

大気汚染物質排出量総合調査 (令和 5 年度実績)

環境省 水・大気環境局 環境汚染対策室

目 次

1. 概要	1
2. 調査目的	1
3. 調査対象	2
(1) 調査対象地域	2
(2) 調査対象施設	2
(3) 調査対象期間	2
4. 調査項目（環境省調査）	3
(1) 工場・事業場の情報	3
(2) 対象ばい煙発生施設の情報	3
(3) 対象ばい煙発生施設の稼働状況	4
5. 調査票の配布・回収状況（環境省調査）	5
6. 排出量の算定方法（環境省調査）	8
(1) 対象ばい煙発生施設の稼働状況等に関する記入値の取扱い	8
(2) ばい煙排出量の算定方法	8
7. 排出量の算定方法（独自調査）	10
8. 調査結果	11
(1) ばい煙排出状況	11
(2) ばい煙排出状況の推移	13
(3) 業種別、施設種別、最大排出ガス量規模別のばい煙排出量内訳	14

大気汚染物質排出量総合調査結果（令和5年度実績）について

1. 概要

大気汚染物質排出量総合調査は、大気汚染防止法に定める「ばい煙発生施設」を対象とし、当該施設から排出される大気汚染物質の排出状況を把握するため、環境省が3年ごとに実施する承認統計調査である。

昨年度は、環境省主体により、独自調査を行う一部の10地方公共団体を除く、全国131地方公共団体の対象地域において、当該施設を設置する工場・事業場に調査票を配布し、回答のあった工場・事業場の大気汚染物質排出量をとりまとめた。

今年度は、独自調査を行った地方公共団体より提供された調査結果を整理し、昨年度の環境省の調査結果と統合することで、全国の大気汚染物質排出量総合調査結果として取りまとめた。

Summary

The General Survey of the Emissions of Air Pollutants is the approval statistics investigation conducted every three years by the Ministry of Environment to get a baseline for future environmental administration by learning the condition of the air pollutants discharged from the soot and smoke emitting facilities specified by the Air Pollution Control Law.

Last fiscal year, the Ministry of the Environment distributed questionnaires to factories and business establishments operating such facilities within the target areas of 131 local governments, excluding the 10 local governments that conducted their own surveys. Last year's report compiled the air pollutant emission data from the soot and smoke emitting facilities that responded.

This year, the survey results provided by the local governments that conducted their own surveys were organized and integrated with last year's Ministry of the Environment survey results to compile the comprehensive survey results for air pollutant emissions nationwide.

2. 調査目的

大気汚染防止法（昭和43年法律第97号。以下「大防法」という。）に定めるばい煙発生施設から令和5年度に排出された大気汚染物質の排出量及び燃原料の使用量を把握し、微小粒子状物質（以下「PM_{2.5}」といふ。）や光化学オキシダント等の低減策等を検討するための基礎資料の作成及び気候変動枠組条約及び京都議定書に基づく温室効果ガスの排出と吸収の目録（以下「インベントリ」という。）の作成のため、ばい煙発生施設を使用する事業者等からばい煙の排出量等の基礎的な情報収集及びその集計等を実施する。また、PM_{2.5}の低減策の検討やインベントリ作成のための基礎資料として活用する上で、より精度の高い集計結果が求められていることから、本業務において調査方法や集計方法等の見直しを行い、更なる精度向上を図ることとする。

3. 調査対象

(1) 調査対象地域

本調査の対象とする地方公共団体は、表 1 に示す独自調査を行う地方公共団体（東京都、山口県、横浜市、川崎市、名古屋市、広島市、北九州市、船橋市、八王子市、下関市）を除く、131 団体^{注)}である。ただし、愛知県は、一部の工場・事業場を地方公共団体の独自調査のため、残りの工場・事業場を環境省調査で行った。

注) 今回の調査では、原子力災害対策本部により設定された避難指示区域内（福島県の一部）の工場・事業場については、調査対象外とした。

表 1 調査対象地方公共団体

	環境省調査	独自調査	合 計
都道府県	45	2	47
政令指定都市	15	5	20
中核市	59	3	62
政令市	12	0	12
合計	131	10	141

(2) 調査対象施設

大気汚染防止法第 2 条第 2 項に規定する「ばい煙発生施設」

(令和 6 年 3 月 31 日時点で大気汚染防止法に基づく届出がある施設)

この他、以下の施設を含む。

- ・電気事業法に規定する電気工作物である「ばい煙発生施設」
- ・ガス事業法に規定するガス工作物である「ばい煙発生施設」
- ・鉱山保安法施行規則に規定する鉱煙発生施設である「鉱煙発生施設」

(3) 調査対象期間

令和 5 年度（2023 年度）の 1 年間の実績を対象とした。

4. 調査項目（環境省調査）

本調査の調査項目は、以下に示すとおりである。

（1）工場・事業場の情報

- ・所在地：対象ばい煙発生施設の所在地
- ・工場・事業場名：対象ばい煙発生施設を保有する工場・事業場の名称
- ・産業区分：本調査で示す産業区分コード表から最もあてはまる産業区分を選択

表 2 産業区分コード表

コード	産業区分	コード	産業区分
記号	細区分	記号	細区分
A	飲食店・宿泊業（娯楽業を含む）	T	窯業・土石製品製造業
B	医療業・教育学術研究機関（病院、学校、試験研究機関）	T 1	窯業・土石製品製造業（セメント）
C	浴場業	T 2	窯業・土石製品製造業（ガラス製品）
D	洗濯業	T 3	窯業・土石製品製造業（かわら）
E	廃棄物処理業	T 4	窯業・土石製品製造業（陶磁器）
F	農業・林業、漁業	T 5	窯業・土石製品製造業（炭素黒鉛）
G	鉱業	T 6	窯業・土石製品製造業（石綿）
H	建設業	T 7	窯業・土石製品製造業（石炭製造業）
I	電気業	T 0	窯業・土石製品製造業（その他）
J	ガス業	U	鉄鋼業
K	熱供給業	U 1	鉄鋼業（製鉄）
L	ビル暖房、その他事業場	U 2	鉄鋼業（鋼材）
L 1	ビル暖房	U 3	鉄鋼業（表面処理鋼材）
L 0	その他事業場	U 4	鉄鋼業（鍛鋼）
M	食料品製造業（飲料・たばこ・試料製造業を含む）	U 5	鉄鋼業（鋳鋼）
N	繊維工業（衣服・その他繊維工業を含む）	U 6	鉄鋼業（銑鉄鋳物製造業）
O	木材・木製品製造業（家具・装備品製造業を含む）	U 0	鉄鋼業（その他）
P	バルブ・紙・紙加工品製造業	V	非鉄金属製造業
P 1	バルブ・紙・紙加工品製造業（バルブ）	V 1	非鉄金属製造業（非鉄金属の精練）
P 2	バルブ・紙・紙加工品製造業（紙）	V 2	非鉄金属製造業（精製）
P 3	バルブ・紙・紙加工品製造業（加工紙）	V 3	非鉄金属製造業（圧延）
P 4	バルブ・紙・紙加工品製造業（段ボール）	V 4	非鉄金属製造業（鋳物製造業）
P 5	バルブ・紙・紙加工品製造業（セロファン）	V 5	非鉄金属製造業（電線）
P 6	バルブ・紙・紙加工品製造業（繊維板製造業等）	V 6	非鉄金属製造業（ケーブル製造業）
P 7	バルブ・紙・紙加工品製造業（出版）	V 0	非鉄金属製造業（その他）
P 8	バルブ・紙・紙加工品製造業（印刷）	W	金属製品製造業
P 9	バルブ・紙・紙加工品製造業（製本業）	X	機械器具等製造業
P 0	バルブ・紙・紙加工品製造業（その他）	X 1	機械器具等製造業（一般機械）
Q	化学工業	X 2	機械器具等製造業（電気機械）
Q 1	化学工業（無機）	X 3	機械器具等製造業（輸送用機械）
Q 2	化学工業（有機）	X 4	機械器具等製造業（精密機械器具）
Q 3	化学工業（石油化学）	X 5	機械器具等製造業（武器製造業）
Q 4	化学工業（化学肥料）	Y	その他の製造業（プラスチック製品製造業を含む）
Q 5	化学工業（化学繊維）	Z	運輸・通信業
Q 6	化学工業（薬品）	Z 1	運輸・通信業（JR）
Q 7	化学工業（洗剤）	Z 2	運輸・通信業（民鉄）
Q 8	化学工業（塗料）	Z 3	運輸・通信業（その他）
Q 9	化学工業（化粧品製造業）		
Q 0	化学工業（その他）		
R	石油製品・石炭製品製造業		
R 1	石油製品・石炭製品製造業（石油精製）		
R 2	石油製品・石炭製品製造業（潤滑油）		
R 3	石油製品・石炭製品製造業（コーカス）		
R 4	石油製品・石炭製品製造業（グリース製造業）		
R 0	石油製品・石炭製品製造業（その他）		
S	ゴム製品・皮製品製造業		

