

第7節 水・土壌環境の保全

1 現 状

(1) 水質汚濁に係る環境基準類型指定状況

水質汚濁に係る環境基準は、公共用水域の水質について達成し維持することが望ましい基準を定めたものであり、人の健康の保護に関する環境基準（健康項目：重金属等の27有害物質）と生活環境の保全に関する環境基準（生活環境項目：BOD、COD、全窒素、全りん等）からなっています。

また、健康項目に係る環境基準は、全ての公共用水域について一律に適用され、かつ直ちに達成・維持されるよう努めるものとされています。生活環境項目に係る環境基準については、国又は都道府県知事が各水域ごとに利用目的等に応じてそれぞれ類型を指定し、それぞれの水域ごとに基準値及び達成期間が設定されています。

本県においては、これまで37河川（43水域）、4湖沼（4水域）、8海域（24水域）について、生活環境項目（BOD、COD）に係る環境基準の類型指定を行っています。また、4湖沼、2海域について、全窒素及び全りんに係る環境基準の類型指定を行っていますが、このうち湖沼の全窒素については、当分の間適用しないこととしています。

なお、従来の人々の健康や有機性汚濁という観点に加えて、水生生物及びその生息環境を保全する観点から平成15年11月に水生生物の保全に係る環境基準が制定され、これまで37河川（38水域）、4湖沼（4水域）について、類型指定を行っています。

(2) 公共用水域の水質現況

県では、水質汚濁防止法第15条の規定により、県内の公共用水域の水質常時監視調査を毎年実施していますが、令和元年度の調査概要は以下のとおりです。

ア 水質調査実施状況

(7) 調査水域

a 環境基準類型指定水域

37河川43水域、4湖沼4水域、8海域24水域 計71水域

b その他

11河川11水域

(4) 調査回数 1水域当たり年1～12回

(5) 調査機関 鹿児島県、鹿児島市、鹿屋市、国土交通省

イ 調査結果の概況

(7) 健康項目

93地点において調査した結果、全てが環境基準を達成しました。

（表3-51、資料編2-(1)-①）

(4) 生活環境項目

調査を行った水域のうち、環境基準類型指定水域である71水域の環境基準達成率は、90.1%（64水域／71水域）であり、平成30年度より1.4ポイント低下しました。

（表3-52、資料編2-(1)-②）

表3-51 健康項目の達成状況（令和元年度）

項 目	河 川		湖 沼		海 域		計	
	調 査 地点数	超 過 地点数	調 査 地点数	超 過 地点数	調 査 地点数	超 過 地点数	調 査 地点数	超 過 地点数
カドミウム	21	0	2	0	7	0	30	0
全シアン	21	0	2	0	7	0	30	0
鉛	21	0	2	0	7	0	30	0
六価クロム	21	0	2	0	7	0	30	0
砒素	22	0	2	0	7	0	31	0
総水銀	20	0	2	0	18	0	40	0
アルキル水銀	0	0	2	0	0	0	2	0
PCB	11	0	2	0	0	0	13	0
ジクロロメタン	13	0	2	0	7	0	22	0
四塩化炭素	13	0	2	0	7	0	22	0
1,2-ジクロロエタン	13	0	2	0	7	0	22	0
1,1-ジクロロエチレン	13	0	2	0	7	0	22	0
シス-1, 2-ジクロロエチレン	13	0	2	0	7	0	22	0
1,1,1-トリクロロエタン	13	0	2	0	7	0	22	0
1,1,2-トリクロロエタン	13	0	2	0	7	0	22	0
トリクロロエチレン	13	0	2	0	7	0	22	0
テトラクロロエチレン	13	0	2	0	7	0	22	0
1,3-ジクロロプロペン	13	0	2	0	7	0	22	0
チウラム	20	0	2	0	7	0	29	0
シマジン	20	0	2	0	7	0	29	0
チオベンカルブ	20	0	2	0	7	0	29	0
ベンゼン	13	0	2	0	7	0	22	0
セレン	20	0	2	0	7	0	29	0
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	66	0	2	0	7	0	75	0
ふっ素	18	0	2	0	—	—	20	0
ほう素	20	0	2	0	—	—	22	0
1,4-ジオキサン	14	0	2	0	7	0	23	0
計 27 項目	73	0	2	0	18	0	93	0

※ 調査地点数は、基準点、監視点、調査点の計を示す。

表3-52 環境基準（河川BOD、湖沼、海域COD）達成率の推移（単位：％）

区 分	平成27年度		平成28年度		平成29年度		平成30年度		令和元年度	
	県	全国	県	全国	県	全国	県	全国	県	全国
河 川	97.6 (41/42)	95.8	95.3 (41/43)	95.2	97.7 (42/43)	94.0	97.7 (42/43)	94.6	95.3 (41/43)	94.1
湖 沼	100.0 (4/4)	58.7	100.0 (4/4)	56.7	75.0 (3/4)	53.2	100.0 (4/4)	54.3	75.0 (3/4)	50.0
海 域	75.0 (18/24)	81.1	66.7 (16/24)	79.8	66.7 (16/24)	78.6	79.2 (19/24)	79.2	83.3 (20/24)	80.5
全 体	90.0 (63/70)	91.1	85.9 (61/71)	90.3	85.9 (61/71)	89.0	91.5 (65/71)	89.6	90.1 (64/71)	89.2

※1 () 書きは、達成水域数／調査水域数

※2 環境基準の達成評価は、類型指定を行っている水域で行い、河川はBOD、海域及び湖沼はCODのそれぞれ75%値により行うことになっている。

(3) 類型指定水域の水質状況

ア 河川

(7) 調査水域及び調査回数

37河川43水域，年1～12回

(4) 生活環境項目

BOD75%値の環境基準の達成率は，95.3% (41水域/43水域)であり，平成30年度より2.4ポイント低下しました。

【前年度との比較】

- ・ 連続して非達成となった水域：菱田川
- ・ 達成から非達成となった水域：本城川上流
(表3-53，表3-54，図3-11，図3-12，
資料編2-(1)-②-ア，資料編2-(2)-①-ア)

表3-53 河川における環境基準非達成水域（令和元年度） (単位：mg/L)

水域名	範囲	地点名	類型及び環境基準	測定結果 (BOD75%値)
菱田川	全域	菱田橋(志布志市)	A(2)	2.8
本城川上流	内之野橋500m下流 地点から上流	内之野橋下流(垂水市)	AA(1)	1.1

表3-54 河川におけるBODの環境基準達成状況（令和元年度）

（単位：mg/L）

河川名	水域（範囲）	基準点	該当 類型 (基準値)	測定結果 (BOD75%値)	達成 状況
米之津川	全 域	六月田橋	A (2)	0.6	○
		米之津橋		<0.5	
高尾野川	全 域	桜 橋	A (2)	<0.5	○
		出水大橋		0.7	
折口川	全 域	田島橋	A (2)	1.1	○
高松川	全 域	浜田橋	A (2)	0.5	○
川内川	曾木の滝から上流	曾木の滝上流	A (2)	0.5	○
	鶴田ダムから河口まで	中 郷	A (2)	0.6	○
		小 倉		0.9	
五反田川	上水道取水口から上流	上水道取水口	A (2)	0.7	○
	上水道取水口から下流	五反田橋	B (3)	1.2	○
八房川	全 域	川上橋	A (2)	0.5	○
大里川	全 域	恵比須橋	A (2)	0.8	○
神之川	全 域	大渡橋	A (2)	1.1	○
万之瀬川	広瀬橋から上流	両添橋	A (2)	0.5	○
	広瀬橋から下流	花川橋	B (3)	0.8	○
		万之瀬橋		1.0	
加世田川	全 域	田中橋	A (2)	1.2	○
花渡川	全 域	上水道取水口	A (2)	<0.5	○
		花渡橋		0.9	
和田川	全 域	潮見橋	B (3)	0.7	○
永田川	全 域	新永田橋	B (3)	1.5	○
脇田川	全 域	南田橋	B (3)	0.9	○
新 川	全 域	第二鶴ヶ崎橋	B (3)	1.3	○
甲突川	全 域	河頭大橋	A (2)	0.8	○
		岩崎橋		0.7	
		松方橋		0.8	
稲荷川	水車入口橋から上流	水車入口橋	A (2)	1.2	○
	水車入口橋から下流	黒葛原橋	B (3)	1.2	○
思 川	全 域	青木水流橋	A (2)	0.7	○
別府川	全 域	岩淵橋	A (2)	0.8	○
網掛川	全 域	田中橋	A (2)	0.7	○
天降川	全 域	新川橋	A (2)	0.6	○
中津川	全 域	犬飼橋	A (2)	0.5	○
検校川	全 域	検校橋	A (2)	0.6	○
本城川	内之野橋から30m下流地点から上流	内之野橋下流	AA (1)	1.1	×
	内之野橋から30m下流地点から下流	中洲橋	A (2)	1.7	○
高須川	全 域	高須橋	A (2)	0.9	○
神ノ川	全 域	神ノ川橋	A (2)	<0.5	○
雄 川	全 域	雄川橋	A (2)	1.2	○
肝属川	河原田橋から上流	河原田橋	B (3)	2.5	○
	河原田橋から河口まで	第二有明橋	A (2)	1.4	○
串良川	全 域	串良橋	A (2)	1.4	○
田原川	全 域	河口から300m上流	C (5)	2.1	○
菱田川	全 域	菱田橋	A (2)	2.8	×
安楽川	全 域	安楽橋	A (2)	0.9	○
前 川	全 域	権現橋	A (2)	0.7	○
大淀川上流	宮崎県境から上流	新割田橋	A (2)	1.1	○
横市川上流	宮崎県境から上流	宝来橋	A (2)	0.9	○
溝之口川上流	庄内川合流点から上流	中谷橋	A (2)	<0.5	○
計 37河川 43水域			達成水域 41 / 43		

イ 湖 沼

(7) 調査水域及び調査回数

4湖沼4水域 年6～12回

(4) 生活環境項目

COD75%値の環境基準の達成率は、75.0%(3水域/4水域)であり、平成30年度より25.0ポイント低下しました。

全りに係る環境基準は、鶴田ダム貯水池が非達成でした。

【前年度との比較】

- ・ 達成から非達成となった水域：高隈ダム貯水池(COD)
 - ・ 連続して非達成となった水域：鶴田ダム貯水池(全りん)
- (表3-55, 図3-11, 図3-13, 資料編2-(1)-②-ウ, エ, 資料編2-(2)-②-ア, イ)

表3-55 湖沼におけるCOD及び全りの環境基準達成状況(令和元年度) (単位: mg/L)

水 域	範 囲	基準点数	該 当 類 型 (基準値)	COD75%値	達成 状況
				全りん(表層年間平均値)	
池 田 湖	全 域	3	A(3)	1.7, 1.7, 1.6	○
			II(0.01)	0.004, 0.004, 0.004	○
鶴田ダム貯水池	全 域	2	A(3)	2.3, 2.7	○
			IV(0.05)	0.054, 0.060	×
鰻 池	全 域	1	A(3)	2.1	○
			II(0.01)	0.006	○
高隈ダム貯水池	全 域	2	A(3)	3.0, 3.2	×
			III(0.03)	0.014, 0.014	○
計 4 水域		8	達成水域数：COD 3/4, 全りん 3/4		

※ CODは全層(日間平均値)の年間75%値, 全りんは0.5m層の年間平均値

ウ 海 域

(7) 調査水域及び調査回数

8海域24水域 年2～6回

(4) 生活環境項目

COD75%値の環境基準の達成率は、83.3%(20水域/24水域)であり、平成30年度より4.1ポイント上昇しました。

全窒素, 全りに係る環境基準については、鹿児島湾, 八代海南部海域ともに達成しました。

【前年度との比較】

- ・ 連続して非達成となった水域：鹿児島湾(1), 大隅半島東部海域(2), 大隅半島東部海域(3), 大隅半島東部海域(4)
- ・ 非達成から達成となった水域：鹿児島湾(6)

※ () の数字は水域名です。

(表3-56, 表3-57, 図3-11, 図3-14, 資料編2-(1)-②-カ, キ, 資料編2-(2)-③)

表3—56 海域におけるCODの環境基準達成状況（令和元年度）

（単位：mg/L）

水 域	範 囲	基準点数	うち環境基準 非達成点数	該当類型 (基準値)	COD75%値	達成 状況
八代海南部海域	(1) 米之津港	1	0	B(3)	2.0	○
〃	(2) 米之津川河口海域	1	0	A(2)	1.8	○
〃	(3) 全域から上記を除く海域	5	0	A(2)	1.4~1.6	○
薩摩半島西部海域	(1) 阿久根港	2	0	B(3)	1.9, 1.9	○
〃	(2) 万之瀬川河口海域	1	0	A(2)	1.7	○
〃	(3) 全域から上記及び下記を除く海域	4	0	A(2)	1.2~1.8	○
〃	(4) 川内港	1	0	B(3)	1.8	○
〃	(5) 串木野港	1	0	B(3)	1.6	○
薩摩半島南部海域	全 域	3	0	A(2)	1.4~1.7	○
鹿児島湾	(1) 全域から下記を除く海域	17	3	A(2)	1.3~2.2	×
〃	(2) 鹿児島港本港区	1	0	B(3)	2.2	○
〃	(3) 〃 南港区	1	0	B(3)	2.2	○
〃	(4) 〃 木材港区	1	0	B(3)	2.0	○
〃	(5) 〃 谷山一区	1	0	B(3)	2.1	○
〃	(6) 〃 谷山二区	2	0	B(3)	2.1, 2.1	○
〃	(7) 山川港	1	0	B(3)	2.3	○
大隅半島東部海域	(1) 志布志港	1	0	B(3)	2.4	○
〃	(2) 菱田川河口海域	1	1	A(2)	2.8	×
〃	(3) 肝属川河口海域	1	1	A(2)	3.2	×
〃	(4) 全域から上記を除く海域	7	2	A(2)	1.5~2.9	×
西之表港海域	全 域	2	0	A(2)	1.3, 1.1	○
名瀬港海域	(1) 新川河口海域	1	0	B(3)	1.4	○
〃	(2) 全域から上記を除く海域	2	0	A(2)	1.0, 1.0	○
奄美大島本島海域	名瀬港海域を除く奄美大島本島 地先海域	4	0	A(2)	1.0~1.4	○
計	24水域	62	7	達成水域 20/24		

表3—57 海域における全窒素，全りん的环境基準達成状況（令和元年度）

（単位：mg/L）

海 域 名	範 囲	基準点数	該 当 類 型(基準値)	全窒素（表層年間平均値）	達 成 状 況
				全りん（表層年間平均値）	
鹿 児 島 湾	全 域	26	Ⅱ(0.3)	0.15	○
			Ⅱ(0.03)	0.017	○
八代海南部海域	全 域	7	I(0.2)	0.11	○
			I(0.02)	0.020	○

エ 全亜鉛，ノニルフェノール，LAS（水生生物の保全指標）

調査した河川及び湖沼の全てが環境基準を達成し，平成30年度と同様でした。

(7) 河川

環境基準の達成率は100%（18水域／18水域）で，平成30年度と同様でした。

(4) 湖沼

環境基準の達成率は100%（2水域／2水域）で，平成30年度と同様でした。

（表3—58，資料編2—(1)—②—イ，オ，資料編2—(2)—①—イ，資料編2—(2)—②—ウ）

表 3—58 全亜鉛・ノニルフェノール・L A S の環境基準達成状況（令和元年度）

項 目	河 川		湖 沼		全 体	
	調 査 水域数	達 成 水域数	調 査 水域数	達 成 水域数	調 査 水域数	達 成 水域数
全亜鉛	18	18	2	2	20	20
ノニルフェノール	18	18	2	2	20	20
L A S	18	18	2	2	20	20
計 3 項目	18	18	2	2	20	20

※ L A S : 直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩

図3-11 令和元年度県内公共用水域環境基準達成状況（河川、湖沼、海域）

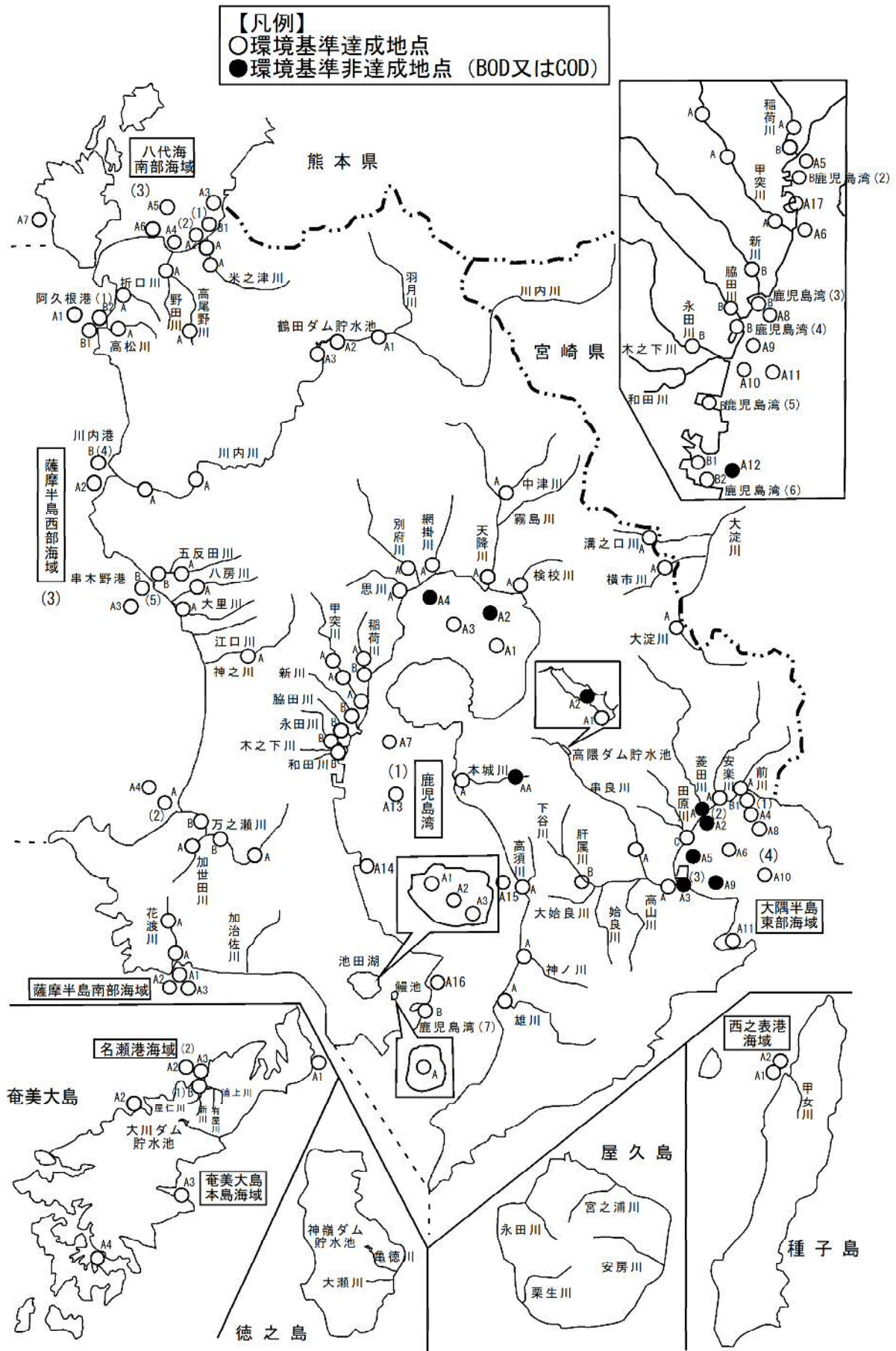
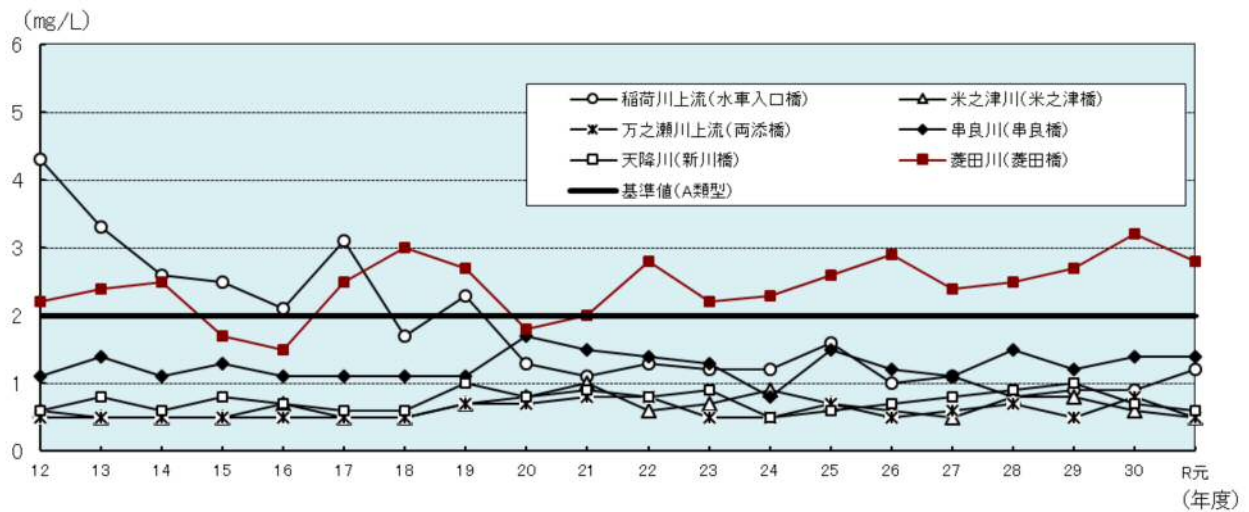
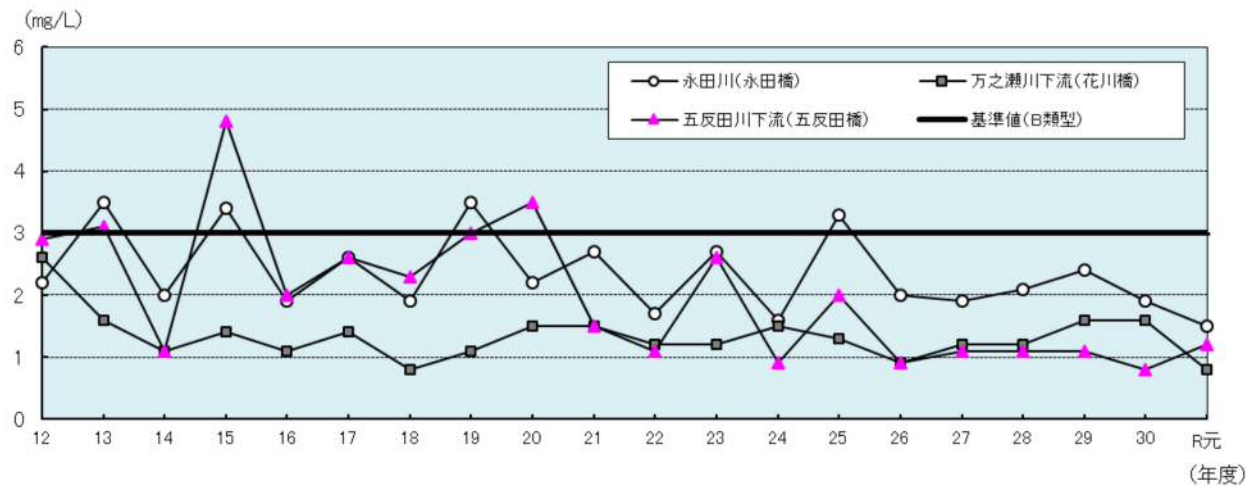


図 3 - 12 県内主要河川の水質の経年変化 (BOD75%値)

該当類型 [A]



該当類型 [B]



該当類型 [C]

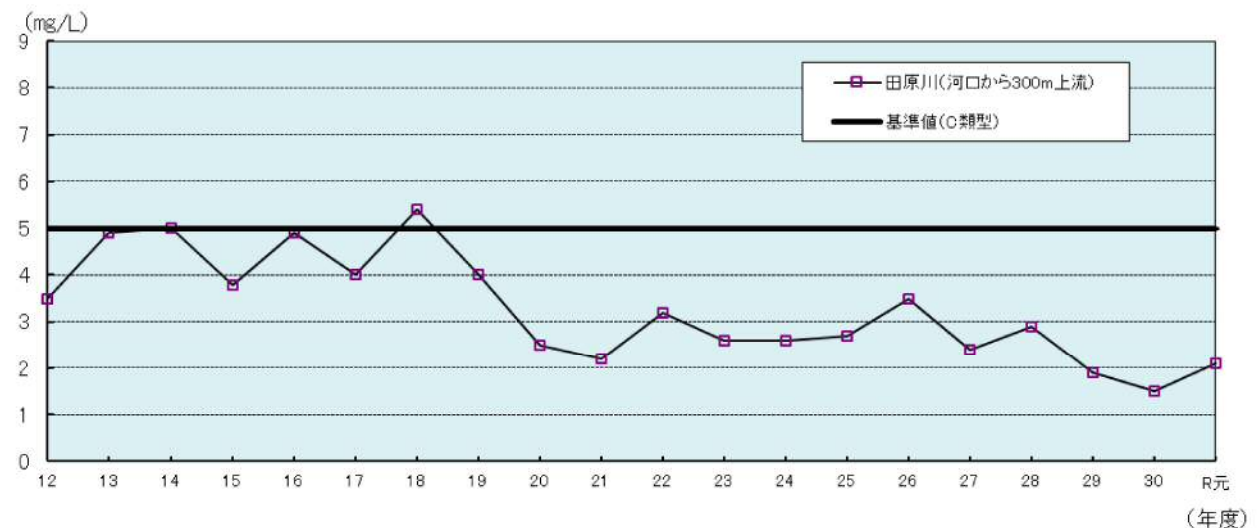
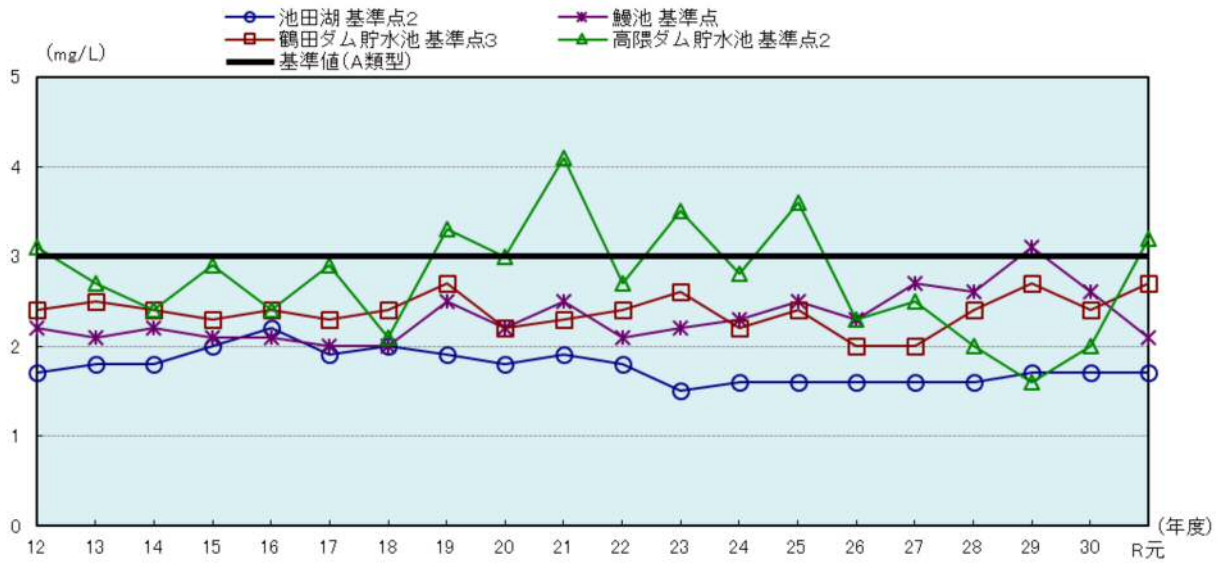
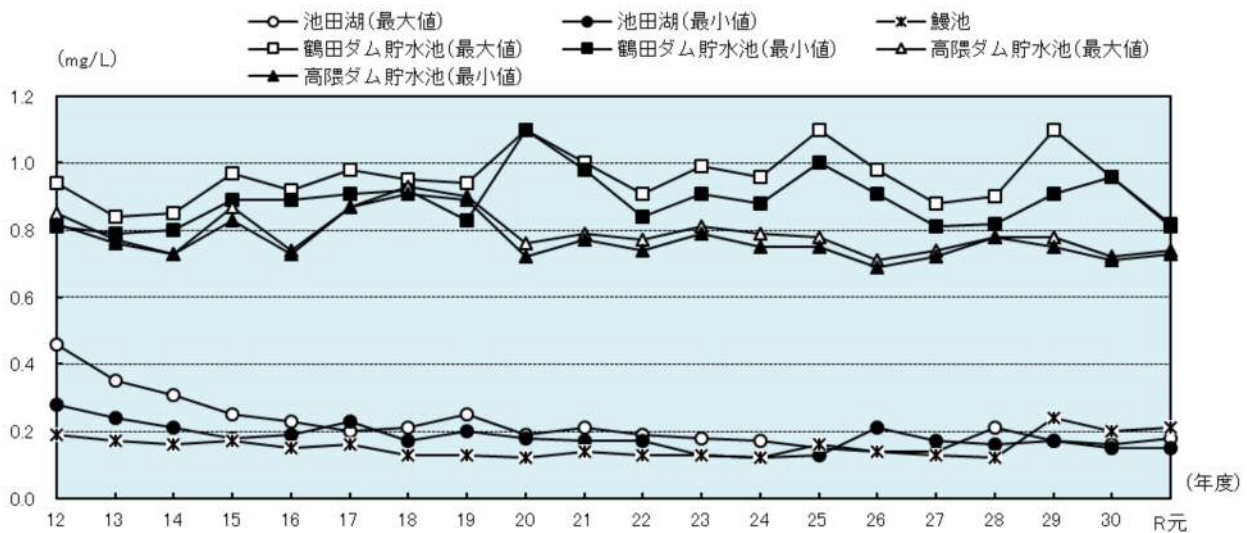


