

添 付 資 料

石油メーカー各社におけるガソリン成分表（レギュラーガソリン）

〔MTBE はレギュラーガソリンには使用されていない。〕

(vol%) メーカー	ベンゼン		トルエン		o-キシレン		m, p-キシレン		合計 (参考)		ベンゼン規制改正後の他成分の変化
	夏	冬	夏	冬	夏	冬	夏	冬	夏	冬	
A社	1.7	1.7	7.0	7.0	2.0	2.0	5.0	5.0	16.0	16.0	
B社	0.6	0.6	8.0	8.0	2.0	2.0	5.0	5.0	15.6	15.6	
C社	2.1	0.5	9.2	8.5	2.1	1.1	4.3	2.8	18.0	13.0	トルエンが上昇
D社	1.0	1.0	16.0	12.0	1.0	1.0	o-キシに含む		19.0	15.0	
E社	1.2	0.5	6.2	4.3	8.3	6.3	o-キシに含む		16.0	11.0	
E社	1.9	0.9	13.4	21.0	8.3	2.5	o-キシに含む		24.0	24.0	
F社*	5.0	5.0	10.0	10.0	7.9	7.1	o-キシに含む		23.0	22.0	
G社	F社製品を販売										
H社*	1.0	1.0	4.0	2.0	3.0	3.0	4.0	4.0	12.0	10.0	
I社*	H社及びI社製品をK社製品として販売										
J社	H社及びI社製品をK社製品として販売										
L社*	2.7	2.5	10.8	8.2	1.8	1.6	4.0	3.1	19.0	15.0	
M社	L社製品を販売										
N社	L社製品を販売										
O社	L社製品を西日本地区（東京以西）で販売										
P社*	3.4	3.8	9.4	8.9	2.4	1.7	5.9	4.8	21.0	19.0	トルエン、キシレンが上昇
O社	P社製品を東日本地区で販売										
10社平均 (参考)	2.1	1.8	9.4	9.0	5.9	5.3			18	16	

注1) 各社とも他社との製品パートナーを行っており、自社以外のガソリンを販売している実績がある。理由は、輸送コストの軽減であり、一地域内では同一製品が販売されているとのこと。

