

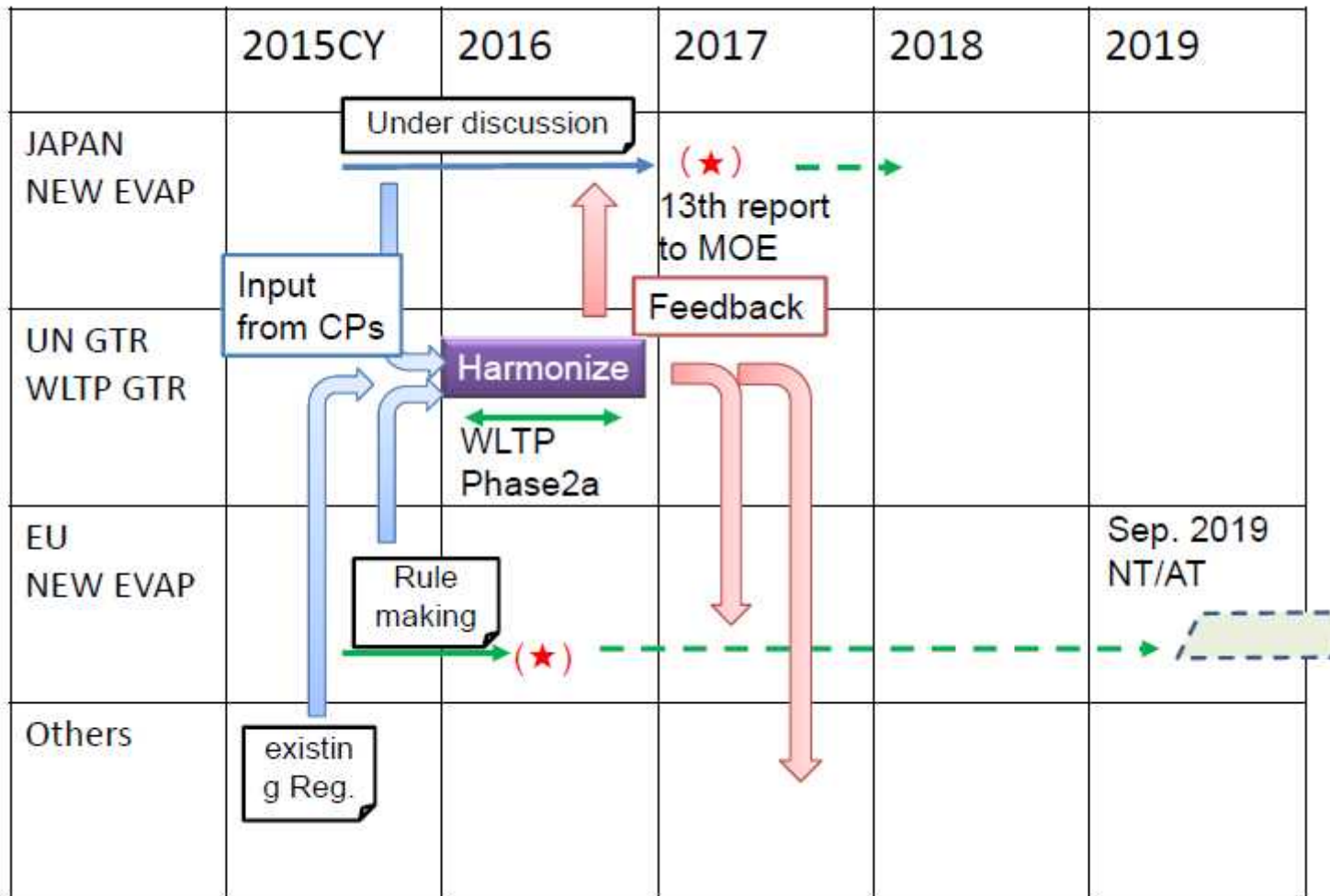
# 駐車時の燃料蒸発ガス低減対策について (案)



# **I 国連WP29/GRPE/WLTP-IWG/ エバポTFについて**

# 1. エバポTFの設置及びスケジュール

- 2016年1月の国連WP29/GRPEにおいて、WLTP-IWGの下にエバポTFが設置された。
- WLTP-IWGのPhase2a(早急に決着すべき検討課題)として、エバポに関するGTRを作成。