図3-13 県内主要湖沼の水質の経年変化

COD75%値の経年変化(該当類型[A])



全窒素 表層年間平均値



※ 環境基準値は、当分の間適用しない。

全りん 表層年間平均値

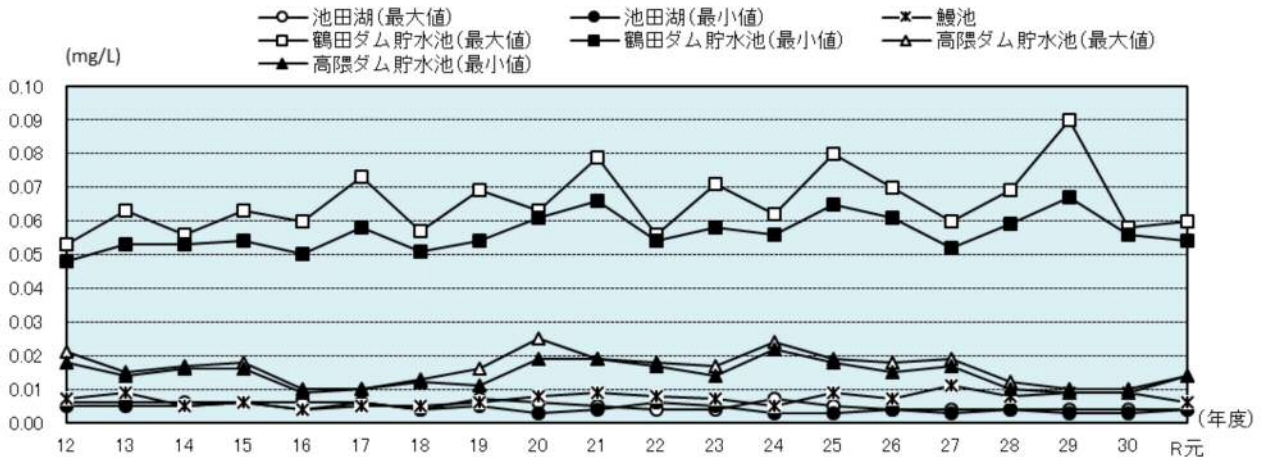
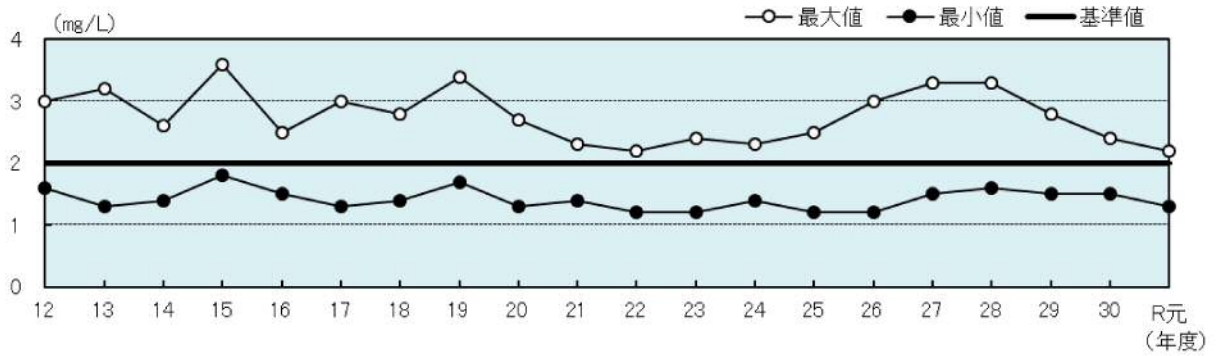
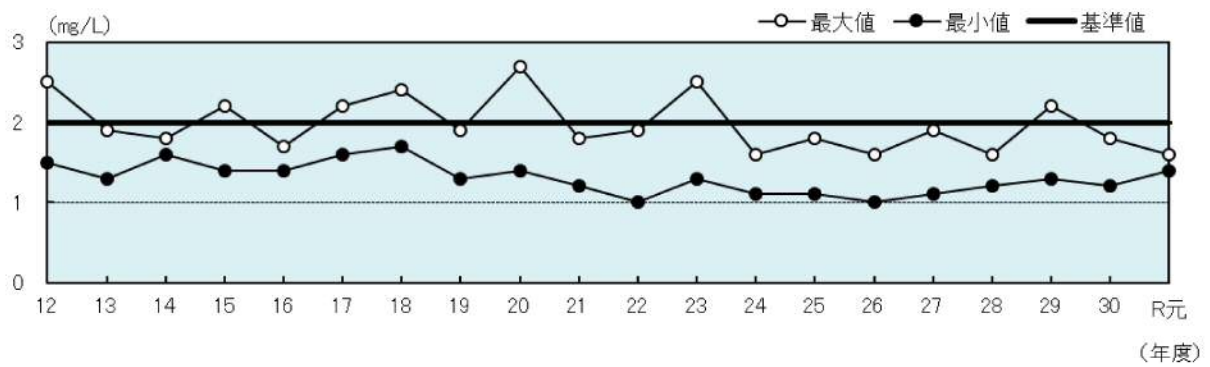


図3-14 県内主要海域の水質の経年変化 (COD75%値)

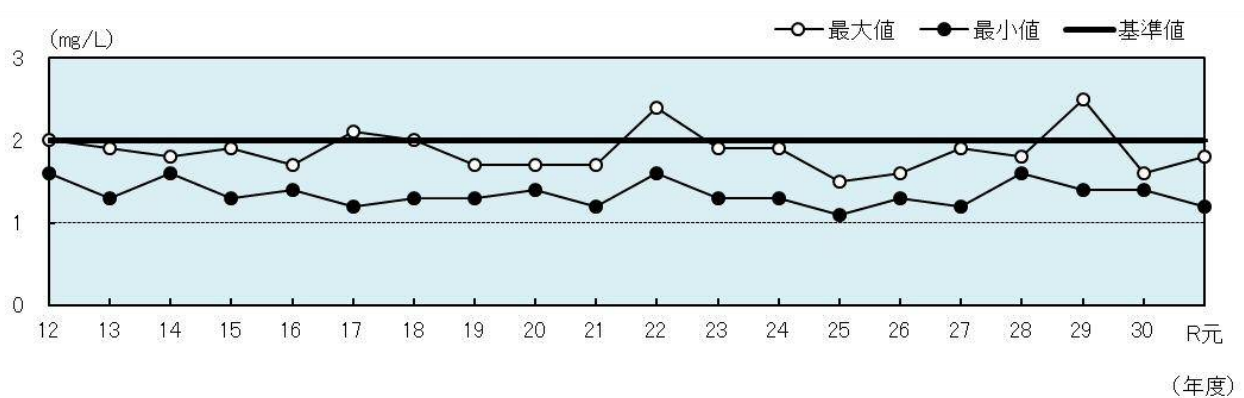
—鹿児島湾(1)— 該当類型 [A]



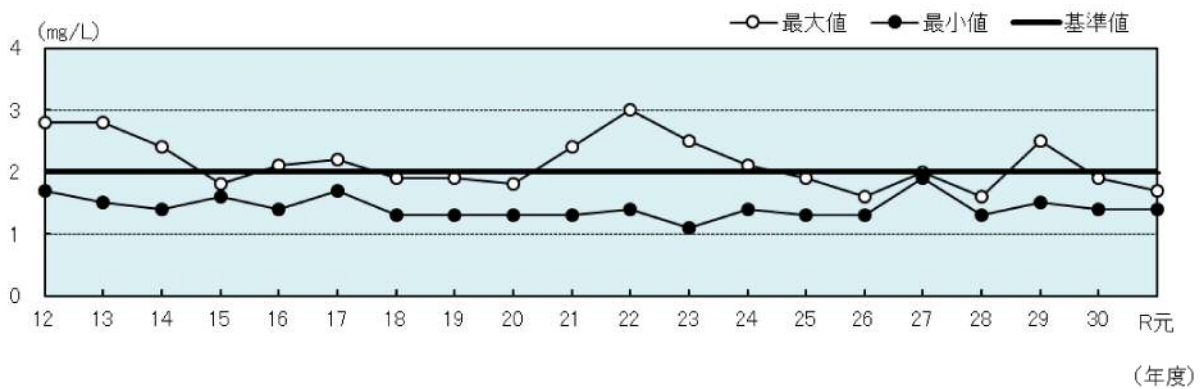
—八代海南部海域(3)— 該当類型 [A]



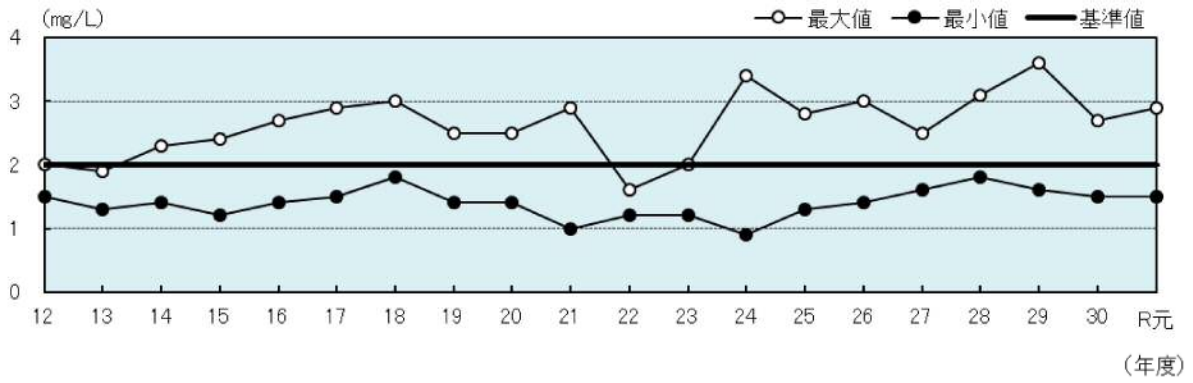
—薩摩半島西部海域(3)— 該当類型 [A]



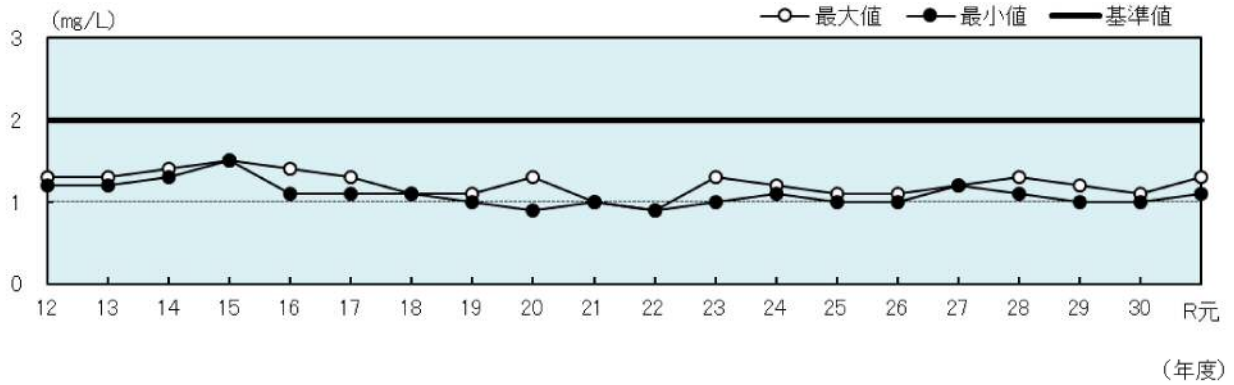
—薩摩半島南部海域— 該当類型 [A]



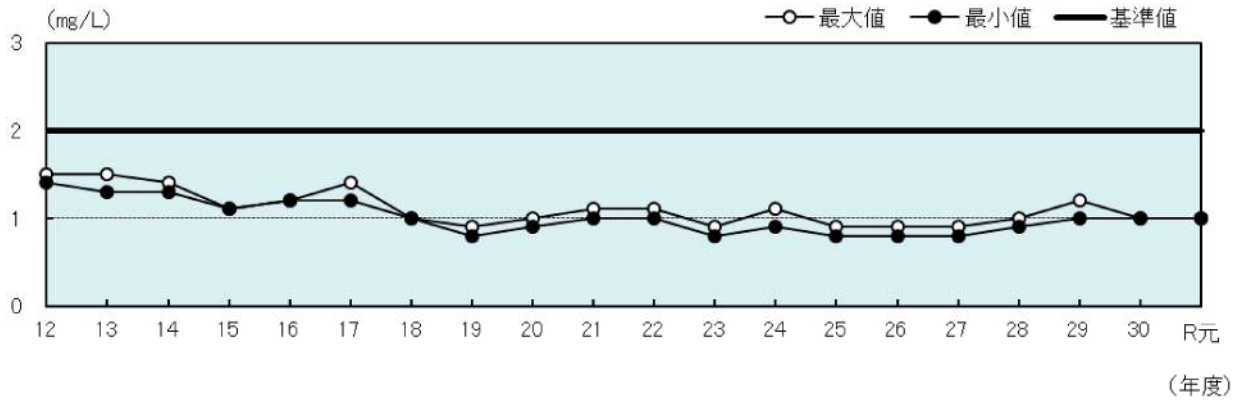
—大隅半島東部海域(4)— 該当類型 [A]



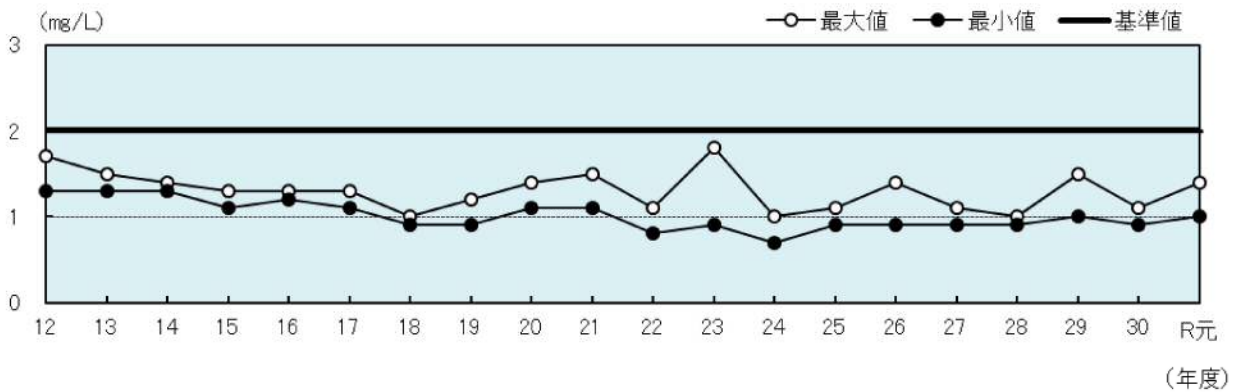
—西之表港海域— 該当類型 [A]



—名瀬港海域(2)— 該当類型 [A]



—奄美大島本島海域— 該当類型 [A]



(4) 地下水の水質現況

県では、水質汚濁防止法第15条の規定により、県内の地下水の水質常時監視調査を毎年実施していますが、令和元年度の調査概要は以下のとおりです。

ア 水質調査実施状況

(7) 調査の区分

a 概況調査

地域の全体的な地下水の水質の概況を把握するために実施する地下水の水質調査

b 汚染井戸周辺地区調査

概況調査等により、新たに発見された汚染について、その汚染範囲を確認するために実施する地下水の水質調査

c 継続監視調査

汚染井戸周辺地区調査等により確認された汚染の継続的な監視等、経年的なモニタリングとして定期的に行う地下水の水質調査（表3-59）

表3-59 調査担当機関と項目数（令和元年度）

調査機関	調査の区分	地点数 (井戸数)	環境基準項目検体数
鹿児島県	概況調査	45	577
	汚染井戸周辺地区調査	2	2
	継続監視調査	33	60
	小計	80	639
鹿児島市	概況調査	38	975
	汚染井戸周辺地区調査	14	85
	継続監視調査	42	258
	小計	94	1,318
薩摩川内市	概況調査	1	6
	継続監視調査	2	12
	小計	3	18
国土交通省	概況調査	13	70
	小計	13	70
計	概況調査	97	1,628
	汚染井戸周辺地区調査	16	87
	継続監視調査	77	330
合	計	190	2,045

(1) 調査対象市町村

工場・事業場の立地状況や地下水の利用の状況等を勘案し、年次計画的に地域を選定して実施しています。

(ウ) 測定項目

環境基準項目（27項目）

カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、クロロエチレン、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、セレン、ベンゼン、ふっ素、ほう素、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、1,4-ジオキサン

イ 調査結果の概要

(7) 概況調査

20市町の97井戸について概況調査を実施した結果、新たに1井戸（いちき串木野市）において砒素が環境基準を超過しました。

(1) 汚染井戸周辺地区調査

調査した16井戸のうち、2井戸（いちき串木野市）において砒素が環境基準を超過しました。

(ウ) 継続監視調査

これまでの調査で環境基準非達成であった井戸を中心に16市町の77井戸について継続監視調査を実施した結果、9市町の32井戸について、砒素、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素が環境基準を超過しました。

調査結果は、井戸所有者に通知するとともに、環境基準が非達成であった井戸については、当該市町及び地域振興局等関係機関と連携して、水道への切替え等の指導を行っています。（表3-60、資料編2-(1)-③）

表3-60 令和元年度環境基準項目測定結果（環境基準値超過井戸）

調査区分	調査本数	飲用	基準超過数	砒素	トリクロロエチレン	テトラクロロエチレン	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	ふっ素	ほう素
		その他							
概況調査	97	29	0						
		68	1	いちき串木野市(1) ^{*2}					
汚染井戸周辺地区調査	16	6	0						
		10	2	いちき串木野市(2) ^{*2}					
継続監視調査	77	9	5	鹿児島市(4)				鹿児島市(1)	
		68	29	鹿児島市(9) 南さつま市(1) ^{*1} 伊佐市(1) 和泊町(1)	阿久根市(1)	鹿児島市(6)	鹿児島市(1) 日置市(1) 曾於市(1) さつま町(1) 長島町(1)	鹿児島市(3) 南さつま市(1) ^{*1}	南さつま市(1) ^{*1}
計	190	44 146	5 32	4 15	0 1	0 6	0 5	1 4	0 1
濃 度 範 囲 (mg/L)				0.011~0.035	0.023	0.012~0.055	1 1 ~ 2 0	0.89~2.2	1.2
環 境 基 準 (mg/L)				0.01以下	0.01以下	0.01以下	10以下	0.8以下	1以下

注1) 市町の()内は、基準超過井戸数です。

注2) 環境基準は、年平均値で評価します。

注3) 南さつま市の1井戸(※1)については、砒素、ふっ素、ほう素が重複超過しています。いちき串木野市の(※2)については、調査区分に重複があります。

(5) 海水浴場調査

県内の主要な海水浴場について、毎年その水質等の現状を把握し、必要に応じて所要の措置を講ずるとともに、結果を公表して県民の利用に資することとしています。

令和元年度は、図3-15の26海水浴場(鹿児島市実施分含む。)について、シーズン前及びシーズン中の2回、調査を実施した結果、いずれも海水浴場として良好な水質でした。

(表3-61, 表3-62, 図3-15)

表3-61 判定基準

区分		項目	ふん便性大腸菌群数	油膜の有無	COD	透明度
適	水質AA	不検出 (検出下限 2 個/100ml)		油膜が認められない	2 mg/L以下 (湖沼は 3 mg/L以下)	全透 (1 m以上)
	水質 A	100 個/100ml以下		油膜が認められない	2 mg/L以下 (湖沼は 3 mg/L以下)	全透 (1 m以上)
可	水質 B	400 個/100ml以下		常時は 油膜が認められない	5 mg/L以下	1 m未満 ~ 5 0 cm以上
	水質 C	1,000 個/100ml以下		常時は 油膜が認められない	8 mg/L以下	1 m未満 ~ 5 0 cm以上
不適		1,000 個/100mlを 超えるもの		常時油膜が認められる	8 mg/L超	5 0 cm未満 *

※1 判定は、同一水浴場に関して得た測定値の平均による。

「不検出」とは、平均値が検出下限未満のことをいう。

※2 透明度 (*の部分) に関しては、砂の巻き上げによる原因は評価の対象外とすることができる。

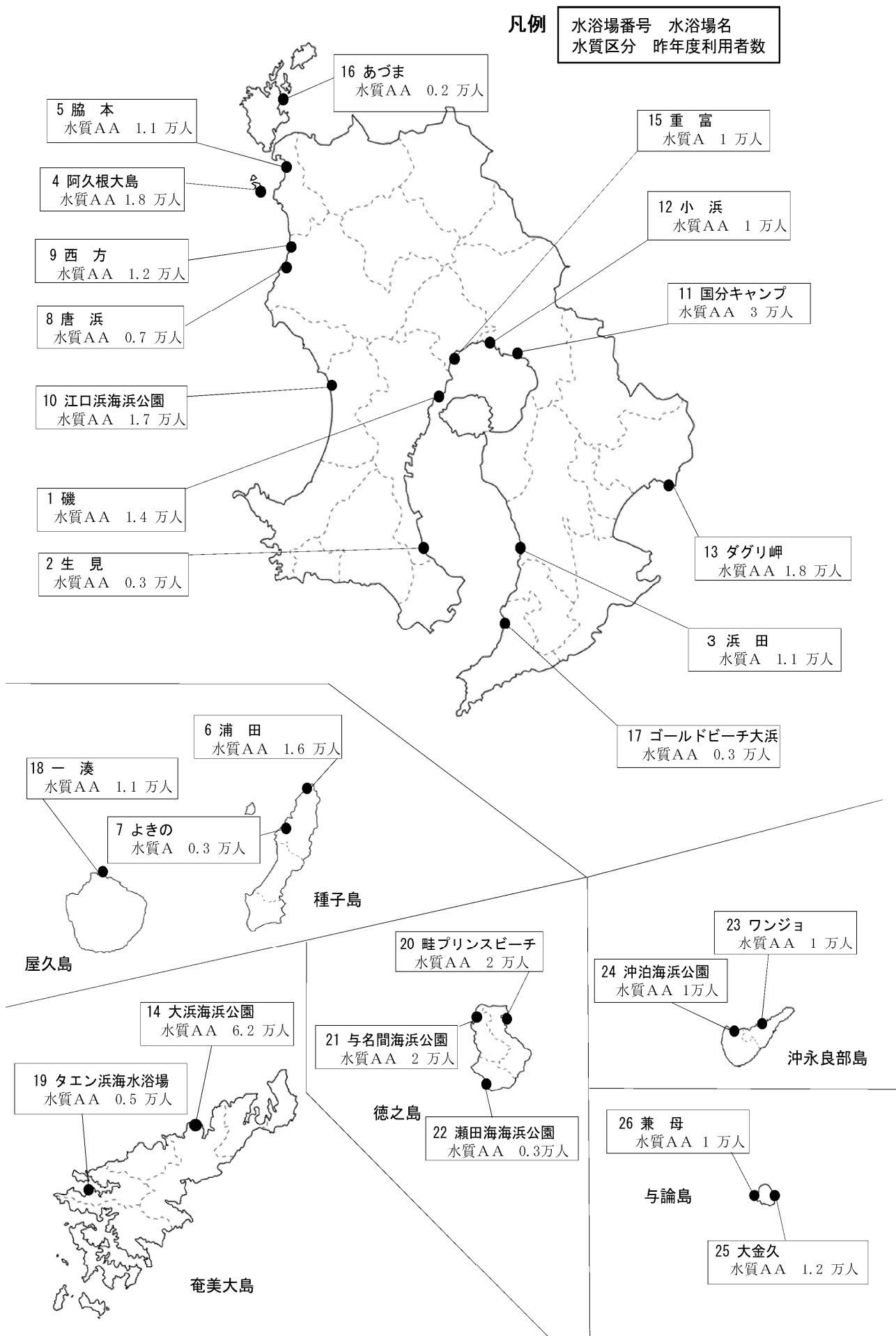
表3-62 令和元年度海水浴場水質調査結果（シーズン前）

No	海水浴場名	市町村名	調査 月日	水質判定項目				判定
				ふん便性大腸菌群数(個/100mL) 平均 (最小～最大)	油膜	COD(mg/L) 平均 (最小～最大)	透明度 (m)	
1	磯	鹿児島市	5/7, 5/8	<2 (<2~2)	無	0.9 (<0.5~1.3)	>1	適 AA
2	生見	鹿児島市	5/7, 5/8	<2 (<2~<2)	無	1.6 (1.4~1.8)	>1	適 AA
3	浜田	鹿屋市	5/8	2 (<2~4)	無	1.3 (1.2~1.4)	>1	適 A
4	阿久根大島	阿久根市	5/7	<2 (<2~<2)	無	1.4 (1.4~1.4)	>1	適 AA
5	脇本	阿久根市	5/7	<2 (<2~<2)	無	1.9 (1.9~1.9)	>1	適 AA
6	浦田	西之表市	5/7	<2 (<2~<2)	無	1.3 (1.2~1.3)	>1	適 AA
7	よきの	西之表市	5/22	2 (<2~4)	無	1.0 (0.9~1.0)	>1	適 A
8	唐浜	薩摩川内市	5/7	<2 (<2~<2)	無	1.3 (1.3~1.3)	>1	適 AA
9	西方	薩摩川内市	5/7	<2 (<2~<2)	無	1.2 (1.2~1.2)	>1	適 AA
10	江口浜海浜公園	日置市	5/7	<2 (<2~2)	無	1.4 (1.3~1.4)	>1	適 AA
11	国分キャンプ	霧島市	5/7	<2 (<2~<2)	無	1.7 (1.6~1.7)	>1	適 AA
12	小浜	霧島市	5/7	<2 (<2~<2)	無	1.7 (1.7~1.7)	>1	適 AA
13	ダグリ岬	志布志市	5/7	<2 (<2~2)	無	1.8 (1.7~1.8)	>1	適 AA
14	大浜海浜公園	奄美市	4/22	<2 (<2~<2)	無	1.0 (0.9~1.0)	>1	適 AA
15	重富	始良市	5/8	4 (2~6)	無	1.9 (1.8~1.9)	>1	適 A
16	あづま	長島町	5/8	<2 (<2~<2)	無	1.4 (1.3~1.4)	>1	適 AA
17	ゴールドビーチ大浜	南大隅町	5/8	<2 (<2~<2)	無	1.1 (1.1~1.1)	>1	適 AA
18	一湊	屋久島町	4/22	<2 (<2~<2)	無	1.1 (1.1~1.1)	>1	適 AA
19	タエン浜海水浴場	宇検村	4/22	<2 (<2~<2)	無	0.9 (0.8~0.9)	>1	適 AA
20	畦プリンスビーチ	徳之島町	4/22	<2 (<2~<2)	無	0.8 (0.8~0.8)	>1	適 AA
21	与名間海浜公園	天城町	5/22	<2 (<2~<2)	無	0.8 (0.7~0.8)	>1	適 AA
22	瀬田海海浜公園	伊仙町	4/23	<2 (<2~<2)	無	1.2 (1.0~1.3)	>1	適 AA
23	ワンジョ	和泊町	4/22	<2 (<2~<2)	無	1.0 (0.9~1.1)	>1	適 AA
24	沖泊海浜公園	知名町	4/22	<2 (<2~<2)	無	1.2 (1.0~1.3)	>1	適 AA
25	大金久	与論町	4/23	<2 (<2~<2)	無	1.0 (0.9~1.1)	>1	適 AA
26	兼母	与論町	4/23	<2 (<2~<2)	無	0.9 (0.8~0.9)	>1	適 AA

注・腸管出血性大腸菌O-157は全ての海水浴場で不検出

- ・ふん便性大腸菌群数及びCODは、上段が平均値、下段が最小値と最大値を示す。
- ・ふん便性大腸菌群数の「<2」は、100mL当たりの報告下限値(2個)未満を示す。
- ・透明度の「>1」は、水深1~1.5m地点における1m以上の透明度(全透)を示す。
- ・判定は、環境省の水浴場水質判定基準(表3-61)に基づく判定

図 3-15 海水浴場調査位置図



(6) 土壌汚染対策の審査状況

土壌汚染による人の健康被害の防止に関する措置等を定めた土壌汚染対策法が平成15年2月15日に施行され、土壌汚染対策法の一部を改正する法律が平成22年4月1日から施行されたことを受け、同法に基づく審査、指導等を行っています。