注2) o, m, p-キシレンの区別のないメーカーは[o-キシレン]項目にキシレン全体の値を表示。

注3) G社*, I社*, J社*, K社*, P社* は製造のみで販売はしていない。

石油メーカー各社におけるガソリン成分表（ハイオクガソリン）

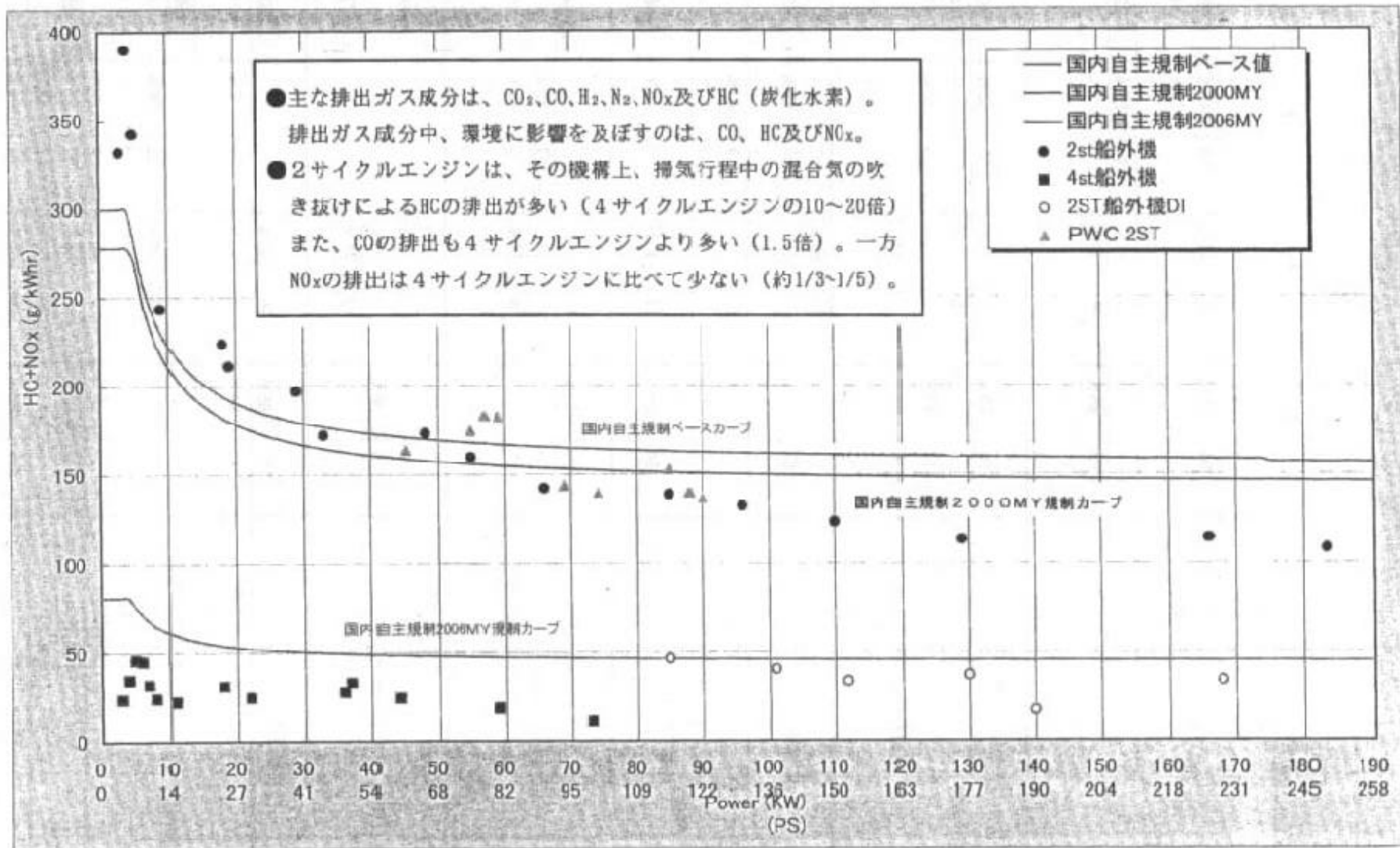
メーカー	ベンゼン		トルエン		o-キシレン		m,p-キシレン		MTBE		合計 (参考)		ベンゼン規制改正後の他成分の変化
	夏	冬	夏	冬	夏	冬	夏	冬	夏	冬	夏	冬	
A社	2.7	2.7	13.0	13.0	3.0	3.0	9.0	9.0	5.0	5.0	32.7	32.7	変化なし
B社	0.3	0.3	15.0	15.0	2.0	2.0	6.0	6.0	5.0	5.0	28.3	28.3	変化なし
C社	1.3	0.6	20.0	20.0	1.8	1.8	2.8	1.7	0	0	26.4	24.0	トルエンが上昇
D社	1.0	1.0	31.0	33.0	1.0	1.0	o-キシレンを含む		0	0	33.0	35.0	変化なし
E社	0.5	0.7	36.2	38.5	5.1	1.8	o-キシレンを含む		0	0	41.8	41.0	変化なし
F社	1.3	1.4	17.3	21.7	3.4	2.9	o-キシレンを含む		0	0	27.0	26.0	変化なし
G社*	5.0	5.0	22.0	24.0	8.8	8.3	o-キシレンを含む		7.0	7.0	36.0	37.8	変化なし
H社	G社製品を販売												
I社*	1.0	1.0	19.0	29.0	3.0	2.0	3.0	2.0	6.8	6.8	33.0	41.0	変化なし
J社*	I社及びJ社製品をK社製品として販売												
K社	I社及びJ社製品をK社製品として販売												
L社*	0.4	0.4	14.9	12.4	3.0	3.3	6.2	6.7	0	0	25.0	23.0	変化なし
M社	L社製品を販売												
N社	L社製品を販売												
O社	L社製品を西日本地区（東京以西）で販売												
P社*	0.5	0.9	11.1	13.1	8.9	4.1	12.2	11.2	0	0	32.7	29.0	トルエン、キシレンが上昇
O社	P社製品を東日本地区で販売												
10社平均 (参考)	1.6	1.4	20	22	8.4	6.7					29	29	

