

阿賀野川河口砂州管理検討委員会（仮称）

阿賀野川河川事務所
平成30年3月27日

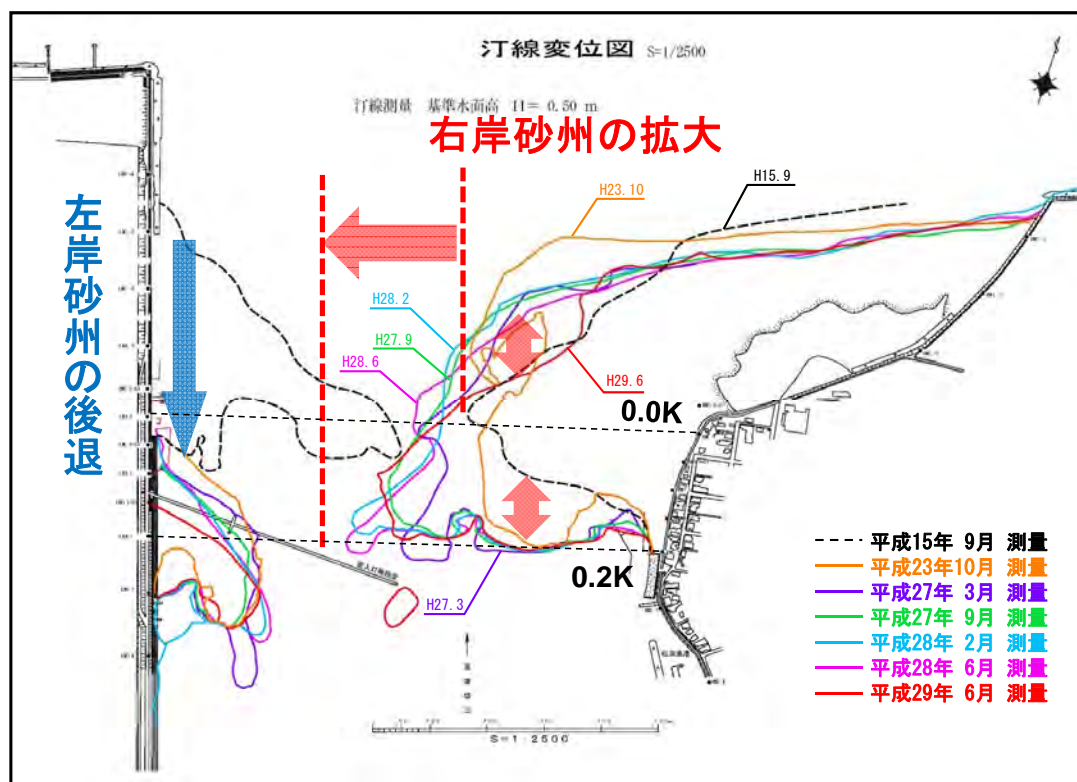
1. 河口砂州の現状と課題について

1.1 地形測量による経年変化

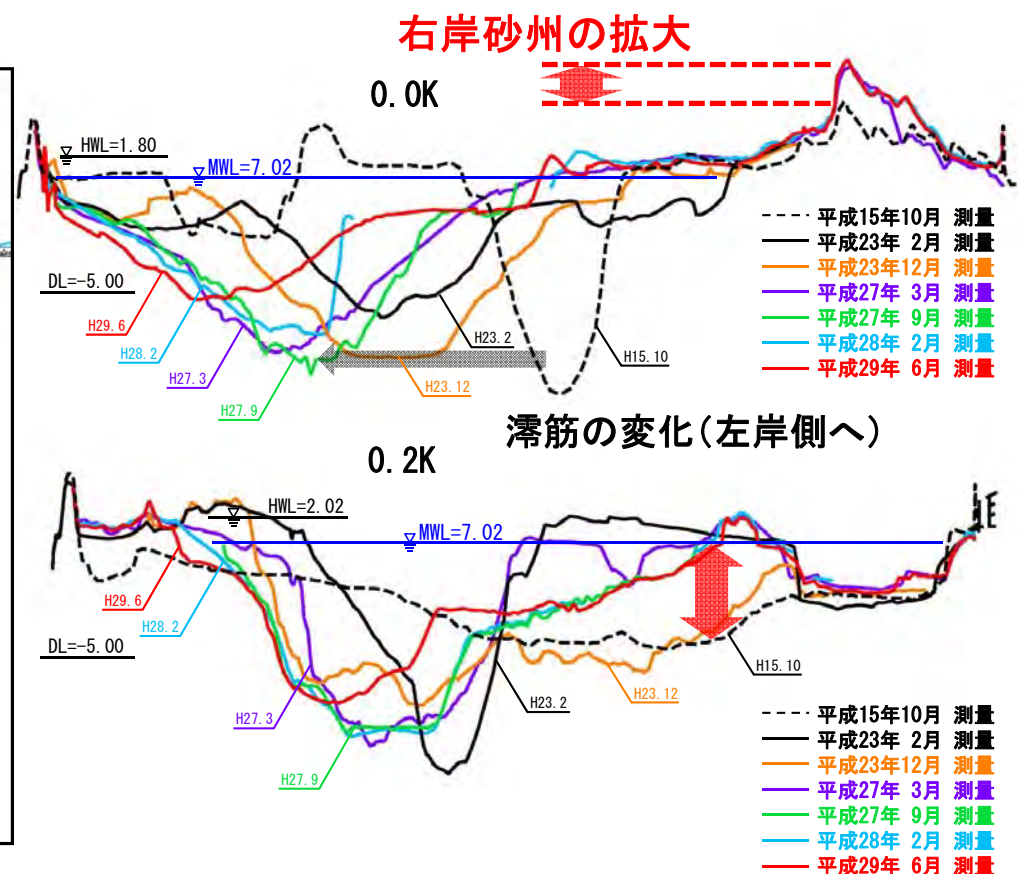
○汀線測量、横断測量より、河口砂州は以下のように変化

左岸側の砂州：H14～H16以降後退が顕著

右岸側の砂州：標高が高く、更に河川縦断方向に広がり、現在過去最大規模の形状



