

# 陸内協 小形汎用エンジン 排出ガス自主規制 成果



2011年4月1日

## (社)日本陸用内燃機関協会

### 2010年 小形汎用エンジン(19kW未満)からの排出ガス量の集計結果

(社)日本陸用内燃機関協会(以下、陸内協)は、会員会社が製造し、日本国内で販売・使用される出力 19kW未満の小形汎用エンジンから排出される有害物質を低減するために自主規制を実施しております。

2010年1月から12月までの1年間の各排出量(HC+NO<sub>x</sub>、CO等)について、会員会社(ディーゼルエンジン:6社、ガソリンエンジン:13社)の集計結果がまとまりましたのでご案内致します。尚、前年から開始しました地球温暖化の要因になっている二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)の排出量についても継続して調査しました。陸内協では環境保全への取り組みが陸用エンジン業界の健全な発展と最新技術の開発を促し、併せて関連する諸製造業界への発展にも寄与出来るように今後とも各年毎の集計を行い、小形汎用エンジン排出ガス量の集計結果を公開致します。

2010年のディーゼルエンジンとガソリンエンジンを合わせた総排出量は、(NM)HC+NO<sub>x</sub>が5,314トン/年(前年比126.1%)、COが23,478トン/年(前年比121.5%)となりました。昨年から実施しているCO<sub>2</sub>の総排出量は158,884トン/年(前年比114.8%)となりました。

総排出量増加要因は、一昨年大幅に落ち込んだ生産台数が、前年度は大きく回復したため、総排出量増加につながったと思われます。しかしながら、1台当たりの排出量は、ほぼ前年をキープしており、自主規制導入前の実績に較べると各排出ガスの総排出量は、ディーゼルエンジンでは、約40%から50%のレベルに削減されており、ガソリンエンジンについても約25%から40%のレベルに削減されております。

ディーゼルエンジンとガソリンエンジンの総排出量の割合については、ディーゼルエンジンは、(NM)HC+NO<sub>x</sub>が313.4ton/年(5.9%)、COが115.8ton/年(0.5%)、CO<sub>2</sub>が52,671ton/年(33.2%)となっております。ガソリンエンジンは、HC+NO<sub>x</sub>が5001.1ton/年(94.1%)、COが2,3362.3ton/年(99.5%)、CO<sub>2</sub>が106,212.6ton/年(66.8%)となっております。

また、ディーゼルエンジンのPM総排出量は11.7ton/年(前年比99.7%)となりました。

#### 1. 小形ディーゼルエンジン(図1、表1参照)

小形ディーゼルエンジンは2006年1月1日より1次規制をスタートし、2009年1月1日から、より基準の厳しい2次規制を実施しております。

各排出ガスの実績総排出量の増加した理由は、生産台数伸びの影響によるものと思わ

れます。

□ NMHC+NO<sub>x</sub>

- ・ ディーゼルエンジンの実績総排出量は313.4トン(前年比103.2%)であり、基準値換算総排出量401.1トン/年に比較し87.7トン/年、21.9%低くなっております。
- ・ 自主規制導入前(2003年)の実績に較べると35.8%削減されたこととなります。

□ CO

- ・ ディーゼルエンジンの実績総排出量は115.8トン(前年比108.5%)であり、基準値換算総排出量363.4トン/年に比較し247.6トン/年、68.1%低くなっております。
- ・ 自主規制導入前(2003年)の実績に較べると51.6%削減されたこととなります。

□ PM

- ・ ディーゼルエンジンの実績総排出量11.7トン(前年比99.7%)であり、基準値換算総排出量22.9トン/年に比較し11.2トン/年、48.9%低くなっております。
- ・ 自主規制導入前(2003年)の実績に較べると64.9%削減されたこととなります。

