

RDE (Real Drive Emissions) 試験法導入に向けた 国内検討と国際基準調和へ向けた取り組み



環境研究部

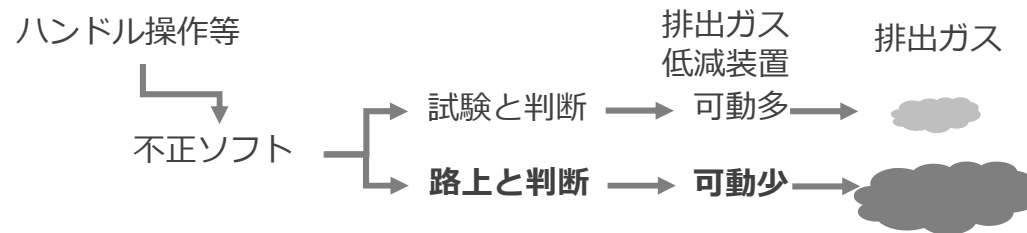


※小林 貴

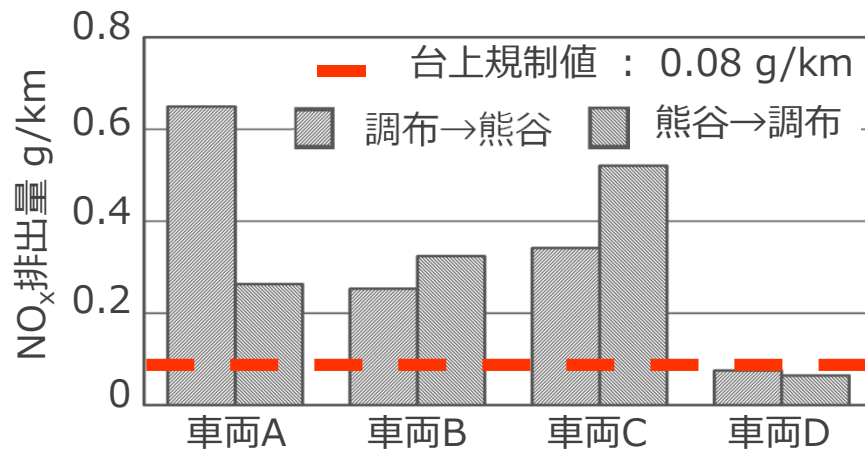
はじめに

RDE試験法が必要となった経緯

● 排出ガス不正ソフトの搭載事案の発生（2015）



● 規制値を上回るNO_x排出量が実走行により計測（2016）



欧州版RDE試験法



排出ガス不正事案を受けた
ディーゼル乗用車等
検査方法見直し検討会
(2017)



日本版RDE試験法
2022年導入予定

はじめに

日本版RDE試験法の課題

最終取りまとめ
2017

.....2022年からの導入
へ向け路上走行データを踏まえ、検査方法等
の検証が課題.....

