

# アユの話

①内水面センターが実施している調査

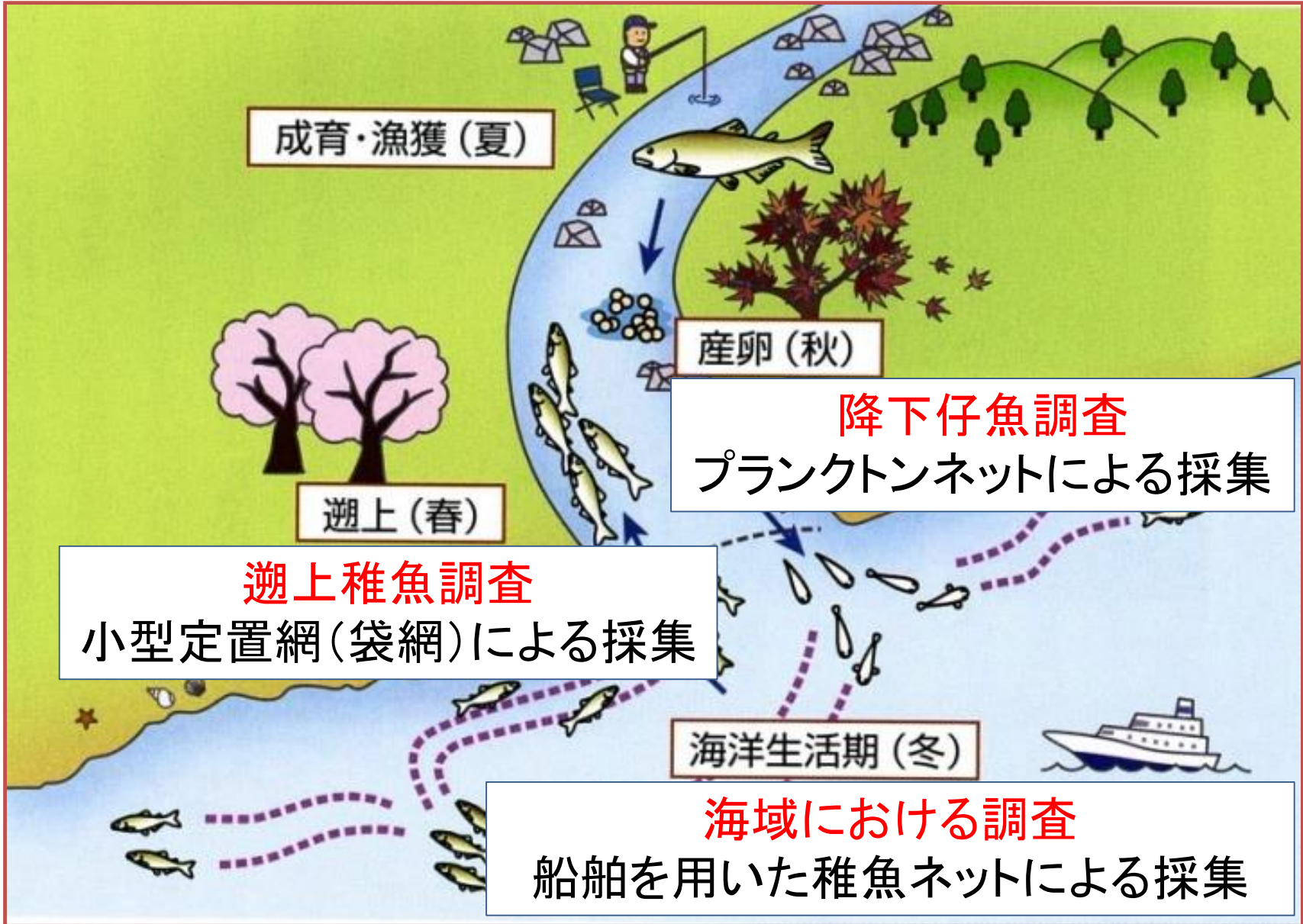
②最近わかってきたこと

なぜ遡上が少ないのか  
何ができるのか

など

福井県水産試験場  
内水面総合センター  
橋本 寛

# ①内水面センターが実施している調査



# 遡上稚魚調査 実施場所

## 九頭竜川

延長：116km  
主な支流：日野川、足羽川、竹田川等  
平成18年より調査を実施



嶺北

嶺南

## 笙の川

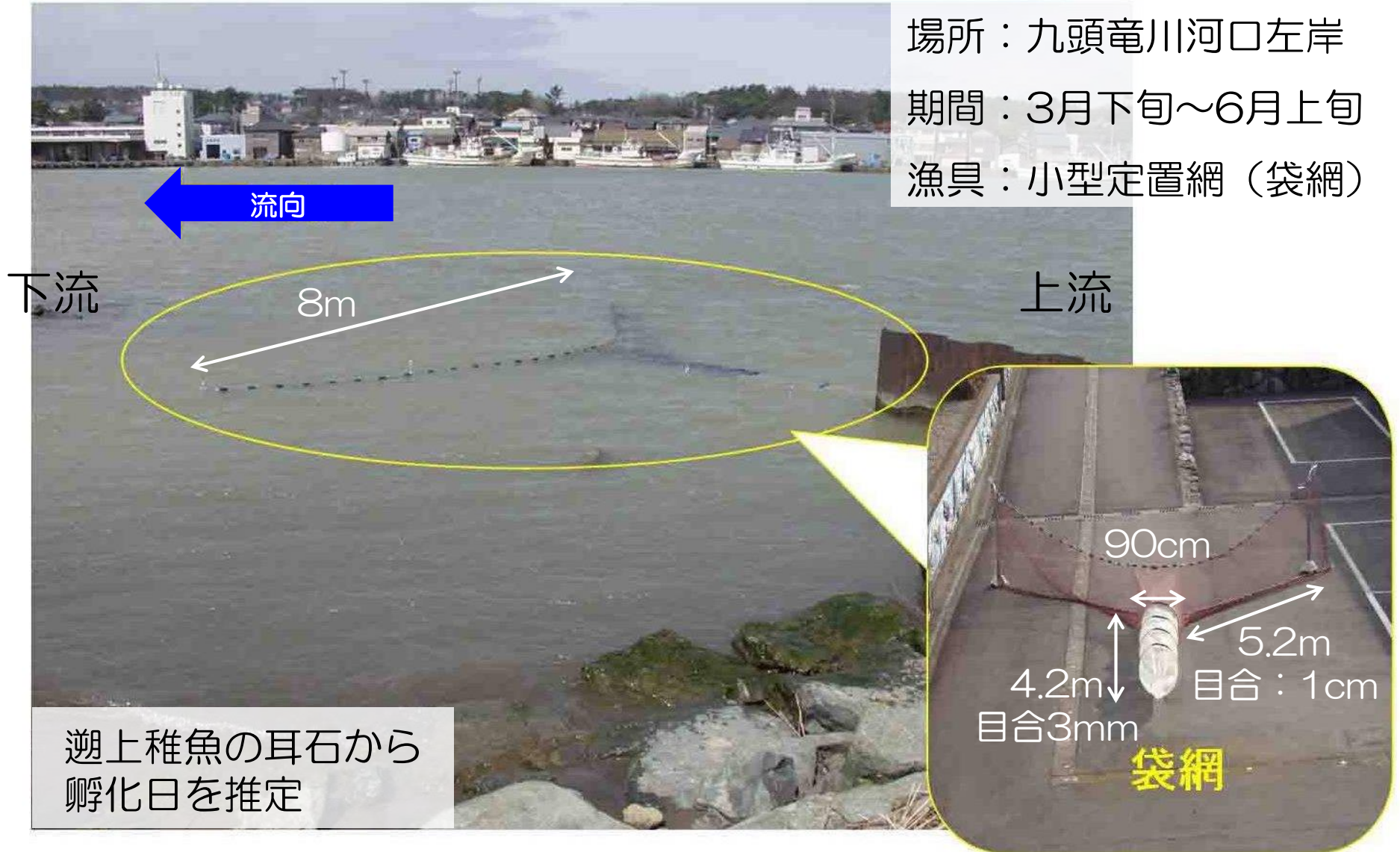
延長：18.3km  
主な支流：木ノ芽川、黒河川  
平成26年より調査を実施

