

第2章 循環を基調とする地域社会の構築

第1節 大気環境の保全

第1 大気汚染防止対策の推進

1 大気汚染の現況

(1) 環境基準及びその評価

大気汚染に係る環境基準については、環境基本法第16条第1項の規定に基づき、大気汚染に係る環境上の条件として、人の健康を保護する上で維持されることが望ましい基準として定められたものである。

大気汚染の状況を環境基準に照らして評価することについて、環境庁大気保全局長通知には、長期的評価と短期的評価の2とおりの方法が示されており、長期的評価は、地域における大気汚染に対する施策の効果等を評価する場合に、1年間の大気汚染状況を長期的に監視したうえでなすべきであるとの観点から定められ、短期的評価は、監視を行った時間又は日につきリアルタイムで環境基準の達成状況を評価するために定められている。

環境基準及びその評価方法は、資料編表3-1に示す。

(2) 環境基準の達成状況

平成14年度は、大分市等の9市2町の計31測定局（一般環境大気測定局29局、自動車排出ガス測定局2局）で大気汚染の常時監視を行った。この31測定局のうち、一般環境大気測定局11局、自動車排ガス測定局2局は中核市である大分市が測定局を設置し、常時監視を行っている。なお、環境基準の達成率は表2-1-11(2)a及び表2-1-11(2)bに示すとおりである。

環境基準の達成の可否は光化学オキシダントを除き、長期的評価で行うこととされている。二酸化硫黄、二酸化窒素、一酸化炭素については全ての測定局で環境基準を達成したが、浮遊粒子状物質については一般環境大気測定局12局、自動車排出ガス測定局2局において、1日平均値が2日以上連続して環境基準値を超えたため、環境基準を達成できなかった。

リアルタイムで環境基準の達成状況を評価する短期的評価については達成率が低く、光化学オキシダントについては、19測定局全

てで環境基準を達成できなかった。

表2-1-11(2)a 各測定局における環境基準等達成率

区分	測定局数	有効測定局数	達成局数	達成率
一般環境大気測定局				
二酸化硫黄	29(11)	29(11)	26(11)	100(100)
二酸化窒素	22(11)	21(11)	21(11)	100(100)
浮遊粒子状物質	28(11)	26(11)	14(5)	53.8(45.5)
光化学オキシダント	19(11)	19(11)	0(0)	0(0)
一酸化炭素	1(1)	1(1)	1(1)	100(100)
自動車排ガス測定局				
二酸化窒素	2(2)	2(2)	2(2)	100(100)
一酸化炭素	2(2)	2(2)	2(2)	100(100)
浮遊粒子状物質	2(2)	2(2)	0(0)	0(0)

注) 1) ()内の数字は大分市の測定局の結果を示す。

2) 光化学オキシダントの評価は短期的評価による。

表 2-1-11(2)b 各測定局における環境基準等達成状況

市町村	測定局			二酸化硫黄	二酸化窒素	浮遊粒子状物質	光化学オキシダント	一酸化炭素
	設置主体	No.	測定局					
一般環境大気測定局								
大分市	市	1	王子中学校	○	○	○	×	
	市	2	南大分小学校	○	○	×	×	
	市	3	西部清掃事務所	○	○	○	×	
	市	4	東大分小学校	○	○	×	×	
	市	5	三佐小学校	○	○	○	×	○
	市	6	大東小学校	○	○	×	×	
	市	7	衛生環境研究センター	○	○	○	×	
	市	8	大在小学校	○	○	×	×	
	市	9	坂ノ市中学校	○	○	×	×	
	市	10	丹生小学校	○	○	○	×	
	市	11	戸次中学校	○	○	×	×	
別府市	県	12	青山中学校	○	○	×	×	
中津市	県	13	中津下毛地方振興局	○	○	○	×	
日田市	県	14	日田地方振興局	○	○	×	×	
佐伯市	県	15	佐伯南郡地方振興局	○	○	○	×	
	市	16	石間					
市	市	17	八幡小学校					
臼杵市	県	18	臼杵市役所	○	○	×	×	
津久見市	県	19	津久見市役所	○	○	○	×	
	市	20	青江小学校	○	○	○		
	市	21	徳浦	○	○	×		
豊後高田市	市	22	豊後高田市役所	○		×		
宇佐市	市	23	長洲中学校	○				
日出町	県	24	日出町鷹匠	○	○	○	×	
佐賀関町	県	25	佐賀関役場	○	○	○	×	
	町	26	旧佐賀関高校	○		○		
	町	27	白木小学校			×		
	町	28	早吸日女神社	○		○		
	町	29	大志生木	○		○		
自動車排ガス測定局								
大分市	市	30	大分中央測定局		○	×		○
	市	31	宮崎測定局		○	×		○

注) 1) ○：環境基準達成 ×：環境基準超過
 2) 評価の対象となる有効測定局は、年間測定時間が6,000時間以上の測定局である。
 3) 光化学オキシダントの評価は短期的評価による。

ア 二酸化硫黄

二酸化硫黄は、主として、石油や石炭など化石燃料の燃焼に伴い、その中に含まれる硫黄分が酸化されることにより生じ、無臭で刺激性のある気体で気管支炎等の原因となる。

平成14年度における大気中の二酸化硫黄濃度の測定は、一般環境大気測定局29測定局において実施した。

測定結果の概要及び環境基準の達成状況をそれぞれ表2-1-11(2)ア a 及び表2-1-11(2)b に示す。

1日平均値の2%除外値が0.005~0.015 ppmの範囲にあり、長期的評価で評価対象となる26有効測定局の全局が環境基準を達成した。

短期的評価では、評価対象となる27測定局のうち1局が、1時間値の環境基準値(0.10ppm)を1時間超えたため、環境基

準を達成しなかった。これは、風上にある工場のばい煙が影響したものと考えられる。

表 2-1-11(2)ア a 二酸化硫黄に係る測定結果の概要 (平成14年度)

年平均値 (ppm)	0.003~0.006
日平均値の2%除外値 (ppm)	0.005~0.015
1時間値の環境基準(0.10ppm)を超えた測定局及び時間数	佐賀関町旧佐賀関高校(1)
日平均値の環境基準(0.04ppm)を超えた測定局数及び時間数	(0)

表 2-1-11(2)ア b 二酸化硫黄に係る環境基準の達成状況

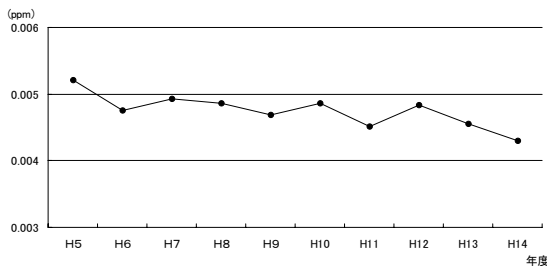
(長期的評価)

区 分	10年度	11年度	12年度	13年度	14年度
測定局数	31(1)	31(1)	30(1)	29(1)	29(1)
有効測定局数	30(1)	30(1)	28(1)	29(1)	26(1)
達成局数	30(1)	30(1)	28(1)	29(1)	26(1)
達成率 %	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
全国達成率%	99.7	99.7	94.3	99.6	

(備考) 1 評価の対象となる有効測定局は、年間測定時間が6,000時間以上の測定局である。
2 () 内の数字は大分市の測定局の結果を示す。

また、二酸化硫黄の大気汚染状況の推移を、過去10年間の年平均値の経年変化で見ると図 2-1-11(2)ア c のとおり、平成5年度よりやや減少しており、近年はほぼ横ばいの状況となっている。

図 2-1-11(2)ア c 二酸化硫黄の年平均値の経年変化 (全局平均)



イ 二酸化窒素

窒素酸化物は、一般に、物の燃焼に伴い、空気中の窒素や燃料中の窒素分が酸化されて生じ、光化学オキシダントの生成要因物質の1つでもある。窒素酸化物は、一酸化窒素と二酸化窒素の混合物で、特に、二酸化窒素は、気管支炎をはじめとする呼吸器系の障害を引き起こすことが知られている。

平成14年度における大気中の二酸化窒素の測定は、一般環境大気測定局22局及び自動車排出ガス測定局2局において実施した。

評価の対象となる21測定局の測定結果の概要と一般環境測定局の環境基準の達成状況をそれぞれ表 2-1-11(2)イ a 及び表 2-1-11(2)イ b に示す。

一般環境大気測定局については、1日平均値の98%値は0.016~0.034ppmの範囲にあり、評価対象となる有効測定局の全局が環境基準を達成した。自動車排出ガス測定局については、1日平均値の98%値が0.053ppmと0.049ppmで環境基準を達成した。

表 2-1-11(2)イ a 二酸化窒素の測定結果の概要 (平成14年度)

区 分	一般環境大気測定局	自動車排ガス測定局
年平均値 ppm	0.009~0.018	0.032~0.037
日平均値の98%値 ppm	0.016~0.034	0.049~0.053

表 2-1-11(2)イ b 二酸化窒素に係る環境基準の達成状況

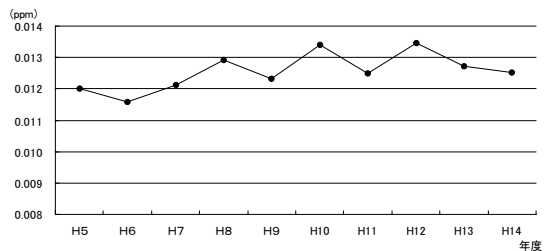
(長期的評価)

区 分	10年度	11年度	12年度	13年度	14年度
測定局数	22(1)	22(1)	22(1)	22(1)	22(1)
有効測定局数	22(1)	22(1)	22(1)	22(1)	21(1)
達成局数	22(1)	22(1)	22(1)	22(1)	21(1)
達成率 %	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
全国達成率%	94.3	98.9	99.2	99.0	

(備考) 1 評価の対象となる有効測定局は、年間測定時間が6,000時間以上の測定局である。
2 () 内の数字は大分市の測定局の結果を示す。

また、二酸化窒素に係る大気汚染状況の推移を見るため、過去10年間の年平均値の経年変化を図 2-1-11(2)イ c に示す。これによると二酸化窒素の濃度は、多少の変動はあるが、総体的に見てやや増加の傾向にある。

図 2-1-11(2)イ c 二酸化窒素の年平均値の経年変化 (全局平均)



ウ 浮遊粒子状物質

大気中の浮遊粉じんは、石油や石炭の燃焼、土砂や鉱物などの破碎処理等の人為的要因のほか、風による土壌の巻き上げや、黄砂現象等の自然的要因によっても発生する。

このうち、粒径10μm以下のものを浮遊粒子状物質といい、環境基準が定められている。これらの粒子は、大気中で沈降速度が遅くて長期間にわたって大気中に滞留し、人の気道又は肺胞に沈着して呼吸器系に悪影響を及ぼす。

