

### (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3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10.95km<sup>2</sup>、周囲15.1km、最大水深233mの九州最大の湖です。（図1-15）

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。

このような背景のもとで、池田湖の水質環境保全のための基本計画として、昭和58年3月に「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、平成3年8月に「第2期池田湖水質環境管理計画（計画期間：平成3年度～平成12年度）」を策定し、養殖筏数の制限などの水産養殖対策、窒素濃度の高い集川からの池田湖注水の中断などの南薩畑地かんがい事業導水対策等、総合的な水質保全対策を講じてきました。

しかしながら、引き続き汚濁負荷量削減のため、総合的、効果的な対策を講じる必要があることから、平成13年3月に「第3期池田湖水質環境管理計画（計画期間：平成13年度～平成22年度）」を策定し、特に全窒素、全りんへの削減等富栄養化防止対策を積極的に推進し、将来にわたって良好な水質の保全を図ることとしています。

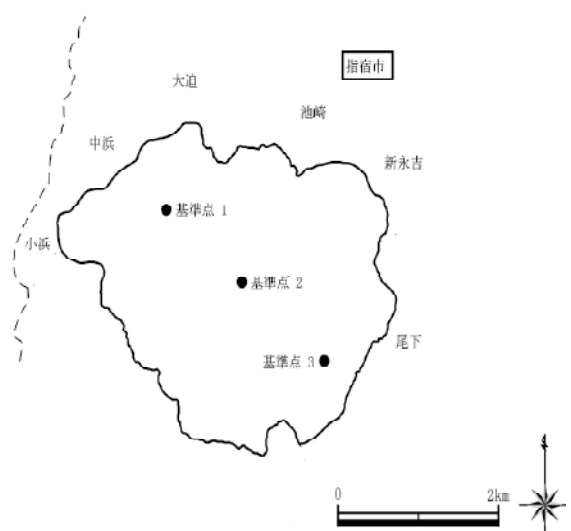
#### ② 水質の状況

平成20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ことから、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。

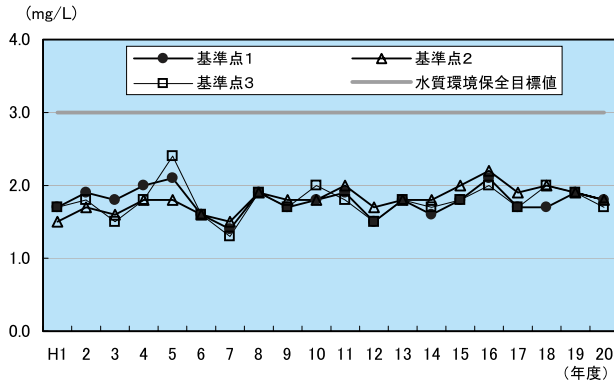
また、底層水（200m層）の無酸素化の進行によって、底層のCOD、全窒素、全りん濃度が平成4年度以降上昇し、特に全りんは、平成15年～平成17年度には、年平均値が0.070mg/L前後まで上昇しました。平成17年度冬季に湖水の循環が起こり底層水の全窒素、全りん濃度は大幅に減少しましたが、底層水の無酸素状態は継続しており、平成19年度

図1-15 池田湖の基準点

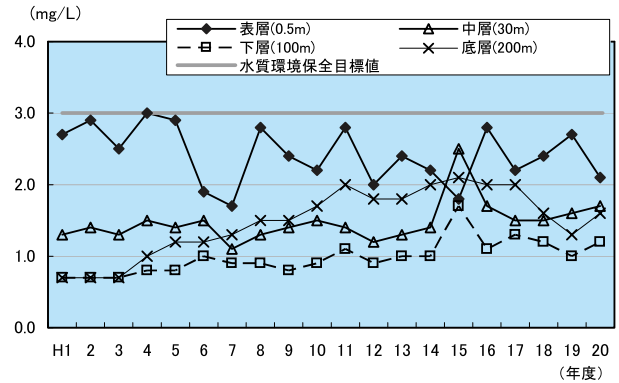


以降、再び底層水のCOD、全窒素、全りん濃度が上昇していることから、今後も水質の悪化が懸念されます。（図1-16、図1-17、図1-18、図1-19、図1-20）