- ・ 900㎡以上の土地（有害物質使用特定施設等）の形質変更届出（同法第3条） 1件
- ・ 一定規模以上の土地の形質変更の届出の審査（同法第4条） 117件
- ・ 有害物質特定施設の廃止に伴う申請の審査（同法第3条第1項ただし書き） 0件

なお、令和2年3月末現在、2区域を要措置区域に、2区域を形質変更時要届出区域に指定しています。（資料編6-(1),(2),(3)）

2 対策

(1) 公共用水域及び地下水の常時監視

県では、水質汚濁防止法第15条の規定により、県内の公共用水域及び地下水の水質汚濁の状況を常時監視しています。

測定は、法第16条の規定により知事が作成した測定計画に基づき、県、国及び鹿児島市等が、環境基準項目を中心に要監視項目や栄養塩類など水域特性等を勘案した項目について、毎年計画的に水質状況を監視測定しています。

令和2年度の公共用水域及び地下水の測定計画は表3-63、表3-64のとおりです。

表3-63 令和2年度公共用水域水質測定計画

調査機関	区分	地点数		項目数				備考
				生活環境	健康	要監視	その他	
鹿児島県	河川	基準点	36	1,111	151	0	336	下記以外の 県内公共用水域
		監視点	1					
		調査点	9					
	湖沼	基準点	6	927	25	0	680	
監視点		3						
調査点		1						
海域	基準点	62	2,249	332	0	1,488		
	監視点	16						
	調査点	0						
小計	基準点	104	4,287	508	0	2,504		
	監視点	20						
	調査点	10						
国土交通省 九州地方整備局 川内川河川事務所	河川	基準点	3	228	42	15	276	川内川水系 河川
監視点	3							
調査点	1							
国土交通省 九州地方整備局 大隅河川国道事務所	河川	基準点	3	350	64	0	300	肝属川水系 河川
		監視点	2					
		調査点	3					
国土交通省 九州地方整備局 鶴田ダム管理所	湖沼	基準点	2	512	27	0	552	鶴田ダム貯 水池
監視点	0							
調査点	0							
鹿児島市	河川	基準点	9	870	738	567	850	鹿児島市内 河川
		監視点	6					
		調査点	0					
鹿屋市	河川	基準点	0	576	144	0	720	肝属川水系 河川
		監視点	0					
		調査点	12					
計			121	6,823	1,523	582	5,202	
			31					
			26					

表 3-64 令和 2 年度地下水の水質測定計画（項目数）

調査機関	調査の区分	地点数 (井戸数)	環境基準項目検体数
鹿児島県	概況調査	40	508
	汚染井戸周辺地区調査	5	90
	継続監視調査	30	51
	小計	75	649
鹿児島市	概況調査	37	936
	汚染井戸周辺地区調査	0	0
	継続監視調査	30	231
	小計	66	1,167
薩摩川内市	概況調査	1	6
	継続監視調査	3	18
	小計	4	24
国土交通省	概況調査	13	70
	小計	13	70
計	概況調査	91	1,520
	汚染井戸周辺地区調査	5	90
	継続監視調査	63	300
合計		158	1,910

※ 鹿児島市の 1 井戸において概況調査と継続監視調査を重複実施

(2) 工場・事業場の排水規制

ア 排水基準

公共用水域の水質保全を図るため、水質汚濁防止法により、人の健康の保護に関する項目については全ての特定事業場を対象に、生活環境の保全に関する項目については排水量 50m^3 /日以上の特特定業場を対象に公共用水域に排出される水について、全国一律の排水基準が設定されています。（資料編 2-(3)）

また、自然的、社会的条件から全国一律の排水基準では環境基準を達成維持することが困難な水域においては、都道府県条例で一律排水基準より厳しい排水基準（上乘せ排水基準）を定めることができるとされています。

本県においては、川内川上流水域、川内川中・下流水域、鹿児島市内水域（稲荷川・甲突川・新川・脇田川・永田川・和田川）、米之津川水域、大淀川水域、志布志湾流入水域（肝属川・田原川・菱田川・安楽川・前川）、万之瀬川水域及び鹿児島湾水域（鹿児島市内水域を除く。）の 8 水域に上乘せ排水基準を設定しています（資料編 2-(4)）。

イ 特定施設の届出状況

公共用水域に排水を排出しようとする工場・事業場で、水質汚濁防止法又は県公害防止条例に基づく特定施設を設置しようとする者は、同法又は同条例の規定により届出をしなければなりません。

令和 2 年 3 月 31 日現在の水質汚濁防止法に基づく届出状況（鹿児島市を除く。）は、表 3-65 のとおりで、届出総数は 4,797 件、そのうち生活環境項目の排出基準が適用される特定事業場（排水量が 50m^3 /日以上、一部上乘せ排水基準適用水域は 30m^3 /日以上）は、830 事業場です。

業種別では、畜産農業 1,295 件（27.0%）が最も多く、次いで旅館業 624 件（13.0%）、水産食料品製造業 409 件（8.5%）で、これらの業種で全体の 48.5% を占めています。

また、令和 2 年 3 月 31 日現在の県公害防止条例に基づく届出状況は表 3-66 のとおりです。

表3-65 水質汚濁防止法に基づく特定施設届出状況

(令和2年3月末現在)

業 種	特 定 事業場数	排水基準適用事業場数※	
		30～50m ³ /日	50m ³ /日以上
鉱業	4	0	4
畜産農業	1,295	37	79
畜産食料品製造業	100	5	30
水産食料品製造業	409	1	26
保存食料品製造業	88	5	28
みそ・しょうゆ等製造業	59	4	3
砂糖製造業	13	0	7
パン・菓子製造業・製あん業	22	0	2
米菓等製造業	2	0	0
飲料製造業	194	1	48
動物系飼料・有機質肥料製造業	23	2	4
動物系油脂製造業	17	0	3
イースト製造業	1	0	0
でん粉製造業	33	0	30
めん類製造業	54	0	0
豆腐・煮豆製造業	161	0	2
冷凍調理食品製造業	16	1	6
紡績業・繊維製品製造業	44	0	2
一般製材業	5	1	0
木材薬品処理業	9	0	0
パルプ・紙・加工品製造業	2	0	1
新聞・出版・印刷業	17	1	0
無機化学工業製品製造業	2	0	2
発酵工業	2	0	2
合成樹脂製造業	2	0	1
石けん製造業	1	0	0
香料製造業	1	0	0
天然樹脂製品製造業	1	0	0
その他の有機化学工業製品製造業	1	0	0
タイヤ・ゴム製造業	2	0	0
皮革製造業	6	0	0
ガラス・ガラス製品製造業	1	0	0
セメント製品製造業	119	0	1
生コンクリート製造業	140	1	24
有機質砂かべ材製造業	1	0	0
窯業原料の精製業	6	0	3
砕石業	30	0	2
砂利採取業	23	0	8
鉄鋼業	1	0	0
非鉄金属製造業	3	0	1
金属製品・機械器具製造業	5	0	0
水道・工業用水道・自家用工業水道の浄水施設	3	0	0
酸又はアルカリによる表面処理施設	49	2	10
電気めっき施設	7	1	3
旅館業	624	20	103
共同調理場	21	3	5
弁当仕出屋・弁当製造業(360m ² 以上)	2	0	1
飲食店(420m ² 以上)	9	1	4
洗たく業	266	2	9
写真現像業	78	0	0
病院	13	0	9
と畜業・死亡獣畜取扱業	33	0	14
卸売市場	1	0	0
自動車特定分解整備業	6	0	0
自動式車両洗浄施設	336	0	0
科学技術研究施設	93	4	7
一般廃棄物処理施設	32	0	2
産業廃棄物処理施設	6	1	2
トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン又はジクロロメタンによる洗浄施設	12	0	0
し尿処理施設	226	9	198
下水道終末処理施設	22	0	22
特定事業場からの排水の処理施設	43	8	12
計	4,797	110	720

※ 生活環境項目(pH, BOD, SS等)が適用される事業場

表3-66 県公害防止条例に基づく特定施設届出状況 (令和2年3月末現在)

特定施設名	ドラム缶再生業	自動車整備業	砂ろ過施設を有する上水道	計
届出数	1	198	4	203

ウ 特定事業場の排水監視

排水基準適用事業場からの排水については、工場立入検査等の実施により、法に基づく排水基準の遵守状況の監視を行っています。

令和元年度は、法に基づく特定事業場のうち281事業場について立入検査を実施し、うち248事業場につき延べ263回の水質検査を行っています。(表3-67)

表3-67 特定事業場立入調査状況 (令和元年度)

業種	立入検査事業場数	水質検査実施事業場数	水質検査実施回数
畜産農業	20	15	16
畜産食料品製造業	28	24	24
水産食料品製造業	11	10	12
保存食料品製造業	21	18	20
みそ・しょうゆ等製造業	4	3	3
砂糖製造業	4	4	5
飲料製造業	38	31	31
動物系飼料・有機質肥料製造業	6	4	4
動植物油脂製造業	4	4	4
でん粉製造業	15	15	20
豆腐・煮豆製造業	2	2	2
冷凍調理食品製造業	3	3	3
パルプ・紙・紙加工品製造業	1	1	1
無機化学工業製品製造業	2	1	1
発酵工業	2	2	2
窯業原料精製業	1	1	1
非鉄金属製造業	1	1	1
金属製品・機械器具製造業	2	0	0
酸又はアルカリによる表面処理施設	13	13	14
電気めっき施設	7	5	6
旅館業	3	2	2
共同調理場	2	2	2
弁当製造業	2	2	2
飲食店	1	1	1
洗たく業	15	12	12
病院	1	1	1
と畜場・死亡獣畜取扱業	12	12	13
科学技術研究施設	1	0	0
産業廃棄物処理施設	2	2	2
トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン又はジクロロメタンによる洗浄施設	4	4	4
し尿処理施設	19	19	20
下水道終末処理施設	17	17	17
特定事業場から排出される水の処理施設	5	5	5
その他	12	12	12
計	281	248	263

エ 排水基準違反に対する行政措置

法に基づく特定事業場の立入検査結果に基づき、特定施設の設置者に対し改善勧告14件、文書指導9件、合計23件の行政措置を行いました。(表3-68)

なお、これらの事業場は、定められた期限内にそれぞれ処理施設、処理方法の改善等必要な措置を講じています。

表 3-68 行政措置の業種別一覧（令和元年度）

（単位：件）

業 種	停止命令	改善命令	行政指導		合計
			改善勧告	文書指導	
畜産農業	0	0	2	0	2
畜産食料品製造業	0	0	1	0	1
保存食料品製造業	0	0	2	3	5
砂糖製造業	0	0	2	0	2
飲料製造業	0	0	3	3	6
動物系飼料又は有機質肥料製造業	0	0	1	0	1
動植物油脂製造業	0	0	0	1	1
でん粉製造業	0	0	1	0	1
共同調理場	0	0	0	1	1
洗たく業	0	0	0	1	1
し尿処理施設	0	0	2	0	2
計	0	0	14	9	23

オ 水質汚濁に係る主要業種排水対策

(7) でん粉製造業

でん粉工場からの排水は、原料さつまいもの流水輸送工程及び洗浄機から出るフリーム排水、原料磨砕後の分別工程から出るノズルセパレート排水、でん粉粕脱水排水、生粉溜排水及びでん粉精製排水などがあり、例年9月下旬から12月を中心に排出されます。

でん粉製造工場は季節操業であり、その排水量も多く、また有機質を多量に含むこと等から、その排水処理については技術的にも難しい面をもっています。

農農政部では、適切な排水対策が図られるよう、嫌気処理と好気処理を組み合わせた排水処理の実施指導や、関係機関による「でん粉工場環境保全対策研修会」の開催、全工場に対し工場操業前に排水処理の徹底について通知を行うなど適正な排水管理のために指導啓発活動を行っています。

令和元年度は、15工場が操業を行っており、水質汚濁防止法に基づく近年の立入状況は、表3-69のとおりです。

排水基準の遵守については、今後とも関係機関と連携しながら排水監視の強化・指導に努めることにしています。

表 3-69 水質汚濁防止法に基づくでん粉工場立入状況（件数）

年 度	平成29年度	平成30年度	令和元年度
立入事業場数	16	16	15
採水事業場数	15	15	15
基準超過事業場数	2	2	1

(1) 畜産業

畜産業に起因する環境汚染防止対策については、水質汚濁防止法により一定規模以上の豚房、牛房及び馬房施設からの排水に排水基準が適用されています。県では、立入調査等、監視の強化に努めていますが、一部において処理施設の維持管理の不徹

底や家畜排せつ物等を未処理に近い状態で放流するなど悪質な物も見受けられ、法の規定に照らして改善命令の発動等厳しく対処してきています。（表3-70）

畜産経営の健全な発展を図る上で環境問題への取組が不可欠であることから、「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律」に基づき、「鹿児島県における家畜排せつ物の利用の促進を図るための計画」を策定するとともに、「鹿児島県環境保全型畜産確立基本方針」及び「鹿児島県畜産環境保全対策指導指針」に基づき、地域環境と調和した畜産経営の実現を図ることとしています。

具体的には、地域振興局等による畜産農家への巡回指導や、県指導指針に基づく環境保全型畜産推進協議会の開催など、県、市町村、農業関係団体等の関係者が一体となり、環境汚染防止のための総合的な取組を行っています。

また、庁内組織として6課3試験場で構成する「家畜ふん尿・でん粉工場等排水対策連絡会議（昭和59年設置）」を定期的を開催し、関係機関が連携を密にして家畜排せつ物に係る環境保全対策の推進に努めています。

表3-70 水質汚濁防止法に基づく畜産関係立入状況（件数）

年 度	平成29年度	平成30年度	令和元年度
立入事業場数	32	24	20
採水事業場数	28	19	15
基準超過事業場数	4	6	2

(3) 小規模事業場等排水対策

公共用水域の水質汚濁の原因としては、大規模な工場・事業場からの排水のほかに、近年は生活排水や事業場数が多い小規模事業場からの排水の寄与が相対的に大きくなってきています。

このため、県では、「鹿児島県小規模事業場等排水対策指導指針」を策定し、小規模特定事業場（水質汚濁防止法に基づく排水基準の適用されない特定事業場）及び非特定事業場（法及び条例の適用を受けない事業場）についての指導を行っています。

(4) 生活排水対策

水質汚濁の主な原因の一つとして、炊事、洗濯、入浴等の日常生活に伴う生活排水があげられます。

この生活排水対策を推進するためには、公共下水道の整備促進のほか、地域の実情に応じ、地域し尿処理施設、農業集落排水処理施設、漁業集落排水処理施設、合併処理浄化槽等の生活排水処理施設の整備はもとより、各家庭からの汚濁物質を削減するための環境保全意識の啓発活動などを総合的に推進していく必要があります。

ア 生活排水対策重点地域

閉鎖性水域や都市河川における水質の改善を図る上で、生活排水対策は、水質保全行政の重要な課題の一つであることから、平成2年6月水質汚濁防止法の改正が行われ、生活排水対策に関する規定が整備されました。

本県では、生活排水対策を推進し、公共用水域の水質の向上を図るために、平成5年3月に鹿児島湾奥地域2市10町（当時）を水質汚濁防止法に基づく生活排水対策重点地域として指定しており、これらの市町は平成8年度までに生活排水対策推進計画を策定しています。

(7) 指定地域名

鹿児島湾奥部流域（図3-17）

(イ) 指定範囲

鹿児島市（旧吉田町区域）、霧島市、始良市、垂水市の一部（ただし、公共下水道の処理区域は除く。）

(ウ) 指定日

平成5年3月26日

(エ) 指定理由

- a 鹿児島湾の中でも湾奥部は、地形的に閉鎖性が高く、度々環境基準が未達成となっている。
- b 第2期鹿児島湾水質環境管理計画の基礎調査によると、湾奥部（IVゾーン）のCODの排出汚濁負荷量に占める生活系の割合は35%で、農林系や水産系、事業場

図3-17 生活排水対策重点地域



系、畜産系に比べて最も高い。

c 湾奥部全体として人口動態をみると、増加傾向である。

(オ) 現在の対応

生活排水対策重点地域に指定された市は、生活排水処理施設整備構想に基づき、公共下水道や合併処理浄化槽等の生活排水処理施設の整備を推進しています。

県と湾奥3市、住民団体、事業者団体で組織する鹿児島湾奥地域生活排水対策協議会は、研修会や水生生物による水質調査等の活動を通じ、各種環境保全活動を進めています。

イ 下水道の整備

(ア) 下水道の概要

下水道は、市街地における雨水の排除や家庭、工場等から排出される汚水を排除し、処理するための施設であり、河川、湖沼、海域等公共用水域の水質保全と快適な生活環境の確保のため、不可欠な根幹的施設となっています。

(イ) 事業の現況

a 公共下水道

公共下水道は、主として市街地における下水を排除し、又は処理するために地方公共団体が管理する下水道で、終末処理場を有するものであり、かつ汚水を排除すべき排水施設の相当部分が暗渠である構造のものをいいます。

本県の公共下水道事業は、現在、鹿児島市、鹿屋市、枕崎市、出水市、指宿市、薩摩川内市、日置市、曾於市、霧島市、いちき串木野市、奄美市、南九州市、大崎町、喜界町、徳之島町、和泊町、知名町の12市5町で処理を開始しています。

令和元年度末における県全体の普及率（人口）は42.4%であり、全国平均の79.7%を下回っており、今後とも引き続き整備促進に努める必要があります。

（表3-70-①）

b 都市下水路

都市下水路は、公共下水道認可区域外の主として市街地における雨水排除を目的とした下水道施設です。本県では、令和元年度までに12市6町32箇所（延長約44km）を計画決定しており、そのうち延長約34kmが整備済みとなっています。

(ウ) 流域別下水道整備総合計画

下水道では、環境基本法に基づく水質環境基準が定められた公共用水域について、当該水質環境基準を維持達成するため、各流域ごとに下水道整備に関する総合的な基本計画として、流域別下水道整備総合計画を都道府県が策定することとなっています。

本計画は、当該流域における下水道計画の基本方針を明らかにし、下水道計画区域や根幹的施設の配置、能力及び事業の実施順位等を定めるもので、個々の下水道計画の上位計画として位置付けられ、今後事業を進める上での基本計画となるものです。本県では、昭和50年度から計画策定のための調査を実施し、平成15年度に鹿児島湾（旧：鹿児島湾奥）、平成17年度に川内川、平成21年度に八代海の計画が策定されています。

(エ) 生活排水処理施設整備構想

市町村と連携を図りながら、地域の実情に応じた生活排水処理施設の整備を促進するとともに、持続可能な生活排水処理システムを構築し、公共用水域の水質保全と快適な生活環境の保全を行います。

ウ その他の生活排水処理施設の整備

(ア) 地域し尿処理施設（コミュニティプラント）

計画処理人口が101人以上3万人未満の水洗便所のし尿と生活排水を併せて処理する施設の整備事業で、令和元年度末現在、薩摩川内市（永利ホープタウン、鹿島町）、

始良市（加治木団地），鹿児島市（ガーデンヒルズ松陽台）で整備されています。

（表3-71-②）

(イ) 農業集落排水処理施設

農村集落からの生活排水等による農業用排水の水質汚濁防止，農業用排水施設の機能維持，農村の生活環境の改善を目的としています。

本県では令和元年度末現在，鹿屋市，出水市，薩摩川内市，日置市，南さつま市，志布志市，奄美市，南九州市，伊佐市，始良市，さつま町，長島町，錦江町，南大隅町，屋久島町，大和村，宇検村，瀬戸内町，喜界町，徳之島町，和泊町，知名町，与論町の10市11町2村の59地区で供用が開始されています。

（表3-71-③）

(ウ) 漁業集落排水処理施設

漁港及び周辺水域の水質悪化の防止及び漁村集落における生活環境の改善を目的として漁業集落環境整備事業等により整備を行っています。

本県では令和元年度末現在，汐見漁港（長島町），幣串漁港（長島町），戸崎漁港（いちき串木野市），野間池漁港（南さつま市），坊泊漁港（坊地区，坊泊地区）（南さつま市），平田漁港（宇検村），片野浦漁港（薩摩川内市），平良漁港（薩摩川内市），手打漁港（薩摩川内市），境漁港（垂水市），名音漁港（大和村），三船漁港（長島町）の4市1町2村の13地区で供用が開始されています。（表3-71-④）

表3-71-① 生活排水処理施設の整備状況（公共下水道）

（令和2年3月末現在）

NO	市 町 村	都市計画 決定年度	事業着工 年 度	供用開始 年 度	計画処理 人口(人)	処 理 人口 (人)
1	鹿 児 島 市	昭和32年度	昭和27年度	昭和30年度	472,000	477,000
2	枕 崎 市	昭和49年度	昭和50年度	昭和58年度	12,400	12,929
3	奄 美 市	昭和51年度	昭和51年度	昭和58年度	30,980	33,494
4	奄美市（笠利町）	—	平成8年度	平成3年度	1,130	
5	指 宿 市	昭和53年度	昭和53年度	昭和60年度	11,700	10,961
6	出 水 市	昭和54年度	昭和54年度	昭和61年度	21,844	32,641
7	出水市（高尾野町）	—	平成5年度	平成11年度	8,689	
8	鹿 屋 市	昭和55年度	昭和55年度	昭和63年度	20,400	18,220
9	いちき串木野市	昭和61年度	昭和61年度	平成4年度	10,200	10,155
10	日 置 市	昭和52年度	昭和52年度	昭和62年度	19,500	18,995
11	霧 島 市	平成元年度	平成元年度	平成7年度	39,330	40,097
12	霧島市（牧園町）	平成5年度	平成6年度	平成9年度	1,680	
13	和 泊 町	平成5年度	平成5年度	平成10年度	3,330	3,252
14	知 名 町	平成5年度	平成6年度	平成11年度	2,940	2,304
15	南 九 州 市	昭和51年度	平成8年度	平成12年度	4,000	4,014
16	大 崎 町	平成8年度	平成8年度	平成14年度	2,900	3,259
17	薩 摩 川 内 市	平成7年度	平成7年度	平成15年度	10,800	9,793
18	薩摩川内市（上甕町）	—	平成8年度	平成12年度	760	
19	曾 於 市	平成9年度	平成9年度	平成15年度	4,440	4,440
20	喜 界 町	平成11年度	平成11年度	平成16年度	3,580	3,278
21	徳 之 島 町	平成17年度	平成17年度	平成21年度	4,000	2,177
	17(12市5町)			17(12市5町)	686,603	687,009

※ : 特定環境保全公共下水道

出水市高尾野町，薩摩川内市上甕町，奄美市笠利町は都市計画区域未決定

表3-71-② 生活排水処理施設の整備状況(地域し尿処理施設(コミュニティ・プラント))

（令和2年3月末現在）

NO	市町村名	着工年度	供用開始年度	計画処理人口(人)	処理人口(人)
1	始良市（加治木団地）	昭和56年度	昭和57年度	3,240	1,717
2	薩摩川内市（鹿島町）	昭和58年度	昭和61年度	1,100	1,299
3	薩摩川内市（永利ホープタウン）	平成2年度	平成3年度	1,232	
4	鹿児島市（ガーデンヒルズ松陽台）	平成14年度	平成16年度	2,400	1,783
	3市			7,972	4,799

表3-71-③ 生活排水処理施設の整備状況(農業集落排水処理施設) (令和2年3月末現在)

N O	事業名	市町村名	地区名	着工年度	供用開始年度	計画処理人口(人)	処理人口(人)
1	集排	伊佐市	菱刈中央	昭和60年度	平成元年度	1,800	3,064
2	〃	伊佐市	菱刈北部	平成7年度	平成12年度	3,120	
3	〃	伊佐市	平出水	平成12年度	平成16年度	490	
4	〃	南さつま市	大浦中部	昭和61年度	平成元年度	920	498
5	〃	薩摩川内市	禰答院中央	昭和62年度	平成4年度	1,280	2,987
6	〃	薩摩川内市	大馬越	平成5年度	平成9年度	450	
7	〃	薩摩川内市	城上	平成9年度	平成13年度	1,110	
8	〃	薩摩川内市	入来中部	平成10年度	平成15年度	740	
9	集排統合	薩摩川内市	里	平成13年度	平成17年度	2,150	
10	集排	出水市	野田中央	平成元年度	平成5年度	4,610	4,137
11	〃	出水市	青木	平成5年度	平成7年度	320	
12	〃	出水市	上特手	平成6年度	平成9年度	140	
13	〃	出水市	餅井	平成7年度	平成10年度	550	
14	〃	出水市	江内中央	平成10年度	平成14年度	1,580	
15	〃	志布志市	野井倉	平成3年度	平成7年度	2,090	5,856
16	〃	志布志市	松山	平成5年度	平成9年度	1,990	
17	〃	志布志市	通山	平成6年度	平成10年度	3,370	
18	〃	志布志市	蓬原	平成11年度	平成14年度	1,820	
19	〃	南大隅町	伊座敷	平成3年度	平成8年度	2,180	579
20	〃	南九州市	川辺東部	平成4年度	平成8年度	1,230	975
21	村交	南九州市	垂水	平成14年度	平成18年度	350	
22	集排	鹿屋市	百引	平成4年度	平成8年度	1,470	794
23	〃	さつま町	宮之城東部	平成4年度	平成8年度	1,540	973
24	〃	長島町	鷹巣	平成4年度	平成10年度	1,820	990
25	〃	日置市	永吉	平成8年度	平成12年度	1,110	484
26	〃	錦江町	麓	平成9年度	平成13年度	1,490	657
27	〃	始良市	山田	平成10年度	平成14年度	1,820	1,364
28	〃	屋久島町	原	平成8年度	平成13年度	560	447
29	モデル	奄美市	名瀬	昭和61年度	平成3年度	820	2,995
30	集排	奄美市	根瀬部	平成7年度	平成9年度	280	
31	〃	奄美市	芦良	平成9年度	平成12年度	330	
32	〃	奄美市	用	平成9年度	平成13年度	190	
33	〃	奄美市	名瀬勝	平成10年度	平成14年度	150	
34	〃	奄美市	山間	平成12年度	平成16年度	330	
35	〃	奄美市	知名瀬	平成12年度	平成15年度	440	
36	村交	奄美市	大川	平成14年度	平成20年度	720	
37	〃	奄美市	宇宿	平成9年度	平成19年度	1,180	
38	農山漁村	奄美市	屋仁	平成20年度	平成25年度	230	
39	農山漁村	奄美市	佐仁	平成25年度	令和元年度	340	
40	ミニ	与論町	赤佐	昭和63年度	平成6年度	2,750	1,005
41	〃	宇検村	宇検中央	平成4年度	平成10年度	2,010	1,101
42	〃	宇検村	芦検	平成6年度	平成11年度	400	
43	〃	宇検村	田検	平成9年度	平成13年度	270	
44	集排	和泊町	和泊東部	平成7年度	平成11年度	1,240	2,590
45	〃	和泊町	和泊北部	平成9年度	平成12年度	580	
46	〃	和泊町	和泊中部	平成10年度	平成14年度	940	
47	〃	和泊町	和泊仁嶺	平成11年度	平成14年度	450	
48	〃	和泊町	城	平成12年度	平成15年度	1,200	
49	〃	喜界町	荒木	平成8年度	平成13年度	720	1,110
50	〃	喜界町	城久	平成9年度	平成13年度	140	
51	〃	喜界町	志戸桶	平成11年度	平成15年度	1,010	
52	〃	知名町	田皆	平成8年度	平成13年度	1,090	2,567
53	〃	知名町	下平川	平成13年度	平成19年度	2,240	
54	村交	知名町	住吉	平成18年度	平成23年度	970	
55	集排	瀬戸内町	阿木名	平成9年度	平成13年度	1,610	774
56	〃	徳之島町	下久志	平成11年度	平成15年度	250	134
57	村交	大和村	西部	平成16年度	平成19年度	720	757
58	農山漁村	大和村	東部	平成23年度	平成27年度	920	
59	農山漁村	大和村	中部	平成24年度	平成27年度	440	
	合計	23市町村	59地区		59地区(23市町村)	68,870	36,838

※ 事業名 集排 : 農業集落排水事業, 集排統合: 農業集落排水統合補助事業
 村交 : 村づくり交付金, 農山漁村: 農山漁村地域整備交付金
 モデル: 農村総合整備モデル事業, ミニ : 農村基盤総合整備事業

表3-71-④ 生活排水処理施設の整備状況(漁業集落排水処理施設) (令和2年3月末現在)

NO	事業名	市町村名	地区名	着工年度	供用開始年度	計画人口(人)	処理人口(人)	
1	漁環	長島町	汐見	平成4年度	平成9年度	143	437	
2	〃	長島町	幣串	平成4年度	平成13年度	386		
3	〃	長島町	三船	平成14年度	平成22年度	185		
4	〃	いさぎ野市	戸崎	平成5年度	平成16年度	423	301	
5	〃	南さつま市	野間池	平成5年度	平成12年度	633	1,770	
6	〃	南さつま市	坊	平成5年度	平成10年度	1,150		
7	〃	南さつま市	坊泊	平成17年度	平成20年度	1,746		
8	〃	垂水市	境	平成8年度	平成20年度	1,400	565	
9	漁総	大和村	名音	平成6年度	平成19年度	281	184	
10	〃	宇検村	平田	平成6年度	平成12年度	250	153	
11	〃	薩摩川内市	片野浦	平成9年度	平成15年度	260	931	
12	漁環	薩摩川内市	平良	平成13年度	平成16年度	400		
13	〃	薩摩川内市	手打	平成19年度	平成23年度	882		
	合計	7市町村	(13地区)	供用	7市町村	(13地区)	8,139	4,341

