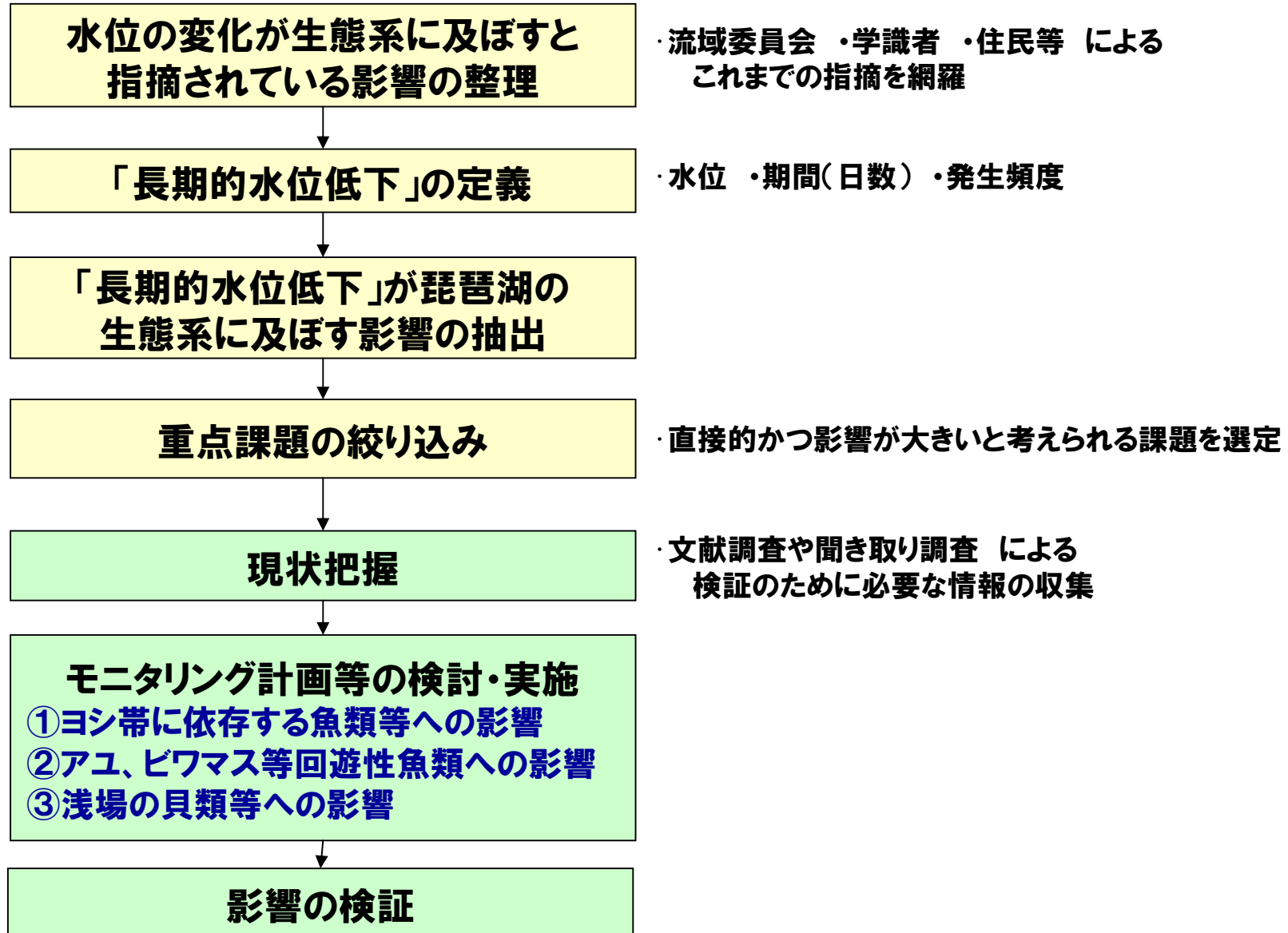


長期的水位低下が 生態系へ及ぼす影響について

琵琶湖河川事務所

長期的水位低下の影響の検証手順



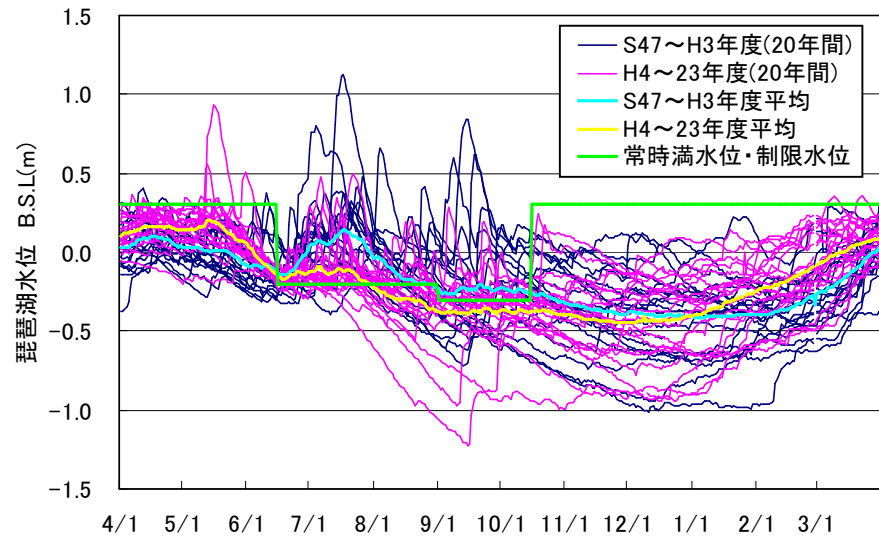
長期的水位低下の定義

長期的水位低下について以下のとおり暫定的に定義し、検討を行った。

定義(暫定)

