

～ くまもとの環境を監視する ～

第 1 部

大気・化学物質・騒音等

くまもとの環境の現状



i 大気汚染常時監視調査（テレメータ）

1 大気汚染常時監視測定局の設置状況

大気汚染常時監視測定局について、平成26年度（2014年度）末に錦ヶ丘局、古町局、天明局（熊本市設置分）及び水俣丸島局（水俣市設置分）を廃止し、新たに北区役所局、城南町局、秋津局及び中島局（熊本市設置分）を新設し、測定を開始しました。平成30年（2018年）4月1日現在の大気汚染常時監視測定局は図1のとおり県内に配置されています。また、各測定局での測定項目は表1のとおりとなっており、その設置状況と属性一覧表は表2のとおりです。平成30年度（2018年度）は一般環境測定局33局、自動車排ガス測定局3局の計36局で大気汚染の常時監視を行いました。なお、八代市保健センター局（八代市設置）は平成30年度（2018年度）末に廃止しました。

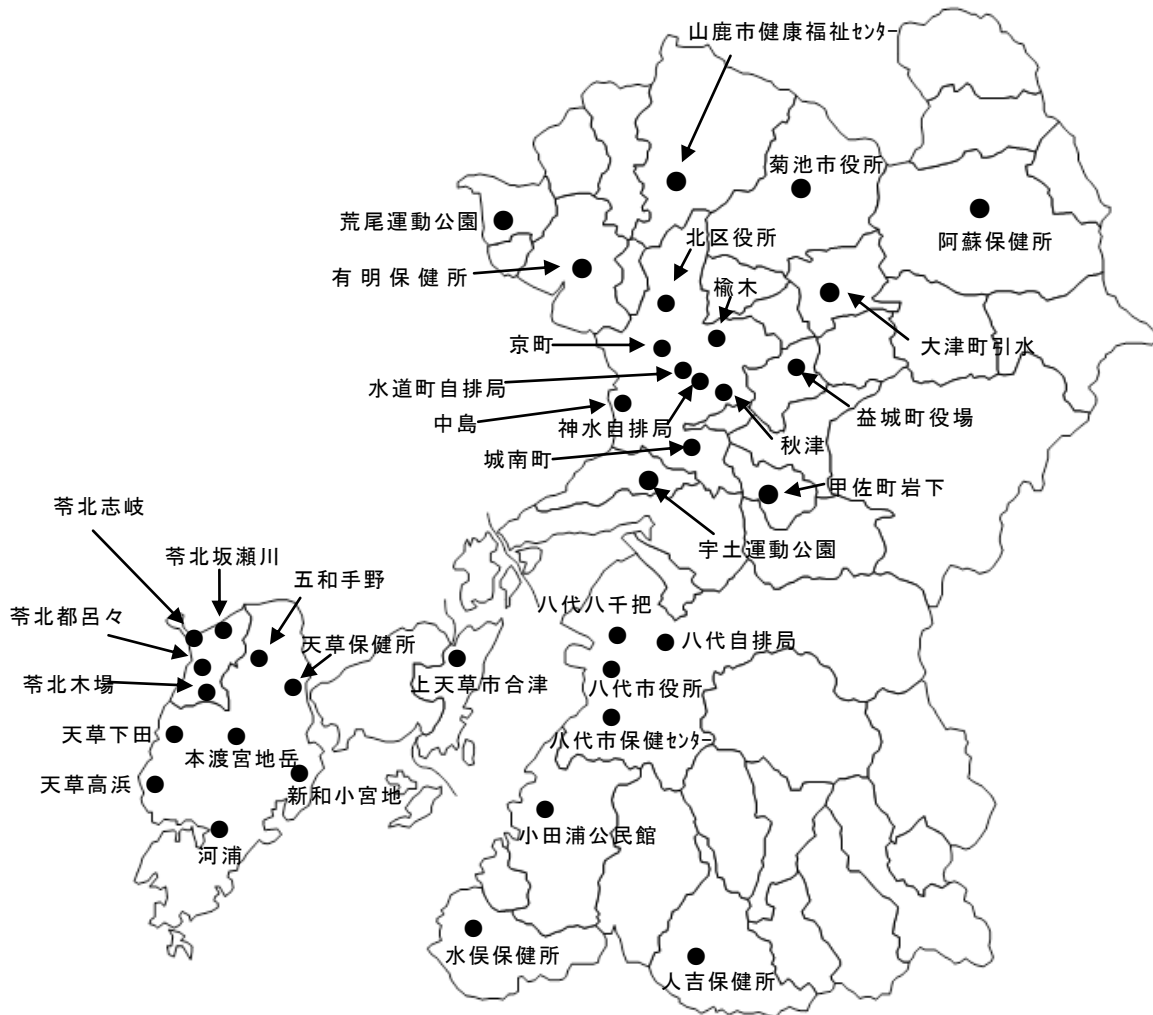


図1 大気汚染常時監視測定局配置図

表 1 大気汚染常時監視測定局の設置状況

	市町村	測定局名	二酸化硫黄	窒素酸化物	光化学オキシダント	浮遊粒子状物質	微小粒子状物質	一酸化炭素	炭化水素	風向 風速	所管	
一般環境局	荒尾市	荒尾運動公園	○	○	○	○	○			○	県	
	玉名市	有明保健所		○	○	○	○			○	県	
	山鹿市	山鹿市健康福祉センター		○	○	○	○			○	県	
	菊池市	菊池市役所		○	○	○	○			○	県	
	大津町	大津町引水			○		○			○	県	
	阿蘇市	阿蘇保健所			○		○			○	県	
	熊本市	北区役所		○	○	○	○	○			○	熊本市
		楡木		○	○	○	○	○	○	○	○	熊本市
		京町		○	○	○	○	○			○	熊本市
		秋津				○	○	○	○	○	○	熊本市
		中島			○	○	○	○			○	熊本市
		城南町		○	○	○	○	○	○	○	○	熊本市
	宇土市	宇土運動公園		○	○	○	○			○	県	
	益城町	益城町役場	○	○	○	○	○			○	県	
	甲佐町	甲佐町岩下			○		○			○	県	
	八代市	八代市役所		○	○	○	○	○			○	県
		八代八千把			○		○	○			○	県
		八代市保健センター		○	○		○				○	八代市
	芦北町	小田浦公民館		○	○	○	○			○	県	
	水俣市	水俣保健所	○	○	○	○	○			○	県	
	人吉市	人吉保健所	○	○	○	○	○			○	県	
	上天草市	上天草市合津			○		○			○	県	
	天草市	天草保健所		○	○	○	○	○			○	県
		五和手野			○		○	○			○	県
		天草高浜			○		○	○			○	県
		本渡宮地岳		○	○		○				○	九電*
		天草下田		○	○		○				○	九電*
		新和小宮地		○	○		○				○	九電*
		河浦		○	○	○	○				○	九電*
		荅北町	荅北志岐	○	○	○	○	○			○	県
	荅北町	荅北坂瀬川		○	○		○				○	九電*
		荅北都呂々		○	○		○				○	九電*
		荅北木場		○	○	○	○				○	九電*
		熊本市	水道町 自動車排ガス測定局	○	○		○	○	○			熊本市
	熊本市	神水本町 自動車排ガス測定局	○	○		○	○			○	熊本市	
		八代市	八代自動車排ガス測定局	○	○		○	○				県
合計	12市 5町 (36局)	22	31	24	32	28	1	3	34			

*九電：九州電力株式会社荅北発電所

表2 大気汚染常時監視測定局属性一覧表

測定局名	用途地域	所在地	測定点
荒尾運動公園	住	荒尾市川登1868-12	地上 高さ3m
有明保健所	住	玉名市岩崎1004-1	2階 高さ10m
山鹿市健康福祉センター	住	山鹿市中578番地	地上 高さ4m
菊池市役所	住	菊池市隈府字前田878-1	地上 高さ4m
大津町引水	住	大津町引水123	地上 高さ3m
阿蘇保健所	未	阿蘇市内牧1204（～3月7日まで）	2階 高さ7.5m
〃	未	阿蘇市一の宮町宮地2402（3月8日～）	屋上 高さ16m
北区役所	住	熊本市北区植木町岩野238-1	地上 高さ3.2m
楡木	住	熊本市北区楡木3-9-1	地上 高さ3m
京町	住	熊本市中央区京町本丁1-14	地上 高さ3m
秋津	未	熊本市東区秋津3丁目1856	地上 高さ3.2m
中島	未	熊本市西区中島町371-2	地上 高さ3.2m
城南町	未	熊本市南区城南町高482	地上 高さ3.2m
宇土運動公園	住	宇土市旭町375	地上 高さ4m
益城町役場	住	益城町宮園702	地上 高さ4m
甲佐町岩下	未	甲佐町岩下157番地19	地上 高さ3m
八代市役所	商	八代市松江城町1-1	地上 高さ4m
八代八千把	住	八代市古閑上町197	地上 高さ4m
八代市保健センター	住	八代市高下西町1726-5	2階 高さ10m
小田浦公民館	未	芦北町小田浦1572-1	地上 高さ4m
水俣保健所	住	水俣市八幡町2-2-13	1階 高さ3m
人吉保健所	住	人吉市寺町12-1（～1月30日まで）	地上 高さ5m
〃	住	人吉市西間下町86-1（1月31日～）	4階 高さ16m
上天草市合津	未	上天草市松島町合津4276-387	2階 高さ8m
天草保健所	住	天草市今釜新町3530	地上 高さ3m
五和手野	未	天草市五和町手野1丁目3768-2	地上 高さ3m
苓北志岐	未	苓北町志岐460	地上 高さ3m
天草高浜	未	天草市天草町高浜北897-15	地上 高さ3m
本渡宮地岳	未	天草市宮地岳町5518-1	地上 高さ4m
天草下田	未	天草市天草町下田北1388-1	地上 高さ4m
新和小宮地	未	天草市新和町小宮地字荒新開5208-105	地上 高さ4m
河浦	未	天草市河浦町河浦796-4	地上 高さ4m
苓北坂瀬川	未	苓北町坂瀬川字小崎2865	地上 高さ4m
苓北都呂々	未	苓北町都呂々字古里1211-1	地上 高さ4m
苓北木場	未	苓北町都呂々字陰平6118-2	地上 高さ4m
水道町自動車排ガス測定局	商	熊本市中央区水道町13-2	地上 高さ3m
神水本町自動車排ガス測定局	商	熊本市中央区神水本町967-1	地上 高さ3m
八代自動車排ガス測定局	未	八代市東片町271-1	地上 高さ3m

※用途地域の説明

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」、「田園住居地域」及び「準住居地域」に該当する地域

商：同号用途地域のうち「近隣商業地域」及び「商業地域」

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

2 一般環境測定局結果

(1) 二酸化硫黄

二酸化硫黄については、平成30年度（2018年度）は8市町19局で測定を実施しました。

ア 環境基準の達成状況

[長期的評価]

全測定局19局全てにおいて、環境基準を達成しました（表3）。また、最近5年間では、全局基準達成が続いています（表4）。

[短期的評価]

全測定局19局全てにおいて、環境基準を達成しました（表5、表6）。

【評価方法（長期的評価）】

- 年間にわたる日平均値の2%除外値が0.04ppm以下であること。
- 日平均値が0.04ppmを超える日が2日以上連続しないこと。

表3 環境基準の達成状況

[ppm]

市町名	測定局名	日平均値の2%除外値	日平均値が0.04ppmを超えた日が2日以上連続しないこと	環境基準の長期的評価
荒尾市	荒尾運動公園	0.004	○	達成
熊本市	北区役所	0.004	○	達成
〃	楡木	0.006	○	達成
〃	京町	0.007	○	達成
〃	城南町	0.004	○	達成
益城町	益城町役場	0.006	○	達成
八代市	八代市役所	0.005	○	達成
〃	八代市保健センター	0.008	○	達成
水俣市	水俣保健所	0.005	○	達成
人吉市	人吉保健所	0.005	○	達成
天草市	天草保健所	0.005	○	達成
〃	天草下田	0.003	○	達成
〃	本渡宮地岳	0.004	○	達成
〃	新和小宮地	0.004	○	達成
〃	河浦	0.003	○	達成
苓北町	苓北志岐	0.004	○	達成
〃	苓北坂瀬川	0.004	○	達成
〃	苓北都呂々	0.004	○	達成
〃	苓北木場	0.004	○	達成

(注) 八代市保健センター局は平成30年度(2018年度)末に廃止。

表4 環境基準達成状況

(年変化 長期的評価)

年度	平成26	27	28	29	30
測定局数	20	19	19	19	19
有効測定局数	20	19	19	19	19
達成局数	20	19	19	19	19
達成率(%)	100	100	100	100	100

【評価方法（短期的評価）】

- 連続して又は随時行った測定について、1時間値が0.1ppm以下で、かつ、1時間値の日平均値が0.04ppm以下であること。

表5 環境基準の達成状況

[ppm]

市町名	測定局名	1時間値の 最大値	日平均値の 最大値	環境基準の短期評価
荒尾市	荒尾運動公園	0.049	0.005	達成
熊本市	北区役所	0.050	0.008	達成
〃	楡木	0.058	0.008	達成
〃	京町	0.073	0.010	達成
〃	城南町	0.037	0.007	達成
益城町	益城町役場	0.071	0.014	達成
八代市	八代市役所	0.042	0.009	達成
〃	八代市保健センター	0.088	0.012	達成
水俣市	水俣保健所	0.037	0.006	達成
人吉市	人吉保健所	0.078	0.011	達成
天草市	天草保健所	0.032	0.007	達成
〃	天草下田	0.025	0.004	達成
〃	本渡宮地岳	0.030	0.005	達成
〃	新和小宮地	0.084	0.010	達成
〃	河浦	0.029	0.004	達成
苓北町	苓北志岐	0.023	0.007	達成
〃	苓北坂瀬川	0.022	0.006	達成
〃	苓北都呂々	0.019	0.005	達成
〃	苓北木場	0.043	0.006	達成

(注) 八代市保健センター局は平成30年度(2018年度)末に廃止。

表6 環境基準達成状況

(年変化 短期的評価)

年度	平成26	27	28	29	30
測定局数	20	19	19	19	19
有効測定局数	20	19	19	19	19
達成局数	18	15	17	19	19
達成率(%)	90	78.9	89.5	100	100

イ 年平均値

二酸化硫黄の年平均値は非常に低濃度ですが、さらに減少傾向で推移しています（図2、表7）。

図2 二酸化硫黄自動測定結果年平均値経年変化（全局平均）

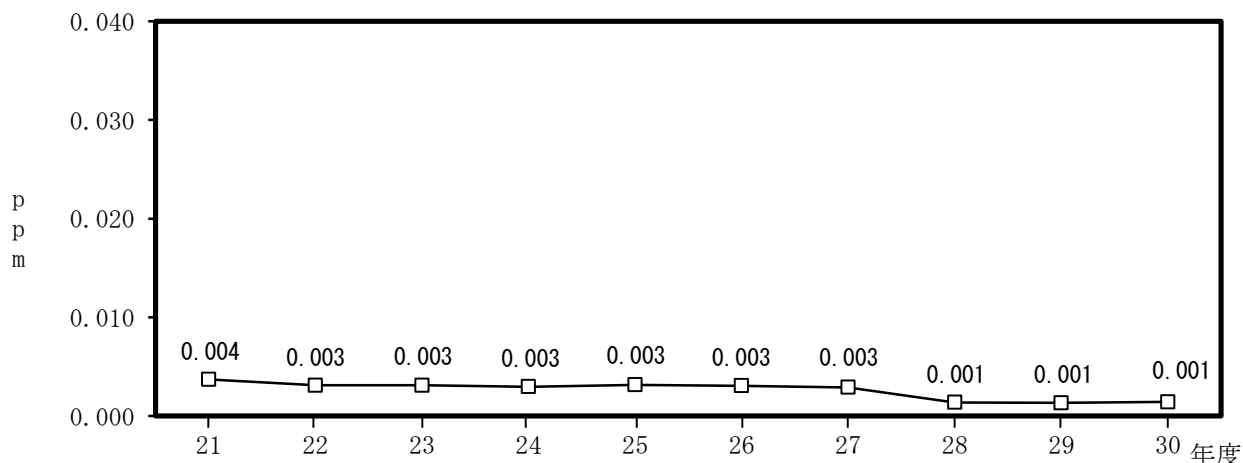


表7 二酸化硫黄（年平均値）

測定局		年 度	年 平 均 値 (p p m)				
			平成26年	27	28	29	30
荒尾市	荒尾運動公園		0.002	0.002	0.002	0.001	0.002
熊本市	北区役所※ ¹			0.002	0.002	0.002	0.001
	楡木		0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
	京町		0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
	城南町※ ¹			0.001	0.001	0.001	0.001
	天明※ ¹		0.003				
	錦ヶ丘※ ¹		0.003				
益城町	益城町役場		0.004	0.002	0.002	0.002	0.002
八代市	八代市役所		0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
	八代市保健センター※ ²		0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
水俣市	水俣保健所		0.002	0.001	0.001	0.001	0.002
	水俣丸島※ ¹		0.003				
人吉市	人吉保健所		0.002	0.002	0.001	0.001	0.002
天草市	天草保健所		0.005	0.003	0.001	0.001	0.002
	天草下田		0.004	0.002	0.001	0.001	0.001
	本渡宮地岳		0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
	新和小宮地		0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
	河浦		0.003	0.002	0.000	0.001	0.001
苓北町	苓北志岐		0.004	0.003	0.003	0.002	0.001
	苓北坂瀬川		0.004	0.002	0.001	0.001	0.001
	苓北都呂々		0.004	0.002	0.001	0.001	0.001
	苓北木場		0.004	0.002	0.001	0.001	0.001
平 均			0.003	0.003	0.001	0.001	0.001

※¹平成26年度(2014年度)末に錦ヶ丘局、天明局、水俣丸島局を廃止し、北区役所局及び城南町局を新設。

※²平成30年度(2018年度)末に八代市保健センター局は廃止。

(2) 二酸化窒素

二酸化窒素については、平成30年度（2018年度）は13市町28局で測定を実施しました。

ア 環境基準の達成状況

平成30年度（2018年度）は、有効測定局全てで環境基準を達成しました（表8）。また、最近5年間では、全局基準達成が続いています（表9）。

【評価方法（長期的評価）】

●年間にわたる日平均値の98%値が0.06ppm以下であること。

表8 環境基準の達成状況

[ppm]

市町名	測定局名	日平均値の98%値	環境基準の長期的評価
荒尾市	荒尾運動公園	0.012	達成
玉名市	有明保健所	0.013	達成
山鹿市	山鹿健康センター	0.008	達成
菊池市	菊池市役所	0.010	達成
熊本市	北区役所	0.018	達成
〃	楡木	0.020	達成
〃	京町	0.016	達成
〃	中島	0.015	達成
〃	城南町	0.014	達成
益城町	益城町役場	0.018	達成
宇土市	宇土運動公園	0.019	達成
八代市	八代市役所	0.019	達成
〃	八代八千把	0.014	達成
〃	八代市保健センター	0.014	達成
芦北町	小田浦公民館	0.008	達成
水俣市	水俣保健所	0.006	達成
人吉市	人吉保健所	0.009	達成
天草市	天草保健所	0.009	達成
〃	五和手野	0.005	達成
〃	天草下田	0.004	達成
〃	本渡宮地岳	0.004	達成
〃	新和小宮地	0.004	達成
〃	天草高浜	0.004	達成
〃	河浦	0.003	達成
苓北町	苓北志岐	0.005	達成
〃	苓北坂瀬川	0.005	達成
〃	苓北都呂々	0.004	達成
〃	苓北木場	0.004	達成

(注)八代市保健センター局は平成30年度(2018年度)末に廃止。

表9 環境基準達成状況

(年変化)

年度	平成26	27	28	29	30
測定局数	28	28	28	28	28
有効測定局数	28	28	28	28	28
達成局数	28	28	28	28	28
達成率(%)	100	100	100	100	100

*二酸化窒素の環境基準達成状況については、98%値を用いた長期的評価により取り扱う。(昭和53年7月17日付環大企第262号通知)

イ 年平均値

二酸化窒素の年平均値の経年変化は、減少傾向で推移しています（図3、表10）。

図3 二酸化窒素自動測定結果年平均値経年変化（全局平均）

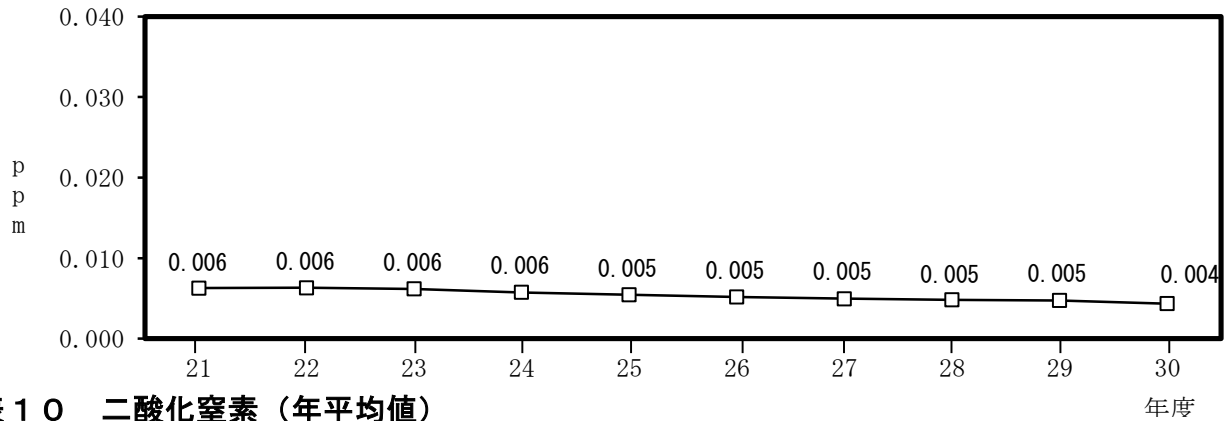


表10 二酸化窒素（年平均値）

測定局		年度	年平均値 (ppm)				
			平成26年	27	28	29	30
荒尾市	荒尾運動公園		0.006	0.006	0.006	0.006	0.005
玉名市	有明保健所		0.006	0.006	0.006	0.005	0.005
山鹿市	山鹿健康センター		0.007	0.005	0.005	0.005	0.004
菊池市	菊池市役所		0.005	0.005	0.005	0.005	0.004
熊本市	北区役所※ ¹			0.012	0.011	0.011	0.009
	楡木		0.010	0.009	0.009	0.009	0.008
	京町		0.009	0.009	0.009	0.008	0.006
	中島※ ¹			0.006	0.006	0.006	0.005
	城南町※ ¹			0.007	0.007	0.006	0.006
	錦ヶ丘※ ¹		0.013				
	古町※ ¹		0.009				
	天明※ ¹		0.007				
益城町	益城町役場		0.010	0.008	0.007	0.007	0.007
宇土市	宇土運動公園		0.009	0.009	0.008	0.009	0.009
八代市	八代市役所		0.010	0.010	0.009	0.008	0.008
	八代八千把		0.007	0.007	0.007	0.007	0.006
	八代市保健センター※ ²		0.007	0.006	0.007	0.006	0.006
芦北町	小田浦公民館		0.004	0.004	0.004	0.004	0.003
水俣市	水俣保健所		0.004	0.003	0.003	0.003	0.003
人吉市	人吉保健所		0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
天草市	天草保健所		0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
	五和手野		0.002	0.002	0.002	0.003	0.002
	天草下田		0.001	0.002	0.002	0.002	0.002
	本渡宮地岳		0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
	新和小宮地		0.001	0.002	0.002	0.002	0.002
	天草高浜		0.001	0.001	0.001	0.001	0.002
	河浦		0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
	苓北町	苓北志岐		0.002	0.002	0.002	0.003
苓北坂瀬川			0.001	0.002	0.002	0.002	0.002
苓北都呂々			0.001	0.002	0.002	0.002	0.002
苓北木場			0.001	0.002	0.002	0.002	0.002
平均			0.005	0.005	0.005	0.005	0.004

※¹平成26年度(2014年度)末に錦ヶ丘局、古町局、天明局を廃止し、北区役所局、中島局及び城南町局を新設。

※²平成30年度(2018年度)末に八代市保健センター局は廃止。

(3) 光化学オキシダント

光化学オキシダントについては、平成30年度（2018年度）は17市町24局で測定を実施しました。

ア 環境基準の達成状況

環境基準と比較すると、24局全てで昼間の1時間値が0.06ppmを超えており、環境基準非達成となっています（表11、表12）。光化学オキシダントは全国的にほとんど環境基準を達成できておらず、国が広域的な取組を行っています。

また、昼間の1時間値が環境基準の0.06ppmを超えた日数と時間数の経年変化は図4及び表13のとおりです。

なお、平成21年度（2009年度）は、計3回0.12ppmを超過したことにより光化学スモッグ注意報を発令しましたが、平成22年度（2010年度）から平成30年度（2018年度）までは、注意報の発令はありませんでした。

【評価方法】

- 昼間(5時～20時)の1時間値が0.06ppm以下であること。

表11 環境基準の達成状況

[ppm]

市町名	測定局名	昼間の1時間値の最高値	環境基準の達成状況
荒尾市	荒尾運動公園	0.097	非達成
玉名市	有明保健所	0.097	非達成
山鹿市	山鹿健康センター	0.095	非達成
菊池市	菊池市役所	0.094	非達成
阿蘇市	阿蘇保健所	0.095	非達成
大津町	大津町引水	0.095	非達成
熊本市	北区役所	0.103	非達成
〃	楡木	0.097	非達成
〃	京町	0.094	非達成
〃	秋津	0.095	非達成
〃	中島	0.102	非達成
〃	城南町	0.096	非達成
益城町	益城町役場	0.103	非達成
宇土市	宇土運動公園	0.092	非達成
甲佐町	甲佐町岩下	0.097	非達成
八代市	八代市役所	0.097	非達成
芦北町	小田浦公民館	0.098	非達成
水俣市	水俣保健所	0.099	非達成
人吉市	人吉保健所	0.097	非達成
上天草市	上天草市合津	0.103	非達成
天草市	天草保健所	0.093	非達成
〃	河浦	0.109	非達成
苓北町	苓北志岐	0.112	非達成
〃	苓北木場	0.111	非達成

