

# 第6回

## 渡良瀬遊水地湿地保全・再生検討委員会

平成20年11月28日(金) 10:00 ~ 12:00

# 議事内容

1) 開会

2) 挨拶

3) 議題

**植生再生実験**

**環境保全・再生を目指した掘削方法の考え方**

**渡良瀬遊水地の利活用に向けて**

4) 閉会

**午後(12:30 ~ 15:00 植生再生実験地現地視察)**

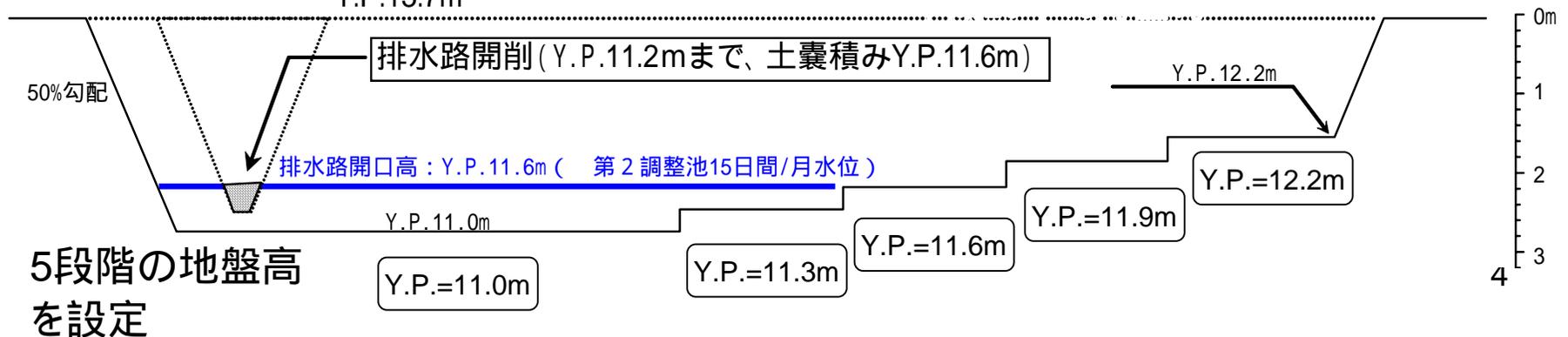
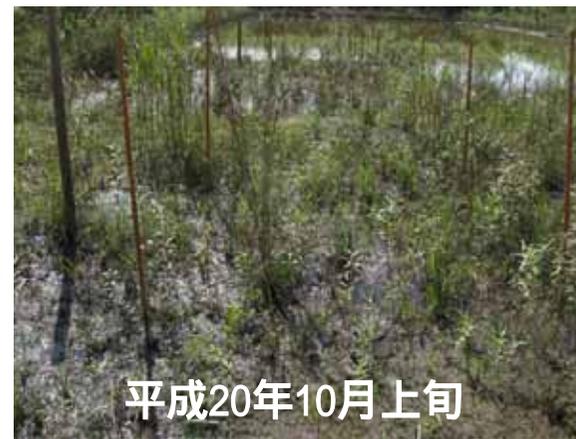
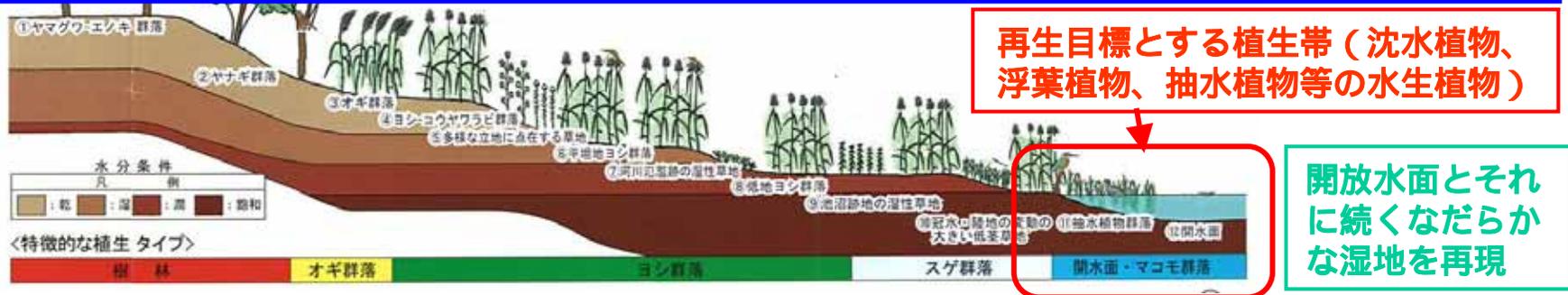
# 植生再生実験

