

## 1 8. E10 使用時の排出ガス実態調査

### 【E10 使用時の自動車排出ガス影響調査について】

#### 1. 試験内容

安全上 E10 対応（腐食防止のため、材料そのものを変更した配管等）が施されている「ガソリン車」※に E10 及び ETBE22 を使用した場合、排出ガス、燃料蒸発ガスが通常のガソリン使用時と比較してどのように変化するかを調査した。試験内容は、以下のとおり。

※ ガソリン（E0～E3）の使用を前提とした自動車であり、E3 を超える濃度の燃料が使用されることに対する、排出ガス上の対策は特段施していない。なお、北海道十勝及び大阪で「E10 対応車」が走行しているが、これらは、国土交通大臣が試験自動車として、個別の認定を与えたものである。

#### (1) JC08 走行時排出ガス量調査

E10、ETBE22 及び通常のガソリン使用時の JC08 モード（コールドスタート/ホットスタート）排出量を比較。この結果をもとに、E10 対応車の排出ガス基準値等を検討する。

#### (2) コールドスタートアイドル時排出ガス量調査

後処理装置（触媒）が暖まりにくく排出量が多くなると想定される厳しい条件の下で、E10 の使用による排出量が大きな問題となるレベルにあるかどうかを確認するために実施。

#### (3) 燃料蒸発ガス影響調査

E10 及び通常のガソリン使用時の燃料蒸発ガス量を比較。この結果をもとに、E10 対応車の燃料蒸発ガス基準、E10 の燃料規格（蒸気圧等）等を検討する。

#### (4) E0～E10 による排出ガス試験

平成 14 年度「新燃料使用時の排出ガス等実態調査」において E0～E10 による排出ガス量の変化について試験を実施。

<表 18-1. 試験車両>

試験車両		A車	B車	C車	D車	E車	F車	G車	H車
総排気量		1.38L	2.99L	1.49L	1.33L	1.99L	1.99L	0.65L	0.65L
適合規制 (測定モード)		H12-3☆ (10・15+11)	H12-1☆ (10・15+11)	H17-4☆ (10・15+11)	H17-4☆ (10・15+11)	H17-4☆ (10・15+11)	H17-3☆ (10・15+11)	H17-4☆ (10・15+11)	H17-4☆ (10・15+11)
JC08	規制物質	H17	H17	H18	H18	H18	H18	H18	H19
	アルデヒド								H19
コールド アイドル	規制物質								
	アルデヒド								
燃料蒸発ガス試験									
試験車両		I車	J車	K車,L車	M車	N車	O車	P車	Q車
総排気量		0.99L	1.29L	1.49L	1.33L	2.99L	0.66L	1.99L	1.24L
適合規制 (測定モード)		H17-4☆ (10・15+11)	H17-3☆ (10・15+11)	H17-4☆ (10・15+11)	H17-4☆ (10・15+11)	H17-4☆ (10・15+11)	H17-4☆ (10・15+11)	H17-4☆ (10・15+11)	H17-4☆ (10・15+11)
JC08	規制物質	H19	H19	H19,H20	H21	H21	H21		
	アルデヒド	H19	H19	H19,H20	H21	H21	H21		
コールド アイドル	規制物質			H20					
	アルデヒド			H20	H21	H21	H21		
燃料蒸発ガス試験				H19	H21	H21	H21	H20	H20

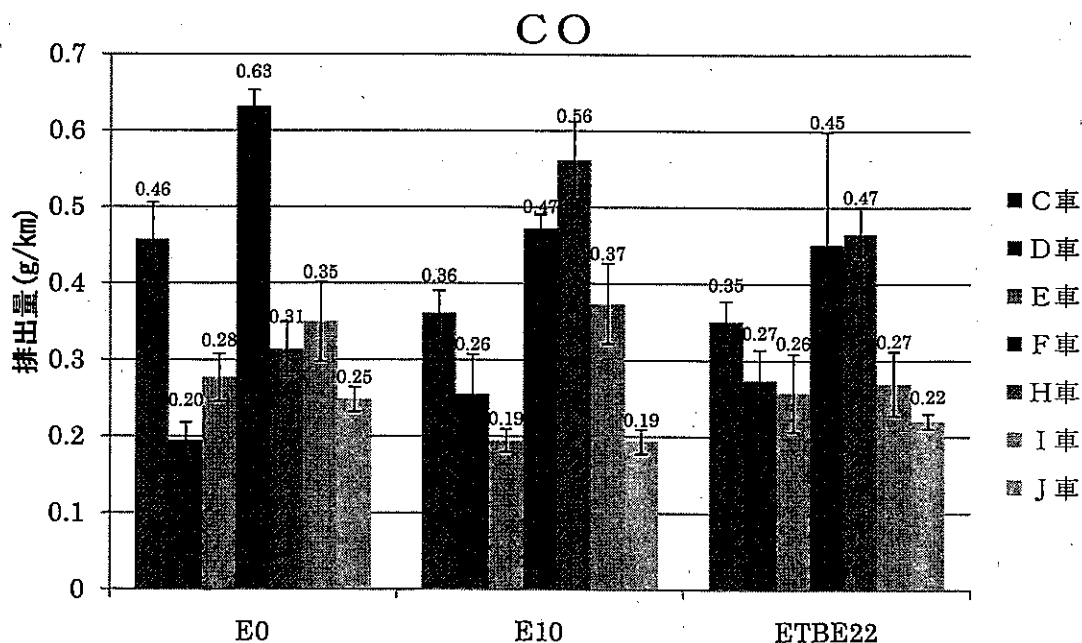
※ 10・15+11モード対応車についてより加減速が多いJC08モードで測定。G車、K車、L車（K車とL車は同じ車両）については、ホットスタートとコールドスタートの排出ガス値が逆転する等のデータがあったため、今回の評価においては、考慮しなかった。全てのデータ及びグラフは表 18-4~7 及び図 18-7~9 参照。

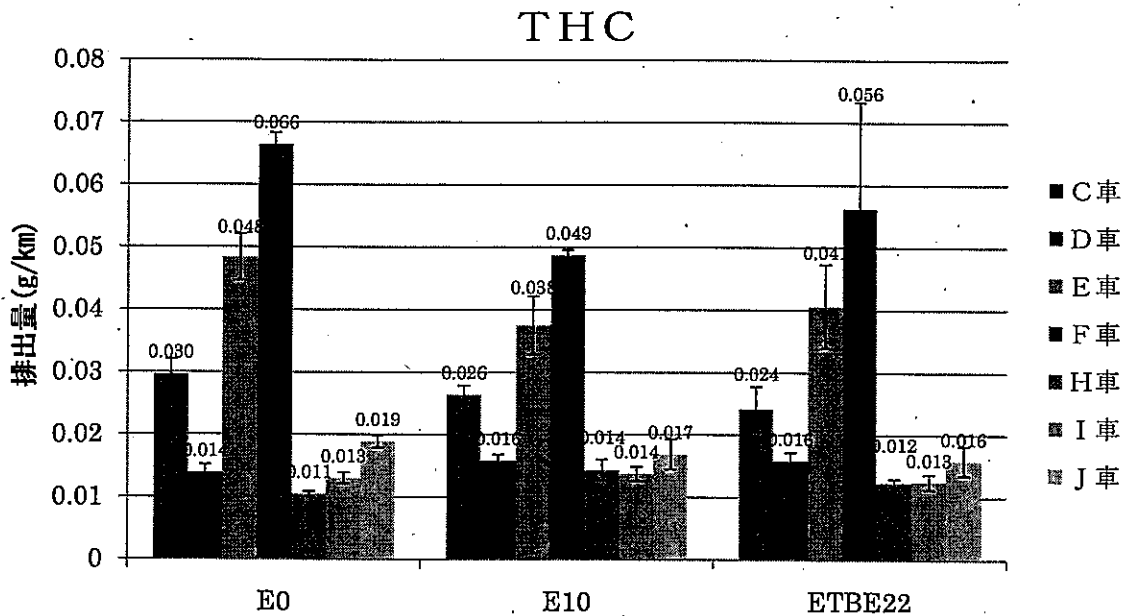
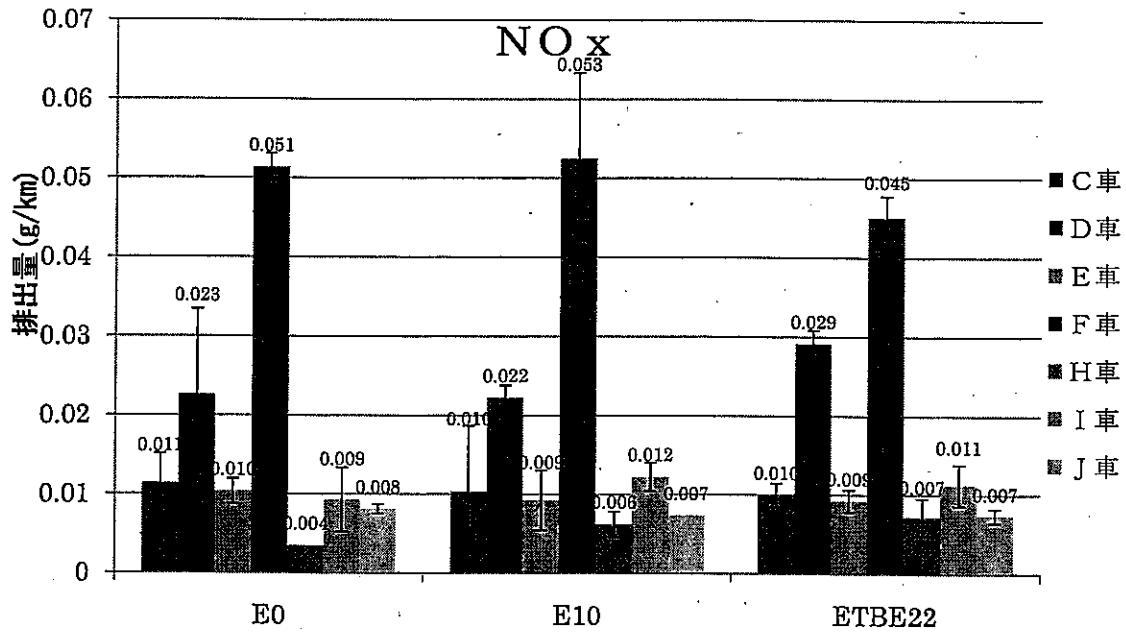
## 2. 試験結果

### (1) JC08 走行時排出ガス量調査

#### ①NO<sub>x</sub>、CO、HCについて

計測したデータのうちE0、E10、ETBE22の全てのデータがある車両についてグラフにプロットした。通常のカソリン、E10、ETBE22のどれであっても排出ガス量に大きな差はない。差異の検定は【排出ガス量データの検定】を参照。





測定条件：JC08 コンバインド（ホット 0.75，コールド 0.25）。10・15+11 モード対応車を JC08 で測定したため、排出ガス量が増大している車両があることに留意する必要がある。

< 図 18-1. 試験結果 (CO, NOx, THC) >

### ②アルデヒド類について

E10 使用時において、アセトアルデヒドの排出量が増加している。これは、後処理装置が暖まっておらず十分に機能していない状況において多く排出されたものと推測される。後処理装置が暖まって機能すれば、始動後 1 分程度で排出量は通常のガソリン使用時と変わらなくなる。

また、E10 使用時（コールドスタート）のアセトアルデヒド排出濃度は始動後 10 秒前後で最大 35ppm 程度となり、ACGIH\*より示されている許容限度（瞬間的にも超えてはならない濃度）の 25ppm を超えているが（なお、日本産業衛生学会の許容限度は 50ppm であり、この値は超えていない）、この濃度は排気管直後の濃度であり、走行中は直ちに拡散すること、また、排出される時間が短く、排出ガス試験全体を通しての平均濃度は 0.2ppm であることを考慮すれば、問題となるレベルでは無いと考えられる。（拡散の度合いは【排出ガス

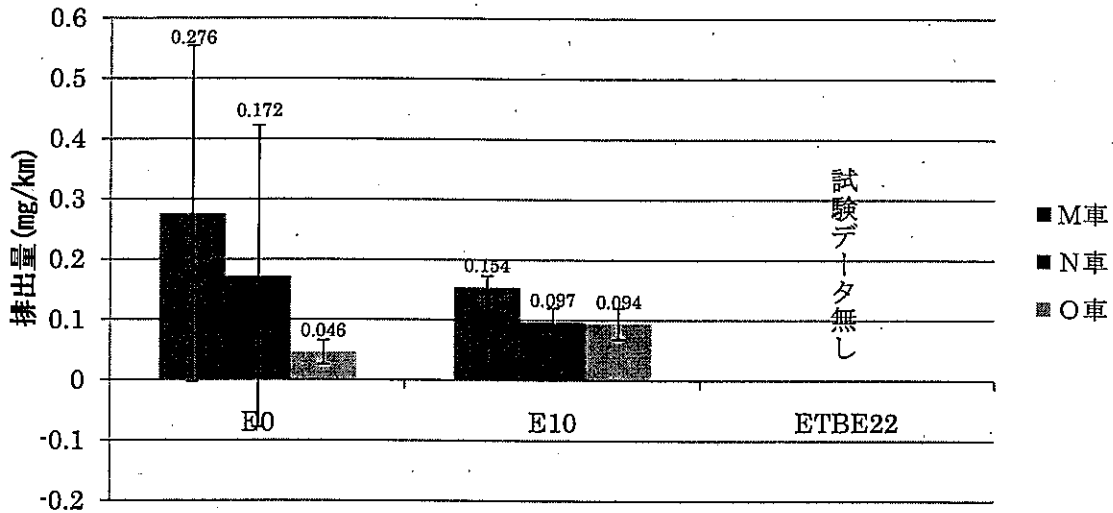
の拡散に関するデータ】参照)

※ ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists)

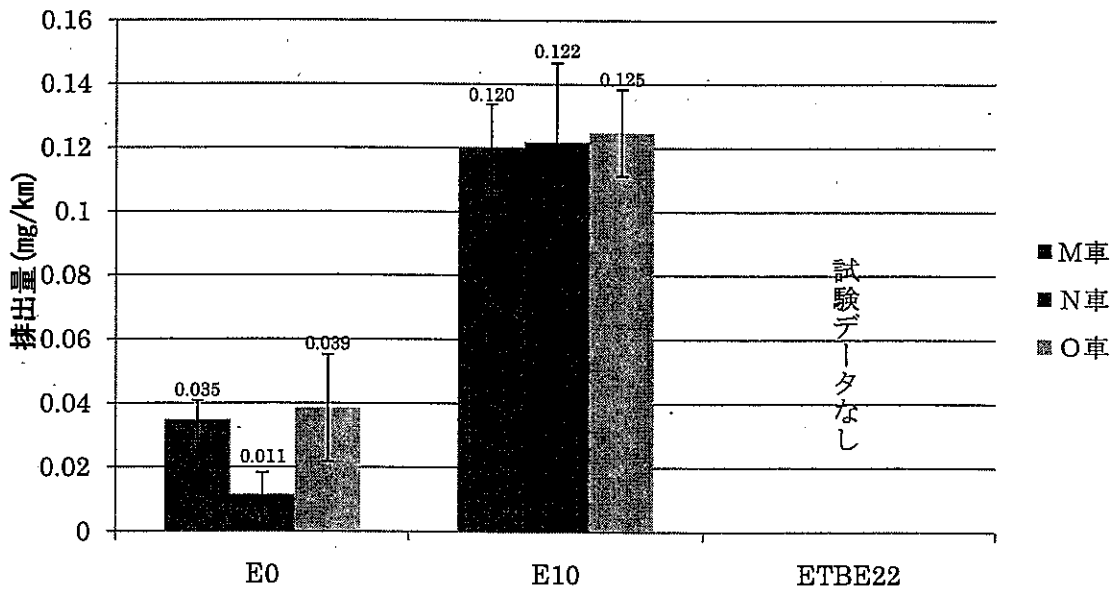
米国産業衛生専門家会議。米国の産業衛生専門家の組織であって、職業及び環境一般に関する保健衛生について管理及び技術的な分野を扱っている。毎年、化学物質や物理的作用の許容濃度の勧告、生物学的暴露指標、化学物質の発がん性の分類を公表し、世界的にも重要視されており、ACGIHの勧告値が世界中の国々やその政府機関内で全面的又は部分的に採用されているため、これらの値は作業環境における汚染物質濃度の規制に強い指導力を持つに至っている。なお、Governmentalの名前がついているが政府機関ではない。

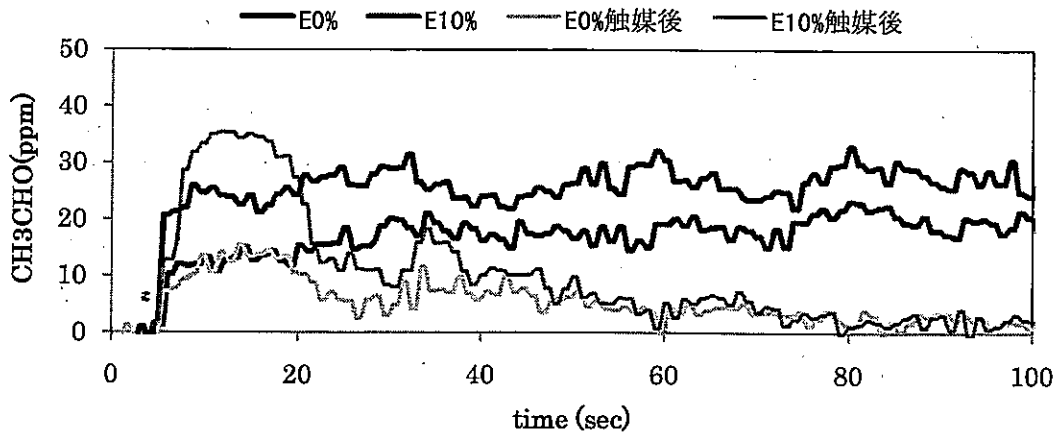
(安全衛生情報センターHPより)

### ホルムアルデヒド



### アセトアルデヒド





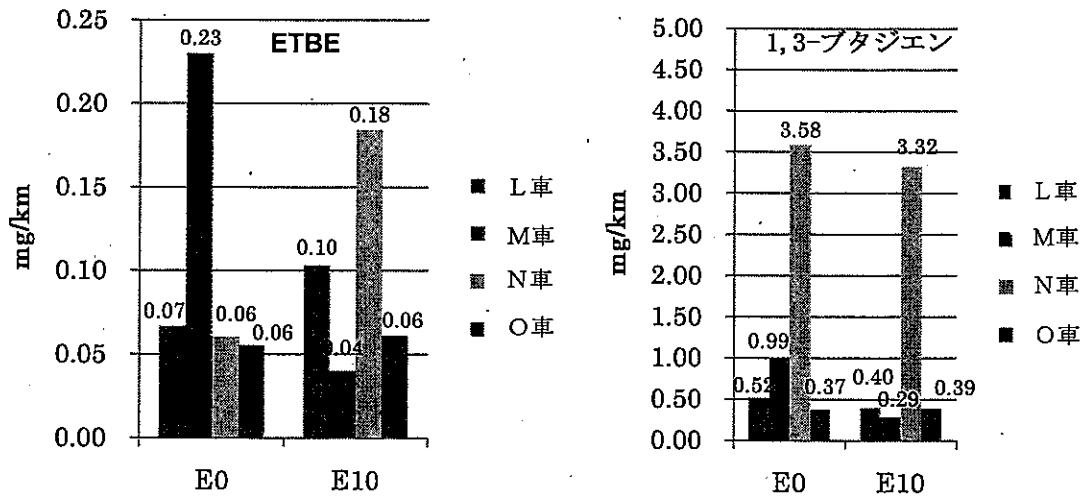
<図 18-2. 試験結果 (アセトアルデヒド) >

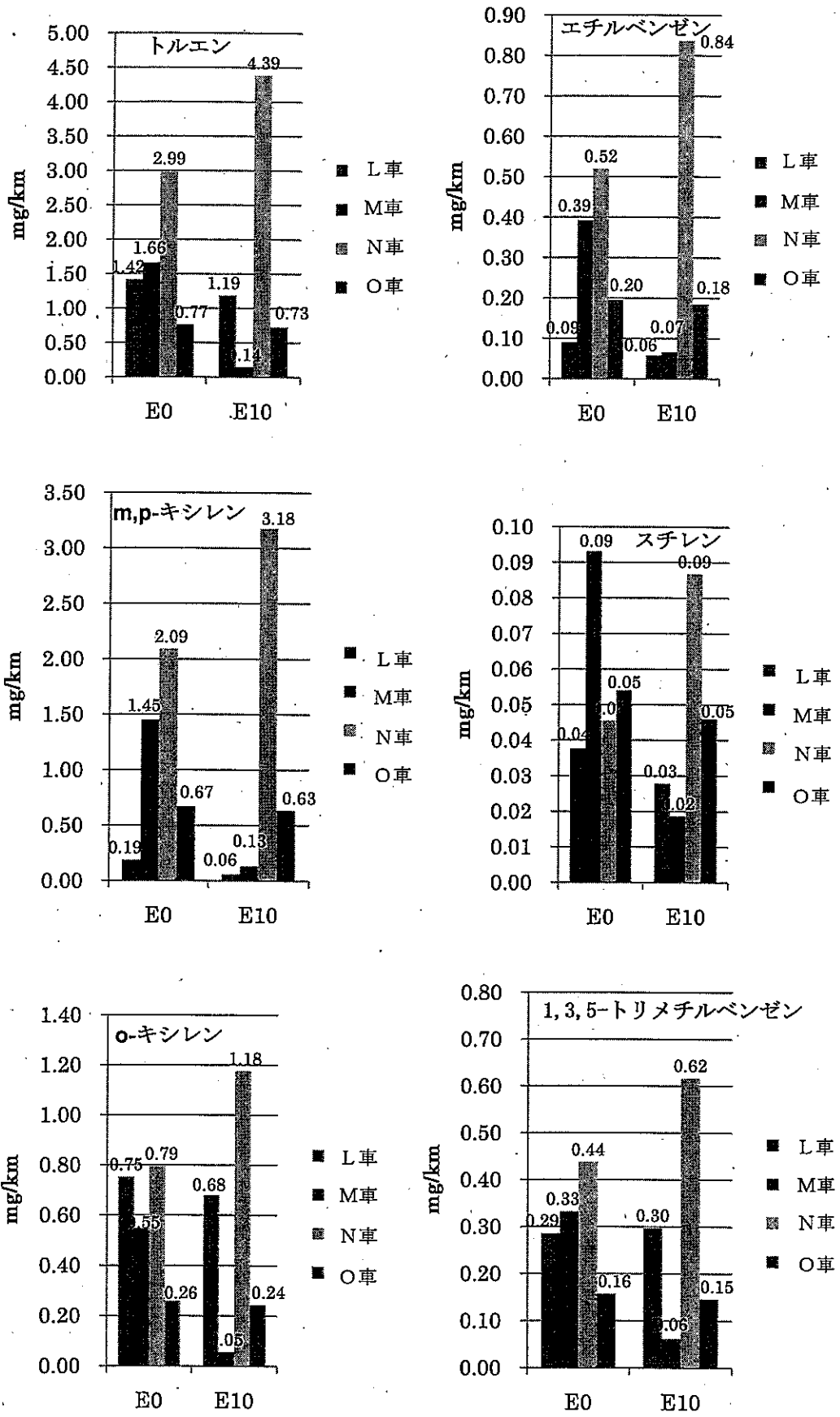
※データはK車。今回の評価には使わない車両であるが、エンジンアウトを含めた時系列データはK車しか測定しておらず、傾向を見るために掲載した。なお、図 18-4 も同様の傾向 (触媒が機能し始めれば E0 と同じ濃度となる。) を示している。

③VOC(揮発性有機化合物)[アルデヒド類は除く]

