第４章　　大気汚染・悪臭

第１節　大気汚染

大気汚染とは、工場・事業場等の固定発生源から排出される硫黄酸化物（ＳＯｘ）、窒素酸化物（ＮＯｘ）、ばいじん、有害物質、粉じん等と自動車から排出される窒素酸化物、一酸化炭素（ＣＯ），炭化水素（ＨＣ）などにより、大気の組成や性質が変化し、人間生活の安全及び健康をおびやかす状態を言う。

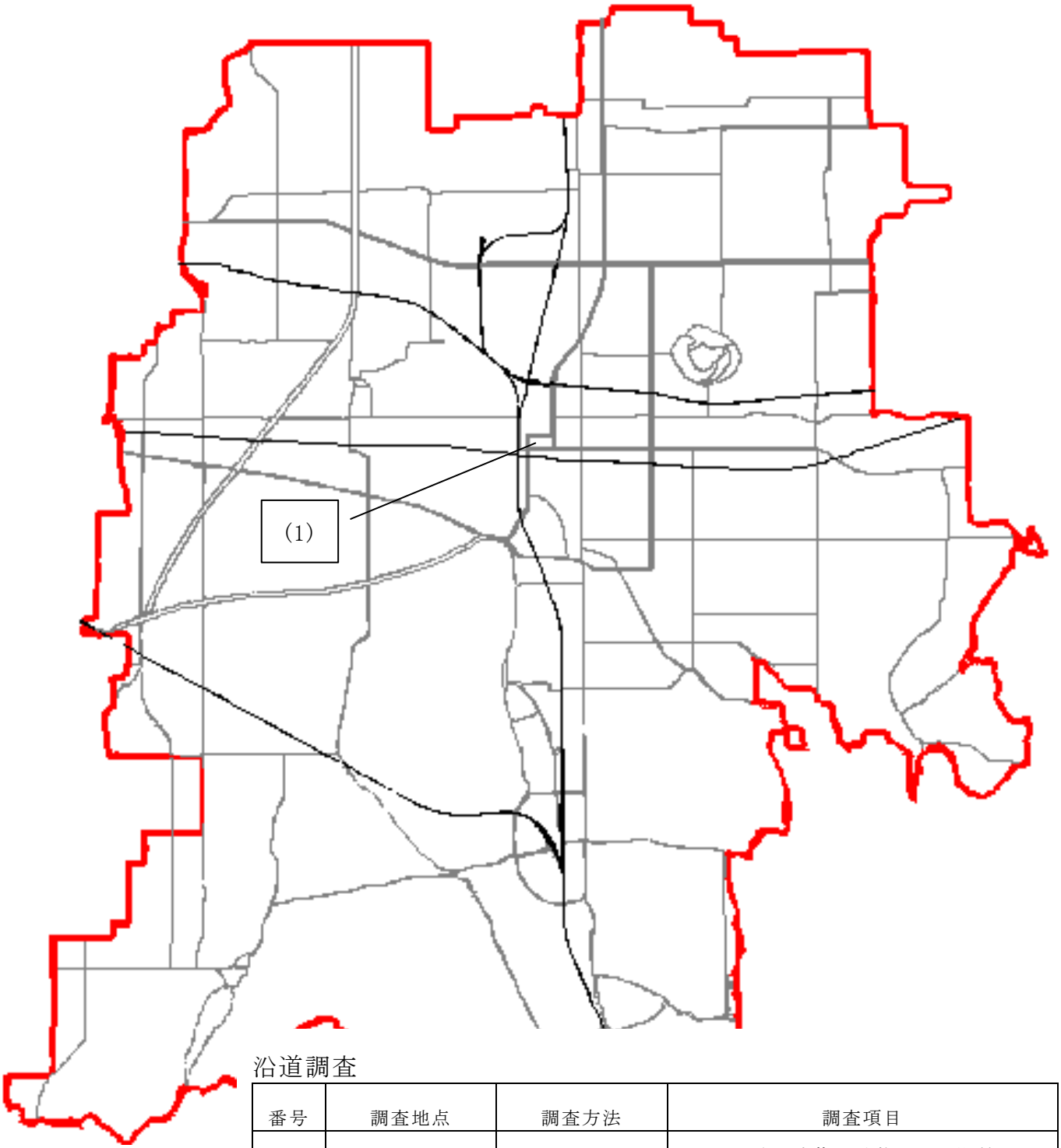
１．大気汚染に係る環境保全目標

環境基本法第１６条の規定に基づき、人の健康を保護し、及び生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準として、主要な大気汚染物質である二酸化硫黄・一酸化炭素・浮遊粒子状物質・二酸化窒素・光化学オキシダント・ベンゼン・トリクロロエチレン・テトラクロロエチレン・ダイオキシン類について環境基準が設定され、大気汚染に係る環境保全の目標とされている。