平成14年度における大気中の浮遊粒子状物質の測定は、一般環境大気測定局28測定局及び自動車排ガス測定局2局において実施した。

評価対象となる一般環境大気測定局26測定局について、測定結果の概要及び環境基準の達成状況をそれぞれ表2-1-11(2)ウ a 及び表2-1-11(2)ウ b に示す。

長期的評価では、12測定局において、

1日平均値が2日連続で環境基準値(0.1mg/m³)を超えたため、環境基準を達成できなかった。環境基準値を超えたのは4月であり、黄砂現象による影響と考えられる。

短期的評価では、1時間値の環境基準値(0.20mg/m³)を超えた測定局が23局あった。これについては、先にあげた黄砂現象ほか、強風時の土ほこり、付近の建設工事等からの発じんなどの影響と考えられる。

表2-1-11(2)ウ a 浮遊粒子状物質に係る測定結果の概要 (平成14年度)

年平均値	mg/m ³	0.020~0.044	
日平均値の2%除外値	mg/m ³	0.055~0.101	
1時間値の環境基準(0.2mg/m ³)を超えた局及び時間数	中津下毛地方振興局	(中津市)	4時間
	豊後高田市役所	(豊後高田市)	9時間
	日出町鷹匠	(日出町)	4時間
	青山中学校	(別府市)	44時間
	佐賀関町役場	(佐賀関町)	4時間
	白木小学校	(佐賀関町)	7時間
	早吸日女神社	(佐賀関町)	1時間
	日田地方振興局	(日田市)	2時間
	臼杵市役所	(臼杵市)	9時間
	津久見市役所	(津久見市)	8時間
	青江小学校	(津久見市)	7時間
	徳浦	(津久見市)	8時間
	佐伯南部地方振興局	(佐伯市)	5時間
	衛生環境研究センター	(大分市)	3時間
	南大分小学校	(大分市)	6時間
	大在小学校	(大分市)	12時間
	坂ノ市中学校	(大分市)	8時間
	戸次中学校	(大分市)	8時間
	東大分小学校	(大分市)	10時間
	丹生小学校	(大分市)	5時間
	西部清掃事務所	(大分市)	1時間
	大東中学校	(大分市)	7時間
	王子中学校	(大分市)	1時間

表2-1-11(2)ウ b 浮遊粒子状物質に係る環境基準の達成状況 (長期的評価)

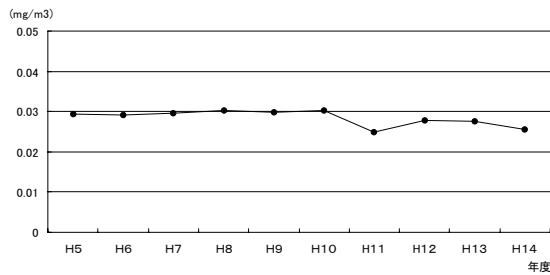
区分	10年度	11年度	12年度	13年度	14年度
測定局数	23(1)	23(1)	27(1)	28(1)	28(1)
有効測定局数	22(1)	22(1)	26(1)	27(1)	26(1)
達成局数	20(9)	22(1)	18(7)	26(1)	14(5)
達成率 %	90.9	100.0	69.2	96.3	53.8
全国達成率%	67.4	90.1	84.4	88.6	

(備考) 1 評価の対象となる有効測定局は、年間測定時間が6,000時間以上の測定局である。
2 ()内の数字は大分市の測定局の結果を示す。

また、浮遊粒子状物質に係る大気汚染状況の推移を見るため、過去10年間の年平均値の経年変化を図2-1-11(2)ウ c に示す。

これによると浮遊粒子状物質の濃度は、ほぼ横ばいの傾向であると言える。

図 2-1-11(2)ウ c 浮遊粒子状物質に係る年平均値の経年変化（全局平均）



エ 光化学オキシダント

光化学オキシダントは、大気中の窒素酸化物と炭化水素類などが紫外線の照射に伴う光化学反応により生成されるオゾンを中心とする酸化性物質で、目や気道の粘膜を刺

激して炎症を引き起こしたり、植物を枯死させたりする。

平成14年度における大気中の光化学オキシダントの測定は、一般環境大気測定局19局で実施した。

測定結果の概要及び環境基準の達成状況をそれぞれ表 2-1-11(2)エ a 及び表 2-1-11(2)エ b に示す。

19測定局の全てが昼間（5～20時）の1時間値の環境基準値（0.06ppm）を超えた。

光化学オキシダントに係る大気汚染の緊急時の発生状況を、大気汚染防止法に基づく光化学オキシダントに係る緊急時注意報発令濃度0.12ppm以上の出現状況で見ると表 2-1-11(2)エ c のとおり0.12ppmを上回った延べ日数は7日であった。

表 2-1-11(2)エ a 光化学オキシダントに係る測定結果の概要（平成14年度）

昼間の1時間値の年平均値 ppm	0.022～0.035		
昼間の1時間値が0.06ppmを超えた局及び時間数	中津下毛地方振興局	(中津市)	1 1 8 時間
	日出町鷹匠	(日出町)	4 4 時間
	青山中学校	(別府市)	1 4 5 時間
	佐賀関町役場	(佐賀関町)	1 5 時間
	日田地方振興局	(日田市)	1 6 0 時間
	臼杵市役所	(臼杵市)	7 7 時間
	津久見市役所	(津久見市)	5 3 時間
	佐伯南郡地方振興局	(佐伯市)	2 1 3 時間
	衛生環境研究センター	(大分市)	1 8 0 時間
	南大分小学校	(大分市)	2 6 5 時間
	三佐小学校	(大分市)	2 5 0 時間
	大在小学校	(大分市)	5 2 8 時間
	坂ノ市中学校	(大分市)	1 3 7 時間
	戸次中学校	(大分市)	2 9 9 時間
	東大分小学校	(大分市)	1 9 1 時間
	丹生小学校	(大分市)	2 4 1 時間
	西部清掃センター	(大分市)	2 2 9 時間
	大東中学校	(大分市)	1 8 0 時間
	王子中学校	(大分市)	8 5 時間

表 2-1-11(2)エ b 光化学オキシダントに係る環境基準の達成状況

区分	10年度	11年度	12年度	13年度	14年度
測定局数	19(1)	19(1)	19(1)	19(1)	19(1)
達成局数	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
達成率 %	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
全国達成率%	0.3	0.1	0.5	0.6	

(備考) 1 評価の対象となる有効測定局は、年間測定時間が6,000時間以上の測定局である。
2 () 内の数字は大分市の測定局の結果を示す。

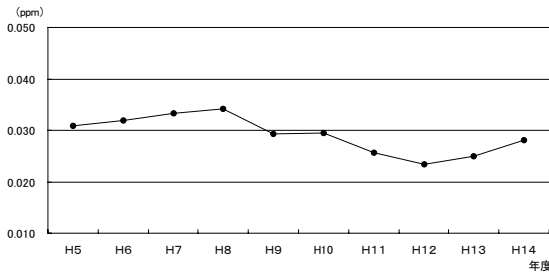
表 2-1-11(2)エ c 注意報発令濃度0.12ppm以上の出現状況

区分	10年度	11年度	12年度	13年度	14年度
昼間の1時間値が0.12ppm以上の延べ日数	8	0	0	0	7

(備考) 各測定局について、昼間に0.12ppm以上の濃度が出現した日を合計したものである。

また、光化学オキシダントに係る大気汚染状況の推移を、過去10年間の年平均値の経年変化で見ると図2-1-11(2)エeのとおり増加傾向であったが、平成8年をピークにやや減少傾向にある。

図2-1-11(2)エe 光化学オキシダントに係る昼間の年平均値の経年変化（全局平均）



オ 一酸化炭素

一酸化炭素は、燃料の不完全燃焼によって発生する無臭の有害な気体で、血液中のヘモグロビンと強く結合して酸素の供給を阻害し、めまい等を引き起こす。症状が重くなると、中枢神経が低酸素状態に陥り、回復不能の障害を受けることがある。

平成14年度における大気中の一酸化炭素の測定は、一般環境大気測定局1局（大分市・三佐小学校）及び自動車排ガス測定局2局において行った。

評価の対象となる3測定局の測定結果の概要と環境基準の達成状況をそれぞれ表2-1-11(2)オa及び表2-1-11(2)オbに示す。

一般環境測定局及び自動車排ガス測定局の1日平均値の2%除外値はそれぞれ0.7ppm、1.6ppm、1.5ppmであり、長期的評価でいずれも環境基準を達成した。

短期的評価でも、1時間値の8時間平均値の環境基準値（20ppm）及び1時間値の1日平均値の環境基準値（10ppm）を超えず、環境基準を達成した。

表2-1-11(2)オa 一酸化炭素に係る測定結果の概要（平成14年度）

区 分	一般環境大気測定局	自動車排ガス測定局	
		中央局	宮崎局
年平均値 ppm	0.4	1.0	0.9
日平均値の2%除外値 ppm	0.7	1.6	1.5
1時間値の8時間平均値の環境基準（20ppm）を超えた局及び時間数	0	0	0
1時間値の1日平均値の環境基準（10ppm）を超えた局及び日数	0	0	0

表2-1-11(2)オb 一酸化炭素に係る環境基準の達成状況（長期的評価）

区 分	10年度	11年度	12年度	13年度	14年度
測定局数	2	2	3	3	3
有効測定局数	1	2	3	3	3
達成局数	1	2	3	3	3
達成率 %	100	100	100	100	100
全国達成率%	100	100	100	100	

（備考） 評価の対象となる有効測定局は、年間測定時間が6,000時間以上の測定局である。

カ 有害大気汚染物質

有害大気汚染物質のうちベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン及びジクロロメタンが大気汚染防止法の指定物質とされ、環境基準が定められている。

県では、平成9年度から有害大気汚染物質モニタリング事業を実施しており、平成14年度は県下10地点で測定した。結果は表2-1-11(2)カのとおり、ベンゼンが大分市以外の4測定地点中1測定地点で環境基準を達成していなかった。

表2-1-11(2)カ 有害大気汚染物質の環境基準達成状況

有害大気汚染物質	大分市以外の測定局		大分市の測定局	
	測定局	達成局	測定局	達成局
ベンゼン	4	3	5	5
トリクロロエチレン	4	4	1	1
テトラクロロエチレン	4	4	3	3
ジクロロメタン	4	4	3	3

キ 炭化水素

炭化水素は、石油系燃料の漏洩や自動車等の塗料、燃焼の未燃分として排出され、光化学オキシダントの原因物質の一つになる。

炭化水素については、中央公害対策審議会により、光化学的反応性を無視できるメタンを除いた非メタン炭化水素について、光化学オキシダント生成防止のための必要条件として大気中の濃度レベル指針（午前6時から9時までの非メタン炭化水素の3時間平均値として、0.20ppmCから0.31ppmCの範囲）が示されている。