VOC に関する測定結果では、E10 およびベース燃料の間では系統的な増加、減少は確認されなかった。

また計測ばらつきを考慮すると、確認された増減は誤差範囲内と見ることができ、この2つの燃料の違いによる排出ガス中の VOC への影響は確認されなかったといえる。





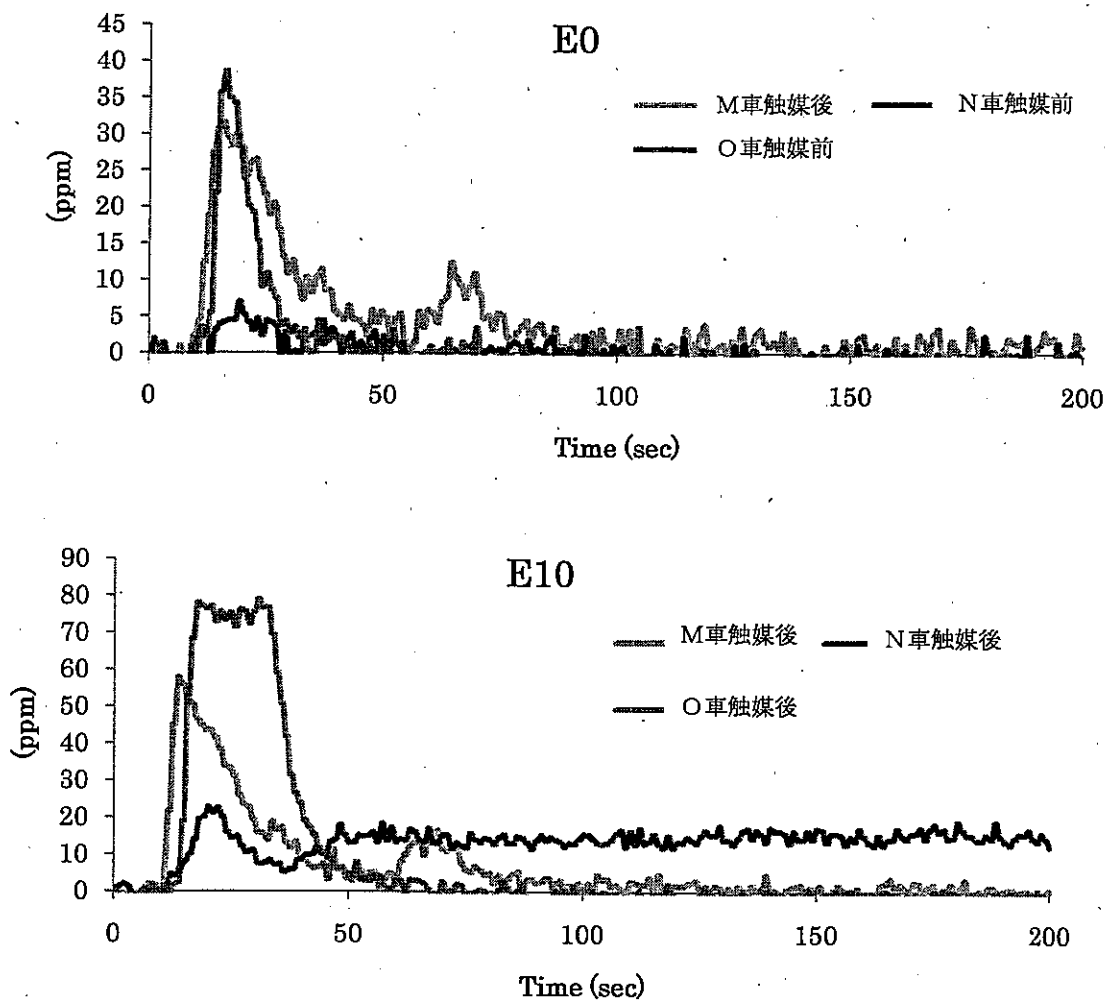
<図 18-3. 試験結果 (VOC) >

## (2) コールドスタートアイドリング放置時排出量調査

E10 使用時に排出量の増加が見られたアセトアルデヒドについての結果を示す。

アイドリング時においても、前述の走行時と同様の傾向であり、E10 使用時においてアセトアルデヒドの排出量は増加している。しかしながら、後処理装置が暖まって機能すれば始動後1分程度で通常ガソリン使用時と排出量は変わらなくなる。

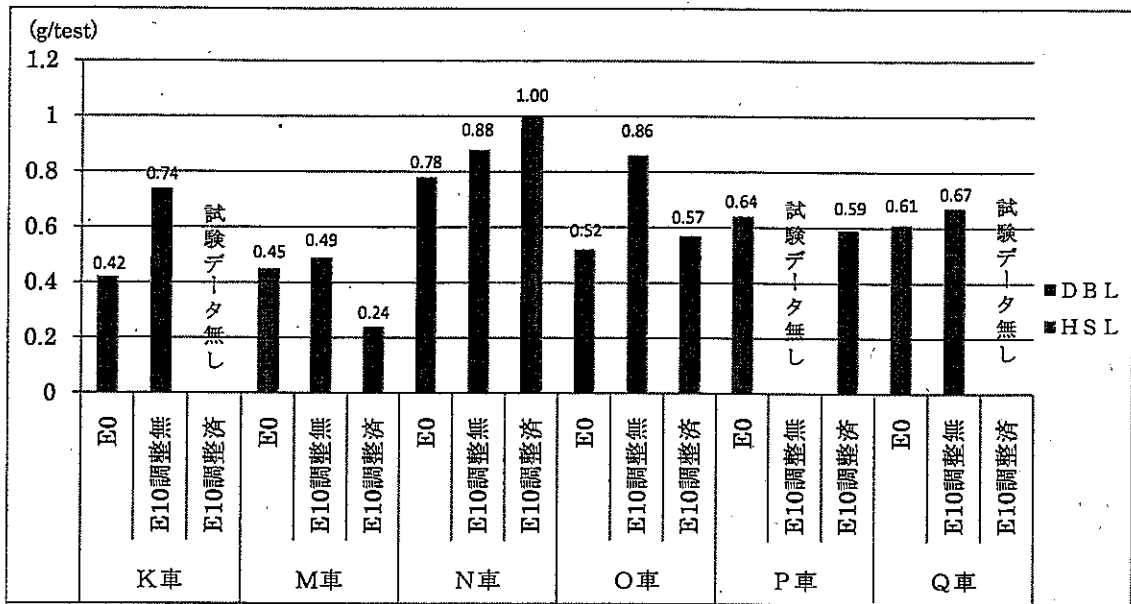
E10 使用時において、始動後約30秒前後で最大濃度80ppm近くとなるものもあるが、アセトアルデヒドが排出され、前述のACGIHの許容限度25ppmを超えているが（日本産業衛生学会の許容限度は50ppm）、この濃度は排気管直後の濃度であり、走行中は直ちに拡散すること、排出される時間が短いことを考慮すれば問題となるレベルではないと考えられる。



<図 18-4. コールドスタートアイドリング放置時排出量調査>

(3) 燃料蒸発ガス影響調査

E10 及び通常のガソリン使用時の燃料蒸発ガス量を比較した。蒸気圧を調整した燃料を使用した際においても、燃料蒸発ガス量が増加しているものがある。

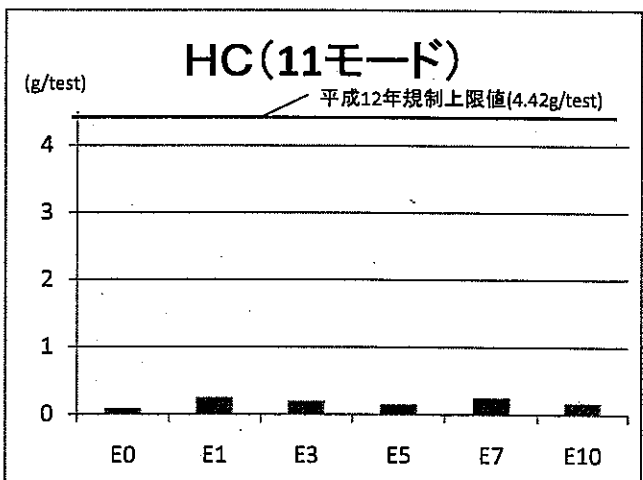
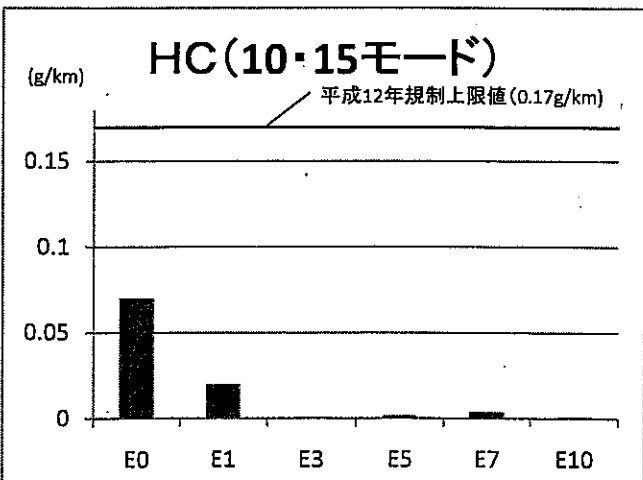
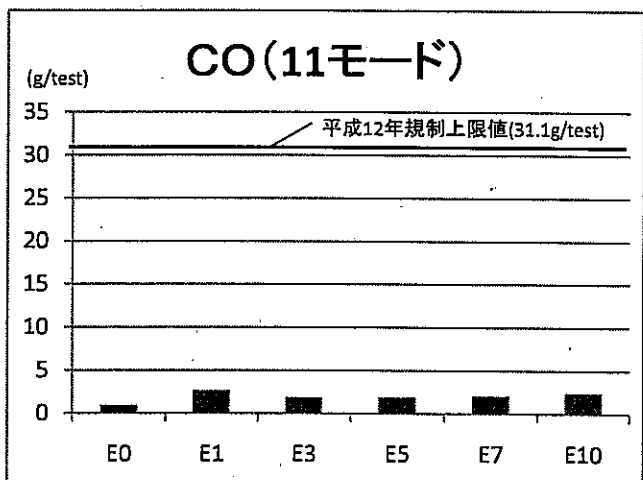
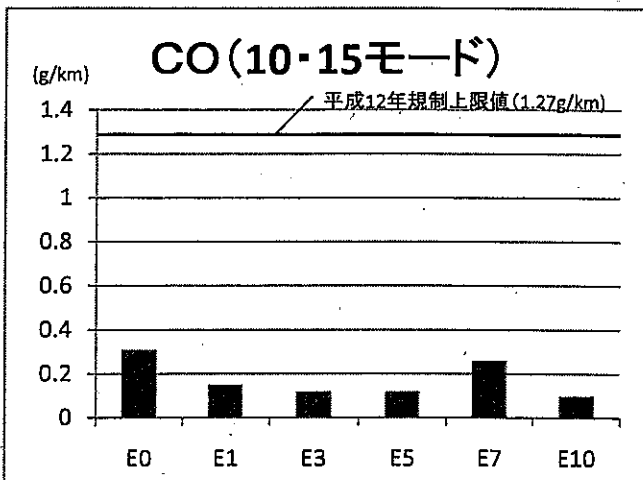
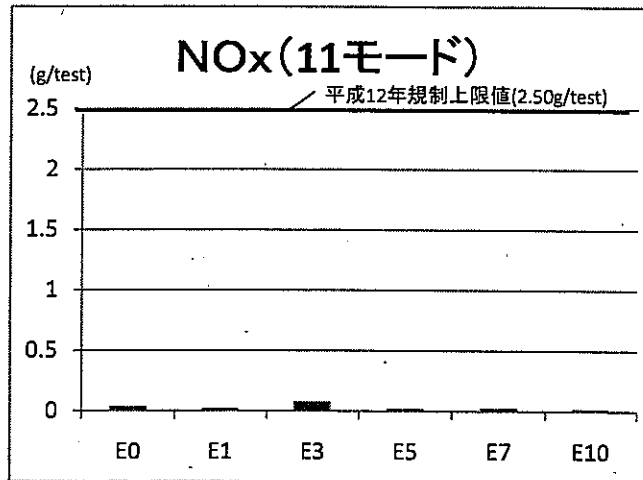
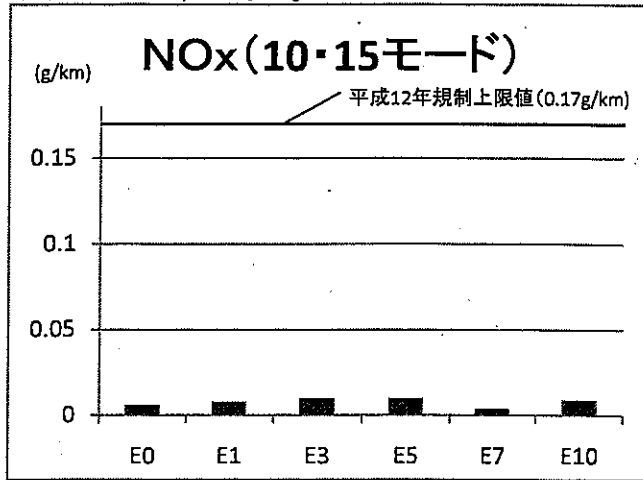


<図 18-5. 燃料蒸発ガス影響調査>



(4) E0～E10による排出ガス試験

平成14年度「新燃料使用時の排出ガス等実態調査」において、E0、E1、E3、E5、E7及びE10による排出ガス量について、10・15モード、11モードにより計測した。その結果、いずれにおいてもNO<sub>x</sub>、CO、HCの排出量にはほとんど差はない。



平成14年度「新燃料使用時の排出ガス等実態調査」より

試験車両情報

- 車種 : 乗用
- 年式 : 平成14年式
- 規制年 : 平成12年規制(優-低排出ガス認定車)
- 排気量 : 2.69L
- 排出ガス対策 : 高精度空燃費制御、三元触媒
- 変速機 : AT
- 空車重量 : 1830kg

<図18-6. バイオ燃料使用時の排出ガス影響について>

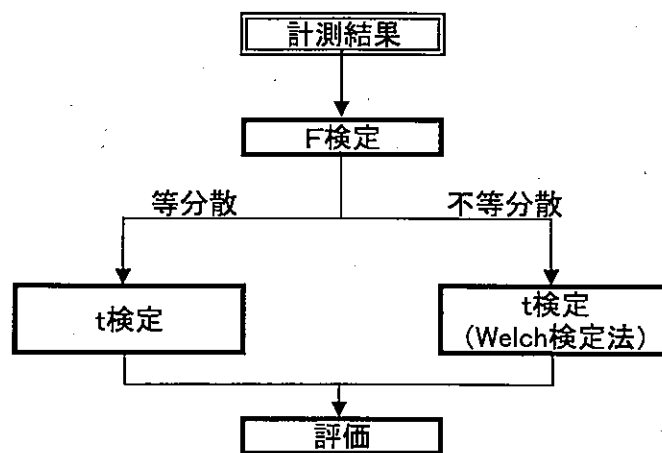
## 【排出ガス量データの検定】

### 1. 概要

バイオ燃料と既存燃料の大気汚染物質排出量の比較を C/D 試験結果を基に検討を行った。検討は t 検定（5%の有意水準）で行った。なお、事前に F 検定を行い、各データの分散（等分散 or 不等分散）を確認して t 検定方法を選定した。