※ 漁環は漁業集落環境整備事業で、漁総は漁村づくり総合整備事業で漁業集落排水施設を整備するもの。

エ 合併処理浄化槽の整備

(7) 設置状況

浄化槽法が改定され、平成13年4月1日からは単独処理浄化槽は設置できなくなりました。合併処理浄化槽については、公共下水道や農業集落排水施設などと並ぶ有効な生活排水処理施設として位置付けられています。

県では、合併処理浄化槽の設置者に対し助成を行っている市町村に対する補助事業を平成元年度から開始し、市町村が浄化槽を設置する場合に当該市町村に対して助成する事業を平成17年度から実施しており、合併処理浄化槽の整備促進に努めていますが、設置されている浄化槽の約3分の1は依然として単独処理浄化槽となっています。

これまでの設置基数は表3-72のとおりです。

(4) 補助事業による整備状況

下水道と同等の処理性能(放流水質: BOD 20mg/L以下)を有する合併処理浄化槽の普及促進を図るため、国庫補助事業の合併処理浄化槽設置整備事業が昭和62年度に創設され、また、県費補助事業の合併処理浄化槽整備促進事業を平成元年度に創設しています。この事業によるこれまでの整備基数は表3-73のとおりです。

表3-72 設置基数の推移

年度	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R元
累積 浄化槽	269,255	267,244	269,608	274,301	278,796	282,749	287,136	290,442	293,767	304,247
合併 処理 浄化槽	146,473	152,724	160,054	167,125	173,585	179,763	186,009	191,677	196,908	201,001
基数 %	54.4	57.1	59.4	60.9	62.3	63.6	64.8	66.0	66.0	66.0
新設 浄化槽	7,501	7,391	7,652	7,840	7,275	6,956	6,962	6,613	6,226	5,793

※ 平成13年度以降は単独処理浄化槽の設置は禁止

表3-73 整備基数の推移

年 度		H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R元
国	市町村数	40	40	39	40	40	39	39	39	41	42
庫	整備基数	5,879	5,386	5,467	5,517	5,113	4,876	4,224	3,606	3,254	3,111
県	市町村数	40	40	39	40	40	39	39	39	41	42
費	整備基数	5,865	5,379	5,467	5,511	5,113	4,870	4,222	3,594	3,250	1,843

(5) 土壌汚染対策

改正土壌汚染対策法に基づき、有害物質使用特定施設の廃止に伴う跡地利用の確認や3,000㎡以上の土地の形質変更の届出の審査及び土壌汚染状況調査の命令・報告に係る審査・調査等を実施するとともに、土壌汚染による人の健康被害の防止に関する措置等を適正に講じるよう指導しています。

また、良好な土壌環境を保全するため、工場・事業場における有害物質の適正管理や肥料・農薬の適正管理及び肥料・農薬の適正使用を促進するとともに、必要な場合は、農用地の土壌の汚染防止等に関する法律に基づく措置を講じます。

3 鹿児島湾ブルー計画の推進

公共用水域とりわけ閉鎖性水域の水質保全を図るため、法令に基づく諸対策はもとより、法令が適用されない小規模の汚濁発生源や生活排水等を含めた総合的な対策を講ずるための水質環境管理計画を策定し、その推進に努めています。

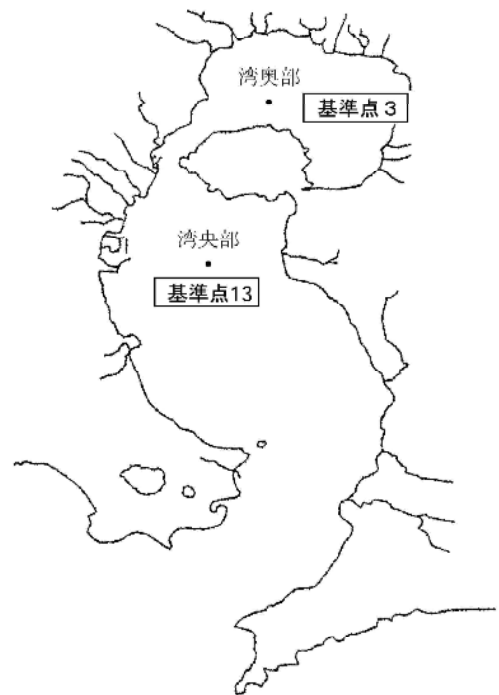
鹿児島湾については、「美しい錦江湾を明日の世代へ」を基本理念とした「鹿児島湾ブルー計画(鹿児島湾水質環境管理計画)」に基づき、関係機関と連携して各種環境保全対策を進めています。

(1) 鹿児島湾の水質の状況

鹿児島湾の良好な水質を保全するために、COD、窒素及びりんについて水質保全目標を設定しています。

湾奥部、湾央部を代表する基準点3及び基準点13の調査地点の水質の状況は次のとおりです。(図3-18、図3-19、図3-20、図3-21)

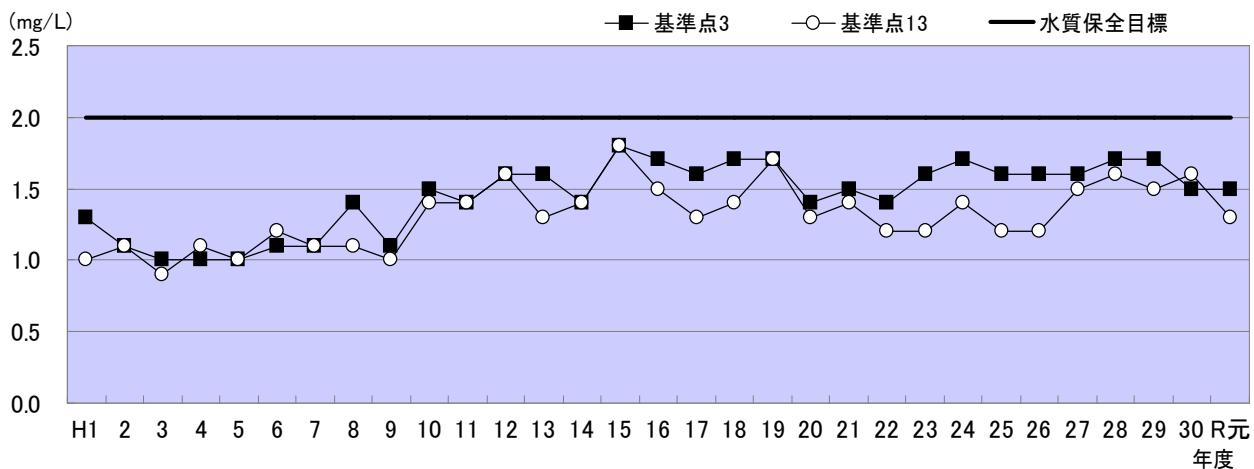
図3-18 鹿児島湾の基準点



ア COD

湾奥部，湾央部とも水質保全目標値(2mg/L)以下であり，横ばいで推移しています。

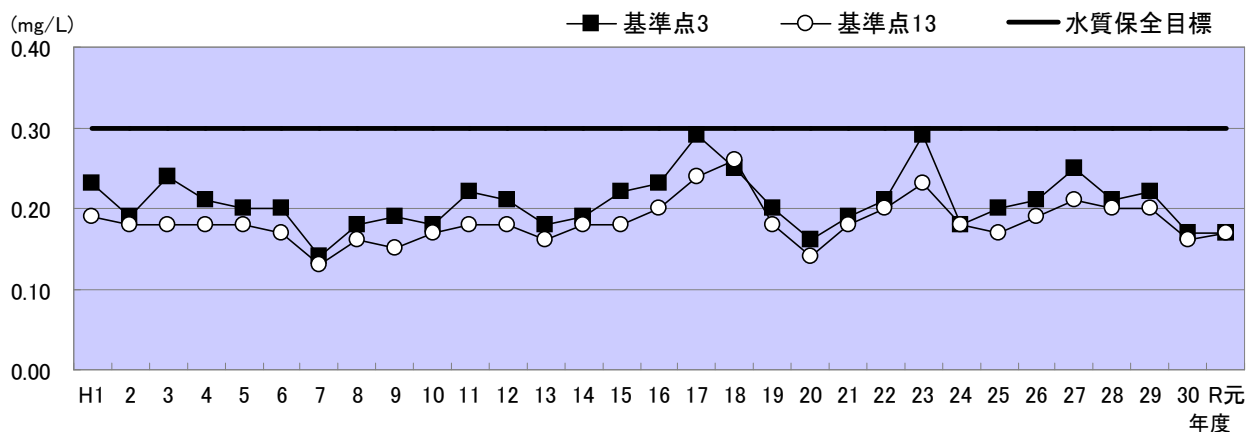
図3-19 COD(75%値)の推移



イ 窒素

湾奥部，湾央部とも水質保全目標値(0.3mg/L)以下であり，横ばいで推移しています。

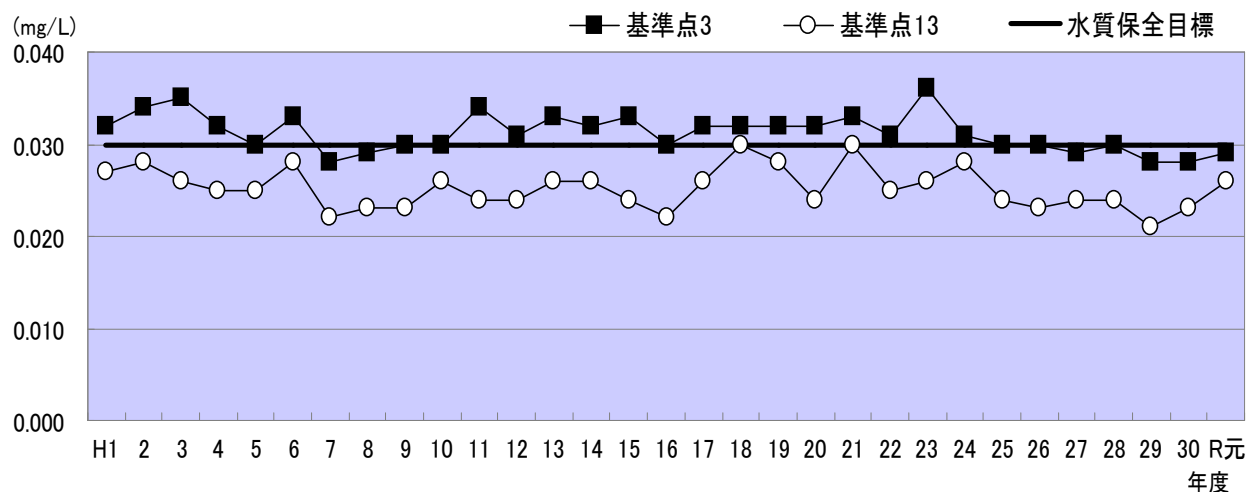
図3-20 窒素濃度(年平均値)の推移



ウ リン

平成25年度以降は，湾奥部，湾央部ともに，水質保全目標値(0.03mg/L)以下であり，横ばいで推移しています。

図3-21 リン濃度(年平均値)の推移



(2) 鹿児島湾ブルー計画の概要

ア 趣旨

本計画は、これまで推進してきた第1期～第3期計画を発展的に継承するものですが「かごしま未来創造ビジョン」で掲げている「豊かな自然との共生と地球環境の保全」を目指すという目標も念頭において「美しい錦江湾を明日の世代へ」を基本理念に、湾域の自然的・社会的特性に配慮した適正な環境利用が図られ、鹿児島湾の水環境が将来にわたって良好に保たれることを目標としています。

本計画では引き続きCOD、窒素及びりんの水質保全目標を達成するため、富栄養化の未然防止を図るとともに、水辺環境の保全管理目標に沿うよう、流域を含めたきめ細かな環境保全対策を講じて、湾域の水環境管理を更に推進しようとするものです。

イ 性格

この計画は、鹿児島湾の水質汚濁の未然防止を中心とした、良好な水質環境の保全及びそれと一体となった水辺環境の保全管理、住民参加による水環境保全活動など総合的かつ長期的な展望に立った湾域の環境保全のための基本となる計画です。

また、将来にわたって確保されるべき鹿児島湾の環境保全目標を定め、それを維持達成するための総合的な方策を示したものであり、各種の環境利用行為等を適切に誘導するためのガイドラインです。

ウ 計画の位置付け

本計画は、「かごしま未来創造ビジョン」や「鹿児島県環境基本計画」の実現に向けて、鹿児島湾の水環境保全に向けた具体的な施策を示したものであり、関連する各計画と連携をとりながら総合的な環境保全対策の推進を図り、将来にわたって良好な水環境を保っていくためのものです。

また、平成30年12月、国から水循環基本法に基づく流域水循環計画に認定されました。

エ 対象地域

本計画の対象地域は、指宿市開聞町開聞崎と肝属郡南大隅町佐多岬を結ぶ線及び陸域に囲まれた海域及びその集水域内にある6市2町とし、計画を円滑に進めるために自然的・社会的条件を考慮して対象地域を6ゾーンに区分しています。

オ 環境保全目標

鹿児島湾の水質の保全及びそれと一体となった水辺環境の良好な保全管理を図るため、次の目標を定めています。

(7) 水質保全目標

この計画の水質保全目標は、水質汚濁に係る環境基準を目標としますが、特に水質汚濁の代表的な指標であるCOD、富栄養化^{*}に密接な関わりがある窒素及びりんについて目標を定めています。（表3-74）

表3-74 水質保全目標

項目	水質保全目標
COD	2 mg/L以下
窒素	0.3 mg/L以下
りん	0.03 mg/L以下

※ 閉鎖的な水域など停滞しやすい水域に、窒素やりんなどの栄養塩類が流入してその濃度が増加することをいいます。富栄養化が進行するとプランクトンなどが増え、水質の悪化や悪臭、水産資源や利水への悪影響を引き起こします。赤潮発生の要因とされています。

(イ) 水辺環境の保全管理目標

海水浴，潮干狩り，磯遊びなど県民に親しまれている利用性の高い海岸や水質浄化機能の高い海浜などが良好な状況で保全管理されていることを目的とし，海水浴場については，目標を定めています。（表3-75）

表3-75 海水浴場の水質目標

項目	水質目標
ふん便性大腸菌群数	100個/100 mL以下
油膜の有無	油膜が認められない
COD	2 mg/L以下
透明度	全透

カ 負荷総量と汚濁負荷量の削減

(ア) 負荷総量

水質保全目標を維持・達成するために，鹿児島湾への流入が許容される人為的な汚濁負荷量の目安を「負荷総量」として，CODについてゾーンごとに定めています。なお，CODの負荷総量は，各種の環境保全対策を進める上で一定の目安となるものです。（図3-23）

(イ) 汚濁負荷量の削減

CODについて，湾全体では負荷総量を満足していますが，IV，V，VIゾーンは負荷総量を超過しているため，今後とも湾域全体で総合的な環境保全対策を積極的に講じることにより，汚濁負荷量の削減に努める必要があります。（表3-76）

窒素については水質が水質保全目標を達成しているが，今後とも湾域全体で総合的な環境保全対策を積極的に講じることにより，汚濁負荷量の削減に努める必要があります。

図3-22 ゾーン区分

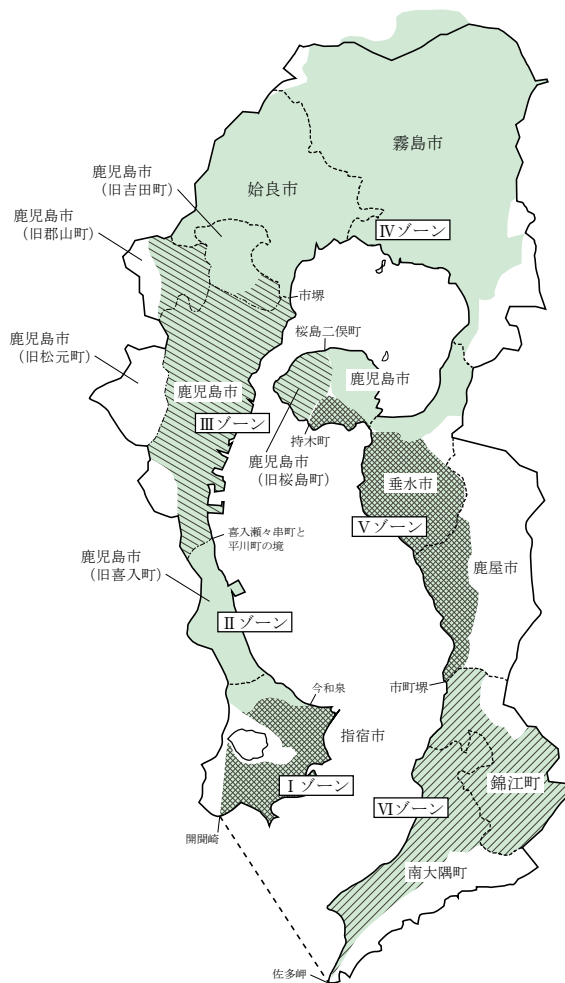


表3-76 CODの負荷総量と人為汚濁負荷量

(トン/日)

ゾーン	負荷総量	S50	S55	S59	H元	H4	H9	H14	H24	H30
I	3.2	1.6	1.9	1.8	2.3	2.4	2.0	1.9	1.8	1.9
II	1.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.2	0.6
III	4.9	10.7	7.1	6.4	5.7	5.5	5.0	3.5	3.8	3.2
IV	4.0	3.6	4.8	5.6	5.9	7.5	5.8	6.6	5.6	5.7
V	1.7	1.9	2.4	2.8	4.5	3.8	3.9	3.9	3.2	2.6
VI	1.1	0.2	0.5	0.7	1.2	1.4	1.9	2.0	1.8	1.7
合計	16.1	18.3	17.0	17.6	19.9	20.9	18.9	17.3	16.4	15.7
超過分	—	2.2	0.9	1.5	3.8	4.8	2.8	1.2	0.3	-0.4

※ は、負荷総量超過を示す。

キ 排出汚濁負荷量の推移及び発生源別割合

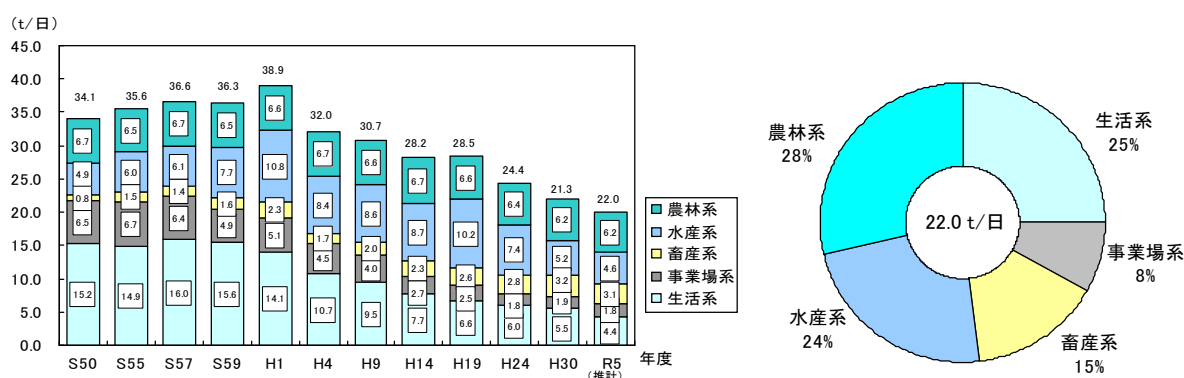
(7) COD

平成30年度の排出汚濁負荷量の合計は22.0トン/日であり、発生源別では農林系6.2トン/日（28%）、生活系5.5トン/日（25%）、水産系5.2トン/日（24%）、畜産系3.2トン/日（15%）、事業場系1.9トン/日（8%）の順となっています。

CODの排出汚濁負荷量は、昭和50年度から平成元年度までは増加傾向にありましたが、以降減少傾向にあります。発生源別では、畜産系は昭和50年度以降増加傾向で推移しており、生活系、事業場系は昭和57年度をピークに、水産系については平成元年度をピークに減少傾向で推移しています。農林系は当初からほぼ横ばいで推移しています。

本計画を推進した場合の令和5年度の排出汚濁負荷量は20.1トン/日であり、平成30年度と比較すると1.9トン/日（8.6%）の減少と推計されています。（図3-23）

図3-23 CODの排出汚濁負荷量の推移及び発生源別汚濁負荷量の割合（平成30年度）



(イ) 窒素

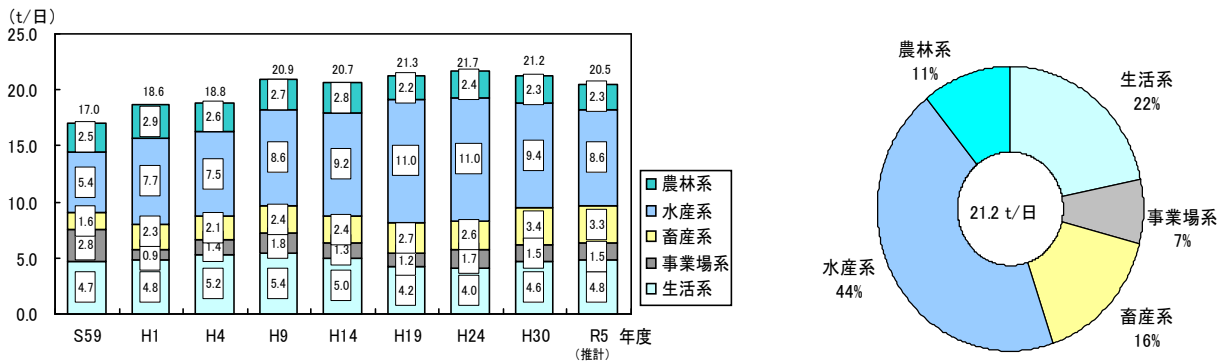
平成30年度の排出汚濁負荷量の合計は21.2トン/日であり、発生源別では水産系が9.4トン/日（44%）、生活系4.6トン/日（22%）、畜産系3.4トン/日（16%）、農林系2.3トン/日（11%）、事業場系1.5トン/日（7%）の順となっています。

窒素の排出汚濁負荷量は、昭和59年度以降緩やかな増加傾向にあったが、近年は横ばいで推移しています。発生源別では、水産系は昭和59年度以降増加傾向にあったが、平成30年度は減少しています。生活系、事業場系、畜産系、農林系は多少の変動はあるもののおおむね横ばいで推移しています。

令和5年度の排出汚濁負荷量（推計）は20.5トン/日であり、平成30年度と比較する

と0.7トン/日（3.3%）の減少と推計されています。（図3-24）

図3-24 窒素の排出汚濁負荷量の推移及び発生源別汚濁負荷量の割合（平成30年度）



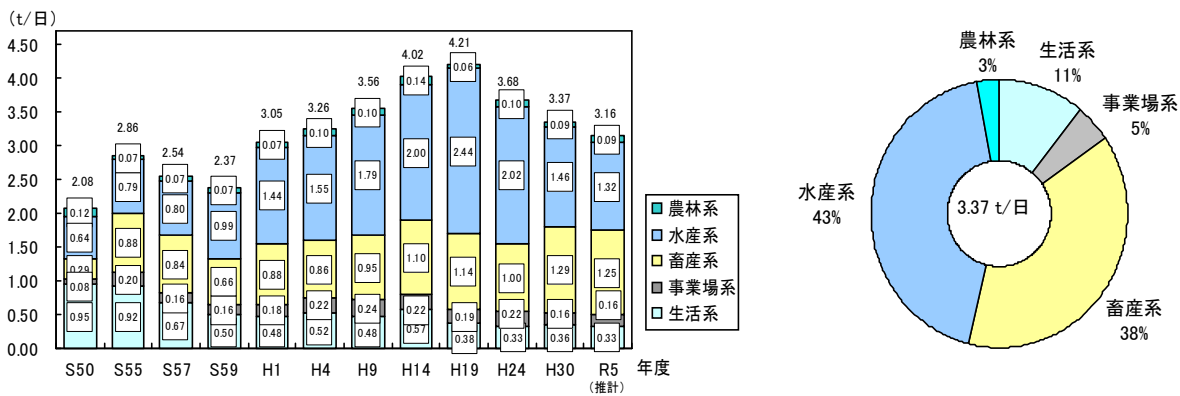
(ウ) りん

平成30年度の排出汚濁負荷量の合計は3.37トン/日であり、発生源別では水産系が1.46トン/日（43%）、畜産系1.29トン/日（38%）、生活系0.36トン/日（11%）、事業場系0.16トン/日（5%）、農林系0.09トン/日（3%）の順となっています。

りんの排出汚濁負荷量は、昭和55～59年度は減少傾向にあり、それ以降は平成19年度をピークに増加傾向にありましたが、以降は減少傾向にあります。発生源別では、水産系は負荷量全体の動向と同様に推移し、畜産系は増加傾向を示しています。生活系は昭和55～59年度、平成14～30年度の2段階で減少しています。事業場系及び農林系はほぼ横ばいで推移しています。

令和5年度の排出汚濁負荷量（推計）は3.16トン/日であり、平成30年度と比較すると0.21トン/日（0.2%）の減少と推計されています。（図3-25）

図3-25 りんの排出汚濁負荷量の推移及び発生源別汚濁負荷量の割合（平成30年度）



ク 環境保全対策

鹿児島湾の水質保全目標を維持達成し、それと一体となった水辺環境の良好な保全管理を図り、また、湾域における健全な水循環系の確保も考慮した施策を展開するため、県、関係市町、事業者、住民などがそれぞれの役割分担のもとに、自主的かつ積極的に環境保全対策に取り組む必要があります。

このため、生活排水、工場・事業場、農畜産業、水産養殖業等の発生源対策及び陸域・海域対策を総合的かつ効果的に推進するとともに、水辺環境の良好な保全管理に努めます。

(7) 汚濁発生源対策

a 生活排水対策

生活排水処理施設の整備や環境保全意識の啓発に努めます。

b 工場・事業場排水対策

排水基準の遵守を徹底するための監視指導の強化や排水基準の適用を受けない事業場については指導指針により汚濁負荷量の削減に努めることとしています。

c 農畜産業対策

家畜排せつ物等由来の良質な堆肥生産と利用促進，土壌診断に基づく適正施肥を推進します。また，良質堆肥利用等による土づくりと化学肥料・農薬の使用量の低減を一体的に行う農業者（エコファーマー）を育成するほか家畜排せつ物の堆肥化施設等の整備，適切な維持管理に努めます。

d 水産養殖業対策

「県魚類養殖指導指針」に基づき，これまで実施してきた放養密度や施設配置などの適正化，環境への負荷の少ない餌・飼料や給餌方法への転換等の環境汚染防止対策等をさらに推進します。

e その他汚濁発生源対策

公園，生活道路，側溝等の清掃，公園等の緑地化，保安林の適正管理，治山事業の推進に努めます。

(イ) 陸域・海域対策

陸域・海域利用等に当たっては，自然環境の保全を図りつつ，湾域の健全な水循環の確保の視点に立ち，県土の均衡ある発展を図ることを基本理念として行います。

- a 開発行為における環境への配慮
- b 自然公園等の保全
- c 森林機能の向上
- d 覆土・しゅんせつ等による底質の改善
- e 藻類養殖等による栄養塩類の低減

(ウ) 水辺環境の保全管理

海水浴や潮干狩り，磯遊びなどに活用されている海岸とその前面海域は，県民が自然と親しみ，健康づくりに適するなど高い利用性を有しています。また，そこに生息する種々の生物による高い水質浄化機能を有していることから，自然に十分配慮した利用や生態系の保全など適切な保全管理に努めます。

(イ) 県民や各種団体等による取組

街頭キャンペーン，研修会などの啓発活動を積極的に行い，県民・関係団体・NPO・事業者等の十分な理解と協力のもとに実践活動の促進に努めます。

- a 生活排水対策
- b ごみ・空き缶等投げ捨ての防止
- c 釣り人等のマナー向上
- d 河川や海岸の清掃の実施
- e 海や川に親しむ運動

ケ 計画の推進

本計画を効果的に推進するためには，県や市町などの行政機関をはじめ，事業者や住民，関係団体等がこの計画の趣旨を理解し，一体的に取り組むことが重要です。そのためには，推進体制を整備し円滑な運営を行うとともに，事業者及び住民等に対する意識啓発などに積極的に取り組むこととします。また，計画推進のための調査研究を行うとともに，定期的に水環境や社会環境を把握するなど計画の進行管理を行います。

令和元年度は，地域水質環境管理計画推進本部のもとで，庁内関係各課が下水道整備をはじめ，生活排水，農畜産，水産養殖など各種の水質保全対策に取り組みました。

また、県民参加の鹿児島湾奥水質調査体験セミナーや環境研修会、干潟の生き物観察会等を開催したほか、パンフレットやパネル展示による広報や各種協議会等を通じた環境保全活動の促進により水質保全に対する地域住民の意識啓発を図りました。

