

世界統一二輪車排出ガス試験手順(WMTC)の概要

1. WMTCの策定

1.1 WMTC (Worldwide-harmonized Motorcycle Test Cycle) 策定活動の経過

- 2000年5月 WMTC策定作業開始
- 2005年6月 UN-ECE第136回WP29にて、gtr No.2として採択
- 2007年11月 第143回WP29にて、gtr No.2修正案の採択

1.2 WMTC策定の目的

○ 世界で統一された二輪車の排出ガス試験方法を次の構成により開発

- 試験サイクル(測定モード)
- ギアシフト手法
- 排出ガスの測定及び分析手法 (ISOの支援及び協力による)

○ 試験方法の条件

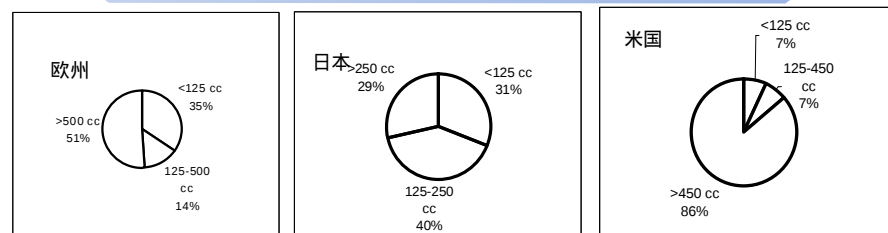
- 世界の道路上の車両の走行を代表するものであること
- 道路上の排出ガスをコントロールするために可能な最高レベルの手段を提供できること
- 最先端の試験、サンプリング及び測定技術に対応すること
- 現状及び将来の排ガス対策技術に適用できること
- 異なるエンジン型式からの排ガスレベルについて信頼できる評価を行うことができること
- 排出ガス規制値の進展に対して対応可能なこと
- オフサイクル防止効果を持つこと

1.3 WMTC策定に用いられた走行実態調査データ

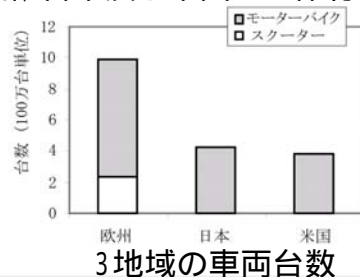
データセット	総計測時間（時間）	総走行距離（km）
ACEM、1999 年、欧州	175	9940
ビールのデータ、スイス	17	590
ダルムシュタットのデータ、ドイツ	109	6370
JMOE、1992 年、日本	17	398
JAMA、1997 年、日本	14	306
JAMA/JARI、2000 年、日本	29	1185
中国	7	190
USMMA、1999 年、米国	150	8245
合計	518	27224

