

表3-36-④ 大気測定車による測定結果（非メタン炭化水素，メタン）

測定地点	非メタン炭化水素					メ タ ン				
	午前6時～9時の3時間 平均値 (ppmC)			1日平均値 (ppmC)		午前6時～9時の3時間 平均値 (ppmC)			1日平均値 (ppmC)	
	平均値	最高値	最低値	最高値	最低値	平均値	最高値	最低値	最高値	最低値
指宿市ー1	0.01	0.27	0.02	0.10	0.03	1.89	2.00	1.81	1.94	1.80
指宿市ー2	0.05	0.34	0.01	0.08	0.03	1.91	2.12	1.77	1.94	1.83
始良市ー1	0.16	0.87	0.05	0.19	0.05	1.86	1.91	1.77	1.89	1.76
始良市ー2	0.22	0.88	0.03	0.30	0.04	1.92	2.23	1.79	2.01	1.81

⑧ 有害大気汚染物質

環境大気中の有害大気汚染物質については、低濃度ではあるものの多様な物質が検出されており、その長期曝露による健康影響が懸念されています。

本県においては、有害大気汚染物質の中でも健康リスクが高いとして選定された優先取組物質について、平成9年10月より監視測定を実施しています。

平成23年度の調査結果は、表3-37のとおりです。環境基準が設定されているベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン及びジクロロメタンの4物質は、いずれも環境基準を達成しています。また、その他の物質は全国平均値と比較して同等若しくは低いレベルにあります。

表3-37 有害大気汚染物質測定結果（平成23年度）

(単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

有害大気汚染物質	調査地点	地域区分	年平均値	濃度範囲	全国平均値
ベンゼン	鹿児島市役所	一般環境	1.1	0.51 ～1.5	(一般環境)
	薩摩川内市御陵下	沿道	1.2	0.61 ～2.5	1.0
	鹿屋市札元	一般環境	0.73	0.23 ～2.0	(沿道)
	霧島市国分中央公園	一般環境	0.86	0.38 ～2.0	1.4
	始良市西餅田	沿道	1.1	0.46 ～2.6	
	南さつま市役所	一般環境	0.81	0.21 ～2.1	
トリクロロエチレン	鹿児島市役所	一般環境	0.017	<0.0060 ～0.047	(一般環境)
	薩摩川内市御陵下	沿道	0.023	<0.006 ～0.049	0.41
	鹿屋市札元	一般環境	0.020	<0.006 ～0.040	(沿道)
	霧島市国分中央公園	一般環境	0.020	<0.006 ～0.037	0.44
	始良市西餅田	沿道	0.026	0.009 ～0.050	
	南さつま市役所	一般環境	0.020	<0.006 ～0.041	
テトラクロロエチレン	鹿児島市役所	一般環境	0.042	0.014 ～0.058	(一般環境)
	薩摩川内市御陵下	沿道	0.026	0.0085 ～0.035	0.16
	鹿屋市札元	一般環境	0.020	0.0077 ～0.031	(沿道)
	霧島市国分中央公園	一般環境	0.021	0.0061 ～0.029	0.17
	始良市西餅田	沿道	0.033	0.018 ～0.066	
	南さつま市役所	一般環境	0.027	0.0076 ～0.042	
ジクロロメタン	鹿児島市役所	一般環境	2.5	1.4 ～4.3	(一般環境)
	薩摩川内市御陵下	沿道	2.5	1.0 ～4.2	1.5
	鹿屋市札元	一般環境	3.1	0.66 ～6.5	(沿道)
	霧島市国分中央公園	一般環境	2.2	0.90 ～3.5	1.6
	始良市西餅田	沿道	3.2	1.5 ～9.4	
	南さつま市役所	一般環境	0.91	0.54 ～1.1	
アクリロニトリル	鹿児島市役所	一般環境	0.076	0.013 ～0.36	(一般環境)
	薩摩川内市御陵下	沿道	0.023	0.004 ～0.064	0.053
	鹿屋市札元	一般環境	0.012	<0.008 ～0.032	(沿道)
	霧島市国分中央公園	一般環境	0.013	<0.004 ～0.031	0.060
	始良市西餅田	沿道	0.019	<0.009 ～0.048	
	南さつま市役所	一般環境	0.014	<0.009 ～0.036	