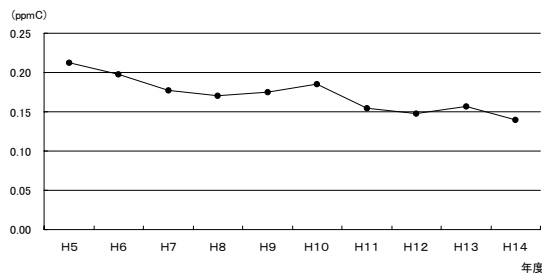
平成14年度における大気中の炭化水素濃度の測定は、一般環境測定局3局（衛生環境研究センター、三佐小学校、大在小学校）及び自動車排ガス測定局2局において行った。

一般環境測定局の非メタン炭化水素の3

時間値（午前6時から9時まで）の年平均値は0.12ppmCから0.16ppmCの範囲にあり、最大値は大在小学校（大分市）の0.16ppmC、最小値は三佐小学校（大分市）の0.12ppmCであった。

また、非メタン炭化水素の大気汚染状況の推移を過去10年間の年平均値（午前6時から9時）の経年変化で見ると、図2-1-11(2)キのとおり、過去10年間の変動幅は0.14～0.21ppmCで、最大値は平成5年度の0.21ppmCであり、長期的には減少傾向にある。

図2-1-11(2)キ



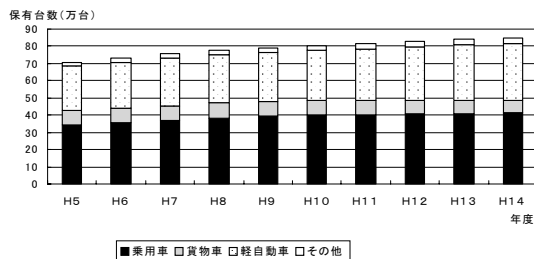
2 自動車排出ガス等の現況

(1) 自動車台数の現況

わが国におけるモータリゼーションの進展は著しいものがあり、自動車に起因する大気汚染、騒音及び振動は、特に大都市や幹線道路の周辺地域において深刻な社会問題になっている。

本県においても、自動車保有台数は図2-1-12(1)のとおり年々増加しており、平成14年度末現在、乗用車41万台、貨物車8万台、軽自動車33万台、その他の車両2万9千台、合計85万台となっている。

図2-1-12(1) 大分県における自動車保有台数の経年推移



(2) 自動車排出ガスの現況

自動車排出ガス中の汚染物質には、一酸化炭素、窒素酸化物、炭化水素、粒子状物質（ディーゼル車の黒煙など）がある。

県下における自動車排出ガスの監視測定については、大分市が市内2ヶ所で常時監視を行っているほか、交通量が比較的多い主要交差点（別府市、中津市、日田市、佐伯市、臼杵市及び日出町）6ヶ所で定期的に調査を実施している。常時監視測定の結果は次のとおりである。

ア 窒素酸化物

平成14年度の測定結果は、表2-1-12(2)アaのとおりである。

道路沿道における窒素酸化物に係る大気汚染の状況の推移を、過去10年間の一酸化窒素及び二酸化窒素の経年変化で見ると図2-1-12(2)アbのとおり、いずれも長期的には横ばいの傾向にある。

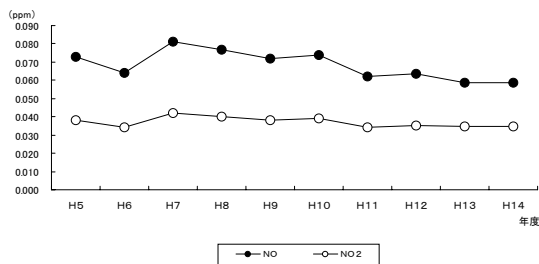
表 2 - 1 - 12(2)ア a 二酸化窒素濃度年間値

(平成14年度)

調査市町村	測定局	用途地域	二酸化窒素 (NO ₂)											
			有効測定日数	測定時間	年平均値	1 最高値	1 時間値が 0.2ppm を超えた時間数とその割合		1 時間値が 0.1ppm 以上 0.2ppm 以下の時間数とその割合		日平均値が 0.06ppm を超えた日数とその割合		日平均値が 0.04ppm 以上 0.06ppm 以下の日数と割合	
							(日)	(時間)	(ppm)	(ppm)	(時間)	(%)	(時間)	(%)
大分市	中央	商	365	8,744	0.037	0.116	0	0.0	9	0.1	0	0.0	152	41.6
大分市	宮崎	商	365	8,706	0.032	0.123	0	0.0	7	0.0	0	0.0	74	20.3

日 年 平 間 均 9 値 8 の % 値	9 8 % 値 評価 による 日 平均 値 が 0.06ppm を 超 えた 日 数	一酸化窒素 (NO)					窒素酸化物 (NO _x) (NO ₂ + NO)							
		有効測定日数	測定時間	年平均値	1 最高値	日 年 平 間 均 9 値 8 の % 値	有効測定日数	測定時間	年平均値	1 最高値	日 年 平 間 均 9 値 8 の % 値	年平均値	日 年 平 間 均 9 値 8 の % 値	年平均値
0.053	0	365	8,744	0.067	0.360	0.122	365	8,743	0.104	0.424	0.167	35.5		
0.049	0	365	8,707	0.050	0.352	0.098	365	8,706	0.082	0.400	0.137	38.7		

図 2 - 1 - 12(2)ア b 窒素酸化物の年平均値の経年変化



イ 一酸化炭素

平成14年度の測定結果は、表 2 - 1 - 12(2)イ a のとおりである。

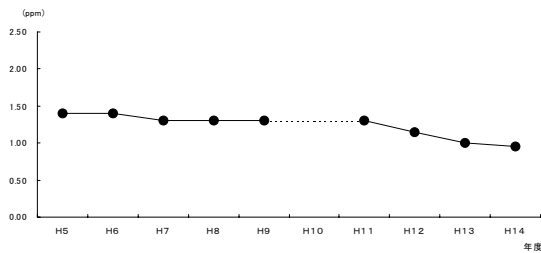
一酸化炭素の大気汚染の状況の推移を、過去10年間の経年変化で見ると図 2 - 1 - 12(2)イ b のとおり、ほぼ横ばいの傾向である。

表 2 - 1 - 12(2)イ a 一酸化炭素濃度年間値

市町村	測定局	用途地域	有効測定日数	測定時間	年平均値	8 時間値が 20ppm を超えた回数とその割合		日平均値が 10ppm を超えた日数とその割合	
						(時間)	(%)	(時間)	(%)
大分市	中央	商	363	8,655	1.0	0	0.0	0	0.0
大分市	宮崎	商	362	8,719	0.9	0	0.0	0	0.0

1 時間値が 30ppm 以上となったことがある日数とその割合	1 時間値の最高値	日平均の 2 % 除外値	日平均値が 10ppm を超えた日が 2 日以上連続したことの有無	環境基準の長期的評価による日平均値が 10ppm を超えた日数
(日) (%)	(ppm)	(ppm)	(有×・無○)	(日)
0 0.0	3.8	1.6	○	0
0 0.0	3.9	1.5	○	0

図 2-1-12(2)イ b 一酸化炭素の年平均値の経年変化



(平成10年度は欠測)

ウ 浮遊粒子状物質

平成14年度の測定結果は、表 2-1-12(2)ウのとおりである。

表 2-1-12(2)ウ 浮遊粒子状物質濃度年間値

市町村	測定局	用途地域	有効測定日数	測定時間	年平均値 (mg/m ³)	1時間値が0.2mg/m ³ を超えた時間数とその割合		日平均値が0.10mg/m ³ を超えた日数とその割合	
			(日)	(時間)		(時間)	(%)	(時間)	(%)
大分市	中央	商	343	8,434	0.034	6	0.1	2	0.6
大分市	宮崎	商	365	8,733	0.035	5	0.1	3	0.8

1時間値の最高値 (mg/m ³)	日平均値の2%除外値 (mg/m ³)	日平均値が0.1mg/m ³ を超えた日が2日以上連続したことの有無 (有×・無○)	環境基準の長期的評価による日平均値が0.10mg/m ³ を超えた日数 (日)
0.247	0.075	×	2
0.266	0.077	×	3

エ 炭化水素

平成14年度の非メタン炭化水素濃度の測定結果は表 2-1-12(2)エ a のとおりである。

午前6時から9時の年間平均値は、中央

測定局が0.25ppmC、宮崎測定局が0.29ppmCであった。

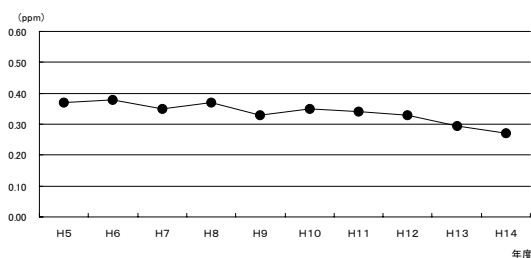
過去10年間の年平均値の経年変化は、図 2-1-12(2)エ b のとおり、減少の傾向にある。

表 2-1-12(2)エ a 非メタン炭化水素濃度年間値

(平成14年度)

調査市町村	測定局	用途地域	測定時間	年平均値	6~9時における年平均値	6~9時測定日数	6~9時の3時間平均値		6~9時の3時間平均値が0.20ppmCを超えた日数とその割合		6~9時の3時間平均値が0.31ppmCを超えた日数とその割合	
			(時間)	(ppmC)	(ppmC)	(日)	最高値 (ppmC)	最低値 (ppmC)	(日)	(%)	(日)	(%)
大分市	中央測定局	商	8,507	0.31	0.25	362	0.62	0.07	239	66.0	67	18.5
大分市	宮崎測定局	商	8,578	0.27	0.29	363	1.12	0.06	255	70.2	117	32.2

図 2-1-12(2)エ b 非メタン炭化水素に係る年平均値(6~9時)の経年変化



(3) 主要交差点での測定

平成14年度は別府市、中津市、日田市、佐伯市、臼杵市、日出町でそれぞれ1ヶ所の計6ヶ所、気象、一酸化炭素、窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の測定を行った。

結果は表 2-1-12(3)のとおりである。

表 2-1-12(3) 主要交差点における測定結果

	調査 年月日	気象概況 最多風向 (出現頻度%)	一酸化炭素 (ppm)		窒素酸化物 (ppm)		浮遊粒子状 物質(mg/m ³)
			1日平均 値の平均	8時間平均 値の平均	NO ₂ 1日平 均値の平均	NO1日平均 値の平均	1日平均 値の平均
別府市 永石通交差点	6/19~ 6/27	SE(19)	0.65	0.65	0.027	0.031	0.040
中津市 豊陽交差点	10/10~10/18	SW(28)	0.58	0.58	0.018	0.015	0.040
日田市 玉川交差点	10/22~10/30	W(24)	0.60	0.58	0.021	0.026	0.033
臼杵市 土橋交差点	5/ 7~ 5/15	SSE(14)	0.43	0.42	0.017	0.010	0.031
佐伯市 大手前交差点	5/22~ 5/30	W(29)	0.54	0.55	0.017	0.008	0.050
日出町 堀交差点	11/13~11/20	E(15)	0.77	0.77	0.028	0.038	欠測