(1)水辺植生再生実験中間報告

(2)湿性草地再生実験計画

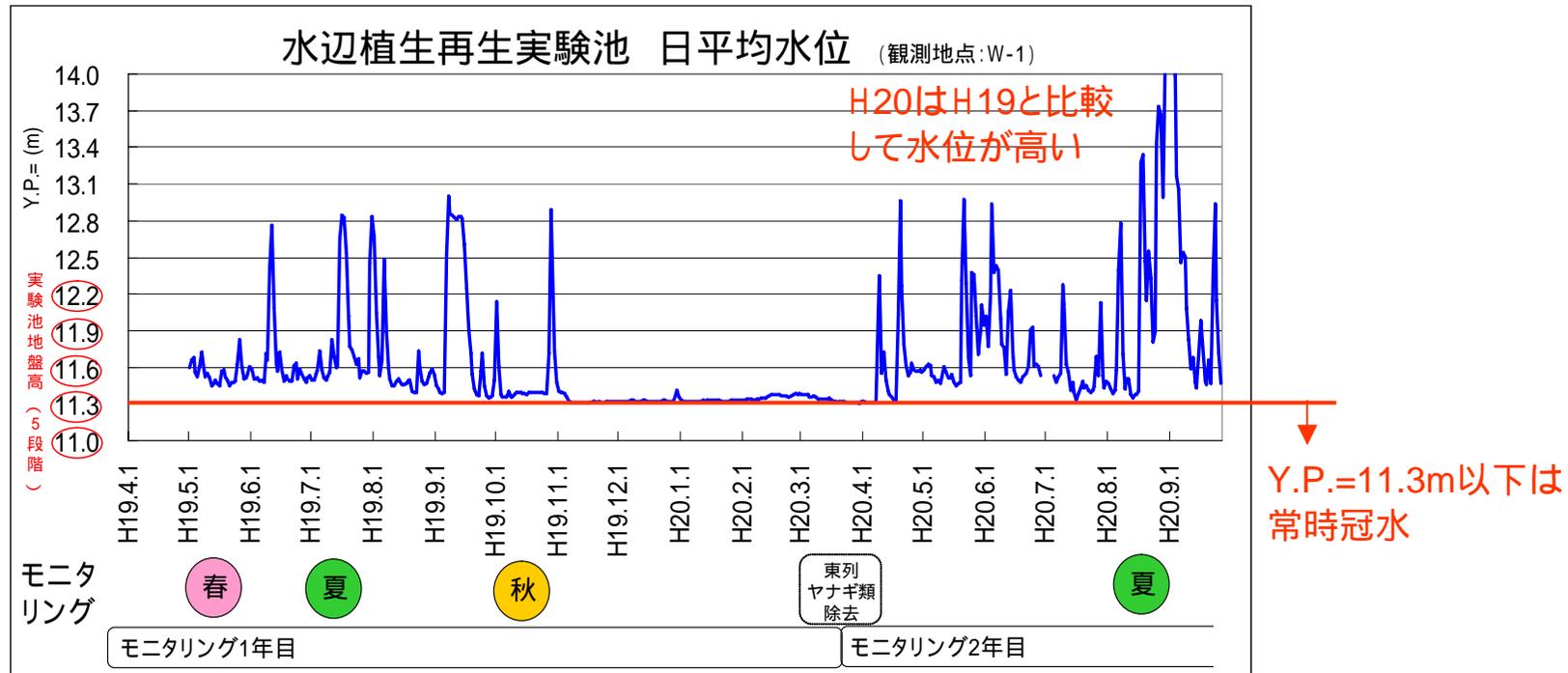
# (1) 水辺植生再生実験 中間報告

目的：水辺植生を再生するための手法の検討



# 水辺植生再生実験 モニタリング結果

## 実験池の冠水状況



Y.P.=	H19生育期間冠水日数	H20生育期間冠水日数	植生の概況
12.2m	23日 (13%)	39日 (23%)	ヤナギ類実生群落
11.9m	28日 (15%)	56日 (32%)	ヤナギ類実生群落
11.6m	61日 (37%)	85日 (49%)	植生極まばら
11.3m	184日 (100%)	173日 (100%)	植生無し(常に冠水し干上がりなし)
11.0m	184日 (100%)	173日 (100%)	植生無し(常に冠水し干上がりなし)

H19年5月～H20年10月(観測日数184日)の冠水日数

H20年4月～H20年9月(観測日数173日)の冠水日数(一部期間欠測)

# 水辺植生再生実験

# モニタリング結果

H19年秋(10月)

西列

東列



Y.P.  
=12.2m

Y.P.  
=11.9m

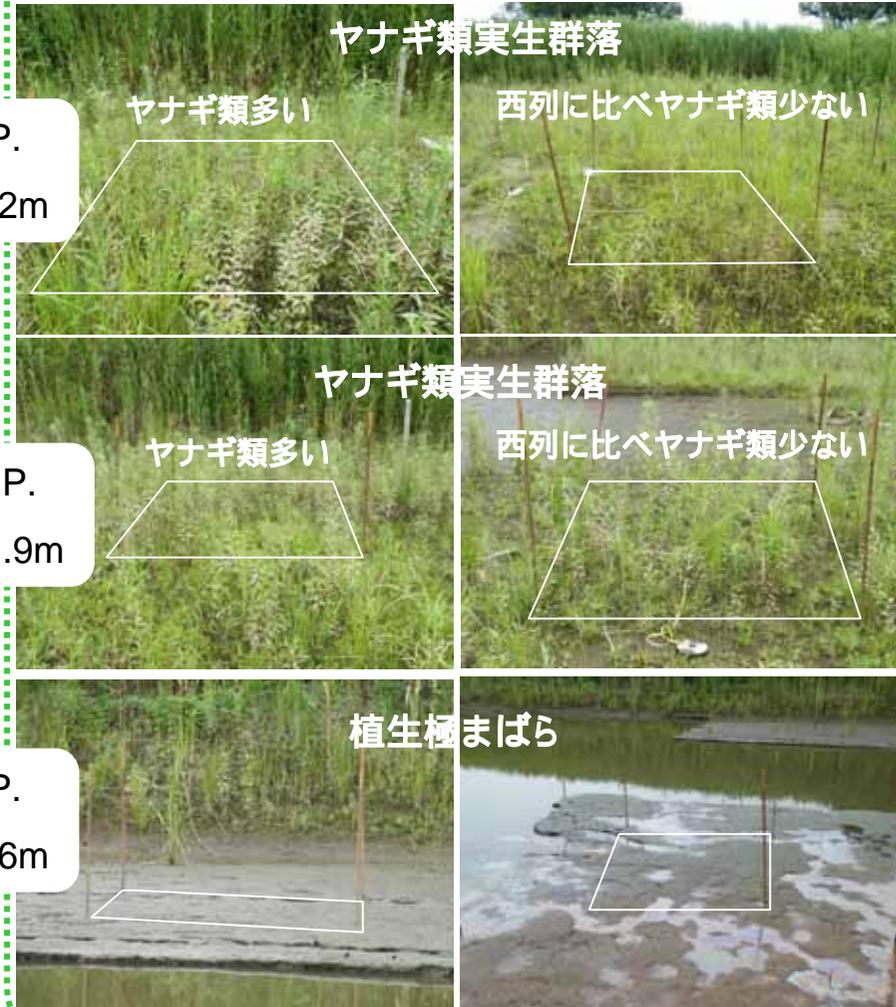
Y.P.  
=11.6m

Y.P.=11.0m、11.3mは植生なし

H20年夏(8月)

西列(ヤナギ類放置)

東列(ヤナギ類採取)



ヤナギ類実生群落

ヤナギ類多い

西列に比べヤナギ類少ない

ヤナギ類実生群落

ヤナギ類多い

西列に比べヤナギ類少ない

植生極まばら

# 水辺植生再生実験 モニタリング結果

## 実験池の植生の遷移状況 (H20夏時点まで)

Y.P.=12.2m ヤナギ類が優占し、下層にスゲ類、セイタカアワダチソウ、トキンソウ等が優占。平成20年3月にヤナギ類の抜き取りが実施された東列は西列に比べてヤナギ類の被度量が少なく、植物の種数が多い。

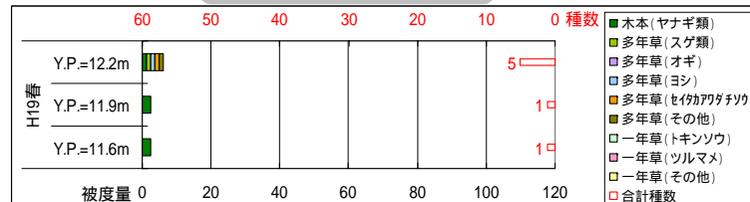
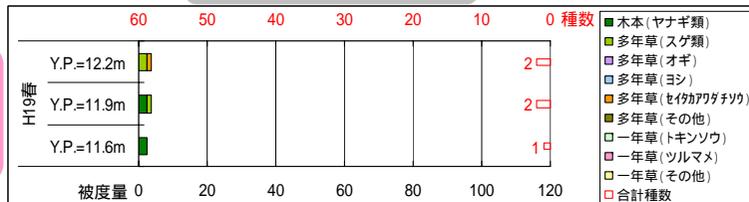
Y.P.=11.9m H19秋 H20夏で被度量、植物の種数とも大きく減少(ヤナギ類のみ残存)。要因としてH20の春～夏にかけて水位が高かったことが考えられる。

Y.P.=11.6m 冠水頻度が高く、植生はほとんどなし。

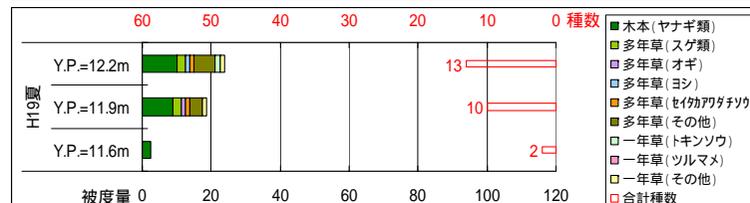
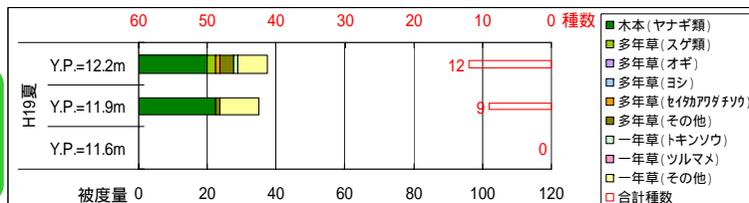
### 西列