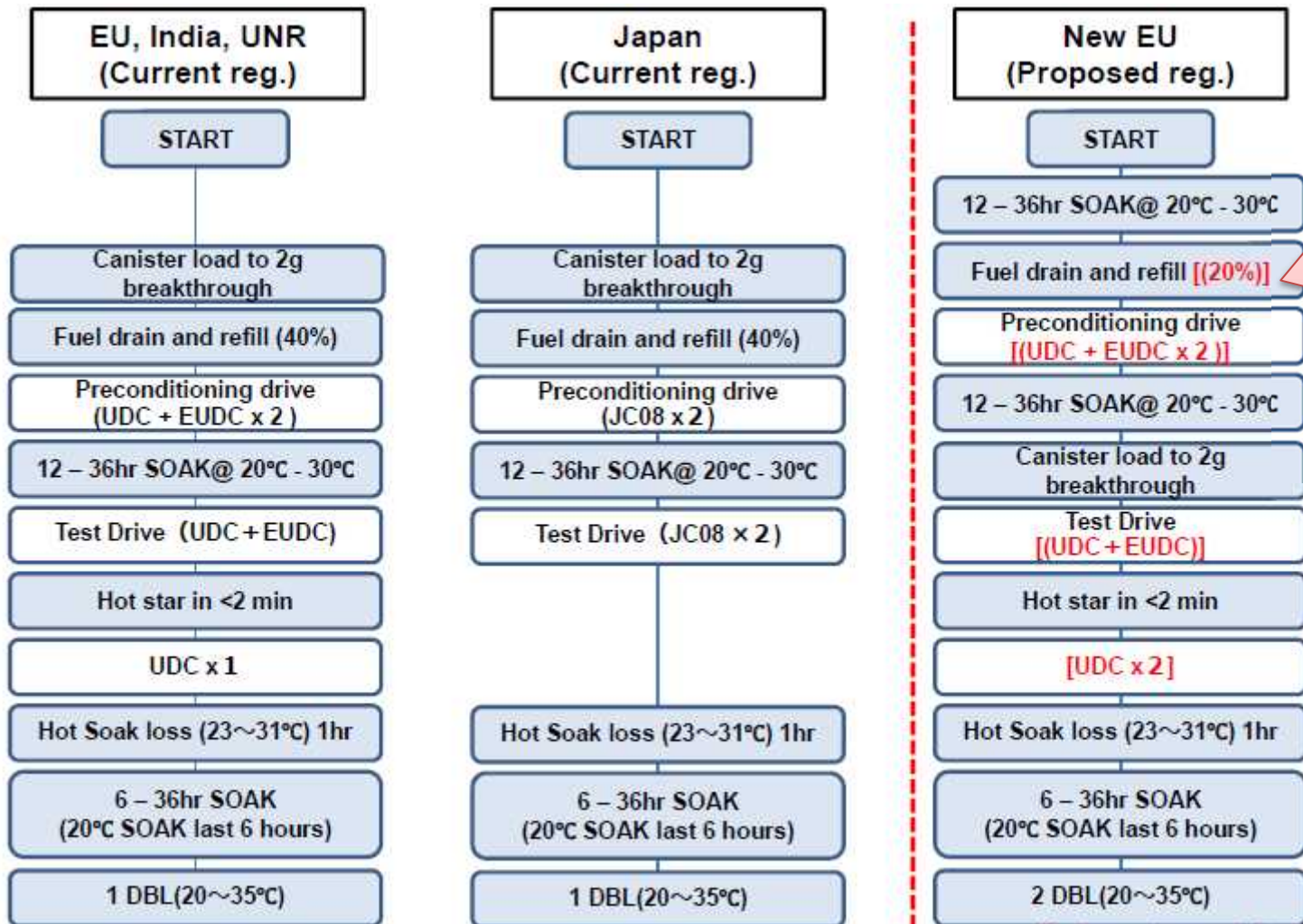


第1回エバポTF資料より

## 2. 欧州のエバポ規制強化案

- 欧州では、エバポの次期規制強化案※が示されており、これをベースにエバポTFにおいて検討を開始。

※5/12にTCMV(欧州各国の会議)において採択



燃料を満たす割合については、TFの議論を踏まえて、現在は40%に修正し採択されている。

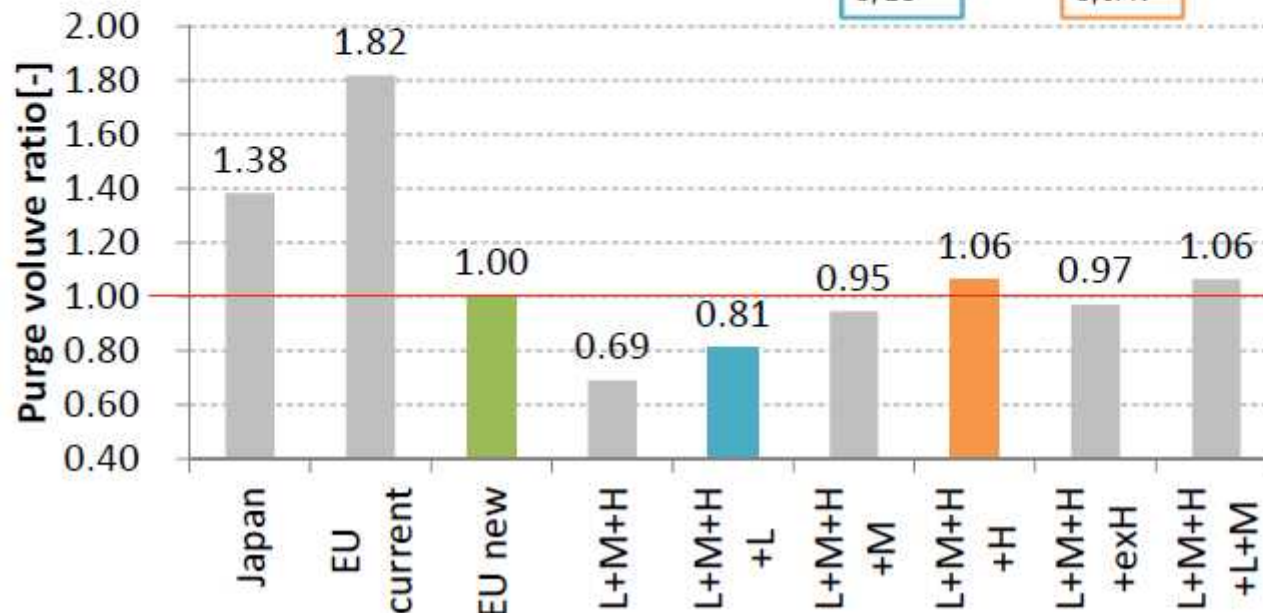
[ ]: discussion needed at WLTP

### 3. パージ走行サイクルの検討

- パージ走行サイクルはWLTCを使用すべく、Low, Medium, High, exHighの組み合わせを検討。
- 日本は当初、exHighをHighに置き換えたL+M+H+Hを提案。一方、欧州は低速でのパージ能力の向上を目的にL+M+H+Lを提案。

| Purge volume ratio [-]  |                              |  |                                  | WLTC      |                 |                 |                 |                   |                   |
|-------------------------|------------------------------|--|----------------------------------|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|
| property                | Japan<br>(JC08/c+JC08/h) x 2 | EU current<br>UDC/c+EUDC x2<br>UDC/c+EUDC<br>UDC/h | EU new<br>UDC/c+EUDC<br>UDC/h x2 | L+M+<br>H | L+M+<br>H<br>+L | L+M+<br>H<br>+M | L+M+<br>H<br>+H | L+M+<br>H<br>+exH | L+M+<br>H<br>+L+M |
| Purge volume ratio* [-] | 1.38                         | 1.82   | 1.00                             | 0.69      | 0.81            | 0.95            | 1.06            | 0.97              | 1.06              |

\*average of 8 vehicles



第3回エバポTF資料より

### 3. パージ走行サイクルの検討

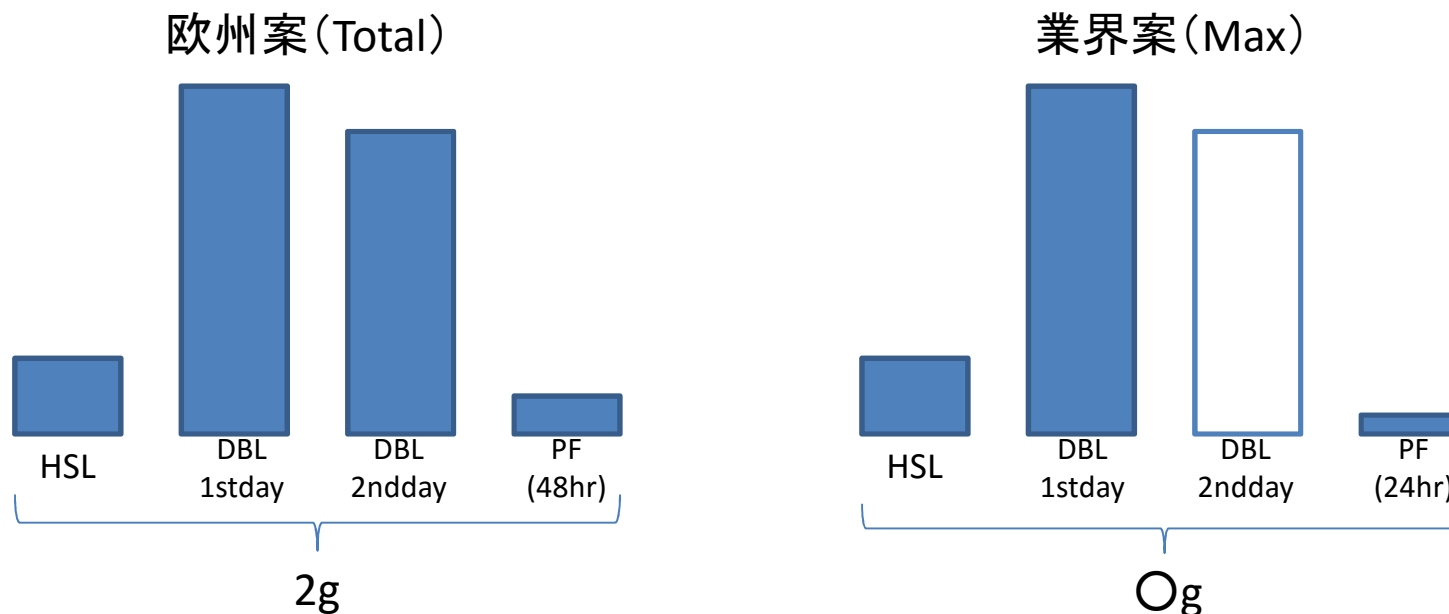
| Cycle characteristic                   |                              |  |                                  | WLTC      |                 |                 |                 |                   |                   |
|--|------------------------------|--|----------------------------------|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|
| property                               | Japan<br>(JC08/c+JC08/h) x 2 | EU current<br>UDC/c+EUDC x2<br>UDC/c+EUDC<br>UDC/h | EU new<br>UDC/c+EUDC<br>UDC/h x2 | L+M+<br>H | L+M+<br>H<br>+L | L+M+<br>H<br>+M | L+M+<br>H<br>+H | L+M+<br>H<br>+exH | L+M+<br>H<br>+L+M |
| Distance[km]                           | 32.7                         | 33.0   | 19.1                             | 15.0      | 18.1            | 19.8            | 22.2            | 23.3              | 22.9              |
| Duration[sec]                          | 4816                         | 3540   | 2740                             | 1477      | 2066            | 1910            | 1932            | 1800              | 2499              |
| Average speed[km/h]                    | 24.4                         | 33.6   | 25.1                             | 36.6      | 31.5            | 37.3            | 41.3            | 46.5              | 32.9              |
| Cycle energy[MJ]<br>with a typical R/L | 17.2                         | 18.3   | 9.9                              | 8.7       | 10.3            | 11.5            | 13.0            | 15.1              | 13.2              |
| Distance ratio<br>[-]                  | 1.71                         | 1.73   | 1.00                             | 0.79      | 0.95            | 1.03            | 1.16            | 1.22              | 1.20              |
| Duration ratio<br>[-]                  | 1.76                         | 1.29   | 1.00                             | 0.54      | 0.75            | 0.70            | 0.71            | 0.66              | 0.91              |
| Average speed ratio [-]                | 0.97                         | 1.34   | 1.00                             | 1.46      | 1.26            | 1.48            | 1.65            | 1.85              | 1.31              |
| Cycle energy ratio[-]                  | 1.75                         | 1.85   | 1.00                             | 0.88      | 1.05            | 1.17            | 1.31            | 1.53              | 1.33              |
| Purge volume ratio[-]                  | 1.38                         | 1.82   | 1.00                             | 0.69      | 0.81            | 0.95            | 1.06            | 0.97              | 1.06              |

第3回エバポTF資料より(第4回TFでの修正反映版)