1.4 各地域のカテゴリー別保有台数・走行実態・走行距離による重み付け

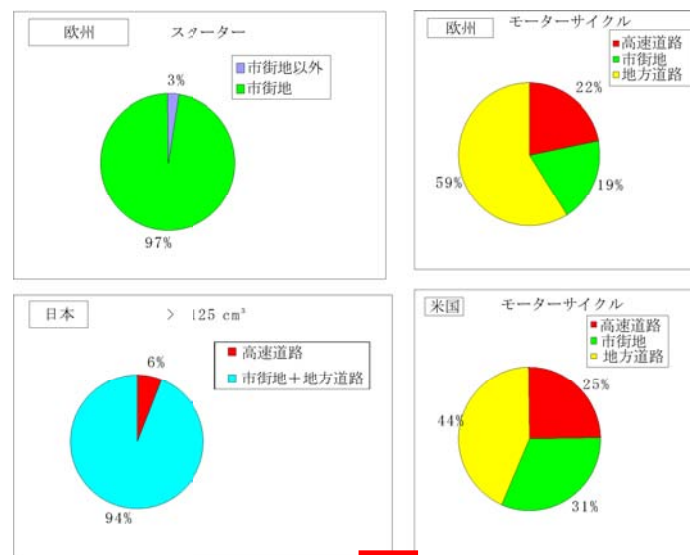
各地域のカテゴリー別保有台数



1997年の欧州、日本及び米国での保有二輪車の構成



道路種別利用特性



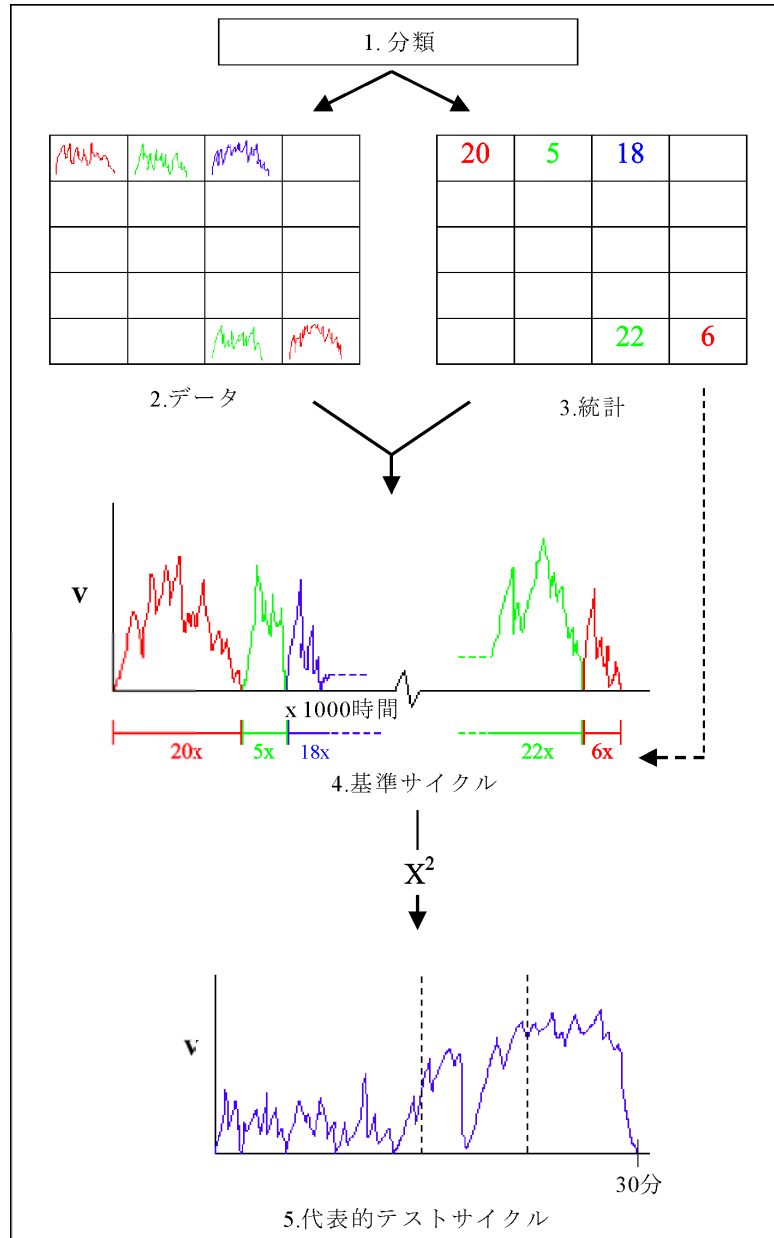
地域別年間総走行距離

クラス	地域	年間走行距離
エンジン排気量 < 150 cm ³	欧州	2500 – 5000 km
	日本	およそ1400 km
	米国	3000 – 3500 km
エンジン排気量 150–450 cm ³	欧州	およそ3500 km
	日本	およそ2300 km
	米国	3750 – 4250 km
エンジン排気量 > 450 cm ³	欧州	およそ5000 km
	日本	およそ 2400 km
	米国	5000 – 5500 km

