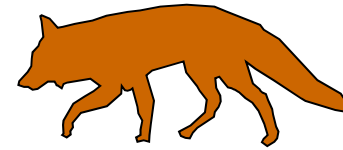
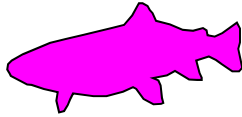


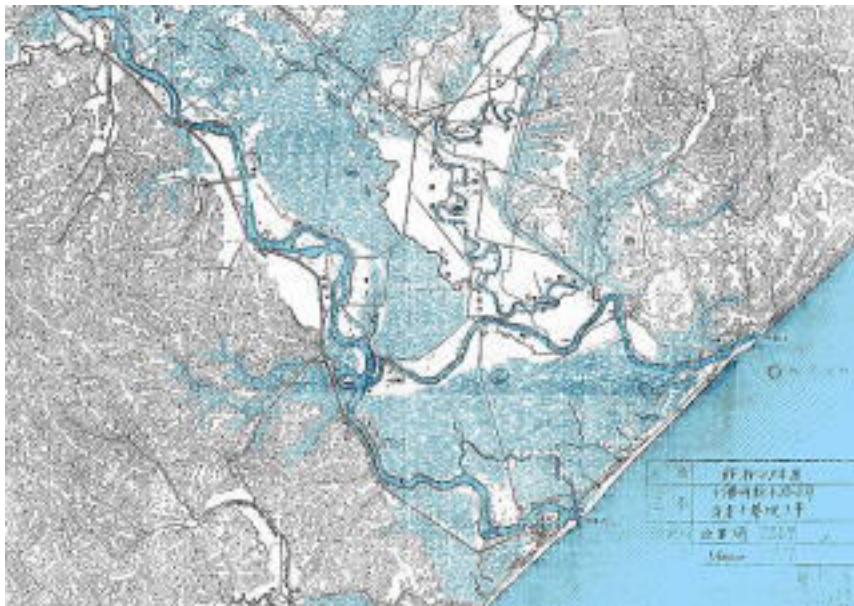
「湿地」 川と陸とをつなぐ場所



河川流域の**生物多様性**に
重要な役割を持つ

十勝川流域の湿地

流域の湿地 **98%**が消失



■ 湿地 1945年（昭和20年）



2000年（平成12年）

多くの生物が姿を消しつつある

このまま生物の減少が続けば



環境省 レッドデータブック

十勝川流域の絶滅危惧種

絶滅危惧 I B

イトウ
オジロワシ

絶滅危惧 I A

ヤナギタウコギ
ヒシモドキ

絶滅危惧 II 類

スナヤツメ
エゾホトケドジョウ
ニホンザリガニ
キタアカシジミ
ケショウヤナギ
ホザキシモツケ
フクジュソウ
ネムロコウホネ

エゾベニヒツジグサ
タヌキモ
ドーベントンコウモリ
カグヤコウモリ
タンチョウ
オオワシ
オオタカ
ハヤブサ

命のつながりが途切れてしまう



十勝川流域の生物多様性回復へ