## 4. 規制値の検討

- 欧州は、 $HSL + DBL_{1stday} + DBL_{2ndday} + PF(48hr)$  ※ の排出量に対して、2gの規制値とすることを提案。一方、業界は1日目と2日目いずれか排出量の大きい方のみを用いた排出量 ( $HSL + \text{MAX}(DBL_{1stday} \text{ or } DBL_{2ndday}) + PF(24hr)$  ※) に対しての規制値とすべきと主張。

※PFは燃料タンクの固定劣化係数



- なお、欧州では規制値の変更は手続き上困難であることから、「Max」の規制値を受け入れる可能性は極めて低い状況であった。

## 5. 日本からの提案

- パージ走行サイクルについては、L+M+H+Hであっても十分な規制強化となることから、L+M+H+Hを第一案としつつ、欧州の意見も踏まえ、日本提案及び欧州提案との中間の走行距離となるL+M+H+Mのパージ走行サイクルを提案。
- 規制値については、「Total」が実際の排出量（大気環境への負荷）であり、「Max」の規制値とする根拠がないことや、欧州との調和を鑑み、「Total」を日本案として提案。



## 6. パージ走行サイクルの検討結果

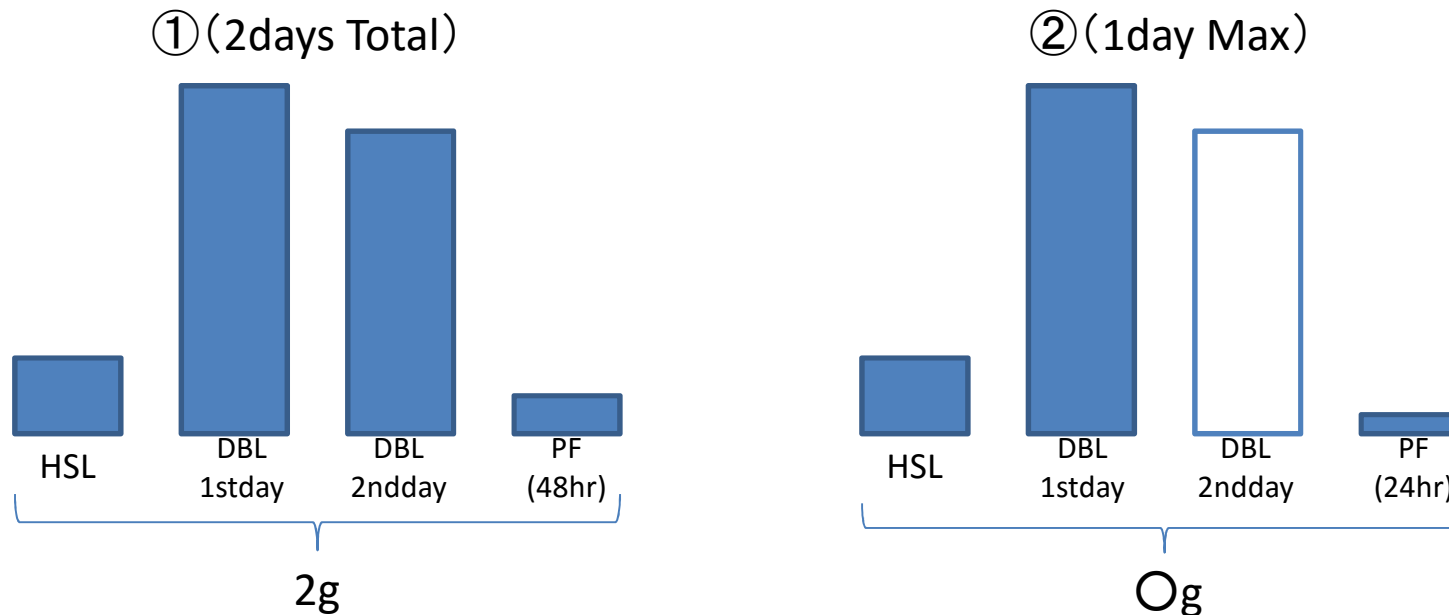
| Cycle characteristic                   |                              |  |                                  | WLTC      |                 |                 |                 |                   |                   |
|--|------------------------------|--|----------------------------------|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|
| property                               | Japan<br>(JC08/c+JC08/h) x 2 | EU current<br>UDC/c+EUDC x2<br>UDC/c+EUDC<br>UDC/h | EU new<br>UDC/c+EUDC<br>UDC/h x2 | L+M+<br>H | L+M+<br>H<br>+L | L+M+<br>H<br>+M | L+M+<br>H<br>+H | L+M+<br>H<br>+exH | L+M+<br>H<br>+L+M |
| Distance[km]                           | 32.7                         | 33.0   | 19.1                             | 15.0      | 18.1            | 19.8            | 22.2            | 23.3              | 22.9              |
| Duration[sec]                          | 4816                         | 3540   | 2740                             | 1477      | 2066            | 1910            | 1932            | 1800              | 2499              |
| Average speed[km/h]                    | 24.4                         | 33.6   | 25.1                             | 36.6      | 31.5            | 37.3            | 41.3            | 46.5              | 32.9              |
| Cycle energy[MJ]<br>with a typical R/L | 17.2                         | 18.3   | 9.9                              | 8.7       | 10.3            | 11.5            | 13.0            | 15.1              | 13.2              |
| Distance ratio<br>[-]                  | 1.71                         | 1.73   | 1.00                             | 0.79      | 0.95            | 1.03            | 1.16            | 1.22              | 1.20              |
| Duration ratio<br>[-]                  | 1.76                         | 1.29   | 1.00                             | 0.54      | 0.75            | 0.70            | 0.71            | 0.66              | 0.91              |
| Average speed ratio [-]                | 0.97                         | 1.34   | 1.00                             | 1.46      | 1.26            | 1.48            | 1.65            | 1.85              | 1.31              |
| Cycle energy ratio[-]                  | 1.75                         | 1.85   | 1.00                             | 0.88      | 1.05            | 1.17            | 1.31            | 1.53              | 1.33              |
| Purge volume ratio[-]                  | 1.38                         | 1.82   | 1.00                             | 0.69      | 0.81            | 0.95            | 1.06            | 0.97              | 1.06              |

第5回エバポTFにおいて、LMHMで合意された。

第3回エバポTF資料より(第4回TFでの修正反映版)

## 7. 規制値と計算方法の検討結果

- 検討の結果、以下の各国の状況に応じて、規制値等を選択可能とした。
    - ① HSL + DBL\_1stday + DBL\_2ndday + PF(48hr) ※ の排出量に対して、2gの規制値
    - ② HSL + DBL\_max + PF(24hr) ※ の排出量に対して、各国で定める規制値
- ※PFは燃料タンクの固定劣化係数。PF(48hr)=0.24g PF(24hr)=0.12g  
(複層タンクに限る。単層タンクの場合は劣化手順に基づく実測。)



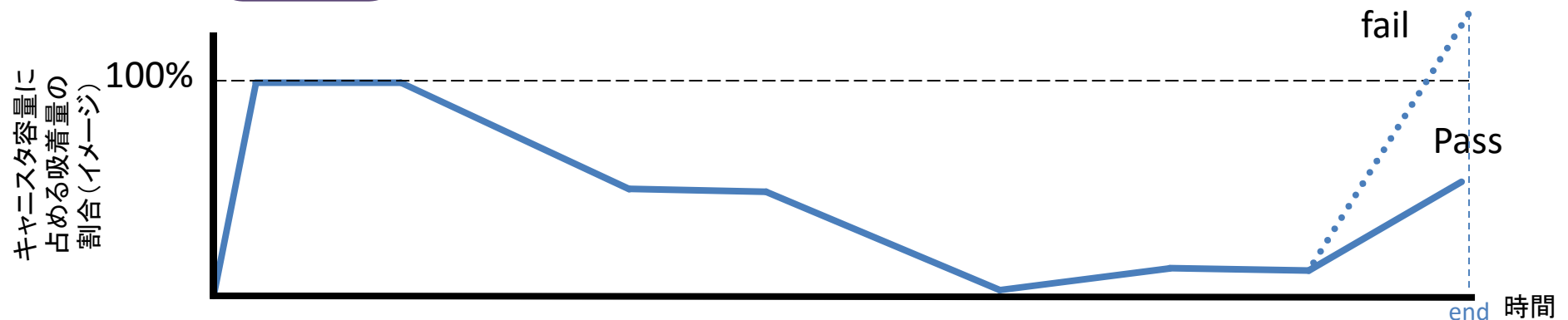
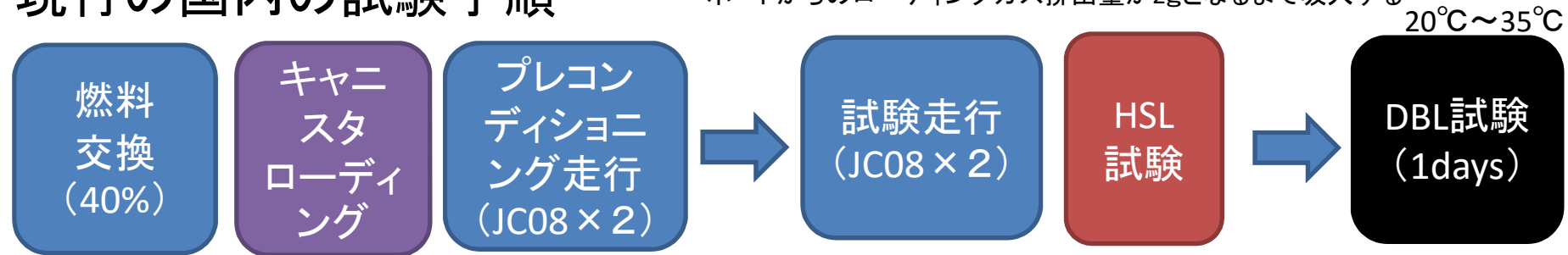
- 以上のページ走行サイクル、駐車試験日数及び規制値等を含むGTR案が平成29年1月のGRPEにおいて合意されたところ。 ※欧州は①を採用する見込み。
- 平成29年6月のWP29においてGTR案が採択される予定。

