

宮城県広瀬川における天然アユの CPUUEの経年変化等について

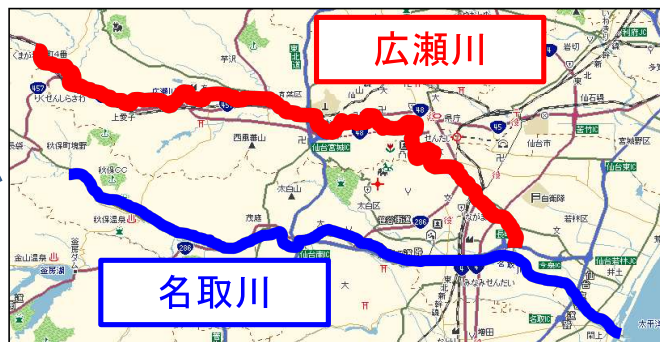
宮城県水産技術総合センター
内水面水産試験場
庄子 充広

はじめに 宮城県広瀬川とアユについて



広瀬川

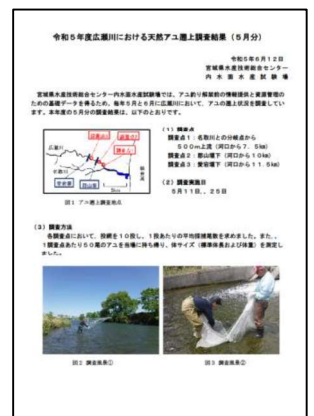
- ・名取川水系の1級河川
- ・山形県境を源流とし、仙台市中心部を流れ、名取川の河口から約7kmの地点で名取川と合流
- ・名水百選(1985年(昭和60年))にも指定
- ・仙台市民にとって身近な河川であり憩いの場



アユ
Plecoglossus altivelis altivelis

- ・広瀬川の中流～下流域に分布
- ・例年、天然のアユの遡上がみられる(主に4～6月頃)
- ・広瀬川におけるアユ資源について基礎的知見を得るため、天然アユの遡上状況を調査

7月1日のアユ釣り 解禁前に結果を公開



目的

これまで、2004～2015年までの広瀬川におけるアユのCPUE等の経年変化を整理
→ 個体群が安定的に保たれている(松崎ら、2016年)

近年、大雨や猛暑などの気候変動が顕著

2016年以降のCPUE等を含めて整理し、広瀬川アユ資源の動向を把握

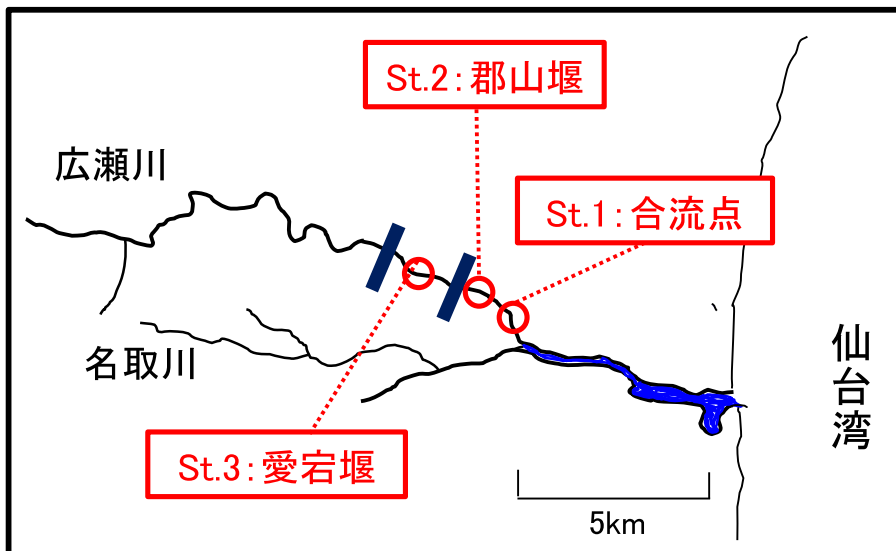
材料と方法

○調査期間

2004年～2023年 → 比較的近い条件で調査を実施

5～6月 3回/月(上・中・下旬) ※2020年以降は2回/月(上・下旬)

