

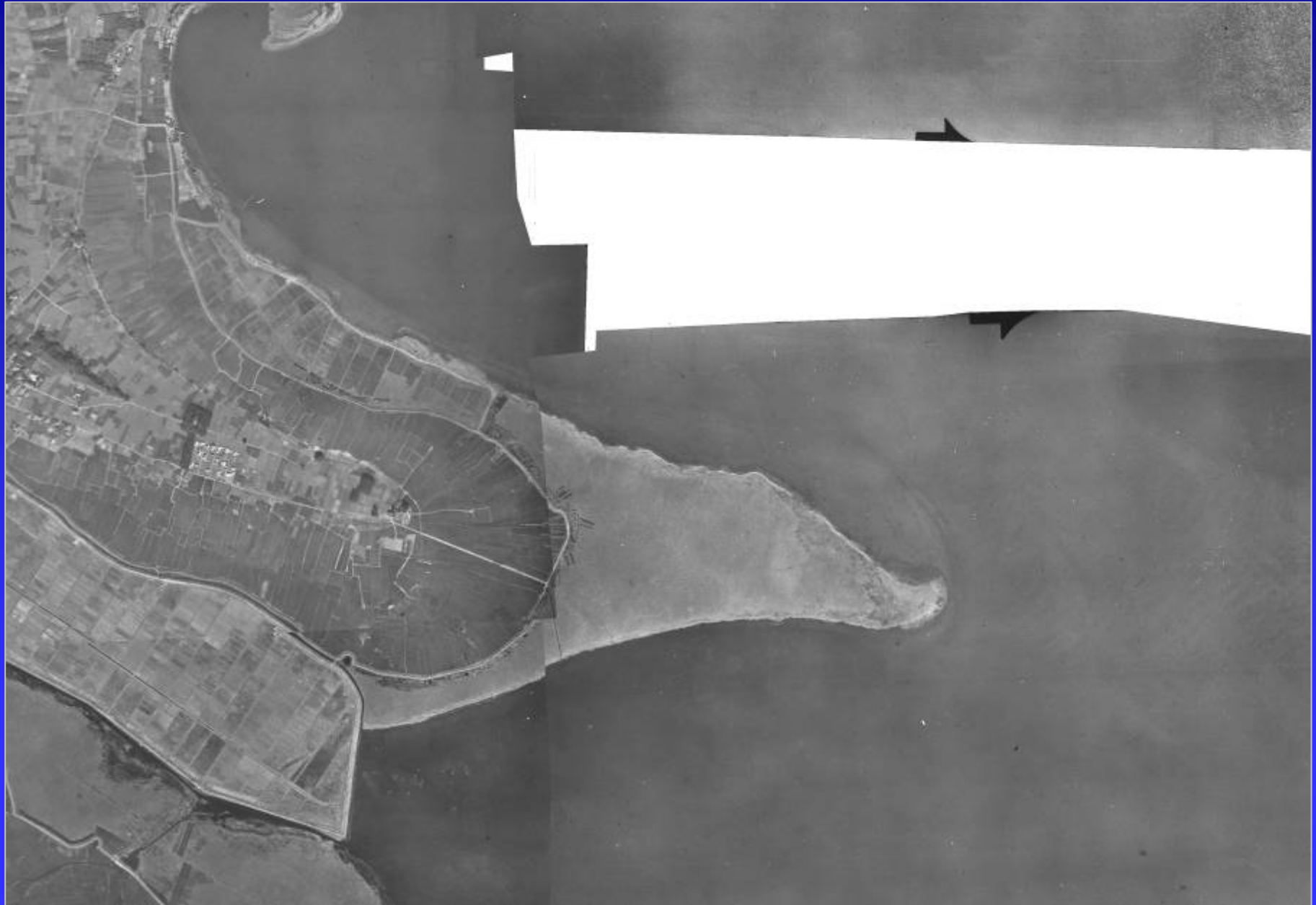
空中写真判読による 霞ヶ浦の湖岸線の変遷調査

(財)土木研究センター
審議役・なぎさ総合研究室長

宇多 高明

平成17年3月12日

妙岐の鼻（1949年）



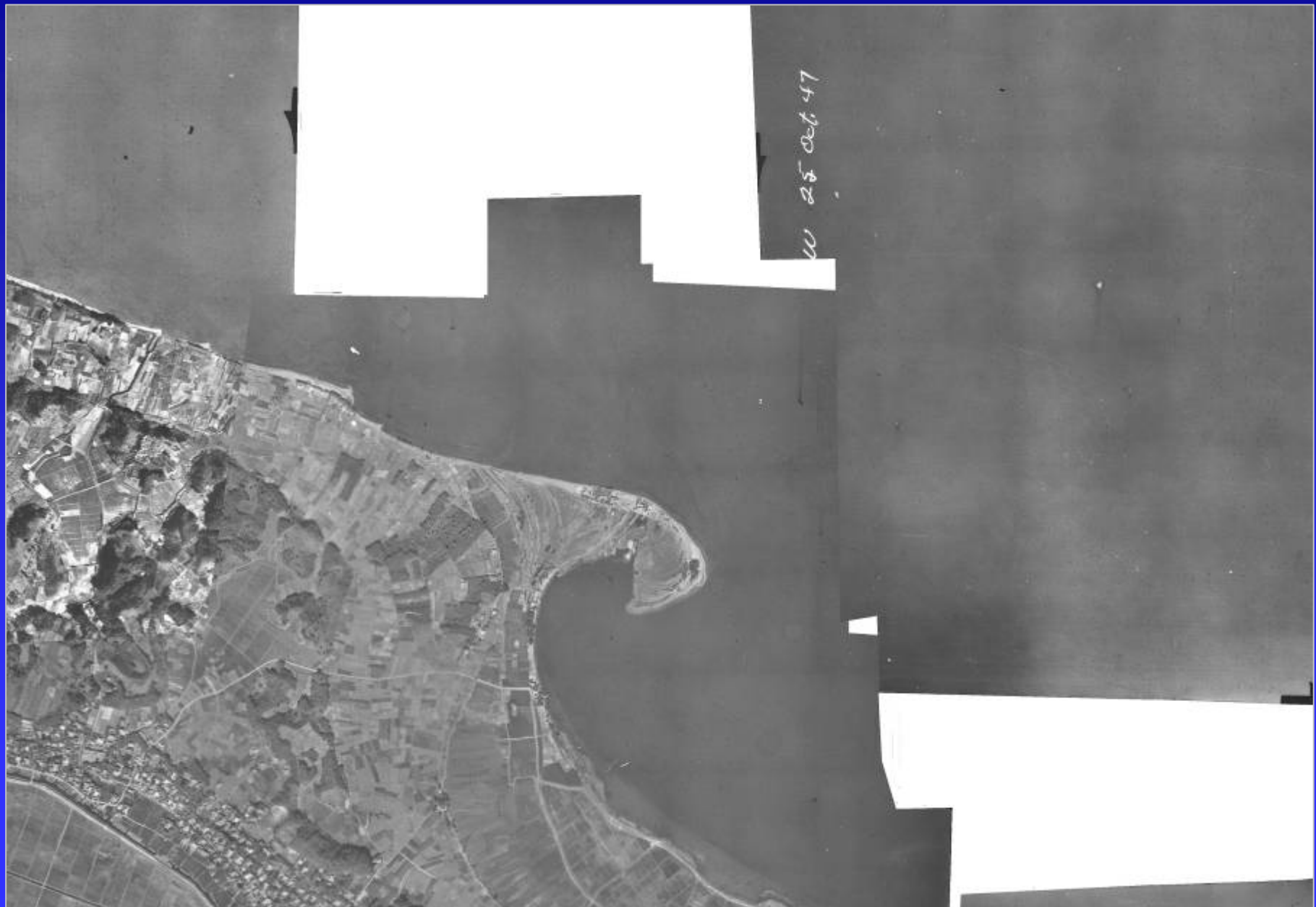
妙岐の鼻（1967年）



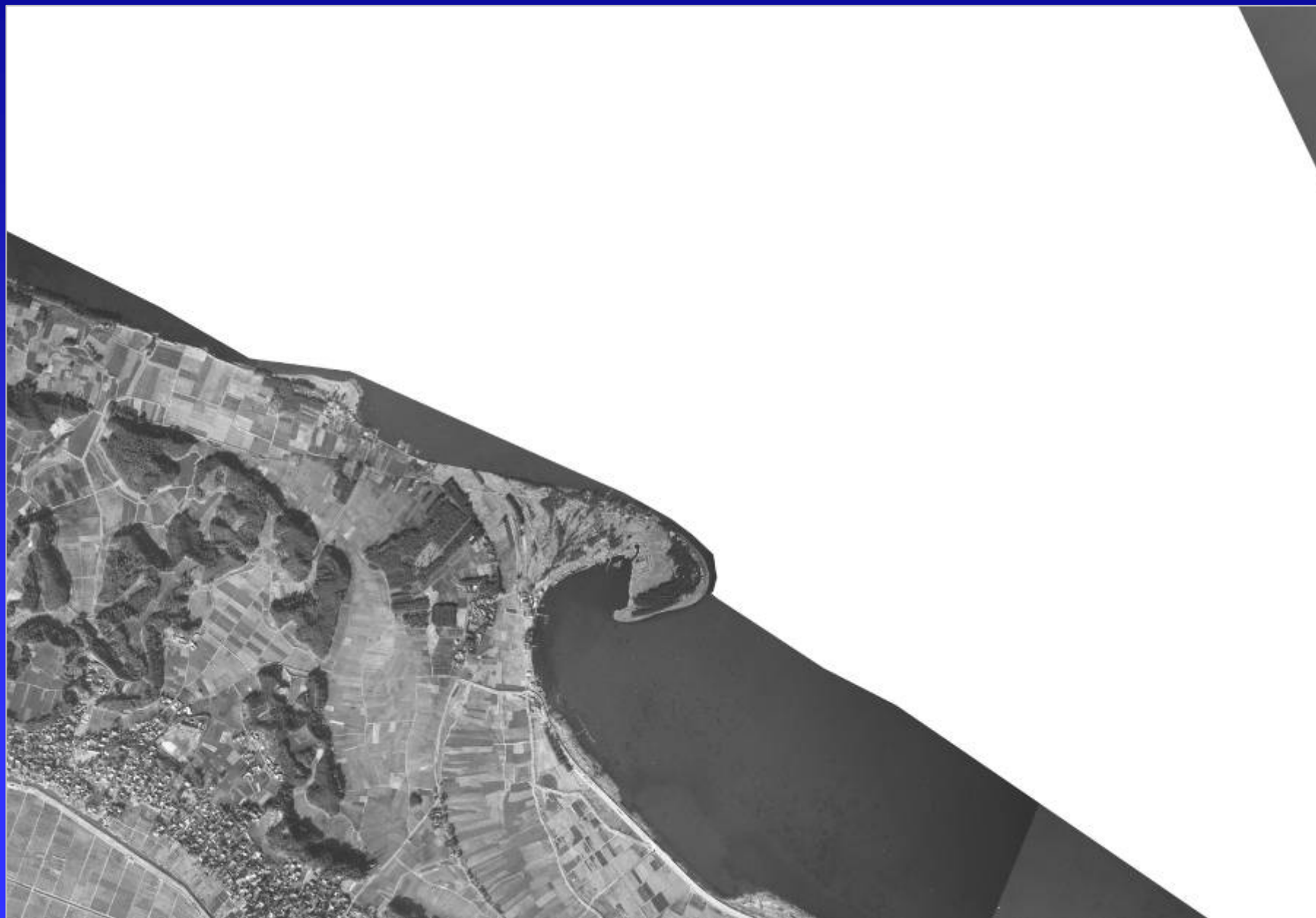
妙岐の鼻（2003年）



浮島（1949年）



浮島（1967年）



浮島（2003年）



古渡・鳩崎・余郷入（1949年）



古渡・鳩崎・余郷入（1967年）



古渡・鳩崎・余郷入（2003年）



大山(1949年)



大山（1967年）



大山（2003年）



木原（1949年）



木原（1967年）



木原（2003年）



大岩田 (1949年)



大岩田 (1967年)



