証用パラメータを入力する。

4.5.2. 走行モード

走行モードは、都市内走行モード及び都市間走行モードを用いること。

なお、試験走行における速度及び時間の許容誤差については、各走行モードのあらゆる時点において、速度については $\pm 2.0\text{km/h}$ 以内とし、時間については ± 1.0 秒以内とし、IVの3.4.図1の塗りつぶしの範囲内にあるものとする。

なお、IVの3.4.表1の左欄に掲げる項目に応じてそれぞれ定める許容値以内の場合においては、許容誤差の範囲内とみなす。ただし、発進時及び変速操作時の逸脱時間は総積算時間には含めないこととする。

また、加速時においてアクセルペダルを全開にして各走行モードの速度に到達できない自動車にあっては、この限りでない。

4.6. 燃料電池重量車燃料消費率試験の試験手順

4.6.1. 試験前準備

4.6.1.1. 暖機運転

パワートレーンは十分な暖機運転を行い、水温を自動車製作者等が指定する範囲内に設定すること。

4.6.2. パワートレーンの試験手順

4.6.2.1. 測定運転

暖機運転後のシステム停止状態が10分間程度経過した後、システムを始動し、4.5.2.で規定した都市内走行モード及び都市間走行モードにより4.6.2.2.の項目について測定を行う運転（以下、「測定運転」という。）を行う。測定運転終了後、直ちに燃料消費量の測定を停止状態とすること。

なお、都市間走行モードの場合にあっては、都市間走行モードの走行前に追加で30秒の自走可能状態での停車を行い、その後30秒間で 80km/h 走行（トルク指令は路上走行抵抗相当とすること。）まで加速し、その後速度が安定するよう30秒走行すること。

4.6.2.2. 測定項目

次の項目等について、実測又はCAN信号等の利用により、電流及び電圧については20Hz以上の頻度で、その他の項目については5Hz以上の頻度で記録すること。なお、燃料消費量は試験前後の測定からの算出でも良い。

- ・ダイナモ回転速度、ダイナモトルク
- ・車速
- ・実車操作量（アクセル、ブレーキ、クラッチ及びシフト操作信号等）
- ・蓄電装置出力、電圧、電流
- ・燃料消費量

なお、電圧については測定値の代わりにREESSの公称電圧を使用してもよい。また、測定した電流及び電圧を用いた電力の算出については測定装置内で行ってもよい。

4.6.3. 積算出力運転精度等の検証

測定運転中における積算軸出力及び運転精度の検証はIVの4.6.3.1.及び4.6.3.2.に従い計算し、その結果はIVの4.6.3.3.の基準を満足すること。また、IVの4.6.3.4.についても満足すること。この場合において、規定中、「ハイブリッドシステム」を「パワートレイン」と読み替えて適用すること。

4.7. 電気量収支による燃料消費率の補正

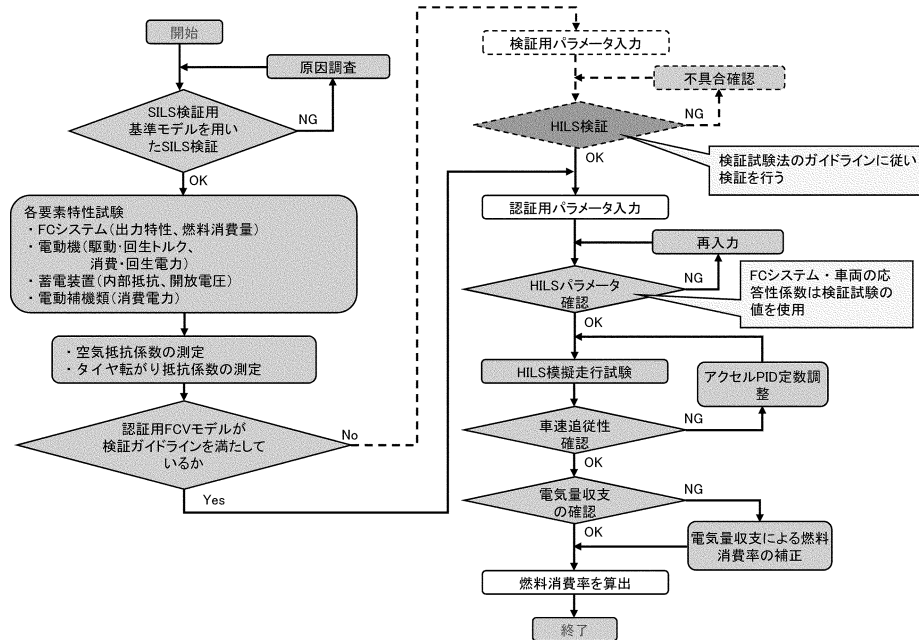
電気量収支による燃料消費率の補正は、3.5.の規定によること。この場合において、同規定中「模擬走行」を「測定運転」と、「3.4.のHILS模擬走行試験」を「4.6.の測定運転」と読み替えて適用すること。ただし、補正要否の判断基準は下式とする。

$$|\Delta E/C| < 0.03$$

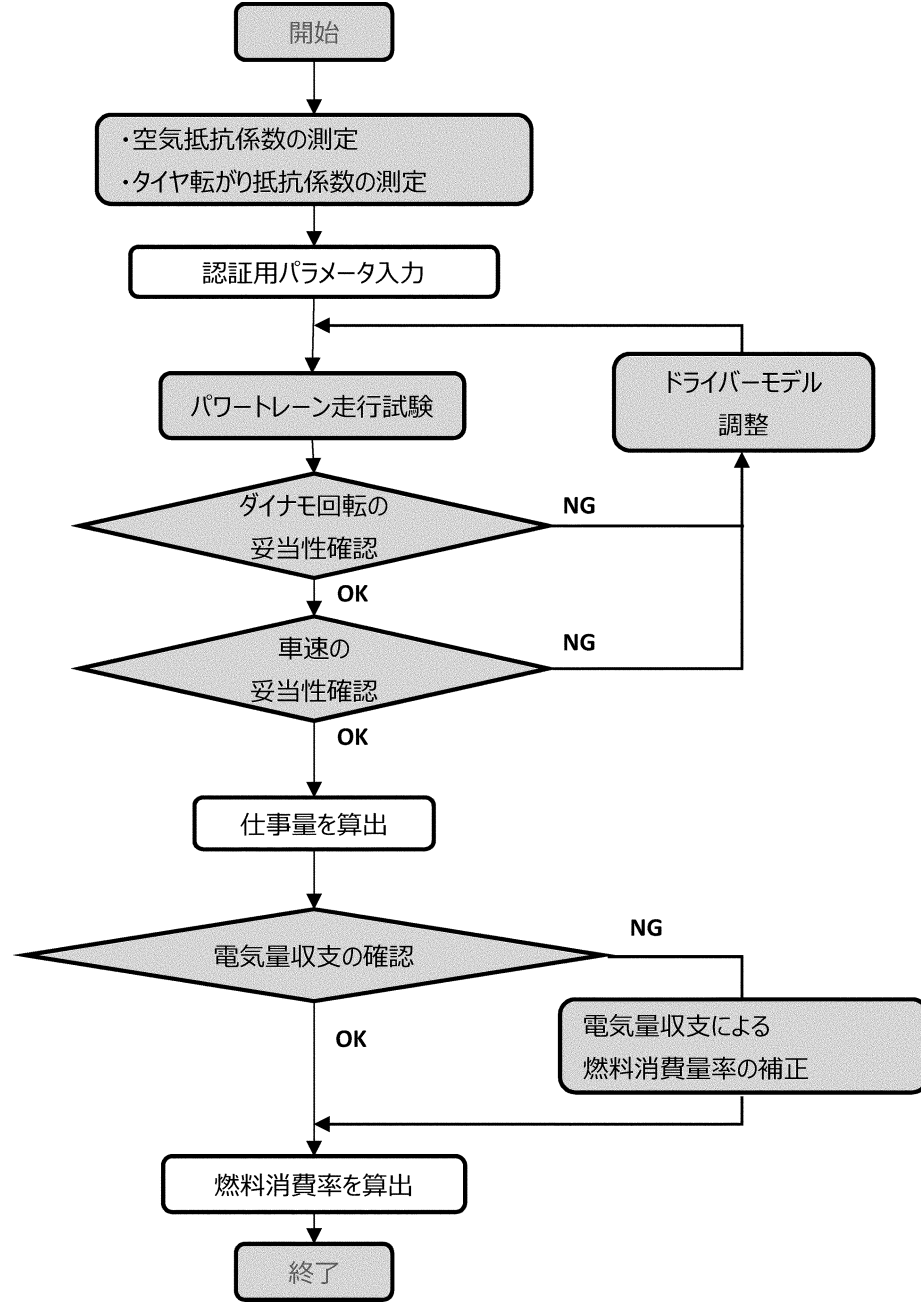
4.8. 重量車燃料消費率の算出

4.6.2.1.で測定し、4.7.で補正した燃料消費率から、3.6.により重量車燃料消費率を算出する。なお過渡補正係数については過渡マップの場合として算出する。

付録1 燃料電池重量車燃料消費率試験手順 (HILS法)



付録2 燃料電池重量車燃料消費率試験手順 (パワートレーン法)

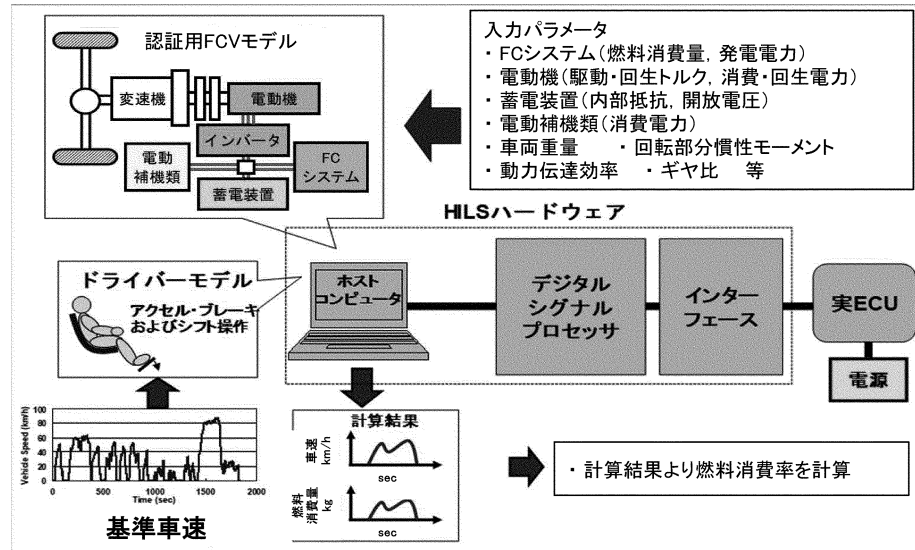


別紙1 燃料電池重量車用HILSシステム

1. 燃料電池重量車用HILSシステムの構成

燃料電池重量車用HILSシステムは、3.に規定するHILSハードウェア、4.に規定する実ECU及びその電源、5.に規定するドライバモデル及びその走行パターン並びに6.に規定する認証用FCVモデルにより構成され、10.に規定する入力パラメータを入力して使用する。

図1 燃料電池重量車用HILSシステムの概要



2. 使用するソフトウェア

本試験法で使用するソフトウェアは、6.に規定する認証用FCVモデル、7.に規定するSILS用基準モデル、HILSシステムを用いた模擬走行により求めたFCシステム出力及び水温を基に燃料消費量を算出するテーブルデータ並びに入力パラメータのテーブルデータ作成時に使用するエルミート補間プログラムとする。

3. HILSハードウェア

HILSハードウェアは、インターフェース等により構築され、HILSハードウェアと実ECU間の通信を行うのに十分な信号種類及びチャンネル数を有するものであること。

4. 実ECU

実ECUは、試験自動車の車両ECU (FCシステム出力・駆動・回生の制御機能を含むもの) を使用すること。

5. ドライバモデル等

ドライバモデルは、アクセル、ブレーキ及びシフト信号を発生させることによって、認証用FCVモデルを入力した標準車速に追従するように運転させるものであって、PID制御等によって作動する。なお、ドライバモデルの代わりに、アクセル、ブレーキ及びシフト信号の点列データを用いることができる。

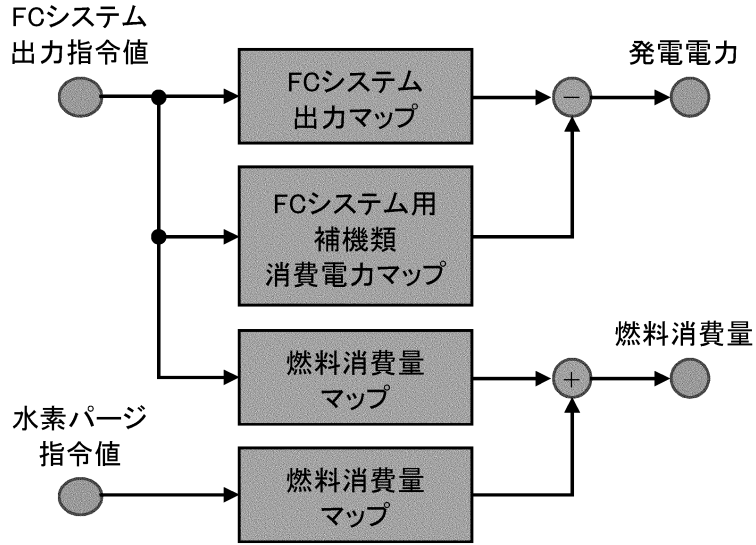
6. 認証用FCVモデル

認証用FCVモデルは、6.1.から6.5.までの要件を満たすよう作成し、その後、個々の試験自動車のシステムに応じたパラメータ設定を行うこと。また、国土交通省ホームページに掲載するもの又はこれと同等のものを使用すること。ただし、試験機関との合意に基づき、6.1.から6.5.までの要件から逸脱した代替モデルを使用することができる。この場合、代替モデルの関連情報及び当該モデル情報を含むすべての情報をその使用の理由と合わせて試験機関に提供するものとする。なお、当該情報は、計算、模擬走行、推定、モデルの説明、試験結果等に基づくものであること。

6.1. FCシステムモデル

FCシステム出力指令値等をパラメータとするFCシステム出力マップ等を有し、実ECUから入力されたFCシステム出力指令値に対するFCシステムの発電電力及び燃料消費量を算出するものであること。実ECUからのFCシステム出力指令値に変動があった場合は、FCシステムモデル内部のPID制御機能によりFCシステム発電電力を制御するものであること。なお、当該モデルにFCシステムからの出力電圧を調整するDC/DCコンバータを含んでもよい。

図2 FCシステムモデル概念図



6.2. 電動機モデル

電動機モデルは、Ⅳの別紙1-1の6.2.と同一のものを使用する。

6.3. 蓄電装置モデル

蓄電装置モデルは、Ⅳの別紙1-1の6.3.と同一のものを使用する。

6.4. 車両及び駆動系モデル

車両及び駆動系モデルは、Ⅳの別紙1-1の6.4.と同一のものを使用する。ただし、エンジンモデルについては適用しないものとする。また、「エンジン」は「電動機」と読み替えるものとする。

6.5. 補機モデル

車両走行時に稼働する補機類の作動時の消費電力を算出する。Ⅴの別紙1の6.4.表1に示す電動の標準補機及び標準外補機について、自動車製作者等が申請する補機モデルを用いて消費電力を算出する。なお、充電器に関連する機器及び運転手が手動で停止可能な補機類については、対象外とする。

7. S I L S用基準モデル

S I L S用基準モデルは、Ⅳの別紙1-1の7.と同一のものを使用する。

8. H I L Sハードウェアの動作確認

H I L Sハードウェアの動作確認（S I L S検証）は、Ⅳの別紙1-1の8.と同一の方法で行うこと。

9. インターフェースの構築

実ECU、ドライバモデル及び認証用FCVモデルが格納されたH I L Sシステム内は、燃料電池重量車について、それぞれ表1に示すインターフェースによって接続される。なお、信号のレベル合わせやフェール解除対応等については、燃料電池重量車のシステムに応じた固有のインターフェース変換モデルを用いて対応することができる。

表1 認証用FCVモデルインターフェース仕様

モデル	モデル側から見た入出力	ラベル名	名称	単位	備考	
駆動モデル	入力-1	BR_TQ_In	メカニカルブレーキ力	N	タイヤ接地面	
	入力-2	Command_Change	トルク指令方法変更	-	0/1	
	入力-3	Reduction_SW	回生スイッチ	-	0/1/2/3	
	入力-4	Reduction_ON	モータモード	-		
	入力-5	ECU_Tq_ref_In	ECU指令トルク	Nm		
	入力-6	koubai	縦断勾配	%		
	入力-7	Gear_Shift	ギア段位置	-		
	出力-1	Motor_Current	電流	A	放電：+ / 充電：-	
	出力-2	Vehicle_Speed	車速	Km/h		
	出力-3	Road_Load	走行抵抗	N		
	出力-4	Distance	走行距離	Km/h		
駆動モデル	出力-5	Motor_Speed	電動機回転速度	r/min		
	出力-6	Motor_Tq	電動機発生トルク	Nm		
	出力-7	Motor_Power	電動機消費電力	W		
	出力-8	Kasokudo	加速度	m/s ²		
	出力-9	MotorDriveTqMax	電動機最大駆動トルク	Nm		
	出力-10	MotorRegenTqMax	電動機最大回生トルク	Nm		
	出力-11	Motor_Tq_ref	電動機トルク指令値	Nm		
	蓄電装置モデル	入力-1	REESS_Change	蓄電装置切替SW	-	
		入力-2	Accessory1_ON	補機1SW	-	ON/OFF
		入力-3	Accessory2_ON	補機2SW	-	ON/OFF
		出力-1	REESS_SOC	充電状態 (SOC)	%	
出力-2		REESS_Voltage	蓄電装置電圧	V		
出力-3		REESS_Power	蓄電装置出力	W		
出力-4		REESS_Current	蓄電装置電流	A		
FCシステムモデル	入力-1	FC_Req_Power	FCシステム出力指令値	kW	他に%等	
	入力-2	ACCkaido	アクセル開度	%		
	入力-3	ACC_switch	出力指令切替	-	0/1	
	入力-4	Keyon_In	イグニッション	-		
	入力-5	ST_In	スタータ	-		
	入力-6	FC_Start_Flag	FCシステム始動フラグ	-		
	入力-7	FC_Stop_Flag	FCシステム停止フラグ	-		
	入力-8	FC_Purge_Flag	FCシステム水素バージ指令フラグ	-		
	出力-1	H2_Consumption	水素消費量	Kg		
	出力-2	FC_Voltage	FCシステム電圧	V		
	出力-3	FC_Power	FCシステム出力	kW	他に%等	
	出力-4	FC_Current	FCシステム電流	A		
	出力-5	FC_Water_Temp	FCシステム水温	°C		