## II 駐車時燃料蒸発ガス試験結果について

# 1. 現行の国内の燃料蒸発ガス試験法

## 現行の国内の試験手順

ローディング方法: 燃料又はブタン(それぞれ方法が異なる)を用い、大気ポートからのローディングガス排出量が2gとなるまで吸入する



## 蒸発ガス認証試験のポイント

DBL試験中にキャニスタ破過が発生したら試験はfailとなる。

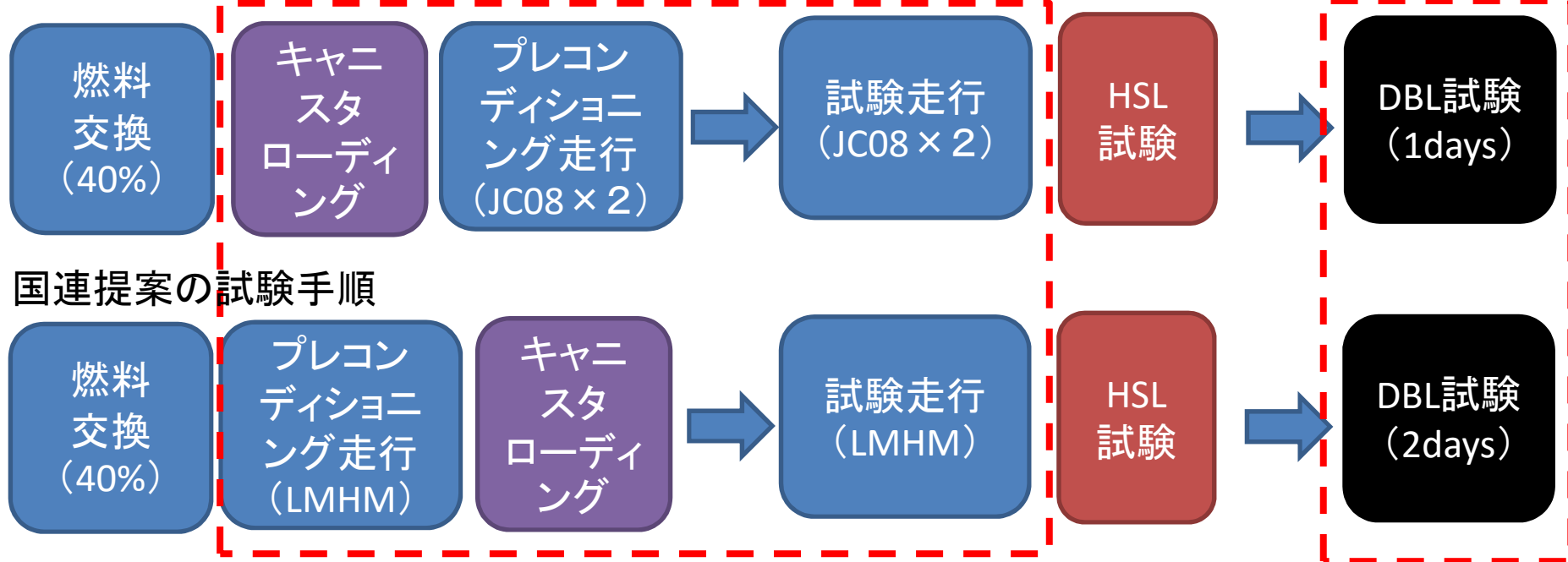
- **キャニスタ容量の最適化** (DBL試験においてキャニスタへ吸着されるガス量はタンク容量にのみ依存)
- **キャニスタパーcentage制御の最適化** (HSL試験までにキャニスタ内を空にする)

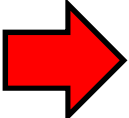
排出THC量を規制値(2g)以下に抑える。

- 燃料ラインの材質変更等

## 2. エバポGTR案における燃料蒸発ガス試験法

現行の国内の試験手順



DBL試験が1dayから2dayに。  **キャニスタ容量の増加**

キャニスタローディングからHSLまでの走行がJC08 × 4回からWLTC (LMHM) × 1回に。

|                      | 時間 [s] | 距離 [km] |
|----------------------|--------|---------|
| 現行の国内規制<br>JC08 × 4回 | 4816   | 32.7    |
| 国連提案WLTC (LMHM) × 1回 | 1910   | 19.8    |

 **ページの頻度を上げる**

### 3. 試験内容

現行の国内の蒸発ガス規制適合車両を用いて、国連において提案されているWLTCを用いた試験法に基づく測定を行い、当該試験法の導入による影響評価を行う。

試験車両: 2台

試験1: 現行の国内の試験手順(パージ走行サイクル: JC08 × 4)で2dayDBL試験を行う。

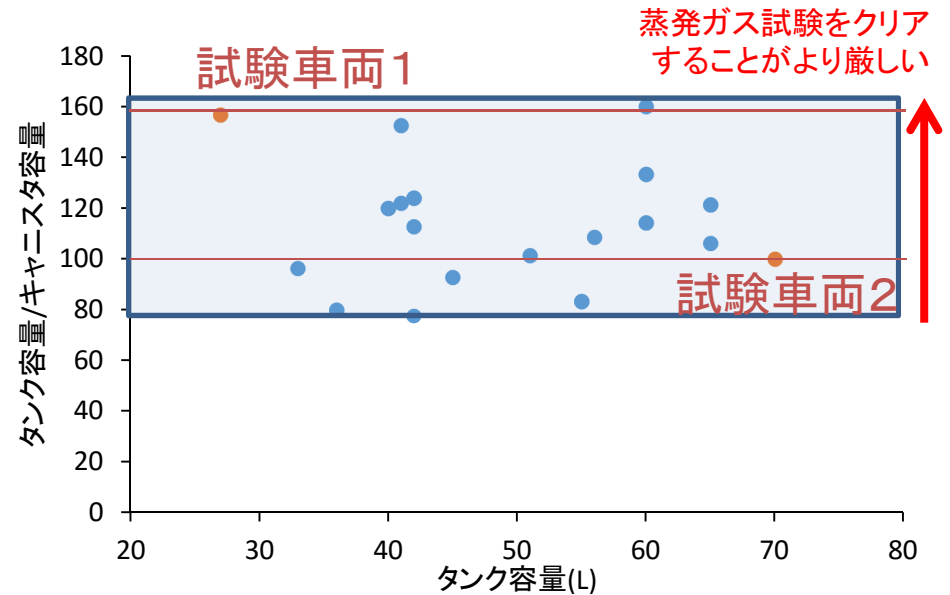
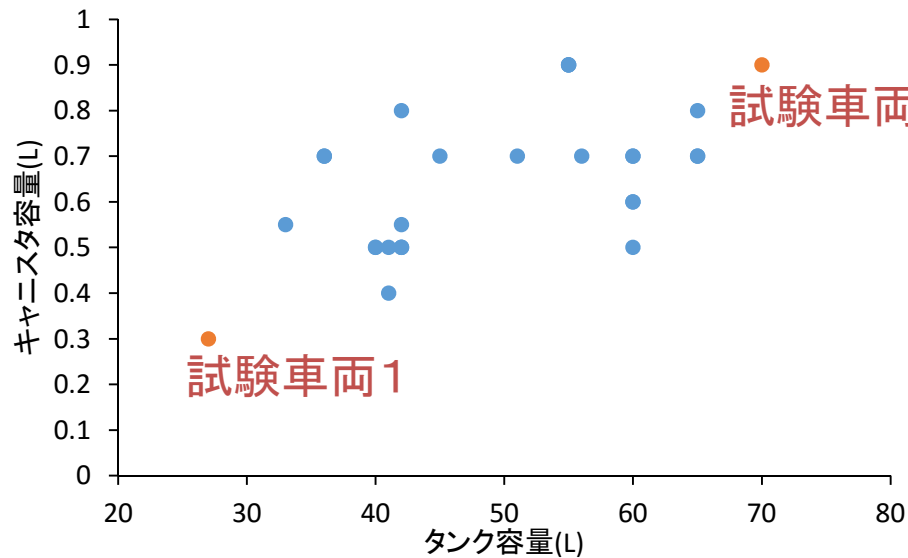
試験2: 国連提案の試験手順(パージ走行サイクル: LMHM)で2dayDBL試験を行う。