注1) 各社とも他社との製品バーターを行っており、自社以外のガソリンを販売している実績がある。理由は、輸送コストの軽減であり、一地域内では同一製品が販売されているとのこと。

注2) o,m,p-キシレンの区別のないメーカーは【o-キシレン】項目にキシレン全体の値を表示。

注3) G社*, I社*, J社*, K社*, P社* は製造のみで販売はしていない。

Emission data HC+Nox g/kw hr OUTBOARD & PWC



注) HC及びNOxの測定は、1608178-4 E4 (5モード)を採用する。各モードの重み付けは、スピード比率100%:0.06、同80%:0.14、同60%:0.16、同40%:0.25、アイドル:0.4。

実地計測地におけるアンケート調査結果

			二色の浜 5月23日		琵琶湖 5月30, 31日		利根川 6月6, 7日		合 計	
			件数	割合	件数	割合	件数	割合	件数	割合
ジェットの種類	立ち乗り	一人乗り	43	37%	24	41%	29	35%	96	37%
		二人乗り	3	3%	2	3%	6	7%	11	4%
	座り乗り	二人乗り	64	55%	26	44%	38	45%	128	49%
		三人乗り	7	6%	7	12%	10	12%	24	9%
		その他	0	0%	0	0%	1	1%	1	0%
	メーカー	ヤマハ	44	38%	22	37%	46	55%	112	43%
		カワサキ	53	45%	25	42%	19	23%	97	37%
		シードゥー	17	15%	11	19%	15	18%	43	17%
その他		3	3%	1	2%	4	5%	8	3%	
改造の実態	改造の有無	有	25	21%	26	44%	29	35%	80	31%
		無	92	79%	33	56%	55	65%	180	69%
	改造箇所	エンジン	6	20%	16	57%	12	23%	34	31%
		マフラー	14	47%	4	14%	16	30%	34	31%
		キャブレター	8	27%	4	14%	13	25%	25	23%
		船体部	2	7%	4	14%	12	23%	18	16%
		その他	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
燃料の利用実態	種類	ハイオク	50	43%	35	59%	27	32%	112	43%
		レギュラー	67	57%	24	41%	57	68%	148	57%
		レース用	0	0%	0	0%	1	1%	1	0%
	ハイオク使用の理由	改造の為	6	12%	12	32%	14	47%	32	27%
		馬力アップ	6	12%	3	8%	5	17%	14	12%
		車に使用	2	4%	1	3%	0	0%	3	3%
		エンジンに良	24	48%	13	35%	9	30%	46	39%
		その他	12	24%	8	22%	2	7%	22	19%
	1日の使用量	10リットル以下	1	1%	0	0%	1	1%	2	1%
		10～20リットル	39	33%	10	17%	15	18%	64	25%
		20～30リットル	26	22%	10	17%	27	32%	63	24%
		30～40リットル	19	16%	18	31%	18	21%	55	21%
		40～50リットル	24	21%	12	20%	11	13%	47	18%
50リットル以上		8	7%	9	15%	12	14%	29	11%	
オイル利用実態	メーカー	カワサキ	19	16%	2	3%			21	12%
		ヤマハ	19	16%	9	15%			28	16%
		カストロール	35	30%	4	7%			39	22%
		その他	35	30%	42	71%			77	44%
		分からない	9	8%	2	3%			11	6%
	添加剤	有	6	5%	3	5%			9	5%
		無	111	95%	56	95%			167	95%
	現地利用回数	5回未満	28	24%	2	3%	6	7%	36	14%
5～10回		25	21%	12	20%	8	10%	45	17%	
10～20回		27	23%	14	24%	19	23%	60	23%	
20～30回		17	15%	17	29%	22	26%	56	22%	
30～40回		10	9%	5	8%	9	11%	24	9%	
40回以上		10	9%	9	15%	8	10%	27	10%	
居住地	県内	112	96%	25	44%	27	32%	165	63%	
	県外	5	4%	33	56%	57	68%	95	37%	
合 計			117	100%	59	100%	84	100%	260	100%

