

第 14 回協議会資料

(参考資料)

1. 霞ヶ浦田村・沖宿・戸崎地区自然再生事業の 事業内容に関するアンケート結果	1
(1) アンケートの主旨	1
(2) アンケートの内容	1
(3) アンケート結果	3
2. 霞ヶ浦田村・沖宿・戸崎地区自然再生事業計画書作成のための資料	14
3. 事例紹介	21

平成 19 年 6 月 3 日

霞ヶ浦田村・沖宿・戸崎地区自然再生協議会

1. 霞ヶ浦田村・沖宿・戸崎地区自然再生事業の事業内容に関するアンケート結果

(1) アンケートの主旨

「霞ヶ浦田村・沖宿・戸崎地区自然再生協議会」において、A区間の自然再生実施計画が作成・承認され、平成19年4月より施工に着手することとなった。また、B区間においては、引堤による施工の方向性について協議会からの要請をいただき、今後は実施計画の作成に向けて協議を行っていくこととなった。

このため、B区間において引堤施工後に水域及び陸域において望みたい事業の実施する意義及び効果の提案、A区間の施工後（平成19年6月15日完了予定）の環境モニタリングについて協力可能な項目、さらにA・B以外の区間における事業内容のアイデアをアンケートによって募集するものである。

(2) アンケートの内容

アンケートは以下の問1～問3までの質問に対してご回答いただいた。

問1．B区間の自然再生事業実施計画に関するアンケート

問2．A区間の自然再生事業実施計画策定後の具体的な作業に関するアンケート

問3．A・B区間以外の区間の自然再生事業内容に関するアンケート

問1．B区間の自然再生事業実施計画に関するアンケート

B区間の自然再生事業実施計画に関するアンケート

1. アンケートの主旨

このアンケートは、次回の第14回協議会（5月下旬開催予定）において国土交通省が実施主体となる実施計画【B区間】の原案を提示するための資料作りに活用するものです。アンケート内容は、国土交通省が分担する引堤後に実施可能ならばという想定で水域または陸域において望みたい事業の意義と、そこに備えるべき場（事業内容）及び、事業効果についてご提案頂くものです。なお、実施計画の原案としてご提案頂くものであり、修正等が生じることをあらかじめご了承下さい。

2. 回答の方法

問1．B区間の事業内容について

B区間の引堤工事後に各委員が望みたい事業を実施することの意義と、そこに備える場（事業内容）及び、その場が創出されることによる当区間を含む周辺への効果について、ご提案頂きますが、下記の①または②もしくは①②の両方について回答用紙にご記入下さい。

- ① 水域で望みたい事業を実施することの意義と、そこに備えるべき場（事業内容）及び、場の創出による効果としてどのようなことを狙うものであるか。
- ② 陸域で望みたい事業を実施することの意義と、そこに備えるべき場（事業内容）及び、場の創出による効果としてどのようなことを狙うものであるか。

3. 回答にあたっての留意事項

- 1) 既存築堤の撤去は、引堤工事完了後から養生期間の3年間を経過しないとできません。
- 2) 提案にあたっては、第13回協議会配付資料の参考資料「引堤した場合の自然再生イメージ」の平面図や同封致しました「事業内容についてこれまでに提出された委員のアイデア」も参考にご検討下さい。

4. 実施計画を作成する上で定める事項

- 1) 実施者の名称又は氏名及び実施者の属する協議会の名称
- 2) 自然再生の対象となる区域及びその内容
- 3) 自然再生事業の対象となる区域の周辺環境との関係並びに自然環境の保全上の意義及び効果
- 4) その他自然再生事業の実施に関し必要な事項

問2 . A区間の自然再生事業実施計画策定後の具体的な作業に関するアンケート

A区間の自然再生事業実施計画策定後の具体的な作業に関するアンケート

1. アンケートの主旨

このアンケートは、A区間において、実施者（国土交通省）施工完了後の環境モニタリングや施工等について、各委員が事業計画に基づき行える具体的な作業に関し、ご回答頂くものです。

2. 回答の方法

問2. A区間の環境モニタリング、水路掘削等について

A区間の事業計画に基づき具体的な作業に参加する者のうち国土交通省分担の施工完了後の環境モニタリング調査、水路掘削作業等として、あなた自身もしくは所属団体が主体的に取り組めるものについて、以下の4点を回答用紙にご記入下さい。また、上記以外の方で、当事業計画に基づき追加参加する意志のある方も③のCにチェックして頂き①②④の該当箇所について解答用紙にご記入下さい。

なお、A区間の施工は、4月上旬より施工に着手し、5月末までの施工を予定し、6月15日までに施工機械、仮設材の撤去を予定しております。

- ① 調査項目を選択。（河川水辺の国勢調査に準ずる調査項目。魚介類、底生動物、両生類、爬虫類、哺乳類、鳥類、陸上昆虫類、植物、景観（定期的な写真撮影））
- ② 水路掘削作業
- ③ 提案したい事業内容の取り組みの主体。取り組みの主体は、以下のa、b、cから選択。
 - a) あなた自身もしくは所属団体が主体的に取り組める事業内容
 - b) あなた自身もしくは所属団体が他の委員と連携して取り組みたい事業内容
 - c) 当初事業に参加する者として手を挙げていないが、あなた自身もしくは所属団体として主体的に取り組める事業内容
- ④ その他、可能と思われる項目

3. 回答にあたっての留意事項

回答の際には、同封致しました「事業計画書添付の役割分担表」もご参考にして下さい。

問3 . A・B区間以外の区間の自然再生事業内容に関するアンケート

A・B区間以外の区間の自然再生事業内容に関するアンケート

1. アンケートの主旨

このアンケートは、協議会での協議内容を踏まえ、A・B以外の区間において、各委員が実施者となり、主体的または協働により取り組める事業内容についてご提案頂くものです。

2. 回答の方法

問3. A・B以外の区間の事業内容について

A及びB以外の区間において実施したい事業内容について、以下の3点を回答用紙にご記入下さい。

- ① 役割分担項目。（計画立案及び協議、施工、環境管理、環境モニタリング、環境学習、広報活動を選択し、それぞれの回答用紙に記入）
- ② 提案したい事業内容の取り組みの主体。取り組みの主体は、以下のa、b、cから選択。
 - a) あなた自身もしくは所属団体が主体的に取り組める事業内容
 - b) あなた自身もしくは所属団体が他の委員と連携して取り組みたい事業内容
 - c) あなた自身もしくは所属団体としては取り組みないが実施して欲しい事業内容
- ③ 具体的な事業内容の提案。

3. 回答にあたっての留意事項

回答の際には、同封致しました「事業内容についてこれまでに出了された委員のアイデア」もご参考にして下さい。

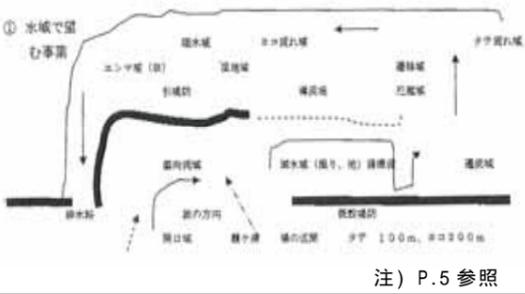
4. 今後の進め方

- 第13回協議会では、濱田委員を中心に沖宿集落付近の事業案（F・G）についてご提案をお願いしているところでございます。次回協議会（5月下旬）では、濱田委員からのご紹介も頂き、事務局でとりまとめた意見もご報告したいと考えております。

(3) アンケートの結果

問1. B区間の自然再生事業実施計画に関するアンケート

備えるべき場(水域)のアンケート結果(1/2)

