

霞ヶ浦田村・沖宿・戸崎地区自然再生事業

自然再生実施計画書(案)

【A区間】

平成18年9月

(実施者) 霞ヶ浦田村・沖宿・戸崎地区自然再生協議会

霞ヶ浦田村・沖宿・戸崎地区自然再生事業

自然再生実施計畫(案)【A区間】

目 次

はじめに	1
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
(1) 実施者の名称及び氏名	2
(2) 実施者の属する協議会の名称	2
2. 自然再生事業の対象となる区域及びその内容	3
(1) 自然再生事業の対象となる区域	3
1) 自然再生事業の対象となる区域	3
2) 自然再生の対象となる区域の特色による区分	4
(2) 自然再生事業の内容	6
1) 本事業の対象とする区間	6
2) A区間の現状と変遷	6
3) 事業内容	16
4) 役割分担	24
3. 自然再生事業の対象となる区域の周辺地域の自然環境との関係並びに 自然環境の保全上の意義及び効果	27
(1) 自然再生事業の対象となる区域の周辺地域の自然環境との関係	27
1) 対象となる区域およびその周辺地域の湖岸の変遷	27
2) 対象となる区域およびその周辺地域の現況	28
3) 対象となる区域周辺の生物の生息・生育状況	30
(2) 自然環境保全上の意義及び効果	31
1) 自然環境保全上の意義	31
2) 自然環境保全上の効果	32

はじめに

霞ヶ浦田村・沖宿・戸崎地区自然再生事業の対象となる区域は、霞ヶ浦（西浦）中岸の田村揚排水樋管から戸崎1号排水樋管に至る区間（概ね西浦中岸5.9km～9.5kmの区間）の湖岸域である。

当自然再生協議会では、自然再生事業の対象となる区域の『現況及び過去の植生分布』、『現況地形』、『既存施設』等を整理し、その特徴から対象となる区域をA～Iの計9区間に区分した。これらのうちA区間とB区間においては、A区間は湖岸堤前面への鋼矢板打設によりヤードを設けることで、またB区間は湖岸堤背後に用地を確保することで、浚渫土仮置きヤードとしてそれぞれ利用していた区間である。

本自然再生事業実施計画書は、上述のA区間（西浦中岸5.9kmから6.5km区間）のうち、国有地である浚渫土仮置きヤード（西浦中岸5.9km上25mから6.25km上120mの湖岸堤前面）内において、国土交通省が主な実施者となって実施する事業の実施計画である。

当計画地は、昭和53年に土浦沖の底泥浚渫土の仮置きヤードとして湖岸堤前面に鋼矢板を打設し、平成5年まで利用された後、その役目を終えている。

矢板が設置された範囲は、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帶の保全・再生という自然再生全体構想の『自然再生目標』から見ると、現状では、鋼矢板により陸域と水域が分断され『里と湖の接点』という面から問題が生じている。しかし、矢板の全面撤去は、ヤード内の堆積土砂（泥）の流出が新たな問題を引き起こす可能性があるため、現状での実施は困難である。そこで本事業では、矢板の撤去は一部にとどめ、小規模ながら水域から陸域への連続性のある環境を再生することにより、生物多様性の保全と、人と湖の接点の再生を目指す。

なお、本実施計画書に示した施工等の内容は、現段階で得られている対象地の情報を基に、今後の環境学習等の利用に十分配慮することを念頭において計画を行ったものである。今後の協議会での協議や事前調査の結果等により、内容を適宜見直していくものである。

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

実施者の名称：下表に示す。

	氏名		所属	住所・所在地
専門家	会長	1 前田 修	マエダ オサム	元筑波大学教授
	副会長	2 平井 博弘	ヒライ ユキヒロ	駒澤大学教授
		3 大川 雅登	オオカワ マサト	茨城県内水面水産試験場長
		4 須田 直之	スダ ナオユキ	茨城県高等学校教育研究会生物部顧問
		5 西廣 淳	ニシヒロ ジュン	東京大学農学生命科学研究所保全生態学研究室助手
団体	1 荒尾 稔	アラオ ミノル	日本雁を保護する会	東京都文京区
	2 飯島 博	イマジマ ヒロシ	特定非営利活動法人 アザザ基金	牛久市
	3 今泉 忠男	イマイズミ タダオ	かすみがうら市漁業協同組合	かすみがうら市
	4 岩瀬 栄一	イワセ エイイチ	沖宿下石田干拓水利組合	組合長
	5 池田 啓一	イケダ ケイイチ	上大津東小学校PTA	会長
	6 酒井 京司	サカイ タカジ	JA土浦 田村蓮根共済部会	土浦市
	7 潤古沢 登	セコザワ ノボル	土浦第一漁業協同組合	理事組合長
	8 鈴木 則雄	スズキ ノリヲ	沖宿土地改良区	土浦市
	9 高野 健一	タカノ ケンイチ	沖宿町消防団	団長
	10 浜田 文男	ハママ フミオ	湖岸住民の会	代表幹事
	11 山口 武久	ヤマグチ タケヒサ	沖宿町町内会(区)	区長
	12 坂東 秀樹	バンドウ ヒデキ	特定非営利活動法人 エコタウンほこた	代表理事
	13 堀越 昭	ホリヨシ アキラ	社団法人霞ヶ浦市民協会	理事長
	14 本間 崇元	ホンマ タカユキ	特定非営利活動法人 水質協会(茨城分室)	行方市
	15 横山 鉄夫	ヨコヤマ テツオ	(有)ワールドバスソサエティー(W.B.S.)	会長
	16 大川 健一	オオカワ ケンイチ	田村町区	美浦村
公募委員会	17 有吉 深	アリヨシ キヨシ		土浦市
	18 石川 享市	イシカワ キョウイチ		水戸市
	19 伊藤 春樹	イトウ ハルキ		美浦村
	20 植田 風明	ウエダ マサアキ		阿見町
	21 大川 幸一	オオカワ コウイチ		土浦市
	22 貝塚 勇	カイヅカ イサム		土浦市
	23 菊地 敏夫	キクチ トシオ		土浦市
	24 古仁所 洋一	コニショ ヨウイチ		土浦市
	25 酒井 武一郎	サカイ タケイチロウ		土浦市
	26 清水 浩	シミズ ヒロシ		土浦市
	27 城之内 健一	ジョウノウチ ケンイチ		つくば市
	28 鈴木 康夫	スズキ ヤスオ		石岡市
	29 訪問 茂子	スワ シゲコ		牛久市
	30 高野 哲夫	タカノ テツオ		土浦市
	31 高橋 修一	タカハシ シュウイチ		行方市
	32 游 雅己	タキ マサミ		土浦市
	33 千野 繁	チノ シゲル		牛久市
	34 沼澤 篤	ヌマザワ アツシ		土浦市
	35 羽成 文雄	ハナリ フミオ		土浦市
	36 浜田 越子	ハママ エツコ		土浦市
	37 浜田 忠良	ハママ タダヨシ		土浦市
	38 浜田 曜一	ハママ ヨウイチ		土浦市
	39 藤野 佳織	フジノ カオリ		東京都世田谷区
	40 牧 文一郎	マキ ブンイチロウ		千葉県柏市
	41 宮本 輝夫	ミヤモト ノブオ		かすみがうら市
	42 村木 弘章	ムラモト ヒロアキ		かすみがうら市
	43 安田 麻耶子	ヤスダ マヤコ		潮来市
	44 山根 幸美	ヤマネ ウキミ		土浦市
	45 吉田 明子	ヨシダ アキコ		土浦市
	46 吉田 幸二	ヨシダ コウジ		阿見町
	47 吉田 智行	ヨシダ トモユキ		土浦市
地方公共団体	1 茨城県 企画部水・土地計画課 課長			
	2 茨城県 企画部地域計画課 課長			
	3 茨城県 生活環境部環境政策課 課長			
	4 茨城県 生活環境部環境対策課 課長			
	5 茨城県 霞ヶ浦環境科学センター 副センター長			
	6 茨城県 農林水産部漁政課 課長			
	7 茨城県 農林水産部霞ヶ浦北浦水産事務所			
	8 茨城県 農林水産部水産振興課 課長			
	9 茨城県 農林水産部農地局農村計画課			
	10 茨城県 農林水産部農地局農村環境課 課長			
	11 茨城県 土木部河川課 課長			
	12 土浦市 環境保全課長			
	13 かすみがうら市 環境保全課長(霞ヶ浦町環境防災課)			
関係行政機関	1 国土交通省 霞ヶ浦河川事務所長			
	2 独立行政法人水資源機構 利根川下流総合管理所長(霞ヶ浦開発総合管理所)			

(2) 実施者の属する協議会の名称

実施者の属する協議会の名称：霞ヶ浦田村・沖宿・戸崎地区自然再生協議会

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

霞ヶ浦田村・沖宿・戸崎地区自然再生協議会が対象とする自然再生事業対象区域は、下図に示す赤線の範囲、霞ヶ浦（西浦）中岸の田村揚排水樋管から戸崎1号排水樋管に至る区間（概ね西浦中岸6.0km～9.5kmの区間）の湖岸域とする。

自然再生地の陸側の境界は、堤脚水路を含む範囲とする。沖側は概ね湖岸から100m程度を対象範囲とする。

なお、樋門、樋管、漁港が存在する箇所については、現況の利用を妨げない範囲で事業を実施する。



自然再生事業の対象となる区域

2) 自然再生の対象となる区域の特色による区分

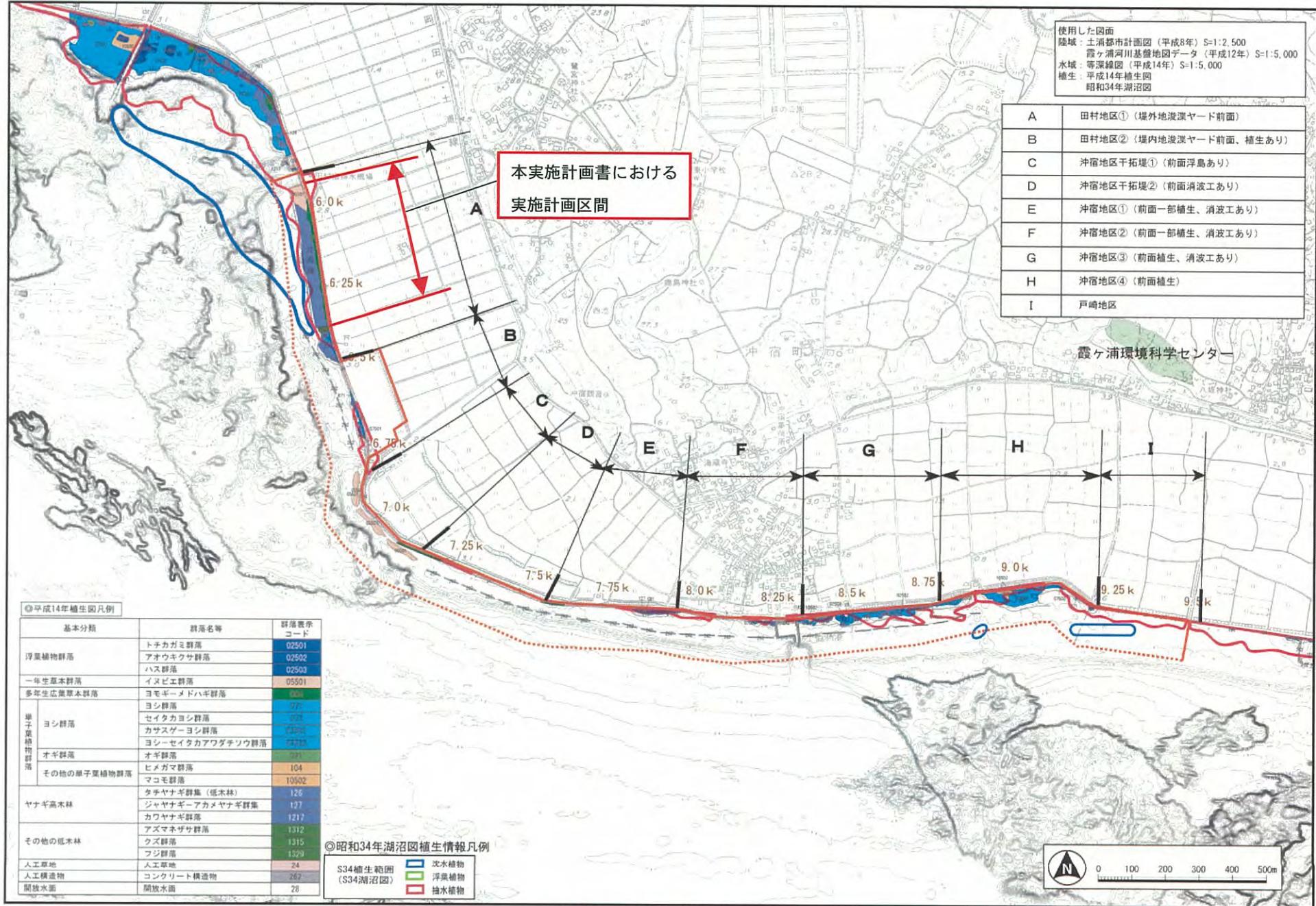
自然再生の対象となる区域を、「現況（H14）及び過去（S34）の植生分布状況」、「地形条件」、「消波施設の有無」等から、A～Iの計9区間に分けてそれぞれの特徴を整理した。

なお、検討に用いた植生分布や地形条件の基礎資料（植生分布範囲の変遷、各区間の横断図）は巻末の付図に示す。

- ・田村地区内の、堤外地に浚渫土仮置きヤードを有する区間を、A区間とした。
- ・田村地区内の、堤内地に浚渫土仮置きヤードを有する区間を、B区間とした。
- ・沖宿地区内の、沖宿干拓が過去に実施された区間で、前面に人工浮島が設置されている区間を、C区間とした。
- ・沖宿地区内の、沖宿干拓が過去に実施された区間で、前面に消波工が設置されている区間を、D区間とした。
- ・沖宿地区内の、過去から現在において湖岸沿いに植生が僅かに分布し続け、沖側の水深が深くなっている区間のうち、沖宿集落前面をF区間、それ以外の区間をE区間とした。
- ・沖宿地区内の、過去から現在において湖岸沿いに植生が多く分布し続け、なだらかな緩勾配地形が沖まで続く区間のうち、前面に消波工がある区間をG区間、ない区間をH区間とした。
- ・戸崎地区をI区間とした。

自然再生の対象となる区域の特色による区分

区間名	湖岸植生		施設等	地形条件
	現況 (H14)	過去 (S34)		
A（田村地区①）	無	多	前面矢板 (堤外地浚渫土仮置きヤード)	対象範囲より沖側に深掘れ（砂利採取跡）がある。
B（田村地区②）	少	少	消波工有り (堤内地浚渫土仮置きヤード)	
C（沖宿地区 干拓堤①）	無	無	人工浮島有り	対象範囲内に深掘れ（砂利採取跡）がある。
D（沖宿地区 干拓堤②）	無	少	消波工有り	対象範囲の沖側（既設消波工付近より沖側）から水深が深くなる。
E（沖宿地区①）	少	少	消波工有り	
F（沖宿地区②）	少	少	消波工有り (沖宿集落前面)	
G（沖宿地区③）	多	多	消波工有り	なだらかな緩勾配地形が沖まで続く。
H（沖宿地区④）	多	多	—	
I（戸崎地区）	無	多	—	



(2) 自然再生事業の内容

1) 本事業の対象とする区間

国土交通省が所有する浚渫土仮置きヤードがあるA区間(5.9k~6.5k)において、事業を実施する。(P5:区間区分図参照)

