資　料　１　－　４
関東地方整備局
事業評価監視委員会
（平成２０年度第２回）

（再評価）

# 利根川水系総合水系環境整備事業
# 霞ヶ浦田村・沖宿地区自然再生事業

平成20年10月21日

国土交通省関東地方整備局

# 目次

1. 霞ヶ浦田村・沖宿地区の概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2
2. 霞ヶ浦湖岸の変遷・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3
3. 霞ヶ浦・田村沖宿地区の湖岸の変遷・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4
4. 霞ヶ浦田村・沖宿地区の選定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5
5. 事業の経緯・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6
6. 自然再生推進法について[平成15年1月施行]・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・7
7. 霞ヶ浦田村・沖宿自然再生事業全体構想・実施計画・・・・・・・・・・・・・8
8. 事業の概要と進捗状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・9
9. 自然再生事業の内容(A区間)・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・10
10. 自然再生事業の内容(B区間)・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・11
11. C～I 区間の今後の進め方・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・12
12. A区間において期待される効果・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・13
13. 協働事業 ～ 霞ヶ浦田村・沖宿・戸崎地区自然再生事業 ～・・・・14
14. 費用対効果分析①・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・15
15. 費用対効果分析②・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・16
16. 今後の方針・対応方針・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・17

# 1．霞ヶ浦田村・沖宿地区の概要

## 霞ヶ浦

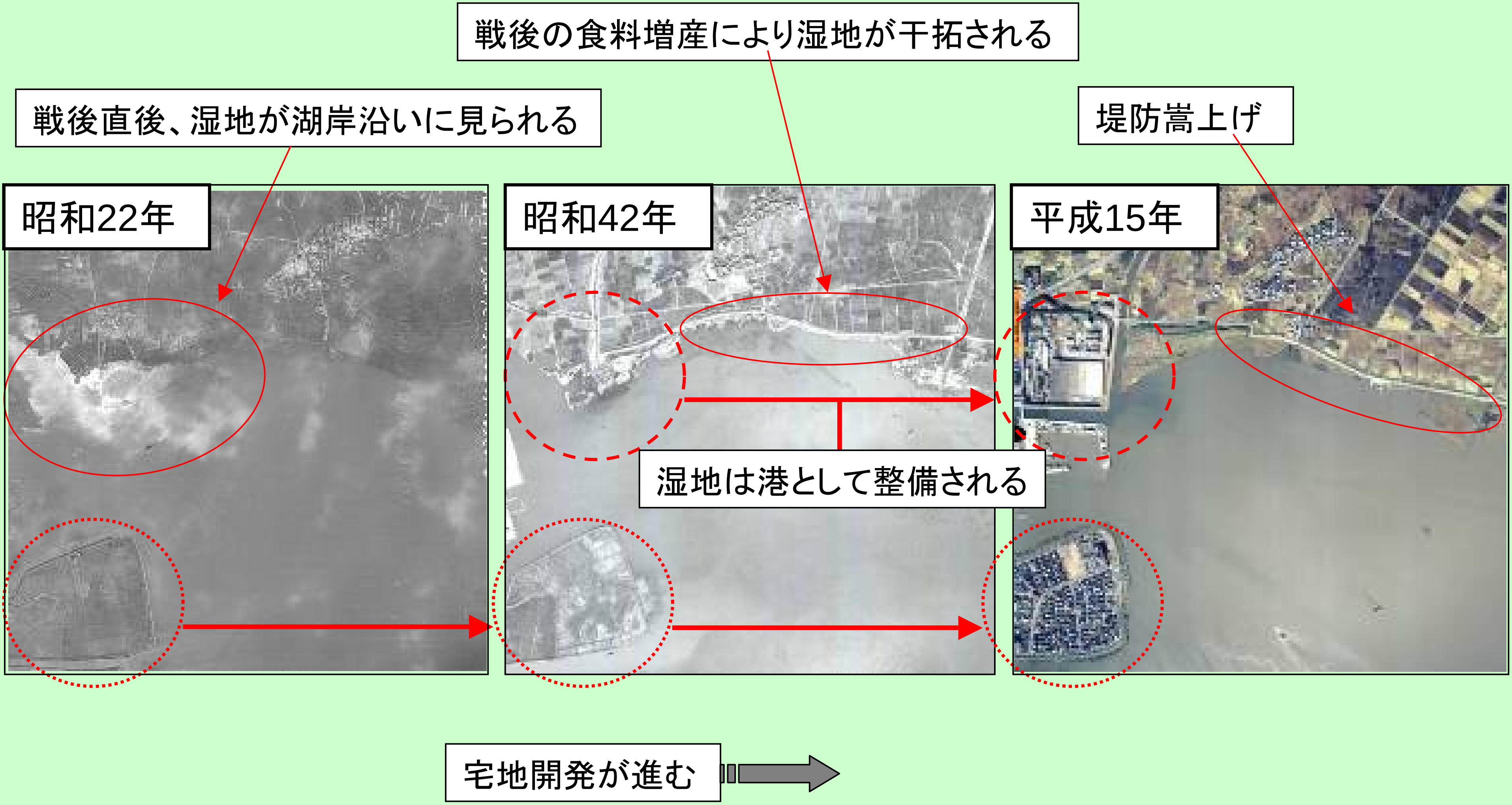
- 流域面積 （茨城県全体の約35%）
- 湖面積：約220km2（全国第2位）
- 平均水深：約4m
- 最大水深：約7m
- 貯留量：約8.5億m3（Y.P.＋1.0m）
- 流入河川：56河川