□ CO<sub>2</sub>

- ・ ディーゼルエンジンの実績総排出量は52,671トン(前年比114.9%)となりました。

※ 排出ガス量の算出に当っては市場を代表する使われ方を想定し、出力カテゴリ毎に平均負荷率、一年間の平均使用時間を設定しております。

## 2. 小形ガソリンエンジン(図2、表2参照)

小形ガソリンエンジンは2003年1月1日より1次規制をスタートし、8年が経過しました。更に基準の厳しい2次規制を非携帯用エンジンについては、2008年1月1日から、携帯用エンジンについては、2011年1月1日より実施しております。

各排出ガスの実績総排出量の増加した理由は、特に携帯用エンジンのクラスIVグループの生産台数の伸びの影響によるものと思われます。

□ HC+NO<sub>x</sub>

- ・ ガソリンエンジンの実績総排出量は5,001.1トン(前年比127.9%)であり、基準値換算総排出量6,488.2トン/年に比較し1,487.1トン/年、22.9%低くなっております。
- ・ 自主規制導入前(2003年)の実績に較べると、25%低減されたこととなります。

□ CO

- ・ ガソリンエンジンの実績総排出量は23,362.3トン(前年比123.6%)であり、基準値換算総排出量41,173.0トン/年に比較し17,810.7トン/年、43.3%低くなっております。
- ・ 自主規制導入前(2000年)の実績に較べると、23.0%低減されたこととなります。

□ CO2

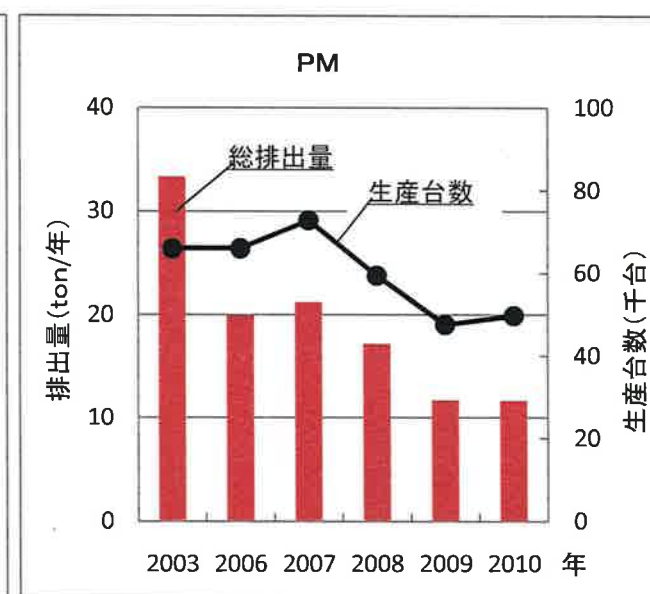
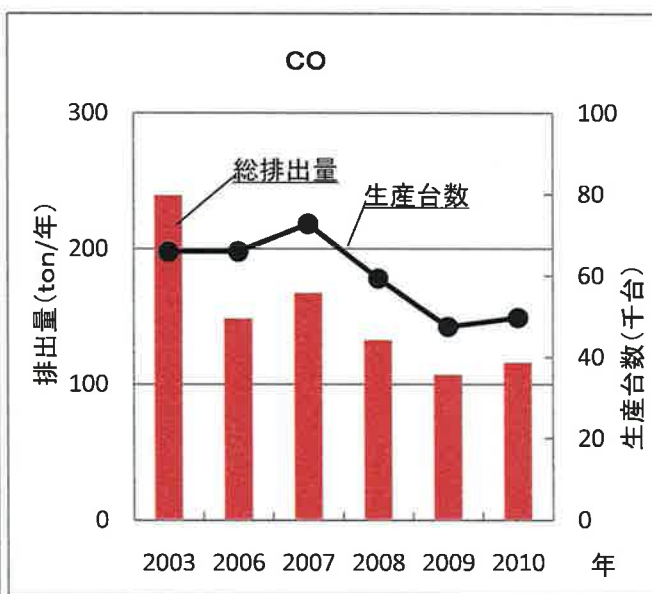
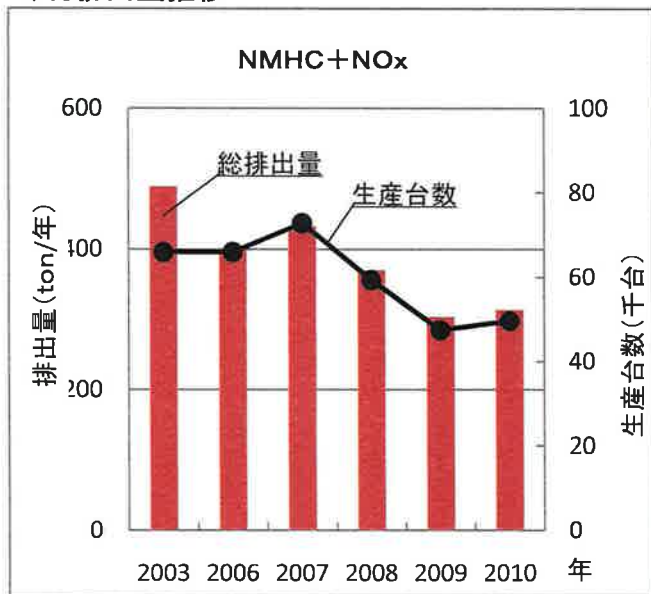
- ・ ガソリンエンジンの実績総排出量は 106,212.6トン(前年比 121.6%)となりました。