2) A区間の現状と変遷

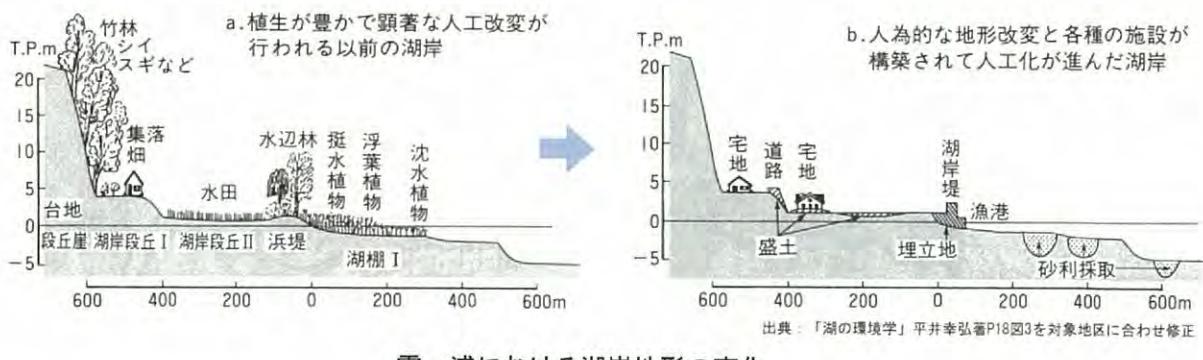
① A区間の来歴

A区間は土浦市（旧上大津村）大字田の地先である。霞ヶ浦湖岸低地に広い田を持つ村であることから田村と呼ばれるように、湖岸低地は古くから開田され、江戸時代から明治期までのA区間は水田地帯に続く葦原（当時ではヤワラと呼ぶ）であった。水田の先は見取り場、その先が谷原で4本の悪水川（排水路）があったという（P7:田村絵図）。

この状況は昭和初期まで続くが、この頃すでに田村境川から池（B区間）までの水田地先に土手道があって、湖畔と耕地とは区切られていた（P8:5万分1地形図「土浦」、M38測S4修測）。やがて築堤が進んで耕地と湖面との連続性はほとんど失われるが、この堤防が農業堤で霞ヶ浦開発事業によるものでないことは、昭和20年代の地形図（P8:5万分1地形図「土浦」、応急修正版）に堤防が記入されていることからも分かる。堤防は開発事業により補強されて、昭和48年3月に完成し連続堤となった。

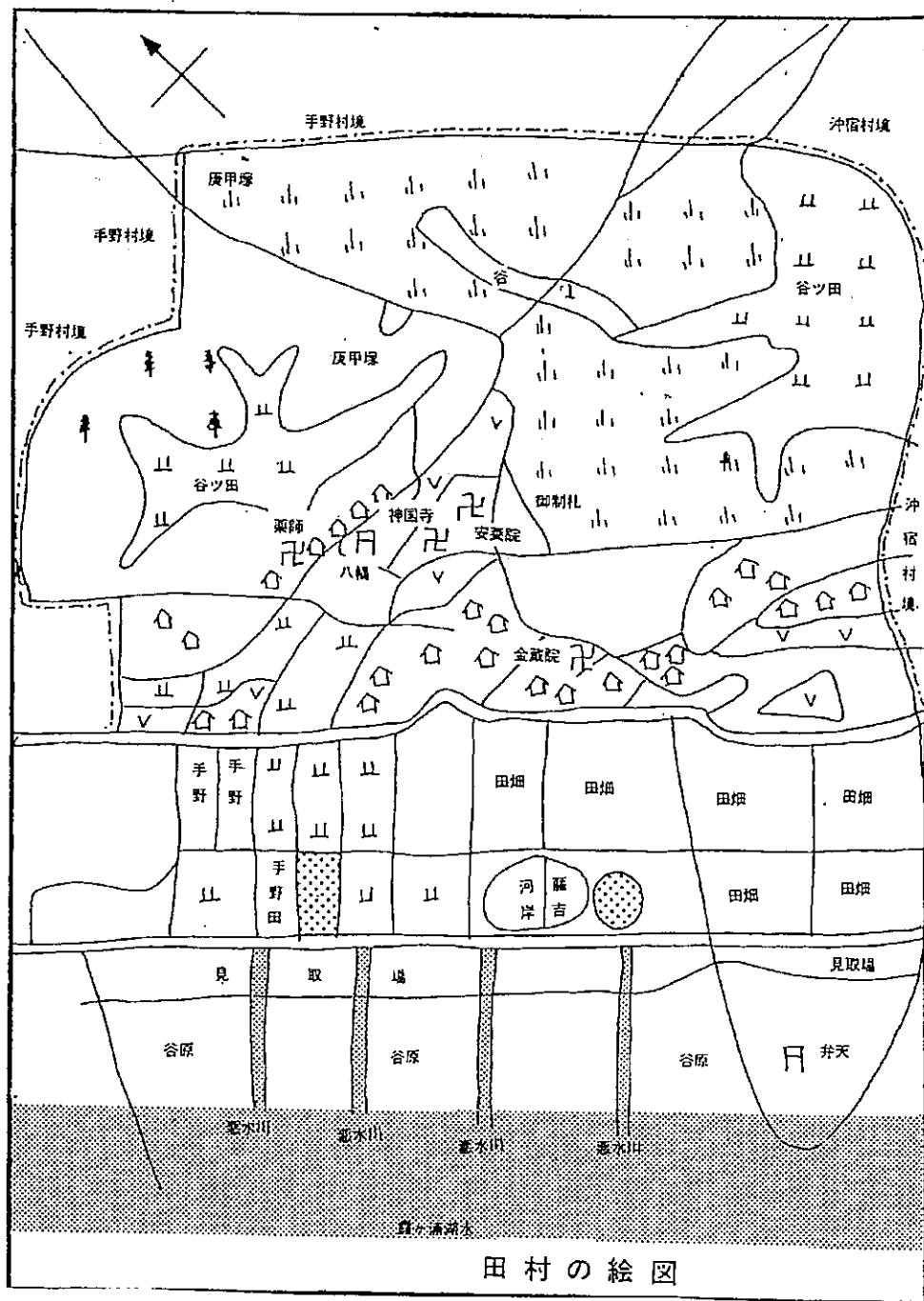
昭和47年に作成された植生図によると、この付近の湖岸は、50~100m程度の幅をもつ抽水植物帯と約200m程度の幅をもつ沈水植物帯に覆われていたことが伺える（P9:霞ヶ浦生物調査報告書植生図S47）。この植生は、下図に示すとおり、人工的な地形改変や各種施設整備により、現在は衰退している。（P9:河川水辺の国勢調査植生図H14）

昭和53年、霞ヶ浦土浦入りの湖底泥浚渫工事にあたり、堤外の平水時には冠水しない葦原に浚渫土仮置きヤードが設置された。浚渫底泥をいったんヤードに運び、脱水乾燥して搬出するためである。このヤードは平成5年に役割を終えて、ほぼそのまま放置されたため、約15間の植生遷移の結果として、現在はヤナギ林の姿を呈している。



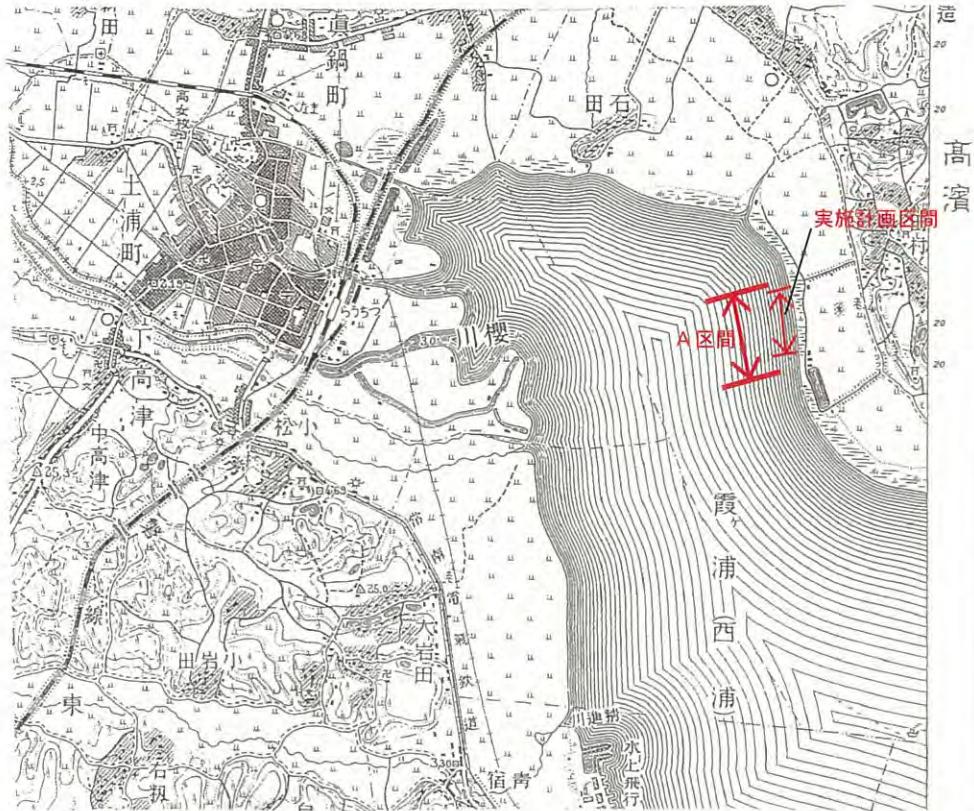
霞ヶ浦における湖岸地形の変化

註 見取り場：新田を開拓しても土地が劣悪で通常の年貢を納めるだけの収穫が見込めないことから、見取り（現地検査）によって軽い年貢を課すことにした耕地。



田村絵図写し (1836年7月)

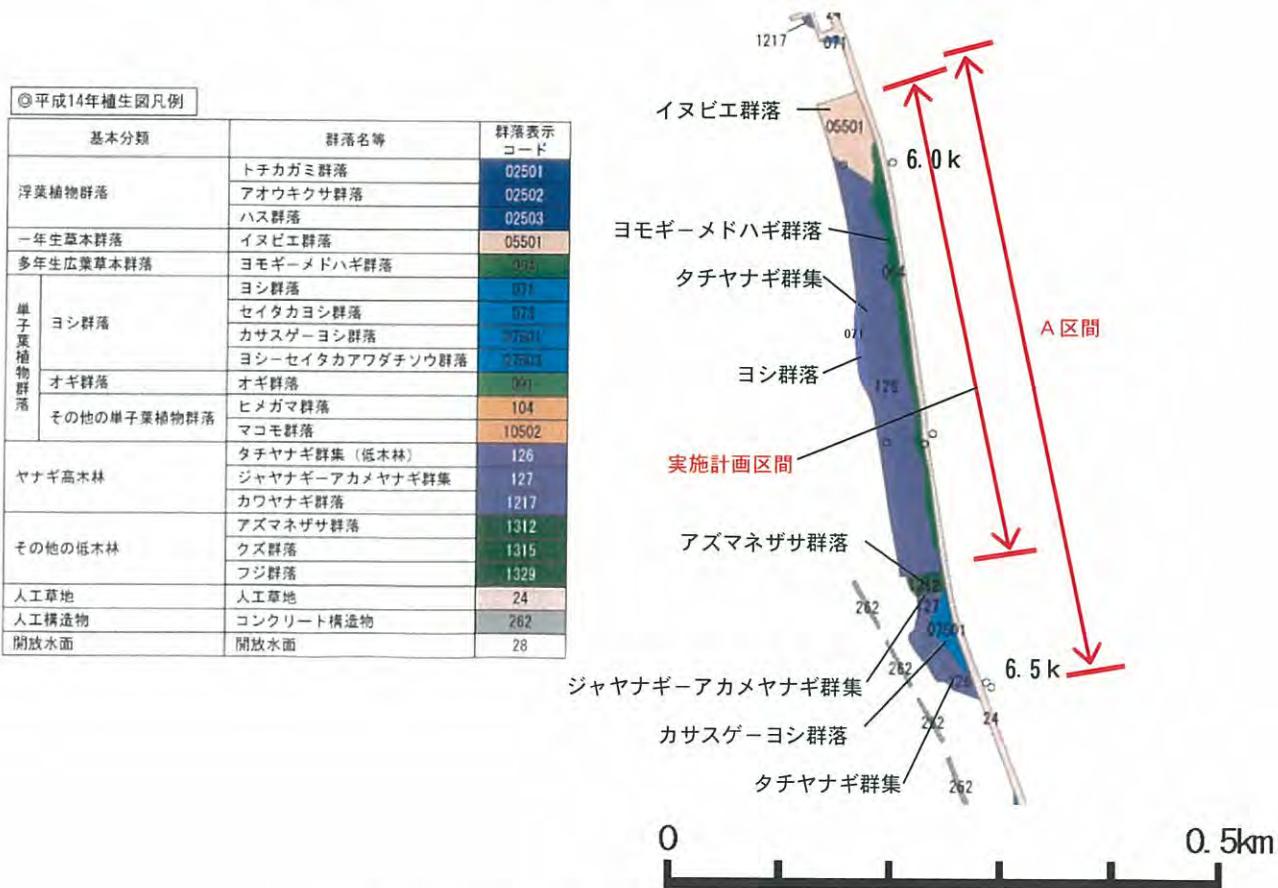
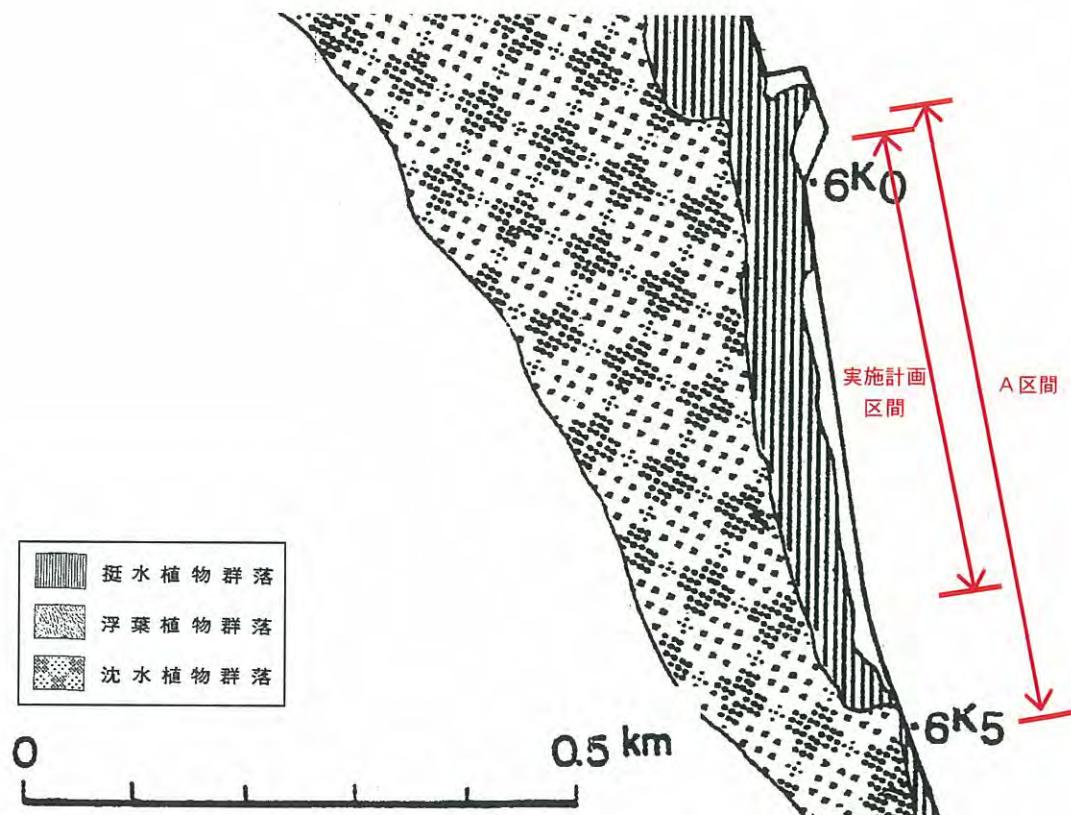
永山正「土浦町内誌」、土浦市教育委員会 (平成元年)、P 221