# 遡上稚魚調査（九頭竜川）

場所：九頭竜川河口左岸

期間：3月下旬～6月上旬

漁具：小型定置網（袋網）



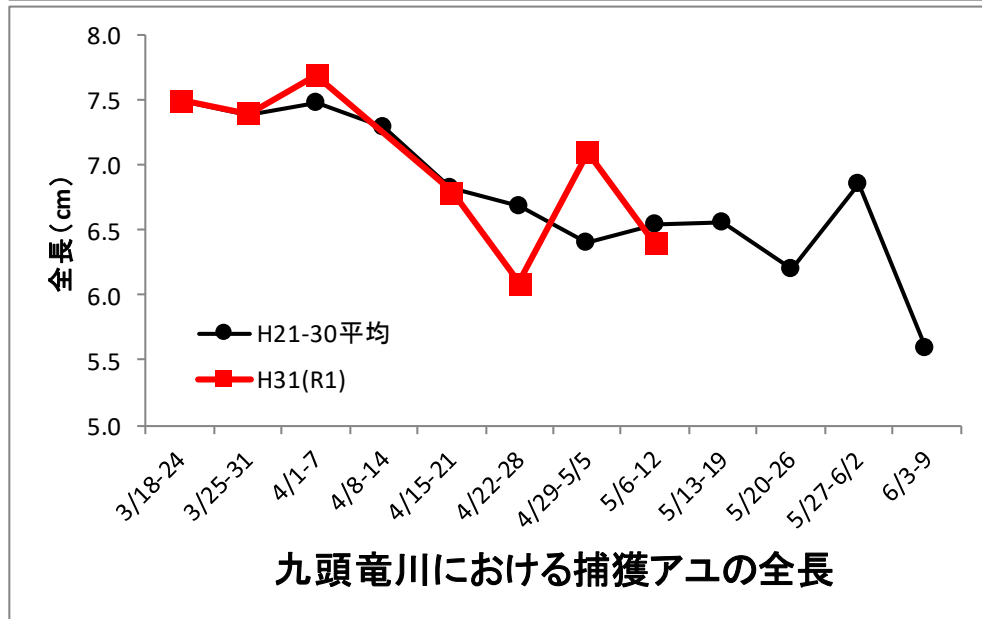
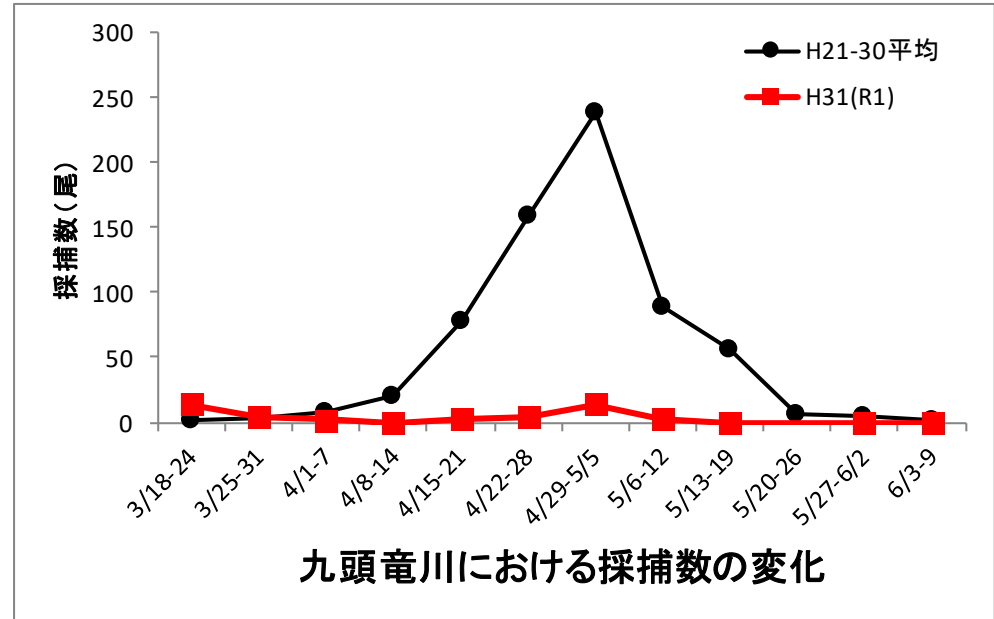
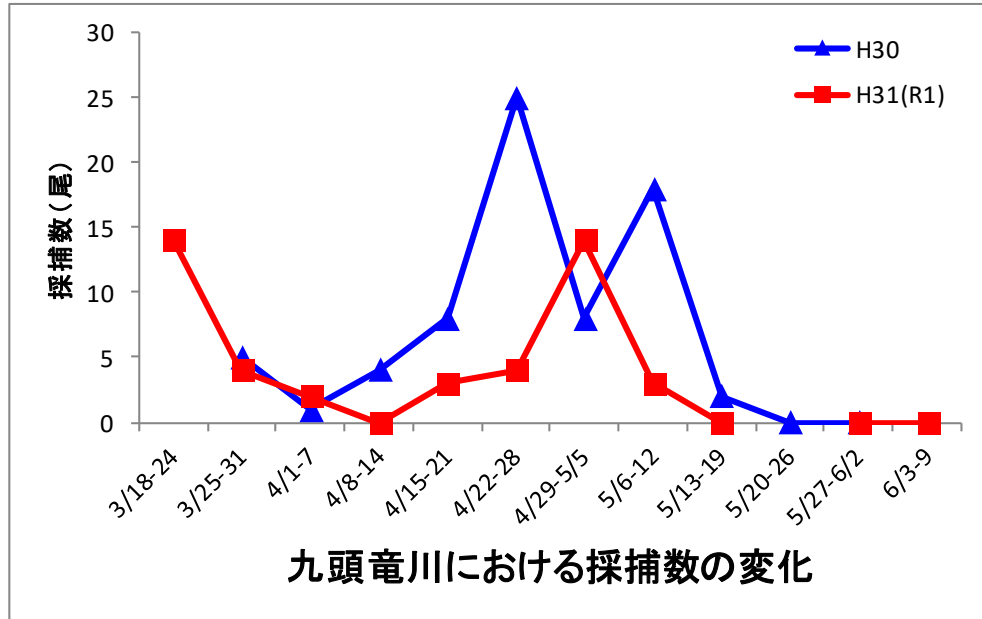
遡上稚魚の耳石から  
孵化日を推定

# 遡上稚魚調査（笙の川）



# 遡上稚魚調査結果（九頭竜川）

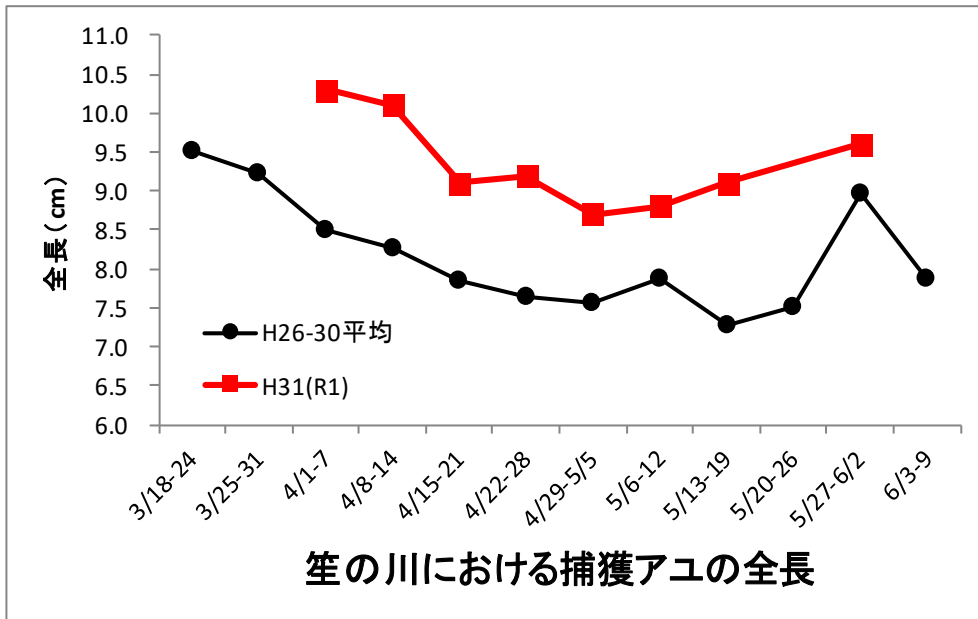
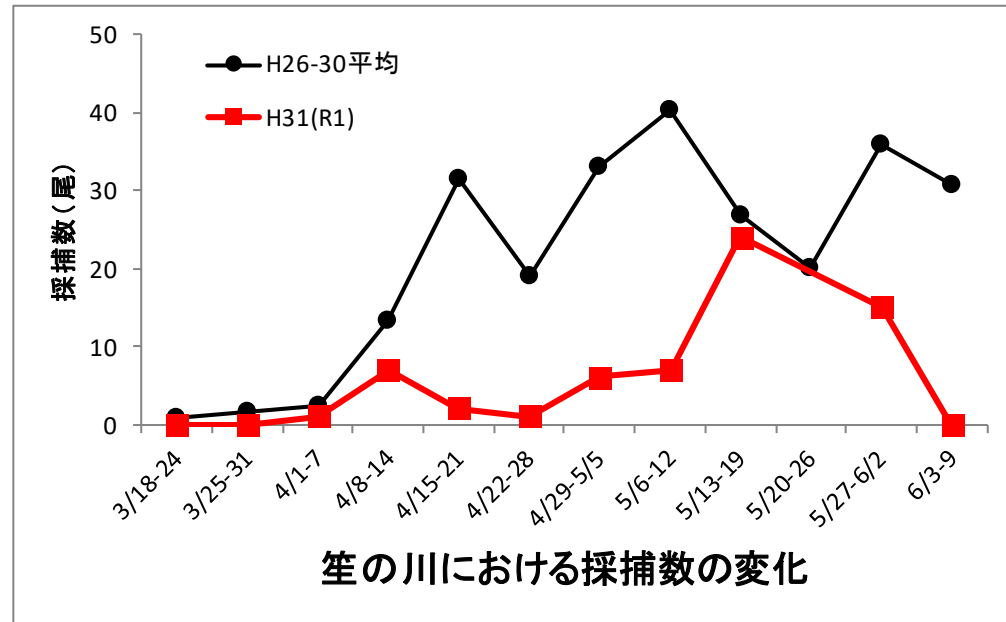
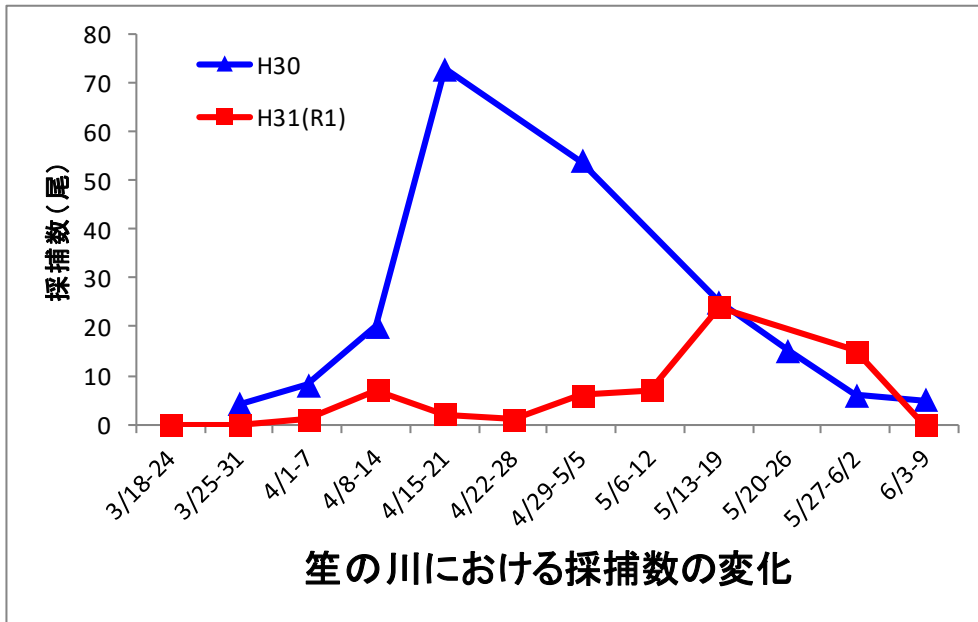
【調査期間：平成31年3月～令和元年6月】



