

2. 大気汚染物質排出量総合調査結果

大気汚染防止法に規定する「ばい煙発生施設（電気事業法、ガス事業法及び鉱山保安法に規定する施設を含む。）」を設置している工場・事業場（約104,000）を対象に、ばい煙発生施設（約209,000施設）毎のばい煙の排出実態についてアンケート調査を行った。集計結果は次のとおりである。

(1) ばい煙排出状況

平成11年度におけるばい煙年度間排出量を表8に示す。

平成11年度における全国のSO_x排出量は220,223千m³_N（629,209トン）、NO_x排出量は407,709千m³_N（837,260トン）、ばいじん排出量は75,086トンであった。なお、参考として、表9に平成11年度の都道府県別SO_x、NO_x、ばいじん排出量を示す。

表8 ばい煙年度間排出量

施設区分	施設数	SO _x 排出量 (km ³ _N /年)	NO _x 排出量 (km ³ _N /年)	ばいじん排出量 (トン/年)
ばい煙発生施設	167,773	217,075	404,662	74,115
電気工作物	20,488	108,344	193,263	20,629
ガス工作物	475	16	233	10
鉱煙発生施設	704	3,147	3,047	972
合 計	168,477	220,223	407,709	75,086

(注)「電気工作物」及び「ガス工作物」は、「ばい煙発生施設」の内数

表9 都道府県別SOx、NOx、ばいじん排出量

都道府県	SOx		NOx		ばいじん
	(km ³ /年)	(トン/年)	(km ³ /年)	(トン/年)	
01 北海道	34,334	98,097	33,410	68,610	8,379
02 青森県	2,362	6,749	5,850	12,013	1,587
03 岩手県	1,905	5,443	6,160	12,650	1,623
04 宮城県	3,822	10,920	7,487	15,375	3,468
05 秋田県	3,262	9,320	4,709	9,670	992
06 山形県	1,983	5,666	2,213	4,545	1,276
07 福島県	12,640	36,114	15,266	31,350	2,222
08 茨城県	10,652	30,434	14,863	30,522	1,944
09 栃木県	1,881	5,374	4,360	8,954	611
10 群馬県	2,132	6,091	1,925	3,953	332
11 埼玉県	3,141	8,974	9,879	20,287	1,845
12 千葉県	9,637	27,534	26,897	55,235	2,757
13 東京都	1,048	2,994	4,380	8,995	553
14 神奈川県	2,250	6,429	11,551	23,721	1,251
15 新潟県	7,234	20,669	16,084	33,030	1,466
16 富山県	2,553	7,294	5,504	11,303	785
17 石川県	2,479	7,083	2,593	5,325	300
18 福井県	2,080	5,943	3,824	7,853	796
19 山梨県	307	877	586	1,203	209
20 長野県	2,161	6,174	2,687	5,518	586
21 岐阜県	2,668	7,623	3,456	7,097	1,065
22 静岡県	3,776	10,789	7,700	15,813	1,933
23 愛知県	7,354	21,011	16,757	34,412	2,442
24 三重県	3,760	10,743	11,311	23,228	2,187
25 滋賀県	2,072	5,920	6,103	12,533	783
26 京都府	839	2,397	3,068	6,300	406
27 大阪府	1,376	3,931	7,545	15,494	1,404
28 兵庫県	4,295	12,271	15,177	31,167	2,030
29 奈良県	365	1,043	546	1,121	146
30 和歌山県	4,867	13,906	6,291	12,919	1,029
31 鳥取県	372	1,063	460	945	97
32 島根県	1,190	3,400	1,761	3,616	259
33 岡山県	6,402	18,291	20,285	41,657	4,842
34 広島県	8,494	24,269	13,565	27,857	4,166
35 山口県	8,681	24,803	27,569	56,615	3,170
36 徳島県	1,760	5,029	3,461	7,107	468
37 香川県	5,338	15,251	4,974	10,214	735
38 愛媛県	7,849	22,426	8,673	17,811	1,943
39 高知県	1,097	3,134	4,402	9,040	395
40 福岡県	3,987	11,391	21,736	44,636	2,841
41 佐賀県	1,327	3,791	1,392	2,859	350
42 長崎県	7,527	21,506	12,241	25,138	1,887
43 熊本県	1,744	4,983	2,968	6,095	866
44 大分県	11,204	32,011	13,237	27,183	623
45 宮崎県	6,113	17,466	2,859	5,871	556
46 鹿児島県	2,062	5,891	2,792	5,734	389
47 沖縄県	5,844	16,697	7,152	14,687	5,091
合計	220,223	629,209	407,709	837,260	75,086