湿地の復元により
川の命のつながりを取り戻す

湿地再生への

活動主体

十勝川中流部市民協働会議



**十勝川の豊かな
自然を取り戻したい**

▶ H24.8月発足

**市民の声を取り入れた
新たな川づくり推進**

「地域環境の未来へ、

高校生の声を取り入れたい」

十勝川中流部市民協働会議の川づくり



高校生 提案

専門家 助言と指導

市民 支援

「協働」の
川づくり

湿地復元へ向けた活動のあゆみ



十勝川中流部川づくり班 平成25年～

十勝川中流部右岸



十勝川



約4ヘクタールの土地を掘削



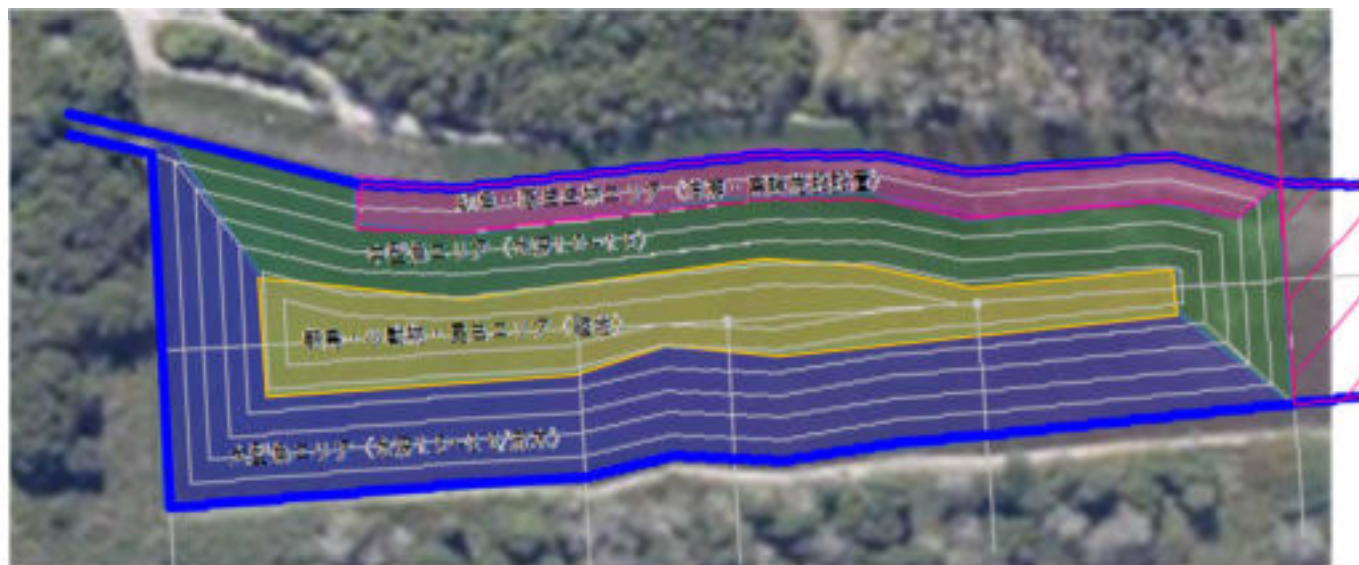
湧水と雨水がたまって形成された

平成24年10月

H25活動
[1年目]

湿地環境デザイン考案

環境づくりの「設計図」



- ①稚魚・底生生物エリア (浅瀬)
- ②中型魚エリア (水深1.0~1.5m)
- ③大型魚エリア (水深2.0~3.0m)
- ④野鳥・陸生生物エリア (陸地)

H26活動
[2年目]

湿地環境づくり



H27活動
[3年目]