10. 入力パラメータ

入力パラメータは、10.1. から10.11. までの規定によること。

10.1. FCシステム出力及び燃料消費量特性

FCシステム出力及び燃料消費量特性は、別紙2の1.5. で得られたマップデータをパラメータとする。ただし、最低FCシステム出力以下の値を追加することができる。

10.2. 電動機のトルク及び電力特性

電動機のトルク及び電力特性は、別紙2の2.で得られたマップデータをパラメータとする。
ただし、回転速度 0 min^{-1} 時の特性値を追加することができる。

10.3. 蓄電装置の内部抵抗及び開放電圧特性

蓄電装置の内部抵抗及び開放電圧特性は、別紙2の3.で得られたテーブルデータをパラメータとする。

10.4. 伝達効率

伝達効率は、Ⅲの別紙4の1.10.、別紙5の1.5.及び別紙6の1.9.の規定によるものとする。

10.5. 空気抵抗係数

空気抵抗係数は、Ⅲの14.の規定により得られた値とする。

10.6. 転がり抵抗係数

転がり抵抗係数は、Ⅲの15.及び別紙10の規定により得られた値とする。

10.7. 回転部分慣性モーメント

回転部分慣性モーメントは、H I L S 検証試験時と認証試験時の各条件において、それぞれ次に掲げる規定により得られた値とする。

(1) H I L S 検証試験時 別紙3の2.1.の規定

(2) 認証試験時 Ⅲの別紙4の1.12.、別紙5の1.7.及び別紙6の1.11.の規定

10.8. 最大伝達トルク

クラッチ及びシンクロの最大伝達トルクは設計値を使用する。

10.9. F C システムモデル応答遅れブロック

F C システムモデル応答遅れブロック内の遅れ時間は0.01秒、時定数は0.01秒とする。

10.10. 変速時間

Ⅳの別紙1-1の10.11.の規定によること。

10.11. 電動補機類消費電力特性

電動補機類消費電力特性は、別紙2の4.で得られたテーブルデータをパラメータとする。

11. 変速方法

Ⅳの別紙1-1の11.の規定によること。

別紙2 F C システム、電動機、蓄電装置及び電動補機類試験

1. F C システム試験方法

燃料電池重量車用H I L S システムの入力パラメータとして、F C システムの出力特性及び燃料消費量マップを求める。

1.1. FCシステム

FCシステムは、次に掲げる状態とする。

- (1) FCシステムは、自動車点検基準等に基づき点検及び整備され、電力吸収装置を接続した状態又はパワートレーンの状態での運転が十分に行われていること。
- (2) 電力吸収装置は、FCシステムの最高出力時に必要な入力電力に対して、十分な電力の吸収ができる入力容量をもつ直流定電圧電源又は電池であること。
- (3) FCシステムとして、FCシステムの出力を電圧変換するDCコンバータを含んでもよい。この場合、HILSモデルはDCコンバータを削除すること。
- (4) FCシステムに含まれる燃料供給装置は、車両搭載時の仕様とする。ただし、車両搭載時のレイアウトが困難な場合は、FCシステム性能に影響しない範囲において、配管を変更するか、又は台上専用の燃料供給装置を用いることができる。
- (5) FCシステムに含まれる冷却装置は、車両搭載時の仕様とする。ただし、車両搭載時のレイアウトが困難な場合は、冷却性能が向上しない範囲において、配管を変更するか、又は台上専用の冷却装置を用いることができる。
- (6) FCシステム水温の測定は、FCシステム近傍の冷却水管内とする。

1.2. 試験燃料

試験燃料は、協定規則第154号附則B3「基準燃料の仕様」の規定によること。

1.3. 測定装置の精度、校正等

連続的に測定する場合の燃料消費量の精度は $\pm 1.0\% \text{ f. s.}$ 又は $\pm 3.0\% \text{ rdg}$ のいずれかの大きい値とする。また、試験前後の測定値の差分から算出する場合の燃料消費量の精度は、燃料消費量の $\pm 3.0\%$ とする。その他の機器についてはVの別紙2の1.2.の規定及びⅢの7.の規定によること。

1.4. 試験室及び試験に係る大気条件

1.5.に規定するFCシステムの出力特性の測定及び燃料消費量マップの測定における試験室及び試験に係る大気条件は、Vの4.3.の規定によること。

1.5. FCシステムの出力特性及び燃料消費量マップの測定

FCシステムの出力特性及び燃料消費量マップは、1.5.1.又は1.5.2.に規定する方法により求めること。なお、FCシステムの出力条件毎にその状態を一定時間保持しデータを取得する「定常マップ」と、例えば都市内走行モード走行時などFCシステムの出力値が変化する過程のデータを取得する「過渡マップ」の、いずれのマップを取得してもよい。

1.5.1. パワートレーン試験、シャシダイナモ試験（過渡マップを取得する手法）

パワートレーン試験又はシャシダイナモ試験によるFCシステムの出力特性の測定は、FCシステム水温が自動車製作者等が指定する範囲内で安定するまで、FCシステムを自動車製作者等が指定する方法により十分暖機した後、次の方法により行うこと。

- (1) パワートレーン試験、シャシダイナモ試験の試験方法は、別紙3の2.の規定によること。
- (2) 各走行モードを用いて走行試験を実施し、FCシステム出力指令値、FCシステム水温、FCシステム出力電圧、FCシステム出力電流及び燃料消費量を測定すること。

(3) FCシステム水温は各モード走行時に使用される温度範囲において自動車製作者等が指定する条件で、FCシステム出力指令値は測定された範囲における8条件以上とし、計24条件以上でのFCシステム出力特性を測定すること。

(4) 同一指令値における各データを求めるため、記録された全てのデータを区分三次エルミート補間し、FCシステム水温は3点以上、FCシステム出力指令値は10点以上、計30点以上のテーブルデータを作成する。ただし、(3)で当該テーブルデータの条件を満たしている場合は、この限りではない。

1.5.2. FCシステムベンチ試験（定常マップを取得する手法）

FCシステムと電力吸収装置からなるFCシステムベンチによるFCシステムの出力特性の測定は、FCシステム水温が安定するまでFCシステムを十分暖機した後、次の方法により行うこと。

(1) FCシステム出力指令値、FCシステム水温、FCシステム出力電圧、FCシステム出力電流及び燃料消費量の測定は、FCシステムの出力電圧及び出力電流が1分間ほぼ一定値を保つことを確認した後、各測定装置の数値を読み取ることにより行うこと。なお、燃料消費量は試験前後の測定からの算出でも良い。

(2) FCシステム水温は最低値から最高値までの範囲における3条件以上、FCシステム出力指令値は最小から最大までの範囲における8条件以上とし、計24条件以上での各データを測定すること。

(3) 同一指令値における各データを求めるため、記録された全てのデータを区分三次エルミート補間し、FCシステム水温は3点以上、FCシステム出力指令値は10点以上、計30点以上のテーブルデータを作成する。ただし、(3)で当該テーブルデータの条件を満たしている場合は、この限りではない。

2. 電動機試験方法

燃料電池重量車用HILSシステムの入力パラメータとして、電動機の駆動・回生トルクマップ及び消費・回生電力マップを求める試験法は、Vの別紙2の1.の規定によること。

3. 蓄電装置試験方法

燃料電池重量車用HILSシステムの入力パラメータとして、試験電池の内部抵抗及び開放電圧を求める試験法は、Vの別紙2の2.1.から2.5.によること。

4. 電動補機類試験方法

燃料電池重量車用HILSシステムの入力パラメータとして、電動補機類の消費電力量を求める。以下試験法を規定する。

4.1. 試験電動補機類

対象とする電動補機類は、Vの別紙1の6.4.の表1に掲げられたものの内、各燃費区分で電力消費率が最悪となる電動補機類の組み合わせを選定し、車載搭載状態とする。

4.2. 測定装置の精度、校正等

別紙2の1.3.の規定によること。

4.3. 試験条件

IVの別紙2の2.3.及びVの4.3.を満足する環境であること。

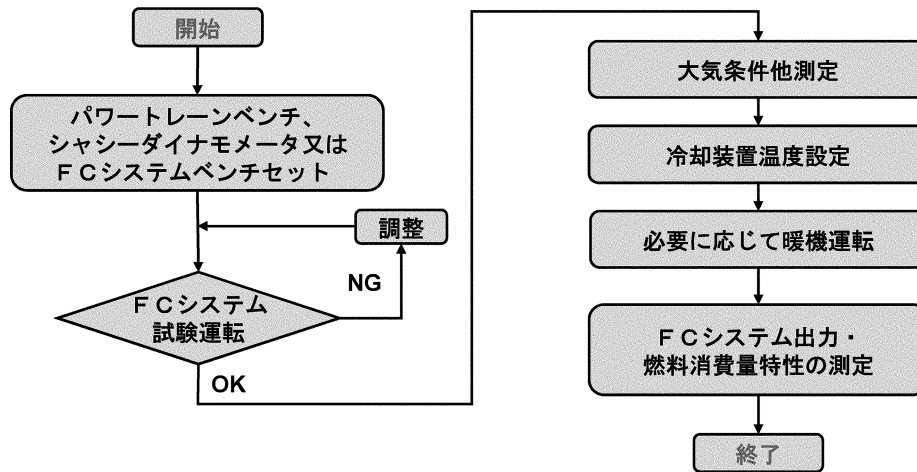
4.4. 試験方法

別紙3の2.1.の規定によること。

4.5. 電動補機類の消費電力の測定

実機試験を実施し、都市内走行モード及び都市間走行モードのFCシステム、電動機及び蓄電装置の電圧及び電流の時系列データを取得し算出する、または直接計測することにより電動補機類の消費電力を求める。ただし、都市間走行モードは省略することが出来る。

付録 FCシステム試験手順



別紙3 燃料電池重量車用HILSシステム検証試験方法

1. HILSシステムの検証が必要となる場合

検証は、認証用FCVモデルの作動及び模擬走行の精度の確認を目的とし、燃料電池重量車用HILSシステムと試験自動車の同等性を確認する必要がある場合（HILSシステムを用いて初めて試験を行う場合等）に行うものとする。

2. 実機試験

2.1. 試験方法

燃料電池重量車用HILSシステムの検証の基準となる実機を用いた試験(以下、「実機試験」という。)は、次のいずれかの試験方法によるものとする。ただし、これらの試験方法ではFCシステム又は電動駆動システムの動作を再現できない場合は、これらの試験方法と同等と認められる他の試験方法を用いることができる。

- (1) VIIの4.に規定するパワートレーン法
- (2) 別紙5に規定するシャシダイナモメータによる試験

2.2. 試験条件

IVの別紙3の2.2.に規定される方法によること。

2.3. 測定項目

IVの別紙3の2.3.に規定される方法によること。ただし、同規定中のエンジンに関わる項目は適用せず、また実測データにFCシステム出力指令値、水温、出力、電圧、電流、FCシステム用DC/DCコンバータ出力、電圧、電流、補機消費電圧、電流等を追加する。なお、電流、電圧及び出力については20Hz以上の頻度で記録するものとし、測定した電流値及び電圧値を用いた電力計算については測定装置内で実行してもよい。

FCシステムの出力/電圧/電流が測定できない場合はFCシステム用DC/DCコンバータの出力/電圧/電流でもよい。また、蓄電装置の電圧については測定値の代わりにREES Sの公称電圧を使用してもよい。

3. HILS模擬走行

3.1. HILS模擬走行の方法

別紙1の規定により構築した燃料電池重量車用HILSシステムを用い、2.2.の試験条件による模擬走行を行い、2.3.の測定項目をHILSシステム検証のためのHILS模擬走行データ(以下「HILS模擬走行値」という。)として取得する。この場合において、燃料電池重量車用HILSシステムへは実機試験と同じパラメータを入力し、模擬走行においては実機試験と同じギヤ位置(変速操作に伴うギヤ位置の相違を除く。)を使用するものとする。

3.2. 試験条件

IVの別紙3の3.2.に規定される方法によること。ただし、同規定中の「認証用HEVモデル」を「認証用FCVモデル」と、「エンジンダイナモメータ」を「ダイナモメータ」と、それぞれ読み替えて適用すること。

4. 検証実測値とHILS模擬走行値の比較

4.1. 相関性の確認

IVの別紙3の3.2.の(1)の試験条件について、IVの別紙3の4.1.に従い検証実測値とHILS模擬走行値の相関性を検証する。ただし、「エンジン回転速度」を「電動機回転速度」と、「エンジン出力」を「FCシステム出力」と、それぞれ読み替えて適用すること。

4.2. 総合検証

4.2.1. 検証項目及び許容値

IVの別紙3の3.2.の(2)の試験条件について、検証実測値とH I L S模擬走行値を比較し、計算精度を検証する。ただし、「認証用H E Vモデル」を「認証用F C Vモデル」と読み替えて適用すること。両者における車速又は電動機回転速度の決定係数並びにF Cシステム出力仕事、電動機正側仕事及び燃料消費率の許容値は、表1に示す。

なお、決定係数を算出する際、変速（クラッチ断からクラッチ接まで）及び変速前後それぞれ1秒間のデータは除外することができる。また、予測温度法を適用する場合は、世界統一技術規則第4号第4改訂版のA.9.2.6.3.の規定によること。

表1 総合検証における許容値

試験条件	車速又は電動機 回転速度	F Cシステム出 力仕事	電動機正側仕事	燃料消費率
	決定係数	$W_{FC,HILS}/W_{FC,vehicle}$	$W_{mot+,HILS}/W_{mot+,vehicle}$	$FE_{FC,HILS}/FE_{FC,vehicle}$
都市内走行モード 全体	0.97以上	0.97以上	0.97以上	1.03以下

$W_{FC,HILS}$: H I L S 模擬走行の F C システム積算出力 (kWh)

$W_{FC,vehicle}$: 実機試験による F C システム積算出力 (kWh)

$W_{mot+,HILS}$: H I L S 模擬走行の電動機正側積算軸出力 (kWh)

$W_{mot+,vehicle}$: 実機試験による電動機正側積算軸出力 (kWh)

$FE_{FC,HILS}$: H I L S 模擬走行の燃料消費率 (km/kg)

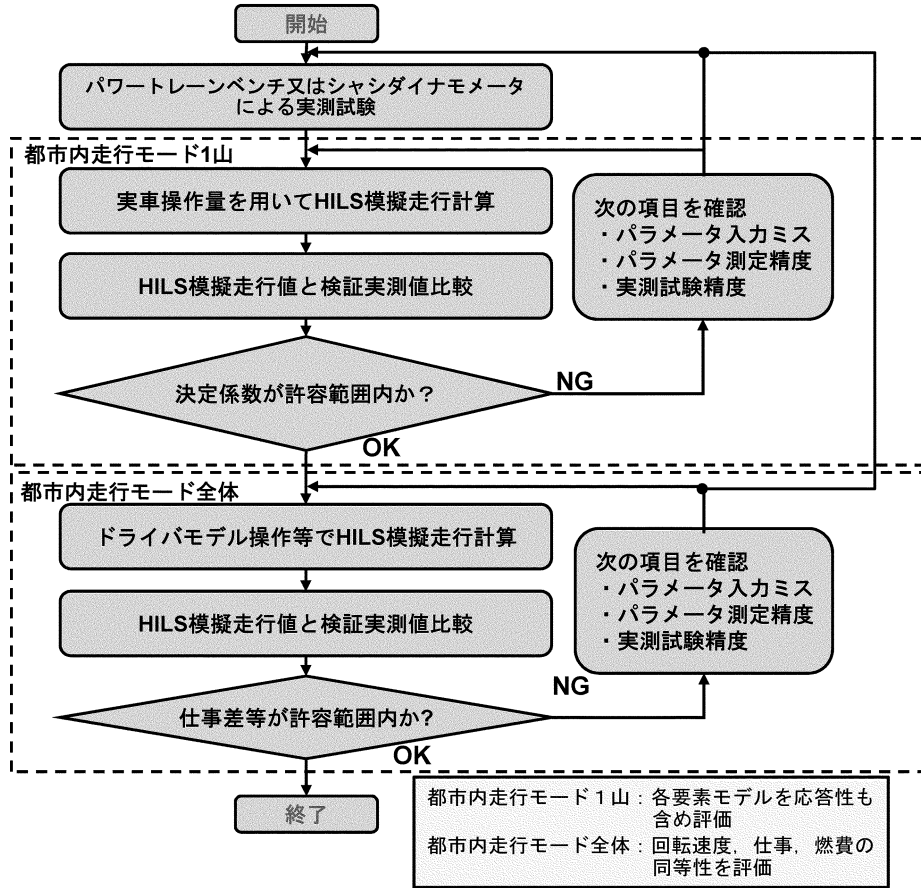
$FE_{FC,vehicle}$: 実機試験による燃料消費率 (km/kg)

4.2.2. 検証項目の算出方法

- (1) F C システム出力仕事は、次に掲げる試験データに応じ、それぞれ次に定める方法により取得すること。
 - ① 検証実測値：実機試験により得られた F C システムからの出力（システム出力電圧、システム出力電流）を積算して算出する方法。
 - ② H I L S 模擬走行値：H I L S 模擬走行により得られた F C システムからの出力（システム出力電圧、システム出力電流）を積算して算出する方法。
- (2) 電動機正側仕事は、Vの別紙3の4.2.2.の(1)を適用すること。
- (3) 燃料消費率は、次に掲げる試験データに応じ、それぞれ次に定める方法により取得すること。
 - ① 検証実測値：実機試験により得られた走行距離と連続的に測定若しくは試験前後の測定から算出した F C システムで消費された燃料消費量より算出する方法。又は実機試験より得られたシステム運転条件（システム出力電圧、システム出力電流）から別紙2に規定する F C システムモデルを用いて求められた燃料消費量より求める方法。