(2) ばい煙排出量の推移

ばい煙の排出状況の推移を表10及び図13に示す。SO_x、NO_x、ばいじん別の排出状況の推移は次のとおりである。

① SO_x 排出量

SO_x 排出量は昭和53年度から昭和61年度までは年毎に減少し、その後は横這い傾向を示している。

② NO_x 排出量

NO_x 排出量は昭和53年度から昭和57年度までは年毎に減少し、その後は微増から横這いの傾向を示している。

③ ばいじん排出量

ばいじん排出量は昭和58年度から平成7年度までは減少から横這い、平成8年度以降は減少傾向を示している。

表10 ばい煙排出状況の推移

年度	SO _x		NO _x		ばいじん (トン/年)
	(km ³ /年)	(トン/年)	(km ³ /年)	(トン/年)	
昭和53年度	460,473	1,315,637	424,102	870,924	—
昭和54年度	436,813	1,248,037	410,783	843,572	—
昭和55年度	405,243	1,157,837	398,655	818,667	—
昭和56年度	364,334	1,040,954	371,655	763,220	—
昭和57年度	334,833	956,666	349,376	717,469	—
昭和58年度	321,286	917,960	350,924	720,648	132,999
昭和59年度	298,795	853,700	351,486	721,802	—
昭和60年度	278,410	795,457	340,591	699,428	—
昭和61年度	239,574	684,497	322,181	661,622	100,550
昭和62年度	(209,118)	(597,480)	(333,833)	(685,550)	(97,817)
昭和63年度	(203,265)	(580,757)	(342,771)	(703,905)	(93,796)
平成元年度	236,902	676,863	378,477	777,230	107,094
平成2年度	(215,203)	(614,866)	(379,328)	(778,977)	(96,945)
平成3年度	(218,454)	(624,154)	(395,639)	(812,473)	(90,922)
平成4年度	243,141	694,689	405,467	832,655	102,989
平成5年度	(225,038)	(642,966)	(383,836)	(788,235)	(99,186)
平成6年度	(236,723)	(676,351)	(399,236)	(819,860)	(108,230)
平成7年度	247,847	708,135	427,383	877,662	101,763
平成8年度	230,910	659,743	416,731	855,787	94,606
平成11年度	220,223	629,206	407,709	837,260	75,086

(注1) 昭和62、63年度及び平成2、3、5、6年度については抽出調査の結果である。(表中の () 付き数値)

(注2) 平成9、10年度は調査未実施

(出典) 環境省資料

SO_x, NO_x (10³km³_N/年) ばいじん (10³トン/年)

