

表 3-68 県公害防止条例に基づく特定施設届出状況

(平成25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 | 2 | 194 | 4 | 200 |

③ 特定事業場の排水水監視

排水基準適用事業場からの排水水については、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。

平成24年度は、法に基づく特定事業場のうち349事業場について立入検査を実施し、うち303事業場につき延べ320回の水質検査を行っています。(表3-69)

表 3-69 特定事業場立入調査状況(平成24年度)

| 業種 | 立入検査事業場数 | 水質検査実施事業場数 | 水質検査回数 |
|--------------------------------------|----------|------------|--------|
| 鉱業 | 1 | 1 | 1 |
| 畜産農業 | 28 | 19 | 21 |
| 畜産食料品製造業 | 24 | 24 | 24 |
| 水産食料品製造業 | 21 | 13 | 15 |
| 保存食料品製造業 | 19 | 15 | 16 |
| みそ・しょうゆ等製造業 | 3 | 2 | 2 |
| 砂糖製造業 | 7 | 4 | 4 |
| 飲料製造業 | 41 | 28 | 31 |
| 動物系飼料・有機質肥料製造業 | 4 | 4 | 4 |
| 動植物油脂製造業 | 3 | 3 | 3 |
| でん粉製造業 | 19 | 19 | 25 |
| 豆腐・煮豆製造業 | 1 | 1 | 1 |
| 冷凍調理食品製造業 | 4 | 4 | 4 |
| 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 | 1 | 1 | 1 |
| 発酵工業 | 4 | 3 | 3 |
| 非鉄金属製造業 | 1 | 1 | 1 |
| 金属製品・機械器具製造業 | 1 | 1 | 1 |
| 酸又はアルカリによる表面処理施設 | 18 | 16 | 18 |
| 電気めっき施設 | 3 | 2 | 2 |
| 旅館業 | 11 | 10 | 10 |
| 弁当製造業 | 1 | 1 | 1 |
| 洗たく業 | 14 | 14 | 14 |
| 病院 | 1 | 1 | 1 |
| と畜場・死亡獣畜取扱業 | 11 | 11 | 11 |
| 科学技術研究施設 | 3 | 3 | 3 |
| 一般廃棄物焼却施設 | 1 | 1 | 1 |
| 産業廃棄物処理施設 | 1 | 1 | 1 |
| 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 | 2 | 2 | 2 |
| し尿処理施設 | 57 | 56 | 57 |
| 下水道終末処理施設 | 18 | 18 | 18 |
| 特定事業場から排出される水の処理施設 | 11 | 10 | 10 |
| その他 | 14 | 13 | 13 |
| 計 | 349 | 303 | 320 |

④ 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、特定施設の改善勧告17件、文書指導12件、合計29件の行政措置を行いました。(表3-70)

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 - 70 行政措置の業種別一覧（平成24年度）

| 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 | 4 | 1 | 5 |
| 畜産食料品製造業 | 0 | 0 | 3 | 2 | 5 |
| 水産食料品製造業 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| 保存食料品製造業 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 砂糖製造業 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 飲料製造業 | 0 | 0 | 2 | 5 | 7 |
| 動物系飼料製造業 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 豆腐製造業 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 冷凍調理食品製造業 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 旅館業 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 洗たく業 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| と畜業 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 |
| 下水道終末処理施設 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 計 | 0 | 0 | 17 | 12 | 29 |

⑤ 水質汚濁に係る主要業種排水対策

ア でん粉製造業

でん粉工場からの排水は、例年10月初旬から翌年4月までの間排出されますが、排水としては、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ューム排水、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。

平成24年度は、19工場が操業を行っており、県農政部では、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を指導しています。

また、関係機関による「でん粉工場排水処理指導者研修会」の開催や、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するなど適正な排水管理のための指導啓発活動を行っております。