図1-16 COD

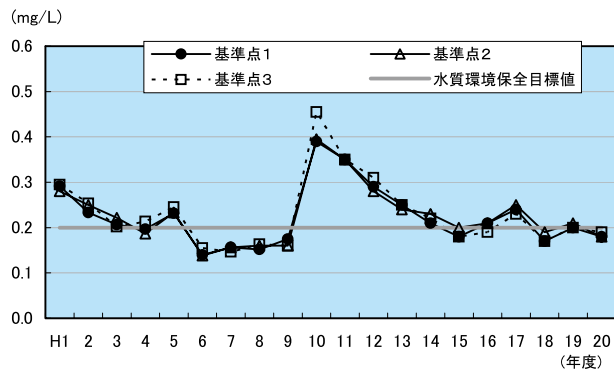


全層75%値の推移

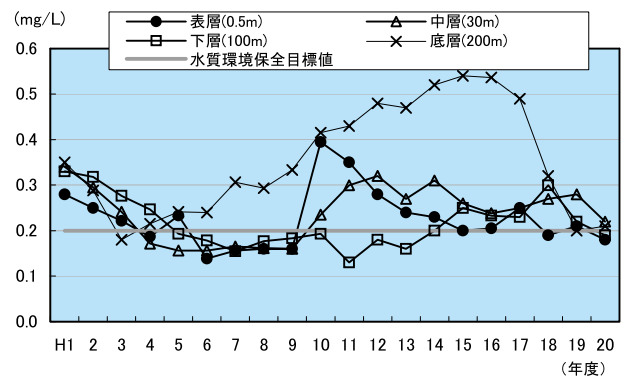


基準点2の各層年平均値の推移

図1-17 全窒素（T-N）

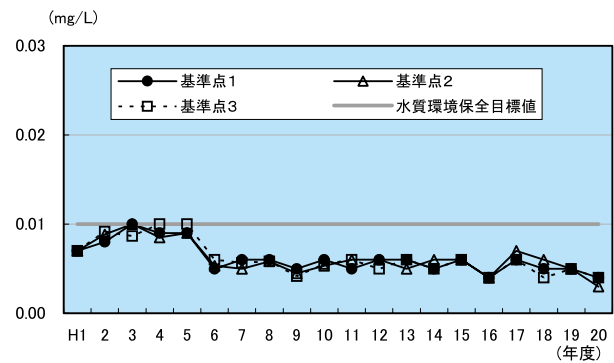


表層年平均値の推移

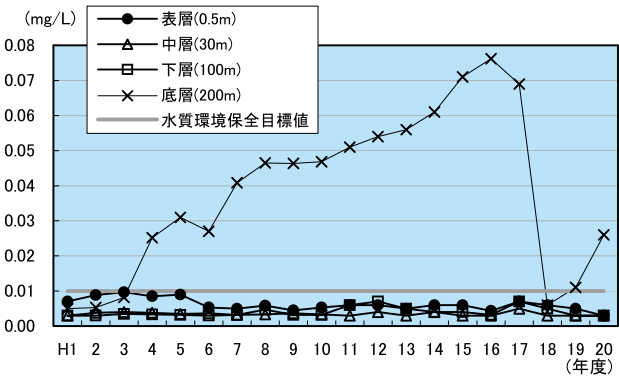


基準点2の各層年平均値の推移

図1-18 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1-19 基準点2の溶存酸素の各層年平均値の推移

