

報告内容

- ① H29実験区の結果
- ② H30実験区「河床起伏の創出とアユのなわばり行動」

2

① H29実験区

アユがなわばりを持てる良好な河床環境を目指して

矢作川の
目指すべき姿 出水による攪乱で河床の付着物が一掃され、アユの良好な餌となる新鮮な付着藻類が常に更新される河床の造成

2017年 目的

H29実験区
なわばり行動の回復

方法

新たな礫を河床に置く

結果

大きなアユがたくさん集まったが、なわばりはほとんど形成されず

考察

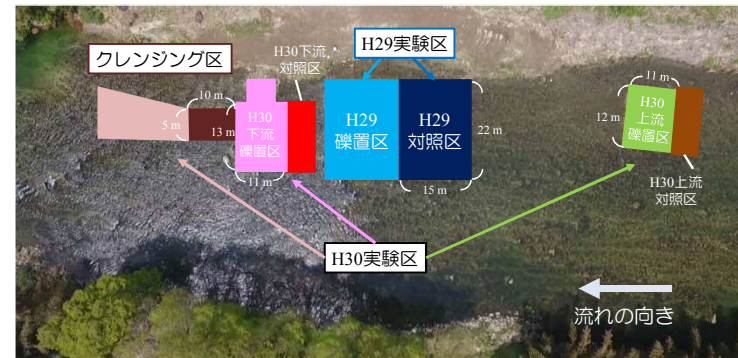
河床が平坦なため？

砂礫によるクレンジング

置いた礫が流れ転がらなかった

① H29実験区

実験区全体の配置



4

① H29実験区

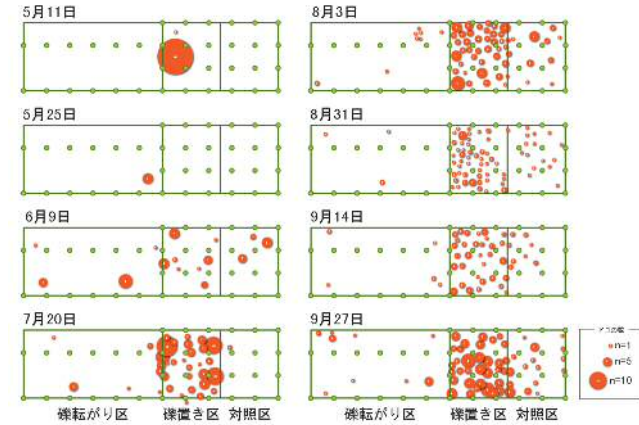
実験区全体の配置



5

① H29実験区

実験区内でのアユの分布

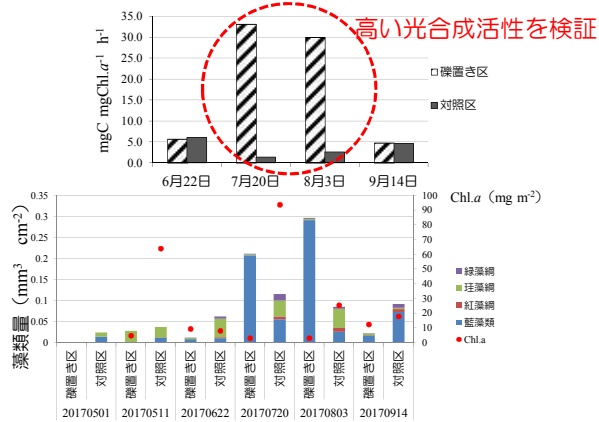


★9/27に礫置き区でなわばりアユを確認（全体の0.57%）