課題の背景

- ・ RDE試験法の試験要件による試験成立性が課題
- ・ 路上走行データによる検証が十分とは言えない

目的

「路上走行データを採取し、
日本版RDE試験法の試験の成立性に問題ないか？」
を検証

講演内容

1. RDE試験法の概要
 - 1-1 計測方法
 - 1-2 評価方法
 - 1-3 試験要件

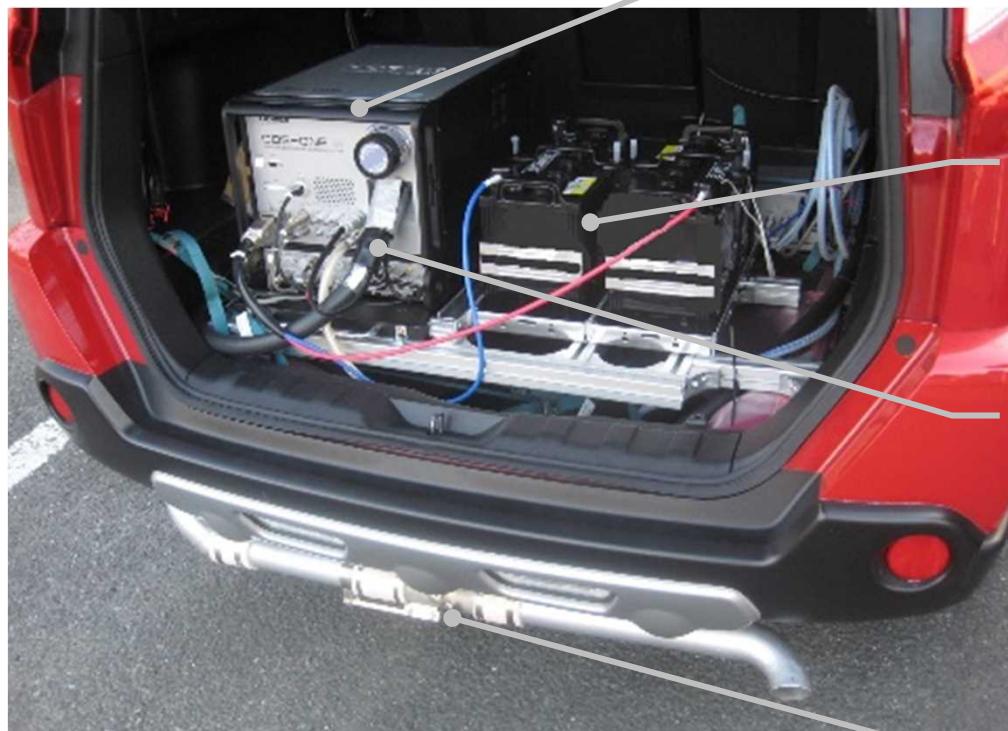
2. 路上試験方法
 - 2-1 ルート
 - 2-2 季節、運転手
 - 2-3 車種

