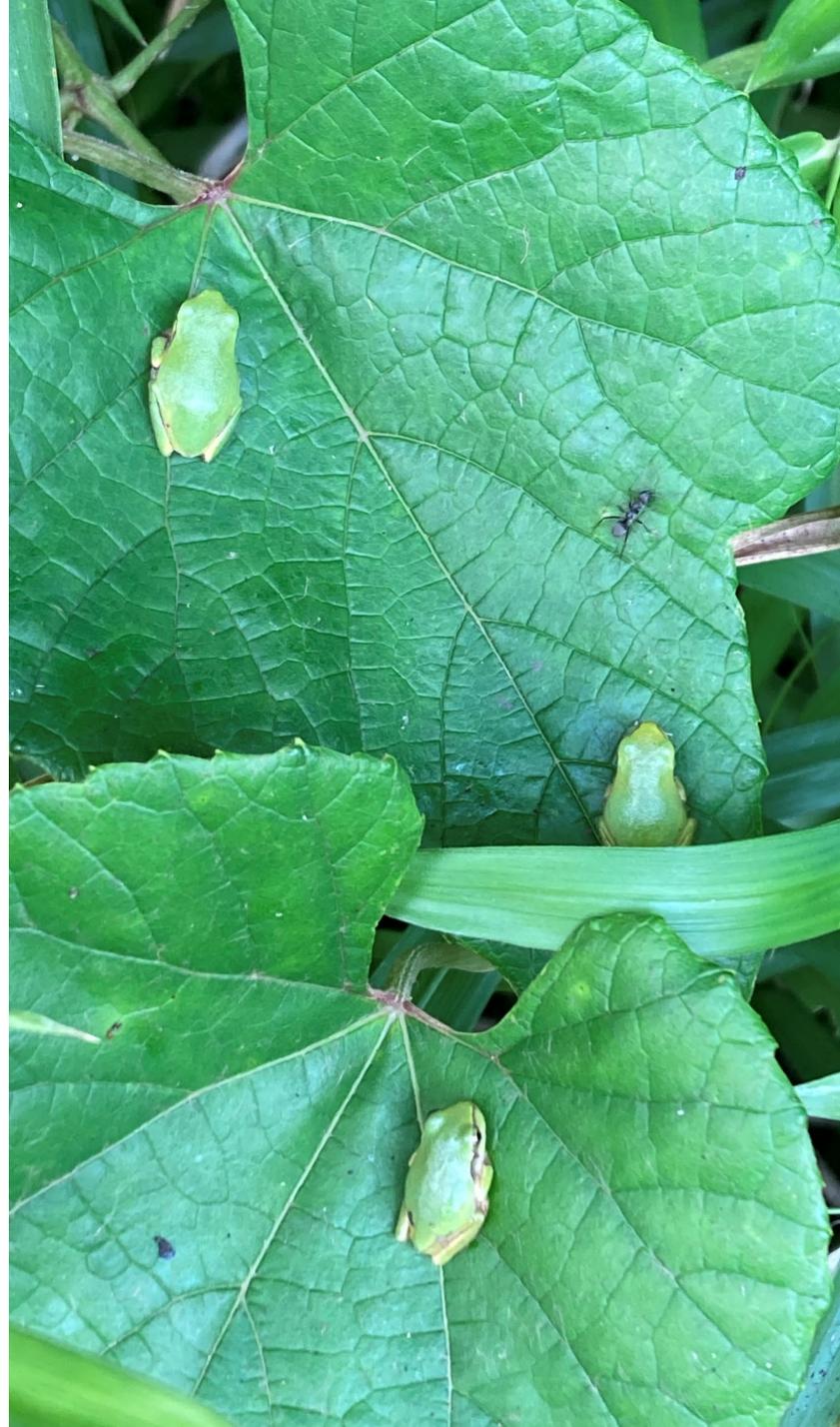


第85回環境システムシンポジウム
2025年2月7日 オンライン

ネイチャーポジティブに貢献する 流域スケールでの取組み

国立環境研究所
気候変動適応センター
西廣 淳



ネイチャーポジティブという言葉

「損失を止め、反転させる」対象

(1) 生物多様性 Biodiversityの場合

生物多様性条約、昆明ーモントリオール生物多様性枠組みなど

(2) 自然 Natureの場合

(自然：生物、水、大気含む自然資本を広く含む概念)