7月下旬以降、礫置き区でアユの数が増加

① H29実験区

H29年度の結果 光合成活性と藻類種組成



礫置き区では、7月と8月の高い光合成活性に藍藻が貢献

① H29実験区

アユがなわばりを持てる良好な河床環境を目指して

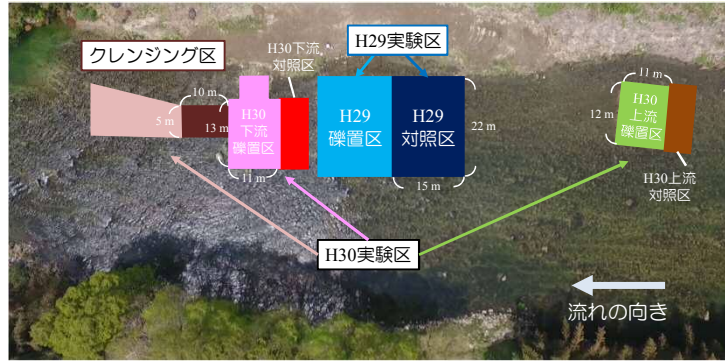
矢作川の目指すべき姿 出水による攪乱で河床の付着物が一掃され、アユの良好な餌となる新鮮な付着藻類が常に更新される河床の造成

	H29実験区	H30実験区
2017年 目的	なわばり行動の回復	なわばり行動の回復
方法	新たな礫を河床に置く	新たな礫で起伏のある河床を造成
結果	大きなアユがたくさん集まったが、なわばりはほとんど形成されず	砂礫によるクレンジング
考察	河床が平坦なため？	アユはたくさん集まったが、なわばりを持つ気配が見られた直後に出水が起き、経過が見られなかった
2018年 目的	新たな礫の効果がいままで持続するか	新たな砂礫が小さ過ぎて、流出してしまっ
方法	継続調査	
結果	アユは集まらず、対照区との差が無くなった 2017年になわばりが確認された9月に2018年は出水で調査できなかった	

