

第2節 大気汚染対策

1 大気汚染の概況

当地域の大気環境は、公害防止に関する諸施策の推進により長期的にみて全般的には改善の傾向がみられるものの、環境基準の全局達成にはさらに改善を要する状況にある。

・測定局の設置状況

本計画地域の大気汚染測定局の設置状況及び測定項目は、表2-2-1及び図2-2-1のとおりで、一般環境大気測定局52局、自動車排出ガス測定局27局（うち、車道局1局）で測定を行っている。

・大気汚染の状況等

平成13年度における大気汚染の状況は以下のとおりである。

二酸化硫黄については、一般大気測定局47局、自動車排出ガス測定局11局のすべてにおいて長期的評価環境基準を達成している。短期的評価では、一般大気測定局12局において三宅島の噴火の影響により3日間1時間ないし2時間程度基準を超過した。

二酸化窒素については、一般大気測定局においては49局のすべてにおいて環境基準を達成している。自動車排出ガス測定局においては25局中4局で環境基準を達成していない。

浮遊粒子状物質については、一般大気測定局において、長期的評価は49局中10局で、短期的評価は48局で環境基準を達成していない。自動車排出ガス測定局においては長期的評価は17局中10局で、短期的評価は全局で環境基準を達成していない。

光化学オキシダントについては、43測定局全局で環境基準を達成していない。

一酸化炭素については、一般大気測定局2局、自動車排出ガス測定局23局のすべてにおいて環境基準を達成している。

ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、については、一般大気測定局8局、自動車排出ガス測定局3局のすべてにおいて環境基準を達成している。

ダイオキシン類については、一般大気測定局19局のすべてにおいて環境基準を達成している。

表2 - 2 - 1 大気汚染測定局設置状況

【一般環境大気測定局】

(平成13年4月1日現在)

所在市町名	地図上の番号	測定局名	所在地	用途地域	測定項目										設置主体		
					二酸化硫黄	窒素酸化物	浮遊粒子状物質	一酸化炭素	光化学オキシダント	炭化水素	ベンゼン	トリクロロエチレン	テトラクロロエチレン	ダイオキシン		気象・風向等	テレメータ装置
神戸市	1	深江	東灘区深江北町2	住													市
	2	東灘	東灘区住吉東町5	商													市
	3	灘	灘区神ノ木通3	商													市
	4	六甲アイランド	東灘区向洋町中6	住													市
	5	葺合	中央区熊内町1	住													市
	6	兵庫南部	兵庫区御崎町1	住													市
	7	長田	長田区北町3	工													市
	8	須磨	須磨区行幸町3	住													市
	9	白川台	須磨区白川台5	住													市
	10	垂水	垂水区大町2	住													市
	11	西神	西区平野町宮前	未													市
	12	押部谷	西区桜が丘町東5	住													市
	13	北	北区鈴蘭台西町1	商													市
	14	北神	北区藤原台北町1	住													市
	15	ポーター	中央区波止場町5	臨港													市
	16	六甲山	灘区六甲山町北六甲	未													市
姫路市	17	八代	八代779	住												市	
	18	広畑	広畑区正門通1	商												市	
	19	飾磨	飾磨区玉地1	商												市	
	20	白浜	白浜町甲396	住												市	
	21	御国野	御国野町御着1142	住												市	
	22	網干	網干区垣内中町120	住												市	
	23	飾西	飾西728-5	住												市	
	24	豊富	豊富町御蔭1443	未												市	
	25	林田	林田町林田15	住												市	

所在市町名	地図上の番号	測定局名	所在地	用途地域	測定項目										設置主体		
					二酸化硫黄	窒素酸化物	浮遊粒子状物質	一酸化炭素	光化学オキシダント	炭化水素	ベンゼン	トリクロロエチレン	テトラクロロエチレン	ダイオキシン		気象・風向等	テレメータ装置
尼崎市	26	立花北小学校	栗山町2	住													市
	27	国設尼崎	東難波町4	住													国
	28	城内高校	北城内47-1	住													市
	29	小田南中学校	長洲中通1	住													県
明石市	30	王子	王子2	住													市
	31	二見	二見町東二見457	商													県
	32	大久保	大久保町大窪612	住													市
西宮市	33	市役所	六湛寺町10	商													市
	34	鳴尾支所	鳴尾町3	住													市
	35	瓦木公民館	瓦林町8	住													県
	36	甲陵中学校	上甲東園2	住													市
	37	山口小学校	山口町下山口23	住													市
	38	浜甲子園	浜甲子園2	住													市
芦屋市	39	朝日ヶ丘小学校	朝日ヶ丘町10	住													県
伊丹市	40	市役所	千僧1	住													市
加古川市	41	市役所	加古川町北在家306	住													県
	42	尾上	尾上町長田519	住													市
	43	志方公民館	志方町志方1758	住													市
	44	別府	別府町西町1	住													市
	45	神野	神野町石守1036	未													市
	46	東神吉	東神吉町神吉1590	未													市
	47	平荘	平荘町山角266	未													市
宝塚市	48	老人福祉センター	小林3	住													県

所在市町名	地図上の番号	測定局名	所在地	用途地域	測定項目										設置主体			
					二酸化硫黄	窒素酸化物	浮遊粒子状物質	一酸化炭素	光化学オキシダント	炭化水素	ベンゼン	トリクロロエチレン	テトラクロロエチレン	ダイオキシン		気象・風向等	テレメータ装置	
高砂市	49	市役所	荒井町千鳥1	商														県
	50	高砂消防分署	高砂町南本町914	商														県
川西市	51	市役所	中央町12	商														県
播磨町	52	町役場	東本荘1	住														県

(注) 用途地域欄凡例

住：都市計画法第8条第1項第1号の用途地域のうち、「第1種低層住居専用地域」、「第2種低層住居専用地域」、「第1種中高層住居専用地域」、「第2種中高層住居専用地域」、「第1種住居地域」、「第2種住居地域」及び「準住居地域」

商：同号用途地域のうち「近隣商業地域」及び「商業地域」

準工： " " 「準工業地域」

工： " " 「工業地域」

臨港：都市計画法第8条第1項第9号「臨港地区」

未：都市計画法第8条第1項第1号、第7号及び第9号のいずれにも該当しない地域

【自動車排出ガス測定局】

所在市町名	地図上の番号	測定局名	所在地	用途地域	測定項目										設置主体		
					二酸化硫黄	窒素酸化物	浮遊粒子状物質	一酸化炭素	光化学オキシダント	炭化水素	ベンゼン	トリクロロエチレン	テトラクロロエチレン	ダイオキシン		気象・風向等	交通量
神戸市	1	東部	東灘区青木4	住													市
	2	西部	須磨区中島町1	住													市
	3	垂水	垂水区平磯1	住													市
	4	西神	西区平野町宮前	未													市
	5	北部	北区鈴蘭台南町4	住													市
	6	三宮(車道側)	中央区小野柄通8	商													市
姫路市	7	船場	小姓町35	商													市
	8	飾磨	飾磨区細江444	商													市
尼崎市	9	浜田	大庄北5	住													市
	10	武庫川	武庫川町1	住													市
	11	武庫工業高校	武庫之荘8	住													市
	12	砂田こども広場	南塚口町7	住													市
	13	上坂部西公園	東塚口町2	住													市
	14	園和小学校	東園田町4	住													市
明石市	15	林崎	林崎町1	住													市
	16	小久保	小久保町1	商													市
西宮市	17	六湛寺	六湛寺町10	商													市
	18	津門川	津門川町6	商													市
	19	河原	河原町1	住													市
	20	甲子園	甲子園七番町15	商													市
	21	塩瀬	名塩新町1	商													市
芦屋市	22	打出	打出町2	商													市
伊丹市	23	緑ヶ丘	高台4	準工													市
加古川市	24	平岡	平岡町新在家1801	住													市
宝塚市	25	栄町	栄町1	商													市
高砂市	26	中島	中島2	住													市
川西市	27	加茂	加茂5	準工													市