長期的水位低下:「秋口(9月以降)に、2週間以上に及びB.S.L.-50cmを下回る現象」
(B.S.L.-90cmを下回る「著しい水位低下」は対象外とする)

頻発:「2~3年に1回程度以上の頻度で発生すること」

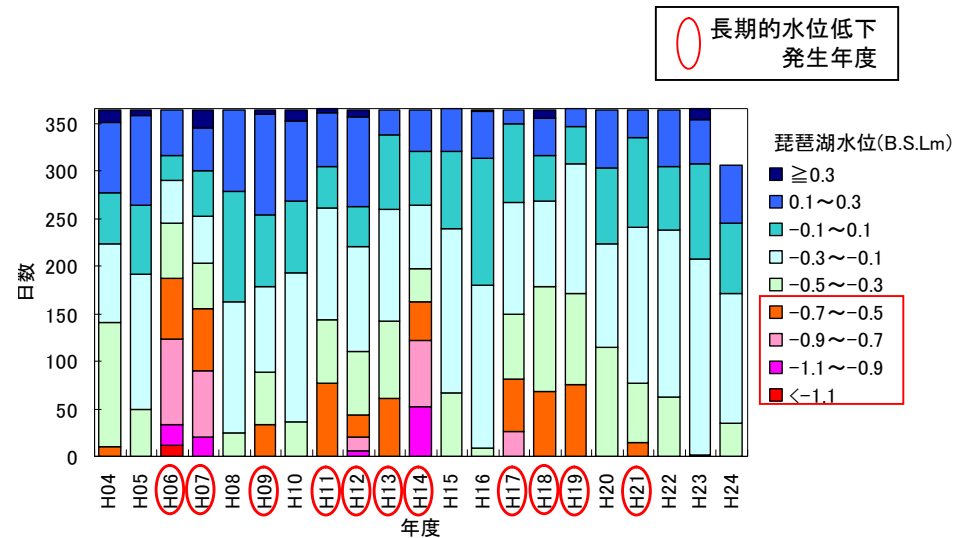


琵琶湖の水位(昭和47年度~平成23年度)

注)平成4年3月までの琵琶湖水位は、現行の琵琶湖水位と同じ5地点の平均水位を示した。

出典)平成4年度以前:「琵琶湖・淀川水系の洪水における水理特性及び流出現象の検証にかかる報告書」(近畿地方整備局 河川部, 2009)

平成4年度以降:国土交通省河川局HP「水文水質データベース」



琵琶湖水位別日数(平成4~24年度)

注)平成24年度は1月末日までの集計

重点課題とモニタリング調査の概要

重点課題	モニタリング調査・結果
<p>① ヨシ帯に依存する魚類の生息の場が消失する</p>	<p>ヨシ帯に依存する魚類等への影響把握</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ヨシ帯分布調査（京都大学田中准教授調査） ・ヨシ帯魚類等調査（平成23年度 10～11月） （平成24年度 7～11月）
<p>② 産卵遡上・仔魚の降下が阻害されることにより、アユ・ビワマスの再生産が阻害される</p>	<p>アユ、ビワマス等回遊性魚類への影響把握</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河口部移動阻害調査（平成23年度；測量） （平成24年度；踏査、ヒアリング）
<p>③ 浅場の貝類等が死滅することにより、個体数が減少するとともに再生産量も減少する</p>	<p>浅場の貝類等への影響把握</p> <ul style="list-style-type: none"> ・長期的水位低下による貝類の死亡個体数割合推定 （第6・8回WG） ・沿岸貝類等底生生物モニタリング調査（第15回WG） <p>【結果】</p> <p>定量的な調査が行われている平成10年度以降は、長期的水位低下による貝類の大きな変化はみられず、現時点での評価は困難</p> <p>➡ 水資源機構によるモニタリング調査の中で注視していく</p>

①ヨシ帯に依存する魚類等への影響把握

長期的水位低下に伴うヨシ帯の干出により、どのような種に影響が及ぶのか。
(どのような種がヨシ帯に依存しているのか)

標高別ヨシ帯分布調査
(京都大学田中准教授調査;平成20~23年)

水位と冠水ヨシ帯面積との関係を定量的に把握

H23年度ヨシ帯魚類等調査(10~11月調査)

10~11月には、ヨシ帯にあまり依存していないのではないか。
長期的水位低下は夏季にも発生する可能性があるため、夏季の調査も必要。

H24年度ヨシ帯魚類等調査(7~11月調査)

ヨシ帯に依存する種の抽出

評 価

ヨシ帯魚類等調査(H23～H24年度)