## 田村・沖宿地区

- 西浦中岸5.9km～9.5kmの区間の湖岸
- 土浦市、かすみがうら市の2市内に位置する。

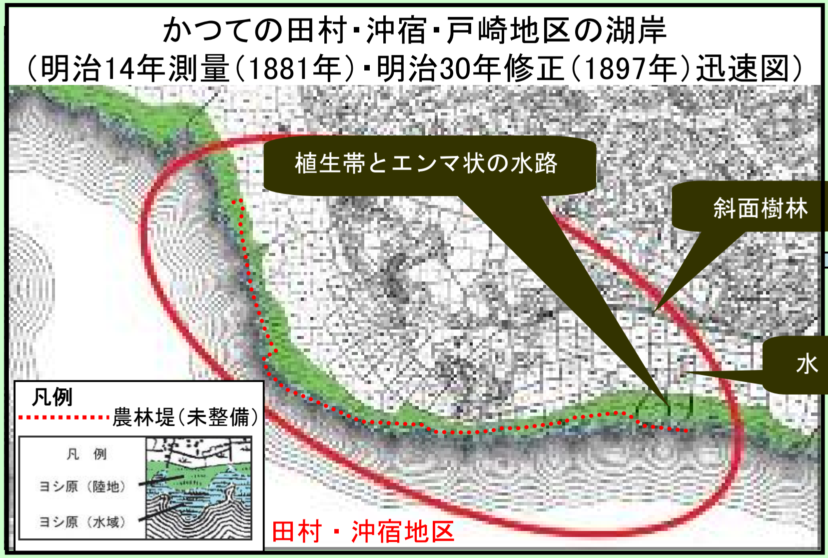
# 2. 霞ヶ浦湖岸の変遷

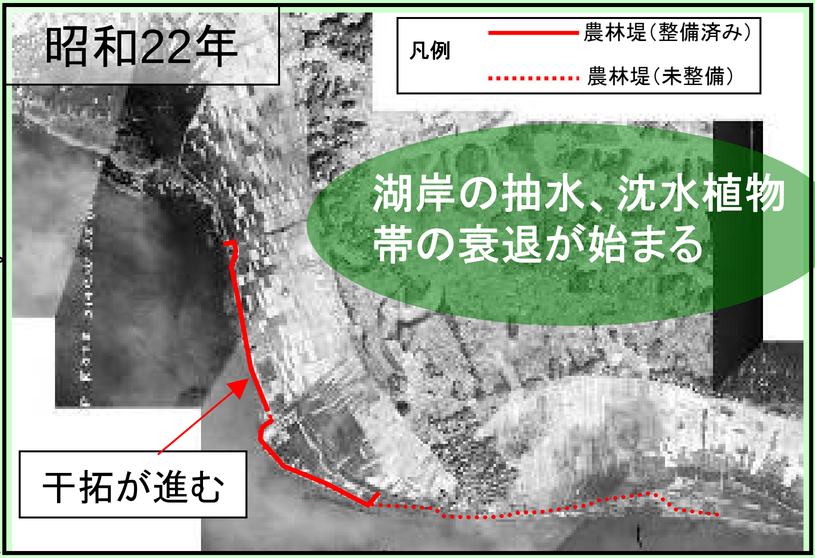
霞ヶ浦では、戦後の食料増産による干拓で農林堤が整備された。その後の流域の開発や湖岸堤の強化などによって、地域の安全性、利便性が高まる一方、湖岸の地形や植生帯は改変を受け、水際における生物多様性は損なわれてきた。