有害大気汚染物質	調 査 地 点	地域区分	年平均値	濃度範囲	全国平均値
塩化ビニルモノマー	鹿児島市役所	一般環境	0.030	<0.0090 ～0.11	(一般環境) 0.031 (沿 道) 0.031
	薩摩川内市御陵下	沿 道	0.035	0.005 ～0.18	
	鹿屋市札元	一般環境	0.036	<0.010 ～0.019	
	霧島市国分中央公園	一般環境	0.033	<0.010 ～0.17	
	始良市西餅田	沿 道	0.040	<0.010 ～0.21	
クロロホルム	南さつま市役所	一般環境	0.046	<0.010 ～0.24	(一般環境) 0.17 (沿 道) 0.19
	鹿児島市役所	一般環境	0.11	0.057 ～0.14	
	薩摩川内市御陵下	沿 道	0.11	0.070 ～0.16	
	鹿屋市札元	一般環境	0.086	0.054 ～0.15	
	霧島市国分中央公園	一般環境	0.10	0.069 ～0.14	
1,2-ジクロロエタン	始良市西餅田	沿 道	0.11	0.082 ～0.16	(一般環境) 0.14 (沿 道) 0.15
	南さつま市役所	一般環境	0.10	0.059 ～0.15	
	鹿児島市役所	一般環境	0.14	0.037 ～0.22	
	薩摩川内市御陵下	沿 道	0.13	0.060 ～0.24	
	鹿屋市札元	一般環境	0.12	0.041 ～0.23	
1,3-ブタジエン	霧島市国分中央公園	一般環境	0.14	0.055 ～0.29	(一般環境) 0.11 (沿 道) 0.20
	始良市西餅田	沿 道	0.14	0.052 ～0.26	
	南さつま市役所	一般環境	0.14	0.051 ～0.27	
	鹿児島市役所	一般環境	0.14	0.081 ～0.17	
	薩摩川内市御陵下	沿 道	0.17	0.11 ～0.28	
アセトアルデヒド	鹿屋市札元	一般環境	0.052	0.025 ～0.11	(全 体) 2.0
	霧島市国分中央公園	一般環境	0.077	0.025 ～0.13	
	始良市西餅田	沿 道	0.12	0.040 ～0.20	
	南さつま市役所	一般環境	0.046	0.025 ～0.071	
	鹿児島市役所	一般環境	2.0	1.3 ～3.2	
ホルムアルデヒド	薩摩川内市御陵下	沿 道	2.1	1.1 ～3.4	(全 体) 2.4
	鹿屋市札元	一般環境	1.8	1.0 ～2.7	
	霧島市国分中央公園	一般環境	2.6	1.6 ～3.5	
	始良市西餅田	沿 道	2.1	1.7 ～2.8	
	南さつま市役所	一般環境	1.8	1.3 ～2.4	
ベンゾ〔a〕ピレン	鹿児島市役所	一般環境	1.8	1.1 ～2.8	(全 体) 0.00021
	薩摩川内市御陵下	沿 道	2.0	1.0 ～3.3	
	鹿屋市札元	一般環境	1.8	1.3 ～2.5	
	霧島市国分中央公園	一般環境	1.8	1.1 ～3.0	
	始良市西餅田	沿 道	1.8	1.1 ～3.2	
酸化エチレン	南さつま市役所	一般環境	1.7	1.1 ～2.2	(全 体) 0.088
	鹿児島市役所	一般環境	0.000081	0.000012 ～0.00013	
	薩摩川内市御陵下	沿 道	0.00016	0.000014 ～0.00057	
	鹿屋市札元	一般環境	0.000083	0.0000058 ～0.00036	
	霧島市国分中央公園	一般環境	0.000077	0.0000088 ～0.00034	
水銀及びその化合物	始良市西餅田	沿 道	0.00016	0.000028 ～0.00068	(一般環境) 0.0020 (沿 道) 0.0020
	南さつま市役所	一般環境	0.000086	0.0000045 ～0.00034	
	鹿児島市役所	一般環境	0.055	0.037 ～0.079	
	薩摩川内市御陵下	沿 道	0.038	0.012 ～0.059	
	鹿屋市札元	一般環境	0.064	0.023 ～0.090	
ニッケル化合物	霧島市国分中央公園	一般環境	0.050	0.013 ～0.087	(一般環境) 0.0034 (沿 道) 0.0046
	始良市西餅田	沿 道	0.0010	0.00070 ～0.0014	
	南さつま市役所	一般環境	0.0012	0.00081 ～0.0014	
	鹿児島市役所	一般環境	0.00075	0.00026 ～0.0010	
	薩摩川内市御陵下	沿 道	0.00073	0.00023 ～0.0012	
ヒ素及びその化合物	始良市西餅田	沿 道	0.00080	0.00046 ～0.0014	(全 体) 0.0012
	南さつま市役所	一般環境	0.0011	0.00075 ～0.0016	
	鹿児島市役所	一般環境	0.0019	0.00097 ～0.0035	
	薩摩川内市御陵下	沿 道	0.0013	0.00073 ～0.0020	
	鹿屋市札元	一般環境	0.0020	0.0011 ～0.0046	
ベリリウム及びその化合物	霧島市国分中央公園	一般環境	0.0012	0.00049 ～0.0023	(全 体) 0.0030 (全 体) 0.025
	始良市西餅田	沿 道	0.0017	0.00057 ～0.0042	
	南さつま市役所	一般環境	0.00083	0.00033 ～0.0015	
	鹿児島市役所	一般環境	0.00036	0.000038 ～0.00063	
	薩摩川内市御陵下	沿 道	0.00048	0.000087 ～0.0021	
マンガン及びその化合物	鹿屋市札元	一般環境	0.00028	0.000065 ～0.00073	(全 体) 0.0056
	霧島市国分中央公園	一般環境	0.00021	0.000035 ～0.00071	
	南さつま市役所	一般環境	0.000006	<0.0000060 ～0.000016	
	鹿児島市役所	一般環境	0.0055	0.0013 ～0.013	
	薩摩川内市御陵下	沿 道	0.0015	0.00070 ～0.0025	

