

## 丹生ダムに伴う琵琶湖への影響について (2/3)

- 丹生ダムに伴う琵琶湖水質への影響について -

平成 17 年 5 月 13 日

琵琶湖河川事務所

## 目 次

|                                           |       |
|-------------------------------------------|-------|
| § 2 . 丹生ダムに伴う琵琶湖水質への影響について .....          | 2-1   |
| 2.1 貯水池水質に関する一般的な問題と対応 .....              | 2-1   |
| 2.2 丹生ダムにおける水質問題発生の可能性について .....          | 2-3   |
| 2.3 丹生ダム放流に伴う下流河川水質変化について .....           | 2-94  |
| 2.4 琵琶湖流域の既存ダムにおける水質変化と下流河川・琵琶湖への影響 ..... | 2-115 |
| 2.5 丹生ダム近傍の姉川ダムが及ぼす琵琶湖への影響検討 .....        | 2-158 |
| 2.6 他水域における貯水池と下流河川等における植物プランクトンの状況 ..... | 2-169 |
| 2.7 丹生ダムと規模、流入水質レベル等が類似するダムの水質状況 .....    | 2-183 |
| 2.8 高山ダムのアオコ対策事例 .....                    | 2-200 |
| 2.9 まとめ .....                             | 2-203 |

## § 2 . 丹生ダム建設に伴う琵琶湖水質への影響について

### 2.1 貯水池水質に関する一般的な問題と対応

#### (1) 貯水池水質に関する一般的な問題

一般に貯水池における水質に関する問題として、大きくは以下の3つの問題が挙げられる。

**冷温水現象**：春から夏にかけての受熱期は、日射により表水層が温められて水の密度の大きい水と混合しなくなる。その結果、低温の水の上に高温の水が積み重なり、「水温成層」が形成される。また、表水層と深水層との間に大きな水温変化ができ、これを**変水層(水温躍層)**という。

**冷温水問題**：稲作への影響、生態系への影響、水産資源への影響

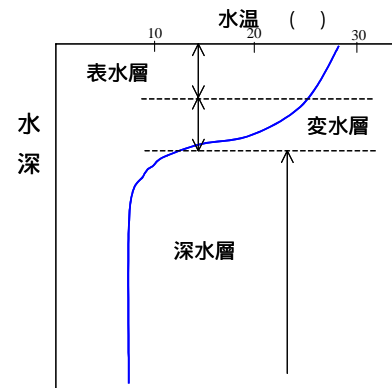


図 2.1.1 水温成層の概要

**濁水現象**：ダム貯水池がある場合には、貯水池の水による希釈や濁質の沈降により、放流濁度のピークは低くなるが、洪水の濁水と貯留水が混ざるため、濁水の量が増加する。このため、濁水の長期化が発生することがある。

**濁水問題**：水産資源への影響、生態系への影響、景観の悪化、レクリエーション障害、上水道における被害

**富栄養化現象**：自然湖沼での富栄養化は、数百年から数万年の長い時間をかけて、湖が湿地から陸地へと変化する現象を指す。ダム貯水池での富栄養化は、流入水の窒素、リンなど、水中の栄養塩濃度が高まることで、植物プランクトンが異常発生することを指す。