検討の手順を図 18-7 に示す。

なお、車両固有の差を除外するために、検定は物質、状態（HOT or COLD）、使用燃料が同じ車両のデータで行った。（例：A 車は NO<sub>x</sub>(HOT) の E0 データがあるが、E10 データが無い場合には、A 車は NO<sub>x</sub>(HOT) の E0 と E10 の比較には用いない。）



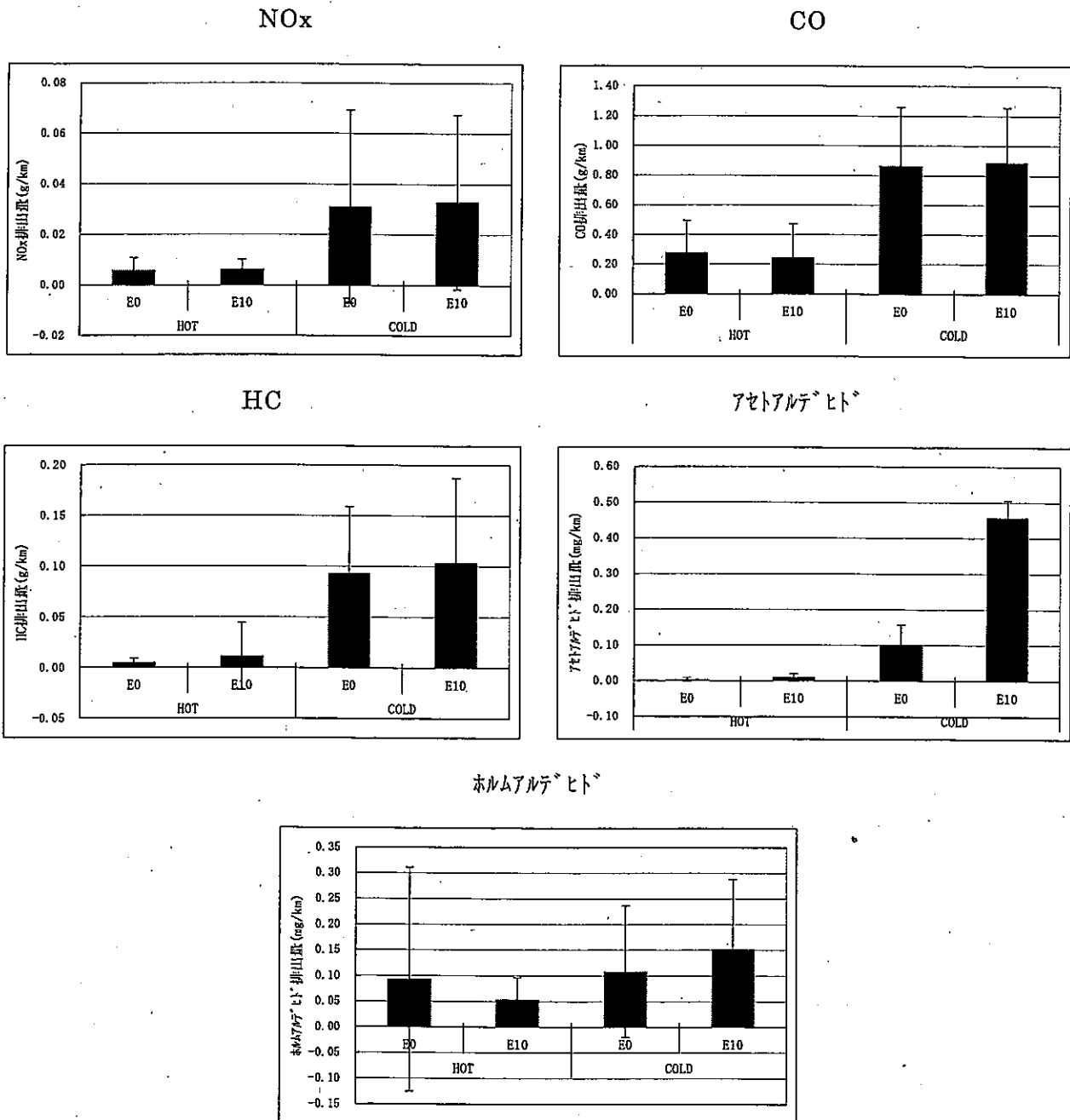
< 図 18-7. 検討手順 >

## 2. 検定結果

物質別、状態別、燃料別の平均値、標準偏差等を図 18-8、表 18-2 に示す。また、物質別、状態別、燃料組み合わせ別を実施した F 検定及び t 検定の結果を表 18-3 に示す。

t 検定の結果をみると、ほとんどの組み合わせで平均値に差はないと判定された。

ただし、CO (HOT) の E0 と E10、アセトアルデヒド (COLD) の E0 と E10 においては、平均値に差があると判定された。



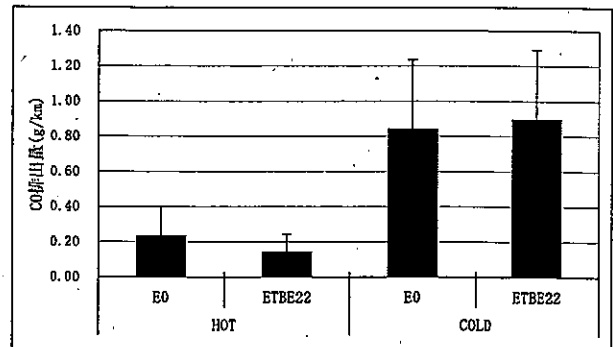
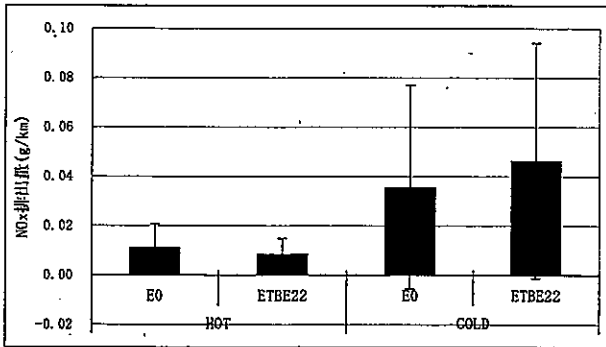
< 図 18-8(1) 物質別、燃料別の平均値と標準偏差 (E0 と E10). >

<表 18-2(1) 物質別、燃料別の平均値と標準偏差 (E0 と E10) >

物質	状態	燃料	平均値	標準偏差	データ数
NO <sub>x</sub> (g/km)	HOT	E0	0.0058	0.0050	41
		E10	0.0062	0.0039	47
	COLD	E0	0.0311	0.0382	23
		E10	0.0329	0.0346	26
CO (g/km)	HOT	E0	0.2808	0.2143	40
		E10	0.2449	0.2290	47
	COLD	E0	0.8653	0.3916	23
		E10	0.8862	0.3694	26
HC (g/km)	HOT	E0	0.0051	0.0040	40
		E10	0.0114	0.0329	47
	COLD	E0	0.0930	0.0663	23
		E10	0.1038	0.0837	26
アセトアルデヒド (mg/km)	HOT	E0	0.0040	0.0057	14
		E10	0.0099	0.0100	17
	COLD	E0	0.1017	0.0560	9
		E10	0.4580	0.0468	10
ホルムアルデヒド (mg/km)	HOT	E0	0.0933	0.2181	23
		E10	0.0538	0.0424	26
	COLD	E0	0.1084	0.1281	16
		E10	0.1517	0.1361	16

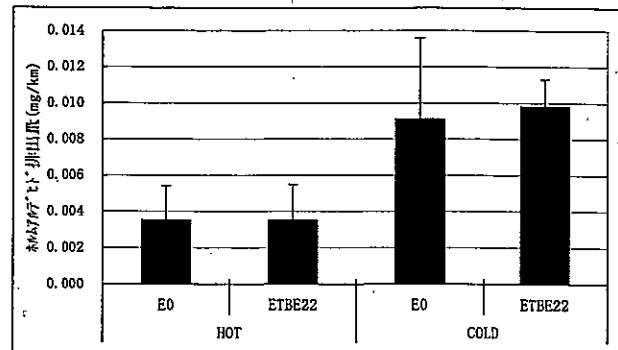
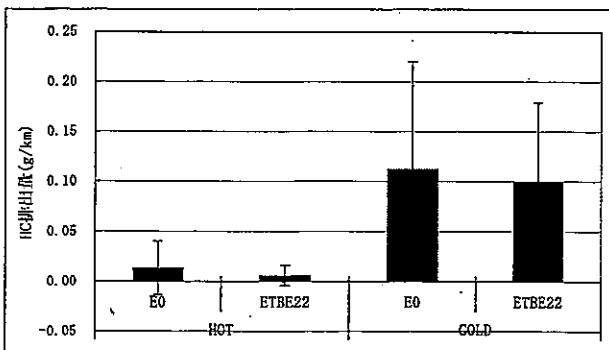
NO<sub>x</sub>

CO



HC

ホルムアルデヒド



<図 18-8(2) 物質別、燃料別の平均値と標準偏差 (E0 と ETBE22) >

<表 18-2(2) 物質別の基本統計量 (E0 と ETBE22) >

物質	状態	燃料	平均値	標準偏差	データ数
NO <sub>x</sub> (g/km)	HOT	E0	0.0113	0.0095	30
		ETBE22	0.0086	0.0064	25
	COLD	E0	0.0358	0.0412	17
		ETBE22	0.0464	0.0476	16
CO (g/km)	HOT	E0	0.2370	0.1644	30
		ETBE22	0.1462	0.0990	25
	COLD	E0	0.8442	0.3914	17
		ETBE22	0.8983	0.3952	16
HC (g/km)	HOT	E0	0.0135	0.0269	30
		ETBE22	0.0059	0.0103	25
	COLD	E0	0.1127	0.1075	18
		ETBE22	0.0999	0.0791	16
アセトアルデヒド (mg/km)	HOT	E0			
		ETBE22			
	COLD	E0			
		ETBE22			
ホルムアルデヒド (mg/km)	HOT	E0	0.0036	0.0019	9
		ETBE22	0.0036	0.0019	9
	COLD	E0	0.0091	0.0045	7
		ETBE22	0.0098	0.0015	6

<表 18-3. 物質別の検定結果とその判定>

物質	状態	燃料	F検定結果		t検定結果			
			P値	区分	自由度	t値	P値	判定
NO <sub>x</sub>	HOT	E0とE10	0.121	等分散	86	0.426	0.671	平均に差はない
		E0とETBE22	0.048	不等分散	51	1.286	0.204	平均に差はない
	COLD	E0とE10	0.628	等分散	47	0.172	0.864	平均に差はない
		E0とETBE22	0.572	等分散	31	0.690	0.496	平均に差はない
CO	HOT	E0とE10	0.675	等分散	85	0.750	0.455	平均に差はない
		E0とETBE22	0.013	不等分散	49	2.528	0.015	平均に差があり
	COLD	E0とE10	0.773	等分散	47	0.192	0.849	平均に差はない
		E0とETBE22	0.966	等分散	31	0.395	0.696	平均に差はない
HC	HOT	E0とE10	0.000	不等分散	48	1.309	0.197	平均に差はない
		E0とETBE22	0.000	不等分散	39	1.416	0.165	平均に差はない
	COLD	E0とE10	0.275	等分散	47	0.498	0.621	平均に差はない
		E0とETBE22	0.239	等分散	32	0.390	0.699	平均に差はない
アセトアルデヒド	HOT	E0とE10	0.043	不等分散	26	2.036	0.052	平均に差はない
		E0とETBE22						
	COLD	E0とE10	0.602	等分散	17	15.104	0.000	平均に差があり
		E0とETBE22						
ホルムアルデヒド	HOT	E0とE10	0.000	不等分散	23	0.855	0.401	平均に差はない
		E0とETBE22	0.925	等分散	16	0.000	1.000	平均に差はない
	COLD	E0とE10	0.817	等分散	30	0.927	0.361	平均に差はない
		E0とETBE22	0.028	不等分散	7	0.387	0.711	平均に差はない

