令和元年度岩手県秋サケ回帰予測

岩手県水産技術センター　清水勇一

１　岩手県の秋サケの現状

岩手県の秋サケ資源は、放流数の増加とともに増大したが、平成７年級と平成 18 年級を境に段階的に減少した。近年、岩手県沿岸の春季の海水温は上昇傾向にあり、生息適水温期間の短縮につながっている。また、稚魚の分布密度は、春季水温と負の相関関係、回帰尾数と正の相関関係にあることから、春季の高水温化が稚魚の生残率の低下を引き起こし、回帰尾数減少の大きな要因になっていると考えられる。一方、平成 25 年級のように、分布密度が高かったのにもかかわらず回帰尾数が少ない年級もあり、今後、北上回遊時の減耗様式についても詳しく調べる必要がある。

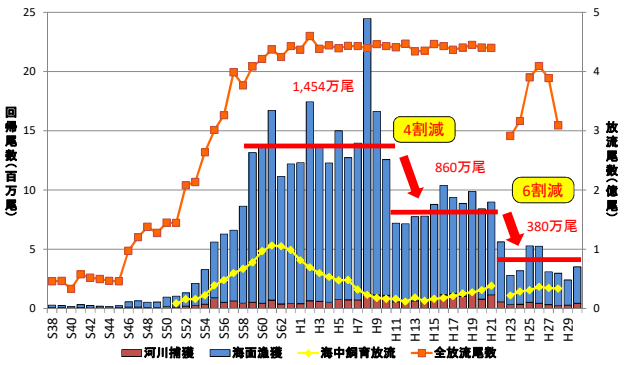
一方、秋季においても、本県南部では黒潮を起源とする北上暖水の影響を受けて、県南部での漁獲割合の低下が起こっており、放流数に対する漁獲量の地域格差が広がっている。令和元年度においては、親潮第１分枝の南偏傾向と津軽暖流の東方への張出の弱勢傾向が予測されており（FRA-ROMS による７月中旬の９月上旬予測）、サケの三陸地域の来遊を妨げる海況にはないと考えられる。

２　令和元年度岩手県秋サケ回帰予報

令和元年の回帰予測も前年と同様にシブリング法を基本として計算した。また、回帰時期の予測についても、各河川の採卵状況を河川毎時期別回帰率により補正して計算した。一方、河川回帰時期については、12 月以降の精度が悪いため、全体を予測してから河川そ上率等により分配していく方法から、河川毎の予測を積み上げていく方法に改良した。

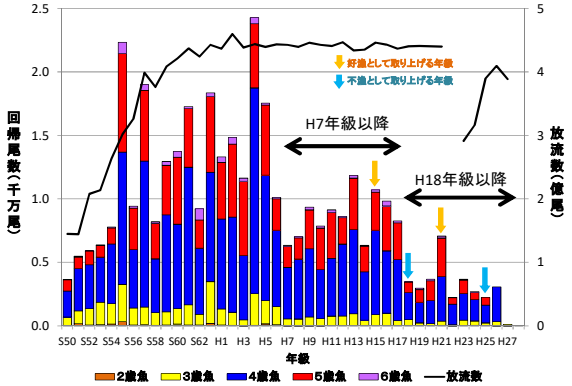
令和元年度の回帰数量は、312 万尾、9,447 トン（前年の約９割、震災前平均の約４割）と予測した。河川そ上尾数は、35 万尾（前年の約８割）で 10 月中旬から 11 月上旬が前年を下回ると考えられ、今年度も海産親魚の利用など速やかに種卵確保対策がとれるよう準備する必要がある。