（2）対象ばい煙発生施設の情報

- ・施設番号：地方公共団体が管理する施設番号
- ・届出施設番号：ばい煙発生施設届出書に記載された施設番号（記号）
- ・同一規格施設数：対象施設と同一の規格である施設を有している数

- ・施設種別：本調査で示す施設種別コード表から最もあてはまる施設種別を選択
- ・施設区分：対象施設が適用を受ける法令（大気汚染防止法に規定する「ばい煙発生施設」、電気事業法に規定する「電気工作物」、ガス事業法に規定する「ガス工作物」、鉱山保安法施行規則別表第二で定める「ばい煙発生施設」）を選択
- ・設置年月：ばい煙発生施設の設置年、月

（3）対象ばい煙発生施設の稼働状況

① 稼働状況（令和5年度の稼働実績）

- ・稼働実績の有無
- ・年間稼働時間：令和5年度の1年間における当該施設の稼働時間数
- ・通常稼働日数：令和5年度の1年間における当該施設の1か月あたりの平均的な稼働日数
- ・通常稼働時間：令和5年度の1年間における当該施設の1日あたりの平均的な稼働時間数

② ばい煙測定結果

- ・排出ガス量（湿り）：排出ガス量（湿り）の測定結果
- ・排出ガス量（乾き）：排出ガス量（乾き）の測定結果
- ・酸素濃度：排出ガス量中の酸素濃度の測定結果
- ・水分：排出ガス量中の水分の測定結果
- ・排出ガス温度：排出ガスの温度の測定結果
- ・ばい煙濃度測定結果：排出ガス（乾き）中のばい煙（硫黄酸化物、窒素酸化物、ばいじん）濃度の測定値

③ 燃原料使用量

- ・燃原料名称：対象施設で使用した燃原料について、本調査の燃原料名称一覧表より最もあてはまる燃原料種を選択
- ・年度間燃原料使用量：調査対象期間における燃原料使用量
- ・備考：使用量の指定単位（年間あたり）への換算が困難な場合、使用量の把握時に参考とした資料に記載された単位を記入
- ・硫黄分：使用した燃原料に含まれる硫黄分
- ・比重：使用した燃原料の比重
- ・高発熱量：使用した燃原料の高発熱量

5. 調査票の配布・回収状況（環境省調査）

本調査の対象地方公共団体における調査票の配布・回収状況を表3に示す。環境省調査を実施した地方公共団体全体（配布数：172,366施設、70,113工場・事業場）の回収率は、施設数で62.8%（回収数96,757施設）、工場・事業場数で55.3%（回収数32,646工場・事業場）となった。なお、調査票の回収施設数のうち、専用サイト・電子メール（電子調査票）による回答が約84%（81,690施設）を占め、郵送による回答が約16%（15,067施設）であった。

表 3 地域別、調査票配布・回収状況（環境省調査）(1/2)