4 第4期池田湖水質環境管理計画の推進

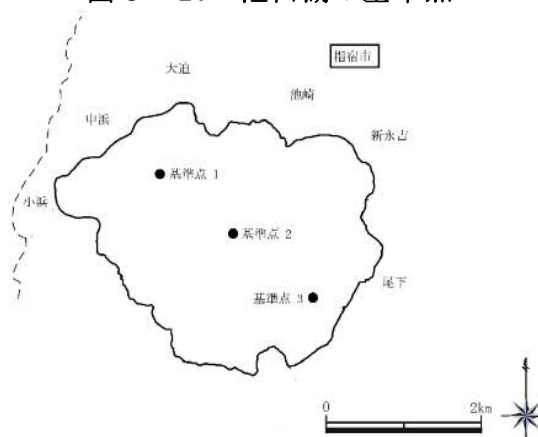
(1) 計画策定の背景

池田湖は、約6,400年前の大噴火によってできた陥没火口湖で、湖面積10.95km²、周囲15.0km、最大水深233mの九州最大の湖です。(図3-26)

池田湖の水質は、昭和4年の調査によると透明度は26.8mが観測され、当時としては、世界第7位の記録を誇っていましたが、昭和30年代以降、周辺地域における社会活動の活発化に伴い、水質の汚濁が進み、淡水赤潮が発生するなど水質の悪化がみられました。

このため、昭和58年3月に池田湖の水質環境を保全することを目的に、「第1期池田湖水質環境管理計画(計画期間:昭和58年度~平成2年度)」を策定しました。その後、2回の改訂を経て、平成23年3月に、窒素やりんによる富栄養化や湖水循環が不十分なことによる水環境への影響を防止し、池田湖の水質を将来にわたって良好に保全するために「第4期池田湖水質環境管理計画(計画期間:平成23~令和2年度)」を策定しました。また、平成30年12月、国から水循環基本法に基づく流域水循環計画に認定されました。

図3-26 池田湖の基準点



(2) 水質の状況

令和元年度は、COD、全窒素及び全りんは水質環境保全目標を達成しました。

表層の全窒素濃度については、南薩畑地かんがい事業に係る池田湖への注水量が増加した平成10~11年度にかけて水質環境保全目標を大幅に超過しましたが、近年は、水質環境保全目標値前後で推移しています。このため、今後とも関係機関と連携しながら水質保全対策を進めていく必要があります。

また、平成2年度以降、湖水循環が不十分なため、底層(200m層)において無酸素状態が継続し、底層のCOD、全窒素、全りん濃度が平成4年度以降上昇し、平成15~17年度をピークに高い状態が継続していました。平成22年度、23年度冬季は、2年連続で湖水全層循環が起り、底層の溶存酸素濃度が上昇したことに伴い、底層の全りん濃度が大幅に減少しました。平成24~28年度冬季には湖水全層循環は発生しませんでしたでしたが、平成29年度冬季に、湖水全層循環が発生し、底層の溶存酸素濃度の回復がみられました。

(図3-27、図3-28、図3-29、図3-30、図3-31)

図 3-27 COD

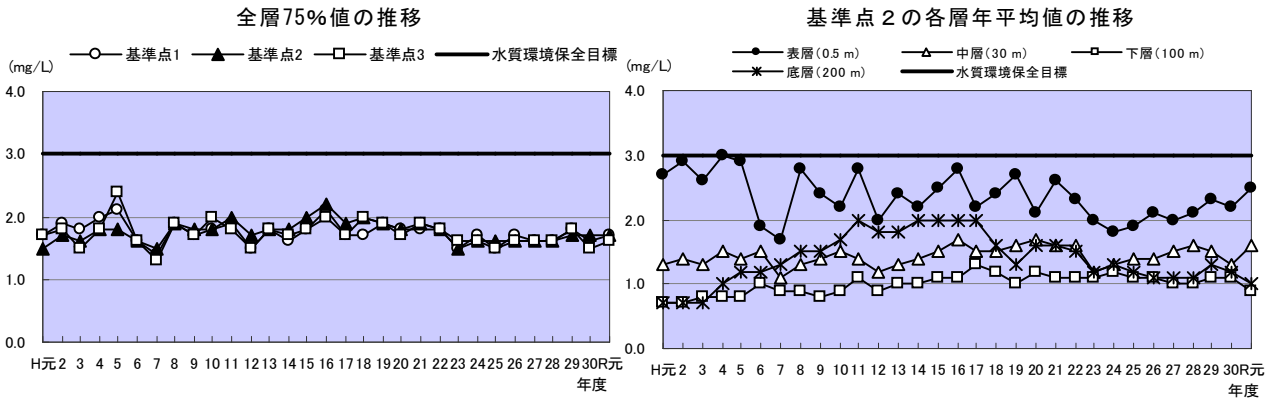


図 3-28 全窒素 (T-N)

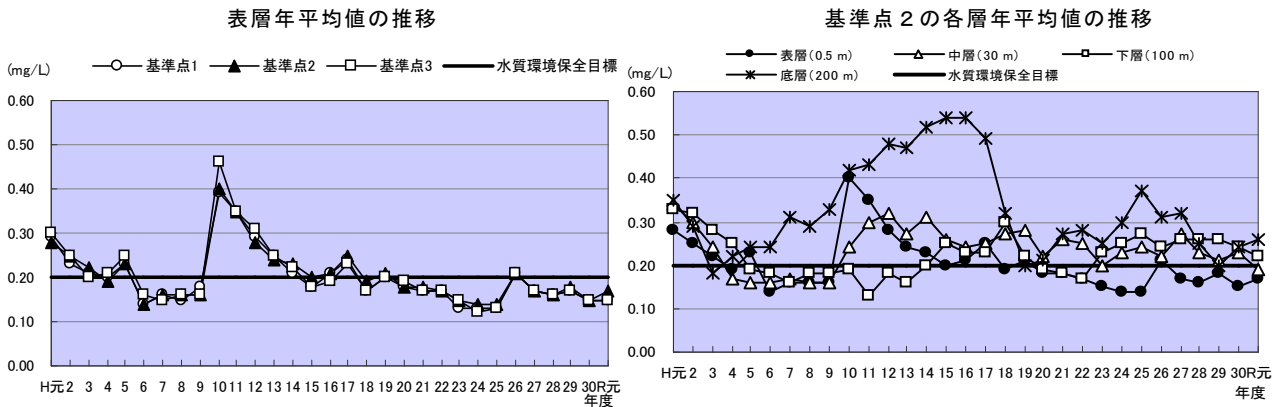


図 3-29 全りん (T-P)

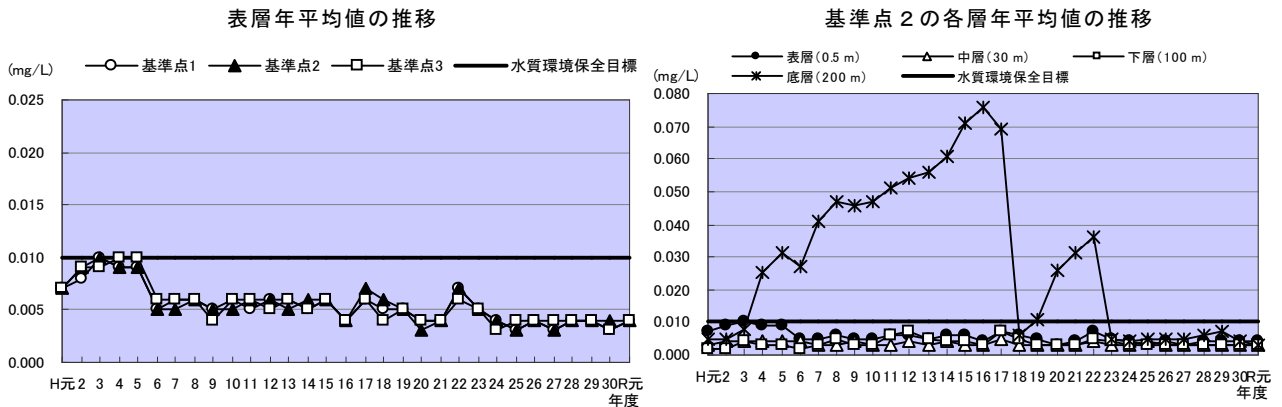


図 3-30 池田湖への注水量の推移

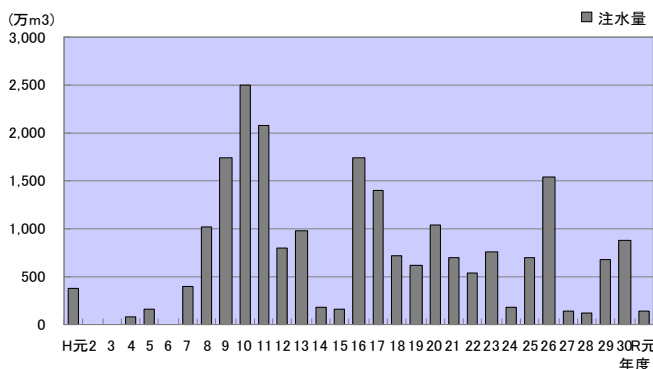
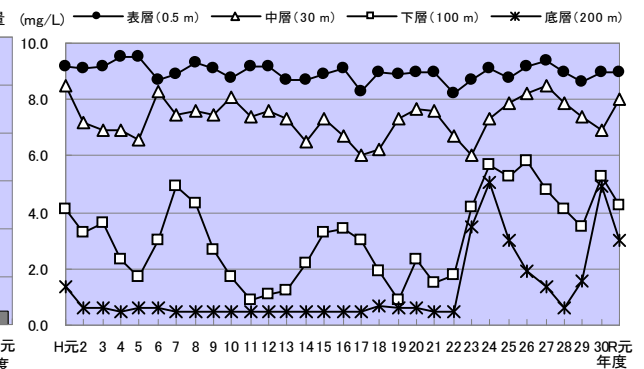


図 3-31 基準点2の溶存酸素の各層年平均の推移



(3) 第4期池田湖水質環境管理計画の概要

ア 対象地域

計画対象地域は、第1期～第3期計画同様、池田湖周辺の直接集水域と南薩畑地かんがい事業に係る取水河川である南九州市颯娃地域3河川（馬渡川、高取川、集川）に設置された頭首工上流の間接集水域です。

(図3-32)

イ 計画の期間

平成23年度から令和2年度までの10年間です。(汚濁負荷量の試算に当たっては、現況を平成20年度で、将来を令和2年度で把握しています。)

ウ 計画の目標

(7) 水質環境保全目標

水質汚濁の代表的指標であるCOD及び植物プランクトンの増殖などによる水質汚濁を抑制する観点から全窒素・全りんについて定めています。(表3-77)

表3-77 水質環境保全目標

COD	3 mg/L 以下
全窒素	0.2 mg/L 以下
全りん	0.01 mg.L 以下

※水質環境保全目標の評価方法
COD：各基準点における全層の年間75%値
全窒素，全りん：各基準点における表層の年間平均値

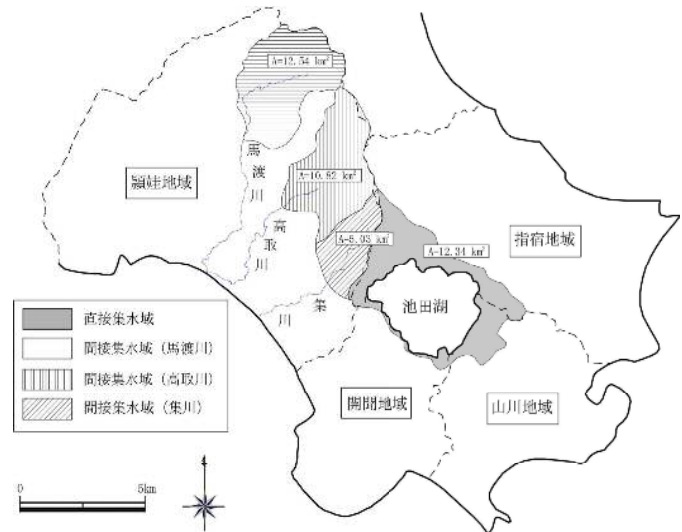
(4) 許容汚濁負荷量

水質環境保全目標を維持達成するため、池田湖に流入する1日あたりの汚濁負荷量について、次のとおり定めています。(表3-78)

表3-78 許容汚濁負荷量

COD	419 kg/日
全窒素	135 kg/日
全りん	18.8 kg/日

図3-32 対象地域



エ 汚濁負荷量

現況（平成20年度）では、CODや全りんは許容汚濁負荷量を下回っているものの、全窒素は許容汚濁負荷量を上回っています。

本計画では、池田湖への畑かん注水量を年間800万m³以下とし、各種水質環境保全対策を推進することによって、COD、全窒素、全りんのいずれも許容汚濁負荷量を下回ると推定しています。（表3-79）

表3-79 汚濁負荷量の推移と将来の状況

区 分		COD (kg/日)					全窒素 (T-N) (kg/日)					全りん (T-P) (kg/日)				
		昭 和 55 年 度	平 成 元 年 度	平 成 10 年 度	平 成 20 年 度	令 和 2 年 度	昭 和 55 年 度	平 成 元 年 度	平 成 10 年 度	平 成 20 年 度	令 和 2 年 度	昭 和 55 年 度	平 成 元 年 度	平 成 10 年 度	平 成 20 年 度	令 和 2 年 度
流 入	生活排水	71	78	54	43	38	14	14	15	9	8	3.4	1.2	1.1	1.3	1.3
	農畜産・山林	65	47	38	41	40	31	18	21	22	19	1.4	0.9	1.0	1.3	1.2
	工場	97	27	13	0	0	7	8	1	0	0	3.2	1.6	0.7	0.0	0.0
	水産養殖	233	110	68	0	2	69	31	20	0	0	19.0	9.2	5.9	0.0	0.4
	畑かん注水	—	5	65	38	29	—	89	322	112	91	—	0.3	1.6	0.9	0.6
	降雨/湖面へ直接	115	85	102	136	136	43	31	21	28	28	0.7	0.5	0.1	0.1	0.1
	小 計	581	352	340	259	243	164	191	400	171	146	27.7	13.7	10.4	3.6	3.5
流 出	畑かん取水	—	26	23	31	45	—	3	4	3	3	—	0.1	0.1	0.0	0.1
	漏 水	39	42	107	100	100	21	22	27	13	13	0.5	0.3	3.0	1.6	1.6
	小 計	39	68	130	132	145	21	25	31	16	16	0.5	0.4	3.1	1.7	1.8
① 総 量		542	284	210	127	99	143	166	369	155	130	27.2	13.3	7.3	1.9	1.9
②許容汚濁負荷量(kg/日)		419					135					18.8				
① - ② (kg/日)		123	-135	-209	-292	-320	8	31	234	20	-5	8.4	-5.5	-11.5	-16.9	-16.9

※ は総量が許容汚濁負荷量を超えたことを示す。

オ 環境保全対策

池田湖の水質（特に全窒素）は、畑かん注水量や注水河川の水質等に大きく影響されます。このため、池田湖の水質を将来にわたって良好に保全するためには、注水管理の徹底や施肥管理の促進など畑かん注水に係る汚濁負荷量の削減対策を積極的に推進していく必要があります。

主な対策は次のとおりです。

(7) 主な発生源対策

a 畑かん注水に係る汚濁負荷量（全窒素）の削減対策

- ・ 注水管理の徹底
- ・ 降雨後の注水管理
- ・ 間接集水域における施肥管理の促進

b 工場・事業場対策

- ・ 工場・事業場の排水基準の遵守
- ・ 未規制対象施設対策

c 生活排水対策

- ・ 高度処理型合併処理浄化槽の設置の促進

d 農畜産業対策

- ・ 適正な施肥の促進
- ・ 適正な家畜ふん尿の処理促進
- ・ 節水意識の高揚

(イ) 普及啓発

- a パンフレット等の作成，配布，イベントや研修会の開催
- b 湖水情報の整備と普及啓発の拡充
- c 水環境先進地づくり

(ウ) 土地・水面利用対策

- a 適正な土地・水面利用の促進
- b 環境影響評価等の推進

カ 新たな底層水質の改善対策

- (ア) 底層水質の把握
- (イ) 湖水循環のメカニズム解析
- (ウ) 湖水循環と水質予測
- (エ) 底層水質の改善対策

キ 水質環境管理計画の推進

第4期池田湖水質環境管理計画の水質環境保全対策は多岐にわたっており，計画を効果的に推進するためには県，関係市をはじめ直接及び間接集水域の事業者や地域住民一人ひとりが計画の趣旨を十分理解し，関係者一体となって積極的な努力を重ねることが重要です。

このため，庁内における関係部課の相互の連携を図るとともに，県と指宿市及び南九州市からなる「池田湖水質環境保全対策協議会」の積極的な運営を図ることとしています。

第8節 化学物質の環境安全管理

1 化学物質に関する環境調査

(1) 概要

化学物質は、様々な用途に有用性をもち、現代生活のあらゆる面で利用されており、人類の生活の向上に多大の寄与をしています。その反面、化学物質の中には、その製造、流通、使用、廃棄等の様々な過程で環境中に放出され、環境中での残留、食物連鎖による生物濃縮などを通じて、人の健康や生態系に有害な影響を及ぼすものがあります。

国においては、平成5年11月に制定した「環境基本法」に基づき平成6年12月に策定した「環境基本計画」の中で、化学物質の環境リスク（環境の保全上の支障を生じさせるおそれ）の低減対策を、環境保全に関する基本的な事項の一つとして明確に位置付けたところであり、環境リスクをできるだけ定量的に評価するとともに、総体として低減させることを目指し、各般の施策を実施することとしています。

化学物質で環境を悪化させてしまった場合、その回復は莫大な労力、金額をかけても容易でないばかりか、時として、取り返しのつかない結果ともなりえます。したがって、環境媒体が化学物質に暴露されることにより、人の健康に悪影響を及ぼすことを未然に防止するため、化学物質の環境中の残留レベルを監視し、必要な場合に対策を講じていくことは必要不可欠です。この観点のもとに本県では、昭和59年度から環境省の委託を受け、化学物質環境実態調査（化学物質エコ調査）を実施しており、現在は平成16年5月に発効した「残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約（POPs条約）」に基づく対象物質や「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（化審法）」に基づく特定化学物質等についてモニタリング調査を実施しています。

(2) 令和元年度環境省委託調査

POPs条約対象物質及び化審法第1，2種特定化学物質等の環境実態を経年的に把握することを目的とした調査（モニタリング調査）です。（表3-80）

表3-80 モニタリング調査内容（令和元年度）

区分	調査地点	調査対象物質
水質	五反田川及び天降川	POPs等 12物質群
底質	五反田川及び天降川	〃 12物質群
生物	薩摩半島西岸のスズキ	〃 11物質群
大気	鹿児島市	〃 12物質群

2 ダイオキシン類対策

(1) ダイオキシン類とは

有機塩素系化合物であるPCDD（ポリ塩化ジベンゾーパラジオキシン）、PCDF（ポリ塩化ジベンゾフラン）、コプラナーPCB（コプラナーポリ塩化ビフェニル）の総称で、図3-34に示すような構造をしています。それらは、物質の製造、廃棄等の人為的な過程や、環境中での反応等の自然的な過程を経て、非意図的に生成される物質です。

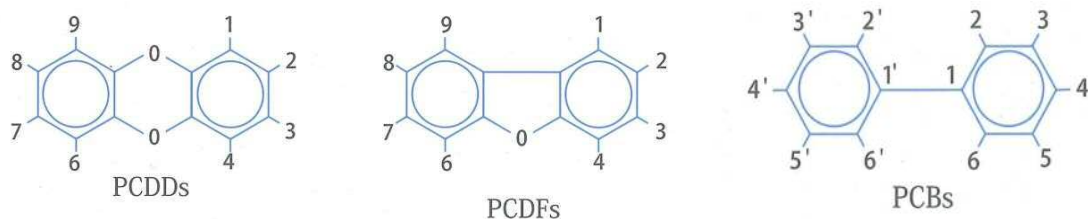
化学構造の違いによって220種類以上の異性体があり、このうち、毒性があるとみなされているのは29種類であり、特に、2,3,7,8-TCDDは強い発ガン性、催奇形性を持つといわれています。

主な発生源は、ごみ焼却施設などや製鋼用電気炉などです。

環境中への排出を減らすために、これまでダイオキシン類対策特別措置法や、廃棄物処理法、大気汚染防止法に基づき、ごみ焼却施設などに対する排出ガス規制や構造の改善などの対策が進められています。

「ダイオキシン対策推進基本方針」（平成11年3月ダイオキシン対策関係閣僚会議決定）及びダイオキシン類対策特別措置法第33条第1項に基づき定められた「我が国における事業活動に伴い排出されるダイオキシン類の量を削減するための計画」（平成24年8月変更）では、「ダイオキシン類削減目標量は176g-TEQ/年」となっています。この削減目標と比較すると、平成30年排出総量の115g-TEQ/年は目標量を下回っており、削減目標は達成されたと評価されています。

図 3-34 ダイオキシン類の構造式



(2) ダイオキシン類対策特別措置法

ダイオキシン類による環境汚染の防止やその除去等を図り、国民の健康を保護することを目的として、平成11年7月に成立・公布され、平成12年1月から施行された法律です。

まず、耐容一日摂取量（TDI；ヒトが一生にわたり連日摂取し続けても健康に対する有害な影響がないと判断される1日体重1kg当たりのダイオキシン類摂取量）が4pg-TEQ/kg体重/日と定められ、大気汚染・水質汚濁・底質汚染・土壌汚染に係る環境基準（環境中のダイオキシン類濃度の基準）についても、それぞれ、0.6pg-TEQ/m³以下、1pg-TEQ/L以下、150pg-TEQ/g以下、1000pg-TEQ/g以下と定められました。

さらに、廃棄物焼却炉やクラフトパルプの漂白施設等を特定施設として指定し、特定施設設置者は、排出基準等を遵守するとともに、毎年1回以上ダイオキシン類の濃度を自主測定し県知事へ報告することが義務付けられました。（資料編7-(1)(2)(3)）

(3) 県の取組

ア ダイオキシン類常時監視調査

ダイオキシン類対策特別措置法に基づき、県（国、市町及び一部事務組合を含む。）では、令和元年度に大気16地点、公共用水域の水質18地点、底質9地点、地下水26地点、土壌35地点、計104地点のダイオキシン類による汚染の状況について、常時監視調査を実施しました。

その結果、全ての地点で環境基準を達成しました。（表3-81）

表3-81 ダイオキシン類常時監視調査結果（令和元年度）

環境媒体	区分	調査地点数	調査結果			全国平均値(※4)	環境基準	単位
			平均値	最小値	最大値			
大気(※1)	全体	16	0.016	0.0039	0.066	0.018	0.6 以下	pg-TEQ/m ³
	一般環境	7	0.0060	0.0040	0.0090			
	発生源周辺(※3)	8	0.026	0.0039	0.066			
	沿道	1	0.0054	0.0054	0.0054			
公共用水域水質(※2)	全体	18	0.088	0.022	0.27	0.18	1 以下	pg-TEQ/L
	河川	16	0.10	0.023	0.27			
	湖沼	1	0.022	0.022	0.022			
	海域	1	0.024	0.024	0.024			
公共用水域底質(※2)	全体	9	0.51	0.13	1.4	5.9	150 以下	pg-TEQ/g
	河川	7	0.40	0.13	1.2			
	湖沼	1	1.4	1.4	1.4			
	海域	1	0.36	0.36	0.36			
地下水水質(※2)	全体	26	0.034	0.021	0.067	0.044	1 以下	pg-TEQ/L
	一般環境	10	0.021	0.021	0.024			
	発生源周辺(※3)	16	0.043	0.021	0.067			
土壌(※2)	全体	35	2.8	0.0045	13	2.5	1000 以下	pg-TEQ/g
	一般環境	10	0.39	0.0045	2.8			
	発生源周辺(※3)	25	3.7	0.0049	13			

※1 大気：各地点年1～4回の調査

※2 公共用水域（水質，底質），地下水質及び土壌：各地点年1回の調査

※3 発生源周辺：廃棄物処理施設の周辺地域

※4 全国平均値は平成30年度の調査結果

イ 焼却施設等のダイオキシン対策

(7) 特定施設設置者による測定状況

ダイオキシン類対策特別措置法では、廃棄物焼却施設などダイオキシン類を排出する施設（特定施設）の設置者は年1回以上の測定（自主測定）を実施し、その結果を知事に報告しなければならないとされています。

令和元年度中に測定を実施し、報告のあった廃棄物焼却施設の排出ガス中のダイオキシン類濃度の測定結果は、0ng-TEQ/m³N～7.9ng-TEQ/m³Nの範囲にあり、全ての施設で排出基準に適合していました。（表3-82）

また、ばいじん及び焼却灰の測定結果は、それぞれ0ng-TEQ/g～18ng-TEQ/g、0ng-TEQ/g～0.87ng-TEQ/gの範囲にありました。

なお、ばいじんと焼却灰については、排出基準は定められていませんが、埋立処分等を行う場合に、処分基準（3ng-TEQ/g）が適用されることから、設置者に対し適正処理について指導を行っています。

廃棄物焼却炉以外の特定施設1施設（クラフトパルプ漂白施設）についても、設置者による測定結果は排出基準に適合していました。

表 3-82 廃棄物焼却施設に係る設置者による測定の状況

区分	焼却能力	50kg/h以上	100kg/h以上	200kg/h以上	2000kg/h以上	計
		100kg/h未満	200kg/h未満	2000kg/h未満	4000kg/h未満	
届出焼却炉数		15	70	46	20	151
稼働炉数		11	54	29	19	113
排出ガス	測定炉数	10	54	29	19	112
	実施率(%)	91	100	100	100	99
ばいじん	測定炉数	測定可能炉数:3 2	測定可能炉数:38 38	測定可能炉数:25 25	測定可能炉数:19 19	測定可能炉数:85 84
	実施率(%)	67	100	100	100	99
焼却灰	測定炉数	測定可能炉数:10 9	測定可能炉数:53 53	測定可能炉数:28 28	測定可能炉数:15 15	測定可能炉数:106 105
	実施率(%)	90	100	100	100	99

- ※1 焼却能力が50kg/h未満で火床面積が0.5m²以上の施設については、焼却能力が50kg/h以上100kg/h未満の欄に計上している。
- ※2 稼働炉数とは、年間を通じて休止・建設中以外の稼働中の焼却炉であり、かつ、設置後1年以上経過したもの数。
- ※3 測定可能炉数とは、ばいじんについては、稼働炉数から集塵装置がない施設数、ばいじんの発生が僅かで測定できなかった施設数を除いた施設数である。焼却灰については、稼働炉数から構造上焼却灰の発生がない流動床炉の施設数等を除いた施設数である。

(4) 行政による立入調査結果

ダイオキシン類対策特別措置法等の適正な施行を確保するため、県は立入調査を実施しています。

令和元年度は、廃棄物焼却施設の排出ガス（7施設）と廃棄物最終処分場の放流水（7施設）及び地下水（7施設）の立入調査を実施しました。

調査結果は、全ての施設で排出基準（地下水については環境基準）に適合していました。（表3-83）

表 3-83 立入調査結果の概要

区分		施設数	測定結果の範囲	排出基準等超過施設数
廃棄物焼却炉	排出ガス	7	0.00029 ~ 3.6ng-TEQ/m ³ N	0
廃棄物 最終処分場	放流水	7	0 ~ 0.00088pg-TEQ/L	0
	地下水	7	0.000026 ~ 0.41pg-TEQ/L	0

3 内分泌かく乱化学物質等対策

内分泌かく乱化学物質（環境ホルモン）は、正式には外因性内分泌かく乱化学物質といい、「動物の生体内に取り込まれた場合に、本来、その生体内で営まれている正常なホルモン作用に影響を与える外因性の物質」を意味します。

環境省は、平成10年5月（平成12年11月改訂）に内分泌かく乱化学物質に関する基本的な考え方、今後の対応方針等、環境ホルモン作用が疑われる67物質（改訂後65）をリストアップした「環境ホルモン戦略計画SPEED'98」を策定しました。また、平成17年3月に「化学物質の内分泌かく乱作用に関する環境省の今後の対応方針について－EXTEND2005－」を、平成22年7月に「化学物質の内分泌かく乱作用に関する今後の対応－EXTEND2010－」を、

平成28年6月に「化学物質の内分泌かく乱作用に関する今後の対応－E X T E N D 2016－」を取りまとめ、平成28年度からはこれに基づき調査研究等を推進しています。

県では、内分泌かく乱化学物質については、人の健康や健康への影響について未解明な部分が多く、多岐な分野にわたることから「内分泌かく乱化学物質等情報交換検討会」の関係各課において監視調査や残留農薬試験等を実施するとともに、情報の提供、収集を行っています。

4 P R T R 制度（化学物質排出移動量届出制度）

Pollutant Release and Transfer Registerの略称で、有害性のある多種多様な化学物質が、どのような発生源から、どれくらい環境中に排出されたか、あるいは廃棄物に含まれて事業所の外に運び出されたかというデータを把握し、集計、公表する制度のことです。