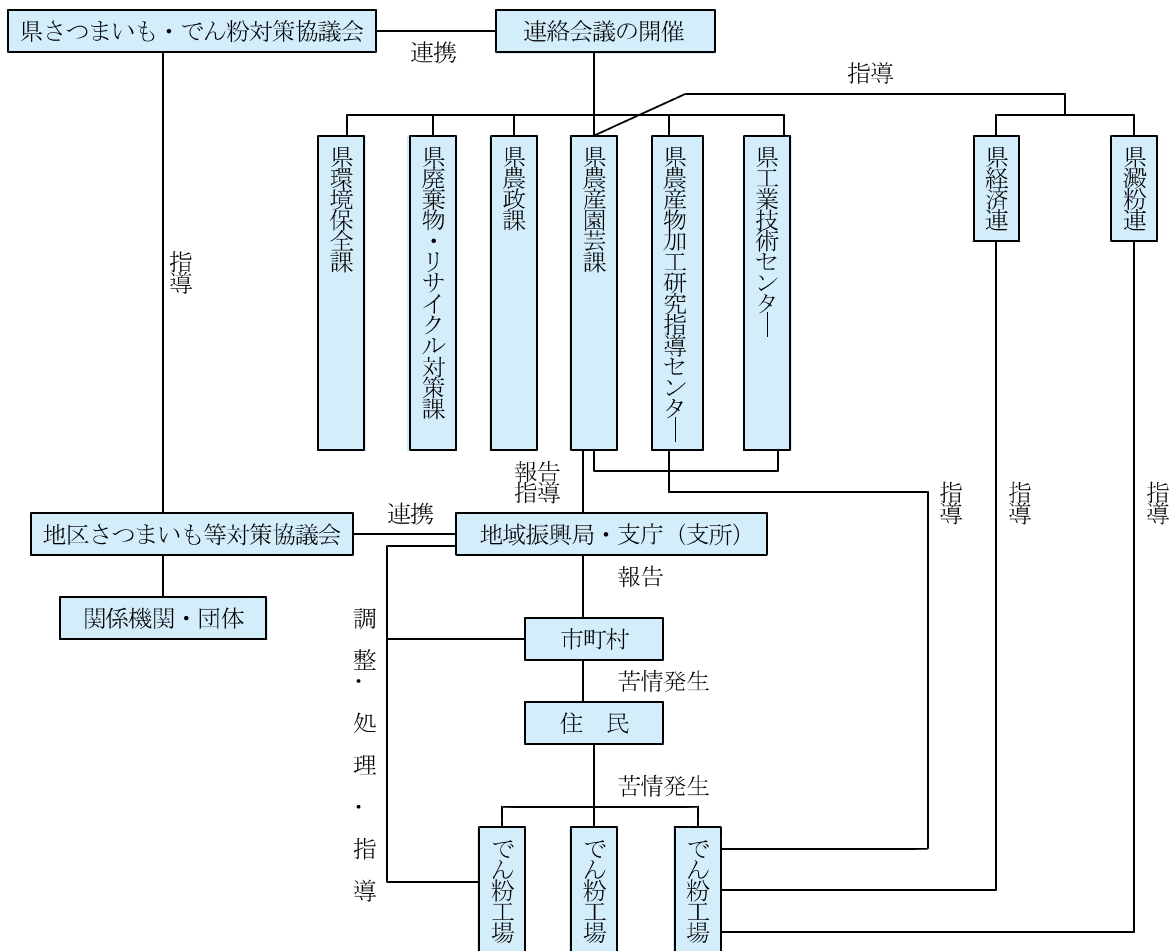
でん粉工場からの排水水の規制は、水質汚濁防止法が施行された当初（昭和46年6月）全国一律の排水基準より緩い暫定排水基準が適用されていましたが、昭和56年6月から現在の一律排水基準に移行しており、水質汚濁防止法に基づく近年の立入状況は、表3-71のとおりです。

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。（図3-16）

表 3-71 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22年度 | 平成23年度 | 平成24年度 |
|----------|--------|--------|--------|
| 立入事業場数 | 21 | 19 | 19 |
| 採水事業場数 | 20 | 19 | 19 |
| 基準超過事業場数 | 2 | 0 | 0 |

図 3-16 でん粉工場排水処理に係る環境保全対策推進体制図



イ 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 3-72）

県においては、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」に基づき県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った環境汚染防止のための総合的な取組を行っています。（図3-17）