3. 試験成立性検証結果
 - 3-1 路上走行試験結果
 - 3-2 試験成立性の低さの原因
 - 3-3 対策案

4. まとめ

1. RDE試験法の概要

1-1 計測方法



PEMS
(Portable Emissions
Measurement System)
車載型排出ガス計測器

PEMS用バッテリー

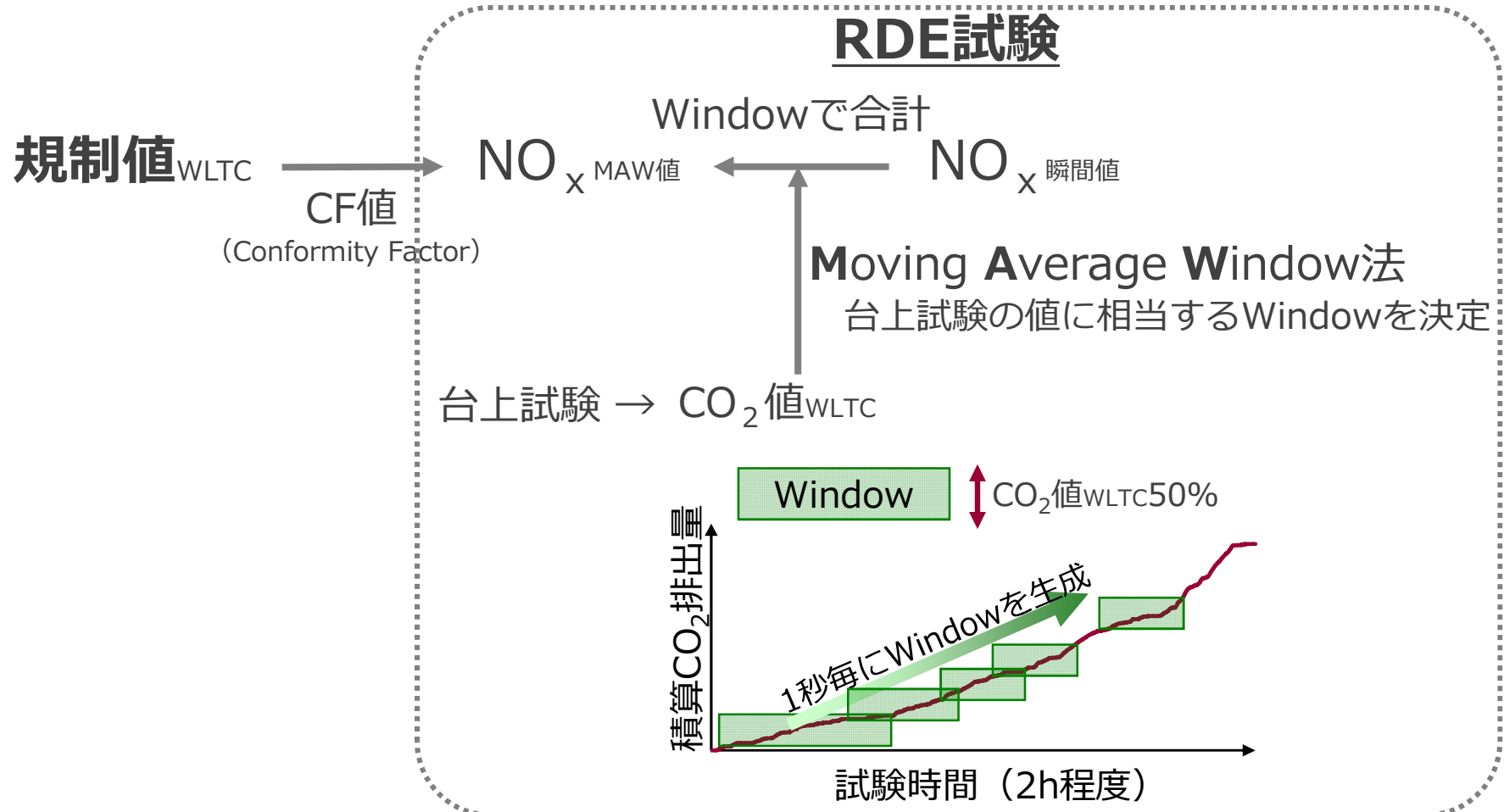
サンプリング管
マフラー出口に接続

ピトー管
排出ガス流量計測機

1. RDE試験法の概要

1-2 評価方法

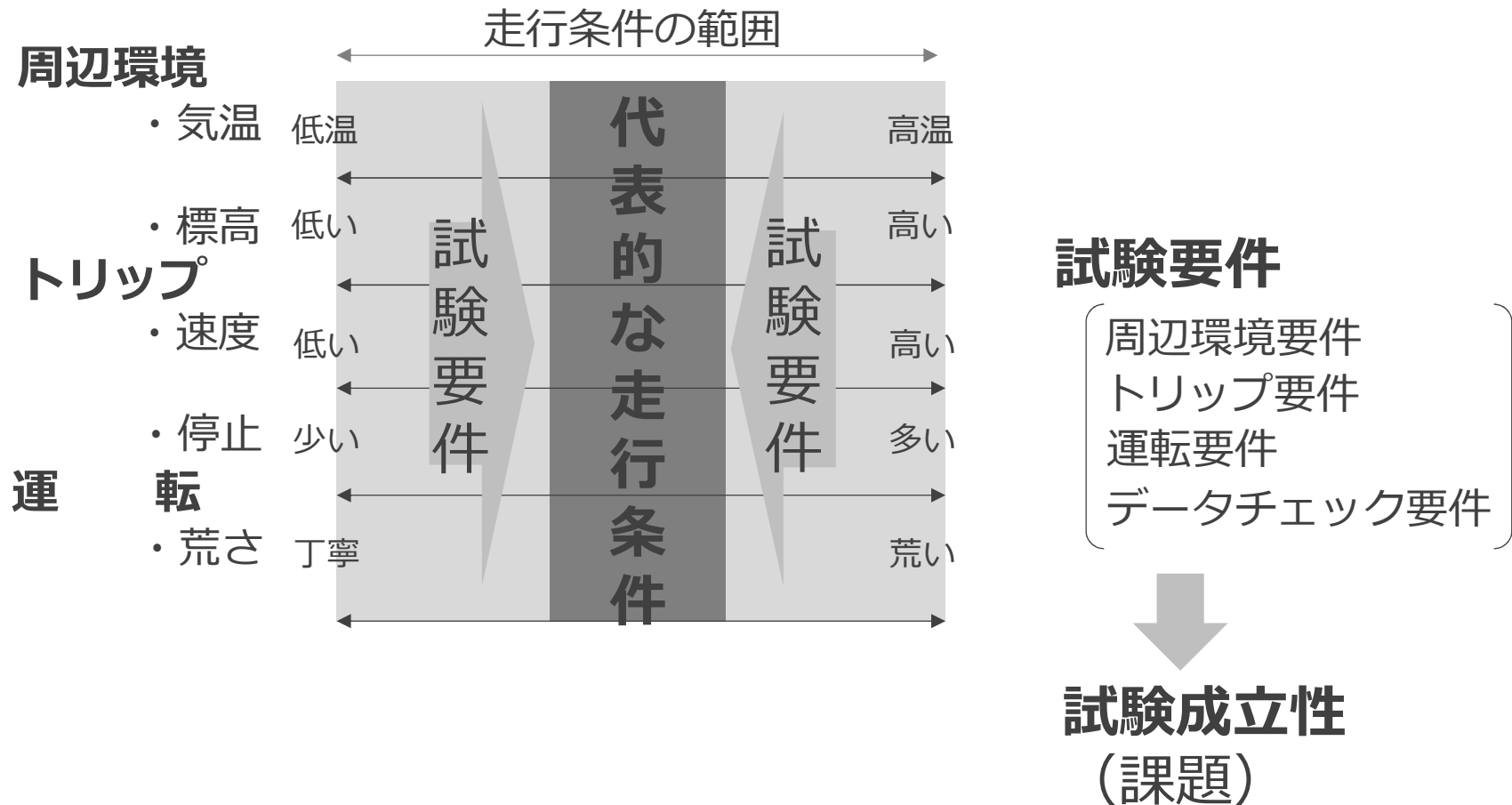
RDEで計測したNO_x値をCO₂値を用いて規制値に換算



1. RDE試験法の概要

1-3 試験要件

代表的な走行条件で試験をするために多数の試験要件で制限



1. RDE試験法の概要

1-3 試験要件

要件	試験要件	説明
周辺環境	気温	・ -2~38℃ (-2~0℃、35~38℃は補正)
	標高	・ 上限は1000m (700~1000mは補正)
	勾配	・ 始点と終点の標高差は100m以内 ・ 登りの累積高度は1200m/100km未満
トリップ	走行順序	・ 一般道→高速道路
	速度構成割合	Urban (40km/h以下) : 20~35% Rural (40から60km/h以下) : 30±10% Motorway (60km/h超) : 45±10%
	停止時間割合	・ 7~36% ・ 300秒以上の停止時間が無いこと
	試験時間	・ 90分以上120分以下
	車両速度	・ Urbanの平均速度は15km/h以上40km/h以下 ・ 最高速度は145km/h ・ 20km/h以下での連続走行が20分未満 ・ 80km/h以上の走行時間は高速道路走行時間の20%以上
運転	RPA	・ 意図的なネガティブな運転が無いこと
	va_pos95	・ 意図的なポジティブな運転が無いこと
MAWデータの チェック	Completeness	・ MAWの平均速度がurban,rural,motorwayで15%以上
	Normality	・ MAWのCO ₂ 値が±25%のトレランス内に50%以上