対象期間(7～11月)に、魚類等はヨシ帯をどのように利用しているか。

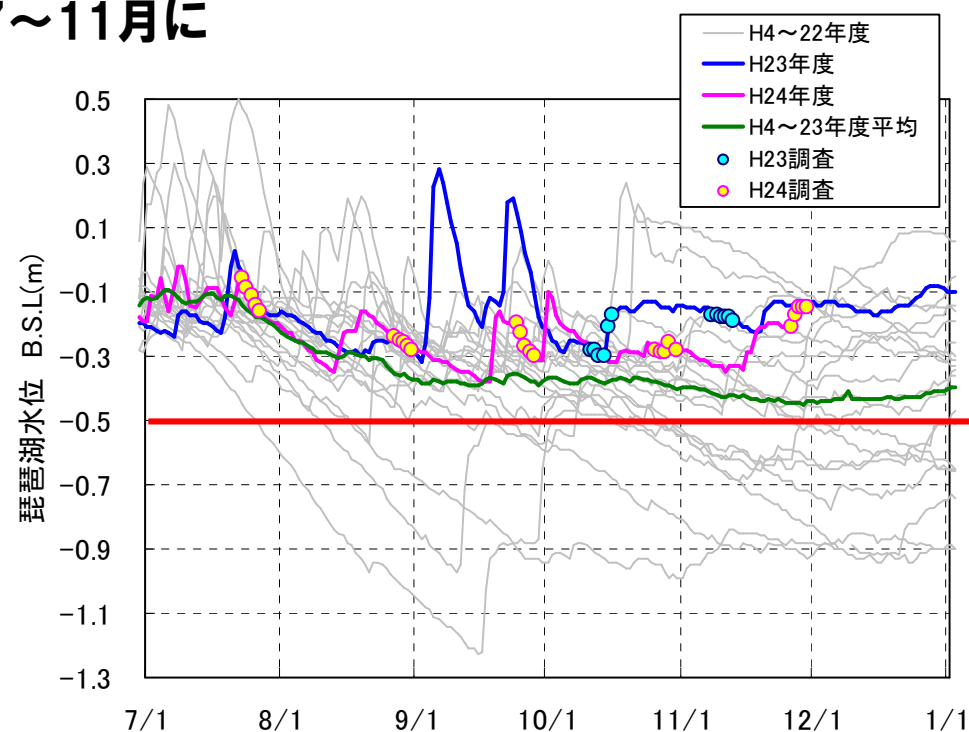
→長期的水位低下が発生した場合に、影響を受ける可能性のある種を把握する。

平常水位における魚類等のヨシ帯利用状況を把握することを目的とし、調査を実施した。

6月16日に水位を-20cmに低下させた後、無降雨の場合、7月中旬から長期的水位低下が発生する可能性があることから、平成24年度は7月～11月に調査を実施した。

<調査方法>

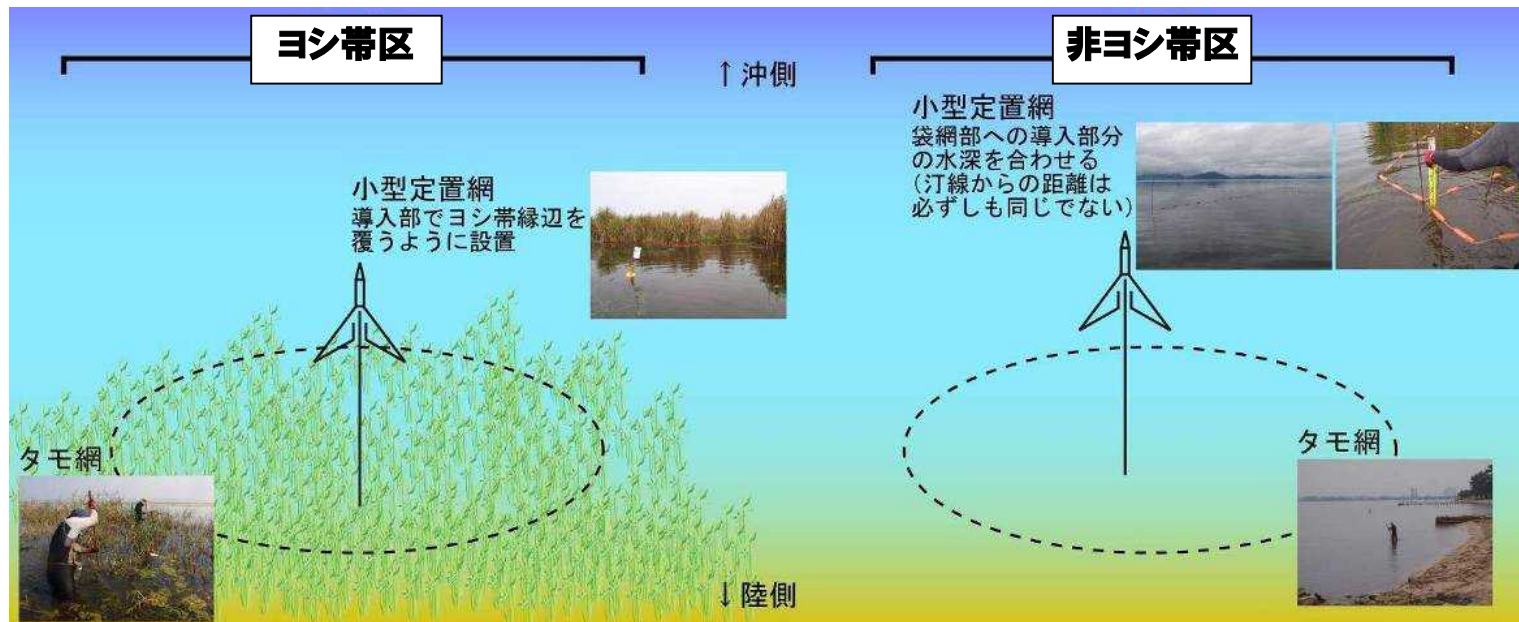
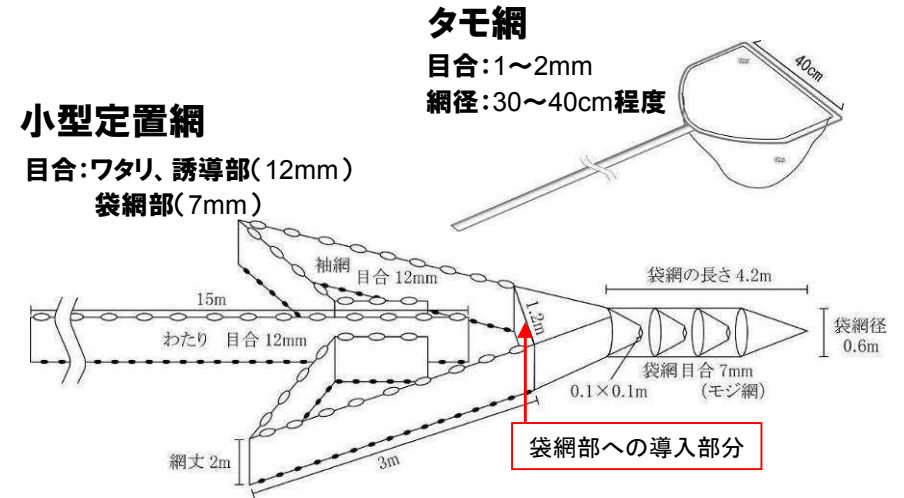
- 平成23年10～11月に5地点、平成24年7～11月に4地点で月に1回魚類等調査を行った。
- 魚類相を把握するために、物陰に潜んでいるようなあまり移動しない魚類を捕獲できる能動的手法と、遊泳力が強く盛んに移動する魚類を捕獲できる受動的手法を併用した。
- ヨシ帯区・非ヨシ帯区での捕獲個体数を比較できるように、両区で同じように使用できる能動的手法としてタモ網を、受動的手法として小型定置網を用い、それぞれ両区で捕獲努力量を統一した。
- 同一地点のヨシ帯区と非ヨシ帯区は同一日に実施した。