※1 全国平均値とは、平成22年度有害大気汚染物質モニタリング調査結果のすべての地点の平均値である。

※2 測定値が検出下限値未満の場合は、検出下限の2分の1の値を用いて、年平均値を出している。

⑨ 石綿（アスベスト）

石綿は各種建材，自動車のブレーキ等に広く使用されており，今後とも大気環境中への放出が長期的に続くことが考えられるためモニタリングを実施しています。

平成23年度における測定結果は，表 3－38のとおり問題のないレベルです。

表 3－38 石綿環境濃度測定結果（平成23年度）

調査地点区分	所在地	採取年月日	石綿濃度 (本/L)
住 宅 地 域	鹿児島市荒田一丁目（荒田公園）	H24. 1. 30 ～ 2. 1	0.24 ^{*3}
	霧島市国分中央五丁目（国分中央公園）	H23. 11. 15 ～ 11. 17	<0.070
商 工 業 地 域	鹿児島市七ツ島一丁目（道路沿い）	H24. 1. 30 ～ 2. 1	0.056 ^{*3}
幹線道路沿線	鹿児島市鴨池二丁目（鴨池測定局）	H24. 1. 30 ～ 2. 1	0.28 ^{*3}
	薩摩川内市御陵下町（御陵下運動公園）	H23. 11. 7 ～ 11. 9	<0.070

※ 1 大気汚染防止法に基づく特定粉じん（石綿）発生施設の敷地境界における基準は10本/Lである。

※ 2 鹿児島市内については鹿児島市が調査実施，鹿児島市以外については鹿児島県が調査実施。

※ 3 鹿児島市内における石綿濃度欄については，総繊維濃度（本/L）を記載。

⑩ 降下ばいじん

降下ばいじんとは，大気中粒子状物質のうち，重力や雨などによって降下するばいじん，粉じんなどをいいます。

平成23年度における降下ばいじんの測定は，1市1町11地点で実施しており，測定結果は表 3－39のとおりです。

なお，桜島の火山活動の影響を受ける地域では，火山活動の状況と気象条件によって測定値は大きく変動します。

表 3－39 降下ばいじん量測定結果（平成23年度）

市町名	項目 測定地点数	年平均値（トン/ km ² /月）		
		最高値	最低値	全地点平均値
鹿児島市	8	197.5	15.9	98.0
屋久島町	3	7.3	6.5	6.8

