

兵庫県自動車排出窒素酸化物及び自動車排出粒子状物質

総量削減計画（改定版）～案～

令和 年 月

兵 庫 県

～ 目 次 ～

第1章 序説 ······	2
1 計画策定の趣旨 ······	2
2 計画改定の必要性 ······	2
第2章 計画の目標及び計画の期間 ······	3
1 前計画の達成状況 ······	3
2 計画の目標 ······	3
3 計画の対象地域 ······	3
4 目標達成に必要な削減目標量 ······	3
第3章 対策地域の現状 ······	5
1 窒素酸化物及び粒子状物質の排出状況 ······	5
2 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る環境の状況 ······	8
3 自動車保有状況 ······	10
4 道路・鉄道等の状況 ······	12
5 物流の状況 ······	13
6 人流の状況 ······	15
第4章 計画達成の方途 ······	17
1 自動車単体対策の推進 ······	17
2 車種規制の実施 ······	18
3 運行規制の実施 ······	18
4 次世代自動車の普及促進 ······	18
5 交通需要の調整・低減 ······	20
6 交通流対策の推進 ······	23
7 局地汚染対策の推進 ······	25
8 普及啓発活動の推進 ······	25
第5章 その他の重要事項 ······	27
1 関係者間の連携 ······	27
2 計画の進行管理 ······	27
3 調査研究 ······	27
4 地球温暖化対策との連携 ······	28

第1章 序説

1 計画策定の趣旨

窒素酸化物及び粒子状物質に係る大気汚染の状況は、大気汚染防止法（昭和43年6月10日法律第97号）に基づく工場等に対する排出濃度等の規制や自動車一台ごとの排出ガスの規制、自動車から排出される窒素酸化物及び粒子状物質の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法（平成4年6月3日法律第70号。以下「自動車NO_x・PM法」という。）に基づく車種規制、環境の保全と創造に関する条例（平成7年7月18日条例第28号）によるディーゼル自動車等運行規制等、各種の対策を推進してきたことにより改善傾向にある。しかしながら、本県においては、国道43号訴訟や尼崎公害訴訟が提起されてきたところであり、特にこれらの訴訟の対象となった国道43号等、幹線道路の周辺において、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る大気環境基準を継続的に達成する必要がある。

自動車NO_x・PM法は、平成4年に自動車から排出される窒素酸化物の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法（自動車NO_x法）が制定された後、窒素酸化物対策の強化、対象物質への粒子状物質の追加等が盛り込まれ、平成13年に改正されたものである。自動車NO_x・PM法では、国は、自動車排出窒素酸化物及び自動車排出粒子状物質の総量の削減に関する基本方針（以下「基本方針」という。）を定めるとされており、都道府県知事は、基本方針に基づき、対策地域における自動車排出窒素酸化物及び粒子状物質の総量の削減に関し実施すべき施策に関する計画を定めなければならない。

本計画は、自動車NO_x・PM法第7条及び第9条に基づく法定計画であり、本県対策地域における自動車排出窒素酸化物及び粒子状物質の総量の削減に係る対策を、県民、事業者、行政等の参画と協働のもとに推進し、県民とともに描いた県政の基本指針「ひょうごビジョン2050」のめざす姿「カーボンニュートラルな暮らし」を実現する環境分野の実行プログラムである。

2 計画改定の必要性

平成23年3月変更の基本方針では、令和2年度までに二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の大気環境基準を確保することが目標とされた。

その後、令和2年度から、中央環境審議会大気環境部会自動車排出ガス総合対策小委員会において、基本方針の見直しについて検討が行われた結果、目標はほぼ達成され、現在取り組んでいる各種施策が有効に機能しているといえる一方で、現状を悪化させない観点から、これまで実施してきた施策に継続して取り組んでいく必要があるとされ、令和4年11月に基本方針が変更された。

これを受け、平成25年3月に策定した「兵庫県自動車排出窒素酸化物及び自動車排出粒子状物質総量削減計画」（以下「前計画」という。）を改定するものである。

第2章 計画の目標及び計画の期間

1 前計画の達成状況

前計画の目標は、「対策地域において、二酸化窒素については令和2年度までに二酸化窒素に係る大気環境基準（昭和53年環境庁告示第38号）を確保すること、浮遊粒子状物質については令和2年度までに自動車排出粒子状物質の総量が相当程度削減されることにより、浮遊粒子状物質に係る大気環境基準（昭和48年環境庁告示第25号）を確保すること」としていた。

環境基準確保の評価に当たっては、環境基準を達成していることのみならず、その状況が維持されているかどうかの考察が必要であり、具体的には、①常時監視測定局において継続的・安定的に環境基準を達成すること、②常時監視測定局がない場所においても汚染の広がりを考慮することが必要になる。

常時監視測定局における二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る環境基準達成状況は表3-7、3-8のとおりである。前計画の目標年度である令和2年度においても全局で環境基準を達成しているが、新型コロナウイルス感染症拡大により外出自粛等の措置がとられ、交通量に影響が出ていることに留意しなければならない。

2 計画の目標

対策地域において、二酸化窒素については令和8年度までに二酸化窒素に係る大気環境基準を確保すること、浮遊粒子状物質については令和8年度までに浮遊粒子状物質に係る大気環境基準を確保することを計画の目標とする。

3 計画の対象地域

本計画の対象とする地域は、自動車 NO_x・PM 法第6条第1項及び第8条第1項に基づき定められた対策地域（神戸市、姫路市（平成18年3月の市町合併前の家島町、夢前町、香寺町、安富町を除く）、尼崎市、明石市、西宮市、芦屋市、伊丹市、加古川市、宝塚市、高砂市、川西市、加古郡播磨町、揖保郡太子町の区域）とする。

4 目標達成に必要な削減目標量

（1）窒素酸化物

対策地域における自動車排出窒素酸化物の総量を、令和8年度までに二酸化窒素に係る大気環境基準を確保することを目標に、平成21年度の総量12,470 t／年から、5,914 t／年削減し、令和8年度までに6,556 t／年とす

る。

なお、令和2年度の総排出量は、5,075 t／年と、6,556 t／年を下回っているものの、新型コロナウイルス感染症拡大により外出自粛等の措置がとられたことによる影響があることが考えられることもあり、引き続き環境基準の達成を維持するため、削減目標量は前計画と同量としている。

(2) 粒子状物質

対策地域における自動車排出粒子状物質の総量を、令和8年度までに浮遊粒子状物質に係る大気環境基準を確保することを目標に、平成21年度の総量689 t／年から、288 t／年削減し、令和8年度までに401 t／年とする。