② H I L S 模擬走行値：H I L S 模擬走行により得られた走行距離と F C システム出力条件（システム出力電圧、システム出力電流）から別紙 2 に規定する F C システムモデルを用いて求められた燃料消費量より算出する方法。

付録 燃料電池重量車用 H I L S システム検証試験手順

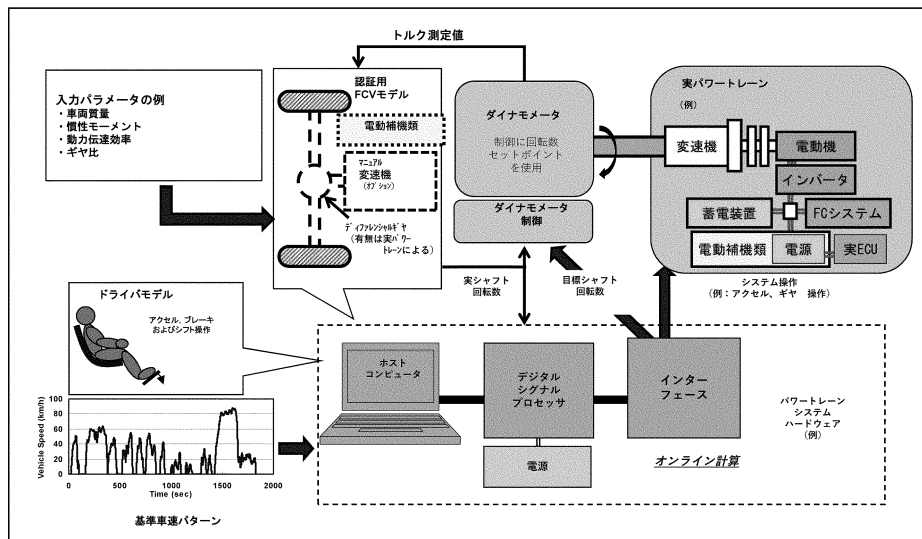


別紙 4 燃料電池重量車用パワートレーンシステム

1. 燃料電池重量車用パワートレーンシステムの概要

パワートレーンシステムは、4. に規定するパワートレーン、E C U 及び E C U の電源（以下、「実パワートレーン」という。）、6. に規定するドライバモデル及びその走行パターン、7. に規定する認証用 F C V モデル、8. に規定するインターフェースにより構成され、9. に規定する入力パラメータを入力して使用する。

図 燃料電池重量車用パワートレーンシステムの概要



2. 使用するソフトウェア

この試験法で使用するソフトウェアは、7.に規定する認証用FCVモデルとする。また、各設定値定義等は世界統一技術規則第4号第4改訂版附則10の規定に従って定義されるものとする。

3. 使用するハードウェア

この試験法で使用するハードウェアは、試験に必要なすべてのハードウェア間の接続並びにダイナモメータ及び実パワートレーンとの接続に必要な信号種別及びチャンネル数を有するものであること。

認証用FCVモデルの入力として実際のダイナモメータトルクを使用すること。

ダイナモメータ回転速度のセットポイントとして認証用FCVモデルにより計算されたトランスミッション又は最終ギヤのインプットシャフト等の回転速度を使用するものとする。

ダイナモメータへの指令値の更新周期は、100Hz以上とする。

4. 実パワートレーン

パワートレーンシステムは、車載設置により、全てのECUを含むこと。試験室温度は、Vの4.3.の規定に従うこと。

トルク測定装置は、実パワートレーンにつながるアウトプットシャフトに近接させて強固に取り付けるものとする。この場合において、ダンパーが必要とされる場合には、それをダイナモメータ上に取り付けるとともに、その減衰特性がトルク読み値に影響しないようにすること。

5. 車両モデル

車両モデルは、実パワートレーンに搭載されていない、別紙1の6.5.に規定される補機モデルの補機負荷を含むものとし、その他ドライブレイン及びシャシーの全ての関連特性を再現し、4.の実パワートレーン内に存在しないコンポーネントを全て含むものとする。次に掲げる車両モデルの関連特性は、世界統一技術規則第4号第4改訂版附則10の規定に基づき定義される。

- (1) パワートレイントルク、制動トルク、タイヤの転がり抵抗、空気抵抗及び道路勾配の関数として実車速を求めるためのシャシーモデル（なお、妥当性確認のため、当該実車速をテストサイクルに規定された要求車速と比較するものとする。）
- (2) ディファレンシャルギヤの機能を表現するための最終ギヤモデル（当該機能がすでに実パワートレーンに含まれている場合を除く。）
- (3) トランスミッションモデル及びクラッチモデル（手動変速機の場合に限る。）

6. ドライバモデル等

ドライバモデルは、走行モードを通して認証用FCVモデルを駆動するために必要なすべての機能を含むものとする。ドライバモデルは、走行モードによって要求される車速との比較のために実車速を使用するものとする。

ドライバモデルは、閉ループ制御によるシステム又は点列データとすること。

手動変速機に関するシフトアルゴリズムは、Ⅲの別紙4の規定によること。

7. 認証用FCVモデル

認証用FCVモデルは、世界統一技術規則第4号第4改訂版附則10の規定又は別紙1の6.の規定に基づいて作成すること。その後、個々の試験自動車のシステムに応じた入力及び出力に関するパラメータ設定を行うこと。

8. インターフェースの構築

インターフェースは、世界統一技術規則第4号第4改訂版附則10の規定又は別紙1の9.の規定に従って設定する。パワートレーンシステムのインターフェースは、ダイナモメータ及び実パワートレーンの動作に関して要求される認証用FCVモデルの要件に従って設定すること。なお、ECUの適切な動作を可能にするためにインターフェースモデル内でABS信号等の特定の信号を定義することができる。このインターフェースは、主要燃料電池制御機能を含まないものとする。

9. 入力パラメータ

入力パラメータは、別紙1の10.4.から10.11.までの規定によること。

10. 変速方法

世界統一技術規則第4号第4改訂版附則10の規定又は別紙1の11.の規定によること。

別紙5 シャシダイナモメータ試験

1. シャシダイナモメータ試験

シャシダイナモメータ試験は、別紙3の2.1.のシステム検証試験に対するデータ取得を目的とし、試験車をシャシダイナモメータに設置して、当該自動車を都市内走行モードで運転するものである。

2. 試験自動車

試験自動車についてはⅣの別紙5の2.の規定による。ただし、同規定中のエンジンに関する項目を除外し適用すること。

- 3. 試験燃料
試験燃料は別紙2の1.2.の規定によること。
- 4. 測定装置の調整等
測定装置の調整等については別紙2の1.3.の規定によること。
- 5. 試験室に係る条件
試験室温度は、Vの4.3.の規定によること。
- 6. マッピングトルク曲線の測定
マッピングトルク曲線の測定についてはIVの別紙5の6.の規定によること。

7. 実機試験

7.1. システム検証試験に対するデータ取得のための実機試験

7.1.1. 試験前準備

Ⅶの4.6.1.に定める規定によること。ただし、同規定中の「パワートレーン」を「試験自動車」に読み替えて適用すること。

7.1.2. 測定運転

システム検証試験に対するデータ取得のための測定運転はⅦの4.6.2.に定める規定（都市内走行モードに係る部分に限る。）による。ただし、同規定中の「パワートレーン」を「試験自動車」に読み替えて適用すること。

7.2. 測定運転における仕事量等の計算

仕事量等の計算についてはIVの別紙5の7.3.の規定によること。同規定中「エンジン」とあるのは「電動機」と読み替えて適用する。

別添42 軽・中量車排出ガスの測定方法

I J C 08モード法

1.～8.3. (略)

別表1・別表2 (略)

別紙1・別紙2 (略)

別紙3 校正ガス等 (5.関係)

1. 校正ガス、燃料ガス及びオゾン発生源ガス

(1) 校正ガス、燃料ガス及びオゾン発生源ガスの成分は、排出ガス成分に応じ表1のとおりとする。

表1

排出ガス成分	ガスの種類		ガスの成分	
	(略)	(略)	(略)	(略)
THC (HFID、 FID)	(略)	(略)	(略)	(略)
(略)	(略)	(略)	(略)	(略)
	燃料ガス		H ₂ : 40±2%、バランスガス : He又はN ₂ (HC : 1ppmC等価以下、CO ₂ : 400ppm以下)	
(略)	(略)	(略)	(略)	(略)

(2)～(5) (略)

別紙4～別紙12 (略)

別添42 軽・中量車排出ガスの測定方法

I J C 08モード法

1.～8.3. (略)

別表1・別表2 (略)

別紙1・別紙2 (略)

別紙3 校正ガス等 (5.関係)

1. 校正ガス、燃料ガス及びオゾン発生源ガス

(1) 校正ガス、燃料ガス及びオゾン発生源ガスの成分は、排出ガス成分に応じ表1のとおりとする。

表1

排出ガス成分	ガスの種類		ガスの成分	
	(略)	(略)	(略)	(略)
THC (HFID、 FID)	(略)	(略)	(略)	(略)
(略)	(略)	(略)	(略)	(略)
	燃料ガス		H ₂ : 40±2%、バランスガス : He (HC : 1ppmC等価以下、CO ₂ : 400ppm以下)	
(略)	(略)	(略)	(略)	(略)

(2)～(5) (略)

別紙4～別紙12 (略)

II W L T Cモード法

1. (略)
2. 試験方法等

W L T Cモード法に関する試験方法等は、協定規則第154号第2改訂版又は協定規則第154号の附則Bに定める基準及び別紙2 (ガソリン又はLPGを燃料とする自動車に限る。)に定める試験方法等とする。この場合において、協定規則第154号第2改訂版の附則Bに定める試験方法の規定の適用に関し必要な事項は次のとおりとする。

- 2.1. 協定規則第154号第2改訂版中次に掲げる規定は適用しない。

(1)・(2) (略)

(3) 附則B 6の2.6.8.4.及び2.6.8.5.の規定

- 2.2. エンジン出力 (P_{rated}) については、協定規則第154号第2改訂版3.7.1.の規定にかかわらず、諸元表に記載されたエンジン出力(ただし、電気自動車にあっては諸元表に記載されたモーター出力の合算値)とする。

- 2.3. 最高速度 (v_{max}) については、協定規則第154号第2改訂版3.7.2.の規定にかかわらず、試験自動車の諸元表記載の最高速度をkm/hで表した値とする。

- 2.4. W L T Cについては、協定規則第154号第2改訂版の附則B 1の3.の規定にかかわらず、同附則の2.3.に規定する自動車の低速フェーズは別紙1の表1を、同附則の2.3.1.1.に規定する自動車の中速フェーズは同別紙の表2を、高速フェーズは同別紙の表3を、同附則の2.3.1.2.に規定する自動車の中速フェーズは同別紙の表4を、高速フェーズは同別紙の表5を、同附則の2.2.に規定する自動車の低速フェーズは同別紙の表6を、中速フェーズは同別紙の表7を、高速フェーズは同別紙の表8を、同附則の2.1.に規定する自動車の低速フェーズは同別紙の表9を、中速フェーズは同別紙の表10を適用するものとする。

- 2.5. $P_{wot}(n)$ については、協定規則第154号第2改訂版の附則B 2の2.(h)の規定にかかわらず、 n_{idle} から n_{rated} まで又は n_{max} 若しくは $(n/v)(ngv_{max}) \times v_{max}$ のいずれか高い値までのエンジン回転速度範囲にわたる全負荷出力曲線とし、 $(n/v)(ngv_{max})$ については、ギヤ n_{gmax} についてエンジン回転速度 n を車速 v で除して得られる比率 $(rpm / (km/h))$ (ただし、線形補間によって連続的なデータセットの中間点の計算を実行できるように、全負荷出力曲線は十分な数のデータセット (n, P_{wot}) からなるものとし、また、1番目のデータセットは、 n_{idle} 又はそれより低い位置とする。)とする。

- 2.6. 協定規則第154号第2改訂版の附則B 8における電気自動車の分類については、同附則の1.4.、1.4.1.及び1.4.2.の規定にかかわらず、同規則の附則B 1の2.の規定(ただし、2.3.2.の規定を除く。)を適用し、このうち、附則B 1の2.1.及び2.2.が適用される電気自動車の試験手順については、同規則の附則B 8のTableA 8 / 3の表にかかわらず、同附則の3.4.4.1.の規定に従うものとする。

II W L T Cモード法

1. (略)
2. 試験方法等

W L T Cモード法に関する試験方法等は、協定規則第154号初版補足改訂版若しくは協定規則第154号の附則Bに定める基準及び別紙3に定める試験方法等とする。この場合において、協定規則第154号初版補足改訂版の規則Bに定める試験方法の規定の適用に関し必要な事項は次のとおりとする。

- 2.1. 協定規則第154号初版補足改訂版中次に掲げる規定は適用しない。

(1)・(2) (略)

(新設)

- 2.2. エンジン出力 (P_{rated}) については、協定規則第154号初版補足改訂版3.7.1.の規定にかかわらず、諸元表に記載されたエンジン出力(ただし、電気自動車にあっては諸元表に記載されたモーター出力の合算値)とする。

- 2.3. 最高速度 (v_{max}) については、協定規則第154号初版補足改訂版3.7.2.の規定にかかわらず、試験自動車の諸元表記載の最高速度をkm/hで表した値とする。

- 2.4. W L T Cについては、協定規則第154号初版補足改訂版の附則B 1の3.の規定にかかわらず、同附則の2.3.に規定する自動車の低速フェーズは別紙1の表1を、同附則の2.3.1.1.に規定する自動車の中速フェーズは同別紙の表2を、高速フェーズは同別紙の表3を、同附則の2.3.1.2.に規定する自動車の中速フェーズは同別紙の表4を、高速フェーズは同別紙の表5を、同附則の2.2.に規定する自動車の低速フェーズは同別紙の表6を、中速フェーズは同別紙の表7を、高速フェーズは同別紙の表8を、同附則の2.1.に規定する自動車の低速フェーズは同別紙の表9を、中速フェーズは同別紙の表10を適用するものとする。

- 2.5. $P_{wot}(n)$ については、協定規則第154号初版補足改訂版の附則B 2の2.(h)の規定にかかわらず、 n_{idle} から n_{rated} まで又は n_{max} 若しくは $ndv(ngv_{max}) \times v_{max}$ のいずれか高い値までのエンジン回転速度範囲にわたる全負荷出力曲線とし、 $ndv(ngv_{max})$ については、ギヤ n_{gmax} についてエンジン回転速度 n を車速 v で除して得られる比率 $(rpm / (km/h))$ (ただし、線形補間によって連続的なデータセットの中間点の計算を実行できるように、全負荷出力曲線は十分な数のデータセット (n, P_{wot}) からなるものとし、また、1番目のデータセットは、 n_{idle} 又はそれより低い位置とする。)とする。

- 2.6. 協定規則第154号初版補足改訂版の附則B 8における電気自動車の分類については、同附則の1.4.、1.4.1.及び1.4.2.の規定にかかわらず、同規則の附則B 1の2.の規定(ただし、2.3.2.の規定を除く。)を適用し、このうち、附則B 1の2.1.及び2.2.が適用される電気自動車の試験手順については、同規則の附則B 8のTableA 8 / 3の表にかかわらず、同附則の3.4.4.1.の規定に従うものとする。

（削る）

別紙 1 （略）

（削る）

別紙 2 （略）

別添44 二輪車排出ガスの測定方法

I （略）

II WMT Cモード法

1. （略）

2. 試験方法等

WMT Cモード法に関する試験方法等は、車両並びに車両への取付け又は車両における使用が可能な装置及び部品に係る世界技術規則の作成に関する協定（平成12年外務省告示第474号。以下「1998年協定」という。）第2号第5改訂版の技術的な要件に定める基準とする。この場合において、同規則附則2の規則4.の試験は、自動車製作者等が定めるアイドリング回転数で実施するものとする。

3. （略）

別紙 1・別紙 2 （略）

別紙 3 校正ガス、燃料ガス及びオゾン発生源ガス

分析計の校正に用いる校正ガス、測定に用いる燃料ガス及びオゾン発生源ガスは、次によるものとする。

① 校正ガス、燃料ガス及びオゾン発生源ガスの成分は、排出ガス成分に応じ表1のとおりとする。

排出ガス成分	ガスの種類		ガスの成分	
	(略)	(略)	(略)	(略)
THC (FID)	(略)	(略)	(略)	(略)
	燃料ガス		H ₂ : 40±2%、バランスガス: H ₂ 又はN ₂ (HC: 1ppmC等価以下、Co ₂ : 400ppm以下)	
(略)	(略)	(略)	(略)	(略)

表 1

②～④ （略）

別添48 自動車のばい煙、悪臭のあるガス、有害なガス等の発散防止装置に係る車載式故障診断装置の技術基準

I. ・II. （略）

III. WLT P-OBDの技術基準

2.7. 試験に使用する燃料の標準規格については、協定規則第154号初版補足改訂版の附則B3に規定するもの及び別紙2に掲げるとおりとする。

別紙 1 （略）

別紙 2 （略）

別紙 3 （略）

別添44 二輪車排出ガスの測定方法

I （略）

II WMT Cモード法

1. （略）

2. 試験方法等

WMT Cモード法に関する試験方法等は、車両並びに車両への取付け又は車両における使用が可能な装置及び部品に係る世界技術規則の作成に関する協定（平成12年外務省告示第474号。以下「1998年協定」という。）第2号第3改訂版の技術的な要件に定める基準とする。この場合において、同規則B.8.1.1.6.3.の表中、2行目の「50」とあるのは「30」、3行目の「50」とあるのは「70」と読み替えるものとし、非メタン炭化水素、粒子状物質の排出ガス量の決定は、協定規則第154号改訂版の附則B7に掲げる方法により行うものとする。

3. （略）

別紙 1・別紙 2 （略）

別紙 3 校正ガス、燃料ガス及びオゾン発生源ガス

分析計の校正に用いる校正ガス、測定に用いる燃料ガス及びオゾン発生源ガスは、次によるものとする。

① 校正ガス、燃料ガス及びオゾン発生源ガスの成分は、排出ガス成分に応じ表1のとおりとする。

排出ガス成分	ガスの種類		ガスの成分	
	(略)	(略)	(略)	(略)
THC (FID)	(略)	(略)	(略)	(略)
	燃料ガス		H ₂ : 40±2%、バランスガス: H ₂ (HC: 1ppmC等価以下、Co ₂ : 400ppm以下)	
(略)	(略)	(略)	(略)	(略)