都道府県等	施設数				工場・事業場数			
	①配布	②回収 (うち電子調査票回答)	③宛先不明	④回収率	①配布	②回収 (うち電子調査票回答)	③宛先不明	④回収率
01 北海道	16,725	8,519 (6,481)	1,896	57.4%	7,381	3,290 (2,422)	1,106	52.4%
	100 札幌市	3,336	1,884 (1,572)	266	61.4%	1,493	734 (577)	168
	202 函館市	472	257 (226)	19	56.7%	250	131 (111)	13
	203 小樽市	187	98 (56)	11	55.7%	100	53 (32)	8
	204 旭川市	543	318 (279)	30	62.0%	270	143 (125)	20
	205 室蘭市	127	89 (73)	6	73.6%	48	26 (19)	4
	213 苫小牧市	254	140 (116)	32	63.1%	109	48 (34)	22
02 青森県	上記を除く北海道	11,806	5,733 (4,159)	1,532	55.8%	5,111	2,155 (1,524)	871
		3,211	2,003 (1,590)	233	67.3%	1,538	890 (696)	147
	201 青森市	786	510 (374)	66	70.8%	399	247 (188)	45
	203 八戸市	635	452 (415)	23	73.9%	239	147 (124)	17
	上記を除く青森県	1,790	1,041 (801)	144	63.2%	900	496 (384)	85
03 岩手県	3,466	1,847 (1,602)	330	58.9%	1,634	792 (650)	232	56.5%
	201 盛岡市	542	339 (276)	31	66.3%	276	149 (122)	28
	上記を除く岩手県	2,924	1,508 (1,326)	299	57.4%	1,358	643 (528)	204
04 宮城県	3,890	2,231 (1,829)	446	64.8%	1,818	937 (724)	266	60.4%
	100 仙台市	1,424	860 (665)	178	69.0%	664	355 (263)	100
	上記を除く宮城県	2,466	1,371 (1,164)	268	62.4%	1,154	582 (461)	166
05 秋田県	2,236	1,361 (1,139)	156	65.4%	1,200	666 (533)	122	61.8%
	201 秋田市	707	517 (442)	36	77.0%	293	194 (149)	27
	上記を除く秋田県	1,529	844 (697)	120	59.9%	907	472 (384)	95
06 山形県	2,340	1,418 (1,251)	125	64.0%	1,052	536 (448)	90	55.7%
	201 山形市	451	258 (218)	30	61.3%	199	96 (78)	19
	上記を除く山形県	1,889	1,160 (1,033)	95	64.7%	853	440 (370)	71
07 福島県	5,297	3,132 (2,770)	349	63.3%	1,524	749 (635)	178	55.6%
	201 福島市	414	235 (197)	28	60.9%	176	94 (75)	22
	203 郡山市	555	371 (303)	40	72.0%	206	115 (92)	20
	204 いわき市	709	451 (421)	29	66.3%	206	101 (87)	19
	上記を除く福島県	3,619	2,075 (1,849)	252	61.6%	936	439 (381)	117
08 茨城県	5,456	3,608 (3,263)	272	69.6%	1,920	1,006 (839)	204	58.6%
	201 水戸市	246	140 (105)	21	62.2%	143	76 (56)	16
	上記を除く茨城県	5,210	3,468 (3,158)	251	69.9%	1,777	930 (783)	188
09 栃木県	3,963	1,964 (1,631)	456	56.0%	1,557	626 (495)	318	50.5%
	201 宇都宮市	506	269 (221)	42	58.0%	274	149 (119)	27
10 群馬県	上記を除く栃木県	3,457	1,695 (1,410)	414	55.7%	1,283	477 (376)	291
	201 前橋市	527	265 (220)	26	52.9%	193	98 (77)	18
	202 高崎市	587	337 (311)	18	59.2%	209	113 (96)	17
	上記を除く群馬県	2,727	1,623 (1,332)	115	62.1%	897	433 (345)	70
		6,445	3,781 (3,153)	467	63.2%	2,798	1,400 (1,096)	339
11 埼玉県	100 さいたま市	764	522 (432)	47	72.8%	359	210 (172)	35
	201 川越市	309	186 (152)	7	61.6%	124	65 (48)	4
	202 熊谷市	155	85 (58)	19	62.5%	80	39 (26)	14
	203 川口市	321	144 (129)	15	47.1%	155	70 (61)	10
	208 所沢市	164	91 (79)	6	57.6%	100	49 (40)	5
	214 春日部市	95	56 (51)	8	64.4%	57	29 (26)	7
	219 上尾市	80	39 (25)	10	55.7%	48	20 (11)	8
	221 草加市	59	32 (32)	9	64.0%	34	12 (12)	8
	222 越谷市	179	92 (8)	5	52.9%	90	41 (8)	4
12 千葉県	232 久喜市	88	32 (21)	18	45.7%	62	21 (14)	13
	上記を除く埼玉県	4,231	2,502 (2,166)	323	64.0%	1,689	844 (678)	231
13 東京都	6,323	3,976 (3,337)	418	67.3%	2,252	1,202 (1,001)	273	60.7%
	100 千葉市	1,088	675 (601)	117	69.5%	423	208 (171)	79
	203 市川市	194	111 (99)	35	69.8%	111	47 (39)	25
	204 船橋市							
	207 松戸市	77	36 (25)	14	57.1%	77	36 (25)	14
	217 柏市	315	178 (163)	25	61.4%	147	70 (59)	22
14 神奈川県	219 市原市	156	69 (42)	26	53.1%	72	33 (24)	14
	上記を除く千葉県	4,493	2,907 (2,407)	201	67.7%	1,422	808 (683)	119
15 新潟県	6,079	3,225 (2,743)	897	62.2%	2,183	1,063 (860)	351	58.0%
	100 新潟市	2,147	1,164 (972)	407	66.9%	730	334 (256)	167
16 富山県	2,605	1,531 (1,374)	259	65.3%	1,013	477 (398)	158	55.8%
	201 富山市	999	561 (498)	107	62.9%	329	169 (143)	44
	上記を除く富山県	1,606	970 (876)	152	66.7%	684	308 (255)	114
	201 金沢市	1,147	575 (469)	71	53.4%	530	244 (184)	49
	上記を除く石川県	2,619	1,516 (1,208)	160	61.7%	1,193	609 (465)	113
17 石川県	201 福井市	541	281 (263)	50	57.2%	217	95 (86)	29
	上記を除く福井県	1,256	743 (648)	80	63.2%	505	235 (194)	49
	201 甲府市	1,829	932 (811)	193	57.0%	837	353 (280)	129
18 長野県	228	139 (114)	23	67.8%	110	60 (47)	13	61.9%
	1,601	793 (697)	170	55.4%	727	293 (233)	116	48.0%
	上記を除く長野県	4,694	2,389 (2,048)	515	57.2%	2,192	913 (729)	326
19 山梨県	612	349 (290)	57	62.9%	277	142 (107)	29	57.3%
	431	261 (233)	34	65.7%	190	86 (74)	20	50.6%
	上記を除く山梨県	3,651	1,779 (1,525)	424	55.1%	1,725	685 (548)	277
20 岐阜県	3,710	1,969 (1,614)	457	60.5%	1,686	753 (595)	298	54.3%
	201 岐阜市	439	233 (201)	50	59.9%	221	106 (86)	34
21 静岡県	上記を除く岐阜県	3,271	1,736 (1,413)	407	60.6%	1,465	647 (509)	264
	6,824	4,218 (3,719)	677	68.6%	2,268	1,131 (944)	400	60.5%
	100 静岡市	868	585 (534)	50	71.5%	357	210 (177)	43
	130 浜松市	855	458 (374)	49	56.8%	361	176 (141)	42
22 静岡県	上記を除く静岡県	5,101	3,175 (2,811)	578	70.2%	1,550	745 (626)	315

注) 原子力災害対策本部により設定された避難指示区域内の工場・事業場は調査対象外とした。

※④回収率(%) = ②回収 / (①配布 - ③宛先不明) × 100

※②回収には、事業者が調査票をコピーして、調査票がない調査対象施設を回答したものを含む。

※  : 独自調査を行っている地方公共団体及びその地方公共団体を含む都道府県

※ 空欄 : 独自調査を行っているため、本調査の集計対象外となっている地方公共団体

表 3 地域別、調査票配布・回収状況（環境省調査）(2/2)