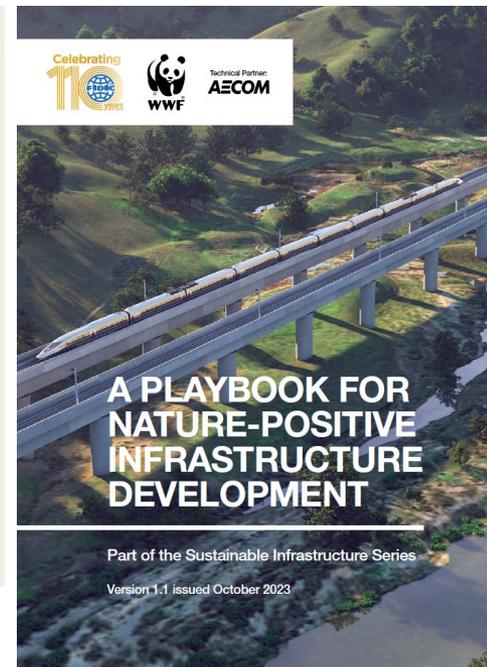
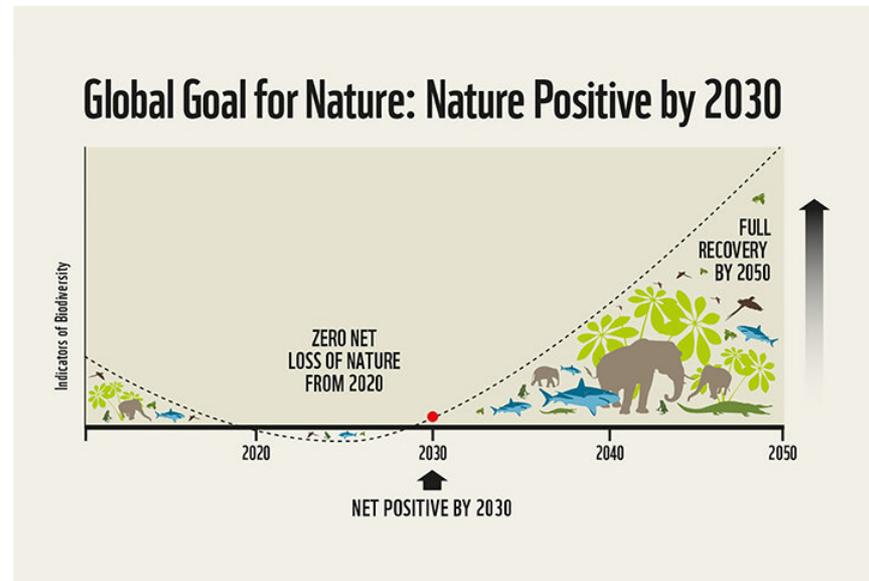
Nature Positive Economy, Nature Positive Infrastructure など