|                     | 試験車両1 | 試験車両2 |
|---------------------|-------|-------|
| カテゴリ                | 軽乗用車  | 普通乗用車 |
| 排気量                 | 0.65L | 2.99L |
| 燃料タンク容量             | 27L   | 70L   |
| キャニスタ容量<br>(活性炭の体積) | 0.3L  | 0.9L  |
| T/C                 | 157   | 100   |

**T/C: (燃料タンク容量 + 20L(空隙容量)) / キャニスタ容量**

## 4. 試験車両の特性

2015年販売台数ランキング30位以内の車種のうちキャニスタ容量等が確認できた車種及び今回の試験車両



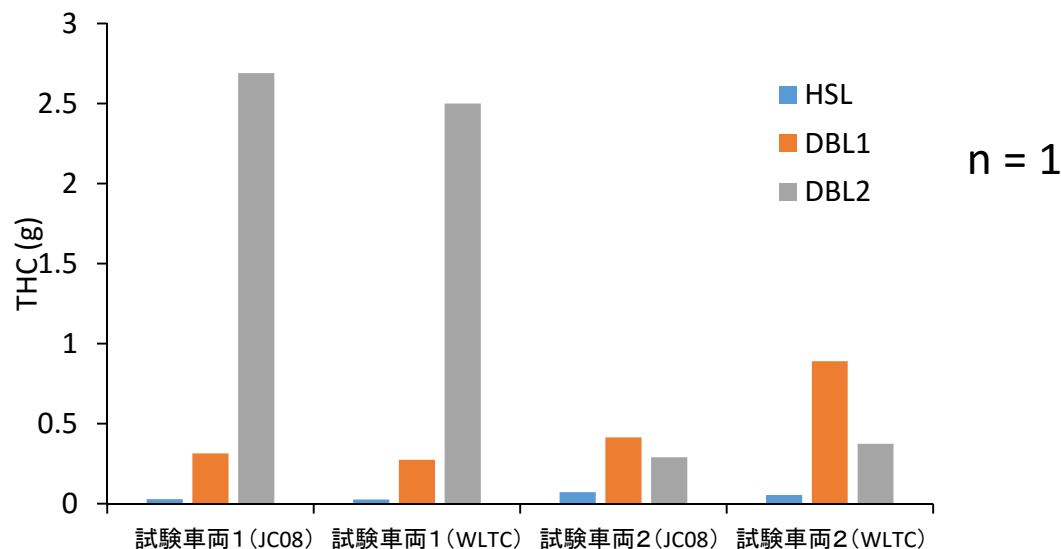
※タンク容量は空隙容量として一律20Lを考慮

2015年販売台数ランキング30位以内の車種のうちキャニスタ容量等が確認できた車種は、タンク容量、キャニスタ容量で試験車両1と試験車両2の間に入る。

タンク容量／キャニスタ容量(破過しやすさの指標)も試験車両1と試験車両2はトップレベルとワーストレベル。

→ 市場の車両は試験車両1と試験車両2の間の性能を持つと考えられる。 15

## 5. 試験結果



### 試験車両1 (軽乗用車)

いずれの走行サイクルでの試験でも2日目に破過が発生した。

現行のサイクル(JC08×4)とWLTC(LMHM)との排出量に差がないことから、いずれの走行サイクルにおいてもキャニスタを完全にパージできていると考えられる。

→ キャニスタの容量は小さいものの、現行のサイクル(JC08×4)に対しては余裕を持ったパージ量を確保しており、WLTC(LMHM)においてもキャニスタを完全にパージすることが可能

### 試験車両2 (普通乗用車)

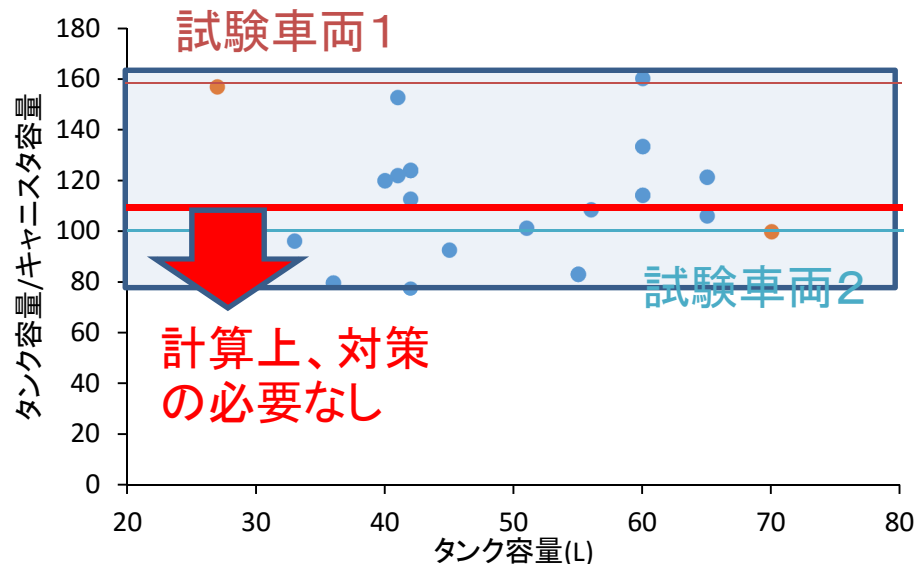
いずれの走行サイクルでの試験でも破過は発生しなかった。

走行サイクルを短縮しても試験結果(排出量)への影響はないと考えられる。

→ キャニスタ容量は十分であり、WLTC(LMHM)のパージ走行サイクルでも対応可能



## 6. キャニスタ容量に関する考察



※タンク容量は空隙容量として一律20Lを考慮

DBL試験における破過発生時のTHC排出量:

これまでの実測値等から、1日あたり  
**0.2g/L**(タンク容量あたり)程度

2DBL試験で破過を発生させないためのT/C(タンク容量/キャニスタ容量):

上記より、2日分の破過を防ぐためには  
余裕分を含めキャニスタ吸着量は0.5g/L  
(タンク容量あたり)必要であるため、  
キャニスタ容量あたりの吸着量を55g/Lと  
仮定すると、T/Cは $55 \div 0.5 = \mathbf{110}$ 以下