- 遡上のピークは4月下旬～5月上旬（平年並み）
- 3月下旬にも多く採捕
- 遡上量はH30より少ない
- 遡上量は、平年の10分の1程度
- 遡上稚魚は、平年並みの大きさ

# 遡上稚魚調査結果（笙の川）

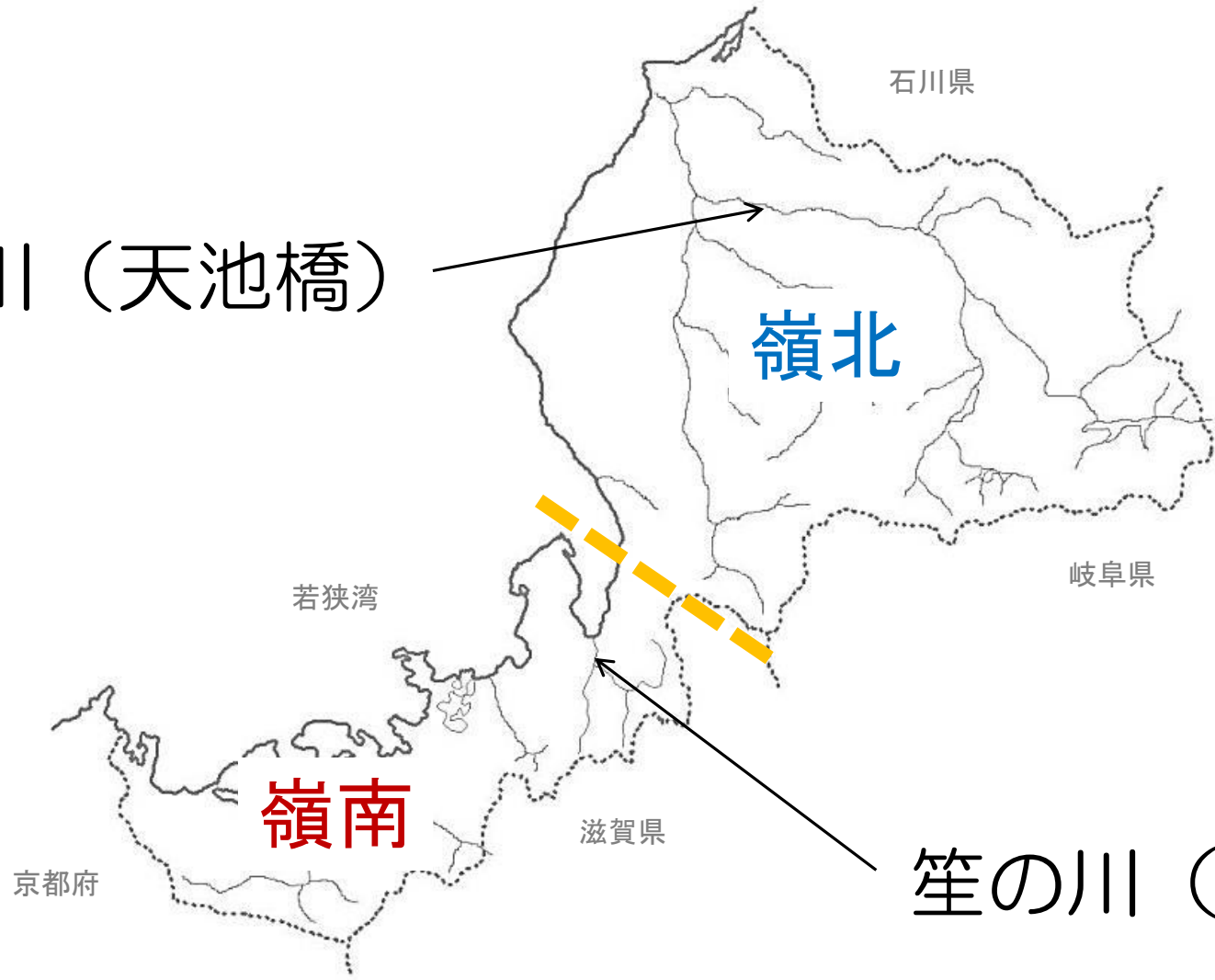
【調査期間：平成31年3月～令和元年6月】



- 遡上のピークは5月中旬（平年より遅い）
- H30よりもピークは遅く、量は少ない
- 遡上量は、平年よりも少ない
- 遡上稚魚は、平年よりも大きい

# 降下仔魚調査 実施場所

九頭竜川（天池橋）



嶺北

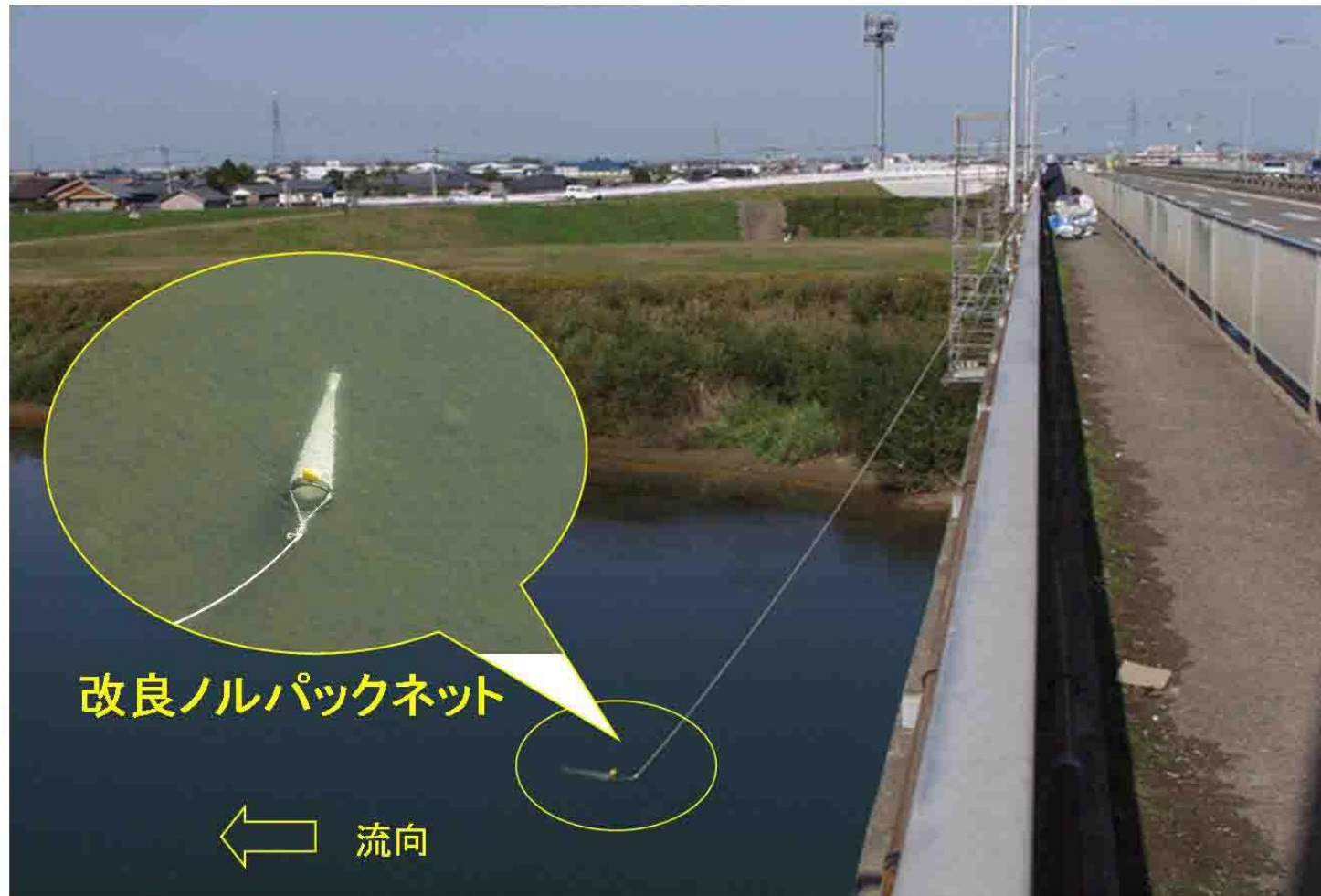
嶺南

笙の川（三島橋）