湿地環境調査の実施



H27/10/18 魚類生息数全量推定調査



平成28年8月 台風

十勝川流域で出水が発生



大量の土砂が堆積

攪乱（かくらん）

河川の増水した流れによって生態系が破壊され、更新される現象

河川本来の機能



人と川とが共生する川づくり
自然の現象を受け入れることも必要

「共生の川づくり」へ

攪乱の影響を調査

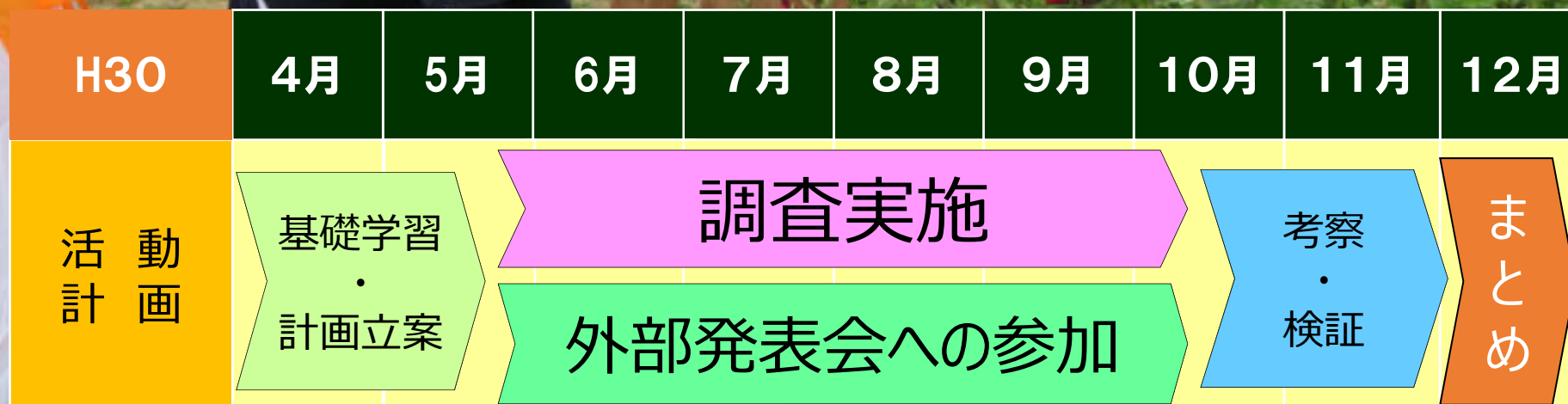
新しい川づくりを提案したい



今年度の活動目標

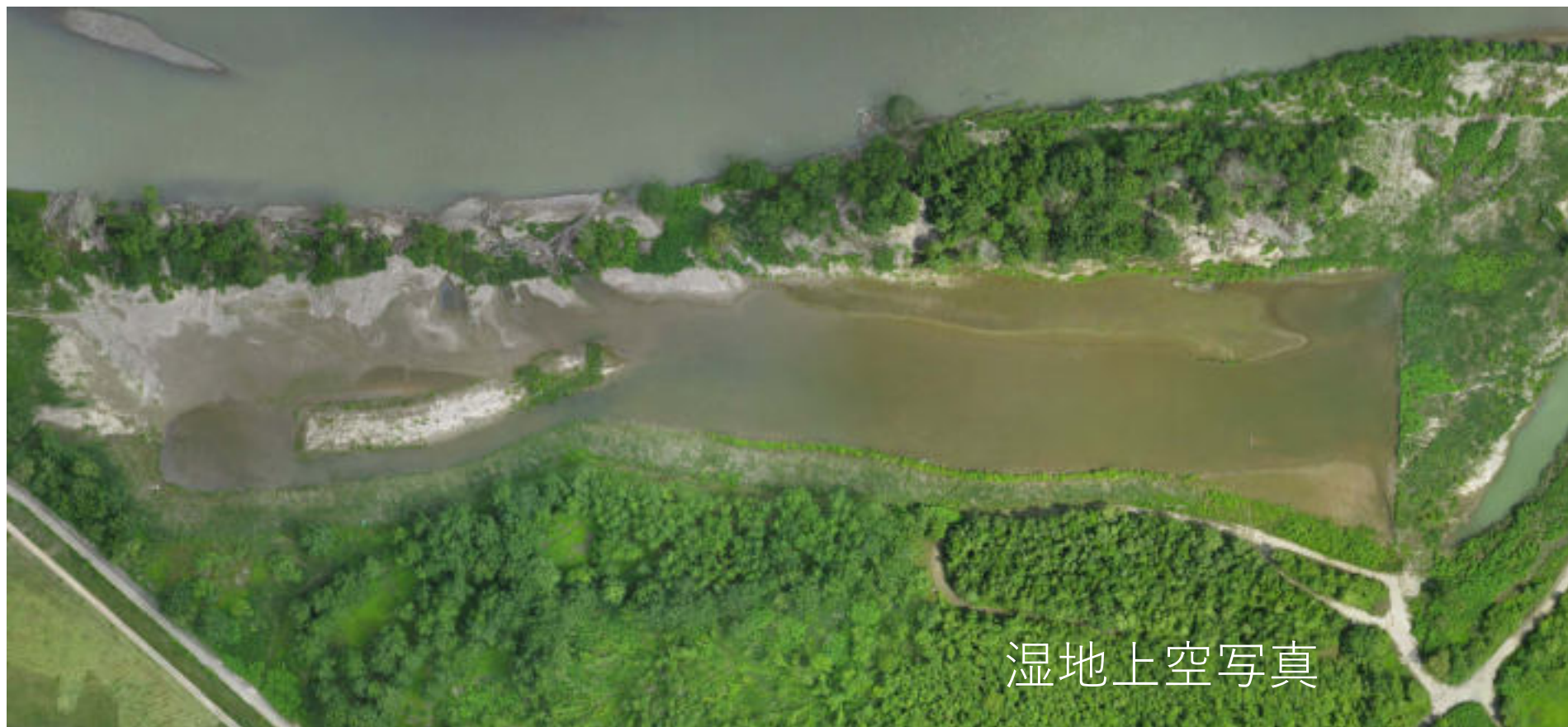
① 湿地調査の継続と新技術の導入

② 出水前後の調査データ比較と考察



湿地生態系の変化を知る指標

魚類生息数調査



湿地上空写真

密度面積法による魚類の生息数全量推定