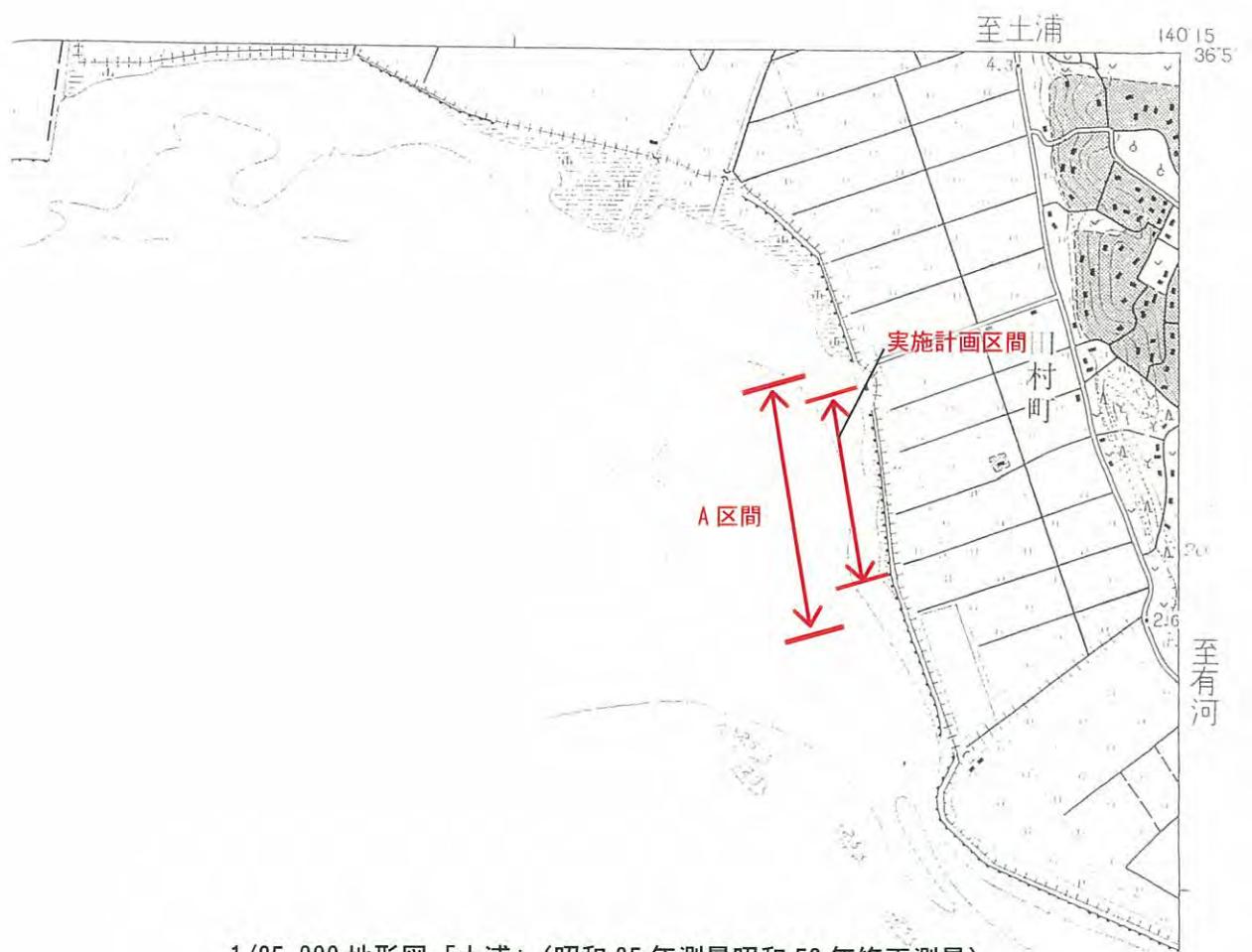
1/50,000 地形図「土浦」（明治 38 年測量昭和 4 年修正測量）



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）



河川水辺の国勢調査植生図 (平成14年)



1/25,000 地形図「土浦」(昭和 35 年測量昭和 52 年修正測量)



②A区間の現状

A区間は西浦中岸 5.9m の田村樋管から 6.5km ポストまで、延長約 600m の湖岸である（P13：A区間現況図）。

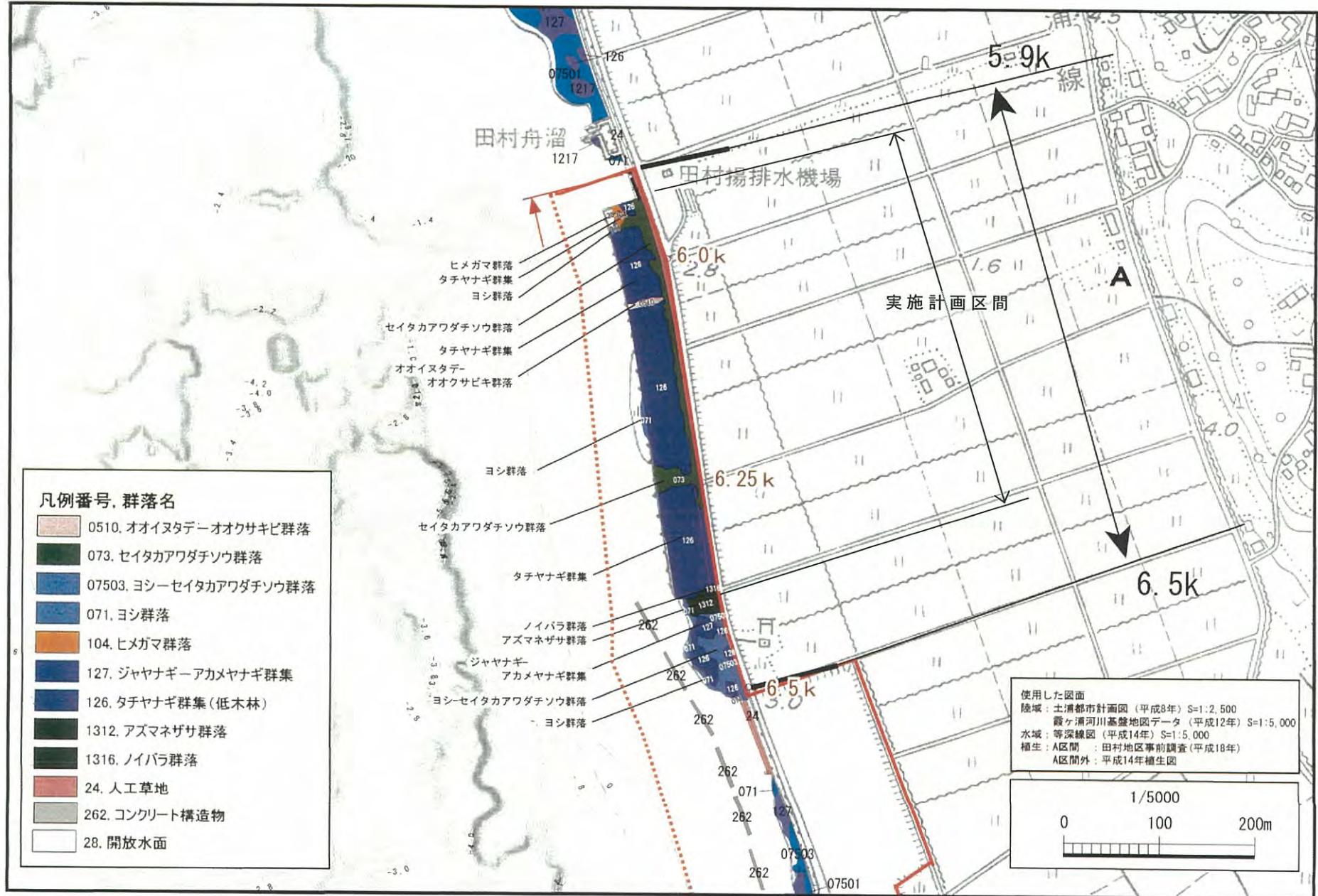
北端の樋管から約 50m は開水面、続く 430m は幅約 40m の浚渫土仮置きヤード（面積約 17200 m²）、残り 120m は最大幅 45m の古くから残る堤外湿地（面積約 2800 m²）となっている。

西端の開水面は湖水位が YP +1.0m まで低下すると一部の湖底が裸出し、裸出が長期にわたらばイヌビエその他の1年生草本の群落に覆われる。浚渫土仮置きヤードの中央付近に湖面に接して旧来のヨシ群落約 150 m²が残っている。南部には YP +4m を越える塚状の盛土部があり、全面がアズマネザサに覆われている。東南端の旧来からの湿地は YP +1.1m～YP +2.5m と凹凸に富み、狭いながらも旧来の湖岸植生帯の痕跡を残している。

浚渫土仮置きヤードは、平場に接する旧堤外湿地を長方形に矢板列で囲んだもので、その内部は地面高 YP +1.2～2.3m（平水時の水面からの比高 0.1～1.2m）まで浚渫土で埋め立てられ、現在は植物が進入してヤナギ林のような外観を呈している。ヤナギ林の周辺はセイタカアワダチソウ及び耕地路傍雑草が占める。ただし、このヤードの西端は、YP1.0m 以下の凹地となって通常湛水し、ここにはヨシ・ヒメガマ・カンガレイなどの小さな群落が認められる。ヤード内の土質は粘土まじりシルトから細砂（粒度組成分析中）で、雨水が溜まり地下水位は高い。湖の増水時には、YP +1.5m までの水位上昇で 80% 以上が冠水し、水が抜けにくくなっている。

(植生情報は、A区間は平成18年植生図、A区間外は平成14年植生図)

A区間現況図



OA 区間の現況写真



③現在の植生

ヤード内は相観的にタチヤナギ林であるが、タチヤナギのほかカワヤナギ・アカメヤナギ・ネコヤナギ・イヌコリヤナギ・オノエヤナギを見出すことができる。ヤナギによる被陰と増水時の冠水のため、ヤナギ林内に下草層は発達していない。

ヤナギを欠く部分は相観的にセイタカアワダチソウ群落で、ヘクソカズラ・イシミカワなど蔓草が繁茂して群落表層を覆っている。06年7月現在、ヤード内では77種の植物種が確認された。その中には、環境省レッドデータブックで絶滅危惧IB類とされるジョウロウスゲをはじめ、シロバナサクラタデ、ドクゼリ、ウキヤガラなどの湿地性の植物が含まれていた。一方、セイタカアワダチソウ、ヒメムカシヨモギなどの外来種や耕地路傍雑草も多く含まれていた。

矢板列の湖面側にはヨシ先駆群落がわずかに残る。ヤードの東南は築堤以前からの堤外地(約0.3ha)に接しており、カサスゲ・オギ・シロネなどの湿生植物はこの残存植生内にのみみられヤード内にはない。(P13:A区間現況図)

A区間(堤防法面を除く)の現存植物(H18,7月調査)は以下のとおりである。

(赤字はヤード東南の残存植生のみに認められた植物)

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・オノエヤナギ・ムクノキ・クワ
耕地・路傍雑草	ツルマメ・ツユクサ・セイタカアワダチソウ・オオイヌタデ・メヒシバ・ヒメムカシヨモギ・オオアレチノギク・ダンドボロギク・アキノノゲシ・ハルノノゲシ・ヌカキビ・ヨモギ・ウシハコベ・ヒナタイノコズチ・スペリヒュ・ホソムギ・メマツヨイグサ・オニウシノケグサ・カタバミ・ガガイモ・キツネノマゴ・アオカモジグサ・アレチギシギシ・ヨウシュヤマゴボウ・ヒメジョオン・シロザ・フキ・メドハギ・ヤハズソウ・チガヤ・ネコハギ・ナガハグサ・ホソムギ・ウラジロチコグサ・ナギナタガヤ・ヒロハギシギシ・カキドオシ・エノコログサ・アメリカイヌホオズキ・イヌムギ・ヤブジラミ・エノキグサ・ホトケノザ・オオイヌノフグリ・ノミノスマ・ヘビノネゴザ
蔓・匍匐植物	ヘクソカズラ・ノイバラ・ツルウメモドキ・イシミカワ・カナムグラ・ノブドウ・スズメウリ・アオツヅラフジ・カラスウリ・スイカズラ
水辺の植物	アメリカセンダングサ・コセンダングサ・サデクサ・カズノコグサ・シロバナサクラタデ・ミコシガヤ・ジョウロウスゲ・ウキヤガラ・ヨシ・アゼナルコスゲ・イ・マコモ・ドクゼリ・ヒメガマ・クサヨシ(点在し生育は不良で、抽水・湿生群落の形成には至っていない)。
東南端の堤外地だけに見られる植物	ハマスゲ・ニワゼキショウ・カゼクサ・ミツバアケビ・クリ・シバ・スギナ・クサイ・イチゴツナギ・オオバコ・オギ・アシボソ・イヌコリヤナギ・アキノウナギツカミ・ウシノシッペイ・カサスゲ・アズマネザサ・センニンソウ・シロネ・ツルマンネングサ・ブタクサ・ミヅソバ・カントウヨメナ・ヒメジソ

3) 事業内容

①事業の目的

A区間のほとんどの部分は、現在まで高水敷に鋼矢板を打設し浚渫土の仮置きヤードとして利用されてきたため、P 9 の昭和 47 年、平成 14 年の植生図で見られるように、植物種も陸生のものに変化し、単調で直線的な水際となっている。

このような現状について、「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」という自然再生全体目標から考えると、現在の浚渫土仮置きヤードを囲んでいる鋼矢板は、里と湖の連続性を著しく阻害しているといえる。

自然再生全体目標の達成のためには、矢板撤去による湖岸帯の再生が望まれるが、矢板の全面的な撤去は、浚渫土（泥）の流出が新たな問題を引き起こす可能性があるため、現状での実施は困難である。また、例え全面的に矢板を撤去したとしても、昭和 47 年当時の湖岸帯に戻すことは困難であると推測される。

そこで、本事業では矢板の撤去は一部分にとどめ、ヤード内にワンド的な環境を再生することにより、小規模ながら水域から陸域への連続性のある環境の再生を目指すものとし、併せて、施工後もその環境が維持可能かどうかを確認し、知見を得ることを目的とする。

A区間においては国有地である浚渫土仮置きヤードを活用し、下記の事業を実施する。

以下に「期待する姿（目標像）」、「施工の進め方」、「施工図面」を示す。

- ・陸地（浚渫土仮置きヤード）と水域が矢板で遮断され、単調で直線的な水際となっているため、矢板を一部切断し、湖との連続性を持つ水辺空間を再生する。
- ・自然の力を借りながら、ワンド状の複雑な湖岸地形を形成し、多様な動植物が生息・生育する湖岸帯の再生を図る。

②期待する姿（目標像）

A区間の事業では、自然再生の個別目標を実現するため、以下の内容を実施する。

○「湖岸環境の保全・再生」にむけて

- ・矢板の一部切断による湖水流入により、自然の力によりワンド状の湖岸地形を形成する。
- ・水際付近はヨシ等の抽水植物が、その沖側には沈水植物等が生育し、これらを水生生物や陸上昆虫類、小動物が生息場として利用するなど、多様な動植物が生息・生育する湖岸環境の再生を図る。
- ・緩傾斜の地形上に多様な植物が生育し、コイ・フナなどが産卵できる環境を再生する。
- ・矢板の一部切断に伴う、地形やワンド内外の水質の変化を明らかにし、以降の事業に役立つ知見を得る。

○「湖岸景観（場）の再生」にむけて

- ・矢板の一部撤去により、湖との連続性をつくることで、ワンド、湿地、ヤナギ林等からなる、陸域と水域とを結ぶ湖岸帯を創出することにより、湖岸景観の再生を図る。

○「人と湖のつながりの再生」にむけて

- ・ワンドまで続く水路沿いの観察路により、水辺に近づけること場を設け、環境学習の場などとして活用することにより、人と湖のつながりの再生を図る。

③施工の進め方

○A区間の施工の進め方フロー

○施工前調査

- ①地形測量：地形の変化を把握するため、ヤード及び湖岸の地形を測量する。
- ②植生調査：植生の変化を把握するため、ヤード内の植生を調査する。
- ③土壤調査：矢板撤去箇所のシルト等の分布を把握するため、ボーリング調査を実施する。
- ④底質調査：ワンド内及びヤード前面水域の底質の変化を把握するため、底質の粒径を調べる。
- ⑤魚類産卵場調査：現況の周辺湖岸における産卵場としての利用状況を調べる。
- ⑥ゴミ分布調査：ヤード内の不法投棄ゴミの実態を調査する。