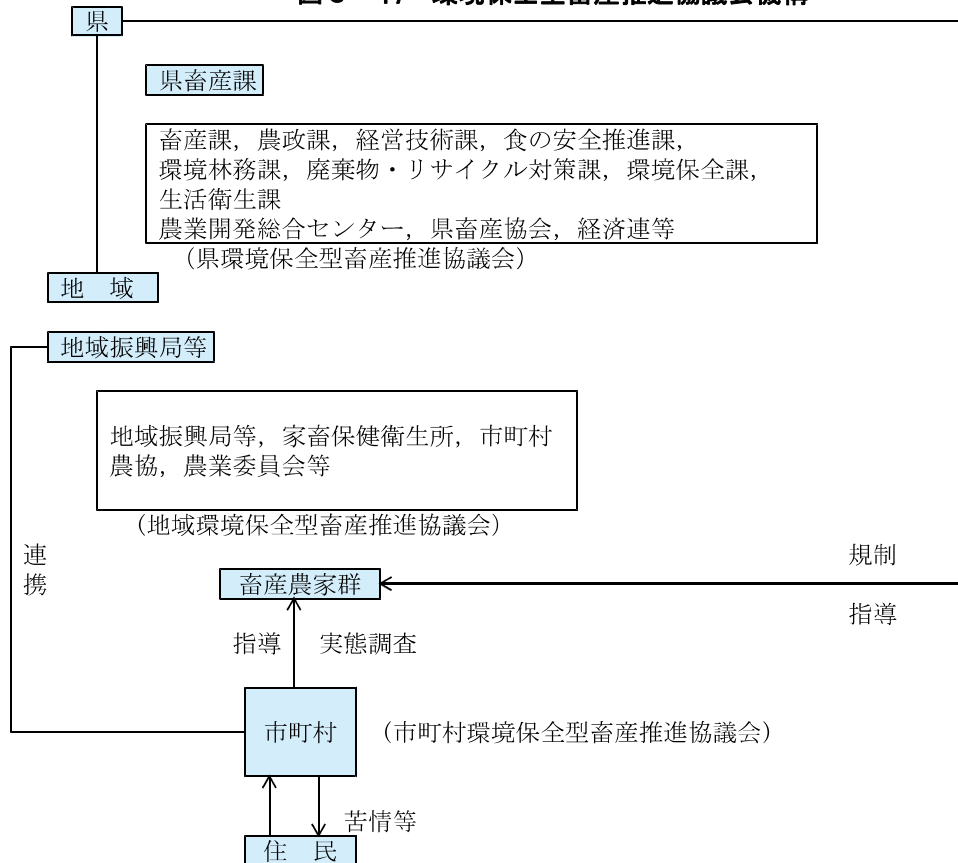
また、庁内組織として5課3試験場で構成する「家畜ふん尿・でん粉工場排水対策連絡会議（昭和59年設置）」を定期的を開催し、関係機関が連携を密にして家畜排せつ物に係る環境保全対策の推進に努めています。

表3-72 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22年度 | 平成23年度 | 平成24年度 |
|----------|--------|--------|--------|
| 立入事業場数 | 14 | 32 | 30 |
| 採水事業場数 | 12 | 12 | 24 |
| 基準超過事業場数 | 5 | 5 | 5 |

注) 平成22年度は口蹄疫発生のため立入事業場数が減少した。

図3-17 環境保全型畜産推進協議会機構



(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) 第4期池田湖水質環境管理計画

① 計画策定の背景

池田湖は、約5000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15.1km、最大水深233mの九州最大の湖です。（図3-18）

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、国内第4位、世界でも第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23～32年度）」を策定しました。