分類番号	大分類	小分類	質問「備えるべき場」に対する回答		参考：アンケートにおけるその他の質問に関する回答内容	
			氏名	回答内容	事業の意義	事業効果
A-1	多様な水深・流れの場	移行帯(エコトーン)	沼澤 篤	当然ながら、水域と陸域は沿岸帯において連続しているので移行帯(エコトーン)としての構造と機能を有するようにする。具体的にはできるだけ傾斜角度の砂地(浅瀬もふくむ)とし、波浪による影響、動植物の定着状況をモニタリングする。最初から植栽を行うのではなく、種子、ヤナギ落枝の自然漂着、散布を持ち、定着を観察し、記録することが、今後他地区の自然再生で大いに参考となる。水質・プランクトン等も頻度高く実施して、参考データとする。	B区間の自然再生事業は「引堤によるワンド作り」と呼ぶのが実際的であろう。小規模なので、将来大きな内湖、内湾的な地形再生のミニモデルとして、人工的静域における生態系復元の場として位置づけ、モニタリングを怠りなく実施しデータを得ることに意義がある。	B区間における実質的效果というより、今後霞ヶ浦あるいは他の湖沼、水辺における自然再生事業として有効な基礎データが得られる。
A-2		離岸場の活用(B地区は多目的に使う)	清水 浩	既存の離岸堤を、無駄にせず改善施工して、工費を削減するべきです。	自然再生によって達成可能な霞ヶ浦の水質改善度を、正しく把握するべきです。	離岸堤の列内にも、ワンドは造れるのだから、B地区は他目的に利用の方が良い。
A-3		流動水環境の回復(エンマ域、湿地域、遷移域、氾濫域等)	植田 昌明		<p>1) 引堤により水域と陸域が運動する新たな沿岸環境を再生する。</p> <p>2) 引堤とは堤防(現況)を移動して川の幅を広げることである。河積を増やして洪水被害を防止する一般の名称・目的のものではない。</p> <p>3) 引堤により湖内湖および陸域の両者に霞ヶ浦の環境変動にตอบสนองした流動水域環境を回復させる。</p> <p>4) 護岸堤防の消波機能、水位調節機構、循環流防止機構を改善する。</p> <p>5) 引堤と開口部の形態を順応的(事前予測と状態出現の確率予測)に予測して事業展開の基本方向づけを確定する。</p>	<p>1) 引堤、開口部、湖内域、陸水域のシステムの配置により潜在的に現存する自然エネルギーの回復ができる。</p> <p>2) 風や波による吹き寄せ、水位上昇、砕波、反射波の流れ変換機構の理用により現在、失った自然営力を回復・改善する。</p> <p>3) 事業地区は現地試験工区を兼用し、霞ヶ浦と湖内域での自然回復指針に必要な情報(たとえば、個体間相互関係のアーリー効果や資源変動効果であるロジステク効果)などを科学的・技術的に提供する。</p> <p>4) 導水と排水を状態変数として湖内域の環境容量の構造を事例的に検証できる。</p>
A-4		幼稚魚の育成場の造成	城之内 健一	魚の棲める場づくり	霞ヶ浦における古典的な小さな漁具を使う漁の復活および漁具の製作方法を市民に伝える。	魚を捕まえるのに、山の物(竹・そだ)を使って昔は作っていた。そのように自然資源を循環しながらの生活を昔はしていた事を知り、循環型社会の再構築を考える場とする。
A-5		内湖(多様な水深帯を設ける)	霞ヶ浦北浦水産事務所	<ul style="list-style-type: none"> ・引堤により湖内湖を創出し、多様な水深帯を設ける。(基本的には、第10回協議会の資料P15~19の形で良いと思います。) ・水生植物(抽水、浮葉、沈水)の繁茂の場。特に魚類等が利用できる水中の水生植物の繁茂の場を再生する。(工事後は、状況を観察しながらも、水深の大きい域部分は水生植物が繁茂しにくいので、必要に応じて在来水生植物の移植も行う。) 	<ul style="list-style-type: none"> ・在来種を中心とした多様な生物の生息環境の再生 ・霞ヶ浦の原風景の再生 	<ul style="list-style-type: none"> ・在来種であるフナ、コイ等の再生の促進 ・人々の安らぎの場の創出
			山根 幸美	<ul style="list-style-type: none"> ・霞ヶ浦と連続した水辺空間として、内湖的な場を創出する。 ・連続性をどの程度とするのかは、十分に検討を要する。(3年間の養生期間の中で検討する) 	<ul style="list-style-type: none"> ・霞ヶ浦における自然再生のモデルをめざす。 ・「自然再生」とは、どのような内容なのかを明らかにする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・自然再生事業としての力量がためされる。 ・「順応的管理」の実体(具体的な内容)を明らかにできる。
A-6	浅場・湿地帯の形成	平井 幸弘	水深0~約1mの深さが異なる浅場を復元するとともに、流れや波浪の影響が、多様な水域となるよう工夫する。例えば、風波の影響が及びにくい静水域、あるいは風や沿岸流で、低質が攪乱される(砂が動く)ような水域などができると良いと思う。	堤防の沖出し、築造によって失われてしまった、霞ヶ浦のかつての自然の湖岸地帯を(一部)再生(復活)し、多様な生物の生息域を確保するとともに、地域住民と湖とのかかわりを、取り戻す場となることが期待される。	多様な物理条件に対して、多様な生物の生息、繁殖が可能となる。	

注) 植田昌明氏による「備える場」への回答は図面のみであった。

備えるべき場（水域）のアンケート結果（2/2）

分類 番号	大分類	小分類	質問「備えるべき場」に対する回答		参考：アンケートにおけるその他の質問に関する回答内容	
			氏名	回答内容	事業の意義	事業効果
B-1	親水の間	砂浜	濱田 文男	・沖宿1号樋門前面に突堤をつくり、水の出入りの確保と波浪対策を兼ねる。又、突堤付け根周辺に小さな砂浜を造成し、人が出入りし、利用出来る様にする。 注) P.5 参照	引堤という画期的取り組みの効果をより高め、社会にアピールするという学習・広報の場をつくる。又水辺を身近かな存在とし、良好な景観を創造する。	当区間は、全3.5キロ中最も重要な区間である。大胆かつ細心の事業展開、場の形成により霞ヶ浦大体の水辺の再生に寄与することが期待出来る。
B-2		魚釣り場	石川 享市	魚釣り場、親水の間（水遊びが出来る場、泳げなくとも良い。）幼稚魚の育成場の造成 この施設を親水公園とするため波浪が岸壁にぶつかることなく自然に消滅し湖岸の砂を通し浄化出来る構造とする。現在の築堤は一般通勤者・農業者・釣り客等の交通手段として利用されている。従ってワンドの施設利用に関係ない人の交通手段に便ならしめると共にワンド利用者達の危険の回避（車の乗り降り、駐車）のためにも築堤撤去後は橋を架ける。従ってワンドは間口を広げずにくびれる様な形にし築堤の撤去の長さが必要最小限に抑え引堤には湖岸に簡易に降りられる形状とする。	目的達成後の国所有地の有効利用としては価値がある。近年霞ヶ浦環境科学センター開所に伴い霞ヶ浦に理解を深め、来客数が多くなっているが、単に建物や施設の見学だけでなく霞ヶ浦そのものに憩いを求めてくる人々の数も多くなると思われる。これらの人々が安心して親水出来る受け皿を用意することにも意義がある。	家族連れ釣り客（釣るのが目的で無く家族が皆で自然に親しむことを目的）山菜摘み客が春から秋にかけて多くなっているためこれ等の人々の憩いの場となる。但し、残土を築堤に埋用すると思われるのが分解されていない有機物等に注意を要する。
C-1	島状の植生帯の間		濱田 文男	・現堤防を撤去し、その跡と現存植生周辺を最高YP1.5m位の島状に形成する（但し、地盤安定のため枚数のみ残すことを検討する） ・沖宿1号樋門前面に突堤をつくり、水の出入りの確保と波浪対策兼ねる。又、突堤付け根周辺に小さな砂浜を造成し、人が出入りし、利用出来る様にする。 ・田村弁天前の現存植生と引堤後形成される植生帯とを連続させる。 ・可能な限りの引堤と、水域部分の拡大を画る。 注) P.5 参照	引堤という画期的取り組みの効果をより高め、社会にアピールするという学習・広報の場をつくる。又水辺を身近かな存在とし、良好な景観を創造する。	当区間は、全3.5キロ中最も重要な区間である。大胆かつ細心の事業展開、場の形成により霞ヶ浦大体の水辺の再生に寄与することが期待出来る。
D-1	水質改善の間	水質浄化装置(植栽)	村本 弘章	流れのある水路に水質浄化植栽を配置し、小規模な浄化装置を、構成し、自然治癒的な水質改善システムを設置する。	小規模、水質浄化装置の設置	景観の維持と水質改善の寄与
E-1	自然観察拠点等の間	環境学習の間	吉田 幸二	湖岸（現在）に生育する植物を調査し、施工後どう変化したかを確認する。	内湖のようなものができることによって、確実に水面が拡大されます。水面の拡大は太陽光の照射域が広がり、水質への影響もあると思うので、実施すべきである。	湖岸の拡張、湖面の拡大によって、霞ヶ浦そのものの浄化能力が増す。
			牧 文一郎	・環境学習の間を与えるものとする。 住民のみならず、近隣、小中学校の環境教育の現場としても機能するものとしたい。 ・景観を楽しむ場ともなれば、観光事業の活発化も考えられる。	霞ヶ浦のダム化（完全築堤、逆水門、水位調節）が自然破壊の影響と考えられるが、引堤をして既存堤防の取壊しによるワンドの形成等が自然回復にどの様に寄与するか、どの程度のものであるかを認識する良い機会と考える。	住民、環境教育（子供）、来訪者を抱き込んだ自然環境回復事業の訴求効果を持つ。
			横山 鉄夫	風などにより流れ着く様々なゴミ等の監視と除去作業	浮遊漂着物（ゴミ等）の監視	水辺では1度の大雨や台風により周辺から多くのゴミが漂着する。発泡スチロールなどは漂着した後、風波によってバラバラになり水生植物の中に散乱したり、土中に埋まっていってしまう。また、流木などの大型の漂着物は水際の植物をなぎ倒し植生を破壊していく。これらを防止し長くその景観を保っていくためには、これらの監視と素早い除去作業が必要となると考えられる。