注1) F検定においてP<0.05は不等分散。

注2) t検定は両側検定。

注3) t検定においてP<0.05は平均値に差があり。

<表18-4. E10及びETBE22使用時の排出ガスへの影響 (CO) (1/2) >

<表18-4. E10及びETBE22使用時の排出ガスへの影響 (CO)(1/2)>

E0	17年		18年					19年					20年					21年				
	ホット	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	単位: g/km					
1回目	0.281	0.052	0.245	0.089	0.075	0.185	0.256	0.192	0.239	0.144	0.04	0.551	0.71	0	0.503							
2回目	0.234	0.144	0.206	0.115	0.081	0.165	0.222	0.192	0.206	0.154	0.011	0.261	0.598	0	0.509							
3回目	0.498		0.297	0.123		0.119	0.345	0.232	0.29	0.139	0.055	0.365	0.613	0	0.534							
4回目	0.714					0.168					0.037	0.293	0.724	0	0.563							
5回目	0.326											0.262	0.534	0	0.392							
6回目	0.567											0.264	0.568		0.474							
7回目	0.639														0.417							
8回目															0.436							
平均	0.465571	0.098	0.249333	0.109	0.078	0.15925	0.274333	0.205333	0.245	0.145667	0.03875	0.332667	0.6245	0	0.4785							
E0	17年		18年					19年					20年					21年				
コールド	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O							
1回目	0.896	1.273	1.122	0.428	0.953	2.051	0.686	0.692	0.581	0.586	0.765	1.37	0.749	1.38	0.511							
2回目	0.923		1.044	0.482	0.795		1.187	0.588	0.667	0.527	0.886	1.73	0.993	1.237	0.581							
3回目									0.744			1.329	1.134	1.429	0.628							
4回目																						
平均	0.9095	1.273	1.083	0.455	0.874	2.051	0.9365	0.64	0.664	0.5565	0.8255	1.476333	0.958667	1.348667	0.573333							
E0	17年		18年					19年					20年					21年				
コンバイン	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O							
標準偏差	0.576554	0.39175	0.45775	0.1955	0.277	0.632188	0.439875	0.314	0.34975	0.248375	0.233188	0.618583	0.708042	0.337167	0.502208							
σ	0.145187	#DIV/0!	0.048029	0.022878	0.031113	#DIV/0!	0.136202	0.035705	0.052126	0.016158	0.035102	0.14076	0.106233	0.02494	0.059398							
E10	17年		18年					19年					20年					21年				
ホット	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O							
1回目			0.132	0.223	0.051	0.156	3.246	0.378	0.291	0.1	0.032	0.334	0.446	0	0.401							
2回目			0.12	0.201	0.029	0.107	3.206	0.466	0.243	0.12	0.033	0.483	0.669	0	0.369							
3回目			0.09	0.131	0.049	0.135	3.408	0.496	0.356	0.116	0.011		0.751	0.001	0.386							
4回目													0.488	0	0.322							
5回目													0.59	0	0.35							
6回目													0.752	0	0.423							
7回目													0.742	0	0.431							
平均														0	0.399							
標準偏差	#DIV/0!	#DIV/0!	0.114	0.185	0.043	0.132667	3.286667	0.446667	0.296667	0.112	0.025333	0.4085	0.634	9.09E-05	0.385125							

<表18-4. E10及びETBE22使用時の排出ガスへの影響 (CO)(2/2)>

単位: g/km

E10	コールド	17年			18年			19年			20年			21年		
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
	1回目			1.068	0.512	0.633	1.49	3.4	0.893	0.579	0.416	0.584	1.624	0.77	1.113	0.507
	2回目			1.141	0.42	0.667		3.006	0.919	0.635	0.461	0.606	1.796	1.075	1.602	0.536
	3回目													1.297	1.607	0.439
	4回目													1.06	0.855	
	5回目													1.06	1.236	
	平均			1.1045	0.466	0.65	1.49	3.203	0.906	0.607	0.4385	0.595	1.71	1.0524	1.2826	0.510667
				#DIV/0!	#DIV/0!											

E10	コンバイン	17年			18年			19年			20年			21年		
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
		#DIV/0!	#DIV/0!	0.361625	0.25525	0.19475	0.472	3.26575	0.5615	0.37425	0.193625	0.16775	0.733875	0.7386	0.320718	0.41651
	標準偏差 σ	#DIV/0!	#DIV/0!	0.02913	0.052295	0.015135	#DIV/0!	0.149873	0.050593	0.052434	0.015892	0.013206	0.109425	0.143192	0.081335	0.045968

ETBE22	ホット	17年			18年			19年			20年			21年		
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
	1回目	0.182	0.227	0.074	0.181	0.033	0.027	3.682	0.314	0.191	0.124	0.08	0.258			
	2回目	0.259	0.219	0.073	0.115	0.024	0.057	2.584	0.334	0.131	0.113	0.084	0.413			
	3回目			0.123	0.211	0.028	0.035	2.826	0.36	0.107	0.112	0.092	0.275			
	4回目												0.1717			
	5回目												0.276			
	6回目												0.264			
	7回目															
	平均	0.2205	0.223	0.09	0.169	0.028333	0.039667	3.030667	0.336	0.161	0.116333	0.085333	0.276283	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

ETBE22	コールド	17年			18年			19年			20年			21年		
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
	1回目	0.872	0.821	1.148	0.599	1.08	1.304	3.223	0.804	0.625	0.521	0.772	1.327			
	2回目			1.116	0.582	0.812	2.07	3.189	0.904	0.568	0.547	0.731	1.488			
	3回目												1.145			
	4回目												1.388			
	平均	0.872	0.821	1.132	0.5905	0.946	1.687	3.206	0.854	0.5965	0.534	0.7515	1.337	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

ETBE22	コンバイン	17年			18年			19年			20年			21年		
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
		0.383375	0.3725	0.3505	0.274375	0.25775	0.4515	3.0745	0.4655	0.269875	0.22075	0.251875	0.541483	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
	標準偏差 σ	#DIV/0!	#DIV/0!	0.027094	0.039839	0.050758	0.147062	0.438688	0.034977	0.041896	0.00959	0.01183	0.094253	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

<表18-5. E10及びETBE22使用時の排出ガスへの影響 (NOx) (1/2) >

<表18-5. E10及びETBE22使用時の排出ガスへの影響 (NOx) (1/2) >

単位: g/km

	17年			18年			19年			20年			21年			
	A	B		C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
ホット																
1回目	0.025	0.021		0.002	0.028	0.002	0.004	0.006	0.002	0.01	0.003	0.015	0.05	0.004	0.007	0.002
2回目	0.028	0.018		0.003	0.016	0.002	0.008	0.009	0.002	0.006	0.004	0.012	0.053	0.005	0.006	0.002
3回目	0.019			0.002	0.017		0.005	0.003	0.002	0.005	0.004	0.019	0.037	0.005	0.007	0.003
4回目	0.021						0.009					0.017	0.074	0.004	0.008	0.003
5回目	0.021												0.055	0.006	0.008	0.003
6回目	0.028												0.085	0.01	0.008	0.005
7回目	0.023															0.003
8回目																0.004
平均	0.023571	0.0195		0.002333	0.020333	0.002	0.0065	0.006	0.002	0.007	0.003667	0.01575	0.059	0.005667	0.007333	0.003125

	17年			18年			19年			20年			21年			
	A	B		C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
コールド																
1回目	0.018	0.039		0.029	0.013	0.04	0.186	0.018	0.008	0.012	0.021	0.047	0.071	0.072	0.01	0.014
2回目	0.05			0.048	0.046	0.031		0.107	0.008	0.011	0.022	0.058	0.091	0.042	0.006	0.005
3回目										0.026			0.079	0.049	0.01	0.007
4回目																
平均	0.034	0.039		0.0385	0.0295	0.0355	0.186	0.0625	0.008	0.016333	0.0215	0.0525	0.080333	0.054333	0.008667	0.008667

	17年			18年			19年			20年			21年			
	A	B		C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
E0																
コンバイン	0.026179	0.024375		0.011375	0.022625	0.010375	0.051375	0.020125	0.0035	0.009333	0.008125	0.024938	0.064333	0.017833	0.007667	0.00451
標準偏差 σ	0.008321	#DIV/0!		0.003792	0.010827	0.001591	#DIV/0!	0.017983	0	0.004081	0.00061	0.004184	0.015585	0.005612	0.00119	0.001925

	17年			18年			19年			20年			21年			
	A	B		C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
ホット																
1回目				0.002	0.011	0.003	0.011	0.268	0.004	0.01	0.004	0.039	0.079	0.01	0.006	0.01
2回目				0.002	0.013	0.003	0.011	0.259	0.004	0.01	0.004	0.026	0.081	0.006	0.005	0.008
3回目				0.002	0.013	0.003	0.006	0.249	0.005	0.009	0.004	0.032		0.024	0.005	0.005
4回目														0.006	0.006	0.005
5回目														0.005	0.005	0.004
6回目														0.004	0.005	0.005
7回目														0.004	0.006	0.005
8回目															0.004	0.004
9回目															0.004	0.004
10回目															0.004	0.004
11回目															0.004	0.004
平均				0.002	0.012333	0.003	0.009333	0.258667	0.004333	0.009667	0.004	0.032333	0.08	0.008429	0.004909	0.00575



<表18-5. E10及びETBE22使用時の排出ガスへの影響 (NOx) (2/2) >

<表18-5. E10及びETBE22使用時の排出ガスへの影響 (NOx) (2/2) >

E10	モード	17年			18年			19年			20年			21年			
		A	B		C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
		1回目				0.033	0.053	0.032	0.182	0.398	0.011	0.021	0.02	0.003	0.101	0.051	0.006
2回目				0.038	0.051	0.024		0.382	0.013	0.019	0.015	0.038	0.098	0.038	0.058	0.013	
3回目														0.043	0.022	0.003	
4回目														0.039	0.005		
5回目														0.045	0.009		
平均				0.0355	0.052	0.028	0.182	0.39	0.012	0.02	0.0175	0.0205	0.0995	0.0432	0.02	0.0093333	

E10 標準偏差	モード	17年			18年			19年			20年			21年			
		A	B		C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
		σ				0.010375	0.02225	0.00925	0.0525	0.2915	0.00625	0.01225	0.007375	0.029375	0.084875	0.017121	0.008682
				0.000884	0.00122	0.001414	#DIV/0!	0.009957	0.000787	0.000787	0.000884	0.011067	0.001591	0.006675	0.0062	0.002968	

ETBE22	モード	17年			18年			19年			20年			21年			
		A	B		C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
		1回目	0.018	0.012		0.003	0.015	0.003	0.008	0.283	0.004	0.007	0.004	0.045	0.085		
2回目	0.019	0.025		0.003	0.018	0.003	0.006	0.236	0.003	0.012	0.004	0.037	0.053				
3回目				0.002	0.014	0.003	0.007	0.224	0.008	0.009	0.004	0.044	0.043				
4回目													0.058				
5回目													0.057				
6回目													0.053				
7回目																	
平均	0.0185	0.0185	0.0185	0.002667	0.015867	0.003	0.007	0.247667	0.005	0.009333	0.004	0.042	0.058167				

ETBE22	モード	17年			18年			19年			20年			21年			
		A	B		C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
		1回目	0.021	0.047		0.035	0.07	0.032	0.154	0.312	0.015	0.015	0.015	0.085	0.081		
2回目				0.029	0.069	0.024	0.165	0.313	0.013	0.019	0.02	0.075	0.089				
3回目													0.095				
4回目													0.095				
平均	0.021	0.047		0.032	0.0695	0.028	0.1595	0.3125	0.014	0.017	0.0175	0.08	0.09				

ETBE22 標準偏差	モード	17年			18年			19年			20年			21年			
		A	B		C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
		σ	0.019125	0.025625		0.01	0.029125	0.00925	0.045125	0.263875	0.00725	0.01125	0.007375	0.0515	0.066125		
	#DIV/0!	#DIV/0!		0.001494	0.001738	0.001414	0.002695	0.023563	0.002338	0.002595	0.000884	0.005037	0.012291				

<表18-6. E10及びETBE22使用時の排出ガスへの影響 (THC) (1/2) >

<表18-6. E10及びETBE22使用時の排出ガスへの影響 (THC) (1/2) >

項目	単位: g/km																
	17年			18年			19年			20年			21年				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O		
EO	ホット																
	1回目	0.008	0.057	0.012	0.002	0.006	0	0.002	0.001	0.004	0.004	0.021	0.018	0.002	0.004		
	2回目	0.1	0.016	0.009	0.001	0.002	0.004	0.002	0.001	0.004	0.005	0.015	0.011	0.002	0.003		
	3回目	0.11		0.014	0.001		0.003	0.002	0.002	0.004	0.004	0.016	0.009	0.001	0.005		
	4回目	0.01				0.006						0.015	0.011	0.003	0.005		
	5回目	0.003										0.015	0.009	0.003	0.004		
	6回目	0.005										0.015	0.01		0.005		
	7回目	0.006													0.005		
	8回目															0.005	
平均	0.034571	0.0365	0.011667	0.001333	0.004	0.00325	0.002	0.001333	0.004	0.004333	0.001	0.016167	0.011333	0.0022	0.0045		
EO	コールド																
	1回目	0.067	0.419	0.082	0.049	0.186	0.256	0.002	0.038	0.037	0.064	0.076	0.093	0.157	0.037		
	2回目	0.058	0.275	0.085	0.054	0.177		0.002	0.038	0.044	0.061	0.086	0.09	0.166	0.032		
	3回目									0.039							
	4回目											0.067	0.103	0.215	0.036		
	平均	0.0625	0.347	0.0835	0.0515	0.1815	0.256	0.002	0.038	0.04	0.0625	0.076333	0.095333	0.179333	0.035		
	EO	コンバイン															
		A	0.041554	0.114125	0.029625	0.013875	0.048375	0.066438	0.002	0.0105	0.013	0.018875	0.01175	0.031208	0.032333	0.046483	0.012125
		標準偏差 σ	0.037778	0.047199	0.002418	0.001317	0.003712	#DIV/0!	0	0.000433	0.000901	0.000963	0.003536	0.004177	0.004241	0.008431	0.001228
E10	ホット																
	1回目			0.009	0.002	0	0.005	0.002	0.003	0.005	0.002	0.019	0.012	0.004	0.006		
	2回目			0.006	0.001	0.001	0.003	0.002	0.004	0.004	0.005	0.02	0.013	0.004	0.005		
	3回目			0.009	0.001	0.003	0.003	0.002	0.004	0.005	0.004		0.21	0.004	0.004		
	4回目												0.01	0.004	0.003		
	5回目												0.1	0.007	0.004		
	6回目												0.016	0.003	0.005		
	7回目												0.015	0.004	0.007		
	8回目													0.003	0.005		
	9回目													0.004			
	10回目													0.003			
11回目													0.003				
平均	#DIV/0!	#DIV/0!	0.008	0.001333	0.001333	0.003667	0.002	0.003667	0.004667	0.003667	0.0195	0.053714	0.003909	0.004875			