表 1

②～④ （略）

別添48 自動車のばい煙、悪臭のあるガス、有害なガス等の発散防止装置に係る車載式故障診断装置の技術基準

I. ・II. （略）

III. WLT P-OBDの技術基準

1. W L T P—O B Dに関する試験方法等については、細目告示別添42「軽・中量車排出ガスの測定方法」(以下単に「別添42」という。)のⅡの2.を準用する。この場合において、同別添Ⅱの2.中「附則B」とあるのは「附則C 5」と、「及び別紙2(ガソリン又はLPGを燃料とする自動車に限る。)」に定める試験方法等とする。」とあるのは「とする。」と読み替えるものとする。

IV. (略)

別紙1～別紙4 (略)

別添49 燃料蒸発ガスの測定方法

1. (略)

2. 試験方法等

燃料蒸発ガスの排出量の測定に関する試験方法等については、別添42のⅡの2.の規定を準用する。この場合において、同別添Ⅱの2.中「附則B」とあるのは「附則C 3」と、「及び別紙2(ガソリン又はLPGを燃料とする自動車に限る。)」に定める試験方法等とする。」とあるのは「とする。」と読み替えるものとする。

2.1. 炭化水素分析計の燃料ガスについては、協定規則第154号第2改訂版の附則C 3の4.7.1.にかかわらず、H C燃料ガス(40±2%水素、平衡ヘリウム又は窒素、C₁当量が1ppm未満のH C、400ppm未満のCO₂)を用いることができる。

2.2. 試験に使用する燃料の標準規格については、協定規則第154号第2改訂版の附則B 3に規定するもの及び別添16の別紙に掲げるとおりとする。

別添52 灯火器及び反射器並びに指示装置の取付装置の技術基準

1.～4.6.4.3. (略)

4.6.4.4. 大型貨物自動車等には、両側面の前部(被牽引自動車に係るものを除く。)に種別6の方向指示器を1個ずつ備えるほか、両側面の中央部に方向指示器を1個ずつ又は両側面に種別5の方向指示器を3個ずつ備えなければならない。ただし、両側面(前部を除く。)に備える方向指示器に代えて、方向指示器と同時に点滅する側方灯を両側面にそれぞれ3個以上備える構造とすることができる。

4.6.4.5. (略)

4.6.4.6. 大型貨物自動車等である牽引自動車及び被牽引自動車には、4.6.4.4.の規定に適合するように方向指示器を備えるほか、牽引自動車(最高速度20km/h未満の自動車であってかじ取りハンドルの中心から自動車の最外側までの距離が650mm未満であり、かつ、運転者席が車室内にないもの及び幅800mm以下の自動車を除く。)と被牽引自動車とを連結した場合(牽引自動車又は被牽引自動車が大貨物自動車等である場合に限る。)においては、その状態において牽引自動車又は被牽引自動車に4.6.4.1.及び4.6.4.2.の規定に適合するように方向指示器を備えなければならない。

4.6.4.7.～4.28.3. (略)

別紙1～別紙13 (略)

別添78 削除

1. W L T P—O B Dに関する試験方法等については、細目告示別添42「軽・中量車排出ガスの測定方法」(以下単に「別添42」という。)のⅡの2.を準用する。この場合において、同別添Ⅱの2.中「附則B」とあるのは「附則C 5」と、「及び別紙3に定める試験方法等とする。」とあるのは「とする。」と読み替えるものとする。

IV. (略)

別紙1～別紙4 (略)

別添49 燃料蒸発ガスの測定方法

1. (略)

2. 試験方法等

燃料蒸発ガスの排出量の測定に関する試験方法等については、別添42のⅡの2.の規定を準用する。この場合において、同別添Ⅱの2.中「附則B」とあるのは「附則C 3」と、「及び別紙3に定める試験方法等とする。」とあるのは「とする。」と、同別添Ⅱの2.7.中「別紙2」とあるのは「別紙2及び別添16の別紙」と読み替えるものとする。

(新設)

(新設)

別添52 灯火器及び反射器並びに指示装置の取付装置の技術基準

1.～4.6.4.3. (略)

4.6.4.4. 大型貨物自動車等には、両側面の前部(被牽引自動車に係るものを除く。)に種別6の方向指示器を1個ずつ備えるほか、両側面の中央部に方向指示器を1個ずつ又は両側面に種別5の方向指示器を3個ずつ備えなければならない。

4.6.4.5. (略)

4.6.4.6. 大型貨物自動車等である牽引自動車及び被牽引自動車には、4.6.4.4.の規定に適合するように両側面の中央部に方向指示器を1個ずつ又は両側面に種別5の方向指示器を3個ずつ備えるほか、牽引自動車(最高速度20km/h未満の自動車であってかじ取りハンドルの中心から自動車の最外側までの距離が650mm未満であり、かつ、運転者席が車室内にないもの及び幅800mm以下の自動車を除く。)と被牽引自動車とを連結した場合(牽引自動車又は被牽引自動車が大貨物自動車等である場合に限る。)においては、その状態において牽引自動車又は被牽引自動車に4.6.4.1.および4.6.4.2.の規定に適合するように方向指示器を備えなければならない。

4.6.4.7.～4.28.3. (略)

別紙1～別紙13 (略)

別添78 盗難発生警報装置の技術基準

別添115 二輪車のばい煙、悪臭のあるガス、有害なガス等の発散防止装置に係る車載式故障診断装置の技術基準

I. ・ II. (略)

III. 二輪車用 J-OBD II の技術基準

1. ~2. 3. (略)

2. 3. 1. OBDは、排出ガス値がOBD閾値を超過する要因となる全ての排出ガス制御システムの電気回路及び電子装置の故障を監視し、通知しなければならない。さらに、排出ガス値がOBD閾値を超過する要因となる排出ガス制御システムの故障及び劣化についても監視し、通知しなければならない。ただし、2. 3. 4. 1. 1. により、触媒劣化に係る監視及び通知の要件に適合するものとみなされる場合にあっては、この限りでない。

2. 3. 2. ~2. 3. 4. 1. (略)

2. 3. 4. 1. 1. 2. 3. 4. 1. の規定にかかわらず、排気システムが次に掲げるいずれかの構造を有する車両にあっては触媒劣化に係る監視及び通知の要件に適合するものとみなす。

(a) 消音器が排気管から分離可能な締結構造を有する排気システムであって、消音器が交換又は改造された場合においても、車両の耐用距離にわたって、2. 5. に規定されたNMHC及びNO_xに係るOBD閾値を超えるおそれがないもの

(b) 排気管及び消音器が一体となった排気システムであって、原動機から容易に入手できる工具で脱着ができない構造のもの

2. 3. 4. 2. ~2. 7. (略)

別紙1 OBDの機能

1. ~2. 1. (略)

2. 1. 1. 2. 9. の仕様に適合する汎用外部故障診断装置で読取りできる限りにおいて、追加のフリーズフレームデータを保存してもよい。フリーズフレームデータを保存する要因となった故障コードが本技術基準の2. 3. 14. に従って消去された場合、保存されたフリーズフレームデータも消去してもよい。

2. 1. 2. (略)

2. 1. 3. 計算原動機負荷は、故障のない通常条件で得られる最大トルクに対する発生トルクの割合を示す。強制点火エンジンの場合、計算原動機負荷は次式により計算してもよい。

$$CLV = \frac{CA}{PA} \cdot \frac{AP}{BP}$$

CLV：計算原動機負荷

CA：吸入空気量

PA：最大吸入空気量（標高0m時）

AP：大気圧（標高0m時）

BP：気圧

2. 1. 4. ~2. 13. (略)

別添115 二輪車のばい煙、悪臭のあるガス、有害なガス等の発散防止装置に係る車載式故障診断装置の技術基準

I. ・ II. (略)

III. 二輪車用 J-OBD II の技術基準

1. ~2. 3. (略)

2. 3. 1. OBDは、排出ガス値がOBD閾値を超過する要因となる全ての排出ガス制御システムの電気回路及び電子装置の故障を監視し、通知しなければならない。さらに、排出ガス値がOBD閾値を超過する要因となる排出ガス制御システムの故障及び劣化についても監視し、通知しなければならない。

2. 3. 2. ~2. 3. 4. 1. (略)

(新設)

2. 3. 4. 2. ~2. 7. (略)

別紙1 OBDの機能

1. ~2. 1. (略)

2. 1. 1. 2. 9. の仕様に適合する汎用外部故障診断装置で読取りできる限りにおいて、追加のフリーズフレームデータを保存してもよい。フリーズフレームデータを保存する要因となった故障コードが本技術基準の2. 3. 14. 1. に従って消去された場合、保存されたフリーズフレームデータも消去してもよい。

2. 1. 2. (略)

2. 1. 3. 計算原動機負荷は、故障のない通常条件で得られる最大トルクに対する発生トルクの割合を示す。強制点火エンジンの場合、計算原動機負荷は次式により計算してもよい。

$$CLV = \frac{CA}{PA} + \frac{AP}{BP}$$

CLV：計算原動機負荷

CA：吸入空気量

PA：最大吸入空気量（標高0m時）

AP：大気圧（標高0m時）

BP：気圧

2. 1. 4. ~2. 13. (略)

<p>別紙2 (略)</p> <p>別紙3 OBD試験要件</p> <p>1. ~4.3. (略)</p> <p>4.3.1. 触媒劣化の診断は、劣化した若しくは劣化を模擬した触媒と交換すること、又は同様の故障を電子的に再現して行うものとする。ただし、本技術基準の2.3.4.1.1.により、触媒劣化に係る監視及び通知の要件に適合するものとみなされる場合にあつては、この限りでない。</p> <p>4.3.2. ~4.3.6. (略)</p> <p>別添117 二輪車の燃料蒸発ガスの測定方法</p> <p>1. ~6. (略)</p> <p>別紙1 燃料蒸発ガス測定密閉室による燃料蒸発ガス試験</p> <p>1. ~3.6.1.1. (略)</p> <p>3.6.1.2. HC燃料ガス (40±2%水素、平衡ヘリウム又は窒素、C₁当量が1 ppm未満のHC、400ppm未満のCO₂)</p> <p>3.6.1.3~5.2. (略)</p> <p>別紙2・別紙3 (略)</p>	<p>別紙2 (略)</p> <p>別紙3 OBD試験要件</p> <p>1. ~4.3. (略)</p> <p>4.3.1. 触媒劣化の診断は、劣化した若しくは劣化を模擬した触媒と交換すること、又は同様の故障を電子的に再現して行うものとする。</p> <p>4.3.2. ~4.3.6. (略)</p> <p>別添117 二輪車の燃料蒸発ガスの測定方法</p> <p>1. ~6. (略)</p> <p>別紙1 燃料蒸発ガス測定密閉室による燃料蒸発ガス試験</p> <p>1. ~3.6.1.1. (略)</p> <p>3.6.1.2. HC燃料ガス (40±2%水素、平衡ヘリウム、C₁当量が1 ppm未満のHC、400ppm未満のCO₂)</p> <p>3.6.1.3~5.2. (略)</p> <p>別紙2・別紙3 (略)</p>
--	---

第二條 道路運送車両の保安基準第二章及び第三章の規定の適用関係の整理のため必要な事項を定める告示の一部改正

次表により、改正前欄に掲げる規定の傍線を付した部分をこれに順次対応する改正後欄に掲げる規定の傍線を付した部分のように改め、改正前欄及び改正後欄に対応して掲げるその標記部分に二重傍線を付した規定(以下この条において「対象規定」という。)は、改正前欄に掲げる対象規定を改正後欄に掲げる対象規定として移動し、改正後欄に掲げる対象規定で改正前欄にこれに対応するものを掲げていないものは、これを加える。

改正後	改正前
<p>(原動機及び動力伝達装置)</p> <p>第四條 (略)</p> <p>2~13 (略)</p> <p>14 細目告示第十条第三項第一号及び第四項第一号に掲げる自動車のうち、次に掲げる自動車については、細目告示別添四十二の規定にかかわらず、道路運送車両の保安基準の細目を定める告示及び道路運送車両の保安基準第二章及び第三章の規定の適用関係の整理のため必要な事項を定める告示の一部を改正する告示(令和二年国土交通省告示第七百四号)による改正前の細目告示別添四十二の規定に適合するものであればよい。</p> <p>一 (略)</p> <p>二 令和三年十月一日から令和八年九月三十日(軽油を燃料とするものにあつては令和七年九月三十日)までに製作された自動車であつて次に掲げるもの</p> <p>イ~ハ (略)</p> <p>15 細目告示第十条第三項第一号及び第四項第一号に掲げる自動車のうち、次に掲げる自動車については、細目告示別添四十二のIIの2・1・1の規定を適用した後の車両への取付け又は車両における使用が可能な装置及び部品に係る世界技術規則の作成に関する協定(平成十二年外務省告示第四百七十四号)第十五号第五改訂版(同規則の附則4の規定に限る。)にかかわらず、道路運送車両の保安基準の細目を定める告示及び道路運送車両の保安基準第二章及び第三章の</p>	<p>(原動機及び動力伝達装置)</p> <p>第四條 (略)</p> <p>2~13 (略)</p> <p>14 細目告示第十条第三項第一号及び第四項に掲げる自動車のうち、次に掲げる自動車については、細目告示別添四十二の規定にかかわらず、道路運送車両の保安基準の細目を定める告示及び道路運送車両の保安基準第二章及び第三章の規定の適用関係の整理のため必要な事項を定める告示の一部を改正する告示(令和二年国土交通省告示第七百四号)による改正前の細目告示別添四十二の規定に適合するものであればよい。</p> <p>一 (略)</p> <p>二 令和三年十月一日以降に製作された自動車であつて次に掲げるもの</p> <p>イ~ハ (略)</p> <p>15 細目告示第十条第三項第一号及び第四項に掲げる自動車のうち、次に掲げる自動車については、細目告示別添四十二のIIの2・1・1の規定を適用した後の車両への取付け又は車両における使用が可能な装置及び部品に係る世界技術規則の作成に関する協定(平成十二年外務省告示第四百七十四号)第十五号第五改訂版(同規則の附則4の規定に限る。)にかかわらず、道路運送車両の保安基準の細目を定める告示及び道路運送車両の保安基準第二章及び第三章の規定の</p>

規定の適用関係の整理のため必要な事項を定める告示の一部を改正する告示（令和二年国土交通省告示第七百四号）による改正前の細目告示別添四十二の規定（同別添のⅡの別紙4の規定に限る。）に適合するものであればよい。

二 令和四年十月一日から令和八年九月三十日（軽油を燃料とするものにあつては令和七年九月三十日）までに製作された自動車であつて次に掲げるもの

イ〜ハ（略）

16〜18（略）

19 細目告示第十条第三項第一号及び第四項第一号に掲げる自動車のうち、次に掲げる自動車については、細目告示別添四十二の規定にかかわらず、道路運送車両の保安基準の細目を定める告示等の一部を改正する告示（令和三年国土交通省告示第八十四号）による改正前の細目告示別添四十二の規定に適合するものであればよい。

一（略）

二 令和四年十月一日から令和八年九月三十日（軽油を燃料とするものにあつては令和七年九月三十日）までに製作された自動車であつて次に掲げるもの

イ〜ハ（略）

20 車両総重量が三・五トンを超える自動車（細目告示第十条第三項第三号又は第四項第二号に掲げる自動車（外部電源により供給される電気を動力源とするものに限る。）のうち、専ら乗用の用に供するものにあつては、乗車定員十人以上のものに限る。）のうち、次に掲げる自動車については、細目告示第十条第三項第三号及び第四項第二号の規定は適用しない。

一 令和七年三月三十一日以前に製作された自動車

二 令和七年四月一日から令和九年三月三十一日までに製作された自動車であつて、次に掲げるもの

イ 令和七年三月三十一日以前に指定を受けた型式指定自動車又は一酸化炭素等発散防止装置指定自動車

ロ 令和七年四月一日以降に新たに指定を受けた型式指定自動車であつて車体の外形、原動機の種類及び主要構造、燃料の種類及び動力用電源装置の種類、動力伝達装置の種類及び主要構造並びに走行装置の種類及び主要構造が同年三月三十一日以前に指定を受けた型式指定自動車と同一であるもの

ハ 国土交通大臣が定める自動車

21 三 令和九年三月三十一日以前に発行された出荷検査証に係る自動車であつて、当該出荷検査証の発行後十一月を経過しない間に新規検査又は予備検査を受けようとし、又は受けたもの車両総重量が三・五トンを超える自動車（細目告示第十条第三項第三号に掲げる自動車（圧縮水素ガスを燃料とするものに限る。）のうち、専ら乗用の用に供するものにあつては、乗車定員十人以上のものに限る。）のうち、次に掲げる自動車については、細目告示第十条第三項第三号の規定は適用しない。

一 令和九年十二月三十一日以前に製作された自動車

適用関係の整理のため必要な事項を定める告示の一部を改正する告示（令和二年国土交通省告示第七百四号）による改正前の細目告示別添四十二の規定（同別添のⅡの別紙4の規定に限る。）に適合するものであればよい。

二 令和四年十月一日以降に製作された自動車であつて次に掲げるもの

イ〜ハ（略）

16〜18（略）

19 細目告示第十条第三項第一号及び第四項に掲げる自動車のうち、次に掲げる自動車については、次に掲げる自動車については、細目告示別添四十二の規定にかかわらず、道路運送車両の保安基準の細目を定める告示等の一部を改正する告示（令和三年国土交通省告示第八十四号）による改正前の細目告示別添四十二の規定に適合するものであればよい。

一（略）

二 令和四年十月一日以降に製作された自動車であつて次に掲げるもの

イ〜ハ（略）

（新設）

（新設）

二 令和十年一月一日から令和十一年十二月三十一日までに製作された自動車であつて、次に掲げるもの

イ 令和九年十二月三十一日以前に指定を受けた型式指定自動車

ロ 令和十年一月一日以降に新たに指定を受けた型式指定自動車であつて車体の外形、原動機の種類及び主要構造、燃料の種類及び動力用電源装置の種類、動力伝達装置の種類及び主要構造並びに走行装置の種類及び主要構造が令和九年十二月三十一日以前に指定を受けた型式指定自動車と同一であるもの

ハ 国土交通大臣が定める自動車

三 令和十一年十二月三十一日以前に発行された出荷検査証に係る自動車であつて、当該出荷検査証の発行後十一月を経過しない間に新規検査又は予備検査を受けようとし、又は受けたもの