河口部の汀線経年変化図



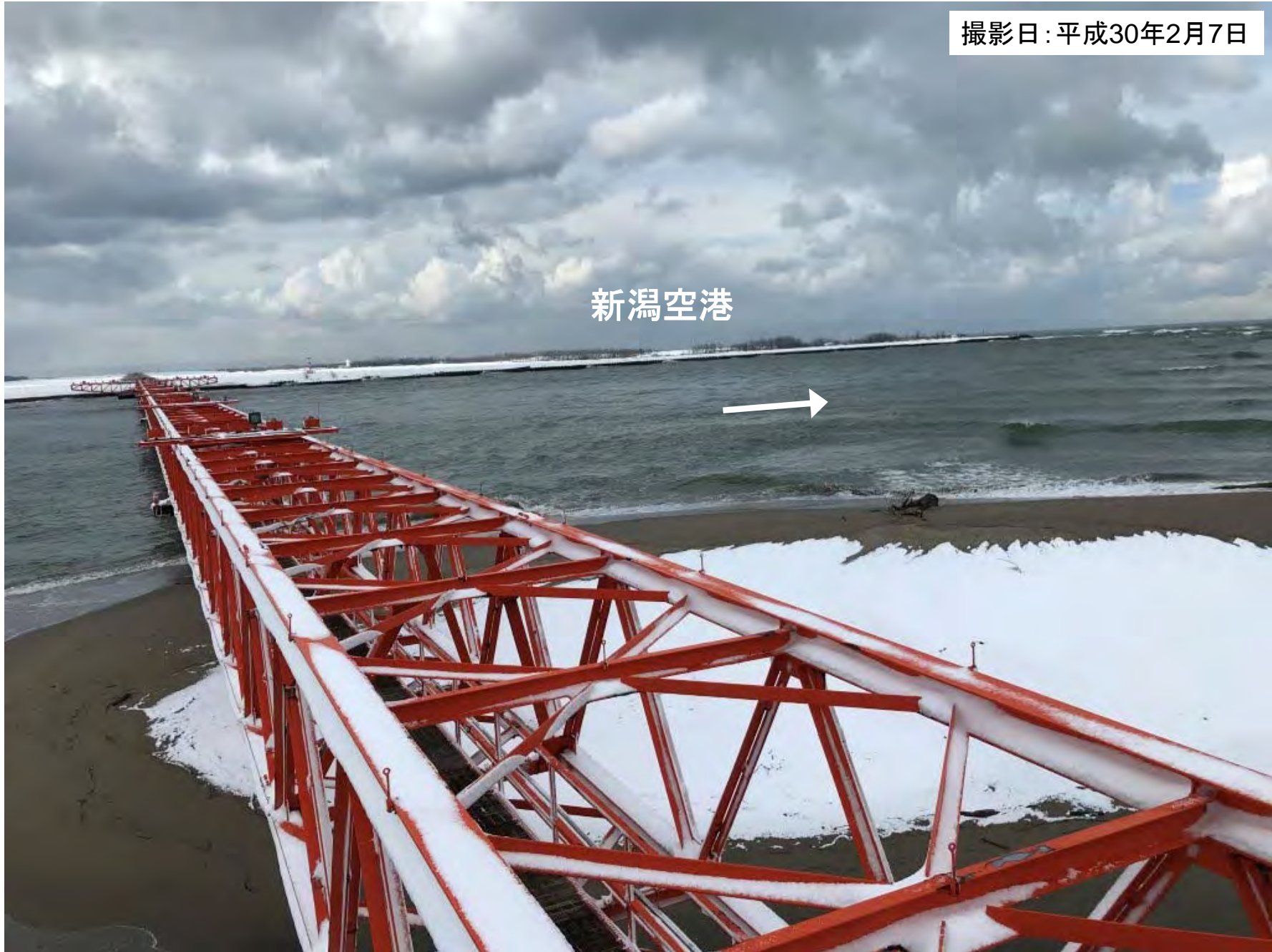
河口部の経年横断図

1. 2 航空写真による経年変化

左岸砂州の後退



右岸砂州の拡大



撮影日：平成30年2月7日



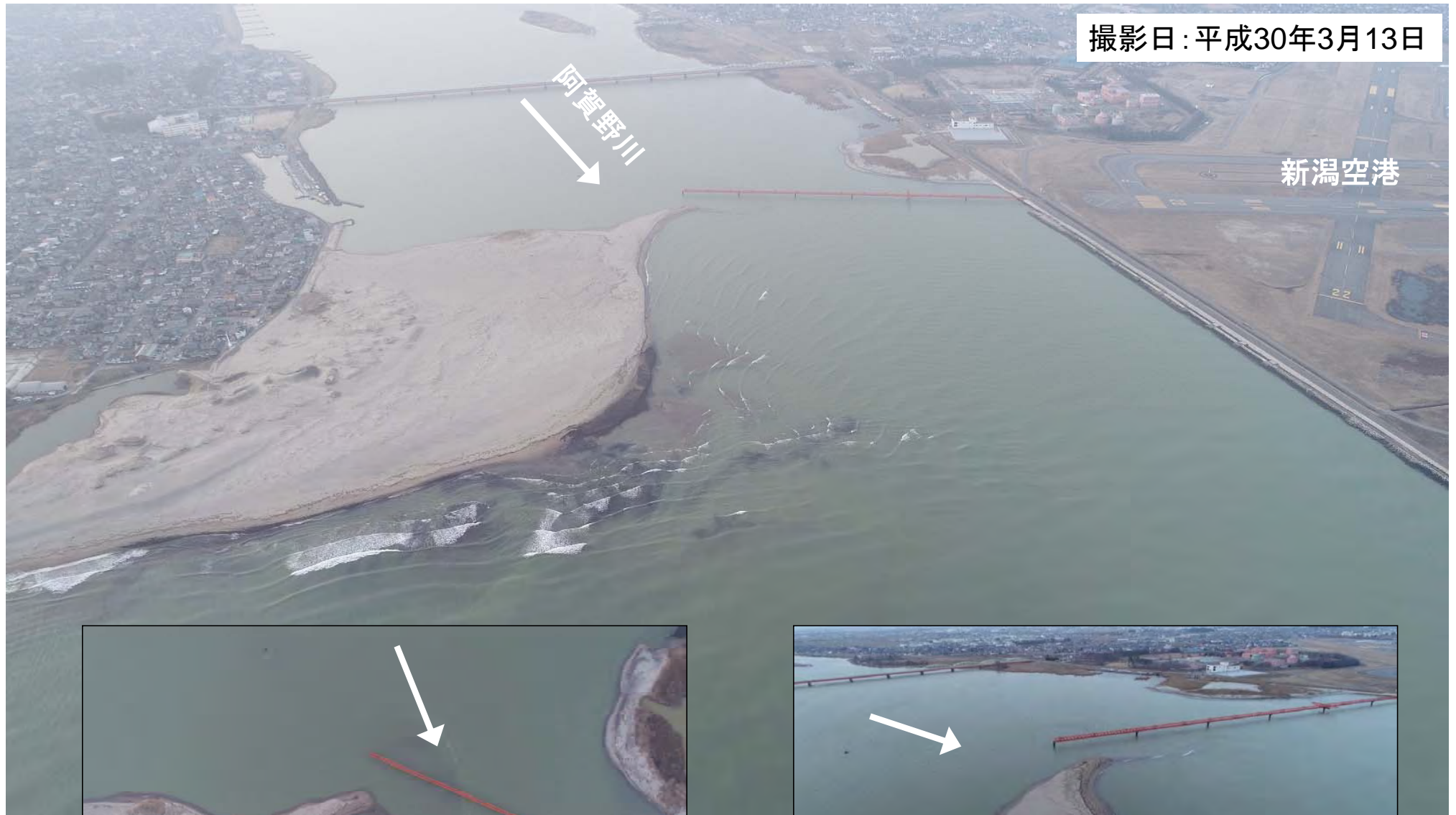
1. 3 河口砂州の状況

平成30年2月7日の状況



漁船は誘導灯橋梁の真下を通過できない。