<表18-6. E10及びETBE22使用時の排出ガスへの影響(THC)(2/2)>

コード	17年			18年			19年			20年			21年		
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
E10	1回目		0.081	0.061	0.156	0.184	0.002	0.05	0.039	0.053	0.029	0.075	0.082	0.163	0.028
	2回目		0.082	0.058	0.136		0.002	0.043	0.043	0.06	0.032	0.077	0.091	0.406	0.038
	3回目												0.093	0.224	0.005
	4回目												0.09	0.127	
	5回目												0.102	0.205	
平均	#DIV/0!	#DIV/0!	0.0815	0.0595	0.146	0.184	0.002	0.0465	0.041	0.0565	0.0395	0.076	0.0916	0.225	0.023667

コード	17年			18年			19年			20年			21年		
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
E10	#DIV/0!	#DIV/0!	0.026375	0.015875	0.0375	0.04875	0.002	0.014375	0.01375	0.016875	0.008375	0.033625	0.063186	0.059182	0.009573
	#DIV/0!	#DIV/0!	0.001476	0.000963	0.004681	#DIV/0!	0	0.00167	0.00114	0.002383	0.00053	0.000884	0.008907	0.027839	0.005165

コード	17年			18年			19年			20年			21年		
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
ETBE22	1回目	0.003	0.047	0.007	0.002	0	0.001	0.002	0.006	0.002	0.008	0.015			
	2回目	0.003	0.03	0.004	0.001	0	0.004	0.002	0.004	0.003	0.009	0.016			
	3回目			0.007	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.009	0.015			
	4回目											0.013			
	5回目											0.015			
	6回目											0.015			
	7回目														
平均	0.003	0.0385	0.006	0.001667	0.000667	0.002333	0.002	0.003333	0.004667	0.003	0.008667	0.014833	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

コード	17年			18年			19年			20年			21年		
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
ETBE22	1回目	0.044	0.264	0.085	0.061	0.177	0.173	0.04	0.037	0.05	0.048	0.066			
	2回目			0.072	0.056	0.144	0.263	0.039	0.035	0.059	0.045	0.062			
	3回目											0.055			
	4回目											0.064			
平均	0.044	0.264	0.0785	0.0585	0.1605	0.218	0.002	0.0395	0.036	0.0545	0.0465	0.06175	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

コード	17年			18年			19年			20年			21年		
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
ETBE22	1回目	0.01325	0.094875	0.024125	0.015875	0.040825	0.05625	0.002	0.012375	0.0125	0.015875	0.018125	0.026563	#DIV/0!	#DIV/0!
	標準偏差	#DIV/0!	#DIV/0!	0.003597	0.001317	0.0067	0.017056	0	0.00061	0.00122	0.002341	0.000963	0.001934	#DIV/0!	#DIV/0!

＜表18-7. E10及びETBE22使用時の排出ガスへの影響(アルデヒド類)＞

＜表18-7. E10及びETBE22使用時の排出ガスへの影響(アルデヒド類)＞

単位:mg/km

E0	ホット	21年						21年					
		アセトアルデヒド			ホルムアルデヒド			アセトアルデヒド			ホルムアルデヒド		
		M	N	O	M	N	O	M	N	O	M	N	O
1回目	0	0	0.0138	0.04846	0.07035	0.0284	0.009	0.0087	0.02829	0.108148	0.11573	0.05586	
2回目	0.0016	0	0.0055	0.7829	0.05662	0.026	0.0027	0.0027	0.00577	0.09161	0.10521	0.08188	
3回目	0.0003	0.0086	0	0.0873	0.03651	0.0167	0.01649	0.0064	0.01577	0.10006	0.08685	0.02593	
4回目	0.0003	0.0088	0.0012	0.09543	0.0375	0.0445	0.0036	0.0013	0.00373	0.09332	0.05916	0.04222	
5回目		0	0.0164		0.77434	0.0089	0.00515	0.0042	0.0372	0.086	0.10083	0.0828	
6回目							0.00117	0.0157		0.07328	0.06114		
7回目													
平均		0.00055	0.00348	0.00738	0.253523	0.195064	0.006352	0.0065	0.018152	0.09207	0.088153	0.057738	

E0	コールド	21年						21年					
		アセトアルデヒド			ホルムアルデヒド			アセトアルデヒド			ホルムアルデヒド		
		M	N	O	M	N	O	M	N	O	M	N	O
1回目	0.1342	0.0432	0.1776	0.36232	0.08838	0.1448	0.44716	0.4141	0.43673	0.38738	0.10153	0.17199	
2回目	0.1173	0.0432	0.1295	0.28489	0.08854	0.1159	0.51012	0.42495	0.44003	0.346222	0.14586	0.2267	
3回目	0.1615	0.0201	0.0985	0.38524	0.13488	0.0653	0.46688	0.56465	0.4574	0.29	0.12546	0.2142	
4回目							0.417555			0.34178			
平均	0.137667	0.0355	0.131867	0.34415	0.103933	0.108657	0.460429	0.4679	0.44472	0.341346	0.124283	0.204297	

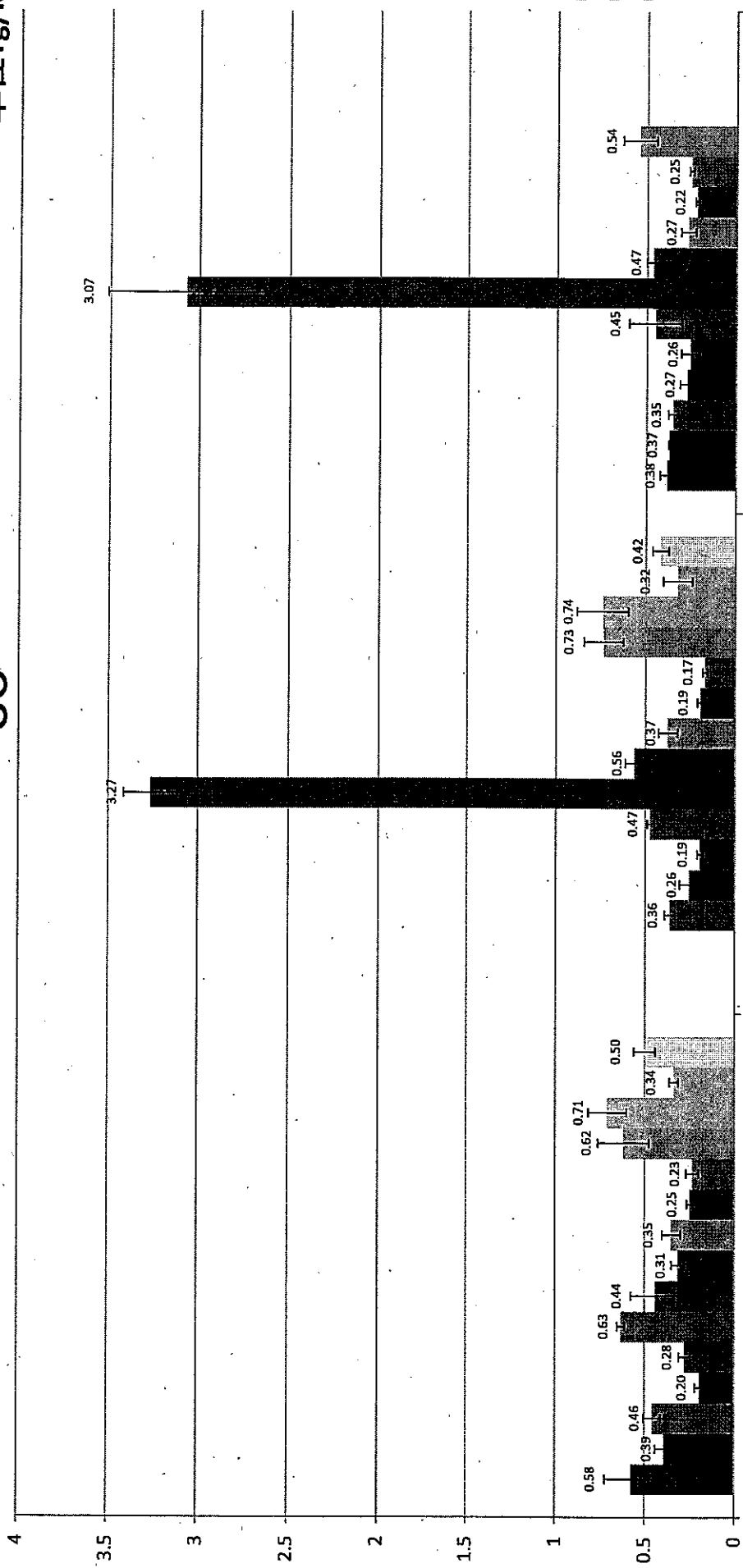
E0	コンバイン	21年						21年					
		アセトアルデヒド			ホルムアルデヒド			アセトアルデヒド			ホルムアルデヒド		
		M	N	O	M	N	O	M	N	O	M	N	O
0.034829	0.011485	0.038502	0.276179	0.172281	0.045842	0.119871	0.12185	0.124794	0.154389	0.097186	0.094378		
標準偏差	0.006111	0.006908	0.016696	0.278281	0.249799	0.020128	0.013939	0.024906	0.013597	0.018941	0.023245	0.025793	
σ													