○調査場所



St.1: 広瀬川河口から約7.5km
広瀬川と名取川の合流点近傍

St.2: 河口から約10km
郡山堰下

St.3: 河口から約11.5km
愛宕堰下

材料と方法

○調査項目

- ・投網(目合い26節1600目、3m)を1か所につき10回程度打網してアユを採集
→ 1投あたりのアユの採捕個体数(CPUE)を算出

※アユの採捕は広瀬名取川漁業協同組合に依頼

- ・採捕したアユは平均標準体長および重量を測定し、肥満度を算出

同時に下顎側線孔及び側線上方横列鱗数を計測し、天然と人工種苗を判別

→ データには人工種苗混入率を補正した天然アユのみの数値を使用

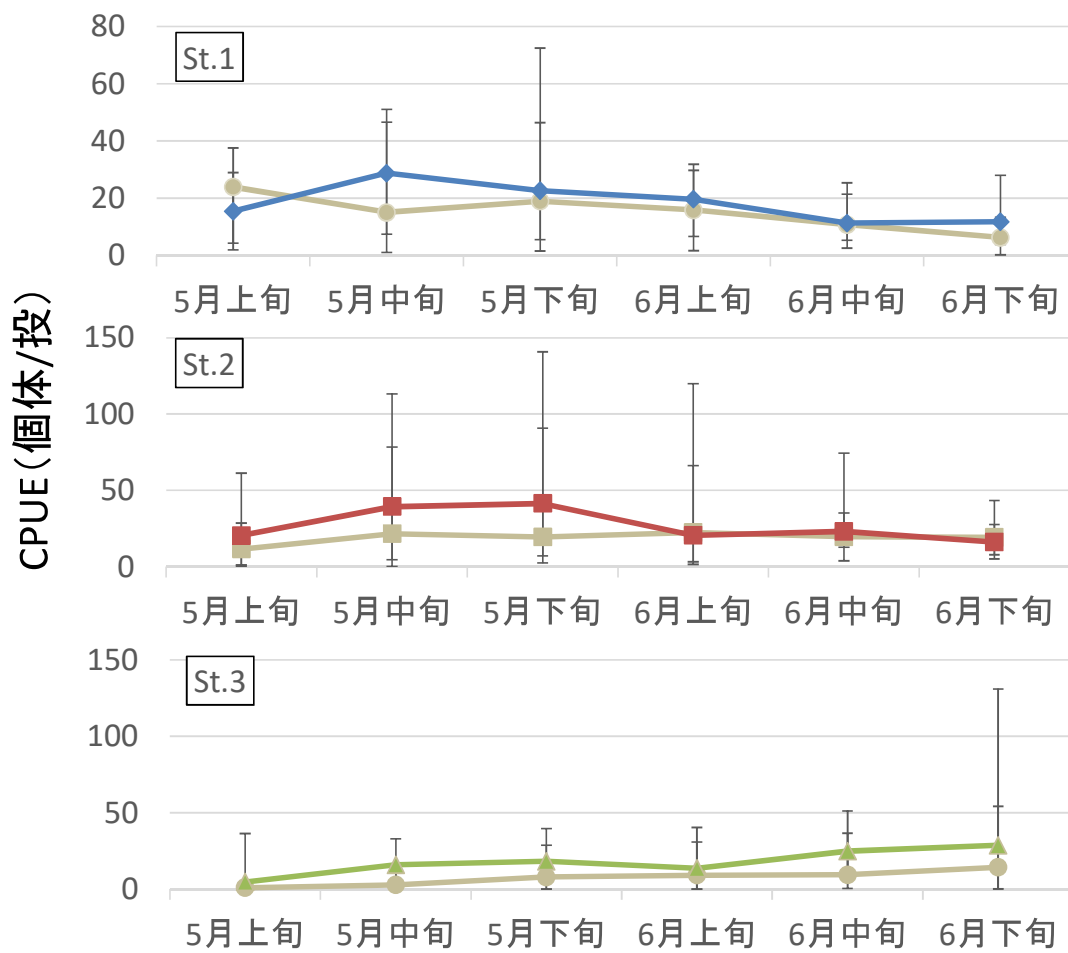
※H25～26年、H30年、R1～2年、R5年は天然/人工の判別をしていないが、人工はより上流で放流されていること、人工種苗の混入率が少ないことからすべて天然として取り扱った。