**富栄養化現象**：上水道における被害、生態系への影響、景観の悪化、レクリエーション障害

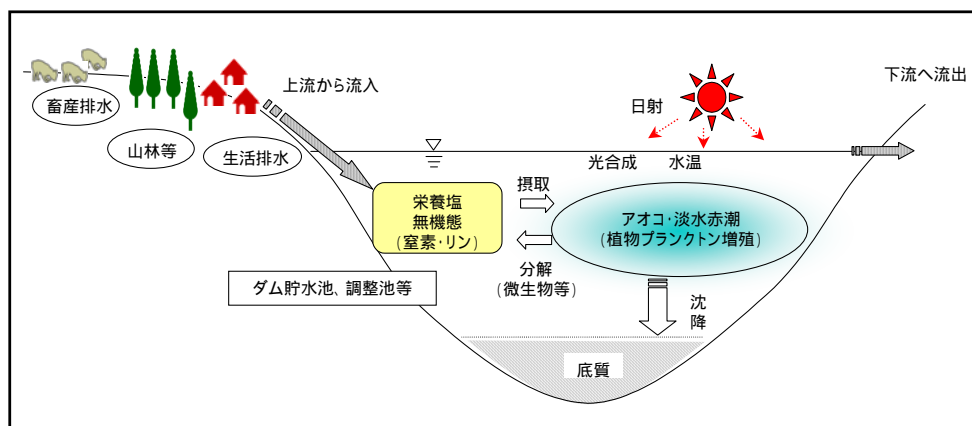


図 2.1.2 ダム貯水池等閉鎖水域における水質反応の概念図

(2) 水質問題への対応

前述の水質問題のうち、冷温水現象、濁水現象の対策として選択取水設備で対応している例が多い。

選択取水設備について

貯水池規模が比較的大きく、成層期には水温躍層が強く形成されると考えられる貯水池では、下流河川への冷水放流の問題に対しては、一般的には選択取水設備を用いて表層取水することによって水温変化の抑制に対応している事例が多い。

他ダムの選択取水での運用効果の事例 <下久保ダム>

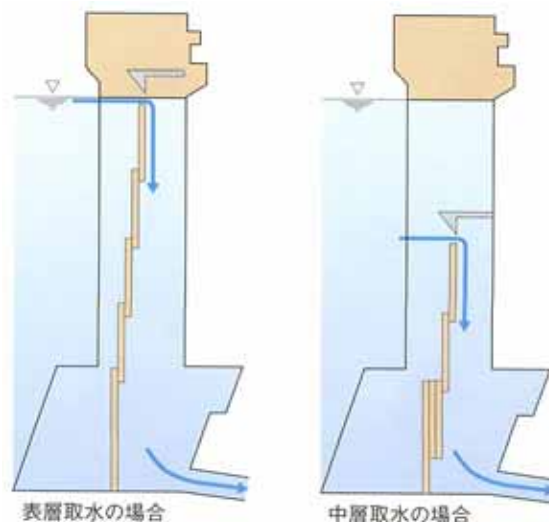
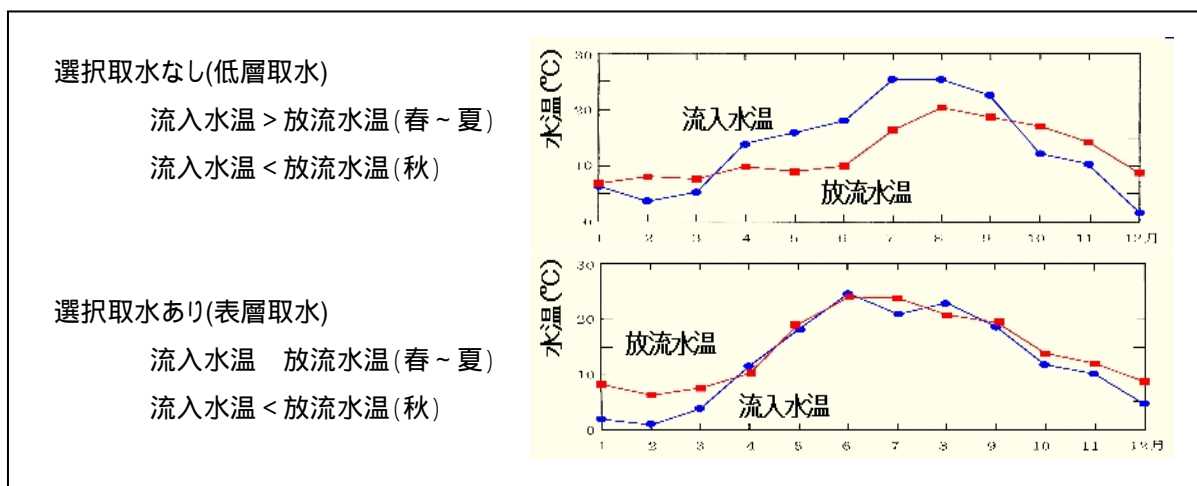


図 2.1.3 選択取水設備概念図