密度面積法による生息個体数全量推定

$$\text{生息密度} = \frac{\text{調査区画での種別捕獲数}}{\text{調査区画の面積}}$$

$$\text{全量推定値} = \text{生息密度} \times \text{全体面積}$$

生物全体の捕獲が難しい

湖沼などの資源推定に実績

信頼できるデータを得られる

湿地調査の実施



平成30年 7月31日 (夏期)
10月15日 (秋期)



調査区を
仕切り網で囲う



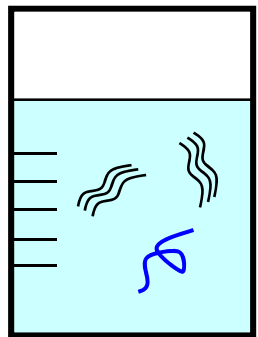
**魚類の捕獲は
たも網を利用**



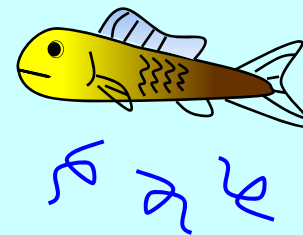
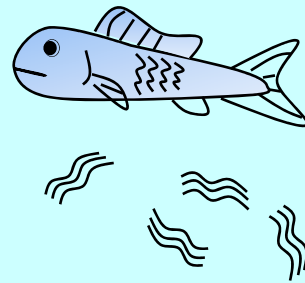
魚種の同定・計測