表４－１　大気汚染に係る環境基準

物　　質	環　境　上　の　条　件
二　酸　化　硫　黄	１時間値の１日平均値が、0.04ppm 以下であり、かつ１時間値が 0.1ppm 以下であること
一　酸　化　炭　素	１時間値の１日平均値が、10ppm 以下であり、かつ１時間値の８時間平均値が 20ppm 以下であること
浮 遊 粒 子 状 物 質	１時間値の１日平均値が、0.10mg/㎥以下であり、かつ１時間値が 0.20mg/㎥以下であること。
二　酸　化　窒　素	１時間値の１日平均値が、0.04～0.06ppm までのゾーン内またはそれ以下であること
光化学オキシダント	１時間値が 0.06ppm 以下であること
微 小 粒 子 状 物 質	１年平均値が 15μg/㎥以下であり、かつ１日平均値が 35μg/㎥以下であること
ベ　　ン　　ゼ　　ン	１年平均値が 0.003mg/㎥以下であること
トリクロロエチレン	１年平均値が 0.2 mg/㎥以下であること
テトラクロロエチレン	１年平均値が 0.2 mg/㎥以下であること
ダ イ オ キ シ ン 類	年間平均値が 0.6pg-TEQ/㎥以下であること

図４－１　大気汚染測定実施地点



沿道調査

番号	調査地点	調査方法	調査項目
(1)	八木町 1-1-18 橿原市役所	自動車排出ガス 測定局	二酸化硫黄・浮遊粒子状物質 一酸化窒素・二酸化窒素 一酸化炭素・風向・風速 アクリロニトリル・塩化ビニルモノマー クロロホルム・1,2-ジクロロエタン ジクロロメタン・テトラクロロエチレン トリクロロエチレン・1,3-ブタジエン アセトアルデヒド・ホルムアルデヒド ベンゾピレン

２．大気汚染監視体制

大気汚染を防止するためには、大気汚染の実態を科学的かつ的確に把握することが必要であり、大気汚染防止法第２２条には「都道府県知事は、大気の汚染の状況を常時監視しなければならない。」とされている。

奈良県では、大気汚染状況を把握するため、次のような調査を実施している。

（１）大気汚染常時監視結果

自動車排出ガスによる影響を調査する目的で、橿原市役所に自動車排出ガス測定局を設置し、平成２年２月１日から測定を実施している。

測定項目……二酸化硫黄・浮遊粒子状物質・一酸化窒素・二酸化窒素・
一酸化炭素・風向・風速

表４－２　平成２５年度自動車排出ガス年間測定結果

①二酸化硫黄年間測定結果

測定局	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値が0.1ppmを超えた時間数とその割合		日平均値が0.04ppmを超えた日数とその割合		1時間値の最高値	日平均値の2%除外値	日平均値が0.04ppm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0.04ppmを超えた日数
	（日）	(時間)	(ppm)	(時間)	(%)	(日)	(%)	(ppm)	(ppm)	(有×・無○)	(日)
自排橿原	365	8717	0.003	0	0.0	0	0.0	0.012	0.005	○	0

(注)「環境基準の長期的評価による日平均値が 0.04ppm を超えた日数」とは、日平均値の高い方から 2%の範囲の日平均値を除外した後の日平均値のうち 0.04ppm を超えた日数である。ただし、日平均値が 0.04ppm を超えた日が 2 日以上連続した延べ日数のうち、2%除外該当日に入っている日数分については除外しない。

②浮遊粒子状物質年間測定結果

測定局	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値が0.20mg/m³を超えた時間数とその割合		日平均値が0.10mg/m³を超えた日数とその割合		1時間値の最高値	日平均値の2%除外値	日平均値が0.10mg/m³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0.10mg/m³を超えた日数
	（日）	(時間)	mg/m³	(時間)	(%)	(日)	(%)	(mg/m³)	(mg/m³)	(有×・無○)	(日)
自排橿原	361	8669	0.030	0	0.0	0	0.0	0.119	0.060	○	0