○配慮事項

- ①ワカサギ・シラウオの産卵環境への配慮
 - ・ワカサギ・シラウオの産卵場への影響を回避するため、矢板撤去箇所は、必要に応じ覆砂を行う。
- ②ゴミ不法投棄への配慮
 - ・浚渫処理ヤードへのゴミ不法投棄を防ぐため、現状の投棄場所を調査し、車の進入防止策等の対策を行う。
- ③渇水時の水深への配慮
 - ・渇水時の水位低下による干上げを防ぐため、魚類の往来や産卵場の維持に必要な水深を確保できるように矢板を一定の高さで残す。

国土交通省による施工内容

1. 浚渫土の撤去（模式図①）

- ・想定外の砂の流出を防止するため、矢板撤去箇所の背後に吸出し防止材を設置する。
- ・底泥の浚渫土（シルト質の土砂）は、予め撤去する。



2. 置換砂の敷設（模式図②）

- ・浚渫土の撤去箇所に、置換砂を敷設する。
- ・シードバンクを含む土砂を表層に撒き出す。



3. 矢板の切断（模式図③）

- ・陸域と水域に連続性を持たせるため、浚渫土仮置きヤードの矢板を2ヶ所切断する。
- ・渇水時においても、産卵場が維持できるよう、魚類の往来に必要な水深について配慮する。



4. ワンド状の止水域の形成（模式図④）

- ・湖水が流入することにより、ワンド状の止水域が形成される。



協働による実施内容

地形の微修正

- ・南北のワンドをつなぐ水路の施工を行う。
- ・スコップ等によりワンド、水路の微修正を行う。

・地形や植生の状況をモニタリングし、自然の推移を見ながら順応的に維持管理を行う。
・モニタリングの結果を元に、必要に応じて対策を検討する。

維持管理の実施

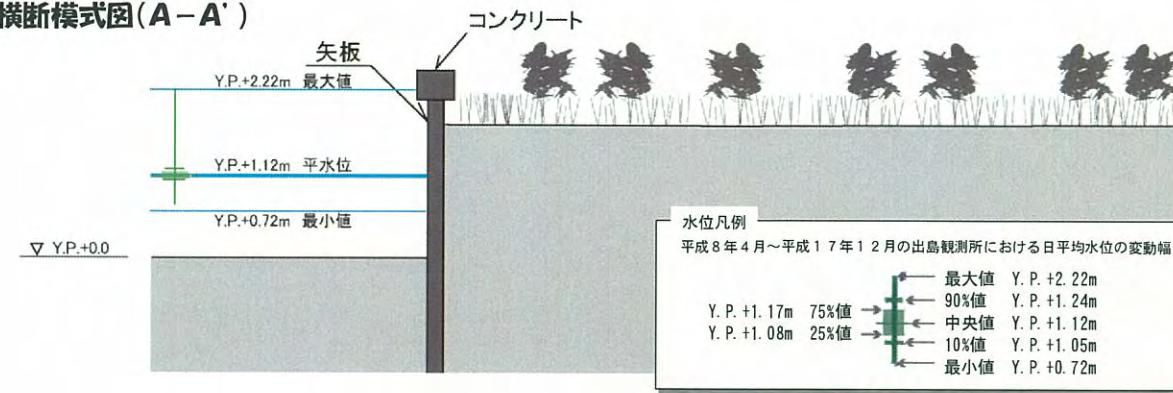
- ・日常及び緊急点検
- ・ゴミ収集、回収
- ・植生管理（外来種抑制等）
- ・水路の補修

モニタリング実施

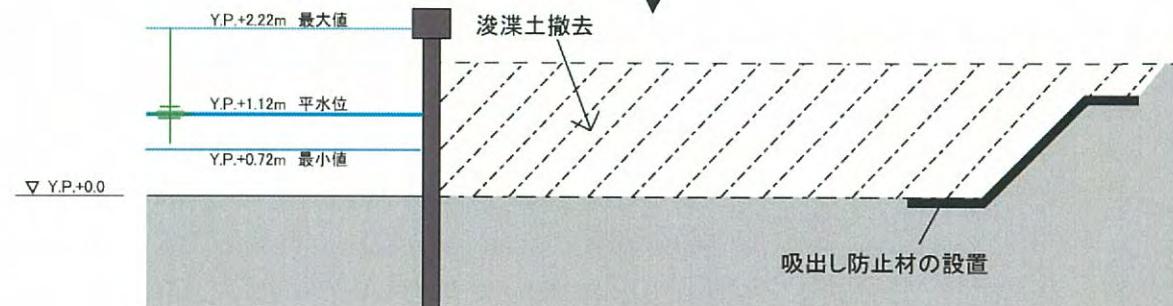
- ・地形変化、植生等、必要なモニタリングを実施する。
- ・置換砂の安定状況を確認する。

○A区間施工手順横断模式図(A-A')

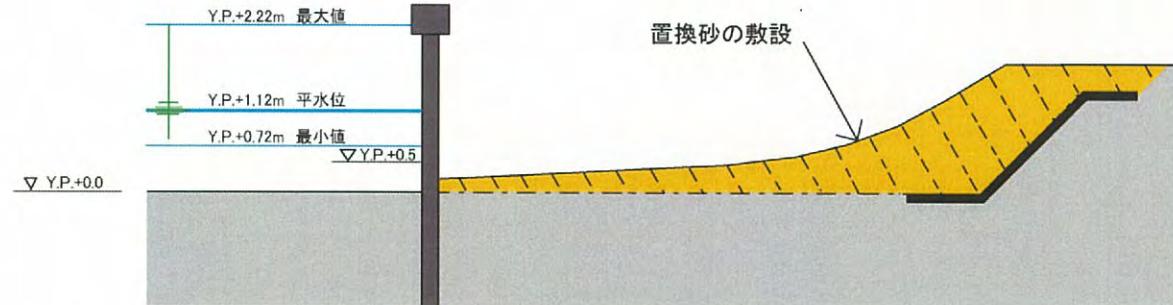
現況



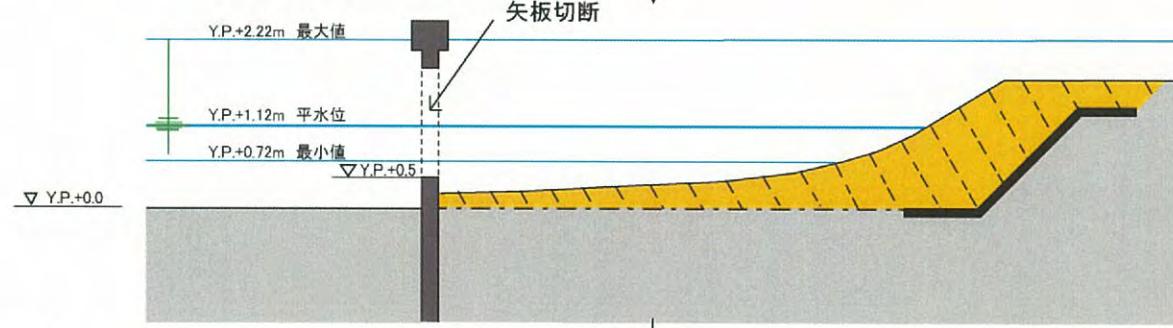
①浚渫土の撤去



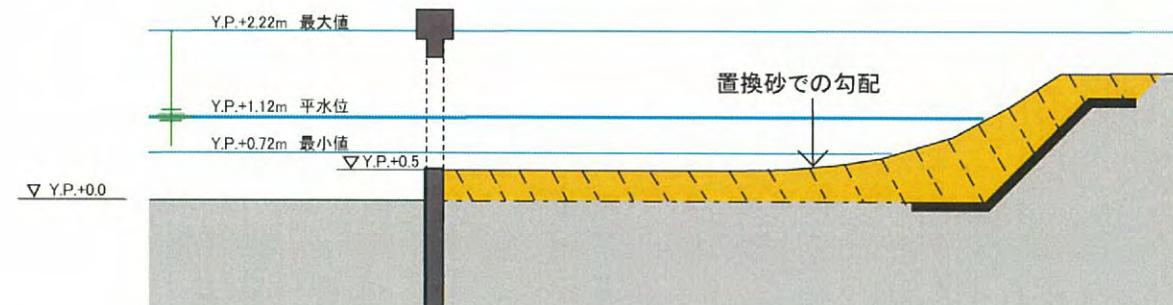
②置換砂の敷設



③矢板切断

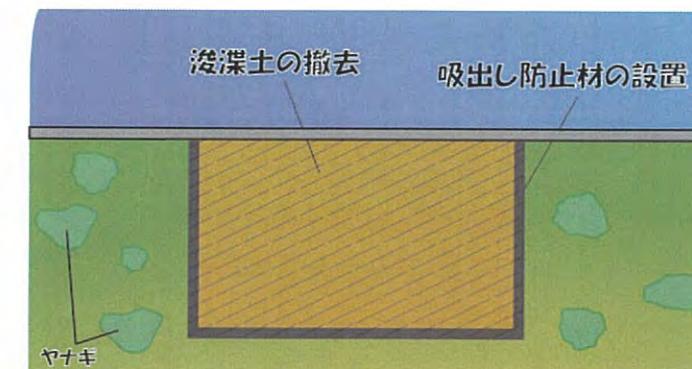


④ワンド状の止水域の形成

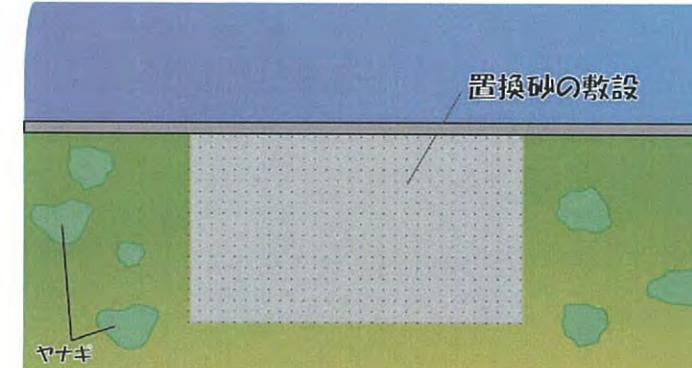


○A区間施工手順平面模式図

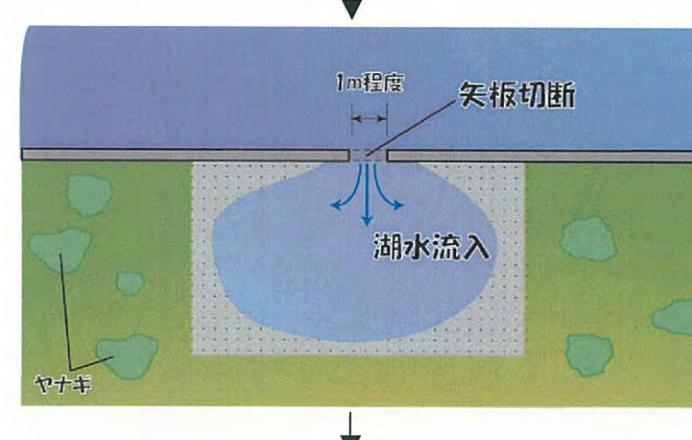
①浚渫土の撤去



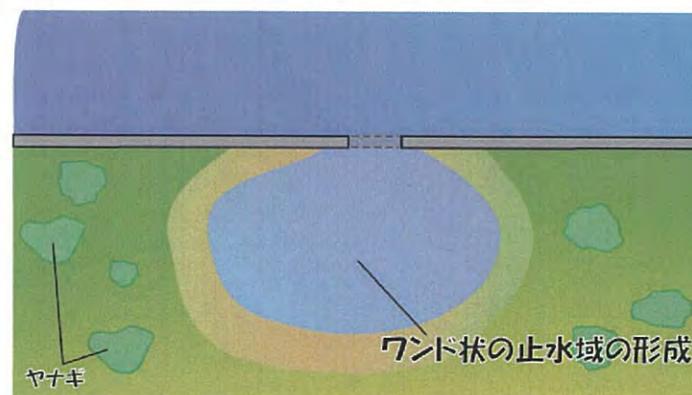
②置換砂の敷設



③矢板切断

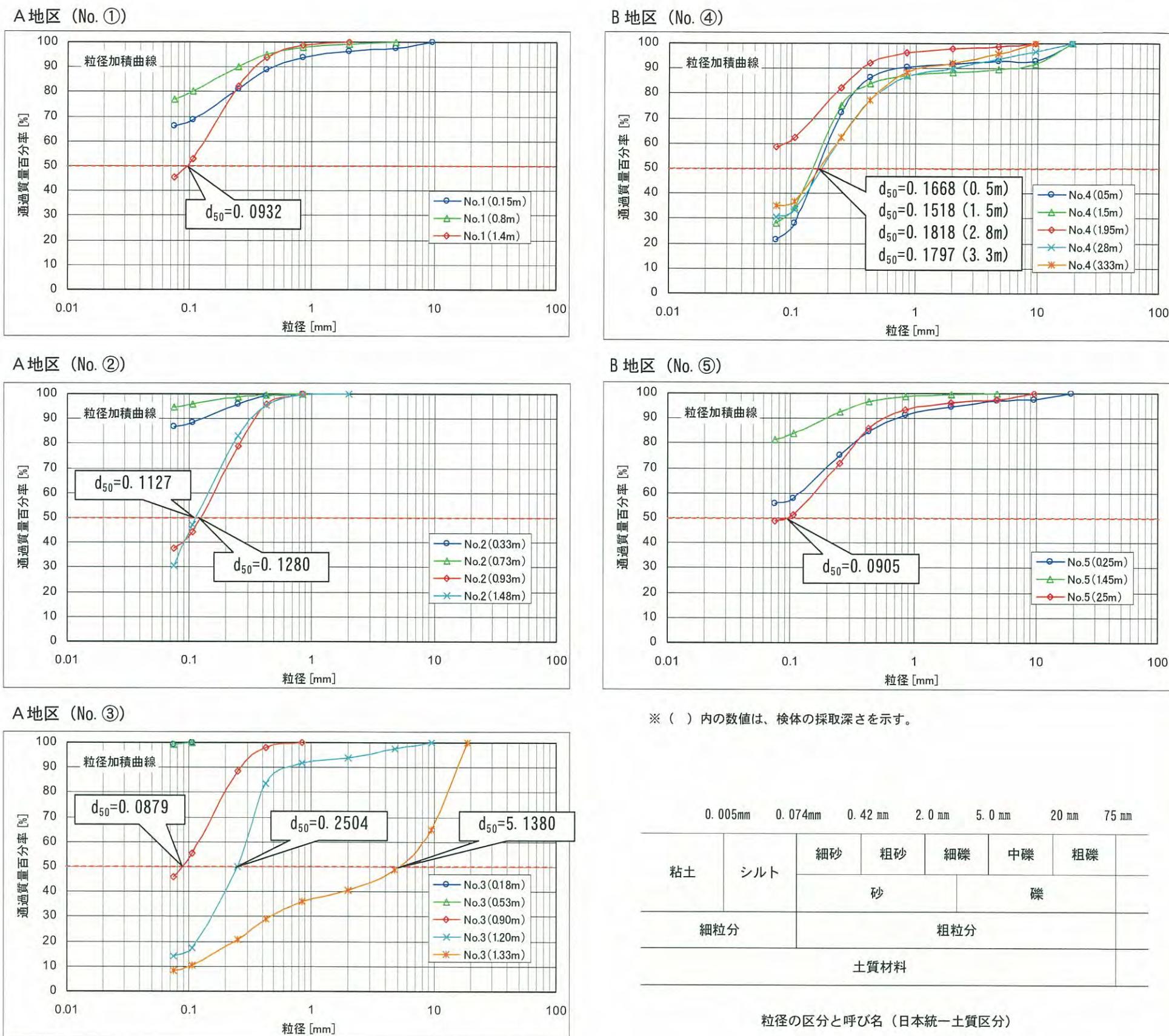


④ワンド状の止水域の形成



○置換砂の敷設について

- 浚渫土仮置きヤードの浚渫土の性状を把握するため、粒土組成分析を実施した。(分析結果は、右図参照)
- A区間中央付近（No. 2）の浚渫土は、下層まで中央粒径が約 0.1mm 程度の、非常に細かい砂であり、矢板切断前に除去する必要がある。
- A区間南端付近（No. 3）の浚渫土は、表層 1m (Y. P. +0.5m)まで中央粒径が約 0.1mm 程度の、非常に細かい砂であり、矢板切断前に除去する必要がある。
- B区間北側（No. 4）の浚渫土は、表層から 1.5m 層までは、中央粒径が 0.15~0.17mm 程度の細砂であることから、この砂を A区間の矢板切断箇所の置換砂として用いるものとする。
($d_{50}=0.16\text{mm}$ の安定勾配は、約 1/26 程度。)