本日はこの
用法で！

cf. 環境省「自然再興」

自然を回復軌道に乗せるため、生物多様性の損失を止め、反転させること。



ランドスケープ・アプローチの重要性



<https://collections.unu.edu/view/UNU:9282#viewAttachments>

地域における生態学的、社会的、経済的背景を考慮し、持続可能性の原則や生物多様性の保全を踏まえ、地域の生産活動や人々の生活を**統合的に管理・計画**する手法。



「地域性」は
カーボン課題との
大きな違いですね

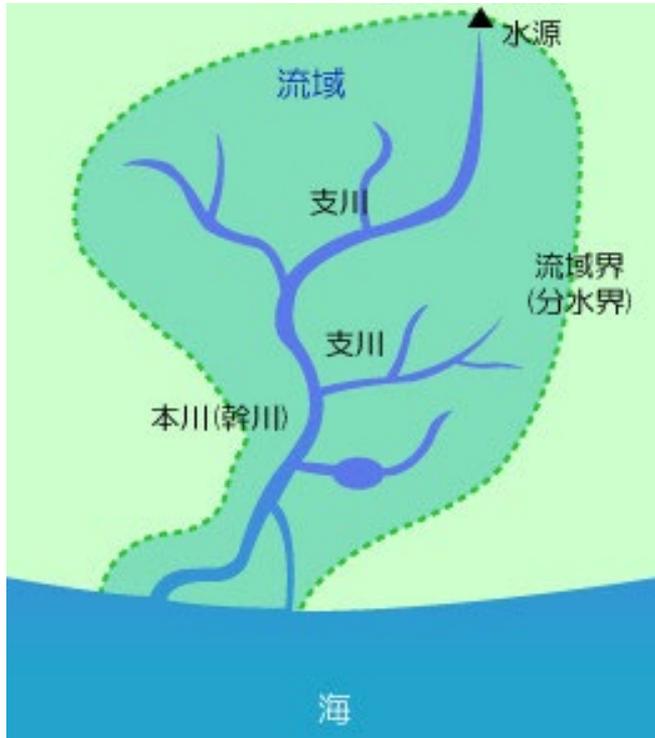
必要性

- 環境・社会・経済の課題は相互に絡み合っている。総合的が必要。
- 異なるステークホルダーの競合を解消し、協力・共創を可能にする枠組みが必要。

期待されること

自然環境と人間社会を同時に考慮した
地域スケールのNature-positiveの実現。

何を「地域」とするか



流域 (watershed/catchment/basin) を単位とすることの有効性

- 洪水・渇水・水質・土砂動態に関する社会課題は、流域一河川あるいは上流一下流の連続性の中で発生。
 - 生物の遺伝的グループも流域単位が少なくない。
- ⇒少なくとも自然科学的観点では流域を単位とすることが合理的

流域を単位としたアプローチ

- EUのWater Frame Directiveにより、流域管理での水資源管理を義務化、各国が流域管理計画を策定。連携体制の構築を法的に推進。
- アメリカのミシシッピ川やコロラド川流域でも洪水・水不足への管理に対して流域単位でデータ整備と政策連携を推進。
- 日本の流域治水。ランドスケープアプローチと組み合わせることでより包括的な管理が可能に。



流域を単位としたアプローチの例

イギリスの Catchment Based Approach (CaBA)

- 水域管理や河川流域の保全を地域主体で行うためのアプローチ。持続可能な水資源管理と生態系の回復を目的。
- **EUのWater Framework Directive** の達成を支援するために2011年に導入。
- **Catchment partnership**（流域単位の連合体；主に地域行政機関、市民団体、企業）の意思決定が重要。2024年時点で102団体。
- **DEFRA**（Department for Environment, Food & Rural Affairs）の予算と**Trust団体**などの民間予算の**両方を活用**して運営されるケースが多い。
- **Natural Flood Management**を積極的に推進。NFMプロジェクトは英国内で2017-2021の第一期（約29億円）を終えて2023-2027の第二期（約48億円）が開始。