備えるべき場（陸域）のアンケート結果（1/2）

分類番号	大分類	小分類	質問「備えるべき場」に対する回答		参考：アンケートにおけるその他の質問に関する回答内容	
			氏名	回答内容	事業の意義	事業効果
a-1	水陸移行帯 (エコトーン) の場	1/50斜面化	沼澤 篤	1 / 10 傾斜の陸域造成は、絶対にやめてほしい。土砂で 1 / 10 傾斜の構造物を作れば、波浪がなくともいずれ、降雨の作用で破壊、流出した。最奥部はコンクリートを使ってもいたしかたないが、増水時冠水した部分 (Y.P. +1.7m くらい) までは、可能な限り、1 / 50 傾斜とした 1 / 50 部分は砂で転圧し、固く締める。	水域、陸域と区別したこと自体、沿岸帯の構造と機能を考える時、不自然なことである。しかし実際には仕方がないとすれば、常にその連続性を意識したことが重要。陸域と考えていた場所でも、増水時には冠水し、波浪の影響を受けるのだから。	漂着ゴミの撤去は、漂着後可及的速やかに実施したのが良い。その場合撤去したのは、プラスチック・缶・瓶それに丸太竹枝等大型有機ゴミ（流木）のみとし、ウキクサ、切断片、プランクトン、死魚等は陸域部分で自然分解（腐らせる）させ、養分を供給させれば、アシ、マコモ等、水生植物の繁茂につながるだろう。ただし、死魚は悪臭を放つので、陸域部分上部に埋めればよい。
a-2		陸水位域の流動環境の回復・再生	植田 昌明	 <p>注) P.7 参照</p>	1) 陸域は流動環境としてタテ方向（流れ掘り）、ヨコ方向（たまり掘り）の両機能を有した場である。かつての霞ヶ浦にはこの機能が存在した。従来の陸水位域の流動環境の回復・再生である。 2) 上記1) は湖内域と遷移過程に加えて回復できる。生態系と植生帯に必要な施設配置は可変事項として順応対応をはかる。 3) 護岸堤防の消波機能、水位調節機構、循環流発生防止機構を改善する。 4) 引堤と開口部の形態を順応的（事前予測と状態出現の確率予測）により予測して事業展開の基本を方向づけ確定する。	1) 引堤により霞ヶ浦と背後地に連結水域と湿地帯からなる従来の背後域（沿岸域）の自然営力で回復した。 2) アンサンブル予測（環境状態の初期誤差、不確実性を除去した予測方法。B地区の地盤特性、背後地のハス田、消波堤防の構造、樋門の影響など）とそれらに対応した生態的なアリー効果やロジステク効果などを順応的に解決できる。 3) 事業履歴が有した未解決課題を解消・解決して持続的開発が可能となる。
a-3		溜池	吉田 幸二	シートパイルが外されるまでしばらく期間がありますが、揚水ポンプなどで少し水を湛めておくのはどうでしょうか？引堤のテストや、土壌に残っている水生植物、さらには両生類などが棲みつき、生きものたちの水域ができると思っています。	引堤という霞ヶ浦では初めての事業の一つの期待を抱いています。閉塞気味な現状を打開した一方になればと考えます。	上記しましたように、新しい試みを多くの人の承認によって行えるということは、望むべき結果が得られることと信じます。
a-4		水辺林	霞ヶ浦北浦水産事務所	・引堤によって創造された湖内湖の岸帯（陸側）にヨシ等で構成される抽水植物帯やヤナギ等で構成される水辺林をつくる。（工事後は、ヨシ等は自然に繁茂すると思われるが、水辺林を構成するヤナギ等は植栽を行う。）	・在来種を中心とした多様な生物の生息環境の再生 ・霞ヶ浦の原風景の再生	・魚付林効果による魚類の成育 ・水辺の日陰づくり、水温低下効果 ・野鳥や小動物等の成育 ・人々の安らぎの場の創出
a-5		植生帯	山根 幸美	・自然再生事業としての湖岸堤に、ふさわしい築堤の形とする。 ・植生帯の確保	地元の方々との意見交換を大切にしながら、事業展開をした。 ・どのような自然再生が求められるのか地元の認識と可能性を探る。	・環境管理のあり方を追求できる。 ・地元を受け入れられる、自然再生事業を形成する。
b-1	多目的利用の場	多目的利用 (駐車場、休憩場、遊園地、レジャー施設、トイレ、シャワー施設)	石川 享市	駐車場、休憩場・遊園地・レジャー施設、トイレ、シャワー施設 大勢の人間が集まる場所を安定して収容できるのは陸域しかない。本再生法の事業で自由になる陸域はこのB区間のみである。ワンドの面積を広げすぎると陸域の面積が狭くなる。この陸域の利用は単にこのワンドを利用するための人々に限らず、田村・沖宿・戸崎地区を利用するものが利用できる拠点となる施設の造成が望まれる。	目的達成後の国所有地の有効利用としては価値が有る。田村・沖宿・戸崎地区を利用する者の拠点となる。	再生法指定区域の陸上の拠点となる。
b-2		自転車の整備	濱田 文男	・自転車の整備 新堤天端を自転車道として整備する計画を先行実施。（計画の促進を画る。）		
b-3		側帯の整備	濱田 文男	・側帯の整備 東側残余部と一般道の間側に側帯を造成し、非常用に備えと共に、平常時はその前面の機場周囲と一体化、学習、交流の場として活用する。（現在の側帯を移動拡大、又現状の使用状況の延長とも云える。）	学習・交流の場の確保と、治水面で非常時に備える。又、堤防上も含めた利活用を画る。	用地を有効活用し、水陸を一体親した学習・交流を促進し、災害にも備えられる。

注) 植田昌明氏による「備える場」への回答は図面のみであった。

備えるべき場（陸域）のアンケート結果（2/2）

分類番号	大分類	小分類	質問「備えるべき場」に対する回答		参考：アンケートにおけるその他の質問に関する回答内容	
			氏名	回答内容	事業の意義	事業効果
c-1	自然観察拠点の場	自然観察基地	村本 弘章	流れる水路に集る動植物の観察により、環境保持（ゴミ対策等）の効果を期待する。	自然観察基地の設置。	環境保持、人間の目による抑止効果を期待する。
c-2		安全に立ち入れるような場	平井 幸弘	再生された水辺、浜や湿地に地域の住民や自然再生に関心のある一般市民が、安全に立ち入れるような場とすること。	B区間のすぐ北隣のは、古くからの神社もあるので、地域の人が、このB区間の自然再生地（陸域）において、かつての湖との関わりを、取り戻すきっかけとなると期待する。	（意義と同じ）
c-3		環境学習の場	牧 文一郎	・環境学習の場を与えるものとする。 住民のみならず、近隣、小中学校の環境教育の現場としても機能するものとしてほしい。 ・景観を楽しむ場となれば、観光事業の活発化も考えられる。	霞ヶ浦のダム化（完全築堤、逆水門、水位調節）が自然破壊の影響と考えられるが、引堤をして既存堤防の取壊しによるワンドの形成等が自然回復にどのように寄与するか、どの程度のものであるかを認識する良い機会と考える。	住民、環境教育（子供）、来方者を抱き込んだ自然環境回復事業の訴求効果を持つ。
c-4		陸地全体の多目的利用	清水 浩	県の環境センターなどと連携し、多目的に利用する方が有効とみられる。		

備えるべき場（陸域）のアンケート結果（植田委員の図）

・引堤の基本構成（例） 法勾配 1 : N とする。緩傾斜堤防防（図2）・開口部の構成（例図3）高さ M1, M2、背割り構造（図3）・滞域の構造も同じ（例）。陸域は X, Y 方向にことなる滞筋（起伏のある水路）配置（図4）

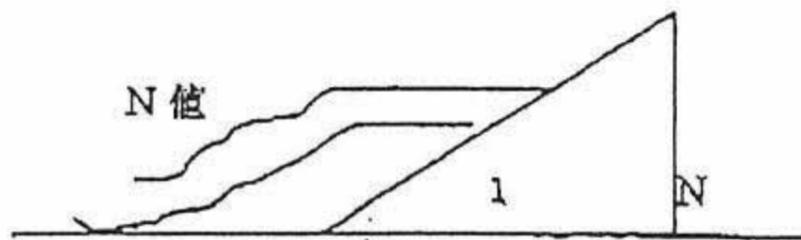


図2 かんけいしや堤防

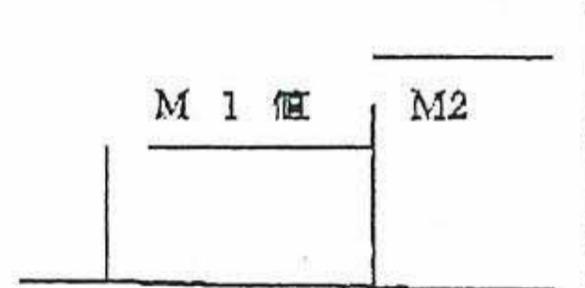


図3 背割り開口部

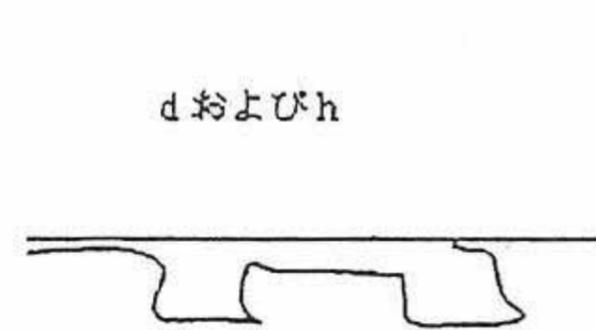


図4 陸水域ミオ筋

図1, 2, 3, 4の組合せにより陸水域、湖内域に必要な任意の物理的環境は数値的予測（モデル化）可能である。

問2 . A区間の自然再生事業実施計画策定後の具体的な作業に関するアンケート

参加者		自然再生事業実施計画[A区間]					第13回協議会後のアンケート結果												
		施工	環境モニタリング(施工後)	環境管理	環境学習	広報活動	施工水路掘削	環境モニタリング								その他可能な項目			
								魚介類	底生動物	両生類	爬虫類	哺乳類	鳥類	陸上昆虫類	植物	景観写真撮影	ワンド形態のモニタリング	湖底変化のモニタリング	
専門家	会長	前田 修																	
	副会長	平井 幸弘																	
		大川 雅登																	
		須田 直之																	
		西廣 淳																	
公募委員	団体	特定非営利活動法人 アササ基金						主体的										主体的	
		かすみがうら市漁業協同組合																	
		湖岸住民の会						協働											
		特定非営利活動法人 水質協会(茨城分室)																	
		(有)ワールドバスター(W.B.S)							協働										
	個人	有吉 潔																	
		石川 享市							協働										
		楢田 昌明							協働	協働									
		菊池 敏夫							協働	協働									
		城之内 健一							協働						協働				
		高橋 修一							協働									協働	
		羽成 文雄																	
		浜田 越子																	
		浜田 忠良																	
		浜田 陽一																	
藤野 佳織																			
村本 弘章																	協働		
山根 幸美																	協働		
吉田 幸二								協働									協働		
地方公共団体	茨城県																		
	土浦市																		
	かすみがうら市																		
関係行政機関	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																		
		件数	21	23	26	23	24	5	11	4	5	5	4	5	4	5	9		

問3 . A・B 区間以外の区間の自然再生事業内容に関するアンケート

A・B 区間以外の自然再生事業実施計画に関するアンケート結果 (1/2)