### 東列

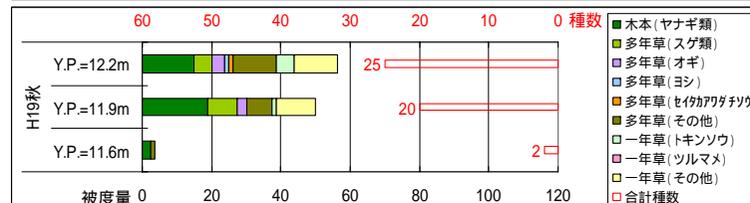
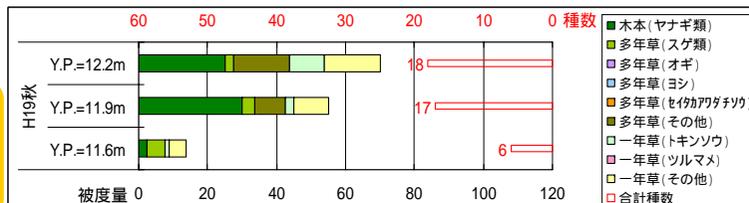
H19  
春



H19  
夏

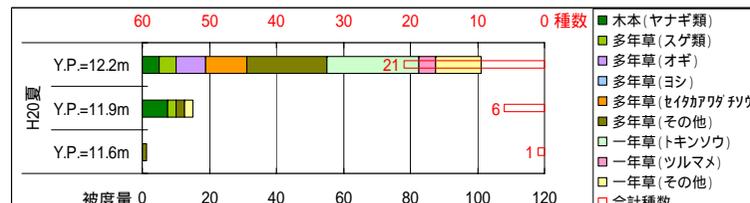
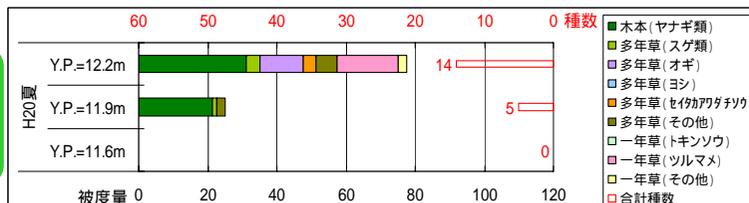


H19  
秋



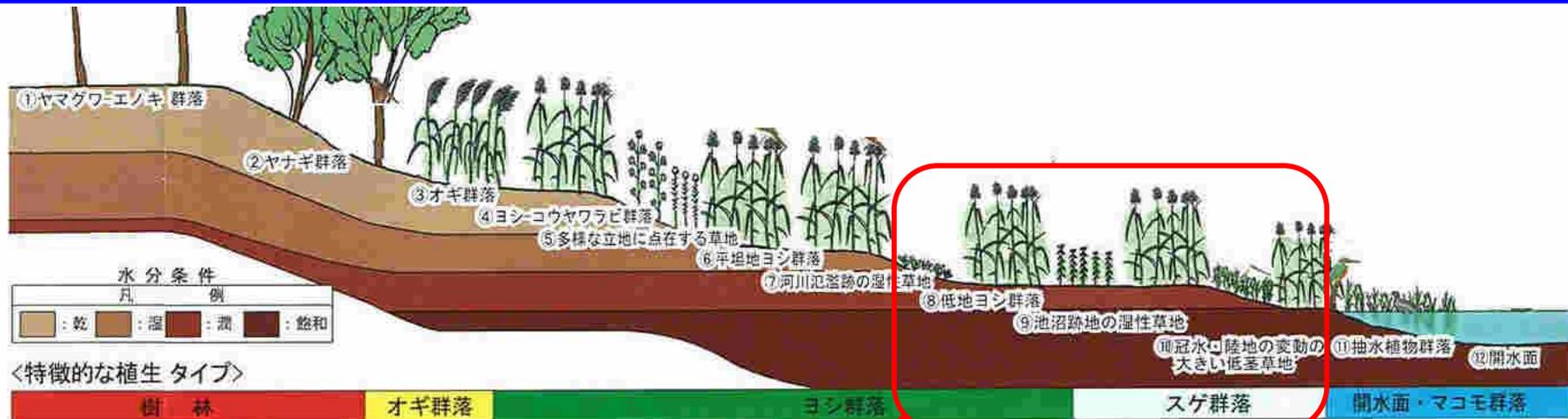
### 東列ヤナギ類抜き取り

H20  
夏



## (2) 湿性草地再生実験計画

目的：広く平坦な湿性草地を再生するための手法の検討



渡良瀬遊水地の植生群落調査・土壌調査に基づいた植生区分

再生目標とする植生帯：ヨシ群落・スゲ群落等の湿性草地  
(平らな地盤であり、常時は湛水しない湿地の状況)

実際の掘削規模を想定し、その際の湿地環境の保全・再生の状況を確認するための実験

## 湿性草地再生実験の基本方針

1. 目標とする湿地植生の再生(復元)とそれに加えて外来種出現の抑制効果を確認する。
2. 地内水路からの影響による自然攪乱作用を確認する。
3. 掘削による地下水位の変化及びそれに伴う掘削域周辺の植生への影響を確認する。
4. 地上種子活用による目標植生再生(復元)の有効性を確認する。

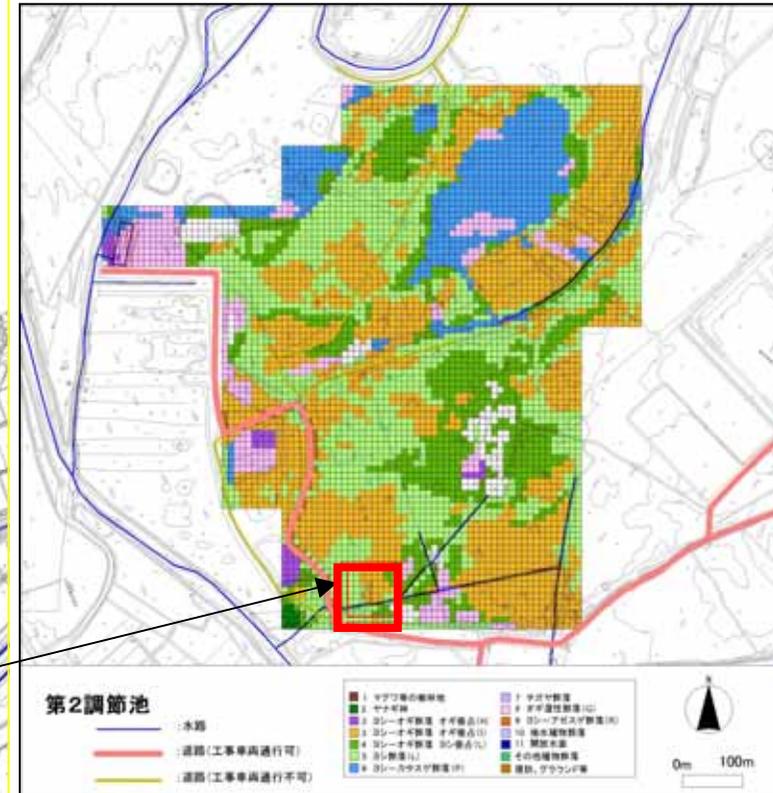
# 湿性草地再生実験地の位置

渡良瀬遊水地全体



第2調整池

湿性草地再生実験地の位置



湿性草地再生実験地周辺の想定植生

# 湿性草地再生実験地の基本構造



# 湿性草地再生実験地の実験デザイン

試験区	試験区の概要
表土撒出試験区	掘削地の表土を撒き出す。
地上種子撒出試験区	遊水地内の再生（復元）目標とする植生の場所から、植物の地上部と堆積物を採集し、そのまま撒き出す。（掘削後撒出までは、出芽抑止のため防草シートで覆う）
対照区（裸地試験区）	素堀状態（自然状態で放置）とする。表土撒出試験区との対照区。
実験地法面	素堀状態（自然状態で放置）とする。
実験地周辺	現況植生のまま。