環境DNA

環境DNAとは
水中の生物のDNAのかけら
存在する生物種を解析できる**最新技術**



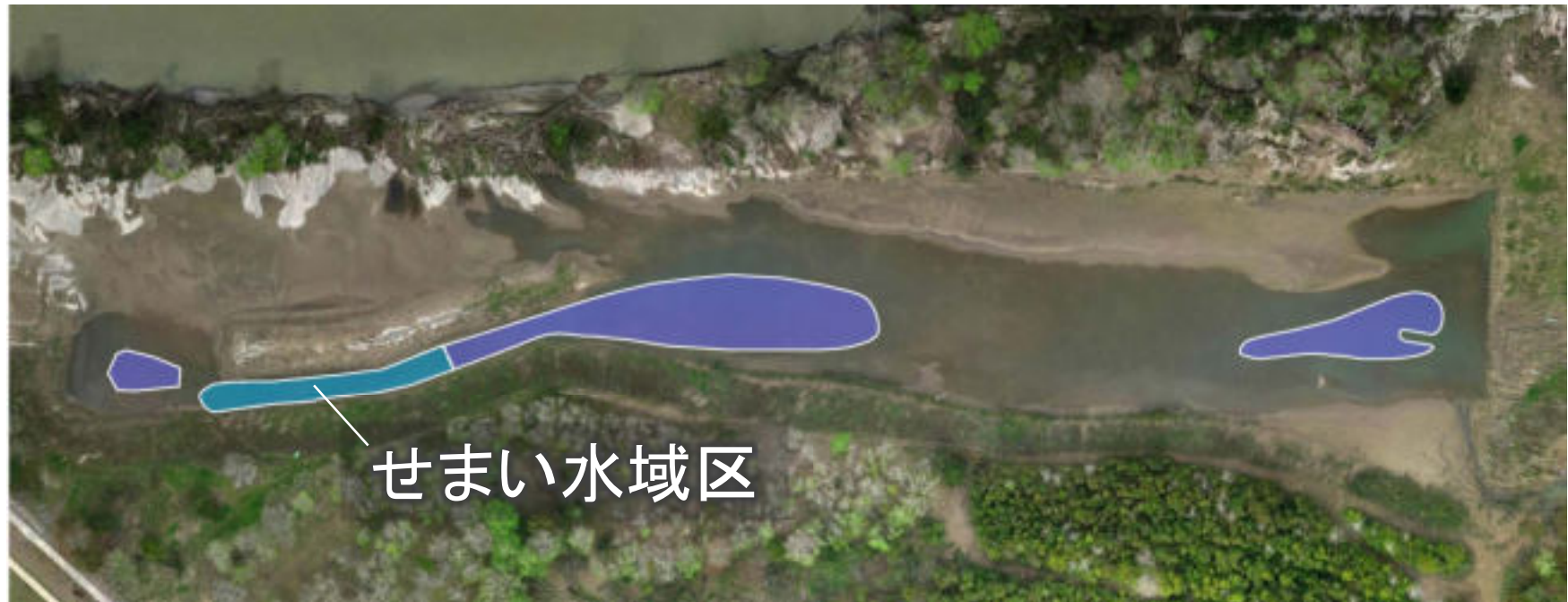
採水・分析



各種に特異的なDNA断片が存在

環境DNA

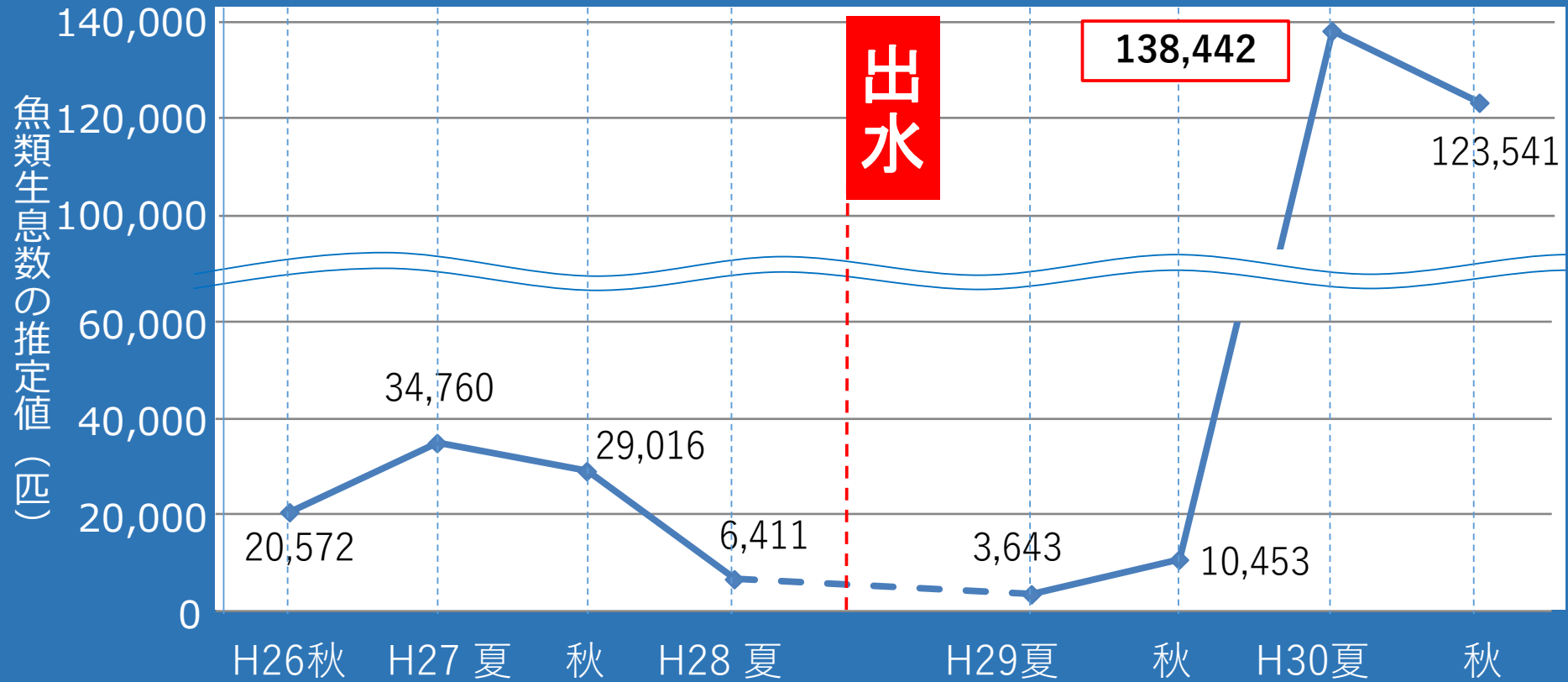
8月調査時 狭い水域で採水



株式
会社 **生物技研**
Bioengineering Lab

生物技研様に
解析を依頼

魚類生息推定の結果



湿地復元後、最大の生息推定値

魚類生息数の増加

攪乱がどのように影響したのか



魚類の体重増減率

魚類生息数の増加

捕食される生物の増加が必要

春～夏



秋



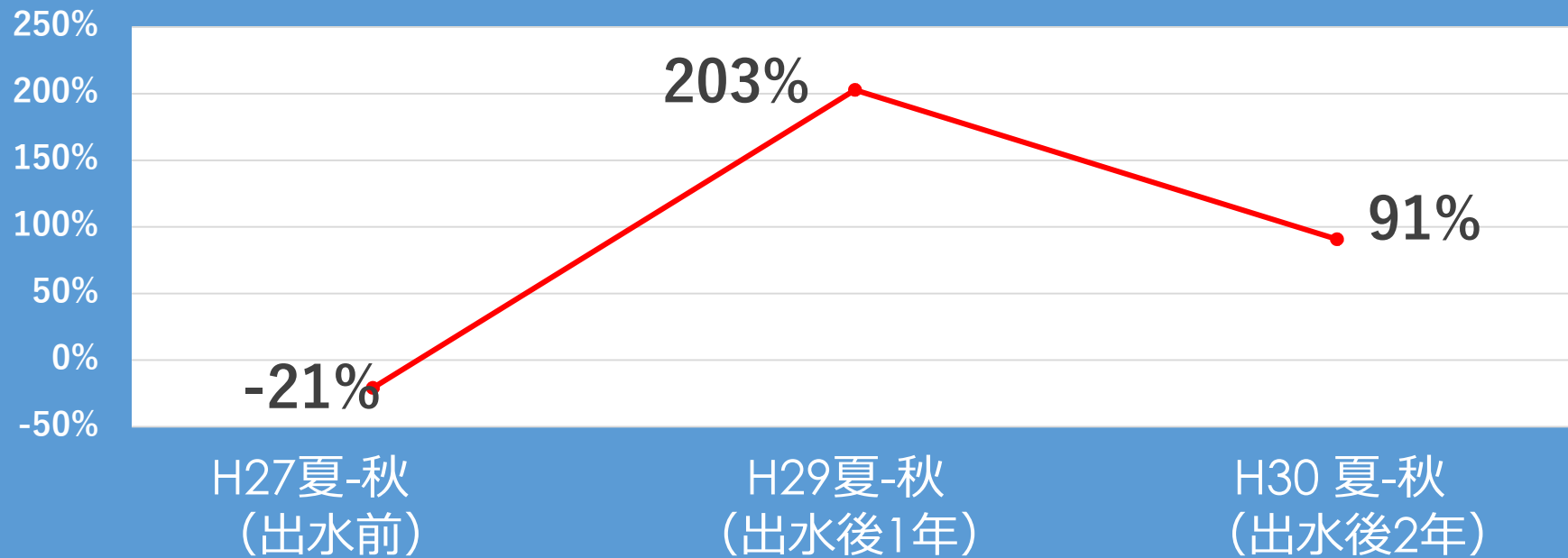
捕食（エサ）が必要

夏期から秋期にかけての体重増減
湿地全体の生物量の指標となる

$$\text{夏期-秋期 体重減率 (\%)} = \frac{(\text{秋期の魚体重}) - (\text{夏期の魚体重})}{(\text{夏期の魚体重})} \times 100$$

期間体重増減率(%)	H27 夏-秋	H29 夏-秋	H30 夏-秋
ヤツメウナギ類		-0.8%	-9.9%
ウグイ類	465.1%		-43.0%
フクドジョウ	-42.2%	11.3%	54.1%
エゾホトケドジョウ			
イトヨ	-55.2%	489.7%	155.7%
トミヨ属淡水型	123.5%		5.4%
ジュズカケハゼ	34.6%	107.4%	62.1%
※平均	-21%	203%	91%