	欧州			アジア			米国		
	都市内	郊外	高速道路	都市内	郊外	高速道路	都市内	郊外	高速道路
排気量 < 150 cm ³									
排気量 150–450 cm ³									
排気量 > 450 cm ³									

地域・車両分類・道路種別のマトリックスを作成し、試験モード策定の基礎データベースとして活用

1.5 WMTCの策定



データベースからテストサイクルを構成するフロー

Module (停止から停止の間)
ごとの解析が有効

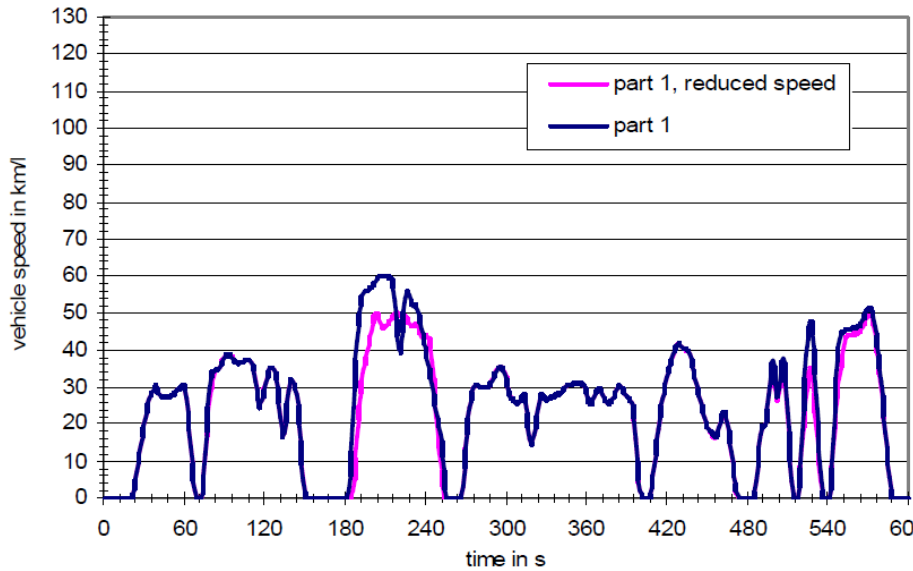
- Part1
最高速度 60 km/h未満
- Part2
最高速度 60 km/h以上、
90 km/h未満
- Part3
最高速度 90 km/h以上