粒土組成分析結果（平成 18 年 8 月調査）

粘土	シルト	細砂	粗砂	細礫	中礫	粗礫	
		砂					
細粒分		粗粒分					
土質材料							

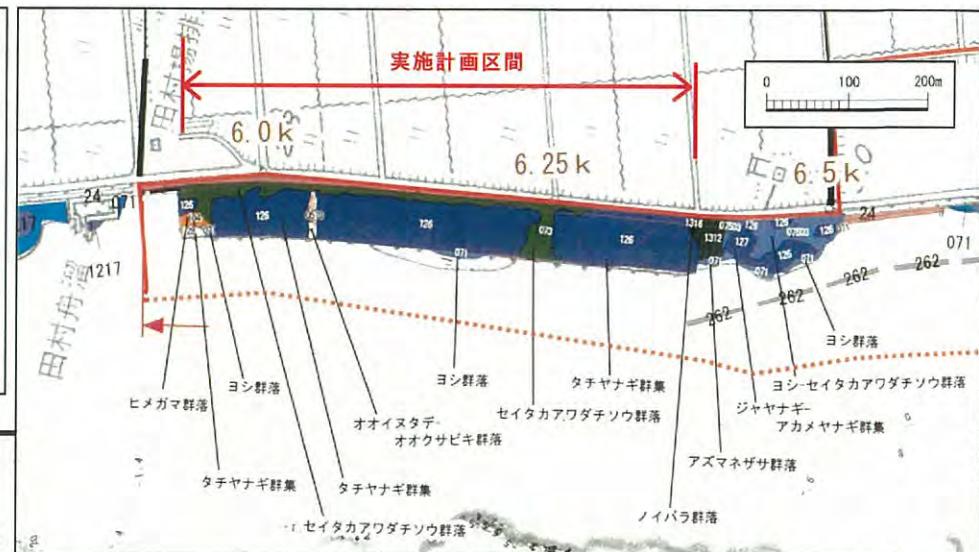
粒径の区分と呼び名（日本統一土質区分）

④平面図及び横断図

○A区間施工計画平面図

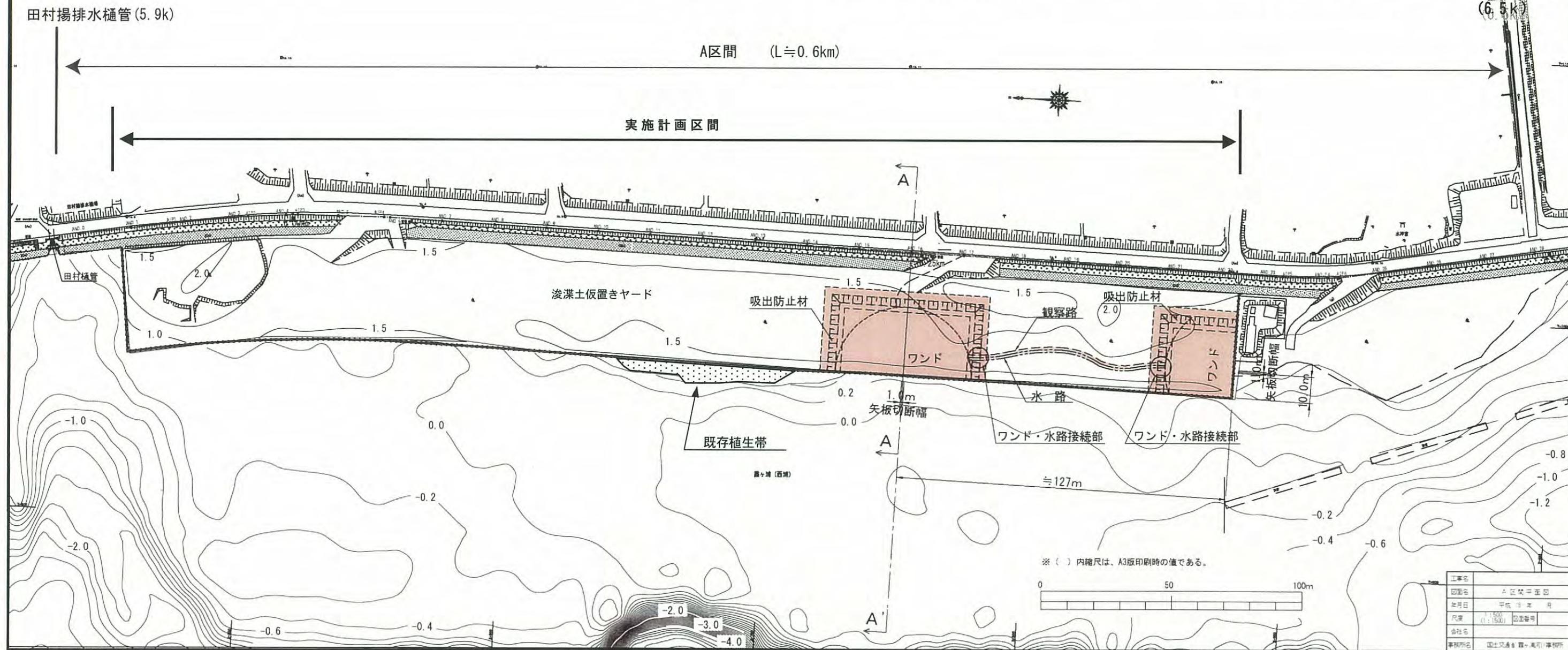
- ・ワンド、湿地、ヤナギ林等からなる、陸域と水域とを結ぶ湖岸帯を創出する。
- ・南北のワンドを水路でつなぎ、連続性を確保する。また、水路に沿って植生を痛めないよう注意しながら小径（観察路）を開く。
- ・水路は、ワンド間の連続性と水の流れを生じさせるために設置し、ワンド部施工時の重機搬入路跡を活用する。
- ・旧来の湖岸湿地の植物について保全をしつつ、また、現存の植生（ヤナギ林等）は、できるだけ活用する。

凡例番号	群落名
0510.	オオイヌタデー・オオカキビ群落
073.	セイタカアワダチソウ群落
07503.	ヨシセイタカアワダチソウ群落
071.	ヨシ群落
104.	ヒメガマ群落
127.	ジャヤナギー・アカメヤナギ群落集
126.	タチヤナギ群落（低木林）
1312.	アズマネザサ群落
1316.	ノイバラ群落
24.	人工草地
262.	コンクリート構造物
28.	開放水面



A区間平面図

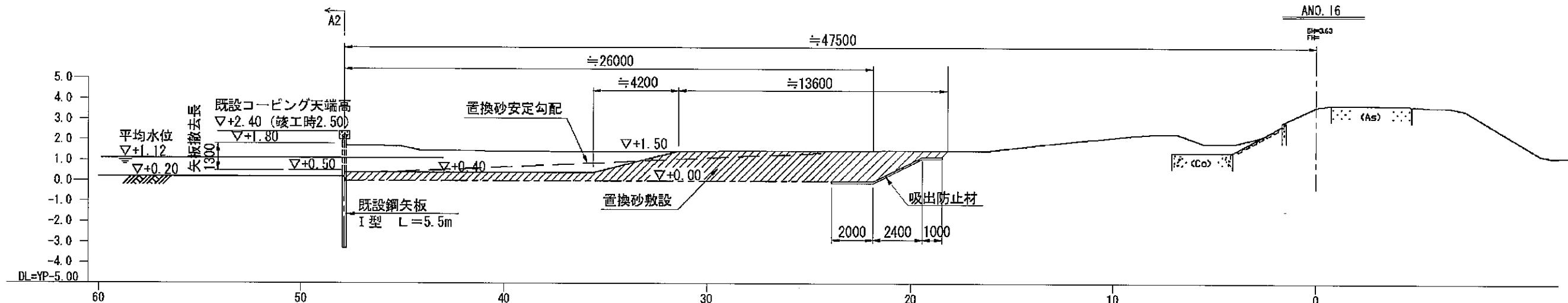
S=1:500
(S=1:1500)



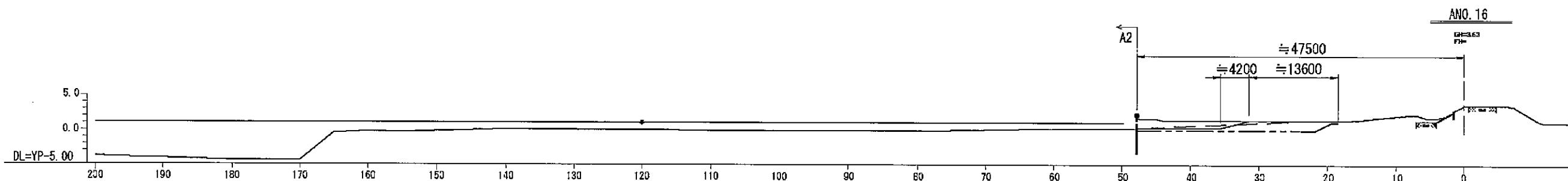
- ・矢板の切断幅は、1 m程度とする。
- ・中央部の切断位置は、浚渫土仮置きヤード南側端部から約130mの位置の矢板列の直線部に設け、既存植生から30m程度離れた箇所とする。
理由：沖側湖底は緩勾配であり、波浪が安定して打ち寄せるため、沖側からの波浪の影響が比較的少ない。また、ワンド箇所の現況植生は、セイタカアワダチソウが主体であり、伐採の影響が少ない。
- ・南側の切断位置は、浚渫土仮置きヤード沖側端部から約10mの位置に設け、植生帯が現存する沖側端部付近とする。
理由：既設消波堤により波浪が低減されており、波浪の影響が少ない。

A区間標準横断図

標準断面図 $S=1:100$
 $(S=1:200)$



全 体 横 断 図 $S=1:300$
 $(S=1:600)$



※()内縮尺は、A3版印刷時の値である。

工事名		
図面名	A区間標準横断図	
年月日	平成 18 年 月	
尺度	図示	図面番号
会社名		
事務所名	国土交通省 霞ヶ浦河川事務所	

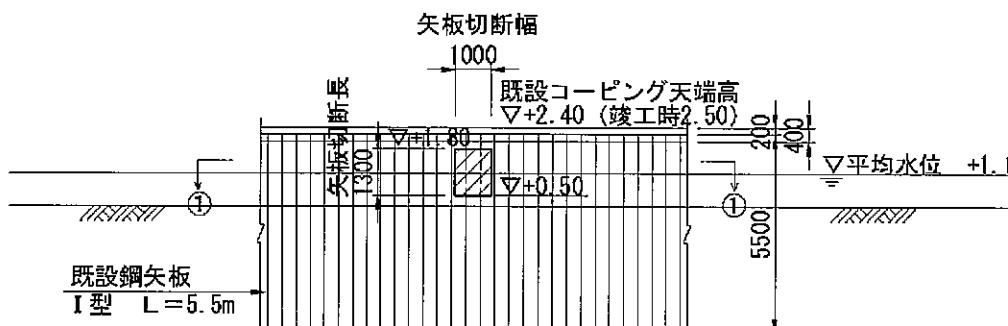
A区間各部詳細図

(施工担当：国土交通省)

矢板正面図

S=1:100
(S=1:200)

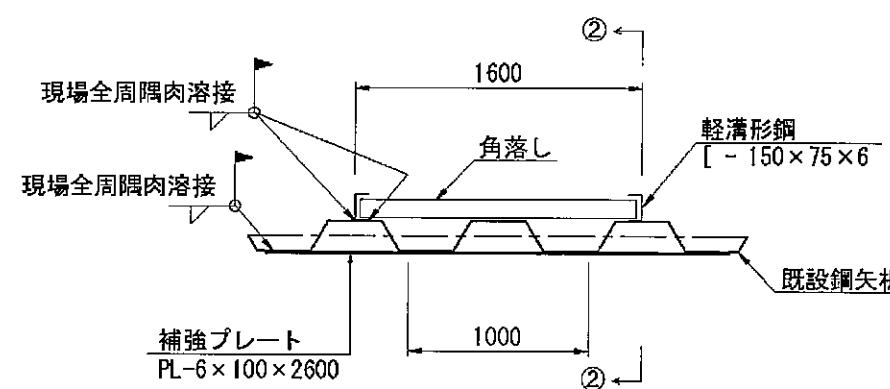
A2-A2



角落し詳細図

S=1:20
(S=1:40)

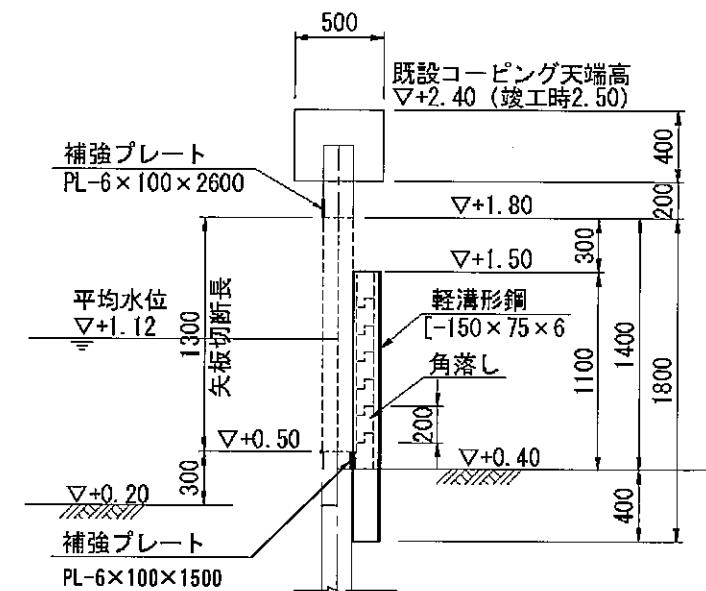
①-①



断面詳細図

S=1:20
(S=1:40)