### キャニスタ容量変更が必要な車種数

2015年販売台数ランキング上位30位台の中でキャニスタ容量が既知の26車種において対策が必要な車両は**15車種**、対策が必要ない車両は11車種。

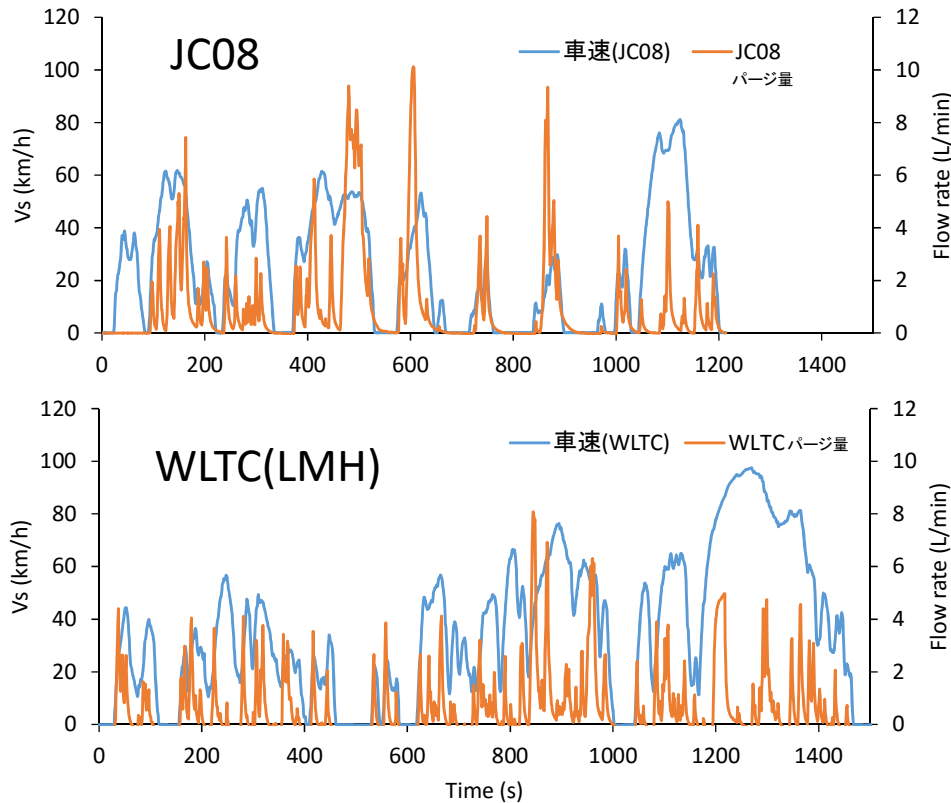
### 対策が必要な車両割合、平均必要容量増加割合

また、対策が必要な車種の販売台数の割合は**52%**で、当該車種の販売台数に応じて重み付け平均したT/Cは**128**であるので、当該車種は平均してキャニスタ容量を**16%**増加させる必要がある。

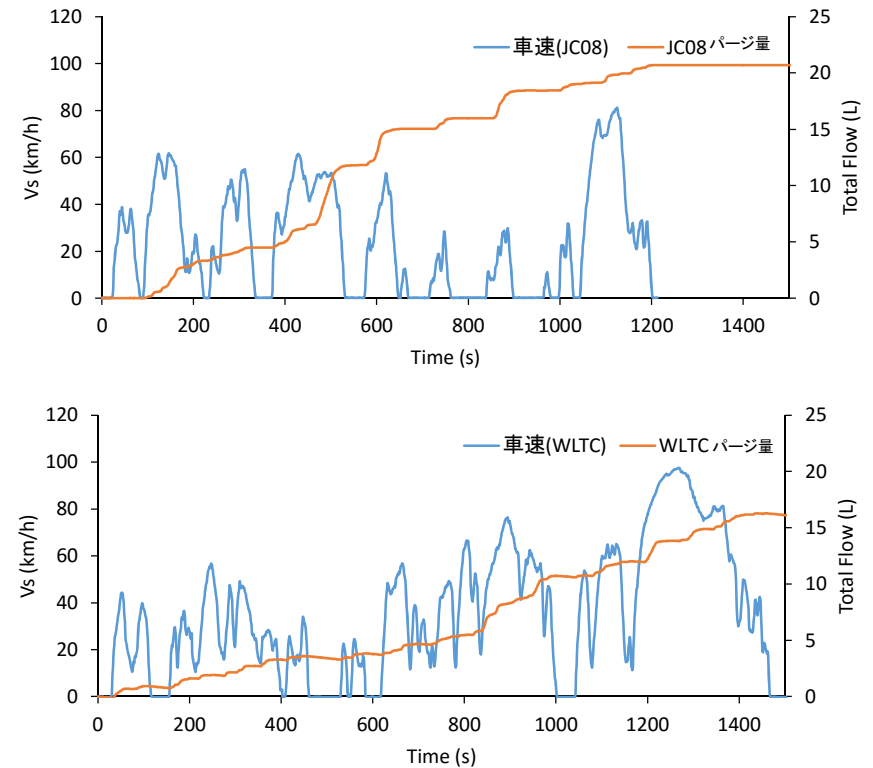
# 7. パージ走行サイクルに対するパージ制御試験

## 試験車両1

試験サイクル及びパージ流量(リアルタイム)



試験サイクル及びパージ流量(累積)



## マスフローコントローラを用いたパージ流入流量測定結果

※流量は、20°C、1013hPa、相対湿度65%の状態での体積に換算している。

### ■ パージ制御

アイドル時: パージバルブ **閉**

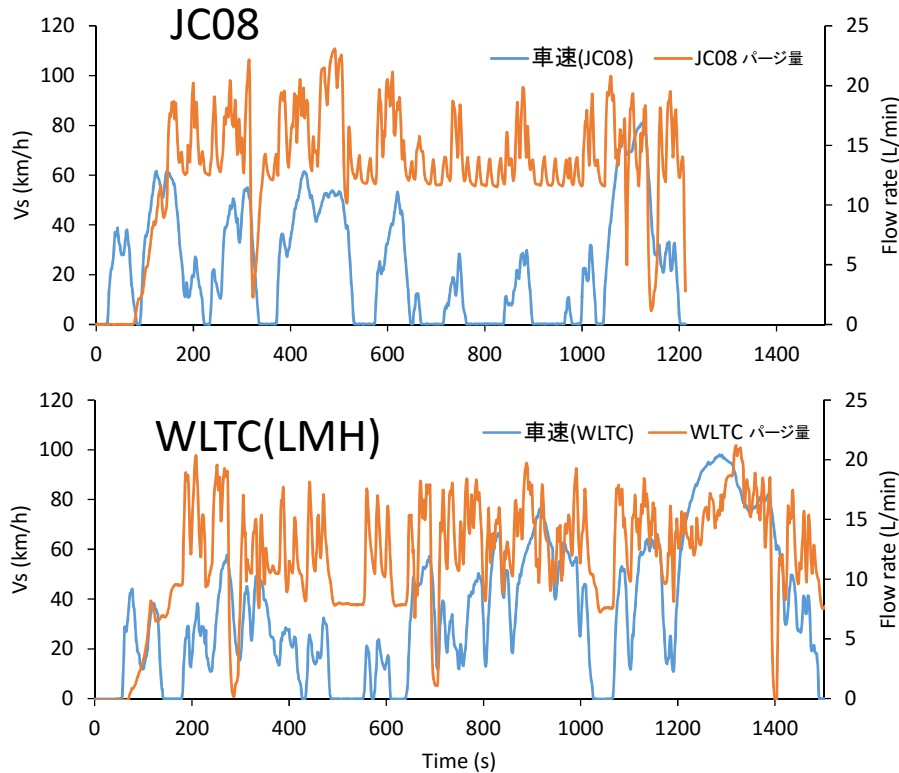
一部の加速、高速走行時: パージバルブ **開**

試験時間も走行距離も短いJC08の方がパージ量大 → **JC08モードへの合わせ込みを行っている**

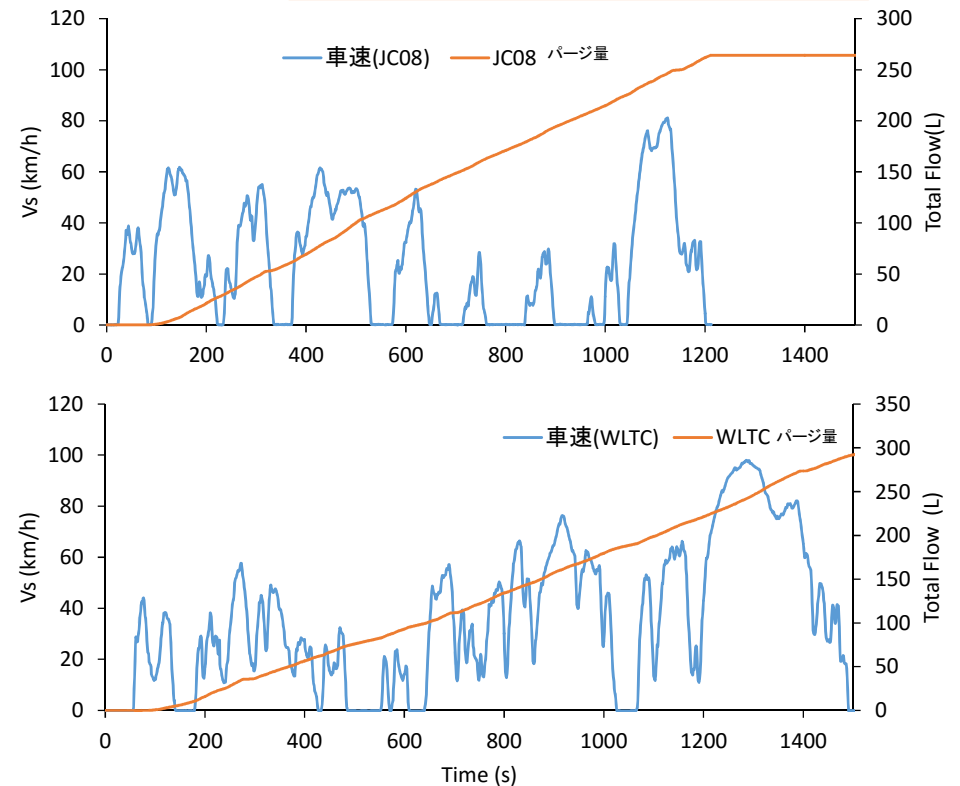
# 7. パージ走行サイクルに対するパージ制御試験（続き）

## 試験車両2

試験サイクル及びパージ流量（リアルタイム）



試験サイクル及びパージ流量（累積）



### マスフローコントローラを用いたパージ流入流量測定結果

※流量は、20°C、1013hPa、相対湿度65%の状態での体積に換算している。

#### ■ パージ制御

アイドル、その他条件によらず：パージバルブ開 → 走行モードへの合わせ込みは行っていない

## 8. パージ制御に関する考察

|                | 時間 [s] | 距離 [km] | パージ流量(累積)[L]<br>(試験車両1) | パージ流量(累積)[L]<br>(試験車両2) |
|----------------|--------|---------|-------------------------|-------------------------|
| JC08 × 4       | 4816   | 32.7    | 83                      | 1057                    |
| WLTC(LMHM) × 1 | 1910   | 19.8    | 23                      | 380                     |