表12 環境基準達成状況

(年変化)

年度	平成26	27	28	29	30
測定局数	23	24	24	24	24
有効測定局数	23	24	24	24	24
達成局数	0	0	0	0	0
達成率(%)	0	0	0	0	0

図4 光化学オキシダント自動測定結果の推移（経年変化）
 （昼間の1時間値が環境基準を超過した平均日数）

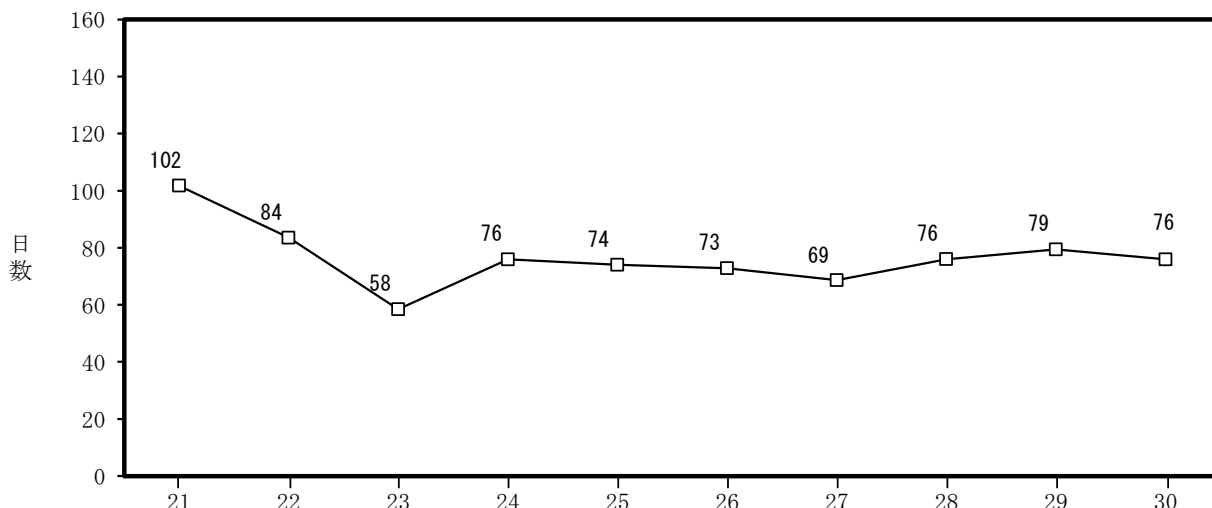


表13 光化学オキシダント（昼間の1時間値が0.06ppmを超えた日数と時間数）

測定局	日・時間 年度	昼間の1時間値が0.06ppmを超えた日数と時間数									
		(日)					(時間)				
		平成26	27	28	29	30	平成26	27	28	29	30
荒尾運動公園※ ¹		79	60	63	84	73	419	319	319	574	335
有明保健所		70	70	88	115	82	410	327	327	761	385
山鹿健康センター		75	66	51	79	69	453	344	344	496	359
菊池市役所		83	58	64	62	59	491	314	314	385	345
阿蘇保健所		41	62	90	94	67	281	329	329	638	364
大津町引水		57	69	103	71	86	354	312	312	381	445
北区役所※ ²			62	73	60	61		314	314	408	321
楡木		83	92	91	92	87	562	457	457	631	467
京町		80	62	61	69	76	458	326	326	497	368
秋津※ ²			68	60	70	69		344	344	436	314
中島※ ²			72	61	73	77		377	377	428	379
城南町※ ²			82	68	77	66		417	417	480	316
錦ヶ丘※ ²		69					421				
古町※ ²		82					458				
天明※ ²		81					441				
益城町役場		76	83	83	67	107	410	389	389	339	625
宇土運動公園		71	62	68	65	73	433	318	318	424	354
甲佐町岩下		58	74	87	71	77	329	351	351	388	339
八代市役所		75	69	78	83	74	439	352	352	516	368
小田浦公民館		74	61	87	82	96	402	323	323	488	444
水俣保健所		80	72	71	87	81	437	313	313	503	390
人吉保健所		52	39	49	61	48	325	216	216	433	234
上天草市合津		90	88	111	96	103	508	459	459	675	565
天草保健所		65	47	51	80	55	392	226	226	500	265
河浦		57	55	66	81	62	366	285	285	521	308
苓北志岐		100	108	126	102	97	674	604	604	744	563
苓北木場		77	67	74	86	77	503	350	350	555	417
平均		73	69	76	79	76	433	349	349	508	386

※¹荒尾運動公園局は平成26年度（2014年度）から荒尾市役所局を移設し、運用開始。

※²平成26年度（2014年度）末に錦ヶ丘局、古町局、天明局を廃止し、北区役所局、秋津局、中島局、城南町局を新設。

イ 年平均値

昼間の1時間値の年平均値の経年変化は、ほぼ横ばいで推移しています（図5、表14）。

図5 光化学オキシダント自動測定結果年平均値経年変化

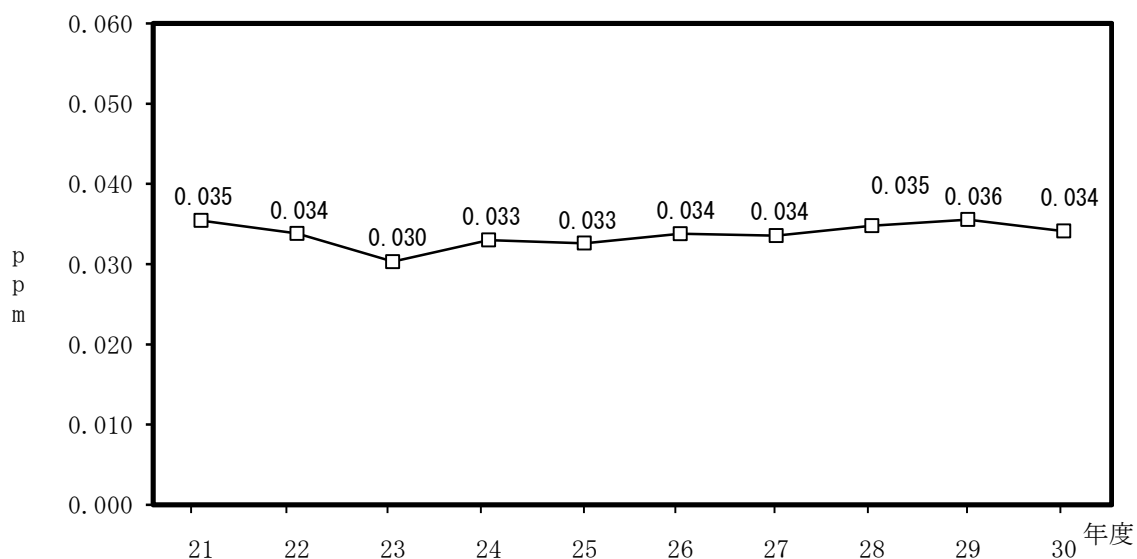


表14 光化学オキシダント（昼間の1時間値の年平均値）

測定局	年度	年平均値 (ppm)				
		平成26年	27	28	29	30
荒尾市	荒尾運動公園※ ¹	0.033	0.033	0.033	0.035	0.033
玉名市	有明保健所	0.033	0.034	0.036	0.040	0.034
山鹿市	山鹿健康センター	0.031	0.031	0.031	0.033	0.032
菊池市	菊池市役所	0.032	0.031	0.030	0.032	0.032
阿蘇市	阿蘇保健所	0.033	0.035	0.039	0.039	0.036
大津町	大津町引水	0.033	0.033	0.039	0.037	0.035
熊本市	北区役所※ ²		0.032	0.032	0.033	0.031
	楡木	0.034	0.035	0.034	0.036	0.034
	京町	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033
	秋津※ ²		0.031	0.030	0.031	0.031
	中島※ ²		0.034	0.033	0.034	0.034
	城南町※ ²		0.033	0.031	0.033	0.031
	錦ヶ丘※ ²	0.032				
	古町※ ²	0.034				
	天明※ ²	0.034				
益城町	益城町役場	0.031	0.032	0.034	0.032	0.036
宇土市	宇土運動公園	0.033	0.032	0.032	0.033	0.033
甲佐町	甲佐町岩下	0.032	0.033	0.033	0.033	0.032
八代市	八代市役所	0.034	0.034	0.037	0.037	0.035
芦北町	小田浦公民館	0.035	0.034	0.039	0.036	0.037
水俣市	水俣保健所	0.036	0.036	0.038	0.039	0.037
人吉市	人吉保健所	0.029	0.027	0.028	0.030	0.028
上天草市	上天草市合津	0.037	0.037	0.040	0.041	0.038
天草市	天草保健所	0.033	0.033	0.035	0.038	0.035
	河浦	0.033	0.032	0.034	0.035	0.033
苓北町	苓北志岐	0.043	0.043	0.046	0.044	0.041
	苓北木場	0.039	0.037	0.038	0.039	0.038
平均		0.034	0.034	0.035	0.036	0.034

※¹荒尾運動公園局は平成26年度（2014年度）から荒尾市役所局を移設し、運用開始。

※²平成26年度（2014年度）末に錦ヶ丘局、古町局、天明局を廃止し、北区役所局、秋津局、中島局、城南町局を新設。

(4) 炭化水素

炭化水素については、平成30年度（2018年度）は1市3局で測定を実施しました。

昭和56年度（1981年度）までは全炭化水素の測定でしたが、昭和57年度（1982年度）からはメタンと非メタン炭化水素を分離して測定しています。

このうち光化学オキシダントの生成に関与する非メタン炭化水素は午前6時から9時までの3時間平均値に指針値が設けられています。

平成30年度（2018年度）の炭化水素指針値超過状況について、オキシダント生成防止のために望ましいとされている非メタン炭化水素の指針値*の上限値0.31ppmCを超えた日数の割合は楡木で3.2%、秋津で1.1%、城南町で0%でした（表15）。

また、年平均値の経年変化は、減少傾向で推移しています（図6、表16）。

表15 炭化水素指針値超過状況(平成30年度)

測定局名	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	
	(日)	(%)	(日)	(%)
楡木	10	16.1	2	3.2
秋津	13	3.6	4	1.1
城南町	2	0.5	0	0

※大気中炭化水素濃度の指針値

炭化水素は窒素酸化物とともに光化学スモッグの原因物質であることから「光化学オキシダント生成防止のための大気中炭化水素濃度の指針」が次のとおり定められています。

●オキシダントの日最高1時間値の0.06ppmに対応する午前6時から9時までの非メタン炭化水素の3時間平均値は0.20ppmCから0.31ppmCの範囲にあること。

(昭和51年8月17日 環大企220号通知)

図6 非メタン炭化水素自動測定結果年平均値経年変化(年平均値及び午前6～9時における年平均値)

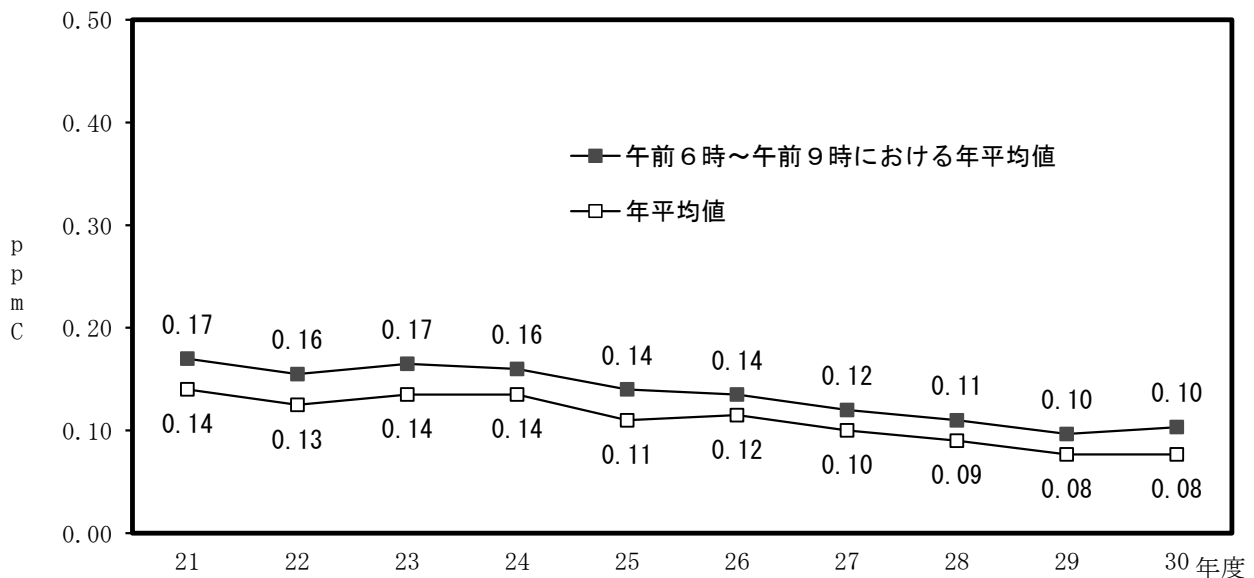


表16 非メタン炭化水素(年平均値及び午前6～9時における年平均値)

測定局	年度	年平均値 (ppmC)					午前6～9時における年平均値 (ppmC)				
		平成26	27	28	29	30	平成26	27	28	29	30
楡木			0.1	0.09	0.09	0.09		0.12	0.12	0.12	0.14
秋津			0.11	0.10	0.07	0.07		0.12	0.12	0.09	0.09
城南町			0.09	0.08	0.07	0.07		0.09	0.09	0.08	0.08
錦ヶ丘		0.16					0.19				
天明		0.07					0.08				
平均		0.12	0.10	0.09	0.08	0.08	0.14	0.12	0.11	0.10	0.10

(注) [ppmC]：炭素原子数を基準として表したppm値

※平成26年度（2014年度）末に錦ヶ丘局、天明局を廃止し、楡木局、秋津局、城南町局を新設。

(5) 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質については、平成30年度(2018年度)は13市町29局で測定を実施しま

ア 環境基準の達成状況

[長期的評価]

全29局のうち、全ての測定局で環境基準を達成しました(表17)。

[短期的評価]

全29局のうち、22局で環境基準を達成(達成率75.9%)しました(表19)。

達成できなかった原因としては、黄砂など大陸からの物質の移流もその要因の1つと推定されます。

【評価方法(長期的評価)】

- 年間にわたる日平均値の2%除外値が $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ 以下であること。
- 日平均値が $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ を超える日が2日以上連続しないこと。

表17 環境基準の達成状況(長期的評価)

		[mg/m ³]		
市町名	測定局名	日平均値の 2%除外値	日平均値が $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ を超えた 日が2日以上連続しないこと	環境基準の 長期的評価
荒尾市	荒尾運動公園	0.041	○	達成
玉名市	有明保健所	0.053	○	達成
山鹿市	山鹿健康センター	0.047	○	達成
菊池市	菊池市役所	0.044	○	達成
熊本市	北区役所	0.049	○	達成
〃	楡木	0.050	○	達成
〃	京町	0.051	○	達成
〃	秋津	0.062	○	達成
〃	中島	0.060	○	達成
〃	城南町	0.045	○	達成
益城町	益城町役場	0.050	○	達成
宇土市	宇土運動公園	0.036	○	達成
八代市	八代市役所	0.051	○	達成
〃	八代八千把	0.043	○	達成
〃	八代市保健センター	0.041	○	達成
芦北町	小田浦公民館	0.034	○	達成
水俣市	水俣保健所	0.056	○	達成
人吉市	人吉保健所	0.046	○	達成
天草市	天草保健所	0.038	○	達成
〃	五和手野	0.046	○	達成
〃	天草下田	0.046	○	達成
〃	本渡宮地岳	0.048	○	達成
〃	新和小宮地	0.050	○	達成
〃	天草高浜	0.048	○	達成
〃	河浦	0.042	○	達成
苓北町	苓北志岐	0.034	○	達成
〃	苓北坂瀬川	0.045	○	達成
〃	苓北都呂々	0.045	○	達成
〃	苓北木場	0.048	○	達成

表 18 環境基準達成状況

(年変化 長期的評価)

年度	平成26	27	28	29	30
測定局数	29	29	29	29	29
有効測定局数	29	29	29	29	29
達成局数	29	29	29	29	29
達成率(%)	100	100	100	100	100

【評価方法（短期的評価）】

●連続して又は随時に行った測定について、1時間値が $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 以下で、かつ、1時間値の日平均値が $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ 以下であること。

表 19 環境基準の達成状況（短期的評価）

[mg/m^3]

市町名	測定局名	1時間値の最高値	1日平均値の最高値	環境基準の短期的評価
荒尾市	荒尾運動公園	0.312	0.084	非達成
玉名市	有明保健所	0.128	0.099	達成
山鹿市	山鹿健康センター	0.117	0.078	達成
菊池市	菊池市役所	0.099	0.051	達成
熊本市	北区役所	0.095	0.068	達成
〃	楡木	0.267	0.067	非達成
〃	京町	0.171	0.078	達成
〃	秋津	0.241	0.095	非達成
〃	中島	0.165	0.110	非達成
	城南町	0.176	0.067	達成
益城町	益城町役場	0.106	0.070	達成
宇土市	宇土運動公園	0.141	0.061	達成
八代市	八代市役所	0.122	0.076	達成
〃	八代八千把	0.209	0.063	非達成
〃	八代市保健センター	0.149	0.064	達成
芦北町	小田浦公民館	0.136	0.045	達成
水俣市	水俣保健所	0.121	0.076	達成
人吉市	人吉保健所	0.098	0.066	達成
天草市	天草保健所	0.116	0.080	達成
〃	五和手野	0.110	0.083	達成
〃	天草下田	0.195	0.101	非達成
〃	本渡宮地岳	0.196	0.091	達成
〃	新和小宮地	0.199	0.098	達成
〃	天草高浜	0.152	0.106	非達成
〃	河浦	0.169	0.094	達成
苓北町	苓北志岐	0.123	0.057	達成
〃	苓北坂瀬川	0.171	0.097	達成
〃	苓北都呂々	0.189	0.098	達成
〃	苓北木場	0.193	0.097	達成

※荒尾運動公園局は平成26年度(2014年度)から荒尾市役所局を移設し、運用開始。

表 20 環境基準達成状況

(年変化 短期的評価)

年度	平成26	27	28	29	30
測定局数	29	29	29	29	29
有効測定局数	29	29	29	29	29
達成局数	28	28	29	25	22
達成率(%)	96.6	96.6	100.0	86.2	75.9

イ 年平均値

年平均値の経年変化は、ほぼ横ばいで推移しています(図7、表21)。

図7 浮遊粒子状物質自動測定結果年平均値経年変化(全局平均)

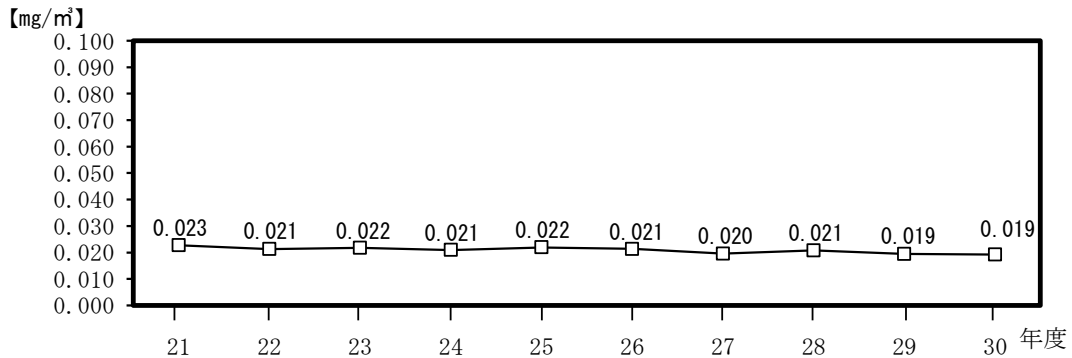


表21 浮遊粒子状物質(年平均値)

測定局		年 平 均 値 (mg/m³)				
		平成26年	27	28	29	30
荒尾市	荒尾運動公園※ ¹	0.020	0.017	0.017	0.016	0.016
玉名市	有明保健所	0.019	0.019	0.019	0.018	0.022
山鹿市	山鹿健康センター	0.023	0.018	0.018	0.017	0.017
菊池市	菊池市役所	0.018	0.015	0.013	0.013	0.017
熊本市	北区役所※ ²		0.022	0.021	0.020	0.020
	楡木	0.025	0.021	0.022	0.019	0.019
	京町	0.025	0.022	0.022	0.021	0.022
	秋津※ ²		0.023	0.023	0.023	0.023
	中島※ ²		0.027	0.027	0.025	0.026
	城南町※ ²		0.022	0.022	0.018	0.018
	錦ヶ丘※ ²	0.024				
	古町※ ²	0.028				
	天明※ ²	0.025				
益城町	益城町役場	0.023	0.024	0.023	0.023	0.022
宇土市	宇土運動公園	0.021	0.020	0.020	0.019	0.015
八代市	八代市役所	0.021	0.017	0.018	0.018	0.018
	八代八千把	0.020	0.019	0.021	0.019	0.018
	八代市保健センター※ ³	0.019	0.016	0.019	0.017	0.014
芦北町	小田浦公民館	0.020	0.018	0.017	0.019	0.014
水俣市	水俣保健所	0.025	0.023	0.023	0.022	0.022
	水俣丸島※ ²	0.024			0.000	
人吉市	人吉保健所	0.021	0.018	0.018	0.017	0.018
天草市	天草保健所	0.016	0.016	0.020	0.018	0.017
	五和手野	0.026	0.023	0.022	0.022	0.020
	天草下田	0.018	0.019	0.023	0.021	0.021
	本渡宮地岳	0.020	0.017	0.020	0.019	0.020
	新和小宮地	0.019	0.019	0.023	0.021	0.022
	天草高浜	0.021	0.019	0.021	0.019	0.021
	河浦	0.018	0.017	0.021	0.019	0.020
	茶北町	茶北志岐	0.019	0.018	0.018	0.017
茶北坂瀬川	0.021	0.021	0.025	0.022	0.021	
茶北都呂々	0.020	0.019	0.024	0.022	0.021	
茶北木場	0.020	0.019	0.022	0.020	0.020	
平 均		0.021	0.020	0.021	0.019	0.019

※¹荒尾運動公園局は平成26年度(2014年度)から荒尾市役所局を移設し、運用開始。

※²平成26年度(2014年度)末に錦ヶ丘局、古町局、天明局、水俣丸島局を廃止し、北区役所局、秋津局、中島局、城南町局を新設。

※³八代市保健健康センター局は平成30年度(2018年度)末に廃止。

(6) 微小粒子状物質

微小粒子状物質(PM2.5)については、平成30年度(2018年度)は17市町の25局で測定を実施しました。

ア 環境基準の達成状況

平成25年度(2013年度)までは全ての測定局で環境基準を達成できませんでした(達成率0%)が、平成30年度(2018年度)は24局のうち20局で達成(達成率83%)し、改善傾向にあります(表23)。

[長期基準]

全24局中20局で長期基準を達成しました(表22)。

[短期基準]

全24局中23局で短期基準を達成しました(表22)。

微小粒子状物質については、平成25年(2013年)3月に国の暫定的な指針が定められ、熊本県では独自の注意喚起に係る方針を策定し、3月5日から運用開始したところ、運用開始初日に全国初の注意喚起を行いました。また、平成25年(2013年)9月20日より、県内を4つに区分し、早朝の判断に加えて、午前1時から各時間帯までの1時間値の平均値に基づき判断し、注意喚起を実施する対応方針に改定しています。

なお、平成30年度(2018年度)は注意喚起を行っていません。

【評価方法】

以下の長期基準、短期基準の両方を満足した場合に環境基準達成

- 1年平均値が $15\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること(長期基準)。
- 年間にわたる日平均値の98%値が $35\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること(短期基準)。

表22 微小粒子状物質測定結果

[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

市町名	測定局名	1年平均値	1日平均値の98%値	1日平均値の最高値	長期基準	短期基準	環境基準の評価
荒尾市	荒尾運動公園	14.7	33.8	48.6	達成	達成	達成
玉名市	有明保健所	14.4	30.2	51.5	達成	達成	達成
山鹿市	山鹿健康センター	15.1	32.5	40.0	非達成	達成	非達成
菊池市	菊池市役所	13.4	30.5	39.1	達成	達成	達成
阿蘇市	阿蘇保健所	10.2	25.0	28.8	達成	達成	達成
大津町	大津町引水	14.3	30.8	36.6	達成	達成	達成
熊本市	北区役所	14.7	32.6	42.8	達成	達成	達成
〃	楡木	15.1	35.1	46.1	非達成	非達成	非達成
〃	京町	14.8	32.9	47.0	達成	達成	達成
〃	秋津	12.3	28.4	37.6	達成	達成	達成
〃	中島	14.5	32.8	48.5	達成	達成	達成
〃	城南町	16.7	34.7	43.6	非達成	達成	非達成
益城町	益城町役場	16.8	33.6	36.9	非達成	達成	非達成
宇土市	宇土運動公園	13.4	28.4	45.2	達成	達成	達成
甲佐町	甲佐町岩下	12.1	28.6	36.0	達成	達成	達成
八代市	八代市役所	14.0	29.7	42.2	達成	達成	達成
〃	八代八千把	14.8	31.0	44.1	達成	達成	達成
芦北町	小田浦公民館※	13.6	28.8	39.5	-	-	-
水俣市	水俣保健所	14.4	33.0	45.2	達成	達成	達成
人吉市	人吉保健所	13.7	31.0	36.7	達成	達成	達成
上天草市	上天草合津	11.6	25.7	41.7	達成	達成	達成
天草市	天草保健所	13.5	31.0	48.5	達成	達成	達成
〃	五和手野	12.4	27.0	47.0	達成	達成	達成
〃	天草高浜	11.9	28.1	47.8	達成	達成	達成
苓北町	苓北志岐	13.1	31.0	49.8	達成	達成	達成