3 大気保全対策

(1) 環境基準の設定

環境基準は、環境基本法第16条第1項の規定に基づき、人の健康を保護し、生活環境を保全する上で維持することが望ましい基準として定められている。

大気汚染に係る環境基準は、昭和44年2月に硫黄酸化物に係る環境基準が設定されたのを始めとして、昭和45年2月に一酸化炭素、昭和47年1月に浮遊粒子状物質に係る環境基準が設定された。

昭和48年5月には、硫黄酸化物の環境基準が改定されて二酸化硫黄に係る環境基準に、さらに昭和48年6月に二酸化窒素及び光化学オキシダントに係る環境基準が設定された。

その後、二酸化窒素については、昭和53年7月に環境基準の改定が行われ、さらに、平成9年4月にベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレンの3物質、平成11年12月にダイオキシン類、平成13年4月にジクロロメタンについて環境基準が定められた。

現行の大気汚染に係る環境基準は、資料編表3-1のとおりである。

(2) 法律、条例等による規制、指導

ア 大気汚染防止法による規制

大気汚染防止法は、工場及び事業場の事業活動に伴って発生するばい煙及び粉じんに係る排出規制並びに自動車排出ガスに係る許容限度を定めている。ばい煙及び粉じんに係る規制の概要は、次のとおりである。

ア) ばい煙の排出規制

ばい煙発生施設は、大気汚染防止法施行令により、ボイラーや加熱炉など施設の種類毎に一定の規模要件が定められており、平成3年2月のガス機関、ガソリン機関の追加が最後で、平成14年度末現在で、ボイラー等の32種類となっている。

ばい煙発生施設の設置者に対しては、ばい煙（硫黄酸化物、ばいじん及び有害物質をいう。）に係る排出基準の遵守及び施設の設置等の届出の義務が課せられている。

a 硫黄酸化物

硫黄酸化物の排出基準は、施設ごとにその排出口（煙突）の高さに応じて許容排出量を定めるK値規制方式がとられており、硫黄酸化物の環境基準の達成を目標として段階的に強化されてきた。本県の地域のK値は、表2-1-13(2)アのとおり推移してきている。

表 2-1-13(2)ア 硫黄酸化物に係る排出基準（K値）の推移

期別		44.8~	45.2.1~	46.6.24~	47.1.5~	49.4.1~	50.4.15~	51.9.28~
大分・ 佐賀関 地域	特別排出 基準	—	—	—	—	2.34 (0.004)	2.34 (0.004)	2.34 (0.004)
	一般排出 基準	26.3 (0.045)	14.0 (0.024)	14.0 (0.024)	9.34 (0.016)	6.42 (0.011)	4.67 (0.008)	3.5 (0.005)
その他県下地域		—	—	26.3 (0.045)	22.2 (0.038)	17.5 (0.030)	17.5 (0.030)	17.5 (0.030)

1 () 内数値は、最大着地濃度ppmである。

2 特別排出基準は新設施設に、一般排出基準は既設施設に適用する。

b ばいじん

ばいじんの排出基準は、ばい煙発生施設から排出されるばいじんの濃度について、施設の種類及び規模ごとに全国一律の基準が設定されている。

この基準は、昭和46年6月に設定されて以来改定が行われていなかったが、昭和57年6月にエネルギー情勢の変化や浮遊粒子状物質対策の推進を図るため、改定・強化され、また新たに標準酸素ガス濃度でばいじん濃度を補正する方式が導入された。

c 窒素酸化物

窒素酸化物の排出規制は、昭和48年8月の大型のばい煙発生施設を対象とする第1次規制に始まり、昭和50年12月の対象施設の規制強化を内容とする第2次規制、昭和52年6月の対象施設の拡大及び基準強化を内容とする第3次規制、昭和54年8月のほとんどすべての施設を対象にした第4次規制、昭和58年9月の石炭等固体燃焼ボイラーの基準強化を内容とする第5次規制まで、段階的に強化・改定がなされてきた。現在では、ほとんどすべての施設について、施設の種類及び規模ごとに排出基準が設定されている。

d その他の有害物質

カドミウム及びその化合物、塩素、塩化水素、弗素、弗化水素、弗化珪素、鉛及びその化合物について、施設の種類ごとに全国一律の排出濃度基準が設定されている。

(イ) 粉じんに係る規制

石綿等による大気汚染を防止するため、平成元年12月に改正が行われ、粉じんのうち、石綿その他の人の健康に係る被害を生じるおそれのある物質を特定粉じんとし、それ以外の粉じんを一般粉じんとすることとなった。

a 特定粉じん

現在、特定粉じんとして定められている物質は、石綿のみである。特定粉じんを発生する施設が特定粉じん発生施設であり、規制基準は、全国一律に、敷地境界における大気中の石綿の濃度が1リットルにつき10本となっている。

b 一般粉じん

一般粉じん発生施設には、一定規模以上の堆積場、コンベア等5種類が定められている。一般粉じんに係る規制

は、施設の種類ごとに防じん装置や散水設備の設置、建築物内設置や薬剤散布を義務付けた設備管理基準となっている。

(ウ) ばい煙発生施設等の届出

大気汚染防止法に基づき、ばい煙発生施設及び一般・特定粉じん発生施設の設置者は、施設の設置等について知事に届出する義務が課されている。なお、大分市内の工場・事業場については、市長に届け出ることになっている。

平成14年度末におけるばい煙発生施設及び一般・特定粉じん発生施設の届出状況は、表2-1-13(2)ウa及び表2-1-13(2)ウbのとおりであり、なお、特定粉じん発生施設については現在まで届出はない。

表2-1-13(2)ウa ばい煙発生施設数

(平成14年度末)

令別表第1の項番号	ばい煙発生施設の種類	施設数	大分市への届出数(内数)
1	ボイラー	993	290
2	ガス発生炉	0	0
3	焙焼炉、焼結炉	5	5
4	溶鋳炉、転炉	5	5
5	溶解炉	12	1
6	金属加熱炉	22	10
7	石油加熱炉	49	44
8-2	燃焼炉	1	1
9	焼成炉	49	4
10	反応炉、直火炉	2	2
11	乾燥炉	84	30
13	廃棄物焼却炉	122	34
19	塩素反応施設等	12	8
21	複合肥料等製造	1	1
28	コークス炉	4	4
29	ガスタービン	5	4
30	ディーゼル機関	46	25
施設数合計		1,411	467
届出工場、事業場数合計		669	185

備考：電気事業法に係るばい煙発生施設を除く

表2-1-13(2)ウb 一般粉じん発生施設数

(平成14年度末)

令別表第1の項番号	一般粉じん発生施設の種類	施設数	大分市への届出数(内数)
1	コークス炉	4	4
2	堆積場	199	141
3	コンベア	1,227	721
4	破碎機・摩砕機	246	61
5	ふるい	178	127
施設数合計		1,841	1,041
届出工場、事業場数合計		124	49

イ 生活環境の保全等に関する条例による規制

(ア) 窒素酸化物

平成12年12月施行の大分県生活環境の保全等に関する条例では、大気汚染防止法が施設の種類や規模に応じた濃度規制であるのに対し、規制対象工場等の排ガス量に応じて窒素酸化物の総量を規制する方式をとっている。

(イ) ばいじん

ばいじんの排出規制についても、大気汚染防止法では施設の種類や規模に応じた濃度規制方式であるのに対し、規制対象工場等の排出ガス量の規模に応じてばいじんの排出総量を規制している。

(ウ) 排煙特定物質

排煙特定物質の規制は、カドミウム及びその化合物、塩素、塩化水素、弗素、弗化水素及び弗化珪素、鉛及び鉛化合物について排出口における排出量規制を行っている。

(エ) 炭化水素系物質

炭化水素系物質の規制は、ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレンについて排出口における排出量規制を行っている。

ウ 公害防止協定等による指導

本県においては、最新の防除技術を採用して極力排出量の削減を図るよう指導しており、特に排出量の大きい主要企業については、立地している自治体との3者間で公害防止協定を締結して、その徹底を図っている。

現在、締結している公害防止協定のうち、大気関係の主な内容は、資料編表3-2の

とおりである。

また、大分地域については、昭和48年から昭和50年にかけて実施した風洞実験を主体とする拡散シミュレーションを基礎にして、地域の硫黄酸化物の排出許容総量を定め、これに基づき昭和52年5月に主要企業に対して総量の割当てを行い、昭和53年4月から指導実施している。

エ 公害パトロール

工場・事業場における排出基準の遵守状況、届出履行状況、ばい煙量等の測定の実施状況等を調査し、企業に対する大気汚染防止対策の徹底を図るため、公害パトロールを実施している。

(3) 緊急時対策

大気汚染は、個々のばい煙排出者が排出基準を遵守している場合であっても、気象条件等によって著しくその状況が悪化することがある。県では「大分県大気汚染緊急時等対策実施要綱」を定め、テレメータシステムで常時監視し、被害の未然防止に努めている。

緊急時の発令対象区域は、大分市、別府市、佐賀関町、中津市、日田市、日出町、臼杵市、津久見市及び佐伯市であり、緊急時の発令基準及び措置の概要は表2-1-13(3)aのとおりで、硫黄酸化物等4物質について「予報」から「重大警報」まで4又は5段階の基準を設け、その区分に応じてばい煙排出量の削減、自動車運行の自粛要請等の措置を講ずることとしている。

最近5年間における発令状況は表2-1-13(3)bのとおりで、平成14年度は「予報」の発令はなかった。

表2-1-13(3)a 緊急時等の発令基準値

汚染物質	予 報	注 意 報	警 報		重 大 警 報
			第1警報	第2警報	
硫黄酸化物	0.2ppm 1時間継続 24時間平均値 0.13ppm	0.2ppm 2時間継続 0.3ppm 1時間継続 24時間平均値 0.15ppm	0.2ppm 3時間 0.3ppm 2時間 0.5ppm 1時間 48時間平均値 0.15ppm	0.5ppm 2時間継続	0.5ppm 3時間継続 0.7ppm 2時間継続
浮遊粒子状物質	2mg/m ³ 1時間継続	2mg/m ³ 2時間継続	3mg/m ³ 1時間継続		2mg/m ³ 3時間継続
二酸化窒素	0.4ppm 1時間継続	0.5ppm 1時間継続	0.7ppm 1時間継続		1.0ppm 1時間継続
光化学オキシダント	0.11ppmになり悪化が認められるとき	0.12ppm 1時間継続	0.24ppm 1時間継続		0.4ppm 1時間継続
措 置	削減準備体制	ばい煙排出量 20%削減	ばい煙排出量30%削減 第2警報にあっては、硫黄酸化物を 50%削減		ばい煙排出量40%削減 硫黄酸化物を80%削減

表 2-1-13(3)b 光化学オキシダント緊急時等発令状況

発令年月日	発令時間	解除時間	発令呼称	発令地域	オキシダント濃度状況	
					最高値	測定局
平成10年 9月10日	15:00	18:40	予 報	大分川以西・植田 大在・坂ノ市 大南	115	西部清掃事務所
					125	大在小学校
					112	丹生小学校
					110	戸次中学校