# 降下仔魚調査

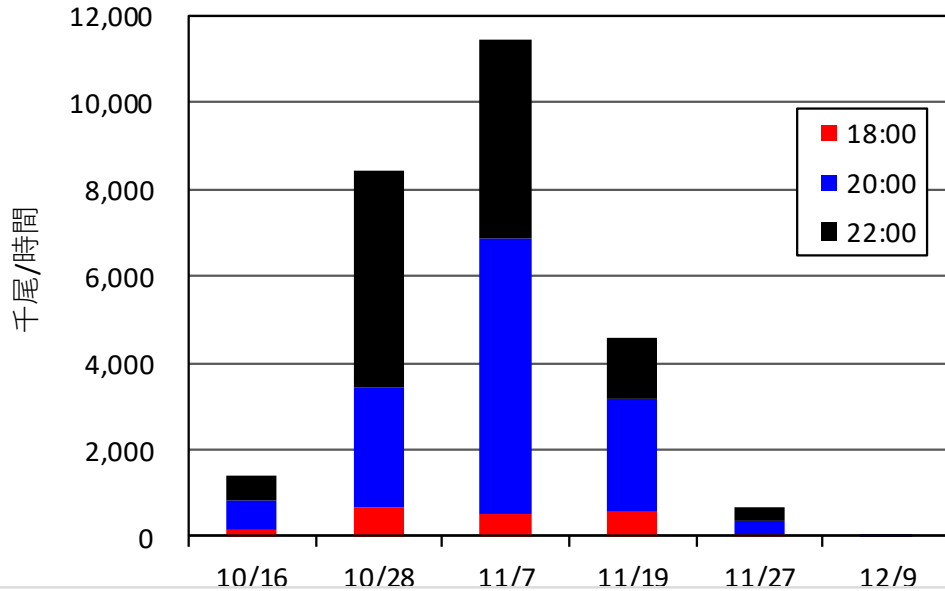
採集方法：改良型ノルパックネット（口径45cm、側長160cm、網目0.33mm）  
を水中に2～5分間設置（18時、20時、22時）



※写真は九頭竜川（天池橋）。笙の川では河川に入ってネットを固定

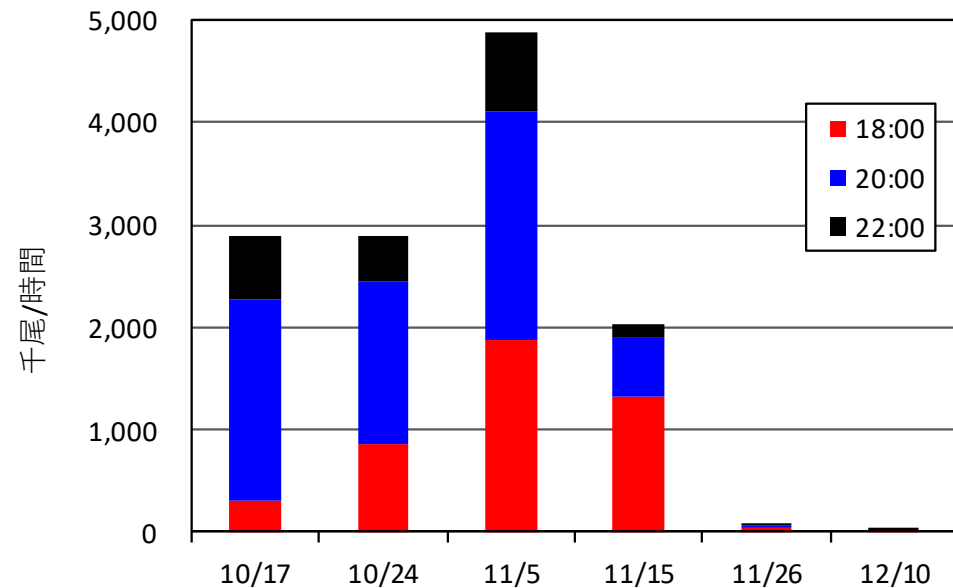
# 降下仔魚調査結果

【調査期間：令和元年10月～12月】



(九頭竜川)

- 降下のピークは10月下旬～11月上旬
- 20時と22時が多い



(笙の川)

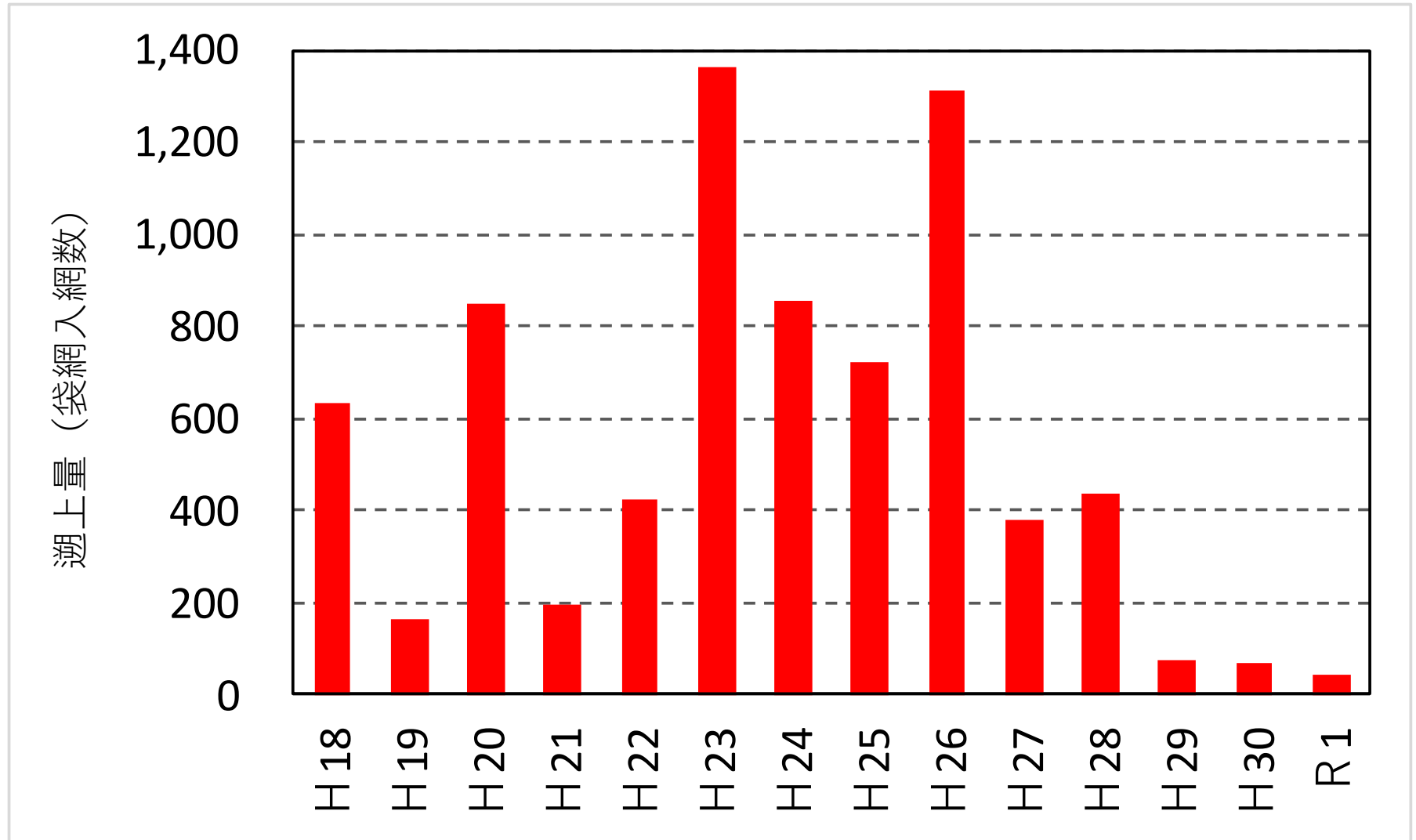
- 降下のピークは11月上旬  
(10月中～下旬も多い)
- 18時と20時が多い

