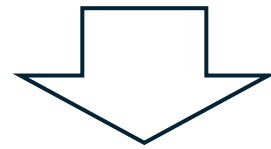


ダムに貯まる厄介者を漁民はどう受け入れたか
－ダム堆砂による干潟生物の再生－

福岡工業大学	田井明
熊本県立大学	小森田智大
熊本大学	山田勝雅

講演の概要

「気候変動と社会変化を迎える今，国土の未来をどう考えるか
(豪雨災害からの安全と豊かな暮らしを実現するために)」



熊本県緑川流域を対象にダムの問題と河口干潟の水環境の改善を行ったプロジェクト

💡 豪雨によりダムに急速に堆積している厄介者（土砂）を本来，流れていく場所であった下流の河口干潟に覆砂

💡 流域のステークホルダーとの合意形成，特に漁業者はなぜ厄介者を受け入れたのか？

奄美豪雨(2010)



九州北部豪雨(2017)



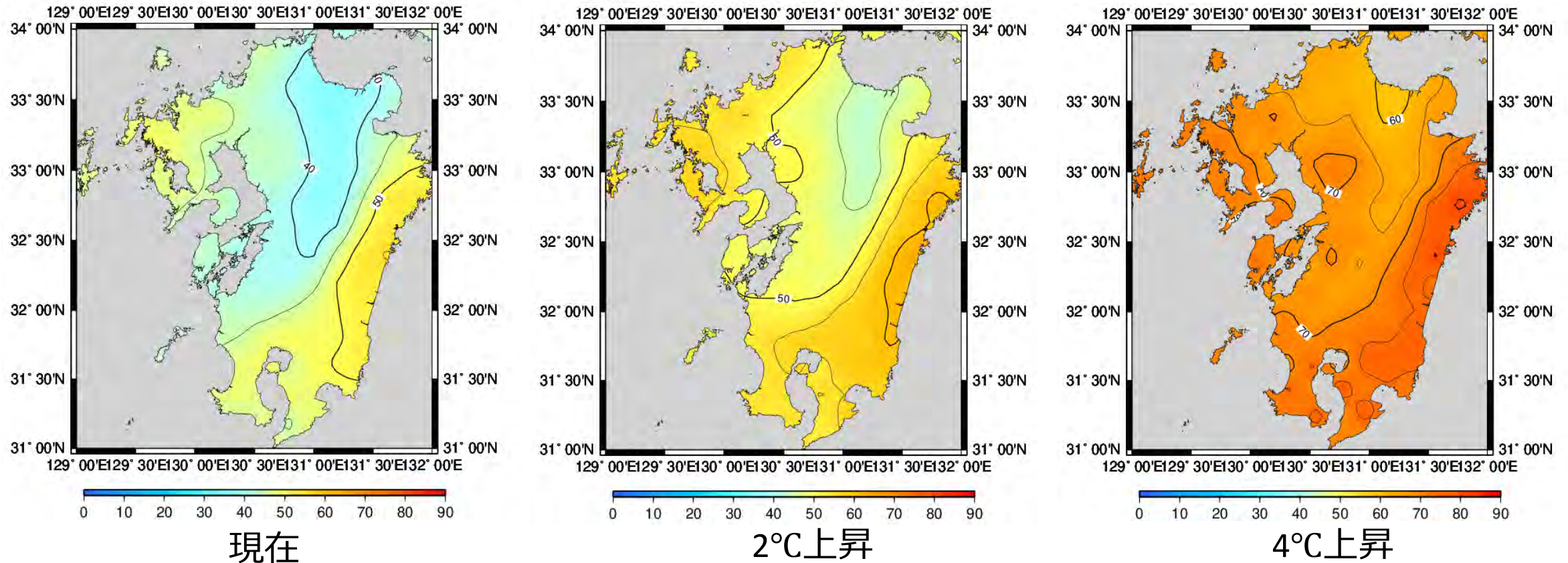
九州豪雨(2020)



