

## 自然再生のための協働による外来種対策



東京大学 保全生態学研究室  
鷺谷 いづみ

### 1 . 生物多様性条約と外来種問題

---

## 生物多様性条約

1992年、ブラジルのリオデジャネイロで開かれた国際会議「地球サミット」で気候変動枠組み条約と共に採択

### 目的

- 1) 生物多様性の保全
- 2) 生物多様性の構成要素の持続可能な利用
- 3) 遺伝資源の利用から生じる利益の公正で衡平な配分

現在192カ国とEUが締約（世界中のほぼすべての国）

「生物の多様性」の定義（生物多様性条約 第二条）  
「生命にあらわれているあらゆる多様性」

- 種内の多様性
- 種の多様性
- 生態系の多様性



## 生物多様性条約COP10の成果

生物多様性条約第10回締約国会議（COP10）：  
2010年目標\*の達成状況の評価と新たな戦略計画の設定が主要議題

- 2010年目標\*の達成は失敗 / 生物多様性の損失は深刻

\*2010年までに生物多様性の  
減少スピードを顕著に減少させる

評価文書GBO3



**新戦略計画**：愛知ターゲット（=2020年までに  
実現すべき20の目標）を含む

**採択**

- 生物多様性と生態系サービスに関する政府間科学政策プラットフォーム（IPBES）早期設立の勧告
- SATOYAMAイニシアティブを採択
- 2010年12月 国連総会 日本からの提案  
「国連生物多様性のための10年（2011-2020）」採択



生物多様性に関する国際社会のオピニオンリーダー

## 採択された新戦略計画（愛知目標）

**長期目標（Vision）** 2050年 “ *Living in harmony with nature* ” 自然と共生する世界  
**短期目標（Mission）** 2020年 効果的かつ緊急な行動を起こすこと

### 個別目標（＝愛知目標）の例

**目標9** 2020年までに、侵略的外来種とその定着経路が特定され、優先順位付けられ、優先度の高い種が制御され又は根絶される。また、侵略的外来種の導入又は定着を防止するために定着経路を管理するための対策が講じられる。

**目標19** 2020年までに、生物多様性、その価値や機能、その現状や傾向、その損失の結果に関連する**知識、科学的基礎**および**技術**が改善され、広く共有され、適用される。

## 生物多様性国家戦略2010

### 【生物多様性の重要性】

#### いのちと暮らしを支える生物多様性

生きものがうみだす大気と水 ー酸素の供給、豊かな土壌の形成などー  
暮らしの基礎 ー食べものや木材などの資源、生きものの機能や形の利用ー  
生きものと文化の多様性 ー自然と共生してきた日本の知恵と伝統、地域性豊かな風土ー  
自然に守られる私たちの暮らし ー災害の軽減、食の安全確保などー

### 【課題】

- 第1の危機** ・開発や乱獲による種の減少・絶滅、生息・生育地の減少
- 第2の危機** ・里地里山などの手入れ不足による自然の質の変化
- 第3の危機** ・外来種などの持込みによる生態系の攪乱

**地球温暖化による危機** ー逃れられない深刻な問題ー  
・多くの種の絶滅や生態系の崩壊

## 4つの基本戦略

### 2. 地域における人と自然の関係を再構築する

里地里山の保全や野生鳥獣との共存

生物多様性の保全に貢献する農林水産業

多様な野生生物をはぐくむ空間づくり

**外来種の防除など**

自然共生社会、循環型社会、低炭素社会の統合的な取組の推進

## 外来生物法

特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律

### 特定外来生物

生態系、人の生命・身体、または農林水産業に係る被害を及ぼし、又は及ぼすおそれのある外来生物を政令指定

### 特定外来生物の輸入、飼養等の規制

飼養、栽培、保管又は運搬する際に主務大臣の許可(目的の合致、適正管理能力、適合施設等)が必要

許可者以外は輸入禁止

個体識別措置等を講じる義務

野外へ放つことの禁止

## 外来生物法

特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律

### 防除

主務大臣等が、都道府県の意見を聞いて防除の内容等を公示

主務大臣等は必要に応じ防除を実施  
地方公共団体や民間団体は、主務大臣の確認又は認定を受けられる

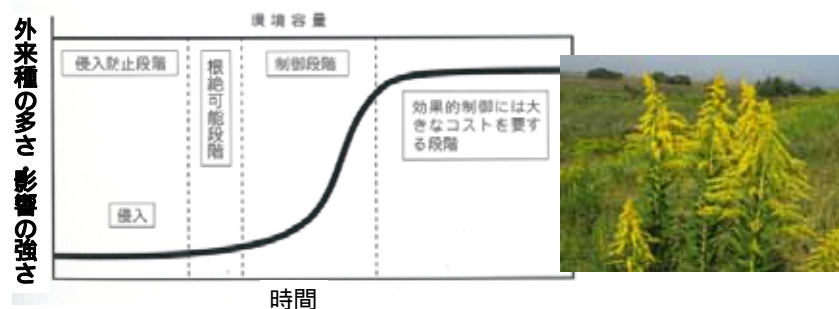
上記の防除については、本法および鳥獣保護法の適用除外  
国および地方公共団体は、他人の土地への立ち入りや原因者負担の措置が適用

