

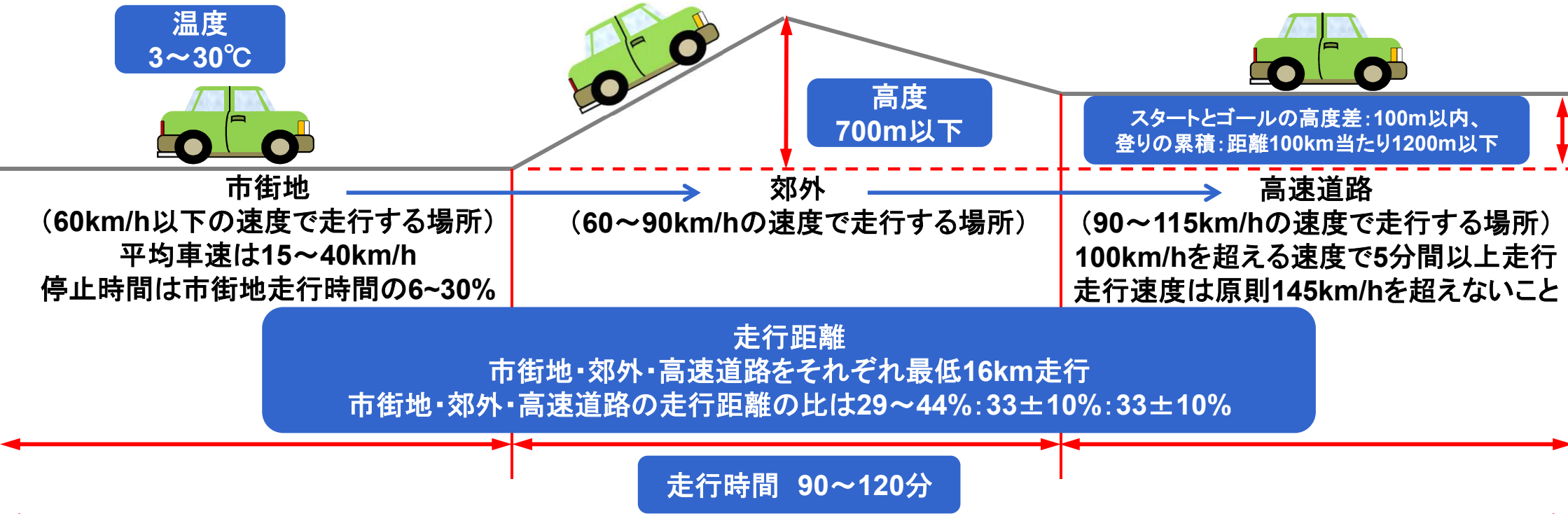
1. RDE(実路走行試験)規制の動向



(1) 規制までの経緯

- 2007年 台上試験と路上走行時の排出ガス量に乖離がある場合は、路上走行に対する規制を導入することが欧州法規に明記。
- 2011年 ディーゼル車のNOx排出量に乖離があることが判明し、RDE規制の導入が決定。
- 2016年 自動車メーカーに対し路上走行における排出ガス量の測定とその結果の提出を義務付け。(新型車のみ)
- 2017年 9月 排出ガス基準値への適合を義務付け。排出ガス基準値は台上試験のNOx基準値に対して2.1倍。
- 2020年 1月 排出ガス基準値の強化。排出ガス基準値は台上試験のNOx基準値に対して1.5倍。