※小田浦公民館局は測定時間が年間6000時間未満のため評価できず。



図8 微小粒子状物質自動測定装置（コンテナ屋上）

表23 環境基準達成状況 (年変化)

年度	平成26	27	28	29	30
測定局数	25	25	25	25	25
有効測定局数	23	25	25	25	24
達成局数	2	11	16	18	20
達成率(%)	9%	44%	64%	72%	83%

イ 年平均値

年平均値の経年変化については、緩やかな減少傾向から横ばいに推移しています（図9、表24）。

図9 微小粒子状物質自動測定結果年平均値経年変化（全局平均）

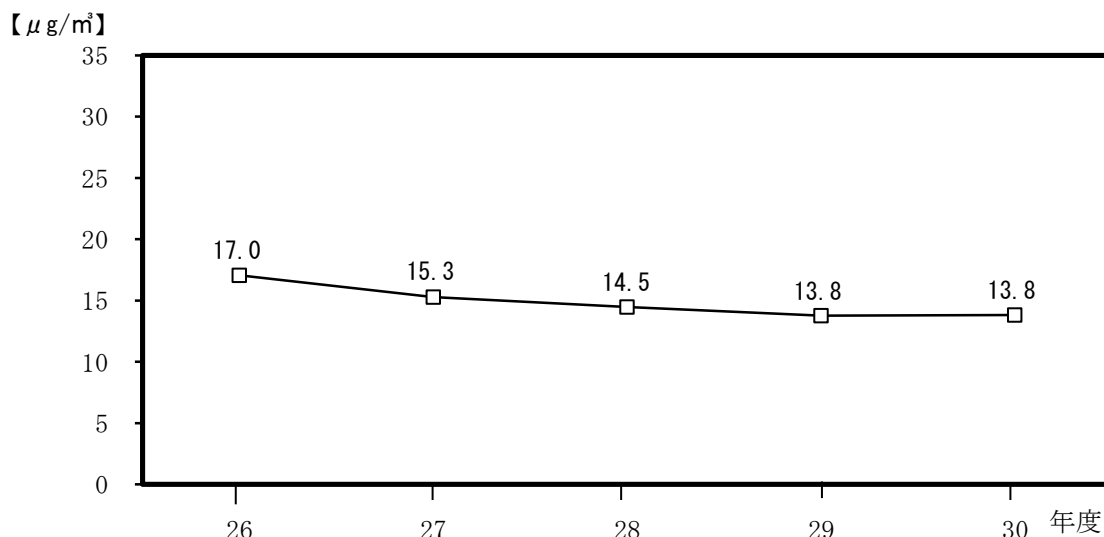


表24 微小粒子状物質（年平均値）

測定局		年 度	年 平 均 値 (µg/m³)				
		H26	27	28	29	30	
荒尾市	荒尾運動公園※ ¹	18.7	15.8	15.1	15.1	14.7	
玉名市	有明保健所	17.4	15.4	14.3	12.0	14.4	
山鹿市	山鹿健康センター	18.3	17.9	17.1	15.5	15.1	
菊池市	菊池市役所	17.1	15.4	14.8	14.3	13.4	
阿蘇市	阿蘇保健所	13.6	11.4	11.0	10.9	10.2	
大津町	大津町引水	17.1	15.4	14.7	14.4	14.3	
熊本市	北区役所※ ²		17.2	16.5	16.0	14.7	
	楡木	17.8	16.1	15.1	15.2	15.1	
	京町	18.6	17.1	16.1	15.1	14.8	
	秋津※ ²		15.4	14.2	14.1	12.3	
	中島※ ²		14.6	13.8	14.3	14.5	
	城南町※ ²		17.8	17.4	17.2	16.7	
	古町※ ²	16.1					
天明※ ²	18.7						
益城町	益城町役場	20.1	19.1	18.1	17.4	16.8	
宇土市	宇土運動公園	18.0	16.4	15.1	13.7	13.4	
甲佐町	甲佐町岩下	15.1	13.3	12.9	12.4	12.1	
八代市	八代市役所	18.0	16.0	14.0	12.6	14.0	
	八代八千把	19.9	18.1	16.6	14.9	14.8	
芦北町	小田浦公民館	16.7	14.4	13.8	13.2	13.6	
水俣市	水俣保健所	16.1	13.4	12.8	11.6	14.4	
人吉市	人吉保健所	16.9	13.8	12.9	12.0	13.7	
上天草市	上天草合津	14.1	11.8	12.0	11.3	11.6	
天草市	天草保健所	16.8	14.7	14.3	13.8	13.5	
	五和手野	15.8	14.0	13.4	12.7	12.4	
	天草高浜	15.1	12.9	12.3	12.5	11.9	
苓北町	苓北志岐	16.1	14.5	13.4	11.8	13.1	
平均		17.0	15.3	14.5	13.8	13.8	

※¹荒尾運動公園局は平成26年度（2014年度）から荒尾市役所局を移設し、運用開始。

※²平成26年度（2014年度）末に古町局、天明局、水俣丸島局を廃止し、北区役所局、秋津局、中島局、城南町局を新設。

3 自動車排ガス測定局結果

自動車排ガスに起因する大気汚染の状況を把握することを目的とした道路沿道での常時監視は、熊本市の水道町、神水本町及び八代市東片町での3測定局で実施しました。

(1) 二酸化硫黄

ア 環境基準の達成状況

[長期的評価]

全3局のうち、すべての測定局で環境基準を達成しました。

[短期的評価]

全3局のうち、すべての測定局で環境基準を達成しました。

表 2 5 環境基準達成状況 (年変化 短期・長期的評価)

年度	平成26	27	28	29	30
測定局数	3	3	3	3	3
有効測定局数	3	3	3	3	3
達成局数	3	1	1	3	3
達成率(%)	100	33	33	100	100

イ 年平均値

年平均値の経年変化は、いずれの局においてもほぼ横ばいで推移しています(表26)。

表 2 6 二酸化硫黄 (年平均値)

年度		年平均値 (ppm)				
		平成26	27	28	29	30
熊本市	水道町	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
	神水本町	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
八代市	八代	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003

(2) 二酸化窒素

ア 環境基準の達成状況

[長期的評価]

全3局のうち、全ての測定局で環境基準を達成しました(表27)。

表 2 7 環境基準達成状況 (年変化 長期的評価)

年度	平成26	27	28	29	30
測定局数	3	3	3	3	3
有効測定局数	3	3	3	3	3
達成局数	3	3	3	3	3
達成率(%)	100	100	100	100	100

イ 年平均値

年平均値の経年変化は、いずれの局においてもほぼ微減傾向にあります（表28）。

表28 二酸化窒素（年平均値）

測定局		年平均値 (ppm)				
		平成26	27	28	29	30
熊本市	水道町	0.018	0.017	0.017	0.016	0.014
	神水本町	0.013	0.014	0.015	0.013	0.012
八代市	八代	0.015	0.014	0.013	0.013	0.012

(3) 一酸化炭素

一酸化炭素については、水道町局のみで測定を実施しました。

ア 環境基準の達成状況

1時間値は最高でも2.7ppmで、年間の日平均値の2%除外値は0.5ppmであり、短期的評価・長期的評価の両方で環境基準を達成しました。

最近5年間では、全局基準達成が続いています（表29）。

表29 環境基準達成状況 (年変化 短期・長期的評価)

年度	平成26	27	28	29	30
測定局数	1	1	1	1	1
有効測定局数	1	1	1	1	1
達成局数	1	1	1	1	1
達成率(%)	100	100	100	100	100

イ 年平均値

年平均値の経年変化は表30のとおりです。

表30 一酸化炭素（年平均値）

測定局		年平均値 (ppm)				
		平成26	27	28	29	30
熊本市	水道町	0.8	0.3	0.3	0.2	0.2

【一酸化炭素の評価方法】

[短期的評価]

- 1時間値の8時間平均値が20ppm以下であること。
- 1時間値の日平均値が10ppm以下であること。

[長期的評価]

- 年間にわたる日平均値の2%除外値が10ppm以下であること。
- 日平均値が10ppmを超える日が2日以上連続しないこと。

(4) 浮遊粒子状物質

ア 環境基準の達成状況

[長期的評価]

- ①日平均値の2%除外値は全3局のうち、全てが0.10mg/m³以下でした。
- ②日平均値が0.1mg/m³を超えた日が2日以上連続した測定局はなく、3局全ての測定局で環境基準を達成しました(表31)。

[短期的評価]

1時間値の日平均値が0.10mg/m³を超え、かつ、1時間値が0.20mg/m³を超えた測定局はなく、3局全ての測定局で環境基準を達成しました(表32)。

表31 環境基準の達成状況 長期的評価 (単位:mg/m³)

市町・測定局名	年度	日平均値の 2%除外値	日平均値が0.1mg/m ³ を超えた 日が2日以上連続しないこと	環境基準の 長期的評価
熊本市 水道町	26	0.052	○	達成
	27	0.045	○	達成
	28	0.044	○	達成
	29	0.045	○	達成
	30	0.049	○	達成
熊本市 神水本町	26	0.052	○	達成
	27	0.041	○	達成
	28	0.044	○	達成
	29	0.040	○	達成
	30	0.045	○	達成
八代市 八代	26	0.052	○	達成
	27	0.037	○	達成
	28	0.039	○	達成
	29	0.044	○	達成
	30	0.048	○	達成

表32 環境基準の達成状況 短期的評価

市町・測定局名		平成26	27	28	29	30
熊本市	水道町	○	○	○	○	○
	神水本町	○	○	○	○	○
八代市	八代	○	○	○	○	○

イ 年平均値

年平均値は表33のとおりであり、いずれの局においてもほぼ横ばいの傾向にあります。

表33 浮遊粒子状物質(年平均値)

測定局		年平均値(mg/m ³)				
		平成26	27	28	29	30
熊本市	水道町	0.025	0.026	0.024	0.024	0.024
	神水本町	0.022	0.022	0.020	0.019	0.018
八代市	八代	0.023	0.016	0.018	0.016	0.015

(5) 微小粒子状物質

微小粒子状物質（PM2.5）については、平成30年度（2018年度）は3局で測定を実施しました。

ア 環境基準の達成状況

[長期基準]

3局中1局で一年平均値が15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超過し、基準を達成できませんでした（表34）。

[短期基準]

3局中1局で一日平均値の98%値が35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超過し、基準を達成できませんでした（表34）。

表34 微小粒子状物質測定結果

[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

市町名	測定局名	1年平均値	1日平均値の98%値	1日平均値の最高値	長期基準	短期基準	環境基準の評価
熊本市	水道町	17.7	38.0	51.3	非達成	非達成	非達成
	神水本町	11.2	27.9	36.0	達成	達成	達成
八代市	八代	14.8	31.7	42.2	達成	達成	達成

※本データは速報値です。今後修正等がある可能性があります。

表35 環境基準達成状況 (年変化)

年度	平成26	27	28	29	30
測定局数	3	3	3	3	3
有効測定局数	3	3	3	3	3
達成局数	0	0	0	2	2
達成率(%)	0	0	0	67	67

イ 年平均値

年度毎の年平均値は表36のとおりです。

表36 微小浮遊粒子状物質の年平均値 (年変化)

測定局	年度	年平均値 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				
		平成26	27	28	29	30
熊本市	水道町	22	20.1	19.1	18.2	17.7
	神水本町	18.4	17.1	16.0	14.1	11.2
八代市	八代	18.3	16.1	15.3	14.7	14.8

ii 大気環境測定車調査

熊本県では、大気汚染常時監視測定局による通常の大気自動測定を補完し、測定局を設置していない地域の大気環境の状況を把握することなどを目的として、大気環境測定車を用いた調査を行っています。

平成30年度（2018年度）は、熊本市にて調査を実施しました。

調査結果は次のとおりです。



大気測定車（宝くじ号）みどりIV世

(1) 熊本市における微小粒子状物質（PM2.5）調査

■調査期間

平成30年（2018年）4月20日
～平成31年（2019年）2月26日

■調査地点

熊本市河内グラウンド

■調査結果

表1に調査期間中のPM2.5濃度の平均値等を記載しています。

表1 調査期間中のPM2.5濃度平均値等

	熊本市河内	京町	中島	水道町自排	北区役所	有明保健所
期間98%タイル値 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	30	38	40	43	40	38
期間平均値 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	10.3	14.5	14.1	17.2	14.4	14.2
期間最大値 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	76	67	313	85	68	63
1日平均値 $35\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超過した日数	0	5	6	8	5	3

(2) その他の大気環境測定車調査

天草市では、大気環境のきめ細かい状況を把握するため、測定車による大気汚染調査を実施しました。

■調査実施機関

天草市

■調査日

平成31年（2019年）2月13日

■調査対象地点

天草市内の主要な幹線道路沿い等の4地点

■調査方法

業者委託

■調査結果の概要

環境基準を超過した地点はありませんでした（表1、表2）。

表1 国道沿線における大気環境調査（二酸化窒素）の結果

地点名	近接道路名	1時間値 (ppm)		
		平均	最小	最大
①天草信用金庫前	国道 324 号	0.009	0.003	0.019
②亀場幼稚園前	国道 266 号	0.006	0.002	0.020
③上津浦 I C 入口	国道 324 号	0.006	0.003	0.012
④デイリーヤマザキ天草河浦店前	国道 266 号	0.003	0.002	0.008

＜二酸化窒素の環境基準＞

1時間値の1日平均値が0.04 ppmから0.06 ppmまでのゾーン内、またはそれ以下であること。

表2 国道沿線における大気環境調査（浮遊粒子状物質）の結果

地点名	近接道路名	1時間値 (mg/m ³)		
		平均	最小	最大
①天草信用金庫前	国道 324 号	0.032	0.022	0.044
②亀場幼稚園前	国道 266 号	0.035	0.019	0.048
③上津浦 I C 入口	国道 324 号	0.033	0.016	0.047
④デイリーヤマザキ天草河浦店前	国道 266 号	0.026	0.014	0.041

＜浮遊粒子状物質の環境基準＞

1時間値の1日平均値が0.10 mg/m³以下であり、かつ、1時間値が0.20 mg/m³以下であること。

iii 酸性雨調査

■酸性雨とは

大気中の硫黄酸化物 (SO_x) や窒素酸化物 (NO_x) が取り込まれ、pH (ピーエイチ：水素イオン濃度指数) が 5.6 以下の雨のことを酸性雨といいます (pH が低いほど酸性の度合いが強い)。

大気中には二酸化炭素 (CO_2) が約 350 ppm 含まれていますが、この二酸化炭素が雨に溶けると雨水の pH が低下し、約 5.6 となることが知られています。したがって、pH が 5.6 を下回ると、自然由来によることのほか、人為的な大気汚染による pH の低下の可能性が考えられます。

雨に加えて霧や雪などによる湿性沈着及びガスや粒子の形態による乾性沈着をあわせて酸性雨と呼んでいます。

酸性雨の目安

pH 5.6 以下

■酸性雨の影響

欧米では、酸性雨が原因と考えられる湖沼の酸性化や木の枯死等による森林の衰退が報告されています。

我が国では、環境省が 1983～2002 年度の酸性雨関係調査をまとめた報告書 (「酸性雨対策調査とりまとめ報告書」(平成 16 年 6 月)) において、「全国的に欧米並みの酸性雨が観測されているが、現時点で酸性雨による植生の枯死等の生態系被害や土壌の酸性化は認められなかった」ことが報告されています。



酸性雨調査 (宇土市)

■酸性雨の原因

酸性雨の原因物質には、工場や自動車からの排ガスなどがあります。

また、酸性雨は、国境を越えた広域的な影響による現象であるとも言われており、国内における汚染物質の流入・流出が問題になっています。

■熊本県の調査状況

県内の酸性雨の降雨状況を把握するため、八代市及び苓北町において平成元年 (1989 年) から調査を開始しました。なお、設置場所の被災・機器故障により調査困難となった八代市・苓北町での調査は平成 28 年度 (2016 年度) をもって終了し、現在は、降水時開放型捕集装置 (一週間毎採取) を阿蘇市・宇土市に設置して、雨水の pH 等の調査を行っています。

1. 調査結果

平成 30 年度（2018 年度）の調査において、阿蘇市は観測装置移設に伴い中止したため、宇土市のみの結果となります。pH 年平均値は 4.69 であり、酸性雨の目安である pH 5.6 を下回っています（表 1、図 1）。

また、pH 月平均値も、全ての月で pH 5.6 を下回っており、年間を通して酸性雨が観測されています（表 2）。

さらに、一週間降雨毎のデータでは、pH 4 未満の特に酸性度の高い雨（表 2 中 pH < 4 の頻度）が宇土市保健環境科学研究所] 宇土市で 1 回観測されました。



降水時開放型捕集装置（一週間毎）

2. 影響

本県では、目立った被害は報告されていません。しかしながら、酸性雨による土壌・植生、陸水等に対する影響は長期間を経て現れると考えられています。

今後とも現在のような酸性雨が降り続くならば、将来に何らかの影響が顕在化する可能性も考えられます。

■表 1 各地点の pH 年平均値の推移

			H.1	H.2	H.3	H.4	H.5	H.6	H.7	H.8	H.9	H.10	H.11	H.12	H.13	H.14	H.15
降雨時開放型捕集装置	八代市	初期降雨	—	4.16	4.08	4.14	4.29	4.16	4.06	4.17	4.11	4.23	4.35	4.42	4.31	4.30	4.43
		一降雨	4.50	4.48	4.51	4.80	4.75	4.50	4.54	4.53	4.66	4.58	4.67	4.76	4.71	4.68	4.77
	苓北町	初期降雨	—	4.16	4.04	4.19	4.53	4.33	4.33	4.16	4.23	4.37	4.37	4.43	4.53	4.47	4.41
		一降雨	4.60	4.61	4.58	4.67	4.95	4.63	4.73	4.74	4.90	4.86	4.95	4.94	4.78	4.75	4.89
	阿蘇市				4.62	4.55	4.75	4.66	4.89	4.75	5.02	4.76	4.91	4.85	4.83	4.68	4.63
	人吉市			—	—	—	4.75	5.16	4.94	4.92	5.00	4.87	4.85	4.97	4.76	4.73	4.75
			H.16	H.17	H.18	H.19	H.20	H.21	H.22	H.23	H.24	H.25	H.26	H.27	H.28	H.29	H.30
降雨時開放型捕集装置	八代市	初期降雨	4.34	4.26	4.34	4.47	4.55	4.58	4.89	4.77	4.72	4.82	4.67	(4.61)	—	—	—
		一降雨	4.75	4.61	4.56												
	苓北町	初期降雨	4.75	4.61	4.53	4.39	4.48	4.49	4.78	4.71	4.75	4.76	4.81	4.91	—	—	—
		一降雨															
	阿蘇市		4.62	4.54	4.62	4.40	4.50	4.47	4.61	4.81	(4.60)	4.73	4.26	4.60	4.61	4.73	—
	人吉市		4.89	4.88	4.75	4.48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
宇土市		—	—	—	—	4.55	4.39	4.69	4.71	4.70	4.55	4.65	4.86	4.84	4.75	4.69	

- [八代市・苓北町]
- ・降雨毎採取（初期降雨（降り始め）及び一降雨を採取。
（注）一降雨の pH 値で年平均値及び月平均値を評価
 - ・八代市については平成 19 年度（2007 年度）から、苓北町については平成 16 年度（2004 年度）から 1 週間毎採取。
 - ・宇土市の観測データに類似しているため、平成 28 年度（2016 年度）で調査終了。
- [阿蘇市・宇土市]
- ・1 週間毎に採取。
 - ・平成 11 年度（1999 年度）まではろ過式、平成 12 年度（2000 年度）からは自動式（降水時開放型）で採取。
 - ・平成 20 年度（2008 年度）に人吉市に設置していた機器を宇土市に移設。
（平成 24 年度（2012 年度）の阿蘇市及び平成 27 年度（2015 年度）の八代市の測定値は測定機器が故障し、年の大半が欠測のため、参考値扱い）。

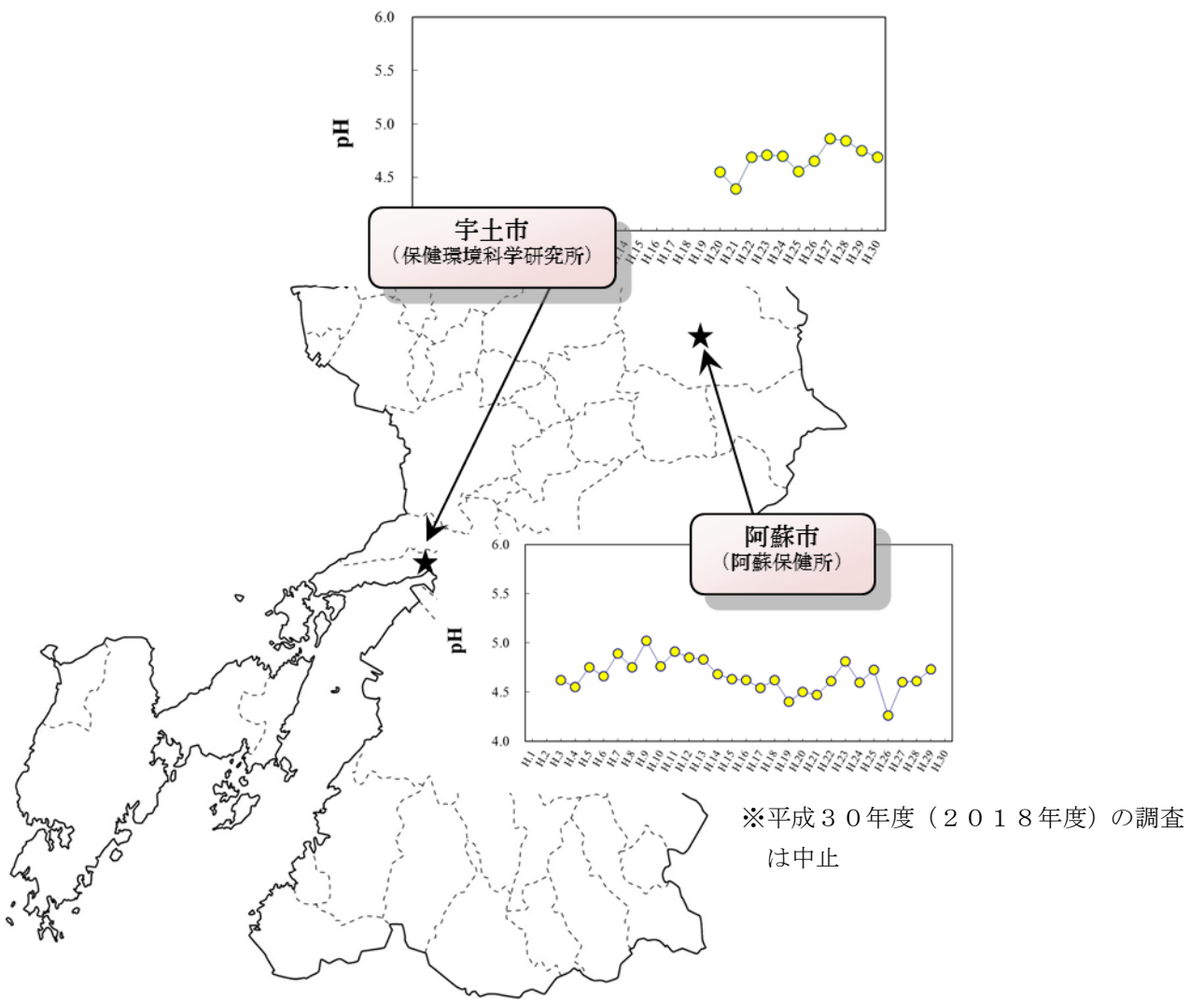


図1 酸性雨調査地点及び pH 年平均値の経年変化

月別詳細調査結果

■表2 月別調査結果

	宇土市		
	月間降水量(mm)	月平均pH	pH<4の頻度
H30.4	163.4	4.76	0
5	248.2	4.62	0
6	379.8	4.92	0
7	333.9	5.03	0
8	93.7	5.06	0
9	252.2	4.65	1
10	60.5	4.54	0
11	69.5	4.45	0
12	104.0	4.37	0
H31.1	32.7	4.52	0
2	147.7	4.40	0
3	111.0	4.71	0
年間	1996.5	4.69	1