大岩田（2003年）



麻生（1949年）



麻生（1967年）



麻生（2003年）



高須（1949年）



高須（1967年）



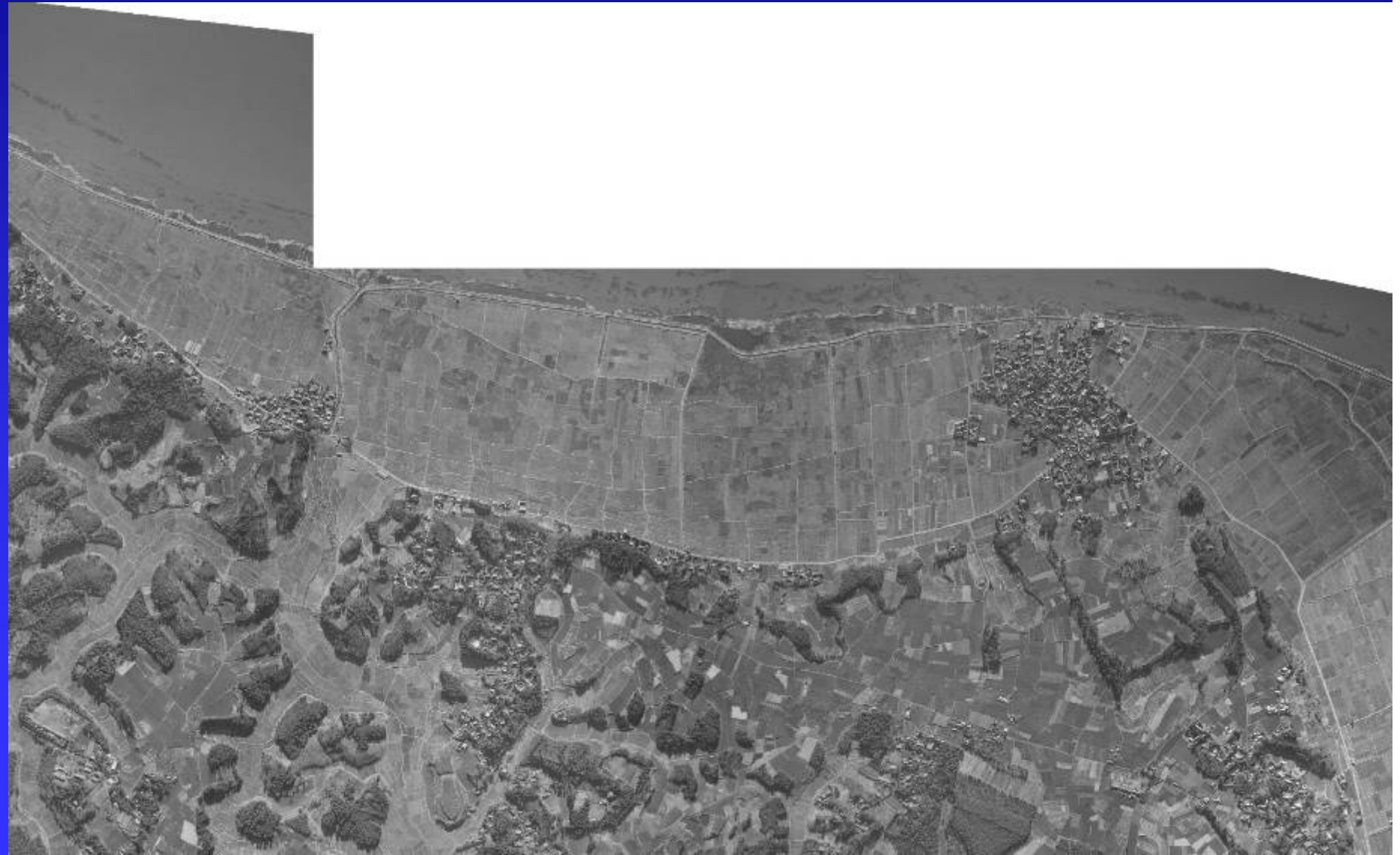
高須（2003年）



沖宿（1949年）



沖宿（1967年）



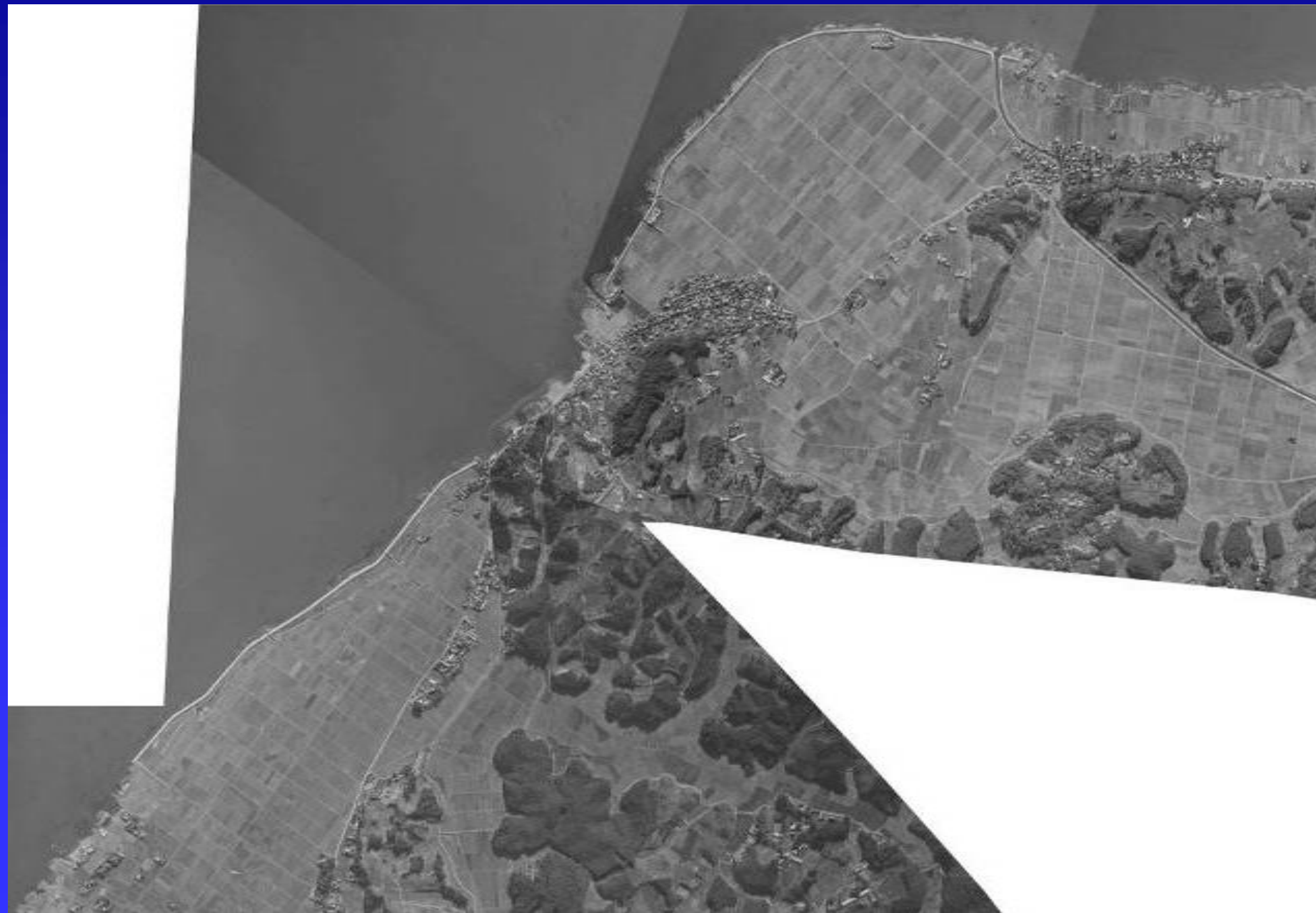
沖宿（2003年）



出島（1949年）



出島（1967年）



出島（2003年）



水原（1949年）



水原（1967年）



水原（2003年）



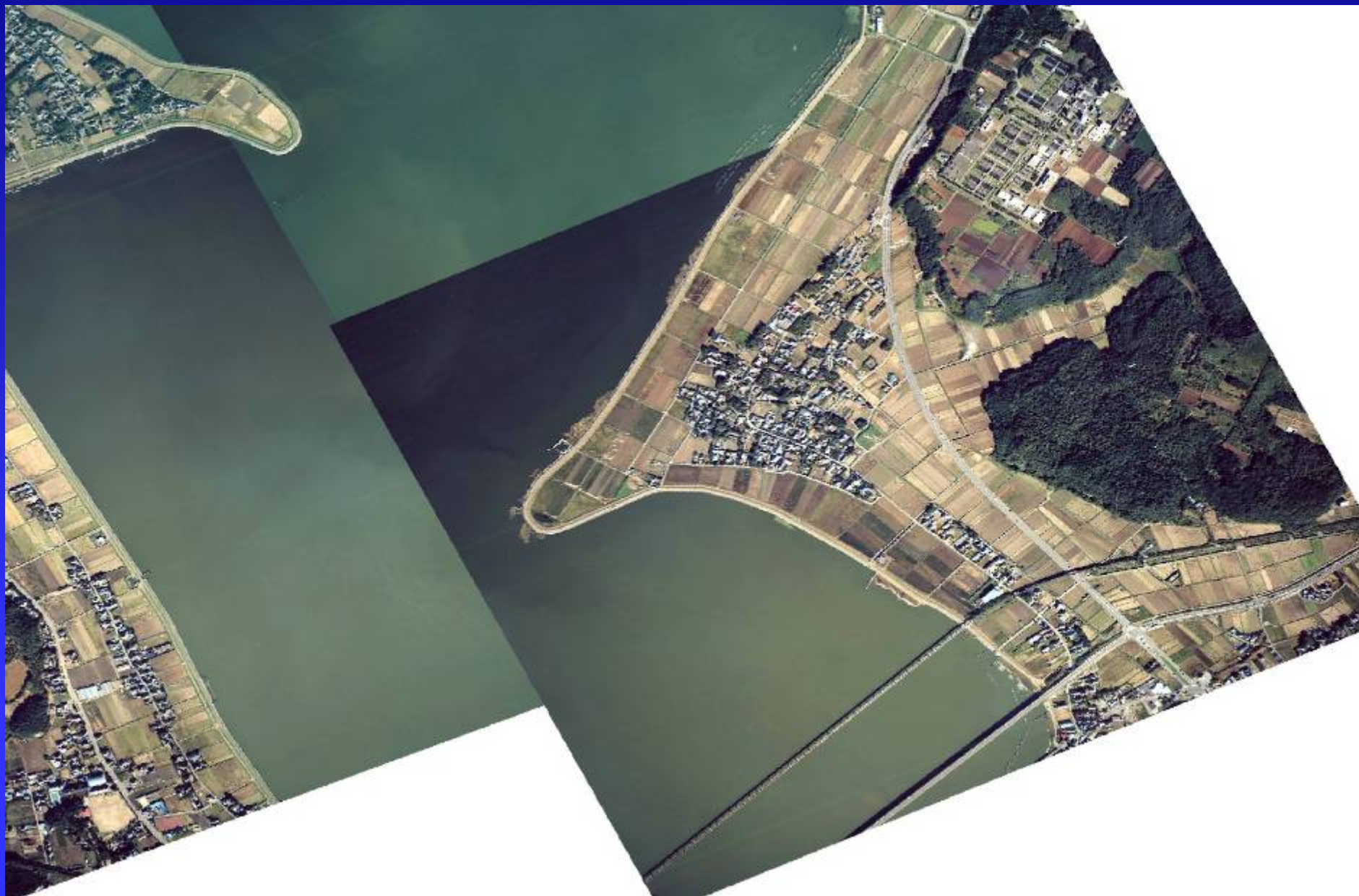
瓜木 (1949年)



瓜木（1967年）

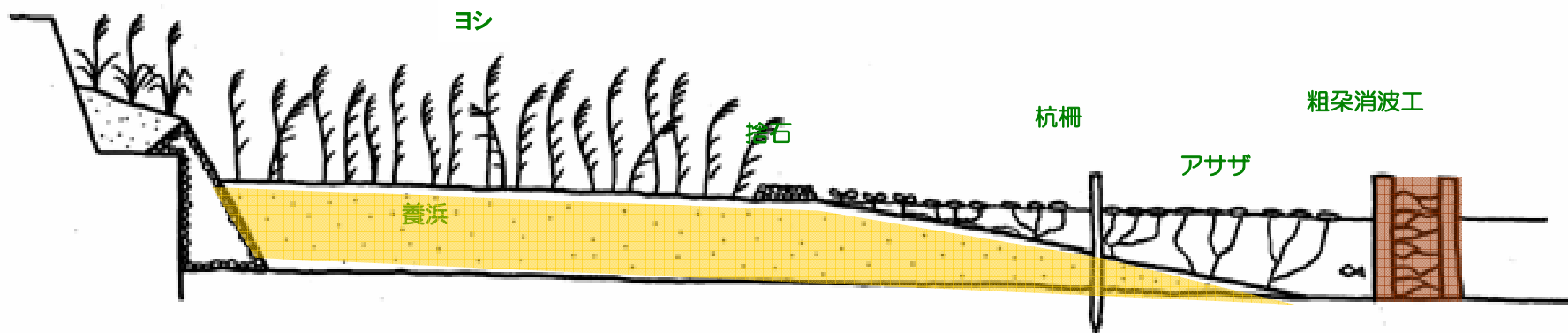


瓜木（2003年）



緊急保全対策の概要

対策実施箇所 11地区
(西浦8、北浦3)



霞ヶ浦湖岸植生帯の緊急保全対策評価検討会

◎ 目 的

平成12、13年度に整備した霞ヶ浦湖岸植生帯の緊急保全対策について、モニタリング調査結果に基づいた評価を行うことを目的として設置(平成15年10月20日)。