⑪ 酸性雨

酸性雨は，主として化石燃料の燃焼により生ずる硫黄酸化物（SO_x）や窒素酸化物（NO_x）等の大気汚染物質が溶け込んだ酸性の強い（pHが低い）雨のこととされていましたが，現在は，酸性の強い霧や雪（雨を含めて「湿性沈着」という。）のほか，晴れた日でも沈着する粒子状（エアロゾル）あるいはガス状の酸（「乾性沈着」という。）を併せた酸性物質とされています。

酸性雨が与える影響としては，湖沼や河川などの陸水の酸性化による魚類等への影響や土壌の酸性化による森林等への影響などがありますが，このほか直接樹木や文化財等に沈着することにより，これらの衰退や崩壊を助長するなどの広範な影響も懸念されています。

県では酸性雨の実態を把握するため、環境保健センター（鹿児島市城南町）において自動測定機によるモニタリングを実施しており、平成23年度の調査結果は表3-40のとおりです。（図3-9）

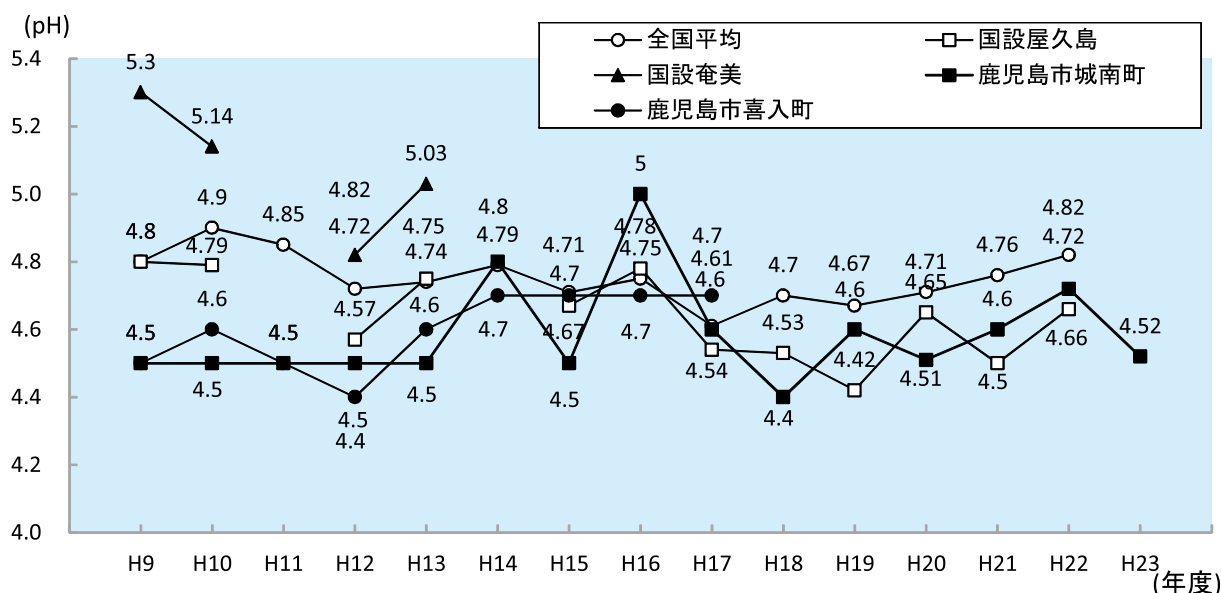
なお、環境省が昭和58年度から平成14年度までの20年間の調査をとりまとめた「酸性雨対策調査総合とりまとめ報告書」によると、降水pHの地点別平均値（20年間）はpH4.49～pH5.85の範囲にあり、全地点平均値はpH4.77でした。

また、環境省が平成15年度から平成19年度に実施した酸性雨長期モニタリング調査結果によると、降水pHの5年間の地点別平均値はpH4.51～pH4.95の範囲にあり、全地点平均値はpH4.68でした。

表3-40 酸性雨の測定結果（平成23年度）

測定地点	月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	pHの平均
鹿児島市	降雨数	7	13	21	7	16	5	8	6	3	5	11	12	4.52
城南町	pH	4.39	4.77	4.70	4.67	4.65	4.35	4.14	4.31	4.33	3.99	4.28	4.34	