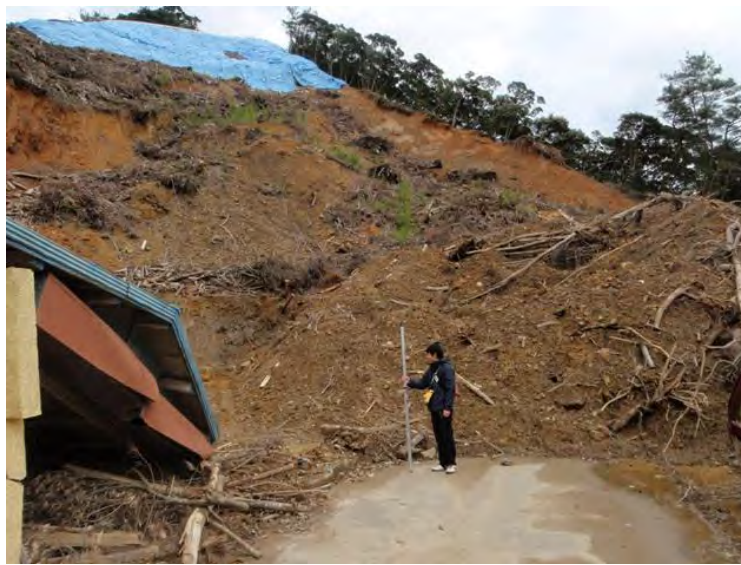
豪雨の増加に対して治水と水環境保全を両立させていく必要がある

地球温暖化進行時の降水量の予測 (d4PDFデータの解析)

再現期間50年における1時間年最大降水量の分布(Tai *et al.* 2019)