1. 3 河口砂州の状況(写真)



1. 3 河口砂州の状況

撮影日：平成30年3月20日

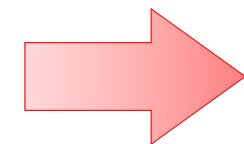


【課題と想定される影響】

課題	想定される影響
右岸砂州の拡大	<p>【治水】</p> <ul style="list-style-type: none">▪ <u>砂州によるせき上げ背水が発生し、越水する恐れ。</u> <p>【利水(利用)】</p> <ul style="list-style-type: none">▪ <u>航路閉塞となり、漁業や河川利用等に支障。(下写真)</u>▪ 松浜漁港の埋塞。▪ 飛砂による周辺地域への被害。 <p>【環境】</p> <ul style="list-style-type: none">▪ 樹林化(草地の拡大)による海浜環境への影響

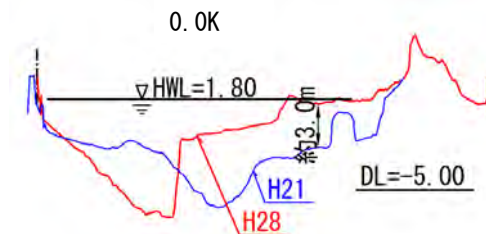
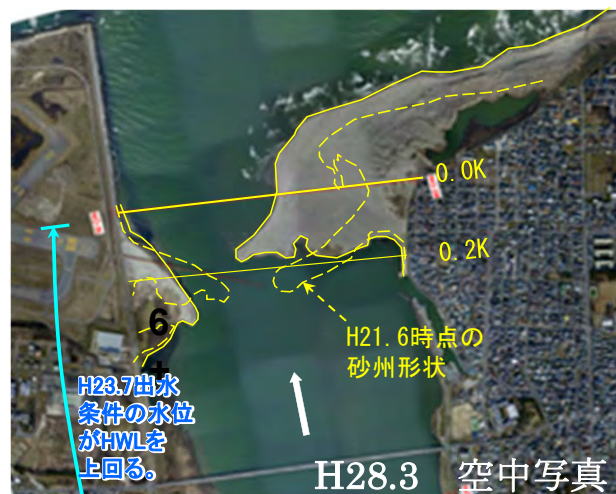