なお、令和2年度の総排出量は、275 t／年と、401 t／年を下回っているものの、新型コロナウイルス感染症拡大により外出自粛等の措置がとられたことによる影響があることが考えられることもあり、引き続き環境基準の達成を維持するため、削減目標量は前計画と同量としている。

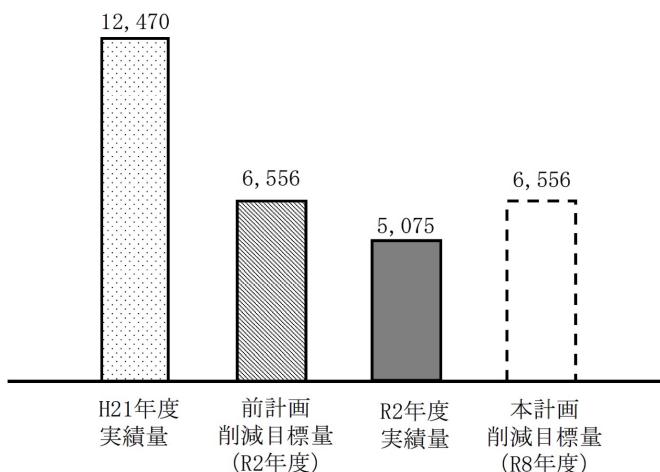


図1－1 自動車排出窒素酸化物の総排出量（対策地域）の状況（t／年）

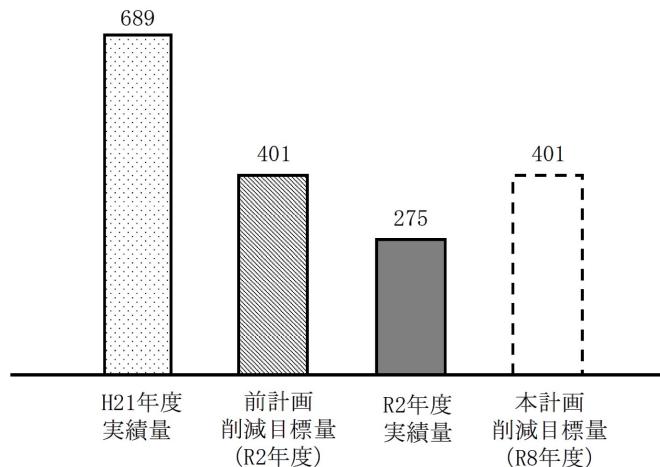


図1－2 自動車排出粒子状物質の総排出量（対策地域）の状況（t／年）

第3章 対策地域の現状

1 窒素酸化物及び粒子状物質の排出状況

(1) 発生源別の排出状況

①窒素酸化物

窒素酸化物は、自動車のほか、工場・事業場、船舶、航空機等から、燃焼等に伴って発生する。

平成27年度の対策地域における窒素酸化物の排出量のうち、自動車からの排出量は、全体の約20%であり、平成21年度の23%から低下している。また、工場・事業場は約58%、その他の発生源が約21%である。

表3-1 発生源窒素酸化物排出量（平成21、27年度・対策地域）

発 生 源	平成21年度※1		平成27年度※2	
	窒素酸化物排出量 (t／年)	割合 (%)	窒素酸化物排出量 (t／年)	割合 (%)
自動車	12,470	23	9,306	20
工場・事業場	29,510	55	27,120	58
船舶	3,973	7	3,996	9
航空機	1,194	2	1,082	2
一般家庭	1,451	3	1,495	3
群小（事業所）	689	1	691	1
建設機器等	4,466	8	2,851	6
合 計	53,753	100	46,541	100

出典：※1 兵庫県自動車排出窒素酸化物及び自動車排出粒子状物質総量削減計画(改定版)（平成25年3月）－兵庫県－

※2 ディーゼル自動車等運行規制のあり方検討事業に係る大気環境濃度予測調査業務報告書（平成30年3月）－兵庫県－

※ 本計画に記載した表の割合表記の中には、端数処理のため、合計が100にならない場合がある。

②粒子状物質

粒子状物質の発生源は、ディーゼル車等の自動車のほか、工場・事業場、船舶、航空機等の人為的なもののか、海塩粒子、土壤の巻き上げ、火山活動などの自然発生源によるものなど、極めて多岐にわたっている。

また、硫黄酸化物、窒素酸化物、塩化水素、炭化水素等のガス状物質から生成される二次生成粒子がある。

平成 27 年度の対策地域における粒子状物質排出量のうち、自動車由来のものは約 16%であり、平成 21 年度の 24%から低下している。また、工場・事業場由來のものが約 62%、その他の発生源由來のものが約 21%である。

表 3-2 発生源別粒子状物質排出量（平成 21、27 年度・対策地域）

発 生 源	平成 21 年度※1		平成 27 年度※2	
	粒子状物質排出量 (t／年)	割合 (%)	粒子状物質排出量 (t／年)	割合 (%)
自動車	689	24	464	16
工場・事業場	1,499	52	1,756	62
船舶	322	11	324	11
航空機	44	2	38	1
一般家庭	73	3	75	3
群小（事業所）	65	2	66	2
建設機器等	202	7	115	4
合 計	2,895	100	2,839	100

出典：※1 兵庫県自動車排出窒素酸化物及び自動車排出粒子状物質総量削減計画(改定版)（平成 25 年 3 月）－兵庫県－

※2 ディーゼル自動車等運行規制のあり方検討事業に係る大気環境濃度予測調査業務報告書（平成 30 年 3 月）－兵庫県－

（2）発生源別寄与割合

①窒素酸化物

平成 29 年度の対策地域における自動車排出ガス測定期の二酸化窒素濃度に寄与する発生源別の窒素酸化物の割合は、自動車からのものが約 66%、工場・事業場からのものが約 9 %となっている。

表 3-3 自動車排出ガス測定期二酸化窒素濃度への寄与割合（平成 29 年度・対策地域）

発 生 源	割合 (%)
自動車	66
船舶	5
工場・事業場	9
群小発生源	8
その他	12
合 計	100

出典：「令和 3 年度自動車 NOx・PM 総量削減対策環境改善効果等調査検討業務報告書」

(令和4年3月)－環境省－

②粒子状物質

平成29年度の対策地域における自動車排出ガス測定局の浮遊粒子状物質濃度に寄与する発生源別の粒子状物質排出量は、二次生成粒子及び自然由来を除いた自動車からのものが約15%となっている。