## 外来種対策の考え方

外来種の分布拡大パターン： 潜伏期 急激な増加

時間が経過するほど、根絶が困難  
効果的な制御のためのコスト大

早期発見・早期対策の重要性



## 2 . 河川への侵略的外来種の侵入と対策

### 河川で見られる「外来種」



セイタカアワダチソウ  
(北アメリカ原産)



カバープランツとして  
利用される外来植物



秋田県のため池で駆除  
されたブラックバス  
(北アメリカ原産)



スクミリンゴガイ  
(ジャンボタニシ)  
(南アメリカ原産)

「外来種」は望ましくない環境変化の指標である  
とともに、いっそうの環境悪化をもたらす



**早急な対策が必要**

現状と対策のマニュアル →

お問い合わせは  
リバーフロント整備センターへ

発行：リバーフロント整備センター



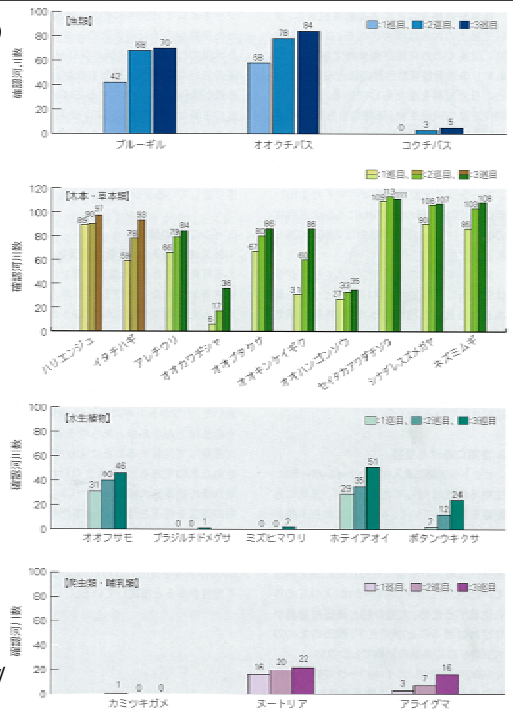
## 河川における外来種の確認状況

調査対象のすべての河川で外来種が確認されており、確認河川数は増加傾向にある

右図. 主な外来種の確認河川数の推移

- 1巡目：1991-1995
- 2巡目：1996-2000
- 3巡目：2001-2005

引用：リバーフロント整備センター（2011）  
河川における外来種対策の考え方とその事例  
【改訂版】



## 国土交通大臣によって防除の公示が行われた陸生植物5種



引用：リバーフロント整備センター（2011）  
河川における外来種対策の考え方とその事例  
【改訂版】



## 河川における外来植物の侵入状況

表. 外来植物が優占する群落面積の合計 (139)より作成

群落の優占種	植生面積 (ha)
セイタカアワダチソウ	3389
ハリエンジュ	2197
カモガヤ	855
オオブタクサ	603
オオアワダチソウ	579
セイバンモロコシ	550
ヒメムカシヨモギ	386
ジナダレスズメガヤ	379
アレチウリ	319
オオアレチノギク	254
イタチハギ	230
ズオクサキビ	216
コセンダングサ	151
メリケンカルカヤ	134
ナガハグサ	132
タチスズメノヒエ	124
オオカナダモ	121
アメリカスズメノヒエ	115
合計	11882

全調査河川での合計面積が100ha以上のもののみ表示

### 圧倒的に優占

- ・ セイタカアワダチソウ
- ・ ハリエンジュ
- ・ カモガヤ
- ・ オオブタクサ
- ・ オオアワダチソウ

これらの合計で、  
全外来植物群落面積の  
およそ**3分の2**を占めていた

集計対象：平成3年度から11年度  
の期間に実施された調査のうち、  
各河川の最新の結果

引用：リバーフロント整備センター（2011）  
河川における外来種対策の考え方とその事例  
【改訂版】

## 3 . 渡良瀬遊水地の湿地再生と セイタカアワダチソウ対策

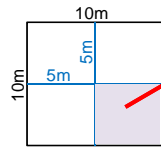


## 湿地再生・セイタカアワダチソウ除去 の計画に向けた調査

- 絶滅危惧種(26種)  
+ セイタカアワダチソウの分布データ

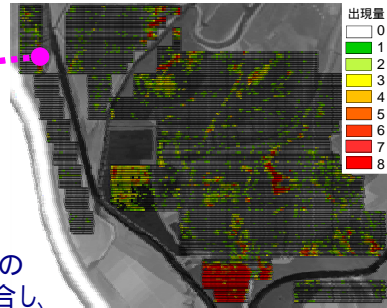
(提供: 国土交通省利根川上流河川事務所)