※H25～27年は尾叉長を測定しているため、標準体長に換算

- ・採捕時の各調査点の水温を測定



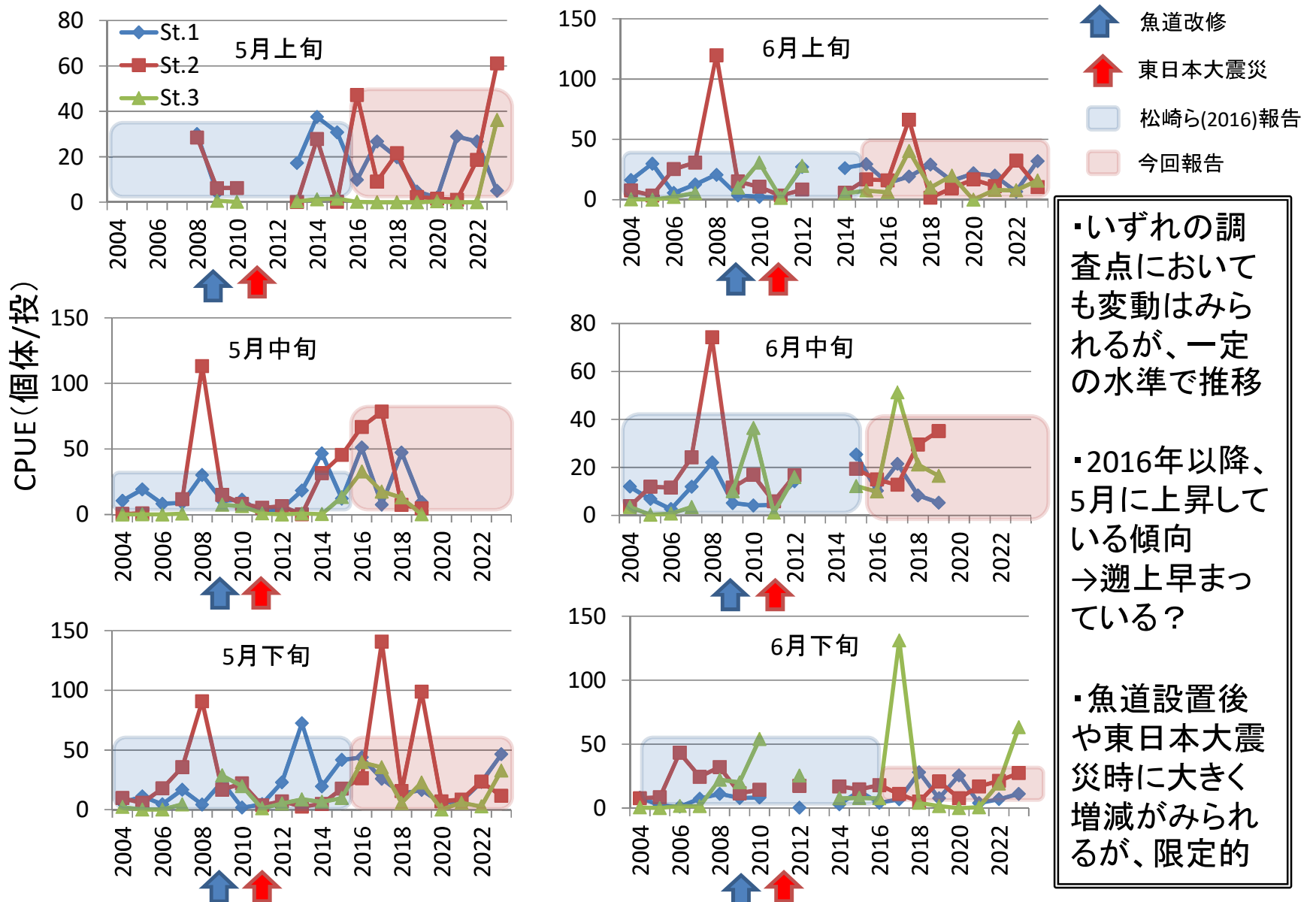
結果(1) 調査点別のアユの平均CPUEの推移



※カラー: 2016~2023平均値 グレー: 2004~2015平均値 バー: 最大、最小値

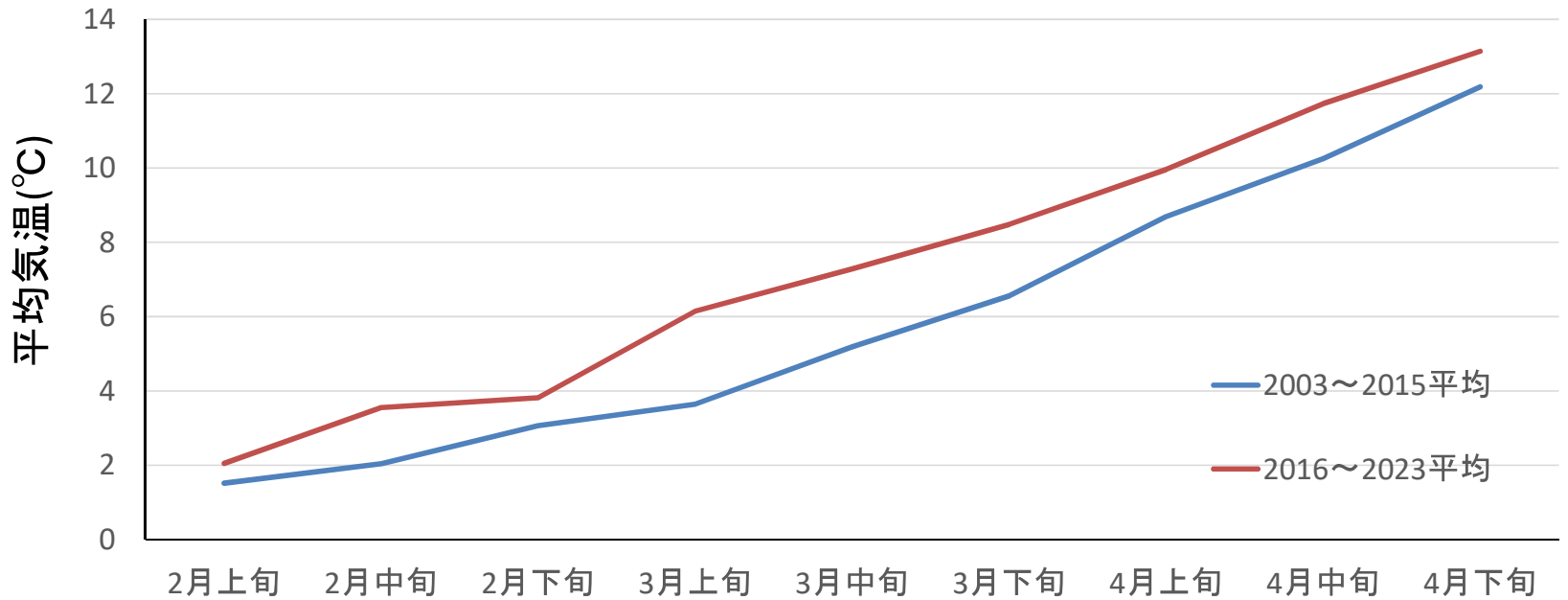
- ・遡上に伴い、おおむね下流側から上流に増加
- ・St.2では5月中旬から6月中旬までCPUEが高い時期がみられた