表3－4 自動車排出ガス測定局浮遊粒子状物質濃度への寄与割合（平成29年度・対策地域）

発生源	割合(%)
自動車	15
船舶	2
工場・事業場	2
群小発生源	2
その他	3
二次生成粒子	52
自然由来	26
合計	100

出典：「令和3年度自動車NOx・PM総量削減対策環境改善効果等調査検討業務報告書」

(令和4年3月)－環境省－

(3) 自動車からの排出状況

①窒素酸化物

平成29年度の対策地域における自動車から排出される窒素酸化物の総量のうち、普通貨物自動車、小型貨物自動車、特種自動車からの排出量が約85%を占めている。特に、普通貨物自動車からの排出量が、全体の約68%を占めている。

表3－5 車種別窒素酸化物の排出量（平成29年度・対策地域）

車種	窒素酸化物排出量(t／年)	割合(%)
軽乗用車	105	1
乗用車	294	4
バス	574	7
軽貨物自動車	142	2
小型貨物自動車	154	2
貨客車	109	1
普通貨物自動車	5,682	68
特種自動車	1,262	15
合計	8,322	100
(参考) H9年度※	19,760	—
(参考) H21年度※	12,470	—

出典：「令和3年度自動車NOx・PM総量削減対策環境改善効果等調査検討業務報告書」

（令和4年3月）－環境省－

※兵庫県自動車排出窒素酸化物及び自動車排出粒子状物質総量削減計画（改定版）（平成25年3月）－兵庫県－

②粒子状物質

平成29年度の対策地域における自動車から排出される粒子状物質の総量のうち、普通貨物自動車、小型貨物自動車、特種自動車からの排出量が約46%を占めている。特に、普通貨物自動車からの排出量が、全体の約37%を占めている。

表3－6 車種別粒子状物質の排出量（平成29年度・対策地域）

車種	粒子状物質排出量(t／年)	割合(%)
軽乗用車	46	11
乗用車	142	33
バス	13	3
軽貨物自動車	16	4
小型貨物自動車	9	2
貨客車	12	3
普通貨物自動車	155	37
特種自動車	31	7
合計	424	100
(参考) H9年度※	2,531	—
(参考) H21年度※	689	—

出典：「令和3年度自動車NOx・PM総量削減対策環境改善効果等調査検討業務報告書」

(令和4年3月)－環境省－

※兵庫県自動車排出窒素酸化物及び自動車排出粒子状物質総量削減計画(改定版)(平成25年3月)－兵庫県－

2 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る環境の状況

(1) 二酸化窒素に係る環境基準の達成状況

一般環境大気測定局では、平成11年度以降、全局で環境基準を達成している。自動車排出ガス測定局では、平成23年度以降、全局で環境基準を達成している。

表3-7 二酸化窒素濃度及び大気環境基準達成状況の推移(対策地域)

年度		H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3
一般環境大気測定局	年間平均値(ppm)	0.015	0.014	0.014	0.013	0.013	0.012	0.012	0.011	0.011	0.010	0.010
	年間98%値(ppm)	0.031	0.030	0.032	0.029	0.028	0.025	0.028	0.025	0.025	0.025	0.023
環境基準非達成局数/測定局数		0/48	0/49	0/47	0/47	0/46	0/46	0/47	0/44	0/45	0/44	0/44
自動車排出ガス測定局	年間平均値(ppm)	0.027	0.026	0.025	0.024	0.024	0.022	0.022	0.020	0.019	0.018	0.017
	年間98%値(ppm)	0.047	0.047	0.046	0.043	0.042	0.038	0.041	0.038	0.037	0.036	0.033
環境基準非達成局数/測定局数		0/38	0/38	0/38	0/37	0/38	0/38	0/37	0/33	0/34	0/34	0/33

出典：兵庫県、大気汚染防止法政令市及び国土交通省の大気常時監視の測定結果

(2) 浮遊粒子状物質に係る環境基準の達成状況

平成26年度以降は一般環境大気測定局、自動車排出ガス測定局とともに、全局で環境基準を達成している。

表3-8 浮遊粒子状物質濃度及び大気環境基準達成状況の推移(対策地域)

年度		H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3
一般環境大気測定局	年間平均値(mg/m ³)	0.020	0.020	0.021	0.020	0.018	0.017	0.018	0.018	0.015	0.015	0.014
	年間2%除外値(mg/m ³)	0.047	0.052	0.059	0.048	0.049	0.039	0.042	0.044	0.040	0.041	0.032
環境基準非達成局数/測定局数		13/47	0/48	1/47	0/47	0/45	0/46	0/46	0/44	0/44	0/42	0/42
年間2%除外値で0.10mg/m ³ を超過した局		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2日連続で0.10mg/m ³ を超過した局		13	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
自動車排出ガス測定局	年間平均値(mg/m ³)	0.023	0.022	0.023	0.021	0.020	0.018	0.019	0.017	0.015	0.015	0.014
	年間2%除外値(mg/m ³)	0.048	0.055	0.058	0.049	0.050	0.038	0.042	0.040	0.037	0.038	0.030
環境基準非達成局数/測定局数		16/34	0/34	2/34	0/33	0/35	0/35	0/34	0/31	0/32	0/33	0/32
年間2%除外値で0.10mg/m ³ を超過した局		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2日連続で0.10mg/m ³ を超過した局		16	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0

出典：兵庫県、大気汚染防止法政令市及び国土交通省の大気常時監視の測定結果

3 自動車保有状況

(1) 自動車保有台数

令和2年度末現在の対策地域における自動車保有台数（被けん引車及び小型二輪車は除く。）は、約193万台であり、そのうち車種規制の対象となる自動車の保有台数は、約20万台である。車種規制の対象となる自動車のうち、小型貨物自動車が約40%を占め、ディーゼル乗用車が約21%、普通貨物自動車が約24%、特種自動車が約13%、バスが約2%を占める。

表3－9 自動車保有台数（令和3年3月末・対策地域）

区分	車種	台数（千台）
車種規制対象自動車	普通貨物自動車	49
	小型貨物自動車	80
	バス	5
	特種自動車(貨物、バス、ディーゼル乗用車ベース)	26
	ディーゼル乗用車	44
車種規制対象外自動車	特種自動車(貨物、バス、ディーゼル乗用車ベース以外)	4
	ディーゼル乗用車以外の乗用車	1,106
	軽自動車	618
合 計		1,932

