

太田川再生方針に基づくシジミを増やす 取組について



(公財) 広島市農林水産振興センター 水産部
広島市内水面漁業協同組合

本日の内容

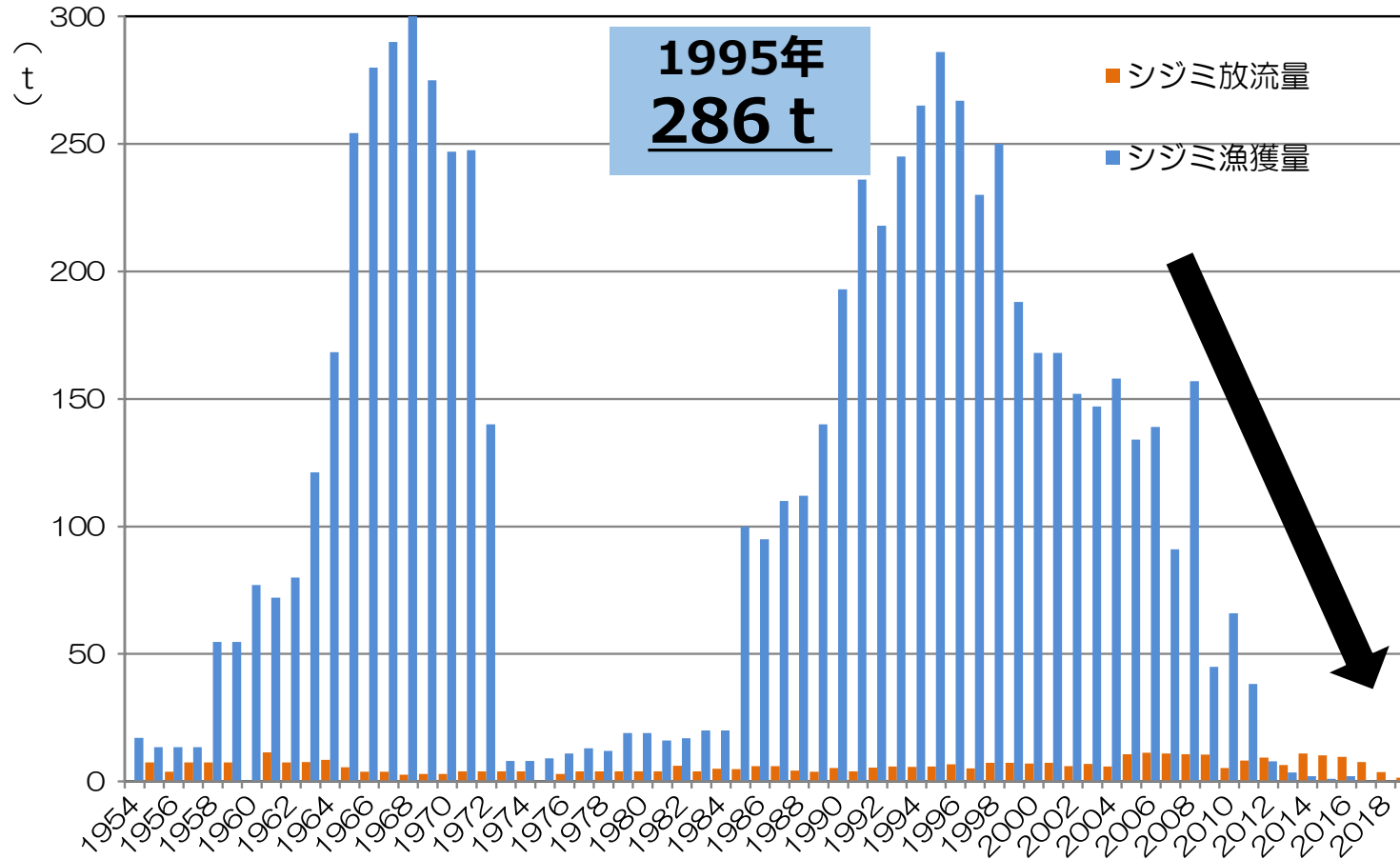
- シジミ資源の現状と過去の取組
- 母貝団地の造成について
- 今後の取組について