研究と実践のアプローチ

流域スケールの情報基盤整備と中間支援

公益財団法人 印旛沼環境基金

県と流域自治体からの出資で1984年設立／市民活動等の支援／流域の全自治体の首長が理事／2024年国立環境研究所と連携協定

里山グリーンインフラネットワーク

2017年勉強会としてスタート／誰でも個人として参加できる「緩やかな場」／メーリングリストと勉強会・現地見学会／研究成果を手引書やウェブGISで情報提供

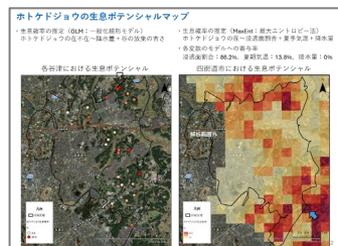


一般社団法人 SODO

里山GIネットワークのコアメンバーが2024年に設立／中間支援の「仕事化」



自治体・企業・市民団体の活動と連携



自然環境保全地区や景観計画の検討にデータ活用（四街道、白井市）



農地の多面的機能支払交付金の活用について地域団体と意見交換（印西市）

企業と連携した遊休農地・樹林等のグリーンインフラ活用（富里市、佐倉市、印西市、白井市など）



地域住民・地域外住民・農業者・企業など多主体連携による竹林管理とバイオ炭づくり（佐倉市、富里市、印西市、白井市など）



NP・GI活動の選択肢の提示
効果の科学的予測・評価の情報提供

科学

流域の情報基盤構築



里山グリーンインフラネットワーク

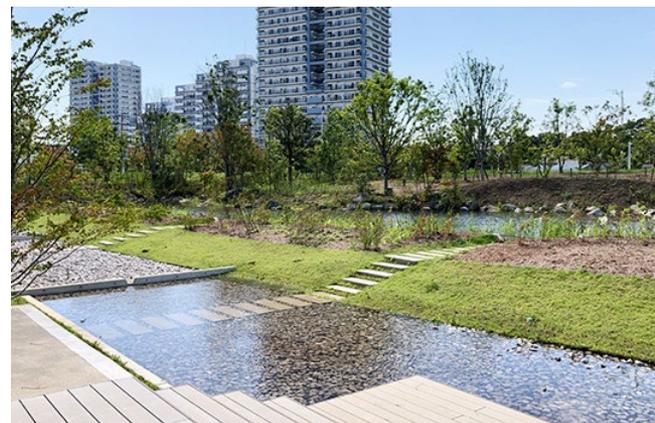
里山グリーンインフラマップ <https://gisatoyama.com/>



印旛沼流域でのネイチャーポジティブ選択肢

1. 都市化した台地上での雨水浸透機能の向上

実施内容	期待される効果	効果の評価
レインガーデンや透水性舗装の導入	都市型水害リスクの軽減	
上乘せオプション① 浸透適地マップを活用した場所選定	+ 地下水資源の回復	地下水位、湧水量
上乘せオプション② 草原ポテンシャルマップを活用した場所選定と植生再生と管理	+ 草原の生物多様性保全	動植物
上乘せオプション③ 湧水性生物回復ポテンシャルマップを活用した場所選定	+ 湿地の生物多様性保全	湧水量、動植物



企業敷地内の貯留・浸透施設（竹中工務店技術研究所 調の森）

<https://www.takenaka.co.jp/rd/nature-positive/shirabe/>

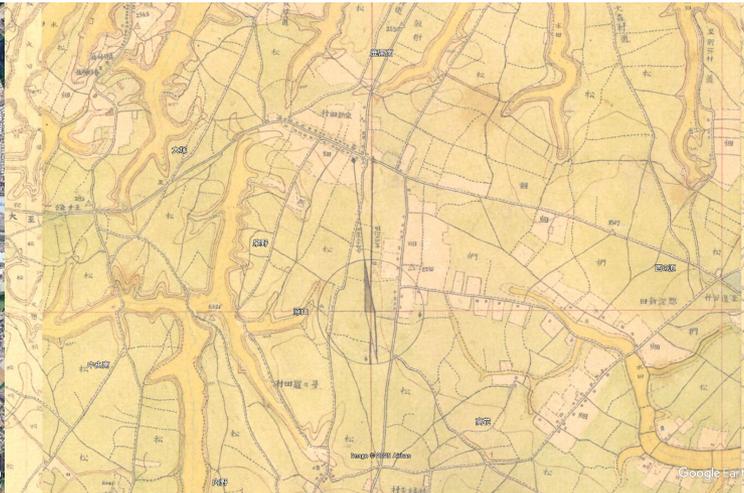
印旛沼流域でのネイチャーポジティブ選択肢

2. 谷津の保全と生態系管理

実施内容	期待される効果	効果の評価
谷津の地形の維持	景観保全	
上乗せオプション① 土手の補修、人工水路への措置	+ 治水	浸水域・浸水深
上乗せオプション② 湧水の引き込みによる湿地化	+ 水質浄化 + 生物多様性保全	栄養塩濃度 動植物
上乗せオプション③ 草刈り、樹木の伐採	+ 獣害対策 + 農地維持	動物密度 樹木密度