※パージ流量は、JC08×1及びWLTC(LMH)による試験結果から換算。

WLTCでのキャニスタパージ量はJC08に比べ28%(試験車両1)、36%(試験車両2)。

### 実験からのパージ量とキャニスタ容量の関係

試験車両1(キャニスタ量0.3L)ではLMHMでキャニスタを空にできる(パージ流量(累積)23L)。

### 市場における最大キャニスタ容量の推計

T/C=80(2015販売ランキング上位30車種の中での最大値)として、市場最大タンク容量80Lとすると、最大キャニスタ容量は1L。

### 最大キャニスタの必要パージ流量

1Lのキャニスタを完全にパージするのに必要なパージ流量(累積)は77L以下。(試験車両1のキャニスタ容量(0.3L)とWLTC(LMHM)でのパージ流量(累積)(23L)から算出)

### アイドルパージ※1実施時のWLTC(LMHM)におけるパージ流量

平均5L/min※2のパージを実施したとすると、総パージ流量(累積)は159Lとなるため、LMHMの  
パージ走行サイクルを導入した場合であっても、パージバルブの開弁を適切に行えば十分に対応可能。

※1アイドルパージ:試験車両2のように、アイドル停車中もパージバルブを開くこと。

※2 試験車両2のアイドル中のパージ量は7L/min以上であるため、それよりも低い5L/minを想定。

## 9. 結論

2台の試験車両(T/Cが比較的大きい車両と小さい車両)を用いて、現行の国内の蒸発ガス試験法においてDBL試験を2日間とした試験と国連提案に準拠した2日間DBL試験を実施した。

T/C=157の車両では2日目に破過が発生、T/C=100の車両では2日間破過は発生しなかった。

キャニスタ吸着量からの計算では2日間破過を発生させないためにはT/C=110以下とする必要がある。現在販売中の車両(2015年販売ランキング30位以内の車種)において、52%の車両に新たな対策が必要となる。また、当該車両の対策としては平均16%のキャニスタ容量の増加が必要となる。

WLTC(LMHM)(パーシ時間1910s)とJC08×4(パーシ時間4816s)において試験結果で有意な差は出なかった。

市場における最大キャニスタ容量を1Lと仮定すると、完全にパーシするために必要なパーシ量は77L以下である。WLTC(LMHM)において平均5L/minのパーシを行った場合でも、パーシ量は159Lとなるため、パーシ時間を短縮することによる技術的な問題はない。



# III 専門委員会コメントに対する業界からの の回答

# 1. 前回（H28.3.29）専門委員会コメント

## 業界ヒアリング結果

### <（一社）日本自動車工業会>

- 自工会において、DBL試験の駐車日数を1日間から、2日間又は3日間に延長した場合の評価を実施。（それぞれコンディショニング走行モードをJC08モード×2回、WLTCモード(L+M+H)、WLTCモード(L+M+H+H(軽乗用車)、L+M+H+ExH(乗用車))で行った場合の評価を実施。)
- 2日間、3日間いずれも技術的な対応は可能であり、対策コストは2日間2,000～3,000円、3日間3,000～4,000円、必要な期間は3～4年(大幅な車両の改修が必要な場合を除く。)

### ●各モードにおける1DBL～3DBL 試験結果まとめ

走行モード①JC08×2

②WLTC(L+M+H)

③軽乗用:WLTC(L+M+H+H) 乗用:WLTC(L+M+H+ExH)

| 試験車両             | 走行モード | 1DBL | 2DBL | 3DBL | 試験車両                               | 走行モード | 1DBL | 2DBL | 3DBL  |
|------------------|-------|------|------|------|------------------------------------|-------|------|------|-------|
| 車両A<br>軽乗用       | ①     | OK   | 破過   | 破過   | 車両E<br>乗用<br>過給器                   | ①     | OK   | OK   | 破過    |
|                  | ②     | OK   | 破過   | 中止   |                                    | ②     | OK   | OK   | 破過    |
|                  | ③     | OK   | 破過   | 破過   |                                    | ③     | OK   | OK   | 破過    |
| 車両B<br>乗用<br>過給器 | ①     | OK   | OK   | OK   | 車両F<br>軽乗用<br>過給器                  | ①     | OK   | 破過   | 破過    |
|                  | ②     | OK   | OK   | OK   |                                    | ②     | OK   | 破過   | 中止    |
|                  | ③     | OK   | OK   | OK   |                                    | ③     | OK   | 破過   | 破過    |
| 車両C<br>乗用<br>HEV | ①     | OK   | 破過   | 中止   | 車両G<br>乗用                          | ①     | OK   | OK   | 破過    |
|                  | ②     | OK   | 破過   | 中止   |                                    | ②     | OK   | OK   | 破過    |
|                  | ③     | OK   | 破過   | 中止   |                                    | ③     | OK   | OK   | 破過    |
| 車両D<br>乗用        | ①     | OK   | 破過   | 中止   | 車両H<br>乗用<br>HEV<br>(JARI委託<br>試験) | ①     | OK   | OK   | OK    |
|                  | ②     | OK   | 破過   | 中止   |                                    | ②     | —    | —    | —     |
|                  | ③     | OK   | 破過   | 中止   |                                    | ③     | OK   | OK   | OK 17 |

出典：自動車工業会ヒアリング資料

## 専門委員会コメント

- 国連や欧米の動向を踏まえつつ、駐車日数を2日間又は3日間に延長する方向で検討する。
- 対策コスト算出の根拠及び3～4年のリードタイムが必要な根拠を詳細に示されたい。

(参考)

|         | 日本    | 欧州  | 米国   |
|---------|-------|---|--|
| DBL試験期間 | 1 day | 1 day(現状)→2 days(検討中)<br>※規制値は維持(2g)し2日間の排出量合計に対し規制 | 2 daysか3 daysを選択<br>※2day試験法は3dayに対しコンディショニング走行を短く設定<br>※2～3日間のうち最大排出量の1日に対し規制 |

## 2. 駐車時の燃料蒸発ガス低減対策の強化に係るコストの根拠

(一社)日本自動車工業会 回答

|       | キャニスタ           | 配管類                                  | バルブ類                     | フィルター<br>キャップ、他 | 追加コスト<br>合計 |
|-------|-----------------|--------------------------------------|--------------------------|-----------------|-------------|
| 2DBL化 | ・サイズUP<br>(約2倍) | ・パージライン配<br>管径UP<br>・透過対応(材<br>質変更※) | ・パージコント<br>ロールバル<br>ブ大型化 | —               |             |
| 追加コスト | 2,000円          | 500円                                 | 500円                     | —               | 3,000円      |
| 3DBL化 | ・サイズUP<br>(約3倍) | ・パージライン配<br>管径UP<br>・透過対応(材<br>質変更※) | ・パージコント<br>ロールバル<br>ブ大型化 | —               |             |
| 追加コスト | 3,000円          | 500円                                 | 500円                     | —               | 4,000円      |