(注) 用途地域欄の凡例については、一般大気測定局に同じ。

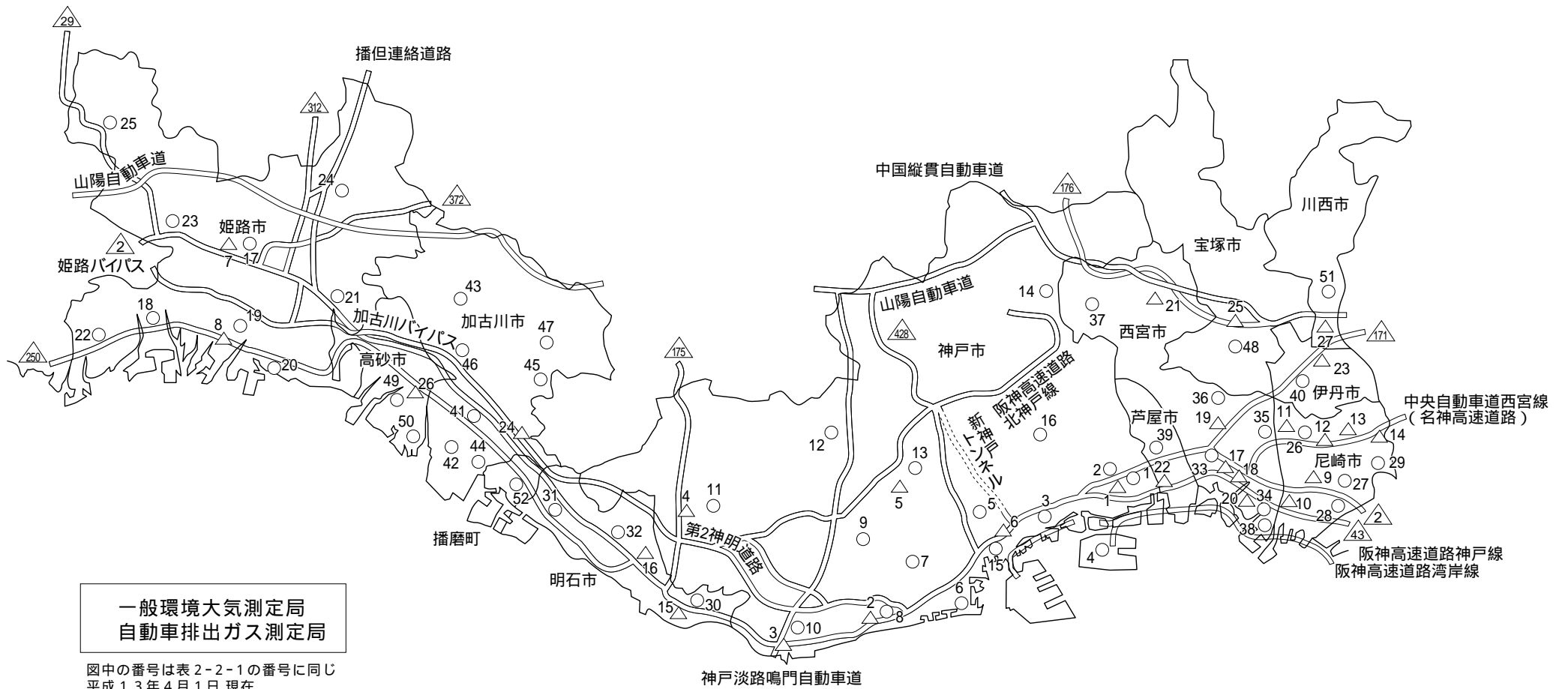


図2-2-1 大気汚染測定局位置図

2 窒素酸化物対策

(1) 窒素酸化物に係る大気汚染の状況

・測定局数

当地域における窒素酸化物濃度の測定は、平成13年度には一般環境大気測定局49局、自動車排出ガス測定局25局の計74局で実施した。

・測定局における濃度の推移、達成状況

当地域内の二酸化窒素に係る測定濃度の高い測定局における1時間値の1日平均値の年間98%値の推移は、図2-2-2～3のとおりであり、一般環境大気測定局及び自動車排出ガス測定局とも過去5年程度概ね改善ないし横ばい傾向にある。

また、当地域内の二酸化窒素に係る環境基準達成局数の推移は、図2-2-4～5のとおりであり、未達成局数は減少傾向にある。

一方、平成13年度の二酸化窒素に係る環境基準の達成状況については、図2-2-6のとおりであり、一般環境大気測定局においては、全測定局において環境基準を達成しているが、自動車排出ガス測定局においては、25局中0.06ppm超過が4局、0.04ppmから0.06ppmまでの基準ゾーン内の局が21局、0.04ppm未満の局は0局となっている。

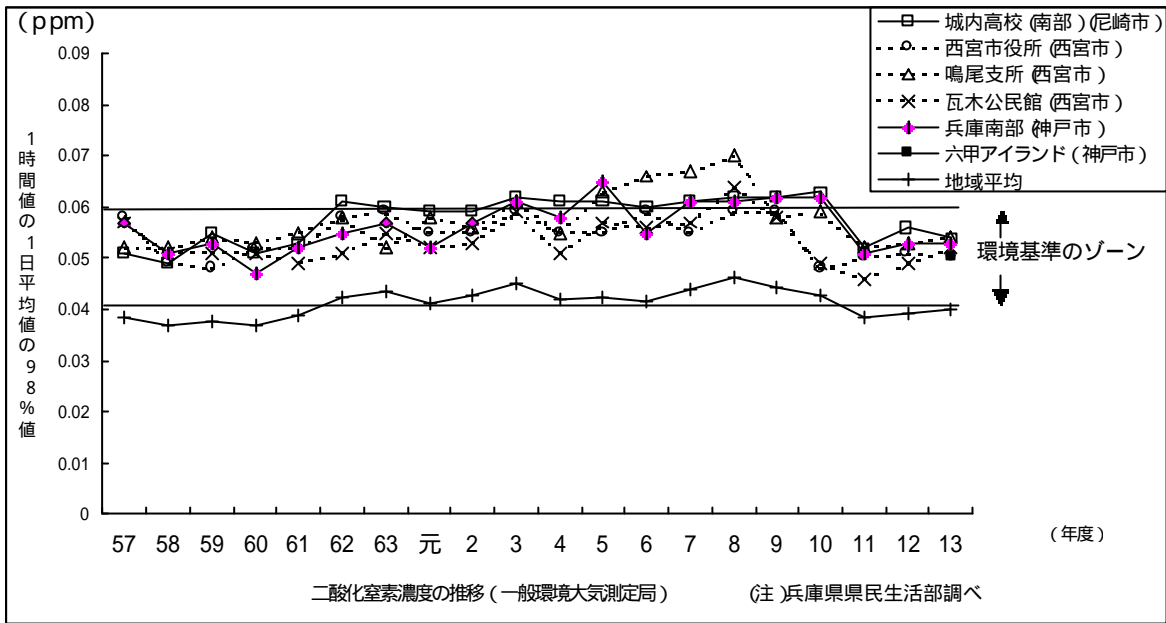


図 2 - 2 - 2 二酸化窒素濃度の推移 (一般環境大気測定局)

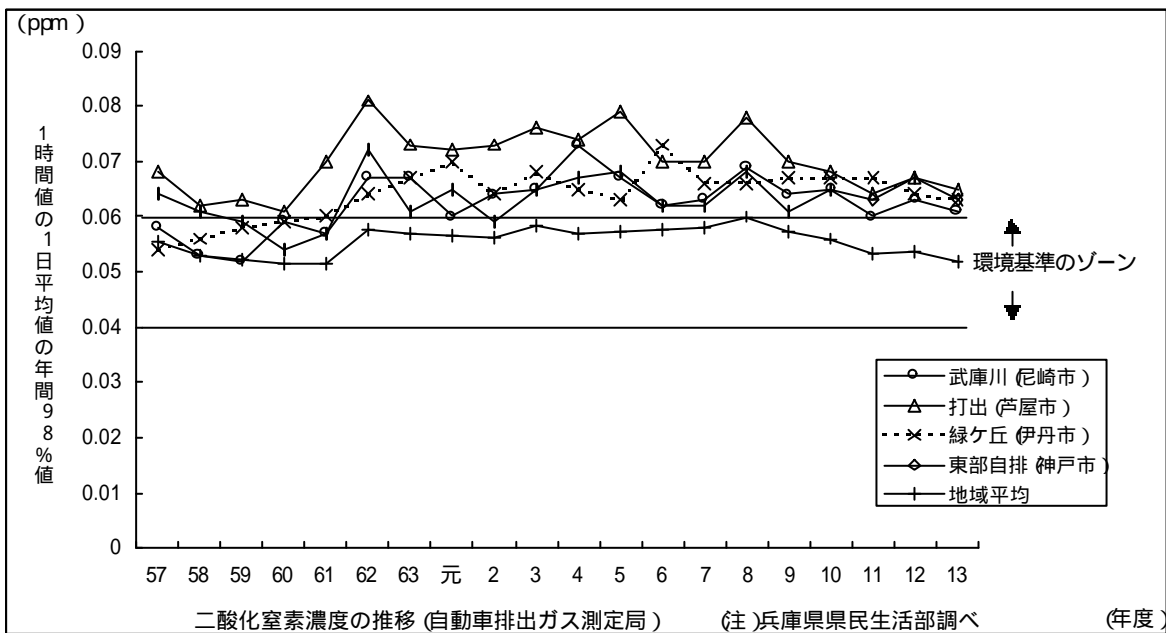


図 2 - 2 - 3 二酸化窒素濃度の推移 (自動車排出ガス測定局)