出典：環境省提供データ

(2) 初度登録年別自動車保有台数

兵庫県内に登録されている普通貨物自動車、小型貨物自動車、バス、特種自動車及び特殊自動車のうち、平成21年以前に初度登録した自動車が約41%、平成22年から平成28年までに初度登録した自動車が約30%、平成29年から令和3年3月までに初度登録した自動車が約28%を占める。

兵庫県内に登録されている乗用車については、平成21年以前に初度登録した自動車が約28%、平成22年から平成28年までに初度登録した自動車が約42%、平成29年から令和3年3月までに初度登録した自動車が約30%を占める。

表3－10 車種別初度登録年別自動車保有台数（令和3年3月末・兵庫県）
(百台)

区分	車種	合計	～H21	H22～H28	H29～R3
乗用車	乗用車	15,302(100%)	4,241(28%)	6,411(42%)	4,651(30%)
乗用車以外	普通貨物	771	334	225	212
	小型貨物	1,116	411	354	351
	バス	78	33	26	18
	特種	442	164	150	128
	特殊	131	110	12	8
	合計	2,538(100%)	1,052(41%)	768(30%)	718(28%)

出典：「初度登録年別 自動車保有車両数」（令和3年10月）－（一財）自動車検査登録情報協会－

(3) 次世代自動車保有台数

令和2年度末の兵庫県内における次世代自動車の保有台数は約44万7千台となっている。近年、ハイブリッド自動車の普及が進み、さらに、燃料電池自動車の量産化、電気自動車及びプラグインハイブリッド自動車が多車種開発・販売されたことから、次世代自動車の普及台数は増加している。

次世代自動車の普及に必要な燃料供給設備は、対策地域内に令和5年5月末時点で、水素ステーション4箇所、令和4年9月末時点で、電気自動車用普通充電器578箇所、急速充電器160箇所、天然ガスタンク8箇所が設置されている。

表3－11 次世代自動車保有台数（令和4年3月末・兵庫県）

車種	合計
燃料電池自動車	182
電気自動車	6,184
ハイブリッド自動車	433,377
プラグインハイブリッド自動車	7,186
天然ガス自動車	174
合計	447,103

出典：「自動車保有車両数 自検協統計」（令和4年10月）－（一財）自動車検査登録情報協会－

表3－12 燃料供給設備設置状況（対策地域内）

水素ステーション (令和5年5月末現在)	神戸七宮水素ステーション イワタニ水素ステーション兵庫姫路 イワタニ水素ステーション尼崎 エア・リキードMK神戸空港前水素ステーション	神戸市兵庫区 姫路市 尼崎市 神戸市中央区
天然ガススタンド (令和4年9月末現在)	石屋川エコ・ステーション こうべバイオガスステーション MK神戸空港前エコ・ステーション 神戸布施畠インターチェンジ 姫路城の東エコ・ステーション Good尼崎南エコ・ステーション 西宮マリーナエコ・ステーション 西宮インターエコ・ステーション	神戸市東灘区 神戸市東灘区 神戸市中央区 神戸市須磨区 姫路市 尼崎市 西宮市 西宮市

出典：天然ガス自動車カタログ 2022

4 道路・鉄道等の状況

(1) 道路

① 延長

兵庫県内の道路延長は、高速自動車国道が約 332km、本州四国連絡道路が約 79km、都市高速道路が約 104km、一般国道が約 1,409km、主要地方道が約 1,839km、一般県道が約 2,504km、市町道が約 30,751km、合計約 37,020km である。（令和3年4月1日現在 兵庫県調べ）

② 主要路線における交通量と大型車混入率

平成 27 年度の対策地域内における昼間 12 時間自動車交通量が 5 万台以上の地点は 5 路線、63 地点である。また、これらの路線における大型車混入率は、13.8%～26.7% である。（平成 27 年度全国道路・街路交通情勢調査より集計）

③ 平均旅行速度

平成 27 年度の対策地域における混雑時旅行速度の平均値は、約 28km/h である。（平成 27 年度全国道路・街路交通情勢調査より集計）

④ 発生集中交通量

平成 27 年度の対策地域における昼間 12 時間自動車交通量は、約 2,500 万台であり、この内、大型車の割合は約 17%、小型車の割合は約 83% である。（平成 27 年度全国道路・街路交通情勢調査より集計）

(2) 鉄道

兵庫県内で 15 の事業者が鉄道事業を行っており（対策地域内は 11 事業者）、

鉄道の総延長は約961kmである。(令和4年4月1日現在 兵庫県調べ)

5 物流の状況

(1) 自動車による業態別貨物輸送状況

県内に使用の本拠を置く自動車の令和2年度における業態別貨物輸送状況は、以下のとおりである。

表3－13 業態別貨物輸送状況(令和2年度・兵庫県)

年度		営業用				自家用			
		普通車	小型車	特種用途車	軽自動車	普通車	小型車	特種用途車	軽自動車
R2	輸送トン数 (百万トン)	87	0.4	22	1	18	5	7	—
	輸送トンキロ (百万トンキロ)	6,098	12	1,691	18	441	82	115	—
	能力トンキロ (百万トンキロ)	15,231	74	4,220	71	2,085	1,277	500	—
	輸送効率 (%)	40	16	40	25	21	6	23	—
(参考) H21	輸送トン数 (百万トン)	94	0.7	—	0.6	36	8	—	4
	輸送トンキロ (百万トンキロ)	7,774	26	—	20	652	111	—	63
	能力トンキロ (百万トンキロ)	25,105	128	—	80	2,046	1,248	—	660
	輸送効率 (%)	31	20	—	25	32	9	—	10

$$\text{輸送効率} = \text{輸送トンキロ} \div \text{能力トンキロ} \times 100$$

輸送トンキロ：輸送した貨物の重量(トン)に輸送距離(km)を乗じた値の合計
能力トンキロ：各車両が走ったとき常に最大積載量の貨物を輸送した場合のトンキロ

(注) H22年10月及びR2年4月に調査方法、集計方法等が変更されたため、旧統計値に接続係数を乗じて統計値を算出した(R2年4月の変更による接続係数は確定値ではない)。