コドラート: 10×10m(全11,514コドラート)  
…約115ha



- 0: なし
- 1: 10株未満
- 2: 10株以上

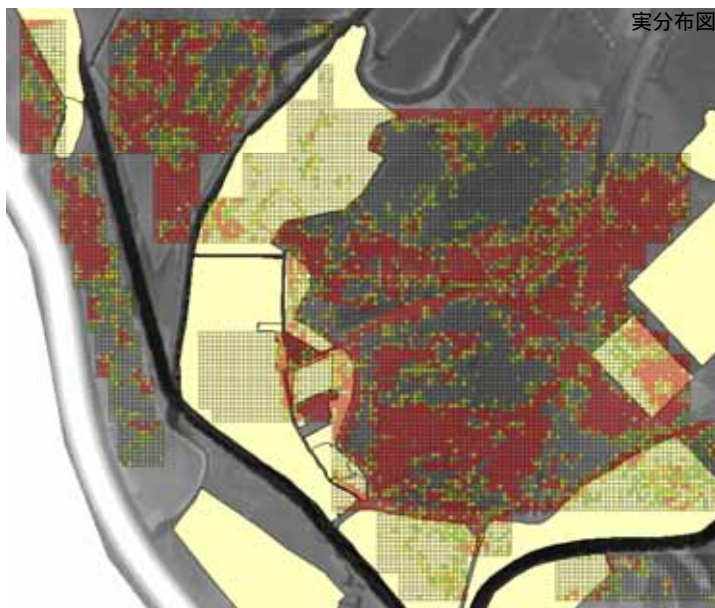
4小方形区の  
データを統合し、  
種の出現量を  
9段階(0~8)で評価



例: エキサイゼリ

- 掘削履歴図
- 標高(DEM)データ

## セイタカアワダチソウ



## ハイパースペクトルリモートセンシングによる セイタカアワダチソウ出現率図

ハイパースペクトルリモート  
センシングを用いたセイタカ  
アワダチソウの分布推定

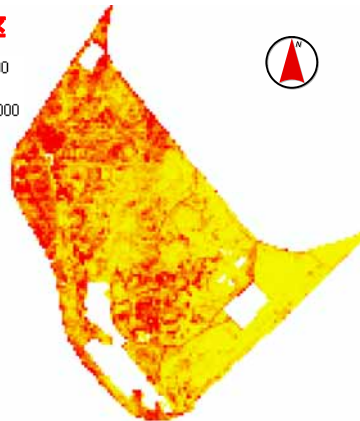


取得されたハイパースペクトル画像  
(株式会社パスコ担当)

セイタカアワダチソウの在・不在図  
24 m × 24 m単位で、セイタカが  
出現した割合を「出現率」として集  
計して作図

### 出現率

高 : 1.000000  
低 : 0.000000



## セイタカアワダチソウの分布図に基づく対策 (優先対策箇所)の検討

- セイタカアワダチソウの分布の把握

・・・どのエリアで対策が必要か？

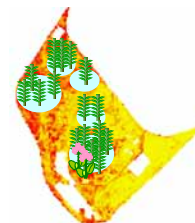
### 「在・不在」の分布

- 対策が必要な範囲を特定  
= 「セイタカが分布している場所」

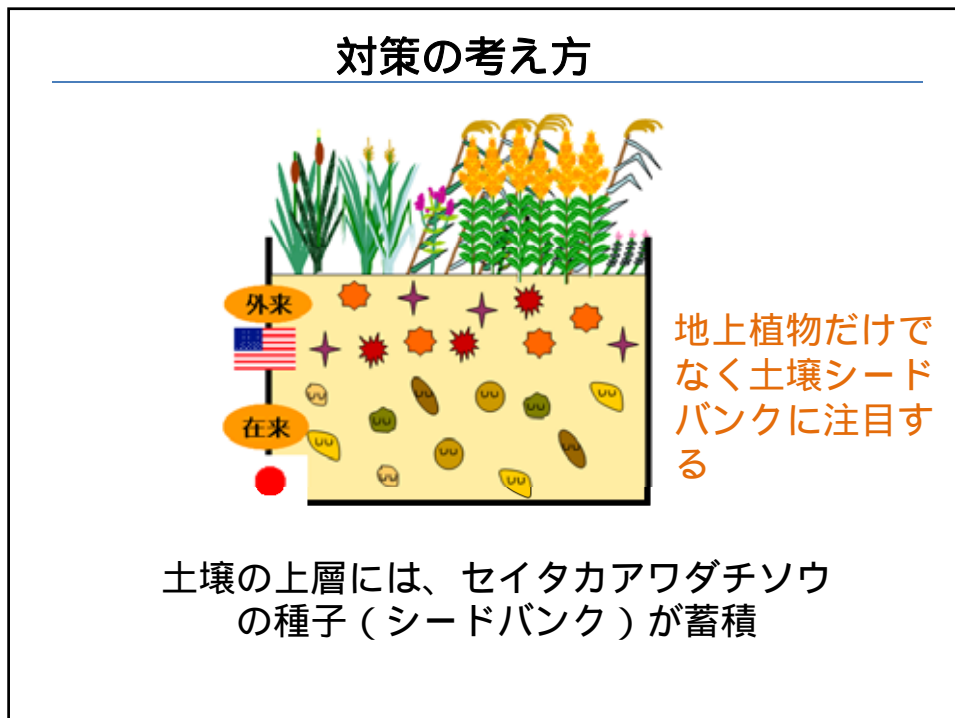
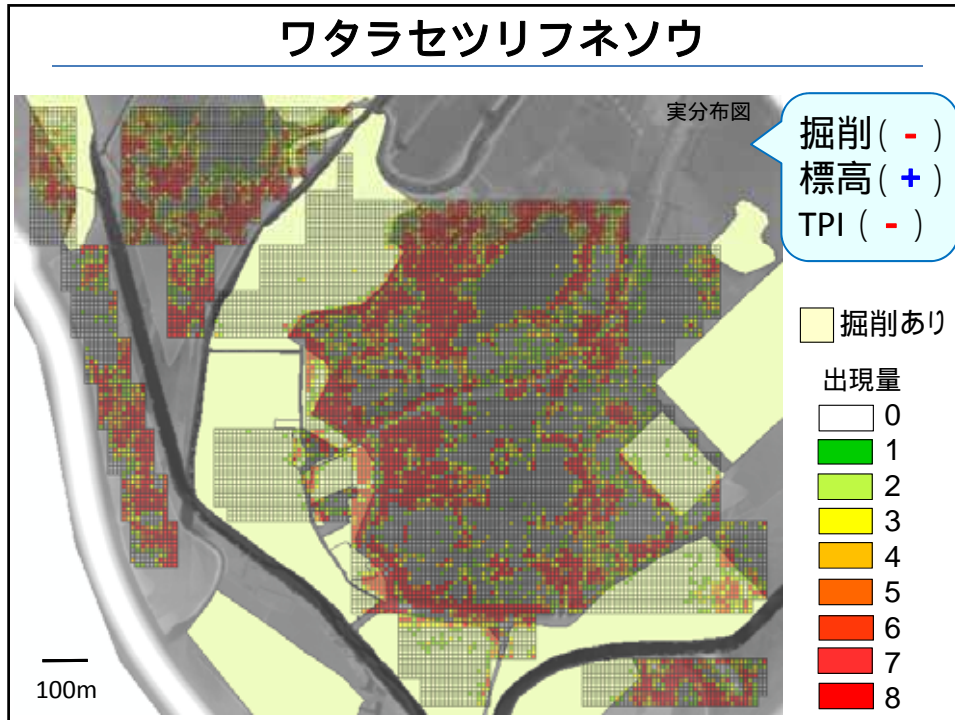