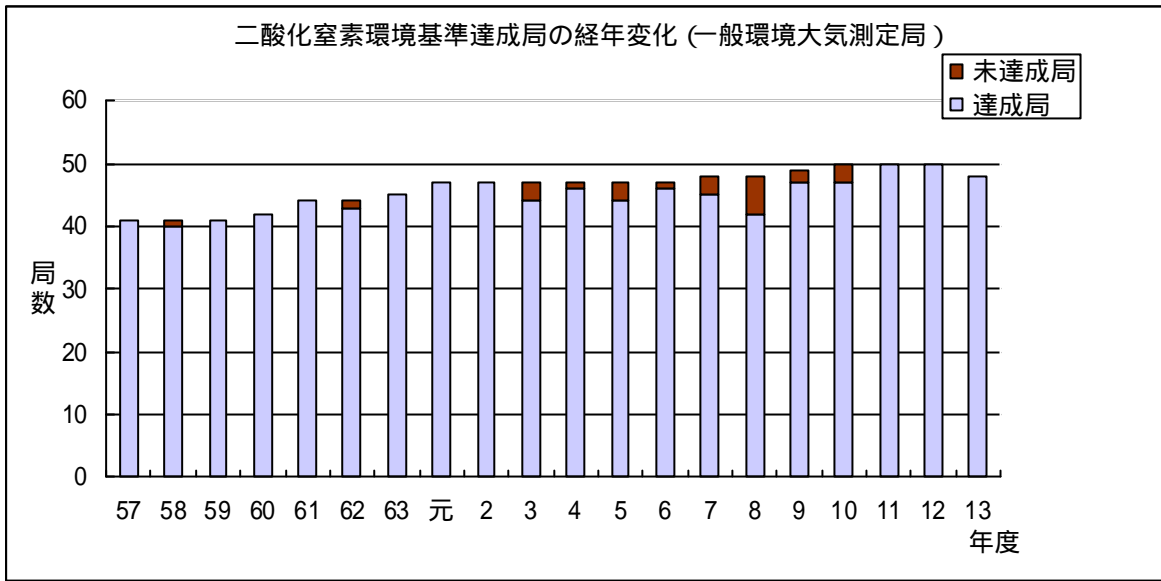


図 2 - 2 - 4 二酸化窒素に係る環境基準達成局数の推移 (一般環境大気測定局)

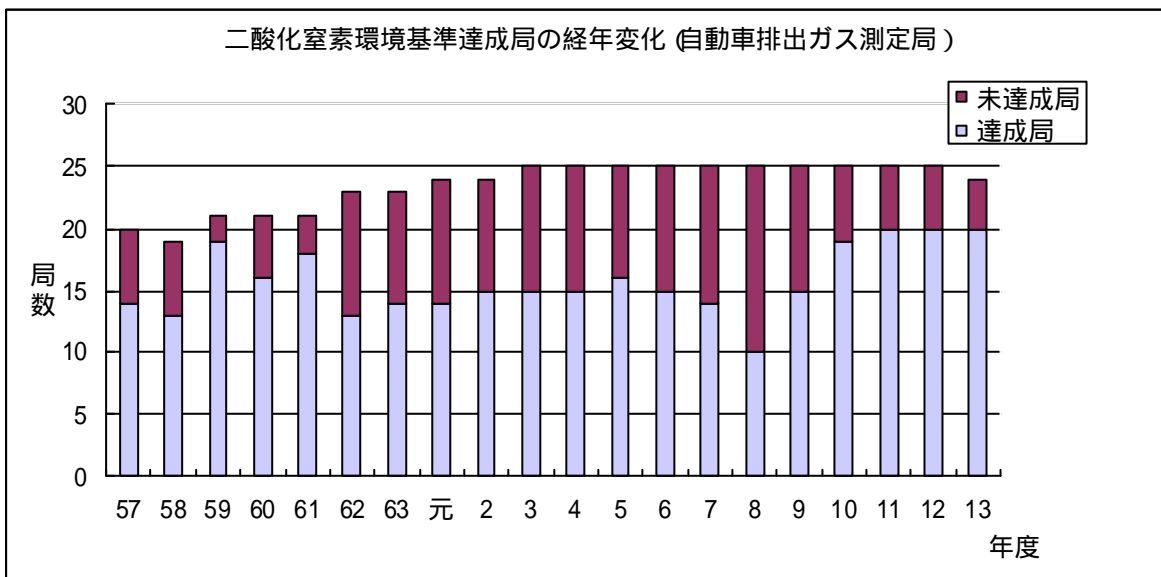
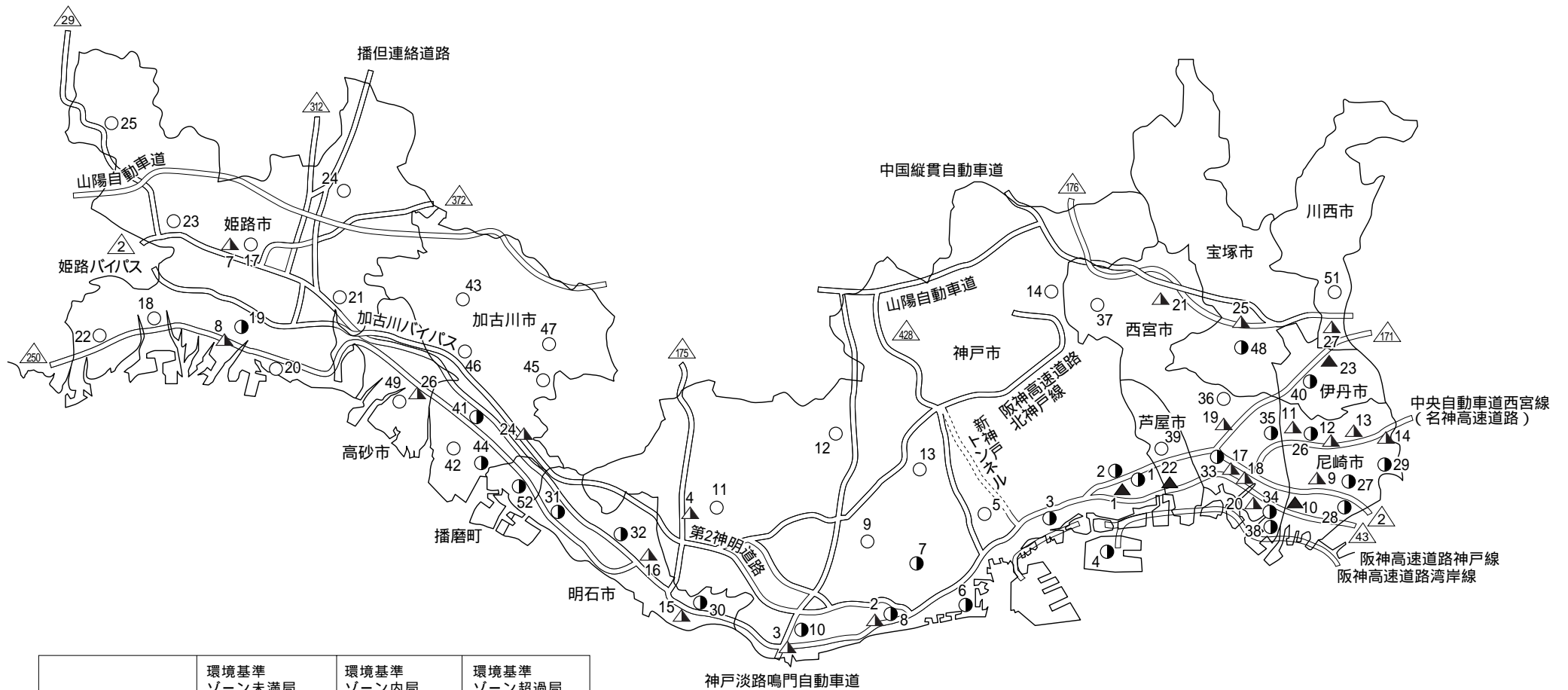


図 2 - 2 - 5 二酸化窒素に係る環境基準達成局数の推移 (自動車排出ガス測定局)



	環境基準 ゾーン未満局	環境基準 ゾーン内局	環境基準 ゾーン超過局
一般環境大気測定局	○	◐	●
自動車排出ガス測定局	△	◐	▲

(注) 1 図中の番号は表2-2-1の番号と同じ
 2 兵庫県県民生活部調べ

図2-2-6 二酸化窒素に係る環境基準達成状況(平成13年度)

(2) 当該課題に係る過去の施策の実施状況及び講ずる施策等

二酸化窒素については、自動車排出ガス測定局においてのみ環境基準を超過している。自動車排ガスに係る過去の施策の実施状況及び講ずる施策等については、主要課題（第1節1(1)）を参照。

3 浮遊粒子状物質対策

(1) 浮遊粒子状物質に係る大気汚染の状況

・測定局数

当地域における浮遊粒子状物質濃度の測定は、平成13年度には、一般環境大気測定局49局、自動車排出ガス測定局17局の計66局で実施した。

・測定局における濃度の推移、達成状況

当地域内の測定濃度の高い測定局における浮遊粒子状物質の2%除外値の推移は、図2-2-7～8のとおりであり、概ね改善傾向にある。

また、当地域内の浮遊粒子状物質に係る環境基準達成局数の推移は、図2-2-9～10のとおりであり、平成12年度以降、環境基準の達成局数は減少しているが、これは主として2日連続で日平均値が環境基準の0.10mg/m³を超過した局が増加したことによるものである。

一方、平成13年度の浮遊粒子状物質に係る環境基準の達成状況については、図2-2-11のとおりであり、一般環境大気測定局においては、長期的評価で49局中10局で超過し、短期的評価では49局中48局で超過している。また、自動車排出ガス測定局においては、長期的評価で17局中10局で超過し、短期的評価では17局中全局で環境基準を超過している。