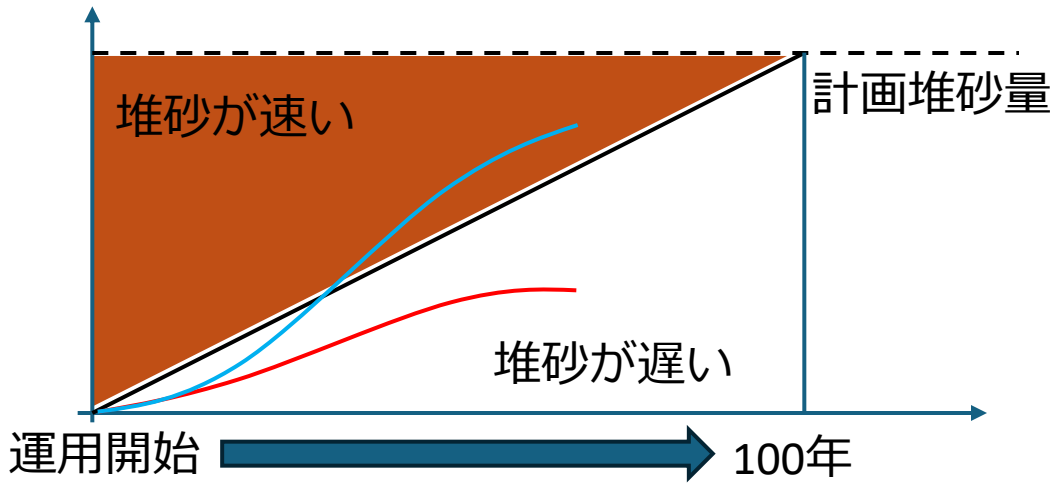
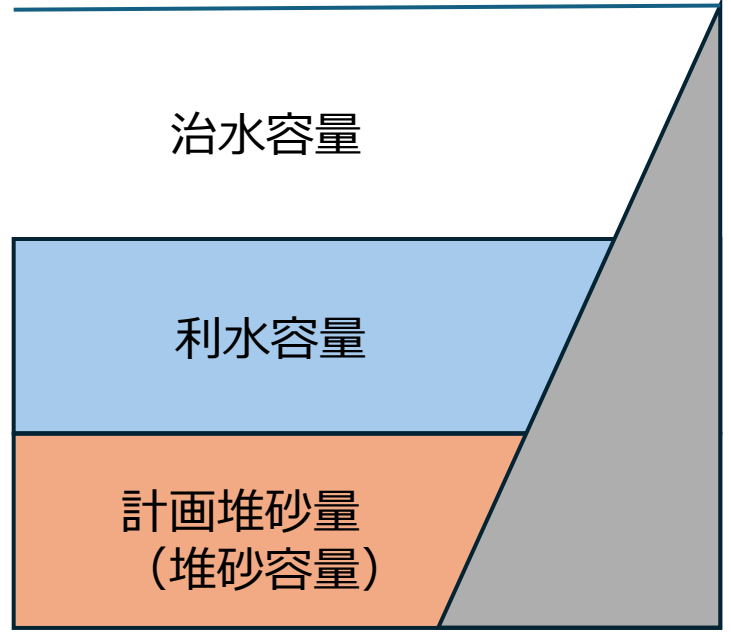
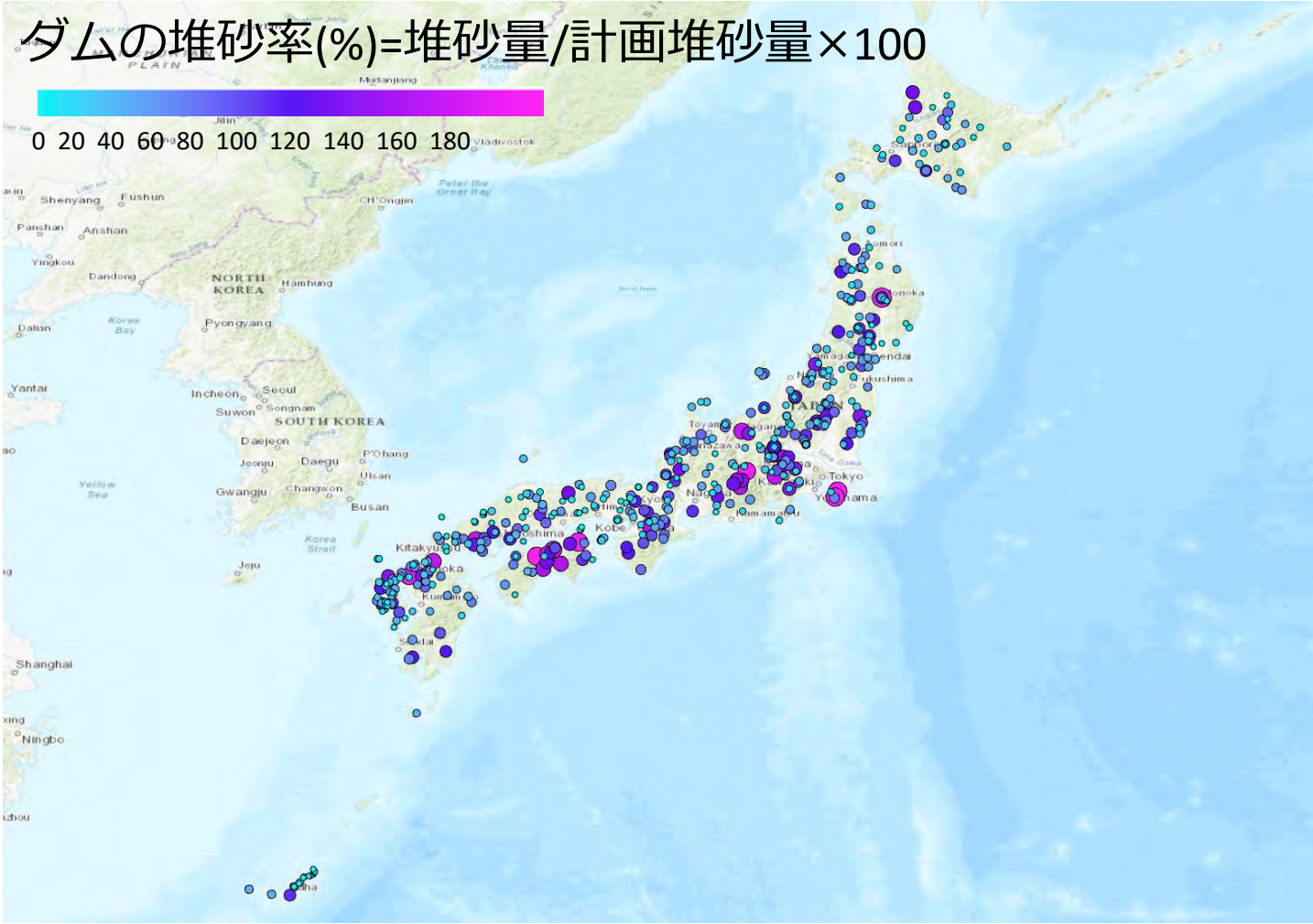
地球温暖化の進行により豪雨災害は増加していくことが予測される