### 「密度」の分布

- 対策で優先すべきセイタカの種子供給源および  
栄養体拡大において影響の大きい場所を特定  
= 「高密度で分布している場所」

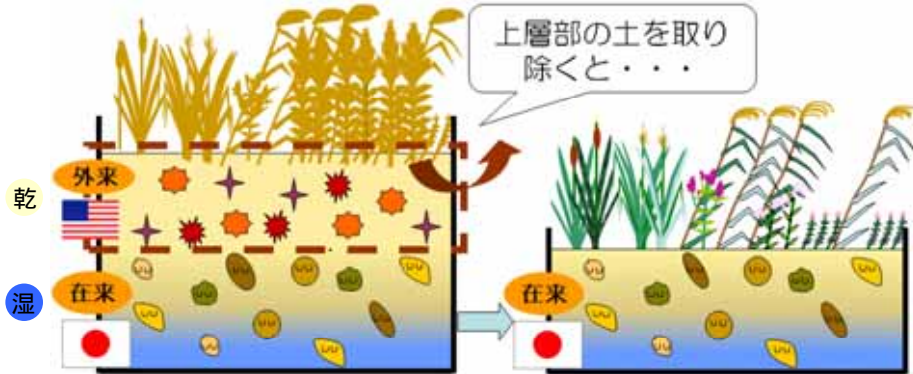


対策を行う場所は、ヨシ・オギ原の  
「保全上重要な種」の分布と生育状況  
も考慮して決定



## 対策の考え方

湿地再生として実施するには、



セイタカアワダチソウの土壌シードバンクと地下茎の除去  
湿地らしい水条件の回復  
シードバンクから湿地の多様な植物の再生

## 「渡良瀬遊水地湿地再生試験」からの示唆

切り下げた地表面から出現した  
絶滅危惧植物

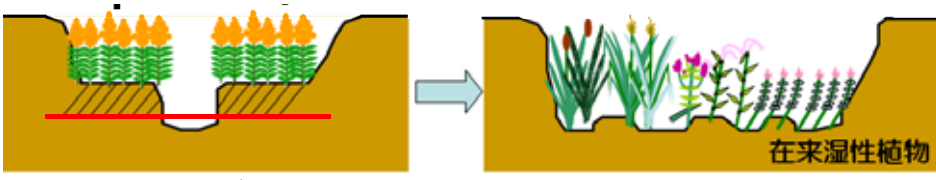
H19年度湿地  
再生試験地  
では9種が復活





### 対策の考え方

地下茎 / 表層の土壌を  
深さ1.5 ~ 2.5 m程度除去



セイタカアワダチソウを  
地下茎・土壌シードバン  
クとともに除去

在来温性植物

ただし、ヨシ・オギ原の「**保全上重要な種**」  
の分布と生育状況に留意

### 対策の考え方

セイタカアワダチソウがあまり侵入しておらず、保全上  
重要な種が分布しているオギ原（やや乾いた立地）