なお、平成13年度の環境基準の超過については、黄砂の影響が著しい日及び著しい逆転層が出現した日があるなど、気象の影響が大きいと考えられる。

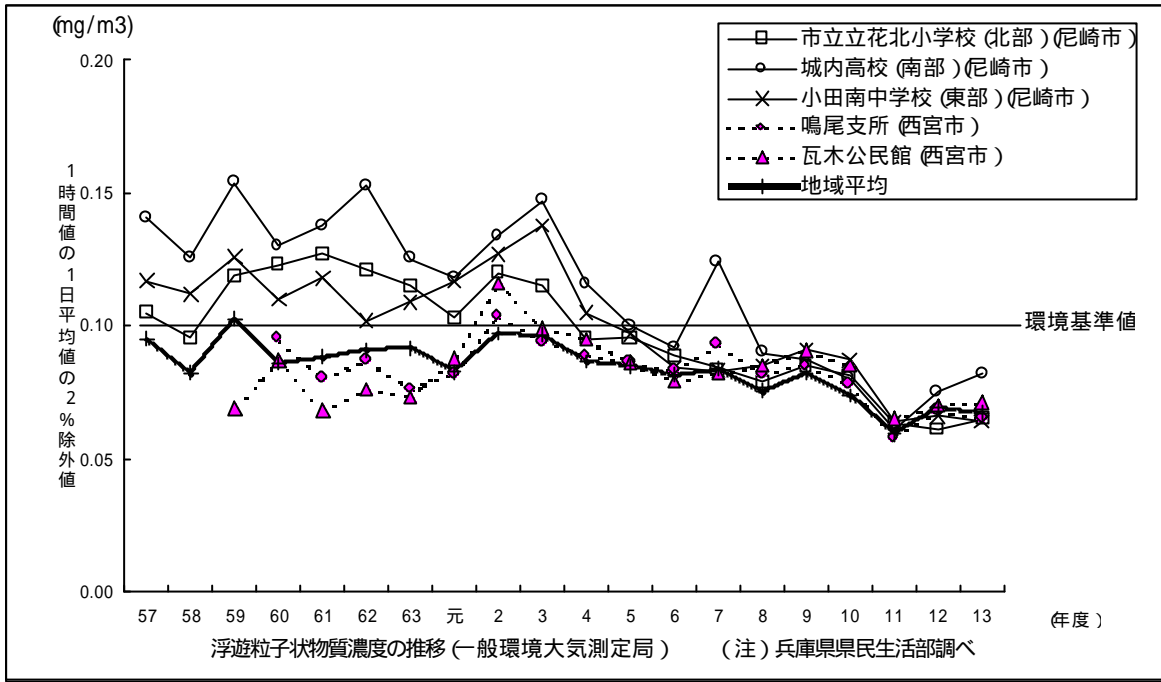


図 2 - 2 - 7 浮遊粒子状物質濃度の推移 (一般環境大気測定局)

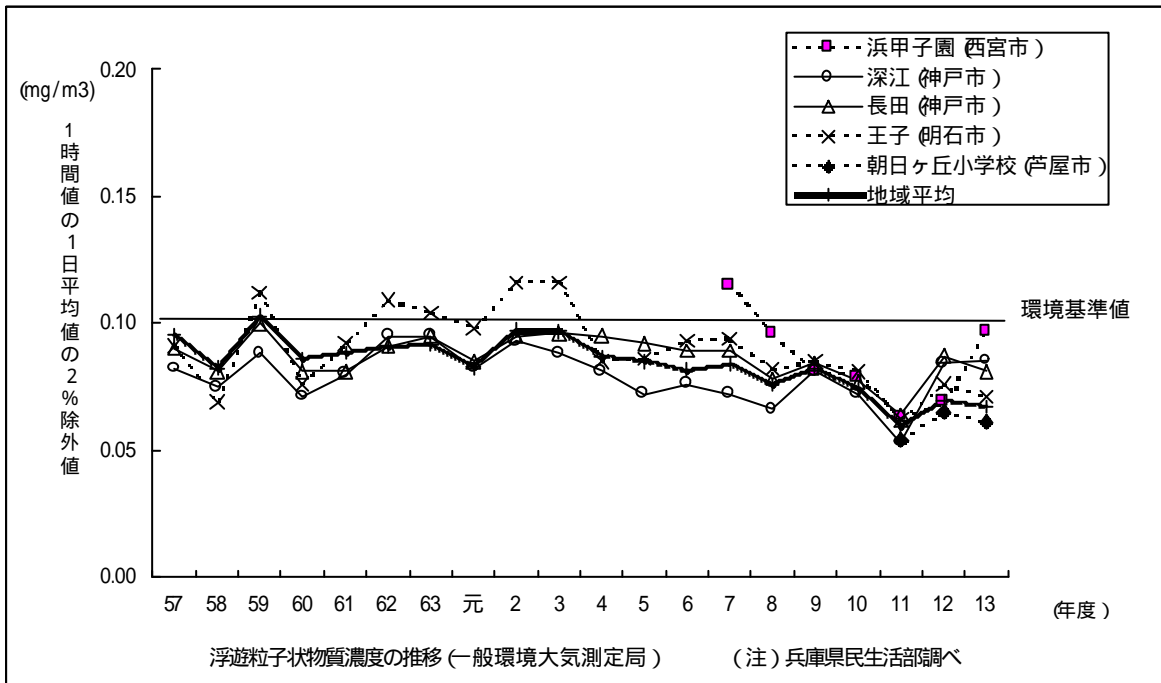


図 2 - 2 - 7 浮遊粒子状物質濃度の推移 (一般環境大気測定局)

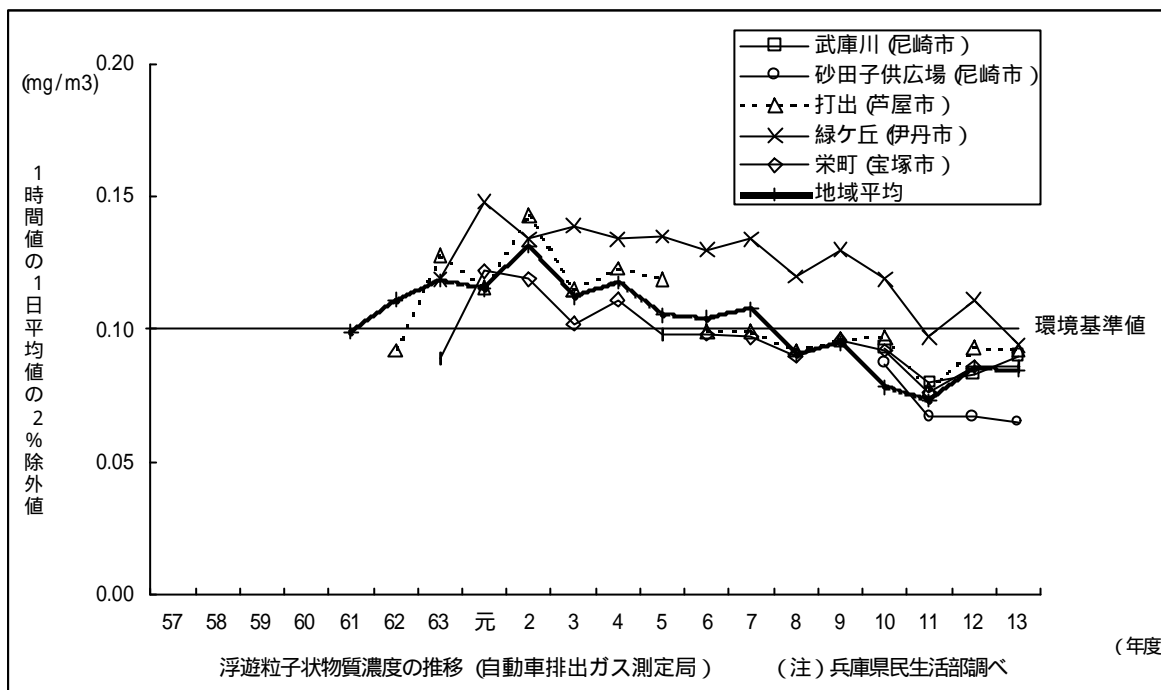


図 2 - 2 - 8 浮遊粒子状物質濃度の推移 (自動車排出ガス測定局)