②-②

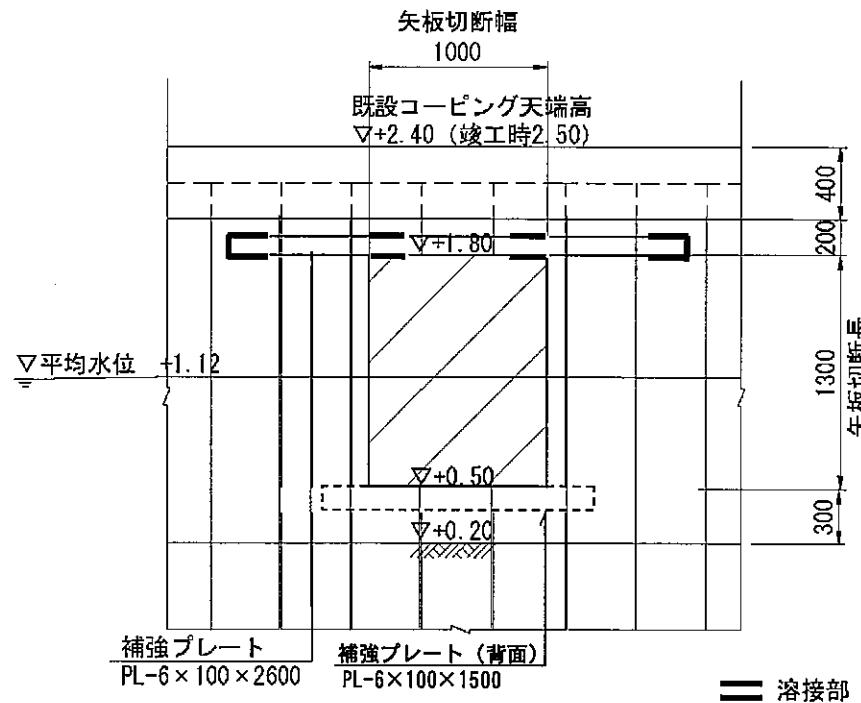


正面詳細図

S=1:20
(S=1:40)

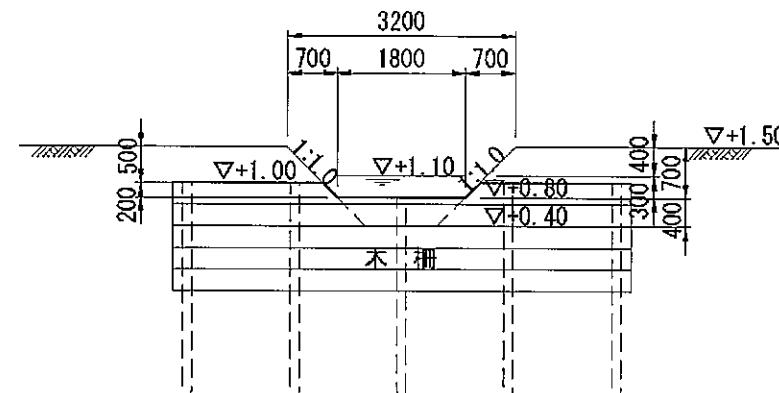
矢板切断幅

1000



水路接続部断面図

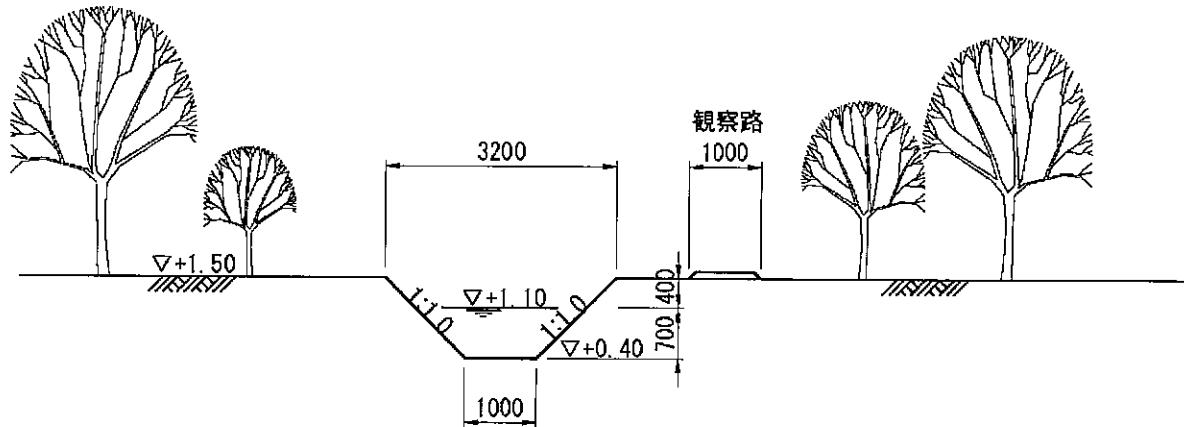
S=1:50
(S=1:100)



※()内縮尺は、A3版印刷時の値である。

工事名		
図面名	A区間各部詳細図	
年月日	平成 18 年 月	
尺度	図示	図面番号
監査名		
事務所名	国土交通省 露ヶ浦河川事務所	

水路断面図 $S=1:50$
(施工担当:公募委員) ($S=1:100$)



・水路、観察路は、重機搬入路跡を活用する。

※()内縮尺は、A3版印刷時の値である。

4) 役割分担

本事業は、自然再生全体構想で定めた「自然再生協議会に参加する者の役割分担」における、A区間の施工、環境管理、環境モニタリングについて記述したものである。
以下の役割分担を示す。

自然再生協議会に参加する者の役割分担表

		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
専門家		○	○	○	○	○	
公募委員	団体	○	○	○	○	○	○
	個人	○	○	○	○	○	○
行政	国土交通省	○	○	○	○	○	○
	水資源機構	○	○	○		○	
	茨城県	○				○	○
	土浦市	○		○		○	○
	かすみ がうら市	○		○		○	○

国土交通省の役割分担内容

実施者	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
				施工前	施工前・後		
国土交通省	①実施計画書案の作成	①矢板の切断、撤去 ②浚渫処理土の撤去及び置き換え ③大木の伐採	①日常点検(河川パトロール) ②緊急点検(台風・出水・地震後の施設点検) ③注意看板の設置	①土質調査 ②ゴミ分布調査 ③景観調査 ④魚介類調査(定量・定性) ⑤植物相調査	①横断測量 ③魚類産卵場調査 ④植生図作成調査 ⑤ベルトランセクト調査	①現地見学会の開催	①HPIによる情報提供

国土交通省以外の役割分担内容

(第10回自然再生協議会で配布した役割分担アンケートの回答)

実施者 (国土交通省以外)		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
作業内容		①湿地の施工 (スコップ作業) ②小水路の施工 (スコップ作業) ③樹木の伐採 ④植栽 ⑤施工管理	①景観調査 (定期的な写真撮影) ②魚介類調査 ③植物相調査 ④外来種の除去 ⑤植生管理	①ゴミ収集 ②ゴミ回収 ③啓発活動 ④外來種の除去 ⑤植生管理	①観察会の開催 ②意見箱の設置 ③広報看板の設置 ④HPIによる情報提供	
専門家	会長 1 前田 拓 副会長 2 平井 幸弘 3 大川 雅豊 4 須田 豊之 5 西廣 博					
団体	1 日本庭を保護する会 2 特定非営利活動法人 アサザ基金 3 かすみがうら市漁業協同組合 4 沖富下石田子細水利組合 5 上大津東小学校PTA 6 JA上浦 田村蓮根共済部会 7 土浦第一漁業協同組合 8 沖宿土地改良区 9 沖宿町消防団 10 湖岸住民の会 11 沖宿町内会(区) 12 特定非営利活動法人 エコタウンほこた 13 社団法人 霞ヶ浦市民協会 14 特定非営利活動法人 水質協会(茨城分室) 15 (有)ワールドバスソサエティー(W.B.S.) 16 由利町区					
公募委員	17 有吉 淳 18 石川 享市 19 伊藤 春樹 20 福田 昌明 21 大川 幸一 22 貝塚 勇 23 斎地 敏夫 24 古仁所 洋一 25 酒井 武一郎 26 清水 浩 27 城之内 健一 28 鈴木 康夫 29 鎌訪 茂子 30 高野 哲夫 31 高橋 修一 32 渡 雅己 33 于野 繁 34 沼澤 馬 35 羽成 文雄 36 浜田 越子 37 浜田 忠良 38 浜田 陽一 39 藤野 佳織 40 紺 文一郎 41 宮本 雄夫 42 村本 弘章 43 安田 麻耶子 44 山根 幸美 45 吉田 明子 46 吉田 幸二 47 吉田 駿行	①②③④⑤	①②	①②	①	①
団体	48 茨城県 企画部・土地計画課 49 茨城県 企画部地域計画課 50 茨城県 生活環境部環境政策課 51 茨城県 生活環境部環境対策課 52 茨城県 飲食・消費環境科学センター 53 茨城県 農林水産部農政課 54 茨城県 農林水産部水産・漁業課 55 茨城県 農林水産部農地局農村計画課 56 茨城県 農林水産部農地局農村環境課 57 茨城県 農林水産部水産・漁業課 58 茨城県 農林水産部水産・漁業課 59 茨城県 農林水産部農地局農村計画課 60 茨城県 農林水産部農地局農村環境課 61 茨城県 土木部河川課 62 土浦市 環境保全課 63 かすみがうら市 環境保全課		○ ○	○ ○	○ ○	
地方公共団体	64 独立行政法人水資源機構 利根川下流域管理組合(群馬県・埼玉県・茨城県・栃木県)	○		○	○	
関係行政機関	65 独立行政法人水資源機構 利根川下流域管理組合(群馬県・埼玉県・茨城県・栃木県)	○		○	○	

第9回自然再生協議会における役割分担アンケート回答

(主体的もしくは協働で取り組みたい事業内容を回答頂いた項目に○を付けた。)

実施者 (国土交通省以外)		計画立案及び 協議	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
専門家	会長 1 前田 修						
	副会長 2 平井 幸弘						
	3 大川 雅登						
	4 須田 直之						
	5 西廣 淳	○	○	○	○	○	○
団体	1 日本薩摩保護する会	○	○	○	○	○	○
	2 特定非営利活動法人 アザサ基金	○	○	○	○	○	○
	3 かすみがうら市漁業協同組合						
	4 沖宿下石田千拓水利組合						
	5 上大津東小学校PTA						
	6 JA土浦 田村連根共撰部会						
	7 土浦第一漁業協同組合						
	8 沖宿土地改良区						
	9 沖宿町消防団						
	10 湖岸住民の会	○	○	○	○	○	○
	11 沖宿町内会(区)						
	12 特定非営利活動法人 エコタウンほこた						
	13 杜園法人・森・浦市民協会					○	
	14 特定非営利活動法人 水質協会(茨城分室)						
	15 (有)ワールドバスソサエティー(W.B.S.)						
	16 田村町区						
公募委員	17 有吉 潔						
	18 石川 享市			○		○	○
	19 伊藤 春樹						
	20 植田 昌明						
	21 大川 幸一						
	22 貝塚 勇						
	23 菊地 敏夫	○		○	○	○	○
	24 古仁所 洋一						
	25 酒井 武一郎						
	26 清水 浩	○	○		○		○
	27 城之内 健一						
	28 鈴木 康夫						
	29 諏訪 茂子						
	30 高野 哲夫						
	31 高橋 修一						
個人	32 滝 雅己						
	33 千野 繁						
	34 沼澤 篤				○	○	
	35 羽成 文雄						
	36 浜田 越子						
	37 浜田 忠良						
	38 浜田 陽一						
	39 藤野 佳織						
	40 牧 文一郎						
	41 宮本 暢夫	○					
	42 村本 弘章						
	43 安田 麻耶子						
	44 山根 幸美	○				○	○
	45 吉田 明子						
	46 吉田 幸二						
	47 吉田 智行						
地方公共団体	1 茨城県 企画部水・土地計画課						
	2 茨城県 企画部地域計画課						
	3 茨城県 生活環境部環境政策課						
	4 茨城県 生活環境部環境対策課	○					
	5 茨城県 茨城浦環境科学センター						
	6 茨城県 農林水産部漁政課						
	7 茨城県 農林水産部霞ヶ浦北浦水産事務所						
	8 茨城県 農林水産部水産振興課						
	9 茨城県 農林水産部農地局農村計画課						
	10 茨城県 農林水産部農地局農村環境課						
	11 茨城県 土木部河川課						
	12 土浦市 環境保全課						
	13 かすみがうら市 環境保全課						
関係行政機関	1 独立行政法人水資源機構 利根川下流域総合管理所(霞ヶ浦湖盆総合管理所)						

国土交通省以外の役割分担内容（集約案）

分担内容

実施者 (国土交通省以外)	計画立案及び 協議	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
作業内容	①実施計画案の 協議	①湿地の施工 (スコップ作業) ②小水路の施工 (スコップ作業) ③樹木の伐採 ④植栽 ⑤施工管理	①景観調査 (定期的な写真撮影) ②魚介類調査 ③植物相調査 ④外来種の除去 ⑤植生管理	①ゴミ収集 ②ゴミ回収 ③啓発活動 ④HPによる情報提供	①観察会の開催 ②意見箱の設置 ③広報看板の設置	①説明看板の設置 ②HPによる情報提供
専門家						
会長 1 前田 修	①					
副会長 2 平井 幸弘	①					
3 大川 雅豊	①					
4 須田 直之	①					
5 西廣 肇	①	○	○	○	○	○
団体						
1 日本国を保護する会	①	○	○	○	○	○
2 特定非営利活動法人 アザ基金	①	○	○	○	○	○
3 かすみがうら市連携協同組合	①					
4 沖宿下石田干拓水利組合	①					
5 上大津東小学校PTA	①					
6 JA土浦 田村蓮根共済部会	①					
7 土浦第一漁業協同組合	①					
8 沖宿土地改良区	①					
9 冲宿町消防団	①					
10 潮岸住民の会	①	○	○	○	○	○
11 沖宿町内会(区)	①					
12 特定非営利活動法人 エコタウンほこた	①					
13 社団法人霞ヶ浦市民協会	①					○
14 特定非営利活動法人 水賀協会(茨城分室)	①					
15 (有)ワールドバスソサエティー(W.B.S.)	①					
16 田村町区	①					
17 有吉 漱	①					
18 石川 季市	①		○		○	○
19 伊藤 春樹	①					
20 植田 昌明	①					
21 大川 幸一	①					
22 貝塚 勇	①					
23 菊地 敏夫	①		○	○	○	○
24 古仁所 洋一	①					
25 酒井 武一郎	①					
26 渡水 浩	①	○		○		○
27 城之内 健一	①					
28 鈴木 康夫	①					
29 塙野 茂子	①					
30 高野 哲夫	①					
31 高橋 修一	①	①②③④⑤	①②	①②	①	①
32 渡 雅己	①					
33 千野 繁	①					
34 沼澤 篤	①			○	○	
35 羽成 文雄	①					
36 浜田 越子	①					①②③
37 浜田 忠良	①					
38 浜田 陽一	①					
39 藤野 佳織	①	①②③		①②③		
40 牧 文一郎	①					
41 宮本 輝夫	①					
42 村木 弘哉	①					
43 安田 麻耶子	①					
44 山根 幸美	①					
45 吉田 明子	①					
46 吉田 幸二	①					
47 吉田 智行	①					
地方公共団体						
1 茨城県 企画部水・土地計画課	①					
2 茨城県 企画部地域計画課	①					
3 茨城県 生活環境部環境政策課	①					
4 茨城県 生活環境部環境対策課	①					
5 茨城県 霞ヶ浦環境科学センター	①				○	○
6 茨城県 農林水産部漁政課	①					
7 茨城県 農林水産部霞ヶ浦北浦水産事務所	①					
8 茨城県 農林水産部水産振興課	①					
9 茨城県 農林水産部農地局農村計画課	①					
10 茨城県 農林水産部農地局農村環境課	①					
11 茨城県 土木部河川課	①					
12 土浦市 環境保全課	①			②	○	④
13 かすみがうら市 環境保全課	①					④
関係行政機関						
1 独立行政法人水資源機構 利根川下流総合管理所(霞ヶ浦開発総合管理所)	①	○		○	○	○