出典：国土交通省「自動車輸送統計年報」

(2) 輸送機関別貨物流動状況

令和2年度において、県内を発着及び経由した貨物の輸送機関ごとの方向別流動量及び構成比は以下のとおりである。

表3－14 輸送機関別貨物流動量（令和2年度・兵庫県）（百万トン）

年度		県内→県内	県内→県外	県外→県内	合計
R2	自動車	69(53%)	30(24%)	30(23%)	130(100%)
	鉄道	0.0(1%)	0.5(58%)	0.4(41%)	0.9(100%)
	内航海運	6(11%)	25(45%)	25(45%)	55(100%)
	合計	75(40%)	56(30%)	55(30%)	186(100%)
(参考) H21	自動車	129(50%)	66(25%)	62(24%)	257(100%)
	鉄道	0.0(1%)	0.5(56%)	0.4(44%)	0.9(100%)
	内航海運	8(15%)	21(38%)	26(47%)	55(100%)
	合計	137(44%)	87(28%)	88(28%)	313(100%)

出典：貨物・旅客地域流動調査－国土交通省－

表3－15 輸送機関別貨物流動量構成比（令和2年度・兵庫県）（%）

年度		県内→県内	県内→県外	県外→県内	合計
R2	自動車	92.1	54.7	54.6	69.7
	鉄道	0.0	0.9	0.6	0.5
	内航海運	7.9	44.4	44.7	29.8
	合計	100.0	100.0	100.0	100.0
(参考) H21	自動車	94.2	75.3	70.6	82.3
	鉄道	0.0	0.6	0.4	0.3
	内航海運	5.8	24.1	29.0	17.4
	合計	100	100	100	100

出典：貨物・旅客地域流動調査－国土交通省－

6 人流の状況

(1) 自動車車種別人員流動量

令和2年度において、県内を発着及び経由した旅客の自動車車種ごとの方向別流動量及び構成比は以下のとおりである。

表3－16 自動車車種別人員流動量（令和2年度・兵庫県）（百万人）

年度		県内→県内	県内→県外	県外→県内	合 計
R2	営業用乗用車	3.8(98%)	0.0(0%)	0.1(2%)	3.9(100%)
	乗合バス	174.1(99.5%)	0.4(0.2%)	0.4(0.2%)	175.0(100%)
	貸し切りバス	10(95%)	0.3(2.5%)	0.3(2.5%)	10.5(100%)
	合 計	188(99%)	0.7(0.4%)	0.7(0.4%)	189.4(100%)
(参考) H21※	営業用乗用車	66(93%)	1(2%)	4(6%)	71(100%)
	乗合バス	211(97%)	3(1%)	3(1%)	217(100%)
	貸し切りバス	7(44%)	4(27%)	4(29%)	15(100%)
	合 計	284(93%)	8(3%)	11(4%)	303(100%)

出典：貨物・旅客地域流動調査－国土交通省－

※H22年度から、「自家用自動車旅客数」、「自家用バス旅客数」が集計項目から除かれたため、前計画から再集計を実施

表3－17 自動車車種別人員流動量構成比（令和2年度・兵庫県）（%）

年度		県内→県内	県内→県外	県外→県内	合 計
R2	営業用乗用車	2.0	0.0	9.4	2.0
	乗合バス	92.7	62.1	55.3	92.4
	貸し切りバス	5.3	37.9	35.3	5.6
	合 計	100	100	100	100
(参考) H21※	営業用乗用車	23.3	14.5	35.9	23.5
	乗合バス	74.4	36.4	26.9	71.6
	貸し切りバス	2.3	49.1	37.2	4.9
	合 計	100	100	100	100

出典：貨物・旅客地域流動調査－国土交通省－

※H22年度から、「自家用自動車旅客数」、「自家用バス旅客数」が集計項目から除かれたため、前計画から再集計を実施

(2) 輸送機関別人員流動量

令和2年度において、県内を発着及び経由した旅客の輸送機関ごとの方向別流動量及び構成比は以下のとおりである。

表3－18 輸送機関別人員流動量（令和2年度・兵庫県）（百万人）

年度		県内→県内	県内→県外	県外→県内	合計
R2	自動車	188(99%)	1(0.4%)	1(0.4%)	189(100%)
	鉄道	680(68%)	163(16%)	163(16%)	1,006(100%)
	旅客船	1.5(87%)	0.1(8%)	0.1(5%)	1.7(100%)
	航空	0(0%)	0.6(50%)	0.6(50%)	1.1(100%)
	合計	869(73%)	165(14%)	165(14%)	1,199(100%)
(参考) H21※	自動車	284(94%)	8(1%)	11(4%)	303(100%)
	鉄道	802(65%)	217(18%)	216(17%)	1,235(100%)
	旅客船	3(72%)	1(14%)	1(14%)	4(100%)
	航空	0(0%)	1(50%)	1(50%)	2(100%)
	合計	1,089(71%)	227(15%)	229(15%)	1,544(100%)

出典：貨物・旅客地域流動調査－国土交通省－

※自動車については、H22年度から、「自家用自動車旅客数」、「自家用バス旅客数」が集計項目から除かれたため、前計画から再集計を実施

(注) 出典資料では、大阪国際空港（伊丹空港）は大阪府分に計上されているため、但馬－伊丹間の流動量は、県内 ⇄ 県外に含まれている。

表3－19 輸送機関別人員流動量構成比（令和2年度・兵庫県）（%）

年度		県内→県内	県内→県外	県外→県内	合計
R2	自動車	21.6	0.4	0.5	15.8
	鉄道	78.2	99.1	99.1	84.0
	旅客船	0.2	0.1	0.1	0.1
	航空	0.0	0.3	0.4	0.1
	合計	100	100	100	100
(参考) H21※	自動車	26.1	3.6	4.9	19.7
	鉄道	73.7	95.7	94.3	80.0
	旅客船	0.2	0.2	0.2	0.2
	航空	0.0	0.5	0.5	0.1
	合計	100	100	100	100

出典：貨物・旅客地域流動調査－国土交通省－

※自動車については、H22年度から、「自家用自動車旅客数」、「自家用バス旅客数」が集計項目から除かれたため、前計画から再集計を実施

第4章 計画達成の方途

1 自動車単体対策の推進

(1) 自動車排出ガス規制の強化

新車に対する排出ガス規制については、中央環境審議会において、排出ガス低減対策や試験方法等の技術的課題に関する検討が行われ、その検討を踏まえて段階的に規制強化が進められてきた。

中央環境審議会「今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について」第十次答申（平成22年7月）においては、ディーゼル重量車（トラック・バス）について、国際調和排出ガス試験法（WHDC）の導入、窒素酸化物規制値の強化（ポスト新長期規制に比べ約4割の削減）、試験モード外における排出ガス規制の導入及び高度な車載式故障診断装置の装備義務付け等が行われ、第十二次答申（平成27年2月）においては、乗用車等（乗用車・軽量貨物車・中量貨物車）について国際調和排出ガス試験法（WLTC）の導入、第十三次答申（平成29年5月）においては、全ての筒内直接噴射ガソリンエンジン搭載車へのPMの排出量の規制導入がなされている。また、第十四次答申（令和2年8月）においては、ディーゼル車及び筒内直接噴射ガソリンエンジン搭載車へのPMの粒子数を制限するPN規制の導入等が示された。