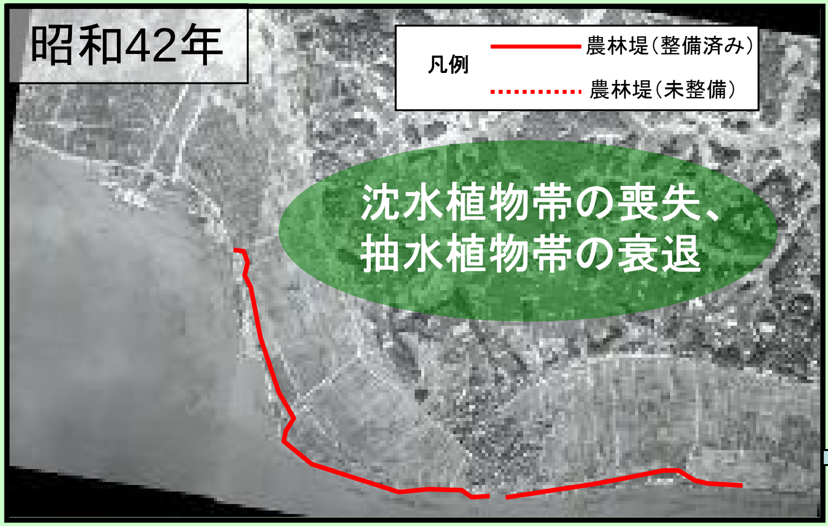


# 3. 霞ヶ浦･田村沖宿地区の湖岸の変遷

田村・沖宿地区でも戦後の食料増産による干拓が進んだ。結果、湖岸の地形や植生帯は改変を受け、水際における生物多様性は失われてきた。



# 4. 霞ヶ浦田村･沖宿地区の選定

**選定理由**

- 湖岸堤の前面又は後背地に自然再生可能なスペースが存在。
- 霞ヶ浦環境科学センターに隣接しており、自然再生事業後に野外活動、環境学習の場としての活用が期待される。

## 田村・沖宿地区の選定

**霞ヶ浦環境科学センター**

･環境保全に関する調査研究への取り組み

･環境学習の場や市民活動の拠点の提供

などを目的として設置された施設

小中学生の年間利用者数: 約5700人

# 5. 事業の経緯

1999（平成11）年4月

田村・沖宿地区の事業　着手：

自然浄化施設、緊急対策施設の整備

2002（平成14）年

NPO、地域住民の自然再生事業への関心が

高まる(H14.6.10朝日新聞、H14.9.8日本経済新聞より)

2002（平成14）年12月

自然再生推進法制定

2004（平成16）年10月

かつての湖岸植生帯の保全・回復・再生する事を目的に

**霞ヶ浦田村・沖宿・戸崎地区自然再生協議会　設立**

2005（平成17）年11月

**「霞ヶ浦田村・沖宿・戸崎地区自然再生全体構想」策定**

2006（平成18）年11月

「霞ヶ浦田村・沖宿・戸崎地区自然再生事業実施計画【A区間】」策定
（実施者：国土交通省関東地方整備局霞ヶ浦河川事務所）

2007（平成19）年9月

「霞ヶ浦田村・沖宿・戸崎地区自然再生事業実施計画【B区間】 策定
（実施者：国土交通省関東地方整備局霞ヶ浦河川事務所）

## 事業をとりまく社会情勢

2002年6月10日
朝日新聞掲載

**『自然再生型公共事業』法制化の動き**

**カギ握る市民の実行力**

地域住民、非営利組織（NPO）等が参画する自然再生型公共事業に対して、ニーズ、関心が高まってきた。

地域の多様な主体が参加し、自然環境を保全、再生、創出または、その状態を維持管理する法律の枠組「自然再生推進法」が策定された。

自然再生協議会の状況

# 6. 自然再生推進法について[平成15年1月施行]

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

地域の発意による事業の実施

**自然再生協議会を組織**（**地域の実施者｛NPO，民間、国等｝の発意**）
・自然再生事業の内容等について協議。

↓

**全体構想を策定**（自然再生協議会）
・自然再生の対象区域、再生の目的、役割分担等を定める。

↓

**事業実施計画を策定**（実施者）
・事業対象区域、内容、自然環境保全上の意義、効果等事業の実施に必要な事項を定める。

※　実施者は自然再生事業の実施に主体的に取り組むよう努める（法5条）

↓

**自然再生事業の実施** ⇄ **モニタリング**
（実施・評価 → / ← 反映）

**国及び地方公共団体の責務**

・自然再生事業について必要な協力をするよう努める（法4条）

**・必要な財政上の措置、その他措置を講じるよう努める（法15条）**

# 7. 霞ヶ浦田村・沖宿自然再生事業全体構想・実施計画

## 自然再生事業全体構想

### 自然再生全体目標

この地域の特色と変遷を踏まえ、自然の力を借りながら変化に富む水辺空間を再生し、かつての霞ヶ浦に普通に見られた動植物を呼び戻し、憩いの場・環境教育の場として役立つこと、人と自然が共生していくことを願って