結果(2) 調査時期別、地点別のアユのCPUEの経年推移



- ・いずれの調査点においても変動はみられるが、一定の水準で推移
- ・2016年以降、5月に上昇している傾向 → 遡上早まっている?
- ・魚道設置後や東日本大震災時に大きく増減がみられるが、限定的

参考 宮城県仙台市の気温の経年推移(2~4月、旬平均)



※出展: 気象庁 (<https://www.data.jma.go.jp/gmd/risk/obsdl/index.php>)

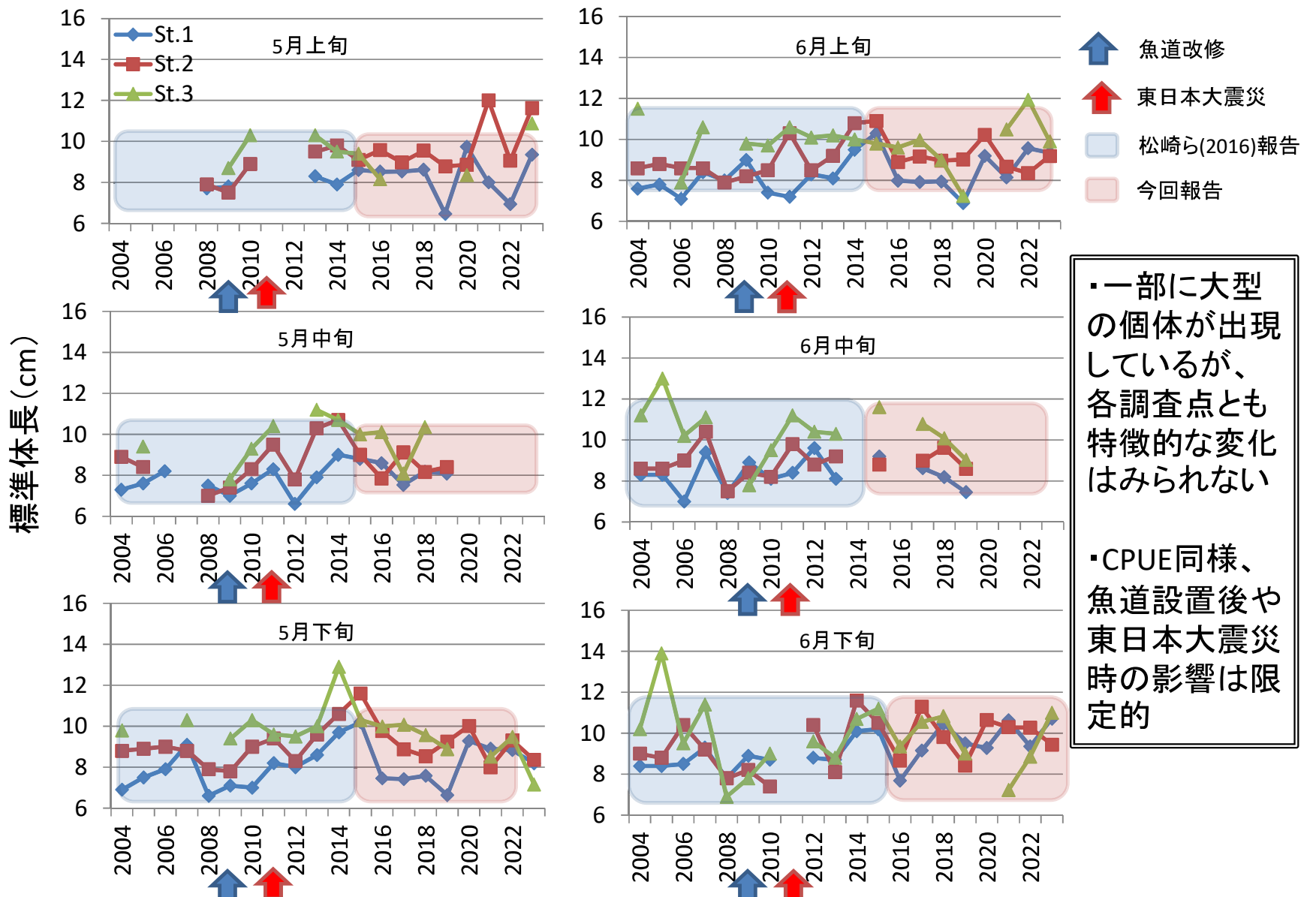
富山湾では河川水温10°Cを超えると
遡上が始まる(田子、2002)