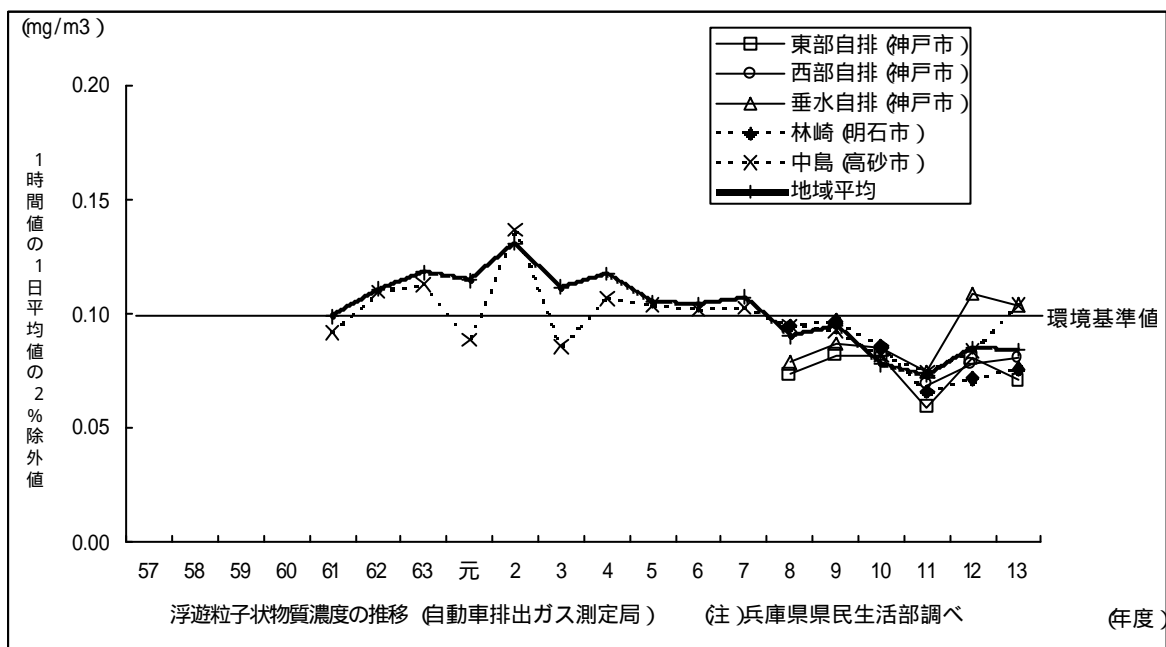


図 2 - 2 - 8 浮遊粒子状物質濃度の推移 (自動車排出ガス測定局)

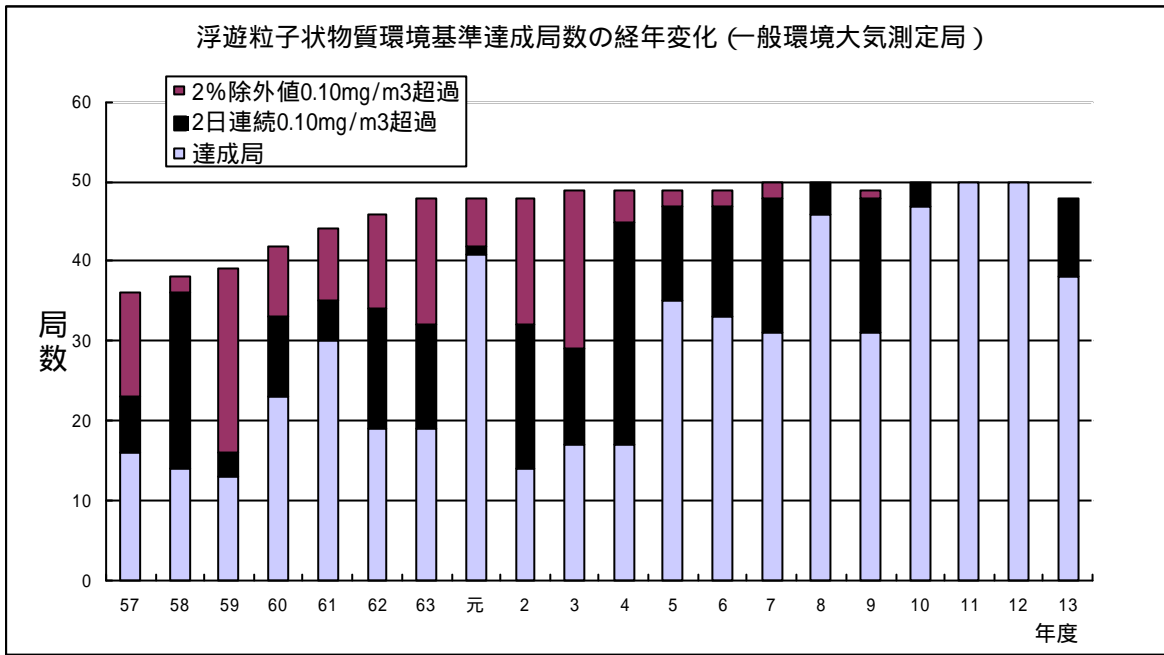


図 2 - 2 - 9 浮遊粒子状物質に係る環境基準達成局数の推移
(一般環境大気測定局)

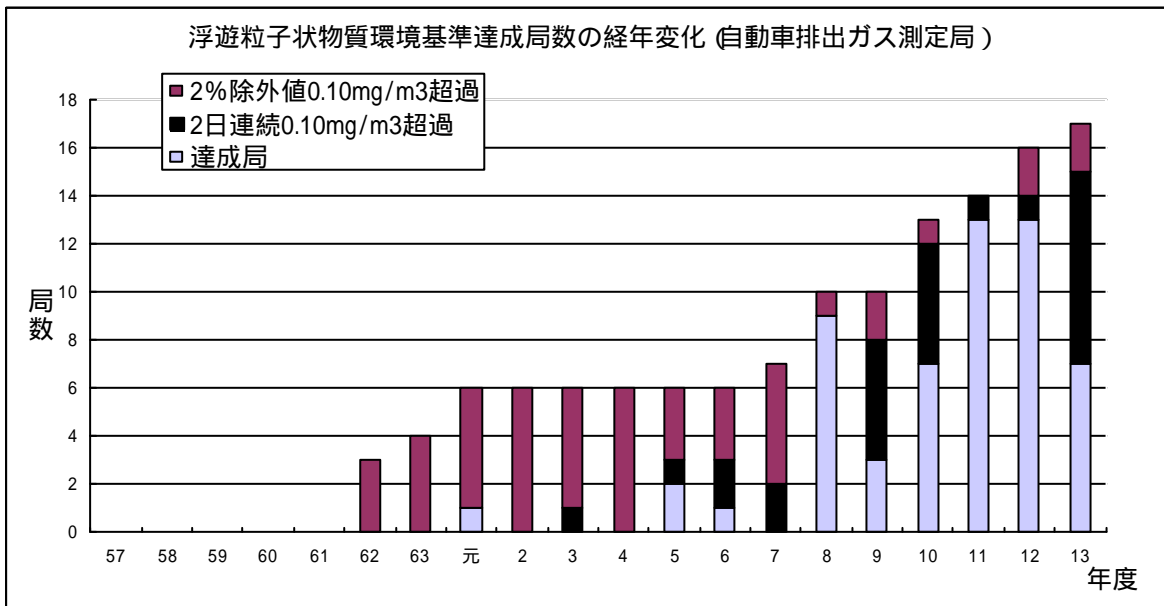
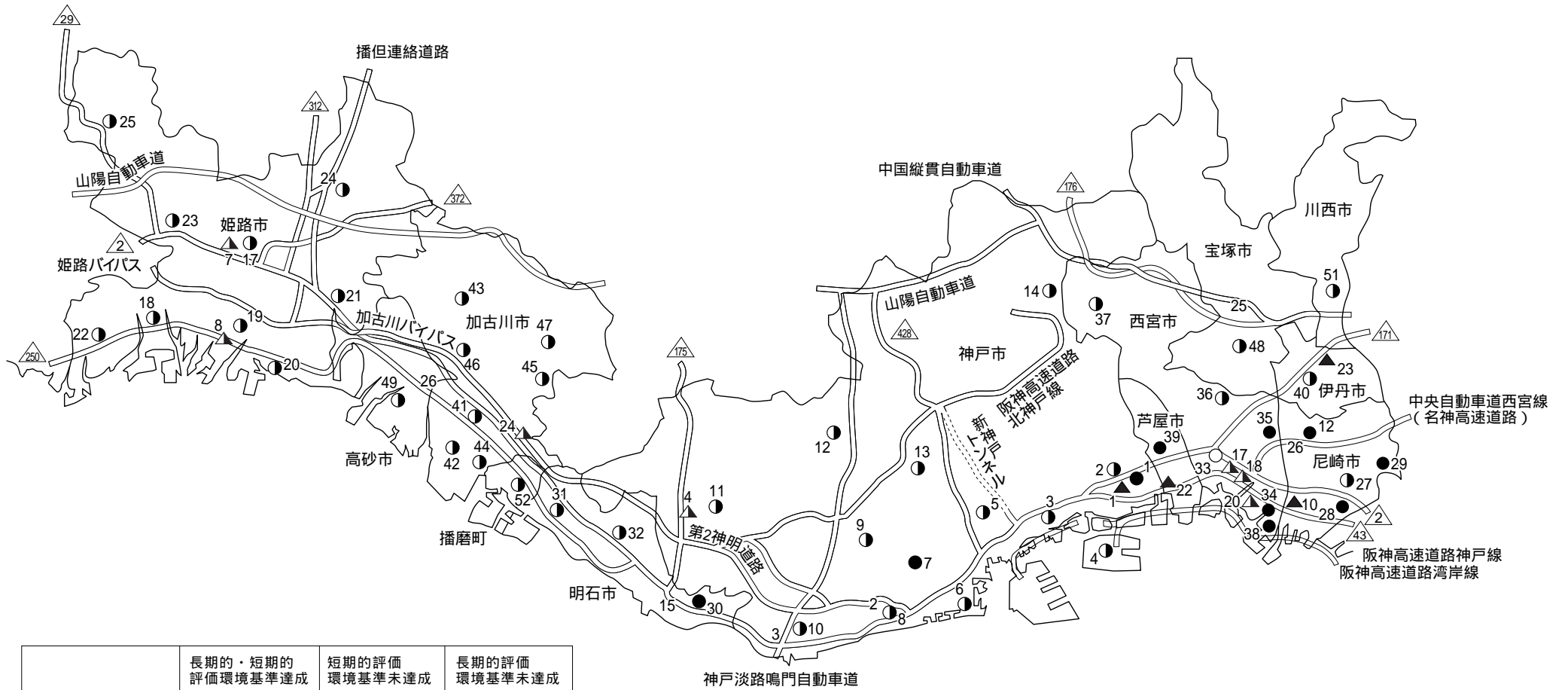