※ 排出ガス量の算出に当っては市場を代表する使われ方を想定し、エンジンクラス毎に平均負荷率、一年間の平均使用時間を設定しております。

以上

図1. ディーゼルエンジン排出ガス量（2010年）

1) 総排出量推移



2) 1台当たり排出量推移

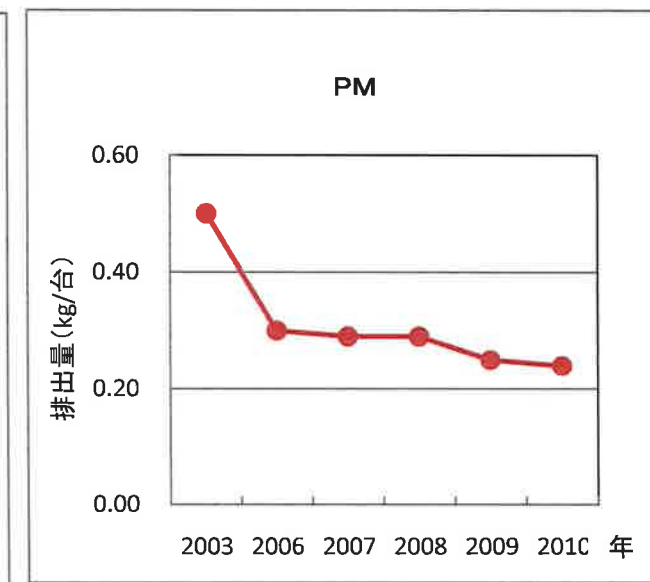