(注)「環境基準の長期的評価による日平均値が 0.10mg/m³ を超えた日数」とは、日平均値の高い方から 2%の範囲の日平均値を除外した後の日平均値のうち 0.10mg/m³ を超えた日数である。ただし、日平均値が 0.10mg/m³ を超えた日が 2 日以上連続した延べ日数のうち、2%除外該当日に入っている日数分については除外しない。

③一酸化窒素、二酸化窒素及び窒素酸化物年間測定結果

測定局	一酸化窒素（NO）					二酸化窒素（NO_2）							
	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値の最高値	日平均値の年間98%値	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値の最高値	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）	(時間)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	（日）	(時間)	(ppm)	(ppm)	(時間)	(%)	(時間)	(%)
自排橿原	361	8607	0.005	0.094	0.013	361	8607	0.012	0.052	0	0.0	0	0.0

二酸化窒素（NO_2）							窒素酸化物（$NO+NO_2$）					
日平均値が0.06ppmを超えた日数その割合		日平均値が0.04ppm以上0.06ppm以下の日数とその割合		日平均値の年間98%値	98%値評価による日平均値が0.06ppmを超え超えた日数とその割合		有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値の最高値	日平均値の年間98%値	年平均値 NO_2 / $NO+NO_2$
（日）	(%)	（日）	(%)	(ppm)	（日）	(%)	（日）	(時間)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(%)
0	0.0	0	0.0	0.024	0	0.0	361	8607	0.017	0.129	0.036	71.4

注)「98%値評価による日平均値が 0.06ppm を超えた日数」とは、1 年間の日平均値のうち低い方から 98%の範囲にあって、かつ、0.06ppm を超えた日数である。

④一酸化炭素

測定局	有効測定日数	測定時間	年平均値	8時間値が20ppm超えた回数とその割合		日平均値が10ppm超えた日数とその割合		1時間値の最高値	日平均値の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）	(時間)	(ppm)	(回)	(%)	(日)	(%)	(ppm)	(ppm)	(有×・無○)	（日）
自排橿原	309	7385	0.03	0	0.0	0	0.0	0.16	0.07	○	0

(注)「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」とは、日平均値の高い方から 2%の範囲の日平均値を除外した後の日平均値のうち 10ppm を超えた日数である。ただし、日平均値が 10ppm を超えた日が 2 日以上連続した延べ日数のうち、2%除外該当日に入っている日数分については除外しない。

⑤微小粒子状物質

測定局	有効測定日数	年平均値	日平均値の年間 98%値	日平均値が 35μg／m^3 を超えた日数とその割合	
	（日）	（μg／m^3）	（μg／m^3）	（日）	(%)
自排橿原	360	17.0	38.0	17	4.7

（２）有害大気汚染物質モニタリング調査

表４－３　有害大気汚染物質モニタリング調査結果　　（単位：μｇ/ｍ^3）

測定項目	測定結果	環境基準値
ベンゼン	１．１	３
トリクロロエチレン	０．１４	２００
テトラクロロエチレン	０．１８	２００
ジクロロメタン	１．０	１５０

（３）有害大気汚染物質（優先取組物質）の測定結果

表４－４　揮発性有機化合物（ＶＯＣｓ）（単位：μｇ/ｍ^3）

測定物質名	測定結果
アクリロニトリル	０．０４８
塩化ビニルモノマー	０．０１５
塩化メチル	１．１
クロロホルム	０．０９１
1.2-ジクロロエタン	０．０７２
トルエン	４．６
1.3-ブタジエン	０．１４

表４－５　酸化エチレン　　（単位：μｇ/ｍ^3）

測定物質名	測定結果
酸化エチレン	０．０４３

表４－６　アルデヒド類　　（単位：μｇ/ｍ^3）

測定物質名	測定結果
アセトアルデヒド	１．７
ホルムアルデヒド	２．６

表４－７　多環芳香族炭化水素　　（単位：ｎｇ/ｍ^3）

測定物質名	測定結果
ベンゾ［ａ］ピレン	０．１７

３．光化学スモッグ対策

排ガス等に含まれる窒素酸化物と炭化水素が太陽の紫外線によって光化学反応を起こし、二次汚染物質として強酸性の光化学オキシダントが生成される。この光化学オキシダントは夏期を中心に気温が高く、日射が強いといった気候条件の元で発生しやすい。これが大量に発生、空気中に滞留し、視程を悪化させるような状態を総称して光化学スモッグと呼んでいる。