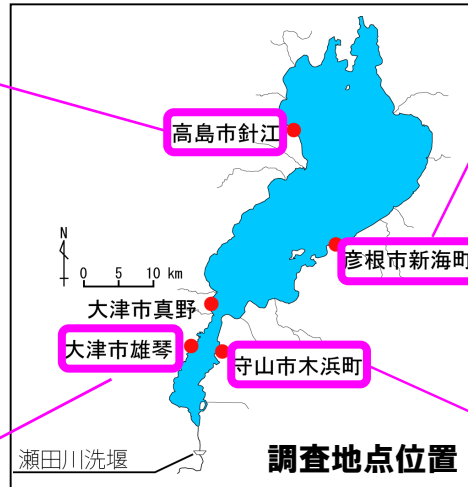
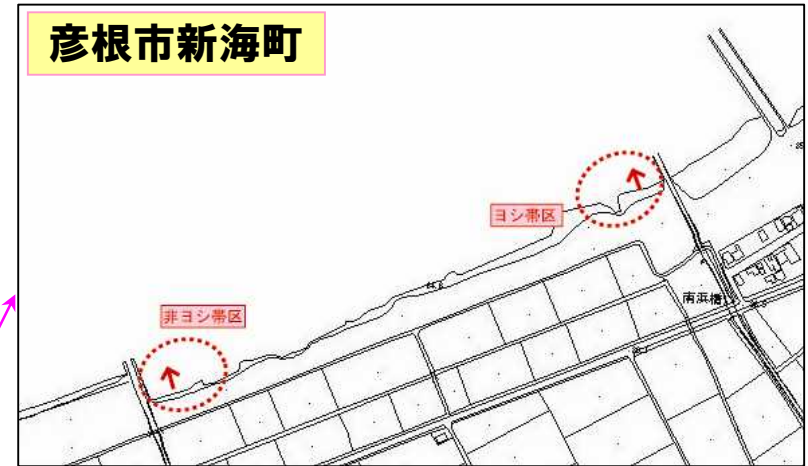
平成23～24年度夏季以降の琵琶湖水位

<具体的な調査方法>

- 各調査地点内のヨシ帯部分にヨシ帯区、ヨシ帯でない部分に非ヨシ帯区を設定。
- ヨシ帯区、非ヨシ帯区それぞれで2人×30分間、タモ網により魚類を捕獲。
- ヨシ帯区、非ヨシ帯区それぞれで小型定置網1基を1晩設置(前日設置、翌日回収)し、魚類を捕獲。ヨシ帯区と非ヨシ帯区は同一水深に設置。