シジミ資源の現状と 過去の取組

はじめに

太田川におけるシジミ資源量は**大幅に減少**

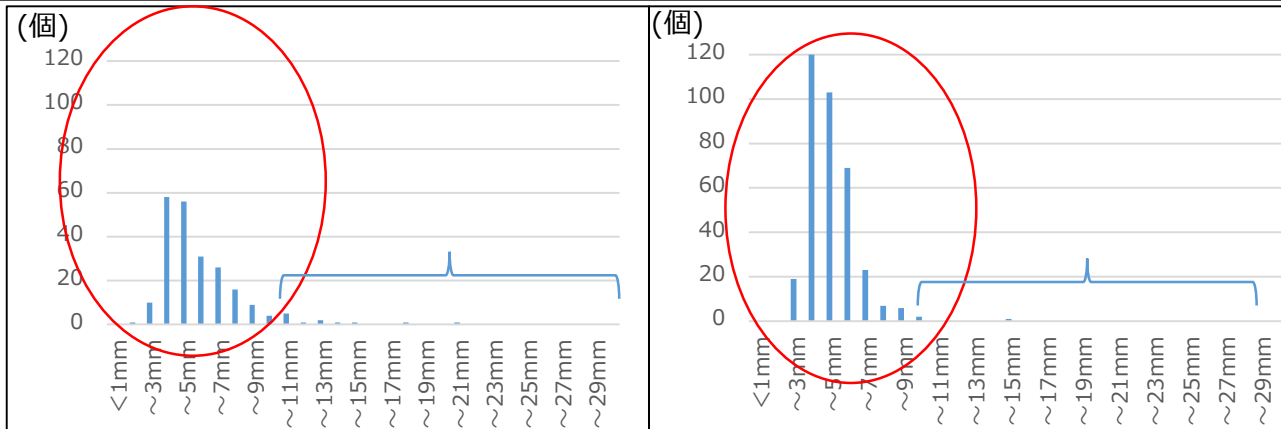


令和元年は年間漁獲量10kg未満
➡漁獲量は危機的状況
➡平成30年からは鋤簾掘り禁止

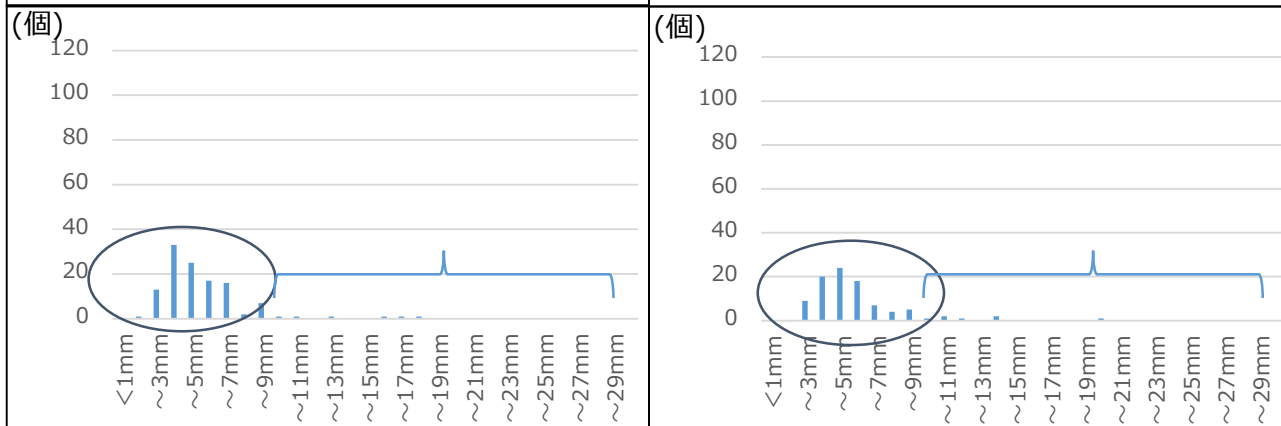
シジミ資源量を回復させるためには、人為的な対策が必要

太田川におけるシジミ資源の傾向

春



秋



平成30年

令和元年

※資源量等調査結果より



シジミを食べる
クロダイの様子



クロダイの胃内容物
(シジミの殻)



クロダイ等による
食害が、減少の
大きな原因の1つ

- 春に稚貝が見られるが、秋には大きく減少する
- 再生産に寄与する成貝はほとんど確認されない
- 放流している他産地産の種苗はほとんど確認されない

過去の取組①他産地種苗の放流

三重県産または宍道湖産種苗を放流し、ネット被覆による食害防止対策を行い、生残率等を調査した



区分	内容	結果
H26	三重県産種苗をネットで被覆	放流後、生残率が大きく低下
H27	三重県産種苗をネットで被覆 (H26より流れが弱い場所)	放流後、生残率が大きく低下
H28	宍道湖産種苗をネットで被覆	放流後、生残率が大きく低下