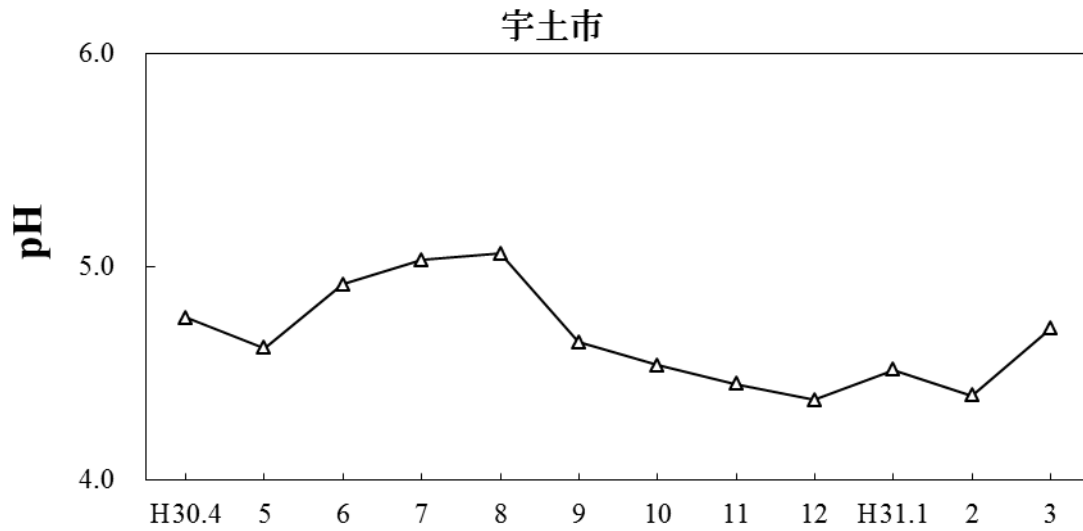


図2 pH月平均値(宇土市)

iv アスベスト調査

アスベストは価格の安さと耐火性、耐熱性、防音性等の優れた物性があり、これまで広く利用されてきました。しかしながら、アスベストには発癌性等の人への健康影響という問題があり、大気汚染防止法では特定粉じん発生施設（アスベスト製品製造工場等）の敷地境界基準や、特定粉じん排出等作業（吹き付けアスベストの除去・囲いこみ・封じ込め等）の際の作業基準等が規定されています。

現在、県内には特定粉じん発生施設設置工場はありませんが、県では特定粉じん排出等作業における敷地境界等のアスベスト大気環境濃度調査を継続して実施しているほか、平成30年度（2018年度）は、2地域の採石場近傍の住宅地域（1地域につき1地点）において、大気環境濃度調査を実施しました。

2地域の調査結果はそれぞれ表1のとおりです。アスベストについては大気環境基準がないため、大気汚染防止法に定める特定粉じん発生施設の敷地境界基準（10本/L）と比較しています。位相差顕微鏡法により総繊維数濃度^{*1}の計数を実施しましたが、10本/Lを下回っていました

表1 採石場近傍の住宅地域における調査結果

調査地点	調査時期 (サンプリング)	地点毎の総繊維数濃度 (本/L) ^{*1,2}	地点毎のアスベスト濃度 (本/L) ^{*2}
山鹿市鹿北町 芋生	平成30年12月 (4時間×3回)	3.3	2.6
山鹿市鹿北町 四丁山下	平成30年12月 (4時間×3回)	3.5	3.1

*1 総繊維数濃度とはアスベスト及びアスベスト以外の繊維状物質をすべて計数したものの。

*2 結果は個々の測定値を地点毎に幾何平均したものの。

V 微小粒子状物質成分調査

熊本県では、平成25年度（2013年度）より微小粒子状物質の発生原因解明を目的とした成分調査を行っています。

平成30年度（2018年度）は、宇土市にて調査を実施しました。

■調査項目

(1) イオン成分……8項目

硫酸イオン、硝酸イオン、塩化物イオン、ナトリウムイオン、カリウムイオン、カルシウムイオン、マグネシウムイオン、アンモニウムイオン

(2) 無機元素成分…13項目

ナトリウム、アルミニウム、カリウム、カルシウム、スカンジウム、バナジウム、クロム、鉄、ニッケル、亜鉛、ヒ素、アンチモン、鉛

(3) 炭素成分…2項目

有機炭素、元素状炭素

■調査場所

固定局（継続的に調査を実施する地点） 宇土市（宇土運動公園局）

■調査期間

春季調査：平成30年（2018年）5月9日～5月23日

夏季調査：平成30年（2018年）7月19日～8月2日

秋季調査：平成30年（2018年）10月18～11月1日

冬季調査：平成31年（2019年）1月17日～1月31日

■調査結果の概要

図に示した季節ごとの微小粒子状物質の成分濃度から、特に硫酸イオンの割合が高い傾向があることがわかります。

硫酸イオンの原因物質である硫黄成分は石炭中に多く含まれていますが、中国においては、石炭消費量が多いことから、硫酸イオンについては越境汚染時に濃度が高くなることが報告されています。

イオン成分の濃度比から、硫酸イオンは硫酸アンモニウムとして大気中に存在し、微小粒子状物質の3～5割程度と最も高い割合を占めているものと考えられます。硫酸アンモニウムは、硫安とも呼ばれる代表的な窒素肥料として使用されており、特に安全性に問題のある物質ではありません。

ただし、この硫酸アンモニウムも含めた各成分が、微小粒子状物質として呼吸により体内に取り込まれた際の影響については十分な知見が得られておらず、国等の研究機関で研究が行われています。

今後、国等から新たな知見に関する情報提供がありましたら、県においても情報発信を行っていく予定です。

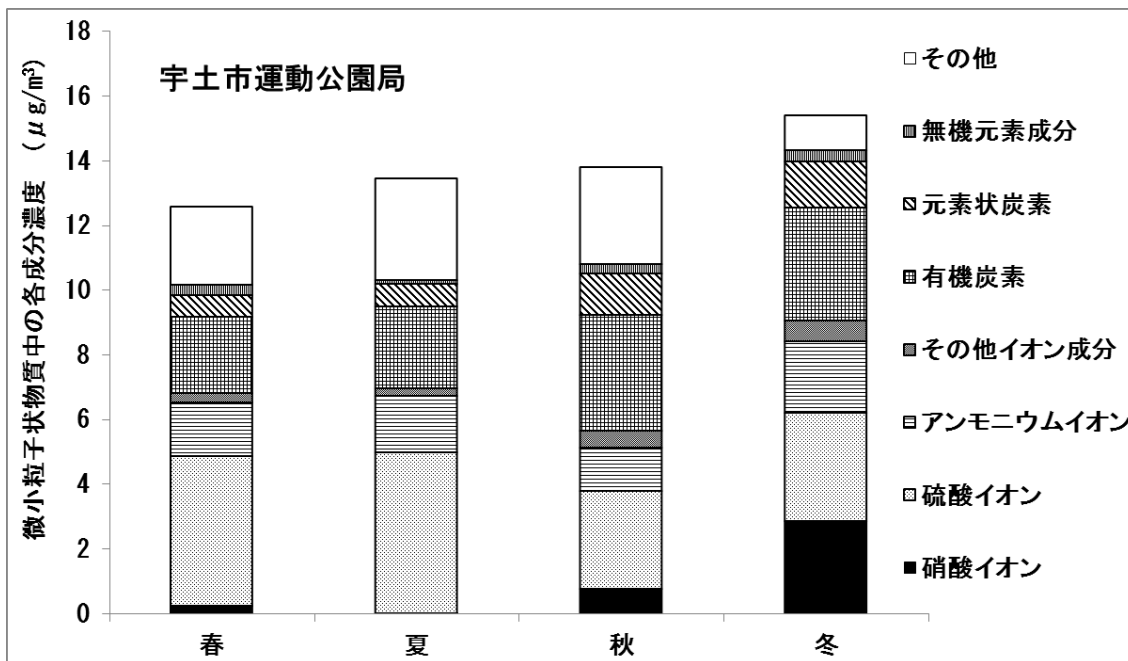


図 宇土市における季節（春・夏・秋・冬）ごとの微小粒子状物質成分調査結果

【参考】PM2.5の成分について

微小粒子状物質は、物の燃焼などによって直接排出されるもの（一次生成粒子）と、ガス状の大気汚染物質（硫黄酸化物、窒素酸化物、揮発性有機化合物等）が大気中において化学反応により粒子化したもの（二次生成粒子）があります。

硫酸イオン、アンモニウムイオン、硝酸イオン、有機炭素成分は、主として二次生成粒子の寄与が多く、その発生源としては、工場・自動車等の排ガス、溶剤・塗料・石油を扱う事業所からの排出など人為起源のものに加えて、火山・森林・海洋等から排出される自然起源のものがあります。

元素状炭素は一次生成粒子であり、主に工場排ガスや野焼き等からの煤じん、自動車排ガスなどに含まれています。

Ⅱ 有害化学物質の調査結果

i 有害大気汚染物質調査（ダイオキシン類を除く）

平成9年（1997年）4月に大気汚染防止法が改正され、低濃度であっても長期的に暴露されると発がん性等の健康影響の可能性があるとされる「有害大気汚染物質」の規定が追加されました。これらの物質は平成22年（2010年）に見直され、「有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質」248物質、「優先取組物質」23物質が選定されています。

その中で、ヒトの健康被害を防止するため排出または飛散を早急に抑制しなければならない物質としてベンゼン、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、ジクロロメタンの5物質に環境基準が設定されています（ダイオキシン類については、平成12年（2000年）1月に施行されたダイオキシン類対策特別措置法で規制されています。）。

平成30年度（2018年度）はダイオキシン類を除く優先取組物質23物質のなかで測定方法が確立している21物質について年12回の調査を実施しました。

■調査対象項目

揮発性有機化合物・・・ アクリロトリル、塩化ビニルモノマー、塩化メチル、クロホルム、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、トルエン、1,3-ブタジエン、ベンゼン（11物質）

アルデヒド類…………… アセトアルデヒド、ホルムアルデヒド（2物質）

重金属類…………… ニッケル化合物、ヒ素及びその化合物、ベリリウム及びその化合物、マンガン及びその化合物、クロム及びその化合物、水銀及びその化合物（6物質）

ベンゾ(a)ピレン（1物質）

酸化エチレン（1物質）

■調査地点（熊本市の調査地点については熊本市実施）

一般環境 玉名市（玉名市役所）

道路沿道 熊本市（水道町測定局、神水本町測定局、帯山中学校）

発生源周辺 八代市（八代市役所局）

■調査時期・方法

平成30年（2018年）4月～平成31年（2019年）3月

「有害大気汚染物質測定方法マニュアル（平成23年3月）」

（環境省 水・大気環境局 大気環境課）

■調査結果

環境基本法に基づき環境基準が設定されているベンゼン等4物質について、全ての地点で環境基準を達成しました（表1）。

表1 有害大気汚染物質のうち環境基準設定物質の概要（単位：μg/m³）

物質名	地点数	最小値	最大値	平均値	環境基準
ベンゼン	2	0.33	1.8	0.80	3
トリクロロエチレン	2	0.0040 (ND)	0.045	0.012	200
テトラクロロエチレン	2	0.0050 (ND)	0.090	0.028	200
ジクロロメタン	2	0.077	1.8	0.81	150
(熊本市調査)					
ベンゼン	4	0.30	1.9	1.1	3
トリクロロエチレン	2	0.0025 (ND)	0.070	0.013	200
テトラクロロエチレン	2	0.0015 (ND)	0.042	0.014	200
ジクロロメタン	2	0.53	1.5	0.94	150

(熊本市調査分 資料提供：熊本市環境政策課)

※環境基準との比較：月1回以上の頻度で1年間の測定結果の平均値とする。

※検出下限値未満の場合、検出下限値の1/2の値を記入し、右側にNDと表記。

※有効数字2桁で表記

また、有害大気汚染物質のうち中央環境審議会の答申により指針値が設定されているアクリロニトリル等9物質についても、全ての物質で指針値を下回りました（表2）。

表2 有害大気汚染物質のうち指針値設定物質の概要

物質名	地点数	最小値	最大値	平均値	指針値	単位
アクリロニトリル	2	0.0040	4	0.35	2	μg/m ³
塩化ビニルモノマー	2	0.0025	0.16	0.029	10	μg/m ³
クロロホルム	2	0.020 (ND)	0.76	0.34	18	μg/m ³
1,2-ジクロロエタン	2	0.035	1	0.23	1.6	μg/m ³
水銀及びその化合物	2	0.65	2.8	1.8	40	ng/m ³
ニッケル化合物	2	0.65 (ND)	4.9	2.0	25	ng/m ³
1,3-ブタジエン	2	0.025	0.15	0.073	2.5	μg/m ³
ヒ素及び無機ヒ素化合物	2	0.25	4.4	1.4	6	ng/m ³
マンガン及びその化合物	2	6.0	63	21	140	ng/m ³
(熊本市調査)						
アクリロニトリル	2	0.0028	0.022	0.010	2	μg/m ³
塩化ビニルモノマー	2	0.0014 (ND)	0.1	0.019	10	μg/m ³
クロロホルム	2	0.11	0.27	0.16	18	μg/m ³
1,2-ジクロロエタン	2	0.025	0.39	0.15	1.6	μg/m ³
水銀及びその化合物	2	1.5	2.2	1.8	40	ng/m ³
ニッケル化合物	2	0.22	3.7	1.0	25	ng/m ³
1,3-ブタジエン	4	0.040	0.21	0.090	2.5	μg/m ³
ヒ素及び無機ヒ素化合物	2	0.059	2.4	0.60	6	ng/m ³
マンガン及びその化合物	2	1.9	51	9.1	140	ng/m ³

(熊本市調査分 資料提供：熊本市環境政策課)

※環境基準との比較：月1回以上の頻度で1年間の測定結果の平均値とする。

※検出下限値未満の場合、検出下限値の1/2の値を記入し、右側にNDと表記。

※有効数字2桁で表記

なお、詳細な調査結果は、表3、4、5のとおりです。

表3 平成30年度有害大気汚染物質調査結果(一般環境)

測定項目	H30.4	H30.5	H30.6	H30.7	H30.8	H30.9	H30.10	H30.11	H30.12	H31.1	H31.2	H31.3	年平均値	単位
玉名市	0.009	0.036	0.055	0.043	0.048	0.073	0.014	0.011	0.004	0.013	0.006	0.008	0.027	μg/m ³
玉名市役所局	0.017	0.016	0.029	0.006	0.015	0.0073	0.16	0.01	0.066	0.033	0.021	0.021	0.033	μg/m ³
塩化ビニルモノマー	1.7	2.6	2.9	2	2.4	2.3	1.7	1.7	1.5	1.7	1.7	1.5	1.975	μg/m ³
塩化メチル	0.36	0.12	0.076	0.62	0.43	0.47	0.17	0.1	0.04	0.11	0.14	0.4	0.253	μg/m ³
クロホルム	0.24	0.094	0.17	0.059	0.035	0.11	0.45	0.14	0.13	0.095	0.094	0.32	0.161	μg/m ³
1,2-ジクロロエタン	0.77	0.083	0.78	0.59	0.77	0.75	0.83	0.58	0.077	0.49	0.81	0.95	0.623	μg/m ³
ジクロロメタン	0.015(N.D.)	0.037	0.005(N.D.)	0.011	0.0085(N.D.)	0.022	0.024	0.008(N.D.)	0.025(N.D.)	0.011	0.024	0.045	0.020	μg/m ³
テトラクロロエチレン	0.014	0.0075(N.D.)	0.027	0.0085(N.D.)	0.007(N.D.)	0.006(N.D.)	0.0085(N.D.)	0.0065(N.D.)	0.004(N.D.)	0.011(N.D.)	0.045	0.008	0.013	μg/m ³
トリクロロエチレン	2.9	3.6	1.5	1.3	1.4	1.4	1.6	2	10	9.1	4.7	2.3	3.483	μg/m ³
トルエン	0.036	0.071	0.15	0.053	0.11	0.077	0.039	0.04	0.097	0.1	0.025	0.031	0.069	μg/m ³
1,3-ブタジエン	1.3	0.35	0.33	0.42	0.34	0.55	0.96	0.57	0.78	1.1	1.1	0.91	0.726	μg/m ³
ベンゼン	1.8	1.5	1	1.2	1.3	0.96	1.1	0.72	0.67	1	0.88	0.7	1.069	μg/m ³
アセトアルデヒド	2.2	2.1	2.4	2.8	3.3	2.1	1.9	1.3	0.97	1.5	1.5	1.3	1.948	μg/m ³
ホルムアルデヒド	1.7	1.2	1.8	0.65(N.D.)	0.65(N.D.)	0.65(N.D.)	1.7	1.5	1.2	2.7	2.9	1.7	1.529	ng/m ³
ニッケル化合物	1	1	0.4	0.26	0.36	0.25	2.5	0.77	0.63	0.96	1.8	2.6	1.044	ng/m ³
ヒ素及びその化合物	0.035	0.0115(N.D.)	0.0115(N.D.)	0.007(N.D.)	0.007(N.D.)	0.007(N.D.)	0.011(N.D.)	0.011(N.D.)	0.011(N.D.)	0.0045(N.D.)	0.028	0.01	0.013	ng/m ³
ベリリウム及びその化合物	25	19	6.4	9	11	6	13	9	9.5	19	26	18	14.242	ng/m ³
マンガン及びその化合物	2.1	1.6	1.6	0.6(N.D.)	1.7	1.5	0.95(N.D.)	0.95(N.D.)	0.95(N.D.)	2.3	6	1.9	1.846	ng/m ³
クロム及びその化合物	1.7	1.5	1.4	1.4	1.4	1.3	1.8	1.9	1.8	2.2	1.9	2.1	1.700	ng/m ³
水銀及びその化合物	0.072	0.054	0.098	0.0097	0.013	0.066	0.076	0.052	0.25	0.18	0.28	0.027	0.098	ng/m ³
ベンゾ(a)ピレン	0.075	0.048	0.045	0.033	0.054	0.032	0.035	0.044	0.011	0.034	0.031	0.04	0.040	μg/m ³
酸化エチレン														

・測定値が検出下限値未満の場合には、検出下限値の1/2の値を記入し、その右側にN.D.と表記している。

表4 平成30年度有害大気汚染物質調査結果(道路沿道)

	測定項目	H30.4	H30.5	H30.6	H30.7	H30.8	H30.9	H30.10	H30.11	H30.12	H31.1	H31.2	H31.3	年平均値	単位
熊本市	クロホルム	0.18	0.16	0.22	0.11	0.13	0.12	0.16	0.27	0.11	0.14	0.11	0.21	0.16	μg/m ³
水道町測定局	1,2-ジクロロエタン	0.16	0.10	0.21	0.03	0.031	0.082	0.390	0.20	0.097	0.09	0.073	0.310	0.15	μg/m ³
	ジクロロメタン	1.20	1.1	1.00	0.7	0.53	0.74	1.50	1.0	0.7	0.9	1.00	0.99	0.94	μg/m ³
	テトラクロロエチレン	0.024	0.027	0.042	0.007(N.D.)	0.005(N.D.)	0.005(N.D.)	0.006	0.033	0.0028(N.D.)	0.004(N.D.)	0.006(N.D.)	0.0015(N.D.)	0.01	μg/m ³
	トリクロロエチレン	0.017	0.007	0.070	0.007(N.D.)	0.004(N.D.)	0.005(N.D.)	0.005(N.D.)	0.024	0.004(N.D.)	0.005(N.D.)	0.007(N.D.)	0.0025(N.D.)	0.01	μg/m ³
	ベンゼン	0.83	0.7	1.30	0.3	0.56	0.54	1.1	1.2	1.4	1.4	1.4	1.1	0.99	μg/m ³
	1,3-ブタジエン	0.052	0.064	0.084	0.05	0.077	0.05	0.07	0.12	0.10	0.15	0.093	0.06	0.08	μg/m ³
	アクリロニトリル	0.020	0.012	0.022	0.003(N.D.)	0.004(N.D.)	0.0028	0.009	0.020	0.0029(N.D.)	0.014	0.010	0.004(N.D.)	0.01	μg/m ³
	塩化ビニルモノマー	0.0190	0.0027(N.D.)	0.009	0.0014(N.D.)	0.0	0.0	0.100	0.0320	0.01	0.024	0.007	0.0220	0.02	μg/m ³
	トルエン	3.8	5.6	5.6	6.6	3.1	3.2	6.4	6.5	5.0	7.2	6.8	9	5.73	μg/m ³
	塩化メチル	1.2	1.3	1.9	1.0	1.5	1.4	1.5	1.6	1.3	1.9	1.6	1.5	1.48	μg/m ³
	酸化エチレン	0.092	0.098	0.081	0.025	0.05	0.09	0.07	0.15	0.032	0.10	0.056	0.068	0.08	μg/m ³
	アセトアルデヒド	2.7	3.2	3.1	3.0	3.4	2.3	2.4	2.1	2.0	1.9	2.50	2.4	2.58	μg/m ³
	ホルムアルデヒド	1.4	2.1	1.8	2.3	2.5	2.0	1.9	0.9	0.9	1.2	1.20	1.1	1.61	μg/m ³
	ニッケル化合物	3.70	0.76	0.5	0.45	0.4	0.49	1.70	0.3	1.00	1.2	0.22	1.2	1.00	ng/m ³
	ヒ素及びその化合物	2.400	0.37	0.150	0.06	0.07	0.08	0.90	0.29	0.640	0.49	0.10	1.70	0.60	ng/m ³
	クロム及びその化合物	4.40	1.6	0.58	0.70	0.6	0.7	1.9	0.5	1.70	1.9	0.5	2.1	1.43	ng/m ³
	ベリリウム及びその化合物	0.120	0.0071	0.0008	0.0022(N.D.)	0.0013	0.0018	0.0054	0.0016	0.0060	0.007	0.0040	0.0170	0.01	ng/m ³
	マンガン及びその化合物	51.0	7.4	1.9	2.9	2	2.2	6.3	2.5	8.8	10.0	2.7	11.0	9.05	ng/m ³
	水銀及びその化合物	2.0	1.7	1.9	1.8	1.9	1.5	2.2	1.7	1.7	1.7	1.8	1.9	1.82	ng/m ³
	ベンゾ(a)ピレン	0.16	0.150	0.050	0.014	0.100	0.03	0.10	0.11	0.35	0.14	0.270	0.06	0.13	ng/m ³

(資料提供:熊本市環境政策課)

	測定項目	H30.4	H30.5	H30.6	H30.7	H30.8	H30.9	H30.10	H30.11	H30.12	H31.1	H31.2	H31.3	年平均値	単位
熊本市 神水本町測定局	ベンゼン	0.72	0.7	1.30	0.3	0.57	0.58	1.2	1.6	1.9	1.5	1.7	1.0	1.1	μg/m ³
	1,3-ブタジエン	0.040	0.054	0.093	0.04	0.094	0.07	0.06	0.21	0.17	0.17	0.10	0.06	0.10	μg/m ³
	トルエン	3.2	5.7	7.4	2.4	3.7	3.2	6.6	9.2	14	6.7	39.0	8.2	9.11	μg/m ³
	アセトアルデヒド	5.4	5.3	4.2	4.2	4.9	4.0	3.9	2.9	3.1	2.6	3.6	4.1	4.02	μg/m ³
	ホルムアルデヒド	2.1	2.5	2.0	2.6	2.8	2.3	2.4	1.1	1.2	1.6	1.50	1.3	1.95	μg/m ³
	ベンゾ(a)ピレン	0.14	0.150	0.059	0.010	0.070	0.022	0.11	0.15	0.28	0.10	0.230	0.07	0.12	ng/m ³
	測定項目	H30.4	H30.5	H30.6	H30.7	H30.8	H30.9	H30.10	H30.11	H30.12	H31.1	H31.2	H31.3	年平均値	単位
熊本市 帯山中学校	ベンゼン	0.9	0.7	1.5	0.4	0.7	0.6	1.4	1.3	1.6	1.5	1.6	1.3	1.1	μg/m ³
	1,3-ブタジエン	0.06	0.06	0.13	0.06	0.097	0.06	0.07	0.18	0.11	0.17	0.08	0.08	0.10	μg/m ³
	トルエン	3.8	4.5	6.0	16.0	7.5	3.9	9.9	7.6	29	12.0	31.0	11.0	11.85	μg/m ³
	アセトアルデヒド	2.9	4.2	2.9	3.1	1.9	2.5	2.0	2.6	2.2	2.3	3.0	3.0	2.72	μg/m ³
	ホルムアルデヒド	1.7	2.1	1.6	2.3	2.4	1.8	1.8	0.9	1.1	1.3	1.3	1.4	1.64	μg/m ³
	ベンゾ(a)ピレン	0.14	0.150	0.062	0.014	0.081	0.04	0.11	0.14	0.35	0.14	0.28	0.08	0.13	ng/m ³

・測定値が検出下限値未満の場合には、検出下限値の1/2の値を記入し、その右側にN.D.と表記している。

(資料提供：熊本市環境政策課)

表5 平成30年度有害大気汚染物質調査結果(発生源周辺)