気温が早期に上昇している傾向

・河川水温も気温の影響を受け、アユの遡上水温に達する時期が早まっている可能性がある

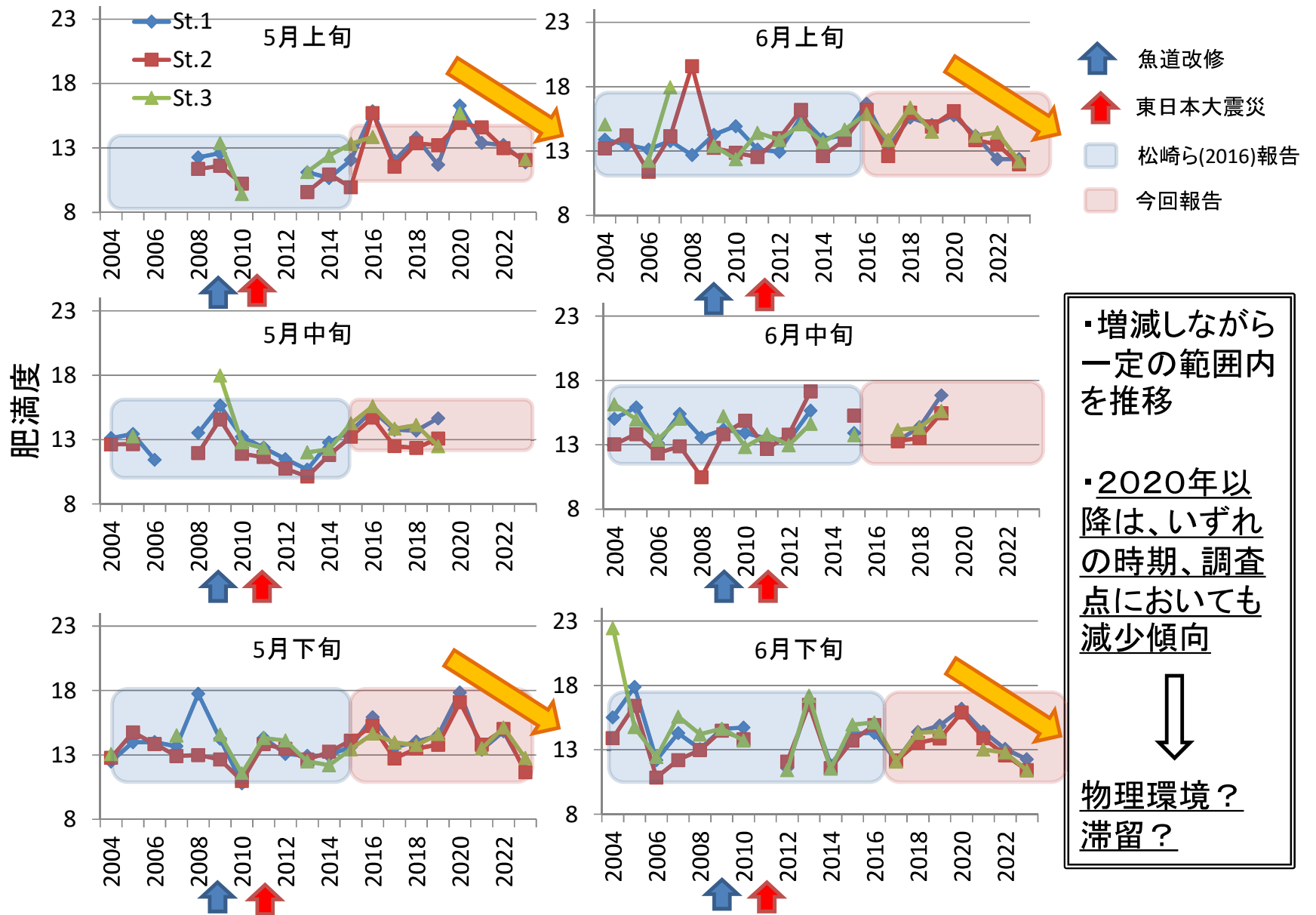
結果(3) 調査時期別のアユの平均標準体長の経年推移



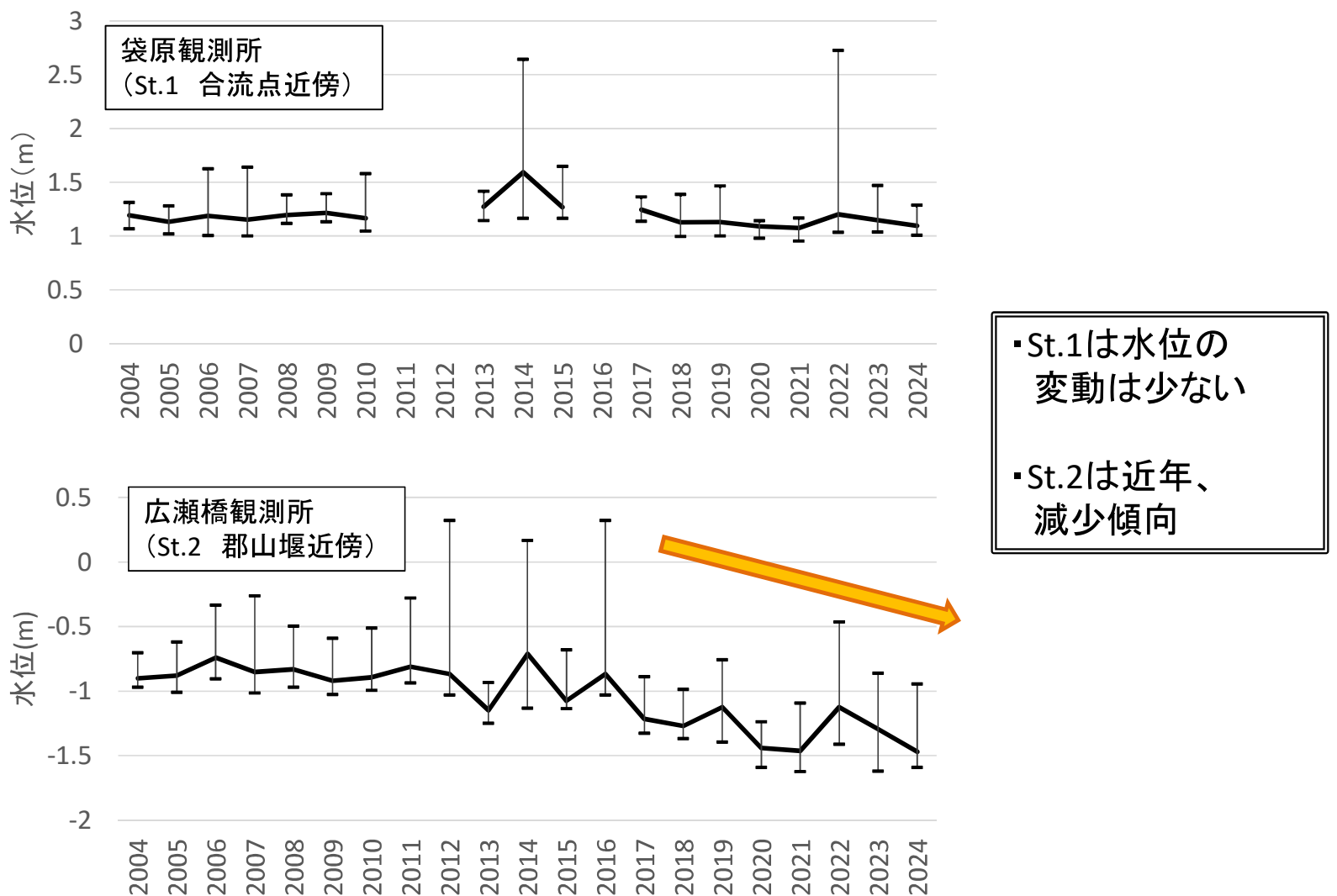
・一部に大型の個体が出現しているが、各調査点とも特徴的な変化はみられない

・CPUE同様、魚道設置後や東日本大震災時の影響は限定的

結果(4) 調査時期別のアユの平均肥満度の経年推移