出水が無ければ、9月になわばりを持てた？

① H29実験区

実験区全体の配置



9

① H29実験区

出水による河床環境の改善

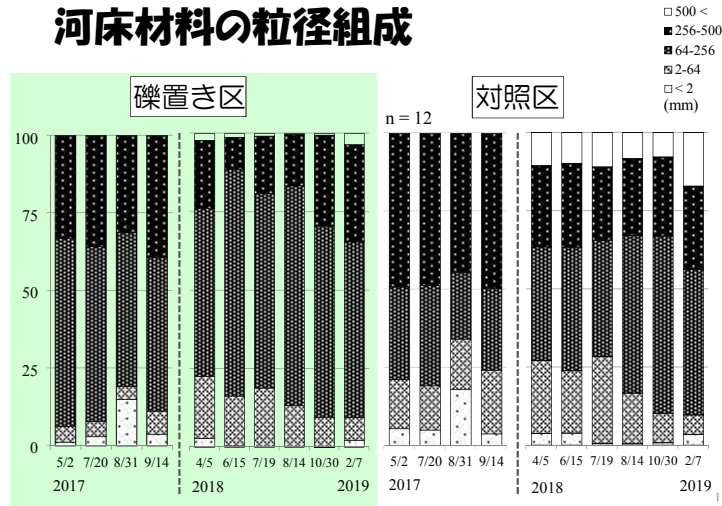
2018年は矢作川で4回の中・大規模出水が発生

↓
しかし、アユの釣果は振るわず

↓
ソジバでは出水のみによる
アユの生息環境の改善は期待できない

① H29実験区

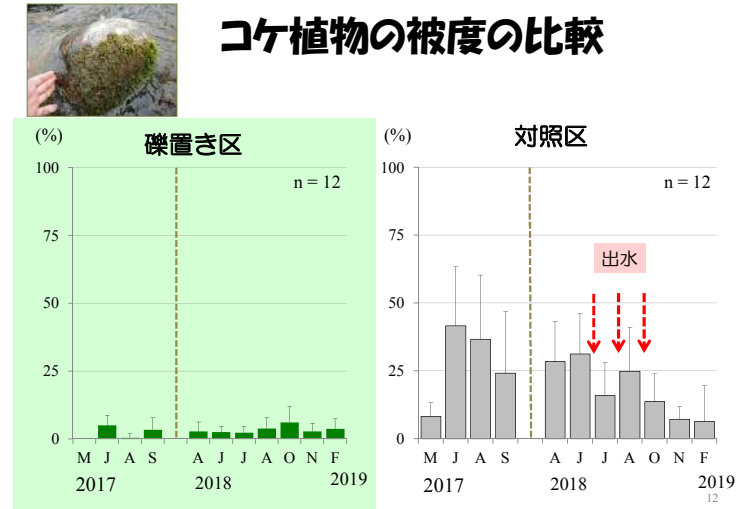
河床材料の粒径組成



11

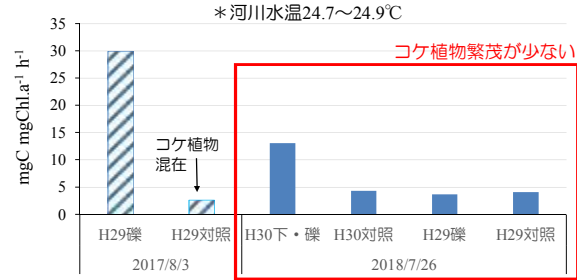
① H29実験区

コケ植物の被度の比較



① H29実験区

ソジバ実験区 光合成活性を活性の高い時期で比較

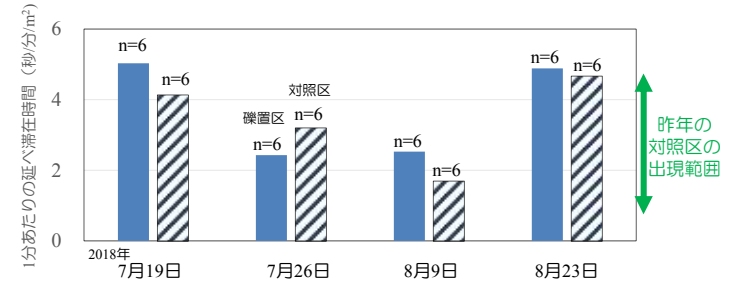


- コケ植物の繁茂が少ない7月26日の光合成活性は、H30下・礫置区で高い
- 2017年7月・礫置区の光合成活性は著しく高い。H30と調査方法が異なるため、単純に比較できない

13

① H29実験区

H29実験区におけるアユの出現量



出現量の範囲は、昨年の对照区で観測された範囲内（0.36~4.8秒分）にほぼ収まる

14

① H29実験区

H29礫置区でアユが減少した要因

2017年度と2018年度の比較

- 水深・流速：同様の傾向
- 河床材料：64 mm以下の砂礫が減少
- コケ植物：同様に礫置き区はほとんど無い
- 付着藻類：一次生産量は同様、光合成活性は礫置区で減少



光合成活性（餌の増殖スピード）の低下が要因？

しかし、昨年度なわばり形成が見られた9月に出水のため調査できなかったことから、来年度も調査を継続し、新たな礫を置いた効果を確認する必要がある

② H30実験区

「河床起伏の創出とアユのなわばり行動」

❖ 仮説

- H29年になわばりがほとんどみられなかったのは、投入礫に大きなサイズが含まれていないために
 - ・アユがエサを食みやすい場がない
 - ・流速が速く、休息できる空間が乏しい