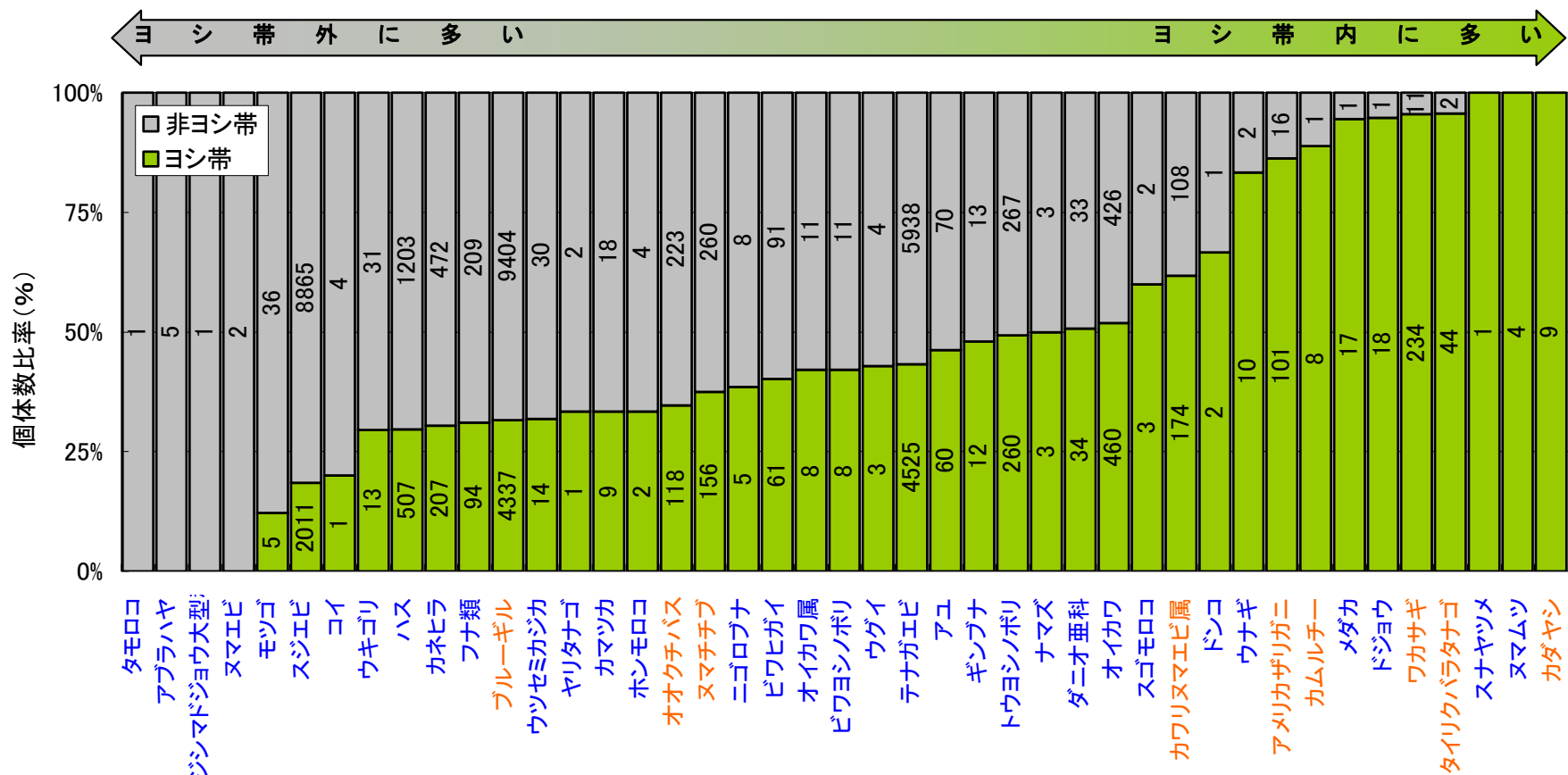
<調査地点配置>



注)大津市真野は平成23年度のみ実施

【種ごとのヨシ帯利用状況(全種)】

(個体数が少なく、評価できない種を含めた全種の図)