	測定項目	H30.4	H30.5	H30.6	H30.7	H30.8	H30.9	H30.10	H30.11	H30.12	H31.1	H31.2	H31.3	年平均値	単位
八代市 八代市役所	アクリロニトリル	0.17	0.092	0.17	0.053	0.11	0.053	4	0.065	0.69	0.5	0.62	1.5	0.669	μg/m ³
	塩化ビニルモノマー	0.016	0.048	0.009	0.02	0.0025	0.003	0.025	0.004	0.012	0.13	0.014	0.01	0.024	μg/m ³
	塩化メチル	2.3	2.8	1.9	2.6	2.4	1.9	1.5	1.6	1.3	1.8	1.7	1.4	1.933	μg/m ³
	クロホルム	0.42	0.53	0.34	0.58	0.45	0.7	0.61	0.16	0.02(N.D.)	0.32	0.76	0.23	0.427	μg/m ³
	1,2-ジクロロエタン	1	0.68	0.15	0.072	0.035	0.73	0.14	0.076	0.09	0.43	0.18	0.081	0.305	μg/m ³
	ジクロロメタン	1.5	1.8	0.76	0.89	0.82	1.4	1.1	0.56	0.69	0.83	0.94	0.63	0.993	μg/m ³
	テトラクロロエチレン	0.05	0.090	0.013	0.024	0.0085(N.D.)	0.056	0.035	0.023	0.025(N.D.)	0.028	0.047	0.031	0.036	μg/m ³
	トリクロロエチレン	0.012	0.026	0.0045(N.D.)	0.0085(N.D.)	0.007(N.D.)	0.015	0.0085(N.D.)	0.0065(N.D.)	0.033	0.011(N.D.)	0.0055(N.D.)	0.004(N.D.)	0.012	μg/m ³
	トルエン	1.2	2.9	2	2.1	1.6	1.5	3.6	13	2.6	5.6	7.1	10	4.433	μg/m ³
	1,3-ブタジエン	0.048	0.14	0.071	0.079	0.085	0.092	0.06	0.066	0.031	0.11	0.084	0.048	0.076	μg/m ³
	ベンゼン	0.96	0.67	0.44	0.62	0.58	0.91	1.1	0.97	0.43	1.8	1.3	0.79	0.881	μg/m ³
	アセトアルデヒド	1.1	2.1	1.7	1.9	2.1	1.4	1.2	1.8	0.62	1.6	1.1	0.86	1.457	μg/m ³
	ホルムアルデヒド	1.8	3	2.9	3.9	4	3	1.9	2.5	0.8	1.8	1.7	1.2	2.375	μg/m ³
	ニッケル化合物	4.5	4.0	2	1.3	1.5	1.9	0.9	2.1	2.7	4.9	3.1	1.7	2.550	ng/m ³
	ヒ素及びその化合物	2.7	1.7	0.96	0.43	0.67	1.9	1.1	1.2	0.76	4.4	1.6	3	1.702	ng/m ³
	ベリリウム及びその化合物	0.12	0.046	0.0115(N.D.)	0.025	0.028	0.035	0.011(N.D.)	0.027	0.011(N.D.)	0.051	0.044	0.014	0.035	ng/m ³
	マンガン及びその化合物	63	22	13	16	21	25	13	26	13	60	41	17	27.500	ng/m ³
	クロム及びその化合物	8.8	3.8	1.5	1.9	2.3	3.2	0.95(N.D.)	4.6	4.1	8.2	5.1	4	4.038	ng/m ³
	水銀及びその化合物	1.6	2.2	2	0.65	1.1	2.4	1.8	2.8	2.1	2.2	2.2	1.8	1.904	ng/m ³
	ベンゾ(a)ピレン	0.069	0.036	0.025	0.024	0.03	0.039	0.035	0.22	0.083	0.28	0.04	0.072	0.079	ng/m ³
酸化エチレン	0.063	0.072	0.061	0.016	0.054	0.078	0.026	0.055	0.045	0.012	0.056	0.034	0.048	μg/m ³	

・測定値が検出下限値未満の場合には、検出下限値の1/2の値を記入し、その右側にN.D.と表記している。

ii ダイオキシン類調査

ダイオキシン類対策特別措置法第26条では、都道府県知事は大気、水質（水底の底質を含む。）及び土壌のダイオキシン類による汚染の状況を常時監視しなければならないと規定されています。

本県では、この規定に基づいて平成12年度（2000年度）から大気・水質・土壌等の環境監視調査を実施しています。

【ダイオキシン類の構造】

ダイオキシン類対策特別措置法では、ポリ塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン（PCDD）、ポリ塩化ジベンゾフラン（PCDF）及びコプラナーPCB（Co-PCB）をダイオキシン類と呼んでいます。

ダイオキシン類は、炭素で構成される骨格のどこに何個の塩素が付くかで異なる物質となり、PCDDは75種類、PCDFは135種類、コプラナーPCBは十数種類の仲間があります。このうち、毒性があると考えられているのは29種類です。

【ダイオキシン類の濃度単位】

それぞれの種類で毒性の強さが異なっているため、ダイオキシン類としての全体の毒性を評価するためには、毒性の強さを合計した値で人間に与える影響を考える必要があります。そこで、最も毒性が強い2,3,7,8-TCDDの毒性を1として、他のダイオキシン類の毒性を表した係数が用いられています。これを毒性等価係数（TEF：Toxic Equivalency Factor）といい、その係数を用いてダイオキシン類（29種類）それぞれの毒性を換算し足し合わせた値をもってダイオキシン類としての毒性（TEQ：Toxic Equivalent Quantity）として評価することとされています（関係省庁共通パンフレット：ダイオキシン類2012より）。本報告書でもダイオキシン類の濃度は全てTEQで表現しています。

1. 大気環境調査

■調査地点

◎概況調査（発生源周辺）

概況調査は、菊池・阿蘇・上益城地域の市町村から主要な発生源となる施設（一般廃棄物焼却施設等）の周辺2地点で調査を行いました。

◎熊本市域調査（熊本市実施）

熊本市内の都市中心部、発生源周辺、バックグラウンドを対象として、3地点で調査を行いました。

■調査時期

平成30年度（2018年度） 夏期及び冬期 年2回

■試料採取・分析方法

ダイオキシン類に係る大気環境測定マニュアル（環境省 平成20年（2008年）3月改訂）

■調査結果

各地点の調査結果は0.0044～0.031pg-TEQ/m³であり、全調査地点で環境基準を達成しました（表1）。

また、熊本市域調査でも全調査地点で環境基準を達成しました（表2）。

表1 「大気環境」ダウキソ類の調査結果（熊本県調査）（単位：pg-TEQ/m³）

調査名	調査地点	夏期	冬期	平成30年度 平均値
概況調査	阿蘇市立 阿蘇西小学校	0.0044	0.031	0.018
	熊本県立 翔陽高等学校	0.0081	0.016	0.012
大気環境基準値				0.6

※調査機関 熊本県：熊本県環境生活部環境局環境保全課

表2 「熊本市域大気環境」ダウキソ類の調査結果（熊本市調査）（単位：pg-TEQ/m³）

調査名	調査地点	夏期	冬期	平成30年度 平均値
一般環境	中島測定局	0.010	0.036	0.023
	秋津小学校	0.0075	0.037	0.022
	城南小学校	0.0077	0.070	0.039
大気環境基準値				0.6

※調査機関 熊本市：熊本市環境局環境政策課

2. 公共用水域調査

■調査地点

◎河川環境基準点および海域の環境基準点で、水質及び底質（水底土砂）の調査を行いました（表3）。

■調査時期

平成30年（2018年）10月～平成31年（2019年）1月
各地点年1回

■試料採取・分析方法

<水質>

試料採取：水質調査方法（昭和46年9月30日付け環水管第30号）及びダイオキシン類に係る水質調査マニュアル（平成10年7月環境庁）

分析：日本産業規格 K0312（2005）

<底質>

試料採取・分析：ダイオキシン類に係る底質調査測定マニュアル（環境省平成21年3月改訂）

■調査結果

全調査地点において、水質・底質ともに環境基準を達成しました（表3）。

表3 「公共用水域」ダイオキシン類の調査結果

（単位 水質：pg-TEQ/L、底質：pg-TEQ/g）

調査地点	調査結果		調査機関
	水質	底質	
河川			
黒川・白川合流前（南阿蘇村）	0.067	0.15	熊本県
白川・妙見橋（南阿蘇村）	0.077	0.14	熊本県
井芹川・山王橋（熊本市）	0.050	0.77	熊本市
井芹川・尾崎橋（熊本市）	0.051	0.44	熊本市
球磨川・横石（八代市）	0.067	0.22	国交省
緑川・上杉堰（熊本市）	0.073	0.28	国交省
白川・小島橋（熊本市）	0.083	1.6	国交省
菊池川・白石（玉名市）	0.082	3.1	国交省
海域			
有明海・白川地先（St-7）	0.057	3.8	熊本市
環境基準値	1	150	

※調査機関 国交省：国土交通省九州地方整備局
熊本市：熊本市環境局水保全課
熊本県：熊本県環境生活部環境局環境保全課

3. 地下水質調査

■調査地点

◎菊池・阿蘇・上益城地域

地下水質測定計画の中で定期的・継続的にモニタリング調査を実施している井戸から2地点で調査を行いました。

◎熊本市域（熊本市実施）

熊本市内の地下水観測井戸2地点で調査を行いました。

■調査時期

◎菊池・阿蘇・上益城地域

平成30年（2018年）10月 各地点年1回

◎熊本市域（熊本市実施）

平成31年（2019年）1月 各地点年1回

■試料採取・分析方法

試料採取：水質調査方法（昭和46年9月30日付け環水管第30号）及びダイオキシン類に係る水質調査マニュアル（平成10年7月環境庁）

分析：日本産業規格 K0312（2005）

■調査結果

全調査地点において、環境基準を達成しました（表4）。

表4 「地下水」ダイオキシン類の調査結果（単位 pg-TEQ/L）

調査地点	調査結果	調査機関
◎菊池・阿蘇・上益城地域		
南阿蘇村	0.060	熊本県
高森町	0.060	熊本県
◎熊本市域		
熊本市南区富合町平原地区	0.043	熊本市
熊本市南区富合町清藤地区	0.043	熊本市
環境基準値	1	

※調査機関 熊本市：熊本市環境局水保全課
熊本県：熊本県環境生活部環境局環境保全課

4. 土壌調査

■調査地点

◎菊池・阿蘇・上益城地域（発生源周辺）調査

菊池・阿蘇・上益城地域の主要な発生源（一般廃棄物焼却施設等）周辺地域から2地点を選定し、調査を行いました。

◎熊本市域（熊本市実施）

一般地域2地点で調査を行いました。

■調査時期・方法

◎菊池・阿蘇・上益城地域（発生源周辺）調査

平成31年（2019年）1月各地点年1回

◎熊本市域（一般地域）

平成31年（2019年）1月各地点年1回

■試料採取・分析方法

ダイオキシン類に係る土壌調査測定マニュアル（環境省 平成21年3月改訂）

■調査結果

全調査地点において、環境基準を達成しました（表5）。

表5 「土壌」ダイオキシン類の調査結果（単位：pg-TEQ/g）

調査地点	調査結果	調査機関
◎菊池・阿蘇・上益城地域		
阿蘇市	0.012	熊本県
大津町	0.036	熊本県
◎熊本市域		
熊本市東区戸島西	0.028	熊本市
熊本市東区下江津	0.014	熊本市
環境基準値	1000	

※調査機関 熊本市：熊本市環境局水保全課
熊本県：熊本県環境生活部環境局環境保全課

（参考：第3部ivダイオキシン類に係る環境基準）

iii P R T Rデータの概要

(1)はじめに

P R T R制度（「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」の一部）では、人の健康や生態系に有害性のある化学物質等462種を「第一種指定化学物質」として定め、一定の要件を満たす事業者は、それらの物質に関する環境への排出量や移動量等を翌年度、都道府県知事経由で国（事業所管大臣）に届け出ることとされており、国はそれらのデータを集計し、公表することとされています。本制度は事業者の自主管理の推進・化学物質の削減、情報公開を目的とし、その集計結果は環境省及び経済産業省のホームページで公表されています。

(2)熊本県の結果

本届出は平成13年度（2001年度）における排出量及び移動量（以下「排出量等」という。）（報告は平成14年度（2002年度））から開始されており、平成29年度（2017年度）の排出量等の熊本県及び全国の集計結果は、表1、2のとおりでした。

平成29年度（2017年度）の実績については、廃棄物としての移動は前年に比べて増加し、その他の排出量等はほぼ横ばいでした（図1）。届出化学物質の中でも最も排出量の多い物質は、塩化第二鉄で（図2）、主に水処理のための凝集沈殿剤として使用されています。

また、届出事業所数の上位5業種では、燃料小売業が約半数を占め、その排出先は全て大気となっていました。これはガソリンスタンドなどでの給油中に化学物質が大気中に発散しているためですが、大気への排出量でみると燃料小売業が占める割合は全体の2%程度にとどまっています（表3）。

排出量等を業種毎にみると、上位5業種（全体の約13%の届出事業所数）で全体の80%の排出量を占めており、特定の事業所で大量に排出・移動していることが明らかとなりました。これらの業種の更なる操業形態の見直しや化学物質の回収を進めると、排出量等の削減に大きく寄与することができます（表4）。

(3)対象化学物質の見直し

平成22年（2010年）4月に化学物質の見直しが行われ、対象化学物質の追加及び削除並びに対象業種に医療業の追加が行われました。

対象物質数は354物質から462物質へ、対象業種は23業種から24業種に増加しました。今後も国は定期的な見直しを行い、最新の情報を法律

に反映させることとなっています。

表1 熊本県におけるPRTR データ集計結果

表中の()は全国の値

項 目	H27 年度排出分 【H28 年度報告分】	H28 年度排出分 【H29 年度報告分】	H29 年度排出分 【H30 年度報告分】
届出事業所数	554 (35,274)	547 (34,668)	549 (34,253)
届出物質数	110 (436)	104 (433)	105 (434)
排出量合計[t] ※1	2,038 (154,176)	2,192 (151,430)	2,387 (152,017)
移動量合計[t] ※2	5,002 (223,642)	7,093 (224,494)	7,786 (235,083)
排出量等合計	7,039 (377,818)	9,284 (375,924)	10,173 (387,100)

※1：排出量とは、対象化学物質を環境中（「大気」、「公共用水域」、「土壌」、「埋立」）に排出した量を示す。

※2：移動量とは、対象化学物質を敷地外（下水道・廃棄物）へ移動させた量を示す。

表2 都道府県別排出量・移動量(平成29年度実績)

都道府県名	届出数	届出排出量(kg/年)					届出移動量(kg/年)			届出排出量・ 移動量合計 (kg/年)	割合 (%)
		大気	公共用水域	土壌	埋立	合計	下水道 への移動	廃棄物移動	合計		
北海道	1,852	1,688,707	371,953	5	107	2,060,772	1,311	1,292,167	1,293,477	3,354,249	0.87%
青森県	429	352,326	99,259	0	0	451,585	249	819,477	819,726	1,271,311	0.33%
岩手県	522	1,398,505	58,678	10	0	1,457,193	3,735	1,441,580	1,445,315	2,902,508	0.75%
宮城県	740	1,216,546	104,995	0	162,344	1,483,885	4,570	870,930	875,500	2,359,385	0.61%
秋田県	471	470,446	99,053	0	2,339,899	2,909,398	1	1,699,767	1,699,768	4,609,166	1.19%
山形県	467	847,801	39,342	0	0	887,143	3,378	1,612,295	1,615,673	2,502,816	0.65%
福島県	901	3,095,609	345,122	8	0	3,440,739	0	4,894,365	4,894,364	8,335,104	2.15%
茨城県	1,088	6,256,255	152,525	0	17	6,408,798	378,510	9,855,092	10,233,601	16,642,399	4.30%
栃木県	731	4,273,824	61,773	5	0	4,335,602	6,269	4,246,858	4,253,127	8,588,729	2.22%
群馬県	778	4,096,679	68,490	0	0	4,165,169	42,606	6,016,457	6,059,063	10,224,232	2.64%
埼玉県	1,478	6,629,597	212,059	0	0	6,841,656	47,089	9,929,621	9,976,710	16,818,366	4.34%
千葉県	1,250	5,038,147	302,805	66	0	5,341,018	1,313	13,986,627	13,987,940	19,328,958	4.99%
東京都	1,086	1,200,913	392,442	0	0	1,593,355	15,988	1,477,956	1,493,944	3,087,299	0.80%
神奈川県	1,307	5,107,350	271,749	0	0	5,379,099	54,206	6,999,607	7,053,813	12,432,912	3.21%
新潟県	951	2,139,522	348,393	92	99,000	2,587,007	631	3,064,775	3,065,406	5,652,412	1.46%
富山県	503	1,666,203	92,867	0	0	1,759,070	191	4,386,324	4,386,515	6,145,585	1.59%
石川県	447	1,669,344	88,765	0	0	1,758,109	718	4,238,491	4,239,208	5,997,317	1.55%
福井県	350	1,824,859	61,870	0	0	1,886,728	29,054	4,584,916	4,613,970	6,500,698	1.68%
山梨県	328	1,386,329	9,970	0	0	1,396,299	1,215	706,617	707,832	2,104,131	0.54%
長野県	1,100	1,636,781	104,853	0	0	1,741,634	11,459	967,863	979,321	2,720,955	0.70%
岐阜県	865	3,636,743	60,117	0	1,886,530	5,583,390	2,371	2,775,474	2,777,845	8,361,235	2.16%
静岡県	1,432	8,275,182	193,513	1	0	8,468,697	13,909	5,296,539	5,310,448	13,779,145	3.56%
愛知県	1,970	10,013,144	393,174	0	0	10,406,318	40,439	30,833,909	30,874,348	41,280,666	10.66%
三重県	756	4,642,383	149,227	2	0	4,791,611	421	5,837,628	5,838,049	10,629,661	2.75%
滋賀県	642	3,653,079	27,782	0	0	3,680,861	22,864	3,520,723	3,543,586	7,224,447	1.87%
京都府	559	1,869,766	121,145	0	0	1,990,911	125,478	1,044,382	1,169,860	3,160,770	0.82%
大阪府	1,482	3,696,912	524,254	0	0	4,221,166	51,097	14,497,898	14,548,995	18,770,161	4.85%
兵庫県	1,498	6,081,050	361,212	0	562	6,442,823	27,658	11,550,781	11,578,439	18,021,261	4.66%
奈良県	280	508,214	21,698	0	0	529,913	340	559,348	559,688	1,089,601	0.28%
和歌山県	274	861,735	37,029	0	0	898,764	1,495	2,063,197	2,064,692	2,963,457	0.77%
鳥取県	247	519,382	12,163	1	0	531,546	1,202	219,229	220,431	751,976	0.19%
島根県	257	2,347,007	110,970	0	0	2,457,977	28	1,548,251	1,548,279	4,006,256	1.03%
岡山県	793	4,139,403	181,709	0	1,582	4,322,694	11,978	11,942,815	11,954,793	16,277,487	4.20%
広島県	823	6,617,850	200,950	161	2,772,737	9,591,698	9,038	5,250,931	5,259,969	14,851,667	3.84%
山口県	540	3,551,812	387,181	63	0	3,939,056	166	13,355,651	13,355,817	17,294,873	4.47%
徳島県	280	407,677	44,313	0	0	451,989	7	706,855	706,862	1,158,851	0.30%
香川県	367	3,946,365	48,989	0	20	3,995,374	1,076	1,272,421	1,273,497	5,268,870	1.36%
愛媛県	500	4,659,693	124,156	0	4,647	4,788,496	17,015	6,009,898	6,026,913	10,815,409	2.79%
高知県	166	438,850	14,019	0	0	452,869	1,546	97,928	99,474	552,342	0.14%
福岡県	1,173	6,036,797	184,112	710	0	6,221,619	7,164	14,407,011	14,414,175	20,635,794	5.33%
佐賀県	311	1,960,896	20,556	0	0	1,981,452	131	863,485	863,617	2,845,068	0.73%
長崎県	345	2,992,531	49,139	0	0	3,041,670	2,793	504,058	506,851	3,548,521	0.92%
熊本県	549	2,268,080	118,475	0	0	2,386,555	2,225	7,784,260	7,786,485	10,173,039	2.63%
大分県	390	1,522,155	81,504	0	0	1,603,659	633	3,481,943	3,482,576	5,086,235	1.31%
宮崎県	336	346,968	126,124	766	0	473,858	870	4,482,408	4,483,278	4,957,136	1.28%
鹿児島県	449	456,067	116,416	1,200	0	573,683	4	182,437	182,441	756,125	0.20%
沖縄県	190	261,806	42,663	0	0	304,469	0	957,601	957,601	1,262,070	0.33%
合計	34,253	137,707,290	7,039,553	3,090	7,267,445	152,017,377	944,441	234,138,846	235,083,282	387,100,655	100.00%
割合(%)		35.57%	1.82%	0.00%	1.88%	39.27%	0.24%	60.49%	60.73%	100.00%	

図1 熊本県内の届出数と排出量・移動量の経年変化

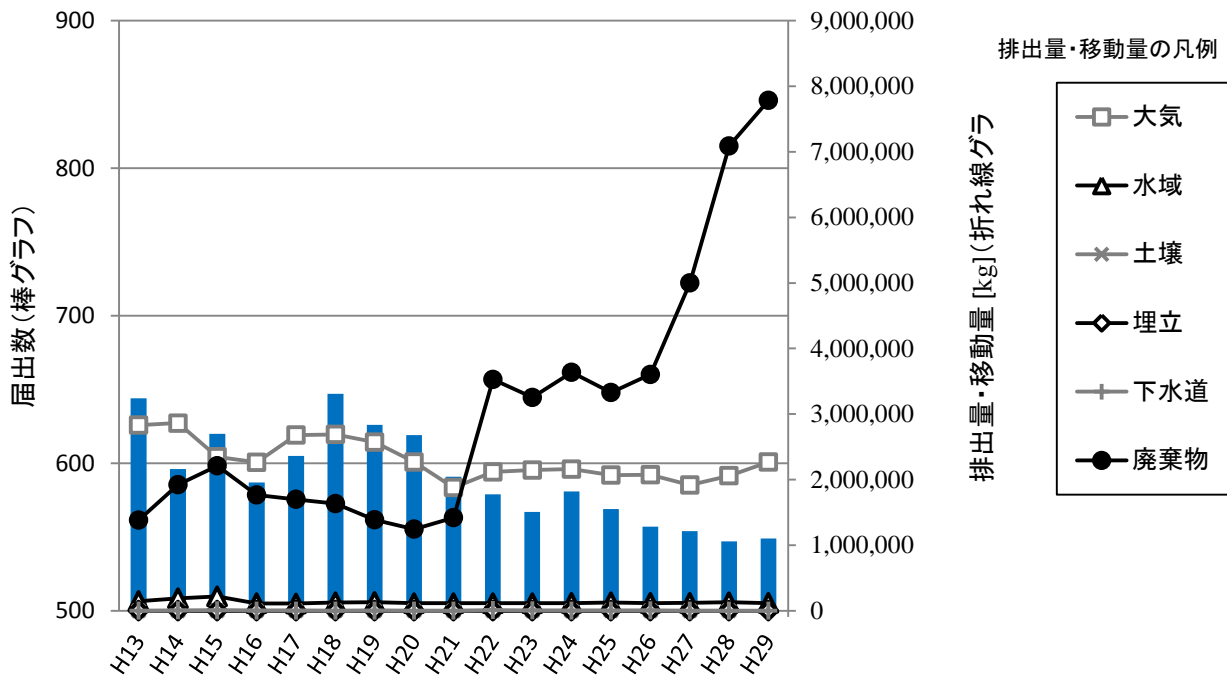


図2 排出量・移動量の化学物質ごとの割合

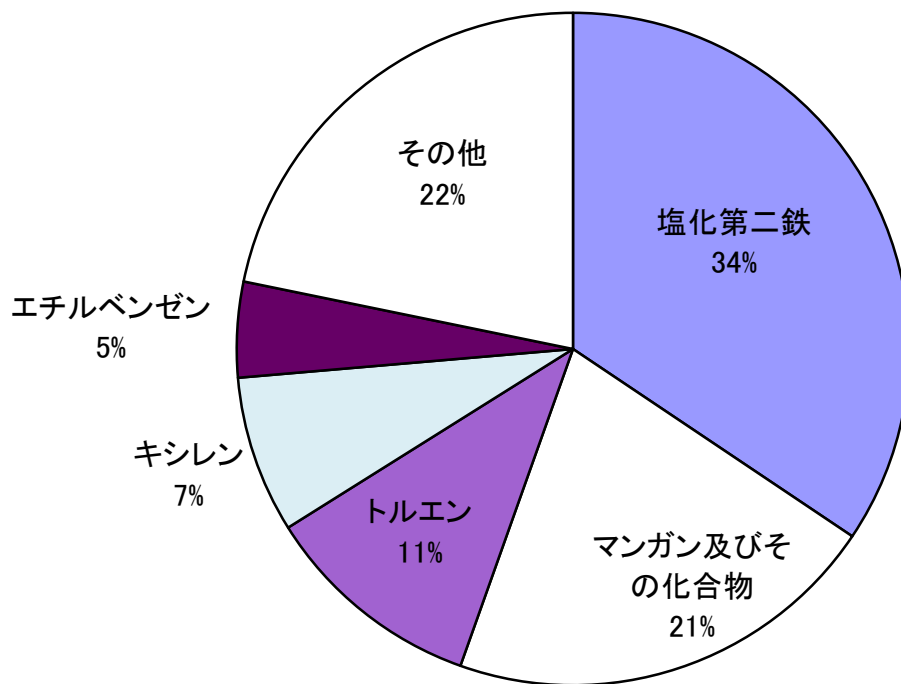


表3 届出事業所数の上位5業種

業種	届出数	届出排出量(kg/年)					届出移動量(kg/年)			届出排出量・ 移動量合計 (kg/年)	割合
		大気	公共用水域	土壌	埋立	合計	下水道 への移動	廃棄物移動	合計		
5930 燃料小売業	294	46,358	0	0	0	46,358	0	0	0	46,358	0.46%
3830 下水道業	38	0	91,848	0	0	91,848	0	0	0	91,848	0.90%
8716 一般廃棄物処理業(ごみ処分量に限る。)	33	0	306	0	0	306	0	0	0	306	0.00%
2800 金属製品製造業	21	82,158	5,898	0	0	88,055	1,023	1,721,744	1,722,767	1,810,822	17.80%
3000 電気機械器具製造業	20	9,819	79	0	0	9,899	970	2,258,648	2,259,618	2,269,517	22.31%
その他の業種	143	2,129,745	20,344	0	0	2,150,089	232	3,803,868	3,804,100	5,954,188	58.53%
合計	549	2,268,080	118,475	0	0	2,386,555	2,225	7,784,260	7,786,485	10,173,039	100.00%
割合		22.30%	1.16%	0.00%	0.00%	23.46%	0.02%	76.52%	76.54%	100.00%	