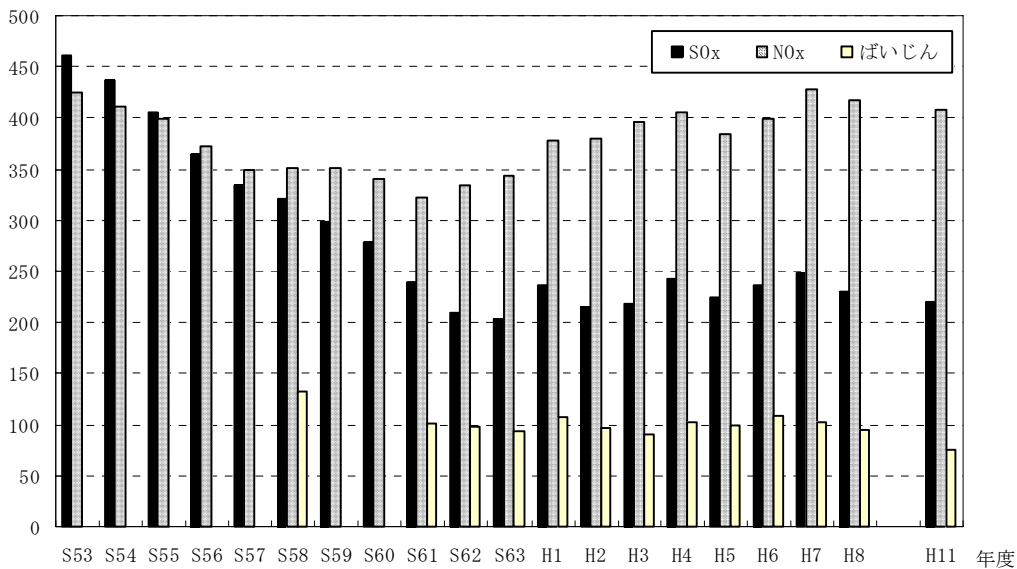


図13 ばい煙排出状況の推移

(注1) 昭和62、63年度及び平成2、3、5、6年度については抽出調査の結果である。
 (注2) 平成9、10年度は調査未実施
 (出典) 環境省資料

(3) 業種別・施設種類別等排出量内訳

業種別、施設種類別、最大排出ガス量規模別のSO_x、NO_x、ばいじんの排出量内訳をそれぞれ図14～図16に示す。各物質毎の排出量内訳は次のとおりである。

①SO_x排出量

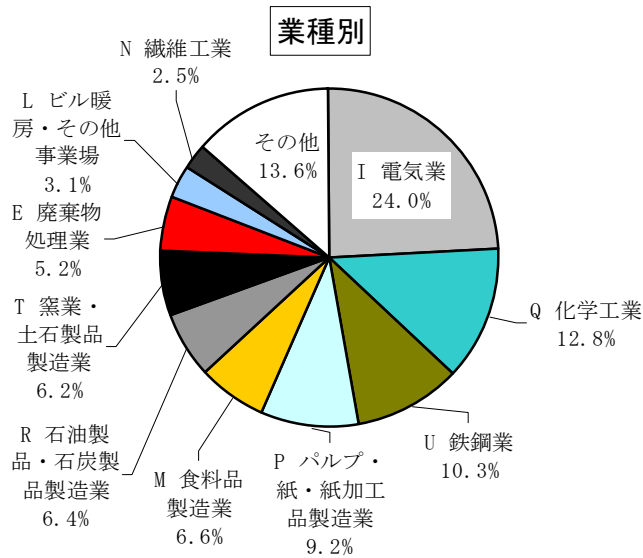
SO_xの全排出量に占める割合を業種別にみると、電気業が52,916千m³_N (24.0%)と多く、次いで化学工業の28,279千m³_N (12.8%)、鉄鋼業の22,778千m³_N (10.3%)の順となっている。また、施設種類別でみるとボイラーが147,348千m³_N (66.9%)と全体の2/3を占めており、最大排出ガス量規模別では50万m³_N/h以上の大規模施設が52.5%で半数以上を占めている。

②NO_x排出量

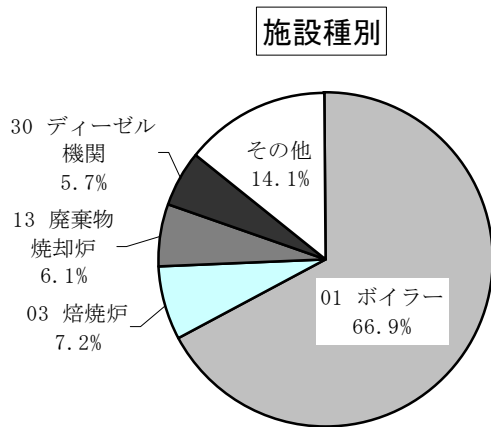
NO_xの全排出量に占める割合を業種別にみると、電気業が89,869千m³_N (22.0%)、窯業・土石製造業の66,037千m³_N (16.2%)、化学工業の56,038千m³_N (13.7%)の順となっている。また、施設種類別でみると、ボイラーが173,304千m³_N (42.5%)と多く、次いで焼成炉の63,310千m³_N (15.5%)、ディーゼル機関の59,823千m³_N (14.7%)となっている。最大排出ガス量規模別では50万m³_N/h以上の大規模施設が57.9%で半数以上を占めている。