セイタカの選択的除去（手で除草）

（例）



サクラソウ生育地

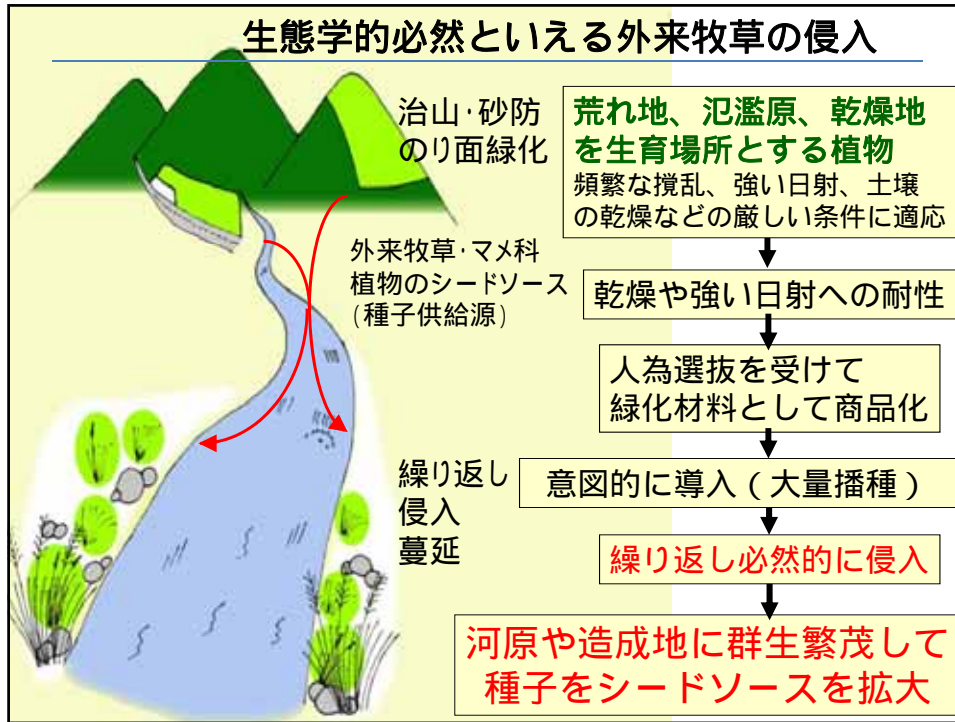
フジバカマ生育地

タチスミレ・ホソバオグルマな  
どが生育するオギ原（南東部）

## 4 . 鬼怒川での対策と協働

### 問題の背景





### 砂礫質河原

強光・乾燥・高温...  
特異な環境

河原に固有な植物が生育

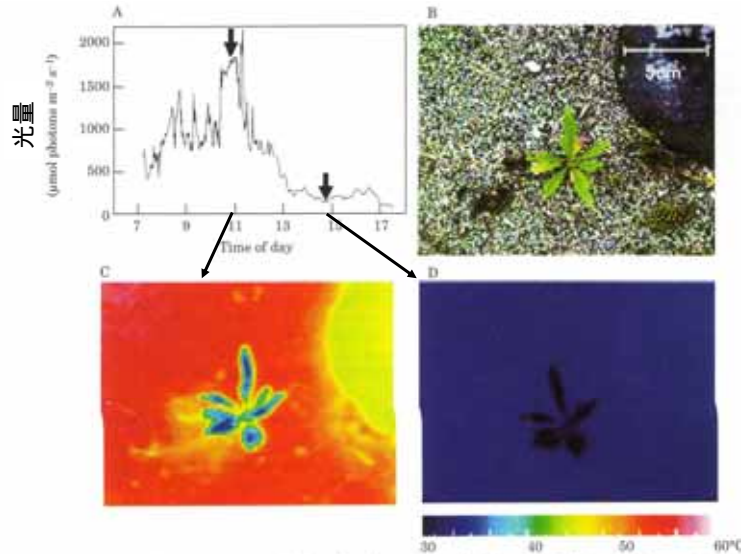
・平野部に残された数少ない自然  
・河原にしか生育しない植物が優占する  
植被のまばらな特殊な植生

↓

生物多样性保全上の意義  
が大きい



## 高ストレス環境へ適応している河原固有植物



氾濫原地表面におけるカワラノギクの温度変化

## 砂礫質河原の植物に依存する昆虫



植物に依存する種群は特定の植物に強く依存して生息している  
シルビアシジミは生活史のすべてをミヤコグサに強く依存している



### シナダレスズメガヤなど緑化植物の侵入と影響

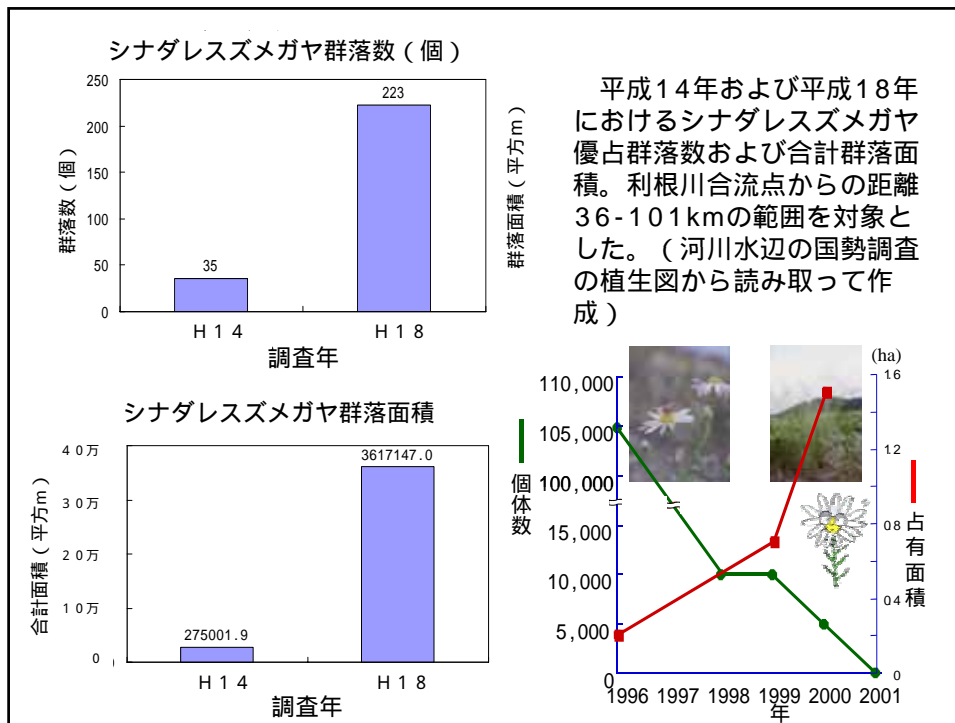
**シナダレスズメガヤ**  
南アフリカ原産・外来牧草  
多回繁殖型多年生草本  
緑化材料として戦後以降おもに  
アメリカ合衆国から輸入