豪雨の対策に**ダムは非常に有効なインフラ**である。

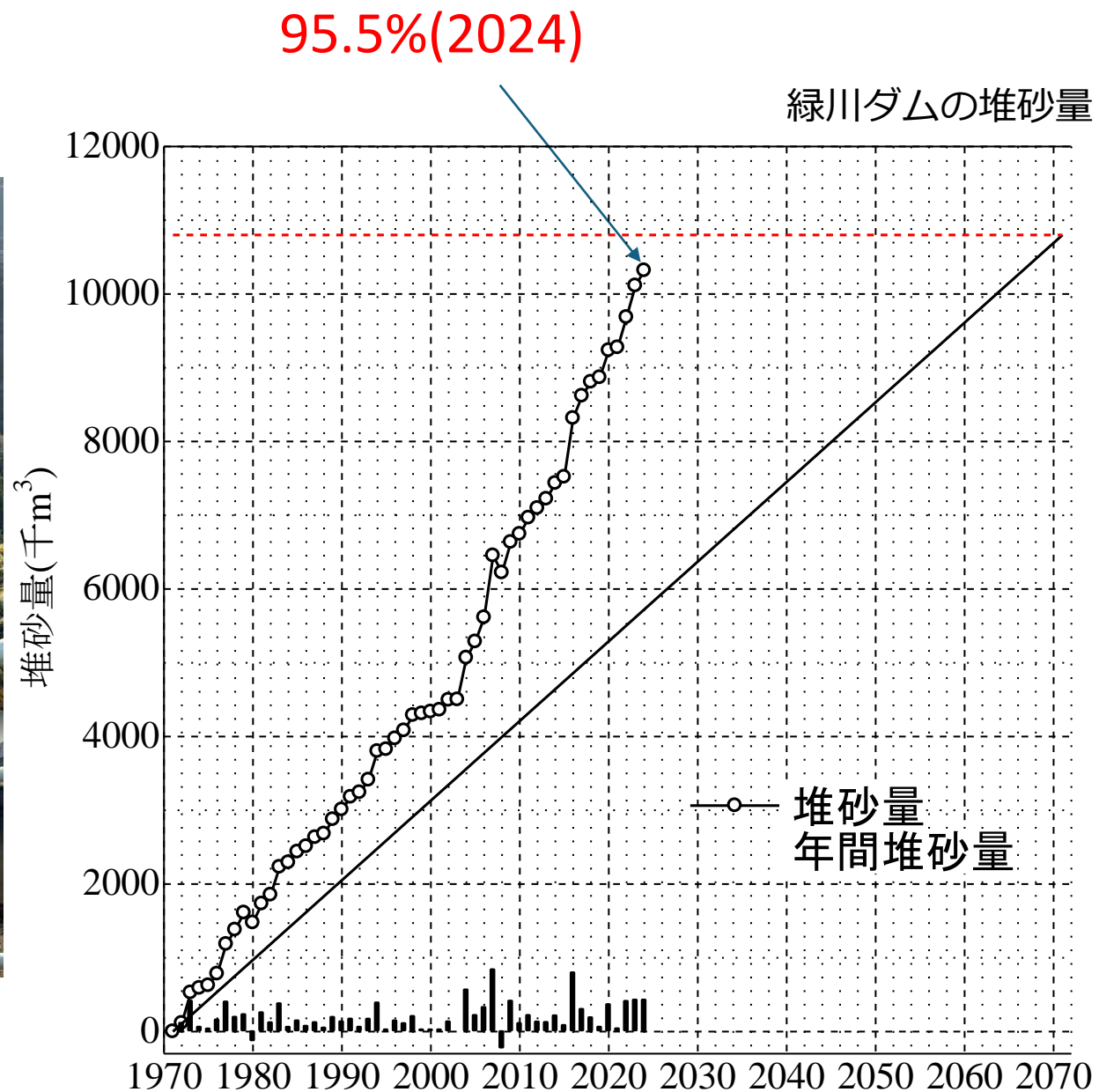
しかし、ダムはメンテナンスフリーではなく、上流からの土砂により徐々に埋まっていき、何も対策しなければ**計画通りで100年でその貯水機能が低下**していく。