2. 路上試験方法

2-1 ルート

東京1



東京2



2. 路上試験方法

2-1 ルート

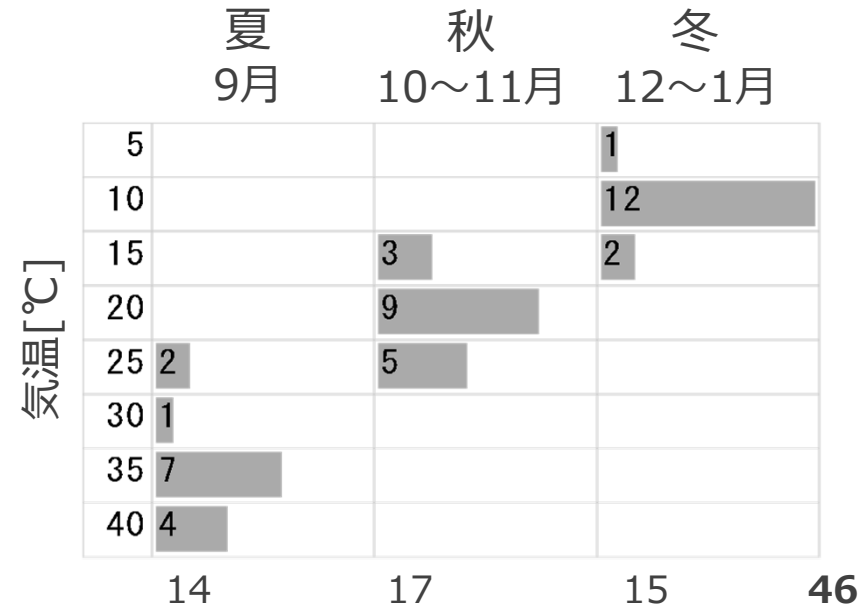
熊谷



2. 路上試験方法

2-2 季節・運転手

・季節



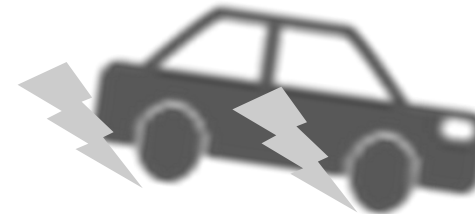
・運転手

丁寧
(スムーズな停止発進を意識)



中間

荒い
(急発進急停止を意識)



2. 路上試験方法

2-3 車種

	車両A	車両B	車両C	車両D	車両E	車両F
総重量[kg]	2370	2315	3195	1630	2075	1405
排気量[cc]	2754	2267	2488	1498	1949	1498
エンジン	水冷4サイクル直列4気筒DOHC					
駆動輪	後輪	四輪	四輪	前輪	後輪	前輪
使用燃料	軽油					
JC08モード 燃費(認証 値)	11.8km/L	13.3km/L	11.4km/L	21.6km/L	21.0km/L	26.4km/L
排ガス対策	EGR DOC SCR DPF	DOC DPF	DOC DPF	EGR DOC DPF	EGR DOC SDPF SCR	EGR DOC DPF
※凡例 EGR(Exhaust Gas Recirculation) : 排気ガス再循環装置 DOC(Diesel Oxidation Catalyst) : ディーゼル酸化触媒 SDPF(SCR-coated Diesel Particulate Filter) : SCRコーティング付ディーゼル微粒子除去装置 SCR(Selective Catalytic Reduction) : 選択還元型触媒 DPF(Diesel Particulate Filter) : ディーゼル微粒子除去装置						

3. 試験成立性検証結果

3-1 路上走行試験結果

試験成立割合 **8** % (4成立/46試験中)