**「多様な動植物が生育・生息し、里と湖の接点を形成する湖岸帯の保全・再生を図る」**

### 個別目標

**人と湖のつながりの再生**

霞ヶ浦を身近に感じられる水辺を再生するとともに、霞ヶ浦環境科学センターとも連携した、学習等の場として活用する。

**湖岸環境の保全・再生**

地域の特色と変遷を踏まえ、多様な生物の生育・生息する水辺を保全・再生する。

**湖岸景観(場)の再生**

心が癒され安らげる、湖岸景観を保全・再生する。

**3つの個別目標を達成するための施策を計画・実施**

## 自然再生事業実施計画

【A区間】浚渫土ヤードの土砂を植物の種子を含む土砂で置換するとともにワンドの造成

【B区間】多様な水深帯を持つ湖岸環境を整備するため緩傾斜堤防の築造

# 8．事業の概要と進捗状況

現在までに実施されている事業は以下の①～③です。

＜整備済み＞

①緊急対策事業：湖岸への波を低減させる粗朶消波工の整備

②自然再生事業（A区間）：植物の種子を含む土砂の置換を実施

＜整備中＞

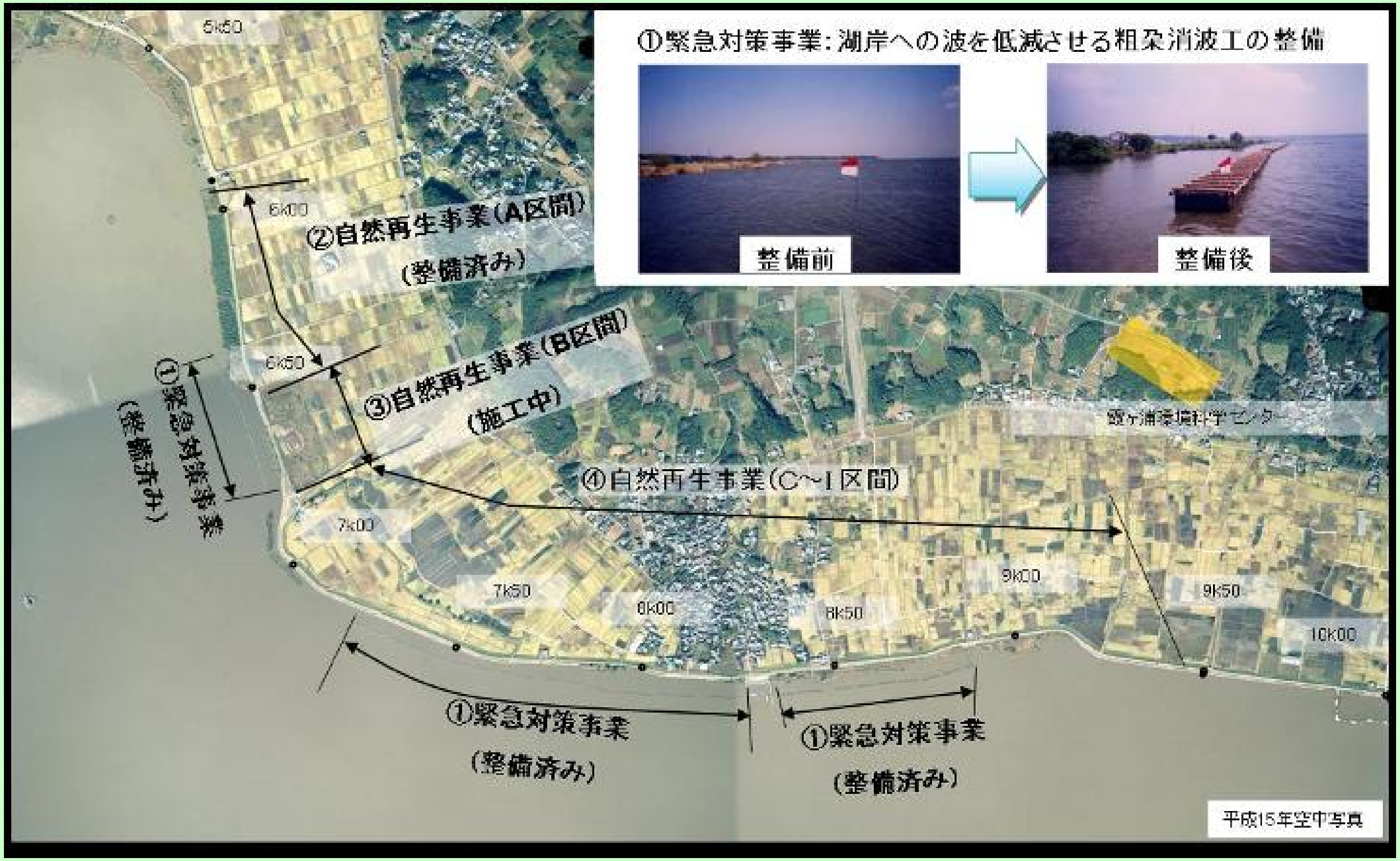
③自然再生事業（B区間）：多様な水深帯を持つ湖岸環境を整備するため、ワンドや緩傾斜堤防を施工中