■ 委員構成

	氏 名	所 属
座 長	椎貝 博美	(社)日本河川協会会長
	池田 駿介	東京工業大学工学部土木工学科教授
	佐藤 慎司	東京大学大学院工学系研究科教授
	角野 康郎	神戸大学理学部生物学科教授
	佐々木 寧	埼玉大学工学部建設工学科教授
	花里 孝幸	信州大学山地水環境教育研修センター長
事務局	唐澤 仁士	国土交通省霞ヶ浦河川事務所長
	横田 雅良	独立行政法人水資源機構霞ヶ浦開発総合管理所長

第3回霞ヶ浦湖岸植生帯の緊急保全対策評価検討会

○開催日時：平成16年11月17日(水)

開催場所：銀座キャピタルホテル新館「カトレアの間」

○主な内容

- ・平成16年度モニタリング調査結果の速報及び、粗朶消波工のモニタリング調査結果等について審議。
- ・再生された植生帯は、ヒメガマなどの背の高い植生帯への推移が確認された。浮葉植物の生育状況は良好。水深の深い場所でも沈水植物が確認された。
- ・粗朶消波施設に損傷が見られるものの、現状では地形や植生の維持がなされている。今後ともモニタリングを継続し、損傷状況と消波機能の変遷を注視すると共に、一部試験的な改良も検討してみる。