❖ 目的

- 投入する礫にサイズの大きいものを混ぜ、河床に起伏を創出することで、アユのなわばり形成が促進されないか検証する

16

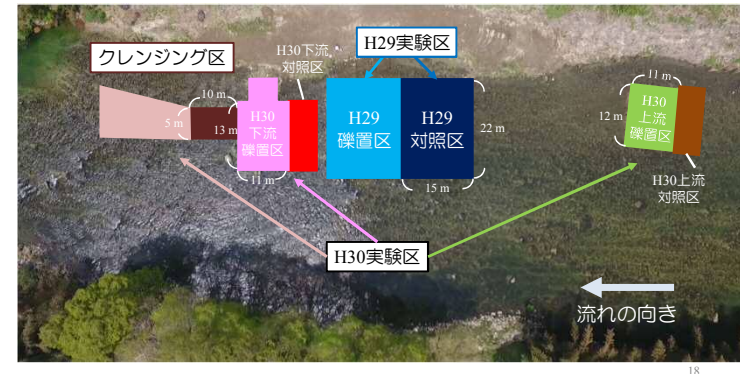
② H30実験区

H29礫置き区で確認されたなわばりアユと大きな石



② H30実験区

H30年度 実験区



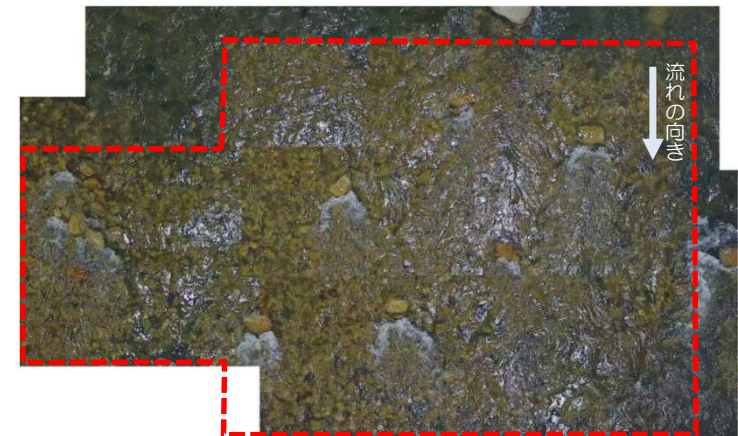
② H30実験区

調査項目

1. アユの蝸集の有無となわばり形成の確認
2. なわばり行動の詳細な観測と解析
3. アユの捕獲

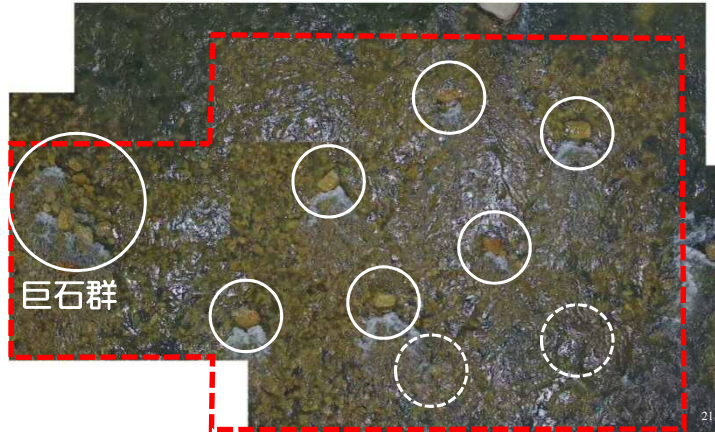
② H30実験区

H30下流礫置き区の巨石の配置



② H30実験区

H30下流礫置区の巨石の配置



21

② H30実験区

調査方法:アユ

❖アユのなわばり形成の有無:

潜水観察(1m²の方形枠): 巨石下流+その他
アユの出現の有無を確認(H29礫置区と同様)
他個体への攻撃を確認したらなわばりアユと判定

23

② H30実験区

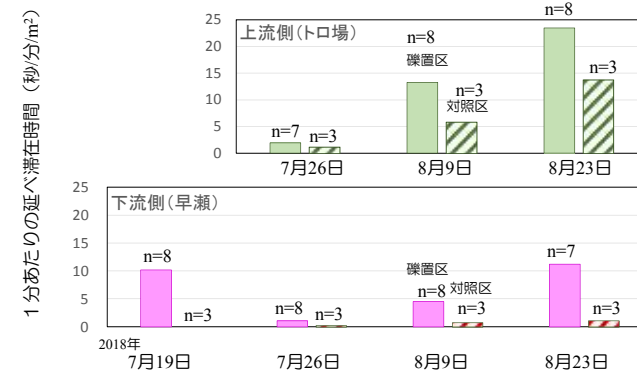
巨石のサイズと水深・流速

	上流礫置区	下流礫置区
巨石のサイズ (cm)	40~71	44~89
水深 (cm)	28~48	30~61
流速(cm/秒)	44~73	117~186

22

② H30実験区

アユの蝸集の有無となわばり形成の確認

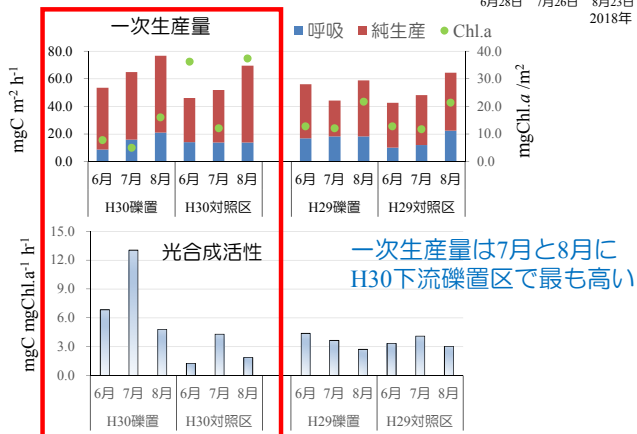


なわばりアユは確認できず

24

② H30実験区

一次生産量と光合成活性



② H30実験区

ビデオ映像から なわばりアユの有無を探る

- H30上流礫置区の録画データ
 - 8月23日 計60分
 - 8月29日 計60分
 - 8月31日 計180分
- なわばりアユは検出されず

26

② H30実験区

2018年8月31日実施

試しに非ナワバリアユの行動を追跡

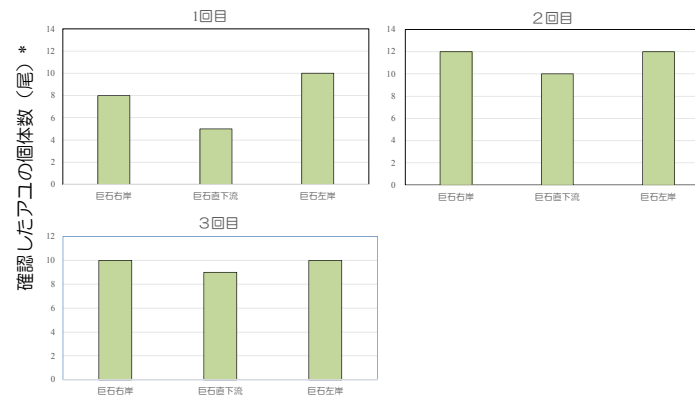


H30上流礫置区

27

② H30実験区

巨石の直下とその両脇で確認したアユの個体数

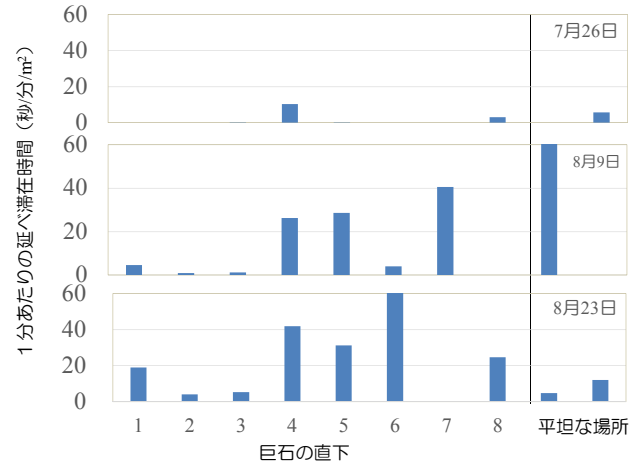


3回とも巨石の下流でやや少ない

*5分間の映像を20秒間隔で静止したタイミングで、確認したアユの合計個体数[※]