22 細目告示第十条第三項第一号又は第四項第一号に掲げる自動車（軽油を燃料とするものに限る。）のうち、次に掲げる自動車については、細目告示別添四十二の規定にかかわらず、道路運送車両の保安基準の細目を定める告示等の一部を改正する告示（令和四年国土交通省告示第四十号）による改正前の細目告示別添四十二の規定に適合するものであればよい。

一 令和五年九月三十日以前に製作された自動車

二 令和五年十月一日から令和七年九月三十日までに製作された自動車であつて次に掲げるもの

イ 令和五年九月三十日以前に指定を受けた型式指定自動車又は一酸化炭素等発散防止装置指定自動車

ロ 令和五年十月一日以降に新たに指定を受けた型式指定自動車であつて、同年九月三十日以前に指定を受けた型式指定自動車と車体の外形、原動機の種類及び主要構造、燃料の種類及び動力用電源装置の種類、動力伝達装置の種類及び主要構造、走行装置の種類及び主要構造並びに排出ガス発散防止装置の仕様が同一であるもの

ハ 国土交通大臣が定める自動車

三 令和七年九月三十日以前に発行された出荷検査証に係る自動車であつて、当該出荷検査証の発行後十一月を経過しない間に新規検査又は予備検査を受けようとし、又は受けたもの

23 細目告示第十条第三項第一号又は第四項第一号に掲げる自動車（軽油を燃料とするものを除く。）のうち、次に掲げる自動車については、細目告示別添四十二の規定にかかわらず、道路運送車両の保安基準の細目を定める告示等の一部を改正する告示（令和四年国土交通省告示第四十号）による改正前の細目告示別添四十二の規定に適合するものであればよい。

一 令和六年九月三十日以前に製作された自動車

二 令和六年十月一日から令和八年九月三十日までに製作された自動車であつて次に掲げるもの

イ 令和六年九月三十日以前に指定を受けた型式指定自動車又は一酸化炭素等発散防止装置指定自動車

(新設)

(新設)

口 令和六年十月一日以降に新たに指定を受けた型式指定自動車であつて、同年九月三十日以前に指定を受けた型式指定自動車と車体の外形、原動機の種類及び主要構造、燃料の種類及び動力用電源装置の種類、動力伝達装置の種類及び主要構造、走行装置の種類及び主要構造並びに排出ガス発散防止装置の仕様が同一であるもの

ハ 国土交通大臣が定める自動車

三 令和八年九月三十日以前に発行された出荷検査証に係る自動車であつて、当該出荷検査証の発行後十一月を経過しない間に新規検査又は予備検査を受けようとし、又は受けたもの
(施錠装置等)

第八条 (略)

257 (略)

8 次に掲げる自動車については、細目告示第十四条第一項の規定にかかわらず、道路運送車両の保安基準の細目を定める告示等の一部を改正する告示(令和四年国土交通省告示第千四十号)による改正前の細目告示第十四条第一項の規定に適合するものであればよい。

一 令和五年十二月三十一日以前に製作された自動車

二 令和六年一月一日から令和八年四月三十日まで製作された自動車であつて、次に掲げるもの

イ 令和五年十二月三十一日以前に指定を受けた型式指定自動車

ロ 令和六年一月一日以降に新たに指定を受けた型式指定自動車であつて、令和五年十二月三十一日以前に指定を受けた型式指定自動車と施錠装置に係る性能が同一であるもの

ハ 国土交通大臣が定める自動車

三 令和八年四月三十日以前に発行された出荷検査証に係る自動車であつて、当該出荷検査証の発行後十一月を経過しない間に新規検査又は予備検査を受けようとし、又は受けたもの

9 次に掲げる自動車については、細目告示第十四条第二項、第九十二条第三項及び第七十条第三項の規定にかかわらず、道路運送車両の保安基準の細目を定める告示等の一部を改正する告示(令和四年国土交通省告示第千四十号)による改正前の細目告示第十四条第二項、第九十二条第三項及び第七十条第三項の規定に適合するものであればよい。

一 令和五年十二月三十一日以前に製作された自動車

二 令和六年一月一日から令和八年四月三十日まで製作された自動車であつて、次に掲げるもの

イ 令和五年十二月三十一日以前に指定を受けた型式指定自動車

ロ 令和六年一月一日以降に新たに指定を受けた型式指定自動車であつて、令和五年十二月三十一日以前に指定を受けた型式指定自動車とイモビライザに係る性能が同一であるもの

ハ 国土交通大臣が定める自動車

三 令和八年四月三十日以前に発行された出荷検査証に係る自動車であつて、当該出荷検査証の発行後十一月を経過しない間に新規検査又は予備検査を受けようとし、又は受けたもの
(制動装置)

第九条 (略)

258 (略)

(施錠装置等)

第八条 (略)

257 (略)

(新設)

(新設)

(制動装置)

第九条 (略)

258 (略)

59 指定自動車等以外の専ら乗用の用に供する自動車であつて乗車定員十人未満のもの及び貨物の運送の用に供する自動車であつて車両総重量が三・五トン以下の自動車については、当分の間、細目告示第九十三条第九項及び第七十一条第九項は適用しない。

60 次に掲げる自動車（協定期則第十三号の規則5・2・1・26の適用を受ける自動車に限る。）については、細目告示第十五条第二項第一号及び第六項第一号並びに第九十三条第二項第一号及び第六項第一号中「露沢油圧機3加」とあるのは「露沢油圧機3加第二号露沢油圧機18号露沢」と読み替えることができる。

- 一 令和六年八月三十一日以前に製作された自動車
- 二 令和六年九月一日から令和八年八月三十一日までに製作された自動車であつて、次に掲げるもの
 - イ 令和六年八月三十一日以前に指定を受けた型式指定自動車
 - ロ 令和六年九月一日以降に新たに指定を受けた型式指定自動車であつて、同年八月三十一日以前に指定を受けた型式指定自動車と駐車制動装置の性能が同一のもの
 - ハ 国土交通大臣が定める自動車
- 三 令和八年八月三十一日以前に発行された出荷検査証に係る自動車であつて、当該出荷検査証の発行後十一月を経過しない間に新規検査又は予備検査を受けようとし、又は受けたもの（燃料装置）

第十二条 (略)

2 13 (略)

14 次に掲げる自動車（次項の自動車を除く。）については、保安基準第十八条第二項の規定並びに細目告示第十八条第二項第一号及び第九十六条第三項第一号の規定にかかわらず、道路運送車両の保安基準等の一部を改正する省令（令和二年国土交通省令第百号）及び道路運送車両の保安基準の細目を定める告示等の一部を改正する告示（令和二年国土交通省告示第五百七十七号）による改正前の保安基準第十八条第二項の規定並びに細目告示第十八条第二項第一号から第三号まで（協定期則第三百三十七号の技術的な要件に係る部分に限る。）及び第九十六条第三項第一号から第三号まで（協定期則第三百三十七号の技術的な要件に係る部分に限る。）の規定に適合するものであればよい。

一 三 (略)

15 次各号に掲げる自動車のいずれにも該当するものについては、保安基準第十八条第二項の規定並びに細目告示第十八条第二項第一号及び第九十六条第三項第一号の規定にかかわらず、道路運送車両の保安基準等の一部を改正する省令（令和二年国土交通省令第百号）及び道路運送車両の保安基準の細目を定める告示等の一部を改正する告示（令和二年国土交通省告示第五百七十七号）による改正前の保安基準第十八条第二項の規定並びに細目告示第十八条第二項第一号から第三号まで（協定期則第三百三十七号の技術的な要件に係る部分に限る。）及び第九十六条第三項第一号から第三号まで（協定期則第三百三十七号の技術的な要件に係る部分に限る。）の規定に適合するものであればよい。

- 一 次のいずれかに該当する自動車
 - イ 貨物の運送の用に供する車両総重量が二・八トンを超え三・五トン以下である小型自動車であつてボンネットを有しないもの（車枠と車体が一体の構造のものを除く。）
 - ロ イに掲げる自動車と、運転者室及び客室を取り囲む部分のうち運転者席より前方の構造が同一の普通自動車

59 指定自動車等以外の専ら乗用の用に供する自動車であつて乗車定員十人未満のもの及び貨物の運送の用に供する自動車であつて車両総重量が三・五トン以下の自動車については、当分の間、細目告示第九十三条第九項は適用しない。

(新設)

第十二条 (略)

2 13 (略)

14 次に掲げる自動車については、保安基準第十八条第二項の規定並びに細目告示第十八条第二項第一号及び第九十六条第三項第一号の規定にかかわらず、道路運送車両の保安基準等の一部を改正する省令（令和二年国土交通省令第百号）及び道路運送車両の保安基準の細目を定める告示等の一部を改正する告示（令和二年国土交通省告示第五百七十七号）による改正前の保安基準第十八条第二項の規定並びに細目告示第十八条第二項第一号から第三号まで（協定期則第三百三十七号の技術的な要件に係る部分に限る。）及び第九十六条第三項第一号から第三号まで（協定期則第三百三十七号の技術的な要件に係る部分に限る。）の規定に適合するものであればよい。

一 三 (略)

(新設)

二 次に掲げる自動車

イ 令和十四年八月三十一日以前に製作された自動車

ロ 令和十四年九月一日から令和十六年八月三十一日までに製作された自動車であつて、次に掲げるもの

(1) 令和十四年八月三十一日以前に指定を受けた型式指定自動車

(2) 令和十四年九月一日以降に新たに指定を受けた型式指定自動車であつて、同年八月三十一日以前に指定を受けた型式指定自動車と運転者室及び客室を取り囲む部分（乗員保護装置を含む）のフルラップ前面衝突時における乗車人員の保護に係る性能が同一であるもの

(3) 国土交通大臣が定める自動車

ハ 令和十六年八月三十一日以前に発行された出荷検査証に係る自動車であつて、当該出荷検査証の発行後十一月を経過しない間に新規検査又は予備検査を受けようとし、又は受けたいもの

16 18 (略)

(高压ガスを燃料とする自動車の燃料装置)

第十三条 (略)

2 18 (略)

19 次に掲げる自動車（次項の自動車を除く。）については、保安基準第十八条第二項の規定並びに細目告示第二十条第四項第一号及び第九十八条第四項第一号の規定にかかわらず、道路運送車両の保安基準等の一部を改正する省令（令和二年国土交通省令第百号）及び道路運送車両の保安基準の細目を定める告示等の一部を改正する告示（令和二年国土交通省告示第五百七十七号）による改正前の保安基準第十八条第二項の規定並びに細目告示第二十条第四項第一号及び第九十八条第四項第一号の規定に適合するものであればよい。

一 三 (略)

20 次各号に掲げる自動車のいずれにも該当するものについては、保安基準第十八条第二項の規定並びに細目告示第二十条第四項第一号及び第九十八条第四項第一号の規定にかかわらず、道路運送車両の保安基準等の一部を改正する省令（令和二年国土交通省令第百号）及び道路運送車両の保安基準の細目を定める告示等の一部を改正する告示（令和二年国土交通省告示第五百七十七号）による改正前の保安基準第十八条第二項の規定並びに細目告示第二十条第四項第一号及び第九十八条第四項第一号の規定に適合するものであればよい。

一 次のいずれかに該当する自動車

イ 貨物の運送の用に供する車両総重量が二・八トンを超え三・五トン以下である小型自動車であつてボンネットを有しないもの（車枠と車体が一体の構造のものを除く。）

ロ イに掲げる自動車と、運転者室及び客室を取り囲む部分のうち運転者席より前方の構造が同一の普通自動車

15 17 (略)

(高压ガスを燃料とする自動車の燃料装置)

第十三条 (略)

2 18 (略)

19 次に掲げる自動車については、保安基準第十八条第二項の規定並びに細目告示第二十条第四項第一号及び第九十八条第四項第一号の規定にかかわらず、道路運送車両の保安基準等の一部を改正する省令（令和二年国土交通省令第百号）及び道路運送車両の保安基準の細目を定める告示等の一部を改正する告示（令和二年国土交通省告示第五百七十七号）による改正前の保安基準第十八条第二項の規定並びに細目告示第二十条第四項第一号及び第九十八条第四項第一号の規定に適合するものであればよい。

一 三 (略)

(新設)

二 次に掲げる自動車

イ 令和十四年八月三十一日以前に製作された自動車

ロ 令和十四年九月一日から令和十六年八月三十一日までに製作された自動車であつて、次に掲げるもの

(1) 令和十四年八月三十一日以前に指定を受けた型式指定自動車

(2) 令和十四年九月一日以降に新たに指定を受けた型式指定自動車であつて、同年八月三十一日以前に指定を受けた型式指定自動車と運転者室及び客室を取り囲む部分（乗員保護装置を含む）のフルラップ前面衝突時における乗車人員の保護に係る性能が同一であるもの

(3) 国土交通大臣が定める自動車

ハ 令和十六年八月三十一日以前に発行された出荷検査証に係る自動車であつて、当該出荷検査証の発行後十一月を経過しない間に新規検査又は予備検査を受けようとし、又は受けたいもの

21 24 (略)

(電気装置)

第十四条 (略)

2 26 (略)

27 次に掲げる自動車（次項の自動車を除く。）については、保安基準第十八条第二項の規定並びに細目告示第二十一条第六項第一号、第六号（細目告示別添百十一「電気自動車、電気式ハイブリッド自動車及び燃料電池自動車の衝突後の高電圧からの乗車人員の保護に関する技術基準」5・1・1に係る部分に限る。）及び第七号（同別添6・1・1に係る部分に限る。）並びに第十九条第八項第一号、第六号（同別添5・1・1に係る部分に限る。）及び第七号（同別添6・1・1に係る部分に限る。）の規定にかかわらず、道路運送車両の保安基準等の一部を改正する省令（令和二年国土交通省令第百号）及び道路運送車両の保安基準の細目を定める告示等の一部を改正する告示（令和二年国土交通省告示第千五百七十七号）による改正前の保安基準第十八条第二項の規定並びに細目告示第二十一条第六項第一号、第六号（同別添5・1・1に係る部分に限る。）及び第七号（同別添6・1・1に係る部分に限る。）並びに第九十九条第八項第一号、第六号（同別添5・1・1に係る部分に限る。）の規定に適合するものであればよい。

一 三 (略)

28 次の各号に掲げる自動車のいずれにも該当するものについては、保安基準第十八条第二項の規定並びに細目告示第二十一条第六項第一号、第六号（細目告示別添百十一「電気自動車、電気式ハイブリッド自動車及び燃料電池自動車の衝突後の高電圧からの乗車人員の保護に関する技術基準」5・1・1に係る部分に限る。）及び第七号（同別添6・1・1に係る部分に限る。）並びに第九十九条第八項第一号、第六号（同別添5・1・1に係る部分に限る。）及び第七号（同別添6・1・1に係る部分に限る。）の規定にかかわらず、道路運送車両の保安基準等の一部を改正する省令（令和二年国土交通省令第百号）及び道路運送車両の保安基準の細目を定める告示等の一部を改正する告示（令和二年国土交通省告示第千五百七十七号）による改正前の保安基準第

20 23 (略)

(電気装置)

第十四条 (略)

2 26 (略)

27 次に掲げる自動車については、保安基準第十八条第二項の規定並びに細目告示第二十一条第六項第一号、第六号（細目告示別添百十一「電気自動車、電気式ハイブリッド自動車及び燃料電池自動車の衝突後の高電圧からの乗車人員の保護に関する技術基準」5・1・1に係る部分に限る。）及び第七号（同別添6・1・1に係る部分に限る。）並びに第九十九条第八項第一号、第六号（同別添5・1・1に係る部分に限る。）及び第七号（同別添6・1・1に係る部分に限る。）の規定にかかわらず、道路運送車両の保安基準等の一部を改正する省令（令和二年国土交通省令第百号）及び道路運送車両の保安基準の細目を定める告示等の一部を改正する告示（令和二年国土交通省告示第千五百七十七号）による改正前の保安基準第十八条第二項の規定並びに細目告示第二十一条第六項第一号、第六号（同別添5・1・1に係る部分に限る。）及び第七号（同別添6・1・1に係る部分に限る。）並びに第九十九条第八項第一号、第六号（同別添5・1・1に係る部分に限る。）及び第七号（同別添6・1・1に係る部分に限る。）の規定に適合するものであればよい。

一 三 (略)

(新設)

28 次の各号に掲げる自動車のいずれにも該当するものについては、保安基準第十八条第二項の規定並びに細目告示第二十一条第六項第一号、第六号（細目告示別添百十一「電気自動車、電気式ハイブリッド自動車及び燃料電池自動車の衝突後の高電圧からの乗車人員の保護に関する技術基準」5・1・1に係る部分に限る。）及び第七号（同別添6・1・1に係る部分に限る。）並びに第九十九条第八項第一号、第六号（同別添5・1・1に係る部分に限る。）及び第七号（同別添6・1・1に係る部分に限る。）の規定にかかわらず、道路運送車両の保安基準等の一部を改正する省令（令和二年国土交通省令第百号）及び道路運送車両の保安基準の細目を定める告示等の一部を改正する告示（令和二年国土交通省告示第千五百七十七号）による改正前の保安基準第

十八條第二項の規定並びに細目告示第二十一條第六項第一号、第六号（同別添5・1に係る部分に限る。）及び第七号（同別添6・1に係る部分に限る。）並びに第九十九條第八項第一号、第六号（同別添5・1に係る部分に限る。）及び第七号（同別添6・1に係る部分に限る。）の規定に適合するものであればよい。

一 次のいずれかに該当する自動車

イ 貨物の運送の用に供する車両総重量が二・八トンを超え三・五トン以下である小型自動車であつてボンネットを有しないもの（車枠と車体が一体の構造のものを除く。）

ロ イに掲げる自動車と、運転者室及び客室を取り囲む部分のうち運転者席より前方の構造が同一の普通自動車

二 次に掲げる自動車

イ 令和十四年八月三十一日以前に製作された自動車

ロ 令和十四年九月一日から令和十六年八月三十一日までに製作された自動車であつて、次に掲げるもの

(1) 令和十四年八月三十一日以前に指定を受けた型式指定自動車

(2) 令和十四年九月一日以降に新たに指定を受けた型式指定自動車であつて、同年八月三十一日以前に指定を受けた型式指定自動車と運転者室及び客室を取り囲む部分（乗員保護装置を含む。）のフルラップ前面衝突時における乗車人員の保護に係る性能が同一であるもの