- ・川砂に埋まり、1ヶ月程度で大量へい死
- ・河川でのネット被覆による保護は困難である

方針の転換

シジミを直接的に保護し、漁獲する ➡ 母貝を保護し、再生産を向上させ、資源を増やす

※他産地種苗の放流は継続している

過去の取組②塩ビ管への人工種苗の収容

平成27年から、塩ビ管を用いて様々な条件で調査を実施した結果、以下の条件が最も適していることが明らかとなった。

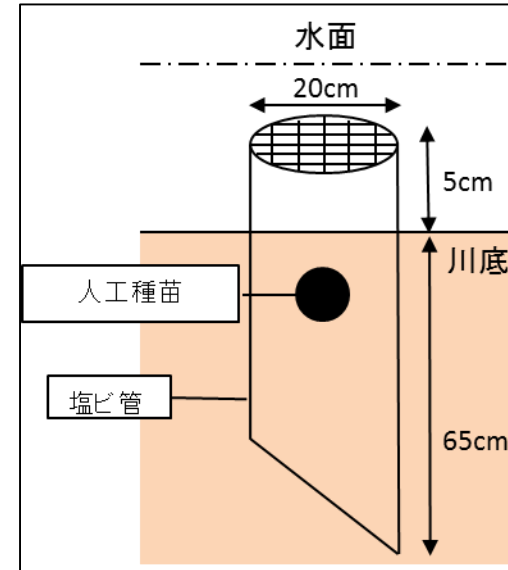
平成30年度試験結果より

【条件】

- ・ 塩ビ管1本あたり1,000個体収容
- ・ 人工種苗収容後の翌春に、覆っているネット目合いを10mmに変更

【結果】

- ・ 大量へい死とならない
- ・ 収容1年後に平均殻長が10mm以上に成長
- ・ 塩ビ管1本あたりの回収率が20%以上と高密度収容より高い回収率となった。



➡ この結果を基に、塩ビ管を用いて、母貝団地を造成することとした

過去の取組③ 産卵誘発試験

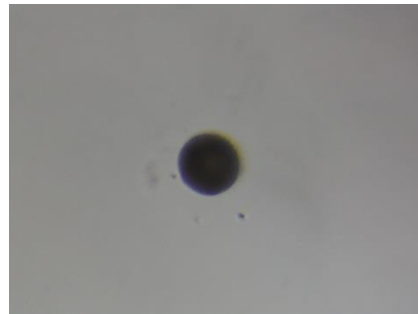
塩ビ管で成育した殻長10mm以上の人工種苗を86個体(10.1~16.6mm)選別して持ち帰り、加温等により産卵誘発した。



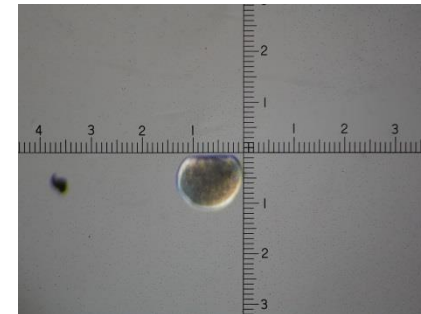
1個体が放卵、6個体が放精し、約1400個のD型幼生が得られた



誘発に用いた個体



受精卵



D型幼生 (殻長110~120 μ m)

10月に収容した人工種苗が、翌夏には再生産能力 (成熟) を有することを確認した

母貝団地の造成について

母貝団地の造成

令和元年10月 市内水面漁協が実施

- 人工種苗20万個(殻長約1mm)を塩ビ管200本に1000個体ずつ収容
- ネット目合いは収容時1mmとし、翌年5月以降は10mmに変更した
- 単管ケージを設置し、塩ビ管で育てた人工種苗11kgを放流

● 塩ビ管(直径20mm) ● 単管ケージ(2m×2m)