# 湿性草地再生実験地の施工状況

項目		7月	8月	9月	10月	11月
実験地施工	掘削	■				
	表土撒き出し		■			
地上種子	採集					■
	撒き出し					■
地下水位測定 (月1回)		■				

掘削 (平成20年7月7日撮影)



表土撒き出し (平成20年8月7日撮影)



地上種子撒き出し (平成20年11月19日撮影)



## 表土撒出試験区の状況 (平成20年11月13日撮影)

- 掘削地の表土(表面から30cmまで)を撒き出した。
- ヨシ・オギの再生を抑制するために、ヨシ・オギの大きな根茎塊は出来るだけ除去した。



# 対照試験区の状況（平成20年11月13日撮影）

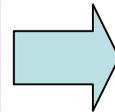
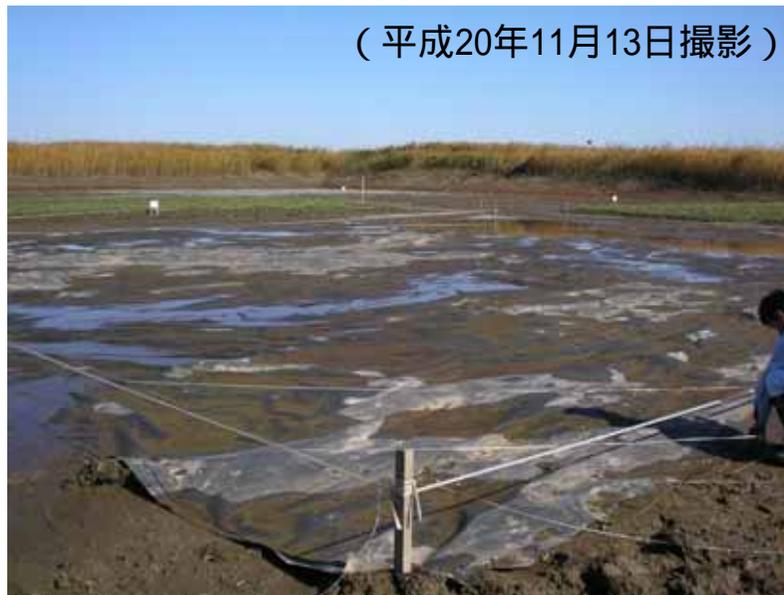
- 掘削したままの自然状態



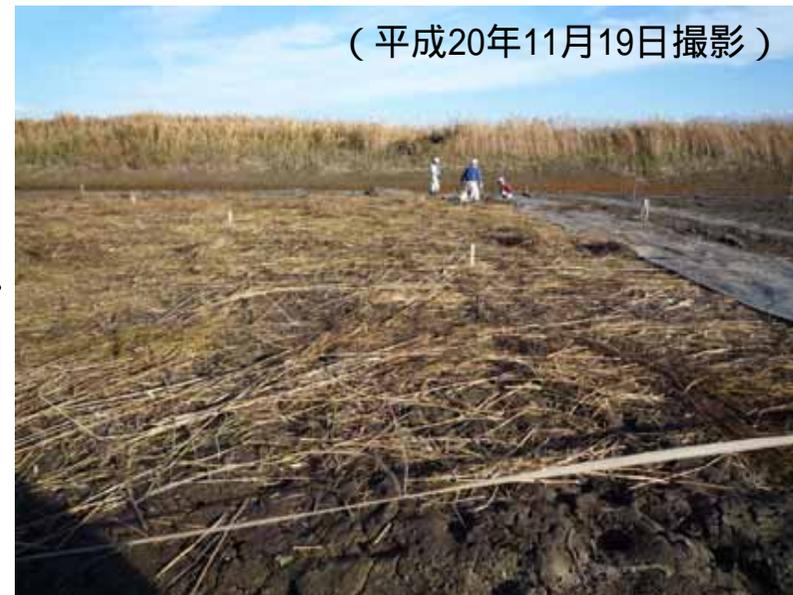
# 地上種子撒出試験区の状況

- 種子の発芽抑制のため、防草シートで覆った
- 防草シートを外して地上種子を撒き出し、試験開始

撒き出し前

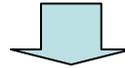


撒き出し後

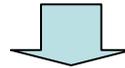


# 地上種子の採集と撒き出し

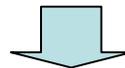
再生目的とするヨシ群落・スゲ群落等の湿性草地を植生図より選定  
(オギ湿性群落、ヨシーオギ群落オギ優占：オギ、ヨシの下層にはアゼスゲ類、トダシバ等の低茎の湿性草本がひろがる。)