青：在来種

オレンジ：外来種

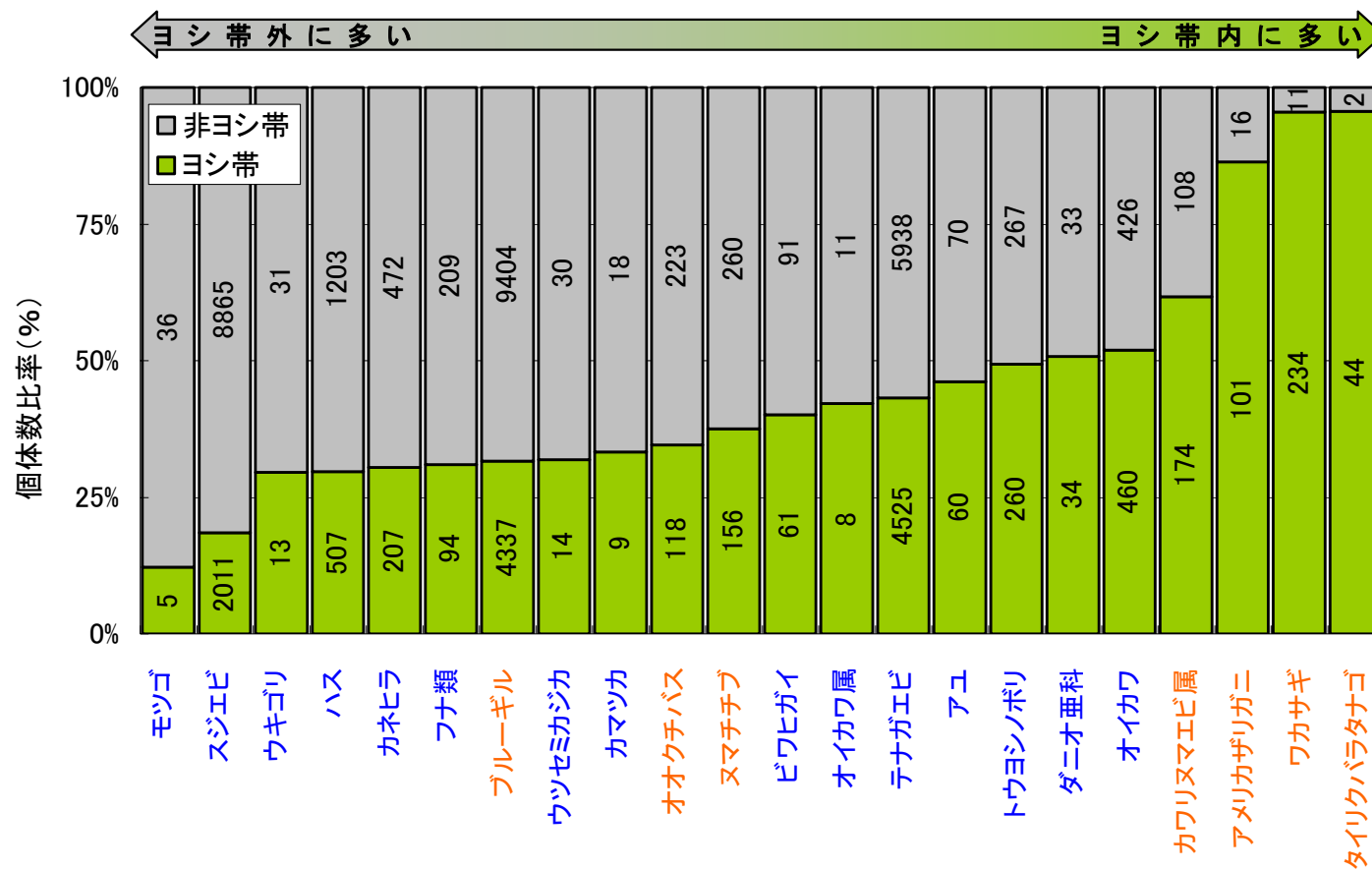
真野を除く4地点合計（平成23年10・11月、平成24年7・8・9・10・11月）を示す。