＜未整備＞

④自然再生事業（C～I 区間）：協議会の合意を得た後、事業を行う予定

**事業の概要**

| | |
|---|---|
| ◇総事業費 | １６．７３１億円 |
| ◇事業期間 | 平成１１年度～平成２６年度 |
| ◇整備内容 | 緊急対策事業：粗朶消波工（整備済み）<br>自然再生事業：ワンド整備工(整備済み)<br>緩傾斜堤防整備工(整備中)<br>湾入部形成工(未整備)<br>現堤防開削工(未整備)<br>養浜工(未整備) |
| ◇進捗率 | ５７％　（事業費ベース 9.61億円） |



# 9．自然再生事業の内容(A区間)

## 自然再生事業（A区間）

・浚渫土ヤードの土砂を植物の種子を含む土砂で置換するとともにワンドの造成を行った

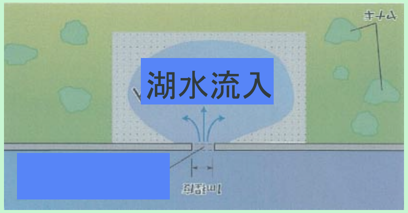
植物の種子を含む土砂の置換

湖水の出入り口

ワンドの造成

湖水の出入り口

ワンドのイメージ図




湖水の出入り口

**諸元**

・植物の種子を含む土砂の置換量：$2800m^3$

・湖水の出入り口：2箇所

・ワンド：2箇所
（面積：30m×60m、30m×30m）

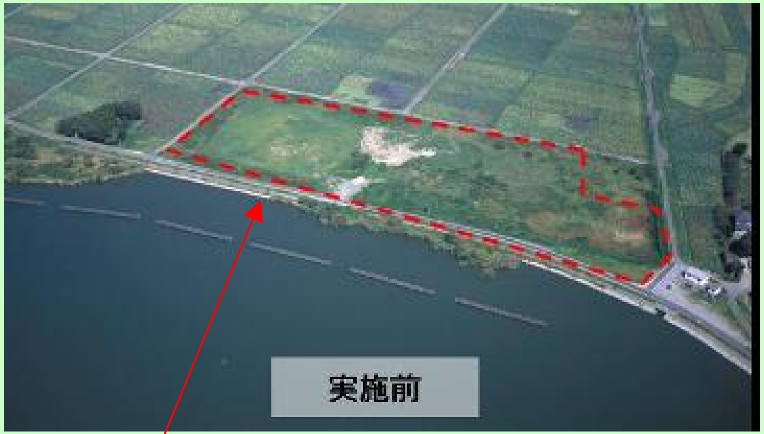
実施前

実施後

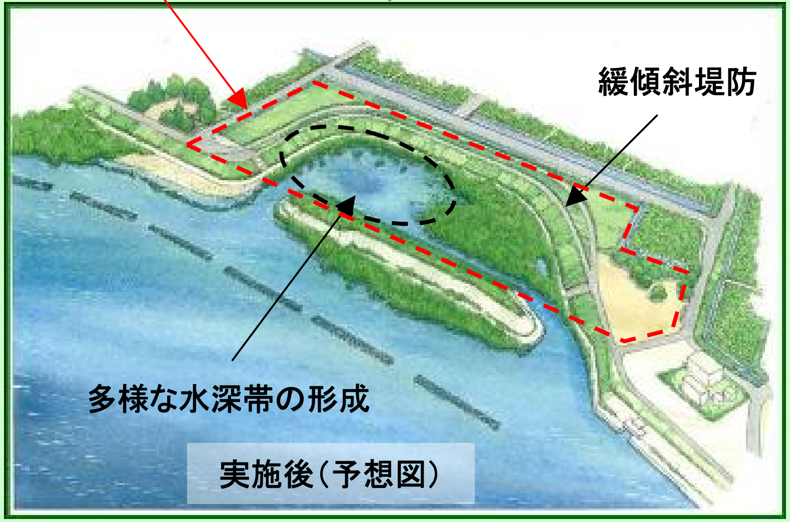
# 10. 自然再生事業の内容(B区間)