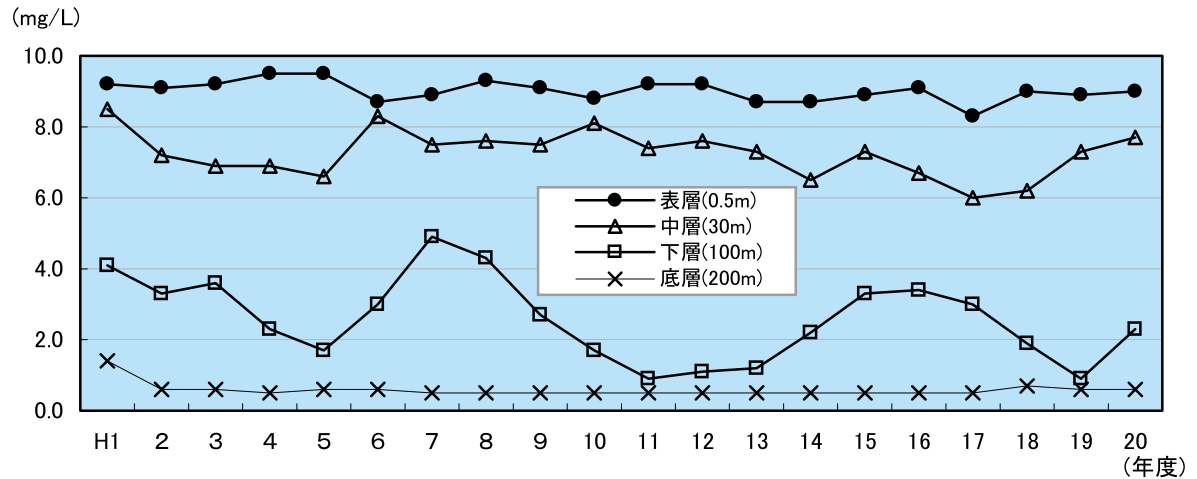
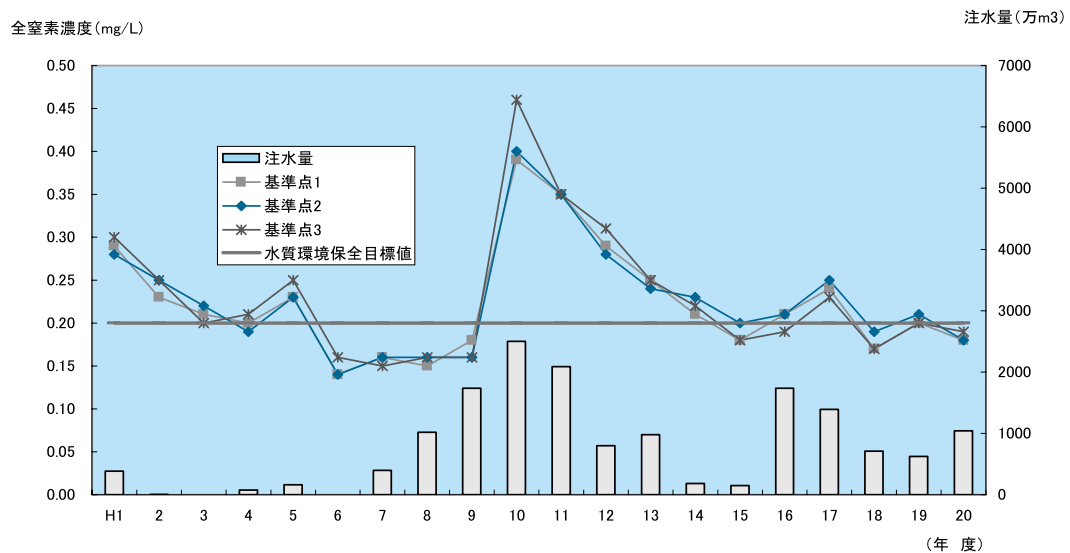


図1-20 全窒素濃度及び注水量の関係



### ③ 第3期池田湖水質環境管理計画の概要

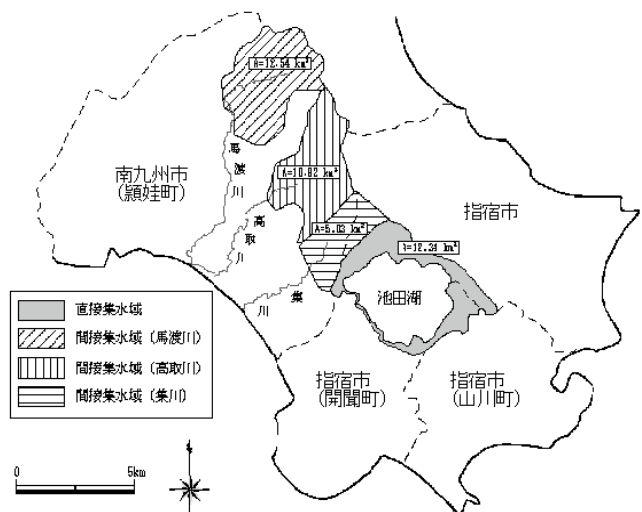
#### ア 対象地域

計画対象地域は、第1期・第2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頴娃町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1-21）