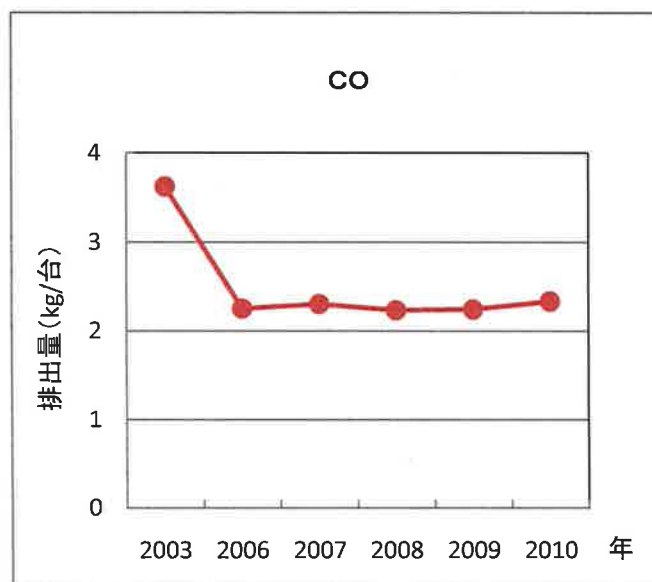
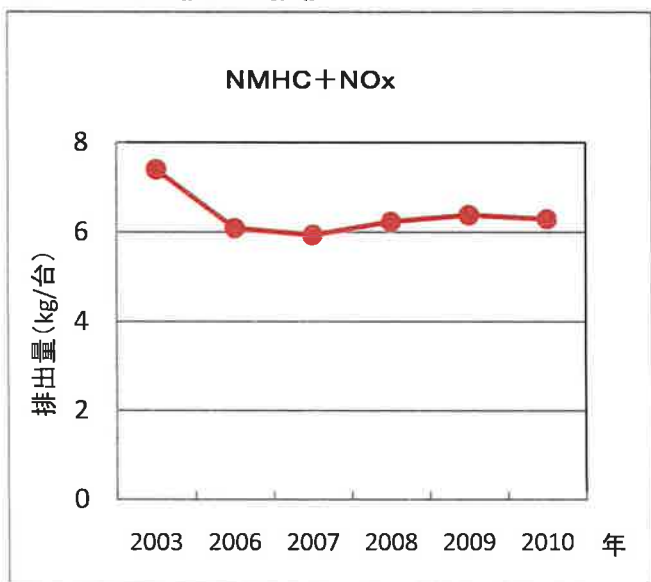
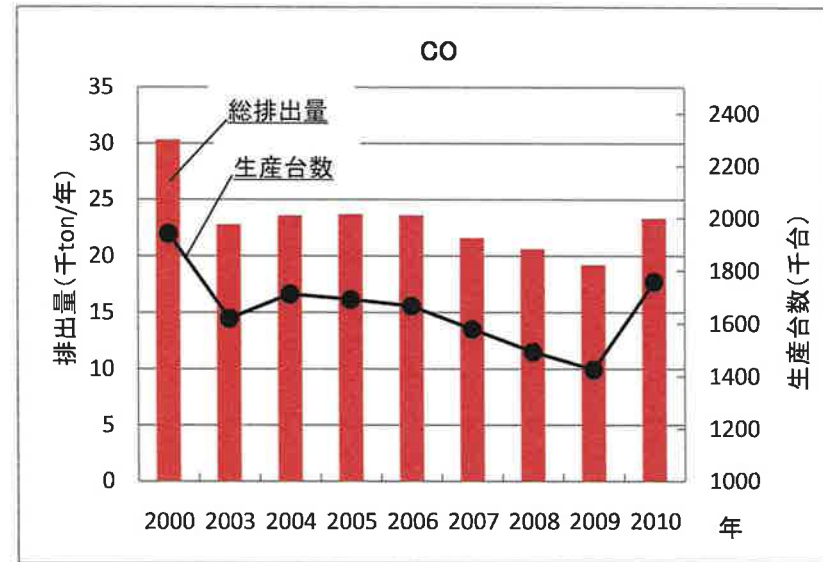
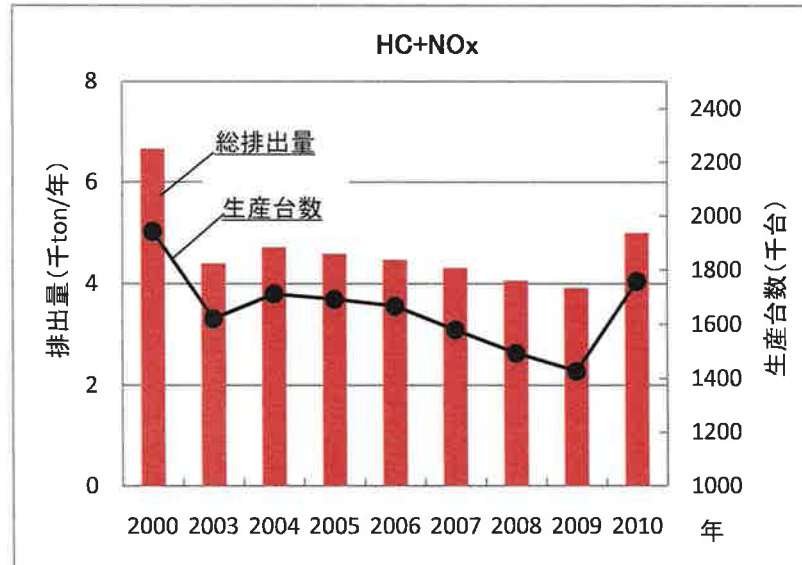