表4 排出・移動量の合計の上位5業種

業種	届出数	届出排出量(kg/年)					届出移動量(kg/年)			届出排出量・ 移動量合計 (kg/年)	割合
		大気	公共用水域	土壌	埋立	合計	下水道 への移動	廃棄物移動	合計		
3000 電気機械器具製造業	20	9,819	79	0	0	9,899	970	2,258,648	2,259,618	2,269,517	22.31%
2600 鉄鋼業	5	64,200	0	0	0	64,200	0	2,108,100	2,108,100	2,172,300	21.35%
2800 金属製品製造業	21	82,158	5,898	0	0	88,055	1,023	1,721,744	1,722,767	1,810,822	17.80%
3140 船舶製造・修理業、船用機関製造業	6	932,820	0	0	0	932,820	0	74,860	74,860	1,007,680	9.91%
2200 プラスチック製品製造業	18	353,148	0	0	0	353,148	0	522,840	522,840	875,988	8.61%
その他の業種	479	825,935	112,498	0	0	938,433	232	1,098,068	1,098,300	2,036,732	20.02%
合計	549	2,268,080	118,475	0	0	2,386,555	2,225	7,784,260	7,786,485	10,173,039	100.00%
割合		22.30%	1.16%	0.00%	0.00%	23.46%	0.02%	76.52%	76.54%	100.00%	

Ⅲ 環境騒音の調査結果

i 航空機騒音調査

1 阿蘇くまもと空港の概要

阿蘇くまもと空港は、昭和46年（1971年）4月に航空機がジェット化して、一日6往復便の就航から開港しました。現在では国内線1日41便、国際線週13便が就航しています。平成30年度（2018年度）の年間の利用者数は国内線325万4131人、国際線20万6699人でした。

2 環境基準の類型指定

航空機騒音に係る環境基準の類型指定は、昭和53年（1978年）3月に阿蘇くまもと空港周辺の熊本市、菊陽町、益城町、大津町及び西原村の一部の地域について行いました。

※平成30年度（2018年度）に類型指定の見直しを行い、用途地域ごとに類型地域の指定を行いました。

3 環境基準の達成状況

県では、航空機騒音に係る環境基準の達成状況を調査するため、昭和49年度（1974年度）から阿蘇くまもと空港周辺の航空機騒音調査を実施していますが、昭和59年度（1984年度）からは阿蘇くまもと空港周辺の6地点において、さらに平成20年（2008年）1月からは益城町古閑に設置した「古閑第二公民館局」を加えた7地点において調査を開始しました。平成21年（2009年）4月からは西原村小森「西原台公民館局」を加えた8地点において常時監視を続けています。

また、菊陽町、大津町も平成20年（2008年）1月独自に測定局を1局ずつ設置し、現在計10局で常時監視を実施していますが、そのうち「岩坂共同利用施設」は、平成22年（2010年）4月から国が測定を行っています。

なお、「大津町役場局」は大津町子育て・検診センターへ移設し、平成29年（2017年）6月から「大津町子育て・検診センター局」として測定を行っています。

平成30年度（2018年度）に県、菊陽町及び大津町が調査した常時監視地点（9地点）では、全地点で環境基準を達成しました（表1）。

表1 平成30年度(2018年度)航空機騒音の環境基準達成状況(単位:dB)

No.	測定場所	所管	環境基準 (類型区分)	測定結果 (年間値)	測定結果 (週間最大値)
1	熊本市東区戸島西 「県営西戸島団地局」	県	57 (I 類型)	49.6	51.2
2	熊本市東区戸島 「日向上公民館局」	県	62 (II 類型)	53.9	55.1
3	菊陽町久保田 「中央公民館局」	県	57 (I 類型)	45.9	48.2
4	菊陽町曲手 「道明公民館局」	県	62 (II 類型)	50.9	54.4
5	大津町大津 「大津町子育て・検診センター局」	県	62 (II 類型)	49.7	51.0
6	益城町古閑 「古閑第二公民館局」	県	57 (I 類型)	40.8	44.2
7	西原村小森 「西原台公民館局」	県	62 (II 類型)	48.4	50.0
8	菊陽町戸次 「戸次公民館局」	菊陽町	62 (II 類型)	45.5	47.5
9	大津町森 「大津町運動公園局」	大津町	62 (II 類型)	45.5	50.4

※ 測定期間 平成30年(2018年)3月29日～平成31年(2019年)3月27日

※ 評価値 時間帯補正等価騒音レベル (L_{den})

※ 年間値:人間の感覚に合わせて物理量である音のエネルギーを対数で圧縮し、取り扱いやすい数値としていることから、その平均は、それぞれの騒音レベルを一度エネルギー量に戻して算術平均した上で再び対数圧縮して求める。

4. 航空機騒音防止対策等

(1) 航空機の低騒音対策

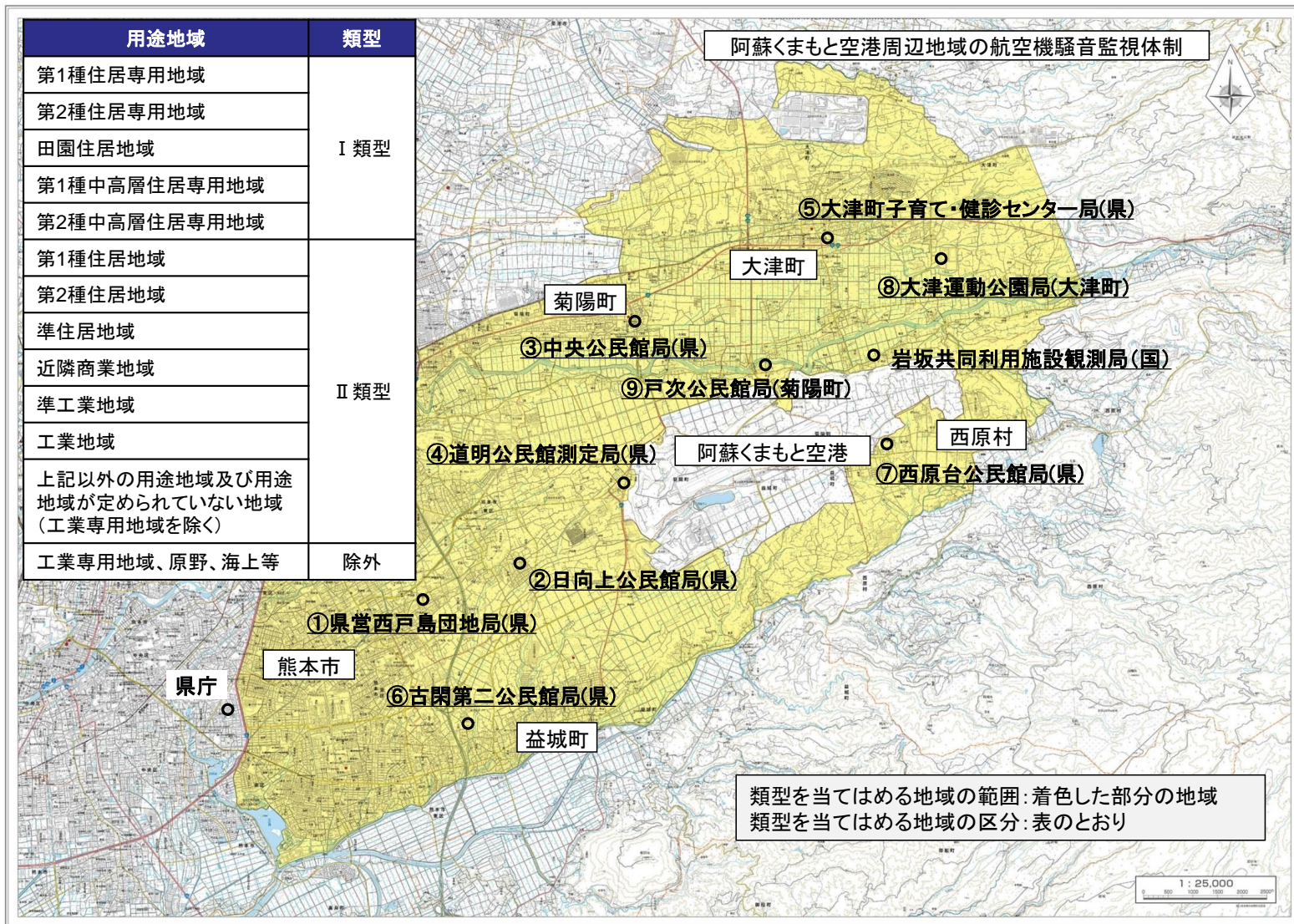
昭和40(1965年)～50年(1975年)代の音の大きいエンジンが改良されて低騒音型となり、このエンジンを搭載した国内線中型航空機が就航することによって、阿蘇くまもと空港をはじめ各空港の航空機騒音が大幅に改善されました。

(2) 土地利用の適正化

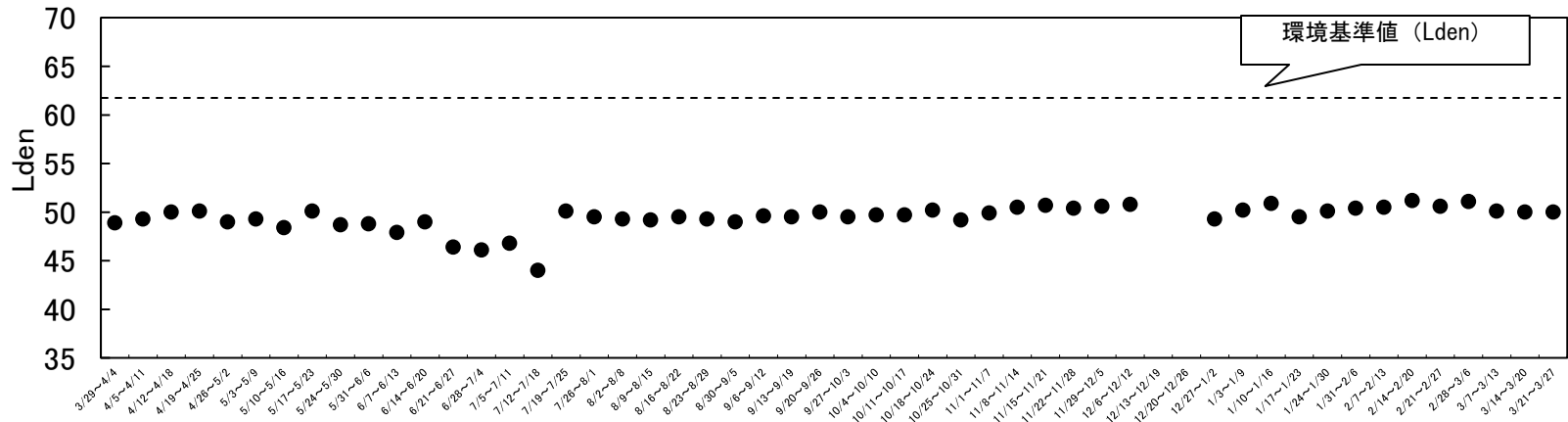
空港周辺においては、国土利用計画法及び都市計画法に基づく土地利用の適正化並びに土地利用区分の適正化を推進する必要がありますが、現在阿蘇くまもと空港周辺には住宅等の立地はありません。また、県では阿蘇くまもと空港周辺で緑地化等を進めています。

参考

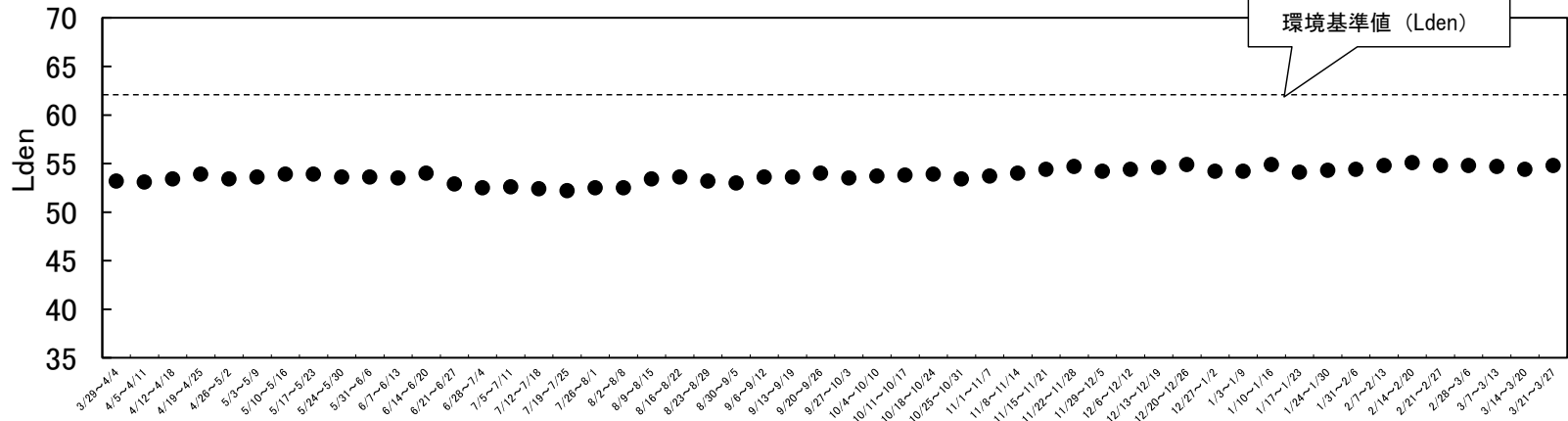
L_{den} : 航空機による騒音のうるささに着目した評価指標であり、時間帯補正等価騒音レベルといわれます。航空機騒音の大きさ、頻度、飛行時間帯を考慮して求める騒音レベルです。



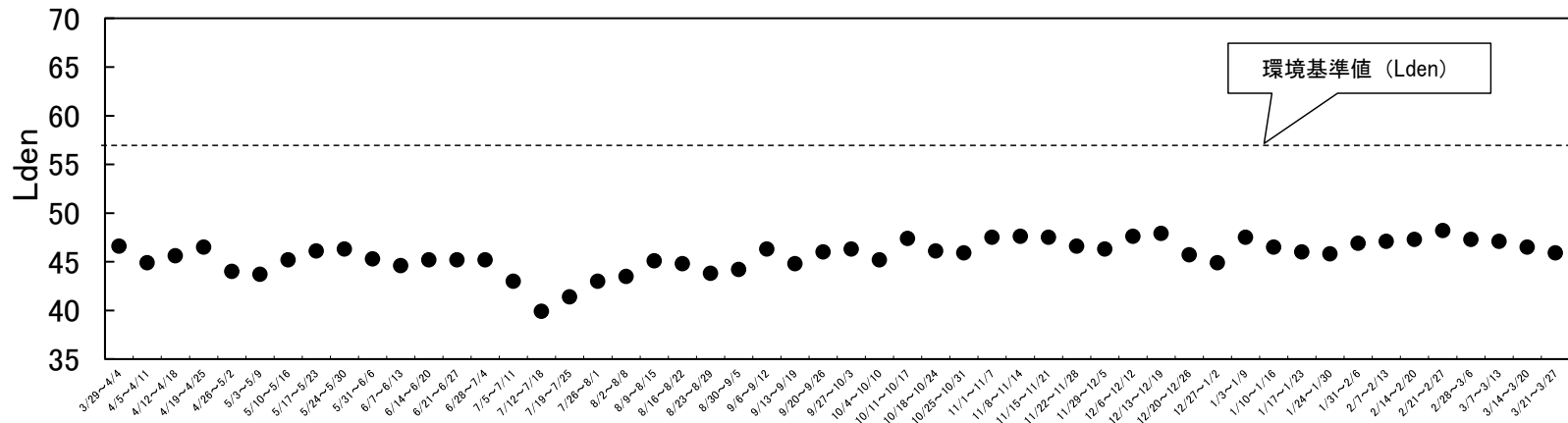
熊本市東区戸島西「県営西戸島団地」測定局 (H30.3.29~H31.3.27)



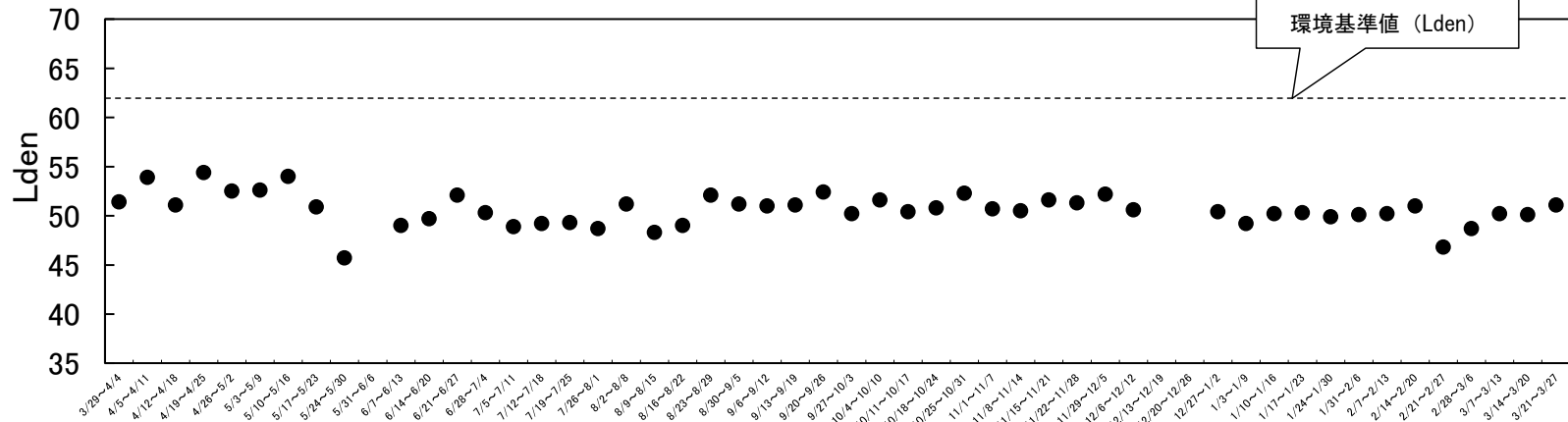
熊本市東区戸島「日向上公民館」測定局 (H30.3.29~H31.3.27)



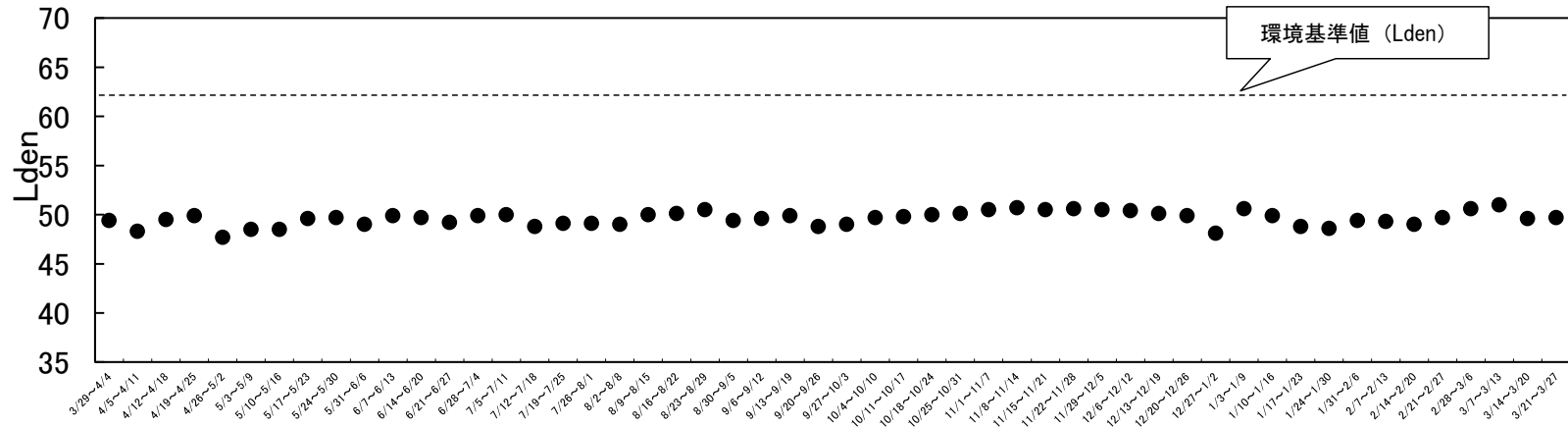
菊陽町久保田「中央公民館」測定局 (H30.3.29~H31.3.27)



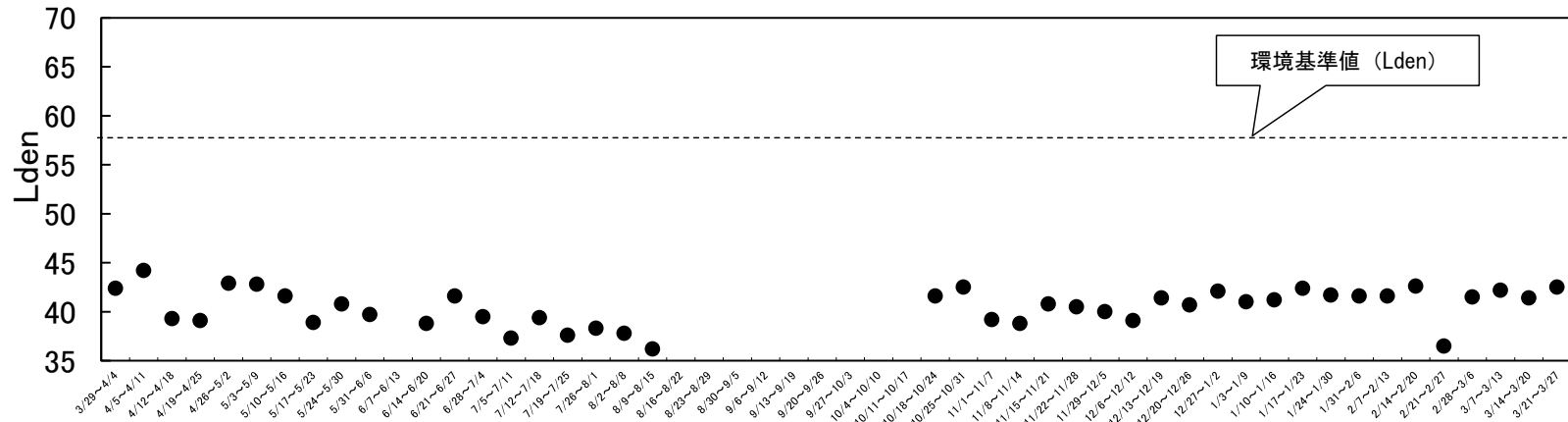
菊陽町曲手「道明公民館」測定局 (H30.3.29~H31.3.27)



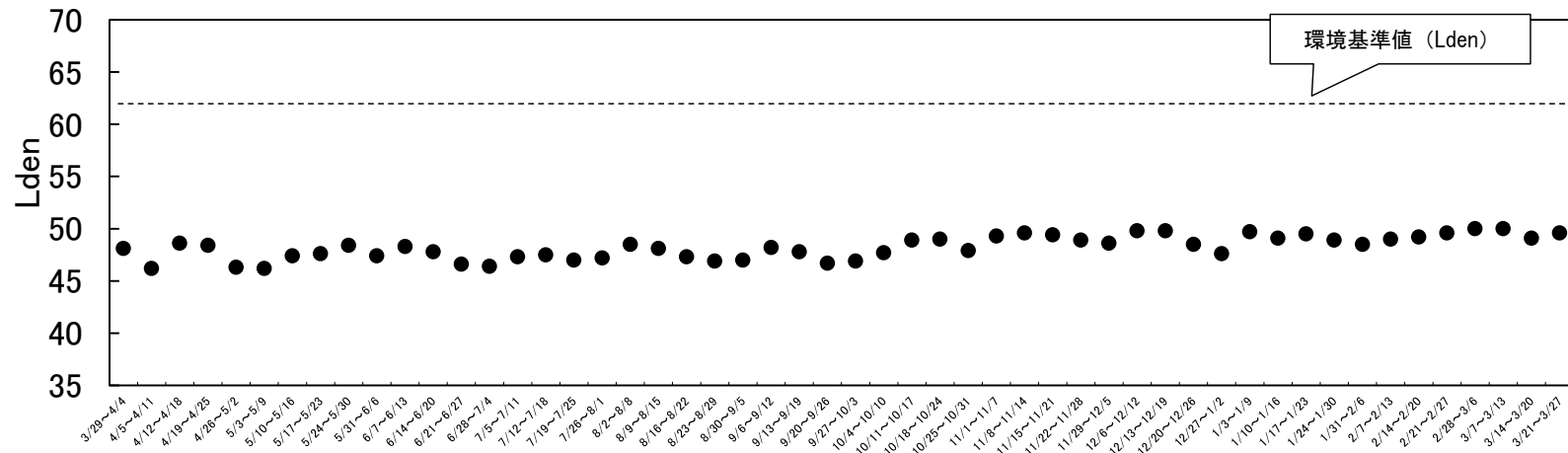
大津町大津「大津町子育て・健診センター」測定局 (H30.3.29~H31.3.27)