## ②最近わかってきたこと

遡上が少ないのはなぜか  
何ができるのか

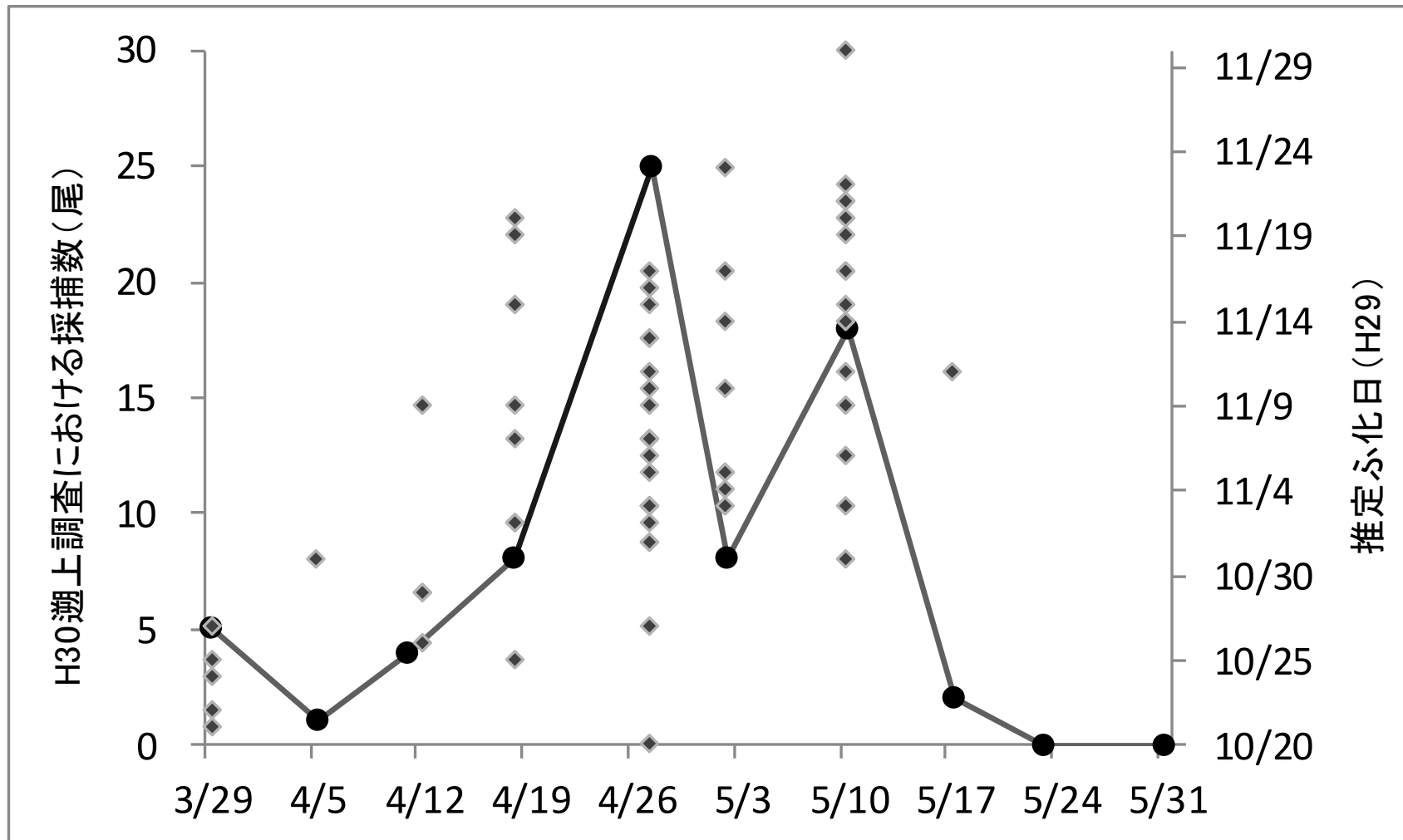
九頭竜川における調査の結果と  
全国の状況を参考に考える

# 遡上量（袋網入網数）の推移



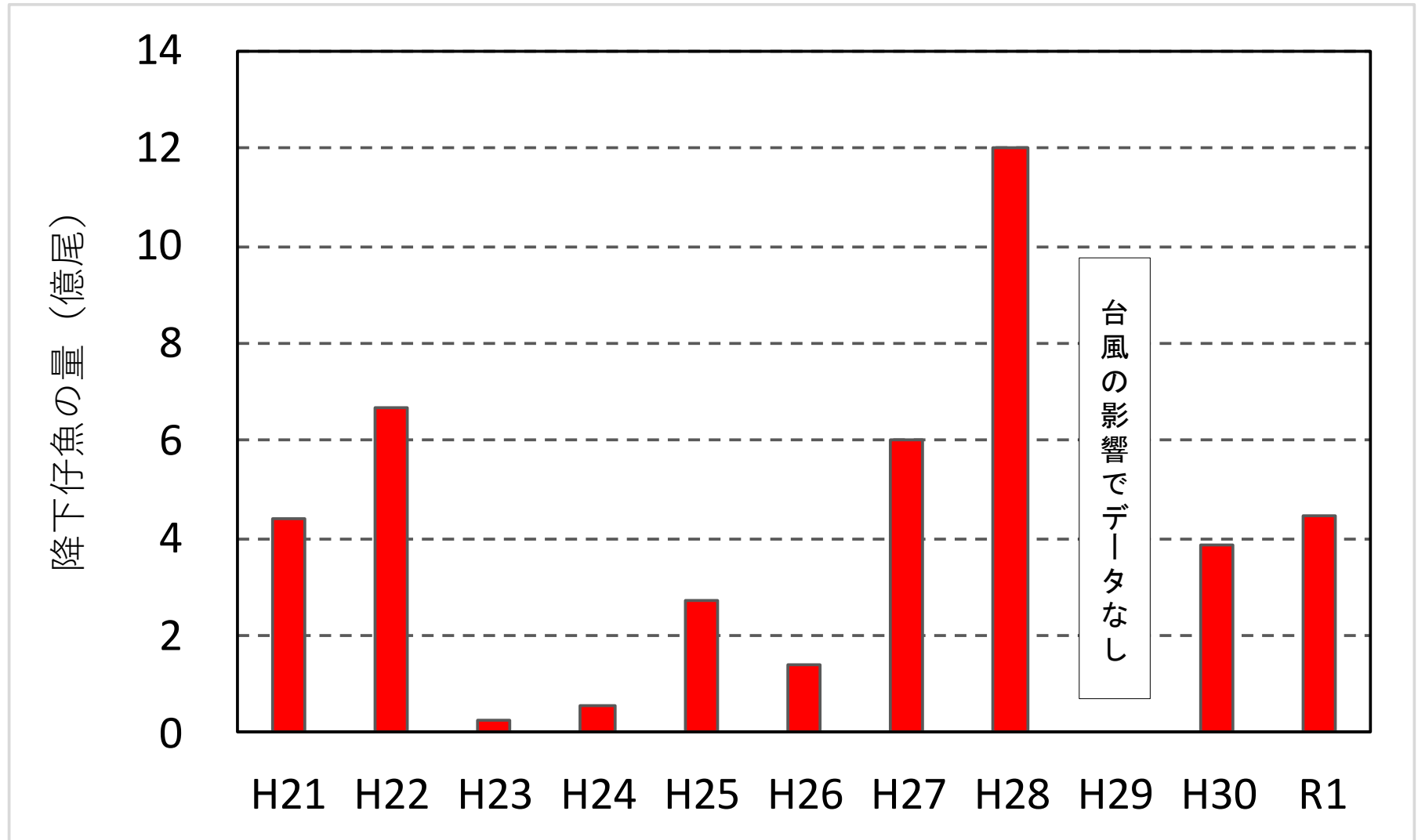
- 年による変動が大きい。
- H29以降、低レベル

# 遡上しているアユは、いつ生まれたのか



- ピーク時に多く遡上した稚アユは、前年の11月に生まれたもの
- 10月に生まれたものは、翌年、あまり遡上しない

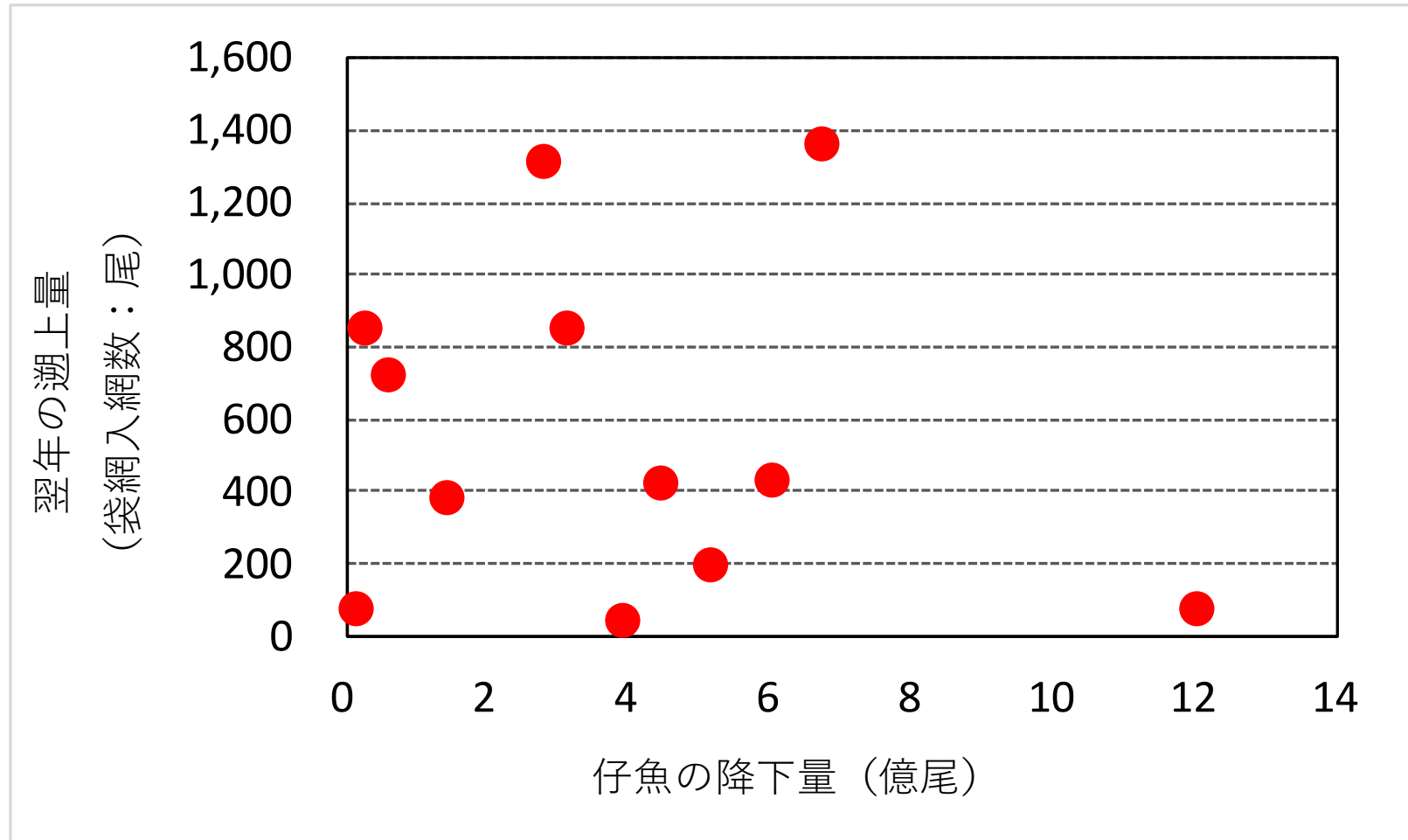
# 降水量の推移



- 近年、降水仔魚の量が減少している訳ではない