備考 平成11年度～14年度は、発令がなかった。

(4) 監視測定体制の整備

ア 大気汚染環境監視測定網の整備

大気汚染の測定は、環境基準の適合状況の把握のほか、一時的な高濃度の出現等緊急時の把握や、規制効果の確認、各種開発に伴う事前調査など地域の特性に応じた大気汚染防止対策を講ずる上で不可欠である。

このため、県では、関係市町の協力を得ながら、逐次、大気汚染測定網の拡充、強化に努めている平成14年度末現在の県内の大気汚染関係測定機器設置状況は、図2-1-13(4)ア a 及び表2-1-13(4)ア b のとおりとなっている。

イ 大気汚染監視テレメータシステム

大気汚染を常時監視し、緊急時等の事態に迅速に対応するためにはテレメータシステムが必要であり、本県においては環境監視及び発生源監視のテレメータシステムを整備している。

環境監視テレメータシステムは、当初、大分市7局及び佐賀関町1局の計8局の常

時監視のため昭和46年1月に整備し、その後、両市町及び別府市について、逐次、測定局の拡充を図ってきた。その後昭和61年度に大分市に市内の測定局を移管し、現在、別府市等計8測定局をネットワークするとともに大分市システム13局と連結している。

一方、発生源監視テレメータシステムは、大分地域の主要企業を対象として硫黄酸化物、窒素酸化物の濃度や排出量を集中監視するシステムとして、昭和52年6月から運用を開始した。中央監視局は、環境監視テレメータシステムと同様、衛生環境研究センターに設置しており、対象企業及び測定項目は表2-1-13(4)イのとおりである。

大気汚染緊急時が発令された場合、発令の同時通報を行うことができるほか汚染物質が指示通り削減されているかどうかの監視もリアルタイムで行うことができる。

図 2-1-13(4)ア a 一般環境大気測定局及び自動車排出ガス測定機器設置状況 (平成14年度)

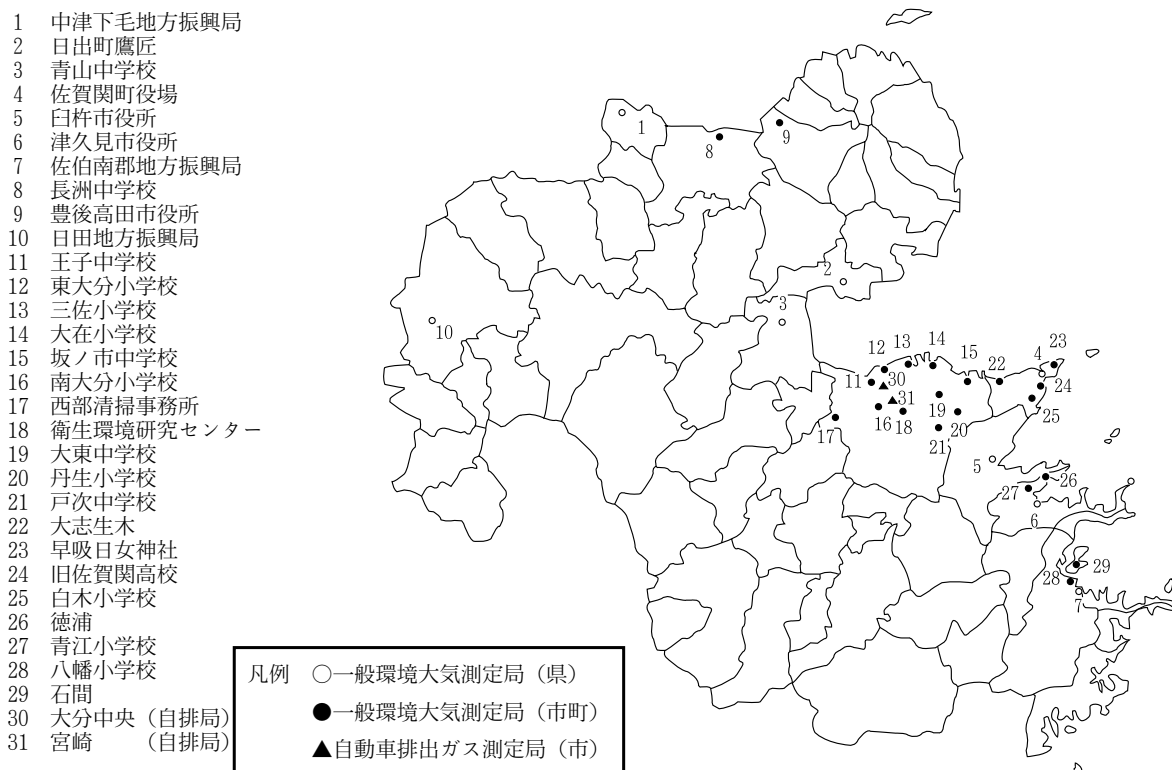


表 2-1-13(4)ア b 大気汚染関係測定機器設置状況 (平成14年度末)

区 分	大分市	別府市	中津市	日田市	佐伯市	臼杵市	津久見市	豊後高田市	杵築市	宇佐市	竹田市	日出町	湯布院町	佐賀関町	三重町	国東町	玖珠町	計	
自動測定機	二酸化硫黄	11 (1)	1 (1)	1 (1)	3 (1)	1 (1)	3 (1)	1		1		1 (1)		5 (1)				29 (8)	
	オキシダント	11 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)					1 (1)		1 (1)				19 (8)	
	窒素酸化物	13 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	2 (1)	1 (1)	3 (1)					1 (1)		1 (1)				24 (8)
	浮遊粒子状物質	13 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	2 (1)	1 (1)	3 (1)	1		1		1 (1)		5 (1)				30 (8)
	炭化水素	3																	3
	一酸化炭素	3																	3
	風向・風速	13	1 (1)	1 (1)	1 (1)	3 (1)	1 (1)	3 (1)	1		1		1 (1)		2 (1)				28 (8)
	温度・湿度	2																	2
	小 計	69	5 (5)	5 (5)	5 (5)	11 (5)	5 (5)	13 (5)	3		3		5 (5)		14 (5)				138 (40)
デポジットゲージ	14				3 (3)		10 (3)							4 (4)				31 (10)	
分子拡散法による二酸化窒素濃度調査								2 (2)	2 (2)	2 (2)	2 (2)		2 (2)		2 (2)	2 (2)	2 (2)	16 (16)	
大気汚染監視テレメータ局	13	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)					1 (1)		1 (1)				21 (8)	
発生源監視テレメータ局	7 (7)													1 (1)				8 (8)	

備考1 ()の数字は、県が設置した台数を内数として示した。
 2 大分市においては自動車排出ガス測定局の機器を加えた台数である。

表 2-1-13(4)イ 発生源テレメータ設置企業 (平成14年度)

企業名	所在地	業種	硫黄酸化物	窒素酸化物	燃料消費量	その他(流量等)	排ガス中のO ₂ 濃度
新日本製鐵(株)大分製鐵所	大分市大字西ノ洲	製鋼	○	○	○	○	○
昭和電工(株)及びそのグループ各社	大分市大字中ノ洲	石油化学	○	○	○		○
九州電力(株)大分発電所	大分市大字一ノ洲	火力発電	○	○	○		○
九州石油(株)大分製油所	大分市大字一ノ洲	石油精製	○	○	○		○
住友化学工業(株)大分工場	大分市大字鶴崎	化学	○	○	○	○	○
本州製紙(株)大分工場	大分市大字小中島	紙パルプ	○	○	○		○
日鉱金属(株)佐賀関精錬所	北海部郡佐賀関町	非鉄金属	○	○	○	○	○
九州電力(株)新大分発電所	大分市大字青崎	火力発電	○	○	○	○	○

(5) 自動車排出ガス対策

自動車排出ガスの規制は、昭和41年9月の一酸化炭素の濃度規制に始まったが、昭和43年の大気汚染防止法の制定により、その後、炭化水素、窒素酸化物等が規制項目に加えられ、逐次規制の強化も図られてきた。なお、これらの規制は、中央環境審議会の答申に基づき定められる、道路運送車両法の「保安基準」により行われている。現在では、一

酸化炭素、炭化水素、窒素酸化物、粒子状物質、ディーゼル黒煙について、規制が実施されている。

窒素酸化物の規制は、ガソリン・LPG車に対しては昭和48年度から、ディーゼル車に対しては昭和49年度から開始され、トラック・バスについても順次規制が強化されてきた。昭和52年12月の中央公害対策審議会答申において規制の長期目標値が2段階に分け

で示され、これに基づいて昭和58年までにすべての車種に規制が実施された。また、平成元年12月の中央公害対策審議会において、ディーゼル車を中心に2段階の目標値でさらに規制の強化がなされた。平成9年11月の中央環境審議会の二次答申でガソリン・LPG車に対して、平成10年12月の第3次答申ではディーゼル車に対して規制が強化されている。窒素酸化物の自動車排ガス規制については、未規制時に比べて80%以上の削減となっている。

粒子状物質（PM）については、平成元年の中央公害対策審議会の答申において初めて、ディーゼル車を中心に規制が導入され、未規制時の6割以上の低減が図られた。平成10年12月の中央環境審議会の第3次答申では、ディーゼル車に対する排出ガス規制がさらに強化され、平成14～16年に3割の低減を行い、平成19年には、平成14～16年の基準のさらに2分の1に低減する目標が設定された。平成12年11月の第4次答申において、平成19年までとされた目標は2年前倒しされ、平成17年までに達成することとなった。また、平成14年4月の第5次答申では、平成17年以降に販売されるディーゼル車の規制について、粒子状物質排出量を平成14～16年度に導入される基準より75%以上削減することが決められた。

一酸化炭素及び炭化水素についても、未規制時に比べ90%以上の排出量の削減が実施されている。このほか、ディーゼル車の黒煙についても、昭和47年度から汚染度50%以下の規制が実施されており、平成元年12月の中央公害対策審議会の答申は、現状レベルの6割以上の削減を図ることとなった。

なお、大気汚染防止法に基づき、知事及び政令市の長は、道路周辺の環境濃度の測定を行い、そのレベルが一定の限度を超えた場合、県公安委員会に対し交通規制等の要請を行うとともに、必要に応じ、道路管理者等に対して道路構造の改善等について意見を述べるができることとなっている。

(6) 交通管制システムの整備拡充と効果

安全・快適にして環境にもやさしい交通社会の実現を目指して、昭和56年4月、大分市を中心に運用開始した大分県警察交通管制センターは、昭和60年4月には別府サブセンターを運用開始し、その後、宇佐市、中津市、日田市、竹田市、佐伯市、臼杵市など都市部を中心にエリア拡大を図っている。

交通管制センターでは、車両感知器、テレビカメラ、パトカー、白バイ、ヘリコプター

等によって収集した交通情報を基に交通信号機をより効果的に運用するとともに、道路交通情報通信システム（VICS）、フリーパターン式交通情報板、ラジオ放送、電話・FAX等を通じて、交通情報をドライバーに提供することで交通の分散誘導を図るなど、交通流の総合的な管理を行っている。