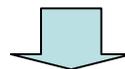
現地踏査により外来種（セイタカアワダチソウ）のないことを確認



地上種子採集場所を決定（3.6m × 1.2m）



採集地の植物種・量（被度）を記録

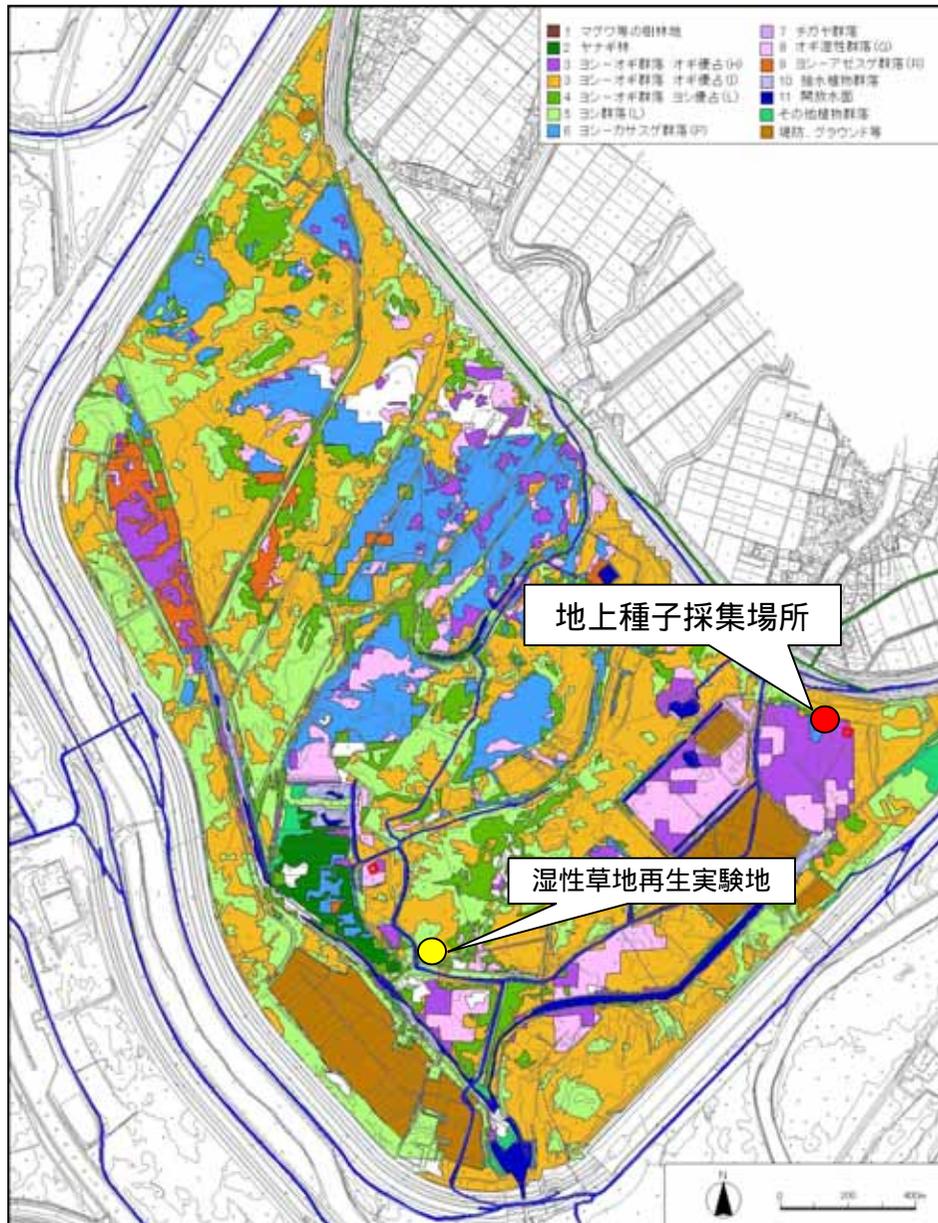


地上部の植生の刈り取り、地表に堆積した植物の枯死体の採集



再生実験地の地上種子撒出試験区に均等に撒き出し、ネットで覆い

# 地上種子の採集と撒き出し



刈り取り前状況 (平成20年11月13日撮影)



採集作業 (平成20年11月19日撮影)



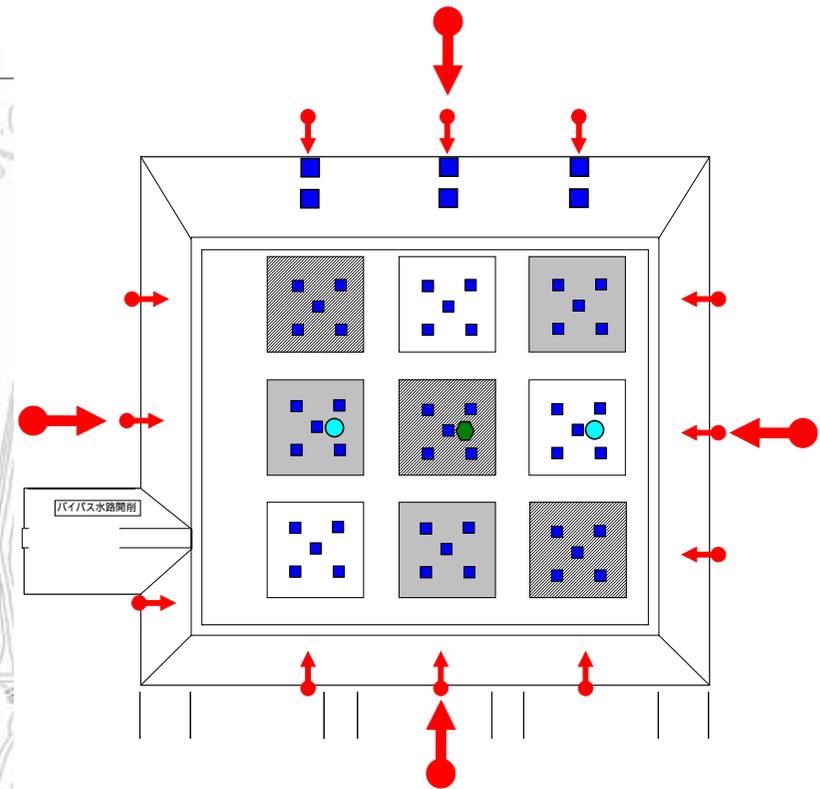
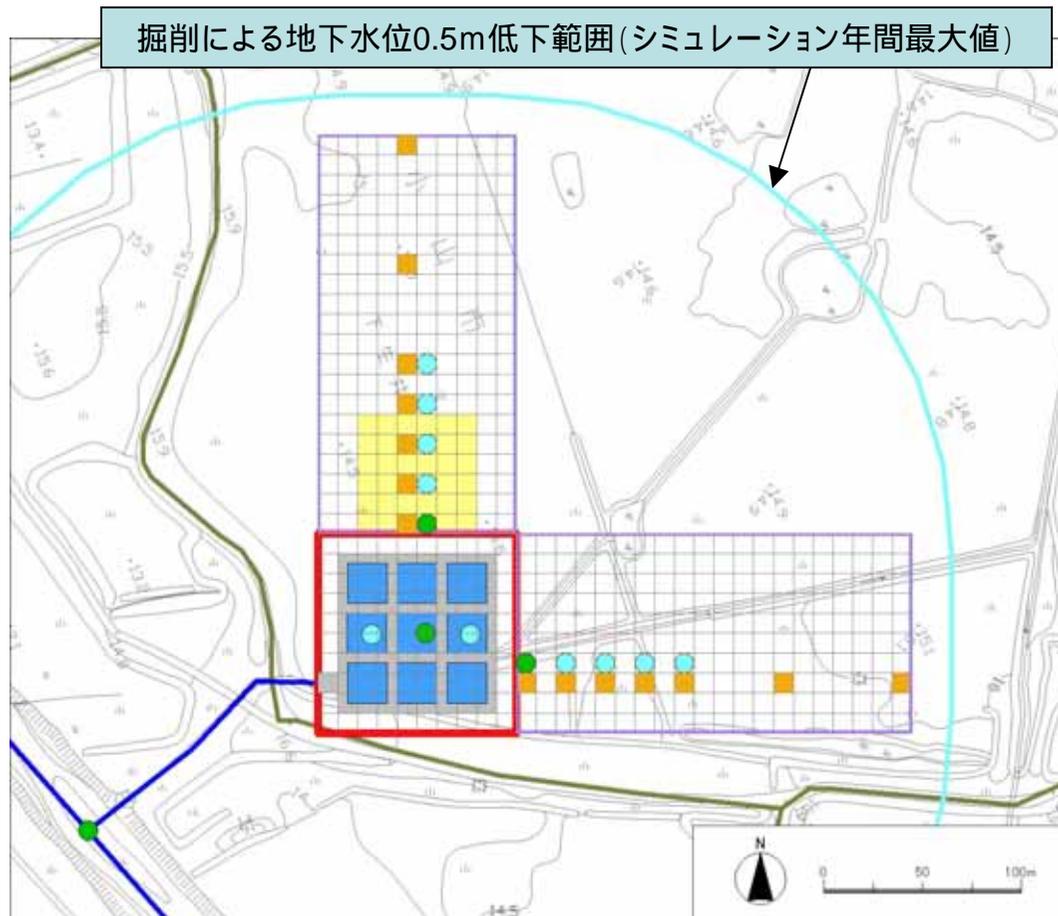
撒き出し作業 (平成20年11月19日撮影)