参考 調査点付近における6月の平均水位



※出展:国土交通省HP 水文水質データベース ※バー:最大、最小値

郡山堰左岸階段式・斜路式魚道の様子



令和6年5月23日



斜路式魚道上流側
斜路式魚道まで水位が達していない
渇水時は階段式、斜路式魚道に水が無い

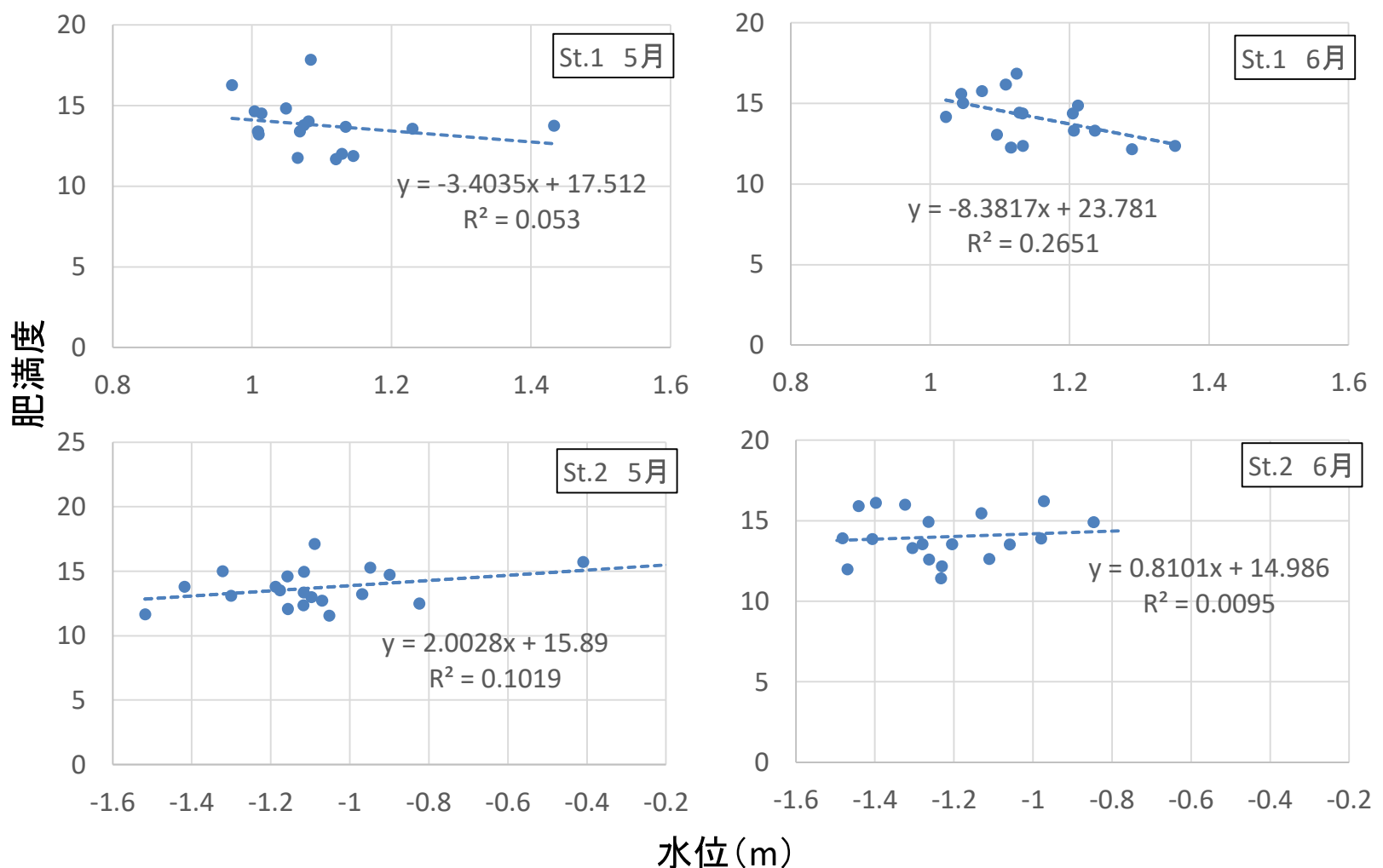


令和6年6月5日

増水時は魚道に水位が維持

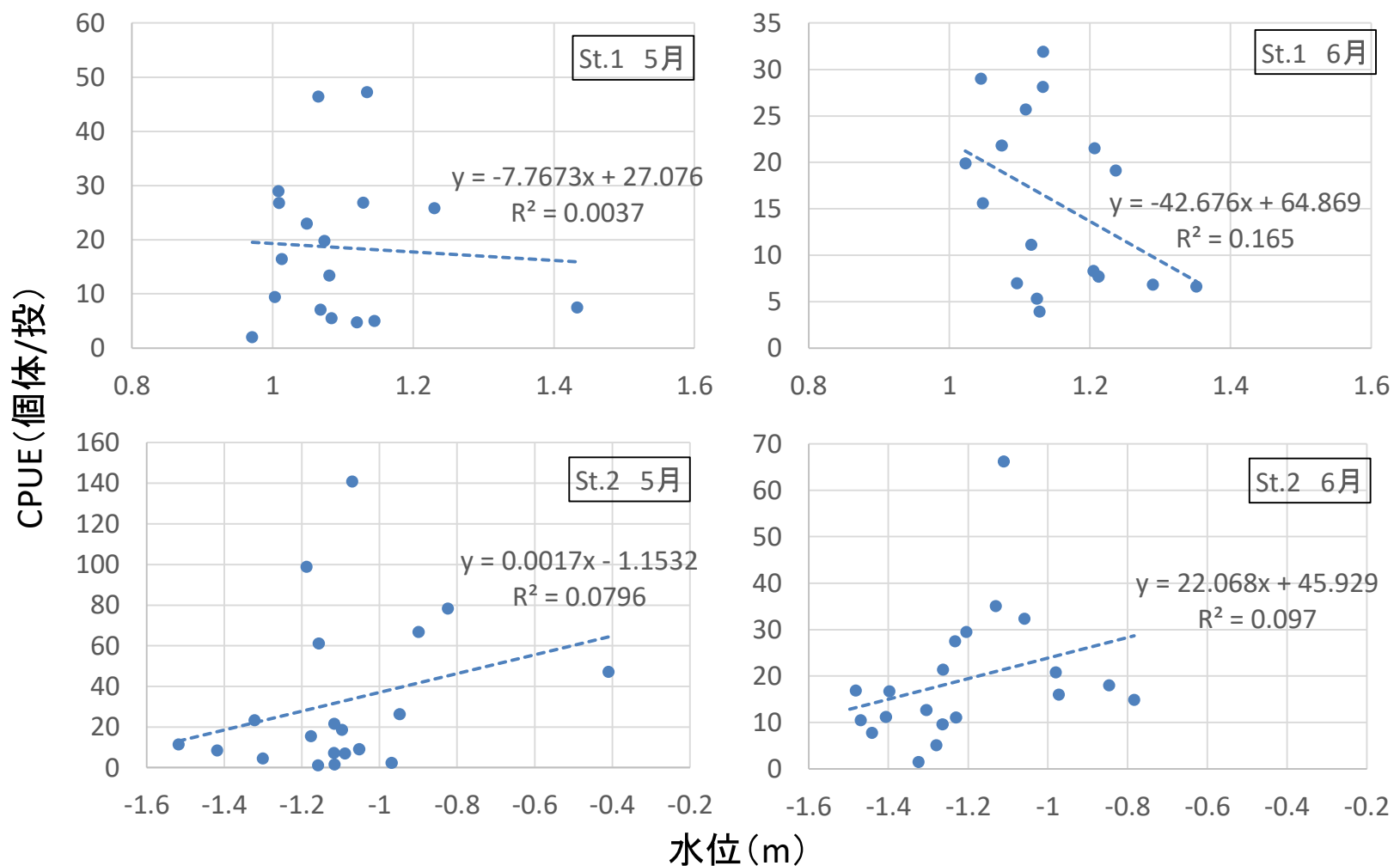
郡山堰の水位減少が魚道機能を低下させ、アユ滞留の頻度が増加している可能性