【種ごとのヨシ帯利用状況(検討対象種^注)】

在来種のヨシ帯への出現比率は、最も高いオイカワで50%程度であり、それ以上は外来種であった。

→7月以降に、ヨシ帯に依存する在来種はみられなかった。

→長期的水位低下に伴うヨシ帯の干出によって、大きな影響を受ける種はないと考えられる。



ワカサギは8月の針江の定置網1回で230個体が得られた。

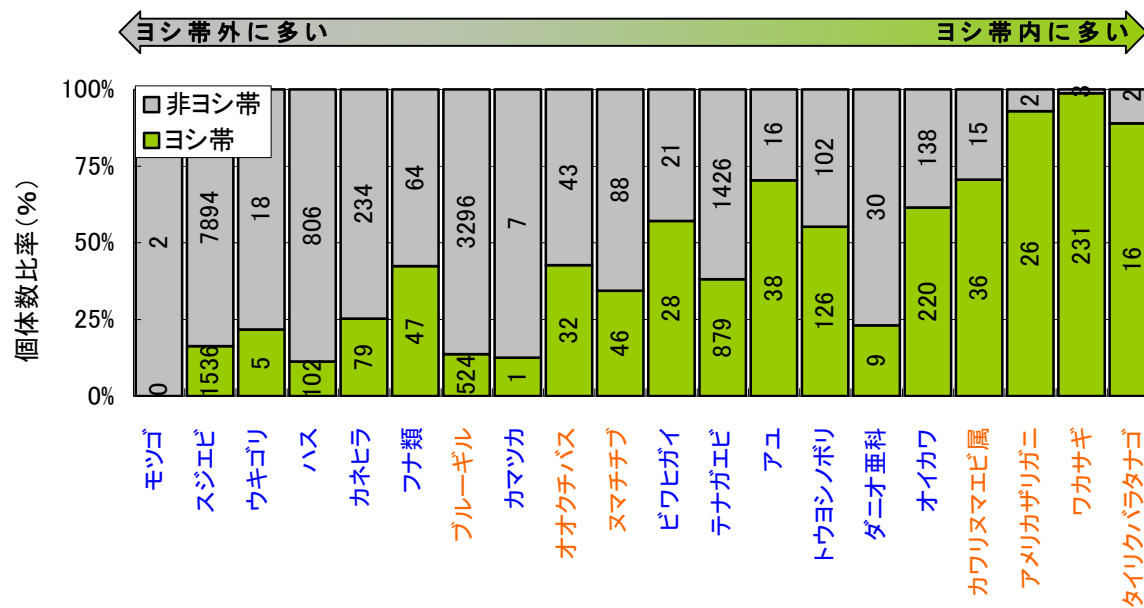
青：在来種
オレンジ：外来種

注) 1回の調査において10個体以上出現した種を検討の対象とした。
真野を除く4地点合計(平成23年10・11月、平成24年7・8・9・10・11月)を示す。

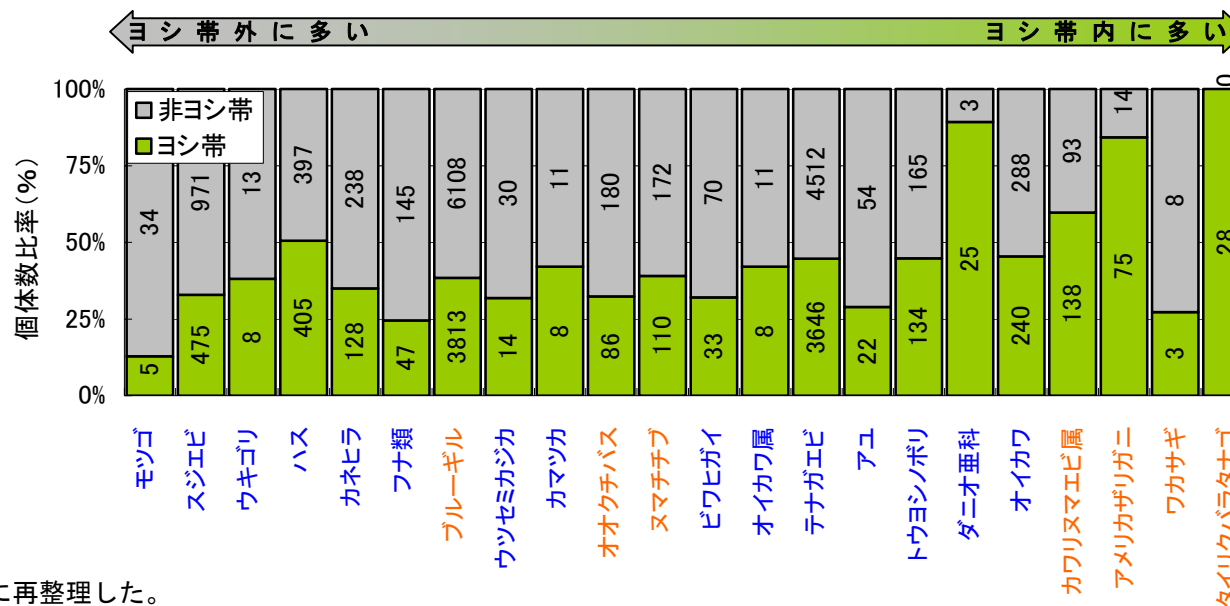
【期間別の種ごとのヨシ帯利用状況(検討対象種注)】

・7～8月及び9～11月に期間を分けて検討した結果、いずれも7～11月と同様の傾向がみられた

7～8月計



9～11月計



青：在来種
オレンジ：外来種

注) p. 11と同一のデータを期間別に再整理した。

②アユ、ビワマス等回遊性魚類への影響把握

長期的水位低下により、産卵遡上・仔魚の降下が阻害されるか。
→流入河川との移動が阻害されるような物理条件が実際に存在しているか。

H23年度 河口部移動阻害調査
(測量による河口部の地形の把握)

H24年度 河口部移動阻害調査
(踏査、ヒアリングによる河口部の
移動阻害状況の把握)

長期的水位低下発生時の
実態把握等

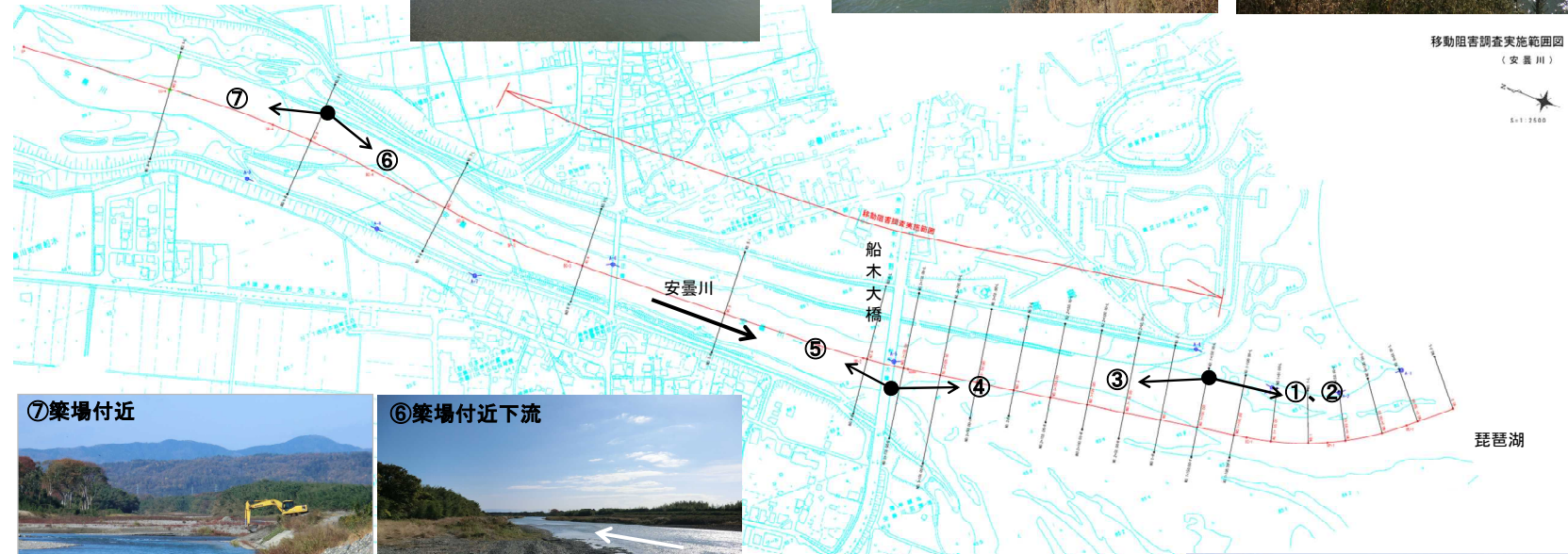
評 価

〔 〕 は次年度以降の予定を示す。

河口の連続性の状況(H24年度 河口部踏査結果)