夏期-秋期 魚類体重減率の推移



H27 -21% 捕食される生物の不足

H29 +203% 捕食者 魚類の一時減少
捕食される生物の増加

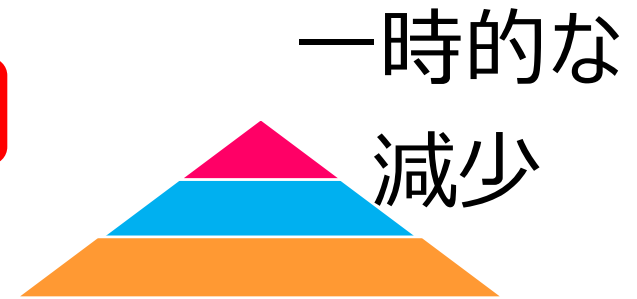
H30 +91% 生息数・体重ともに増加

湿地全体での生物数が増加

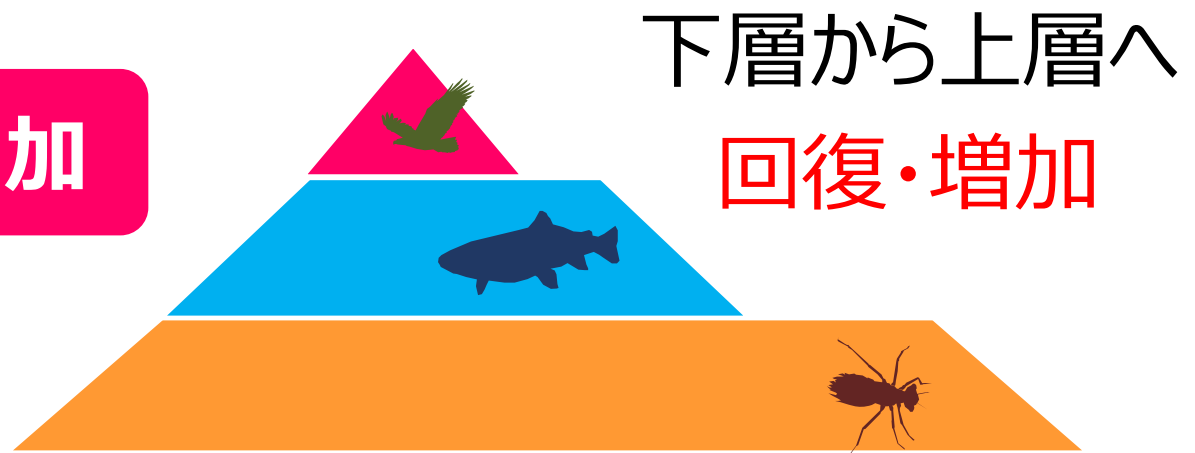
[考察] 出水による攪乱の影響



攪乱



生物多様性を増加



環境DNA分析結果 (平成30年夏期結果の一部)

学名	DNA相同性	和名
Gymnogobius_castaneus	100	ジュズカケハゼ
Pungitius_pungitius	100	トミヨ属汽水型
Barbatula_barbatula	100	フクドジョウ
Gasterosteus aculeatus	99.408	イトヨ
Phoxinus steindachneri	100	アブラハヤ

- ・ 捕獲調査の結果とほぼ一致
- + 捕獲調査では判別できなかった魚種の生息を確認

今後、遺伝子の多様性についても評価

外部発表と評価



いい川・いい川づくりワークショップin北海道十勝
平成30年12月1日・2日

全国の市民団体・大学・高校が集まり



成果を発表し交流を深めた





デザインから評価まで継続した取組

最新技術を導入した調査データ

「川の日」記念行事
第11回 いい川・いい川づくりワークショップ in 北海道十勝
主催 いい川・いい川づくり実行委員会 / いい川・いい川づくりワークショップ in 北海道十勝 現地実行委員会



優秀賞を受賞！

今年度の成果

① 継続した調査

→ 攪乱により生物多様性増加の考察

② 環境DNA分析の導入

→ 湿地生態系の詳細な把握

次年度への課題

攪乱による生物多様性増加の検証
→攪乱の過程を取り入れた川づくり提案

捕獲調査と環境DNA分析
→湿地の命のつながりを解明

湿地復元の価値を高め
十勝川流域に湿地を広げていく

人と川とが共生し、命がつながる十勝川



湿地づくりは今後も進化していきます