バージ・トラップ-GC/MS法

• 検量線

各物質の検量線データ			
NO	Compound Name	Quantity ($\mu\text{g/l}$)	Area Ratio
1	Benzen	1.0	0.0155
		2.5	0.1116
		5.0	0.2572
		10.0	0.5296
		25.0	1.1833
2	Toluene	1.0	0.0259
		2.5	0.2189
		5.0	0.4350
		10.0	0.9325
		25.0	1.7972
3	m, p-Xylene	1.0	0.1092
		2.5	1.0217
		5.0	1.9337
		10.0	2.8932
		25.0	4.6146
4	O-Xylene	1.0	0.05
		2.5	0.379
		5.0	0.8005
		7.5	1.6652
		10.0	2.3252
5	MTBE	1.0	0.0188
		5.0	0.0638
		10.0	0.1348
		25.0	0.3705
		50.0	0.9021

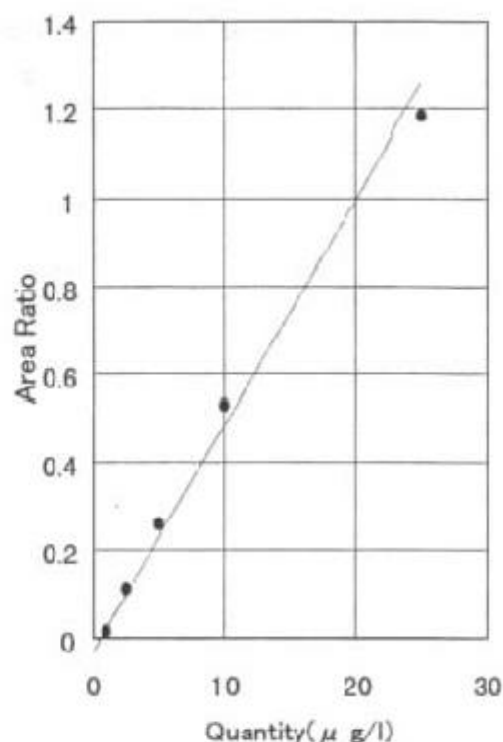
装置構成

バージ・トラップ：Tekmar LSC2000
 ガスクロ：HP5890series II
 カラム：Gl. Sciences AQUATEIC
 質量分析計：JEOL Automass

内部標準法

フルオロベンゼンを内部標準とし、被検成分とのピーク面積比で定量化

Benzen 検量線



• 下限値

出典：環境庁水質保全局水質規制課監修

新しい水質環境基準とその分析法

(森田昌敏、石黒智彦 編集)

270頁にバージ・トラップ-GC/MS法の定量下限に関する記述がある。

定量下限値は、基準値、指針値の10分の1とする。

ただし、全項目とも0.0001mg/lまで測定可能である。

とある。

よって、今回検量線では1 $\mu\text{g/l}$ (0.001mg/l)を低濃度校正ポイントとしたので、定量下限は1 $\mu\text{g/l}$ (0.001mg/l)となる。