内訳

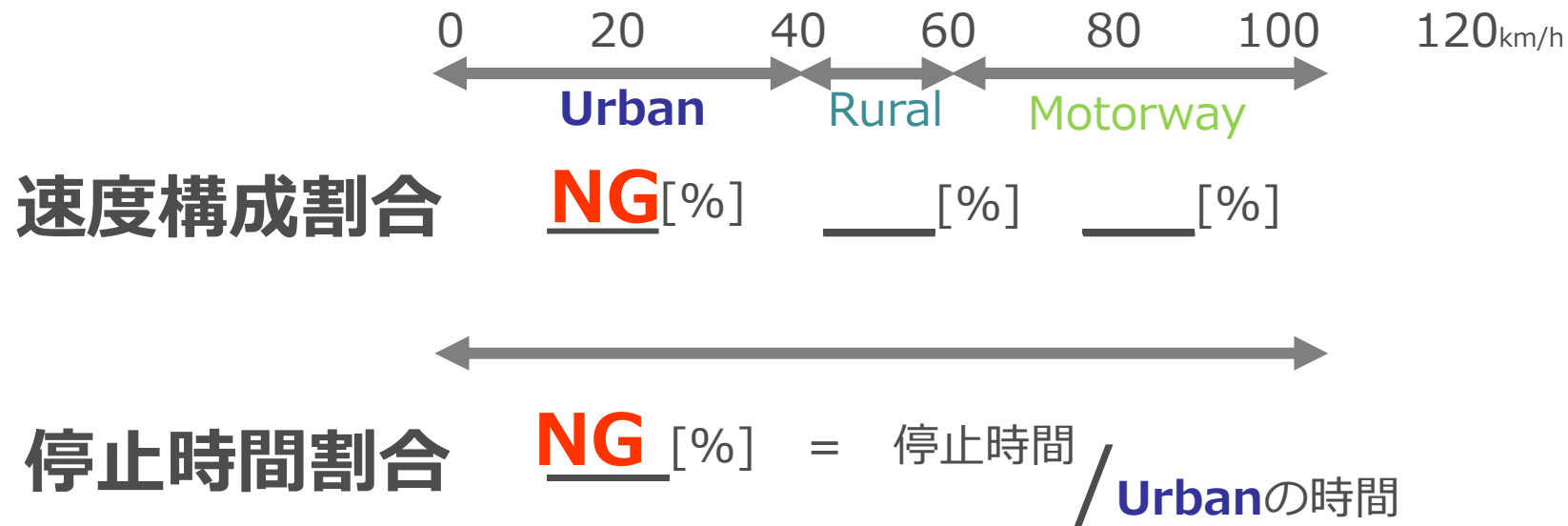
トリップ要件	38%
速度構成割合	(79)
停止時間割合	(48)
運転要件	63%
ネガティブ運転指標	(68)
ポジティブ運転指標	(92)
データチェック要件	52%
Completeness	(83)
Normality	(61)