(2) RDE試験法の概要



CF値(台上試験の規制値に対する倍数)は「トリップ全体」かつ「市街地単独」の両方で満たす必要がある。

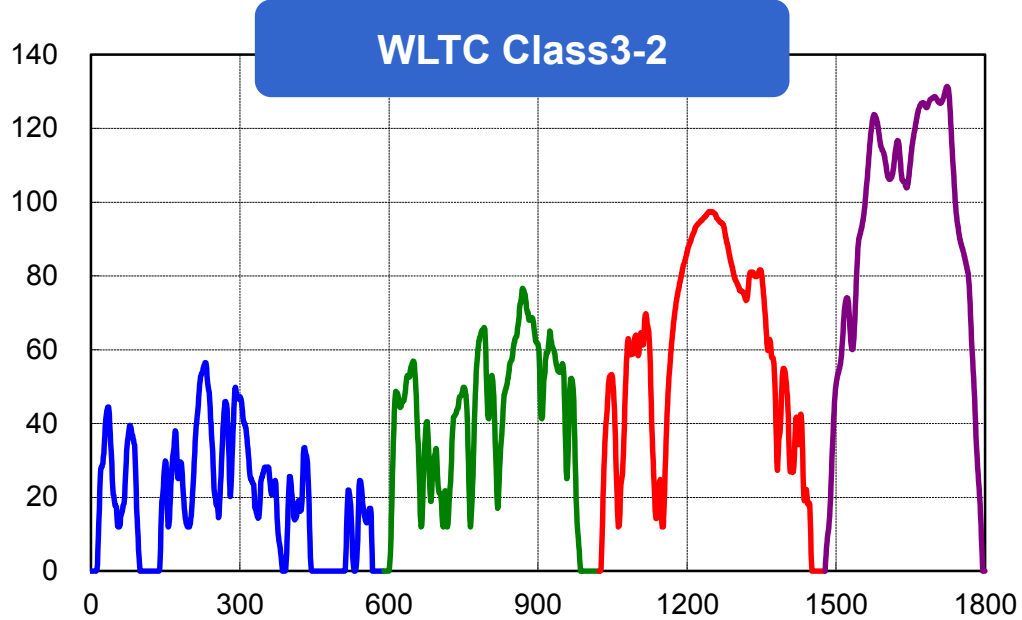
(3) RDE試験の評価方法の概要



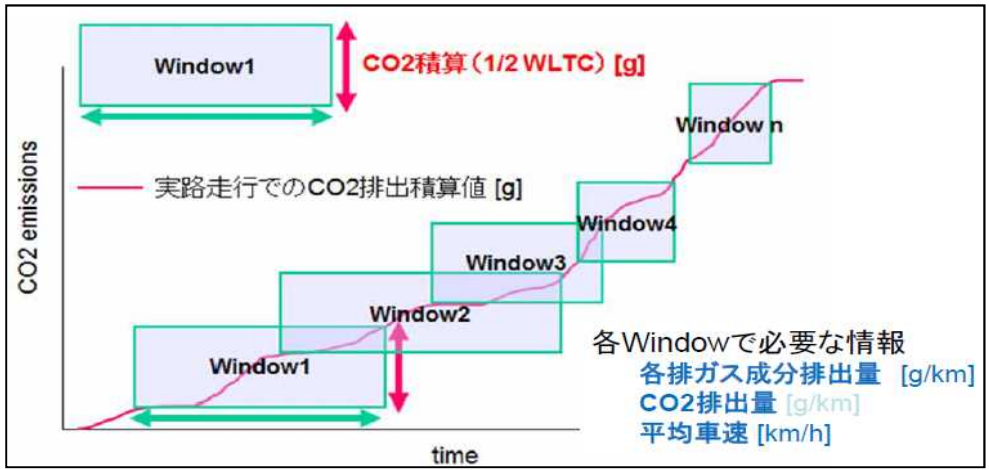
- RDE試験法により得られたデータをWLTC走行時の基準値と比較可能な測定値に換算する。
- 評価方法は2つの方法(Moving Averaging Window及びPower binning)があるが、今後は一本化される予定。