光化学スモッグが発生すると、目やのどに刺激を感じるなど人体に影響があるため、本市では次のような対策を講じている。

《緊急時の措置》

大気汚染防止法第２３条の規定に基づき、光化学オキシダントに係る緊急時に対処するため「橿原市光化学スモッグ発生時緊急対策要領」を定め、県環境政策課から「予報」「注意報」「警報」「重大警報」の区分で通報があれば、ただちに市内の幼稚園、保育所、小中学校、高等学校、消防署、運動公園総合プールなどに連絡し、市の公共施設に旗を揚げるとともに、有線放送のある施設はそれを利用して、周知を図っている。

表４－８ 光化学スモッグ広報発令状況

年　度	21			22			23			24			25		
項目／地域	予報	注意報	被害者	予報	注意報	被害者	予報	注意報	被害者	予報	注意報	被害者	予報	注意報	被害者
北　部	2	1	0	11	0	0	1	1	0	3	0	0	4	0	0
中　部	2	1	0	12	1	0	1	1	0	3	0	0	4	0	0
南　部	2	0	0	15	2	0	2	1	0	5	0	0	4	0	0

北　部　（奈良市・生駒市・大和郡山市）

中　部　（王寺町・天理市・田原本町・香芝市・平群町・三郷町・斑鳩町・安堵町・川西町・三宅町・上牧町・広陵町・河合町）

南　部　（大和高田市・橿原市・桜井市・御所市・葛城市・高取町明日香村）

第２節　悪　　臭

悪臭防止法（昭和４６年法律第９１号）では、不快な臭いの原因となり、生活環境をそこなうおそれのある物質を「悪臭物質」として指定し、工場・事業場における事業活動に伴って発生するこれらの悪臭物質の排出を規制している。

発生源としては、塗料、金属、プラスチック、油脂、石油精製、ゴム、水産加工、せっけん、薬品、パルプ、皮革、肥料、獣畜魚腸骨の化製などの工場がある。

悪臭防止法は、昭和４６年６月１日に公布され、昭和４７年５月３１日にアンモニア、メチルメルカプタン、硫化水素、硫化メチル、トリメチルアミンの５物質が指定され、昭和５１年９月１８日には、二硫化メチル、アセトアルデヒド、スチレンの３物質が追加された。

さらに平成元年９月２７日付で、悪臭防止法施行令及び施行規則の一部が改正され、悪臭物質としてプロピオン酸、ノルマル酪酸、ノルマル吉草酸、イソ吉草酸の４種類の低級脂肪酸が新たに追加指定されたことに伴い、奈良県でもこれら４物質の規制基準を設定し、平成２年４月１日から施行された。その後、平成６年４月１日付で、有機溶剤臭や焦げ臭を有するプロピオンアルデヒド、イソブタノール等の１０物質が追加されることとなり、平成６年６月１日より施行された。

また、悪臭防止法第４条第１項第３号に基づく排出水に含まれる悪臭物質の規制基準の設定方法を定める悪臭防止法施行規則の一部を改正する総理府令が平成６年４月２１日付で公布され平成７年４月１日から施行された。奈良県においても、排出水中の硫黄系４物質に対する規制を行う告示改正をし、平成８年４月１日より施行している。

本市では、昭和５７年２月２３日付奈良県告示第７７８号で市内全域が悪臭防止法の地域指定を受け、昭和５７年４月１日から施行された。

悪臭苦情は低濃度でも多成分の複合臭であったり、法定２２物質以外の物質についても発生するといった事例も多く、法では十分に対応しできないのが現状であり、昭和６３年３月１１日に奈良県悪臭防止対策指導要綱が制定され、同年４月１日から施行されている。この要綱は、より効果的に悪臭防止行政を推進するために、官能試験法（三点比較式臭袋法）による指導基準を作成したものであり、指導基準は敷地境界線と排出口における臭気濃度が設定されている。なお、権限移譲により平成２４年６月１日に橿原市悪臭防止対策指導要綱を制定した。

表４－９　臭気濃度による指導基準

規制区域の区分	一　般　地　域	順　応　地　域	その他の地域
敷地境界線基準	１０	２０	３０
排　出　口　基　準	３００	５００	５００

備　考

(1)　一般地域とは、都市計画法（昭和 43 年法律第 100 号）第 2 章の規定による都市計画において定められている第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、準住居地域、近隣商業地域、商業地域及び風致地区の地域・地区並びに古都における歴史的風土の保存に関する特別措置法（昭和 41 年法律第 1 号）第 4 条の規定により、歴史的風土保存区域に指定されている地域をいう。