代表的な4河川の河口部を踏査した結果、管理の一貫として、河口部の河床整正が行われていた。
→踏査の結果、物理的な連続性が維持されていた。
次年度は、水位低下時あわせて調査を行う。

安曇川



平成24年11月21日(琵琶湖平均水位:B.S.L.-20cm)

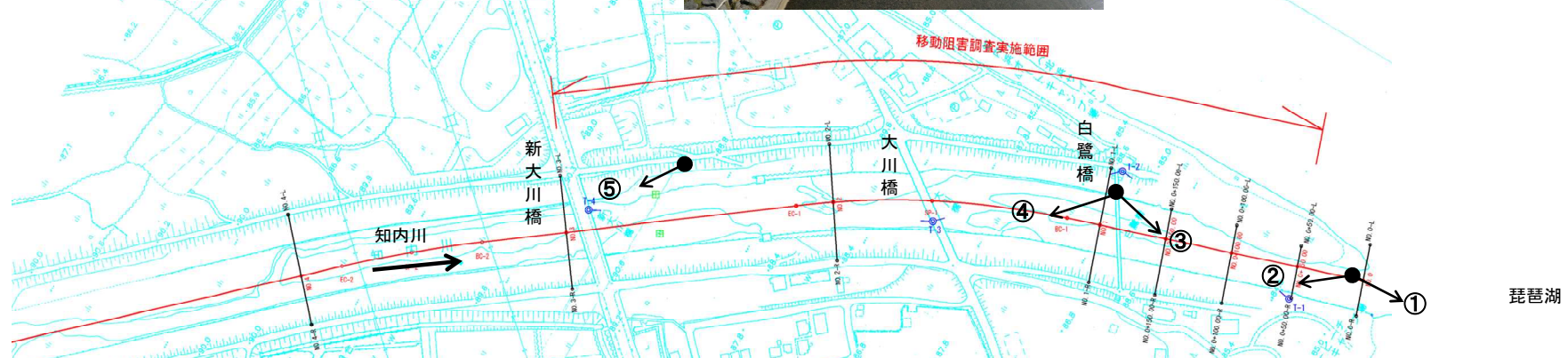
石田川



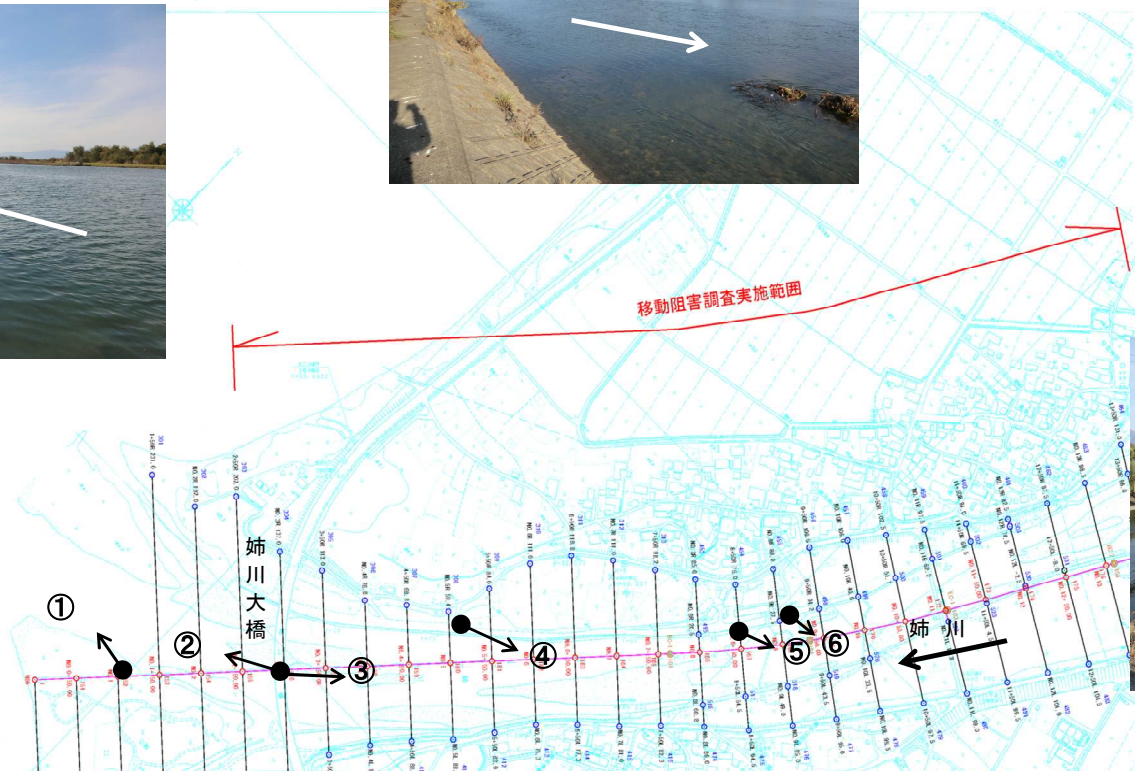
知内川



移動阻害調査実施範囲図
(知内川)



姉川



移動阻害調査実施範囲図
(姉川)