(3) 国土交通大臣が定める自動車

ハ 令和十六年八月三十一日以前に発行された出荷検査証に係る自動車であつて、当該出荷検査証の発行後十一月を経過しない間に新規検査又は予備検査を受けようとし、又は受けたいもの

29 | 35 | (略)

(車枠及び車体)

第十五条 (略)

2 | 35 | (略)

36 次に掲げる自動車（次項の自動車を除く。）については、保安基準第十八條第二項の規定並びに細目告示第二十二條第八項及び第百條第八項の規定にかかわらず、道路運送車両の保安基準等の一部を改正する省令（令和二年国土交通省令第百号）及び道路運送車両の保安基準の細目を定める告示等の一部を改正する告示（令和二年国土交通省告示第千五百七十七号）による改正前の保安基準第十八條第二項の規定並びに細目告示第二十二條第八項及び第百條第八項の規定に適合するものであればよい。

一 | 三 | (略)

37 | 次各号に掲げる自動車のいずれにも該当するものについては、保安基準第十八條第二項の規定並びに細目告示第二十二條第八項及び第百條第八項の規定にかかわらず、道路運送車両の保安基準等の一部を改正する省令（令和二年国土交通省令第百号）及び道路運送車両の保安基

28 | 34 | (略)

(車枠及び車体)

第十五条 (略)

2 | 35 | (略)

36 次に掲げる自動車については、保安基準第十八條第二項の規定並びに細目告示第二十二條第八項及び第百條第八項の規定にかかわらず、道路運送車両の保安基準等の一部を改正する省令（令和二年国土交通省令第百号）及び道路運送車両の保安基準の細目を定める告示等の一部を改正する告示（令和二年国土交通省告示第千五百七十七号）による改正前の保安基準第十八條第二項の規定並びに細目告示第二十二條第八項及び第百條第八項の規定に適合するものであればよい。

一 | 三 | (略)

(新設)

準の細目を定める告示等の一部を改正する告示（令和二年国土交通省告示第五百七十七号）による改正前の保安基準第十八条第二項の規定並びに細目告示第二十二条第八項及び第百条第八項の規定に適合するものであればよい。

一 次のいずれかに該当する自動車

イ 貨物の運送の用に供する車両総重量が二・八トンを超え三・五トン以下である小型自動車であつてボンネットを有しないもの（車枠と車体が一体の構造のものを除く。）

ロ イに掲げる自動車と、運転者室及び客室を取り囲む部分のうち運転者席より前方の構造が同一の普通自動車

二 次に掲げる自動車

イ 令和十四年八月三十一日以前に製作された自動車

ロ 令和十四年九月一日から令和十六年八月三十一日までに製作された自動車であつて、次に掲げるもの

(1) 令和十四年八月三十一日以前に指定を受けた型式指定自動車

(2) 令和十四年九月一日以降に新たに指定を受けた型式指定自動車であつて、同年八月三十一日以前に指定を受けた型式指定自動車と運転者室及び客室を取り囲む部分（乗員保護装置を含む。）のフルラップ前面衝突時における乗車人員の保護に係る性能が同一であるもの

(3) 国土交通大臣が定める自動車

ハ 令和十六年八月三十一日以前に発行された出荷検査証に係る自動車であつて、当該出荷検査証の発行後十一月を経過しない間に新規検査又は予備検査を受けようとし、又は受けたいもの

38・39 (略)

(運転者席)

第十八条の二 (略)

2 (略)

3 貨物の運送の用に供する車両総重量が三・五トン以下の自動車（三輪自動車及び被牽引自動車を除く。）であつて次に掲げるものについては、細目告示第二十七条、第二百五条及び百八十三条の規定にかかわらず、道路運送車両の保安基準の細目を定める告示等の一部を改正する告示（令和四年国土交通省告示第四十号）による改正前の細目告示第二十七条、第二百五条及び百八十三条の規定に適合するものであればよい。

一 令和六年六月三十日以前に製作された自動車

二 令和六年七月一日から令和八年六月三十日までに製作された自動車であつて、次に掲げるもの

イ 令和六年六月三十日以前に指定を受けた型式指定自動車

ロ 令和六年七月一日以降に新たに指定を受けた型式指定自動車であつて、同年六月三十日以前に指定を受けた型式指定自動車から、種別、用途、原動機の種類及び主要構造、燃料の種類及び動力用電源装置の種類、軸距並びに適合する排出ガス規制値又は低排出ガス車認定実施要領に定める基準値以外に、型式を区別する事項に変更がないもの

ハ 国土交通大臣が定める自動車

三 令和八年六月三十日以前に発行された出荷検査証に係る自動車であつて、当該出荷検査証の発行後十一月を経過しない間に新規検査又は予備検査を受けようとし、又は受けたいもの

37・38 (略)

(運転者席)

第十八条の二 (略)

2 (略)

(新設)

(窓ガラス)

第二十六条 (略)

254 (略)

5 貨物の運送の用に供する車両総重量が三・五トン以下の自動車であつて次に掲げるものについては、細目告示第三十九条第三項、第一百七十条第四項及び第九十五条第五項の規定にかかわらず、道路運送車両の保安基準の細目を定める告示等の一部を改正する告示（令和四年国土交通省告示第四十号）による改正前の細目告示第三十九条第三項、第一百七十条第四項及び第九十五条第五項の規定に適合するものであればよい。

一 令和六年六月三十日以前に製作された自動車

二 令和六年七月一日から令和八年六月三十日までに製作された自動車であつて、次に掲げるもの

イ 令和六年六月三十日以前に指定を受けた型式指定自動車

ロ 令和六年七月一日以降に新たに指定を受けた型式指定自動車であつて、同年六月三十日

以前に指定を受けた型式指定自動車から、種別、用途、原動機の種類及び主要構造、燃料の種類及び動力用電源装置の種類、軸距並びに適合する排出ガス規制値又は低排出ガス車

認定実施要領に定める基準値以外に、型式を区別する事項に変更がないもの

ハ 国土交通大臣が定める自動車

三 令和八年六月三十日以前に発行された出荷検査証に係る自動車であつて、当該出荷検査証の発行後十一月を経過しない間に新規検査又は予備検査を受けようとし、又は受けたもの

(騒音防止装置)

第二十七条 (略)

257 (略)

28 次の各号に掲げる自動車（二輪自動車、側車付二輪自動車、三輪自動車、カタピラ及びそりを有する軽自動車、大型特殊自動車並びに小型特殊自動車を除く。）については、細目告示第四十条、第一百八条及び第九十六条の規定にかかわらず、道路運送車両の保安基準の細目を定める告示の一部を改正する告示（平成二十八年国土交通省告示第六百八十一号）による改正前の細目告示第四十条、第一百八条及び第九十六条の規定に適合するものであればよい。

一 (略)

二 平成二十八年十月一日から令和四年八月三十一日（貨物の運送の用に供する自動車のうち、技術的最大許容質量（自動車の構造、装置及び性能を勘案し、安全性の確保及び公害の防止その他の環境の保全の観点から十分許容される最大の質量をいう。以下この条において同じ。）が三・五トンを超え、十二トン以下の自動車にあつては令和五年八月三十一日）までに製作された自動車であつて次に掲げるもの

イ (略)

(窓ガラス)

第二十六条 (略)

254 (略)

(新設)

5 貨物の運送の用に供する車両総重量が三・五トン以下の自動車であつて次に掲げるものについては、細目告示第三十九条第三項、第一百七十条第四項及び第九十五条第五項の規定にかかわらず、道路運送車両の保安基準の細目を定める告示等の一部を改正する告示（令和四年国土交通省告示第四十号）による改正前の細目告示第三十九条第三項、第一百七十条第四項及び第九十五条第五項の規定に適合するものであればよい。

一 令和六年六月三十日以前に製作された自動車

二 令和六年七月一日から令和八年六月三十日までに製作された自動車であつて、次に掲げるもの

イ 令和六年六月三十日以前に指定を受けた型式指定自動車

ロ 令和六年七月一日以降に新たに指定を受けた型式指定自動車であつて、同年六月三十日

以前に指定を受けた型式指定自動車から、種別、用途、原動機の種類及び主要構造、燃料の種類及び動力用電源装置の種類、軸距並びに適合する排出ガス規制値又は低排出ガス車

認定実施要領に定める基準値以外に、型式を区別する事項に変更がないもの

ハ 国土交通大臣が定める自動車

三 令和八年六月三十日以前に発行された出荷検査証に係る自動車であつて、当該出荷検査証の発行後十一月を経過しない間に新規検査又は予備検査を受けようとし、又は受けたもの

(騒音防止装置)

第二十七条 (略)

257 (略)

28 次の各号に掲げる自動車（二輪自動車、側車付二輪自動車、三輪自動車、カタピラ及びそりを有する軽自動車、大型特殊自動車並びに小型特殊自動車を除く。）については、細目告示第四十条、第一百八条及び第九十六条の規定にかかわらず、道路運送車両の保安基準の細目を定める告示の一部を改正する告示（平成二十八年国土交通省告示第六百八十一号）による改正前の細目告示第四十条、第一百八条及び第九十六条の規定に適合するものであればよい。

一 (略)

二 平成二十八年十月一日から令和四年八月三十一日（貨物の運送の用に供する自動車のうち、技術的最大許容質量（自動車の構造、装置及び性能を勘案し、安全性の確保及び公害の防止その他の環境の保全の観点から十分許容される最大の質量をいう。以下この条において同じ。）が三・五トンを超え、十二トン以下の自動車にあつては令和五年八月三十一日）までに製作された自動車であつて次に掲げるもの

イ (略)

口 平成二十八年十月一日以降に指定を受けた型式指定自動車であつて、平成二十八年九月三十日以前に指定を受けた型式指定自動車から、種別、用途、車体の外形、動力用電源装置の種類、懸架装置の種類及び主要構造、軸距並びに適合する排出ガス規制値又は低排出ガス車認定実施要領に定める認定の基準値以外に、型式を区分する事項に変更がないもの

ハ（略）

三（略）

四 平成二十八年十月一日以降に製作された自動車（車両総重量が十二トンを超えるものに限る。）のうち、保安基準第五十五条の規定により保安基準第二条、第四条及び第四条の二の規定を適用しないものとされたものであつて、三以上の車軸に動力を伝達できる動力伝達装置を備えたもの。

五（略）

29 次に掲げる自動車（二輪自動車、側車付二輪自動車、三輪自動車、カタピラ及びそりを有する軽自動車、大型特殊自動車並びに小型特殊自動車を除く。）については、細目告示第四十条第一項第五号、第一百八条第一項第三号口並びに第三項第二号口(1)及び第四号口(2)並びに第九十六条第三項第二号口(2)の規定にかかわらず、道路運送車両の保安基準の細目を定める告示等の一部を改正する告示（令和四年国土交通省告示第千四十号）による改正前の細目告示第四十条第一項第五号、第一百八条第一項第三号口並びに第三項第二号口(1)及び第四号口(2)並びに第九十六条第三項第二号口(2)（以下この項において「旧規定」という。）に適合するものであればよい。この場合において、旧規定中「 Γ HM2」とあるのは「 Γ HM1」と読み替えることができる。ただし、技術的最大許容質量が二・五トン以下の貨物の運送の用に供する自動車及び当該自動車の形状に類する乗車定員九人以下の専ら乗用の用に供する自動車のうち、総排気量が六百六十立方センチメートルを超え千四百九十五立方センチメートル未満であり、原動機の重心が前軸中心から後方に水平距離で三百ミリメートルから千五百ミリメートルの間に位置し、地面からのRポイント（運転者席の着座位置について自動車製作者等が定め、三次元座標方式に基づいて決定する設計点をいう。）の高さが八百ミリメートル以上あるものであつて、後輪駆動であるものにあつては、当該規定にかかわらず、協定規則第五十一号の規則6・2・1・1に定める方法により測定した加速走行騒音の値が七十四デシベルを超えない構造であればよい。

一（略）

二 平成二十八年十月一日から令和四年八月三十一日（貨物の運送の用に供する自動車のうち、技術的最大許容質量が三・五トンを超え、十二トン以下の自動車にあつては令和五年八月三十一日）までに製作された自動車であつて次に掲げるもの

イ（略）

口 令和二年九月一日（貨物の運送の用に供する自動車のうち、技術的最大許容質量が三・五トンを超え、十二トン以下の自動車にあつては令和四年九月一日）以降に指定を受けた型式指定自動車であつて、令和二年八月三十一日（貨物の運送の用に供する自動車のうち、技術的最大許容質量が三・五トンを超え、十二トン以下の自動車にあつては令和四年八月

口 平成二十八年十月一日以降に指定を受けた型式指定自動車であつて、平成二十八年九月三十日以前に指定を受けた型式指定自動車から、種別、用途、車体の外形、動力用電源装置の種類、懸架装置の種類及び主要構造、軸距、適合する排出ガス規制値又は低排出ガス車認定実施要領に定める認定の基準値以外に、型式を区分する事項に変更がないもの

ハ（略）

三（略）

四 平成二十八年十月一日以降に製作された自動車（車両総重量が十二トンを超えるものに限る。）のうち、保安基準第五十五条の規定により保安基準第二条、第四条、第四条の二の規定を適用しないものとされたものであつて、三以上の車軸に動力を伝達できる動力伝達装置を備えたもの。

五（略）

29 次に掲げる自動車（二輪自動車、側車付二輪自動車、三輪自動車、カタピラ及びそりを有する軽自動車、大型特殊自動車並びに小型特殊自動車を除く。）については、細目告示第四十条第一項第五号、第一百八条第一項第三号口並びに第三項第二号口(1)及び第四号口(2)並びに第九十六条第三項第二号口(2)の規定中「 Γ HM2」とあるのは「 Γ HM1」と読み替えることができる。ただし、技術的最大許容質量が二・五トン以下の貨物の運送の用に供する自動車及び当該自動車の形状に類する乗車定員九人以下の専ら乗用の用に供する自動車のうち、総排気量が六百六十立方センチメートルを超え千四百九十五立方センチメートル未満であり、原動機の重心が前軸中心から後方に水平距離で三百ミリメートルから千五百ミリメートルの間に位置し、地面からのRポイント（運転者席の着座位置について自動車製作者等が定め、三次元座標方式に基づいて決定する設計点をいう。）の高さが八百ミリメートル以上あるものであつて、後輪駆動であるものにあつては、当該規定にかかわらず、協定規則第五十一号の規則6・2・1・1に定める方法により測定した加速走行騒音の値が七十四デシベルを超えない構造であればよい。

一（略）

二 平成二十八年十月一日から令和四年八月三十一日（貨物の運送の用に供する自動車のうち、技術的最大許容質量が三・五トンを超え、十二トン以下の自動車にあつては令和五年八月三十一日）までに製作された自動車であつて次に掲げるもの

イ（略）

口 令和二年九月一日（貨物の運送の用に供する自動車のうち、技術的最大許容質量が三・五トンを超え、十二トン以下の自動車にあつては令和四年九月一日）以降に指定を受けた型式指定自動車であつて、令和二年八月三十一日（貨物の運送の用に供する自動車のうち、技術的最大許容質量が三・五トンを超え、十二トン以下の自動車にあつては令和四年八月

三十一日)以前に指定を受けた型式指定自動車から、種別、用途、車体の外形、動力用電源装置の種類、懸架装置の種類及び主要構造、軸距並びに適合する排出ガス規制値又は低排出ガス車認定実施要領に定める認定の基準値以外に、型式を区分する事項に変更がないもの

ハ (略)
三・四 (略)

30・31 (略)

32 次の各号に掲げる自動車(二輪自動車、側車付二輪自動車、三輪自動車、カタピラ及びそりを有する軽自動車、大型特殊自動車並びに小型特殊自動車を除く。)については、細目告示第四十条、第一百八条及び第九十六条の規定にかかわらず、道路運送車両の保安基準の細目を定める告示等の一部を改正する告示(平成三十年国土交通省告示第千七百七十五号)による改正前の細目告示第四十条、第一百八条及び第九十六条の規定に適合するものであればよい。

一 (略)

二 平成三十年十月十六日以降に製作された自動車であつて次に掲げるもの

イ (略)

口 平成三十年十月十六日から令和二年四月十五日までに指定を受けた型式指定自動車であつて、平成三十年十月十五日以前に指定を受けた型式指定自動車から、種別、用途、車体の外形、動力用電源装置の種類、懸架装置の種類及び主要構造、軸距並びに適合する排出ガス規制値又は低排出ガス車認定実施要領に定める認定の基準値以外に、型式を区分する事項に変更がないもの

ハ 令和二年四月十六日以降に指定を受けた型式指定自動車であつて、令和二年四月十五日以前に指定を受けた型式指定自動車から、種別、用途、車体の外形、動力用電源装置の種類、懸架装置の種類及び主要構造、軸距並びに適合する排出ガス規制値又は低排出ガス車認定実施要領に定める認定の基準値以外に、型式を区分する事項に変更がないもの(騒音防止装置に係る性能について変更がないものに限る。)

二 (略)

三 (略)

33 次に掲げる自動車(二輪自動車、側車付二輪自動車、三輪自動車、カタピラ及びそりを有する軽自動車、大型特殊自動車並びに小型特殊自動車を除く。)については、細目告示第四十条、第一百八条及び第九十六条の規定にかかわらず、道路運送車両の保安基準の細目を定める告示等の一部を改正する告示(令和二年国土交通省告示第千二百一十一号)による改正前の細目告示第四十条、第一百八条及び第九十六条の規定に適合するものであればよい。

一 (略)

二 令和二年九月二十五日以降に製作された自動車であつて、次に掲げるもの

イ (略)

口 令和二年九月二十五日から令和三年九月二十四日までに指定を受けた型式指定自動車であつて、令和二年九月二十四日以前に指定を受けた型式指定自動車から、種別、用途、車体の外形、動力用電源装置の種類、懸架装置の種類及び主要構造、軸距並びに適合する排出ガス規制値又は低排出ガス車認定実施要領に定める認定の基準値以外に、型式を区分する事項に変更がないもの

三十一日)以前に指定を受けた型式指定自動車から、種別、用途、車体の外形、動力用電源装置の種類、懸架装置の種類及び主要構造、軸距、適合する排出ガス規制値又は低排出ガス車認定実施要領に定める認定の基準値以外に、型式を区分する事項に変更がないもの