分析機器詳細

分析工程	仕 機	装置名等詳細
キャリアガス	He (純度99.9999%以上)	
前処理(濃縮)	バージ・トラップ	Tekmar LSC2000
分 離	ガスクロマトグラフ	HP 5890series II
	キャピラリカラム	GLSciences AQUATEIC ID 0.25mm×60M df=1.0μm
	昇 温	初期温度：40℃ (3 min) 昇温速度：8℃/min 最終保持温度：200℃ (3 min)
検 出	4重極型質量分析計	JEOL Automass
定 量	内部標準法	内部標準：フルオロベンゼン
	定量下限	各成分0.001mg/l
	ターゲットマススペクトル	ベンゼン：78m/z トルエン：91 m,p-キシレン：91 o-キシレン：91 MTBE：73

利根川大堰計測データ

調査日：平成11年6月6日、7日

		朝	昼(走行時)									翌朝		翌日夕方		
		遊走水域	遊走水域	遊走水域	下流②			下流③			取水口付近	遊走水域	下流③	遊走水域	下流③	
		中央 ①	中央 ①	中央 (参考)	中央 ②	右岸 ②'	左岸 ②''	中央 ③	右岸 ③'	左岸 ③''	右岸 ④	中央 ①	中央 ③	中央 ①	中央 ③	
		水面	水面	水面	水面	水面	水面	水面	水面	水面	水面	水面	水面	水面	水面	水面
時刻		6時30分	15時13分~16時30分									9時30分		14時00分		
状況	①からの距離(m)	—	—	200	400	400	400	1000	1000	1000	1700	—	1000	—	1000	
	遊走台数(概略)	2~3	15	15	15	15	15	15	15	15	15	0	0	0	0	
	河川流水(m/s)	0.19	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.205	0.205	—	—	
気象	天候	晴れ	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	
	気温(℃)	21.4	31.4	31.4	31.4	31.4	31.4	31.4	31.4	31.4	31.4	—	—	—	—	
	水温(℃)	18	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	19	19	19	
	気圧(mmHg)	740	757	757	757	757	757	757	757	757	757	—	—	—	—	
	風速(m/s)	0.9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	0	0	
	風向	120南東	南(左→右岸)	南(左→右岸)	南(左→右岸)	南(左→右岸)	南(左→右岸)	南(左→右岸)	南(左→右岸)	南(左→右岸)	南(左→右岸)	南(左→右岸)	南	南	—	—
	波浪	べたなき	さざなみ	さざなみ	さざなみ	さざなみ	さざなみ	さざなみ	さざなみ	さざなみ	さざなみ	さざなみ	—	—	—	—
VOC 分析値	ベンゼン (mg/l)	<0.001	0.005	0.006	0.008	<0.001	<0.001	0.004	<0.001	<0.001	0.002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
	トルエン (mg/l)	<0.001	0.017	0.011	0.025	<0.001	<0.001	0.009	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
	m, p-キシレン (mg/l)	<0.001	0.007	0.005	0.009	0.001	<0.001	0.004	0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
	o-キシレン (mg/l)	<0.001	0.005	0.004	0.009	0.001	<0.001	0.004	0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
	キシレン(m, p, o) (mg/l)	<0.001	0.012	0.005	0.018	0.002	<0.001	0.008	0.002	<0.001	0.002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
	MTBE (mg/l)	<0.001	0.006	0.006	0.021	<0.001	0.002	0.004	<0.001	0.004	0.002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
VOC 基準値 比率	ベンゼン(基準値 0.01mg/l)	—	0.500	0.600	0.800	—	—	0.400	—	—	0.200	—	—	—	—	
	トルエン(基準値 0.6mg/l)	—	0.028	0.018	0.042	—	—	0.013	—	—	—	—	—	—	—	
	キシレン(基準値 0.4mg/l)	—	0.030	0.023	0.045	0.005	—	0.020	0.005	—	0.005	—	—	—	—	