「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」が制定され、このP R T R 制度が導入されました。これにより、平成14年4月以降、対象業種（製造業など23業種）のうち、一定の要件を満たす事業者は、第一種指定化学物質（ベンゼン、ダイオキシン類など354物質）の環境への排出量等を、都道府県を經由して国への届出が義務付けられ、国や県は届出情報を集計・公表しています。（平成22年度以降把握の対象となる第一種指定化学物質は462物質、対象業種は24業種）

令和元年度には平成30年度の排出量・移動量について県内431の事業所から届出がありました。

事業者から届出のあった平成30年度の本県の排出量・移動量の全体の内訳は、総排出量・移動量約649トンに対して総排出量約484トン、総移動量約165トンとなっています。

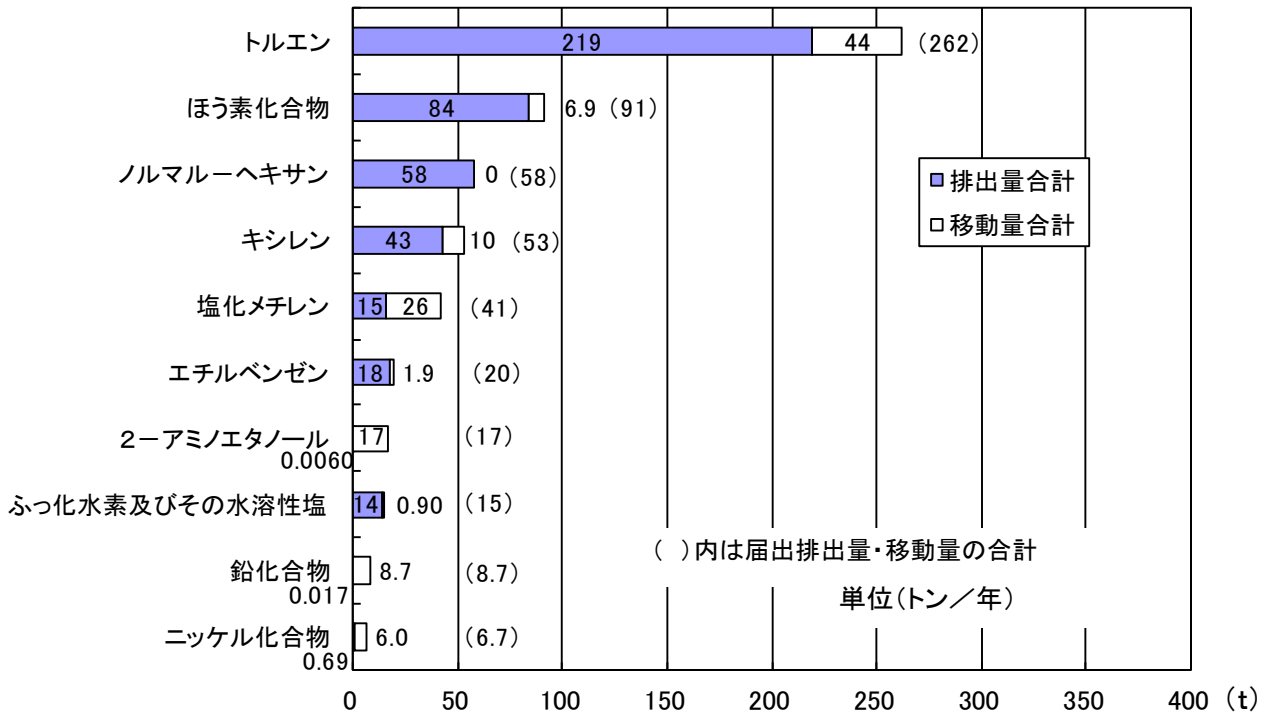
排出の内訳は、大気への排出378トン（総排出・移動量比58%）、公共用水域への排出106トン（同16%）、土壌への排出0.71トン（同0.11%）であり、事業所内での埋め立て処分はありませんでした。

また、移動の内訳は事業所外への廃棄物としての移動165トン（同25%）、下水道への移動0.014トン（同0.002%）となっています。（表3-84、図3-35）

表3-84 排出量・移動量の業種別届出状況（平成30年度）

業種		届出数	業種		届出数
製 造 業	金属鉱業	2	電気業		20
	食料品製造業	11	下水道業		23
	飲料・たばこ・飼料製造業	7	倉庫業		3
	酒類製造業	2	石油卸売業		13
	パルプ・紙・紙加工品製造業	2	燃料小売業		253
	化学工業	5	洗濯業		1
	農薬製造業	1	一般廃棄物処理業（ごみ処分業に限る。）		32
	石油製品・石炭製品製造業	7	産業廃棄物処分業		9
	プラスチック製品製造業	1	特別管理産業廃棄物処分業		1
	窯業・土石製品製造業	2	医療業		2
	非鉄金属製造業	3	高等教育機関		2
	金属製品製造業	3	自然科学研究所		3
	一般機械器具製造業	2			
	電気機械器具製造業	14			
	輸送用機械器具製造業	2			
	船舶製造・修理、船用機関製造業	3			
	その他の製造業	1	合計		431

図 3 - 35 届出排出量・移動量の上位物質とその量（平成30年度）



※ 各化学物質毎の () の数値と内訳は、端数の関係で異なることがあります。

第9節 騒音・振動，悪臭等の防止

1 騒音の現状と対策

(1) 現状

騒音は，その物理的性質から，生活環境に影響を及ぼす範囲はかなり限定されており，また，直接に人の健康を損なうことは極めてまれであるという性格から，多少の「うるささ」，「やかましさ」は黙認される傾向にありました。

しかし，住宅と工場の混在が激しくなり，高速道が四方に拡がり，新幹線が走り，大型航空機が空をかけるようになって，市民生活は，工場騒音，建設作業騒音，交通騒音その他各種の騒音に取り囲まれるようになり，騒音は，公害問題の一つとして，国が積極的な対策を打ち立て，規制を加えるべきものと位置付けされました。

現在，騒音については，環境基本法に基づき，生活環境を保全し，人の健康の保護に資する上で維持されることが望ましい基準として「騒音に係る環境基準」，「航空機騒音に係る環境基準」及び「新幹線鉄道騒音に係る環境基準」について定められており，また，騒音規制法に基づき，「特定工場等から発生する騒音」及び「特定建設作業に伴って発生する騒音」などについて規制がなされています。

本県においては，令和2年3月末現在で「騒音に係る環境基準」については19市8町の地域において，「航空機騒音に係る環境基準」については鹿児島空港及び鹿屋飛行場周辺の2市の地域において，「新幹線鉄道騒音に係る環境基準」については沿線5市の地域において類型指定を行っています。

また，騒音規制法に基づく「特定工場等から発生する騒音」及び「特定建設作業に伴って発生する騒音」などの規制については，県内全市町村のほぼ全域において，規制する地域の指定及び規制基準の設定がなされています。

さらに，県公害防止条例により，飲食店等の深夜営業騒音や拡声機による騒音等について規制を行っています。（資料編3－(11)(12)(13)）

ア 環境基準の達成状況

令和元年度の騒音測定結果は，図3－36，表3－85のとおりです。

一般地域（道路に面する地域以外の地域）については，5市において測定がなされ，2つの時間帯（昼間・夜間）とも環境基準を達成していた測定地点は全測定地点の89.3％，いずれかの時間帯で環境基準を達成しなかった地点は3.6％，すべての時間帯で環境基準を達成しなかった地点は7.1％でした。

また，道路に面する地域については，道路端から50m以内で環境基準を達成していた戸数の割合は，県が騒音を測定した地域内の全戸数のうち，二つの時間帯とも達成していたのは100％でした。

令和元年度に実施した鹿児島空港及び鹿屋飛行場周辺の航空機騒音の調査結果は，表3－86，表3－87のとおり，全調査地点が環境基準を達成していました。

（資料編3－(3)，(4)）

令和元年度に実施した九州新幹線の新幹線鉄道騒音の調査結果は，表3－88，表3－89のとおりで，達成率は81.8％（9／11地点達成）でした。また，新幹線鉄道振動の調査結果は表3－90のとおりで，「環境保全上緊急を要する新幹線鉄道振動対策について（勧告）」の指針値以下でした。（資料編3－(5)，(6)）

図 3 - 36 騒音測定結果（令和元年度）

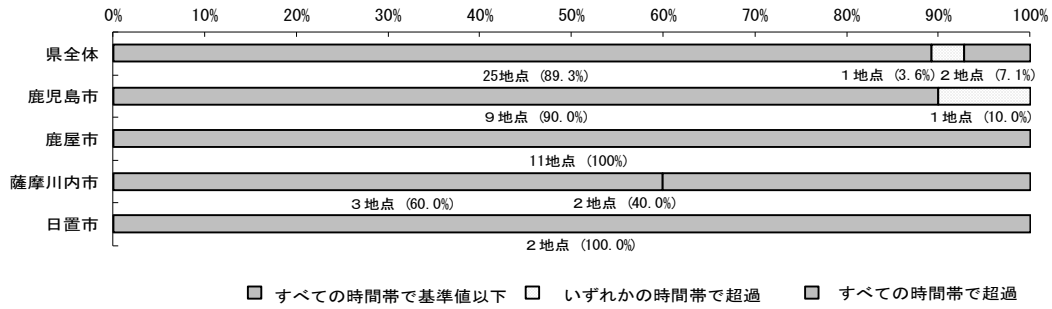


表 3 - 85 騒音測定結果（令和元年度）

道路に面する地域（令和元年度自動車騒音常時監視結果）

調査主体	区分	評価 区間 延長 (km)	評価 区間数 (区間)	住居等 戸数 (戸)	評価結果(全体)					
					昼・夜		昼間		夜間	
					達成戸数 (戸)	達成率	達成戸数 (戸)	達成率	達成戸数 (戸)	達成率
県全体	高速自動車国道	18.7	12	793	781	98.5%	781	98.5%	781	98.5%
	一般国道	281.4	206	27,278	24,174	88.6%	24,382	89.4%	24,511	89.9%
	県道	391.5	270	33,874	31,833	94.0%	31,944	94.3%	32,701	96.5%
	市町村道	20.6	21	14,836	14,467	97.5%	14,517	97.8%	14,649	98.7%
	合計	712.2	509	76,781	71,255	92.8%	71,624	93.3%	72,642	94.6%
県	一般国道	70.7	25	2,286	2,286	100.0%	2,286	100.0%	2,286	100.0%
	県道	24.6	5	986	986	100.0%	986	100.0%	986	100.0%
	合計	95.3	30	3,272	3,272	100.0%	3,272	100.0%	3,272	100.0%
鹿児島市	高速自動車国道	18.7	12	793	781	98.5%	781	98.5%	781	98.5%
	一般国道	101.8	87	15,963	13,032	81.6%	13,194	82.7%	13,278	83.2%
	県道	270.1	195	27,838	25,955	93.2%	26,061	93.6%	26,701	95.9%
	市町村道	20.6	21	14,836	14,467	97.5%	14,517	97.8%	14,649	98.7%
	合計	411.2	315	59,430	54,235	91.3%	54,553	91.8%	55,409	93.2%
鹿屋市	一般国道	4.1	6	585	580	99.1%	583	99.7%	580	99.1%
	合計	4.1	6	585	580	99.1%	583	99.7%	580	99.1%
枕崎市	一般国道	2.0	2	379	379	100.0%	379	100.0%	379	100.0%
	合計	2.0	2	379	379	100.0%	379	100.0%	379	100.0%
阿久根市	一般国道	11.3	5	423	406	96.0%	419	99.1%	406	96.0%
	県道	20.8	8	923	923	100.0%	923	100.0%	923	100.0%
	合計	32.1	13	1,346	1,329	98.7%	1,342	99.7%	1,329	98.7%
出水市	一般国道	9.5	6	697	680	97.6%	691	99.1%	680	97.6%
	県道	3.7	5	255	255	100.0%	255	100.0%	255	100.0%
	合計	13.2	11	952	935	98.2%	946	99.4%	935	98.2%
指宿市	一般国道	1.9	1	278	263	94.6%	263	94.6%	278	100.0%
	合計	1.9	1	278	263	94.6%	263	94.6%	278	100.0%
西之表市	一般国道	1.9	1	348	348	100.0%	348	100.0%	348	100.0%
	合計	1.9	1	348	348	100.0%	348	100.0%	348	100.0%
垂水市	県道	1.3	1	168	168	100.0%	168	100.0%	168	100.0%
	合計	1.3	1	168	168	100.0%	168	100.0%	168	100.0%
薩摩川内市	一般国道	1.7	4	209	209	100.0%	209	100.0%	209	100.0%
	合計	1.7	4	209	209	100.0%	209	100.0%	209	100.0%
日置市	一般国道	23.2	21	1,072	1,053	98.2%	1,064	99.3%	1,054	98.3%
	県道	5.9	9	724	583	80.5%	583	80.5%	705	97.4%
	合計	29.1	30	1,796	1,636	91.1%	1,647	91.7%	1,759	97.9%
曾於市	一般国道	16.4	11	546	527	96.5%	532	97.4%	527	96.5%
	県道	29.3	20	781	765	98.0%	770	98.6%	765	98.0%
	合計	45.7	31	1,327	1,292	97.4%	1,302	98.1%	1,292	97.4%
霧島市	一般国道	4.1	6	585	580	99.1%	583	99.7%	580	99.1%
	合計	4.1	6	585	580	99.1%	583	99.7%	580	99.1%
いちき串木野市	一般国道	17.6	15	1,155	1,079	93.4%	1,079	93.4%	1,154	99.9%
	県道	13.3	12	554	554	100.0%	554	100.0%	554	100.0%
	合計	30.9	27	1,709	1,633	95.6%	1,633	95.6%	1,708	99.9%
南さつま市	一般国道	9.0	9	791	791	100.0%	791	100.0%	791	100.0%
	県道	11.5	4	543	543	100.0%	543	100.0%	543	100.0%
	合計	20.5	13	1,334	1,334	100.0%	1,334	100.0%	1,334	100.0%
志布志市	県道	2.3	3	270	269	99.6%	269	99.6%	269	99.6%
	合計	2.3	3	270	269	99.6%	269	99.6%	269	99.6%
奄美市	一般国道	2.7	2	1,421	1,421	100.0%	1,421	100.0%	1,421	100.0%
	県道	0.4	1	413	413	100.0%	413	100.0%	413	100.0%
	合計	3.1	3	1,834	1,834	100.0%	1,834	100.0%	1,834	100.0%
南九州市	一般国道	2.2	4	211	211	100.0%	211	100.0%	211	100.0%
	県道	0.5	1	101	101	100.0%	101	100.0%	101	100.0%
	合計	2.7	5	312	312	100.0%	312	100.0%	312	100.0%
伊佐市	一般国道	1.3	1	329	329	100.0%	329	100.0%	329	100.0%
	合計	1.3	1	329	329	100.0%	329	100.0%	329	100.0%
始良市	県道	7.8	6	318	318	100.0%	318	100.0%	318	100.0%
	合計	7.8	6	318	318	100.0%	318	100.0%	318	100.0%

表 3-86 鹿児島空港航空機騒音調査結果 (令和元年度)

(単位: デシベル)

番号	測定地点	類型(基準)	測定値(年平均)
①	霧島市溝辺町麓2887-10	II (62以下)	58
②	霧島市溝辺町麓1031-2	I (57以下)	42
③	霧島市溝辺町崎森2998-1	I (57以下)	40
④	霧島市隼人町西光寺2407-1	II (62以下)	53
⑤	霧島市隼人町内1670-1	II (62以下)	54
⑥	霧島市隼人町西光寺3000	II (62以下)	53
⑦	霧島市溝辺町麓1461	II (62以下)	57

図 3-36-① 鹿児島空港 航空機騒音調査地点

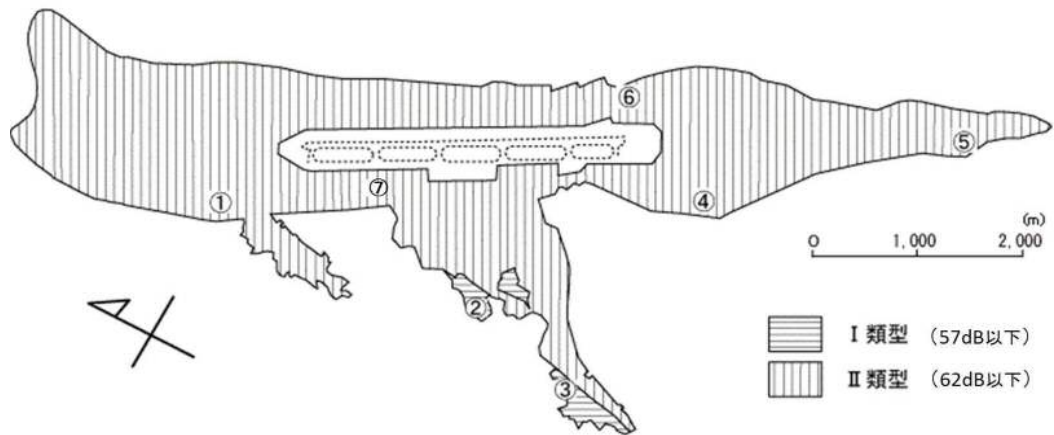


表 3-87 鹿屋飛行場航空機騒音調査結果 (令和元年度)

(単位: デシベル)

番号	測定地点	類型(基準)	測定値(年平均)
①	鹿屋市寿7-4-40	I (57以下)	37
②	鹿屋市西原2-420	I (57以下)	45
③	鹿屋市札元1-24-3	I (57以下)	36
④	鹿屋市川東6982	II (62以下)	51
⑤	鹿屋市野里2464-2	II (62以下)	52
⑥	鹿屋市新栄町649	II (62以下)	53
⑦	鹿屋市野里町4501	II (62以下)	49

図 3-36-② 鹿屋飛行場 航空機騒音調査地点

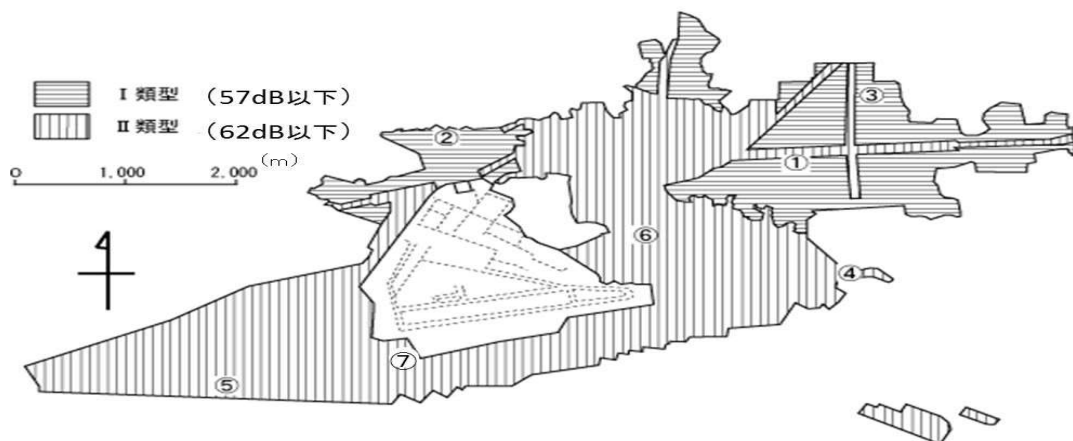


表 3-88 新幹線鉄道（九州新幹線）騒音調査結果（令和元年度）（単位：デシベル）

番号	測定地点	類型(基準)	測定値
①	出水市美原町	I (70以下)	—
②	出水市麓町	I (70以下)	69
③	出水市武本	I (70以下)	—
④	薩摩川内市城上町	I (70以下)	70
⑤	薩摩川内市高城町	I (70以下)	69
⑥	薩摩川内市中郷町	II (75以下)	73
⑦	薩摩川内市平佐町	I (70以下)	67
⑧	薩摩川内市宮崎町	I (70以下)	70
⑨	いちき串木野市冠岳	I (70以下)	72
⑩	日置市東市来町養母	I (70以下)	69
⑪	日置市伊集院町下神殿	I (70以下)	69
⑫	日置市伊集院町郡	I (70以下)	—
⑬	日置市伊集院町土橋	I (70以下)	—
⑭	鹿児島市田上八丁目	I (70以下)	70
⑮	鹿児島市武二丁目	I (70以下)	73

※ 表中の—は、平成30年度測定対象外であることを示す。

表 3-89 新幹線鉄道（九州新幹線）騒音環境基準達成状況（令和元年度）

類型	測定地点数	環境基準達成地点数	達成率 (%)
I	10	8	80.0
II	1	1	100.0
計	11	9	81.8

表 3-90 新幹線鉄道（九州新幹線）振動調査結果（令和元年度）（単位：デシベル）

番号	測定地点	指針値	測定値
①	薩摩川内市宮崎町	70以下	—
②	鹿児島市武岡一丁目	70以下	—
③	鹿児島市武二丁目	70以下	51

※ 表中の—は、平成30年度測定対象外であることを示す。

イ 騒音に係る苦情の状況

騒音は、各種公害の中でも、日常生活に密着した問題であり、発生源も多種多様であることから、苦情も多岐にわたっています。

騒音苦情件数の推移は、図 3-37のとおりです。令和元年度の騒音の苦情件数は100件で、そのうち、工事・建設作業に係る苦情が30件と騒音苦情全体の30%を占めています。

(図 3-38)

図 3-37 騒音の苦情件数の推移

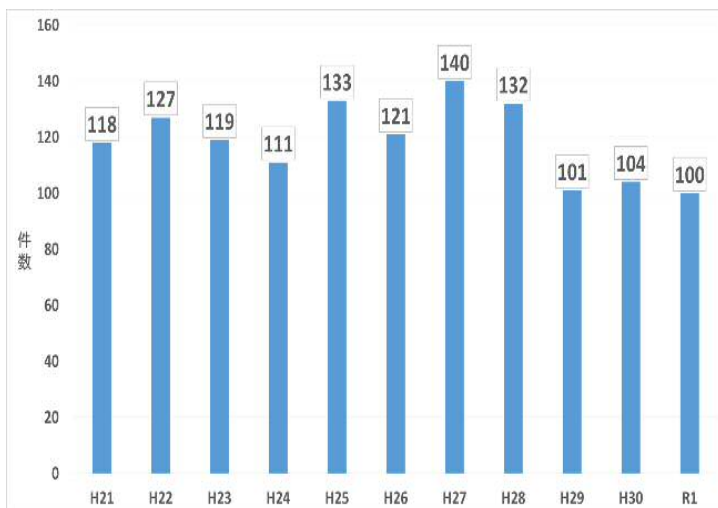
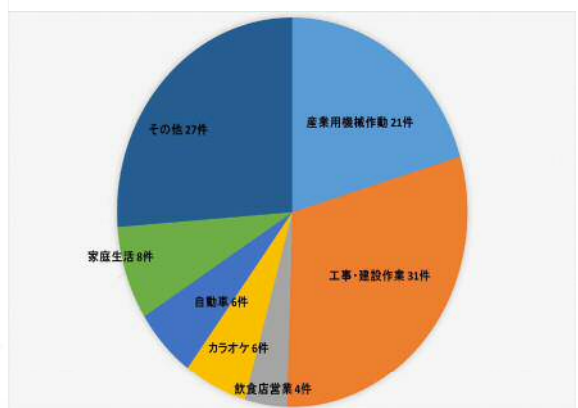


図 3-38 騒音の発生源別苦情件数



(2) 対策

騒音規制法や県公害防止条例に基づく規制基準を遵守するよう指導を行い、関係機関や市町村と密接な連携を図り、各種対策を総合的に推進していくことが必要です。

ア 騒音規制法による規制

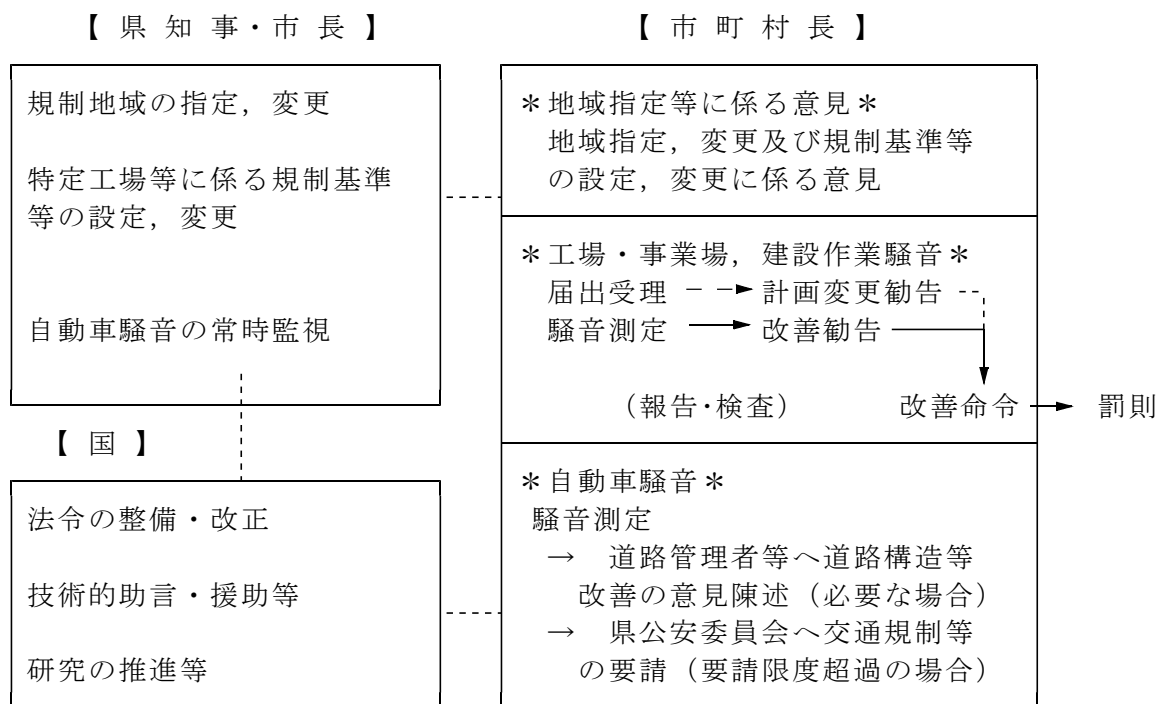
騒音規制法では、工場・事業場における事業活動に伴う騒音及び建設作業に伴う騒音について必要な規制を行うとともに、自動車騒音の限度（許容限度・要請限度）を定めること等により、生活環境を保全し、国民の健康の保護に資することとしています。

県知事は、規制地域の指定及び特定工場等に係る規制基準等の設定等を行うこととされ、昭和58年度までに、県内全市町村について規制地域等の指定を行っています。

市町村長は、届出の審査及び受理、騒音測定、立入検査、改善勧告及び命令、自動車騒音の測定に基づく県公安委員会への要請及び道路管理者等への意見陳述等を行います。

なお、鹿児島市については、平成8年に中核市になって以降、また、薩摩川内市については平成18年4月から、鹿屋市及び霧島市については平成19年4月から、奄美市については平成23年4月から、その他の市については平成24年4月から、大崎町、中種子町及び南種子町については平成26年4月から権限移譲により県知事の役割業務も各市町長が行っています。（図3-39）（資料編3-(7)(8)(9)(10)）

図3-39 騒音規制法の体系



(7) 工場・事業場騒音

県内の指定地域内の特定工場等の数は、令和元年度末で1,571工場です。指定地域内の特定工場等には、規制基準の遵守義務が課せられており、市町村長は、特定工場等から発生する騒音が規制基準に適合しないことにより、周辺的生活環境が損われると認められる場合は、勧告、命令等を行います。また、苦情に基づく立入検査の際、騒音防止に関する行政指導を行っています。

騒音の防止については、事業者の騒音対策に関する知識の向上を図るとともに、施設の改善及び適正配置等の発生源対策並びに住居及び工場等の分離の推進等都市計画に基づく土地利用面における対策等を行うことが必要です。

(表3-91, 資料編3-(7))

表3-91 騒音規制法に基づく特定施設の届出状況

(令和2年3月末現在)

施設の 種類	1 金属加工 機械	2 空気圧縮 機等	3 土石用破 砕機等	4 織機	5 建設用資 材製造機 械	6 穀物用製 粉機	7 木材加工 機械	8 抄紙機	9 印刷機 械	10 合成樹脂 射出成形 機	11 鋳造型機 械	計
施設数	686	5,416	591	513	121	5	368	5	394	143	1	8,243
工場数	121	949	116	23	85	3	148	1	108	16	1	1,571

(4) 建設作業騒音

建設作業騒音の防止については、施工者側の防止対策に対する十分な配慮が効果的であるため、付近住民に対する事前説明の実施、代替工法の採用等の対策が必要です。

(表3-92, 資料編3-(8))

表3-92 騒音規制法に基づく特定建設作業の届出状況(令和元年度)

作業の 種類	くい打機等 を使用する 作業	びょう打機 を使用する 作業	さく岩機を 使用する 作業	空気圧縮機 を使用する 作業	コンクリート プラント等 を設けて行 う作業	バックホ を使用する 作業	トラクター ヨバルを 使用する 作業	ブルドー ザーを 使用する 作業	計
届出数	42	0	186	22	8	72	4	17	351