③ばいじん排出量

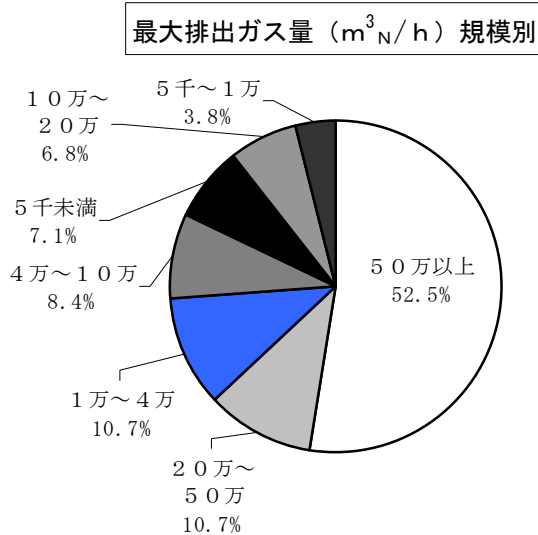
ばいじんの全排出量に占める割合を業種別にみると、廃棄物処理業の12,447トン (16.6%)、窯業・土石製造業の10,679トン (14.2%)、鉄鋼業の8,677トン (11.6%)の順となっている。また、施設種類別でみるとボイラーが30,367トン (40.4%)と多く、次いで廃棄物焼却炉の16,119トン (21.5%)、焼成炉の10,272トン (13.7%)となっている。最大排出ガス量規模別では50万m³_N/h以上の大規模施設が39.2%、20万～50万m³_N/h規模が16.4%と多いが、1万～4万m³_N/hの小規模施設も17.9%と多くなっている。



順位	業種別	排出量 (km ³ /年)
1	I 電気業	52,916
2	Q 化学工業	28,279
3	U 鉄鋼業	22,778
4	P パルプ・紙・紙加工品製造業	20,160
5	M 食料品製造業	14,516
6	R 石油製品・石炭製品製造業	14,129
7	T 窯業・土石製品製造業	13,636
8	E 廃棄物処理業	11,452
9	L ビル暖房・その他事業場	6,886
10	N 繊維工業	5,532
11~	その他	29,940
合計		220,223



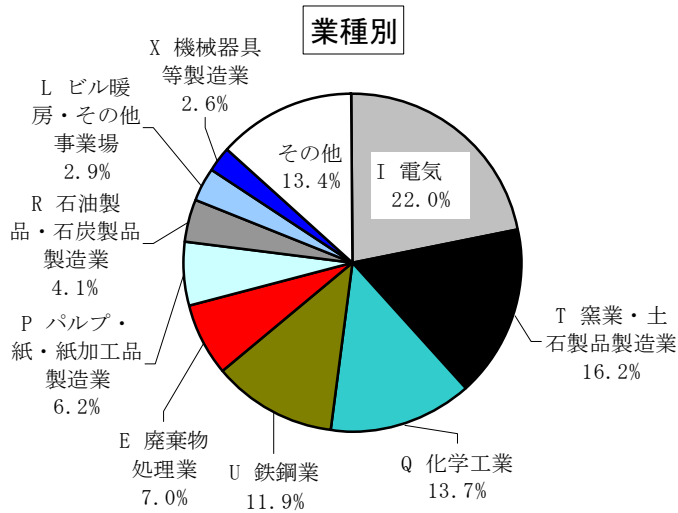
順位	施設種別	排出量 (km ³ /年)
1	01 ボイラー	147,348
2	03 焙焼炉	15,885
3	13 廃棄物焼却炉	13,397
4	30 ディーゼル機関	12,509
5~	その他	31,084
合計		220,223