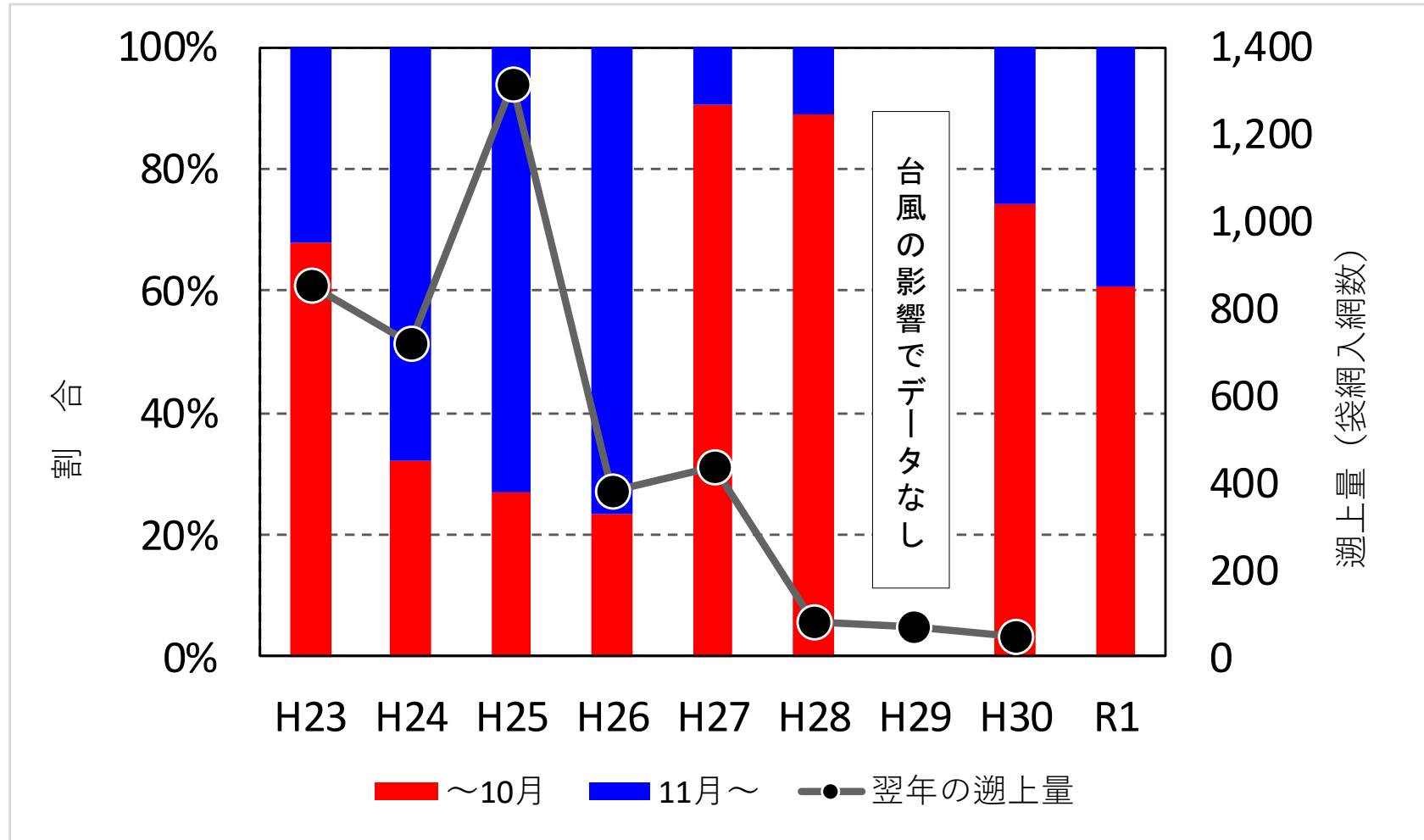
# 降水量と遡上量の関係

仔魚がたくさん海に下れば、翌年たくさん遡上してくるのか？



- 仔魚の降水量と翌年の遡上量に相関はない

# 仔魚が生まれた時期と翌年の遡上量の関係



- 11月以降に生まれた仔魚が多いと、翌年の遡上量が多い
- 10月生まれの仔魚が多いと、翌年の遡上量が少ない (H27以降)  
→ 近年の降下状況では、遡上は期待できない？



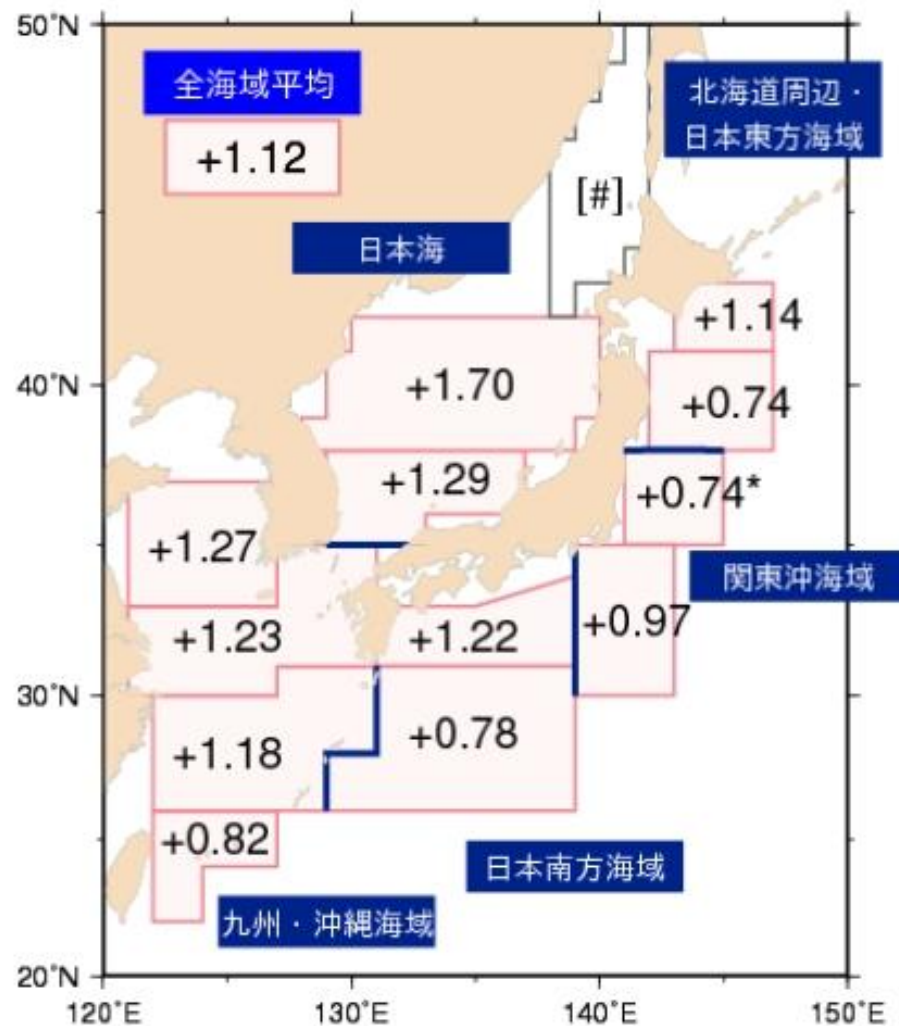
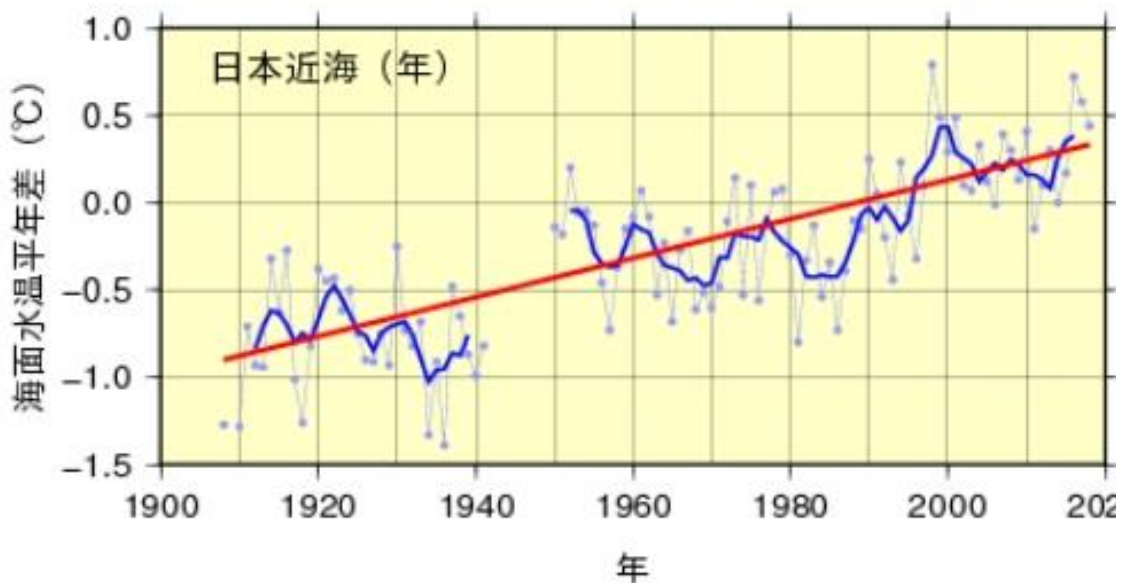
# 遡上量が少ないのはなぜか