霞ヶ浦 水位運用試験 の実施について

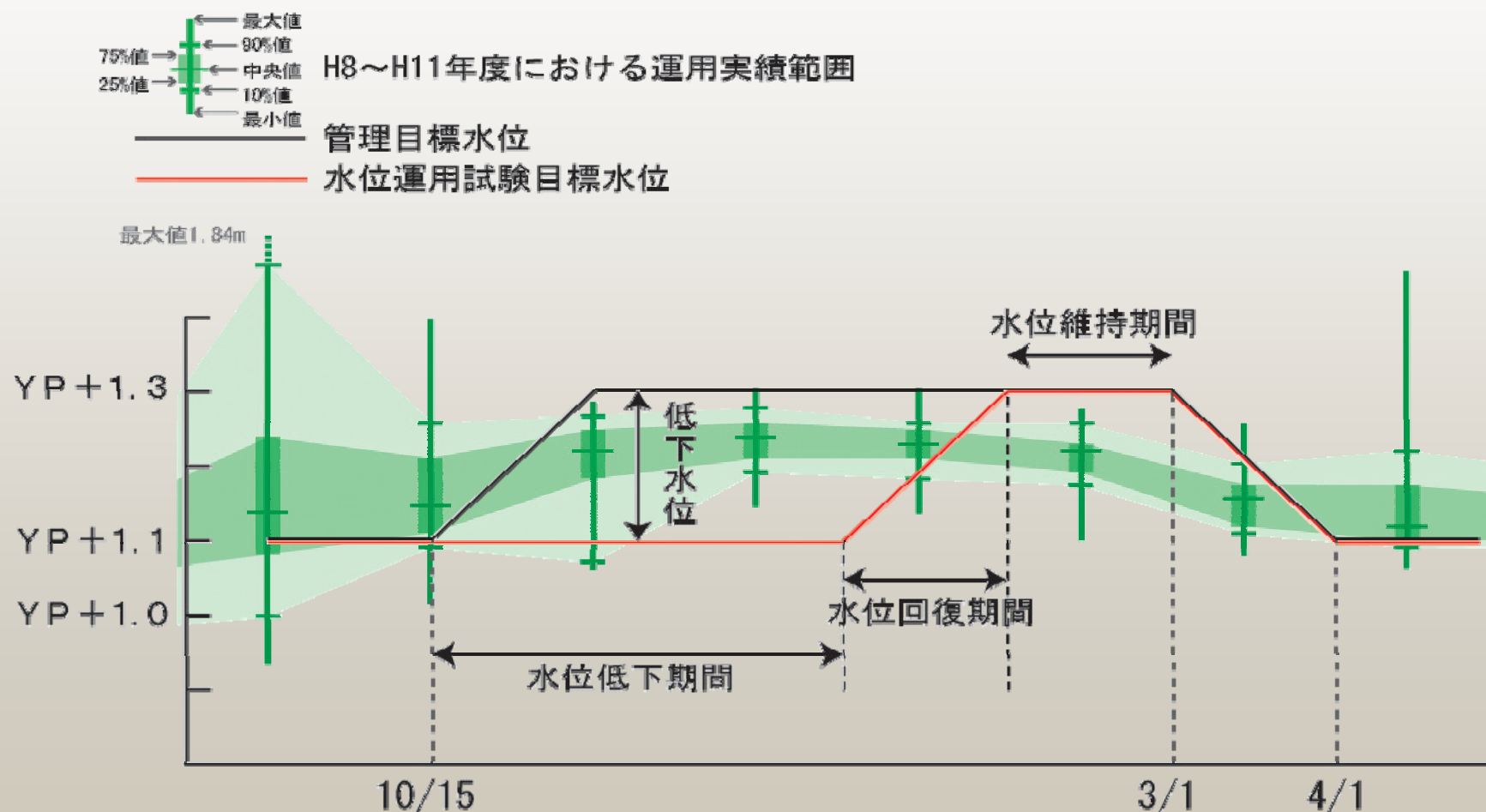
国土交通省 霞ヶ浦河川事務所

水位運用試験の目的

- 霞ヶ浦の水位は、地域の産業や生活を守る各種用水を確保するためにYP+1.3mの水位を確保する必要であり、霞ヶ浦開発事業の運用開始後は、農繁期前の3月始めにYP+1.3mを確保することを管理目標水位として運用。
- 一方で運用開始後、湖岸植生帯に変化が見られ、平成12、13年度に湖岸植生帯緊急保全対策を実施したことから、その実施期間中から現在にかけて、暫定的に水位を下げる運用を実施。
- 今般、緊急保全対策整備後2年が経過し、対策地区においては植生が保全・再生されつつある事を受けて、本来の管理目標水位による水位運用を念頭におきつつ、水利用と湖の水辺環境との共存を模索するために、水利用に支障の無い範囲での運用試験を実施する。

水位運用試験の実施方法

降雨も含めた自然状況を勘案しながら、管理目標水位の水位維持期間（11/16～2月末）を短くし、それ以外の期間においては、管理目標水位のYP+1.3mからYP+1.1mに低下させる