ハ (略)
三・四 (略)

30・31 (略)

32 次の各号に掲げる自動車(二輪自動車、側車付二輪自動車、三輪自動車、カタピラ及びそりを有する軽自動車、大型特殊自動車並びに小型特殊自動車を除く。)については、細目告示第四十条、第一百八条及び第九十六条の規定にかかわらず、道路運送車両の保安基準の細目を定める告示等の一部を改正する告示(平成三十年国土交通省告示第千七百七十五号)による改正前の細目告示第四十条、第一百八条及び第九十六条の規定に適合するものであればよい。

一 (略)

二 平成三十年十月十六日以降に製作された自動車であつて次に掲げるもの

イ (略)

口 平成三十年十月十六日から令和二年四月十五日までに指定を受けた型式指定自動車であつて、平成三十年十月十五日以前に指定を受けた型式指定自動車から、種別、用途、車体の外形、動力用電源装置の種類、懸架装置の種類及び主要構造、軸距、適合する排出ガス規制値又は低排出ガス車認定実施要領に定める認定の基準値以外に、型式を区分する事項に変更がないもの

ハ 令和二年四月十六日以降に指定を受けた型式指定自動車であつて、令和二年四月十五日以前に指定を受けた型式指定自動車から、種別、用途、車体の外形、動力用電源装置の種類、懸架装置の種類及び主要構造、軸距、適合する排出ガス規制値又は低排出ガス車認定実施要領に定める認定の基準値以外に、型式を区分する事項に変更がないもの(騒音防止装置に係る性能について変更がないものに限る。)

二 (略)

三 (略)

33 次に掲げる自動車(二輪自動車、側車付二輪自動車、三輪自動車、カタピラ及びそりを有する軽自動車、大型特殊自動車並びに小型特殊自動車を除く。)については、細目告示第四十条、第一百八条及び第九十六条の規定にかかわらず、道路運送車両の保安基準の細目を定める告示等の一部を改正する告示(令和二年国土交通省告示第千二百一十一号)による改正前の細目告示第四十条、第一百八条及び第九十六条の規定に適合するものであればよい。

一 (略)

二 令和二年九月二十五日以降に製作された自動車であつて、次に掲げるもの

イ (略)

口 令和二年九月二十五日から令和三年九月二十四日までに指定を受けた型式指定自動車であつて、令和二年九月二十四日以前に指定を受けた型式指定自動車から、種別、用途、車体の外形、動力用電源装置の種類、懸架装置の種類及び主要構造、軸距、適合する排出ガス規制値又は低排出ガス車認定実施要領に定める認定の基準値以外に、型式を区分する事項に変更がないもの

ハ 令和三年九月二十五日以降に指定を受けた型式指定自動車であつて、令和三年九月二十四日以前に指定を受けた型式指定自動車から、種別、用途、車体の外形、動力用電源装置の種類、懸架装置の種類及び主要構造、軸距並びに適合する排出ガス規制値又は低排出ガス車認定実施要領に定める認定の基準値以外に、型式を区分する事項に変更がないもの（騒音防止装置に係る性能について変更がないものに限る。）

二 (略)

三 (略)

34・35 (略)

36 次に掲げる自動車（二輪自動車、側車付二輪自動車、三輪自動車、カタピラ及びそりを有する軽自動車、大型特殊自動車並びに小型特殊自動車を除く。）については、細目告示第四十条第一項第五号、第一百八条第一項第三号ロ並びに第三項第二号ロ(1)及び第四号ロ(2)並びに百九十六条第三項第二号ロ(2)の規定中、「L₁」とあるのは「L₂」と読み替えることができる。ただし、技術的最大許容質量が二・五トン以下の貨物の運送の用に供する自動車及び当該自動車の形状に類する乗車定員九人以下の専ら乗用の用に供する自動車のうち、総排気量が六百六十立方センチメートルを超え千四百九十五立方センチメートル未満であり、原動機の重心が前軸中心から後方に水平距離で三百ミリメートルから千五百ミリメートルの間に位置し、地面からのRポイント（運転者席の着座位置について自動車製作者等が定め、三次元座標方式に基づいて決定する設計点をいう。）の高さが八百ミリメートル以上あるものであつて、後輪駆動であるものにあつては、当該規定にかかわらず、協定規則第五十一号の規則6・2・1・1に定める方法により測定した加速走行騒音の値が七十三デシベルを超えない構造であればよい。

一 令和六年十月七日（乗車定員十人以上の専ら乗用の用に供する自動車であつて、技術的最大許容質量が五トンを超える自動車及び貨物の運送の用に供する自動車であつて、技術的最大許容質量が三・五トンを超える自動車にあつては令和八年十月七日）以前に製作された自動車

二 令和六年十月八日（乗車定員十人以上の専ら乗用の用に供する自動車であつて、技術的最大許容質量が五トンを超える自動車及び貨物の運送の用に供する自動車であつて、技術的最大許容質量が三・五トンを超える自動車にあつては令和八年十月八日）から令和八年十月七日（乗車定員十人以上の専ら乗用の用に供する自動車であつて、技術的最大許容質量が五トンを超える自動車及び貨物の運送の用に供する自動車であつて、技術的最大許容質量が三・五トンを超える自動車にあつては令和九年十月七日）までに製作された自動車であつて次に掲げるもの

イ 令和六年十月七日（乗車定員十人以上の専ら乗用の用に供する自動車であつて、技術的最大許容質量が五トンを超える自動車及び貨物の運送の用に供する自動車であつて、技術的最大許容質量が三・五トンを超える自動車にあつては令和八年十月七日）以前に指定を受けた型式指定自動車

ハ 令和三年九月二十五日以降に指定を受けた型式指定自動車であつて、令和三年九月二十四日以前に指定を受けた型式指定自動車から、種別、用途、車体の外形、動力用電源装置の種類、懸架装置の種類及び主要構造、軸距、適合する排出ガス規制値又は低排出ガス車認定実施要領に定める認定の基準値以外に、型式を区分する事項に変更がないもの（騒音防止装置に係る性能について変更がないものに限る。）

二 (略)

三 (略)

34・35 (略)

(新設)

ロ 令和六年十月八日（乗車定員十人以上の専ら乗用の用に供する自動車であつて、技術的
最大許容質量が五トンを超える自動車及び貨物の運送の用に供する自動車であつて、技術
的
最大許容質量が三・五トンを超える自動車にあつては令和八年十月八日）以降に指定を
受けた型式指定自動車であつて、令和六年十月七日（乗車定員十人以上の専ら乗用の用に
供する自動車であつて、技術的
最大許容質量が五トンを超える自動車及び貨物の運送の用
に供する自動車であつて、技術的
最大許容質量が三・五トンを超える自動車にあつては令
和八年十月七日）以前に指定を受けた型式指定自動車から、種別、用途、車体の外形、動
力用電源装置の種類、懸架装置の種類及び主要構造、軸距並びに適合する排出ガス規制値
又は低排出ガス車認定実施要領に定める認定の基準値以外に、型式を区分する事項に変更
がないもの

ハ 国土交通大臣が定める自動車

三 令和八年十月七日（乗車定員十人以上の専ら乗用の用に供する自動車であつて、技術的
最大許容質量が五トンを超える自動車及び貨物の運送の用に供する自動車であつて、技術的
最大許容質量が三・五トンを超える自動車にあつては令和九年十月七日）以前に製作され
た輸入自動車

四 令和八年十月七日（乗車定員十人以上の専ら乗用の用に供する自動車であつて、技術的
最大許容質量が五トンを超える自動車及び貨物の運送の用に供する自動車であつて、技術的
最大許容質量が三・五トンを超える自動車にあつては令和九年十月七日）以前に発行された出
荷検査証に係る自動車であつて、当該出荷検査証の発行後十一月を経過しない間に新規検査
又は予備検査を受けようとし、又は受けたもの

（ばい煙、悪臭のあるガス、有害なガス等の発散防止装置）

第二十八条 次の表の上欄に掲げる自動車については、細目告示の規定のうち同表の下欄に掲
げる規定は、適用しない。

自動車	条項
<p>一〇十七 （略）</p> <p>十八 ガソリンを燃料とする直接噴射式の原動機を有する自動車（窒 素酸化物還元触媒付ガソリン直噴車を除く。）であつて次に掲げるも の</p> <p>イ 令和五年三月三十一日以前に製作された自動車（令和二年十二 月一日以降に新たに指定を受けた型式指定自動車及び一酸化炭素 等発散防止装置指定自動車を除く。）</p> <p>ロ 令和二年十二月一日から令和五年三月三十一日までに製作され た自動車のうち、令和二年十二月一日以降に新たに指定を受けた 型式指定自動車であつて、同年十一月三十日以前に指定を受けた 型式指定自動車と車体の外形、原動機の種類及び主要構造、燃料 の種類及び動力用電源装置の種類、動力伝達装置の種類及び主要 構造、走行装置の種類及び主要構造並びに排出ガス発散防止装置 の仕様が同一であるもの</p>	（略）

（ばい煙、悪臭のあるガス、有害なガス等の発散防止装置）

第二十八条 次の表の上欄に掲げる自動車については、細目告示の規定のうち同表の下欄に掲
げる規定は、適用しない。

自動車	条項
<p>一〇十七 （略）</p> <p>十八 ガソリンを燃料とする直接噴射式の原動機を有する自動車（窒 素酸化物還元触媒付ガソリン直噴車を除く。）であつて次に掲げるも の</p> <p>イ 令和四年十月三十一日以前に製作された自動車（令和二年十二 月一日以降に新たに指定を受けた型式指定自動車及び一酸化炭素 等発散防止装置指定自動車を除く。）</p> <p>ロ 令和二年十二月一日から令和四年十月三十一日までに製作され た自動車のうち、令和二年十二月一日以降に新たに指定を受けた 型式指定自動車であつて、令和二年十一月三十日以前に指定を受 けた型式指定自動車と車体の外形、原動機の種類及び主要構造、 燃料の種類及び動力用電源装置の種類、動力伝達装置の種類及び 主要構造、走行装置の種類及び主要構造並びに排出ガス発散防止 装置の仕様が同一であるもの</p>	（略）

ハ 令和二年十二月一日から令和五年三月三十一日までに製作された自動車のうち国土交通大臣が定める自動車

二 令和五年三月三十一日までに発行された出荷検査証に係る自動車であつて、当該出荷検査証の発行後十一月を経過しない間に新規検査又は予備検査を受けようとし、又は受けたもの

十九 ガソリンを燃料とする直接噴射式の原動機を有する自動車(窒素酸化物還元触媒付ガソリン直噴車を除く)であつて、令和五年三月三十一日以前に製作された自動車(令和二年十二月一日以降に新たに指定を受けた型式指定自動車及び一酸化炭素等発散防止装置指定自動車を除く。)

二十 (略)

二十一 細目告示第四十一条第七号及び第八号並びに第百九十九条第一項第四号に掲げる自動車のうち、次に掲げるもの

イ 令和七年九月三十日以前に製作された自動車(令和五年十月一日以降に新たに指定を受けた型式指定自動車及び一酸化炭素等発散防止装置指定自動車を除く。)

ロ 令和五年十月一日から令和七年九月三十日までに製作された自動車のうち、令和五年十月一日以降に新たに指定を受けた型式指定自動車であつて、同年九月三十日以前に指定を受けた型式指定自動車と車体の外形、原動機の種類及び主要構造、燃料の種類及び動力用電源装置の種類、動力伝達装置の種類及び主要構造、走行装置の種類及び主要構造並びに排出ガス発散防止装置の仕様が同一であるもの

ハ 令和五年十月一日から令和七年九月三十日までに製作された自動車のうち国土交通大臣が定める自動車

二 令和七年九月三十日以前に発行された出荷検査証に係る自動車であつて、当該出荷検査証の発行後十一月を経過しない間に新規検査又は予備検査を受けようとし、又は受けたもの

二十二 細目告示第四十一条第三号及び第四号並びに第百九十九条第一項第二号に掲げる自動車のうち、次に掲げるもの

イ 令和八年九月三十日以前に製作された自動車(令和六年十月一日以降に新たに指定を受けた型式指定自動車及び一酸化炭素等発散防止装置指定自動車を除く。)

ロ 令和六年十月一日から令和八年九月三十日までに製作された自動車のうち、令和六年十月一日以降に新たに指定を受けた型式指定自動車であつて、同年九月三十日以前に指定を受けた型式指定

(略)

細目告示第四十一条第七号及び第八号並びに第百九十九条第一項第四号(粒子状物質の粒子数に係る部分に限る。)

細目告示第四十一条第三号及び第四号並びに第百九十九条第一項第二号(粒子状物質の粒子数に係る部分に限る。)

ハ 令和二年十二月一日から令和四年十月三十一日までに製作された自動車のうち国土交通大臣が定める自動車

二 令和四年十月三十一日までに発行された出荷検査証に係る自動車であつて、当該出荷検査証の発行後十一月を経過しない間に新規検査又は予備検査を受けようとし、又は受けたもの

十九 ガソリンを燃料とする直接噴射式の原動機を有する自動車(窒素酸化物還元触媒付ガソリン直噴車を除く)であつて、令和四年十月三十一日以前に製作された自動車(令和二年十二月一日以降に新たに指定を受けた型式指定自動車及び一酸化炭素等発散防止装置指定自動車を除く。)

二十 (略)

(新設)

(新設)

(略)

自動車と車体の外形、原動機の種類及び主要構造、燃料の種類及び動力用電源装置の種類、動力伝達装置の種類及び主要構造、走行装置の種類及び主要構造並びに排出ガス発散防止装置の仕様が同一であるもの

八 令和六年十月一日から令和八年九月三十日までに製作された自動車のうち国土交通大臣が定める自動車

二 令和八年九月三十日以前に発行された出荷検査証に係る自動車であつて、当該出荷検査証の発行後十一月を経過しない間に新規検査又は予備検査を受けようとし、又は受けたもの

2
184 (略)

185 ガソリンを燃料とする普通自動車、小型自動車（二輪自動車を除く。）及び軽自動車（二輪自動車を除く。）のうち、令和五年三月三十一日以前に製作された自動車又は同年三月三十一日以前に発行された出荷検査証に係る自動車であつて、当該出荷検査証の発行後十一月を経過しない間に新規検査若しくは予備検査を受けようとし、若しくは受けたもの（令和三年一月一日以降に新たに指定を受けた型式指定自動車及び一酸化炭素等発散防止装置指定自動車（令和二年十二月三十一日以前に指定を受けた型式指定自動車と車体の外形、原動機の種類及び主要構造、燃料の種類及び動力用電源装置の種類、動力伝達装置の種類及び主要構造、走行装置の種類及び主要構造並びに燃料蒸発ガスの発散防止に係る性能が同一であることを除く。）を除く。）及び国土交通大臣が定める自動車については、細目告示第四十一条第四項第一号及び第百十九条第四項第一号の規定にかかわらず、道路運送車両の保安基準の細目を定める告示等の一部を改正する告示（平成三十一年国土交通省告示第二百十二号）による改正前の細目告示第四十一条第四項及び第百十九条第四項の規定に適合するものであればよい。

186
188 (略)

189 細目告示第四十一条第一項第三号、第四号、第七号、第八号、第十一号及び第十二号並びに第百十九条第一項第二号、第四号及び第六号に掲げる自動車のうち、次に掲げる自動車については、細目告示別添四十二の規定にかかわらず、道路運送車両の保安基準の細目を定める告示及び道路運送車両の保安基準第二章及び第三章の規定の適用関係の整理のため必要な事項を定める告示の一部を改正する告示（令和二年国土交通省告示第七百四号）による改正前の細目告示別添四十二の規定に適合するものであればよい。

一 (略)

二 令和三年十月一日から令和八年九月三十日（軽油を燃料とするものにあつては令和七年九月三十日）までに製作された自動車であつて次に掲げるもの

イハ (略)

自動車と車体の外形、原動機の種類及び主要構造、燃料の種類及び動力用電源装置の種類、動力伝達装置の種類及び主要構造、走行装置の種類及び主要構造並びに排出ガス発散防止装置の仕様が同一であるもの

八 令和六年十月一日から令和八年九月三十日までに製作された自動車のうち国土交通大臣が定める自動車

二 令和八年九月三十日以前に発行された出荷検査証に係る自動車であつて、当該出荷検査証の発行後十一月を経過しない間に新規検査若しくは予備検査を受けようとし、若しくは受けたもの（令和三年一月一日以降に新たに指定を受けた型式指定自動車及び一酸化炭素等発散防止装置指定自動車（令和二年十二月三十一日以前に指定を受けた型式指定自動車と車体の外形、原動機の種類及び主要構造、燃料の種類及び動力用電源装置の種類、動力伝達装置の種類及び主要構造、走行装置の種類及び主要構造並びに燃料蒸発ガスの発散防止に係る性能が同一であることを除く。）を除く。）及び国土交通大臣が定める自動車については、細目告示第四十一条第四項第一号及び第百十九条第四項第一号の規定にかかわらず、道路運送車両の保安基準の細目を定める告示等の一部を改正する告示（平成三十一年国土交通省告示第二百十二号）による改正前の細目告示第四十一条第四項及び第百十九条第四項の規定に適合するものであればよい。

2
184 (略)

185 ガソリンを燃料とする普通自動車、小型自動車（二輪自動車を除く。）及び軽自動車（二輪自動車を除く。）のうち、令和四年十月三十一日以前に製作された自動車又は令和四年十月三十一日以前に発行された出荷検査証に係る自動車であつて、当該出荷検査証の発行後十一月を経過しない間に新規検査若しくは予備検査を受けようとし、若しくは受けたもの（令和三年一月一日以降に新たに指定を受けた型式指定自動車及び一酸化炭素等発散防止装置指定自動車（令和二年十二月三十一日以前に指定を受けた型式指定自動車と車体の外形、原動機の種類及び主要構造、燃料の種類及び動力用電源装置の種類、動力伝達装置の種類及び主要構造、走行装置の種類及び主要構造並びに燃料蒸発ガスの発散防止に係る性能が同一であることを除く。）を除く。）及び国土交通大臣が定める自動車については、細目告示第四十一条第四項第一号及び第百十九条第四項第一号の規定にかかわらず、道路運送車両の保安基準の細目を定める告示等の一部を改正する告示（平成三十一年国土交通省告示第二百十二号）による改正前の細目告示第四十一条第四項及び第百十九条第四項の規定に適合するものであればよい。