# 湿性草地再生実験地のモニタリング計画(1)

調査項目		調査内容	調査箇所	時期	凡例
(1) 植生調査	コドラート調査	永久コドラート(2m×2m)による群落組成調査、ヨシ・オギ密度調査	実験地内：5×9箇所 実験地法面：2×3箇所 実験地周辺：7×2箇所	春、夏、秋	
	植生図作成調査	渡良瀬遊水地の植生区分の考え方に基づく植生図の作成調査	実験地内、実験地法面、実験地周辺(100×200m×2箇所 絶滅危惧植物調査と同一範囲)	秋	 
	植物相調査	植物相調査	実験地：9区画(20×20m/1区画)	春、夏、秋	
			実験地周辺1区画(60×60m/1区画)		
絶滅危惧植物調査	絶滅危惧種の分布状況調査(10×10m毎の絶滅危惧種、外来種の分布量の調査)	北側100×200mの範囲 東側100×200mの範囲	春(5月)		
(2) 地下茎調査	ヨシの地下茎の分布状況調査	実験地法面	夏に1回		
(3) 基盤環境調査	標高(絶対標高)	コドラート調査と同一箇所	春		
	土性、酸化還元状態、土壌硬度				
	土壌水分				春、夏、秋
(4) 景観調査	定位置からの実験地全景写真	4定点	月に1回		
	定位置からの実験区画全景写真	12定点			
	実験地内、実験地法面永久コドラート写真	実験地内：2×9箇所 実験地法面：2×3箇所			
(5) 水位・地下水位調査	水位計による連続測定(水位は絶対標高)	実験地底面1点 実験地北側1点 実験地東側1点 既設池内水路1点	連続		
	月に1回の地下水位測定(水位は絶対標高)	実験地内3点 実験地北側5点 実験地東側5点 既設池内水路1点	月に1回	 	

# 湿性草地再生実験地のモニタリング計画(2)



実験地内詳細配置図

(備考) 鳥類等の動物については、その行動範囲に比べて再生実験場の大きさ(80m×80m)が小さいと考えられるため、モニタリングは実施しない。

# 湿性草地再生実験地のモニタリング期間

## モニタリングの期間(年次)について

- ✓モニタリングは、実験開始後数年間の調査が必要以降は、その状況により検討を行う。

再生実験地の植生は、開始から数年程度はダイナミックに変化し、その後は、植生遷移の速度が緩やかになっていくと想定。

H21年度



# 環境保全・再生を目指した掘削方法の考え方

# ランドデザインにおける第2調節池の位置づけ

- 第2調節池の湿地環境の保全・再生では、渡瀬遊水地のランドデザインに掲げられた目標を目指し、治水・利水と整合の取れた環境保全・再生に配慮した計画を策定することを目標とする。



## 第2調節池の将来像

自然環境と遊水池の役割の調和を考えながら、湿地や豊かな自然環境を再生する場

(ランドデザイン「渡瀬遊水池の将来像」より)

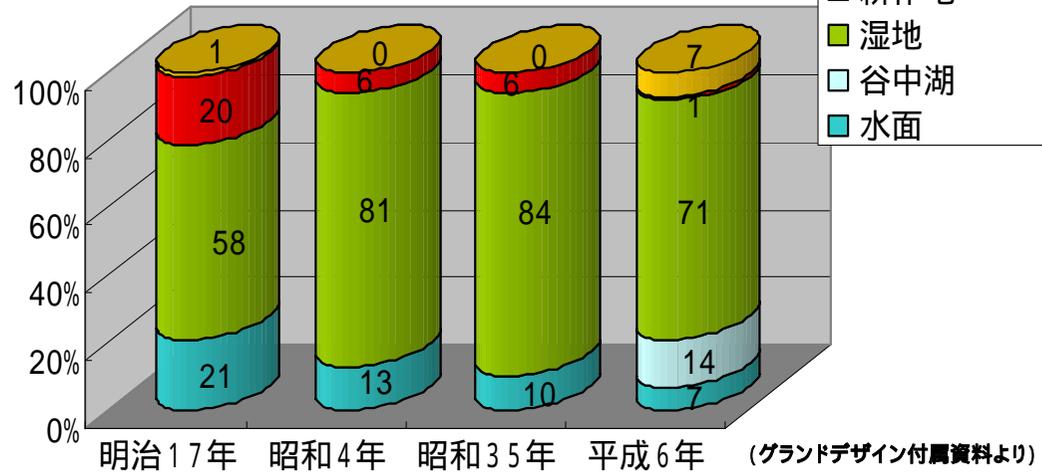
## 第2調節池湿地保全・再生の方向性

- 遊水池の役割と調和した自然環境の創出を行う。
- 乾燥化した立地に育生するオギ群落等を中心に湿地を再生する。
- 比較的単調な植生を有する区域を掘削することにより多様な湿地環境を創出する。
- 自然環境の再生による動植物の研究フィールドや湿地再生の学習の場としての利用

(ランドデザイン Cブロックの「保全と利用の方向」より)

# 湿地環境の保全・再生の目標

渡良瀬遊水地の土地利用比率の変遷



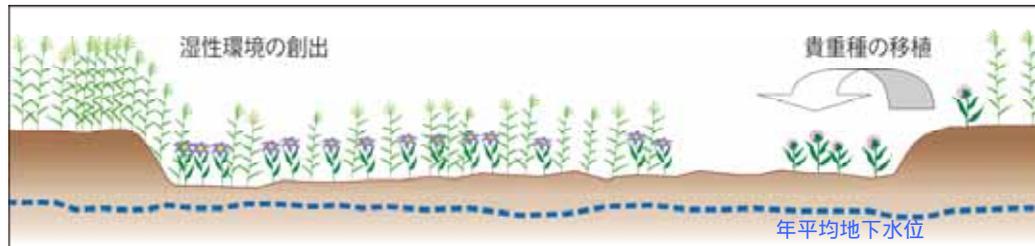
・平成6年の水面21%のうち、14%は谷中湖

## 渡良瀬第2調節池における湿地環境の保全・再生に関する試案

- ・水際部の変化に満ちた景観と水面の再生・創出を目指す場合、明治17年頃の湿地環境を一例として水面を20%程度(浅い水面・深い水面が半々)と考える。
- ・生態系の保全の一例として、チュウヒの営巣環境の確保(仮に500m半径の巣間距離が必要)などを考慮すると、掘削しない面積を第2調節池の20%程度と考える。
- ・残りの60%を良好な湿地環境の保全創出と考える。