の区分に分けて解析

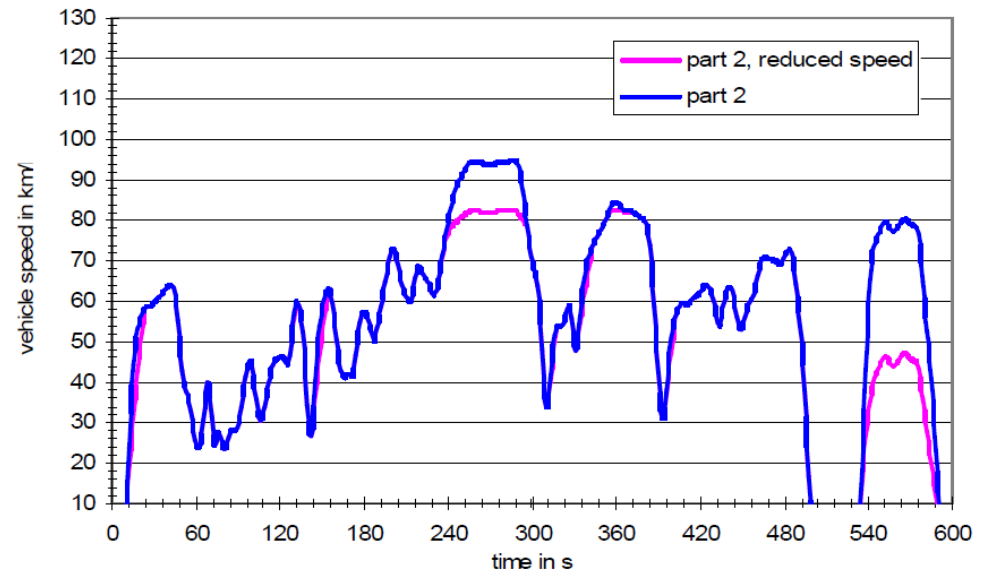
最終的に走行時間10minの
サイクルを作成

2. WMTCの概要

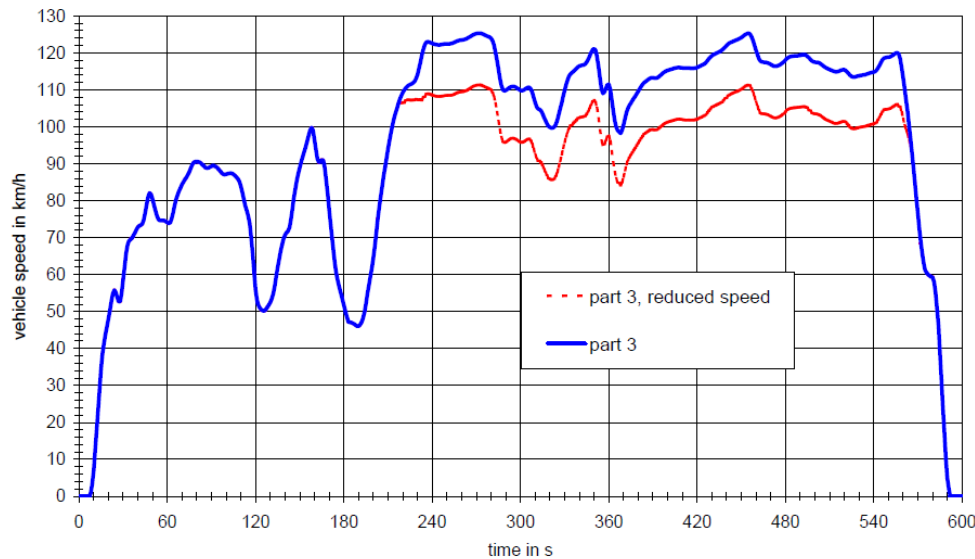
2.1 WMTC(試験用サイクル)