- 降水量はそんなに減っていない
  - 降水時期（ピーク）が早くなっている
  - 降水時期が早いと翌年の遡上が少ない
- 降水量と翌年の遡上量に相関はない
  - たくさん降水しても、たくさん遡上しない



海での生活期に問題？

# 仔稚魚が育つ海の環境が変化している？

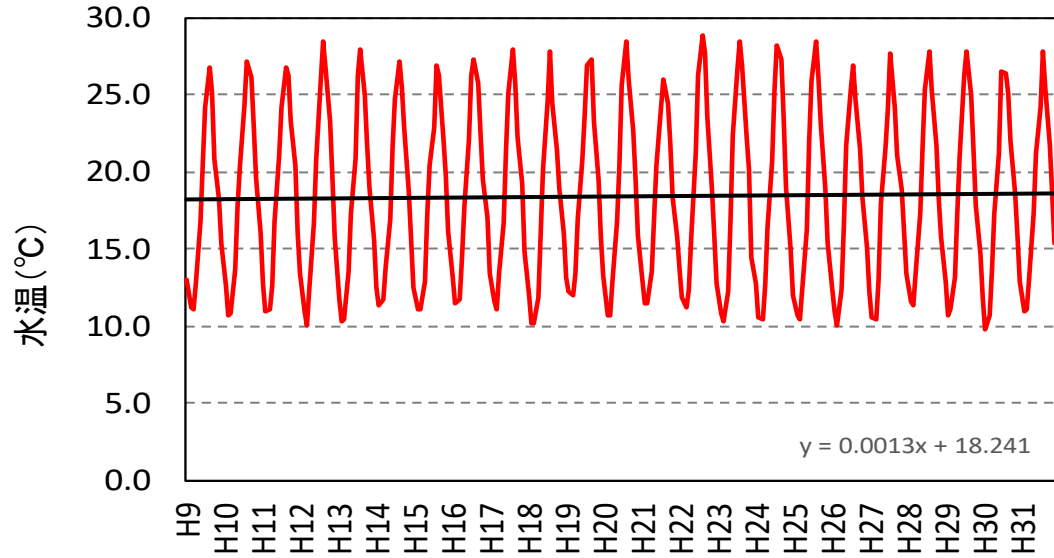


- 日本近海の水温は100年で1.1°C上昇
- 日本海は顕著で1.3~1.7°C上昇



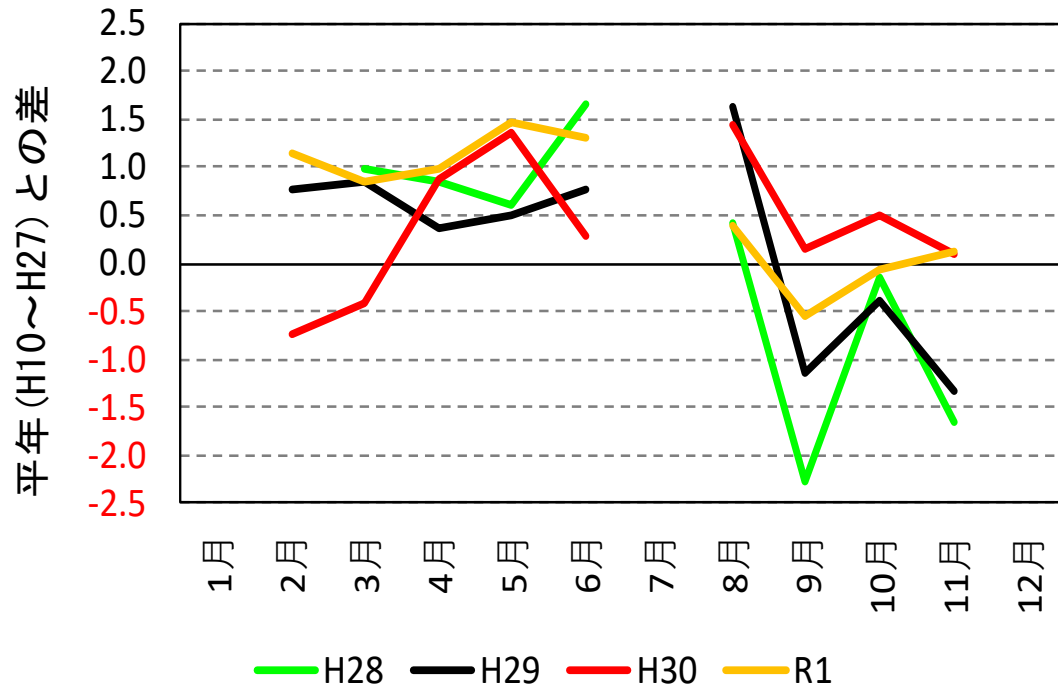
温暖化が進行  
(とくに日本海)

# 福井県の海はどうか



## ●越前町米ノ地先の水温

ここ20年間で、極端な温度上昇は確認できない



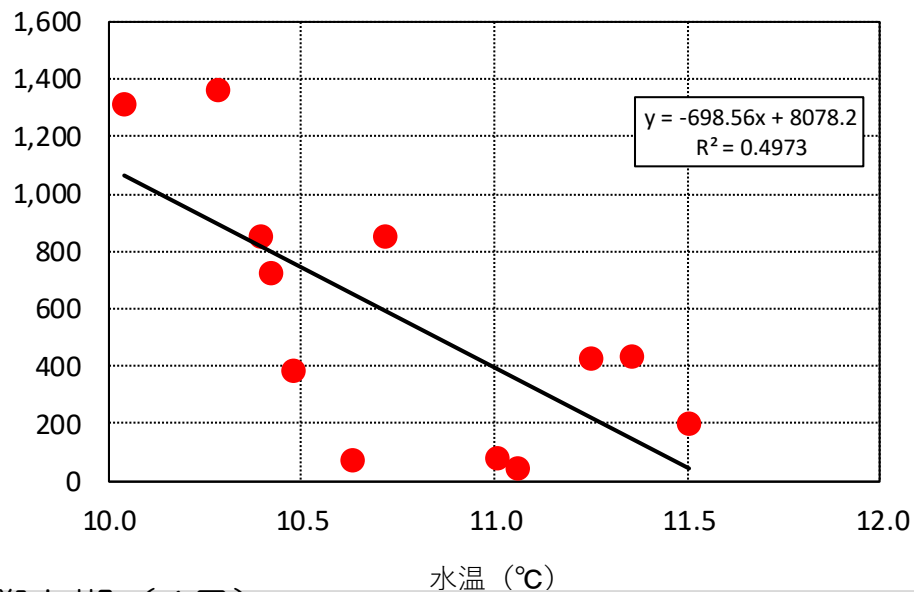
## ●越前沖～三国沖の月別水温 (遡上量が少ない近年とそれ以前との比較)