(a) Moving Averaging Window

手順① 走行中のCO₂の積算値がWLTCを走行した場合に排出されるCO₂の1/2となった時点を1Windowとし、1秒毎に移動平均を行う。



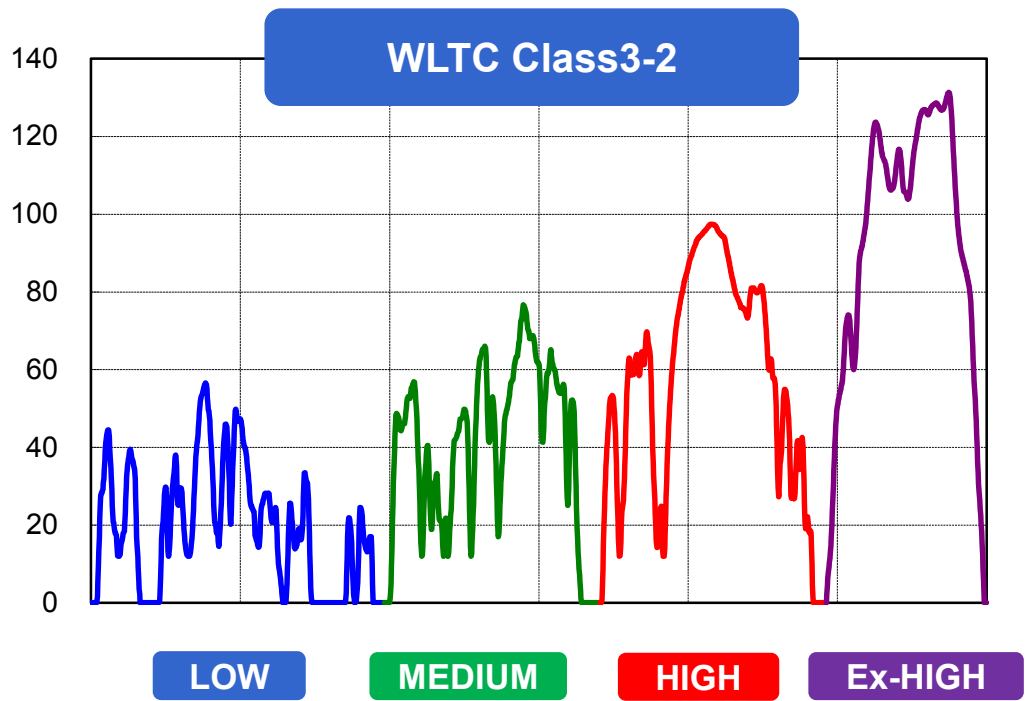
基準CO₂ = 1/2WLTC



- 各排出ガス成分排出量のうち、RDE試験時の環境条件が以下の場合は、排出量を1.6で割った数値に補正する。(今後変更の可能性あり。)
- 温度が-2℃以上3℃未満及び30℃超35℃以下 (2020年から-7℃以上0℃未満)
 - 高度が700mを超え1300m以下

(a) Moving Averaging Window(続き)