現在



明治時代



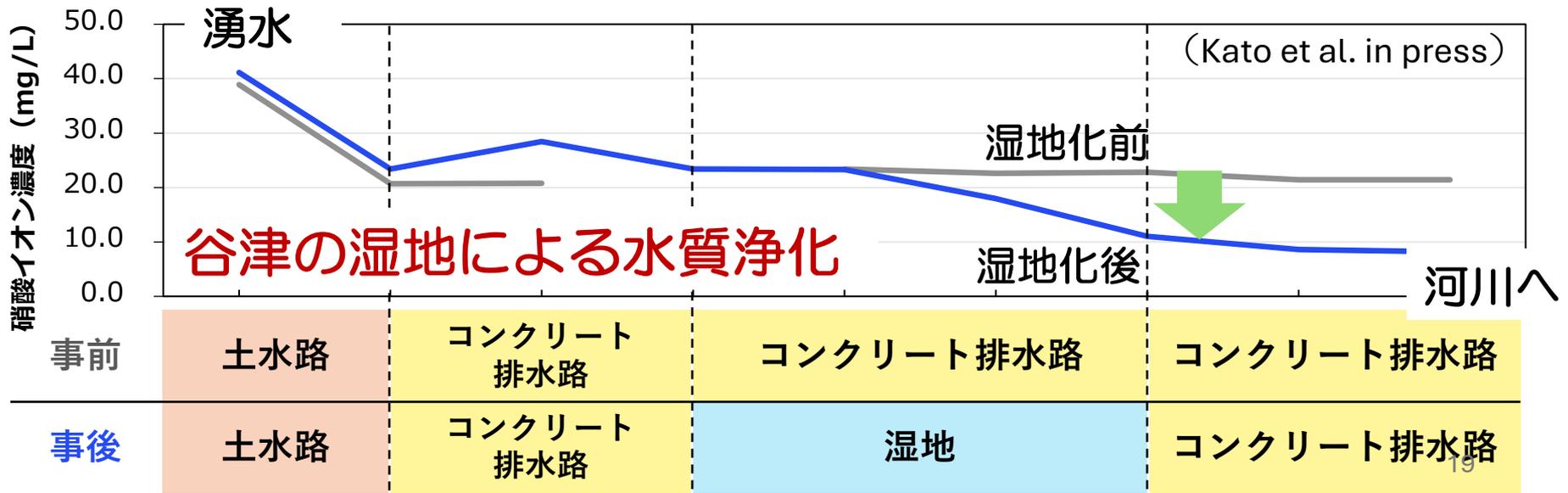
現存する谷津

湿地化による水質浄化機能

耕作放棄水田の湿地化前

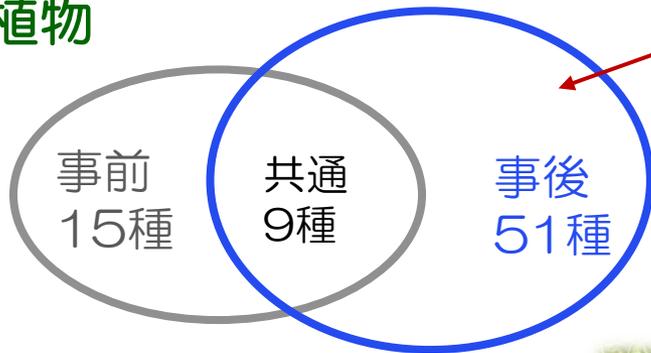


湿地化後



湿地化による生物多様性回復

植物



(Kato et al. in press)

確認されたレッドリスト種

ウスゲチョウジタデ

シソクサ

イチョウウキゴケ

シャジクモ

ミル fras コモ (環境省RL絶滅危惧 I 類)

ニッポン fras コモ (環境省RL絶滅危惧 I 類)

水生昆虫

コオイムシ (環境省NT)

コガムシ (千葉 NT)