#### イ 計画の期間

平成13年度から平成22年度までの10年間です。（汚濁負荷量の試算にあたっては、現況を平成10年度で、将来を平成22年度で把握します。）

図1-21 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期及び第2期計画同様、次のとおりです。（表1-49）

**表1-49 水質環境保全目標**

|     |             |                                                                     |
|-----|-------------|---------------------------------------------------------------------|
| COD | 3 mg/L 以下   | ※水質環境保全目標の評価方法<br>COD：各基準点における全層の年間75%値<br>全窒素、全りん：各基準点における表層の年間平均値 |
| 全窒素 | 0.2 mg/L 以下 |                                                                     |
| 全りん | 0.01mg/L 以下 |                                                                     |

### (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期及び第2期計画同様、次のとおりです。（表1-50）

**表1-50 許容汚濁負荷量**

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

## エ 汚濁負荷量

現況（平成10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、全窒素は畑かん注水量が特に多かったこと等もあって許容汚濁負荷量を大きく上回っています。

将来の汚濁負荷量は、池田湖への畑かん注水量を平成2年度から平成11年度までの10年間の平均的な注水量（約799万トン）とし、平成15年度に完成した集川水質浄化施設を適切に使用すること、茶に対する施肥基準の遵守など施肥管理を徹底することなどを推進すれば、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1-51）

**表1-51 汚濁負荷量の推移と将来の状況**

| 区 分             |                 |             | C O D (kg/日)   |               |                |                | 全窒素 (kg/日)     |               |                |                | 全りん (kg/日)     |               |                |                |
|-----------------|-----------------|-------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|
|                 |                 |             | 昭和<br>55年<br>度 | 平成<br>元年<br>度 | 平成<br>10年<br>度 | 平成<br>22年<br>度 | 昭和<br>55年<br>度 | 平成<br>元年<br>度 | 平成<br>10年<br>度 | 平成<br>22年<br>度 | 昭和<br>55年<br>度 | 平成<br>元年<br>度 | 平成<br>10年<br>度 | 平成<br>22年<br>度 |
| 流 入             | 人 為<br>的汚<br>濁源 | 生活排水        | 71             | 78            | 54             | 50             | 14             | 14            | 15             | 14             | 3.4            | 1.2           | 1.1            | 1.2            |
|                 |                 | 農畜産・山林      | 65             | 47            | 38             | 39             | 31             | 18            | 21             | 20             | 1.4            | 0.9           | 1.0            | 1.0            |
|                 |                 | 工場・事業場      | 97             | 27            | 13             | 13             | 7              | 8             | 1              | 1              | 3.2            | 1.6           | 0.7            | 0.7            |
|                 |                 | 水産養殖        | 233            | 110           | 68             | 68             | 69             | 31            | 20             | 20             | 19.0           | 9.2           | 5.9            | 5.9            |
|                 |                 | 畑かん注水       | -              | 5             | 65             | 31             | -              | 89            | 322            | 77             | -              | 0.3           | 1.6            | 0.5            |
| 入 出             |                 | 降 雨 (湖面へ直接) | 115            | 85            | 102            | 102            | 43             | 31            | 21             | 21             | 0.7            | 0.5           | 0.1            | 0.1            |
|                 |                 | 小 計         | 581            | 352           | 340            | 303            | 164            | 191           | 400            | 153            | 27.7           | 13.7          | 10.4           | 9.4            |
|                 | 流 出             | 畑かん取水       | -              | 26            | 23             | 27             | -              | 3             | 4              | 5              | -              | 0.1           | 0.1            | 0.1            |
|                 |                 | 漏水          | 39             | 42            | 107            | 107            | 21             | 22            | 27             | 27             | 0.5            | 0.3           | 3.0            | 3.0            |
|                 |                 | 小 計         | 39             | 68            | 130            | 134            | 21             | 25            | 31             | 32             | 0.5            | 0.4           | 3.1            | 3.1            |
| ①総量             |                 |             | 542            | 284           | 210            | 169            | 143            | 166           | 369            | 121            | 27.2           | 13.3          | 7.3            | 6.3            |
| ②許容汚濁負荷量 (kg/日) |                 |             | 419            |               |                |                | 135            |               |                |                | 18.8           |               |                |                |
| ①－② (kg/日)      |                 |             | 123            | -135          | -209           | -250           | 8              | 31            | 234            | -14            | 8.4            | -5.5          | -11.5          | -12.5          |