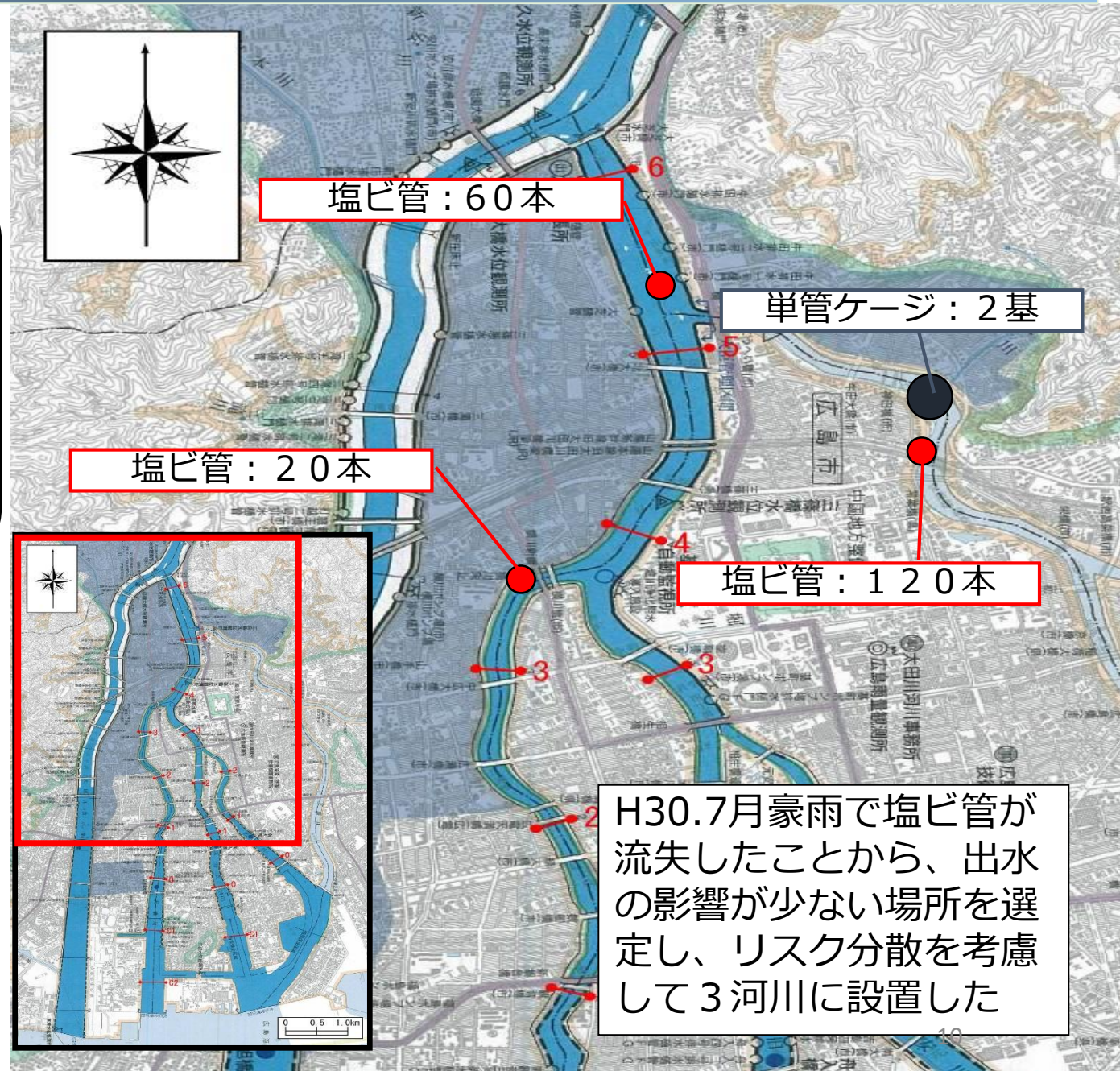


200本



2基

※単管ゲージについては、塩ビ管で成育した種苗を間引き放流するための放流先として設置した。



○単管ケージ(2m×2m)の生残確認調査

詳細な結果については
資料6-3を参照

方法：令和元年10月に人工種苗5.5kgを収容した単管ケージについて、
同年12月及び翌年6月に単管ケージ内全面の表層30cmの砂泥
を篩にかけ、採取されたシジミの重量を計測

結果

令和元年10月



令和元年12月



令和2年6月



人工種苗**5.5kg**を収容
推定個体数^{※1}：2,370個

人工種苗**4.0kg**を回収
推定個体数^{※1}：1,724個
回収率：72.7%

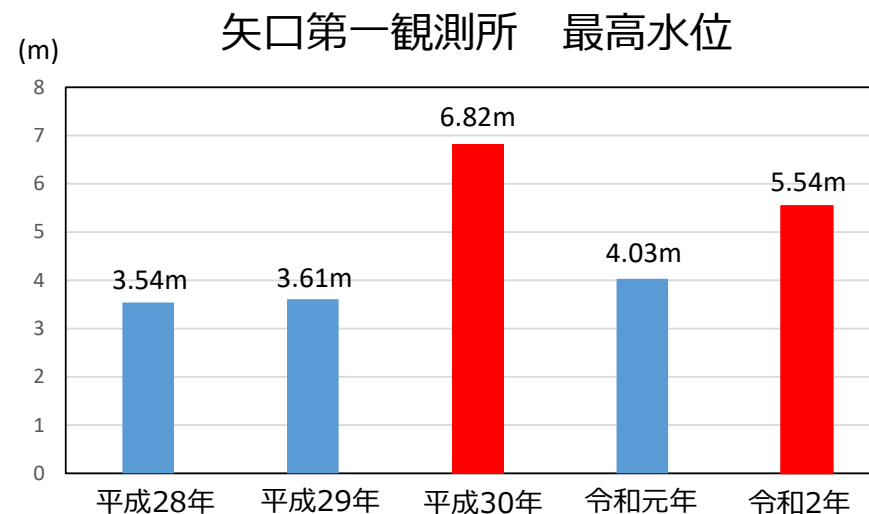
人工種苗**1.2kg**を回収
個体数：222個^{※2}
回収率：9.4%

※1 令和元年12月調査時の湿重量(2.32g)より個体数を算出

※2 殻長10mm未満の個体は天然と判断し、個体数に含めていない

出水前の令和2年6月時点の回収率が10%以下であり、生残数は少なかった。

令和2年7月豪雨によって、塩ビ管、単管ゲージ及び収容していた人工種苗が流失した。



塩ビ管が流失した平成30年7月豪雨後、中州の下流や橋脚の下流等の出水の影響が少ないと考えられる場所に塩ビ管等を設置していたが、令和2年7月豪雨によって再び、塩ビ管、単管ゲージ及び収容していた人工種苗の大部分が流失した。