平成14年度は、ワールドカップサッカー開催に伴う交通対策として、国道10号別府地区の上下線及び国道197号上り線に、公共車両優先システム（PTPS）を拡充整備するとともに、会場へのアクセス道路等の交通信号機17基の系統化、監視用カメラ2基を設置するなど、交通管制システムを拡充し、交通の円滑化を図った。

(7) 交通規制と指導取締り

ア 幹線道路における交通流の秩序化

都市間を結ぶ幹線道路については、交通事故、交通公害の防止対策と併せて幹線機能の向上を図るため、中央分離帯の開口部閉鎖、右折レーンの設置、信号機の改良及び系統化、速度規制の見直し、駐車対策等により、安全で円滑な交通流の確保に努めている。

イ 生活ゾーン等における交通公害防止対策

住宅地域、学校周辺、商業地域等の安全で快適な生活環境を確保するため、歩行者用道路及び一方通行、大型通行禁止等通過交通の排除を目的とした交通規制と歩行者の安全な通行を確保するための駐停車禁止路側帯の設置を組み合わせた生活ゾーン規制を実施している。

平成14年度における生活道路内の交通規制実施状況は、表2-1-13(7)イのとおりである。

表2-1-13(7)イ 生活道路内の交通規制

規制種別	区分		平成14年度末現在数	
	区間	延長 (km)		
歩行者用道路	241	127.9		
大型通行禁止	273	236.9		
一方通行	550	133.9		
駐停車禁止路側帯	片側	135	39.2	
	両側	17	10.2	

ウ 指導取締り

自動車の騒音、排気ガスによる大気汚染等を防止するため、整備不良車両に対する

指導取締りを計画的に実施している。
平成14年度における排ガス規制に係る指導取締り状況は、表2-1-13(7)ウのとおりである。

表2-1-13(7)ウ 排ガス規制に係る指導取締り状況

・一酸化炭素(CO)の測定結果

測定 車両数	不適合 車両数 (警告)	測定値(%)				
		0~4.5	4.6~5	5.1~6	6.1~7	7~
		台数	台数	台数	台数	台数
248	1	247	0	1	0	0

・炭化水素(HC)の測定結果

測定 車両数	不適合 車両数 (警告)	測定値(ppm)				
		0~1200	1201~1400	1401~1500	1501~1600	1601~
		台数	台数	台数	台数	台数
248	0	248	0	0	0	0

4 環境放射能監視の現況

環境中には、様々な形で放射性物質や放射線が存在し、我々は常にこれら環境放射能の中で生活している。呼吸あるいは飲食に伴って取り込んだ放射性物質によって体内から放射線を受け、また、宇宙や大地など体外からも放射線等を受けているが、通常の放射能レベルであれば、健康上まったく問題はない。

反面、原子力の平和利用の拡大等に伴い、環境中の放射能を監視する必要性が高まり、国は、監視網の整備に努めている。

本県では、昭和62年12月に科学技術庁からの委託を受け、昭和63年度から本格的に環境放射能の監視を始めており、空間線量率の測定と環境試料中の放射能の測定を行っている。

(1) 空間線量率の現況

空間線量率の測定は、空間における放射線の量を調べるもので、NaI(Tl)シンチレーション検出器により行っている。調査地点を固定し、連続測定を行うモニタリングポストと運搬可能な計測器であるサーベイメータにより測定している。モニタリングポストは、大分市(衛生環境研究センター)に設置しており、年間の空間線量率は表2-1-14(1)のとおり、最高値は56nGy/h(10月)で、年間平均値は32nGy/hである。一方、サーベイメータによる測定は、佐賀関町で月に1回実施しており、最高73nGy/h(6月)で、年間値は65~73nGy/hであり、モニタリングポスト同様に異常は認

められなかった。

表2-1-14(1) 空間線量率

測定年月	モニタリングポスト 大分市(nGy/h)			サーベイメータ 佐賀関町 (nGy/h)
	最低値	最高値	平均値	
平成14年4月	30	51	32	66
5月	31	52	33	65
6月	30	50	33	73
7月	30	44	32	67
8月	30	43	32	72
9月	30	42	32	67
10月	30	56	32	70
11月	30	48	32	69
12月	30	49	33	69
平成15年1月	30	47	31	67
2月	30	41	32	67
3月	30	45	32	67
年間値	30	56	32	65~73

備考 nGy/h：1時間あたりのr線の照射エネルギーの量

(2) 環境試料中の放射能の現況

環境試料中の放射能は、雨水に含まれる全ベータ放射能測定と各種環境試料中の核種分析(セシウム137)を行っている。

ア 全ベータ放射能調査

降雨ごとの雨水に含まれる全ベータ放射能をGMベータ線自動測定装置により測定している。大分市(衛生環境研究センター)で1mm以上の降水量のあった年間82検体の測定結果は、表2-1-14(2)アのとおり、最高値は7.5Bq/l(2月)であった。また、これらの測定値を月間降下量に換算すると、最高値は7.5MBq/km²(2月)で、異常は認められなかった。

表 2-1-14(2)ア 雨水の全ベータ放射能

採取年月	測定回数	降雨量 (mm)	放射能濃度 (6時間値)		月間降下量 (MBq/km ²)
			最低値 (Bq/l)	最高値 (Bq/l)	
平成14年 4月	10	154.2	ND	ND	ND
5月	9	254.5	ND	ND	ND
6月	7	189.9	ND	ND	ND
7月	9	379.2	ND	ND	ND
8月	6	66.5	ND	ND	ND
9月	4	54.5	ND	ND	ND
10月	3	106.6	ND	ND	ND
11月	2	13.4	ND	ND	ND
12月	5	137.3	ND	ND	ND
平成15年 1月	3	25.9	ND	ND	ND
2月	6	50.8	ND	7.5	7.5
3月	5	104.7	ND	ND	ND
計	83	1,537.5	-	-	-
年間値	-	-	ND	7.5	ND~7.5

備考 1 Bq：一秒間当たりの放射性核種の崩壊数
2 ND：検出されない

イ 各種環境試料中の核種分析

大気浮遊じん、降下物、上水、牛乳、日常食、野菜類、精米及び土壌の環境試料中に含まれる放射能をゲルマニウム半導体検出器により、セシウム137を人工放射能の指標として測定している。日常食、牛乳及び土壌を除いて検出されなかった。(表 2-1-14(2)イ参照。)

表 2-1-14(2)イ 環境試料中の放射能

試料名	試料数	採取場所	単位	核種名 C _s -137
大気浮遊じん	4	大分市	m B q / m ³	ND
降下物	12	大分市	m B q / km ²	ND
上水	2	大分市	M B q / l	ND
土壌	(0~5cm)	久住町	B q / kg・乾土	60
	(5~20cm)	久住町	B q / kg・乾土	25
精米	1	宇佐市	B q / kg・精米	ND
野菜類	2	宇佐市	B q / kg・生	ND
牛乳	2	久住町	B q / l	0.086
日常食	4	大分市、佐伯市	B q / 人・日	0.033

備考 1 Bq：一秒間当たりの放射性核種の崩壊数
2 ND：検出されない

第 2 騒音・振動防止対策の推進

1 騒音の現況と対策

(1) 騒音の現況

騒音に対する苦情は、各種公害苦情の中で比較的高い割合を占めている。その発生源としては、工場・事業場、建設作業、自動車・鉄道・航空機等の交通機関、拡声機、営業に伴うものから、家庭生活におけるものまで多種多様である。

平成14年度の騒音に係る苦情件数は134件となっている。これを発生源別にみると、建設作業によるものが全体の38%で最も多く、次いで、工場・事業場が26%、家庭生活によるものが17%となっている。(市町村別騒音種類別苦情件数資料編表 5-11)

また、騒音苦情件数の推移は次のとおりである。

騒音苦情件数の推移 (単位：件数)

区分	8年度	9年度	10年度	11年度	12年度	13年度	14年度
工場・事業場	47	47	62	73	49	36	51
建設作業	24	35	33	25	34	40	35
交通騒音	5	5	6	6	7	5	5
近隣騒音 他	50	48	40	28	47	32	43
合計	126	135	141	132	137	113	134

騒音規制法では、騒音の著しい施設を特定施設とし、それを設置する工場・事業場からの騒音を規制している。平成14年度末における県内の特定施設総数は10,162、特定工場等総数は1,357である。特定施設の種別では、空気圧縮機等が全体の58%を占め最も多く、次いで金属加工機械が11%、織機が9%となっている。(市町村別特定施設別届出数資料編表 5-6)

また、騒音の著しい建設作業については、特定建設作業として規制を行っている。平成14年度における特定建設作業の届出状況は、552件であった。作業別では、さく岩機を使用する作業が83%と最も多く、次いでくい打機等を使用する作業が8%となっている。(市町村別特定建設作業別届出数資料編表 5-7)

近隣騒音に係る苦情は、深夜営業騒音をはじめ、物売り等のスピーカーによる音、一般家庭のクーラー、ピアノ、ステレオの音、給排水に伴う流水音などがある。

交通機関による騒音には、自動車、鉄道、航空機等から発生するものがある。なお、自動車騒音および航空機騒音については、後に述べるとおりである。

環境基準の類型あてはめを行っている市町村については騒音調査を実施しており、一般環境の適合状況は次のとおりである。(市町村別一般環境騒音調査結果資料編 表5-17)

環境基準適合状況

地域の類型	測定地点数	環境基準適合数 (適合率：%)
A	64	52 (81.3)
B	49	41 (83.7)
C	33	29 (87.9)
計	146	122 (83.6)

(2) 騒音防止対策

ア 環境基準の類型指定

騒音に係る環境基準は、環境基本法第16条第1項に基づき、人の健康を保護し、及び生活環境を保全するうえで維持されることが望ましい基準として一般地域と道路に面する地域について定められている。このうち、地域の類型、時間の区分は都道府県知事が行うこととなっており、昭和60年3月に大分市及び佐賀関町を始めとして、18市町村について指定しているが、騒音に係る環境基準が改正され、平成11年4月1日から施行となったことに伴い、18市町村について環境基準の類型指定の見直しを行った。

騒音環境基準の指定状況

告示年月日	施行年月日	指定市町村
平成11年 3月30日 (類型指定 見直しに 係るもの)	平成11年 4月1日 (同左)	大分市 別府市 中津市 日田市 佐伯市 臼杵市 津久見市 竹田市 豊後高田市 杵築市 宇佐市 三重町 国東町 日出町 挾間町 湯布院町 佐賀関町 玖珠町

未指定の市町村については、必要に応じて地域の実態調査を行うとともに類型あてはめを行うこととしている。(騒音に係る環境基準資料編 表5-1)

イ 騒音規制法による規制

法律に基づき、住民の生活環境を保全する必要があると認める地域を規制地域として指定し、規制基準を定めている。市町村は、その地域内において、特定施設を設置している工場・事業場及び特定建設作業から発生する騒音を規制するとともに指導を行っている。また、自動車騒音については、関係機関に対し、所要の措置を講ずべきことを要請したり、あるいは意見を述べることができるとなっており、市町村では