岩手県の回帰尾数と放流尾数の推移



H11年、H22年に段階的に減少

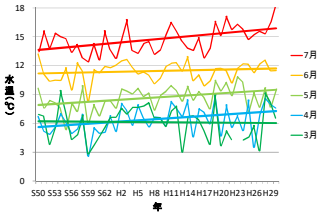
年級別・年齢別回帰尾数



H7年級以降とH18年級以降の２段階で減少

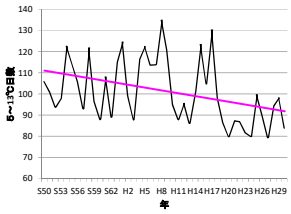
岩手県沿岸の春期の海水温

沿岸水温の長期変化



※ 岩手丸海洋観測0～10マイル、0～20m深平均

生息適水温期間の長期変化



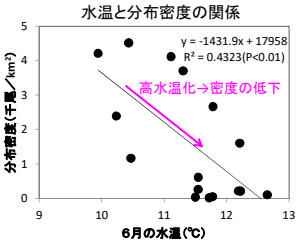
※ 左図の3月を0日、7月を120日として、各年直線回帰式より計算

４月以降の高水温化

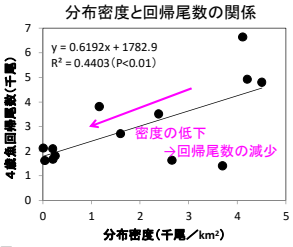
➡ 生息適水温の期間の短縮化

資源変動要因

水温と分布密度の関係



分布密度と回帰尾数の関係

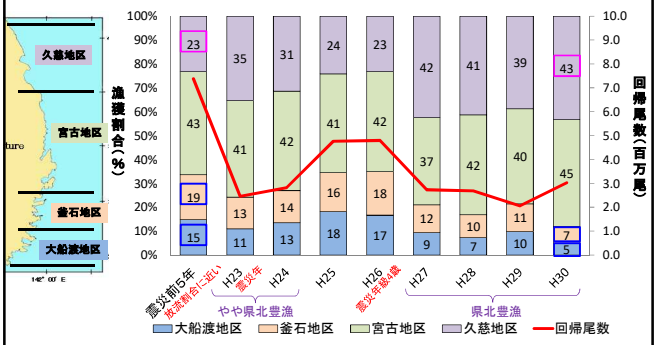


初期生残率の低下
メカニズム？

春期の高水温化 ➡ 稚魚分布密度の低下

回帰尾数の減少

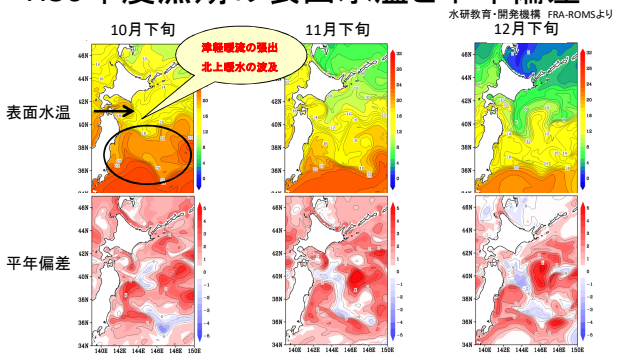
岩手県の地区別漁獲割合の推移



- H27年度以降、震災前より久慈地区の割合が上昇
- H30年度は久慈地区で20%上昇、大船渡地区と釜石地区は10%低下

H30年度漁期の表面水温と平年偏差

水研教育・開発機構 FRA-ROMSより



漁期を通じて県南部を中心に平年よりも水温が高めに推移

➡ 県北部の漁獲割合の上昇、回帰の遅れ、
特に前半の河川そ上の増加