< 図18-9. 試験結果 (CO) >

単位:g/km

CO

- A車
- B車
- C車
- D車
- E車
- F車
- G車
- H車
- I車
- J車
- K車
- L車
- M車
- N車
- O車



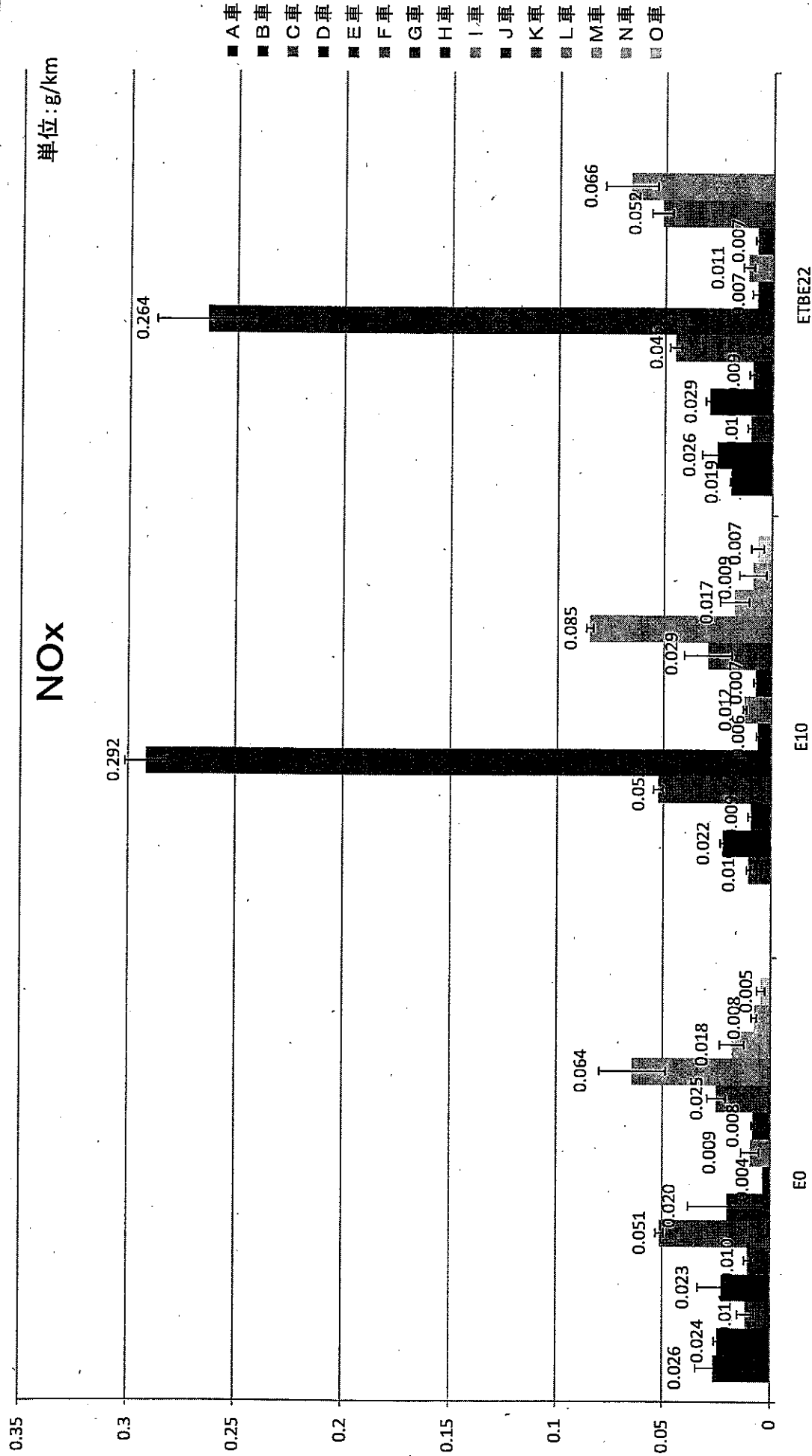
E0

E10

ETBE22

< 図18-9. 試験結果 (CO) >

< 図18-10. 試験結果 (NOx) >

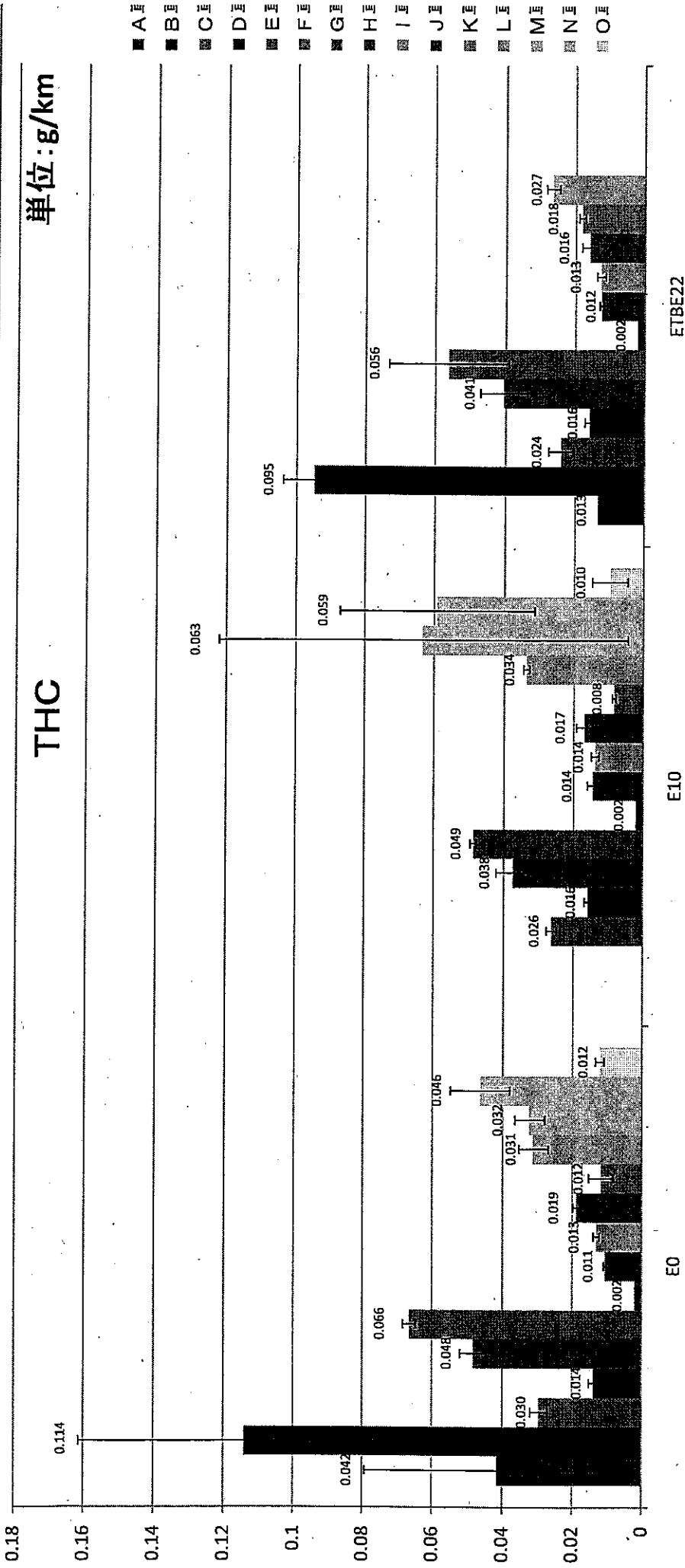


< 図18-10. 試験結果 (NOx) >

E10	0	0.001476	0.000963	0.004681	0.009866	0	0.00167	0.00114	0.002383	0.00053	0.000884	0.058907	0.027839
ETBE22	0	0.009016	0.003597	0.001317	0.0067	0.017056	0	0.00061	0.00122	0.002341	0.000963	0.001934	

# THC

単位: g/km



<図18-11. 試験結果 (THC) >

【排出ガスの拡散に関するデータ】

1. 路上における追従試験

ディーゼル貨物車（H10年規制対応、排気量 4.6L、車両重量 2370 kg、DI）を高速周回路上で追従走行し、排気管から排出される NOx の拡散状況を計測。走行条件は、20km/h、50km/h、80km/h の定常走行で、対象車と計測車の距離は、10m～100m。

表 1 追従測定条件



追従走行風景

Test vehicle		Exhaust gas		Test track		
Vehicle Speed	Distance	Dilution Ratio (by NOx)	Residence Time	Temp.	Relative Humidity	Atmospheric pressure
km/h	m		sec	°C	%	hPa
20	BG			20	68	1011
	10	1500	1.8	20	67	1011
	50	11000	9.0	21	62	1011
50	BG			21	59	1011
	10	2020	0.7	21	57	1011
	25	5240	1.8	23	50	1011
80	BG			23	51	1011
	50	4360	2.3	20	61	1011
	100	8120	4.5	22	54	1011

<図 18-12. 追従試験>

Nox 濃度より計算した希釈倍率は車速 20 km/h を例にとると、10m後方で 1500 倍、50m 後方で 11000 倍となる。

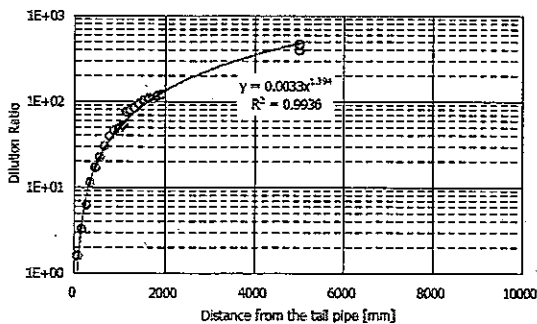
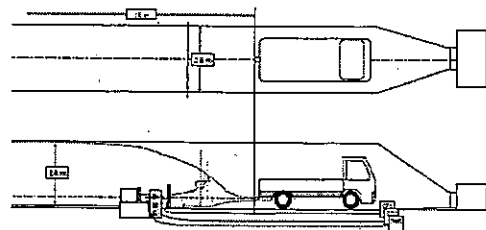
（「自動車排出ガスの微小 PM サイズ測定法の研究」(財)日本自動車研究所 より）

2. 簡易風洞による実車試験

小型ディーゼル貨物車によりシャーシダイナモ上に設置した幅、高さが 2.8m の簡易風洞内で計測位置を変えながら、CO2 濃度を計測。アイドリング時の拡散状況はグラフの通りであり、テールパイプ後方 2m で 100 倍程度希釈される。

表 1 試験車両

試験車両	小型ディーゼル貨物車
規制年	1998
排気量	4.6L
積載量	2t
燃料硫黄分	28 ppm



<図 18-13. 簡易風洞による実写実験>

（「簡易風洞による粒径分布計測」(財)日本自動車研究所 より）



### 3. 模型を使用した風洞実験

風洞実験の1/20の模型モデルを使って拡散状況を計測。エタン、ヘリウム、窒素を混ぜたものを測定した。走行条件は20 km/hを想定した。

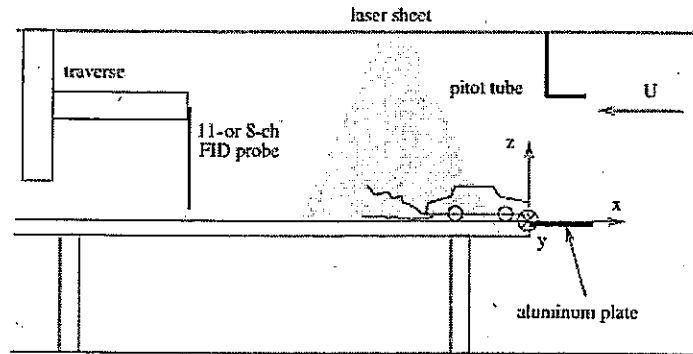
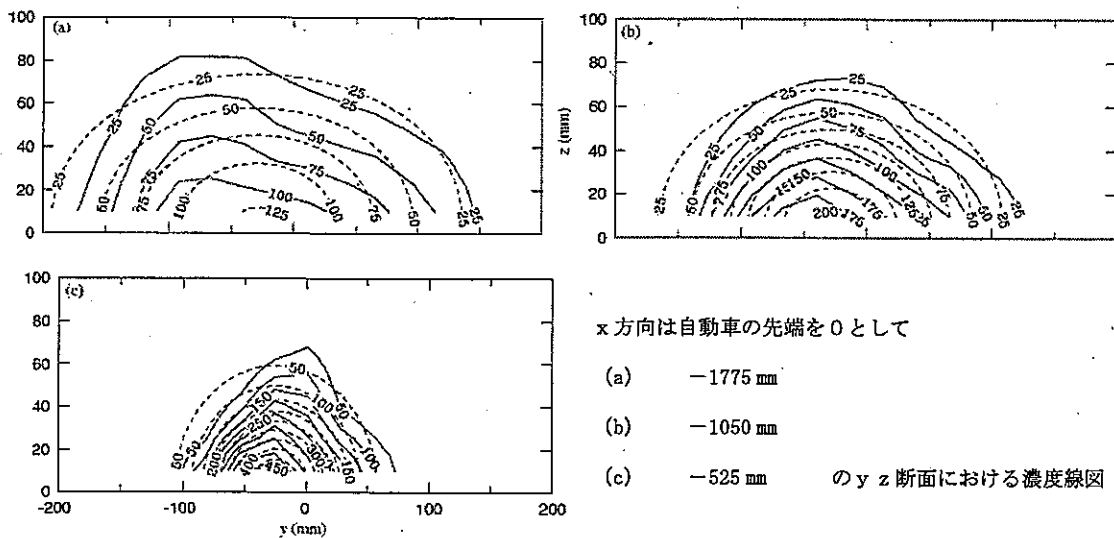


Fig. 3. A schematic view of the experimental configuration (not to scale).