騒音調査を実施し実態把握に努めている。(騒音規制基準資料編 表5-3)

地域の指定については、現在11市27町1村の39市町村を指定している。未指定町村については今後必要に応じ指定を、既指定地域についても内容の見直しを行うこととしている。(地域指定状況資料編 表5-5)

なお、カラオケ騒音等の風俗営業及び深夜飲食店営業に係る騒音については、「風俗営業等の規制及び業務の適正化等に関する法律」により、音量規制等の対策が講じられている。

2 振動の現況と対策

(1) 振動の現況

振動の発生源としては、工場・事業場、建設作業、道路交通、鉄道などがある。県内における平成14年度の振動に係る苦情件数は17件となっている。

発生源別にみると、建設作業9件、道路交通4件、工場・事業場3件となっている。

振動規制法では、振動の著しい施設を特定施設とし、それを設置する工場・事業場からの振動を規制している。平成14年度末における特定施設総数は3,835、特定工場等総数は614である。

特定施設の種別では、圧縮機が28%と最も多く、次いで金属加工機械が27%、織機が19%となっている。

また、特定建設作業の届出状況は、387件で、作業別では、ブレーカーを使用する作業が85%、くい打機等を使用する作業が11%となっている。

(市町村別振動苦情件数資料編 表5-12、市町村別特定施設及び特定建設作業別届出件数資料編 表5-9、表5-10)

(2) 振動防止対策

振動規制法に基づき、振動を防止することにより、住民の生活環境を保全する必要があると認められる地域を指定し、規制基準を定めている。市町村は、この指定地域内において、工場及び事業場から発生する振動を規制するとともに指導を行っている。また、道路交通振動についても関係機関に対し所要の措置を講ずべきことを要請できることとなっている。地域の指定については、現在24市町村となっており、未指定町村については今後必要に応じ指定を行うこととしている。

(振動規制基準資料編 表5-8、地域指定

状況資料編 表5-5)

3 自動車騒音・振動の現況と対策

(1) 自動車騒音・振動の現況

平成14年度に県下の主要道路において調査した自動車騒音の結果は、全測定点111地点のうち、昼間、夜間のすべての時間帯で環境基準を達成しているのは70地点で、その達成率は、63%となっている。これを時間帯別にみると、達成率は、昼間73%、夜間69%であり昼間の方が夜間より達成率が高い。

また、騒音規制法に基づき、公安委員会に対して道路交通法の規定による措置を要請することができる、いわゆる要請限度については、106地点がすべての時間帯で要請限度以下であった。残りの5地点では、いずれかの時間帯で要請限度を超過しており、1地点は、すべての時間帯で要請限度を超過していた。

(道路に面する地域の騒音測定結果資料編表5-18)

自動車騒音に係る環境基準の達成状況及び要請限度の適合状況

調査地点数	環境基準適合数			要請限度適合数		
	昼間	夜間	通日	昼間	夜間	通日
111	81	77	70	110	106	106
達成率(%)	(73.0)	(69.4)	(63.1)	(99.1)	(95.5)	(95.5)

備考 1：1日の測定結果による評価であり、12年度からは、要請限度は、3日間の測定が必要となったので、この測定結果は、3地点を除き、参考値である。
2：大分市内21地点及び大分市外16地点（計37地点）は、騒音規制法第18条に基づく県知事等が実施する常時監視調査対象である。

(2) 自動車騒音・振動防止対策

自動車本体の騒音に対する規制については、騒音規制法第16条により自動車騒音の大きさの許容限度を定めることとされている。

許容限度のうち、定常走行騒音及び近接排気騒音（当初は排気騒音）については、昭和46年に規制が強化され、また、加速走行騒音は、規制が開始された昭和46年以降、数次にわたる規制の強化が実施されている。その後、一層の騒音低減を図るため、平成4年の中央公害対策審議会の中間答申で、加速走行騒音の許容限度目標値が示され、さらに、平成7年の中央環境審議会では、定常走行騒音と近接排気騒音について、車種ごとの許容限度設定目標値と達成期間（平成10年又は14年まで）の答申が出された。最終的に、平成12年2月21日の「自動車騒音の大きさ

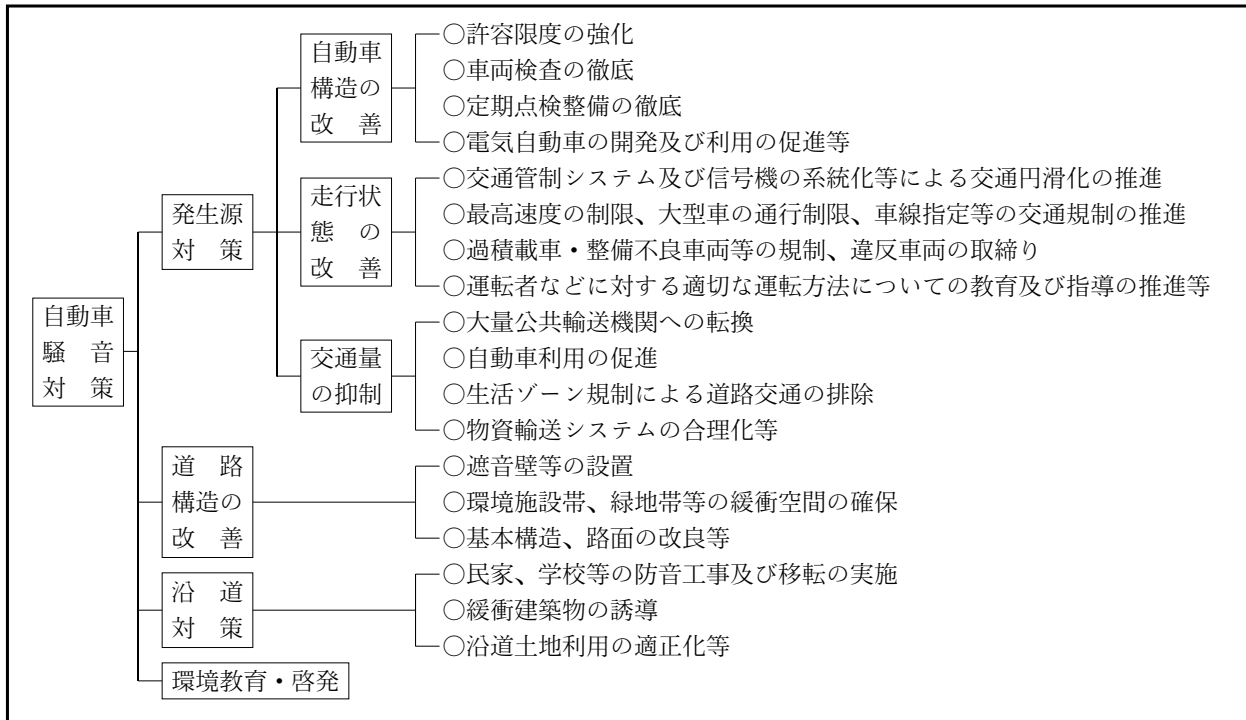
の許容限度（環境庁告示）」改正により、平成13年度から全ての車種において、騒音規制が強化されている。

また、騒音に係る環境基準が改正（平成12年4月施行）され、県知事等は騒音規制法第18条に基づく自動車騒音の常時監視を行うこととなり、環境基準の達成状況を正確に把握することにより、自動車騒音対策を計画的に統一的行うこととなった。

さらに、騒音規制法第17条第1項及び振動規制法第16条第1項の規定により、市町村長は、自動車騒音や振動のレベルが、総理府令で定める一定の限度を超過して、道路周辺の生活環境が著しく損なわれていると認めるときは、県公安委員会・道路管理者に対し、所定の措置を講じることを要請することとなっているが、騒音に関しては、平成12年3月に総理府令が改正され、評価手法が見直されている。

この自動車騒音問題を抜本的に解決するため、自動車本体から発生する騒音の規制及び構造の改善、走行状態の改善、交通量の抑制、道路構造の改善、沿道対策等の諸施策が国及び地方自治体によって、総合的に推進されているところである。その概念図を図2-1-23(2)に示す。

図 2 - 1 - 23(2) 自動車騒音対策概念図



4 航空機騒音の現況と対策

(1) 航空機騒音の現況

大分空港は、昭和46年10月に滑走路2,000mで供用開始し、その後昭和57年12月に2,500mに延長され、さらに昭和63年10月には3,000mに延長され、今日に至っている。

なお、大分空港は海上空港であり、離着陸の飛行コースもすべて海上にあり、しかも空港周辺では、年間を通じて陸側から海側に向けて吹く風が多いことなど、航空機騒音については条件に恵まれている。

平成14年度に実施した航空機騒音の調査結果は、次のとおりであり、すべての定点で環境基準を達成している。

航空機騒音実態調査結果 (平成14年度)

調査地点	調査場所	地域の類型	調査結果 (単位WECPNL)
No. 1	武蔵町古市367※1	II	62
No. 2	武蔵町糸原3185-2	II	66
No. 3	安岐町下原629-1	II	67
No. 4	武蔵町内田1673	I	58
No. 5	武蔵町糸原490	I	57
No. 6	安岐町下原2973-1	I	58
No. 7	安岐町塩屋1754※2	I	50

備考 ※1 平成5年に、前測定位置から南東(空港側)に90m移動

※2 平成11年に、前測定位置から北東に40m移動

(2) 航空機騒音防止対策

ア 環境基準の類型指定

航空機騒音については、騒音防止のための諸施策の目標となる「航空機騒音に係る環境基準」が定められており、環境基準をあてはめる地域は、知事が指定するものとされている。

このため、県では昭和60年3月15日に大分空港周辺の武蔵町及び安岐町について指定を行った。

航空機騒音に係る環境基準

地域の類型	基準値 (単位WECPNL)	指定地域
I	70以下	武蔵町及び安岐町の一部区域
II	75以下	同上

イ 航空機騒音の防止対策

航空機騒音の防止対策としては、次の事項を総合的に推進する必要がある。

(ア) 発生源対策

航空機騒音の発生源対策としては、低騒音型機の導入や、離着陸時の騒音を軽減させる運航方式の実施などがある。

また、一定の基準以上の騒音を発生する航空機の運航を禁止する騒音基準適合証明制度により、昭和53年に強化された騒音基準に適合しない航空機の運航については、平成14年4月1日以降禁止することとされた。

さらに、平成8年5月の航空法の改正により、騒音基準適合証明が耐空証明に一本化されるとともに、型式証明に騒音基準の適合性の証明が盛り込まれ、平成9年10月から従来のジェット機に加え、プロペラ機及びヘリコプターについても規制が実施されることとなった。

(イ) 土地利用の適正化

国土利用計画法に基づく国土利用法は、武蔵町、安岐町とも既に策定されており、同法に基づく土地利用計画の適切な運用等により、土地利用の適正化を積極的に推進するとともに、空港周辺の緑化等に努める必要がある。