区間	氏名	役割分担項目	提案したい事業内容の取り組み主体	質問「具体的な事業の提案」に対する回答
				回答内容
C	村本 弘章	d	c	C区間は自然再生区間の内、沖に出ている個所である。ここに、観測所、監視所の機能を持つ場所にしてはいいが。
C・D	平井 幸弘	a	c	C・D区間は、沖宿干拓地の地先で、しかも砂利採取の凹地が既存の堤防（湖岸線）に迫っている。地形的にも風当たりが強く風浪によって、湖岸に何らかの植生帯を再生（造域）するのは、大変困難である。しかしながら、A・B区間で、もし、自然再生が、うまく進行するならば、湖岸線方向に植物にとって、植生の連続性が、保障されることが重要であろう。そこで、今回の協議会の事業対象区域外であるが、沖宿干拓地の内陸側の旧湖岸堤に沿って、既存する樹林を、関係者、関係団体と協議、協力してきちんと保全、整備し、「緑の回廊」とすること。
F・G・H	山根 幸美	a・c・d・e・f	b	<湖岸景観の再生> ・砂浜と湖岸植生のバランスのとれた配置 <人と湖のつながりの再生> ・これまでの湖と人の関わりについて聞きとり、まとめる。 ・霞ヶ浦環境科学センターと連帯した、環境学習の場として活用する。
H・I	今泉 忠男			H区間は前面植生がありますが、月日が立つにつれて少なくなっています。早急に消波工事を御願いたい。 I区間については、植生が少し前には有りましたが、3年位前より全体的に有りません。消波工事を行って水質源機構の砂を入れて、植生が出来る様にしてもらいたい。田状地先をやっている様な事では、何回やっても同じです。
	石川 享市	c・e・f		湖水浴場の造成 霞ヶ浦の浄化に取り込む最大の団体「霞ヶ浦市民協会」が掲げる「泳げる霞ヶ浦」があり、また多くの団体が「泳げる霞ヶ浦」を目指している。県が募集している数千通に及び霞ヶ浦浄化に関する標語の中からも非常に多くの子供達が湖水浴を望んで居ることがわかる。子供達を魚獲り等に連れて行くとも多少の濁りがあっても何時の間にか泳いでしまっている者もおります。毎年7月に行われる和田岬～天王崎の遠泳大会が行われている今日保護衛生的な条件を備えていれば湖水浴場を造ると決めればそのために何が必要かおのずと出てくる。湖水浴場を造成しその利用が始まると霞ヶ浦の浄化意識がさらに高まり霞ヶ浦汚濁負荷に寄与している一般家庭での取り組み方、霞ヶ浦周辺のハス田農家の意識が変わると思われる。
G～I	吉田 幸二	d	b	計画前段階でモニタリングをすべきだと思います。
C～I	沼津 篤	a	c	沖宿集落及び周辺農地は、霞ヶ浦の沿岸帯そのものに成立してしまっているの、現実として認め、実際的に、それを守るために全て沖出して堤防が築堤されているので、その前面の自然再生は、本来水域であるところを対象とすることになり考え方としても、技術的にも非常に困難であることを我々は認識すべきである。 その上で、C～I区間で自然再生（まがい？）をやるのであれば、本来の沿岸帯再生の可能性のある区間で重点的に取り組んではどうか。現実的に舟溜り、樋門、樋管があるところは、そこで分断されるので、できるだけ連続した砂浜を造成したくとも無理がある。それらの既存施設が近傍に無い地区で可能な限り広く砂を入れ、転圧す。又は、宇多高明氏が紹介した「動的養浜」の場として、やや沖に砂を入れて、波で自然に砂が寄るのをモニタリングする。 C～I区間における砂浜造成では沖の砂利採取跡の存置、消波施設の存置がネックとなる。砂利採取跡を埋め戻すくらいの事業予算がとればよいのだが。又、消波施設は可及的に撤去し、波浪が砂浜に与える影響を健全（正常）な状況でモニタリングしたいものである。

- 【凡例】 役割分担項目
a) 計画立案及び協議、b) 施工、c) 環境管理、d) 環境モニタリング、e) 環境学習、f) 広報活動
提案したい事業内容の取り組みの主体
a) あなた自身もしくは所属団体が主体的に取り組める事業内容
b) あなた自身もしくは所属団体が他の委員と連携して取り組みたい事業内容
c) あなた自身もしくは所属団体としては取り組めないが実施して欲しい事業内容

A・B区間以外の自然再生事業実施計画に関するアンケート結果(2/2)

区間	氏名	役割分担項目	提案したい事業内容の取り組み主体	質問「具体的な事業の提案」に対する回答
				回答内容
全区間	宮本 暢夫	e		まず環境センター始め、自然再生協議会も自然界のメカニズム(仕組み)が全く分かってない。私が意見を述べると手短にと!!いつも意見をお裂いてしまう。学識経験者のプライドも分かるけど、自然再生を前に進めたかった、司会者を変えることを望みます。凡人の私は約10年間沖縄県生れ農学博士の元で自然農法勉強したので、自然再生及び環境センターの中では自然農法を勉強した者が自然界の仕組みが分ってます。ちなみに前田さん自身が僕が生きてる間は浄化出来なかったと言っている。自然界のメカニズムが分かってないからです。石岡市では現在2ヶ所で恋瀬川上流で浄化してます。
	横山 鉄夫	d	b	釣りを通じて霞ヶ浦に関わってきて、最も気になるのが、遠くから見た景観と近くから見た景観はまったく別のものであると言わざるを得ないと考える。それは遠くから見た場合には美しい自然に見えていても、近くからよく観察すると葦やガマ等の水生植物群の中には、コンビニビニール袋、発泡スチロール、ドリンク剤のビン、空き缶等のゴミが数多く存在する。特に最も厄介なのは発泡スチロールの破片で風や波によって運ばれ砕かれたものが無数に散乱しているのが実情である。次に問題なのがビニール袋等に水が砂、泥に入った状態で放置されるとこれらが腐敗し悪臭を放つようになる。よって植物や水質に大きな影響を与えてると考えられる。私たちは陸側から水辺を観察する一般の人々とは逆に、湖側から観察をしている。こうすると陸側からは見えなかったものが多数見えてくる。これらを除去するためには人海戦術以外に有効な方法は認められないと考えられる。水の中に立ち込んだ作業は、一般の方々には難しいかもしれないが、我々は水に入ることが苦にならないので、このような点から力を発揮できるのではないかと考えている。
	牧 文一郎			当協議会発足前(?)から国交省が取組んだ植生帯回復事業地域が11ヶ所位あると思うが、その事業の中間的総括と今後の継続の意義について、生きた参考資料としてご提出をお願いしたい。

- 【凡例】 役割分担項目
 a) 計画立案及び協議、b) 施工、c) 環境管理、d) 環境モニタリング、e) 環境学習、f) 広報活動
 提案したい事業内容の取り組みの主体
 a) あなた自身もしくは所属団体が主体的に取り組める事業内容
 b) あなた自身もしくは所属団体が他の委員と連携して取り組みたい事業内容
 c) あなた自身もしくは所属団体としては取り組めないが実施して欲しい事業内容

自然再生事業（B区間）の意義と効果のアンケート結果の整理

「備えるべき場（水域）」アンケート結果の整理（1/2）

氏名	質問「事業の意義」に対する回答		質問「事業の効果」に対する回答	
	回答内容	意見要旨	回答内容	意見要旨
沼澤 篤	B区間の自然再生事業は「引堤によるワンド作り」と呼ぶのが实际的であろう。小規模なので、将来大きな内湖、内湾的な地形再生のミニモデルとして、人工的静域における生態系復元の場として位置づけ、モニタリングをていねいに実施しデータを得ることに意義がある。	<ul style="list-style-type: none"> ・引堤によるワンド作り ・大きな内湖、内湖的地形再生のミニモデル ・人工的静域における生態系復元 ・モニタリングによるデータ蓄積 	B区間における実質的效果というより、今後霞ヶ浦あるいは他の湖沼、水辺における自然再生事業として有効な基礎データが得られる。	<ul style="list-style-type: none"> ・水辺の自然再生事業の有効なデータ取得
清水 浩	自然再生によって達成可能な霞ヶ浦の水質改善度を、正しく把握するべきです。	<ul style="list-style-type: none"> ・自然再生による達成可能な水質改善の把握 	離岸堤の列内にも、ワンドは造れるのだから、B地区は他目的に利用の方が良い。	<ul style="list-style-type: none"> ・多目的な利用
植田 昌明	<ol style="list-style-type: none"> 1) 引堤により水域と陸域が連動する新たな沿岸環境を再生する。 2) 引堤とは堤防（現況）を移動して川の幅を広げることである。河積を増やして洪水被害を防止する一般の名称・目的のものではない。 3) 引堤により湖内湖および陸域の両者に霞ヶ浦の環境変動に回答した流動水域環境を回復させる。 4) 護岸堤防の消波機能、水位調節機構、循環流防止機構を改善する。 5) 引堤と開口部の形態を順応的（事前予測と状態出現の確率予測）に予測して事業展開の基本方向づけを確定する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・水域と陸域が連動する沿岸環境整備 ・環境変動に応じた流動水域環境の回復 ・護岸堤防の機能改善 ・今後の事業展開の基本方向の検討 	<ol style="list-style-type: none"> 1) 引堤、開口部、湖内域、陸水域のシステムの配置により潜在的に現存する自然エネルギーの回復ができる。 2) 風や波による吹き寄せ、水位上昇、砕波、反射波の流れ変換機構の理用により現在、失った自然営力を回復・改善する。 3) 事業地区は現地試験工区を兼用し、霞ヶ浦と湖内域での自然回復指針に必要な情報（たとえば、個体間相互関係のアーリー効果や資源変動効果であるロジステク効果）などを科学的・技術的に提供する。 4) 導水と排水を状態変数として湖内域の環境容量の構造を事例的に検証できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・現存する自然エネルギーの回復 ・自然営力の回復・改善 ・自然回復指針に必要な情報収集の場 ・環境容量構造の検証
城之内 健一	霞ヶ浦における古典的な小さな漁具を使う漁の復活および漁具の製作方法を市民に伝える。	<ul style="list-style-type: none"> ・霞ヶ浦の漁法等を市民に伝える（伝統の継承） 	魚を捕まえるのに、山の物（竹・そだ）を使って昔は作っていた。そのように自然資源を循環しながらの生活を昔はしていた事を知り、循環型社会の再構築を考える場とする。	<ul style="list-style-type: none"> ・循環型社会の再構築を考える場とする。
霞ヶ浦北浦水産事務所	<ul style="list-style-type: none"> ・在来種を中心とした多様な生物の生息環境の再生 ・霞ヶ浦の原風景の再生 	<ul style="list-style-type: none"> ・多様な生物環境の再生 ・原風景の復活 	<ul style="list-style-type: none"> ・在来種であるフナ、コイ等の再生の促進 ・人々の安らぎの場の創出 	<ul style="list-style-type: none"> ・フナ、コイの再生の促進 ・人々の安らぎの場の創出
山根 幸美	<ul style="list-style-type: none"> ・霞ヶ浦における自然再生のモデルをめざす。 ・「自然再生」とは、どのような内容なのかを明らかにする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・自然再生のモデル（内容の検討） 	<ul style="list-style-type: none"> ・自然再生事業としての力量がためされる。「順応的管理」の実体（具体的な内容）を明らかにできる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・自然再生事業の効果検証 ・順応的管理の内容検証
平井 幸弘	堤防の沖出し、築造によって失われてしまった、霞ヶ浦のかつての自然の湖岸地帯を（一部）再生（復活）し、多様な生物の生息域を確保するとともに、地域住民と湖とのかかわりを、取り戻す場となることが期待される。	<ul style="list-style-type: none"> ・失われた自然湖岸の再生 ・多様な生物生息域の確保 ・地域と湖の関わりの復活 	多様な物理条件に対して、多様な生物の生息、繁殖が可能となる。	<ul style="list-style-type: none"> ・多様な物理環境による多様な生物生息、繁殖の場とする。