手順② WLTCのデータから、CO₂ Characteristic curve を作成する。

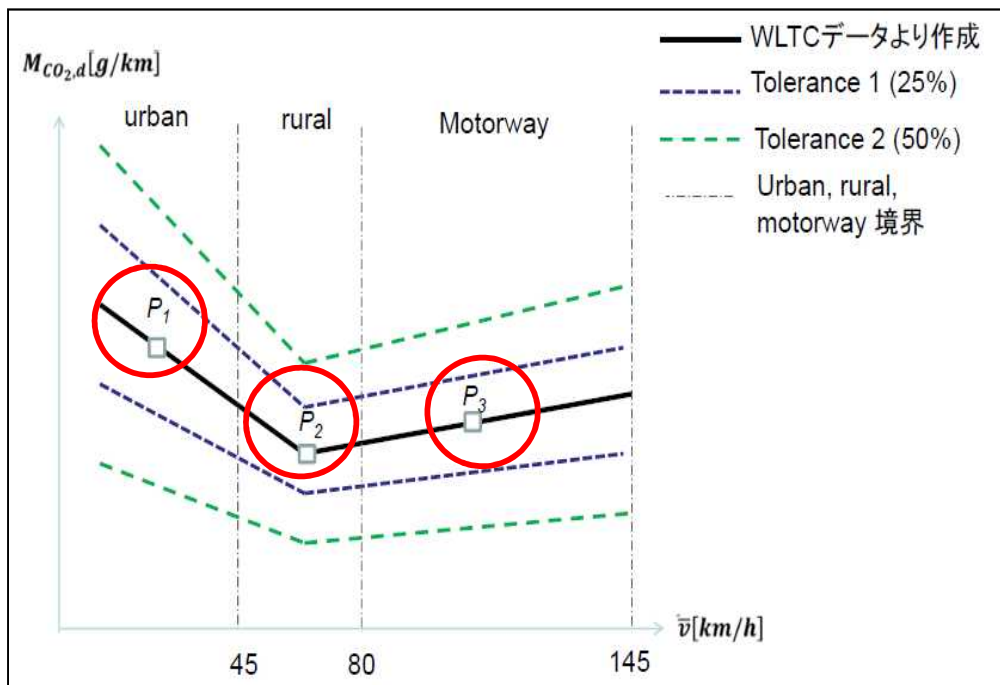


平均車速	19km/h	56.6km/h	92.3km/h
重み付け	CO ₂ × 1.2	CO ₂ × 1.1	CO ₂ × 1.05

P₁

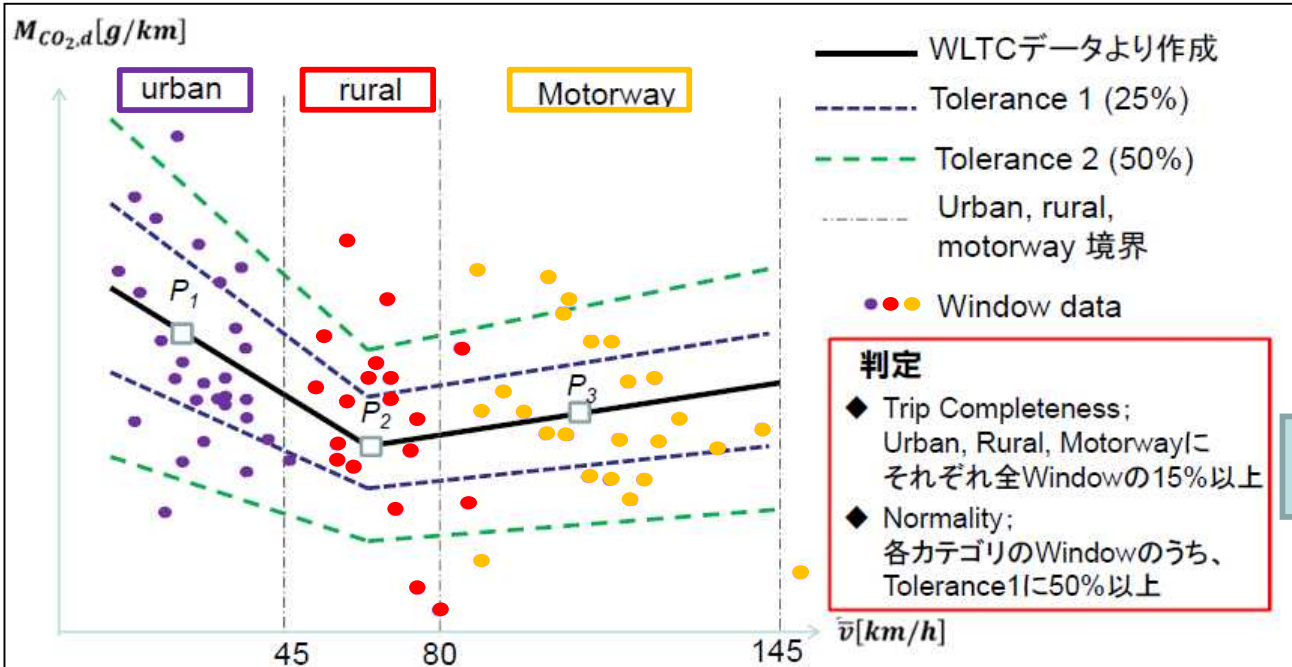
P₂

P₃



(a) Moving Averaging Window(続き)