<図 18-14. 模型を使用した風洞実験>

(「A wind-tunnel study on exhaust gas dispersion from road vehicles—Part I: Velocity and concentration fields behind single vehicles」 Isao Kanda, Kiyoshi Uehara, Yukio Yamao, Yasuo Yoshikawa, Tazuo Morikawa より)

19. 排出ガス試験方法に関するWP29における検討状況及び日本の状況

＜表19-1. 排出ガス試験方法に関するWP29における検討状況及び日本の状況＞

車種	燃料 種別	WP29における検討状況	日本の試験方法		
			現行		今後
			試験方法	過渡サイクル	
乗用車等	ガソリン	WLTPとして検討中	JC08	○	今後の検討課題
	軽油				
重量車	ガソリン	現時点では検討されていない	JE05	○	今後の検討課題
	軽油				
二輪自動車等	ガソリン	gtrNo2(WMTC)	2輪車モード	×	今後の検討課題
	軽油				
特殊自動車	ガソリン	現時点では検討されていない	C2モード	×	今後の検討課題
	軽油				

※ 網掛け部分は、中環審における審議の結果、WP29において策定された世界統一試験サイクルを導入することとしたもの。

## 20. N20の試験結果

<表 20-1. 試験車両の諸元>

カテゴリ	GVW25 t		トラクタ
車名	A車	B車	C車
車体の形状	バン	バン	トラクタ
排出ガス規制	新長期規制		
車両重量 (kg)	10830	10810	7190
最大積載量	14100	14100	38580[11400]
車両総重量 (kg)	24985	24965	45880[18700]
等価慣性重量 (kg)	17935	17915	20000
最高出力 (kW/1/min)	279/1800 (ネット)	279/1800 (ネット)	309/2000 (ネット)
最大トルク (Nm/1/min)	1648/1400 (ネット)	1648/1400 (ネット)	1810/1100 (ネット)
排気量 (L)	13.074	13.074	12.882
変速機の段数	12速・AT	12速・AT	7速M/T
走行距離 (km)	224400	175800	108019
主な排出ガス対策	EGR+尿素 SCR	EGR+尿素 SCR	EGR+尿素 SCR

試験結果は、以下のとおりである。

<表 20-2. 試験結果>

試験車両	初度登録年	試験条件	平均排出量 (g/kW・h)								実走行距離 km
			CO	THC	CH4	NMHC	Nox	CO2	PM	N2O	
A車	H17	JE05①	0.123	0.021	0.000	0.021	4.030	684.8	0.034	0.994	13,820
		JE05②	0.122	0.021	0.000	0.021	4.024	682.6	0.033	0.956	13,807
B車	H18	JE05①	0.132	0.011	0.000	0.011	3.210	721.5	0.031	1.001	13,785
		JE05②	0.125	0.010	0.000	0.010	3.244	720.4	0.031	1.006	13,794
C車	H20	JE05①	0.136	0.000	0.000	0.000	2.015	731.0	0.062	1.004	13,847
		JE05②	0.125	0.000	0.000	0.000	2.180	727.7	0.046	0.933	13,838
		JE05③	0.117	0.001	0.000	0.001	2.406	726.8	0.048	0.956	13,842

試験車両	初度登録年	試験条件	平均排出量 (g/km) (規定距離ベース)								実走行距離 km
			CO	THC	CH4	NMHC	Nox	CO2	PM	N2O	
A車	H17	JE05①	0.147	0.025	0.000	0.025	4.801	815.9	0.040	1.184	13,820
		JE05②	0.147	0.025	0.000	0.025	4.819	817.4	0.039	1.145	13,807
B車	H18	JE05①	0.157	0.012	0.000	0.012	3.811	856.7	0.037	1.189	13,785
		JE05②	0.149	0.011	0.000	0.011	3.857	856.5	0.037	1.196	13,794
C車	H20	JE05①	0.183	0.000	0.000	0.000	2.725	988.4	0.083	1.357	13,847
		JE05②	0.168	0.000	0.000	0.000	2.946	983.5	0.063	1.357	13,838
		JE05③	1.159	0.001	0.000	0.001	3.271	988.0	0.066	1.357	13,842

試験車両	初度登録年	試験条件	平均排出量 (g/km) (実走行距離ベース)								実走行距離 km
			CO	THC	CH4	NMHC	Nox	CO2	PM	N2O	
A車	H17	JE05①	0.148	0.025	0.000	0.025	4.826	820.1	0.041	1.190	13,820
		JE05②	0.147	0.026	0.000	0.026	4.848	822.4	0.040	1.152	13,807
B車	H18	JE05①	0.158	0.013	0.000	0.013	3.840	863.2	0.037	1.198	13,785
		JE05②	0.150	0.012	0.000	0.012	3.885	862.5	0.037	1.204	13,794
C車	H20	JE05①	0.184	0.000	0.000	0.000	2.734	991.6	0.084	1.362	13,847
		JE05②	0.169	0.000	0.000	0.000	2.958	987.3	0.063	1.266	13,838
		JE05③	0.160	0.001	0.000	0.001	3.282	991.5	0.066	1.304	13,842

JE05 モード試験の条件等 (試験条件は、試験仕様書に基づき以下とした。)

(国自環第 280 号「シャシダイナモメータによる JE05 モード排出ガス測定方法」に準拠した。)

試験回数 2 回

- ・測定順序 (事前運転→測定運転-1 回目→測定運転-2 回目)
- ・なお、C 車<事前運転→測定運転-1 回目→測定運転-2 回目→事前運転→測定運転-3 回目 (再現性確認として実施)>

調整運転 : 80km/h-20min

設定慣性重量 : 車検証情報より算出ただし、C 車については、設備仕様から 20,000kg 設定とした。

JE05 モードの規定距離 : 13.892km

その他

スケジュール速度に対して、車両速度が試験法を逸脱する部分(A/T 車)があり、この間は、アクセル全開状態とした。

また、M/T 車では変速時に逸脱する部分があるが、許容範囲内である。したがって、参考までに表中には、実走行距離ベースでも排出量を記載した。

<表 20-3. 尿素 SCR 搭載車等の排出係数比較>

通称名	A車	B車	C車	SA	SB	SC	SD	
初度登録年月	H17.8	H18.3	H20.7	—	—	—	—	
排出ガス規制	新長期規制						長期規制	
車両総重量(kg)	24,985	24,965	45,880	21,980	24,980	14,905	24,930	
最高出力(kW/rpm)	279/1800	279/1800	309/2000	257/1800	302/1800	221/2200	271/1800	
排気量(L)	13.074	13.074	12.88	13.1	13.1	9.2	13.1	
走行距離(km)	224,400	175,800	105,000	4,925	50,100	56,300	143,400	
主な排出ガス対策	EGR 尿素 SCR	EGR 尿素 SCR	EGR 尿素 SCR	EGR 尿素 SCR	EGR 尿素 SCR	EGR 尿素 SCR	EGR	
排出係数 (g/kWh) (JE05 モード)	CO2	683.7	721.0	728.5	約 740	約 680	約 900	約 740
	CH4	0.000	0.000	0.000	—	—	—	—
	N2O	0.975	1.004	0.964	約 0.56	約 0.63	約 0.56	約 0.02
排出係数 (g/km) (JE05 モード)	CO2	821.3	862.9	990.2	—	—	—	—
	CH4	0.000	0.000	0.000	—	—	—	—
	N2O	1.171	1.201	1.310	—	—	—	—

注：A車、B車及びC車は今回の実測結果、SA～SDは「CO<sub>2</sub>の「脇役」たち—自動車排出ガスにおけるメタン、亜酸化窒素の排出実態と今後—」、自動車技術、Vol. 62、No. 11、P91-97、2008による測定結果。

## 2 1. 欧州粒子数規制の概要とディーゼル乗用車の試験結果

### (1) 粒子数測定方法の概要

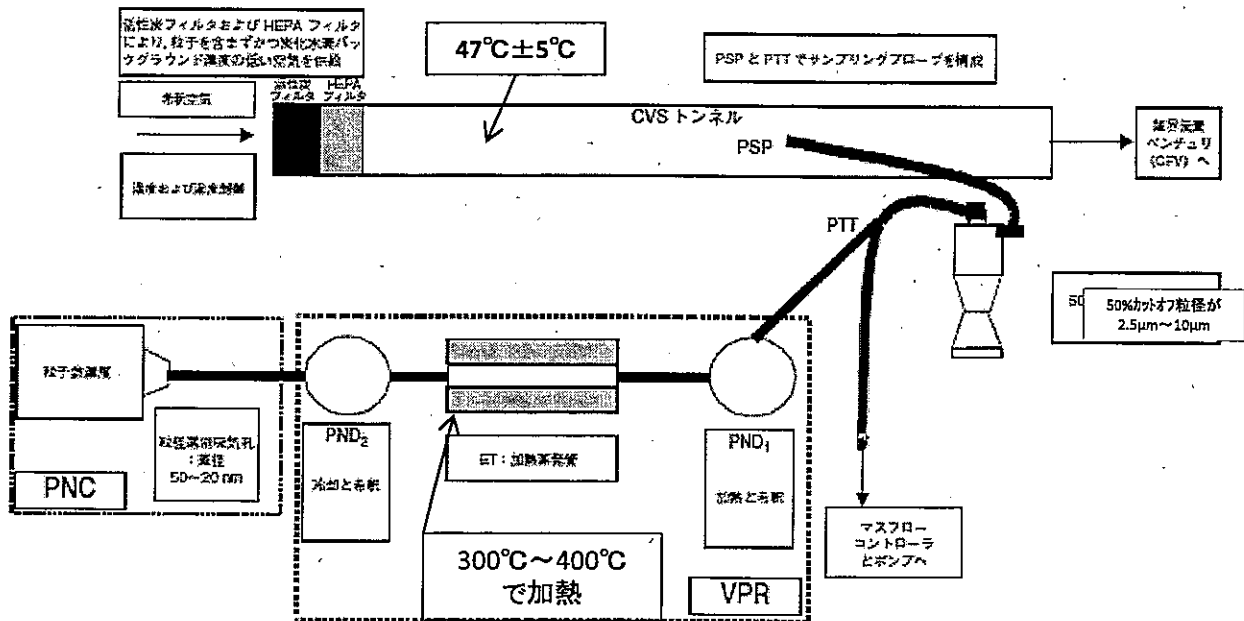


図1 PMPの推奨する粒子数計測システム<sup>1)</sup>

PSP: 粒子サンプリングプローブ (Particulate Sampling Probe)  
 PNC: 粒子数カウンタ (Particle Number Counter)  
 PND1: 加熱希釈器 (Particle Number Diluter)

PTT: 粒子移送管 (Particulate Transfer Tube)  
 VPR: 揮発性粒子除去部 (Volatile Particle Resolver)  
 PND2: 冷却希釈器 (Particle Number Diluter)

<図21-1. 粒子数測定方法>

### (2) 欧州の動向

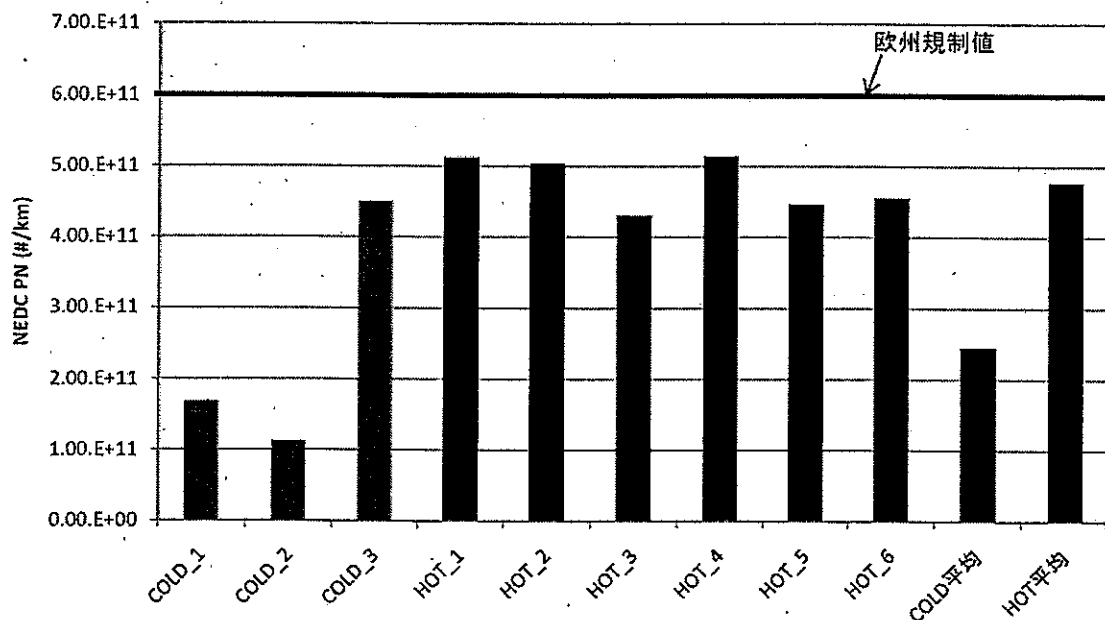
<表21-1. 欧州の動向>

ディーゼル乗用	規制	PM	PN(#/km)	NOx	CO	NMHC
日本	ポスト新長期 (2009年)	0.005	/	0.08	0.63	0.024
欧州	EURO5 (2011年)	0.005	6.00E+11	0.18	0.5	0.23 (THC+NOx)
	EURO6 (2014年)	0.0045	6.00E+11	0.08	0.5	0.23 (THC+NOx)
ディーゼル重量車	規制	PM	PN(#/km)	NOx	CO	NMHC
日本	ポスト新長期 (2009年)	0.01	/	2.0	2.22	0.17
	挑戦目標 (2016年)	0.01	/	0.4	2.22	0.17
欧州	EUROV (2008年)	0.01	/	2.0	4.0	0.55
	EUROVI (2013年)	0.01	検討中 6.00E+11	検討中 0.46	4.0	0.16 (THC)

(3) ポスト新長期規制対応乗用車の粒子数測定結果

試験車両仕様等

- ・試験場所：交通研低公害排ガス実車試験等シャシダイ
- ・車両：ポスト新長期規制適合ディーゼル乗用車
- ・原動機気筒数、配置：直列4気筒横置き
- ・排気量：1.99L
- ・最高出力 (kW/min-1)：127/3750 (ネット)
- ・最大トルク (Nm/min-1)：360/2000 (ネット)
- ・車両重量：1660kg
- ・車両総重量：1935kg
- ・測定モード：NEDC



<図21-2. ポスト新長期規制対応乗用車の粒子数測定結果>