水位運用試験 全体計画実施フロー

水位運用試験実施ケースの検討



水位低下期間の長いケースの実施

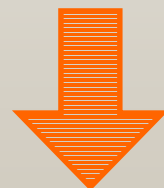


水位低下期間の短いケースの実施



水位運用試験

モニタリング調査

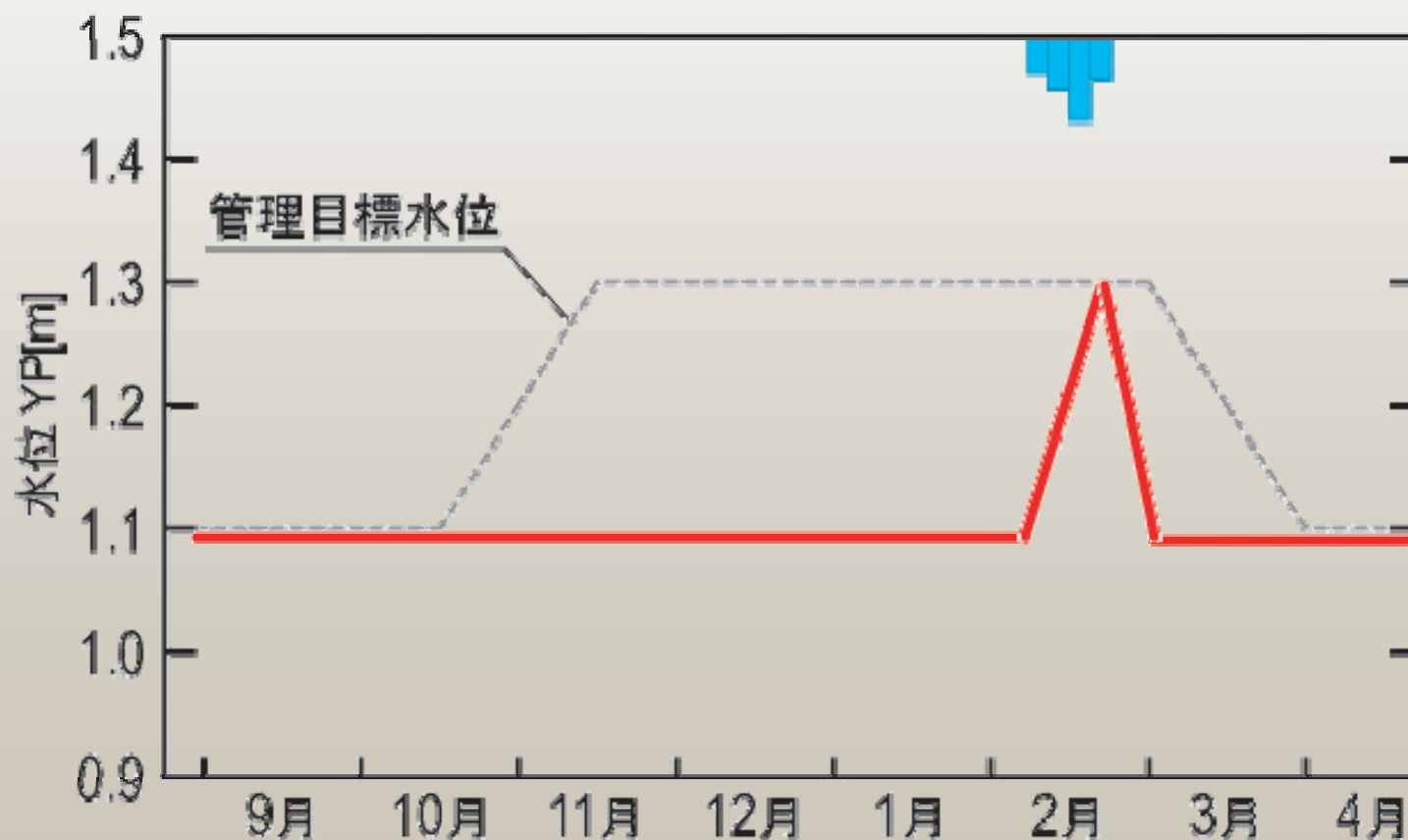


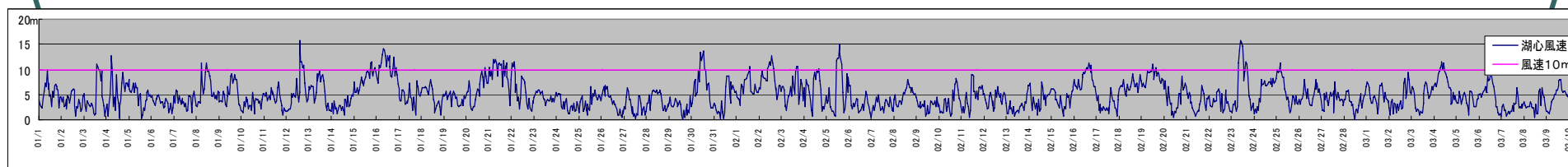
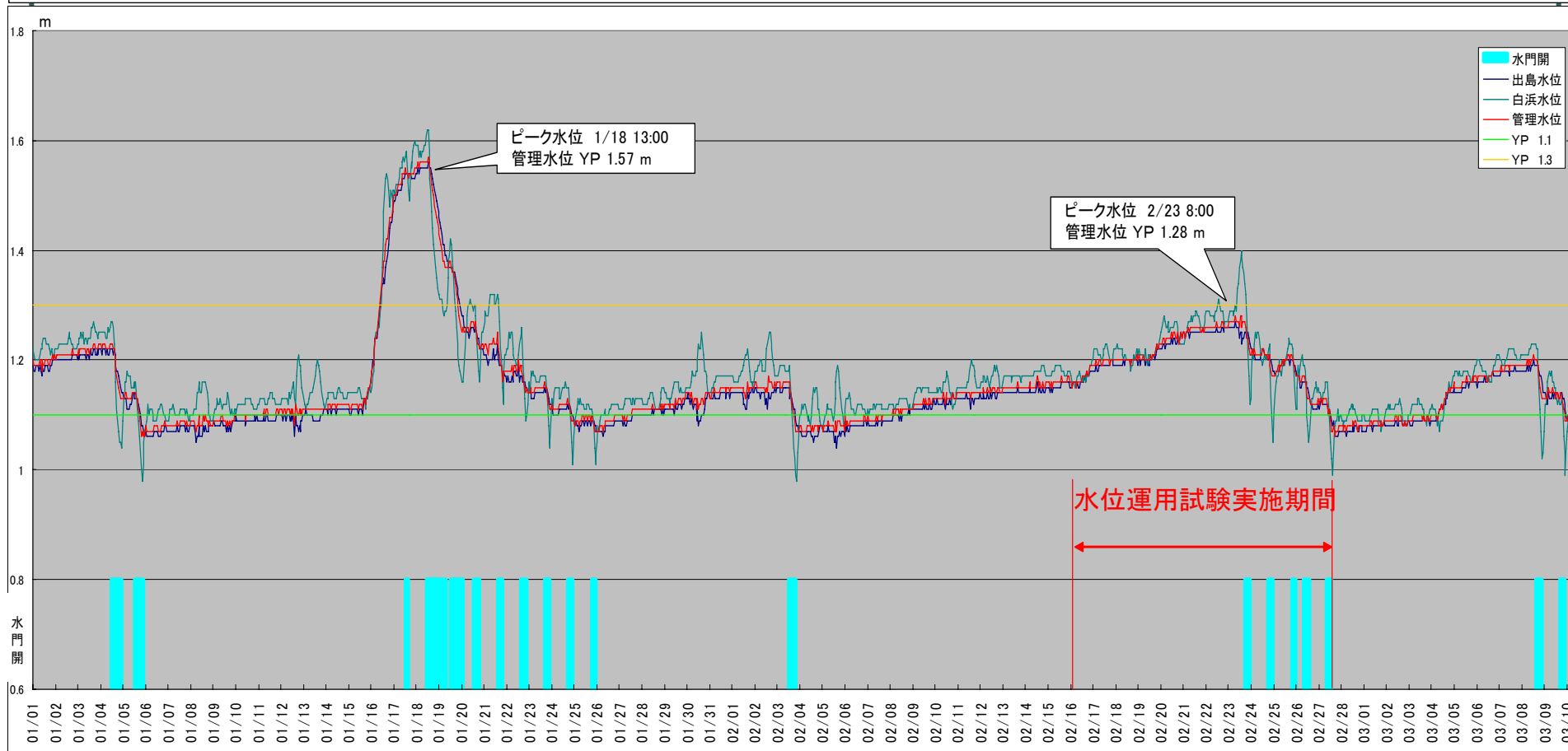
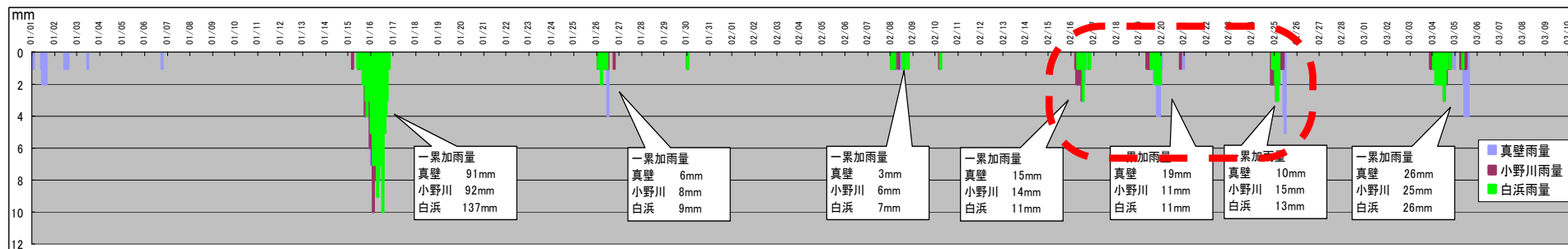
水位と水辺環境の関係の整理・分析、対策の可能性の検討

本年度の実施イメージ①

短期の水位回復による水辺環境の応答をみる

2月から3月の間、降雨による水位上昇を利用して、YP+1.3mに達するまでは水位を維持し、それ以外の期間は水位を低下させる



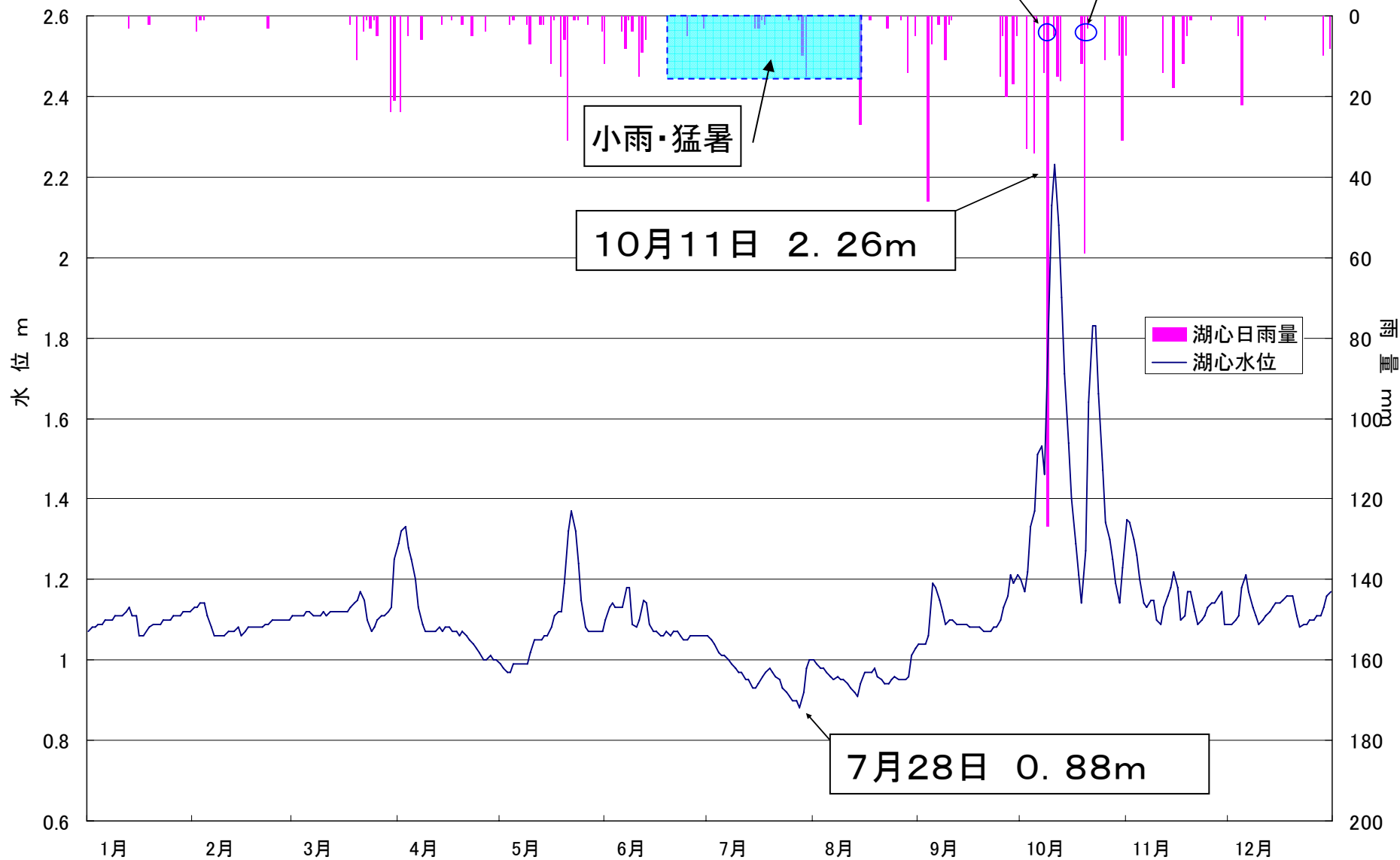


平成16年
霞ヶ浦の主な出来事

平成16年霞ヶ浦水位履歴

台風22号
総雨量285mm(176mm)