図3-18 池田湖の基準点



② 水質の状況

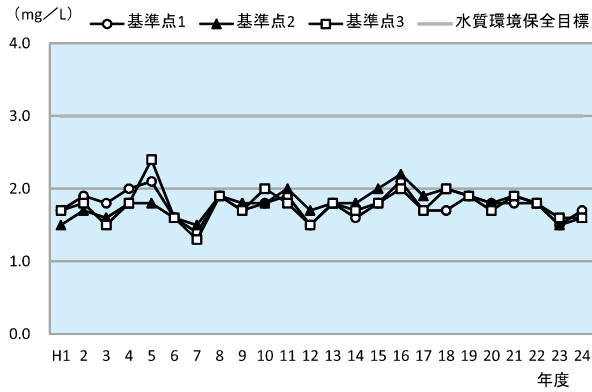
平成24年度は、COD、全窒素及び全りんは水質環境保全目標を達成しました。

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。

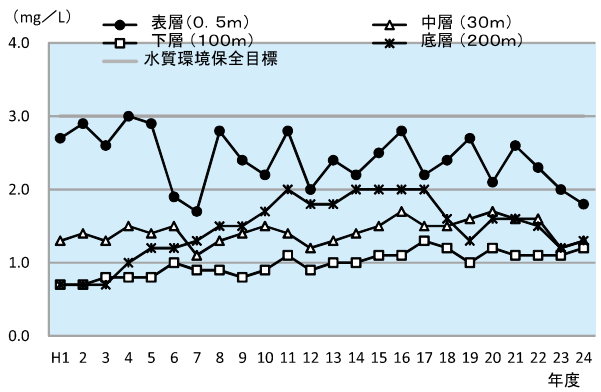
また、湖水循環が不十分なことから、底層（200m層）において無酸素状態が継続し、底層のCOD、全窒素、全りん濃度が平成4年度以降上昇し、平成15～17年度をピークに高い状態が続きました。湖水循環の発現によりいったんは大幅に減少しましたが、その後底層の無酸素状態は継続し、平成19年度以降、再び底層のCOD、全窒素、全りん濃度が上昇傾向となりました。しかし、平成22年度、23年度冬季は、2年連続で湖水全層循環が起こり、底層の溶存酸素濃度の上昇に併せて底泥からのりん等の溶出が抑制されました。平成24年度冬季には湖水全層循環は見られませんでした。底層の水質は平成4年度以前のレベルと同程度となっています。

（図3-19、図3-20、図3-21、図3-22、図3-23）

図 3-19 COD

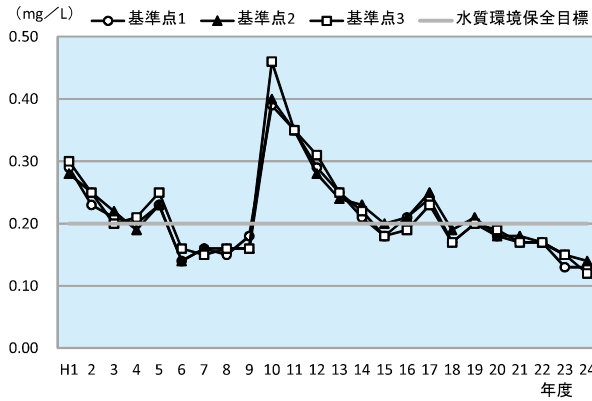


全層75%値の推移

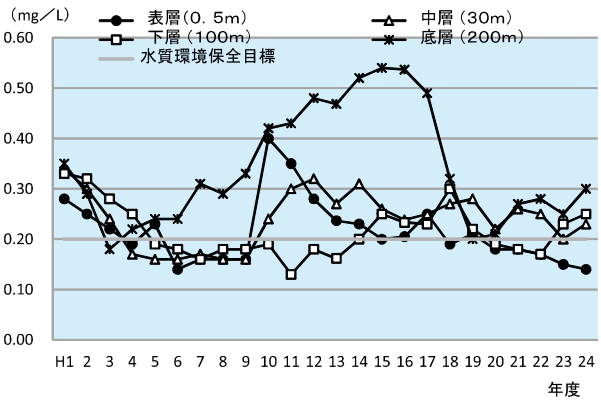


基準点 2 の各層年平均値の推移

図 3-20 全窒素 (T-N)