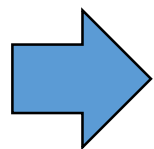
このことから、河川において塩ビ管及び単管ゲージを設置し、シジミを増やす取組を行うことは困難であるという結論に至った。

今後の取組み について

人工種苗の扱いについて

これまで次の理由により、太田川産のシジミから生産した人工種苗を用いて、資源を増やす取組を行ってきた。

1. 太田川産の種苗の入手が困難であること。
2. 他産地産の種苗を用いるよりも、成育的及び遺伝的に適していると考えられること。
3. 塩ビ管に収容すれば、約1mmの人工種苗を母貝まで保護することが可能であること。



塩ビ管を設置することができなくなり、人工種苗を用いることができないという結論に至った。

母貝団地の造成及び資源添加について

これまでの取組



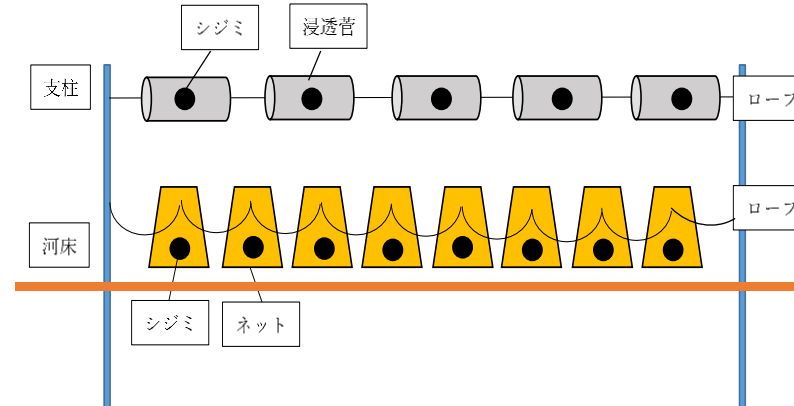
塩ビ管を用いた母貝団地の造成



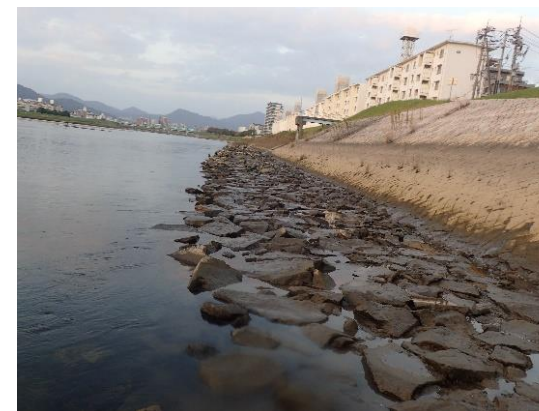
人工種苗の間引き先として
単管ゲージの設置



今後の取組内容



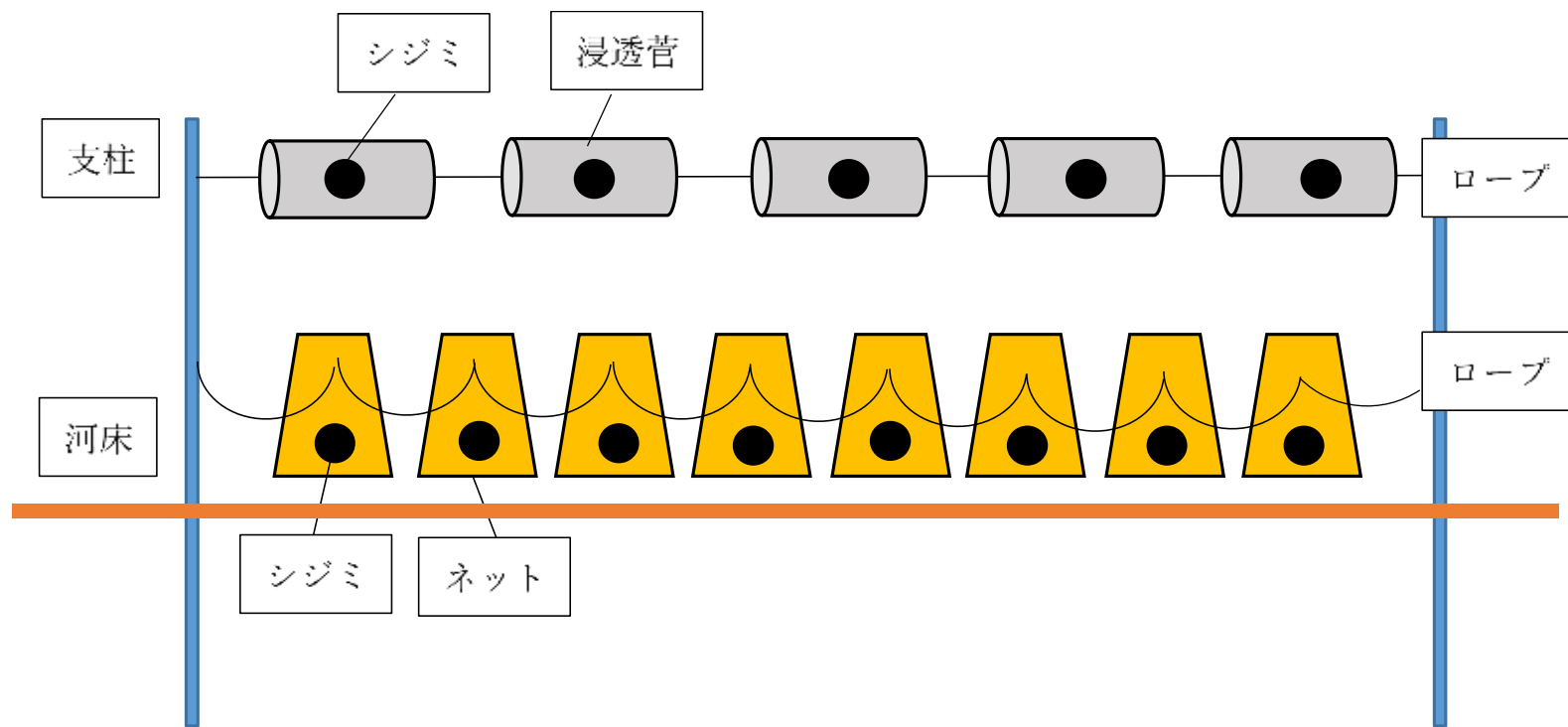
塩ビ管に代わる構造物を用いた
母貝団地の造成



資源添加を目的に、岩場へ種苗を放流
(母貝団地の種苗の間引き先を含む)

塩ビ管に代わる母貝団地の造成

宍道湖産種苗もしくは天然種苗を用い、塩ビ管に代わる構造物として、下図のとおり支柱にプラスチック製の浸透管及びネットにシジミを入れた構造物を用いて母貝団地造成の取組を継続する。