1.4 河口砂州の特徴と課題

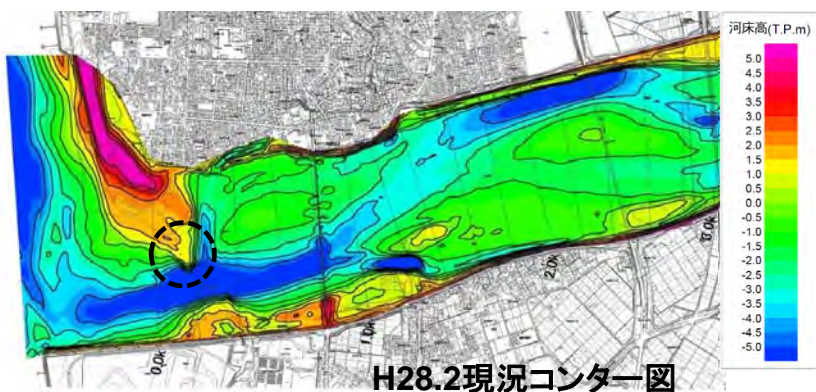


砂州面積
約4万5千m²増
H21.6 : 29万3千m²
H28.3 : 33万8千m²
△4万5千m²増
※精査中

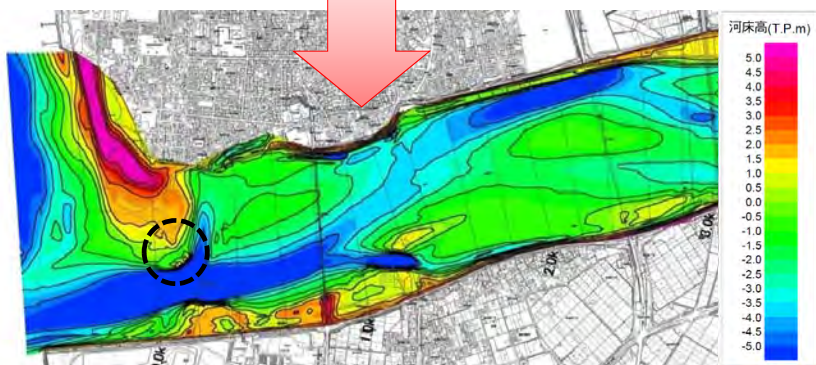
砂州高
約3.0m増



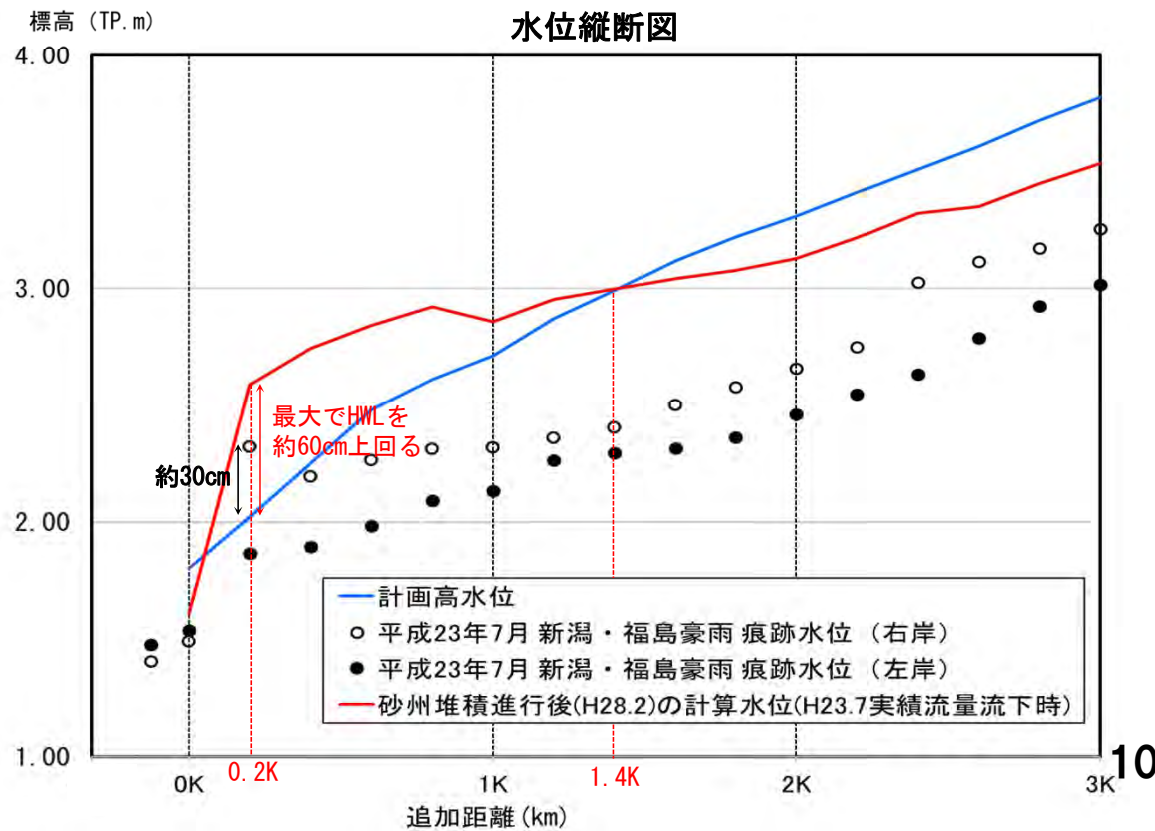
H21とH28の横断形状



H28.2現況コンター図



H28.2現況コンター図(H23.7出水条件によるフラッシュ後)



【課題と想定される影響】

課題	想定される影響
左岸 砂州の 消失・後退	<p>【治水】</p> <ul style="list-style-type: none"> 護岸施設などの河川管理施設への影響(平成18年の被災) 原因:冬期波浪、高潮、津波の進入 <p>【利水(利用)】</p> <ul style="list-style-type: none"> 利水への影響(塩分遡上) <p>【環境】</p> <ul style="list-style-type: none"> ひょうたん池への影響(消失)

～平成18年の護岸被災～

低気圧の発達による風浪により阿賀野川河口の左岸堤防護岸が一部欠損の被害を受けた。これは、河口左岸側は砂州が近年大きく後退し水深が深くなっており、特に左岸側の堤防が風浪の直撃を受けるようになり根固が沈下したことから冬期風浪による越波被害が生じたためである。