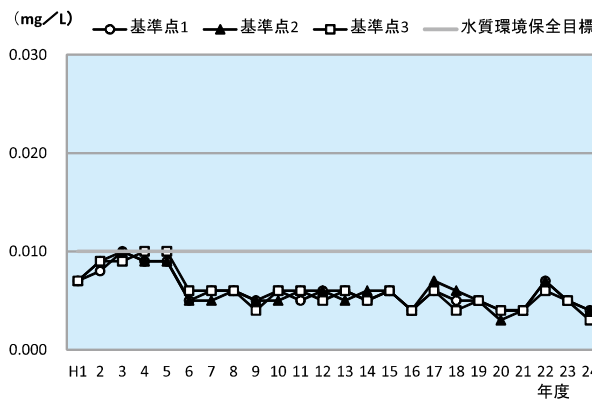


層年平均値の推移

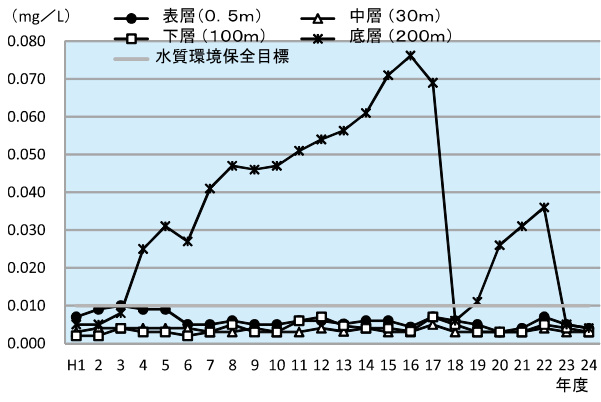


基準点 2 の各層年平均値の推移

図 3-21 全りん (T-P)



表層年平均値の推移



基準点 2 の各層年平均値の推移

図3-22 基準点2の溶存酸素の各層年平均値の推移

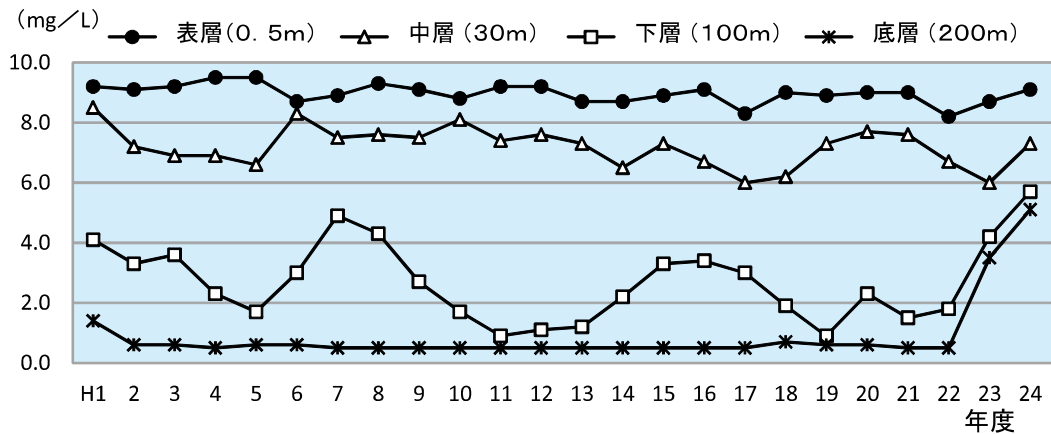
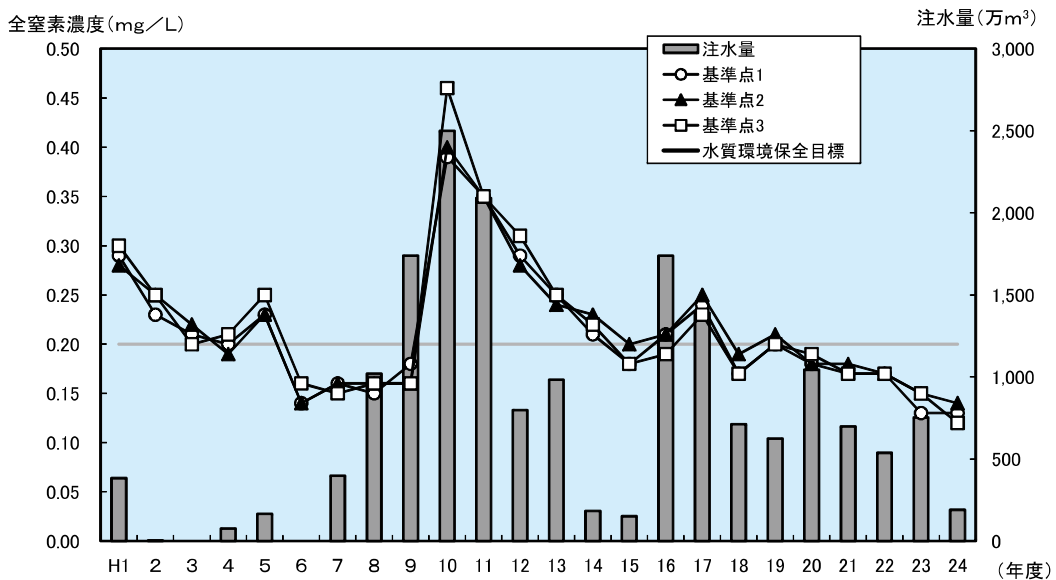