光をめぐる競争によって  
在来植物を抑圧

河原の基質を砂質化/牧草地化

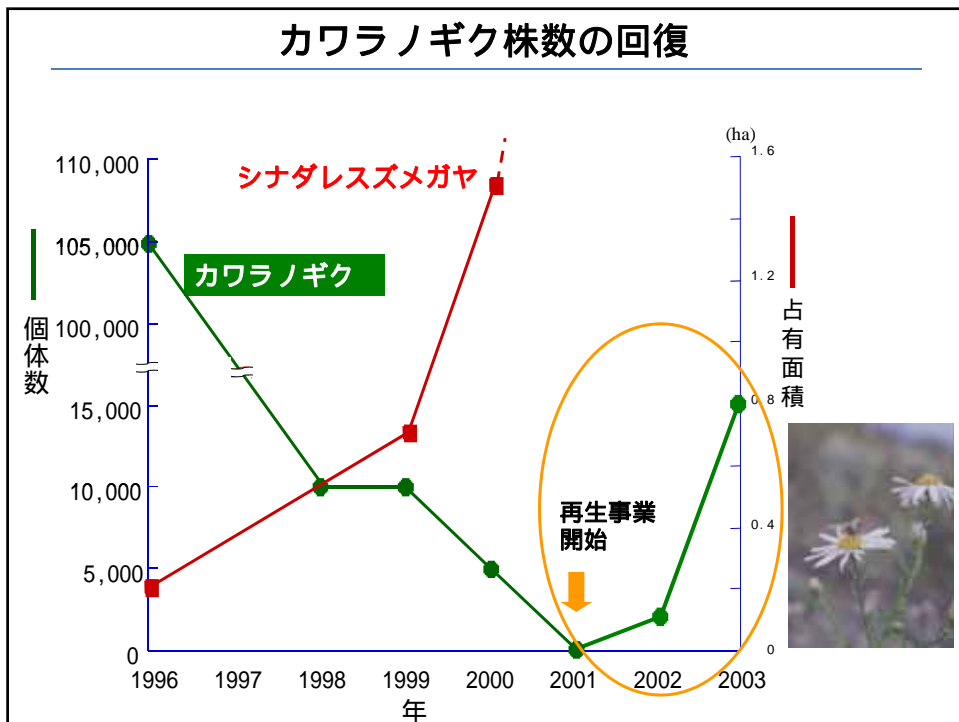
**河原固有植物・動物の減少・絶滅**

例) カワラノギク、カワラバッタ、  
シルビアシジミ (食草ミヤコグサ)









## 河川に礫河原を取り戻すためには・・・

### 根本的な対策

流域における外来牧草の  
種子供給源を減少させる  
（「元から絶つ」）

河川の生態系を維持するに  
ふさわしい攪乱条件・土砂  
動態を取り戻すための河川  
管理のあり方を探る

### 対症療法

→河原固有の生物多様性を維持するために  
（絶滅すれば回復不能）

外来牧草や外来マメ科樹木を大面積に  
わたってはぎ取ったり、伐採する

**順応的管理として実施する必要！**

## 市民による取組み：うじいえ自然に親しむ会

平成15年5月25日に発足以来、自然観察会等とおして自然への興味、  
関心を高めるとともに、さくら市指定の天然記念物「シルビアシジミ」の  
保護活動を行う

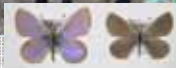
会員数は平成20年12月26日現在200名で、保全活動をはじめとして、自  
然観察会等の活動を行う