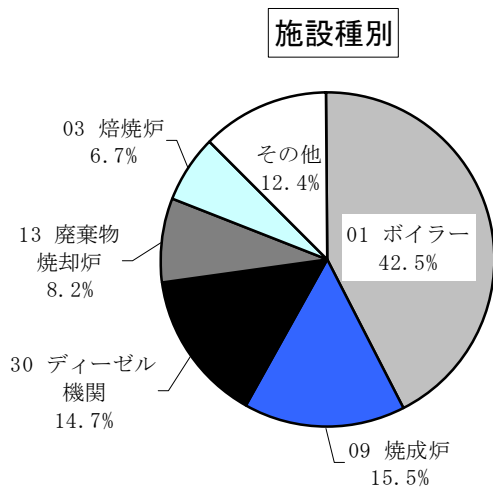
順位	最大排ガス量(m ³ _N /h) 規模別	排出量 (km ³ /年)
1	50万以上	115,543
2	20万~50万	23,618
3	1万~4万	23,532
4	4万~10万	18,408
5	5千未満	15,680
6	10万~20万	14,968
7	5千~1万	8,473
合計		220,223

図14 SOx 排出量内訳

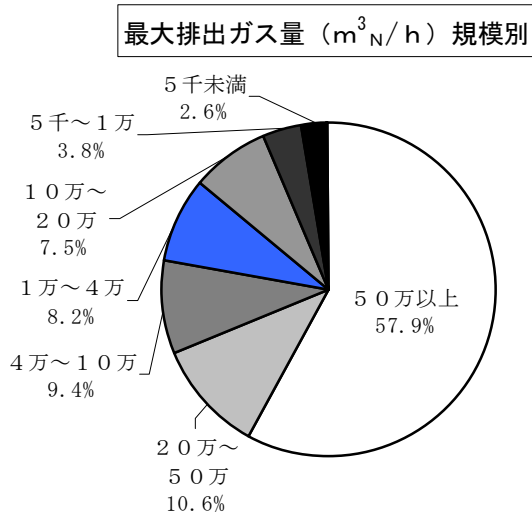
(総排出量：220,223 km³_N/年 (629,209 トン/年))



順位	業種別	排出量 (km ³ /年)
1	I 電気業	89,869
2	T 窯業・土石製品製造業	66,037
3	Q 化学工業	56,038
4	U 鉄鋼業	48,324
5	E 廃棄物処理業	28,631
6	P パルプ・紙・紙加工品製造業	25,082
7	R 石油製品・石炭製品製造業	16,843
8	L ビル暖房・その他事業場	11,858
9	X 機械器具等製造業	10,467
10～	その他	54,560
	合計	407,709

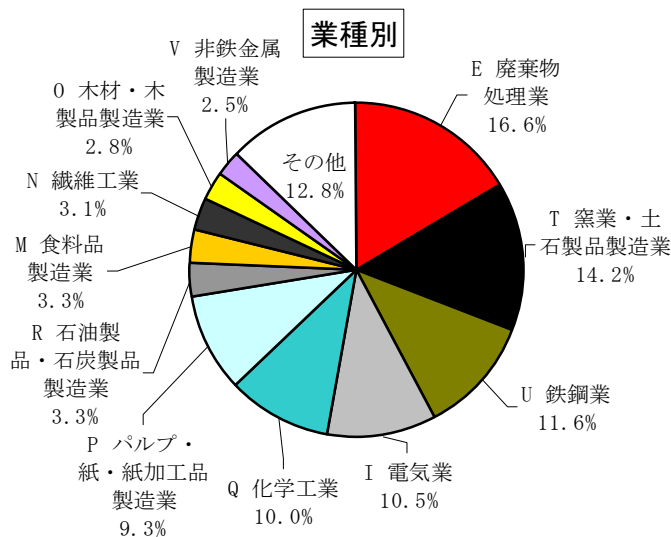


順位	施設種別	排出量 (km ³ /年)
1	01 ボイラー	173,304
2	09 焼成炉	63,310
3	30 ディーゼル機関	59,823
4	13 廃棄物焼却炉	33,321
5	03 焙焼炉	27,421
6～	その他	50,530
	合計	407,709