(2) 車両検査・点検整備の徹底

整備不良や過積載による自動車排出ガスの増加を防止するために、国及び兵庫県警察は是正指導、監視の徹底及び取締りを実施する。加えて、道路管理者は、一般的制限値を超える特殊車両に対して道路法に基づく取締りを実施し、違反者に対しては指導・警告等の措置を講ずる。

また、国は、関係機関と連携して、自動車点検整備推進運動、尼崎地区ディーゼル車排ガスクリーンキャンペーン等を推進するとともに、自動車運送事業者及び自動車整備事業者等に対する研修会等により、自動車の適切な点検整備を促進する。

(3) 最新規制適合車への転換促進

関係機関は協力して、窒素酸化物及び粒子状物質の排出量の少ない最新規制適合車への転換を促進するため、事業者に対して啓発を行うとともに、県等は中小事業者に対する低利融資のあっせん等の支援を行う。

2 車種規制の実施

自動車 NOx・PM 法に基づく車種規制の円滑な推進のため、国は、車検証に NOx・PM 対策地域内に使用の本拠を置くことができない旨を記載する等により、車種規制の徹底を図るほか、パンフレットやホームページ等による周知を行う。県等は、低利融資のあっせん等により、車種規制に適合した自動車への転換を促進する。

また、国及び県は、自動車 NOx・PM 法に基づき定められた自動車運送事業者等の判断の基準となるべき事項（平成 14 年 4 月 30 日国土交通省告示第 346 号）及び自動車運送事業者等以外の事業者の判断の基準となるべき事項（平成 20 年 3 月 25 日内閣府、総務省、法務省、外務省、財務省、文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省告示第 1 号）（事業者の判断の基準）を勘案して、事業者に対し、車種規制基準適合車への早期代替を指導、啓発する。

3 運行規制の実施

自動車 NOx・PM 法に基づく車種規制は、対策地域内に使用の本拠を置く自動車に限られ、対策地域外に使用の本拠を置く自動車が対策地域内に流入する場合には、規制が適用されない。

このため、県は、対策地域内に特別対策地域（神戸市灘区、東灘区、尼崎市、西宮市（北部を除く。）、芦屋市、伊丹市）を設定し、環境の保全と創造に関する条例に基づく流入車両に対する規制を実施するとともに、荷主に対し、条例規定の遵守が確保されるよう適切な措置を講ずべきことを指導する。

また、高校野球大会開催時等、特別対策地域への交通量の増加が見込まれる際には、事業者に対し、条例規定の遵守を指導する。

4 次世代自動車の普及促進

（1）公用車への率先導入

国は、国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（平成 12 年 5 月 31 日法律第 100 号）に基づき、公用車への電動車導入を進める。また、県は、「環境率先行動計画～ひょうごエコアクションプログラム～」及び「兵庫県公用車に係る次世代自動車等導入指針」に基づき、公用車を更新又は新規導入する場合は、原則として電動車を導入する。また、市町においても、率先して計画的な次世代自動車の導入に努めるものとする。

（2）事業者指導及び導入支援

国及び県は、自動車 NOx・PM 法に基づき定められた事業者の判断の基準を勘案して、事業者に対し、次世代自動車を導入するよう指導を行う。

また、国、県、市等は、次世代自動車の導入に対する補助、次世代自動車購入資金の低利融資のあっせん、自動車重量税及び自動車税（種別割）の軽減、自動車税（環境性能割）の導入等により、次世代自動車の普及を促進する。

(3) 燃料供給設備の整備

次世代自動車の普及には電気や水素を供給する施設の整備が必要であることから、国及び県等は支援措置を講じるなど、水素ステーション等のエネルギー供給設備の設置を促進する。

また、県は、令和7年までに県内10基以上の水素ステーションが整備されることを目指して、阪神、播磨、淡路地域などでニーズ把握を行い、合わせて事業者や県・市町等で構成する地域連絡会を設置し、整備適地の検討、市町補助の創設・拡充などを協議し、具体的な整備方策を検討する。



図4－1 水素ステーションの設置状況（令和5年5月末現在）

(4) 技術開発の促進等

国等関係機関は、燃料電池商用車の実用化や次世代自動車の技術開発を早急に進め、その普及を図る。

(5) 関係機関等の連携による取り組みの推進

関西広域連合、阪神地域自動車総合環境対策推進連絡会などを通じて関係機関が連携し、次世代自動車の導入を推進するとともに、自動車公害防止月間（毎年6月、11月～翌年1月）を設け、関係機関及び団体が連携し、自動車公害防止にかかる取り組みを推進する。

また、関係機関等が連携し、各種イベント等への出展やパンフレット等啓発資材の作成・配布等により、普及啓発を行う。

5 交通需要の調整・低減

(1) 輸送効率の向上

令和3年6月に閣議決定された「総合物流施策大綱」を踏まえて、輸配送の共同化、置き配や宅配ボックスの活用による再配達の削減等による輸送の効率の向上を図るよう促す。

(2) 適正な輸送機関の選択と物流拠点の整備の促進

国は、温室効果ガスの排出量を削減しカーボンニュートラルを推進するため、荷主及び物流事業者等、物流に係る関係者によって構成される協議会が行うモーダルシフト等推進事業計画に基づく事業に要する経費の一部を補助することにより、CO₂排出量の少ない大量輸送機関である鉄道や船舶等への転換を図るモーダルシフトを推進する。

また、国は、流通業務の総合化及び効率化の促進に関する法律（平成17年7月22日法律第85号）に基づき、輸送網の集約、モーダルシフト、輸配送の共同化等の輸送の合理化により、流通業務の効率化を図る。

(3) 公共交通機関の利便性の向上

市町等関係機関は、新駅や駅周辺インフラの整備等の鉄道の利用環境改善等による利便性向上、路線バス、コミュニティバスの維持を通して、環境にやさしい公共交通機関を重視した交通システムへの転換を促進する。