(ウ) 自動車騒音

自動車騒音については、交通量の増大により幹線道路沿い等において、定常的に騒音が発生します。本県の自動車保有台数は、約135万台(令和元年度末)です。

騒音規制法の指定地域内における自動車騒音が、要請限度を超えていることにより、周辺の生活環境が著しく損なわれると認められるときは、市町村長は、公安委員会に対し、交通規制等の措置を要請します。

自動車騒音を低減するためには、信号機の設置、自動車等の通行禁止等の交通規制、最高速度の制限等の道路交通法の規定による措置とともに、道路部分の舗装の改良、立体交差化、緑地帯の拡大等構造の改善を図る必要があります。(資料編3-(9))

イ 県公害防止条例による規制

県公害防止条例は、法で規制する特定施設のほかに、冷凍機に付随した圧縮機、コンクリートブロックマシン等の特定施設による騒音、飲食店等の深夜営業騒音、拡声機による騒音等について規制しています。

特に、深夜営業騒音については、カラオケ騒音に代表される飲食店等における騒音に対する苦情が増加し、規制を求める世論が高まったことから、昭和56年12月県公害防止条例の改正を行い、飲食店営業等に係る音量規制及び音響機器の使用制限を定めています。このうち、音量については、昭和57年6月から騒音規制法の指定地域内において規制をしています。一方、音響機器の使用については、18市8町の都市計画法に基づく住居系用途地域及び近隣商業地域を使用制限区域として指定し、深夜騒音防止を図っています。(表3-93, 資料編9-(11)(12)(13))

表 3-93 県公害防止条例に基づく特定施設設置届出状況 (令和2年3月末現在)

区分	やすり目立機	のこ目立機	圧縮機	送風機	走行クレーン	動力打綿機等	ブロックリートマシン	計
施設数	-	4	749	268	55	49	53	1,178
工場等数	-	3	191	76	14	38	37	359

※ 表中の工場等数は延数である。なお、工場等数の実数は合計で309である。

ウ 近隣騒音

近隣騒音は、カラオケ等の深夜営業騒音、移動販売車等の拡声機騒音、家庭生活からの騒音等に分類され、近年の都市部の過密化や生活様式の変化に伴い、騒音苦情に占める割合が年々高くなっています。

2 振動の現状と対策

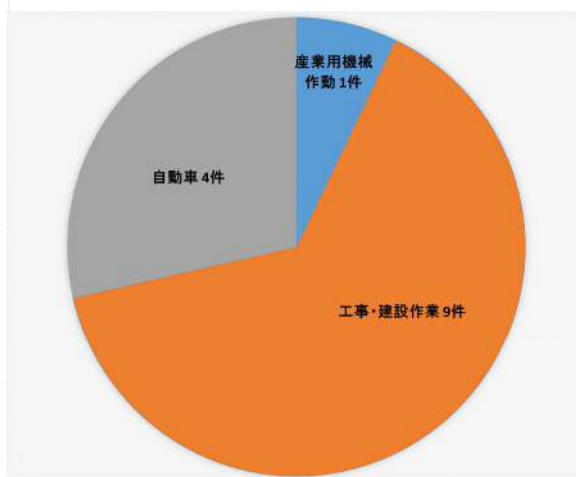
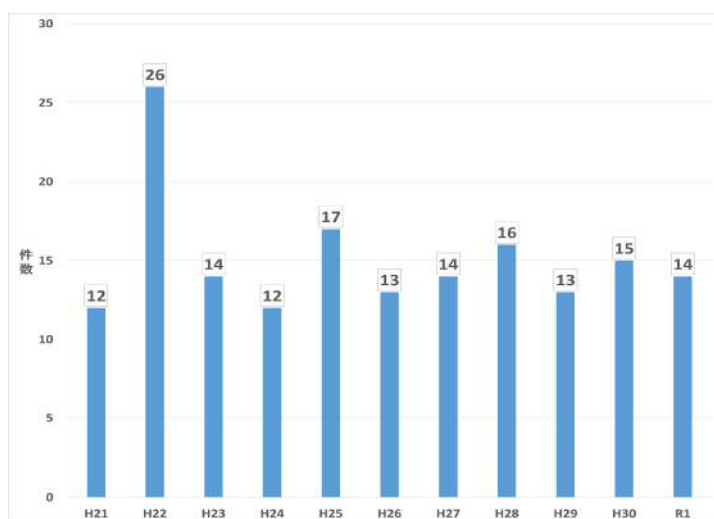
(1) 現状

振動は、振動源（機械、建設作業、道路交通等）からのエネルギーが地面等を伝播し、主に生活主体である建物を媒体として人体に伝わり、不快感を与えるものであり、場合によっては、建物の損傷等、物的な被害をもたらすこともあります。

振動苦情件数の推移は図3-40のとおりです。令和元年度の振動の苦情件数は14件で、工事・建設作業に係る苦情が9件と振動苦情全体の64%を占めています。（図3-41）

図 3-40 振動の苦情件数の推移

図 3-41 振動の発生源別苦情件数



(2) 対策

振動規制法に基づく規制基準を遵守するよう指導を行い、関係機関や市町村と密接な連携を図り、各種対策を総合的に推進していくことが必要です。

ア 振動規制法による規制

振動規制法では、工場・事業場における事業活動に伴う振動及び建設作業に伴う振動について必要な規制を行うとともに、道路交通振動の限度（要請限度）を定めること等により、生活環境を保全し、国民の健康の保護に資することとしています。

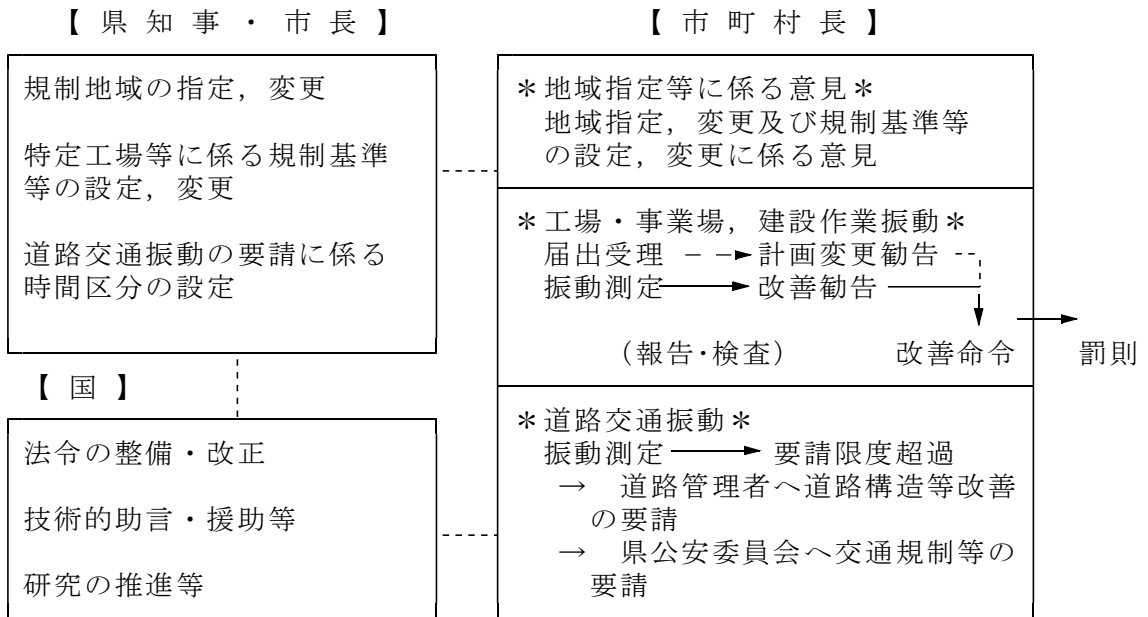
県知事は、規制地域の指定及び特定工場等に係る規制基準等の設定等を行うこととさ

れ、令和2年3月末現在で19市8町について規制地域等の指定を行っています。

市町村長は、届出の審査及び受理，振動測定，立入検査，改善勧告及び命令，道路交通振動の測定に基づく道路管理者及び県公安委員会への要請等を行います。

なお、鹿児島市については、平成8年に中核市となって以降、また、薩摩川内市については平成18年4月から、鹿屋市及び霧島市については平成19年4月から、奄美市については平成23年4月から、その他の市については平成24年4月から、大崎町、中種子町及び南種子町については平成26年4月から権限移譲により県知事の役割業務も各市町長が行っています。（図3-42）（資料編4-(1)(2)(3)(4)）

図3-42 振動規制法の体系



(7) 工場・事業場振動

指定地域内の特定工場等が規制の対象となり、県内の特定工場等の数は、令和元年度末で775工場です。

工場・事業場からの振動防止については、事業者の振動に関する知識の向上を図るとともに、施設の改善及び適正配置等の発生源対策や住居及び工場等の分離の推進等、都市計画に基づく土地利用面における対策等を行うことが必要です。（表3-94）

表3-94 振動関係特定施設届出状況 (令和2年3月末現在)

施設の種類	1 金属加工機械	2 圧縮機	3 土石用破砕機等	4 織機	5 コンクリートポンプ等	6 木材加工機械	7 印刷機械	8 ゴム樹乳用煉脂機又は合口	9 合成樹脂射出機	10 鋳造型機	計
施設数	399	1,763	451	503	35	87	130	0	235	1	3,604
工場数	97	463	78	15	18	54	37	0	12	1	775

(4) 建設作業振動

指定地域内において行われる建設作業のうち、政令で定めるくい打ち作業等の特定建設作業が規制対象となります。（表3-95，資料編4-(2)）

建設作業振動については、建設作業が本来、衝撃力を直接利用することや、一時的に行われることなど等から、対策が困難な場合が多く、このため、付近住民への事前説明

や低振動工法の採用等が必要です。

表3-95 振動関係特定建設作業届出状況（令和元年度）

作業の種類	くい打機等を使用する作業	鋼球を使用して破壊する作業	舗装版破碎機を使用する作業	ブレーカーを使用する作業	計
届出数	39	0	0	160	199

(ウ) 道路交通振動

道路交通振動とは、自動車道路を通行することに伴い発生するものをいいます。

道路交通振動は、凹凸のある路面の道路を大型の車両等が高速で走行することなどにより発生することから、道路の舗装、補修等の道路構造の改善対策や速度制限等の方策を講じることが必要です。

3 悪臭の現状と対策

(1) 現状

悪臭は、大気汚染、水質汚濁等と異なり、嗅覚という人の感覚に直接知覚されるものであり、その感知の程度は、各人の嗜好、体調などにも左右され、また、発生源も多種多様です。

悪臭問題は低濃度でも不快感を与えることや、多種類の物質がこん然となって大気中に拡散されることなどから、悪臭物質濃度と被害との関係が不明確であるため、問題の解決が困難なものとなっています。

悪臭苦情件数の推移は図3-43のとおりです。令和元年度の悪臭の苦情件数は121件で、そのうち、産業活動に係る苦情が34件と悪臭苦情全体の28%を占め、次いで家庭生活が18件、野焼きが2件となっています。（図3-44）

図3-43 悪臭の苦情件数の推移

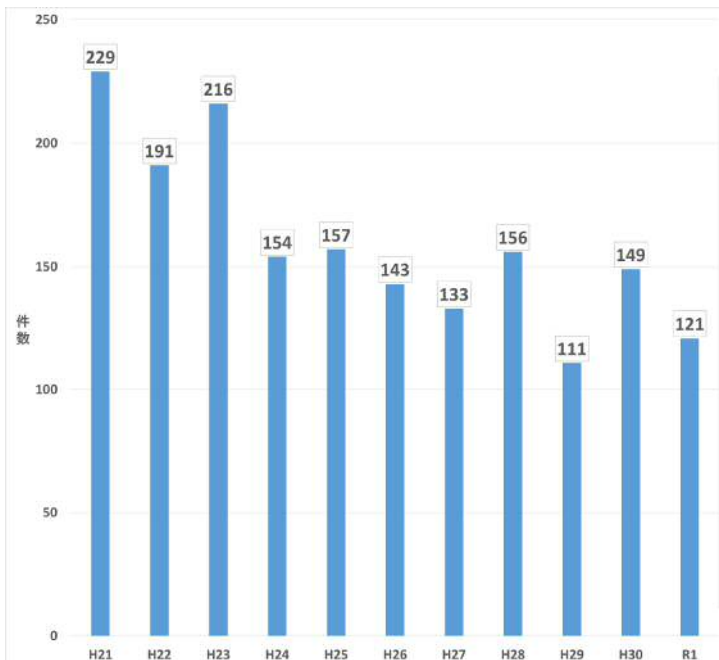
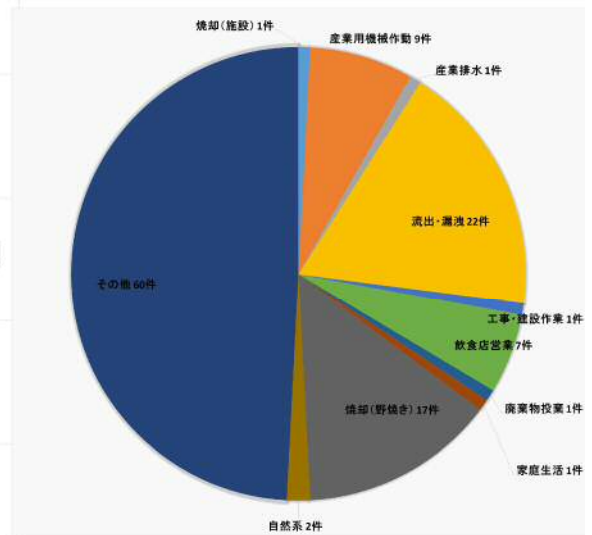


図3-44 悪臭の発生源別苦情件数



(2) 対策

悪臭防止及び苦情等への対策として、悪臭防止法及び県公害防止条例による規制を行っています。

ア 悪臭防止法による規制

悪臭防止法では、規制地域内に設置されている工場その他の事業場の全てが規制の対象となります。

規制基準には、物質濃度規制と臭気指数規制の2通りがあり、物質濃度規制は政令で指定されている特定悪臭物質（22物質）、臭気指数規制は全ての物質を対象として、敷地境界、排出口及び排出水中における規制基準が定められています。（資料編5-（1））

県は、同法に基づき規制地域の指定及び規制基準の設定を行っており、市町村は悪臭物質の測定や改善勧告、改善命令の発動といった規制事務を行っています。（図3-45）

なお、中核市である鹿児島市は独自で規制地域の指定及び規制基準の設定を行っており、平成18年4月からは薩摩川内市が、平成19年4月からは鹿屋市と霧島市が、平成23年4月からは奄美市が、平成24年4月からはその他の市が、平成26年4月からは大崎町が権限移譲により各市町において設定等を行っています。

令和2年3月末における県内の状況については、19市15町で規制地域を指定しており、多くの市町が特定悪臭物質の濃度による規制を採用していますが、鹿児島市、出水市、日置市、霧島市及びさつま町は臭気指数規制を導入しています。（資料編5-（1））

イ 県公害防止条例による規制

県公害防止条例では、知事が規制対象となる施設を定め、事業者には施設の構造並びに使用及び管理に関する基準の遵守を義務付けることによって悪臭の防止を図っています。

（図3-45、表3-96）

なお、独自に条例を制定している鹿児島市、薩摩川内市、鹿屋市、南さつま市及び奄美市には適用されません。

図3-45 悪臭防止の体系

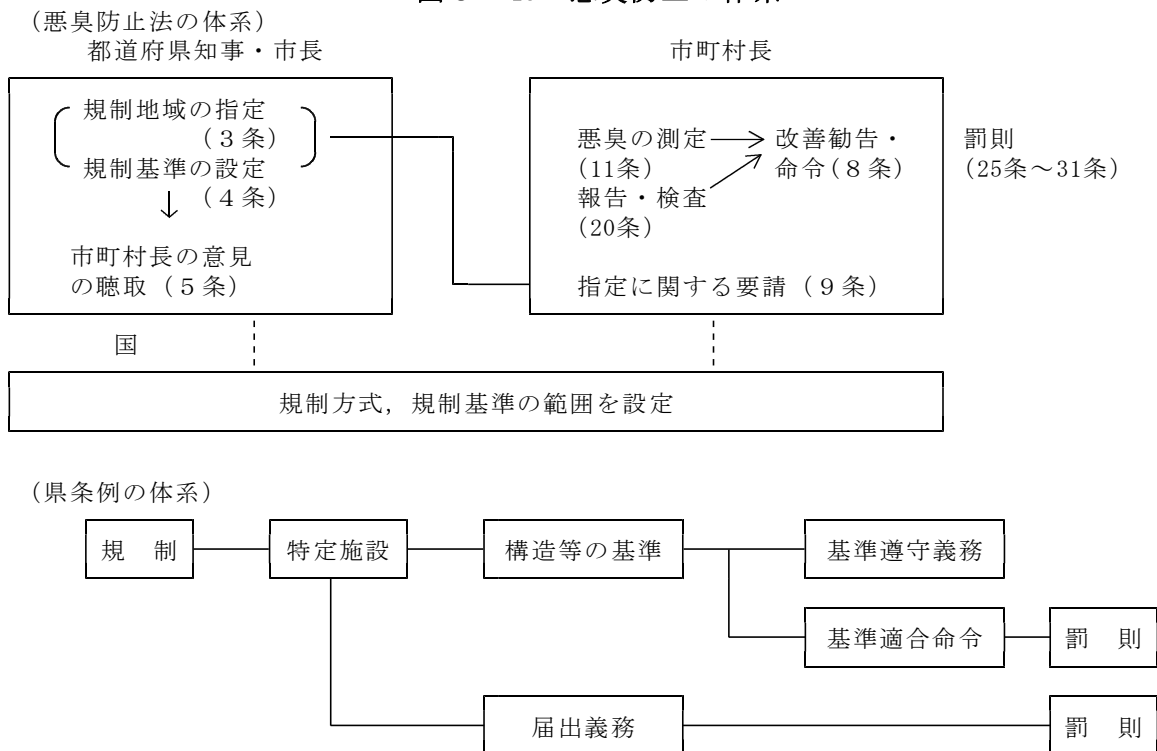


表3-96 県公害防止条例に基づく特定施設の届出状況

(令和2年3月末現在)

番号	用途区分	施設名	規模	届出施設数
1	獣畜、魚介類又は鳥類の臓器、骨皮、羽毛等を原料とする飼料又は肥料の製造の用に供するもの	(1)原料置場	すべてのもの	30
		(2)蒸解施設	〃	54
		(3)乾燥施設	〃	16
2	菌体かす又はでん粉かすを原料として飼料又は肥料等の製造の用に供するもの	(1)原料置場	すべてのもの	14
		(2)乾燥施設	〃	14
3	パルプ又は紙製造の用に供するもの	(1)蒸解がま	すべてのもの	1
		(2)薬液回収施設	〃	0
4	鶏糞乾燥を業とする者が用いるもの	鶏糞乾燥施設	すべてのもの	4
5	でん粉製造の用に供するもの	かすだめ	すべてのもの	16
計				149
工場等数				56

4 不快害虫等の現状と対策

(1) 現状

ア ヤンバルトサカヤスデの発生地域の拡大

ヤンバルトサカヤスデは、台湾原産の外来生物で、落葉や腐植土などを餌として、日当たりの悪い湿った場所を好んで棲息しており、本来、農作物や人に害を及ぼしたりすることはありませんが、繁殖力が強い^{せいそく}ため大量に発生し、集団移動したり、壁や塀をよじ登ったり、家の中に侵入することがあり、強い不快感を与えます。

県内では、平成3年に徳之島で大量発生して以来、奄美全域や県本土の25市町村で棲息が確認され、棲息域は拡大傾向にあります。

イ キオビエダシヤク等南方系侵入害虫の発生

イヌマキ等を加害するキオビエダシヤクは、平成13年には種子島や薩摩半島南部の限られた地域で発生していましたが、その後拡大を続け、県下ほぼ全域で確認されています。イヌマキは、民家の垣根や庭木として多く植栽されており、幼虫が葉を食害した場合、景観を損ねます。なお、繰り返し食害された場合には枯死してしまいます。

ソテツを加害するクロマダラソテツシジミは、平成19年に侵入し、その後、県下各地で確認されています。ソテツは、庭木や街路樹などに利用されるほか、切り葉や観葉植物としても生産されており、新芽や柔らかい葉が被害を受けることで、商品価値の低下を招いてしまいます。

(2) 対策

ア ヤンバルトサカヤスデへの対策

県では、駆除方法やまん延防止対策に関するリーフレットや侵入防止対策マニュアルの作成・配布や、駆除剤の開発などの対策を講じてきています。

また、大学や薬品会社の専門家、県及び市町村等で構成する「ヤンバルトサカヤスデ対策検討委員会」を設置し、まん延防止に係る調査研究、地元住民や建設・造園業者等を対象にした現地説明会の開催に取り組んでいます。

市町村においては、ヤスデ駆除剤の購入補助や無償配付等を行うとともに、住民と協力して、定期的に薬剤散布や山裾の下草払いなどを実施し、ヤスデの住みにくい環境づくりに努めています。

イ キオビエダシャク等南方系侵入害虫への対策

県では、市町村や関係機関・団体等と連携して防除指導連絡体制を整備し、被害状況の把握及び適切な防除方法の普及啓発に努めています。

第10節 環境と調和した農業の推進

国内外における環境保全への意識が高まる中、本県の農業を持続的に発展させていくため、農業が本来有する自然循環機能を発揮させつつ、環境に配慮した生産活動、いわゆる環境と調和した農業を積極的に推進しています。

1 環境と調和した産地づくり

環境と調和した農業の推進に当たっては、毎年度、県環境と調和した農業確立推進本部が策定する「環境と調和した農業の取組方針」や「健全な土づくりの指導指針」、「適正な農薬の指導指針」等に基づき、農業者団体や市町村と協力し、良質堆肥の施用による土づくりや化学肥料・化学合成農薬の使用量の低減などによる環境と調和した産地づくりを進めています。

(1) 持続性の高い農業生産方式の導入

「持続性の高い農業生産方式の導入の促進に関する法律」に基づき、堆肥施用による土づくりや化学肥料・化学合成農薬の使用量の低減を行う農業生産方式に取り組むエコファーマーの確保・育成に努め、令和元年度末のエコファーマー認定件数は794件となりました。
(表3-96)

表3-96 エコファーマーの認定件数

年度	H27	H28	H29	H30	R元
認定件数	1,454	1,348	1,144	914	794

(2) 環境保全型農業直接支払交付金による自然環境保全に効果の高い営農への支援

化学肥料・化学合成農薬を原則5割以上低減する取組と併せて行う地球温暖化防止や生物多様性保全に効果の高い営農活動を支援している環境保全型農業直接支払交付金の令和元年度の取組面積は、前年度より115ha増加し1,294haとなりました。(表3-97)

表3-97 環境保全型農業直接支払交付金の取組面積の推移

区分	H27	H28	H29	H30	R元	増減(R元-H30)
交付件数	48	48	47	44	45	1
取組面積(ha)	945	1,230	1,341	1,179	1,294	115

(3) 総合的病害虫・雑草管理(IPM)の普及拡大

化学合成農薬の使用量の低減等を図るため、作物ごとにIPM実践指標(59作物)を策定するとともに、令和元年度はIPM技術実証展示を10箇所、9品目設置しました。
(表3-98)

表3-98 産地におけるIPM技術実証展示の設置実績

年度	H26	H27	H28	H29	H30	R元
箇所数	22	16	15	16	11	10
品目数	15	12	12	10	10	9

(4) 有機農業の推進

平成27年3月に改定した「県有機農業推進計画」に基づき、取組を推進しています。
令和元年度の有機農業の取組面積は、前回の調査より35ha増加し999haとなりました。
(表3-99)

表3-99 有機農業の取組面積

年 度	H23	H25	H27	H29	H30	R元	増減(R元-H30)
取組面積(ha)	568	575	806	922	964	999	35

(5) 健全な土づくりの推進

「健全な土づくりの指導指針」に基づき、農業者等に対する土壌診断や施肥基準に基づく適正施肥の指導、土壌・土層改良の促進等に努めています。

また、肥料については、生産業者や販売店への立入検査を実施し、肥料の適正な使用が図られるよう啓発・指導を行いました。

(6) 適正な農薬使用の推進

「適正な農薬使用の指導指針」に基づき、農薬使用者等に対する適正な農薬使用や飛散防止の徹底に努めています。

令和元年度は、農薬の取扱いについて指導的役割を担う農薬指導士の育成に努め、その総数は1,224人となりました。

また、病害虫防除所ホームページやテレホンサービスによる病害虫発生予察情報を提供し、適期的確な病害虫防除を推進しました。

さらに、農薬販売店等への立入検査を実施し、農薬販売者に対する啓発・指導を行いました。

(7) 農業用廃プラスチック類の適正処理

「県使用済みプラスチック類適正処理要領」に基づき、地域ぐるみでの農業用廃プラスチック類の回収と再生利用に向けた取組に努めています。

平成30年度の農業用廃プラスチック類の排出量は6,053トンとなり、そのうち再生処理は、排出量の約87%である5,292トンとなりました。(表3-100)

表3-100 農業用廃プラスチック類の処理状況

調査年度	H25	H26	H27	H28	H29	H30
排出量(t) ①	6,081	5,967	5,673	6,144	6,187	6,053
うち再生処理(t)②	4,910	5,178	4,835	5,297	5,310	5,292
排出量比(②/①)	80%	86%	85%	86%	86%	87%

(8) 特別栽培農産物等の生産支援

生産者等からの申請を受けて作成する特別栽培農産物の判断基準となる慣行レベルは、令和元年度末現在、野菜52品目、果樹20品目、水稻、ごま、大豆、大麦若葉、そば、麦類、さとうきび、茶、花きの合計81品目について基準を定めています。

また、令和元年度における「かごしまの農林水産物認証制度(K-GAP)」の認証取得品目のうち、特別栽培農産物は、水稻や野菜、果樹で、36団体・個人の341戸、約601haとなりました。

2 家畜排せつ物等の良質堆肥化

家畜排せつ物処理施設の整備など環境汚染防止対策を推進するとともに、耕種部門と連携した良質堆肥の利活用を図っています。

(表3-101, 表3-102)

表3-101 県内の家畜排せつ物の処理状況(令和元年) (単位:千トン, %)

項目	放牧	堆肥化 処理 施設	焼却 施設	浄化 処理 施設	外部処理		自作地 還元等	合計
					産廃処理 委託	堆肥 センター		
処理量	22	3,548	113	1,194	38	463	398	5,776
割合	0.4	61.3	2.0	20.7	0.7	8.0	6.9	100.0

表3-102 家畜排せつ物処理施設(堆肥舎)の整備状況 (単位:か所)

年度	H21まで	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R元	合計
施設数	540	12	24	18	19	16	15	39	48	26	34	791

3 環境と調和した農業技術の研究開発と普及

化学合成農薬の使用低減を図る栽培技術や環境保全及び資源利活用に関する技術の開発等に取り組んでいます。

また、県農業開発総合センターで新たに開発された技術等については、現地で実証ほを設置するなど農業者への早期普及定着に向けて、現地の実態に的確に対応した普及指導活動を行っています。(表3-103)

表3-103 現在取り組んでいる主な研究課題

	研究課題	実施試験場等
化学肥料の使用低減を図る栽培技術の開発	・肥料コスト低減のため「現場対応型迅速土壌診断手法」確立とその普及	農業開発総合センター生産環境部
化学合成農薬の使用量を低減する栽培技術の開発	・キク白さび病防除体系の確立	農業開発総合センター果樹・花き部
	・ドローンの活用による傾斜園地などでの農薬等散布技術の開発	農業開発総合センター大島支場
	・病害虫に強い品種育成効率化のためのバイテク選抜技術の開発	農業開発総合センター園芸作物部，果樹・花き部
	・病害抵抗性等を付与した高付加価値の花き優良品種育成	農業開発総合センター園芸作物部，果樹・花き部
	・かんしょ新病害基腐病の防除対策の確立	農業開発総合センター生産環境部
	・植物生理活性剤活用による新たな栽培技術の開発	農業開発総合センター生産環境部，大隅支場
	・カンキツグリーンング病の侵入に備えた媒介虫のスマート侵入警戒調査システムの構築	農業開発総合センター大島支場
	・生育抑制剤を活用した畦畔管理に関する研究	農業開発総合センター園芸作物部

研究課題		実施試験場等
化学肥料及び化学合成農薬の使用量を低減する栽培技術の開発	・ 持続性の高い有機農業技術体系の確立	農業開発総合センター園芸作物部，生産環境部，茶業部，果樹・花き部，大隅支場
	・ 緑茶用品種「ゆたかみどり」を活かす輸出を見据えた市場性向上技術の構築	農業開発総合センター茶業部
	・ 有機茶，てん茶等の輸出茶生産体系の確立	農業開発総合センター茶業部
	・ 病害対策確立によるサツマイモ大規模生産安定化技術の開発	農業開発総合センター生産環境部，大隅支場
	・ 高品質てん茶栽培の被覆技術の確立	農業開発総合センター茶業部
	・ 輸出に有利な国際的検疫基準の確立に必要なデータ等の蓄積	農業開発総合センター生産環境部
環境保全及び資源利活用に関する技術の開発	・ 農地土壌温室効果ガス排出量算定基礎調査事業	農業開発総合センター生産環境部
	・ 人工光（LED）育苗システムを活用した野菜等生産技術の確立	農業開発総合センター園芸作物部
	・ 土地利用型スマート農業を実現する新世代機械化技術開発	農業開発総合センター大隅支場，徳之島支場
	・ 地域発生有機物資源の有効活用技術の開発	農業開発総合センター大隅支場