シナダレスズメガヤ抜き取り作業

カワラバッタとツマグロキチョウ観察会

シルビアシジミ観察会 ...他、多岐にわたる活動



【引用：うじいえ自然に親しむ会HP】



### シナダレスズメガヤの抜き取り作業の様子



### 取組みの社会的評価

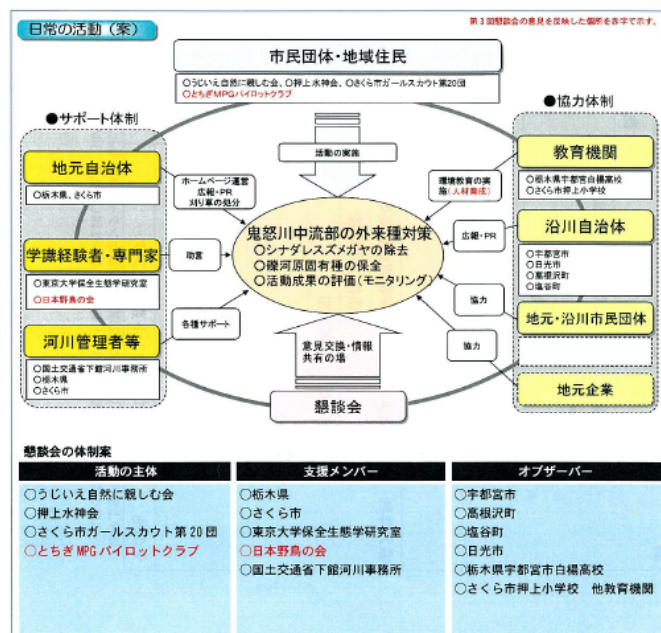




## 鬼怒川の外来種対策を考える懇談会

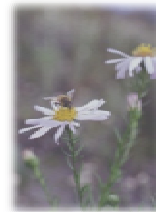


## 組織体制



## 役割分担

	役割分担の例	連携内容の例
<b>市民団体</b> ・うじえ自然に親しむ会 ・押上水神会 ・さくら市 緑外第20団 ・とちぎMPG A'40t977	除去活動のリーダー  日常のモニタリング	・教育機関や地域住民への働きかけ ・河川管理者や自治体への情報提供
<b>地元自治体</b> ・栃木県、さくら市	広報・PR支援	・ホームページ運営 ・地域住民への広報 ・資機材等の提供
<b>学識経験者・専門家</b> ・東京大学保全生態学研究室 ・日本野鳥の会	専門知識による助言	・市民団体への助言 ・発行物等の監修
<b>河川管理者等</b> ・下館河川事務所 ・栃木県 ・さくら市	円滑に活動を継続するための各種サポート	・堤防を上り下りしやすい階段等の設置 ・重機等が必要な大規模な維持管理
<b>教育機関</b> ・栃木県宇都宮白根高校 ・さくら市押上小学校 他 地元・沿川市民団体	除去活動への参加協力 環境学習・人材育成	・活動への参加 ・総合学習の時間
<b>沿川自治体</b> ・宇都宮市、高根沢町、塩谷町、日光市	除去活動への参加協力 広報・PR支援	・活動への参加 ・日頃の活動時における広報支援
<b>地元企業</b>	広報・PR支援	・広報支援 ・沿川自治体で活動する市民団体等への情報提供
<b>地元企業</b>	除去活動への参加協力	・資機材の提供 ・活動資金の支援 ・住民が活動場所に行くための車協力等



## 広報の例



## 5 . 三方湖と流域の自然再生と外来種対策

現状の情報共有のための協働：

参加型生物多様性モニタリング

### 福井県・三方湖

ラムサール条約登録湿地（2005年）

登録要件：ハス、イチモンジタナゴ、  
ナガブナなど、固有種を含む多様な  
淡水魚が生息



農業の目、漁業の目、市民の目、科学の目で水辺を調査する  
（協働参加型調査）

→伝統的漁法ヌクミ（柴漬漁）を利用した魚類調査（2009年11月7日）

主催：東京大学、福井県自然環境課、福井県海浜自然センター、  
協力：鳥浜漁業協同組合、若狭町、美しい鳥浜を創る会、田井野区地域活性化促進会、島の内農村環境保全隊、ハスプロジェクト推進協議会、



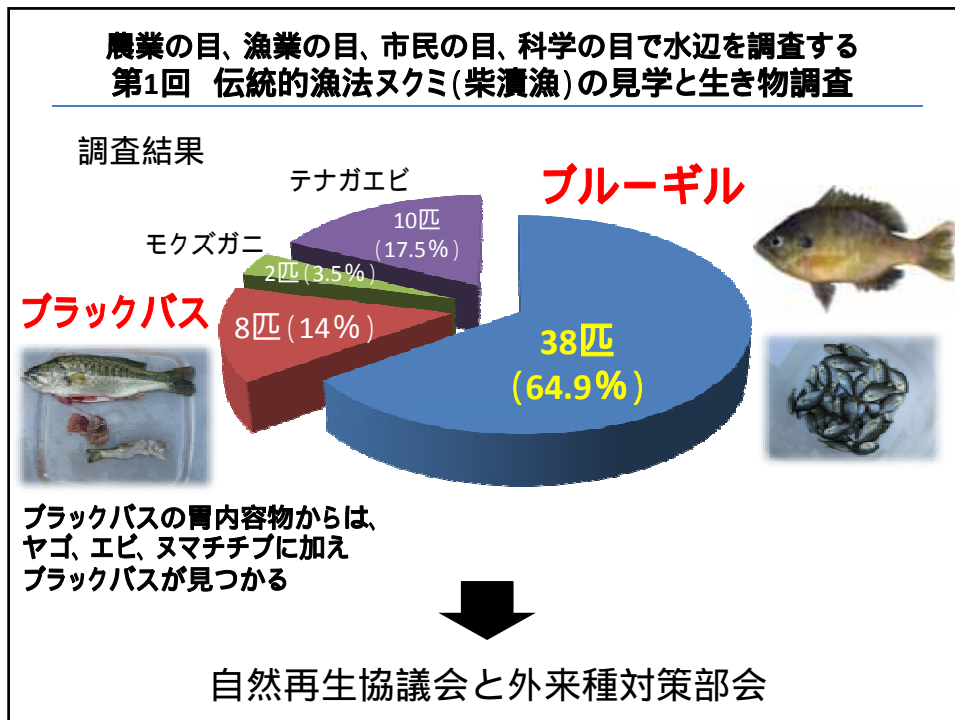
ヌクミ魚の見学



生きもの観察会



ミニ講座



## 6. 久保川イーハトーブ自然再生協議会の外来種対策

## 自然再生推進法

(平成14年12月成立)