「備えるべき場（水域）」アンケート結果の整理（2/2）

氏名	質問「事業の意義」に対する回答		質問「事業の効果」に対する回答	
	回答内容	意見要旨	回答内容	意見要旨
濱田 文男	引堤という画期的取り組みの効果をより高め、社会にアピールするという学習・広報の場をつくる。又水辺を身近かな存在とし、良好な景観を創造する。	・水辺を身近な存在とし、良好な景観と学習・広報の場を作る。	当区間は、全3.5キロ中最も重要な区間である。大胆かつ細心な事業展開、場の形成により霞ヶ浦大体の水辺の再生に寄与することが期待出来る。	・水辺再生への寄与
石川 享市	目的達成後の国所有地の有効利用としては価値が有る。近年霞ヶ浦環境科学センター開所に伴い霞ヶ浦に理解を深め、来客数が多くなっているが、単に建物や施設の見学だけでなく霞ヶ浦そのものに憩いを求めてくる人々の数も多くなると思料される。これらの人々が安心して親水出来る受け皿を用意することにも意義がある。	・国有地の有効利用 ・安心して親水できる受け皿の用意	家族連れ釣り客（釣るのが目的で無く家族が皆で自然に親しむことを目的）山菜摘み客が春から秋にかけて多くなっているためこれ等の人々の憩いの場となる。但し、残土を築堤に埋用すると思料されるのが分解されていない有機物等に注意を要する。	・憩いの場の創出 ・残土に含有する有害物質に注意する。
村本 弘章	小規模、水質浄化装置の設置	・水質浄化施設	景観の維持と水質改善の寄与	・景観形成 ・水質改善
吉田 幸二	内湖のようなものができることによって、確実に水面が拡大されます。水面の拡大は太陽光の照射域が広がり、水質への影響もあると思うので、実施すべきである。	・水面の拡大による水質の改善	湖岸の拡張、湖面の拡大によって、霞ヶ浦そのものの浄化能力が増す。	・水質改善
牧 文一郎	霞ヶ浦のダム化（完全築堤、逆水門、水位調節）が自然破壊の影響と考えられるが、引堤をして既存堤防の取壊しによるワンドの形成等が自然回復にどのように寄与するか、どの程度のものであるかを認識する良い機会と考える。	・ワンド環境の形成の自然回復に対する効果の検証	住民、環境教育（子供）、来方者を抱き込んだ自然環境回復事業の訴求効果を持つ。	・自然環境復元事業の訴求効果がある。
横山 鉄夫	浮遊漂着物（ゴミ等）の監視	・漂着ゴミの監視	水辺では1度の大雨や台風により周辺から多くのゴミが漂着する。発泡スチロールなどは漂着した後、風波によってバラバラになり水生植物の中に散乱したり、土中に埋まっていってしまう。また、流木などの大型の漂着物は水際の植物をなぎ倒し植生を破壊していく。これらを防止し長くその景観を保っていくためには、これらの監視と素早い除去作業が必要となると考えられる。	・ゴミなどの監視

「備えるべき場（陸域）」アンケート結果の整理

氏名	質問「事業の意義」に対する回答		質問「事業の効果」に対する回答	
	回答内容	意見要旨	回答内容	意見要旨
沼澤 篤	水域、陸域と区別したこと自体、沿岸帯の構造と機能を考える時、不自然なことである。しかし実際には仕方がないとすれば、常にその連続性を意識したことが重要。陸域と考えていた場所でも、増水時には冠水し、波浪の影響を受けるのだから。	・常に水域と陸域の連続性を考える	漂着ゴミの撤去は、漂着後可及的速やかに実施したのが良い。その場合撤去したのは、プラスチック・缶・瓶それに丸太竹枝等大型有機ゴミ（流木）のみとし、ウキクサ、切断片、プランクトン、死魚等は陸域部分で自然分解（腐らせる）させ、養分を供給させれば、アシ、マコモ等、水生植物の繁茂につながるだろう。ただし、死魚は悪臭を放つので、陸域部分上部に埋めればよい。	・漂着ゴミの撤去は選別し、物に応じた対処を行う。
植田 昌明	1)陸域は流動環境としてタテ方向（流れ掘り）、ヨコ方向（たまり掘り）の両機能を有した場である。かつての霞ヶ浦にはこう機能が存在した。従来の陸水位域の流動環境の回復・再生である。2)上記1)は湖内域と遷移過程に加えて回復できる。生態系と植生帯に必要な施設配置は可変事項として順応対応をはかる。3)護岸堤防の消波機能、水位調節機構、循環流発生防止機構を改善する。4)引堤と開口部の形態を順応的（事前予測と状態出現の確率予測）により予測して事業展開の基本を方向づけ確定する。	・従来の陸水域の流動環境の回復・再生 ・施設配置は順応的に考えていく ・護岸堤防の機能改善を図る。 ・引堤と開口部は順応的に管理する。	1)引堤により霞ヶ浦と背後地に連結水域と湿地帯からなる従来の背後域（沿岸域）の自然営力で回復した。 2)アンサンブル予測（環境状態の初期誤差、不確実性を除去した予測方法。B地区の地盤特性、背後地のハス田、消波堤防の構造、樋門の影響など）とそれらに対応した生態的なアリー効果やロジステク効果などを順応的に解決できる。 3)事業履歴が有した未解決課題を解消・解決して持続的開発が可能となる。	・従来の沿岸域の自然営力の回復
吉田 幸二	引堤という霞ヶ浦では初めての事業に一つの期待を抱いています。閉塞気味な現状を打開した一方になればと考えます。	・新たな手法への期待	上記しましたように、新しい試みを多くの人の承認によって行えるということは、望むべき結果が得られることと信じます。	・新しい試みを多くの人に承認してもらえる。
霞ヶ浦北浦水産事務所	・在来種を中心とした多様な生物の生息環境の再生 ・霞ヶ浦の原風景の再生	・在来種を中心とした多様な生物環境の再生 ・原風景の再生	・魚付林効果による魚類の成育 ・水辺の日陰づくり、水温低下効果 ・野鳥や小動物等の成育 ・人々の安らぎの場の創出	・魚付林効果による魚類の成育 ・水辺の日陰づくり、水温低下効果 ・野鳥や小動物等の成育 ・人々の安らぎの場の創出
山根 幸美	地元の方々との意見交換を大切にしながら、事業展開をした。 ・どのような自然再生が求められるのか地元の認識と可能性を探る。	・どのような自然再生が求められるのかを地域と考える。	・環境管理のあり方を追求できる。 ・地元を受け入れられる、自然再生事業を形成する。	・環境管理のあり方を追求できる。 ・地元を受け入れられる、自然再生事業を形成する。
清水 浩	もう歳なので、引退したい。			
石川 享市	目的達成後の国所有地の有効利用としては価値が有る。田村・沖宿・戸崎地区を利用する者の拠点となる。	・国有地の有効利用 ・利用の拠点となる	再生法指定区域の陸上の拠点となる。	・再生法指定区域の陸上の拠点となる。
村本 弘章	自然観察基地の設置。	・自然観察基地	環境保持、人間の目による抑止効果を期待する。	・環境保持、人間の目による抑止効果を期待する。
濱田 文男	学習・交流の場の確保と、治水面で非常時に備える。又、堤防上も含めた利活用を図る。	・学習、交流の場として利活用を図る。	用地を有効活用し、水陸を一体親した学習・交流を促進し、災害にも備えられる。	・用地を有効活用し、水陸を一体親した学習・交流を促進し、災害にも備えられる。
平井 幸弘	B区間のすぐ北隣のは、古くからの神社もあるので、地域の人が、このB区間の自然再生地（陸域）において、かつての湖との関わりを、取り戻すきっかけとなると期待する。	・かつての湖との関わりを取り戻す。	（意義と同じ）	
牧 文一郎	霞ヶ浦のダム化（完全築堤、逆水門、水位調節）が自然破壊の影響と考えられるが、引堤をして既存堤防の取壊しによるワンドの形成等が自然回復にどのように寄与するか、どの程度のものであるかを認識する良い機会と考える。	・ワンド環境の形成の自然回復に対する効果の検証	住民、環境教育（子供）、来方者を抱き込んだ自然環境回復事業の訴求効果を持つ。	・自然環境回復事業の訴求効果を持つ。

2. 霞ヶ浦田村・沖宿・戸崎地区 自然再生事業実施計画書作成のための資料

霞ヶ浦田村・沖宿・戸崎地区
自然再生事業実施計画書【B区間】(素案)