## 自然再生事業(B区間)

・多様な水深帯を持つ湖岸環境を整備するためワンドや緩傾斜堤防を施工中




整備範囲




### 施工状況

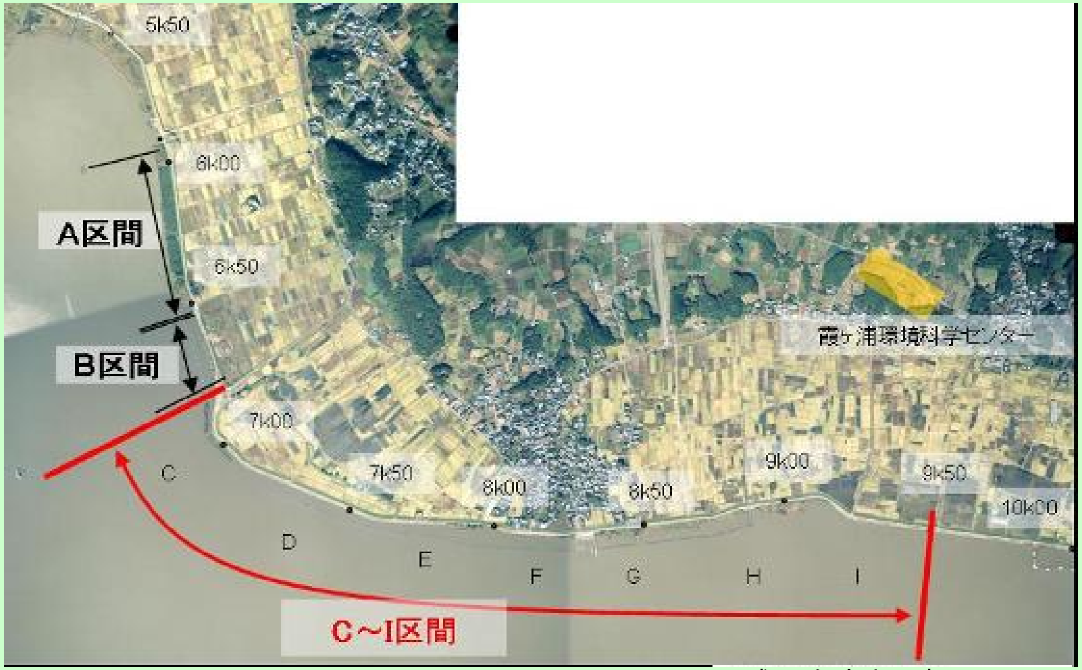
### 諸元

・緩傾斜堤防:表法4割、裏法6.5割、延長352m

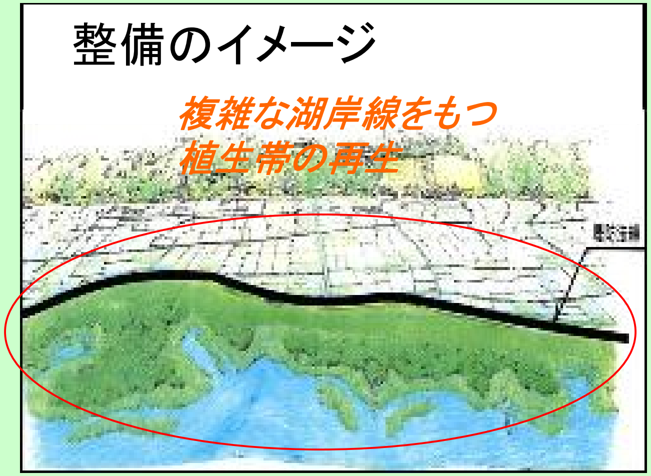
・湖に通じたワンド:(現堤防を開削)

・残った現堤防:消波施設として存置

# 11. C～I区間の今後の進め方



平成15年空中写真




C～I区間の事業については、A･B区間の実施経過から得られた**知見**や各委員が抱く整備イメージの**意見聴取**を行い、自然再生協議会において実施内容を具体化していく予定である。

※これまでも実施していますが、計画前、工事実施前、工事実施中、工事後の段階において現地視察を行い、現地状況を把握した上で協議に臨むことや、専門家による自然再生の勉強会を定期的行うことで情報の共有、知識向上につながる工夫を実施していきます。

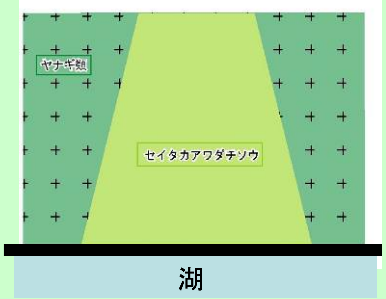
# 12. A区間において期待される効果

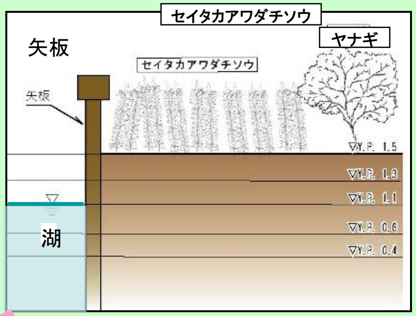
ワンドの造成後、沈水植物の生育が維持できる様な環境を目指している。

外来種や水面を覆うヒメガマ、ヒシ等を定期的に刈り取る（協働事業）ことで、水面が保たれ、沈水植物の生育が見られる。

沈水植物‥全体が水中にあり、水底に根を下ろしている植物
浮葉植物‥水底に根を下ろすが、葉は水面に浮かぶ植物
抽水植物‥茎、葉が水から出て、根は水中にある植物

・施工前(H19.3)