図 2 - 2 - 10 浮遊粒子状物質に係る環境基準達成局数の推移
(一般環境大気測定局)



	長期的・短期的 評価環境基準達成	短期的の評価 環境基準未達成	長期的の評価 環境基準未達成
一般環境大気測定局	○	◐	●
自動車排出ガス測定局	△	◕	▲

(注) 1 図中の番号は表 2-2-1 の番号と同じ
 2 兵庫県県民生活部調べ

図 2-2-1 1 浮遊粒子状物質に係る環境基準達成状況 (平成 13 年度)

(2) 当該課題に係る要因分析及び過去の施策の実施状況

ア 当該課題に係る要因分析

浮遊粒子状物質は、工場・事業場のばい煙発生施設及び一般粉じん発生施設において発生するばいじん及び一般粉じん、自動車から排出される粒子状物質のほかに、海塩粒子、土壌、黄砂等の自然起源のもの、二次的に生成するものなど多岐にわたると考えられるが、現在、その汚染機構が明らかでない部分が多い。

イ 過去の施策の実施状況

浮遊粒子状物質対策として、大気汚染防止法に基づき、一般粉じん発生施設に係る構造、使用及び管理に関する基準を遵守させるほか、環境の保全と創造に関する条例により、規制対象施設の拡大、許可制度の導入並びに敷地境界及び地上到達点における濃度規制を行っており、これらを的確に運用することにより、一般粉じんの発生の低減に努めてきた。

(3) 講ずる施策及び達成目標

浮遊粒子状物質の発生に係る因果関係の解明、監視測定体制の整備に努めるとともに、浮遊粒子状物質に係る環境基準の達成に向けて、当面は、発生原因が明らかである工場・事業場の固定発生源及び自動車等の移動発生源を中心に対策を講ずることによりばいじん及び粉じんの排出量低減に努める。

ア 固定発生源対策

(ア) ばいじん対策として、大気汚染防止法に基づく排出基準及び環境の保全と創造に関する条例に基づく排出基準の遵守徹底を図るとともに、燃焼管理及び処理施設の保守管理の適正化について指導する。

また、使用燃料の良質化、省エネルギー化等の対策を推進するとともに、特に廃棄物の焼却に伴う的確な規制、指導を進める。

(イ) 粉じん対策として、法及び条例に基づく規制基準の遵守徹底を図るとともに、必要に応じて堆積場への散水、工場内の緑化等適切な対策を進めるよう指導する。

イ 移動発生源対策

主要課題（第1節1(1)ア(I)）参照。

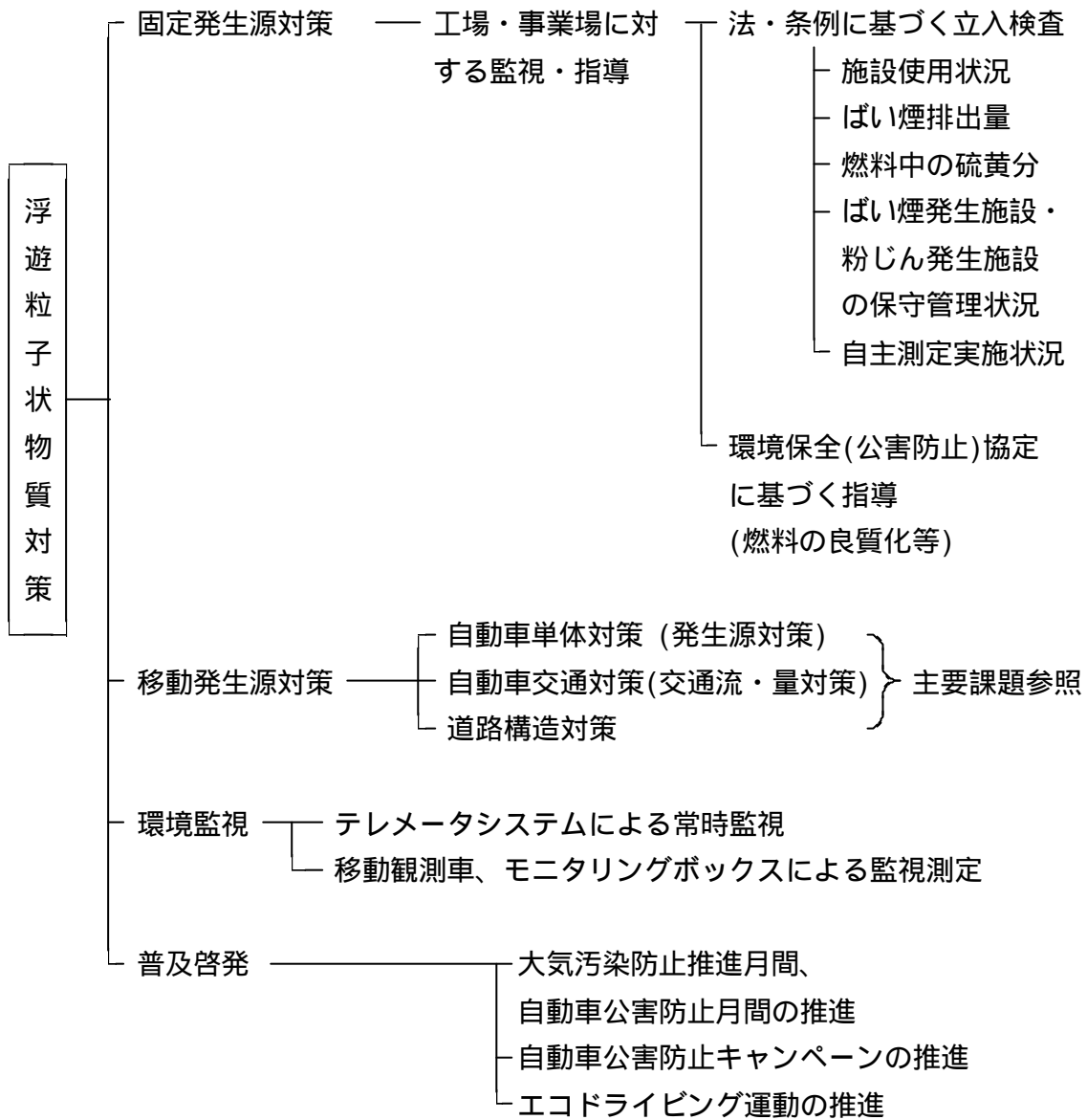


図 2 - 2 - 1 2 浮遊粒子状物質対策の体系

4 光化学オキシダント対策

(1) 光化学オキシダントに係る大気汚染の状況

- ・測定局数

当地域における光化学オキシダント濃度の測定は、平成13年度には、一般環境大気測定局43局で実施した。

- ・測定局における濃度の推移、達成状況

当地域内の測定濃度の高い測定局における光化学オキシダント濃度の推移は、図2-2-13のとおりであり、平成11年度以降やや悪化傾向にある。

一方、平成13年度の光化学オキシダントに係る環境基準の達成状況は、図2-2-14のとおりであり、一般環境大気測定局43局の全局で環境基準が未達成となっている。

なお、平成11年度には、昭和52年以来23年ぶりに光化学スモッグによると思われる被害が発生した。

また、大気汚染防止法第23条に基づき定められた「兵庫県広域大気汚染緊急時対策実施要綱」及び「光化学スモッグ緊急時対策実施要領」に基づき平成13年度は、光化学スモッグ注意報を5回発令した。