目次

はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

1. 実施者の名称又は氏名及び実施者の属する協議会の名称・・・・・・・・

 (1) 実施者の名称及び氏名・・・・・・・・・・・・・・・・

 (2) 実施者の属する協議会の名称・・・・・・・・

2. 自然再生事業の対象となる区域及びその内容・・・・・・・・

 (1) 自然再生事業の対象となる区域・・・・・・・・

 1) 自然再生事業の対象となる区域・・・・・・・・

 2) 自然再生事業の対象となる区域および周辺地域の自然環境

 対象となる区域及びその周辺地域の湖岸の変遷・・・・・・・・

 対象となる区域およびその周辺地域の現状・・・・・・・・

 対象となる区域周辺の生物の生息・生育状況・・・・・・・・

 3) 自然再生の対象となる区域の特色による区分・・・・・・・・

 (2) 自然再生事業の内容・・・・・・・・

 1) 本事業の対象とする区間・・・・・・・・

 2) B区間の現状と変遷・・・・・・・・

 B区間の現状・・・・・・・・

 現存の植生・・・・・・・・

 B区間の来歴・・・・・・・・

 3) 事業内容・・・・・・・・

 自然再生全体構想における目標設定(自然環境保全上の意義)・・

 B区間における事業の目的・・・・・・・・

 期待する姿<目標像>(自然環境保全上の効果)・・・・・・・・

 事業の概要・・・・・・・・

 施工の進め方・・・・・・・・

 B区間施工計画平面図・・・・・・・・

 施工後の植生管理の考え方・・・・・・・・

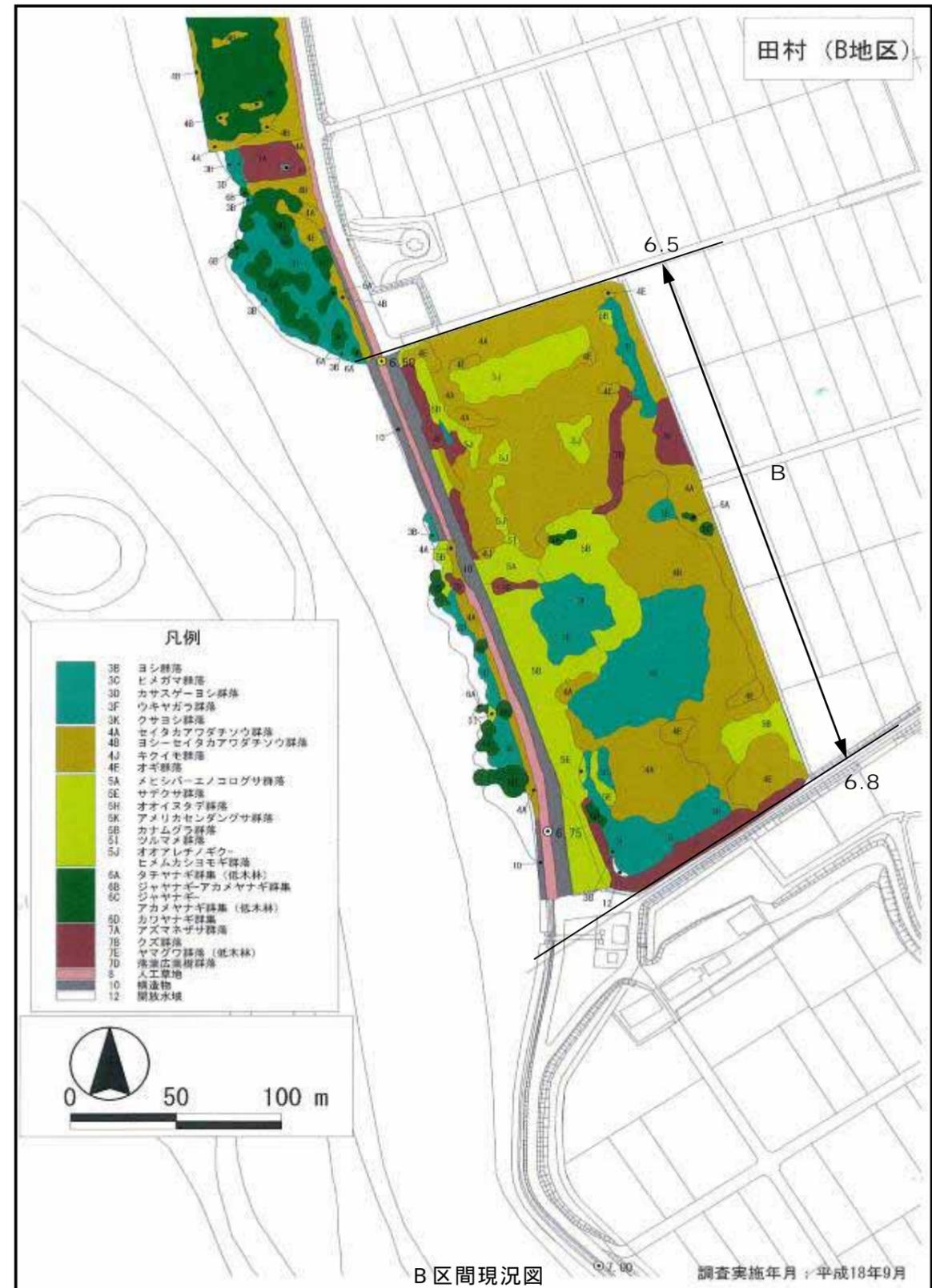
 モニタリング計画・・・・・・・・

 4) 役割分担・・・・・・・・

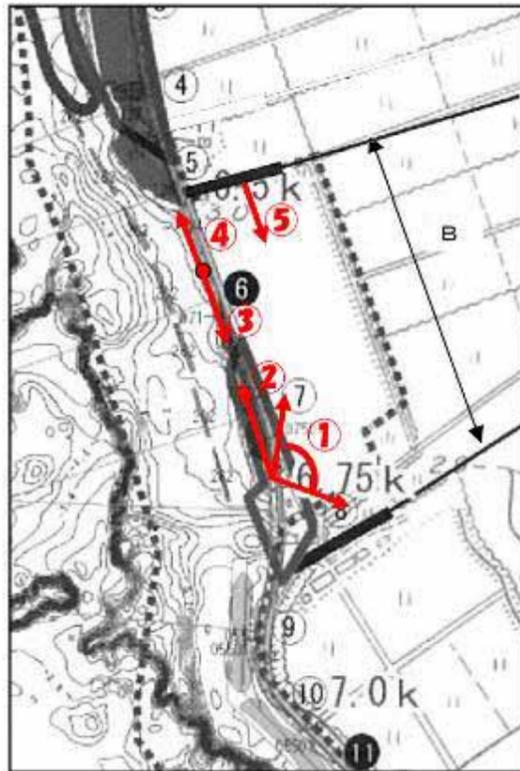
3. 付録・・・・・・・・

 (1) B区間の実施計画の作成に参加された方々・・・・・・・・

 (2) B区間の実施計画の検討経緯・・・・・・・・



B区間の現況写真



写真は、平成16年5月25日撮影



・浚渫処理ヤード前面の植生帯(南側より)



・浚渫処理ヤード全景前面の植生帯(北側より)



・A区間とB区間の間の植生帯



・浚渫処理ヤード全景(北側より)



・浚渫処理ヤード前景(南側より)

現在の植生

ヤード内は相観的にヨシ、セイタカアワダチソウ、カナムグラなどの草本群落が大半を占め、それらの群落は区域内の微地形に応じてモザイク状に分布している。分布の特徴をみると、比高の高い乾燥している区域にはセイタカアワダチソウ群落が分布している。一方、比高が低い区域にはヨシ群落が多く、その他にクサヨシ群落やウキヤガラ群落などがみられる。また、タチヤナギやジャヤナギ、アカメヤナギといった樹木は限られた範囲で分布している。さらにヤード跡の周縁部などを中心にクズやカナムグラ群落などの蔓性植物もみられる。

堤外地の湖岸部には、ヨシやカサスゲ等の抽水植物が延長約150mの範囲で分布しており、一部でカワヤナギやタチヤナギといった木本群落が成立している。

B区間(堤外地の湖岸植生域を含む)で確認された植物種は41科159種となっている。この中には環境省レッドデータブックで絶滅危惧1B類とされるジョウロウスゲをはじめ、ミコシガヤやタマガヤツリ、アゼナルコなどの湿地性の植物が含まれていた。また、外来種はヤード内において最も面積を占めるセイタカアワダチソウを含む42種(帰化率は26.4%)となっていた。

B区間の現存植物(H18.9月調査)は以下のとおりである。

(赤字は在来の水生・湿生植物、ほかは陸生の植物および外来種)