186
188 (略)

189 細目告示第四十一条第一項第三号、第四号、第七号、第八号、第十一号及び第十二号並びに第百十九条第一項第二号、第四号及び第六号に掲げる自動車のうち、次に掲げる自動車については、細目告示別添四十二の規定にかかわらず、道路運送車両の保安基準の細目を定める告示及び道路運送車両の保安基準第二章及び第三章の規定の適用関係の整理のため必要な事項を定める告示の一部を改正する告示（令和二年国土交通省告示第七百四号）による改正前の細目告示別添四十二の規定に適合するものであればよい。

一 (略)

二 令和三年十月一日以降に製作された自動車であつて次に掲げるもの

イハ (略)

190 細目告示第四十一条第一項第三号、第四号、第七号、第八号、第十一号及び第十二号並びに

第百十九条第一項第二号、第四号及び第六号に掲げる自動車のうち、次に掲げる自動車については、細目告示別添四十二のⅡの2・1・1の規定を適用した後の車両への取付け又は車両における使用が可能な装置及び部品に係る世界技術規則の作成に関する協定第十五号第五改訂版（同規則の附則4の規定に限る。）にかかわらず、道路運送車両の保安基準の細目を定める告示及び道路運送車両の保安基準第二章及び第三章の規定の適用関係の整理のため必要な事項を定める告示の一部を改正する告示（令和二年国土交通省告示第七百四号）による改正前の細目告示別添四十二の規定（同別添のⅡの別紙4の規定に限る。）に適合するものであればよい。

一 (略)
二 令和四年十月一日から令和八年九月三十日（軽油を燃料とするものにあつては令和七年九月三十日）までに製作された自動車であつて次に掲げるもの

イゝハ (略)

191・192 (略)

193 細目告示第四十一条第一項第三号、第四号、第七号、第八号、第十一号及び第十二号並びに第百十九条第一項第二号、第四号及び第六号に掲げる自動車のうち、次に掲げる自動車については、細目告示別添四十二の規定にかかわらず、道路運送車両の保安基準の細目を定める告示等の一部を改正する告示（令和三年国土交通省告示第八千四百号）による改正前の細目告示別添四十二の規定に適合するものであればよい。

一 (略)

二 令和四年十月一日から令和八年九月三十日（軽油を燃料とするものにあつては令和七年九月三十日）までに製作された自動車であつて次に掲げるもの

イゝハ (略)

194 ガソリン、液化石油ガス又は軽油を燃料とする普通自動車及び小型自動車（二輪自動車を除く。）であつて専ら乗用の用に供する乗車定員九人以下のもの又は車両総重量三・五トン以下のもの（専ら乗用の用に供する乗車定員九人以下のものを除く。）並びに軽自動車（二輪自動車を除く。）のうち、次に掲げる自動車については、細目告示別添四十八の規定にかかわらず、道路運送車両の保安基準の細目を定める告示等の一部を改正する告示（令和三年国土交通省告示第八千四百号）による改正前の細目告示別添四十八の規定に適合するものであればよい。

一 (略)

二 令和四年十月一日から令和八年九月三十日（軽油を燃料とするものにあつては令和七年九月三十日）までに製作された自動車であつて次に掲げるもの

イゝハ (略)

195 細目告示第四十一条第一項第七号及び第八号並びに第百十九条第一項第四号に掲げる自動車のうち、次に掲げる自動車については、細目告示別添四十二の規定にかかわらず、道路運送車両の保安基準の細目を定める告示等の一部を改正する告示（令和四年国土交通省告示第四千四百号）による改正前の細目告示別添四十二の規定に適合するものであればよい。

一 令和五年九月三十日以前に製作された自動車

190 細目告示第四十一条第一項第三号、第四号、第七号、第八号、第十一号及び第十二号並びに

第百十九条第一項第二号、第四号及び第六号に掲げる自動車のうち、次に掲げる自動車については、細目告示別添四十二のⅡの2・1・1の規定を適用した後の車両への取付け又は車両における使用が可能な装置及び部品に係る世界技術規則の作成に関する協定第十五号第五改訂版（同規則の附則4の規定に限る。）にかかわらず、道路運送車両の保安基準の細目を定める告示及び道路運送車両の保安基準第二章及び第三章の規定の適用関係の整理のため必要な事項を定める告示の一部を改正する告示（令和二年国土交通省告示第七百四号）による改正前の細目告示別添四十二の規定（同別添のⅡの別紙4の規定に限る。）に適合するものであればよい。

一 (略)
二 令和四年十月一日以降に製作された自動車であつて次に掲げるもの

イゝハ (略)

191・192 (略)

193 細目告示第四十一条第一項第三号、第四号、第七号、第八号、第十一号及び第十二号並びに第百十九条第一項第二号、第四号及び第六号に掲げる自動車のうち、次に掲げる自動車については、細目告示別添四十二の規定にかかわらず、道路運送車両の保安基準の細目を定める告示等の一部を改正する告示（令和三年国土交通省告示第八千四百号）による改正前の細目告示別添四十二の規定に適合するものであればよい。

一 (略)

二 令和四年十月一日以降に製作された自動車であつて次に掲げるもの

イゝハ (略)

194 ガソリン、液化石油ガス又は軽油を燃料とする普通自動車及び小型自動車（二輪自動車を除く。）であつて専ら乗用の用に供する乗車定員十人以下のもの又は車両総重量三・五トン以下のもの（専ら乗用の用に供する乗車定員十人以下のものを除く。）並びに軽自動車（二輪自動車を除く。）のうち、次に掲げる自動車については、細目告示別添四十八の規定にかかわらず、道路運送車両の保安基準の細目を定める告示等の一部を改正する告示（令和三年国土交通省告示第八千四百号）による改正前の細目告示別添四十八の規定に適合するものであればよい。

一 (略)

二 令和四年十月一日以降に製作された自動車であつて次に掲げるもの

イゝハ (略)

(新設)

195 細目告示第四十一条第一項第七号及び第八号並びに第百十九条第一項第四号に掲げる自動車のうち、次に掲げる自動車については、細目告示別添四十二の規定にかかわらず、道路運送車両の保安基準の細目を定める告示等の一部を改正する告示（令和四年国土交通省告示第四千四百号）による改正前の細目告示別添四十二の規定に適合するものであればよい。

一 令和五年九月三十日以前に製作された自動車

二 令和五年十月一日から令和七年九月三十日までに製作された自動車であつて次に掲げるもの

イ 令和五年九月三十日以前に指定を受けた型式指定自動車又は一酸化炭素等発散防止装置指定自動車

ロ 令和五年十月一日以降に新たに指定を受けた型式指定自動車であつて、同年九月三十日以前に指定を受けた型式指定自動車と車体の外形、原動機の種類及び主要構造、燃料の種類及び動力用電源装置の種類、動力伝達装置の種類及び主要構造、走行装置の種類及び主要構造並びに排出ガス発散防止装置の仕様が同一であるもの

ハ 国土交通大臣が定める自動車

三 令和七年九月三十日以前に発行された出荷検査証に係る自動車であつて、当該出荷検査証の発行後十一月を経過しない間に新規検査又は予備検査を受けようとし、又は受けたもの

196

細目告示第四十一条第一項第三号及び第四号並びに第百十九条第一項第二号に掲げる自動車のうち、次に掲げる自動車については、細目告示別添四十二の規定にかかわらず、道路運送車両の保安基準の細目を定める告示等の一部を改正する告示（令和四年国土交通省告示第千四百号）による改正前の細目告示別添四十二の規定に適合するものであればよい。

一 令和六年九月三十日以前に製作された自動車

二 令和六年十月一日から令和八年九月三十日までに製作された自動車であつて次に掲げるもの

イ 令和六年九月三十日以前に指定を受けた型式指定自動車又は一酸化炭素等発散防止装置指定自動車

ロ 令和六年十月一日以降に新たに指定を受けた型式指定自動車であつて、同年九月三十日以前に指定を受けた型式指定自動車と車体の外形、原動機の種類及び主要構造、燃料の種類及び動力用電源装置の種類、動力伝達装置の種類及び主要構造、走行装置の種類及び主要構造並びに排出ガス発散防止装置の仕様が同一であるもの

ハ 国土交通大臣が定める自動車

197

三 令和八年九月三十日以前に発行された出荷検査証に係る自動車であつて、当該出荷検査証の発行後十一月を経過しない間に新規検査又は予備検査を受けようとし、又は受けたもの

ガソリンを燃料とする二輪自動車であつて、次に掲げる自動車については、細目告示別添四十四の規定にかかわらず、道路運送車両の保安基準の細目を定める告示等の一部を改正する告示（令和四年国土交通省告示第千四百号）による改正前の細目告示別添四十四の規定に適合するものであればよい。この場合において、細目告示別添四十四のⅡの別紙3の表1中「ベンゾクスガス：He（HC：1 ppmC等値以下、CO₂：400 ppm以下）」及び「ベンゾクスガス：He（HC：1 ppmC等値以下、CO₂：400 ppm以下）」を「ベンゾクスガス：He（HC：1 ppmC等値以下、CO₂：400 ppm以下）」と読み替へるものとする。

一 令和六年十一月三十日以前に製作された自動車

(新設)

(新設)

二 令和六年十二月一日以降に製作された自動車であつて次に掲げるもの
 イ 令和六年十一月三十日以前に指定を受けた型式指定自動車又は一酸化炭素等発散防止装置指定自動車

ロ 令和六年十二月一日以降に新たに指定を受けた型式指定自動車であつて、同年十一月三十日以前に指定を受けた型式指定自動車と車体の外形、原動機の種類及び主要構造、燃料の種類及び動力用電源装置の種類、動力伝達装置の種類及び主要構造、走行装置の種類及び主要構造並びに排出ガス発散防止装置の仕様が同一であるもの

ハ 国土交通大臣が定める自動車

198

ガソリン、液化石油ガス又は軽油を燃料とする普通自動車及び小型自動車（二輪自動車を除く）であつて、専ら乗用の用に供する乗車定員九人以下のもの又は車両総重量三・五トン以下のもの（専ら乗用の用に供する乗車定員九人以下のものを除く）並びに軽自動車（二輪自動車を除く）のうち、次に掲げる自動車にあつては、細目告示別添四十八の規定にかかわらず、道路運送車両の保安基準の細目を定める告示等の一部を改正する告示（令和四年国土交通省告示第千四十号）による改正前の細目告示別添四十八の規定に適合するものであればよい。

一 令和六年九月三十日（軽油を燃料とするものにあつては令和五年九月三十日）以前に製作された自動車

二 令和六年十月一日から令和八年九月三十日まで（軽油を燃料とするものにあつては令和五年十月一日から令和七年九月三十日まで）に製作された自動車であつて次に掲げるもの

イ 令和六年九月三十日（軽油を燃料とするものにあつては令和五年九月三十日）以前に指定を受けた型式指定自動車又は一酸化炭素等発散防止装置指定自動車

ロ 令和六年十月一日（軽油を燃料とするものにあつては令和五年十月一日）以降に新たに指定を受けた型式指定自動車であつて、令和六年九月三十日（軽油を燃料とするものにあつては令和五年九月三十日）以前に指定を受けた型式指定自動車と車体の外形、原動機の種類及び主要構造、燃料の種類及び動力用電源装置の種類、動力伝達装置の種類及び主要構造、走行装置の種類及び主要構造並びに排出ガス発散防止装置の仕様が同一であるもの

ハ 国土交通大臣が定める自動車
 三 令和八年九月三十日（軽油を燃料とするものにあつては令和七年九月三十日）以前に発行された出荷検査証に係る自動車であつて、当該出荷検査証の発行後十一月を経過しない間に新規検査又は予備検査を受けようとし、又は受けたもの

（盗難発生警報装置）

第五十一条

（略）

2・3

4 次に掲げる自動車については、細目告示第六十七条、第四百四十五条及び第二百二十三条の規定にかかわらず、道路運送車両の保安基準の細目を定める告示等の一部を改正する告示（令和四年国土交通省告示第千四十号）による改正前の細目告示第六十七条、第四百四十五条及び第二百二十三条の規定に適合するものであればよい。

一 令和五年十二月三十一日以前に製作された自動車

（新設）

（盗難発生警報装置）

第五十一条

（略）

2・3

（新設）

二 令和六年一月一日から令和八年四月三十日までに製作された自動車であつて、次に掲げるもの

イ 令和五年十二月三十一日以前に指定を受けた型式指定自動車

ロ 令和六年一月一日以降に新たに指定を受けた型式指定自動車であつて、令和五年十二月三十一日以前に指定を受けた型式指定自動車と盗難発生警報装置に係る性能が同一であるもの

ハ 国土交通大臣が定める自動車

三 令和八年四月三十日以前に発行された出荷検査証に係る自動車であつて、当該出荷検査証の発行後十一月を経過しない間に新規検査又は予備検査を受けようとし、又は受けたもの

(後写鏡等)

第五十二条 (略)

257 (略)

8 次各号に掲げる自動車については、細目告示第六十八条、第四百六十六条及び第二百二十四条の規定中「密閉油圧式」とあるのは、「密閉油圧式」及び「密閉油圧式」と読み替えることができる。

一 令和六年八月三十一日以前に製作された自動車

二 令和六年九月一日から令和八年八月三十一日までに製作された自動車であつて、次に掲げるもの

イ 令和六年八月三十一日以前に指定を受けた型式指定自動車

ロ 令和六年九月一日以降に新たに指定を受けた型式指定自動車であつて、同年八月三十一日以前に指定を受けた型式指定自動車と、後方等確認装置及び後写鏡による運転者の視野及び乗車人員等の保護に係る性能が同一であるもの

ハ 国土交通大臣が定める自動車

三 令和八年八月三十一日以前に発行された出荷検査証に係る自動車であつて、当該出荷検査証の発行後十一月を経過しない間に新規検査又は予備検査を受けようとし、又は受けたもの

第六十三条 (略)

257 (略)

18 ガソリンを燃料とする第二種原動機付自転車については、当分の間、細目告示別添百五十二輪車のばい煙、悪臭のあるガス、有害なガス等の発散防止装置に係る車載式故障診断装置の技術基準「Ⅲ・2・3・4・1」の規定は適用しない。

(後写鏡等)

第五十二条 (略)

257 (略)

(新設)

(ばい煙、悪臭のあるガス、有害なガス等の発散防止装置)

第六十三条 (略)

257 (略)

18 ガソリンを燃料とする第二種原動機付自転車のうち、令和九年十月三十一日以前に製作されたもの(令和七年十二月一日以降に施行規則第六十二条の三第一項の規定によりその型式について認定を受けたものを除く)については、細目告示別添百五十二輪車のばい煙、悪臭のあるガス、有害なガス等の発散防止装置に係る車載式故障診断装置の技術基準「Ⅲ・2・3・4・1」の規定は適用しない。

19 ガソリンを燃料とする第二種原動機付自転車のうち、令和九年十月三十一日以前に製作されたもの（令和七年十二月一日以降に施行規則第六十二条の三第一項の規定によりその型式について認定を受けたものを除く。）については、細目告示別添百十五「二輪車のばい煙、悪臭のあるガス、有害なガス等の発散防止装置に係る車載式故障診断装置の技術基準」Ⅲ・2・5・5の規定は、次の表の上欄に掲げる字句を同表下欄に掲げる字句に読み替えて適用する。

読み替えられる字句	読み替える字句
(略)	(略)

20 ガソリンを燃料とする原動機付自転車（最高速度五十キロメートル毎時以下の第一種原動機付自転車を除く。）であつて、次に掲げる原動機付自転車については、別添四十四の規定にかかわらず、道路運送車両の保安基準の細目を定める告示等の一部を改正する告示（令和四年国土交通省告示第千四十号）による改正前の細目告示別添四十四の規定に適合するものであればよい。

- 一 令和七年十一月三十日以前に製作された原動機付自転車
- 二 令和七年十二月一日以降に製作された原動機付自転車であつて、次に掲げるもの
 - イ 令和七年十一月三十日以前に施行規則第六十二条の三第一項の規定によりその型式について認定を受けた原動機付自転車
 - ロ 令和七年十二月一日以降に施行規則第六十二条の三第一項の規定によりその型式について新たに認定を受けた原動機付自転車であつて、同年十一月三十日以前に同項の規定によりその型式について認定を受けた原動機付自転車とばい煙、悪臭のあるガス、有害なガス等の発散防止装置に係る性能が同一であるもの

第七十条 (後写鏡) (略)

2・3 (略)

4 次の各号に掲げる原動機付自転車については、細目告示第二百五十一条の規定中「第46号」とあるのは、「第46号」と読み替えることができる。

- 一 令和六年八月三十一日以前に製作された原動機付自転車
- 二 令和六年九月一日から令和八年八月三十一日までに製作された原動機付自転車であつて、次に掲げるもの
 - イ 令和六年八月三十一日以前に施行規則第六十二条の三第一項の規定によりその型式について認定を受けた原動機付自転車
 - ロ 令和六年九月一日以降に施行規則第六十二条の三第一項の規定によりその型式について新たに認定を受けた原動機付自転車であつて、同年八月三十一日以前に同項の規定によりその型式について認定を受けた原動機付自転車と、後写鏡による運転者の視野及び乗車人員等の保護に係る性能が同一であるもの

19 ガソリンを燃料とする第二種原動機付自転車のうち、令和九年十月三十一日以前に製作されたもの（令和七年十二月一日以降に施行規則第六十二条の三第一項の規定によりその型式について認定を受けたものを除く。）については、細目告示別添百十五「二輪車のばい煙、悪臭のあるガス、有害なガス等の発散防止装置に係る車載式故障診断装置の技術基準」Ⅲ・2・5・5の規定は、次の表の上欄に掲げる字句を同表下欄に掲げる字句に読み替えて適用する。

読み替えられる字句	読み替える字句
(略)	(略)

(新設)

第七十条 (後写鏡) (略)

2・3 (略)

(新設)

第三條 (装置型式指定規則第五条及び共通構造部型式指定規則第五条の二の国土交通大臣が告示で定める国を定める告示の一部改正)
 第三條 装置型式指定規則第五条及び共通構造部型式指定規則第五条の二の国土交通大臣が告示で定める国を定める告示（平成十三年国土交通省告示第千八十八号）の別表第一を次のように改める。