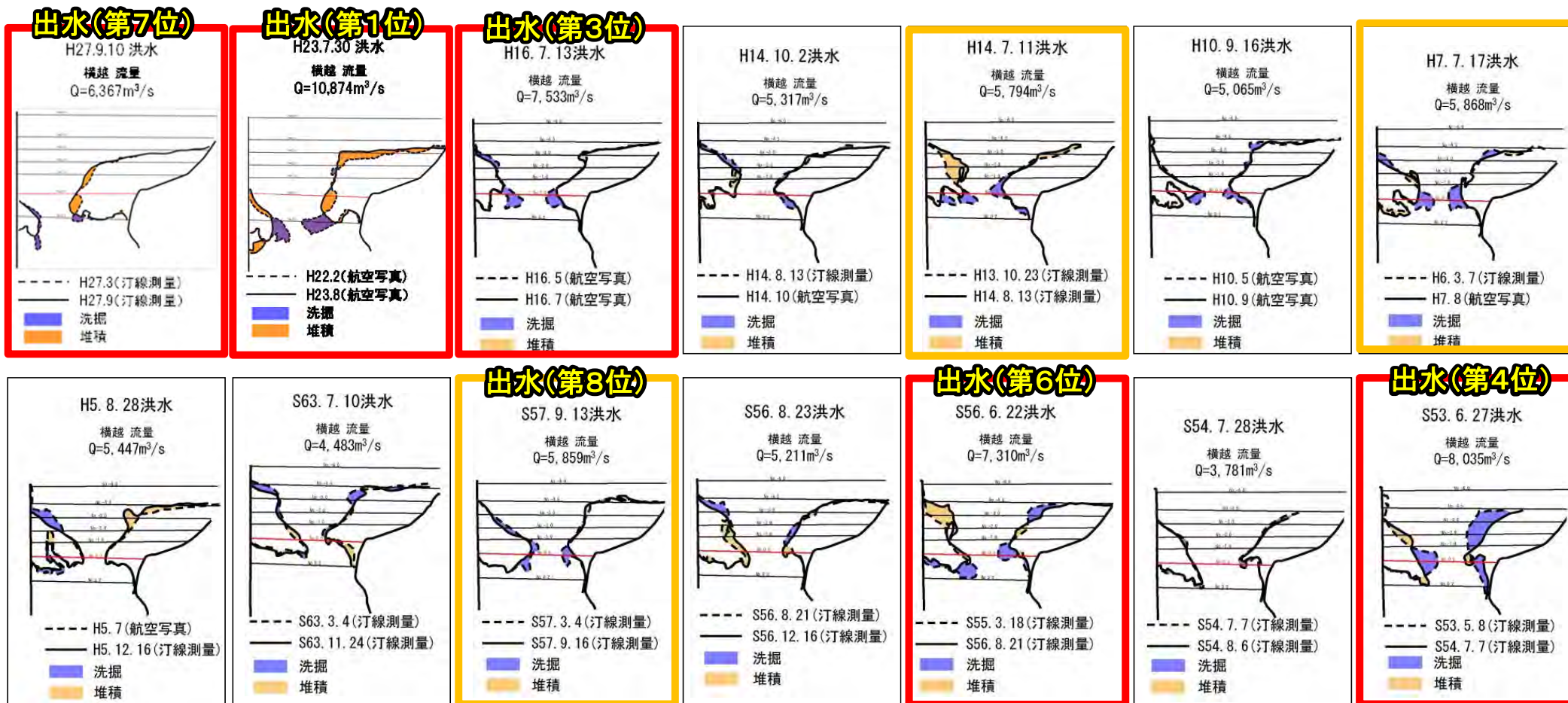


1.5 河口砂州の現状：フラッシュ状況

- 洪水継続時間の違いはあるが、これまでは $6,000\text{m}^3/\text{s}$ 程度の出水でフラッシュが確認されていた。
- いっぽう、平成27年9月の $6,400\text{m}^3/\text{s}$ (観測史上7位)の出水ではほとんど砂州のフラッシュは確認されなかった。
- 近年の右岸砂州拡大によって、砂州がフラッシュされづらい状況となっている事が要因と考えられる。

現在

→ 過去



洪水前後の汀線重ね合わせ図
(汀線測量及び航空写真より作成)

凡 例
 約 $6,000\text{m}^3/\text{s}$ の出水
 $6,000\text{m}^3/\text{s}$ 以上の出水

1.6 河口砂州の形状が変化した要因

【砂州後退の要因】