ダムの堆砂状況 ※国土交通省所管ダム



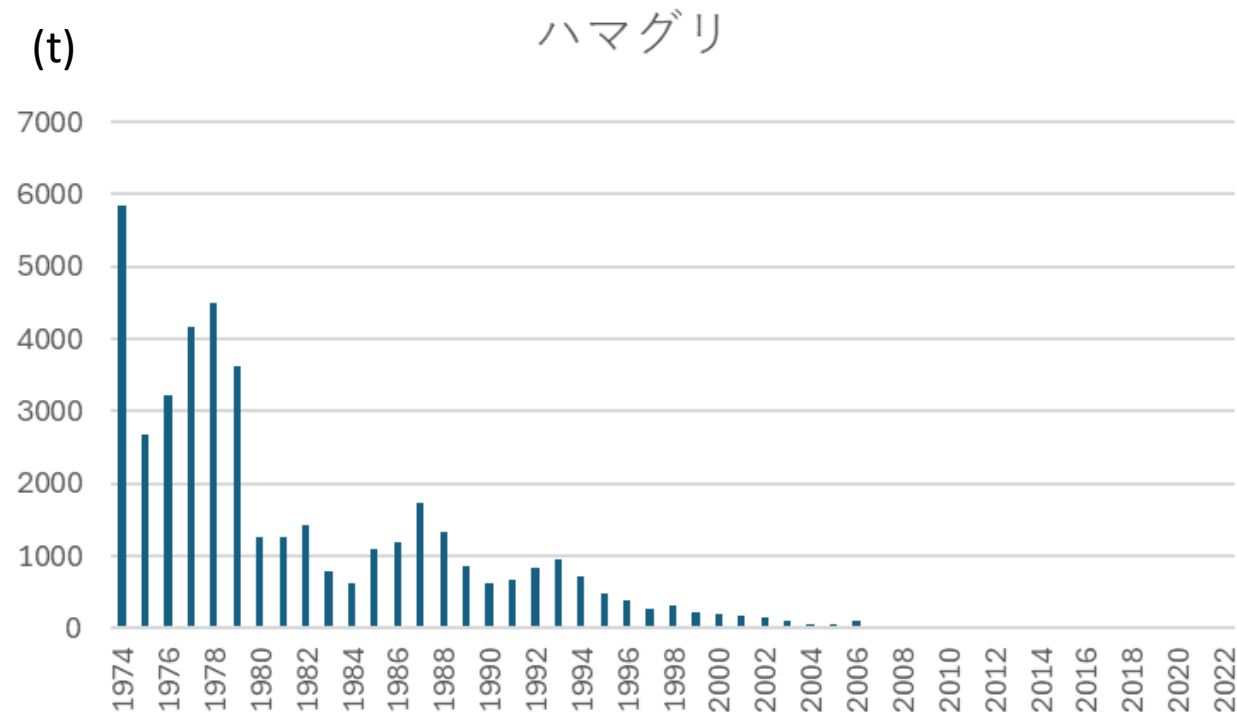
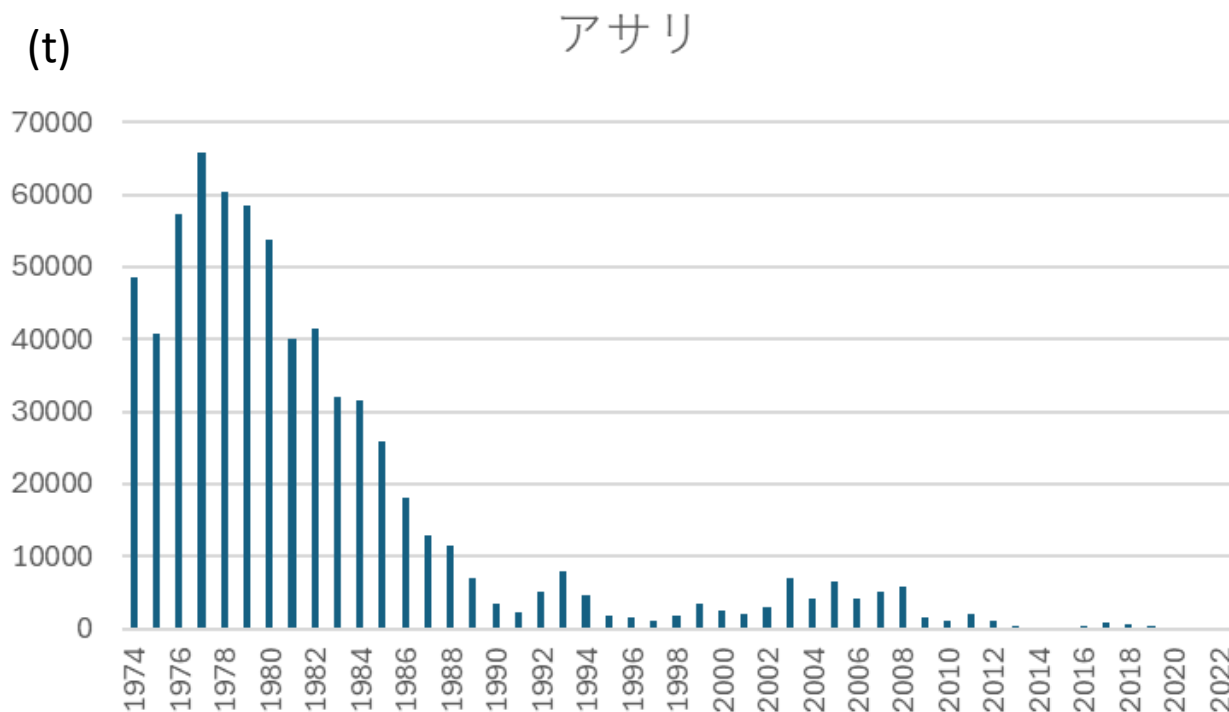
- ✓ 計画堆砂量を超過しているダムは約12%(68基/575基)
- ✓ 堆砂が進んでいるダム (計画堆砂年100年を想定して推算) は約55%(316基/575基)

緑川ダム¹の堆積率は**2024年度時点**で**95.5%**となっており、**対策**が喫緊の課題である。



ダムに土砂が堆積するため下流では土砂，特に粗粒分が不足する

熊本県，その中でも緑川河口干潟は、かつて有明海屈指の貝類漁場であった



ダムや堰などの影響で細粒堆積物が増加し、干潟の泥質化が進行したことも一つの要因として、ハマグリやアサリの生息環境が悪化し、漁場としての機能が低下したと考えられている。