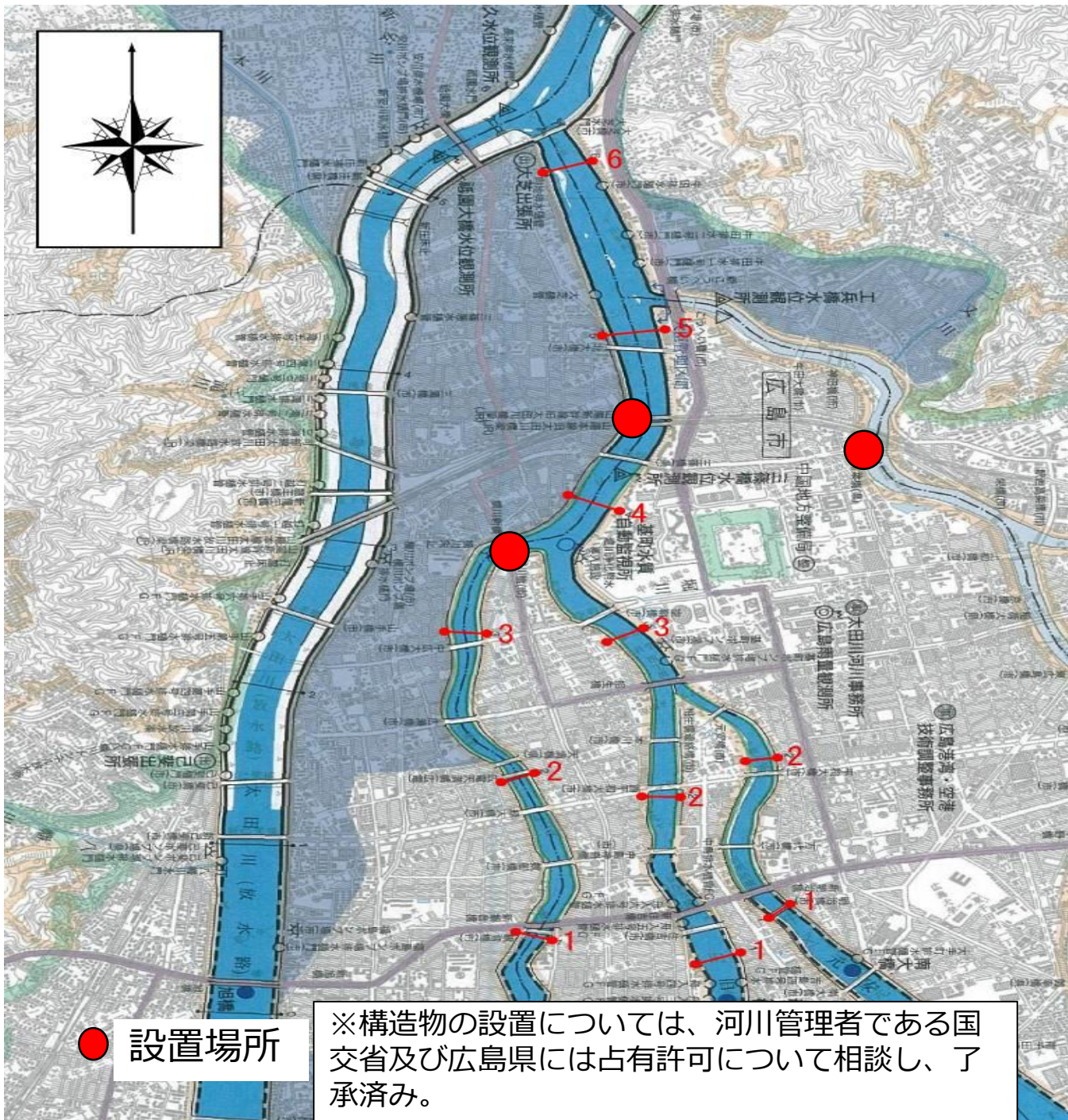


浸透管



ネット

- ・大雨が予想される場合は、避難回収する。
- ・種苗の収容数等は、現在検討中。



設置場所

本川：三篠橋

京橋川：常葉橋

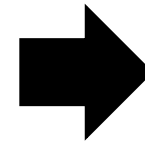
天満川：横川新橋

(選定理由)

橋の下に設置することで、直射日光を避けることができる

課題と対応

收容したシジミの生残及び成育状況が不明



生残状況等の調査を市センター及び漁協が実施する予定