都道府県等	施設数				工場・事業場数			
	①配布	②回収 (うち電子調査票回答)	③宛先不明	④回収率	①配布	②回収 (うち電子調査票回答)	③宛先不明	④回収率
23 愛知県	5,313	3,038 (2,649)	683	65.6%	2,485	1,144 (933)	483	57.1%
100 名古屋市								
201 豊橋市	667	386 (350)	36	61.2%	250	114 (94)	27	51.1%
202 岡崎市	366	274 (249)	29	81.3%	138	85 (72)	17	70.2%
203 一宮市	336	207 (167)	12	63.9%	144	79 (57)	10	59.0%
211 豊田市	950	689 (658)	13	73.5%	209	93 (86)	10	46.7%
上記を除く愛知県	2,994	1,482 (1,225)	593	61.7%	1,744	773 (624)	419	58.3%
24 三重県	3,848	2,389 (2,151)	432	69.9%	1,338	596 (491)	265	55.5%
202 四日市市	131	54 (40)	35	56.3%	59	24 (17)	15	54.5%
上記を除く三重県	3,717	2,335 (2,111)	397	70.3%	1,279	572 (474)	250	55.6%
25 滋賀県	2,725	1,673 (1,527)	101	63.8%	908	499 (428)	74	59.8%
201 大津市	332	194 (169)	12	60.6%	138	65 (49)	10	50.8%
上記を除く滋賀県	2,393	1,479 (1,358)	89	64.2%	770	434 (379)	64	61.5%
26 京都府	3,409	1,939 (1,609)	253	61.4%	1,306	611 (470)	169	53.7%
100 京都市	1,473	844 (674)	114	62.1%	592	275 (204)	80	53.7%
上記を除く京都府	1,936	1,095 (935)	139	60.9%	714	336 (266)	89	53.8%
27 大阪府	11,162	6,668 (5,848)	1,179	66.8%	4,351	2,092 (1,715)	713	57.5%
100 大阪市	4,609	2,455 (2,103)	790	64.3%	2,080	931 (748)	463	57.6%
140 堺市	1,379	983 (890)	61	74.6%	376	201 (164)	31	58.3%
203 豊中市	240	177 (159)	6	75.6%	57	36 (28)	2	65.5%
205 吹田市	411	293 (276)	24	75.7%	115	62 (56)	15	62.0%
207 高槻市	277	223 (181)	13	84.5%	80	49 (36)	11	71.0%
210 枚方市	369	250 (229)	20	71.6%	111	58 (51)	10	57.4%
212 八尾市	349	172 (132)	4	49.9%	118	48 (39)	4	42.1%
215 寝屋川市	138	79 (74)	16	64.8%	57	27 (24)	7	54.0%
227 東大阪市	502	254 (225)	59	57.3%	191	68 (58)	36	43.9%
上記を除く大阪府	2,888	1,782 (1,579)	186	66.0%	1,166	612 (511)	134	59.3%
28 兵庫県	9,025	5,724 (4,889)	624	68.1%	3,131	1,622 (1,299)	402	59.4%
100 神戸市	1,921	1,284 (1,115)	172	73.4%	825	467 (368)	125	66.7%
201 姫路市	988	674 (620)	60	72.6%	284	144 (116)	37	58.3%
202 尼崎市	799	566 (527)	20	72.7%	210	122 (105)	15	62.6%
203 明石市	357	265 (230)	10	76.4%	104	57 (39)	10	60.6%
204 西宮市	379	211 (161)	23	59.3%	152	74 (55)	12	52.9%
210 加古川市	125	88 (68)	8	75.2%	53	32 (24)	6	68.1%
上記を除く兵庫県	4,456	2,636 (2,168)	331	63.9%	1,503	726 (592)	197	55.6%
29 奈良県	1,724	904 (693)	153	57.5%	982	465 (345)	118	53.8%
201 奈良市	233	127 (95)	15	58.3%	126	61 (41)	12	53.5%
上記を除く奈良県	1,491	777 (598)	138	57.4%	856	404 (304)	106	53.9%
30 和歌山県	1,573	990 (829)	104	67.4%	642	312 (240)	86	56.1%
201 和歌山市	783	531 (440)	42	71.7%	236	118 (84)	33	58.1%
上記を除く和歌山県	790	459 (389)	62	63.0%	406	194 (156)	53	55.0%
31 鳥取県	1,064	513 (421)	88	52.6%	546	245 (192)	59	50.3%
201 鳥取市	350	156 (138)	43	50.8%	188	77 (64)	26	47.5%
上記を除く京都府	714	357 (283)	45	53.4%	358	168 (128)	33	51.7%
32 島根県	1,267	776 (678)	75	65.1%	551	271 (217)	55	54.6%
201 松江市	308	200 (165)	4	65.8%	148	86 (65)	4	59.7%
上記を除く京都府	959	576 (513)	71	64.9%	403	185 (152)	51	52.6%
33 岡山県	3,498	2,197 (1,963)	305	68.8%	1,256	585 (482)	196	55.2%
100 岡山市	969	533 (487)	122	62.9%	388	168 (137)	74	53.5%
202 倉敷市	1,096	896 (840)	31	84.1%	236	130 (113)	25	61.6%
上記を除く岡山県	1,433	768 (636)	152	60.0%	632	287 (232)	97	53.6%
34 広島県	3,783	1,939 (1,592)	449	58.2%	1,361	548 (407)	263	49.9%
100 宮島市								
202 岡山市	239	129 (98)	31	62.0%	104	40 (31)	18	46.5%
207 福山市	690	424 (383)	52	66.5%	249	108 (83)	36	50.7%
上記を除く広島県	2,854	1,386 (1,111)	366	55.7%	1,008	400 (293)	209	50.1%
35 山口県								
201 下関市								
上記を除く山口県								
36 徳島県	4,033	1,782 (1,306)	896	56.8%	1,703	435 (269)	622	40.2%
37 香川県	1,757	1,043 (904)	134	64.3%	722	361 (291)	87	56.9%
201 高松市	468	251 (188)	66	62.4%	283	142 (103)	45	59.7%
上記を除く香川県	1,289	792 (716)	68	64.9%	439	219 (188)	42	55.2%
38 愛媛県	2,312	1,456 (1,304)	145	67.2%	951	504 (430)	88	58.4%
201 松山市	518	291 (239)	48	61.9%	253	127 (98)	30	57.0%
上記を除く愛媛県	1,794	1,165 (1,065)	97	68.7%	698	377 (332)	58	58.9%
39 高知県	995	392 (306)	186	48.5%	515	191 (132)	109	47.0%
201 高知市	521	220 (172)	120	54.9%	260	102 (69)	66	52.6%
上記を除く高知県	474	172 (134)	66	42.2%	255	89 (63)	43	42.0%
40 福岡県	4,655	1,629 (1,302)	2,121	64.3%	2,063	664 (503)	911	57.6%
100 北九州市								
201 福岡市	1,346	777 (660)	225	69.3%	715	364 (291)	152	64.7%
202 大牟田市	55	37 (36)	3	71.2%	21	11 (10)	1	55.0%
203 久留米市	423	224 (173)	74	64.2%	185	79 (57)	40	54.5%
上記を除く福岡県	2,831	591 (433)	1,819	58.4%	1,142	210 (145)	718	49.5%
41 佐賀県	1,315	721 (572)	191	64.1%	660	300 (236)	118	55.4%
42 長崎県	1,841	1,030 (875)	142	60.6%	841	400 (308)	90	53.3%
201 長崎市	409	236 (214)	55	66.7%	207	103 (84)	36	60.2%
202 佐世保市	448	296 (240)	21	69.3%	153	82 (57)	10	57.3%
上記を除く長崎県	984	498 (421)	66	54.2%	481	215 (167)	44	49.2%
43 熊本県	1,585	812 (679)	112	55.1%	750	330 (265)	86	49.7%
201 熊本市	740	380 (303)	87	58.2%	369	163 (125)	69	54.3%
上記を除く熊本県	845	432 (376)	25	52.7%	381	167 (140)	17	45.9%
44 大分県	1,928	1,012 (827)	139	56.6%	730	316 (232)	95	49.8%
201 大分市	720	419 (387)	43	61.9%	275	136 (114)	35	56.7%
上記を除く大分県	1,208	593 (440)	96	53.3%	455	180 (118)	60	45.6%
45 宮崎県	1,747	906 (796)	178	57.7%	750	308 (253)	119	48.8%
201 宮崎市	399	220 (192)	50	63.0%	201	101 (86)	31	59.4%
上記を除く宮崎県	1,348	686 (604)	128	56.2%	549	207 (167)	88	44.9%
46 鹿児島県	2,914	1,427 (1,141)	312	54.8%	1,283	548 (404)	181	49.7%
201 鹿児島市	565	316 (256)	49	61.2%	303	156 (128)	39	59.1%
上記を除く鹿児島県	2,349	1,111 (885)	263	53.3%	980	392 (276)	142	46.8%
47 沖縄県	1,796	562 (426)	402	40.3%	914	254 (195)	258	38.7%
201 那覇市	198	71 (62)	45	46.4%	129	39 (32)	39	43.3%
上記を除く沖縄県	1,598	491 (364)	357	39.6%	785	215 (163)	219	38.0%
合計	172,366	96,757 (81,690)	18,273	62.8%	70,113	32,646 (25,906)	11,057	55.3%