豪雨によりダムに急速に堆積している土砂を下流の河口干潟に覆砂

ダムの問題と河口干潟の水環境の改善を狙う

覆砂の実施状況（2024年3月）



2024年3月実施



覆砂の実施状況（2024年3月）



覆砂領域はダムの堆積土砂をそのまま覆砂したため、周辺よりも粒径が大きい

4.地盤高の変化



領域 F

領域 E



領域 D

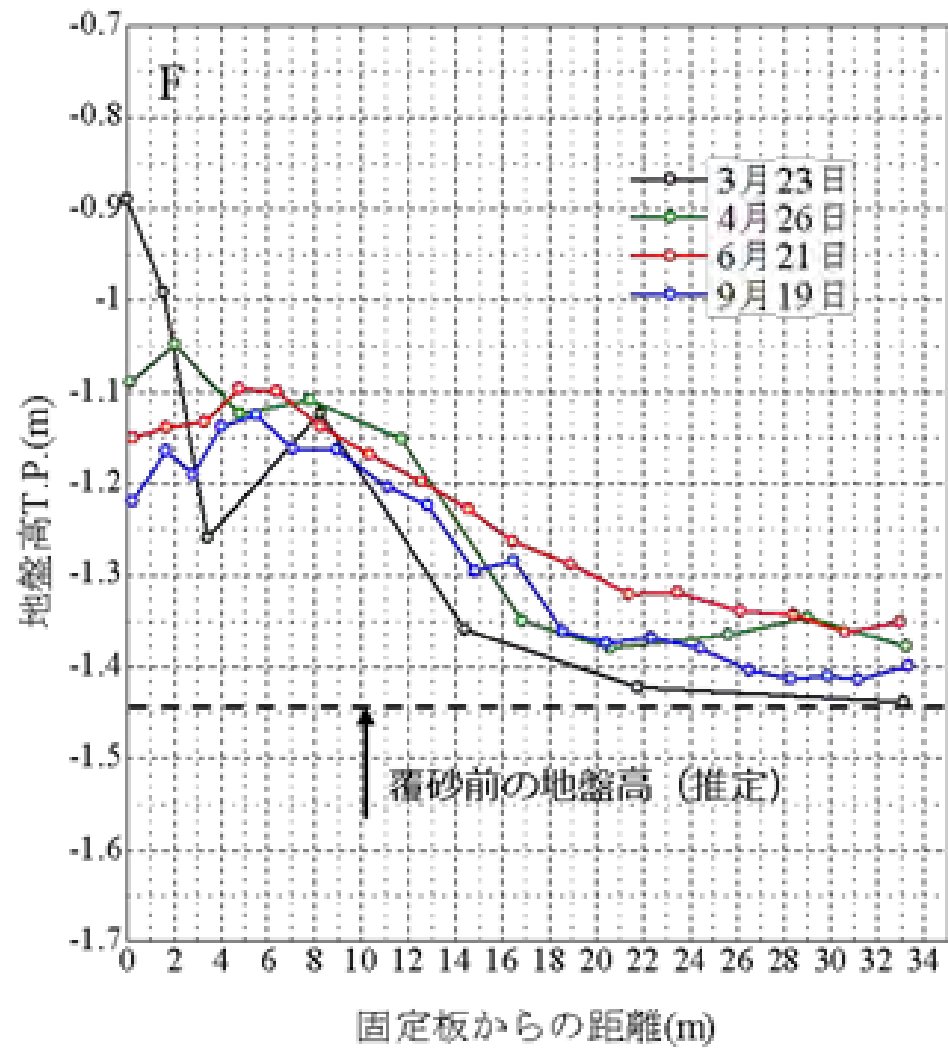


領域 C



領域 A

約半年後(3/23->9/19)の固定板の様子



短期間に中央部が浸食して、周辺に移動。
 その後は大きな変化はなく、2年以上経過した
 覆砂領域は残存し続けている(2026年5月現在)