図2. ガソリンエンジン排出ガス量（2010年）

1) 総排出量、生産台数 推移



2) 1台当たり排出量推移

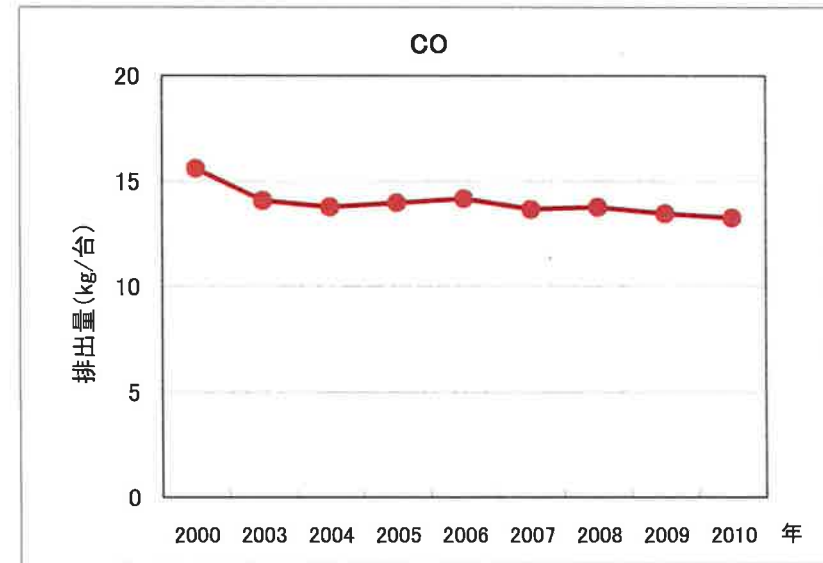
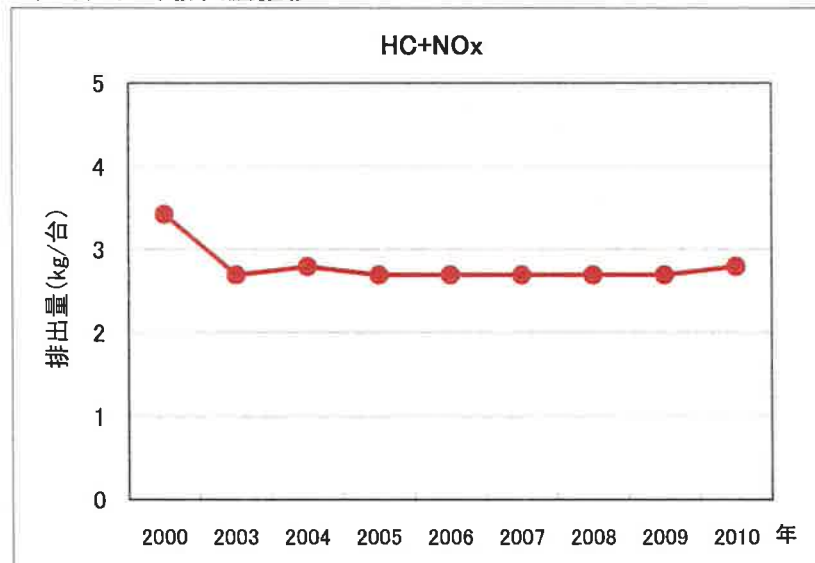