(第2条第1項)

「自然再生」：過去に損なわれた生態系その他の自然環境を取り戻すことを目的として、関係行政機関、関係地方公共団体、地域住民、特定非営利活動法人、自然環境に関し専門的知識を有する者等の地域の多様な主体が参加して、河川、湿原、干潟、藻場、里山、里地、森林その他の自然環境を保全し、再生し、若しくは創出し、又はその状態を維持管理することをいう。

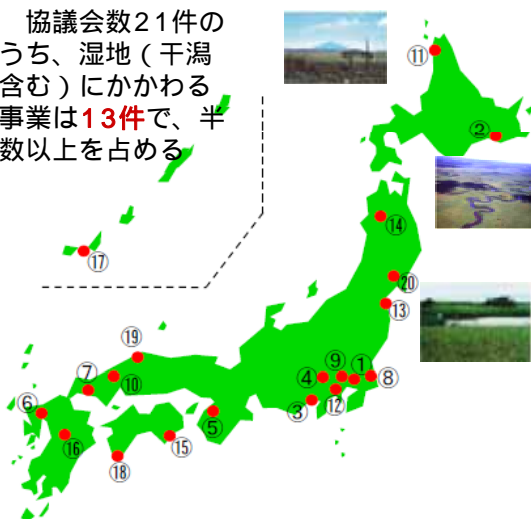
(第2条第2項)

「自然再生事業」：自然再生を目的として実施される事業をいう。

### 自然再生推進法による自然再生事業の 多くが湿地再生

H21.3現在  
環境省報道  
発表資料

協議会数21件の  
うち、湿地（干潟  
含む）にかかわる  
事業は**13件**で、半  
数以上を占める



	協議会名	設立日
①	荒川太郎右衛門地区自然再生協議会	H15.7.5
②	巖路湿原自然再生協議会	H15.11.15
③	巴川流域麻機遊水地自然再生協議会	H16.1.29
④	多摩川源流自然再生協議会	H16.3.5
⑤	神於山保全活用推進協議会	H16.5.25
⑥	程原湿原地区自然再生協議会	H16.7.4
⑦	榎野川河口域・干潟自然再生協議会	H16.8.1
⑧	霧ヶ浦田村・沖宿・戸崎地区自然再生協議会	H16.10.31
⑨	くぬぎ山地区自然再生協議会	H16.11.6
⑩	八幡湿原自然再生協議会	H16.11.7
⑪	上サロベツ自然再生協議会	H17.1.19
⑫	野川第一・第二調節池地区自然再生協議会	H17.3.28
⑬	蒲生干潟自然再生協議会	H17.6.19
⑭	森吉山麓高原自然再生協議会	H17.7.19
⑮	竹ヶ島海中公園自然再生協議会	H17.9.9
⑯	阿蘇草原再生協議会	H17.12.2
⑰	石西徳湖自然再生協議会	H18.2.27
⑱	竜串自然再生協議会	H18.9.9
⑲	中海自然再生協議会	H19.6.30
㉑	伊豆沼・内沼自然再生協議会	H20.9.7

提供：環境省自然環境局計画課

○「久保川イーハトープ自然再生協議会」 H21年5月16日 設立



## さとやま再生の自然再生事業

### 久保川イーハトーブ 自然再生協議会

➤里山 / とくにため池の生物多  
様性の保全・再生

➤里100選・未来遺産・  
ため池100選などにも選定

久保川流域  
(一関市萩荘)



ショウジョウバカマとカタクリの咲く水田の畦

ため池と水田と樹木が組み合わさった多様な生態系

## 里山の新たな活用法：樹木葬

里山再生への新たな価値の付与

### 樹木葬墓地 風景



中心的な役割を担う知勝院の取組み

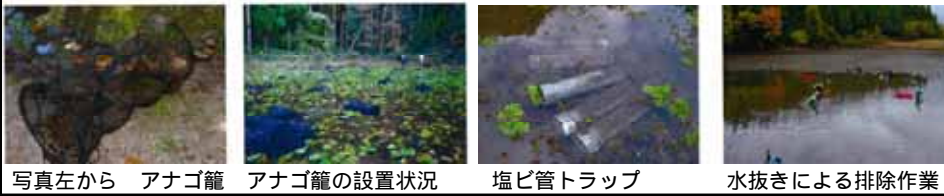
一部引用：知勝院 樹木葬HP

## 外来種対策の先進的な取組み

### ウシガエル、オオクチバス、アメリカザリガニの排除



### さまざまな手法を組み合わせる排除



ご清聴ありがとうございました