結果(5) 2016年以降の肥満度と水位の関係



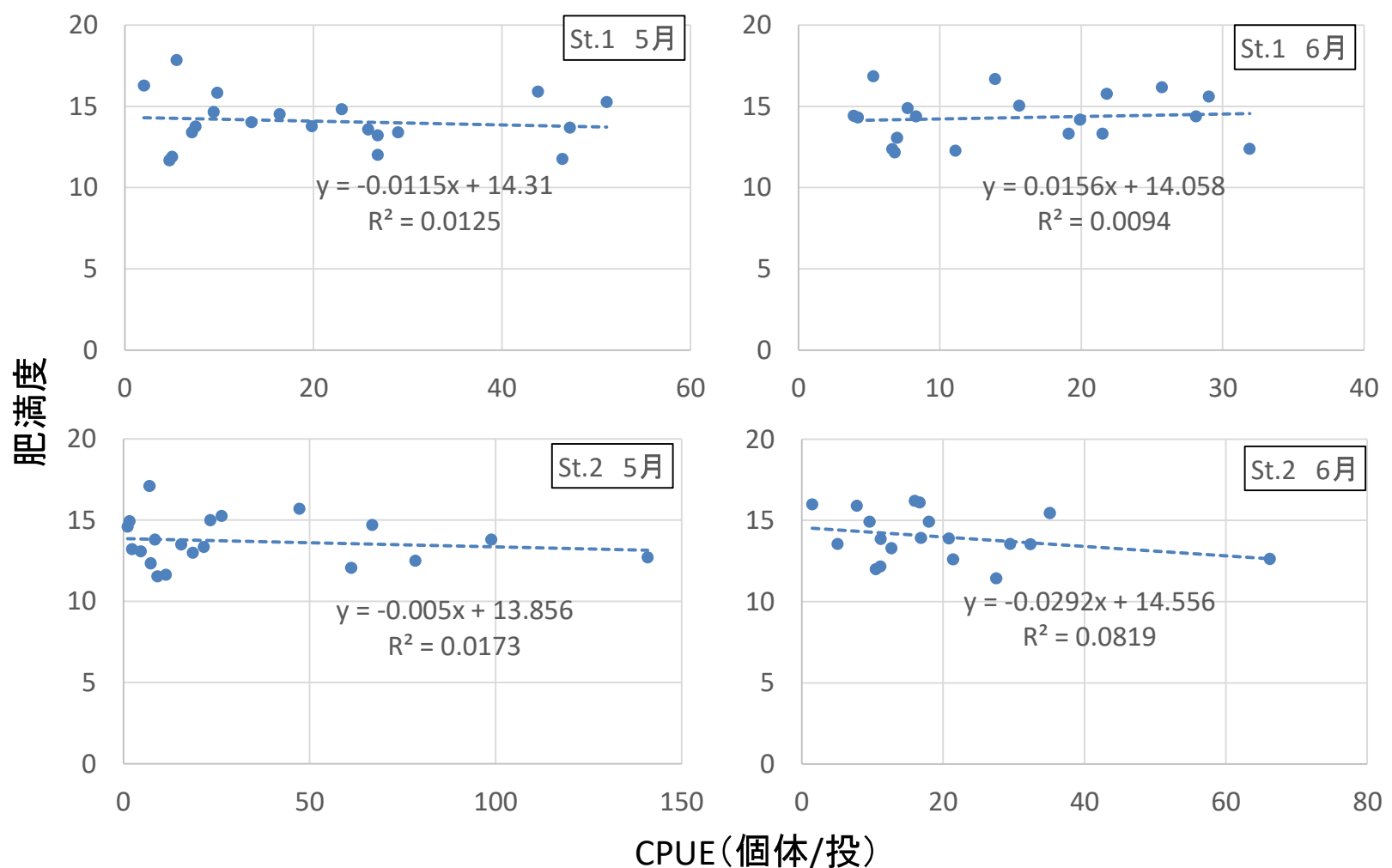
特徴的な関係はみられなかった⇒水位は肥満度を左右する主因ではなく、要素の一つ？

結果(6) 2016年以降のCPUEと水位の関係



特徴的な関係はみられなかった⇒水位はCPUEを左右する主因ではなく、要素の一つ？
調査時と、堰まで遡上した時の時間のずれも影響？

結果(7) 2016年以降のCPUEと肥満度の関係



特徴的な関係はみられなかった ⇒ 一概に多い=痩せているとはいえず、滞留時間も関係する？

まとめ

- ◎ CPUEは一定の水準で推移
魚道改修や震災時は増減するが、一時的
⇒ 広瀬川の生産力が高いことを示している
- ◎ 遡上の早期化傾向 ⇒ 河川水温の上昇の早期化

今後、上流の状況や流下仔魚数、海洋生活期の調査も行うと、遡上状況の把握精度向上や予測へ

- ◎ 近年は肥満度低下傾向や滞留、また2016年以降はSt.2の水位も減少傾向がみられる
⇒ 藻類の状況や滞留時間も考慮しなければならない

藻類分布調査等を合わせることで状況をより正確に把握できる可能性

→ 物理的、生物的環境を考慮した遡上促進策の検討へ