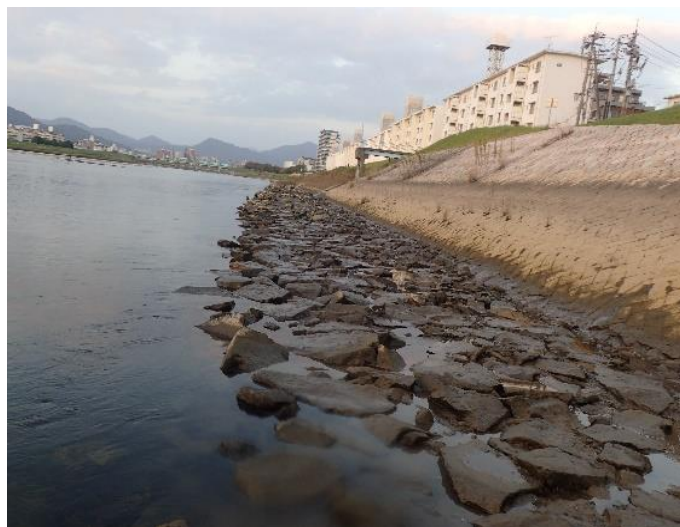
● 設置場所

※構造物の設置については、河川管理者である国交省及び広島県には占有許可について相談し、了承済み。

岩場に放流する取組について

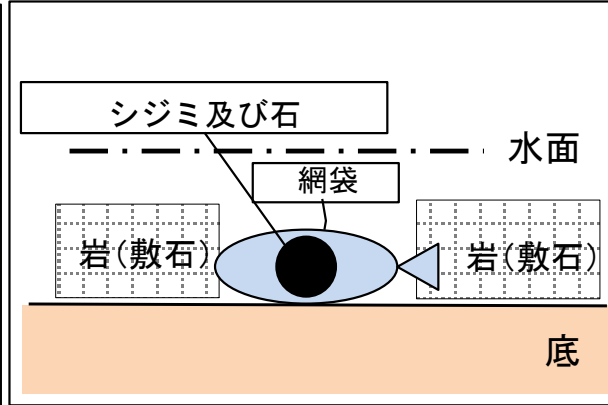
令和元年度、岩場の生息状況を調査したところ、岩場の隙間からシジミが複数個体確認されたことから、岩場はクロダイ等による食害を受けにくい場所であると考えられる。

➡ 資源添加を目的に、岩場へ種苗を放流
(母貝団地の種苗の間引き先を含む)