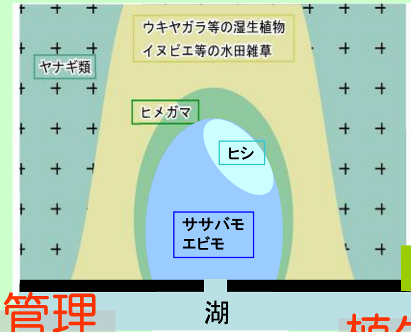

施工

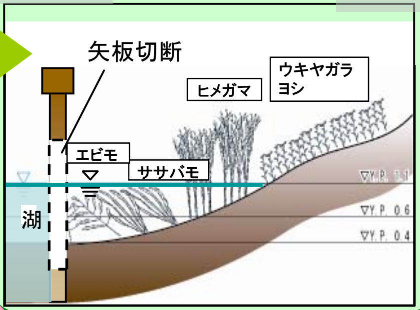
ワンド造成完了（H19.8）

施工後　１年（H20.9）

植生管理

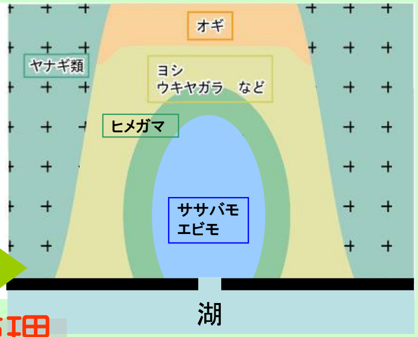
・施工後１～３年

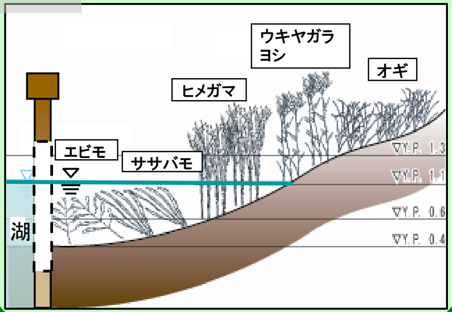



植生管理

・施工後４～５年以降～

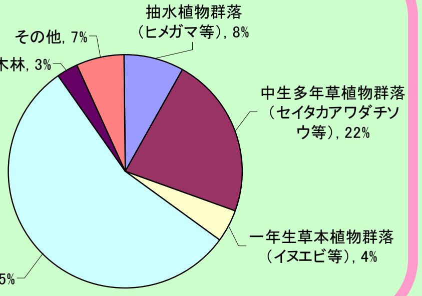



## H18.9 A区間植生調査結果

| 区分 | | 区分毎の面積（$m^2$） |
|---|---|---|
| 水生植物 | 抽水植物群落（ヒメガマ等） | 2,142 |
| 陸生植物 | 中生多年草植物群落（セイタカアワダチソウ | 5,733 |
| | 一年生草本植物群落（イヌエビ等） | 1,125 |
| | ヤナギ林 | 14,237 |
| | 低木・亜高木林 | 807 |
| その他 | | 1,692 |
| 計 | | 25,737 |

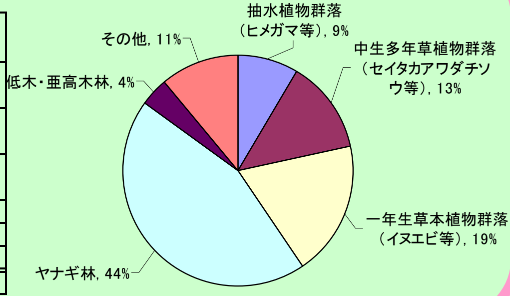
A地区植生面積割合




## H19.10 A区間植生調査結果

| 区分 | | 区分毎の面積（$m^2$） |
|---|---|---|
| 水生植物 | 抽水植物群落（ヒメガマ等） | 2,151 |
| 陸生植物 | 中生多年草植物群落（セイタカアワダチソウ | 3,257 |
| | 一年生草本植物群落（イヌエビ等） | 4,715 |
| | ヤナギ林 | 11,288 |
| | 低木・亜高木林 | 976 |
| その他 | | 2,788 |
| 計 | | 25,176 |