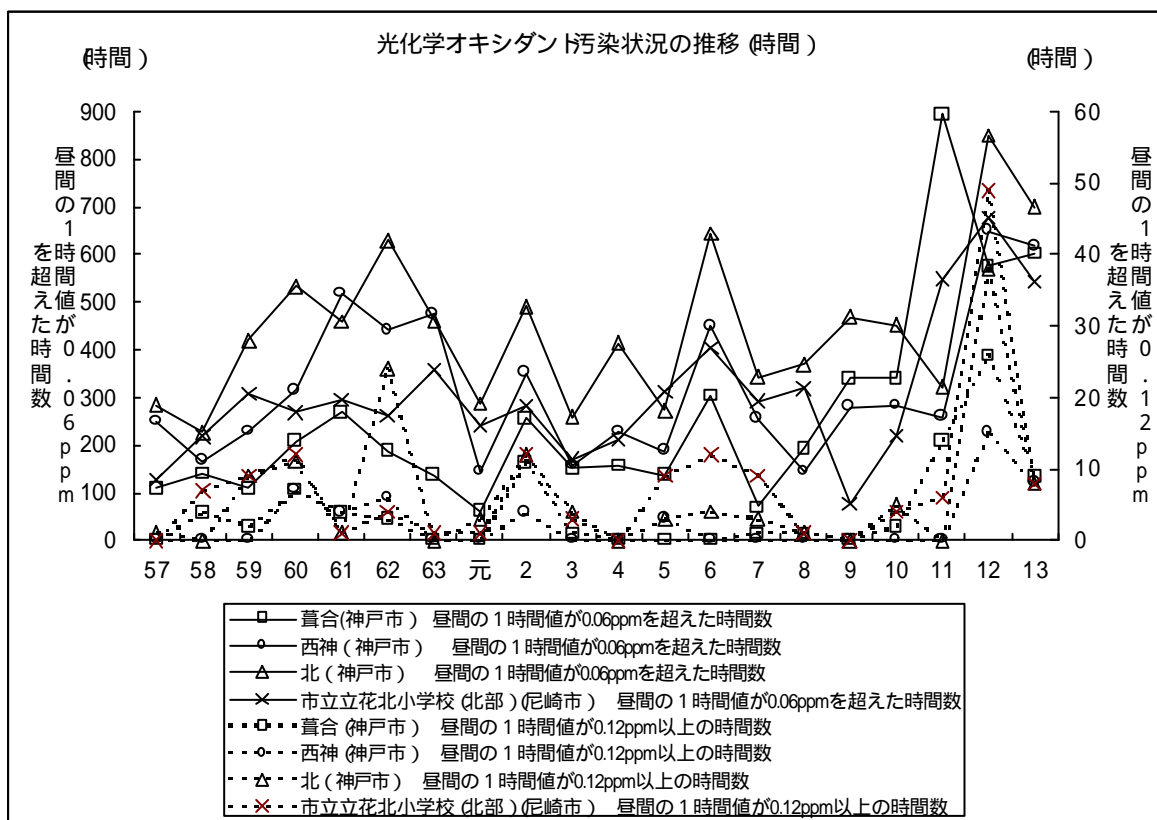


図2-2-13 光化学オキシダント汚染状況の推移

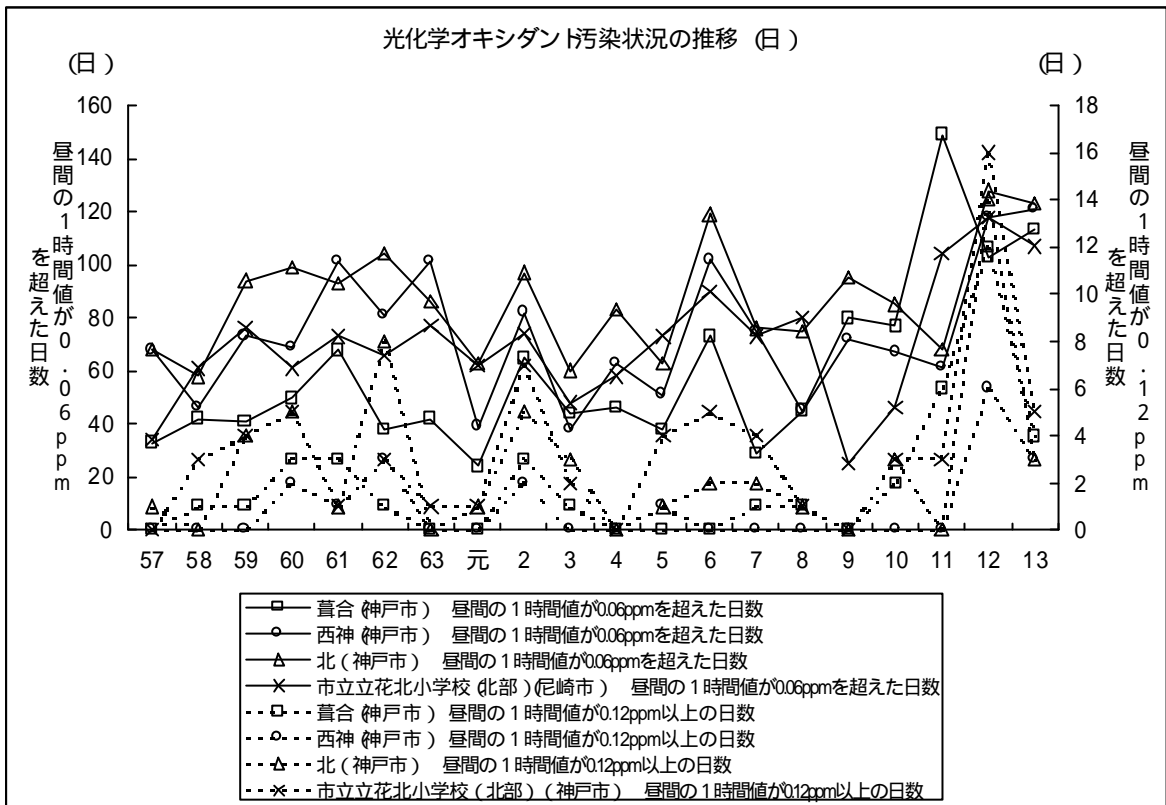


図 2 - 2 - 1 3 光化学オキシダント汚染状況の推移

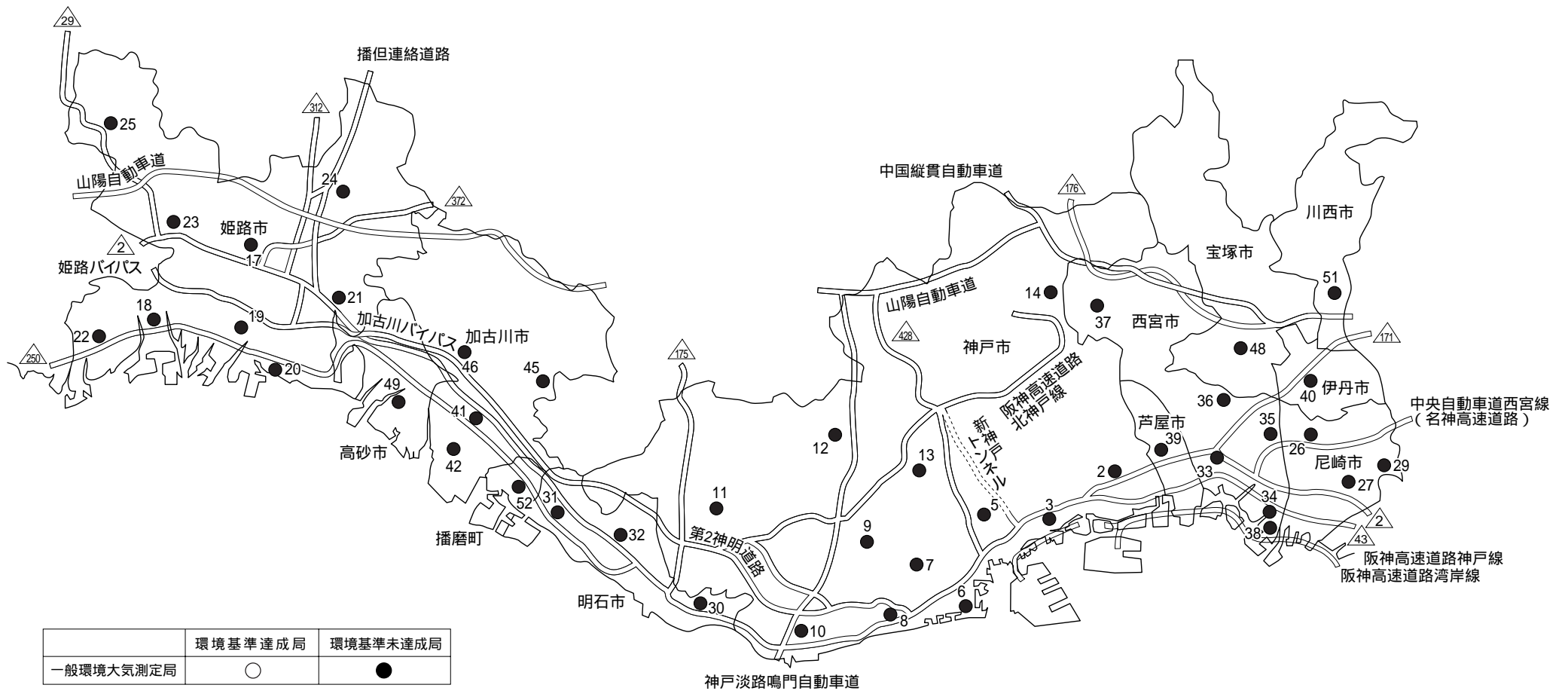


図 2-2-1 4 光化学オキシダントに係る環境基準達成状況 (平成 13 年度)

(2) 当該課題に係る要因分析及び過去の施策の実施状況

ア 当該課題に係る要因分析

光化学オキシダントは、工場・事業場や自動車から排出された窒素酸化物や炭化水素類が太陽光の紫外線的作用を受けて二次的に生成した汚染物質であるが、その反応プロセスがきわめて複雑であり、今後とも調査研究が必要である。