(ウ) 障害防止対策

「公共用飛行場周辺における航空機騒音による障害の防止等に関する法律」に基づき、原則としてW E C P N L 75以上の騒音影響が及ぶ地域を第1種区域として指定し、民家の防音工事を希望する者に対し助成措置を講じている。

大分空港に関しては、昭和52年9月の告示で第1種区域の指定が行われ、その後昭和54年に対象区域が拡大されており、地域内の公示日前住宅については、昭和52年度から56年度にかけて防音工事を実施し、告示日後住宅については平成4年度に実施し、既に区域内の81戸の住宅全ての防音工事が完了している。

第3 悪臭防止対策の推進

1 悪臭の現況と対策

(1) 悪臭の現況

悪臭公害は、大気汚染、水質汚濁等の公害と異なり、嗅覚という人の感覚に直接知覚されるものであり、その感知の程度は各人の嗜好、体調などにも影響され、さらに発生源も多種多様であることから、毎年多数の苦情が寄せられている。

平成14年度の悪臭苦情件数は、251件である。発生源別では、サービス業・その他が55%と最も多く、下水用水・不明が13%、住宅等・ゴミ集積所が12%、製造工場等が11%の順になっている。

悪臭苦情件数の経年変化は次のとおりで、11年度にピークとなり、12年度、13年度と減少したが、14年度は増加に転じている。

(市町村別発生源別苦情件数資料編 表5-13、悪臭物質と主要発生源事業場表5-15)

区 分	8年度	9年度	10年度	11年度	12年度	13年度	14年度
下水用水・不明・その他	43	44	48	41	42	47	33
個人住宅・アパート・寮	35	37	35	35	49	65	30
サービス・その他	53	59	148	174	126	80	139
製造業	42	68	63	67	45	22	28
畜産農業	29	31	19	24	12	19	21
合 計	202	239	313	341	274	233	251

(2) 悪臭防止対策

悪臭防止法に基づき、住民の生活環境を保全するため、悪臭を防止する必要があると認める地域を規制地域として指定し、規制基準を定めている。市町村は、その地域内の工場・事業場からの悪臭を規制基準に基づき指導している。法律に定める悪臭物質の種類及び規制基準の範囲は6段階臭気強度表示法の2.5~3.5に対応しているが、県内では、臭気強度2.5で規制基準を設定している。

(六段階臭気強度表示法資料編 表5-16、悪臭防止法に基づく規制基準資料編 表5-14)

悪臭物質については、工場・事業場の敷地境界線の地表において、22項目により規制するとともに、特にアンモニア等13項目については排出口においても規制している。なお、別府市においては、温泉地域という特性を考慮し、硫化水素を規制対象物質から除外している。

地域の指定状況は次のとおり、11市で指定しており、未指定市町村については今後必要に応じ指定を行うことにしている。

悪臭防止法に基づく地域指定状況

告示年月日	施行年月日	指定市町村
昭和61年 3月15日	昭和61年 4月 1日	別府市 佐伯市
昭和62年 3月31日	昭和62年 5月 1日	中津市 宇佐市 杵築市
昭和62年11月14日	昭和62年12月 1日	竹田市
平成 2年 3月15日	平成 2年 4月 1日	大分市 日田市
平成 7年 3月28日	平成 7年 4月10日	臼杵市 津久見市
平成 8年 8月16日	平成 8年 9月 1日	豊後高田市

2 畜産環境保全の現況と対策

(1) 畜産による環境問題の発生状況

混住化の進展、飼養規模の拡大、住民の環境意識の高まり等を背景として、畜産に起因する水質汚濁、悪臭発生、害虫発生等の環境問題が発生している。このため、環境に対する負荷を軽減するとともに、資源の有効活用

を図るとの観点から、家畜排せつ物を適正に管理し、堆肥として土づくりに積極的に活用するなど、その資源としての有効利用を一層促進する必要がある。

畜産環境問題による苦情発生の実態については、「バイオマス利活用フロンティア推進事業」により毎年調査を実施しており、平成14年度においては、40件の問題が発生している。(図2-1-32(1)a)

発生状況は、内容別では、「悪臭発生」によるものが他の環境問題との複合発生を併せ27件(67.5%)と最も多く、次いで「水質汚濁」関連が21件(52.5%)となっている。また、畜種別では、図2-1-32(1)bに示すとおり肉用牛に起因するものが13件(32.5%)、豚に起因するものが12件(30.0%)となっており、以下、乳用牛(8件)、採卵鶏(5件)となっている。

図2-1-32(1)a 畜種別苦情発生状況

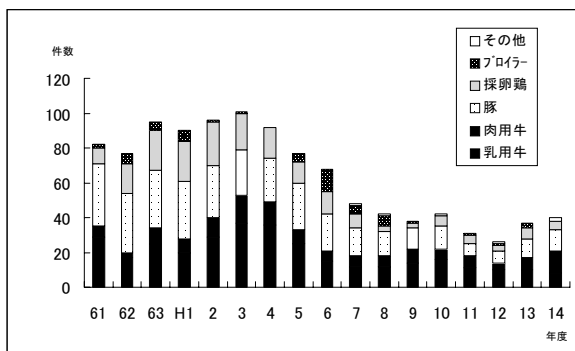
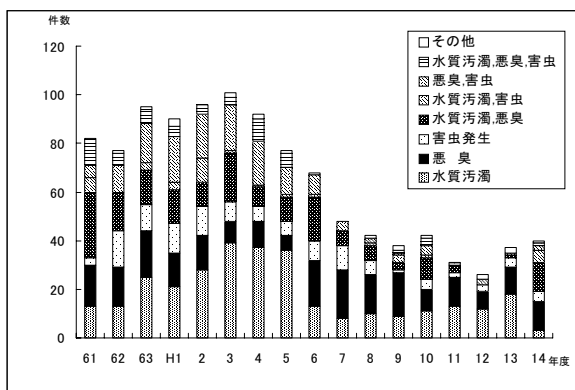


図2-1-32(1)b 内容別苦情発生状況



(2) 畜産環境保全対策

ア 畜産環境保全の基本方針

畜産に起因する環境問題を解消し、畜産経営の健全かつ安定的な発展を図るため、「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律」(以下「家畜排せつ物法」)に基づき、以下の環境保全対策を推進する。

- ・家畜排せつ物の管理の適正化を図るため、

「家畜排せつ物法」に規定された家畜排せつ物の管理基準(処理保管施設の構造・管理方法)に従い畜産農家へ指導・助言を実施する。

- ・家畜排せつ物の利用の促進を図るため、国が定めた基本方針の内容に即した「家畜排せつ物の利用の促進を図るための県計画」(①家畜排せつ物の利用の目標、②処理施設整備に関する目標、③利用の促進に関する技術研修等、以下「県計画」)に基づき、野積み・素掘りの解消に向けた施設整備を重点的に実施すると共に、畜産と耕種の連携による堆肥の流通利用促進を図る。

イ 畜産環境保全のための具体的な施策

今後、さらに経営規模の拡大が予想されることから、「大分県環境保全型畜産確立基本方針」に基づき設置している県および地域畜産環境保全推進指導協議会の活動を一層強化し、管理基準に基づく指導・助言、実態調査を実施するとともに、平成11年度より新設された畜産環境アドバイザー制度を活用し適正処理についての技術の普及・啓発を行うこととしている。

一方、家畜排せつ物処理施設等の整備については、畜産関係団体等の協力の下に「県計画」に沿って整備することとし、既存の補助事業(耕畜連携・資源循環総合対策事業、家畜排せつ物処理施設整備事業)や畜産環境整備リース事業等を積極的に活用する。また、家畜排せつ物の堆肥化による「土づくり」を円滑に推進するため、「大分県有機質資材生産者協議会」を中心に堆肥の品質向上を図るとともに広域流通体制の整備を推進する。

なお、畜産環境保全対策の推進指導體制は、図2-1-32(2)イ a、図2-1-32(2)イ bに示したとおりである。

図 2 - 1 - 32(2)イ a 畜産環境保全指導体制

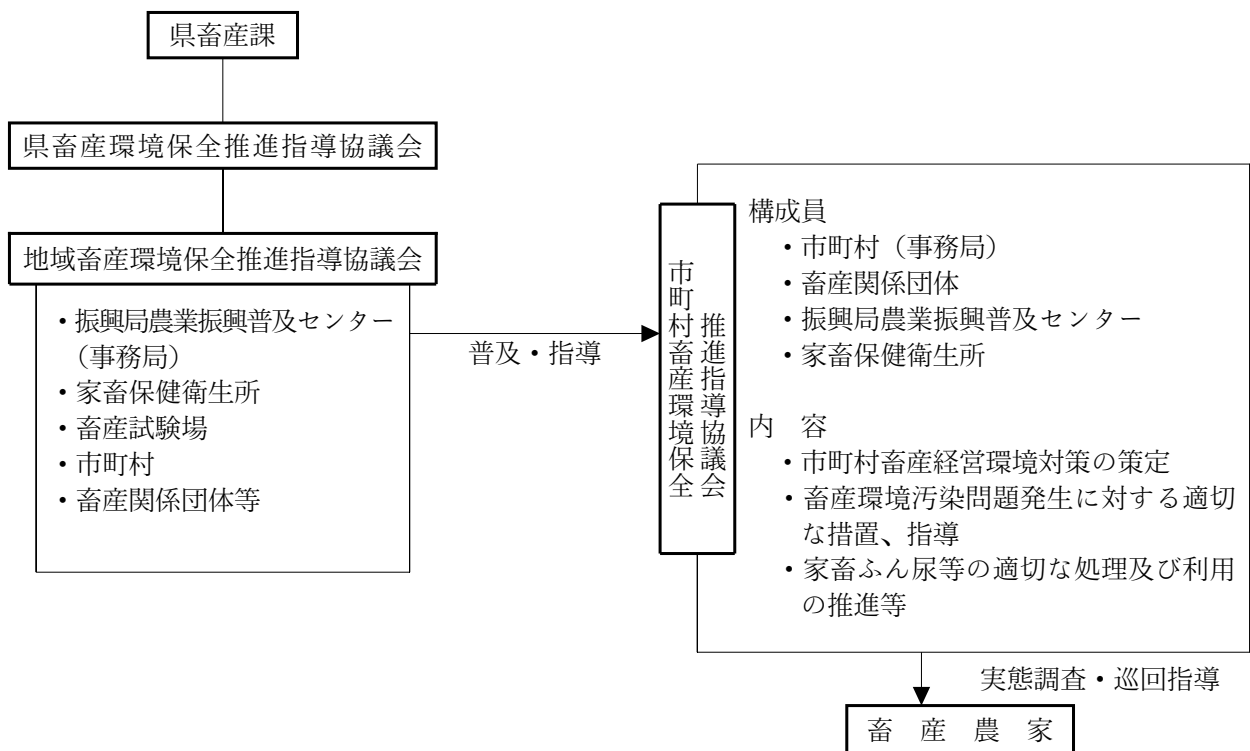


図 2 - 1 - 32(2)イ b 畜産環境対策推進体制