② H30実験区

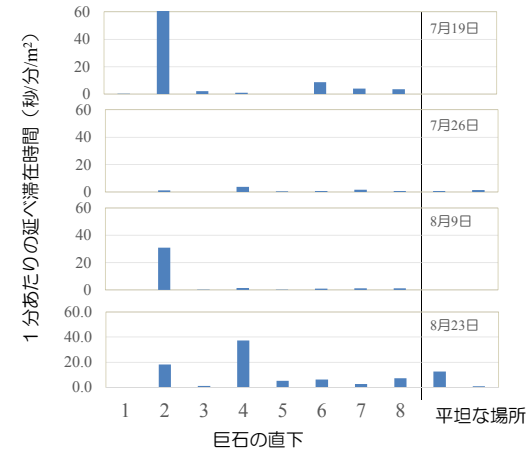
H30 上流側礫置区内のどこにアユは多いか



29

② H30実験区

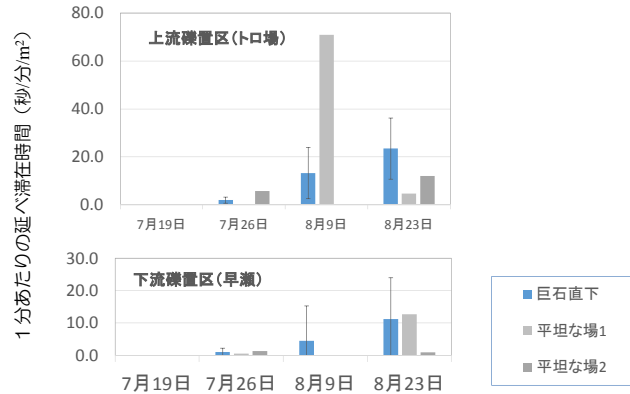
H30 下流側礫置区内のどこにアユは多いか



30

② H30実験区

巨石下流と平坦な場との比較

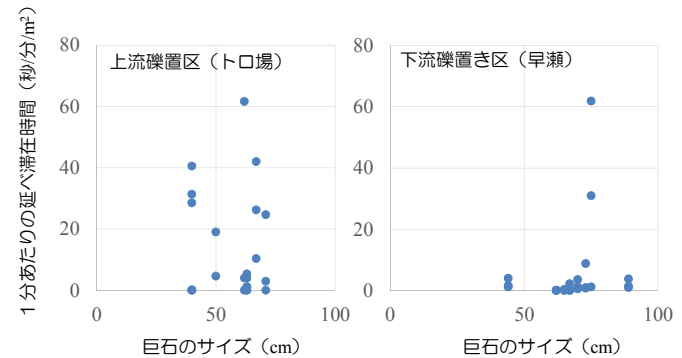


巨石の直下で多い傾向はみられない

31

② H30実験区

巨石のサイズとアユの滞在時間との関係



大きい巨石ほどアユの滞在時間が長くなる傾向はみられない

32

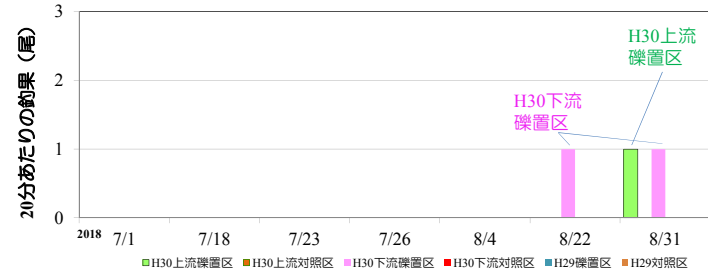
アユの捕獲

❖ 友釣りでの釣れ具合を把握し、
分析用のアユを採集

天然アユ調査会に依頼
アタリの感触からなわばりアユかどうか判定

友釣りによる釣獲結果

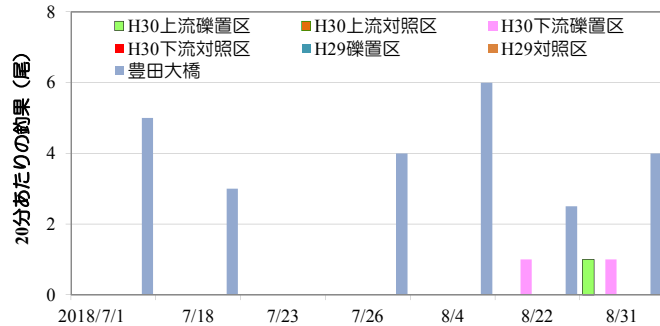
・ 7月～8月の7日間で実施



8月下旬にH30上流礫置区とH30下流礫置区でのみ釣れる
掛かり方から3尾とも「なわばりアユ」と推定

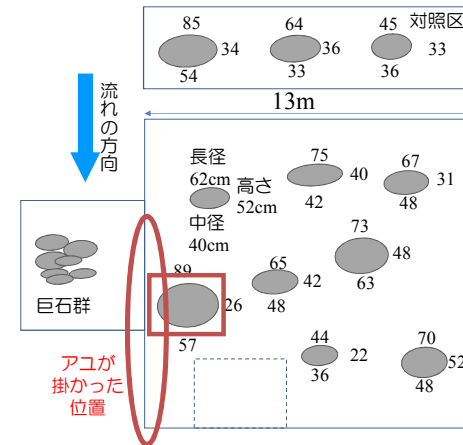
(8月22日は2人の調査員の平均)