表4－1 鉄道の整備

路 線	事業内容
JR 西日本 山陽本線 英賀保ー姫路間	鉄道新駅の整備
JR 西日本 山陽本線 英賀保駅	鉄道駅の改良
神戸電鉄（有馬線） 有馬口駅	鉄道駅の改良
神戸電鉄（有馬線） 有馬温泉駅	鉄道駅の改良
神戸電鉄（有馬線） 唐櫃台駅	鉄道駅の改良
山陽電鉄 霞ヶ丘駅	鉄道駅の改良

表4－2 駅前広場の整備

路 線	駅 名
JR 西日本 東海道本線	姫路・英賀保間新駅（北側、南側）、芦屋駅、神戸駅、新長田駅
JR 西日本 山陽本線	西明石駅（南側）

（4）歩道、自転車通行空間等の整備

徒歩や自転車利用を促進し、自動車利用を抑制するため、車道から分離した歩道や自転車通行空間、駐輪場等の整備を促進する。

表4－3 歩道、自転車通行空間等の整備（国道、県道）

主 体	道路名	事業内容
近畿地方整備局	国道 28 号（明石市：中崎地区）	歩道の整備
近畿地方整備局	国道 43 号（若宮歩道橋）	歩道橋のバリアフリー化（エレベーター設置）
県	国道 372 号（姫路市）等	歩道の整備
県	県道生瀬門戸荘線（宝塚市）等	歩道のバリアフリー化（段差解消等）
県	県道明石高砂線（高砂市）等	自転車通行空間の整備
神戸市	東灘芦屋線	自転車通行空間の整備

表4－4 駐輪場の整備

事業主体	駅名等
神戸市	JR 西日本：神戸駅、兵庫駅、三宮駅、六甲道駅、新長田駅、垂水駅
姫路市	JR 西日本：姫路・英賀保間新駅
高砂市	山陽電鉄：山陽曾根駅

(5) 事業者への指導及び普及啓発

自動車 NOx・PM 法に基づき、対策地域内に対象自動車（電気自動車、燃料電池自動車、軽自動車、特殊自動車、自動二輪自動車を除く。）を 30 台以上使用する事業者に対して、自動車使用管理計画の提出と、毎年の実施状況報告が義務付けられている。国及び県は、事業者が、自動車 NOx・PM 法の規定により定められた事業者の判断の基準に基づき、共同輸配送、帰り荷の確保、ジャスト・イン・タイムサービスの改善、受注時間と配送時間のルール化等の適切な自動車利用により事業活動に伴う自動車から排出される窒素酸化物等を削減するよう、指導・助言を行う。

(6) 公共交通の利用促進

令和 3 年 3 月に改定した「ひょうご公共交通 10 カ年計画」において、「公共交通の利用促進」等を目標として設定しており、その達成に向けて「地域一体で取り組む組織的・継続的な利用促進運動」や「公共交通への利用転換の意識啓発」等の施策を市町、交通事業者等の関係者と連携・協力して取り組む。

6 交通流対策の推進

(1) 交通の分散

交通の分散や渋滞の解消を図るため、バイパス道路等の整備を実施する。

また、阪神高速道路(株)は国道43号・阪神高速神戸線沿道の大気環境改善のため、阪神高速湾岸線に迂回させる環境ロードライシングを継続する。

大阪湾岸道路西伸部（六甲アイランド北～駒栄）については、国や阪神高速道路(株)が平成30年に工事着手し整備を進めている。

表4-5 高速道路・バイパス道路等の主な整備箇所（国道、県道）

主体	道路名	区間等
近畿地方整備局 NEXCO西日本	国道2号（神戸西バイパス）	神戸市垂水区名谷町～明石市大久保町
近畿地方整備局 阪神高速道路(株)	大阪湾岸道路西伸部	神戸市東灘区向洋町東～長田区西尻池町
近畿地方整備局	名神湾岸連絡線	西宮市今津水波町～西宮浜2丁目
近畿地方整備局	国道175号（神出バイパス）	神戸市西区平野町常本～神出町小束野
近畿地方整備局	国道176号（名塩道路）	西宮市山口町上山口～宝塚市栄町3丁目
県	国道2号（和坂拡幅）	明石市立石1丁目～和坂
県	東播磨南北道路（県道加古川小野線）	加古川市野口町～小野市
県	都市計画道路国道線	姫路市若菜町～神屋町
神戸市	都市計画道路岩岡神出線	明石市大久保町大窪～神戸市岩岡町岩岡
神戸市	都市計画道路神戸三田線（有馬口）	神戸市北区有野町唐櫃字上向山～字弥五郎垣
神戸市	都市計画道路須磨多聞線（西須磨）	神戸市須磨区天神町・行幸町～離宮西町

(2) 交通渋滞の解消（ボトルネック対策）

踏切遮断による交通渋滞が著しい幹線道路等の渋滞解消及び踏切事故の解消を図るため、複数の幹線道路と交差している鉄道を連続して高架化する連続立体交差事業を進める。

また、渋滞や走行速度の低下を来している幹線道路においては、道路の拡幅改良等の適切な改善を進めるとともに、右・左折線用車線の設置

等の交差点改良を行う。

なお、県管理道路については、県が策定した「渋滞交差点解消プログラム」に基づき、重点的に整備していく。

表4－6 連続立体交差

鉄道路線	区間
阪神電鉄本線	住吉駅～芦屋駅間（神戸市施行）

表4－7 交差点等改良（国道、県道）

主体	道路名	地点等
近畿地方整備局	国道2号	中央区役所前交差点
県	県道明石高砂線	相生橋西詰交差点
県	県道大江島太子線	下太田交差点
神戸市	県道神戸三田線	五社北交差点
神戸市	県道神戸三田線	日下部交差点、日下部西交差点
神戸市	県道長坂垂水線	小東山6丁目交差点
神戸市	県道神戸三木線	西盛口交差点
神戸市	県道神戸明石線	王塚台交差点

（3）違法駐車対策

兵庫県警察は、地域の駐車実態を反映して策定したガイドラインに沿って、悪質性・危険性・迷惑性の高い違法駐車車両に対する指導取締りを強化し、違法駐車車両の排除と円滑な交通流の確保を図る。

（4）道路工事の平準化等

道路管理者は、道路工事等が特定の時期に集中することにより、道路の効用が著しく低下することを避けるとともに、工事の平準化等を図り、円滑な道路交通を確保する。

また、高速道路における舗装工事等については、適切な工事時間帯の選定、短期集中工事の実施による工事の実施、積極的な広報の展開による道路利用者への周知を十分に行う。

（5）高度道路交通システム（ITS）の推進

兵庫県警察及び道路管理者は、道路交通情報通信システム（VICS）や、ノンストップ自動料金支払いシステム（ETC）など、最先端の情報通信技術等を用いて、交通渋滞や交通に起因する環境負荷の低減を図る。