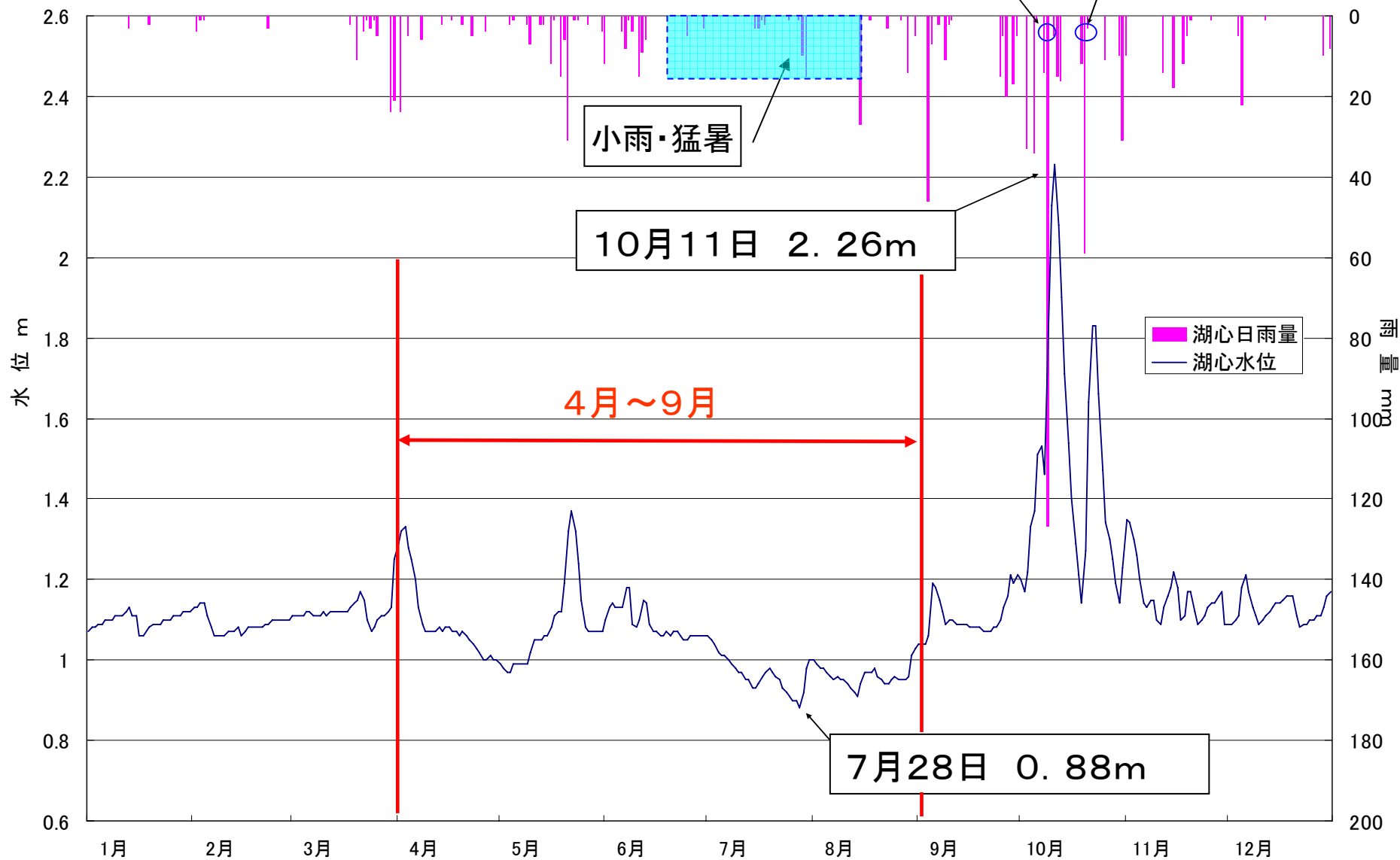
台風23号
総雨量146mm



平成16年霞ヶ浦水位履歴

台風22号
総雨量285mm(176mm)

台風23号
総雨量146mm



沈水植物の発芽(7月～8月)

7, 8月に降雨がほとんどなかったため、霞ヶ浦の水位がYP0. 88mまでに低下。これに伴い、浅場が広がったことにより、一部地域で沈水植物の発芽が確認。

創出されたワンド (境島地区)



ササバモ

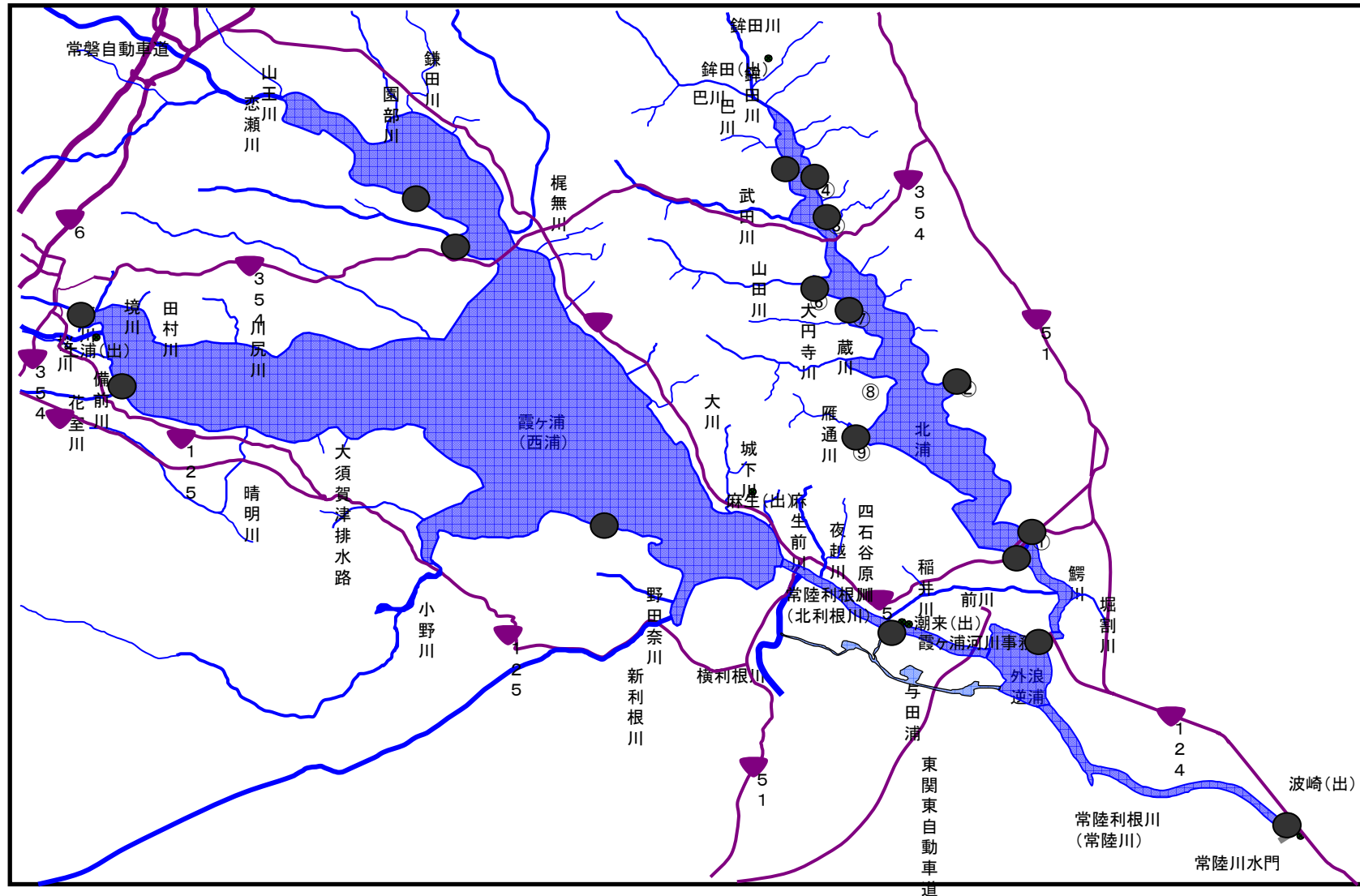


ホザキノフサモ



平成16年度 アオコ発生状況図(6月~9月)

霞ヶ浦河川事務所管内では、6月から9月にかけて、横利根川を除く全川でアオコが発生し、特に北浦流域で異常発生。下図は、主なアオコ凝集地域。



平成16年度 アオコ発生状況写真

7月27日 北浦右岸22. 25km



8月10日 北浦左岸27. 5km



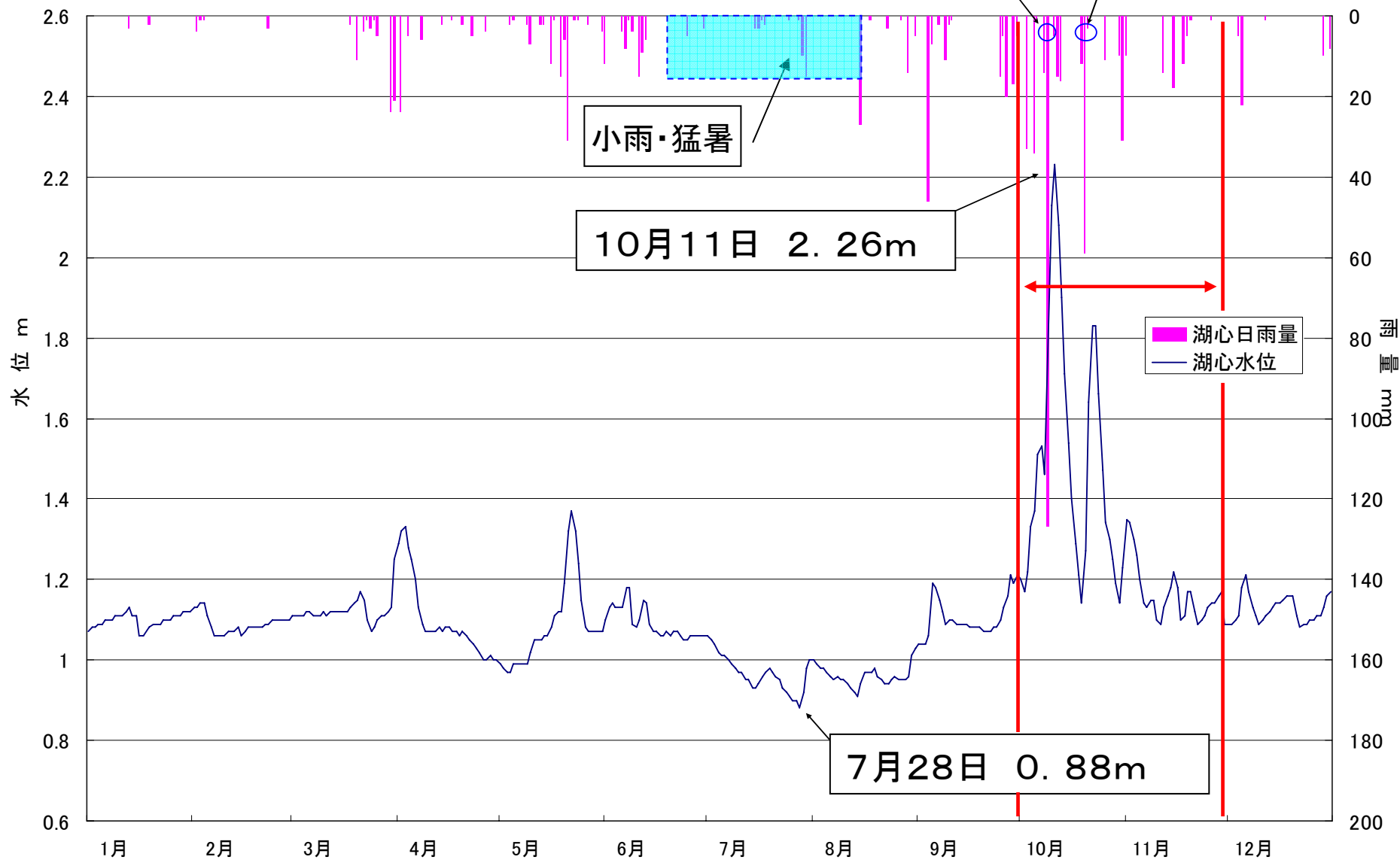
8月27日 北浦右岸31. 25km



平成16年霞ヶ浦水位履歴

台風22号
総雨量285mm(176mm)