Part1 市街地道路



Part2 地方道路



Part3 高速道路

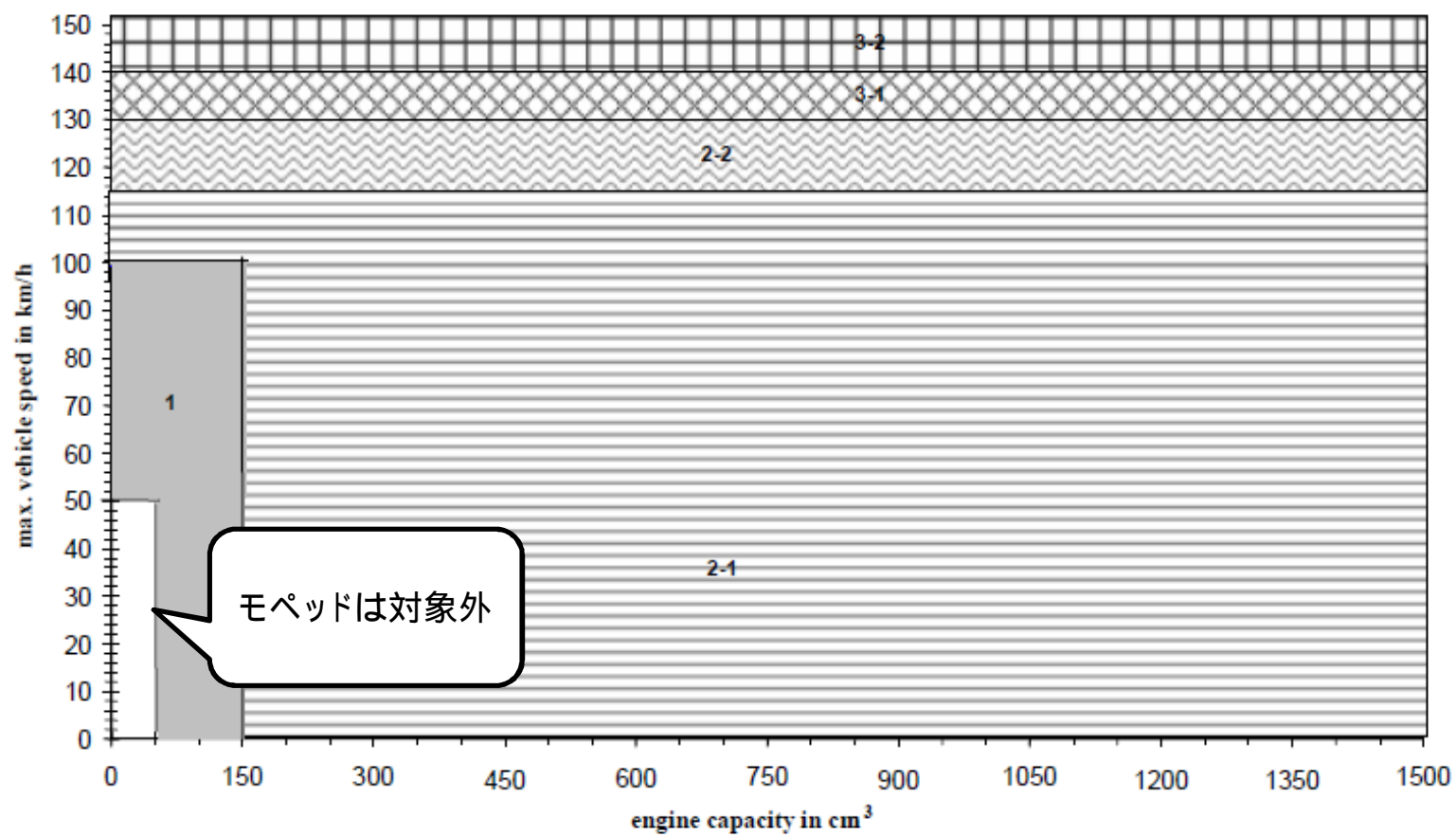
試験車の排気量、最大車両速度によって、クラス分けを行い、最高速度や加速度が異なる6種のテストサイクルを用いて排出ガス試験を行う