H30ソジバ実験 友釣り釣果

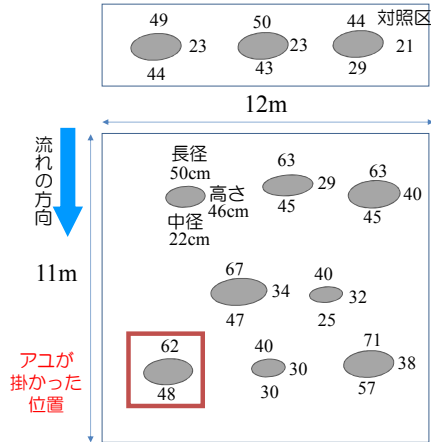


- 8月下旬にH30実験区で釣れ始めた
- 豊田大橋と比較するとソジバ実験区の釣果は低い

アユが釣れた位置：H30下流礫置区



アユが釣れた位置：H30上流礫置区



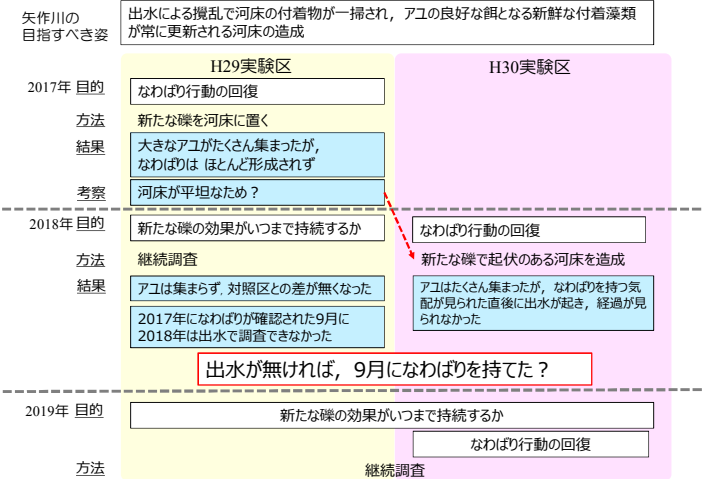
2年間のソジバ実験からわかったこと

1. 出水により投入した8~25cmの礫は動いたが、流れ転がりクレンジング効果を発揮することは無かった
2. 新しい礫を投入すると、藻類の活性が高まりアユの蜻集効果がある
3. 2018年8月までのデータでは、新しい礫の効果は2年にはみられなかった
4. 友釣り調査の結果、新しい礫で起伏のある場所で、なわばりを形成する兆しがみえた
5. コケ植物は2年では新しい礫にほとんど付着しない

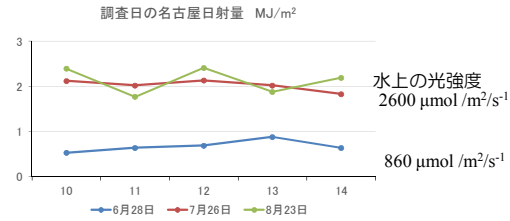
まとめ

- なわばりアユは目視で確認できなかった
(8月下旬のビデオ映像からも)
- ① 巨石の有無と非なわばりアユの滞在時間
② 巨石のサイズと非なわばりアユの滞在時間
との間に明瞭な相関はみられなかった
- 友釣り調査で8月下旬、礫置区のみアユを釣獲
⇒ なわばりは形成されつつあったと予測
- 出水により9月以降調査できず

アユがなわばりを持てる良好な河床環境を目指して



2018年ソジバ実験 袋法実施日の光強度



- 袋を置いた水深約40cmの光強度は水上の約70%
- 明袋内の光強度は袋外の70-80%

測定時の明袋内の礫面の光強度
 6月 420 μmol/m²/s⁻¹
 7月および8月 1260 μmol/m²/s⁻¹

調査日の光強度