A地区植生面積割合



# 13. 協働事業 ～ 霞ヶ浦田村・沖宿・戸崎地区自然再生事業 ～

## 自然再生協議会の委員構成

H19.9時点

□協議会委員計65名

- ○専門家　5名
- ○公募委員　45名
- ○地方公共団体　3団体（13部署）
  茨城県・土浦市・かすみがうら市
- ○関係行政機関　2機関
  独立行政法人 水資源機構
  利根川下流総合管理所
  国土交通省 霞ヶ浦河川事務所

## 役割分担

| | 国土交通省 | 水資源機構 | 専門家委員 | 公募委員 | 地方公共団体 |
|---|---|---|---|---|---|
| 施工 | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 浚渫土の撤去及び置き換え砂の設置<br>矢板の切断・撤去作業<br>角落工の設置<br>水路接続部の施工<br>水路部の掘削作業<br>観察路の設置 | 水路部の掘削作業<br>観察路の設置 | 水路部の掘削作業<br>観察路の設置 | | |
| 環境モニタリング | ○ | | ○ | ○ | ○ |
| | 場の基礎情報の把握・懸念事項の確認のための調査 | | 生物利用状況の確認のための調査 | | |
| 環境管理 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 河川パトロール、大型ゴミの収集ゴミの不法投棄の監視、施設状況の確認、啓発活動、施設等の補修、ゴミ収集、植生の管理 | | | | |
| 環境学習 | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | 現地見学会、自然観察会の実施 | | | |
| 広報活動 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | ホームページによる情報提供、広報看板、説明看板、意見箱の設置 | | | | |

国土交通省（職員の派遣のみ）と
公募委員との作業状況（水路掘削作業）

事業看板の設置 →

国土交通省（職員の派遣のみ）と
公募委員との作業状況（水際部の作業）

# 14. 費用対効果分析①

## 便益の算定方法

**①計測手法**

本事業の所在地である土浦市及びかすみがうら市を対象としたアンケート（郵送配布・回収）によりCVMによる**負担金の支払意思額を把握。**

ヘドニック法、CVM、TCM、代替法について比較検討を実施した。本事業対象地区周辺の土地利用は農地主体であることから、本事業が周辺地価の変化に与える影響は小さいと考えられる。また、本事業の主目的は、かつて湖岸に存在したヨシ原、沈水植物等の植生の再生・保全をめざすものである。それらは「非利用価値」であり、その代替財として適切なものが見当たらない。これらにより、適用可能なCVM法を選定した。

**②アンケートの内容**

本事業の実施前と実施後の状況について説明。このような、田村・沖宿地区の湖岸植生の保全・再生を図ることを目的とした事業を実施するにあたり、あなたの世帯で毎月（年間当たり）いくら負担できますか。居住している間は負担する必要があるとします。

**③受益範囲の設定**

本事業の所在地である土浦市及びかすみがうら市を対象とした。

**④集計世帯数**

住民基本台帳により無作為に抽出した1007世帯（全体70971世帯）の世帯主にアンケートを送付。**回答数は 447世帯（約44%）**、うち有効回答数は**341世帯（約76%）**であった。

## WTP（支払意思額）の算出

**297円／月／世帯（平均）**

# 15. 費用対効果分析②

## 費用対効果分析結果

※評価期間(整備期間+50年)とし、
現在価値化を行った

$$B/C = \frac{\text{便益の現在価値化の合計＋残存価値}}{\text{事業費の現在価値化の合計 ＋ 維持管理費の現在価値化の合計}}$$

$$= \frac{42.9\text{億円} + 0.1\text{億円}}{18.1\text{億円} + 2.0\text{億円}} = 2.14$$

**総便益(B) 内訳　　約43.0億円**

- ●湖岸植生の保全･再生効果
- ●景観の改善効果
- ●生物の生息環境の改善効果

　42.9億円　　297円／月／世帯×12ヶ月×70971世帯 ＝2.5億円／年

- ●堤防の残存価値　0.1億円

**総費用(C) 内訳　　約20. 1億円**

- ●事業費　18.1億円･･･ワンド整備、緩傾斜堤防整備、養浜等
- ●維持管理費　2.0億円･･･消波工の補修

# 16．今後の方針・対応方針

## ①事業の必要性に関する視点

田村・沖宿地区では、動植物の生育・生息・繁殖環境を取り戻す。また、憩いの場・環境教育の場として、人と自然とが共生していくことが強く求められている。

## ②事業の進捗の見込みの視点

現計画の進捗に関しては、関係行政機関、地方公共団体、地域住民、NPO、専門家が参加する自然再生協議会において合意形成が図られており、今後の事業進捗にあたってはA・B区間での知見を他区間の計画立案に反映し、協議会の合意を経て進めるため特段支障はないものと考えられる。

## ③対応方針（原案）

●本事業は継続が妥当であると考える。

●施設整備、維持管理に要する費用について更なるコスト縮減に努力しつつ、事業に参加する者との連携を深め効率的で効果的な協働事業を継続していく。