合計14科27分類群



企業との連携による遊休農地の活用

グリーンインフラ機能向上の実践 オープンラボとしての活用

清水建設（株）「グリーンインフラ+（プラス）」

ハツ堀のしみず谷津（富里市） 自然共生サイト指定



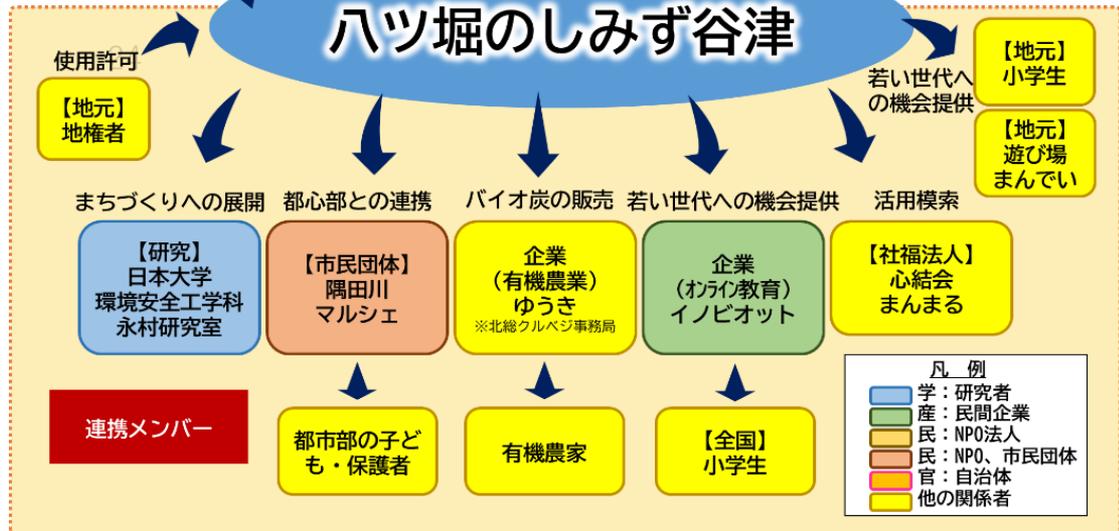
2021



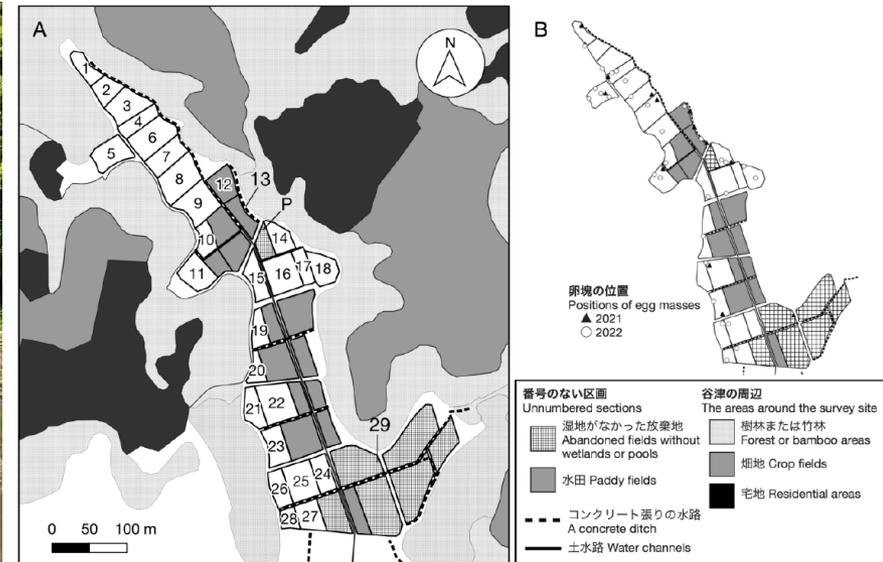
2022



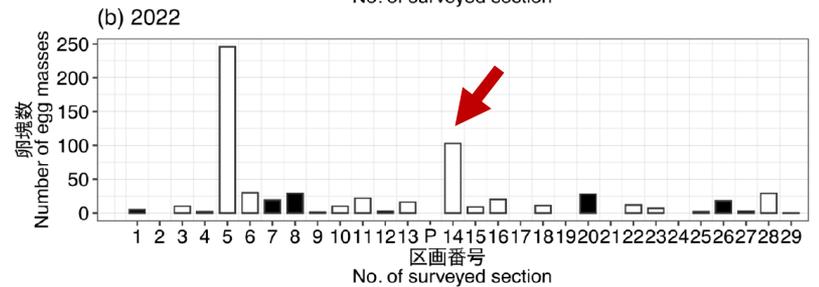
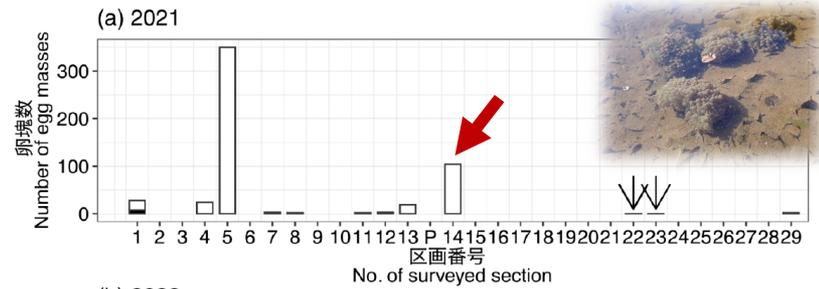
月1回の管理：竹林の伐採、水路の整備、湿地の再生、稲作体験 等



遊休農地の新しい利用と相乗効果



谷津の耕作放棄水田の湿地化と教育・レクリエーション活用



湿地化した耕作放棄水田でのニホンアカガエル（千葉県最重要保護生物）の産卵

感じたこと／考えていること

- ① 「流域スケールでの科学的情報基盤整備」 & 「各主体スケールでの実践」モデルは期待高。流域スケールでの科学的評価を活用するメリットの可視化が進むと加速の予感。
- ② 科学的情報基盤があっても使える人がいないと無駄。中間支援と人材育成がとても大切。AI活用も期待。
- ③ 自然の多機能性は、行政には「扱いつらさ」に直結。上乘せ型（積み上げ型）の選択肢提示など工夫が必要。
- ④ 自然保護と企業を対立構造で捉える先入観はあらゆるセクターで深刻。相互の敬意、対話の機会、時間が必要。