岩手県の秋サケの現状まとめ

1　平成7年級、平成18年級を境界に資源が減少。

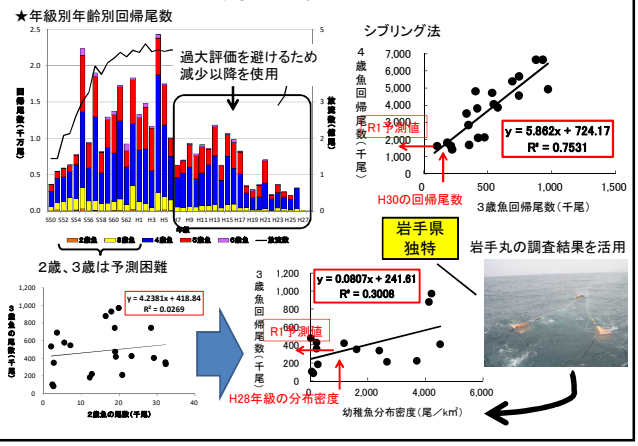
2　春季の高水温化により、稚魚分布密度の低下、回帰尾数の減少。

→北上暖水の早期拡大＋北上回遊時の減耗？

3　秋季の北上暖水の影響で、県南部の漁獲割合の低下。

→放流数に対する漁獲量の地域格差

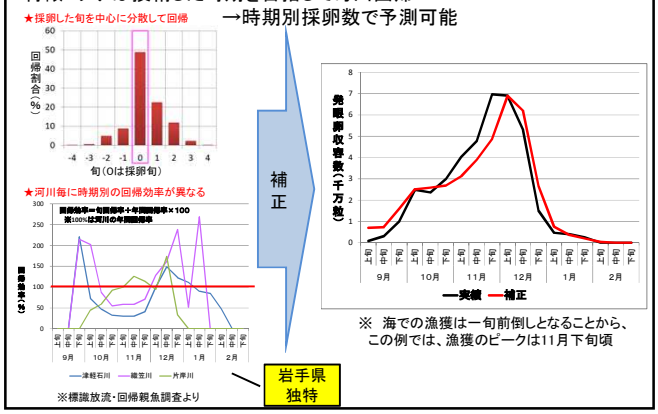
回帰尾数の予測



回帰時期の予測

特徴：サケは授精した時期を目指して母川回帰

→時期別採卵数で予測可能



令和元年度の予測結果（全体）

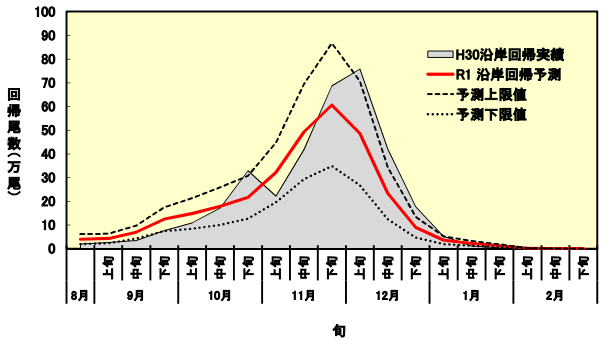
	令和元年度予測値	平成30年度実績値	震災前の平均値
回帰尾数（万尾）	312（178～447）	351	836
回帰重量（トン）	9,447（5,155～14,141）	10,269	26,741

前年の9割、震災前の4割

	令和元年度予測値	平成30年度実績値	震災前の平均値
3歳魚（千尾）	244	83	588
4歳魚（千尾）	1,212	2,842	4,456
5歳魚（千尾）	1,613	528	3,097

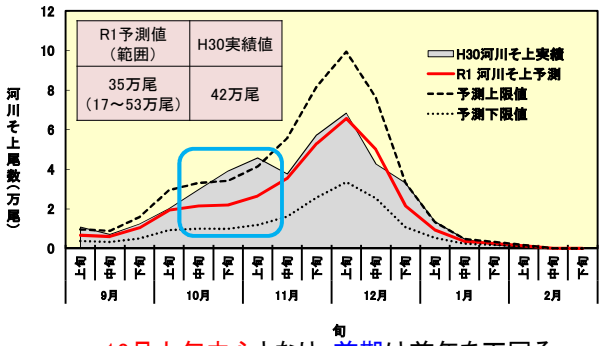
5歳魚中心・・・H26年級が多いため

令和元年度の予測結果（全体）



11月下旬中心となり、以降前年を下回る

令和元年度の予測結果（河川）



12月上旬中心となり、前期は前年を下回る

海産親魚の利用など、早期の種卵確保対策が必要