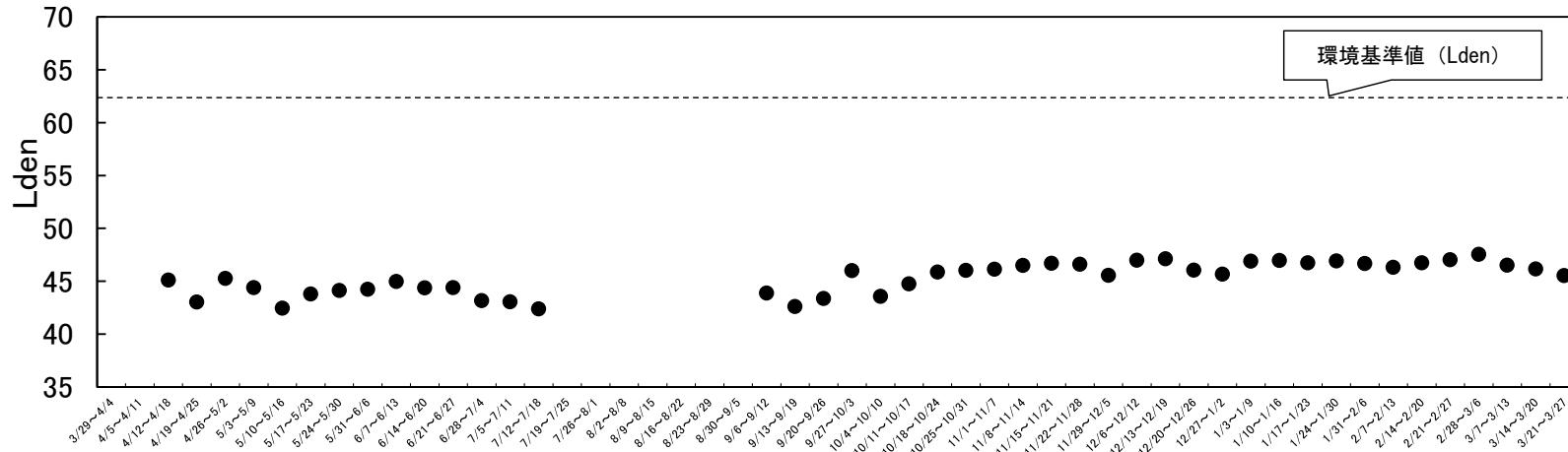
益城町古閑「古閑第二公民館」測定局 (H30.3.29~H31.3.27)



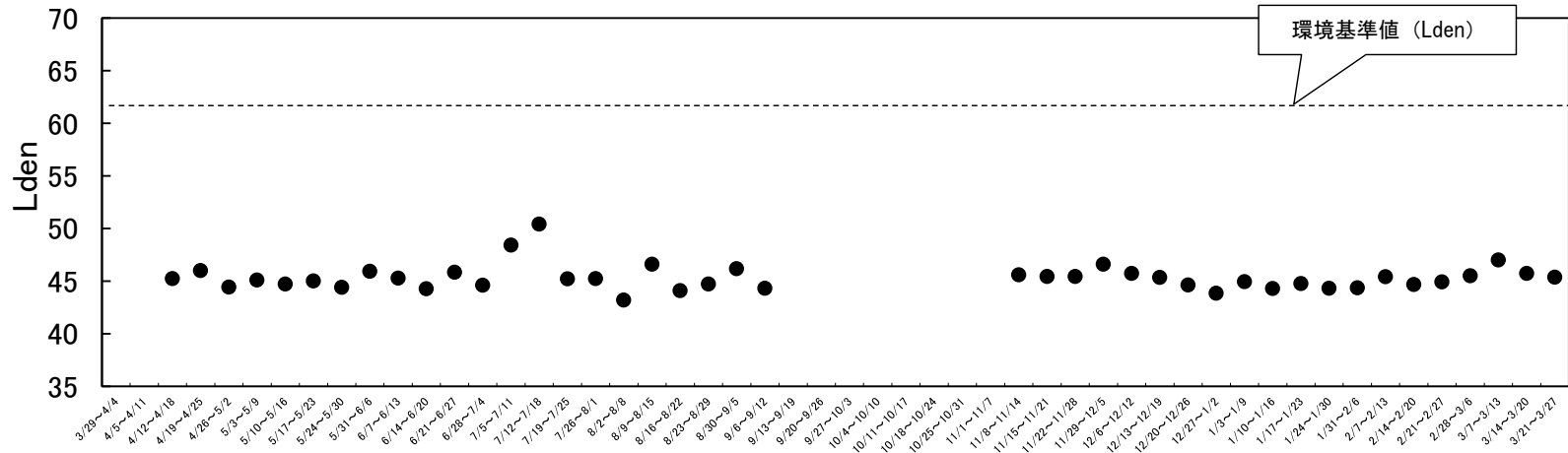
西原村小森「西原台公民館」測定局 (H30.3.29~H31.3.27)



菊陽町戸次「戸次公民館」測定局 (H30.3.29~H31.3.27)



大津町森「大津運動公園」測定局 (H30.3.29~H31.3.27)



ii 自動車交通騒音調査

(1) 自動車交通騒音調査（面的評価）

自動車騒音の常時監視は、騒音規制法に基づき、自動車の騒音の影響がある道路に面する地域において、「騒音に関する環境基準」（平成 11 年 4 月施行）の達成状況等を把握するもので、騒音規制法の改正（平成 11 年（1999 年））によって平成 12 年度（2000 年度）から都道府県及び騒音規制法政令市の事務となっています。基準達成状況の把握方法については、環境基準の施行に伴い、それまでの点評価から面的評価に変更されました。具体的には、道路端から 50m の範囲の住居等において、騒音の実測値や交通量をもとに騒音レベルを推計し、基準値を超過する戸数及び超過する割合を調査する方法です。

平成 30 年度（2018 年度）は県及び各市で 162 区間 22,152 戸を対象に面的評価を実施しました。評価の結果、昼間に環境基準を満足したのは 21,861 戸（98.7%）、夜間に環境基準を満足したのは 21,739 戸（98.1%）昼間及び夜間とも環境基準を満足したのは 21,717 戸（98.0%）でした（表 1）。

(2) 自動車交通騒音対策

自動車交通騒音の発生源は、自動車のタイヤ音が全体の約 7 割を占め、そのほかにはエンジン音、風切り音などがあります。

道路構造による騒音対策には、遮音壁及び環境施設帯の設置、高架橋の下に道路を施設する場合は高架裏面吸音板の取り付け、低騒音舗装等があります。その他には、自動車騒音の保安基準の強化や自動車生産メーカーによる騒音防止対策が実施されています。低騒音舗装だけでも 3dB（デシベル）程度の騒音低減効果があり、普及を進めているところです。



自動車騒音調査の点評価、面的評価とは

点評価は「測定」であり、道路に面する地域の1地点（または上り下りの2地点）で騒音レベルを測定し、地域の類型及び時間の区分ごとに定められた環境基準と照らし合わせることで基準を満足しているかどうかを判断するものです。

一方、面的評価とは「測定」及び「評価」と言われています。道路に面する地点で騒音レベルを測定するのは点評価と同じですが、道路端からの距離減衰や建物群による減衰量を差し引き、個々の建物ごとの騒音レベルを推計します。それにより、騒音レベルが環境基準を超過する住居等戸数の割合を算出、評価を行うものです。

平成31年（2019年）3月に環境省から発表された平成29年度（2017年度）自動車交通騒音の取りまとめ結果によると、全国で環境基準評価の対象とされたのは8,721.4千戸で、このうち昼間及び夜間とも環境基準を達成していたのは8,189.2千戸（93.9%）でした。

なお、平成29年度（2017年度）の全国の調査結果は、インターネットサイト「全国自動車交通騒音マップ(環境GIS自動車交通騒音実態調査報告)」で、地図と共に情報提供しています。インターネットアドレス <http://www.env.go.jp/air/car/noise/index.html>

表1 平成30年度(2018年度)自動車交通騒音調査結果(面的評価)

調査主体	騒音発生方法強度の把握の方法※	路線名	車線数	評価区間の始点の住所	評価区間の終点の住所	評価区間の延長(km)	評価対象住居等戸数 a.=b+c+d+e (戸)	屋間・夜間とも基準値以下	屋間のみ基準値以下	夜間のみ基準値以下	屋間・夜間とも基準値超過
								b (戸)	c (戸)	d (戸)	e (戸)
熊本県	1	玉名山鹿線	2	玉名郡和水町瀬川	玉名郡和水町江田	2.2	58	58	0	0	0
熊本県	2	一般国道3号	2	葦北郡芦北町大字花岡	葦北郡芦北町大字芦北	0.8	76	56	9	0	11
熊本県	2	一般国道3号	2	葦北郡芦北町大字芦北	葦北郡芦北町大字湯浦	2.4	63	50	12	0	1
熊本県	1	芦北球磨線	2	葦北郡芦北町大字花岡	葦北郡芦北町大字花岡	1.6	116	115	0	0	1
熊本県	2	芦北球磨線	2	葦北郡芦北町大字花岡	葦北郡芦北町大字花岡	0.2	2	2	0	0	0
熊本県	2	芦北球磨線	2	葦北郡芦北町大字花岡	葦北郡芦北町大字花岡	0.6	79	79	0	0	0
熊本県	2	芦北球磨線	2	葦北郡芦北町大字花岡	葦北郡芦北町大字八幡	0.2	6	6	0	0	0
熊本県	2	芦北球磨線	2	葦北郡芦北町大字八幡	葦北郡芦北町大字塩浸	4	56	56	0	0	0
熊本県	2	芦北球磨線	2	葦北郡芦北町大字塩浸	葦北郡芦北町大字天月	7	48	48	0	0	0
熊本県	1	一般国道3号	2	葦北郡津奈木町大字津奈	葦北郡津奈木町大字岩城	4.8	86	55	27	0	4
熊本市	2	九州縦貫自動車道	4	熊本市植木	熊本市御領8丁目12	3.1	296	269	9	0	18
熊本市	1	九州縦貫自動車道	4	熊本市植木町 清水	熊本市梶尾町	10.6	62	51	0	0	11
熊本市	4	九州縦貫自動車道	4	熊本市御領8丁目12	熊本市戸島西7丁目13	4.3	229	229	0	0	0
熊本市	1	飛田バイパス	4	熊本市山室5丁目5	熊本市鶴羽田1丁目5	1.8	268	262	1	0	5
熊本市	2	一般国道501号	2	熊本市小島	熊本市中原町	1.4	170	169	0	0	1
熊本市	2	一般国道501号	2	熊本市中原町	熊本市中島町	0.6	33	33	0	0	0
熊本市	2	一般国道501号	2	熊本市中島町	熊本市並建町	1.2	103	103	0	0	0
熊本市	4	一般国道501号	2	熊本市並建町	熊本市川口町	4.6	173	173	0	0	0
熊本市	2	熊本玉名線	4	熊本市南坪井町10	熊本市上熊本1丁目1	1.2	793	768	25	0	0
熊本市	1	熊本玉名線	4	熊本市上熊本1丁目1	熊本市上熊本2丁目10	0.4	163	163	0	0	0
熊本市	4	大牟田植木線	2	熊本市植木町 清水	熊本市植木町 一木	5	149	149	0	0	0
熊本市	1	熊本停車場線	4	熊本市春日1丁目16	熊本市迎町1丁目6	1.2	652	648	4	0	0
熊本市	4	熊本高森線	4	熊本市小島5丁目18	熊本市新土河原2丁目3	3.3	97	97	0	0	0
熊本市	2	熊本高森線	4	熊本市野中3丁目6	熊本市上代1丁目10	0.8	93	93	0	0	0
熊本市	1	熊本高森線	2	熊本市神水本町1	熊本市若葉1丁目2	2.5	1176	1127	0	17	32
熊本市	1	大津植木線(現道)	2	熊本市植木町 植木	熊本市植木町 石川	3.9	294	252	2	0	40
熊本市	1	熊本原坂線	4	熊本市上熊本2丁目10	熊本市上熊本3丁目7	0.9	195	195	0	0	0
熊本市	1	熊本益城大津線	4	熊本市神水2丁目9	熊本市健康本町28	1.4	438	438	0	0	0
熊本市	2	熊本益城大津線	4	熊本市健康本町28	熊本市桜木6丁目6	2.2	449	449	0	0	0
熊本市	4	熊本港線	4	熊本市沖新町	熊本市中原町	3.5	15	15	0	0	0
熊本市	4	熊本港線	4	熊本市中原町	熊本市野口2丁目8	3.4	160	160	0	0	0
熊本市	4	熊本港線	4	熊本市野口2丁目8	熊本市日吉1丁目1	1.7	289	289	0	0	0
熊本市	4	山鹿植木線	2	熊本市植木町 平原	熊本市植木町 鈴妻	2	2	2	0	0	0
熊本市	1	熊本駅新外線	4	熊本市本荘5丁目9	熊本市帯山4丁目56	4.9	2959	2946	6	0	7
熊本市	4	熊本空港線(新道)	4	熊本市八反田3丁目1	熊本市長嶺南3丁目9	1.3	354	354	0	0	0
熊本市	4	熊本空港線(新道)	4	熊本市長嶺南4丁目1	熊本市小山5丁目29	3.7	603	603	0	0	0
熊本市	4	玉名植木線	2	熊本市植木町 円台寺	熊本市植木町 木留	3	35	35	0	0	0
熊本市	4	玉名植木線	2	熊本市植木町 木留	熊本市植木町 滴水	3.2	292	292	0	0	0
熊本市	4	植木山鹿線	2	熊本市植木町 清水	熊本市植木町 内	2.9	51	51	0	0	0
熊本市	4	田迎木原線	8	熊本市御幸西1丁目1	熊本市御幸西無田町	0.7	52	52	0	0	0
熊本市	4	田迎木原線	8	熊本市御幸西無田町	熊本市御幸木部町	1.8	1	1	0	0	0
熊本市	4	田迎木原線	8	熊本市富合町 釈迦堂	熊本市富合町 木原	3.4	41	41	0	0	0
熊本市	4	田迎木原線	1	熊本市良町2丁目1	熊本市御幸木部町	2.5	15	15	0	0	0
熊本市	4	南田島豊田線	2	熊本市植木町 豊田	熊本市植木町 平井	2.7	68	68	0	0	0
熊本市	4	並建熊本線(新道)	4	熊本市野口3丁目19	熊本市野中3丁目6	1.3	220	220	0	0	0
熊本市	4	海路口小島線	2	熊本市海路口町	熊本市小島上町	9.4	312	312	0	0	0
熊本市	4	益城菊陽線(旧道)	2	熊本市弓削町	熊本市龍田町弓削	0.9	1	1	0	0	0
熊本市	4	今吉野甲佐線	2	熊本市城南町 今吉野	熊本市城南町 出水	1.4	102	102	0	0	0
熊本市	4	小天下硯川線	2	熊本市下硯川町	熊本市下硯川町	1.3	67	67	0	0	0
熊本市	4	小天下硯川線	2	熊本市河内町東門寺	熊本市河内町東門寺	0.8	20	20	0	0	0
熊本市	1	熊本菊陽線	2	熊本市子飼本町1	熊本市黒髪	1.9	1142	1126	16	0	0
八代市	1	八代鏡線	2	八代市敷川内町	八代市千反町2丁目13	5	209	207	0	0	2
八代市	2	八代鏡線	2	八代市千反町2丁目13	八代市西松江城町1	1.8	365	363	0	2	0
八代市	4	芦北坂本線	2	八代市坂本町 百済来上	八代市坂本町 川嶽	10.2	218	218	0	0	0
八代市	4	小川八代線	2	八代市東陽町 北	八代市東陽町 南	1.3	7	7	0	0	0
八代市	4	小川八代線	2	八代市東陽町 小浦	八代市西宮町	8.9	223	223	0	0	0
八代市	1	八代港大手町線	4	八代市北の丸町2	八代市大手町2丁目1	1.3	254	254	0	0	0
八代市	4	八代不知火線	2	八代市鏡町 北新地	八代市鏡町 野崎	3.5	82	82	0	0	0
人吉市	2	一般国道267号	2	人吉市西間上町	人吉市西間上町	0.4	78	78	0	0	0
人吉市	2	一般国道267号	2	人吉市西間上町	人吉市西間上町	0.5	14	14	0	0	0
人吉市	1	一般国道267号	2	人吉市西間上町	人吉市西大塚町	13.7	187	187	0	0	0
人吉市	2	人吉水上線	2	人吉市願成寺町	人吉市願成寺町	0.2	11	11	0	0	0
人吉市	1	人吉水上線	2	人吉市願成寺町	人吉市願成寺町	1.3	38	38	0	0	0
人吉市	4	上漆田東間下線	2	人吉市上田代町	人吉市東間下町	5.3	182	182	0	0	0
荒尾市	2	一般国道208号	2	荒尾市荒尾	荒尾市宮内	1.2	74	74	0	0	0
荒尾市	1	一般国道208号	2	荒尾市宮内	荒尾市万田	1.7	144	144	0	0	0
荒尾市	2	一般国道208号	2	荒尾市万田	荒尾市万田	0.1	11	11	0	0	0
荒尾市	2	一般国道208号	2	荒尾市万田	荒尾市原万田	0.8	50	50	0	0	0
荒尾市	4	一般国道389号(新道)	4	荒尾市荒尾	荒尾市荒尾	0.3	19	19	0	0	0
荒尾市	4	荒尾長洲線	2	荒尾市野原	荒尾市高浜	2.7	53	53	0	0	0
荒尾市	2	大牟田荒尾線	2	荒尾市四ツ山町3丁目3	荒尾市大島	1.4	332	332	0	0	0
荒尾市	2	大牟田荒尾線	2	荒尾市大島	荒尾市大島	0.1	13	13	0	0	0
荒尾市	1	大牟田荒尾線	2	荒尾市大島	荒尾市荒尾	1.7	243	243	0	0	0
荒尾市	4	荒尾駅停車場線	2	荒尾市大島	荒尾市大島	0.3	14	14	0	0	0
水俣市	2	一般国道3号	2	水俣市ひばりヶ丘2	水俣市陣内1丁目1	1.2	134	100	0	0	34
水俣市	1	一般国道3号	2	水俣市陣内1丁目1	水俣市陣内1丁目1	0.7	136	123	0	0	13
水俣市	2	一般国道3号	2	水俣市大黒町1丁目1	水俣市港町3丁目1	2	177	128	0	0	49

調査主体	把握の発生強度の方法※	路線名	車線数	評価区間の始点の住所	評価区間の終点の住所	評価区間の延長 (km)	評価対象 住居等戸数 a=b+c+d+e (戸)	昼間・夜間	昼間のみ	夜間のみ	昼間・夜間
								とも基準 値以下 b (戸)	基準値以 下 c (戸)	基準値以 下 d (戸)	とも基準 値超過 e (戸)
水俣市	2	一般国道268号	2	水俣市古城1丁目11	水俣市古城3丁目8	0.4	13	13	0	0	0
水俣市	1	一般国道268号	2	水俣市古城3丁目8	水俣市葛渡	5.5	169	169	0	0	0
水俣市	2	一般国道268号	2	水俣市葛渡	水俣市越小場	6.3	58	58	0	0	0
水俣市	2	一般国道268号	2	水俣市越小場	水俣市越小場	3.3	7	7	0	0	0
玉名市	2	一般国道208号(玉名バイパス)	2	玉名市寺田	玉名市寺田	0.4	5	5	0	0	0
玉名市	1	一般国道208号(玉名バイパス)	2	玉名市寺田	玉名市河崎	1.5	2	2	0	0	0
玉名市	1	一般国道208号(玉名バイパス)	2	玉名市河崎	玉名市玉名	1.3	9	9	0	0	0
玉名市	2	一般国道208号(玉名バイパス)	2	玉名市玉名	玉名市立願寺	1	11	11	0	0	0
玉名市	1	一般国道208号(玉名バイパス)	2	玉名市立願寺	玉名市山田	1.5	81	81	0	0	0
玉名市	2	一般国道208号(玉名バイパス)	2	玉名市山田	玉名市岱明町 開田	2.2	60	60	0	0	0
玉名市	4	瀬川玉東線	2	玉名市上小田	玉名市津留	2.5	11	11	0	0	0
山鹿市	1	国道443号	2	山鹿市鍋田	山鹿市新町	4.2	63	61	2	0	0
山鹿市	1	大牟田植木線	2	山鹿市鹿央町 梅木谷	山鹿市鹿央町 北谷	3.1	31	31	0	0	0
山鹿市	1	山鹿植木線	2	山鹿市南島	山鹿市鹿央町 北谷	6.7	229	227	2	0	0
山鹿市	4	岩野黒木線	2	山鹿市鹿北町 岩野	山鹿市鹿北町 岩野	4.6	13	13	0	0	0
山鹿市	4	津留鹿本線(61180)	2	山鹿市津留	山鹿市鹿本町 来民	12.1	259	259	0	0	0
山鹿市	4	津留鹿本線(61190)	2	山鹿市小坂	山鹿市小坂	0.7	13	13	0	0	0
菊池市	2	一般国道325号	2	菊池市七城町 台289	菊池市七城町 辺田323	0.3	5	5	0	0	0
菊池市	2	一般国道325号	2	菊池市七城町 辺田323	菊池市野間口1077	2.4	18	18	0	0	0
菊池市	1	一般国道325号	2	菊池市野間口1077	菊池市隈野642	1.5	65	65	0	0	0
菊池市	1	一般国道325号	2	菊池市隈野642	菊池市隈野597	0.4	51	49	0	2	0
菊池市	1	鯛生菊池線	2	菊池市隈野1579	菊池市隈野1298	1.1	228	228	0	0	0
宇土市	2	一般国道57号	2	宇土市住吉町	宇土市住吉町	0.6	31	27	0	0	4
宇土市	1	一般国道57号	2	宇土市住吉町	宇土市下網田町	6.3	329	314	0	0	15
宇土市	2	一般国道57号	2	宇土市下網田町	宇土市戸口町	0.8	46	46	0	0	0
宇土市	1	八代鏡宇土線	2	宇土市松山町	宇土市松山町	0.6	83	83	0	0	0
宇土市	2	八代鏡宇土線	2	宇土市松山町	宇土市新松原町	2.5	119	100	16	0	3
上天草市	2	一般国道266号	2	上天草市姫戸町 姫浦	上天草市姫戸町 姫浦	1.3	60	60	0	0	0
上天草市	2	一般国道266号	2	上天草市姫戸町 姫浦	上天草市姫戸町 姫浦	0.3	1	1	0	0	0
上天草市	2	一般国道266号	2	上天草市姫戸町 姫浦	上天草市姫戸町 姫浦	0.5	31	31	0	0	0
上天草市	2	一般国道266号	2	上天草市姫戸町 姫浦	上天草市姫戸町 姫浦	2.5	19	19	0	0	0
上天草市	2	一般国道266号	2	上天草市姫戸町 姫浦	上天草市姫戸町 姫浦	0.8	7	7	0	0	0
上天草市	1	一般国道266号	2	上天草市姫戸町 姫浦	上天草市松島町 合津	8.5	155	155	0	0	0
上天草市	2	一般国道266号	2	上天草市松島町 合津	上天草市松島町 合津	0.4	2	2	0	0	0
上天草市	2	一般国道266号	2	上天草市松島町 合津	上天草市松島町 合津	1.1	87	77	0	0	10
阿蘇市	2	一般国道57号	2	阿蘇市波野 大字小園	阿蘇市波野 大字小地野	2.3	18	18	0	0	0
阿蘇市	2	一般国道57号	2	阿蘇市波野 大字小地野	阿蘇市波野 大字小地野	0.1	2	2	0	0	0
阿蘇市	1	一般国道57号	2	阿蘇市波野 大字小地野	阿蘇市波野 大字小地野	1.7	38	26	12	0	0
阿蘇市	2	一般国道57号	2	阿蘇市波野 大字小地野	阿蘇市一の宮町 坂梨	8.6	35	34	1	0	0
阿蘇市	1	一般国道57号	2	阿蘇市一の宮町 坂梨	阿蘇市一の宮町 宮地	1.7	203	203	0	0	0
阿蘇市	2	一般国道57号	2	阿蘇市一の宮町 宮地	阿蘇市黒川	2.8	106	105	0	0	1
阿蘇市	2	一般国道57号	2	阿蘇市黒川	阿蘇市黒川	0.3	7	7	0	0	0
阿蘇市	2	一般国道57号	2	阿蘇市黒川	阿蘇市黒川	2.8	108	106	0	0	2
阿蘇市	2	一般国道57号	2	阿蘇市黒川	阿蘇市乙姫	0.5	2	2	0	0	0
阿蘇市	2	一般国道57号	2	阿蘇市乙姫	阿蘇市永草	1.1	7	7	0	0	0
阿蘇市	2	一般国道57号	2	阿蘇市永草	阿蘇市赤水	3.6	94	93	0	0	1
阿蘇市	2	一般国道57号	2	阿蘇市赤水	阿蘇市赤水	0.2	9	9	0	0	0
阿蘇市	2	一般国道57号	2	阿蘇市赤水	阿蘇市赤水	0.6	69	65	0	0	4
阿蘇市	4	一般国道212号	2	阿蘇市湯浦	阿蘇市小里	6.4	1	1	0	0	0
阿蘇市	4	一般国道212号	2	阿蘇市小里	阿蘇市内牧	0.6	14	14	0	0	0
阿蘇市	4	一般国道212号	2	阿蘇市内牧	阿蘇市黒川	5.2	33	33	0	0	0
阿蘇市	4	一般国道265号	2	阿蘇市波野 大字中江	阿蘇市一の宮町 坂梨	12.1	15	15	0	0	0
阿蘇市	4	別府一の宮線	2	阿蘇市一の宮町 手野	阿蘇市一の宮町 三野	9.2	16	16	0	0	0
阿蘇市	4	別府一の宮線	2	阿蘇市一の宮町 三野	阿蘇市一の宮町 三野	0.2	5	5	0	0	0
阿蘇市	4	別府一の宮線	2	阿蘇市一の宮町 三野	阿蘇市一の宮町 宮地	2.9	53	53	0	0	0
阿蘇市	4	別府一の宮線	2	阿蘇市一の宮町 宮地	阿蘇市一の宮町 宮地	1.1	90	90	0	0	0
阿蘇市	4	阿蘇一の宮線	2	阿蘇市小里	阿蘇市小池	1.4	14	14	0	0	0
阿蘇市	4	阿蘇一の宮線	2	阿蘇市小池	阿蘇市一の宮町 宮地	6.3	103	103	0	0	0
阿蘇市	4	阿蘇吉田線	2	阿蘇市黒川	阿蘇市黒川	14.7	70	70	0	0	0
阿蘇市	4	河陰阿蘇線	2	阿蘇市赤水	阿蘇市赤水	0.8	37	37	0	0	0
阿蘇市	4	河陰阿蘇線	2	阿蘇市赤水	阿蘇市三久保	7.5	188	188	0	0	0
阿蘇市	4	河陰阿蘇線	2	阿蘇市三久保	阿蘇市内牧	1.1	16	16	0	0	0
阿蘇市	4	内牧停車場線	2	阿蘇市乙姫	阿蘇市乙姫	0.2	26	26	0	0	0
阿蘇市	4	内牧停車場線	2	阿蘇市乙姫	阿蘇市三久保	3	113	113	0	0	0
阿蘇市	4	内牧停車場乙姫線	2	阿蘇市乙姫	阿蘇市黒川	1.2	51	51	0	0	0
天草市	2	一般国道266号線	2	天草市牛深町	天草市久玉町	3.4	603	603	0	0	0
天草市	1	一般国道266号線	2	天草市久玉町	天草市久玉町	6.6	101	101	0	0	0
天草市	2	一般国道266号線	2	天草市久玉町	天草市河浦町 白木河内	6.8	77	77	0	0	0
天草市	2	一般国道266号線	2	天草市河浦町 白木河内	天草市河浦町 新合	2.7	33	33	0	0	0
天草市	2	一般国道266号線	2	天草市河浦町 新合	天草市河浦町 新合	2	30	30	0	0	0
天草市	2	一般国道266号線	2	天草市河浦町 新合	天草市河浦町 立原	2.3	38	38	0	0	0
天草市	2	一般国道266号線	2	天草市河浦町 立原	天草市宮地岳町	4.3	36	36	0	0	0
天草市	2	一般国道266号線	2	天草市宮地岳町	天草市宮地岳町	0.8	7	7	0	0	0
天草市	2	一般国道266号線	2	天草市宮地岳町	天草市宮地岳町	2.4	14	14	0	0	0
天草市	2	一般国道266号線	2	天草市宮地岳町	天草市栢宇土町	1.7	4	4	0	0	0
天草市	1	一般国道266号線	2	天草市栢宇土町	天草市亀場町 食場	6.7	115	115	0	0	0
天草市	2	一般国道266号線	2	天草市亀場町 食場	天草市亀場町 亀川	3.1	225	225	0	0	0
天草市	4	牛深天草線	2	天草市河浦町 河浦	天草市河浦町 河浦	2.4	56	56	0	0	0
天草市	4	牛深天草線	2	天草市河浦町 河浦	天草市河浦町 今田	0.7	31	31	0	0	0