- ⑤ 経済システムへのネイチャーポジティブの組み込みは大いに期待できる。同時に「機能主義の盲点」への注意が必要であり（NPとNbS・GIの違い?!）「社会・経済レジームが変わっても残すべきものを残せているか」というチェックも大切。

謝辞：本講演は多数の研究プロジェクトの成果です。特に以下の成果を主にご紹介しました。

- ・環境研究総合推進費2-2302「気候変動適応と緩和に貢献するNbS一流域スケールでの研究」
- ・内閣府SIP「スマートインフラマネジメントシステムの構築」サブ課題「魅力的な国土・都市・地域づくりを評価するグリーンインフラに関する省庁連携基盤」

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
環境省事業	気候変動 地域適応コンソーシアム事業											
気候変動適応PG				PJ1-4「気候変動適応のための流域環境観測・監視手法の研究」								
環境研究総合推進費	4-1705 湿地の多面的価値評価軸の開発と広域評価に向けた情報基盤形成			2-2001 気候変動に対応した持続的な流域生態系管理に関する研究			2-2302 気候変動適応と緩和に貢献するNbS -流域スケールでの研究-					
総合地球環境学研究所				人口減少時代における気候変動適応としての生態系を活用した防災減災（Eco-DRR）の評価と社会実装								
国交省グリーンインフラ創出事業							低未利用地のインフラ機能を高める水のアクティブ制御技術					
内閣府SIP							スマートインフラマネジメントシステムの構築 サブ課題e-1 魅力的な国土・都市・地域づくりを評価するグリーンインフラに関する省庁連携基盤					