注) 原子力災害対策本部により設定された避難指示区域内の工場・事業場は調査対象外とした。

※④回収率(%) = ②回収 / (①配布 - ③宛先不明) × 100

※②回収には、事業者が調査票をコピーして、調査票がない調査対象施設を回答したものを含む。

※  : 独自調査を行っている地方公共団体及びその地方公共団体を含む都道府県

※ 空欄 : 独自調査を行っているため、本調査の集計対象外となっている地方公共団体

6. 排出量の算定方法（環境省調査）

（1）対象ばい煙発生施設の稼働状況等に関する記入値の取扱い

回答調査票の稼働状況に関する記入値の取扱いは、基本的には前回調査（令和2年度実績）と同様とした。各項目における記入値の取り扱いについては以下に示すとおりである。

1) 稼働実績の有無

稼働実績の有無に関する項目が未記入となっている回答調査票については、欄外への記載内容や同封物書面内容から当該施設が非常用施設として待機中であると判断される場合は「1：非常用として待機中」とし、また、同内容から施設の廃止、事業所の廃止と判断される場合は、それぞれ「2：施設廃止済」、「3：事業所廃止済」とした。なお、稼働時間・ばい煙測定結果・年度間燃原料使用量の3つすべてが未記入の場合は「4：休止中など」とした。

2) 年間稼働時間

8,784 時間（366 日×24 時間）を超える場合は、異常値とみなし 8,784 時間に修正した。

3) 排出ガス量（湿り、乾き）

排出ガス量（乾き）が空欄の場合、排出ガス量（湿り）及び水分（%）から排出ガス量（乾き）を求めて、ばい煙排出量の計算を行った。

4) 濃度の単位（SOx、NOx、ばいじん）

濃度の単位は、SOx 及び NOx を「ppm」、ばいじんを「g/m³N」に統一してデータベースに登録した。これら以外の単位で記載されていた場合は、単位変換を行った。

（2）ばい煙排出量の算定方法

「稼働実績が有る場合」とした施設については、以下の方法で排出量を算定した。「稼働実績が無い場合」とした施設は排出量を 0 とした。

1) ばい煙排出量の算定式（SOx、NOx、ばいじん）

ばい煙排出量は、濃度と 1 時間当たりの排出ガス量（乾き）又は 1 時間当たりのばい煙排出量に年間稼働時間に乗じて算定した。

【濃度、排出ガス量と年間稼働時間を用いた算定式（SOx、NOx、ばいじん）】

$$Q_i = C_i \times G_d \times h$$

Q_i：ばい煙 i の排出量（i : SOx、NOx、ばいじん）

C_i：ばい煙 i の濃度（i : SOx、NOx、ばいじん）

G_d：1 時間あたりの排出ガス量（乾き）

h : 年間稼働時間

又は

【1時間あたりのばい煙排出量と年間稼働時間を用いた算定式 (SOxのみ)】

$Q_i = q_i \times h$

Q_i : ばい煙 i の排出量 (i : SOx)

q_i : 1時間あたりのばい煙 i の排出量

h : 年間稼働時間

濃度、排出ガス量（乾き）、1時間当たりのばい煙排出量、年間稼働時間に記入がない場合は、SOx、NOx、ばいじんごとに、以下の方法で排出量を算定した。

① SOx

濃度、排出ガス量（乾き）、1時間当たりのばい煙排出量、年間稼働時間のいずれかに記入がない場合は、年度間燃原料使用量、硫黄分と比重から排出量を算定した。また、ばい煙処理施設に接続している場合は、SOx捕集効率を考慮した。

$$Q_{SOx} = \sum (W_j \times S_j \times \rho_j) \times (1 - D/100)$$

W_j : 燃原料 j の年度間燃原料使用量

S_j : 燃原料 j の硫黄分

ρ_j : 燃原料 j の比重（密度）※液体燃料のみ使用

D : SOx 捕集効率 (%) ※ばい煙処理施設に接続している場合

※年度間燃原料使用量に記入がない場合は排出量を0とした。

② NOx、ばいじん

排出ガス量（乾き）に記入がない場合は、排出ガス量（湿り）又は最大排出ガス量（湿り）を水分で換算して、排出ガス量（乾き）とした。なお、最大排出ガス量（乾き）のみ把握されている場合は、その値を排出ガス量（乾き）として用いた。

$$G_d = G_w \times (1 - w/100)$$

G_w : 1時間あたりの排出ガス量（湿り）又は最大排出ガス量（湿り）

w : 水分 (%)

※年間稼働時間に記入がない場合又はばい煙濃度と排出ガス量（乾き）が推定できない場合は排出量を0とした。

7. 排出量の算定方法（独自調査）

独自調査を実施した地方公共団体において、調査結果としてばい煙排出量が算定されている場合は、算定されている排出量をそのまま採用した。排出量が算定されていない場合は、調査結果から環境省調査と同様の手法により算定した。

表 4 独自調査を行った地方公共団体の調査結果

地方公共団体	施設数	SOx 排出量 (千 m ³ N/年)	NOx 排出量 (千 m ³ N/年)	ばいじん排出量 (トン/年)	排出量の 算定方法 ^{※3}
船橋市	216	18	154	9	環境省調査と同様
東京都	5,024	231	2,261	245	独自の算定方法
八王子市	251	2	31	1	独自の算定方法
横浜市	2,895	117	1,135	87	独自の算定方法
川崎市	1,130	66	2,157	172	環境省調査と同様
愛知県 ^{※1}	3,961	3,009	10,117	1,177	環境省調査と同様
名古屋市	1,252	84	695	308	独自の算定方法
広島市	1,196	220	650	89	環境省調査と同様
山口県	2,023	5,088	20,635	1,916	独自の算定方法
下関市 ^{※2}	324	164	390	338	独自の算定方法
北九州市	1,082	546	4,124	536	独自の算定方法

※1：愛知県は一部の施設を独自調査で、残りの施設を環境省調査で実施した。表中の値は独自調査分のみ。

※2：下関市実施分は山口県がまとめて調査結果を報告した。

※3：「独自の算定方法」とは地方公共団体が独自の算定方法で排出量を集計したことを示す。「環境省調査と同様」とは、環境省が実施した調査と同じ算定方法で排出量を集計したことを示す。

8. 調査結果

(1) ばい煙排出状況

令和5年度におけるばい煙排出量の集計結果を表5に示す。令和5年度におけるSOx排出量は79,225千m³N/年(226,356トン/年)、NOx排出量は217,185千m³N/年(446,005トン/年)、ばいじん排出量は23,945トン/年であった。

※換算質量は、算定排出量のSO₂(64)換算値、NO₂(46)換算値である。

表5 ばい煙年間排出量(令和5年度)

施設区分	施設数	SOx排出量 (千m ³ N/年)	NOx排出量 (千m ³ N/年)	ばいじん排出量 (トン/年)
大気	100,945	53,736	149,644	17,846
電気	10,973	25,421	67,239	5,962
ガス	142	0	37	3
鉱山	215	67	265	134
合計	112,275	79,225	217,185	23,945