岩場へ種苗を放流した場合の課題と対応

1. 岩場でのシジミの生残状況が不明



調査期間

令和2年10月～令和3年9月

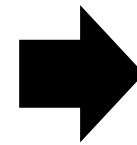
調査方法

種苗：穴道湖産もしくは天然種苗

網袋に収容する個体数：100個

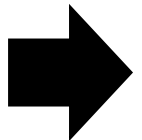
設置する網袋の数：10袋

※構造物の設置については、河川管理者である広島県には占有許可について相談し、了承済み。



定期的に生残状況等の調査を実施

2. 岩場に直接種苗を放流した際の効果検証が困難



具体的な効果検証方法は検討中

(案) 効果検証用に定めたエリアに一定量シジミを放流し、その後、そのエリア内を複数人で一定時間シジミを採捕し、仕事量当たりの採捕量によって効果を検証する。

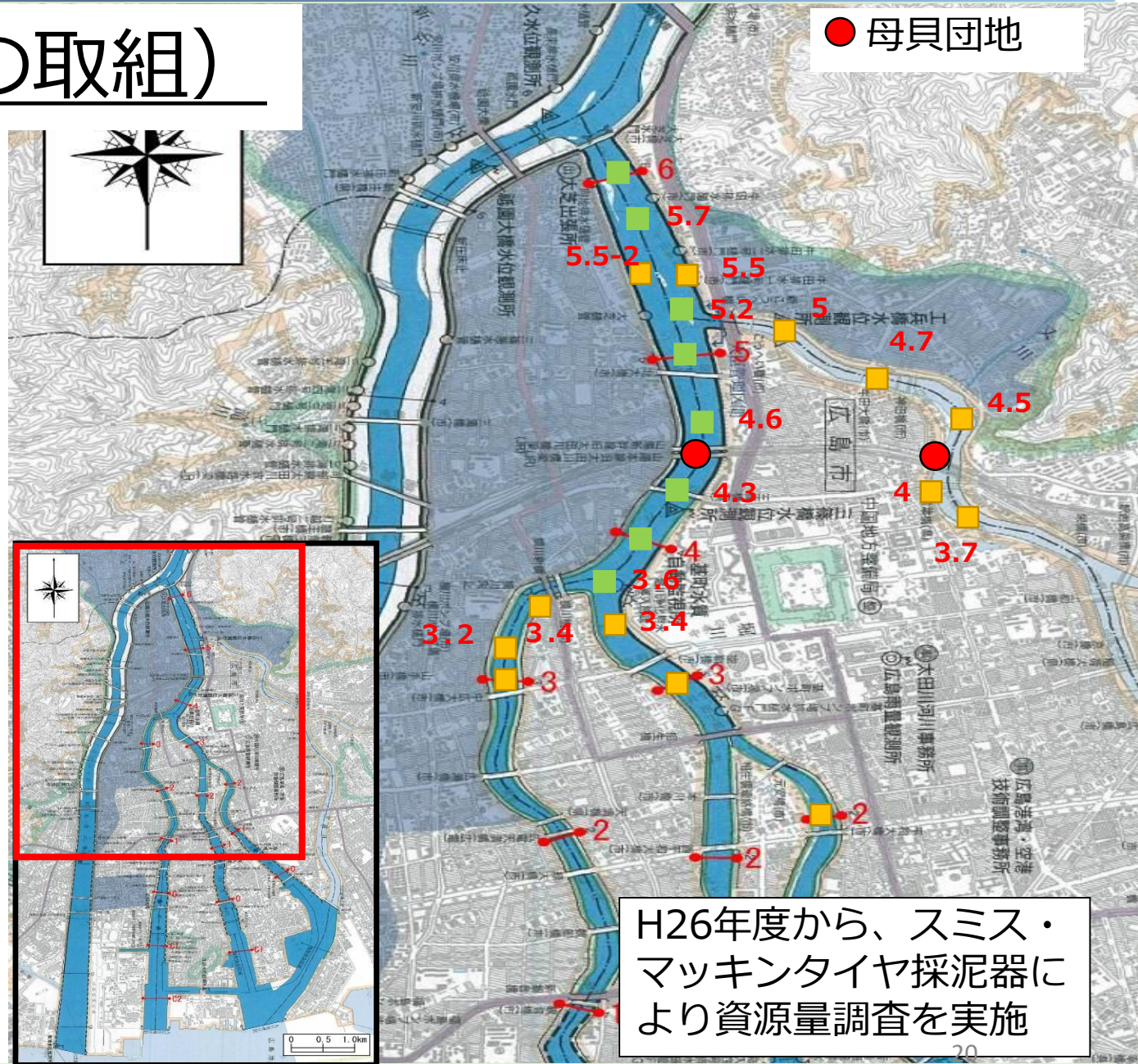
母貝団地の効果検証（市の取組）

資源状況等調査を継続実施し、 資源の増減をモニタリング

- 頻度 年2回(5月,10月)
- 調査地点 右図(■:両岸 ■:中央)
21地点29ヶ所
- 方法
 - ①採泥した泥を1mmメッシュでふるい、シジミの数量及び殻長を計測
 - ②水温及び塩分濃度を測定



スミス・マッキングタイヤ採泥器でサンプリング



H26年度から、スミス・マッキングタイヤ採泥器により資源量調査を実施

今後の方針

令和2年10月～11月

母貝団地造成に関する取組 生残状況等調査

塩ビ管に代わる構造物の設置
種苗：穴道湖産種苗もしくは天然種苗

岩場に放流する取組 岩場における生残状況等調査

網袋の設置
種苗：穴道湖産種苗もしくは天然種苗
網袋：10袋
種苗導入数：100個/袋

資源状況等調査

・生残状況等の確認

良好な結果であれば

・生残状況等の確認

良好な結果であれば

・継続して2回/年の調査を実施

令和3年10月

取組を継続

間引き候補

岩場へ放流

母貝団地造成の効果が表れ始めるのは令和4年春以降

資源状況等調査や調査結果等を踏まえ、種苗の收容方法や收容数、種苗の確保方法(天然種苗/穴道湖産種苗)を決定する