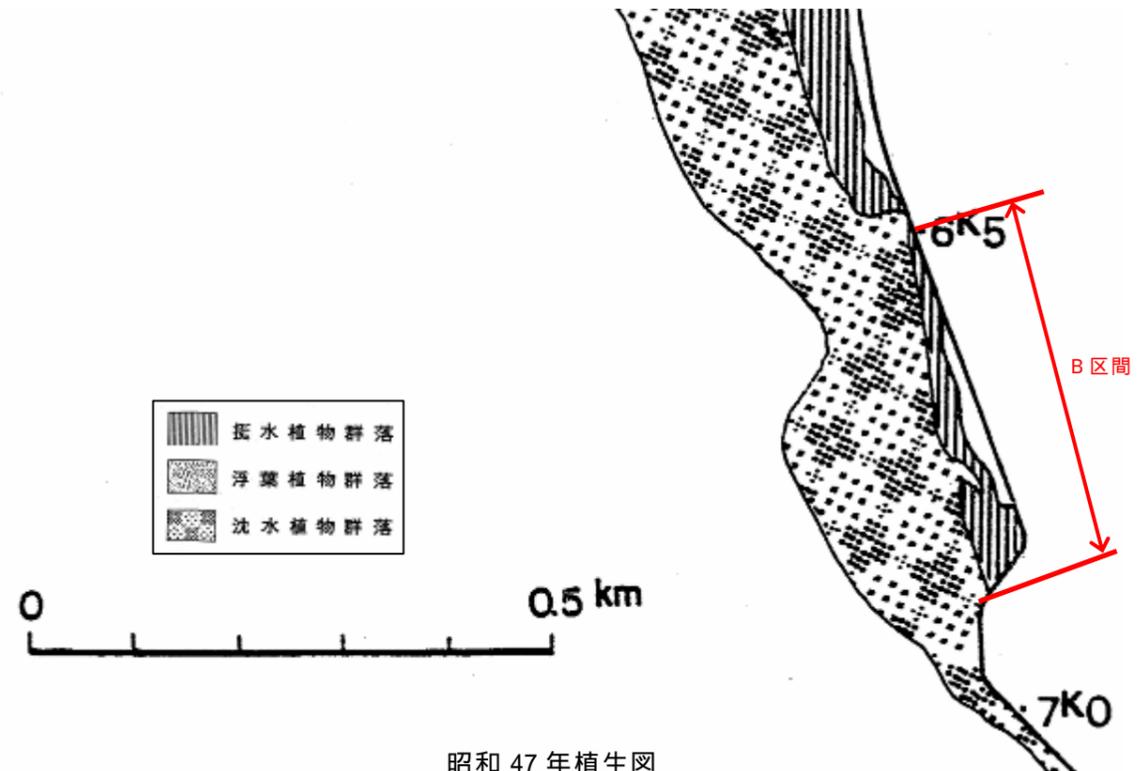
木本	タチヤナギ・アカメヤナギ・カワヤナギ・ネコヤナギ・ジャヤナギ・ムクノキ・エノキ・ヤマグワ・アカメガシワ
耕地・路傍雑草	スギナ・イヌタデ・スベリヒユ・シロザ・ケアリタソウ・タケニグサ・コモチマンネングサ・ヤハズソウ・シロツメクサ・カタバミ・エノキグサ・コニシキソウ・チドメグサ・ヨモギ・ヒロハホウキギク・コセンダングサ・オオアレチノギク・ヒメムカシヨモギ・ハハコグサ・キクイモ・ヒメジョオン・ツククサ・キシウスズメノヒエ・カモジグサ・イヌムギ・メヒシバ・オヒシバ・ネズミムギ・オオクサキビ・アキノエノコログサ・カヤツリグサ
蔓・匍匐植物	カナムグラ・ゴヨウアケビ・アオツツラフジ・クズ・ノブドウ・ヤブガラシ・ゴキツル・スズメウリ・ガガイモ・カキドオシ
水辺の植物	シロバナサクラタデ・オオイヌタデ・サデクサ・ミゾソバ・シロネ・アメリカセンダングサ・アメリカタカサブロウ・キシウブ・イ・ヨシ・マコモ・クサヨシ・アオウキクサ・ウキヤガラ・ジョウロウスゲ・アゼナルコ・カサスゲ・ミコシガヤ・タマガヤツリ・マツカサススキ



1/50,000 地形図「土浦」(明治38年測量昭和4年修正測量)



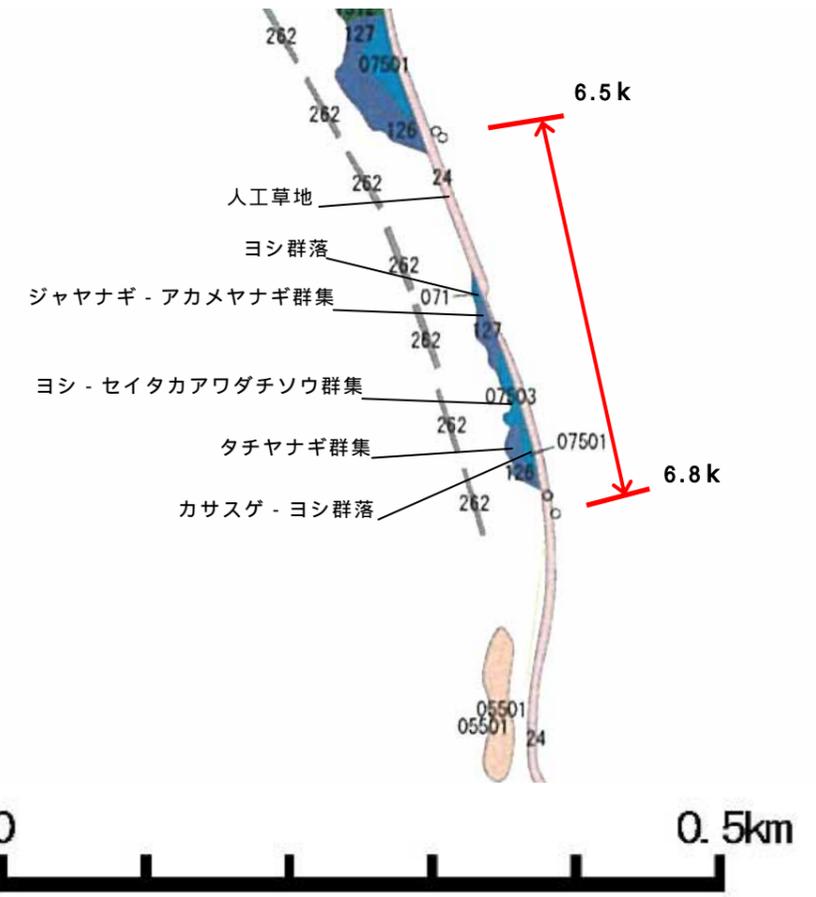
1/50,000 地形図「土浦」応急修正版(昭和22年11月撮影空中写真平面図化)



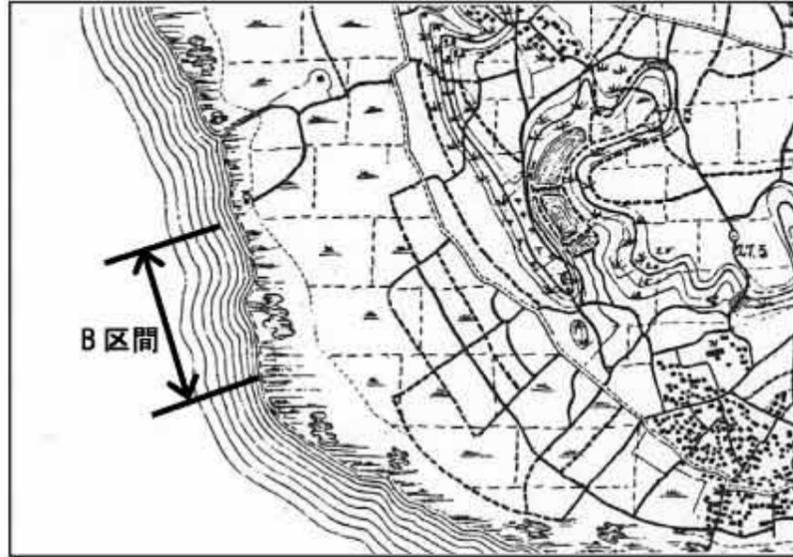
昭和47年植生図
航空写真より判読 (撮影高度300~400m、35mmカメラによる手持ち撮影)

◎平成14年植生図凡例

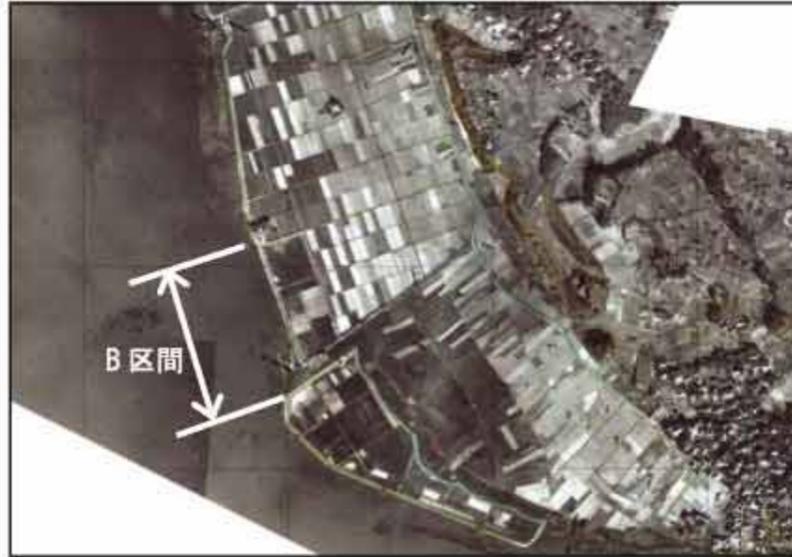
基本分類	群落名等	群落表示コード
浮葉植物群落	トチカガミ群落	02501
	アオウキクサ群落	02502
	ハス群落	02503
一年生草本群落	イヌビエ群落	05501
多年生広葉草本群落	ヨモギ・メドハギ群落	064
単子葉植物群落	ヨシ群落	071
	セイタカヨシ群落	073
	カサスゲ・ヨシ群落	07501
	ヨシ・セイタカアワダチソウ群落	07503
	オギ群落	091
	その他の単子葉植物群落	ヒメガマ群落
ヤナギ高木林	マコモ群落	10502
	タチヤナギ群落 (低木林)	126
	ジャヤナギ・アカメヤナギ群落	127
その他の低木林	カワヤナギ群落	1217
	アズマネザサ群落	1312
	クズ群落	1315
	フジ群落	1329
人工草地	人工草地	24
人工構造物	コンクリート構造物	262
開放水面	開放水面	28



河川水辺の国勢調査植生図 (平成14年)