アサリの調査結果

○個体数密度は

覆砂後3か月後までは明確な傾向を示さなかったが、それ以降は覆砂内で個体数が多くなる傾向が認められた。

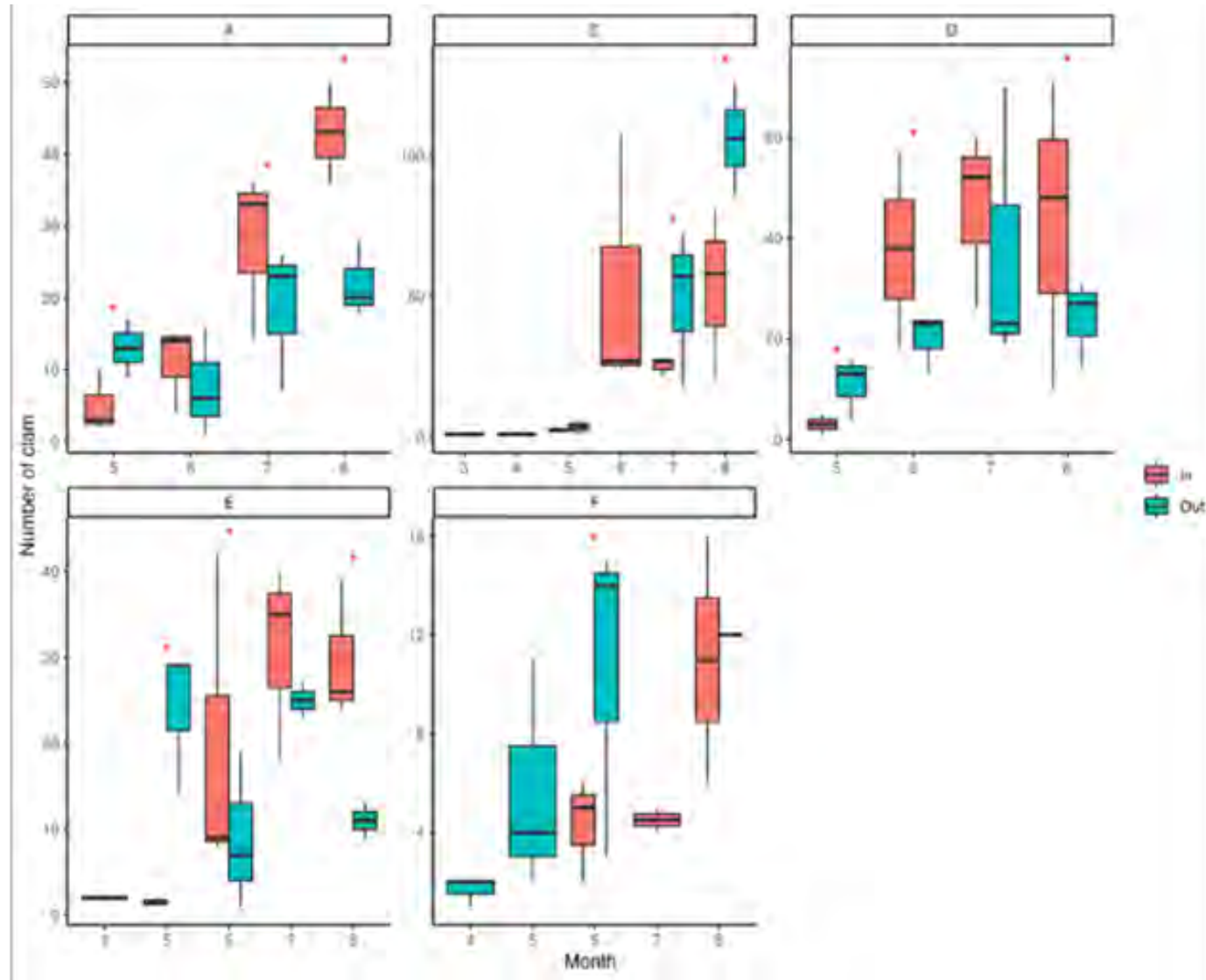
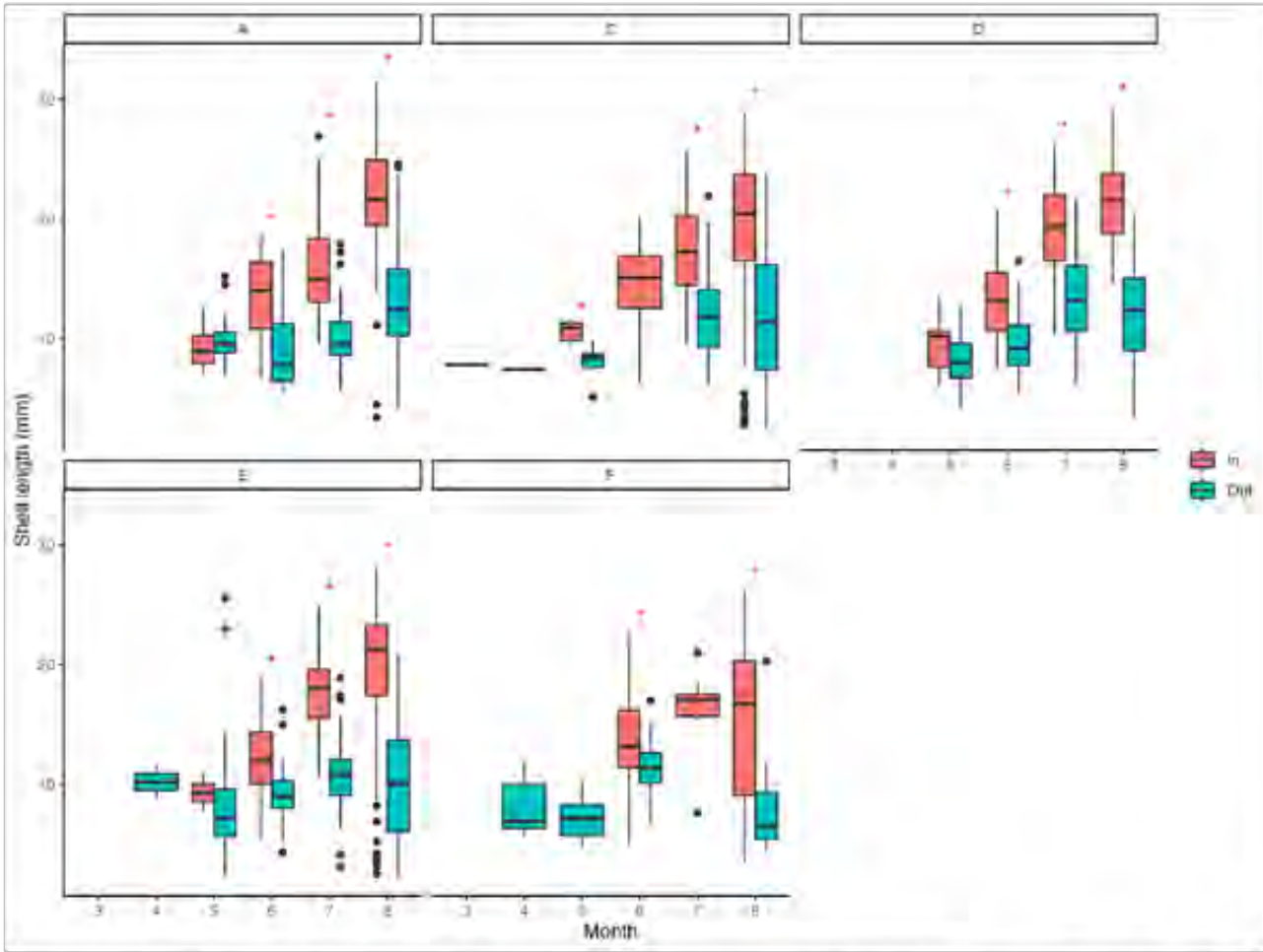