手順③ 各Windowの平均車速、CO₂[g/km]より、CO₂ Characteristic curve 上にデータをプロットする。各排出量を積算する場合は、Tolerance1内の重み付けを「1」、Tolerance1～2内はTolerance2に近づくにつれゼロになるように重み付けをする。



判定条件を満たした場合に試験成立

手順④ Urban、rural、motorway毎にそれぞれ排出ガスを算出し、Totalの排出ガスを算出する。

NO_x基準値 ≤ CF × EURO6の台上試験NO_x基準値

- ・CO: 基準値はないが測定結果を提出
- ・PN: 検討中
- ・2017年9月～ CF=2.1
- ・2020年1月～ CF=1.5

(b)Power binning



手順① 路上走行時の試験データを3秒毎に移動平均を行い、排出ガス、タイヤ駆動力、車速の平均を求める。

手順② 上記で求めた各移動平均データについて、車両諸元から設定*されるパワークラス(9段階)に分ける。

*Normalized standard power frequency (標準出力頻度表) を基に、車両諸元に応じて各パワークラスの上限及び下限を決定する。

➡ 各パワークラスに5つ以上のデータが必要

手順③ パワークラス毎に、排出ガス及び車速それぞれの平均を求める。

手順④ パワークラス毎に、③で求めた排出ガス及び車速それぞれの平均に重み*をかけて、全てのクラスを積算する。

*Normalized standard power frequency (標準出力頻度表) で各パワークラスの重みが規定されている。

手順⑤ ④で積算した排出ガス及び速度から、距離当たりの排出量を算出する。

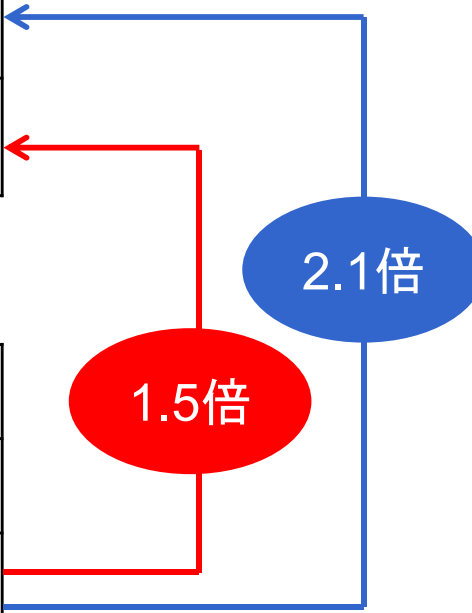
NOx基準値 ≤ CF × EURO6の台上試験NOx基準値

- ・CO: 基準値はないが測定結果を提出
- ・PN: 検討中
- ・2017年9月～ CF=2.1
- ・2020年1月～ CF=1.5



(4) 適用時期及びNOx排出ガス基準値(乗用車及び小型商用車のN1クラス1)

規制段階	適用時期	排出ガス基準値: NOx(mg/km)	
		火花点火エンジン車	圧縮着火エンジン車
EURO6d-TEMP	2017年9月1日 (2019年9月1日)	126	168
EURO6d	2020年1月1日 (2021年1月1日)	90	120



(参考) 台上試験のNOx排出ガス基準値

規制段階	適用時期	排出ガス基準値: NOx(mg/km)	
		火花点火エンジン車	圧縮着火エンジン車
EURO6c	2017年9月1日 (2018年9月1日)	60	80

N1クラス1: 基準質量 ≤ 1305kg
()内は継続生産車の適用時期

2. サーベイランスの動向

- 市場での抜き取りにおいては、RDEを用いて行うことが想定されるものの、どのように実施するかはまだ議論されていない。
- 欧州委員会が自ら市場調査を行い、メーカー等に対してリコール等を要するとともに罰則を課す権限を与えること等についても検討中。なお、独、仏等欧州各国では各社のディーゼル車について調査中。