※表示単位未満を四捨五入しているため、内訳と計が一致しない場合がある。

表 6 都道府県別のばい煙年間排出量（令和5年度）

都道府県		SOx 排出量		NOx 排出量		ばいじん排出量
コード	名称	(千 m ³ N/年)	(トン/年)	(千 m ³ N/年)	(トン/年)	(トン/年)
01	北海道	8,595	24,557	15,863	32,577	2,298
02	青森県	560	1,599	2,597	5,332	242
03	岩手県	429	1,226	2,445	5,021	364
04	宮城県	472	1,348	3,251	6,676	576
05	秋田県	314	898	643	1,321	270
06	山形県	668	1,909	1,718	3,527	135
07	福島県	6,112	17,462	8,426	17,304	948
08	茨城県	6,108	17,450	8,316	17,077	969
09	栃木県	370	1,058	2,061	4,233	599
10	群馬県	215	615	1,089	2,237	156
11	埼玉県	277	791	3,007	6,176	150
12	千葉県	7,494	21,411	12,729	26,140	1,052
13	東京都	233	666	2,292	4,706	246
14	神奈川県	332	948	4,007	8,229	334
15	新潟県	656	1,875	7,067	14,513	537
16	富山県	898	2,565	2,725	5,597	333
17	石川県	871	2,489	1,149	2,360	182
18	福井県	1,129	3,225	1,919	3,941	299
19	山梨県	79	225	344	707	39
20	長野県	233	667	794	1,631	197
21	岐阜県	318	908	2,164	4,444	216
22	静岡県	553	1,579	2,809	5,768	708
23	愛知県	3,196	9,133	11,426	23,464	1,657
24	三重県	939	2,682	5,494	11,283	282
25	滋賀県	49	141	819	1,682	123
26	京都府	764	2,184	1,923	3,949	195
27	大阪府	76	218	2,360	4,847	436
28	兵庫県	2,631	7,516	11,319	23,244	1,105
29	奈良県	28	79	274	562	25
30	和歌山県	1,294	3,696	2,619	5,377	313
31	鳥取県	219	627	973	1,998	141
32	島根県	1,747	4,993	2,352	4,829	187
33	岡山県	1,765	5,044	10,739	22,053	1,092
34	広島県	2,937	8,392	5,616	11,532	629
35	山口県	5,252	15,005	21,026	43,178	2,254
36	徳島県	1,312	3,749	3,615	7,424	330
37	香川県	774	2,212	950	1,951	146
38	愛媛県	2,055	5,872	4,761	9,776	582
39	高知県	171	488	2,814	5,779	100
40	福岡県	899	2,568	10,820	22,220	780
41	佐賀県	80	227	320	656	56
42	長崎県	3,901	11,147	10,162	20,868	616
43	熊本県	148	422	343	705	107
44	大分県	4,451	12,717	5,934	12,187	378
45	宮崎県	1,744	4,983	1,861	3,821	690
46	鹿児島県	2,059	5,884	4,306	8,842	449
47	沖縄県	3,818	10,910	6,944	14,261	420
合計		79,225	226,356	217,185	446,005	23,945

注) 表示単位未満を四捨五入しているため、内訳と合計が一致しない場合がある。

(2) ばい煙排出状況の推移

ばい煙年間排出量の推移を表 7、図 1 に示す。

表 7 ばい煙年間排出量の推移

年度	SOx 排出量		NOx 排出量		ばいじん排出量 (トン/年)
	(千 m ³ N/年)	(トン/年)	(千 m ³ N/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
平成 14 年度	208,427	595,506	423,220	869,113	60,738
平成 17 年度	198,370	566,773	433,483	890,188	57,976
平成 20 年度	176,956	505,590	356,011	731,094	47,660
平成 23 年度	143,843	410,979	339,118	696,404	36,529
平成 26 年度	142,357	406,735	307,342	631,149	35,986
平成 29 年度	103,644	296,125	273,598	561,852	31,200
令和 2 年度	70,071	200,203	203,085	417,049	23,459
令和 5 年度	79,225	226,356	217,185	446,005	23,945