1883年 (M16年) 測量



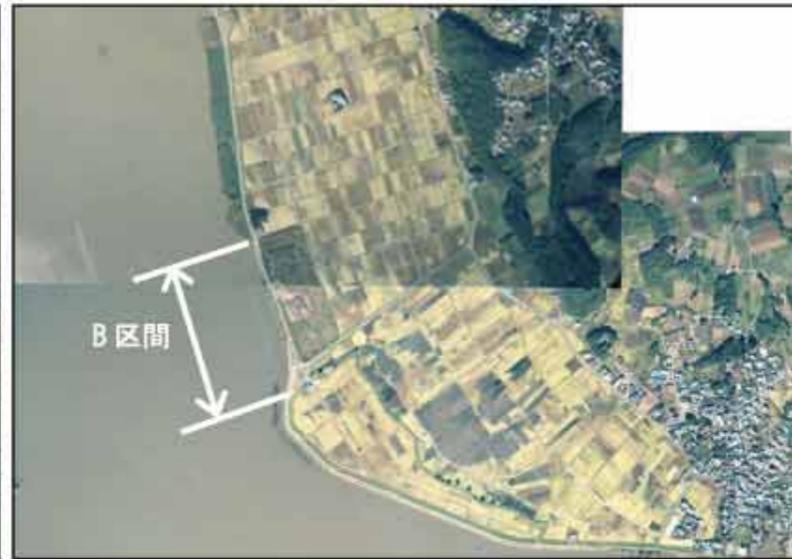
1947年 (S22年) 撮影



1968年 (S43年) 撮影



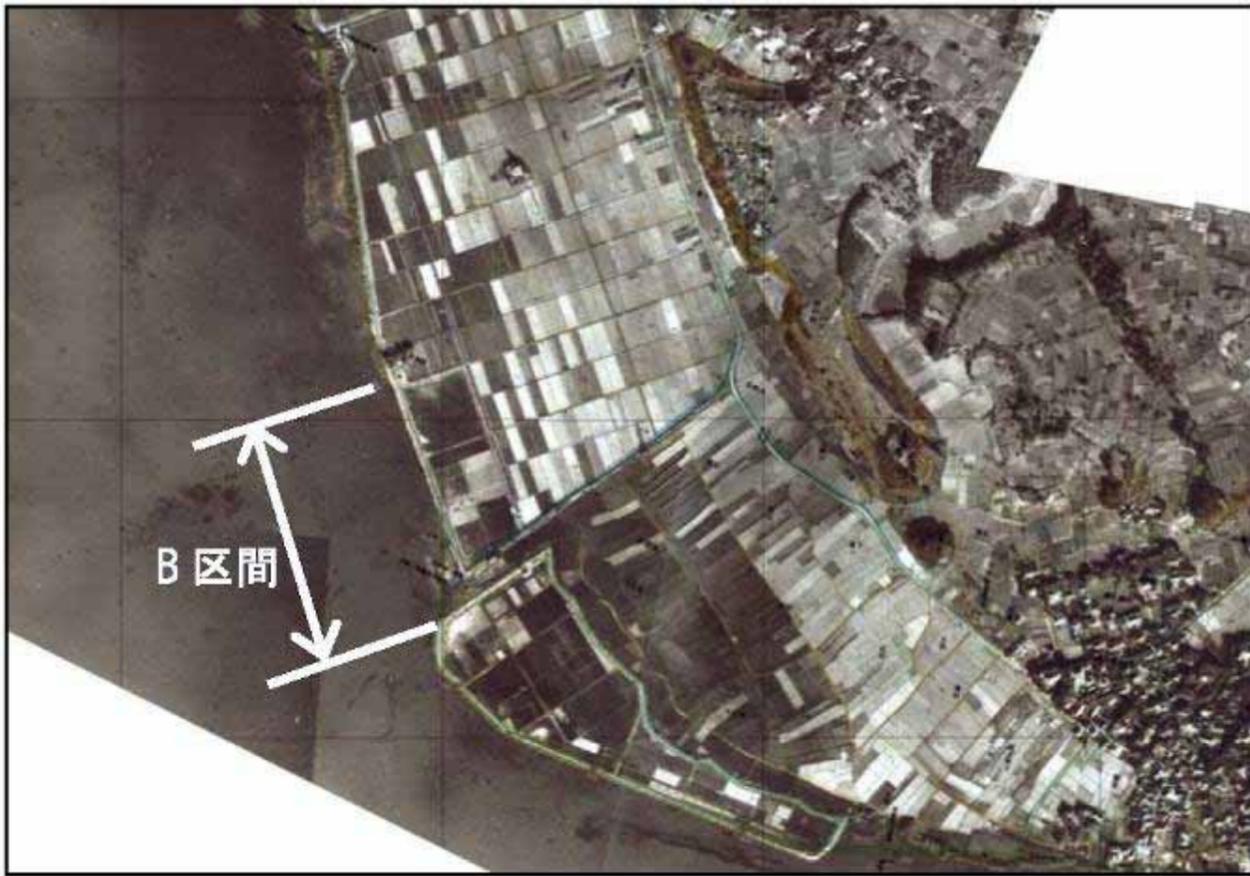
1974年 (S49年) 撮影



2003年 (H15年) 撮影

B区間と周辺の変遷 1883年～2003年 (M16年～H15年)
空中写真、迅速図

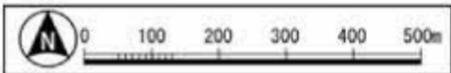
B区間の変遷 (空中写真)



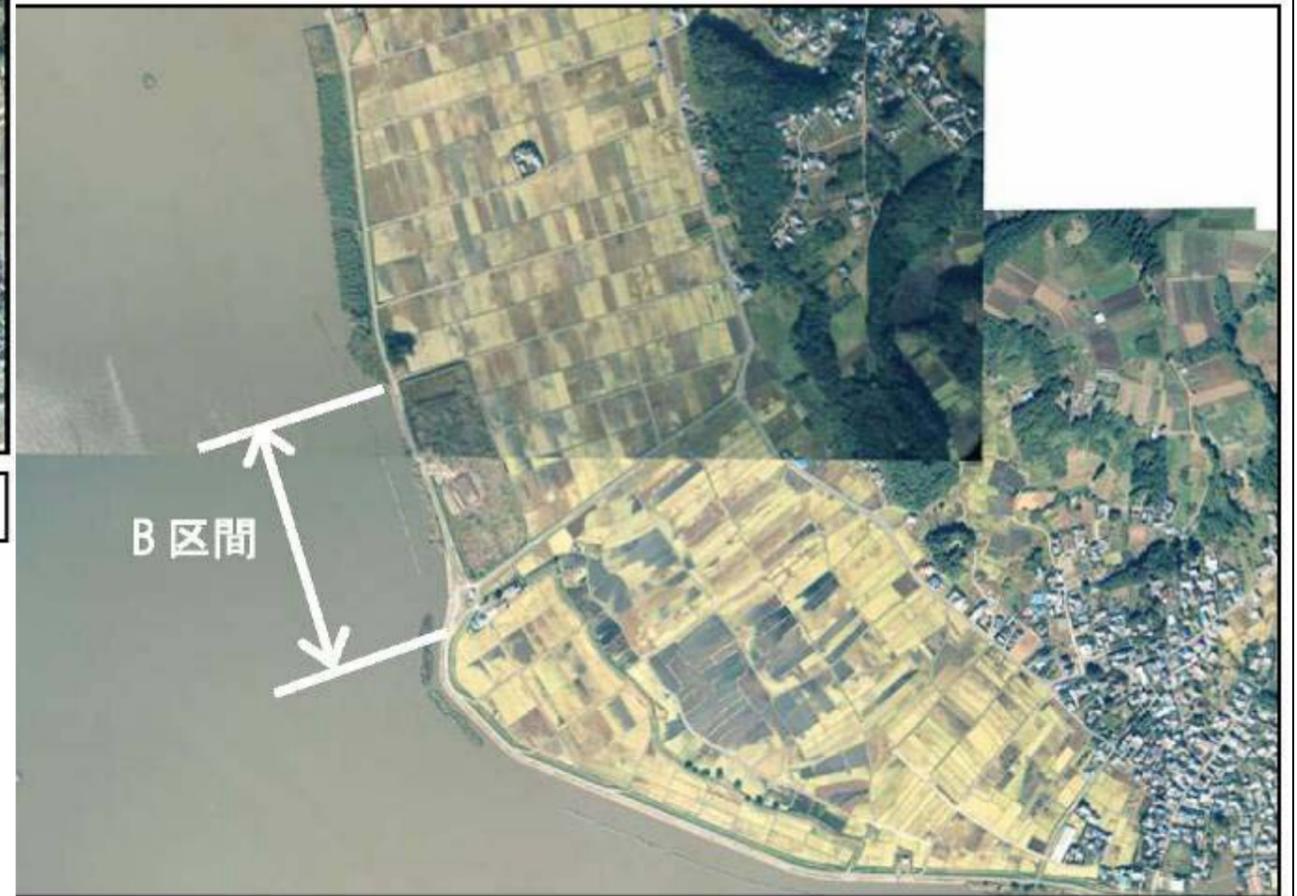
1947年 (S22年) 撮影



1968年 (S43年) 撮影



1974年（S49年）撮影



2003年（H15年）撮影

3. 事例紹介

	琵琶湖 針江地区	穴道湖 なぎさ公園地区	穴道湖 園地区
平面図 (概要図)			
現地状況 (写真)			
事業の目的及び期待する効果	昔ながらの良好な“たんぼ～水路～琵琶湖”の連続した水辺環境の復元、消失した内湖の復活等を目指し、水辺ヨシ帯における魚類の生育環境の保全や良好な水辺ヨシ帯の復元を期待する。	湖岸埋め立てに伴い、治水の問題から引堤を行った場所である。周辺では、水環境(沿岸環境)改善のために、浅場造成などを実施しており、これと一体となった整備を行っている。	多様な水域確保のため、背後の民間環境学習施設と一体となって、緩傾斜堤および引堤を行っている。背後地では、淡水水族館(水産試験場)もあり周辺施設をあわせて、拠点整備が行われている。
事業費	20 百万	790 百万円	-
植生の状況	平成 17 年度、18 年度の 2 ヶ年で試験施工を行い、平成 18 年度にヨシの植栽を実施している。現在、既存のヨシ帯を含めヨシの復元等の効果を把握するためのモニタリングを実施中である。	植生は既存のものを残している程度で、植栽は実施していない(平成 18 年度に住民参加の竹ポットによる植栽が行われている)ため大きな変化は見られない。	植生は、沖の島状の地形部分にヨシなどが繁茂し、護岸部には竹ポットでのヨシ植栽が行われている。現在、良好に繁茂している状況である。
事業内容	起伏堰、フラップゲート、水路(水路幅 1.0m、延長 100m)	築堤、石張り、提脚水路、覆砂、捨て石、カラー舗装	築堤、覆砂、捨て石