また、国は広範囲でリアルタイムの道路交通情報を提供することにより、ドライバーの効率の良い通行経路選択が可能となる ITS スポットサービスの普及を促進する。

(6) 新交通管理システム（UTMS）の推進

兵庫県警察は、ITS の実現に向けて、個々の車両と双方向通信を行う高度交通管制システム（ITCS）を中心核に、ドライバーに対してリアルタイムに交通情報の提供を行う交通情報提供システム（AMIS）、公共車両を優先的に運行させる公共車両優先システム（PTPS）等をより適正に運用することで、安全、快適にして環境にやさしい交通社会の実現を目指す。

7 局地汚染対策の推進

交通渋滞の著しい交差点において、交通量、道路周辺状況等を踏まえ、道路構造の改良を進めるとともに、当該交差点等に即した局地汚染対策を関係機関が連携して検討、実施する。

また、国、阪神高速道路（株）及び兵庫県警察は、阪神高速 5 号湾岸線への迂回を呼びかける「交通需要軽減キャンペーン」を行うとともに、国は国道 43 号の NO₂ 濃度が高くなった場合に、メールやホームページで迂回協力を要請する。

さらに、県等は、大規模小売店舗の設置等にあたり、設置者に対し、来客自動車や搬出入車両による混雑が少なくなるような経路を設定するよう指導する。

8 普及啓発活動の推進

自動車による大気汚染は、工場等からの排出による汚染とは異なり、不特定多数の発生源から排出され、かつ移動するものである。

また、自動車の利用に関しては、県民、事業者等の日常の活動と深く関わっていることから、県民、事業者等の全ての主体が様々な機会を捉え知識や経験を拡げ、自動車による大気汚染に係る取り組みを実践することが必要となっている。

そのため、関係機関は、県民、事業者のそれぞれの取り組みに結びつくよう、普及啓発活動を行い、適正な自動車利用やエコドライブ、エコ通勤やグリーン経営等の普及等を推進する。

また、「新しい地域パートナーシップによる公害防止取組指針（平成 24 年 6 月環境省）」の理念を踏まえ、関係機関、県民、事業者のそれぞれが、情報共有とコミュニケーションの推進を図る。

(1) アイドリングの禁止

県等は、環境の保全と創造に関する条例による駐車時等のアイドリング禁止について、周知徹底を図る。

(2) エコドライブ運動

県等は、エコドライブ運動として、自動車から排出される窒素酸化物等の低減につながるアイドリングストップをはじめ、環境に配慮した自動車の運転、公共交通機関の利用等による自動車利用の抑制、環境負荷の小さい自動車の選択等を、以下の県民、事業者への啓発活動を通じ、推進する。

- イベント等での環境啓発事業
- パンフレット等普及啓発資材の作成・配布
- インターネットによる情報提供
- 電光掲示板による啓発

(3) エコ通勤及びグリーン経営

国は、マイカー通勤から公共交通機関への利用転換を図る「エコ通勤」を促進するとともに、運輸関係事業者の環境改善努力を客観的に証明・公表し、環境改善への取組み意欲の向上により環境負荷の低減に繋げていく「グリーン経営認証制度」を啓発推奨する。

(4) 窒素酸化物低減のための季節対策等

県は、大気中の二酸化窒素濃度の高くなる冬期に、事業者に対して自動車の使用自粛について協力を働きかけるとともに、県民に対してもマイカー使用の自粛を呼びかけるなど、自動車使用の抑制を、県内市町との緊密な連携のもとに推進する。

また、夏期において窒素酸化物等が原因物質である光化学オキシダントが高濃度になるおそれがある場合、日本道路交通情報センターを通じて、県民に対して自動車利用の自粛を呼びかける。

第5章 その他の重要事項

1 関係者間の連携

自動車排出窒素酸化物及び粒子状物質による大気汚染は、発生源となる自動車の地域間移動や汚染物質の隣接府県間の移流など、広域的な問題となっている。そのため、「近畿八府県市自動車環境対策協議会」、「ひょうご環境保全連絡会」等を通じ、対策地域間等の連携を確保し、相互の十分な調整を図る。

また、国道43号・阪神高速3号神戸線については、平成12年6月に関係5省庁（当時）でとりまとめられた「国道43号等における道路交通環境対策の推進について＜当面の取組＞」や尼崎公害訴訟の和解内容も考慮し、

「国道43号・阪神高速神戸線環境対策連絡会議」等において関係機関が連携し、対策を推進する。

2 計画の進行管理

本計画の目標の着実な達成のためには、施策の進捗状況を的確に把握・評価し、必要に応じその後の施策のあり方を見直す必要があることから、

「兵庫県自動車排出窒素酸化物及び粒子状物質総量削減計画策定協議会」の関係機関は、計画策定後においても密接に連携を図りつつ、施策の進捗状況の的確かつ継続的な把握と評価に努め、計画の進行管理を着実に実施するものとする。県は、計画の進行管理のため、国、市町等との情報の交換を行いつつ、施策の進捗状況の的確な把握、評価のために必要なデータの収集を行い、その結果を公表するものとする。

また、県民、事業者、行政等が連携した体制を整備し、計画に基づき、各種対策を総合的に推進する。

なお、本計画の着実な推進とともに、工場・事業場についても、大気汚染防止法等に基づく規制を徹底する等、排出量の削減に向けた取り組みを推進する。

3 調査研究

大気汚染の状況を的確に把握するため、環境の変化に対応して自動車排出ガス測定局の整備、充実を図るなど、発生源である自動車について的確な対策を講ずるため、実態の把握に努める。

また、浮遊粒子状物質、微小粒子状物質(PM2.5)の測定を実施し、科学的知見の集積、発生源寄与の明確化等について、国等が連携しつつ、調査・研究を推進し、情報収集や実態把握を行うなど、対策地域内の自動車排出窒素酸化物及び粒子状物質総量の一層の削減を図るための諸施策に関する

調査検討を進めるものとする。

4 地球温暖化対策との連携

電気自動車等の次世代自動車やエコドライブの普及促進、交通需要の調整・低減等の施策は、自動車排出窒素酸化物等による大気汚染を防止するための施策であると同時に、地球温暖化対策の推進に係る施策でもあるため、「兵庫県地球温暖化対策推進計画」を踏まえつつ、地球温暖化対策関係機関とも連携し、推進を図る。