図-5 各覆砂実験区域のアサリの個体数密度の経月変化 (in:覆砂域, out:覆砂域外)

*は in と out で有意差があった月を示す。

アサリの調査結果

○殻長の伸長（成長）は、
覆砂内は明確に、覆砂外に比べ、伸長が著しかった。覆砂内外の殻長の伸長差は3か月後から明確に見られ、半年後まで維持されている。



礫混じりのダム砂の覆砂によって、アサリの個体数は増加し、アサリの成長は著しく促進されることが示された。

図-6 各覆砂実験区域のアサリの殻長の経月変化 (in:覆砂域, out:覆砂域外)
*は in と out で有意差があった月, ●は外れ値を示す。

粒径が大きかったため



成長が促進された要因

- ・地盤の安定性
- ・エイ（人間）による影響を防ぐ（保護区の機能）



多様なステークホルダーとの合意形成



熊本県
環境関係
産業関係



国
ダム管理



漁協者との勉強会の様子



沿岸漁協



内水面漁協



大学の研究者



共同での調査

今回のプロジェクトの経緯

実施の最初の呼びかけは
熊本県の環境部局



熊本県

環境関係（環境立県推進課）

産業関係（企業局）



沿岸漁協



内水面漁協



国

ダム管理



大学の研究者



勉強会の様子

もともと土砂が来ないことを大きな要因と考えており，覆砂自体もH7年から続けてきている。地元の大学の研究者が長期間，現地で研究を実施，成果の説明も行ってきた。今回の覆砂の量は漁場から見れば小さく，悪影響がもしあっても小さいと考えていただいた。

まとめ

緑川流域を対象にダム堆砂と干潟の環境改善を同時に行う実証実験を実施し、その有効性を確認した。

ダムに貯まる厄介者を漁民はどう受け入れたか



- ✓地元の大学の研究者が長期間、現地で研究を実施しており、信頼関係があった。
- ✓小規模な実験から始めたことで受け入れやすかった。

大学の役割の一つに「地域貢献」があるが、長年、現地で研究を続けることでこそ信頼関係が生まれ、実践的な取り組みが実施可能となり、真の貢献へ繋がる。

小さな成功が次の一歩へ



現在，次段階としてダム管理者および内水面漁協と協力して川への置砂実験を実施中