成立性を大幅に
下げている要件

3. 試験成立性検証結果

3-1 路上走行試験結果

トリップ要件の試験成立性の低さ

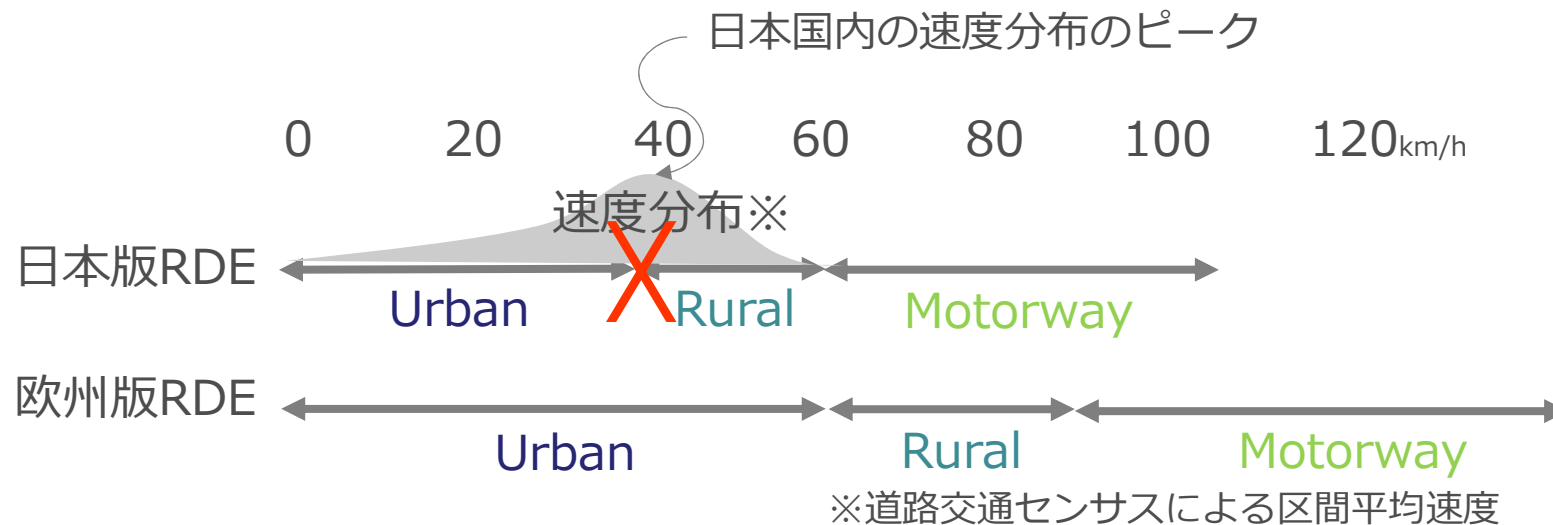


Urban0-40km/hに成立性の低さの原因がありそう？

3. 試験成立性検証結果

3-2 試験成立性の低さの原因

- 原因1： 日本国内の道路の交通事情（信号交差点、交通混雑）
- 原因2： 日本版RDE試験法の速度区分の仕方

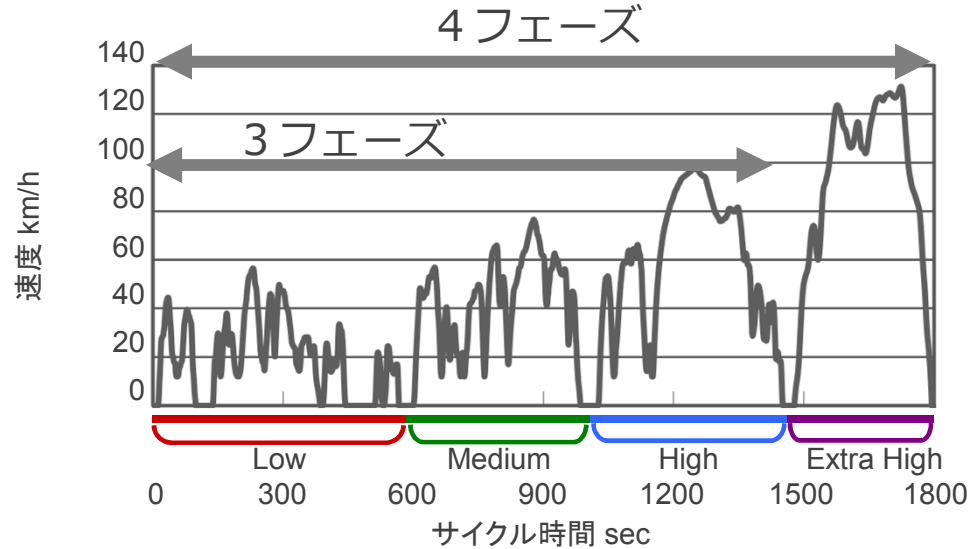


40km/hの速度区分境は不適當な可能性がある

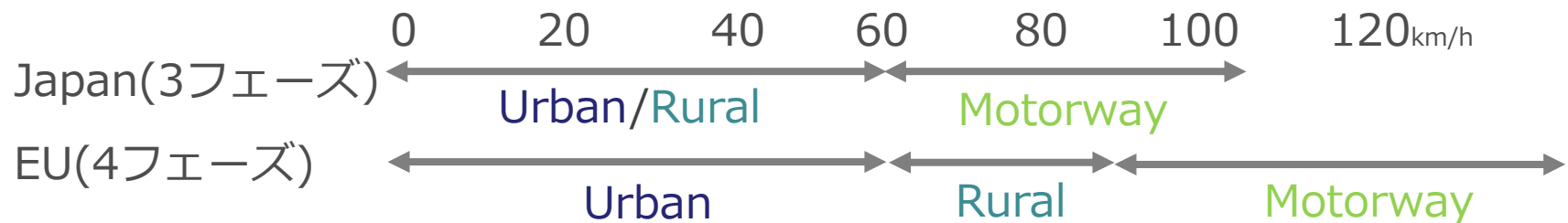
3. 試験成立性検証結果

3-3 対策案

- 試験要件を速度域の異なる国で分けて設定する (例えばWLTP 3/4 フェーズ採用国)



- 60 km/h 以下に速度区分の境を作らない



→試験成立割合は 8% →50% に改善

4. まとめ

- 日本国内での路上走行では試験成立割合が低い
 - ・ ただし、東京、熊谷地域のみ
- 原因として速度域の低さと速度区分が考えられる
- 対策
 - ・ 速度域の異なる国や地域では別途要件を定める必要性
 - ・ 40km/hの境が不適當である可能性



- IWG会議の体制
 - 議長： 欧州
 - 副議長： 日本、韓国
- 2020年6月GTR草案提出予定

IWG会議に日本案として提案