2.2 WMTCにおける車両分類の定義

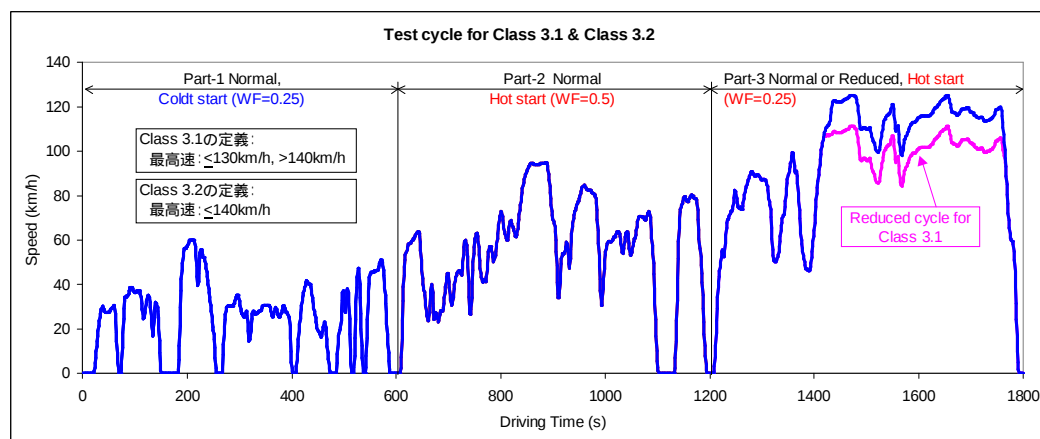
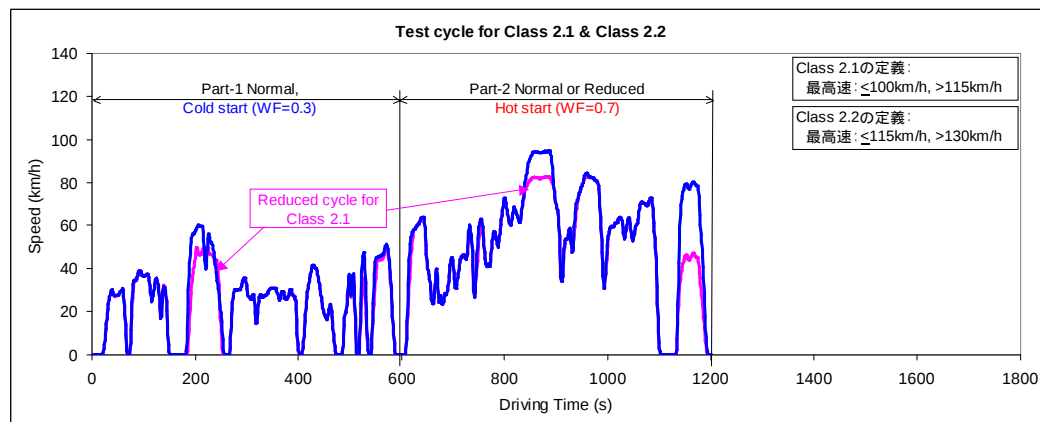
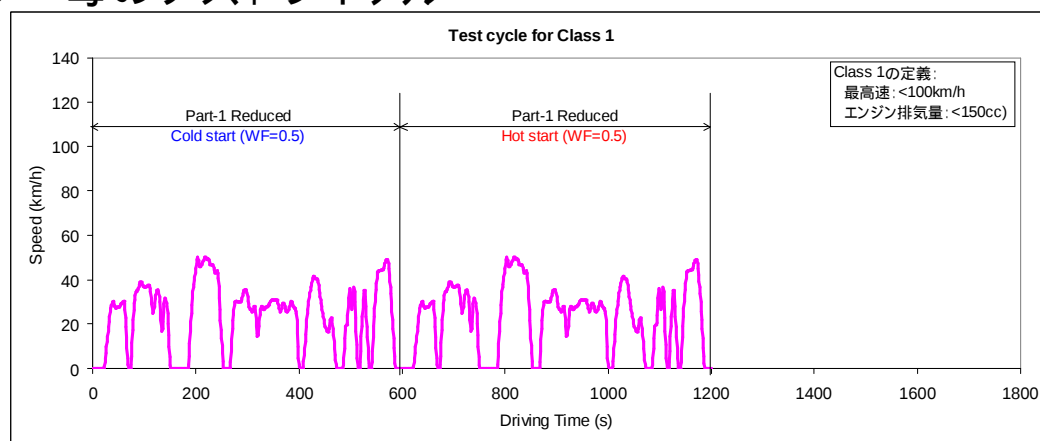
車両分類の定義

選定項目	Vehicle Classification					
	Class 1 ⁽¹⁾	Class 2.1		Class 2.2	Class 3.1	Class 3.2
エンジン排気量(cc)	<150	<150	≥150	---	---	---
最高速度(km/h)	<100	≥100, <115	<115	≥115, <130	≥130, <140	≥140

Note(1): モペッド(<50cc, <50km/h)を除く



2.3 カテゴリ毎のテストサイクル



2.4 排出ガス量算出時の重み係数

車両分類	サイクル	重み付け	
クラス 1	パート 1、コールド	w_1	50%
	パート 1、ホット	w_{1hot}	50%
クラス 2	パート 1、コールド	w_1	30%
	パート 2、ホット	w_2	70%
クラス 3	パート 1、コールド	w_1	25%
	パート 2、ホット	w_2	50%
	パート 3、ホット	w_3	25%