台風23号
総雨量146mm



台風 22号・23号関東地方上陸

昨年、日本には10月末までに10個もの台風が上陸し（統計史上最多）、多くの災害が発生しました。特に10月の台風22号及び23号は関東地方にも上陸し、台風22号では霞ヶ浦河川事務所管内においても多数の被害が発生しました。

台風 22 号経路図

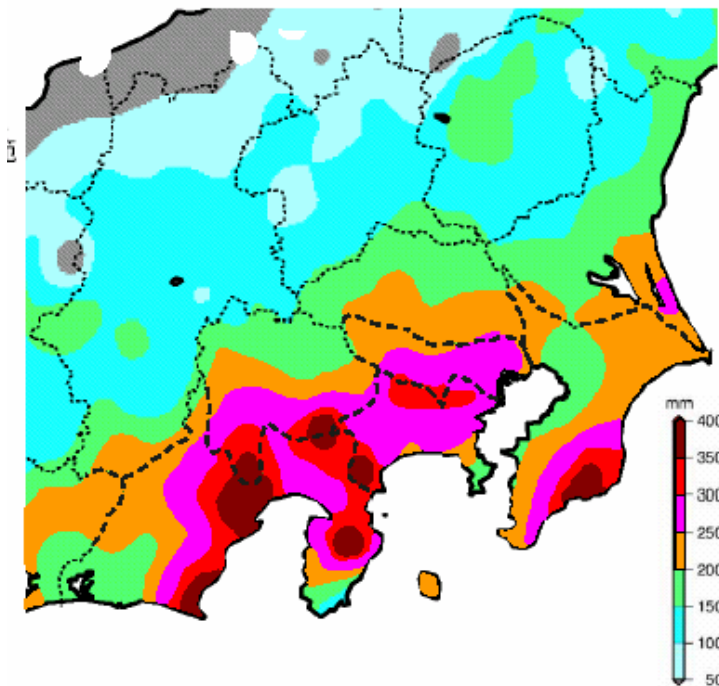


台風22号出水状況

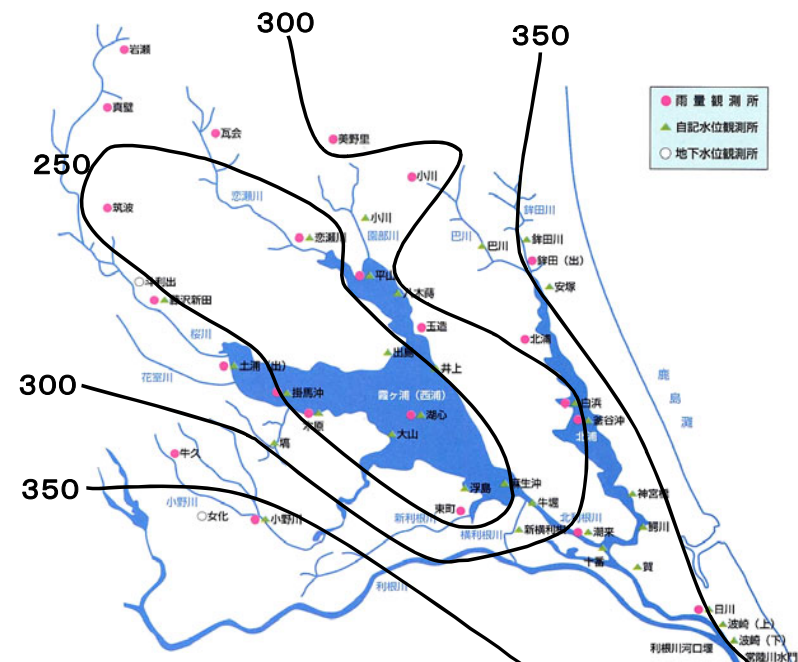
雨量概況

秋雨前線に伴い10月3日3時より雨が降り初め、10月6日までの流域平均総降雨量は108.4mmを記録した。

その後、台風22号通過に伴い8日15時より雨が降り初め、10日10時までの流域平均総降雨量は176.2mmを記録した。時間最大は、10月9日4時 日川地点で59mm／時間となった。



▲ 関東地方整備局管内【平成16年10月8日0時～10日6時】



▲ 霞ヶ浦河川事務所管内【平成16年10月3日～10日】

○雨量状況

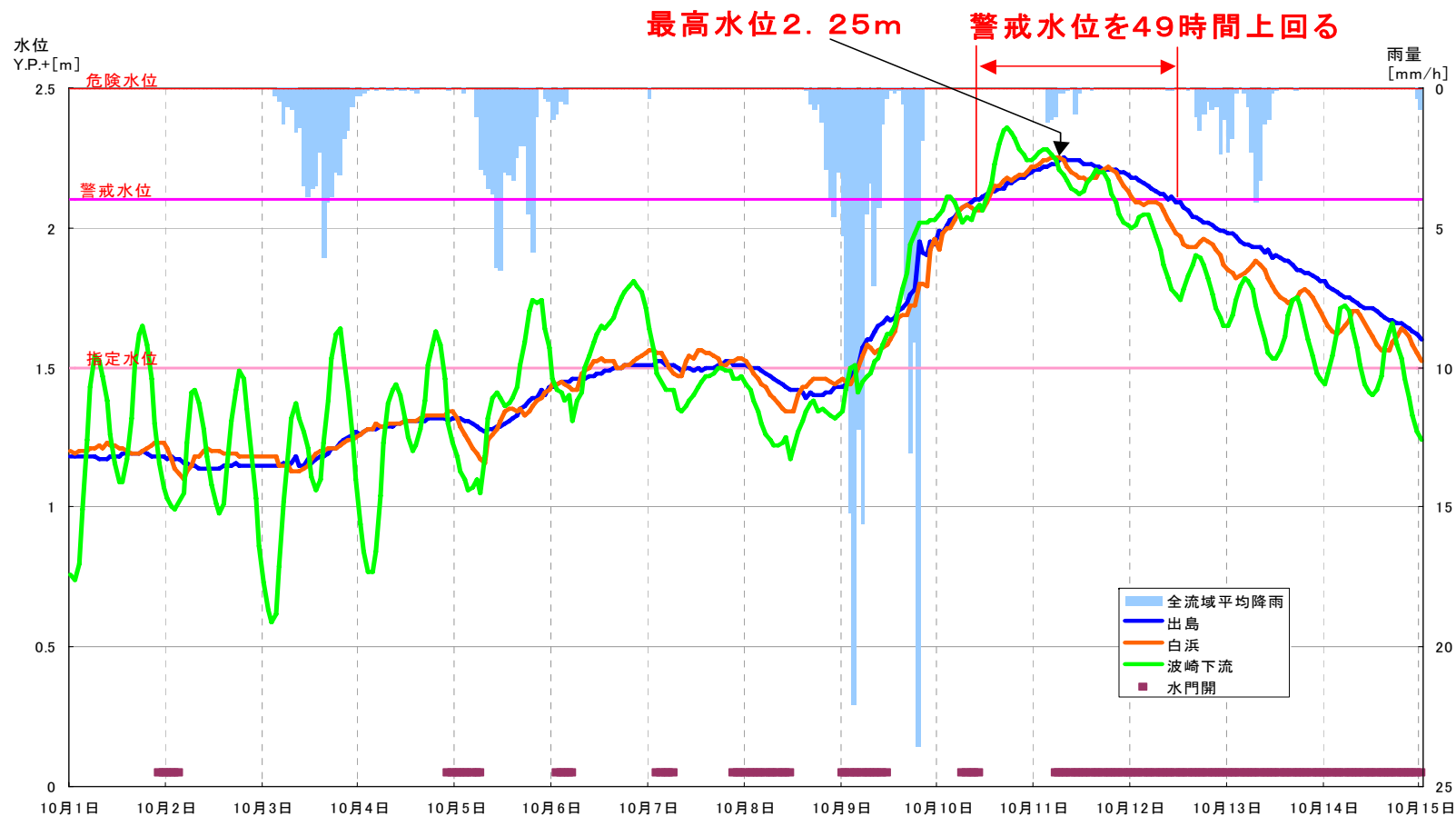
・10月4日秋雨前線によって、降雨量は108mm。その後の台風22号による降雨量は、176mm。秋雨前線と台風22号を合わせた8日雨量は284mm(戦後4番目)。