第11節 水産業における環境対策

1 漁場保全対策

(1) 桜島軽石等除去事業

桜島の長期にわたる火山活動により生成・堆積した軽石が、大雨等により周辺海域に流出し、漁船の航行や魚類養殖に影響を与えているため、その回収・除去作業を支援し、漁場環境の保全を図っています。

(2) 水産多面的機能発揮対策推進事業

水産資源の保護・育成に重要な役割を担い、水質浄化などの公益的機能を果たす社会の共通資源である藻場・干潟の機能の維持・回復など、漁業者等が行う活動に対し支援するとともに、助言・指導を行っています。

(3) 赤潮対策調査

赤潮の発生する恐れのある時期に海域の環境調査や赤潮発生の予察を行うとともに、赤潮発生時の情報提供や指導等により、漁業被害の未然防止に努めています。

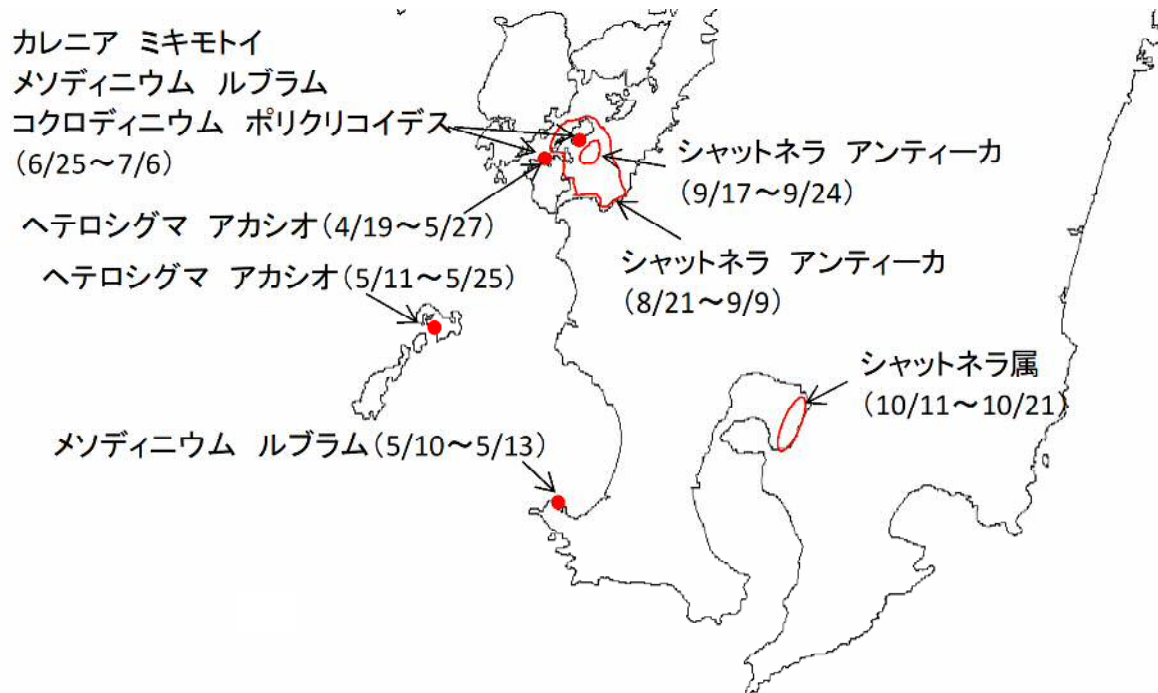
令和元年度は、別表のとおり7件の赤潮が発生しました。

(表3-104, 図3-46)

表3-104 鹿児島県における赤潮発生状況(令和元年度)

No	発生期間	発生海域	赤潮構成プランクトン 種名	細胞密度 (cells/mL)
1	H31 4/19-5/27	長島町浦底湾	ヘテロシグマ アカシオ	300,000
2	R元 5/10-13	南さつま市笠沙町片浦地先	メソディニウム ルブラム	3,400
3	5/11-5/25	薩摩川内市上甕町中甕地先	ヘテロシグマ アカシオ	30,000
4	6/25-7/6	長島町柏栗, 幣串, 福ノ浦地先	カレニア ミキモトイ メソディニウム ルブラム コクロディニウム ポリクリコイデス	1,250 4,000 1,120
5	8/21-9/9	八代海全域	シャットネラ アンティーカ	3,000
6	9/17-9/24	長島町東部	シャットネラ アンティーカ	16
7	10/11-10/21	鹿児島湾奥部東部	シャットネラ属	22

図3-46 鹿児島県海域における赤潮発生状況（令和元年度）



(4) 適正養殖指導

魚類養殖業は、限られた漁場において集約的に営まれるため、水質や底質など漁場環境の保全に万全を期すことが必要です。

県では、昭和53年に定めた魚類養殖指導指針により、漁協等に対し漁場ごとに水質・底質の調査を行い、その結果を報告することを義務付けています。また、毎年、県内各漁場ごとの生簀台数や養殖魚種、放養量等を把握したうえで適正養殖の指導を行うとともに、持続的に魚類養殖を行うため、持続的養殖生産確保法に基づき魚類養殖場を有する全ての漁協の漁場改善計画を認定しました。この計画に基づき、環境への負荷の少ない餌料への転換などについても指導を行っています。

(5) 魚類へい死事故原因調査

県内の河川及び河口域で魚類のへい死事故等が発生した場合、市町村等からの依頼に応じて水産技術開発センターで魚病等の面からの原因究明に努めています。

令和元年度は、市町村等からのへい死事故の報告はありませんでした。

第12節 原子力発電所周辺の安全の確保と環境の保全

川内原子力発電所は、1号機が昭和59年から、2号機が昭和60年から出力89万kWで営業運転を開始しました。原子力発電所については、国が原子炉等規制法等に基づき安全規制を行っており、県としては川内原子力発電所周辺地域の環境放射線の監視を基本として、電力事業者等と安全協定を締結し、その厳正な運用を図るなど各種の安全対策を積極的に講じています。

1 原子力安全対策の推進

(1) 安全協定の運用等

川内原子力発電所周辺地域の住民の安全の確保及び環境の保全を図るため、昭和57年に県、薩摩川内市、九州電力（株）の三者で締結された安全協定は、各種の報告や連絡、事前協議等について規定しています。

令和元年度は、発電所の運転状況等に関し、安全協定に基づく35件の連絡や1件の事前協議を受けており、安全協定の厳正な運用を通じて発電所の状況把握と安全対策に万全を期しています。

なお、平成24年12月27日に鹿児島市、出水市、日置市、姶良市、さつま町、長島町、九州電力（株）の七者で川内原子力発電所に係る原子力防災に関する協定を、平成25年3月26日にいちき串木野市、阿久根市、九州電力（株）の三者で住民の安全確保に関する協定をそれぞれ締結しています。

また、県では、広報紙「原子力だよりかごしま」を年3回発行し、環境放射線の測定結果等の各種の調査結果や発電所の運転状況等について公表しています。

(2) 原子力安全対策連絡協議会の開催

原子力安全対策連絡協議会は、関係する自治体や団体と原子力安全対策について協議するとともに、連絡調整を行うために設置しています。

令和元年度は、協議会を4回開催し、環境放射線の調査計画及び結果、温排水の調査計画及び結果、川内原子力発電所の運転状況等について協議しました。

(3) 川内原子力発電所地震観測システム等の運用

川内原子力発電所地震観測システムは、県の空間放射線測定局や発電所内に地震計5基を設置し、地震が発生した場合、県庁、環境放射線監視センター及び薩摩川内市役所や県のホームページで発電所の震度情報を直ちに県民に提供することとしています。

また、緊急時において関係機関と迅速に緊密な連絡を行えるよう、通信機器や設備の維持・管理を行っています。

2 環境放射線の監視

(1) 環境放射線の監視体制

ア 調査の目的

川内原子力発電所に起因する放射線による公衆の受ける線量が線量限度（年間1ミリシーベルト）を十分下回っていることを確認し、発電所周辺地域の住民の安全確保及び環境の保全を図ることを目的としています。

イ 監視体制

川内原子力発電所に係る環境放射線の調査は、発電所の稼働前の昭和56年から「操業前調査」として、1号機の試運転開始の昭和58年からは「監視調査」として行っており、九州電力（株）は発電所敷地近傍において、県は原子力発電所から概ね30kmの圏内及び

甌島の全域において実施しています。

なお、調査結果は、学識経験者により構成されている「鹿児島県環境放射線モニタリング技術委員会」の指導・助言を得て詳細な検討評価を行い、3か月毎に公表しています。

ウ 調査の概要

調査には、空間放射線量の測定と環境試料の放射能分析があります。（図3-47）

(7) 空間放射線量

発電所の周辺に線量率を測定するためのモニタリングステーションやモニタリングポスト（106局）を、放水口に計数率を測定するための放水口ポスト（1局）を設置し、24時間連続で測定しています。これらの測定データは、発電所排気筒モニタ等の測定データとともに、テレメータシステム等により2分間隔で環境放射線監視センター及び県庁に伝送され、常時監視しています。

また、これらの測定データを迅速に県民に提供するために、薩摩川内市を始めとする関係市役所に大型モニタを設置して表示しているほか、ホームページにより、リアルタイムで公表しています。

（ホームページアドレス <http://www.env.pref.kagoshima.jp/houshasen/>）

さらに、モニタリングポイント（49地点）を設置し3か月間の積算線量を測定するとともに、サーベイポイント（25地点）において定期的な線量率測定を実施しています。

(4) 環境試料の放射能

発電所の周辺において、陸上では穀類、野菜などの農産物や牛乳等を、海域では魚介類や海藻類などの海産物等を定期的に採取し、放射性物質の測定を行っています。

(2) 川内原子力発電所周辺環境放射線調査結果

令和元年度における調査結果は、空間放射線量、環境試料の放射能とも、これまでの調査結果と比較して同程度のレベルであり、川内原子力発電所に起因する異常は認められていません。

ア 空間放射線量

(7) モニタリングステーション、モニタリングポストにおける線量率の連続測定

a シンチレーション検出器による線量率の連続測定は38地点で実施しました。県第1測定局及び九州電力測定局計13地点の結果は、月平均値が21～39nGy/h（前年度まで21～45nGy/h）でした。県第4測定局25地点の結果は、月平均値が25～57nGy/h（前年度まで23～60nGy/h）でした。（表3-105）

b 電離箱検出器による線量率の連続測定は42地点で実施しました。県第1及び第2測定局計22地点の結果は、月平均値が48～93nGy/h（前年度まで57～94nGy/h）でした。県第3測定局20地点の結果は、月平均値が58～79nGy/h（前年度まで57～80nGy/h）でした。（表3-105）

(4) 放水口ポストにおける計数率の連続測定

放水口ポストにおける計数率は、月平均値が490～600cpm（前年度まで450～580cpm）でした。（表3-105）

(7) サーベイポイントにおける線量率の定期測定

シンチレーション検出器による線量率の定期測定は25地点で実施し、その結果は24～48nGy/h（前年度まで23～51nGy/h）でした。（表3-105）

(E) モニタリングポイントにおける3か月（91日換算）積算線量測定

3 か月間(91日換算)積算線量の測定は49地点で実施し、その結果は0.09～0.15mGy(前年度まで0.09～0.17mGy)でした。(表3-105)

表3-105 空間放射線量調査結果

測定項目			令和元年度の測定結果	前年度までの測定結果	測定地点数
連続測定	シンチレーション検出器	県第1測定局及び九州電力測定局	21～39 nGy/h	21～45 nGy/h	13
		県第4測定局	25～57 nGy/h	23～60 nGy/h	25
	電離箱検出器*	県第1測定局及び県第2測定局	48～93 nGy/h	57～94 nGy/h	22
		県第3測定局	58～79 nGy/h	57～80 nGy/h	20
	計数率	放水口ポスト	490～600 cpm	450～580 cpm	1
定期測定	シンチレーション検出器	サーベイポイント	24～48 nGy/h	23～51 nGy/h	25
積算線量	3か月間(91日換算)積算線量(蛍光ガラス線量計)	モニタリングポイント	0.09～0.15 mGy	0.09～0.17 mGy	49

※ 3 MeV以上の高エネルギー成分(主として宇宙線)の寄与を含む。

イ 環境試料の放射能

(ア) 放射性核種分析は、海洋試料39試料、陸上試料135試料、合計174試料を、Cs-137、Co-60、Sr-90、I-131等について実施しました。(表3-106)

調査結果では、Cs-137、Sr-90が一部の試料で検出されましたが、Co-60、I-131は調査した全ての試料で検出されませんでした。検出されたCs-137、Sr-90は、これまでの調査結果と同程度のレベルでした。

(イ) トリチウムについては、海水8試料、陸水18試料について実施し、その結果はND～0.3Bq/L(前年度までND～6.9Bq/L)でした。

(ウ) ダストモニタによる放射性核種分析は、Cs-137、Co-60、I-131について1時間毎に更新し、その結果はND(前年度までND)でした。

表3-106 環境試料の放射能（総括表）

（平成31年4月～令和2年3月）

試料名	核種名	単位	核種分析							
			令和元年度の調査結果		平成26～30年度の調査結果		前年度までの調査結果			
			試料数	測定値	試料数	測定値	試料数	測定値		
海洋産物	魚類	Bq/kg生	Cs-137	8	0.05～0.12	43	ND～0.13	357	ND～0.53	
			Co-60	8	ND	43	ND	357	ND	
			Sr-90	7	ND	34	ND～0.03	287	ND～0.58	
			I-131	2	ND	10	ND	68	ND	
	軟体類 棘皮類	Bq/kg生	Cs-137	8	ND	39	ND～0.04	356	ND～0.28	
			Co-60	8	ND	39	ND	356	ND	
			Sr-90	2	ND	10	ND	104	ND～0.77	
			I-131	1	ND	5	ND	45	ND	
	藻類	Bq/kg生	Cs-137	3	ND	15	ND～0.07	187	ND～0.23	
			Co-60	3	ND	15	ND	187	ND	
			Sr-90	2	ND	12	ND～0.04	142	ND～0.38	
			I-131	3	ND	15	ND	187	ND	
	海水	放水口側	mBq/l	Cs-137	6	1.2～2.2	30	ND～2.5	230	ND～13
				Co-60	6	ND	30	ND	230	ND
				Sr-90	2	ND, 0.88	10	ND～1.3	78	ND～10
				I-131	6	ND	30	ND	230	ND
H-3			4	ND～0.3	20	ND～0.4	135	ND～6.6		
取水口側		mBq/l	Cs-137	6	ND～2.1	30	ND～2.1	230	ND～9.6	
			Co-60	6	ND	30	ND	230	ND	
			Sr-90	2	0.90, 1.1	10	0.81～1.3	78	ND～7.8	
			I-131	6	ND	30	ND	230	ND	
		H-3	4	ND～0.3	20	ND～0.4	135	ND～6.9		
海底土	放水口側	Bq/kg乾土	Cs-137	4	ND	20	ND	154	ND～1.5	
			Co-60	4	ND	20	ND	154	ND	
			Sr-90	2	ND	10	ND	78	ND	
	取水口側	Bq/kg乾土	Cs-137	4	ND～1.0	20	ND～1.4	154	ND～3.4	
			Co-60	4	ND	20	ND	154	ND	
			Sr-90	2	ND	10	ND	78	ND～1.2	
陸上作物	穀類 (米)	Bq/kg生	Cs-137	4	ND～0.64	20	ND～0.79	157	ND～2.5	
			Co-60	4	ND	20	ND	157	ND	
			Sr-90	2	ND, 0.08	10	ND～0.03	81	ND～0.16	
			I-131	2	ND	10	ND	78	ND	
	葉菜類	Bq/kg生	Cs-137	4	ND, 0.01	18	ND～0.06	155	ND～0.52	
			Co-60	4	ND	18	ND	155	ND	
			Sr-90	2	ND, 0.08	10	0.03～0.08	81	0.02～0.95	
			I-131	4	ND	18	ND	152	ND	
	根菜類	Bq/kg生	Cs-137	2	ND	10	ND	76	ND～0.12	
			Co-60	2	ND	10	ND	76	ND	
			Sr-90	—	—	—	—	1	0.07	
	豆類	Bq/kg生	Cs-137	1	ND	5	ND	36	ND～0.20	
			Co-60	1	ND	5	ND	36	ND	
			I-131	1	ND	5	ND	36	ND	

表3-106 環境試料の放射能（総括表）

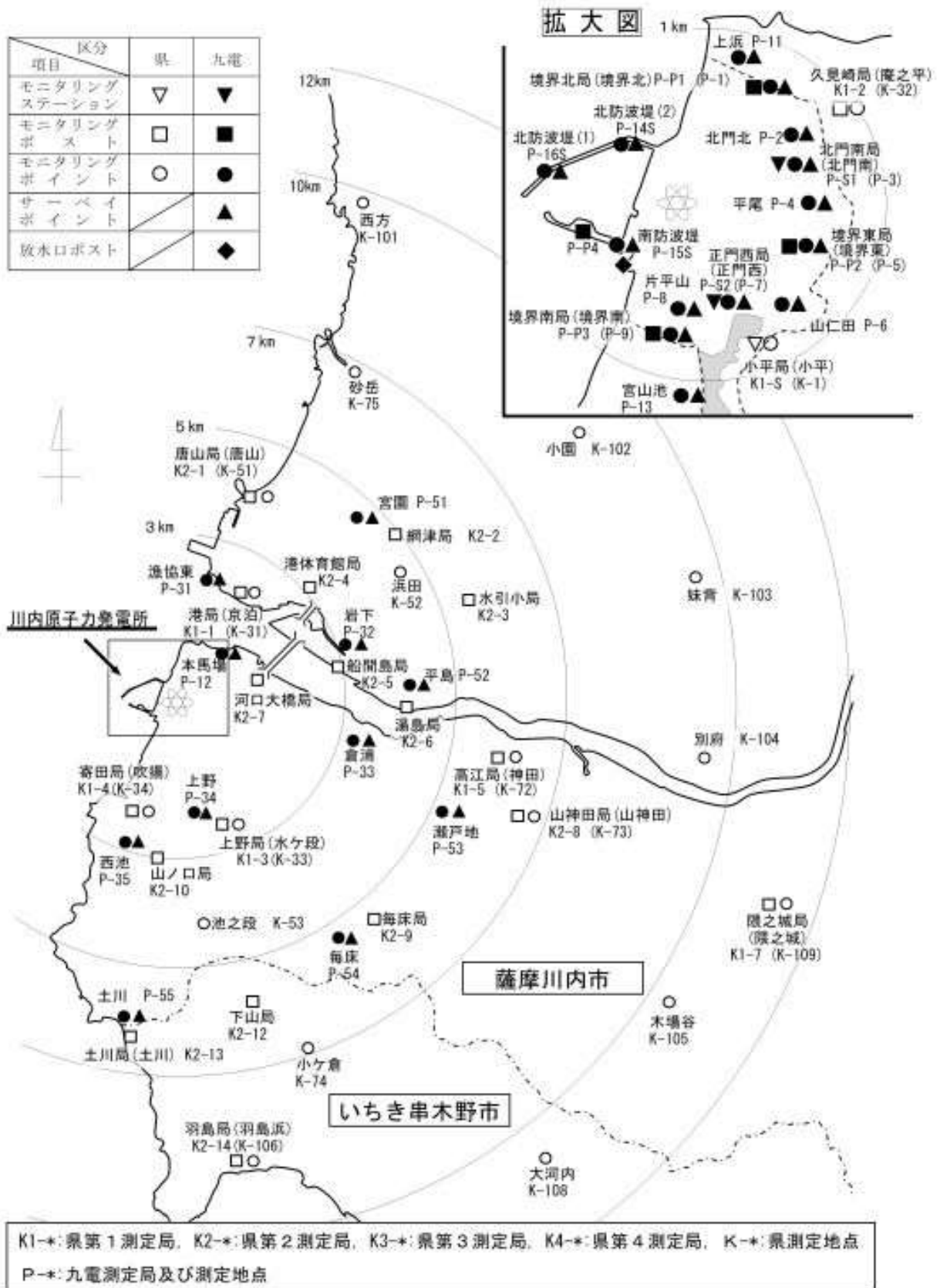
（平成31年4月～令和2年3月）

試料名	核種名	単位	核種分析					
			令和元年度の調査結果		平成28～30年度の調査結果		前年度までの調査結果	
			試料数	測定値	試料数	測定値	試料数	測定値
陸 物	いも類	Cs-137	3	ND～0.03	15	ND～0.08	119	ND～0.37
		Co-60	3	ND	15	ND	119	ND
		Sr-90	2	ND, 0.10	10	0.03～0.25	82	0.03～0.94
	工業作物 (茶)	Cs-137	2	0.07, 0.12	10	0.06～0.37	79	ND～3.4
		Co-60	2	ND	10	ND	79	ND
		Sr-90	2	0.12, 0.15	10	ND～0.35	79	ND～4.2
		I-131	2	ND	10	ND	79	ND～53
	果樹	Cs-137	2	ND, 0.01	10	ND～0.01	76	ND～0.19
		Co-60	2	ND	10	ND	76	ND
		Sr-90	1	0.06	5	0.05～0.08	39	0.02～0.73
		I-131	2	ND	10	ND	76	ND
	牧草	Cs-137	1	ND	5	ND～0.10	38	ND～0.52
		Co-60	1	ND	5	ND	38	ND
		Sr-90	—	—	—	—	1	0.66
		I-131	1	ND	5	ND	38	ND
	松葉	Cs-137	4	ND～0.08	20	ND～0.15	287	ND～2.1
		Co-60	4	ND	20	ND	287	ND
		Sr-90	2	0.07, 2.0	10	0.07～2.5	80	0.07～24
		I-131	4	ND	20	ND	287	ND～0.79
	畜産物 (牛乳)	Cs-137	8	ND～0.066	40	ND～0.048	304	ND～0.31
Co-60		8	ND	40	ND	304	ND	
Sr-90		2	ND	10	ND	81	ND～0.082	
I-131		8	ND	40	ND	304	ND～3.4	
陸水	Cs-137	20	ND	100	ND	743	ND～16	
	Co-60	20	ND	100	ND	743	ND	
	Sr-90	6	ND～1.1	30	ND～1.0	229	ND～11	
	I-131	20	ND	100	ND	737	ND	
	H-3	18	ND～0.3	90	ND～0.4	606	ND～3.0	
陸土	Cs-137	12	ND～8.7	60	ND～9.7	467	ND～110	
	Co-60	12	ND	60	ND	467	ND	
	Sr-90	4	ND～0.8	20	ND～0.9	166	ND～13	
浮遊 じん	連続エア サンプラー	Cs-137	20	ND	84	ND	576	ND～1.9
		Co-60	20	ND	84	ND	576	ND
	ダスト モニタ	Cs-137	連続 (1時間値)	ND	連続 (1時間値)	ND	連続 (1時間値)	ND
		Co-60	連続 (1時間値)	ND	連続 (1時間値)	ND	連続 (1時間値)	ND
		I-131	連続 (1時間値)	ND	連続 (1時間値)	ND	連続 (1時間値)	ND
	ダストヨウ素 サンプラー	Cs-137	28	ND	140	ND	168	ND
		Co-60	28	ND	140	ND	168	ND
		I-131	28	ND	140	ND	168	ND
	降下物	Cs-137	24	ND	120	ND	788	ND～9.8
		Co-60	24	ND	120	ND	788	ND～0.19

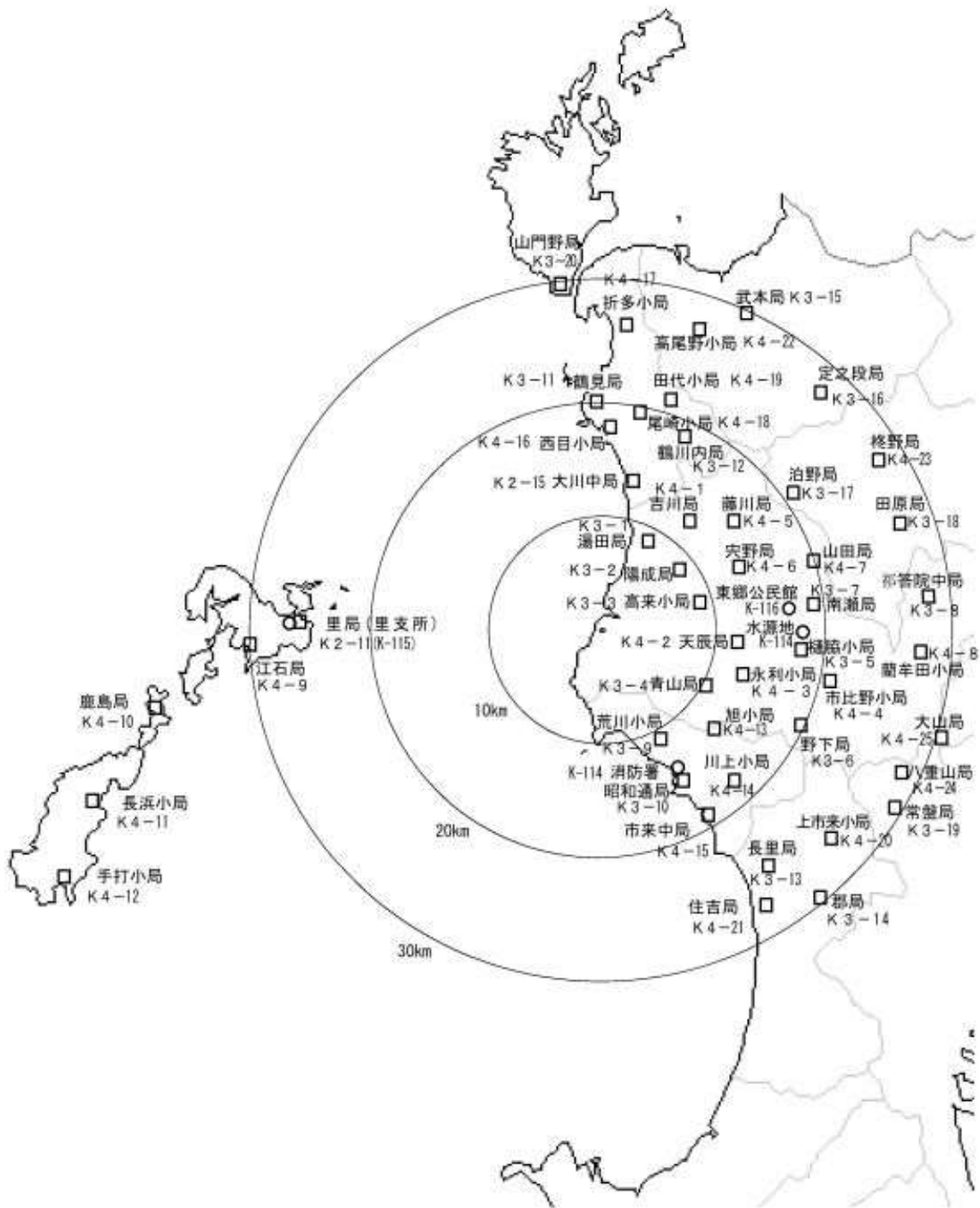
※ ND：検出されず

図 3-47 空間放射線測定地点及び環境試料採取地点

① 空間放射線量測定地点（狭域図）



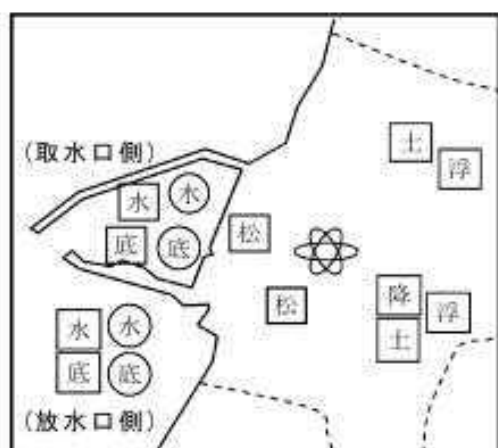
② 空間放射線量測定地点（広域図）



③ 環境試料採取地点 (○：県実施 ●：九州電力実施)

凡 例

記号	試料名	記号	試料名
し	しらす(ちりめん)	甘	甘しょ
き	きびなご	ば	ばれいしょ
え	えそ	ら	らっきょう
か	かわはぎ	そ	そらまめ
鯛	たい	白	白菜
ひ	ひらめ	ほ	ほうれんそう
甲	こういか	大	大根
鯛	けんさきいか	み	みかん
な	なまこ	ぼ	ぼんかん
む	むらさきいんこ	茶	茶
わ	わかめ	牧	牧草
ま	まふのり	松	松葉
す	すじあおのり	乳	牛乳
底	海底土	土	陸土
水	海水, 陸水	浮	浮遊じん
米	米	降	降下物



川内原子力発電所



○：県実施, □：九州電力実施