# 湿地環境の保全・再生に配慮した掘削方法の例

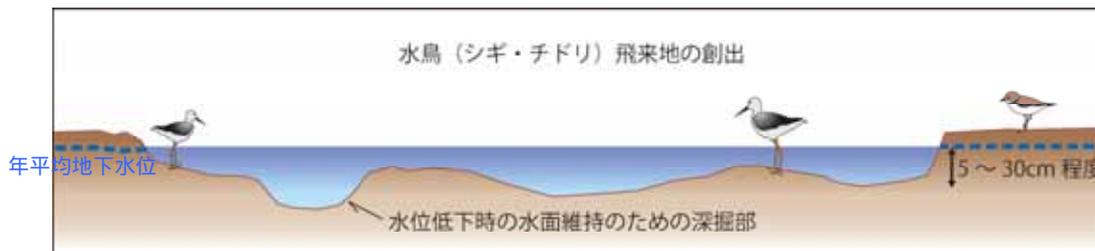
湿地に生息する昆虫類、両生類や湿性植物が生育する湿地環境の再生



- ・再生の目標: 湿地
- ・乾燥化が進んだ地区や地下水深が深い地区に適用
- ・掘削後の環境が良好であれば貴重種の移植も考えられる。

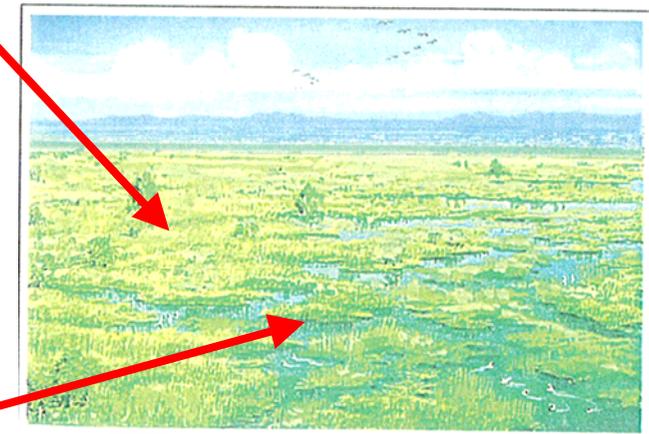
地下水位よりも高い深度までの掘削

シギ・チドリ類やその餌となる水生昆虫、貝類が生息する湿地環境の再生



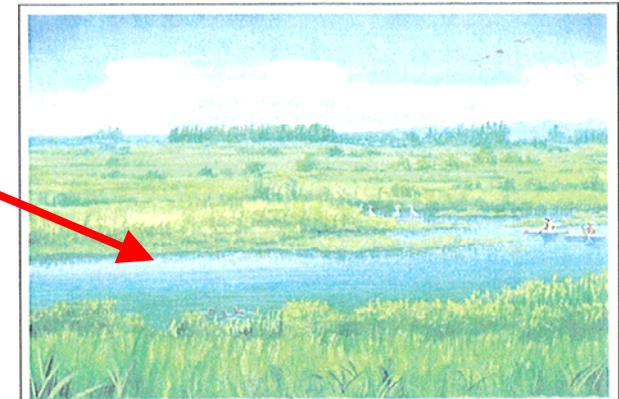
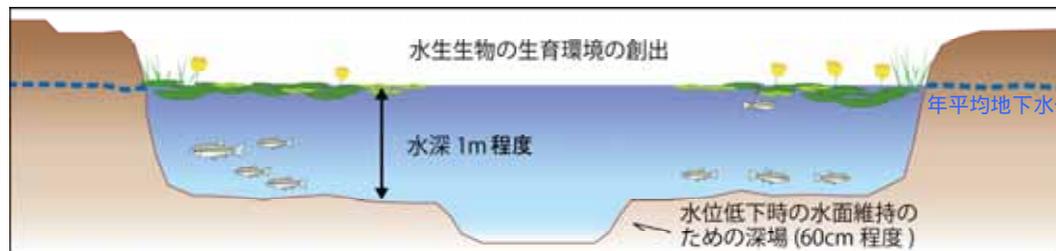
浅い水面を作る掘削

- ・再生の目標: 浅い沼地(5~30cm程度のなだらかな起伏をつけた底面掘削)
- ・乾燥化が進んだ地区に適用
- ・水位変動による水性生物の生息環境維持のために、掘削底面に水深の深い部分(水深1m程度)を設ける。



# 湿地環境の保全・再生に配慮した掘削方法の例

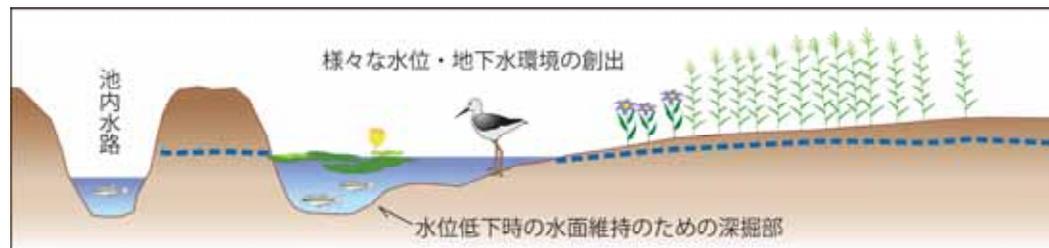
ガン・カモ類、魚類、浮葉・沈水植物が生息する湿地環境の再生



深い水面を作る掘削

- ・再生の目標: 深い沼地 (水深 1 m 以内の掘削)
- ・乾燥化が進んだ地区に適用
- ・最低地下水位よりも深くまで掘削して常時水位を保つ<sup>程度</sup>
- ・魚類の生息環境としては夏場の水温上昇を防ぐため、水位低下時に水深 (60cm 程度) が必要

～ の掘削を組み合わせた湿地環境の創出

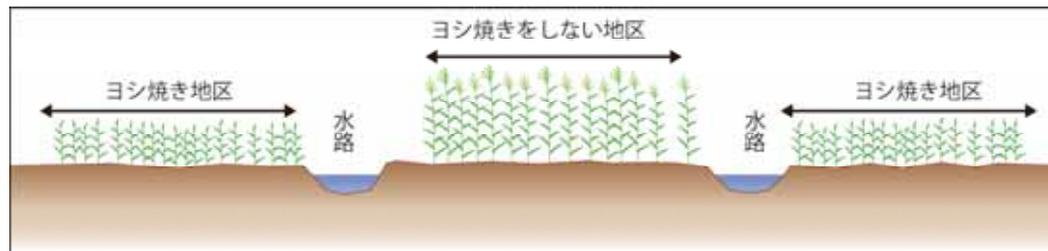


多様な環境を作る掘削

- ・池内水路近傍の乾燥化が進んだ地区や地下水位が深い地区に適用
- ・微地形的なアンジュレーションを断面的、面的に配置する
- ・池内水路との接続による増水時の攪乱効果も期待する

# 湿地環境の保全・再生に配慮した保全管理方法の例

## チュウヒ等生態系の上位種の生息環境の創出

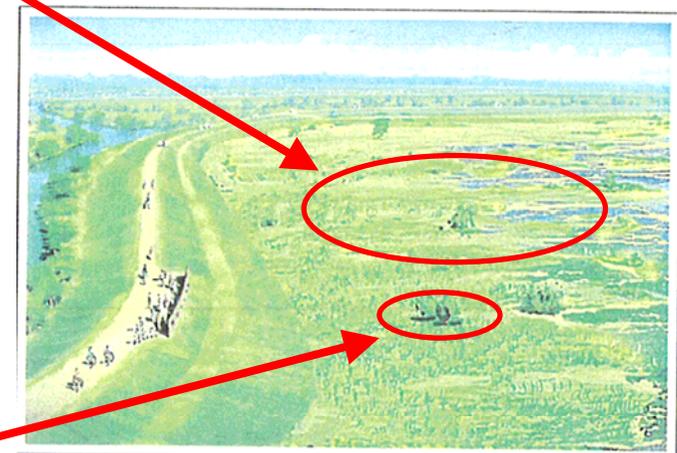
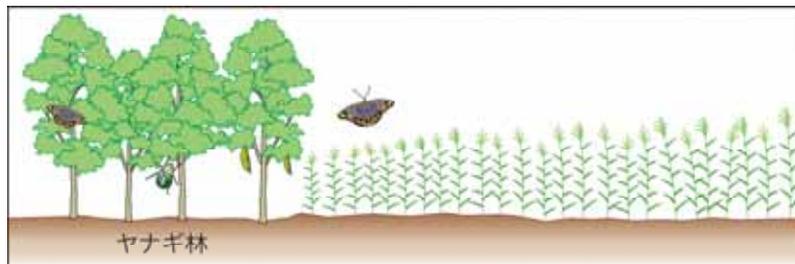


ヨシ焼きをしない地区の設定

- ・チュウヒ等の営巣地の確保として水路で囲うことによりヨシ焼きの火を防ぐ、また人の出入りを制限する
- ・これ以外の生息環境としては、餌場になる多様なヨシ原や休み場としての樹木など広い地域が必要となる