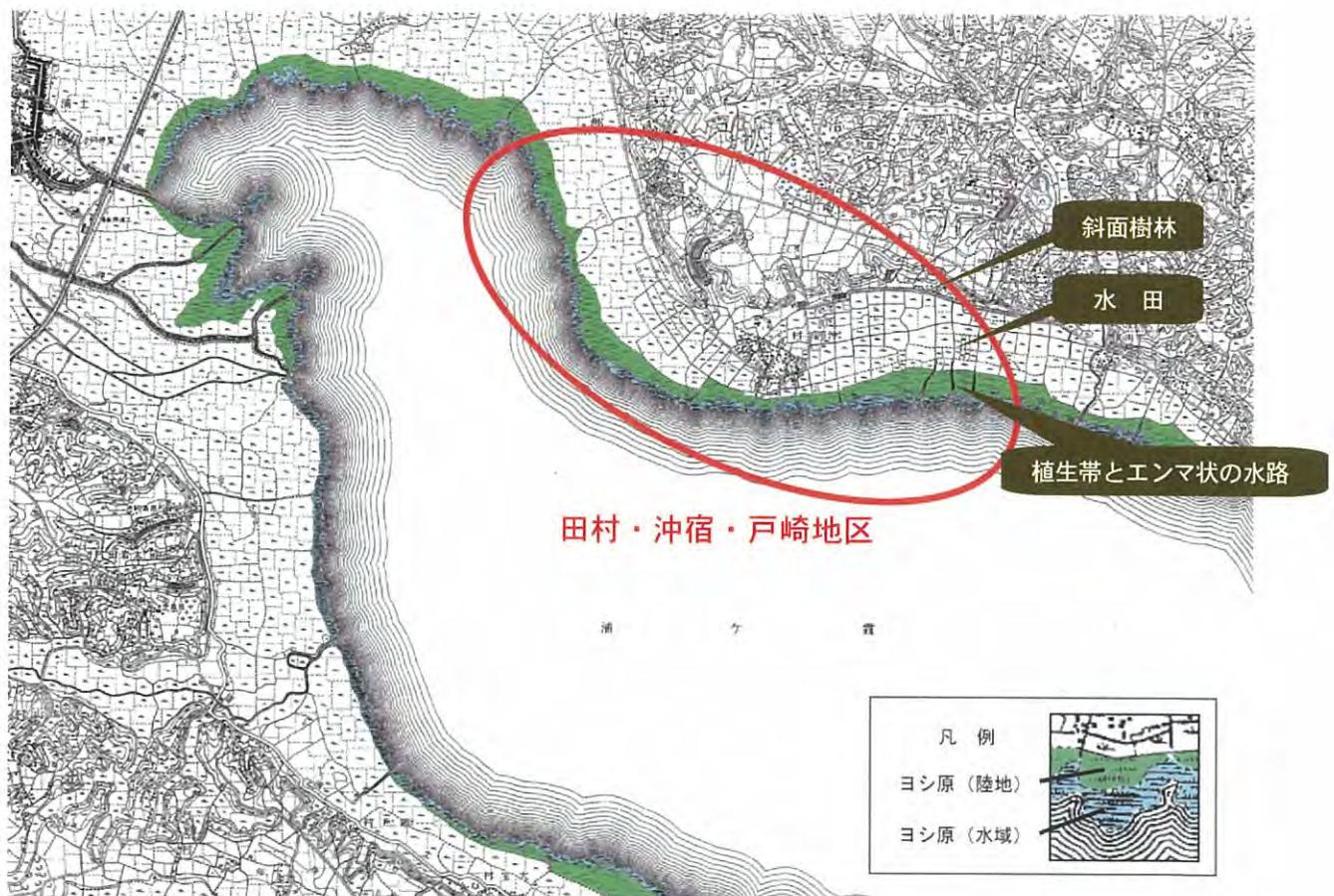
施 工	国土交通省 公募委員等	①浚渫土の撤去及び置き換え砂の設置 (大木の伐採含む) ②矢板の切断・撤去作業 ③角落工の設置 ④水路接続部の施工 ①水路部の掘削作業 ②観察路の設置 ※材料は、国土交通省等が支給する。
環境モニタリング	国土交通省 公募委員等	①施工後の地形や植生の変化による場の基礎情報 得る調査を3年間実施する。 ②施工による産卵床等への影響を把握するための 調査を3年間実施する。 ③生物等の利用状況を把握するための調査を河川 水辺の国勢委調査時に実施する。 ①生物等の利用状況を把握するための調査を実施 する。
環 境 管 理	国土交通省 公募委員等	①ゴミの不法投棄の監視、施設状況の確認、不適 な利用者に対し啓発活動等を実施する。 ※国土交通省は河川パトロールと兼務する ②台風、出水、大地震等の災害発生後に施設の破 損等の有無を確認する。 ③施設等の補修は、日常点検、緊急点検で異常が 見られた場合に、必要に応じ補修を実施する。 ④ゴミ収集・回収は、産業廃棄物等の大型ゴミは、 国土交通省が日常点検等で確認後、収集する。 その他のゴミは年に3回、定期的に公募委員が 収集する。※処分ゴミの受け入れ等については、 土浦市と協議する。 ⑤植生の管理は、予測される抑制対象種を夏季に 抜き取り作業を行う。 ※予測される抑制対象種 水際、水中：ヒメガマ、ヒシ類 キシュウスズメノヒエ(外来種) 陸 上：セイタカアワダチソウ(外来種)
環 境 学 習	国土交通省 公募委員等	①現地見学会及び観察会の開催を実施する。
広 報 活 動	国土交通省 公募委員等	①ホームページによる情報提供を行う。 ②広報看板の設置を行う。 ③説明看板の設置を行う。 ④意見箱の設置を行う。

3. 自然再生事業の対象となる区域の周辺地域の自然環境との関係並びに 自然環境の保全上の意義及び効果

(1) 自然再生事業の対象となる区域の周辺地域の自然環境との関係

1) 対象となる区域およびその周辺地域の湖岸の変遷

- ・田村・沖宿・戸崎地区は、霞ヶ浦湾奥の中岸に位置し、かつて湖岸には湿地、幅のある植生帶、複雑な水際線が分布し、西浦湾奥部の典型的な多様性の高い自然環境がみられた。
- ・湖岸から台地にかけては、植生帶（ヨシ原）、水田、エンマ、斜面樹林などが連続し、霞ヶ浦の代表的な環境要素を連続してみることができた地区でもある。
- ・現在は、干拓や築堤、水質悪化等により植生帶（ヨシ原）の減少が進んだため、緩やかな勾配をもつ連続した植生帶を認めることはできない。



かつての田村・沖宿・戸崎地区（明治14年測量（1881年）・明治30年修正（1897年）迅速図）

2) 対象となる区域およびその周辺地域の現況

■田村地区の現況（植生図（上段）は平成14年、現況写真（下段）は平成16年）



植物生态



対象となる区域およびその周辺地域の現況

■沖宿・戸崎地区の現況（植生図（上段）は平成14年、現況写真（下段）は平成16年）

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	ヨモギー梅ハギ群落		064
単子葉植物群落	ヨシ群落	ヨシ群落	071
	セイタカヨシ群落		073
	カサグレヨシ群落		07501
	ヨシセイタカアワダチソウ群落		07503
	オギ群落	オギ群落	091
その他の単子葉植物群落	ヒメガマ群落		104
	マコモ群落		10502
ヤナギ高木林	タチヤナギ群集(低木林)		126
	ジャヤナギーアカメヤナギ群集		127
	カワヤナギ群落		1217
その他の低木林	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



植生図



対象となる区域およびその周辺地域の現況

3) 対象となる区域周辺の生物の生息・生育状況

対象となる区域の北側のヨシ原で、平成13年から平成17年かけて行われた、河川水辺の国勢調査の調査結果を示す。

対象となる区域周辺の河川水辺の国勢調査結果（平成13～17年）

No.	調査項目	実施年度	地点名	調査結果概要		
				確認種数	代表的な確認種 (多く確認された種)	確認された特定種
1	魚介類	H16	利西霞5	魚類 (7目12科31種) エビ・カニ・貝類 (3目4科4種)	魚類：タイリクバラタナゴ、 ヌマチチブ、ブルーギル、 モツゴなど エビ・カニ・貝類：テナガエビ	魚類： タナゴ(環NT)、 アカヒレタビラ(県V)
2	底生動物	H16	利西霞5	(11目13科21種)	甲殻類：イサザアミ、 アゴトゲヨコエビ 昆虫類：ユスリカ科など その他：イトミミズ科など	チリメンカワニナ(県R)、 カラスガイ(県V)、 コオイムシ(県R)
3	植物	H14	利西霞F5	(54科224種)	植物：ヨシ、カサグ、 セイタカアワダチソウなど 植生群落：ヨシ群落、 タチヤナギ群落	サンショウウモ(環VU)、 オオアカウキクサ(環VU)、 ヌカボタデ(環VU)、 リュウノヒゲ(環VU)、 ジョウロウスゲ(環EN)
4	鳥類	H17	利西霞6	(11目26科52種)	オオバン、コガモ、 オオヨシキリ、カルガモ、ゴイ サギ、ツバメなど	カンムリカツブリ(県R)、 ヨシゴイ(県R)、 チュウサギ(環NT)、 チュウヒ(環VU)、 ハヤブサ(国内)、 ヒクイナ(県V)、 セイタカシギ(環EN)
5	両生類 爬虫類 哺乳類	H13	利西霞4	両生類(1科1種) 爬虫類(4科6種) 哺乳類(6科12種)	両生類：ウシガエル 爬虫類：カナヘビ、 ミシシッピアカミミガメ 哺乳類：アカネズミ、 ハタネズミ、ジネズミなど	哺乳類： カヤネズミ(県R)
6	陸上昆虫	H15	利西霞3	(89科199種)	ツトガ科、オサムシ科、 コガネムシ科、コウロギ科 など	ヤマトチビスズ(県E)、 コオイムシ(環NT)、 ハスオビアツバ(県R)

※特定種判例一覧

- ①環境省版「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物一
レッドデータブック」

- ・環EN：絶滅危惧ⅠB類
- ・環VU：絶滅危惧Ⅱ類
- ・環NT：準絶滅危惧

- ②茨城県版「レッドデータブック」

- ・県E：絶滅危惧種
- ・県V：危急種
- ・県R：希少種

- ③「絶滅のおそれのある野生生物の種の保存に関する法律」
・国内：国内希少野生動植物種



対象地近傍の調査地点（河川水辺の国勢調査）

(2) 自然環境保全上の意義及び効果

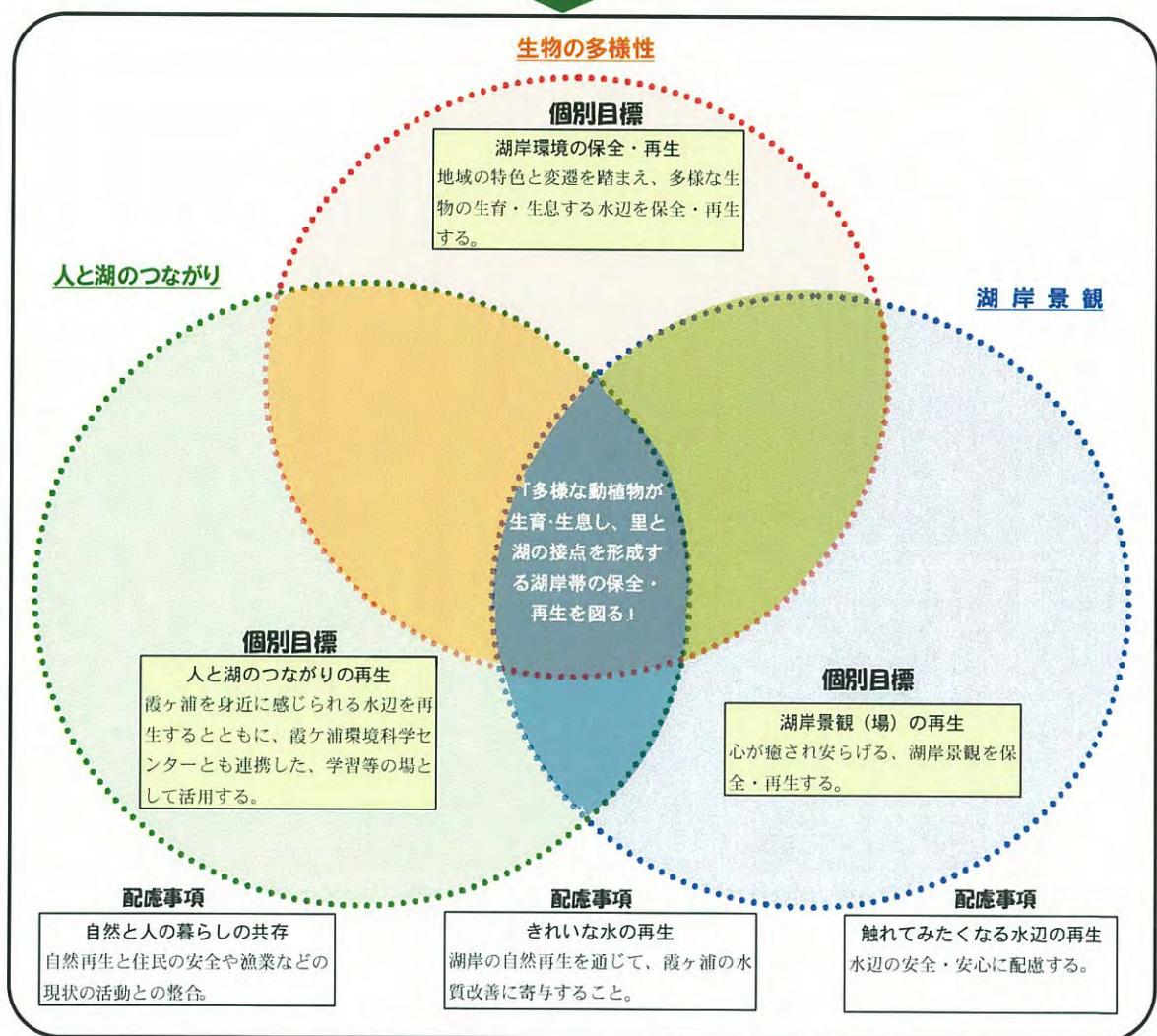
1) 自然環境保全上の意義

本事業における自然環境保全上の意義は、事業の実施により、自然再生全体構想で定めた3つの個別目標「生物の多様性」「人と湖のつながり」「湖岸景観」の達成を目指すことで、全体目標が達成される。

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」



自然再生全体構想で定めた自然再生目標

2) 自然環境保全上の効果

事業実施により、以下の自然環境保全上の効果が予測される。

また、効果の把握及び評価を行い順応的管理を実施するため、必要なモニタリングを実施する。

①自然環境保全上の効果

○「湖岸環境の保全・再生」にむけての効果

- ・ワンド状の水域には、ヨシ等の抽水植物、その沖側には沈水植物が生育し、また背後の湿地には、ウキヤガラ等の湿性植物が生育するなど、多様な植物の生育場が形成される。
- ・ワンド状の水域が形成されることにより、コイ、フナ等を頂点として、カワニナ、マメタニシ等の貝類、ユスリカ、イトミミズ、ゴカイ等の底生動物、さらに付着藻類、水草などからなる生態系が形成され、多様な動植物の生息・生育場となる。
- ・霞ヶ浦に過去に生活していて、現在では減少している植物種の保全、維持に寄与する。
- ・ワンド状の水域において植生管理を実施することにより、植物種の保全、魚類の産卵場としての機能、環境学習の場としての機能が期待される。(次ページ参照)

○「湖岸景観（場）の再生」にむけての効果

- ・陸地（浚渫土仮置きヤード）と水域が矢板で遮断され、単調で直線的な水際となっている場を、矢板を一部切断することで、水域との連続性を持った湖岸景観を有する場が再生される。

○「人と湖のつながりの再生」にむけての効果

- ・観察路の設置により、容易に水辺に近づくことが可能となり、人と湖の接点が形成される。
- ・環境学習の場としての活用によって、これまでの人と湖のかかわりや、湖岸環境についての理解を深めることにより、人と湖のつながりの再生が図られる。