※ゴム系配管類の変更。

(一社)日本自動車工業会提供資料より



### 3. 駐車時の燃料蒸発ガス低減対策の強化に係るリードタイムの根拠

(一社)日本自動車工業会 回答

2DBL、3DBLの対応には

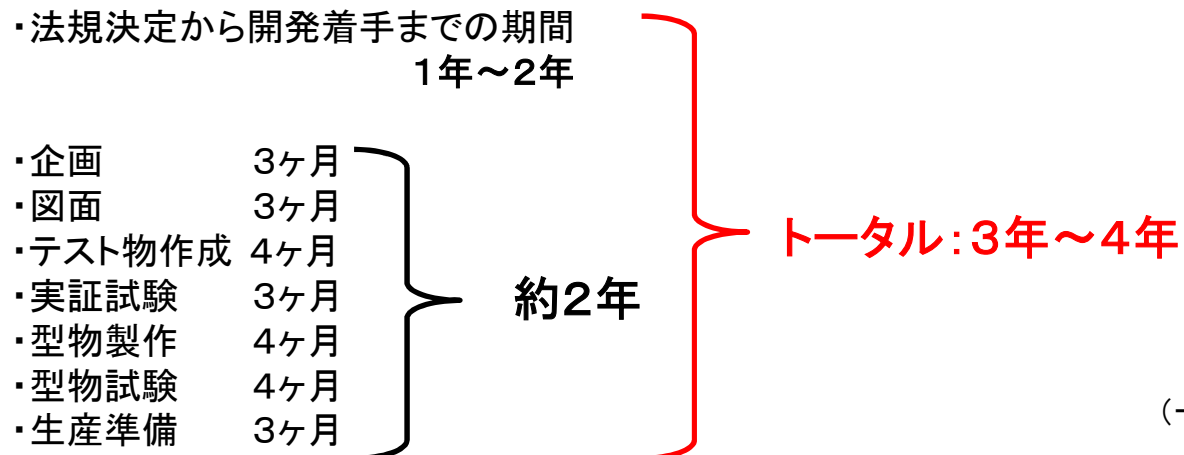
- キャニスタ容量UP(新作※)及び(活性炭性能UP)
- 配管径サイズUP
- パージコントロールバルブ大流量化
- パージ制御の改良及び排ガスの適合

が必要であり、上記対応を行うには開発期間、生産準備期間を考慮すると3～4年のリードタイムが必要となる。

大幅なキャニスタ廻りの改修が必要な場合はフルモデルチェンジのタイミングとなる。

※現在、各社とも2DBL/3DBL対応のキャニスタを開発していない為、新規に開発、作成する必要がある。

#### ○ 2DBL、3DBLに係るリードタイムの内訳



(一社)日本自動車工業会提供資料より



## **IV 駐車時の燃料蒸発ガス低減対策（案）**

# 駐車時の燃料蒸発ガス低減対策（案）

試験方法及び規制値については、平成29年6月の国連WP29において採択される予定のGTRを採用する。

## ① パージ走行サイクル

WLTCで定める走行フェーズの組合せ (Low, Medium, High, Medium)

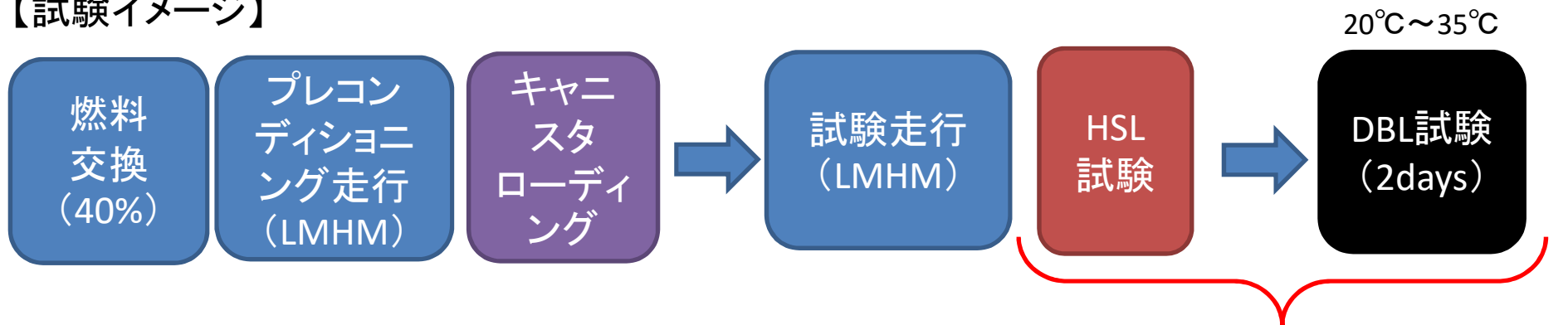
## ② 測定及び規制値

HSL + DBL\_1stday + DBL\_2ndday + PF(48hr) ※ の排出量に対して、2gの規制値

※PFは燃料タンクの固定劣化係数。PF(48hr)=0.24g PF(24hr)=0.12g

(複層タンクに限る。単層タンクの場合は劣化手順に基づく実測。)

### 【試験イメージ】



## ③ 適用時期

平成32年(2020年)末までに適用を開始

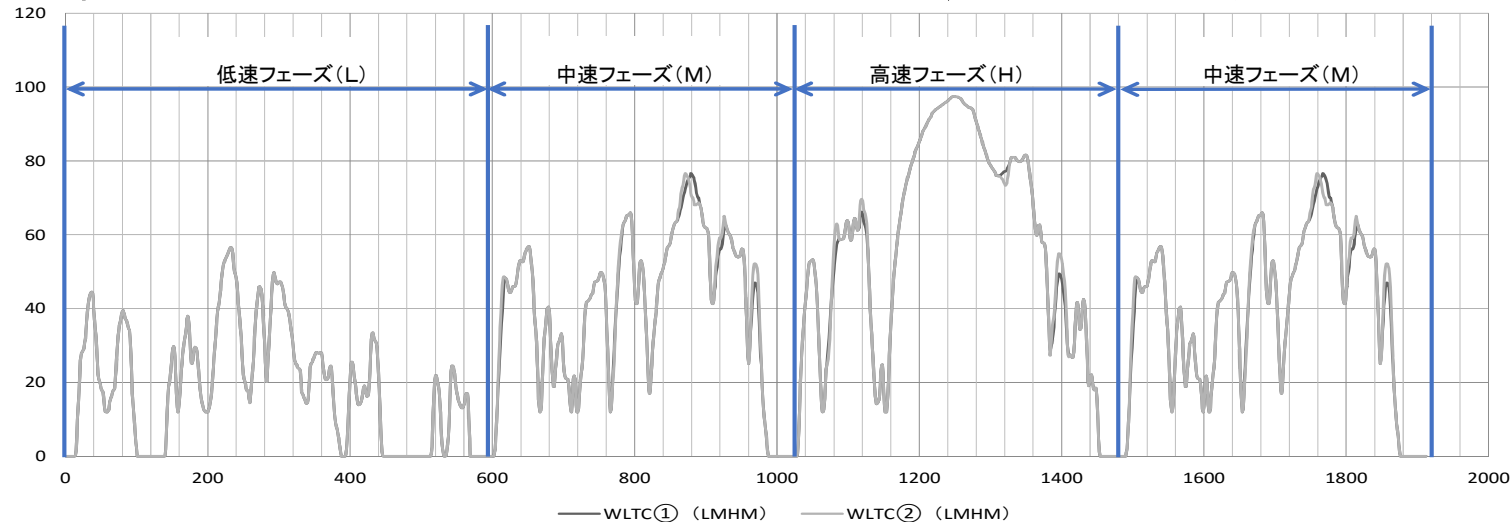
(新型:平成32年10月、継続:平成34年10月を想定)

※規制値の考え方はp10の①を参照

# 駐車時の燃料蒸発ガス低減対策（案）（続き）

## 【参考】燃料蒸発ガスに係るパージ走行サイクル

自動車の種別毎に試験サイクルの割り当ては下表のとおりとする。



WLTC①(LMHM) : WTLP-gtrにおいて、Class3aの車両に適用する試験サイクルのうち、低速フェーズ、中速フェーズ、高速フェーズ及び中速フェーズを順に組み合わせた走行サイクル。

WLTC②(LMHM) : WTLP-gtrにおいて、Class3bの車両に適用する試験サイクルのうち、低速フェーズ、中速フェーズ、高速フェーズ及び中速フェーズを順に組み合わせた走行サイクル。

| 自動車の種別                      |                   | パージ走行サイクル   |
|-----------------------------|-------------------|-------------|
| ガソリン・LPG軽貨物車                | 最高車速が120km/h未満のもの | WLTC①(LMHM) |
|                             | 最高車速が120km/h以上のもの | WLTC②(LMHM) |
| ガソリン・LPG車(ガソリン・LPG軽貨物車を除く。) |                   | WLTC②(LMHM) |

※WLTC①(LMHM)は、加速性能が低い車両でも走行サイクルを追従できるように、WLTC②(LMHM)と比べ中速フェーズ及び高速フェーズの加速度変化を小さく設定している。したがって、WLTC①(LMHM)の方が、サイクルの山がなだらかになっている。