## 特徴あるハビタットに依存する重要種の保全

- ・ヤナギ林に依存する昆虫類(コムラサキなど)の生息環境を保全する



今後は掘削等に伴う湿地環境の保全・再生手法を湿地保全・再生基本計画に反映させることが必要とされる。

# 渡良瀬遊水地の利活用に向けて

# グランドデザインにおける利活用について

## (1) 懇談会での主な意見

- ・ 渡良瀬遊水地の自然環境の認識
- ・ 治水・利水と自然環境の調和
- ・ 湿地再生に向けて
- ・ 渡良瀬遊水地と住民及び自治体の係りについて
- ・ 自然を生かした利用について

## (2) 市民からの主な意見

- ・ 自然環境の保全と再生
- ・ 自然を生かした利用
- ・ 施設整備
- ・ 遊水地の管理規制
- ・ その他

## (3) 基本方針

- ・ 自然環境(生態系)保全に係る基本方針
- ・ 自然環境再生の基本方針
- ・ 利用に係る基本方針

# 渡良瀬遊水地における過去と現在の利活用等

## 【過去の利活用】 H17聞き取り調査から

昭和20年以前 遠浅の開水面を多くもち、マコモ、ヒルムシロ、アサザ等  
現在では少ない水辺の植物が豊かであった。また漁業が盛んであり、菅笠づく  
り、かます(袋)づくりも生業となっていた。

昭和20年代、30年代 ほぼカスリン台風以後、土砂がたまり遊水地の環  
境は次第に変わってきた。漁業にかわってヨシズ産業が大いに栄えた。



豊かな魚の恵みをヨシ原は与えてくれる

〈撮影：箱内洋助〉



渡良瀬の冬の風物詩ヨシ刈り

〈撮影：箱内洋助〉

# 渡良瀬遊水地における過去と現在の利活用等

## 【現在の利活用】

渡良瀬遊水地での利用の場は、その多くが第1調節池に集中しており、施設を利用した各種レクリエーション活動が卓越している。

第2調節池では、現状として一部の耕作地、堤防上の野鳥観察の場などに利用の場がほぼ限られている。

現在も引き続きヨシ焼き、ヨシ刈りが行われており、特徴のある生業となっている。

## 第2調節池の利活用メニュー

### 地域の要請を踏まえた第2調節池の利活用メニュー

#### 自然環境学習・観察の場

現状で良好なハビタット

再生したエコトーン・ビオトープ・開放水面

チュウビ等鳥類観察、自然環境を活用した研究

これらを活用したイベント

#### 自然体験等

自然観察路、カヌー等による自然観察

これらを活用したイベント

#### ヨシ焼きの継続

渡良瀬遊水地の湿地環境を守るヨシ焼きの継続と

そのヨシ焼きを支えるヨシ産業の活性化

## 第2調節池に考えられる利活用等(案)

環境学習のためのミニ湿原、ジャブジャブ水路

水路を結ぶカヌーでの自然観察

渡り鳥等の観察場所(展望デッキ等オープンスペース)

良好な湿地環境(実験地など)を結ぶ観察路

休憩所(雷雨時の待避所にも有効)

# 第2調節池に考えられる利活用等の事例

## 渡良瀬遊水地の環境学習



## 第2調節池に考えられる利活用等の事例

### 環境学習のためのミニ湿原、ジャブジャブ水路



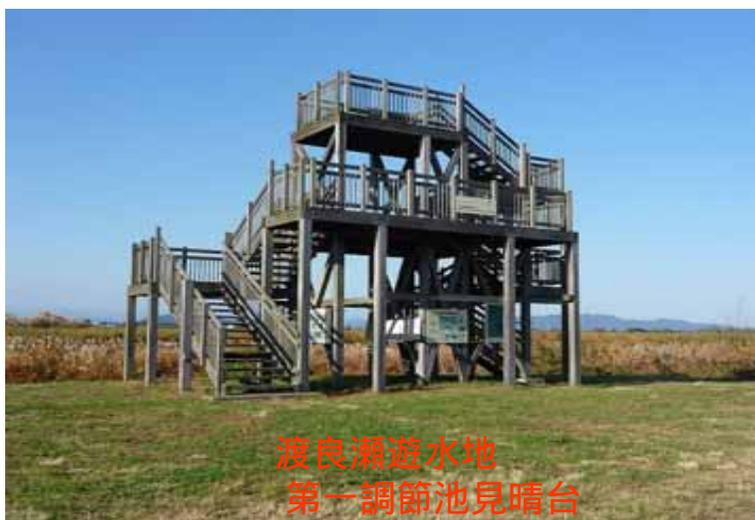
## 第2調節池に考えられる利活用等の事例

### 野鳥・渡り鳥等の観察場所(展望デッキ・観察小屋等)



# 第2調節池に考えられる利活用等の事例

## 渡り鳥等の観察場所(展望デッキ・観察小屋等)



# 第2調節池に考えられる利活用等の事例

## 良好な湿地環境(実験地等)を結ぶ観察路(木道)



## 第2調節池に考えられる利活用等の事例 休憩所(雷雨時などの待避所にも有効)



柏崎 夢の森公園 木道と四阿

## 第2調節池に考えられる利活用等の事例

### ヨシ産業の活性化

環境にやさしい文房具「ReEDEN(リエデン)」シリーズ  
～びわ湖・淀川水系の「ヨシ」を使用～



第一弾のノート、メモ、コピー用紙



第3弾のヨシ特選手紙シリーズ

「ReEDEN(リエデン)」シリーズは枯れヨシの活用促進とびわ湖の環境保全意識を広めることを目的とし、2007年11月にノート、メモ、コピー用紙などヨシを使用した紙製品を8種類の販売を開始し、2008年6月には第2弾の2種類を追加しています。また、11月10日からは写真の「ヨシ特選手紙シリーズ」を含む第3弾が販売されています。

# 第2調節池に考えられる利活用等の事例

## ヨシ産業の活性化

### お茶のペットボトル販売の広告宣伝など

売上金の一部を環境保全活動資金(主にヨシの生育)に寄付  
商品パッケージにて、びわ湖の水質保全活動協賛を表示  
テレビCM、販売促進物により消費者の理解促進を図る  
琵琶湖のヨシ刈り体験・清掃活動等のイベントに参加

● 製品パッケージ表示例



● 営業車両にステッカーを貼付



### ケースの紙にヨシを20%配合

#### おーお茶 首かけキャンペーン

対象製品1本に1袋、  
「おーお茶の茶殻入りあぶらとり紙」  
が付いてきます。

#### 対象商品

PET おーお茶 500mlペットボトル  
PET おーお茶 濃い味 500mlペットボトル  
PET おーお茶 ほろじ茶 500mlペットボトル



#### 実施期間

2008年11月3日(月)～ 景品がなくなり次第終了  
※ただし、店舗：数量限定で展開。自動販売機を除く。



※1枚のサイズ: 縦8cm×横5.8cm  
※あぶらとり紙10枚入り/1袋

#### 景品の特徴

- ①茶殻リサイクル製品です。  
「茶殻リサイクルシステム」の  
詳しい内容は[こちら](#)
- ②「茶殻」を独自技術で配合した、  
お茶香りがするあぶらとり紙
- ③琵琶湖の「葦(ヨシ)」20%  
配合した特製のケース入りです。

## 第2 調節池に考えられる利活用等の事例

### ヨシ産業の活性化



宮城県北部の蕪栗沼 ヨシのペレット  
(バイオマスエネルギーとしての利用)  
<http://www.asahi-net.or.jp/~sr7j-tjm/01news20080912.html>



琵琶湖 ヨシ腐葉土  
(肥料としての利用)  
<http://www.ohmi.or.jp/hanbai/01.html>

閉 会

# 連絡事項