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

注 2) 平成 23 年度は非常用施設を調査対象外とした。

注 3) SOx 排出量等は、規制対象施設の追加に伴う増加も含む。

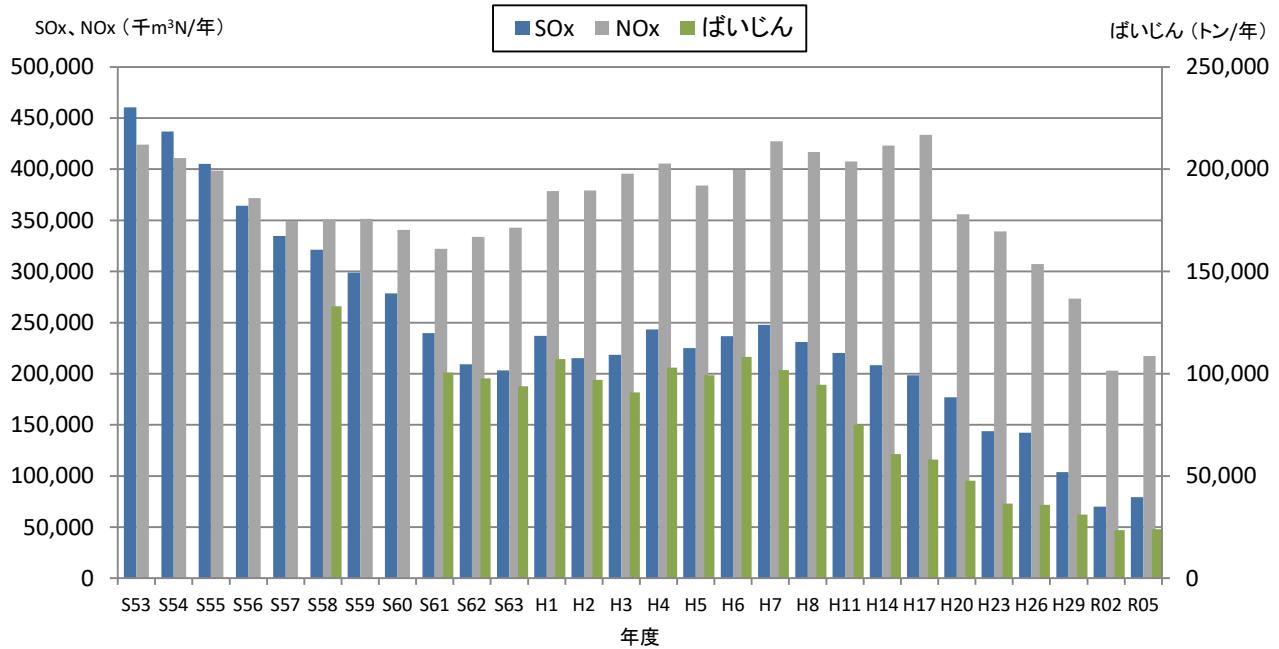


図 1 ばい煙年間排出量の推移

(3) 業種別、施設種別、最大排出ガス量規模別のばい煙排出量内訳

業種別、施設種別、最大排出ガス量規模別の SOx、NOx、ばいじんの排出量内訳を図 2 ～図 7 に示す。各ばい煙の排出量内訳は、以下に示すとおりである。

【SOx 排出量】

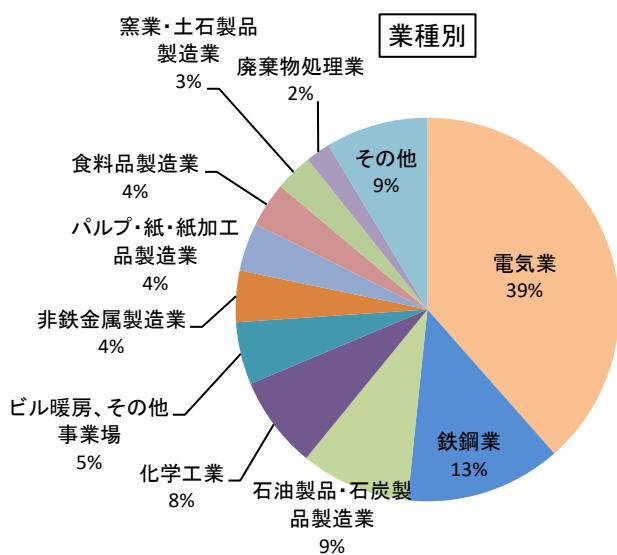
SOx の全排出量に占める割合を業種別にみると、電気業が 30,506 千 m³N (39%) と多く、次いで鉄鋼業の 10,408 千 m³N (13%)、化学工業の 7,328 千 m³N (9%) の順となっている。また、施設種別にみると、ボイラが 50,269 千 m³N (63%) と全体の約 5 分の 3 を占めている。

【NOx 排出量】

NOx の全排出量に占める割合を業種別にみると、電気業が 68,552 千 m³N (32%) と多く、次いで窯業・土石製品製造業の 33,175 千 m³N (15%)、化学工業の 24,816 千 m³N (12%) の順となっている。また、施設種別にみると、ボイラが 95,428 千 m³N (44%) と全体の半数近くを占めている。

【ばいじん排出量】

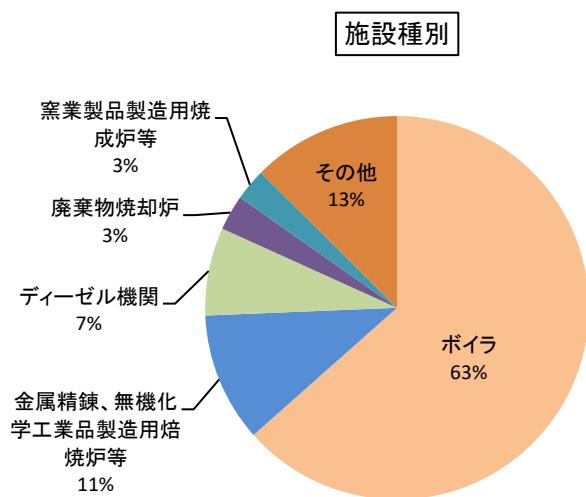
ばいじんの全排出量に占める割合を業種別にみると、電気業が 4,724 トン (20%) と多く、次いで鉄鋼業 3,334 トン (14%)、化学工業 2,471 トン (10%)、パルプ・紙・紙加工品製造業 2,255 トン (10%) の順となっている。また、施設種別にみると、ボイラが 10,988 トン (46%) と全体の約 5 分の 2 を占めている。



順位	業種	排出量 (千m ³ N/年)
1	電気業	30,506
2	鉄鋼業	10,408
3	石油製品・石炭製品製造業	7,328
4	化学工業	6,161
5	ビル暖房、その他事業場	4,174
6	非鉄金属製造業	3,435
7	パルプ・紙・紙加工品製造業	3,211
8	食料品製造業	2,991
9	窯業・土石製品製造業	2,525
10	廃棄物処理業	1,647
11~	その他	6,839
	合計	79,225

図 2 業種別の SOx 排出量内訳 (総排出量 : 79,225 千 m³N/年) (令和 5 年度)

注) 円グラフの排出量内訳 (%) 及び表の排出量は表示単位未満を四捨五入しているため、内訳と一致しない。



順位	施設種類	排出量 (千m ³ N/年)
1	ボイラ	50,269
2	金属精錬、無機化学工芸品製造用焼成炉等	8,636
3	ディーゼル機関	5,881
4	廃棄物焼却炉	2,359
5	窯業製品製造用焼成炉等	2,130
6~	その他	9,950
	合計	79,225

図 3 施設種別の SOx 排出量内訳 (総排出量 : 79,225 千 m³N/年) (令和 5 年度)