調査主体	騒音発生方法強度の把握	路線名	車線数	評価区間の始点の住所	評価区間の終点の住所	評価区間の延長 (km)	評価対象	昼間・夜間	昼間のみ	夜間のみ	昼間・夜間
							住居等戸数 a=b+c+d+e	とも基準値以下 b (戸)	基準値以下 c (戸)	基準値以下 d (戸)	とも基準値超過 e (戸)
天草市	4	牛深天草線	2	天草市河浦町 今田	天草市河浦町 今田	1.9	11	11	0	0	0
天草市	4	牛深天草線	2	天草市河浦町 今田	天草市河浦町 今田	0.5	6	6	0	0	0
天草市	4	牛深天草線	2	天草市河浦町 今田	天草市天草町 福連木	9	28	28	0	0	0
天草市	4	牛深天草線	2	天草市牛深町	天草市牛深町	0.8	47	47	0	0	0
合志市	1	大津植木線	2	合志市合生	合志市野々島	3.9	144	143	0	1	0
合志市	1	辛川鹿本線	1	合志市福原	合志市栄	5	140	140	0	0	0
合 計						455.9	22,152	21,717	144	22	269
						割合	100.0%	98.0%	0.7%	0.1%	1.2%

※環境基準:昼間70dB、夜間65dB(幹線交通を担う道路に近接する空間に関する基準)

※騒音発生強度の把握の方法

- 1 :沿道騒音レベルの実測による方法
- 2 :他の評価区間における騒音測定結果を準用する方法
- 3 :自動車の交通量及び速度の実測結果により推計する方法(今回は該当路線なし)
- 4 :交通量が僅少の事由により、環境基準値以下と決定する方法

iii 新幹線騒音・振動調査

1 平成30年度（2018年度）環境基準達成状況調査

(1) 調査概要

平成27度（2015年度）の新幹線鉄道騒音調査において、環境基準を超過した4地点、及びその他の4地点を選定し、新幹線鉄道騒音に係る環境基準達成状況の把握を行いました。

(2) 調査地点

南関町	1 地点
玉東町	2 地点
宇土市	1 地点
宇城市	2 地点
芦北町	1 地点
水俣市	1 地点
	計 8 地点

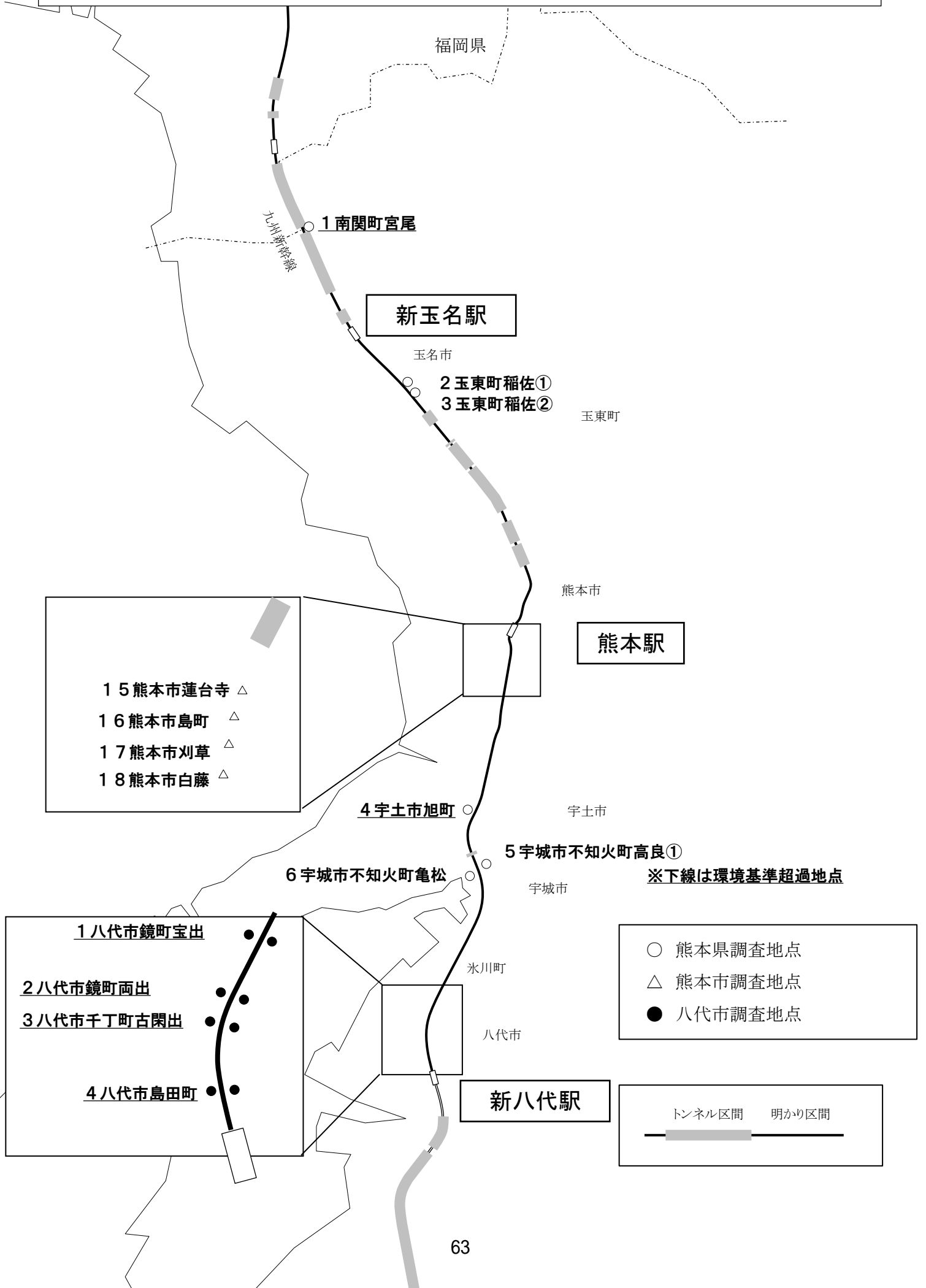
測定地点の概略図は、図1及び2のとおり

(3) 調査結果

県調査では、8地点のうち4地点で環境基準達成、4地点（南関町宮尾、宇土市旭町、芦北町田川、水俣市南福寺）で基準を超過しました。

・測定地点毎の騒音測定結果は、表1のとおり

九州新幹線騒音等調査地点概略図(新八代駅以北)



九州新幹線騒音等調査地点概略図(新八代駅以南)

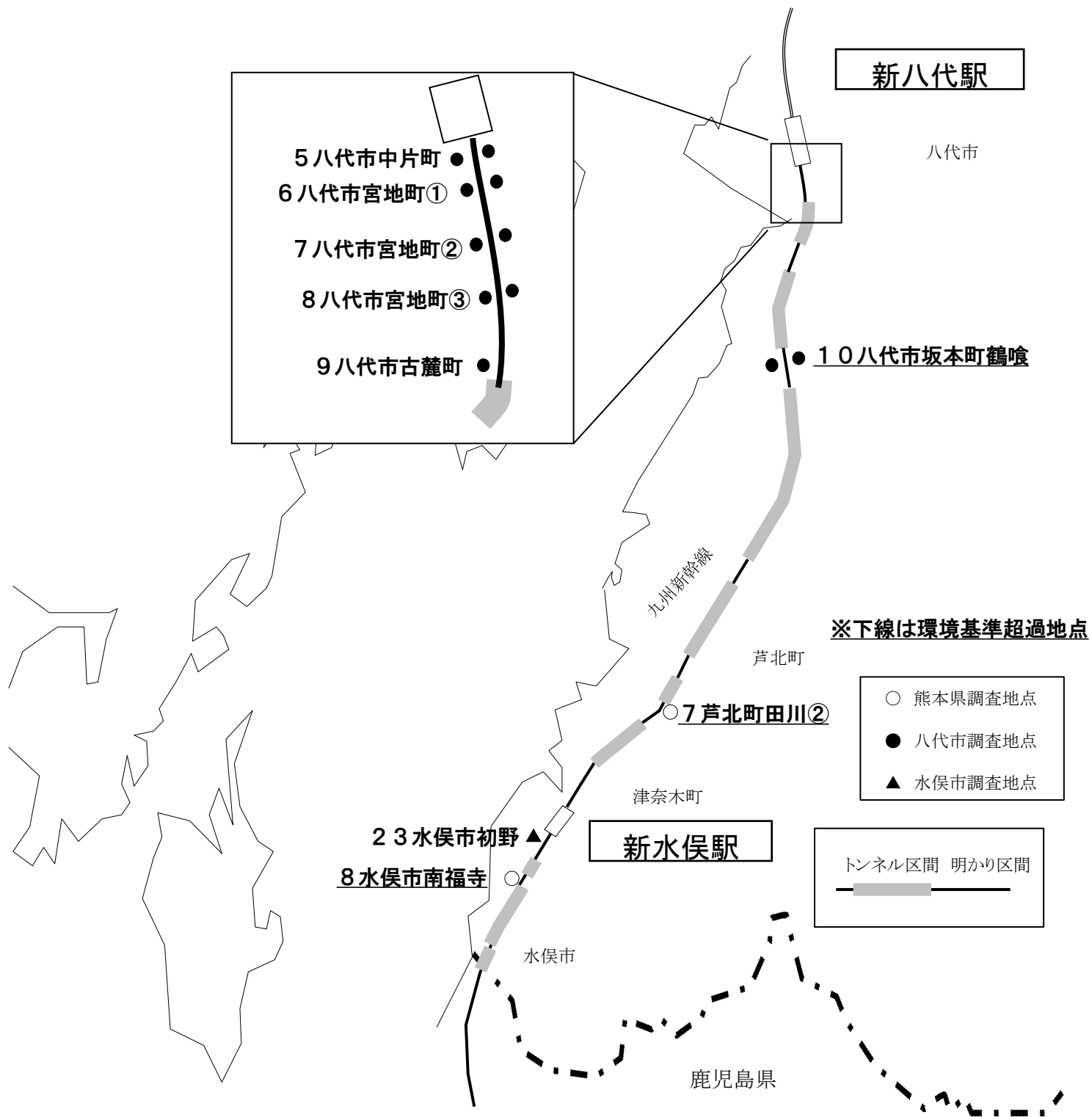


表1

平成30年度(2018年度)九州新幹線鉄道騒音等調査結果

熊本県調査分

地点 番号	測定地点	測定地点 側の軌道 (上下の別)	地域 類型	今回			(参考)前回			騒音 環境 基準(dB)	振動 指針値 (dB)
				測定日	騒音(dB)		測定日	騒音(dB)			
					25m	12.5m		25m	12.5m		
1	南関町宮尾	下	I	H30.5.17	74	-	H29.4.28	75	-	70	70
2	玉東町稲佐①	下	I	H30.5.22	67	-	H23.10.6	67	47	70	70
3	玉東町稲佐②	下	I	H30.5.22	70	-	H26.5.27	70	-	70	70
4	宇土市旭町	上	I	H30.4.26	72	-	H27.5.8	71	-	70	70
5	宇城市不知火町高良①	下	I	H30.5.16	69	-	H23.10.16	67	-	70	70
6	宇城市不知火町亀松	上	I	H30.5.16	69	-	H23.10.15	68	55	70	70
7	芦北町田川②	下	I	H30.5.28	74	-	H29.5.25	73	-	70	70
8	水俣市南福寺	上	I	H30.5.29	71	-	H29.6.14	71	-	70	70

熊本市調査分

地点 番号	測定地点	測定地点 側の軌道 (上下の別)	地域 類型	今回			(参考)前回			騒音 環境 基準(dB)	振動 指針値 (dB)
				測定日	騒音(dB)		測定日	騒音(dB)			
					25m	12.5m		25m	12.5m		
15	熊本市西区蓮台寺	上	II	H30.5.22	71	-	H26.5.15	66	-	75	70
16	熊本市南区島町	上	I	H30.5.25	67	-	H26.5.1	68	-	70	70
17	熊本市南区刈草	上	I	H30.5.11	68	-	H26.5.28	68	-	70	70
18	熊本市南区白藤	上	I	H30.6.1	65	-	H26.5.8	65	-	70	70

八代市調査分

地点 番号	測定地点	測定地点 側の軌道 (上下の別)	地域 類型	今回			(参考)前回			騒音 環境 基準(dB)	振動 指針値 (dB)
				測定日	騒音(dB)		測定日	騒音(dB)			
					25m	12.5m		25m	12.5m		
1	八代市鏡町宝出	上	I	H30.5.25	72	62	H29.5.17	71	62	70	70
		下			71	64		71	63	70	70
2	八代市鏡町両出	上	I	H30.5.24	71	59	H29.5.18	70	60	70	70
		下			70	56		70	55	70	70
3	八代市千丁町古閑出	上	I	H30.5.24	71	60	H29.5.15	70	59	70	70
		下			73	61		73	61	70	70
4	八代市島田町	上	I	H30.5.15	76	58	H29.5.16	76	57	70	70
		下			76	54		76	56	70	70
5	八代市中片町	上	I	H30.5.16	65	53	H29.5.19	69	52	70	70
		下			66	56		68	56	70	70
6	八代市宮地町①	上	I	H30.5.17	66	55	H29.5.20	68	55	70	70
		下			67	55		69	55	70	70
7	八代市宮地町②	上	I	H30.5.22	66	56	H29.5.13	66	56	70	70
		下			66	57		68	58	70	70
8	八代市宮地町③	上	I	H30.5.22	64	51	H29.5.11	66	50	70	70
		下			66	52		67	52	70	70
9	八代市古麓町	上	I	H30.5.20	67	47	H29.5.18	73	50	70	70
10	八代市坂本町鶴喰	上	I	H30.6.1	71	47	H29.5.30	71	47	70	70
		下			73	39		73	38	70	70

水俣市調査分

地点 番号	測定地点	測定地点 側の軌道 (上下の別)	地域 類型	今回			(参考)前回			騒音 環境 基準(dB)	振動 指針値 (dB)
				測定日	騒音(dB)		測定日	騒音(dB)			
					25m	12.5m		25m	12.5m		
23	水俣市初野	上	II	-	-	-	H29.6.22	72	60	75	70

- ・地域類型 I (騒音環境基準70dB)は主として住居の用に供される地域
- ・地域類型 II (騒音環境基準75dB)は地域類型 I 以外の商工業の用に供される地域等

IV その他の調査結果

i 環境放射能水準調査

1. 環境放射能水準調査について

本調査は、国内の原子力発電施設等の立地都道府県及びその周辺地域における安全確保を図る観点等から開始されたもので、現在は全国47都道府県が調査体制を確立し、現在の環境放射能水準が健康影響を及ぼすものでないことを確認するなど有効に機能しています。

平成23年（2011年）3月には、福島第一原子力発電所の事故が発生したため、原子力発電所の防災や放射線そのものへの関心が高まりました。

今後、この調査はますます重要になることから、継続して調査を実施し、県民への正確な情報提供に努めていきます。

2. 熊本県での調査

熊本県では、平成元年度（1989年度）から原子力規制庁（当初は科学技術庁）の委託を受けて、県内の環境放射能水準（レベル）の調査を実施しています。

平成30年度（2018年度）の調査結果については、過去の調査結果と比較しても、特に異常な値は認められませんでした（表1～3）。

なお、熊本県には原子力発電施設はありません。

放射能とは？

放射能とは、ある不安定な物質（元素）が、自ら放射線を出してほかの物質（元素）に変わる性質をあらわす場合と、この不安定な物質が1秒間に他の物質に変わる量（能力）を表す場合とがあります。この不安定な物質を放射性物質といいます。つまり、放射線は「飛び出てきた」ものですが、放射能は「それを出す」側に関する言葉です。

例えていいますと、燃えている炭火から出る光が放射線に相当し、炭が放射性物質、炭火のもっている光を出す能力が放射能に相当することになります。

3. 調査結果

■ 降水試料中の全β放射能調査 ■

平成30年度（2018年度）の定時降水試料中の全β放射能調査は、宇土市において年間102回実施しましたが、放射能濃度（Bq/l）及び月間降下量（MBq/km²）とも、多くの値がND（計数値がその係数誤差の3倍以下のもの）でした。それ以外の値についても、特に異常な値は認められませんでした（表1）。

表1 定時降水試料中の全β放射能調査結果

採取年月	全ベータ放射能						
	降水量 (mm)	測定数 (回)	最低値 (Bq/L)	最高値 (Bq/L)	月間総降下量 (MBq/km ²)		
平成30年	4月	153.3	6	ND	ND	ND	
	5月	237.3	11	ND	ND	ND	
	6月	370.4	14	ND	ND	ND	
	7月	302.9	8	ND	ND	ND	
	8月	83.9	4	ND	ND	ND	
	9月	219.7	9	ND	ND	ND	
	10月	53.7	6	ND	ND	ND	
	11月	81.9	8	ND	ND	ND	
	12月	76.1	12	ND	ND	ND	
	平成31年	1月	20.9	3	ND	ND	ND
		2月	117.2	10	ND	ND	ND
		3月	127.2	11	ND	ND	ND
年間値	1,844.5	102	ND	ND	ND		
過去5年の年間値*			ND	4.2	ND~42		

※「ND」：不検出（計数値がその計数誤差の3倍以下のもの）

※過去5年の年間値：平成25年度（2013年度）～平成29年度（2017年度）の年間値を集計

全β放射能調査とは？

環境試料の全β放射能測定は、自然放射能の寄与が含まれるため、人工放射能の検知には不確定さが残ると共に、低レベルの放射能を検知するには適当でない面があります。おおまかな放射能レベルの把握には、適した簡便な調査方法です。

降水中の放射性核種が放出するβ線を測定しますが、単位はベクレル（Bq）であり、単位時間当たりの放射能の強さを示しています。

加えて、迅速な概略情報を得ることができ、精密な測定を行うべきかどうかの判断材料にもなります。

なお、放射線はα、β及びγの3種類からなります。

■ゲルマニウム半導体検出器による核種分析■

県内各地における大気浮遊じん、降下物、上水、土壌及び精米等の食品試料中における放射性物質の蓄積状況を把握するため、平成30年度（2018年度）は、25検体において核種分析を実施しましたが、特に異常な値は認められませんでした（表2）。

表2 ゲルマニウム半導体検出器による核種分析測定調査結果

試料名	採取場所	採取年月	検体数	測定結果				単位	
				^{40}K	^{131}I	^{134}Cs	^{137}Cs		
大気浮遊じん	宇土市	H30.4～ H31.3	4	0.069～0.090	ND	ND	ND	mBq/m ³	
降下物	宇土市	H30.4～ H31.3	12	ND～1.3	ND	ND	ND	MBq/km ²	
陸水 上水 (蛇口水)	宇土市	H30.6	1	130	ND	ND	ND	mBq/l	
土壌	0～5cm	宇土市	1	170	ND	ND	1.8	Bq/kg 乾土	
				5800	ND	ND	64	MBq/km ²	
	5～20cm	宇土市	1	160	ND	ND	1.3	Bq/kg 乾土	
				18000	ND	ND	150	MBq/km ²	
精米	合志市	H30.9	1	22	ND	ND	ND	Bq/kg 生	
野菜	大根	合志市	H30.11	1	75	—	ND	ND	Bq/kg 生
	ほうれん草	合志市	H30.11	1	260	—	ND	ND	Bq/kg 生
茶	御船町	H30.4	1	530	—	ND	ND	Bq/kg 乾物	
	あさぎり町	H30.4	1	650	—	ND	0.25	Bq/kg 乾物	
牛乳	合志市	H30.8	1	51	ND	ND	ND	Bq/l	

※「ND」：不検出（計数値がその計数誤差の3倍未満のもの）

核種分析とは？

核爆発実験等により大気中に放出された放射性物質が成層圏にまで達すると、数ヶ月から数年後に徐々に降下します。人体に摂取された場合、内部被ばくを与える核種としてセシウム-137等を調査しています。

各試料から放出されたγ線のエネルギーを解析して、セシウム-137等の核種の量を測定しました。単位はベクレルです。本調査では、正確な放射性核種濃度を求めることを目的としています。

■空間放射線量率調査■

空間放射線量率調査は、既存の宇土市に加え、平成24年度（2012年度）から熊本市、八代市、荒尾市、天草市、水俣市においてモニタリングポストにより実施しました（表3）。

表3 空間放射線量率測定結果（単位：nGy/h）

調査地点	宇土市(地上高14.5m)			熊本市(地上高 1m)			荒尾市(地上高 1m)		
	最低値	最高値	平均値	最低値	最高値	平均値	最低値	最高値	平均値
平成30年 4月分	26	45	28	33	65	35	31	51	34
5月分	26	52	29	33	71	36	32	56	35
6月分	26	51	29	33	68	36	31	60	34
7月分	26	47	28	33	67	36	31	67	34
8月分	26	33	27	34	65	35	32	43	34
9月分	26	42	28	32	61	35	31	57	34
10月分	26	48	28	33	58	35	32	58	34
11月分	27	49	29	33	54	36	32	55	35
12月分	26	47	29	33	54	36	31	57	34
平成31年 1月分	27	44	28	33	60	35	32	66	34
2月分	27	54	29	33	77	36	32	70	35
3月分	26	45	29	32	60	35	31	57	35
年間値	26	54	28	32	77	36	31	70	34
過去5年の年間値	23	74	28	32	133	37	31	118	34

調査地点	水俣市(地上高 1m)			天草市(地上高 1m)			八代市(地上高 1m)		
	最低値	最高値	平均値	最低値	最高値	平均値	最低値	最高値	平均値
平成30年 4月分	40	61	43	47	68	50	48	77	50
5月分	40	71	43	47	84	50	49	79	51
6月分	39	78	43	46	92	50	48	82	51
7月分	39	74	43	47	65	50	48	70	51
8月分	41	47	44	49	55	51	49	56	50
9月分	40	72	43	48	73	50	48	63	51
10月分	40	65	43	48	72	50	48	61	50
11月分	41	70	44	48	88	51	48	76	51
12月分	40	65	43	48	80	50	48	68	51
平成31年 1月分	41	69	43	48	88	50	48	75	50
2月分	40	99	44	47	83	51	48	87	51
3月分	40	71	43	47	74	50	48	71	50
年間値	39	99	43	46	92	50	48	87	51
過去5年の年間値	37	125	43	42	123	50	47	115	52

※：測定値は1時間値を集計

※：過去5年の年間値は平成25年度（2013年度）～平成29年度（2017年度）の年間値を集計

空間放射線量率調査とは？

環境中の放射性物質からの放射線を測定することにより、大気中からの放射性物質の降下量増加による空間放射線量の上昇の把握を目的としています。

大気中の放射線から与えられたエネルギー量を測定しますが、単位はグレイ（Gy）であり、放射線や物質の種類に関係のない吸収線量を示しています。

★モニタリングポスト：時々刻々の変動を把握。
核実験などに伴う異常の早期発見と原因調査に役立ちます。

ベクレル（Bq）とシーベルト（Sv）とは？

放射線を放出する能力を放射能と呼び、その強さの単位をBqといい、1秒間に崩壊する原子数を表す。毎秒1個の崩壊数を1 Bqと表記する。

放出された放射線を、人体が浴びた際の影響の度合いを表す単位をSvという。

BqからSvへの換算方法として、Bqに放射性物質に対する実効線量係数を乗じてSvに換算する。

本調査結果はエネルギー対策特別会計による原子力規制庁からの受託事業として、熊本県が実施した平成30年度（2018年度）「環境放射能水準調査」の成果です。