図3-23 全窒素濃度及び注水量の関係



③ 第4期池田湖水質環境管理計画の概要

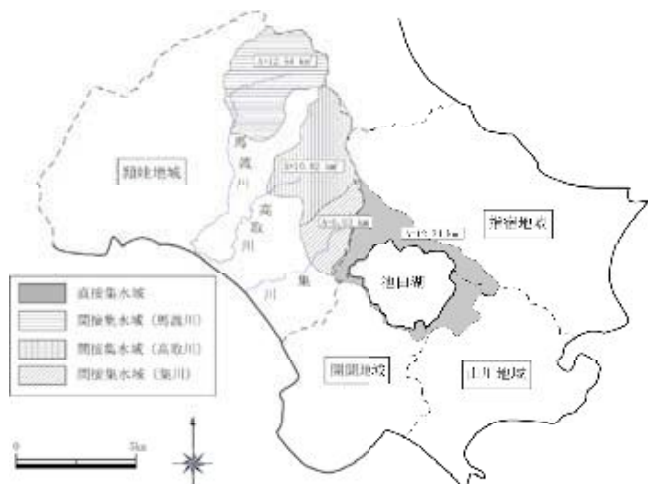
ア 対象地域

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穎娃地域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3-24）

イ 計画の期間

平成23年度から平成32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、将来を平成32年度で把握しています。）

図3-24 対象地域



ウ 計画の目標

(ア) 水質環境保全目標

閉鎖性水域という特性を考慮して、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、第1期～第3期計画同様、次のとおりです。（表3-73）

表3-73 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 | 0.01mg/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

(イ) 許容汚濁負荷量

水質環境保全目標を維持達成するため、第1期～第3期計画同様、次のとおりです。（表3-74）

表3-74 許容汚濁負荷量

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

エ 汚濁負荷量

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

将来（平成32年度）の汚濁負荷量は、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ようになります。（表3-75）

表3-75 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 | 平成32年度 | 昭和55年度 | 平成元年度 | 平成10年度 | 平成20年度 | 平成32年度 | 昭和55年度 | 平成元年度 | 平成10年度 | 平成20年度 | 平成32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 | |

備考：■ は総量が許容汚濁負荷量を超過したことを示す。

オ 水質環境保全対策

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が大きく影響します。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。

(ア) 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 水産養殖業対策
 - ・適正規模による養殖, 養殖方法の改善, 給餌法の改善等
- c 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(高度処理型合併処理浄化槽の設置の促進)
- d 生活排水対策
 - ・高度処理型合併処理浄化槽の設置の促進
- e 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

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

(ウ) 土地・水面利用対策

- ・適正な土地・水面利用の促進
- ・環境影響評価等の推進

カ 新たな底層水質の改善対策

- ・底層水質の把握
- ・湖水循環のメカニズム解析
- ・湖水循環と水質予測
- ・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。

(5) 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。

① 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。

ア 指定地域名

鹿児島湾奥部流域（図3-25）

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。平成24年度末現在）

ウ 指定日

平成5年3月26日

エ 指定理由

- (ア) 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。
- (イ) 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、事業場系、畜産系の中で最も高い。
- (ウ) 湾奥部全体として人口動態をみると、増加傾向である。

図3-25 生活排水対策重点地域