注) 円グラフの排出量内訳 (%) 及び表の排出量は表示単位未満を四捨五入しているため、内訳と一致しない。

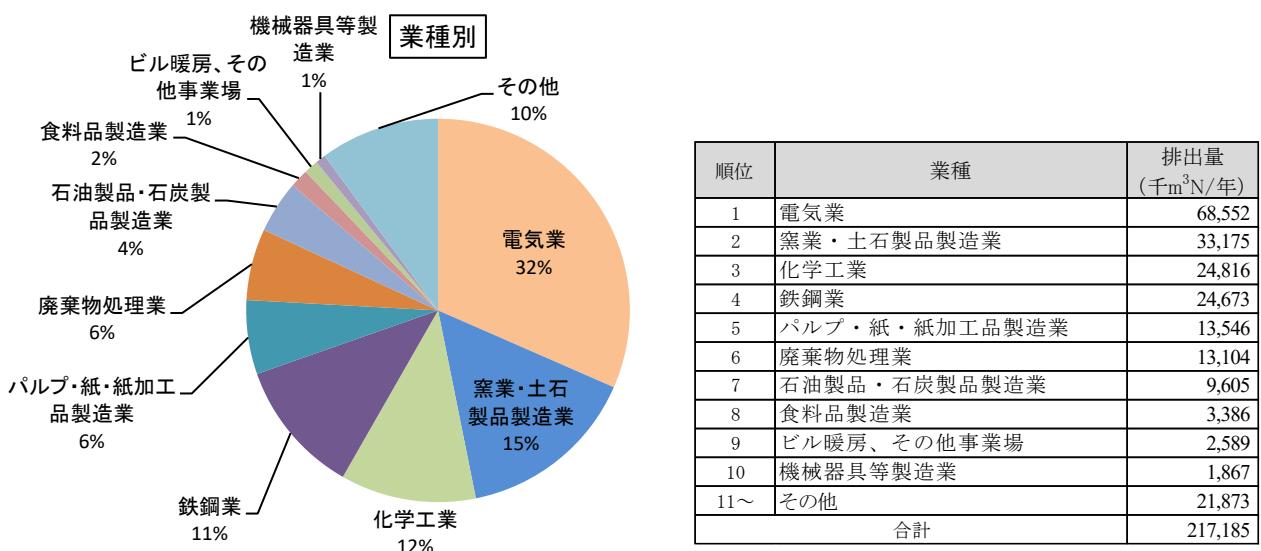


図 4 業種別の NOx 排出量内訳（総排出量：217,185 千 m³N/年）（令和 5 年度）

注) 円グラフの排出量内訳(%) 及び表の排出量は表示単位未満を四捨五入しているため、内訳と一致しない。

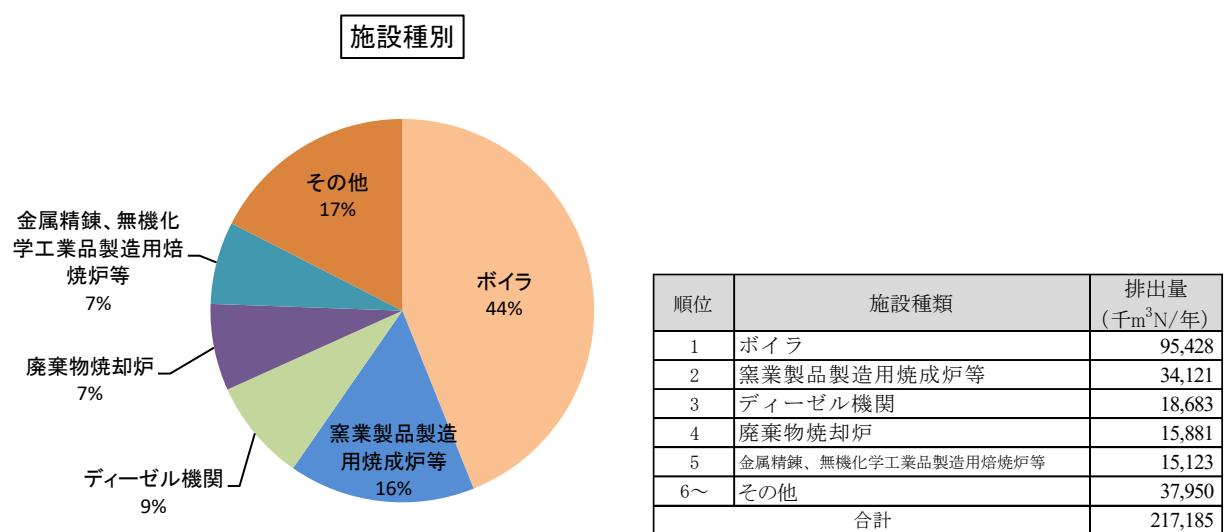


図 5 施設種別の NOx 排出量内訳（総排出量：217,185 千 m³N/年）（令和 5 年度）

注) 円グラフの排出量内訳(%) 及び表の排出量は表示単位未満を四捨五入しているため、内訳と一致しない。

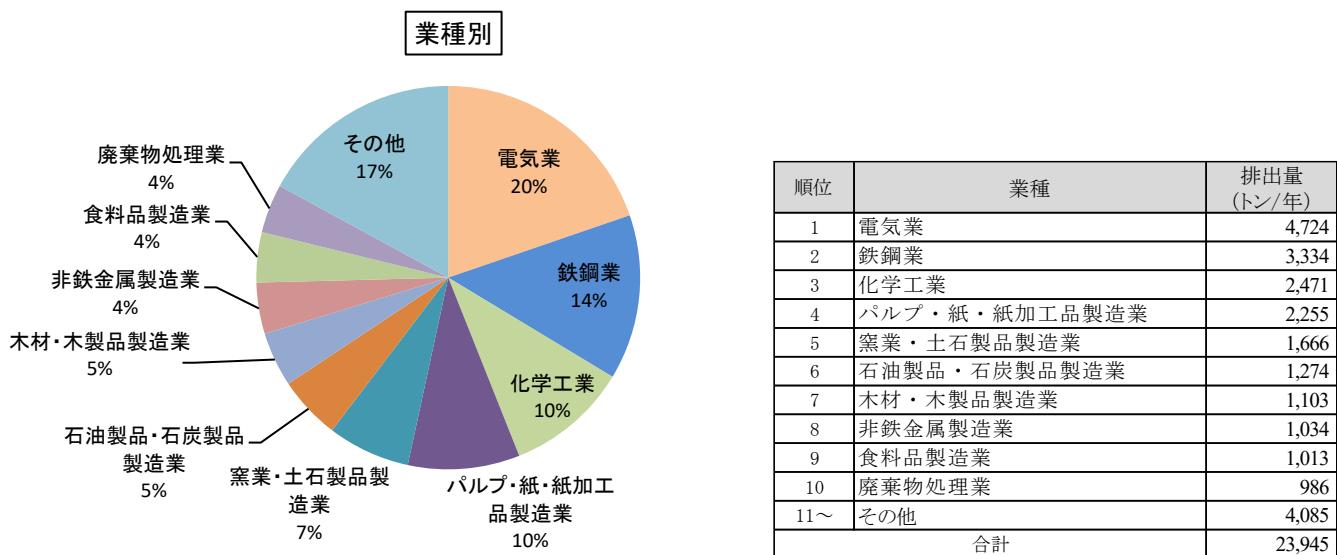


図 6 業種別のばいじん排出量内訳（総排出量：23,945 トン/年）（令和 5 年度）

注) 円グラフの排出量内訳（%）及び表の排出量は表示単位未満を四捨五入しているため、内訳と一致しない。

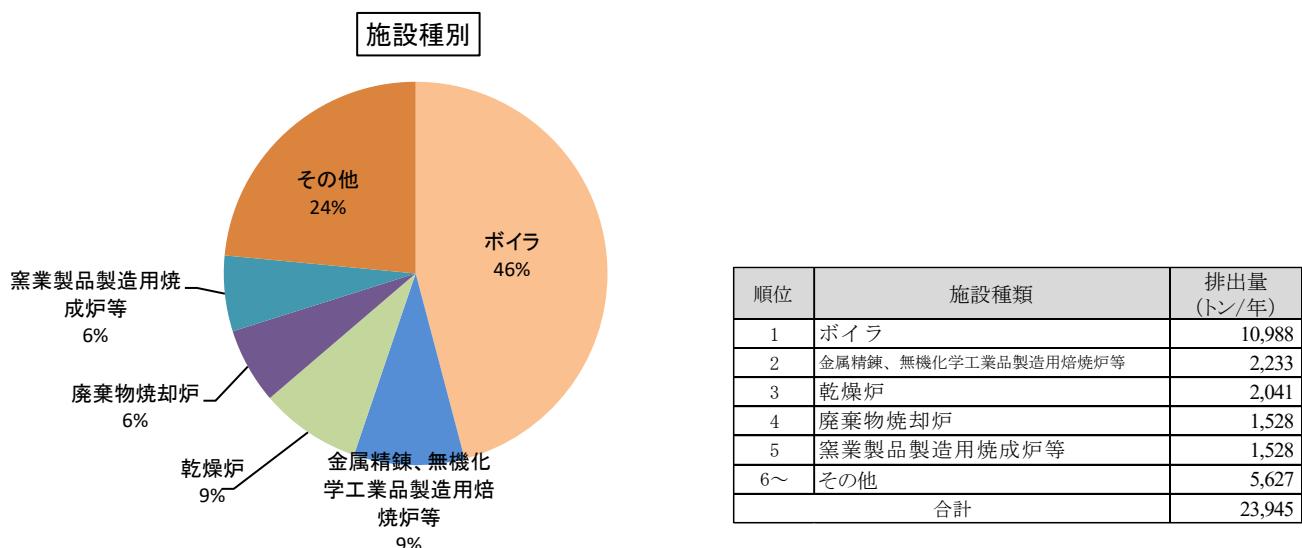


図 7 施設種別のばいじん排出量内訳（総排出量：23,945 トン/年）（令和 5 年度）

注) 円グラフの排出量内訳（%）及び表の排出量は表示単位未満を四捨五入しているため、内訳と一致しない。