イ 過去の施策の実施状況

光化学オキシダントについては、その原因物質と考えられている窒素酸化物及び炭化水素類の排出量を削減するため、固定発生源対策として、工場・事業場から排出される窒素酸化物については、大気汚染防止法に基づく排出基準の遵守徹底を図るとともに、「大規模工場・事業場に係る窒素酸化物総量指導指針（平成5年11月策定）」を定め、排出削減指導を実施してきた。

また、窒素酸化物の排出濃度が高く、設置基数の増加が著しい固定型内燃機関については、昭和63年9月に「工場等における固定型内燃機関設置に係る当面の指導指針」を定め、排出抑制指導を実施してきた。

さらに、大気汚染物質の排出量が大きく、地域の環境に著しい影響を及ぼすおそれのある工場については、関係市町とともに公害防止協定を締結し、個別工場の実態に即したきめ細かな指導を実施してきた。

移動発生源対策としては、「兵庫県自動車排出窒素酸化物総量削減計画」等に基づき、各種対策を総合的に推進してきた。

また、炭化水素系物質対策として、工場・事業場から排出される炭化水素系物質については、環境の保全と創造に関する条例に基づく排出基準及び構造等の基準の遵守を徹底するため、監視・指導を実施してきた。

(3) 講ずる施策及び達成目標

光化学オキシダントの原因物質であると考えられている窒素酸化物及び炭化水素類に係る発生源対策及び環境監視結果に基づく調査研究を実施するとともに、「兵庫県広域大気汚染緊急時対策実施要綱」及び「光化学スモッグ緊急時対策実施要領」に基づき緊急時対策の徹底を図り、環境基準の達成に努める。

また、光化学オキシダントによる大気汚染はその発生が広範囲に及ぶことなどから、県下市町はもとより近隣府県とも緊密な連絡を図り情報交換に努める。

ア 発生源対策

(ア) 固定発生源対策

工場・事業場については、大気汚染防止法及び環境の保全と創造に関する条例に基づく規制の徹底を図るほか、次に掲げる対策を推進する。

A 窒素酸化物対策

低NO_xバーナーの導入や適切な燃焼管理を徹底するほか、都市ガス等の良質燃料への転換を図る。

また、大規模工場・事業場における窒素酸化物総量の削減を指導するとともに、近年、窒素酸化物排出量に占める割合が増加してきている固定型内燃機関の設置・変更に際しては、脱硝装置の設置等積極的な対策を推進する。

さらに、窒素酸化物総量削減の実効を期するためには、事業者及び県民一人ひとりが、大気保全に関する認識を深め、大気汚染防止のための行動を実践することが必要であるので、次の点に留意して啓発を行う。

- (A) 県民に対しては、新聞、テレビ、パンフレット等の各種の広報手段により大気汚染防止についての正しい知識の普及に努め、県民の実践活動の促進を図る。
- (B) 事業者に対しては、各種団体や講習会等を通じ、これらの削減対策の内容の周知徹底を図り、窒素酸化物排出量削減のための努力を求める。
- (C) これらの事業の実施に当たっては、関係市と連携を図り、兵庫県大気環境保全連絡協議会等関係団体と協力して行う。

B 廃棄物処理施設の整備

NO_xの固定発生源の一つである廃棄物処理施設の機能向上を進め、NO_xの排出抑制を図るため、新たな施設の整備を推進する。(第10節 2 表 2 - 10 - 1 参照)

C 炭化水素類対策

工場・事業場における使用状況及び排出状況の把握に努め、また、ベンゼンについては、環境基準の遵守を徹底するため、監視を行うとともに、必要に応じて法令に基づき報告徴収及び勧告を行う。

(1) 移動発生源対策

交通公害に係る主要課題(第1節 1 (1)ア(I))参照。

イ 緊急時対策

昭和46年11月に定めた「兵庫県広域大気汚染緊急時対策実施要綱」及び「光化学スモッグ緊急時対策実施要領」に基づき、段階に応じた措置事項を表 2 - 2 - 2 のとおり講ずる。

表 2 - 2 - 2 光化学スモッグ緊急時発令基準及び措置事項

発令区分	発令の基準	措 置
予報	測定局におけるオキシダント濃度が、気象条件等から注意報の発令基準に達するおそれがあると判断したとき。	<ol style="list-style-type: none"> 1 あらかじめ定める工場・事業場は、燃料使用量の削減並びに低窒素燃料への転換等により、窒素酸化物排出量を通常の20%以上削減すること。 2 有機溶剤等炭化水素類の使用は可能な限り抑制すること。 3 不用不急の自動車の運転を自粛すること。
注意報	測定局におけるオキシダント濃度の1時間値が0.12ppm 以上になり、気象条件からみて、その濃度が継続すると認められるとき。	上記措置の徹底及び確認
警報	測定局におけるオキシダント濃度の1時間値が0.24ppm 以上になり、気象条件からみて、その濃度が継続すると認められるとき。	上記措置の徹底及び確認
重大警報	測定局におけるオキシダント濃度の1時間値が0.40ppm 以上になり、気象条件からみて、その濃度が継続すると認められるとき。	<ol style="list-style-type: none"> 1 工場・事業場は、窒素酸化物排出量を通常の40%以上削減すること。 2 有機溶剤等炭化水素類の使用は可能な限り抑制すること。 3 自動車運転者は、公安委員会の指示に従うこと。

(注) 兵庫県県民生活部調べ

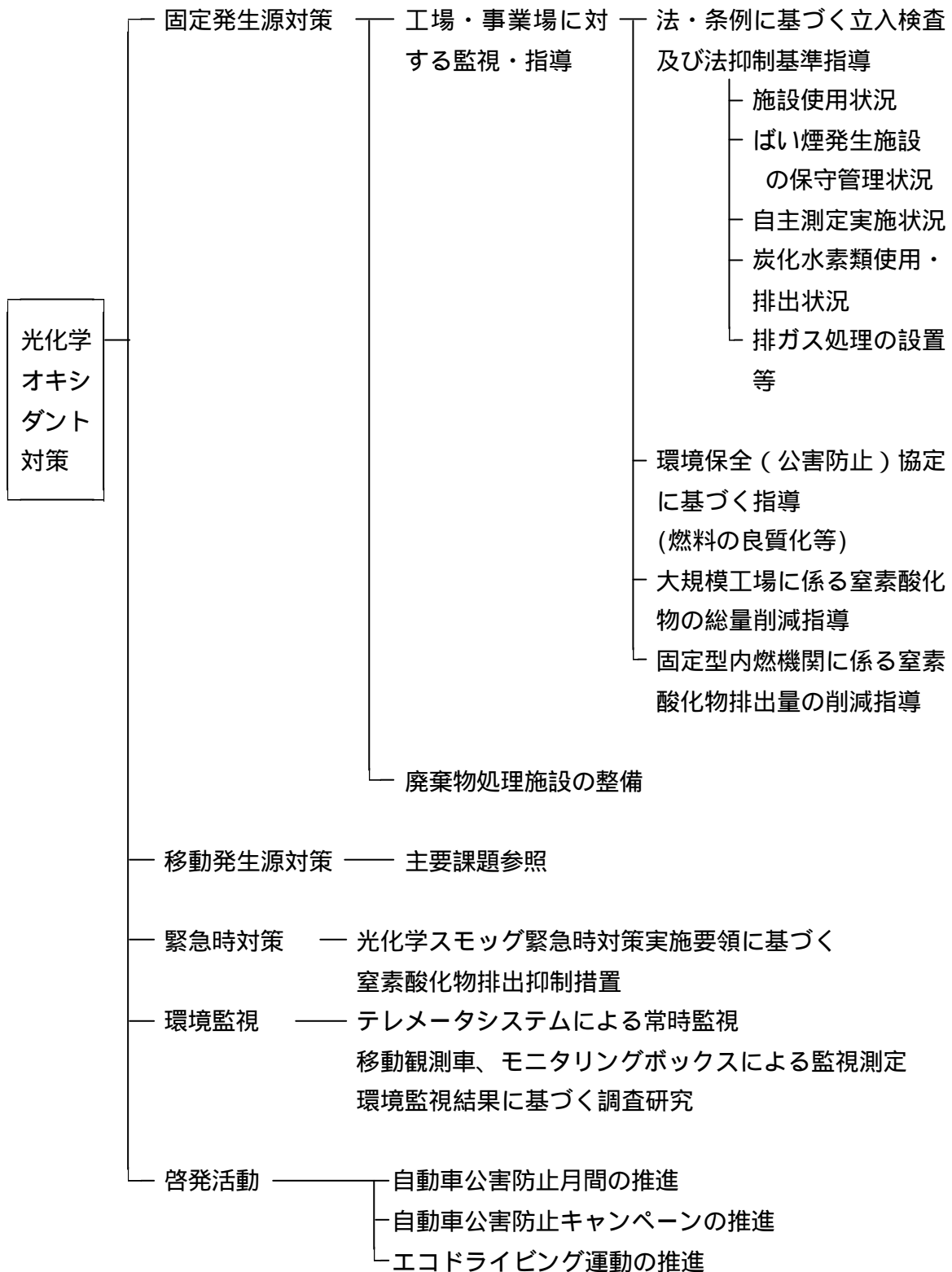


図 2 - 2 - 15 光化学オキシダント対策の体系