アユの遡上期は平年より高い

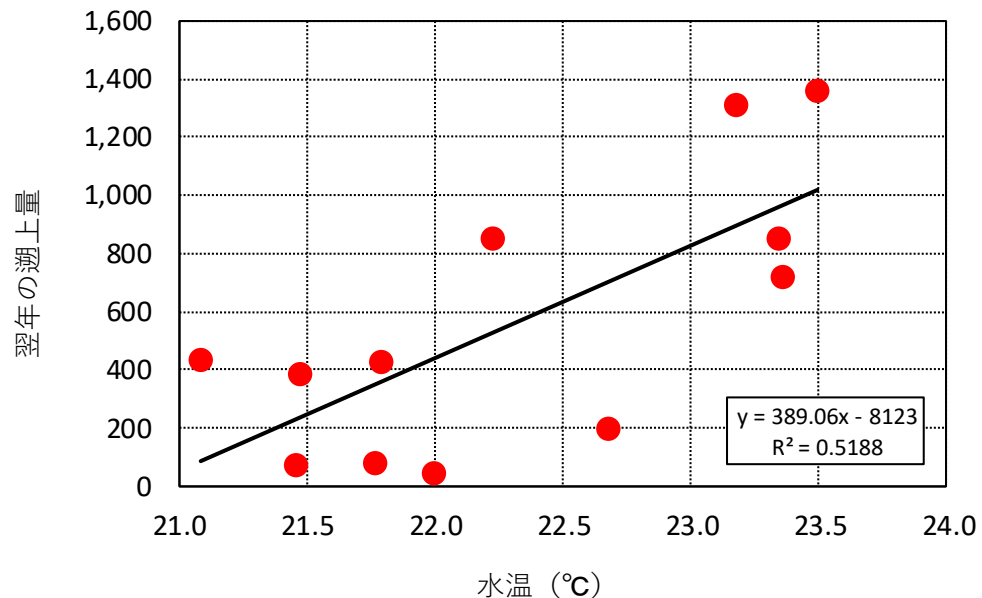
アユの降下期は平年より低い

# 海水温と遡上量に関する関係はあるか？

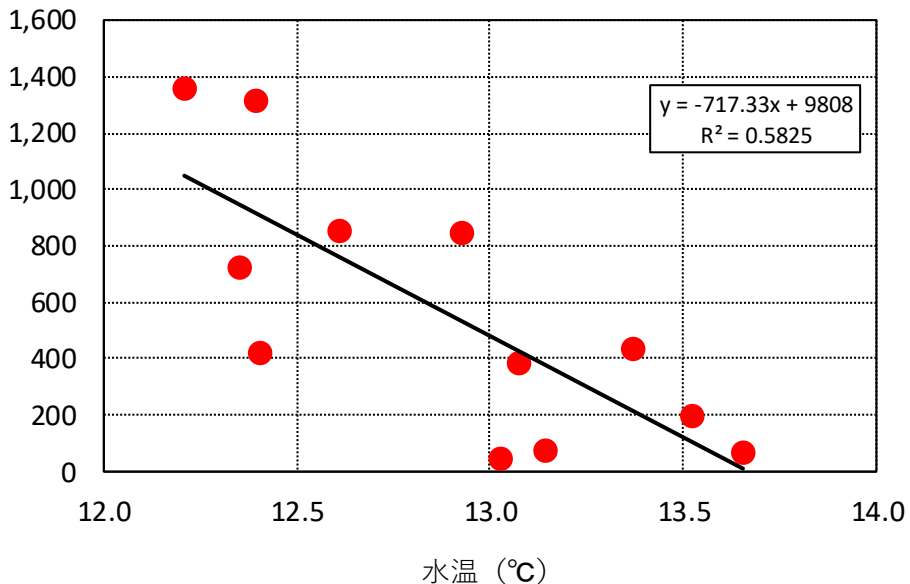
遡上期 (3月)



降下期 (10月)



遡上期 (4月)



●遡上期 (3~4月)  
海水温が高いと遡上が少ない

●降下期 (10月)  
海水温が低いと翌年の遡上が少ない



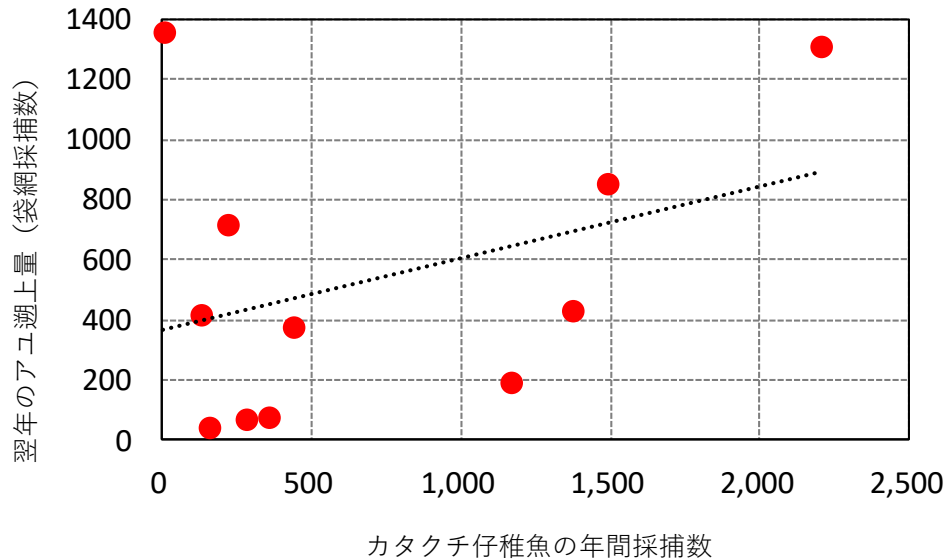
遡上が少ない原因の一つは海水温？

# 遡上量に関するものは他にあるか？

## (1) カタクチイワシ仔稚魚



カタクチ仔稚魚の年間採捕量と  
翌年のアユ遡上量



あまり関係はない？

## (2) 動物プランクトンの量

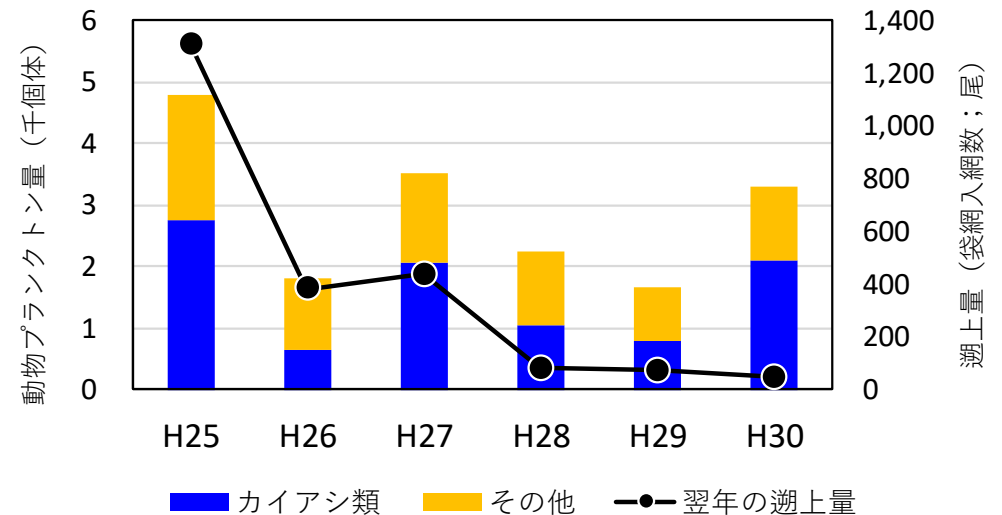


アカルチア



パラカラヌス

動物プランクトン量と遡上量との関係



動物プランクトンが少ないと、  
翌年の遡上は少ない？



もう少しデータの蓄積が必要

その他、近年のトピックス

# 早期小型放流のすすめ



**赤字にならない!**

## アユ放流 マニュアル



編 坪井潤一  
(国立研究開発法人水産研究・教育機構)

スタート 60日後 の解禁日に 40g

ゴール 4/10に 7g サイズを放流

早見表	放流から解禁までの日数												
	20日	25日	30日	35日	40日	45日	50日	55日	60日	65日	70日	75日	80日
4g	-	-	-	18.3	21.1	23.9	26.7	29.4	31.8	34.0	35.7	37.0	37.8
5g	-	-	-	19.6	22.5	25.4	28.2	30.9	33.3	35.4	37.0	38.2	38.8
6g	-	-	-	22.8	25.9	29.1	32.2	35.1	37.6	39.8	41.4	42.5	42.9
7g	-	-	-	25.6	29.1	32.5	35.7	38.7	41.3	43.5	45.1	46.0	46.2
8g	-	-	-	28.3	31.9	35.5	38.8	41.9	44.5	46.6	48.0	-	-
9g	-	-	-	30.7	34.5	38.2	41.6	44.6	47.1	49.1	50.4	-	-
10g	21.6	25.3	29.1	33.0	36.8	40.5	43.9	46.9	49.3	51.1	-	-	-
12g	25.0	28.9	32.9	36.9	40.8	44.5	47.7	50.4	52.5	53.9	-	-	-
14g	28.0	32.0	36.1	40.1	44.0	47.4	50.4	52.7	54.3	-	-	-	-

- 同じ予算でたくさんのアユが放流できる。
- 自然環境（急流、外敵）への適応力が高くなる。
- 縄張りを作りやすい。 など

ある県（漁協）では・・・

- 大型種苗放流から、多種多様なサイズの種苗を放流する方針に転換  
→ 河川に様々なサイズのアユが存在し、漁期を通して良く釣れる

# 河川のアユを脅かす存在

## (1) ミズワタクチビルケイソウ



- 水温の低い時期に繁殖する  
(夏には減少する)
- アユの餌となる藻類の繁殖を妨げる  
→ アユ資源の減少に繋がる

- 関東や九州などで繁殖が確認
- 対策は、繁殖場所にアユを放流しない  
という指導のみ





# 河川のアユを脅かす存在

## (2) ヤマトビケラ



- 中部、山陰などで確認
- アユの餌となる藻類を食べつくす  
→ アユ資源の減少に繋がる

- H28年に笙の川で発生  
→ アユの成育が悪かった
- ウグイがいる漁場では繁殖しない？



# アユ資源・アユ漁を守るために、できることは？

## (1) 放流

- 解禁当初に釣れやすい種苗、再生産に寄与する種苗
- 時期、場所、サイズ、量

## (2) 河川環境

- 釣れやすい、産卵しやすい、遡上しやすい
- 仔魚の海への降下時期

## (3) 海域環境

- 仔稚魚が生き残りやすい、育ちやすい

## (4) 外敵

- ミズワタクチビルケイソウ、ヤマトビケラ、カワウ、人間など
- 病気（冷水病、エドワジエライクタルリなど）

＜異常気象＞

暖冬、大雪、台風、  
増水、濁水 など

## 大切なこと

- 漁協経営と資源増殖とのバランス（放流事業・戦略の見直し）
- 人間の力で「できること」と「できないこと」の見極め

御清聴ありがとうございました。