○ワンド部における期待される姿（将来予測）

ワンド部の期待される姿について、植生管理を実施した場合の将来予測を以下に示す。

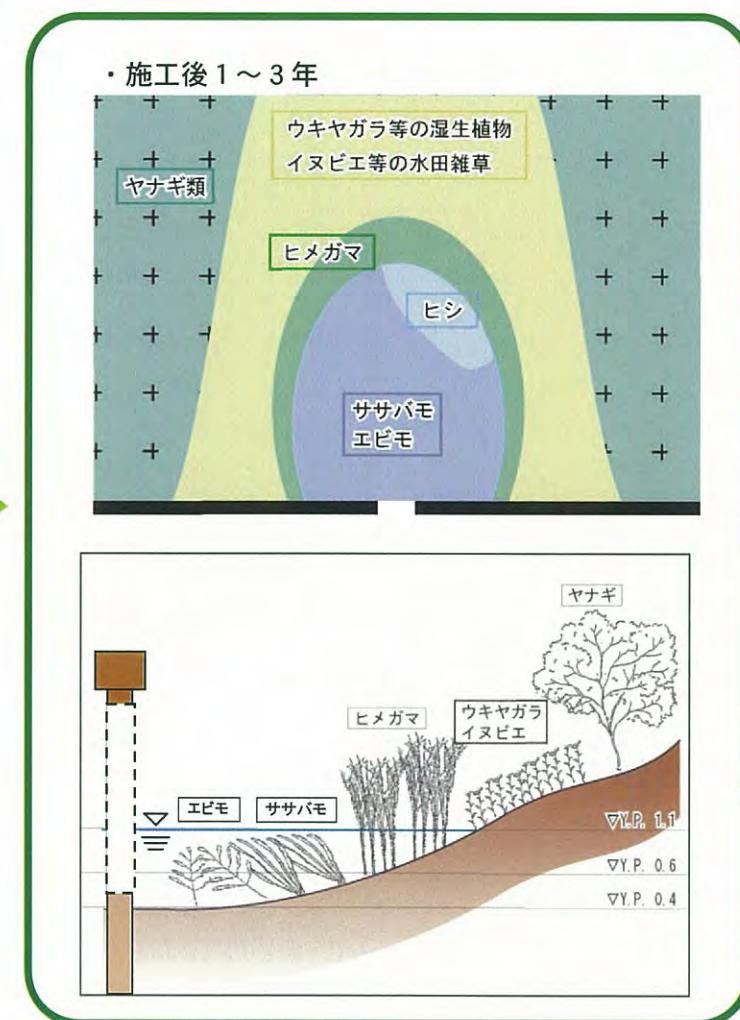
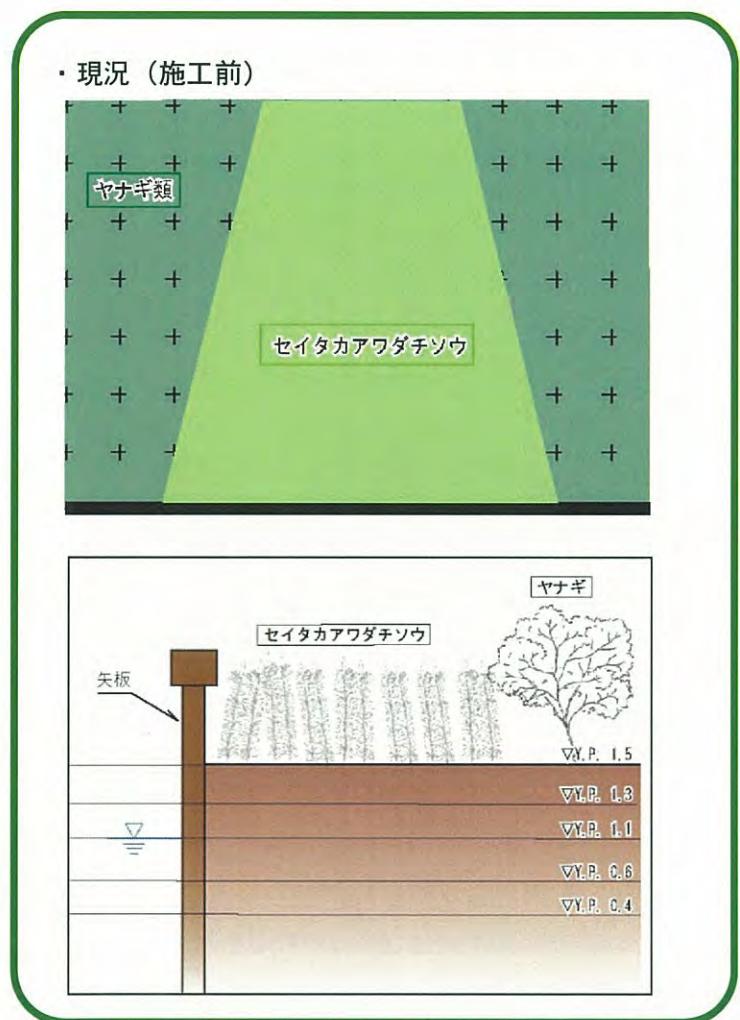
※実施する植生管理の内容

植生管理として、沈水植物等を被陰するヒメガマやヒシ類や、外来種のキシュウスズメノヒエやセイタカアワダチソウを抑制対象種として「抜き取り」を実施する。

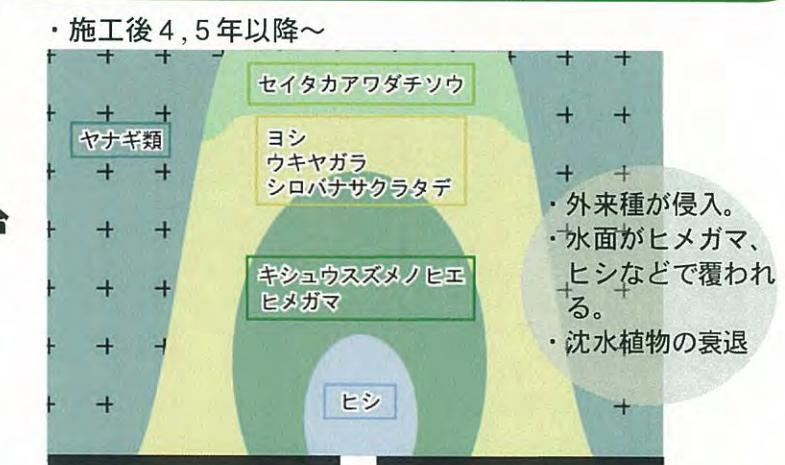
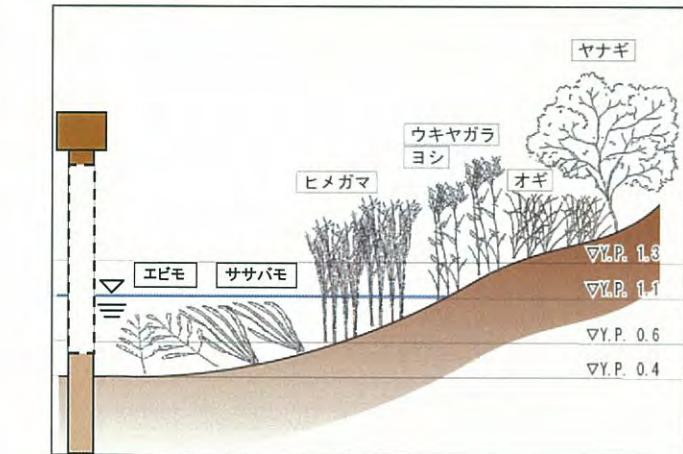
※繁茂が予測される抑制対象種

水際、水中：ヒメガマ、ヒシ類、キシュウスズメノヒエ（外来種）、

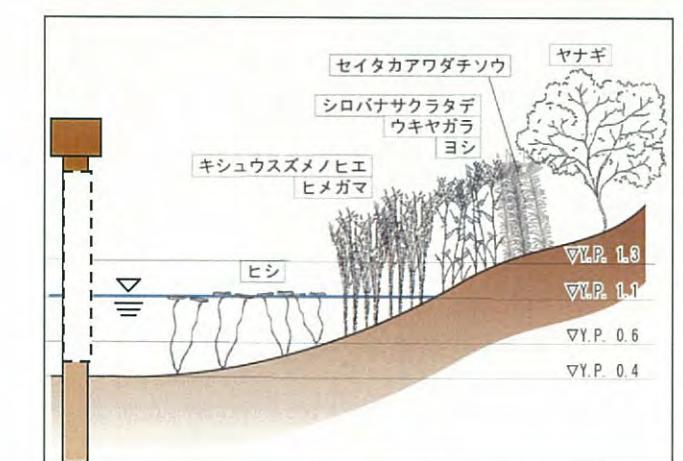
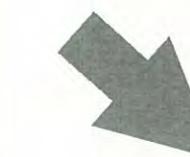
陸 上：セイタカアワダチソウ（外来種）



植生管理を実施した場合
の将来予測



植生管理を実施しない場合
の将来予測（参考）



※期待される効果

期待される効果	植物種の保全※1	魚類の産卵場としての機能	環境学習の場としての機能	備考
a) 植生管理なし	△※2	○	△	※1：霞ヶ浦に過去に生育していて現在では減少している植物種の保全 ※2：沈水植物など、数年で消失する種でも、十分に種子を生産した場合にはシードバンクの保全に寄与したことになる。 ※3：多様な植物が恒常に生育する場になる。
b) 植生管理実施	○※3	○※4	○	※4：沈水植物が、魚類の産卵場、稚魚等の隠れ場として機能する。

②モニタリング計画

a) モニタリング方針及び調査体系

施工による自然環境への効果、影響を測るため、モニタリングを実施する。

以下にモニタリングの方針、調査目的及び調査項目等の体系を示す。

モニタリング調査の方針

1. 自然再生目標として掲げられている「湖岸景観（場）の再生」、「生物の多様性」の達成状況を測るために、創出された環境（場）の状況、景観の変化及び生物の利用状況をモニタリング調査・解析し、試行錯誤に基づく順応的管理によって、自然再生目標の達成を図る。
2. 調査の詳細については、協議会と十分協議して決定するものとし、可能な限り他の協議会委員等多様な主体との協働で実施するものとする。
3. 環境調査、景観調査、生物調査をそれぞれの調査目的に沿って実施し、調査結果に応じて調査手法、調査項目、調査地区を柔軟に見直していく。

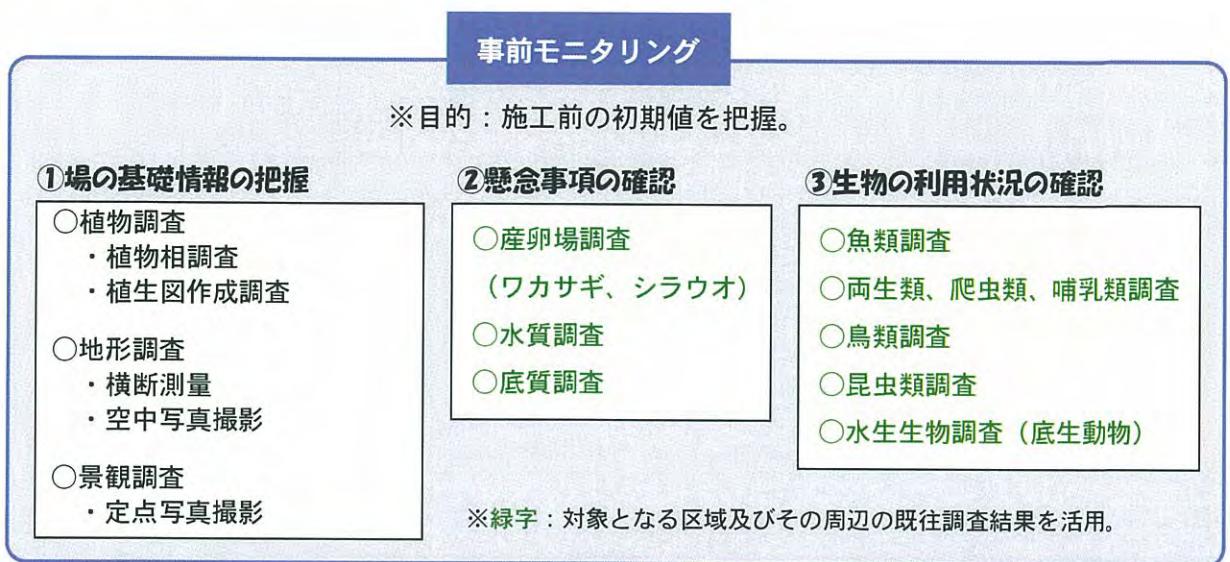
※施工後3年程度は、環境変化が大きいと考えられるため調査間隔を密に実施するが、時間の経過とともに変化が少なくなるため、数年後から調査間隔を疎に変更していくことを検討する。

4. モニタリング結果は、遂次協議会に報告する。
5. モニタリング結果は、広報誌やホームページ等で一般に公開する。

b) 調査項目及び調査時期（案）

以下に、モニタリングのフロー及び調査項目の一覧を示す。

モニタリングは、施工前の初期値を把握する事前調査と、施工後の効果を把握する事後モニタリングを実施する。



施工

実施内容：矢板切断によりワンド状の地形を形成及び水路の造成。

場の基礎情報と懸念事項の確認の調査は、国土交通省が主に担当。
(当初3年間実施、以降は河川水辺の国勢調査時に実施。)

※目的：施工後の地形や植生の変化を把握。

施工による産卵場や水質等への影響を把握。

事後モニタリング

協働調査・環境学習

※目的：生物の利用状況を把握。

①場の基礎情報の把握

- 植物調査
・植物相調査
・植生図作成調査
・ベルトトランセクト調査
- 地形調査
・横断測量
・空中写真撮影
- 景観調査
・定点写真撮影

②懸念事項の確認

- 産卵場調査
(ワカサギ、シラウオ)
- 水質調査
- 底質調査

③生物の利用状況の確認

- 植物調査
・植物相調査
- 魚類調査
- 両生類、爬虫類、哺乳類調査
- 鳥類調査
- 昆虫類調査
- 水生生物調査（底生動物）

順応的管理

モニタリング調査の流れ

モニタリング調査項目及び調査頻度（案）

調査項目		細目	調査頻度			備考	
			事前調査	事後調査			
				※ 1	国土交通省※ 2	国交省以外	
①場の基礎情報の把握	植物調査	植物相調査	○	1回／年	当初3年間実施	—	生育種の把握
		植生図作成調査	○	1回／年		—	平面分布の把握
		ベルトランセクト調査	—	1回／年		—	横断分布の把握
	地形調査	地形測量	○	1回／年		—	
		空中写真撮影	○	1回／年		—	
	景観調査	定点写真撮影	○	6回／年		○	
②懸念事項の確認	産卵場調査	ワカサギ・シラウオ	●	1回／年	国勢調査時に実施	—	粒度組成調査を含む
		産卵状況調査				—	
	水質調査	DO、濁度、透視度、pH	●	1回／年		—	現地計測項目
	底質調査	粒度組成	●	1回／年		—	
③生物の利用状況の確認	植物調査	植物相調査	●	1回／10年	国勢調査時に実施	○	生育種の把握
		魚類調査	●	1回／5年		○	
		両爬哺調査	●	1回／10年		○	
	動物調査	鳥類調査	●	1回／10年	国勢調査時に実施	○	
		昆虫類調査	●	1回／10年		○	
		水生生物調査（底生動物）	●	1回／5年		○	

注) ●は、対象となる区域及びその周辺の既往調査結果を活用する項目。

③生物の利用状況調査については、国土交通省が定期的に実施する河川水辺の国勢調査時に行う。

(河川水辺の国勢調査の実施予定：植物 H20、陸上昆虫類 H24、魚類 H21、底生動物 H22、鳥類 H19、両生類・爬虫類・哺乳類 H25)

※ 1 : 事前調査

基盤整備前後の比較のための初期値とするものである。なお、これまで対象地区及びその周辺で行われている種々の調査結果を事前のデータとしてできるだけ用いるものとする。

<対象地区及びその周辺での既往調査>

- ・水質調査（経年）
- ・底質調査（H16）
- ・植生調査（H14）
- ・底生動物調査（H16）
- ・ワカサギ、シラウオ産卵状況調査（H16）

※ 2 : 事後調査

施工後、事前調査と比較できる形でのモニタリングを継続的に実施するものであり、施工後3年程度は、環境変化が大きいと考えられるため実施する。