(2)　順応地域とは(1)及び(3)に規定する地域以外の地域をいう。

(3)　その他の地域とは、(1)に規定する地域以外の地域で、農業振興地域の整備に関する法律（昭和 44 年法律第 58 号）第 6 条の規定により農業振興地域に指定されている地域及び都市計画法第 1 章の規定により都市計画区域に指定されている区域以外の地域をいう。

(4)　順応地域の内で、工業地域及び工業専用地域の工場等に係る排出口基準については当面の間 1000 とする。

本市における工場から発生する悪臭の発生状況については、現在特に問題となる施設はないが、近年、屋外で建設廃材などを燃焼する行為により悪臭の苦情が増加している。付近の環境に好ましくない影響を及ぼしているため、これらの行為の防止、指導に努めているところである。

表４－１０　悪臭物質と規制基準

悪臭物質	臭いの種類	規制基準（ppm）			主要発生源事業場
		一般地域	順応地域	その他の地域	
アンモニア	し尿臭	1	2	5	畜産事業場、鶏糞乾燥場、ごみ処理場、し尿処理場等
メチルメルカプタン	腐ったタマネギ臭	0.002	0.004	0.01	化製場、ごみ処理場、し尿処理場、下水処理場等
硫化水素	腐卵臭	0.02	0.06	0.2	畜産事業場、化製場、ごみ処理場、し尿処理場等
硫化メチル	腐ったキャベツ臭	0.01	0.05	0.2	化製場、ごみ処理場、し尿処理場、下水処理場等
二硫化メチル	腐ったキャベツ臭	0.009	0.03	0.1	化製場、ごみ処理場、し尿処理場、下水処理場等
トリメチルアミン	腐魚臭	0.005	0.02	0.07	畜産事業場、複合肥料製造業、化製場等
アセトアルデヒド	青臭い刺激臭	0.05	0.1	0.5	化学工場、魚腸骨処理場、たばこ製造工場等
プロピオンアルデヒド	刺激的な焦げた臭い	0.05	0.1	0.5	塗装工場、印刷工場、魚腸骨処理場等
ノルマルブチルアルデヒド	刺激的な焦げた臭い	0.009	0.03	0.08	塗装工場、印刷工場、魚腸骨処理場等
イソブチルアルデヒド	刺激的な焦げた臭い	0.02	0.07	0.2	塗装工場、印刷工場、魚腸骨処理場等
ノルマルバレルアルデヒド	甘酸っぱい焦げ臭	0.009	0.02	0.05	塗装工場、印刷工場、魚腸骨処理場等
イソバレルアルデヒド	甘酸っぱい焦げ臭	0.003	0.006	0.01	塗装工場、印刷工場、魚腸骨処理場等
イソブタノール	刺激的な発酵した臭い	0.9	4	20	塗装工場、木工工場、繊維工場、印刷工場、鋳物工場等
酢酸エチル	刺激的なシンナー臭	3	7	20	塗装工場、木工工場、繊維工場、印刷工場、鋳物工場等
メチルイソブチルケトン	刺激的なシンナー臭	1	3	6	塗装工場、木工工場、繊維工場、印刷工場、鋳物工場等
トルエン	ガソリンのような臭い	10	30	60	塗装工場、木工工場、繊維工場、印刷工場、鋳物工場等

悪臭物質	臭いの種類	規制基準（ppm）			主要発生源事業場
		一般地域	順応地域	その他の地域	
スチレン	都市ガス臭	0.4	0.8	2	化学工場、化粧合板製造工場等
キシレン	ガソリンのような臭い	1	2	5	塗装工場、木工工場、繊維工場、印刷工場、鋳物工場等
プロピオン酸	酸っぱい刺激臭	0.03	0.07	0.2	脂肪酸製造工場、染色工場等
ノルマル酪酸	汗くさ臭	0.001	0.002	0.006	畜産事業場、化製場、澱粉製造工場等
ノルマル吉草酸	むれた靴下臭	0.0009	0.002	0.004	畜産事業場、化製場、澱粉製造工場等
イソ吉草酸	むれた靴下臭	0.001	0.004	0.01	畜産事業場、化製場、澱粉製造工場等

備　考

（１）この表においてppmとは、大気中における含有率が100万分の1をいう。

（２）一般地域、順応地域、その他の地域については表4-9の備考のとおりである。