図3-9 年平均値（pH）の推移



2 対 策

大気汚染を防止するためには、大気汚染の状況を的確に把握することや監視体制を充実するとともに、発生源であるばい煙発生施設及び粉じん発生施設等に係る規制の強化が必要です。

そのため、県では大気汚染防止法や県公害防止条例に基づき、これらの施設への立入検査等を実施し、排出基準等の遵守状況を監視するとともに、施設の改善指導を行っています。

(1) 法令に基づくばい煙等の規制

工場及び事業場に設置されるボイラー、廃棄物焼却炉等の「ばい煙発生施設」及び堆積場、ベルトコンベア等の「一般粉じん発生施設」については、大気汚染防止法により規制されています。

ばい煙発生施設については、施設の種類及び規模ごとにそれぞれの大気汚染物質（硫黄

酸化物、ばいじん等）に係る排出基準が定められており、昭和48年以降、逐次排出基準の強化や規制対象の追加など見直しが行われています。ばい煙発生施設の設置又は構造等の変更の際には知事への事前届出が義務付けられており、知事はこれを審査し、これが排出基準等に適合しないと認められる時は計画変更命令等の措置が講じられるようになっていきます。

また、一般粉じん発生施設については、粉じん飛散防止のための施設の構造、使用及び管理上の基準が定められています。

県では、これらのばい煙発生施設、一般粉じん発生施設に対して、施設の管理状況の検査やばい煙の濃度等の測定などの立入検査を実施し、法に基づく排出基準等に適合しないおそれがあるものについては施設の改善等を指導しています。併せて、ばい煙発生施設設置者による大気汚染防止法に基づくばい煙量等の自主測定結果を踏まえ、事業者自ら大気汚染の未然防止に努めるよう指導を行っています。

なお、大気汚染防止法の規制対象外である小規模ボイラーや小規模な堆積場等については、県公害防止条例に基づく特定施設として規定し、大気汚染防止法と同様にばい煙等の排出基準を定めるとともに立入検査を実施するなどして、大気保全対策の強化を図っています。

平成23年度は、これらのばい煙・一般粉じん発生施設74施設について立入検査を実施しました。大気汚染防止法に基づくばい煙発生施設、一般粉じん発生施設及び県公害防止条例に基づく特定施設の届出状況は表3－41、42及び43のとおりです。

（資料編6－(4)、資料編6－(5)）

表3－41 大気汚染防止法に基づくばい煙発生施設の届出施設数（平成24年3月末現在）

令 別 表 第 一 の 項 番 号	施 設 名	県届出施設数	鹿児島市 届 出 施設数	合 計
1	ボイラー	1,281	361	1,642
5	溶解炉	2	2	4
9	窯業製品の製造の用に供する焼成炉	92	0	92
10	反応炉・直火炉	4	1	5
11	乾燥炉（骨材乾燥炉を含む）	89	23	112
12	電気炉	21	0	21
13	廃棄物焼却炉	103	22	125
29	ガスタービン	39	28	67
30	ディーゼル機関	511	185	696
31	ガス機関	5	5	10
施設合計		2,147	627	2,774
工場・事業場合計		977	330	1,307

表3－42 大気汚染防止法に基づく一般粉じん発生施設の届出施設数（平成24年3月末現在）

施 設 名	県届出施設数	鹿児島市 届出施設数	合 計
堆積場（鉱物又は土石）	205	22	227
ベルトコンベア・バケットコンベア	506	55	561
破碎機・摩砕機	227	28	255
ふるい	163	18	181
施設合計	1,101	123	1,224
工場・事業場数	169	36	205

表 3-43 県公害防止条例に基づく特定施設の届出施設数 (平成23年末現在)

区 分	施 設 名	届出施設数
ばい煙に係る 特 定 施 設	ボイラー	372
	工場・事業場数	312
粉じんに係る 特 定 施 設	堆積場（鉱物又は土石）	84
	動力打綿機・製綿施設	94
	ベルトコンベア	4
	堆積場（木材チップ、木粉）	16
	チップパー	73
	碎木機	17
	炭素製品製造用粉碎施設・素灰製造施設	3
	施 設 合 計	291
	工場・事業場数	192