表1. 2010年(1月～12月) 19kW未満小形汎用ディーゼルエンジン排出ガス集計結果

全社合計 総排出量

出力 カテゴリ	生産台数	実績総排出量[ton/年]				基準値換算総排出量[ton/年]			低減率[%]		
		NMHC+NOx	CO	PM	CO2	NMHC+NOx	CO	PM	NMHC+NOx	CO	PM
0-8kW	10,365	45.14	29.59	1.96	7,462	55.31	59.21	4.45	18.4	50.0	56.0
8-19kW	39,422	268.22	86.21	9.74	45,209	345.74	304.23	18.44	22.2	71.7	47.2
合計	49,787	313.36	115.80	11.70	52,671	401.05	363.44	22.89	21.9	68.1	48.9

全社合計 平均排出量

出力 カテゴリ	生産台数	実績平均排出量[kg/年/台]			
		NMHC+NOx	CO	PM	CO2
0-8kW	10,365	4.36	2.85	0.19	720
8-19kW	39,422	6.80	2.19	0.25	1147
合計	49,787	6.29	2.33	0.24	1058

表2. 2010年(1月～12月) 19kW未満小形汎用ガソリンエンジン排出ガス集計結果

全社合計 総排出量

区分	エンジン クラス	生産台数 (台)	実績総排出量[ton/年]				基準値換算総排出量[ton/年]		低減率[%]		CO2総排出量 (ton/年)
			HC	NOx	HC+NOx	CO	HC+NOx	CO	HC+NOx	CO	
非携帯	I-A	111,378	30.0	13.9	43.8	742.1	126.4	1,541.6	65.3	51.9	3,570
	I-B	83,362	33.8	7.6	41.5	1,084.5	108.4	1,652.8	61.7	34.4	4,877
	I	248,462	124.6	33.7	158.3	5,616.7	224.8	8,517.7	29.6	34.1	21,473
	II	70,693	100.6	46.0	146.5	6,238.6	207.3	10,451.2	29.3	40.3	24,329
携帯	III	62,632	190.2	0.6	190.8	576.3	243.9	654.5	21.8	11.9	2,242
	IV	1,153,215	4,180.7	27.0	4,207.7	8,553.3	5,289.5	17,309.2	20.5	50.6	47,111
	V	29,364	209.1	3.4	212.5	550.8	287.9	1,046.0	26.2	47.3	2,611
合計		1,759,106	4,869.0	132.2	5,001.1	23,362.3	6,488.2	41,173.0	22.9	43.3	106,213

全社合計 平均排出量

区分	エンジン クラス	生産台数	実績平均排出量[kg/年/台]			
			HC	NOx	HC+NOx	CO
非携帯	I-A	111,378	0.3	0.1	0.4	6.7
	I-B	83,362	0.4	0.1	0.5	13.0
	I	248,462	0.5	0.1	0.6	22.6
	II	70,693	1.4	0.7	2.1	88.2
携帯	III	62,632	3.0	0.0	3.0	9.2
	IV	1,153,215	3.6	0.0	3.6	7.4
	V	29,364	7.1	0.1	7.2	18.8
合計		1,759,106	2.8	0.1	2.8	13.3

	エンジン クラス	排気量 (cc)
非携帯 機器用 エンジン	I-A	66未満
	I-B	66以上100未満
	I	100以上225未満
	II	225以上
携帯 機器用 エンジン	III	20未満
	IV	20以上50未満
	V	50以上