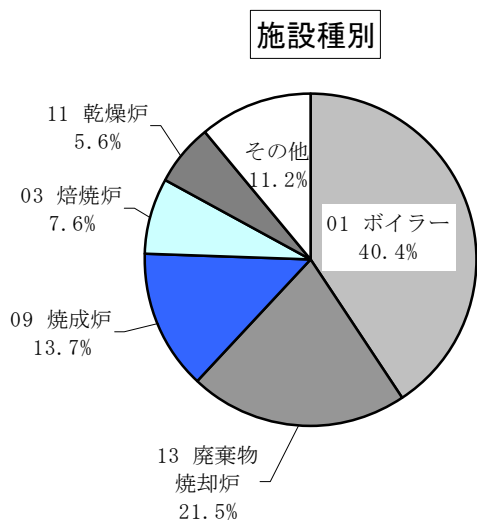


順位	最大排ガス量(m ³ _N /h) 規模別	排出量 (km ³ /年)
1	50万以上	236,026
2	20万～50万	43,386
3	4万～10万	38,133
4	1万～4万	33,430
5	10万～20万	30,649
6	5千～1万	15,402
7	5千未満	10,683
	合計	407,709

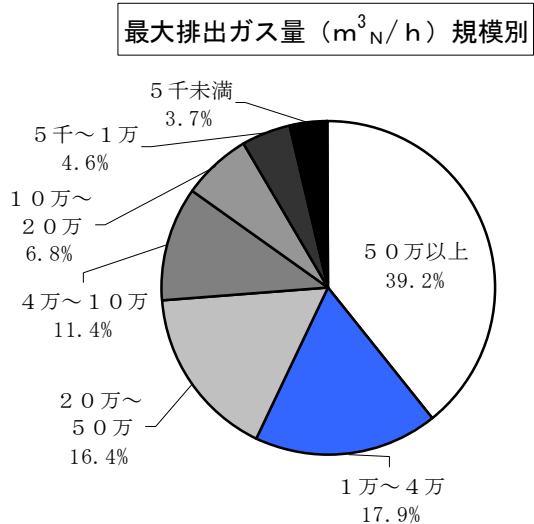
図15 NO_x 排出量内訳
 (総排出量：407,709 km³_N/年 (837,260 トン/年))



順位	業種別	排出量 (ト/年)
1	E 廃棄物処理業	12,447
2	T 窯業・土石製品製造業	10,679
3	U 鉄鋼業	8,677
4	I 電気業	7,885
5	Q 化学工業	7,530
6	P パルプ・紙・紙加工品製造業	7,007
7	R 石油製品・石炭製品製造業	2,480
8	M 食料品製造業	2,454
9	N 繊維工業	2,310
10	0 木材・木製品製造業	2,111
11	V 非鉄金属製造業	1,901
12～	その他	9,606
	合計	75,086



順位	施設種別	排出量 (ト/年)
1	01 ボイラー	30,367
2	13 廃棄物焼却炉	16,119
3	09 焼成炉	10,272
4	03 焙焼炉	5,709
5	11 乾燥炉	4,174
6～	その他	8,445
	合計	75,086



順位	最大排ガス量(m ³ _N /h) 規模別	排出量 (ト/年)
1	50万以上	29,417
2	1万～4万	13,432
3	20万～50万	12,324
4	4万～10万	8,541
5	10万～20万	5,114
6	5千～1万	3,477
7	5千未満	2,782
	合計	75,086

図16 ばいじん排出量内訳
(総排出量：75,086 ト/年)