○水位状況

・湖の観測所全てにおいて警戒水位Y.P+2. 1mを越え、出島観測所では10月11日7:00に最高水位Y.P+2. 25m(戦後5番目)を記録。

○波浪状況

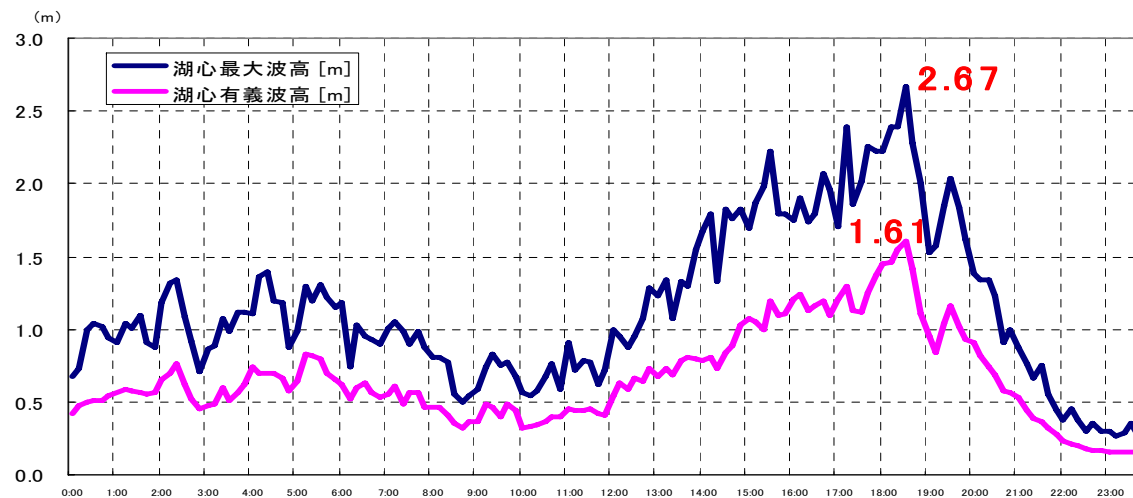
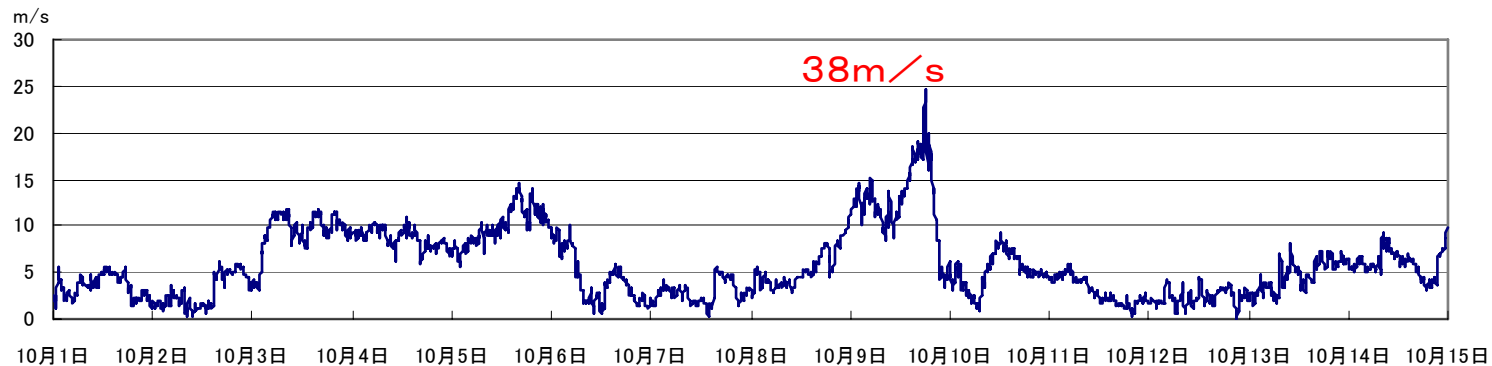
・湖心の波高は、9日18時30分最大波高2. 67mを記録。



波浪状況

台風22号の通過に伴い、霞ヶ浦では強い北東風が9日が発生した。湖心の風速は、9日18時10分に10分間平均で24.8m/sを記録し、瞬間最大は麻生沖で9日17時55分瞬間最大風速38m/sを記録した。

湖心の波高は、9日18時30分最大波高2.67mを記録した。



▲ 10月9日の湖心観測所における波高

波浪状況

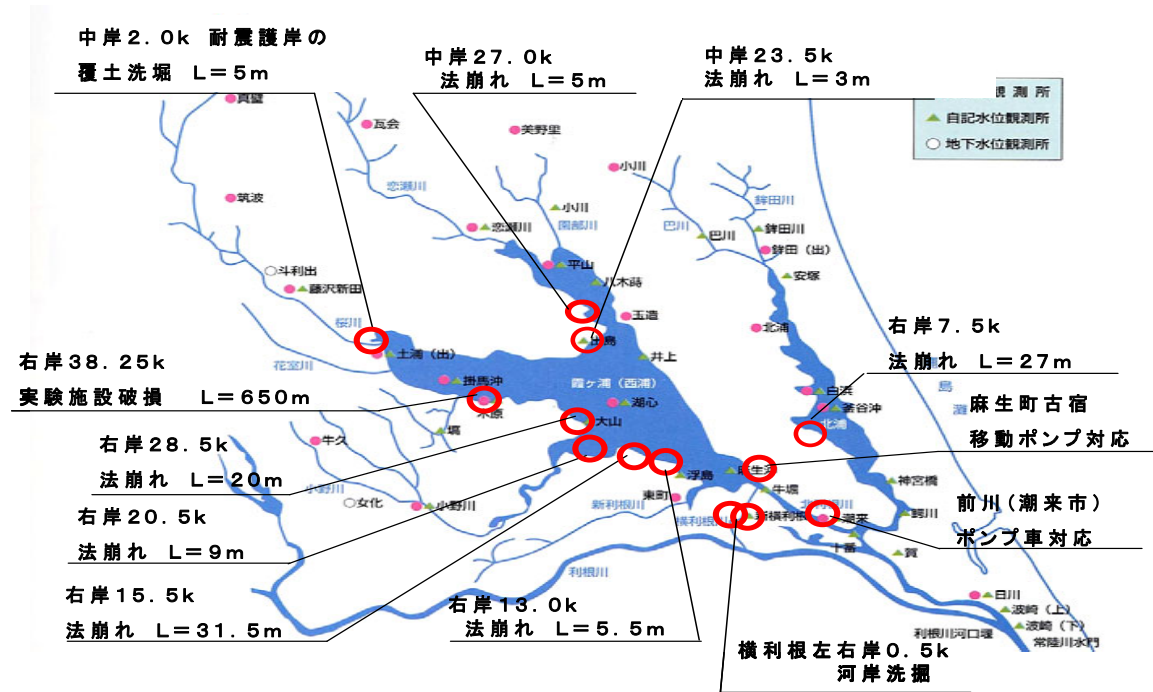
西浦右岸 29.0 km (美浦村大山地先) 越波状況



被災状況

霞ヶ浦では、8箇所では堤防法崩れが発生、2箇所では河岸浸食が発生しました。
また、2箇所では内水氾濫が発生し排水ポンプによる緊急排水が行われました。

被災箇所	被災延長	被災状況	被災発見時刻	暫定復旧		
				復旧内容	開始時刻	完了時刻
西浦中岸2.0k (土浦市港町)	5m	法くずれ	9日 19:10	土のう積み	10日 13:00	10日 19:00
西浦中岸23.5k (霞ヶ浦出羽)	3m	法くずれ	9日 18:50	土のう積み	10日 13:00	11日 23:30
西浦中岸27.0k (霞ヶ浦町柏崎)	5m	法くずれ	11日 12:25	土のう積み	12日 11:30	12日 15:20
西浦右岸13.0k (桜川村平山)	5.5m	法くずれ	10日 11:40	土のう積み	10日 13:00	10日 20:25
西浦右岸15.5k (桜川村浮島)	31.5m	法くずれ	10日 11:40	土のう積み	10日 13:00	11日 5:10
西浦右岸20.5k (桜川村古渡)	9m	法くずれ	10日 2:55	土のう積み	10日 13:00	11日 5:40
西浦右岸28.5k (美浦村大山)	20m	法くずれ	10日 1:30	土のう積み	10日 13:00	11日 20:30
西浦右岸38.25k (美浦村木原)	650m	実験施設破壊	10日 14:00	暫定復旧の必要無し		
北浦右岸7.5k (潮来市釜谷)	27m	法くずれ	10日 9:20	土のう積み	10日 11:40	10日 20:30
横利根右岸0.5k (東町西代)	50m	河岸洗掘	11日 16:00	大型土のう積み	13日 9:00	16日 16:00
横利根左岸0.5k (佐原市荒川外)	120m	河岸洗掘	11日 16:00	暫定復旧の必要無し		
潮来市前川		内水氾濫	10日 13:00	ポンプ車配置	10日 13:10	10日 20:00
麻生町古宿		内水氾濫	10日 9:30	移動ポンプ設置	10日 15:00	13日 15:30



北浦右岸 7.5 km (潮来市釜谷)



被災位置図



被災状況



暫定復旧作業状況



暫定復旧作業完了

西浦中岸 28.5 km (美浦村大山)



潮来市 前川



被災位置図



被災状況



被災状況



暫定復旧作業状況

台風23号出水状況

総降雨量は流域平均で146mmを記録、時間最大雨量は真壁観測所で30mm/hを記録
水位は、10月22日23:00に出島観測所で最高水位YP1.87mを記録