(2) 自動車排出ガス対策

石油系燃料の燃焼に伴い発生する自動車排出ガスには一酸化炭素（CO）、窒素酸化物（NO_x）、粒子状物質（PM）等の大気汚染物質が多く含まれ、環境大気に大きな影響を及ぼしています。

自動車排出ガス対策は、昭和41年のガソリン車に対する一酸化炭素についての規制に始まり、逐次強化され、昭和56年には全ての自動車について、CO、NO_x、炭化水素（HC）の許容限度が定められました。

また、その後も環境省は中央環境審議会の答申を受け、ディーゼル車等の排出ガスについてNO_xの許容限度の改正を行うとともに、PMについても新たに許容限度を設定するなど規制を逐次強化してきました。

(3) 監視の強化

① 大気汚染常時監視

大気汚染を防止するためには、発生源の規制と並んで大気汚染の状況を的確に把握し、効果的に対策を行うことが必要です。

このため、大気汚染常時監視については、

- ・汚染状況を迅速に把握し、人の健康に影響する緊急事態に対処する
- ・測定機器の稼働状況を集中監視し、故障などに迅速に対処する

こと等の観点から、中央監視を行う環境保健センターと各大気測定局とをオンラインで結ぶテレメータシステムを構築しています。

本県では、昭和49年に火力発電所や製紙工場などが立地している川内地区の各大気測定局と旧川内環境監視センターを結ぶテレメータシステムを導入して以来、昭和62年には桜島の火山活動に伴う火山ガス等が環境大気に及ぼす影響が懸念される桜島地区をテレメータ化するなど、現在は環境保健センターを中心に県内全域でテレメータ化を図っています。

② 排出基準監視

ばい煙発生施設から排出される硫黄酸化物，ばいじん，窒素酸化物及び塩化水素について，大気汚染防止法に基づく排出基準の適合状況を監視調査しています。

（表 3－44，資料編 6－(6)，資料編 6－(7)）

排出基準に違反している工場・事業場については，改善勧告を行うなど排出基準を遵守するよう指導しています。

表 3－44 排出基準監視測定（平成23年度）

項 目	ばい煙発生施設の種 類	調査施設数
硫 黄 酸 化 物	ボイラー，廃棄物焼却炉等	8
ば い じ ん	ボイラー，廃棄物焼却炉等	8
窒 素 酸 化 物	ボイラー，廃棄物焼却炉等	8
塩 化 水 素	廃棄物焼却炉	6

③ アスベスト対策

アスベスト対策については，平成17年 7 月に国，鹿児島市及び県関係機関で構成する「アスベスト関係機関連絡会議」を設置し，情報の共有化やアスベスト使用実態等の調査・公表を行うとともに，各種相談窓口の設置など諸対策に積極的に取り組んでいます。

（表 3－45）

また，平成18年10月に大気汚染防止法改正・施行により，建物解体時等のアスベストの飛散防止対策が強化されています。（表 3－46）

さらに，平成18年 2 月に「石綿による健康被害の救済に関する法律」が成立し，同年 4 月から同法に係る救済給付申請の受付を県13保健所及び鹿児島市保健所で行っています。（表 3－47）

表 3－45 相談件数（累計）

（平成24年 3 月末現在）

相 談 区 分	件 数	相 談 区 分	件 数
建 材 ・ 建 築 関 係	1,069	アスベスト廃棄物処理関係	137
健 康 関 係	991	大 気 関 係	64
アスベスト分析関係	285	そ の 他	549
労 働 安 全 関 係	402		
		計	3,497

※ 相談件数には，鹿児島労働局，県関係機関及び鹿児島市受理分を含む。

表 3－46 大気汚染防止法に基づく特定粉じん排出等作業届出数

年 度	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
区 分												
解 体 作 業	1	1	1	2	3	1	1	6	5	19	9	4
改 造 ・ 補 修 作 業	2	1	1	0	1	33	32	44	19	33	31	23
合 計	3	2	2	2	4	34	33	50	24	52	40	27

表 3－47 救済給付の認定申請等受付状況 （平成24年 3 月末現在）

区 分	申 請 等 件 数	認定件数
特別遺族弔慰金等請求	54 (32)	36
認 定 申 請	77 (60)	49
計	131 (92)	85

※ () は県内保健所受付分