● 河口テラス前面の掘削

⇒河口テラス前面において、H10～H21にかけ合計約22万 m^3 の掘削を実施。河床が2～3m程度低下。

● 高波浪の発生

⇒河口テラス前面の浚渫と同時期(H15～H21)に高波浪が発生。

【砂州拡大の要因】

● 大出水の発生

⇒平成23年7月に既往第1位(約10,900 m^3/s)の大出水が発生、流出した土砂が河口前面に土砂が堆積。

河口前面に堆積した土砂が波浪により河道内へ打ち込まれて、徐々に大きく砂州が発達していったものと推察。

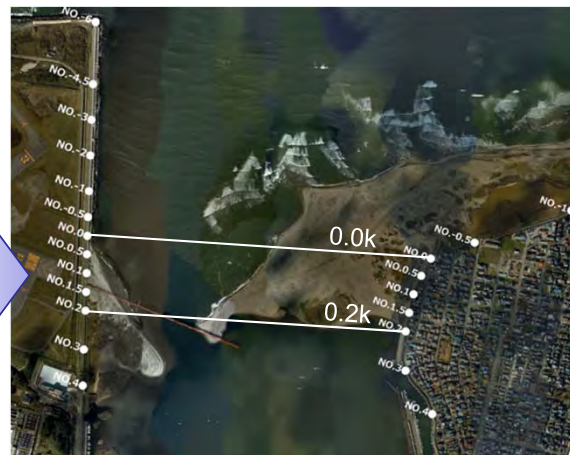


上記の要因により波浪の碎波地点が阿賀野川河道側に移動し、より大きな波浪エネルギーが河道内まで侵入
⇒左岸砂州の後退、右岸砂州の過去最大級の成長により出水時氾濫の危険性高まる

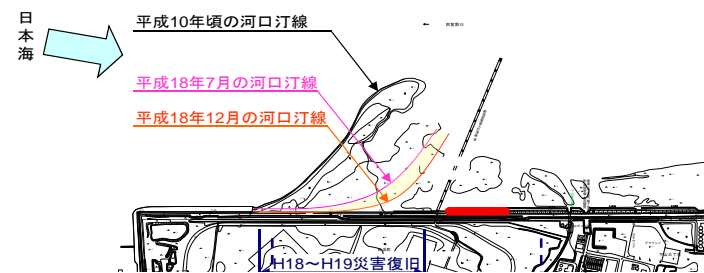
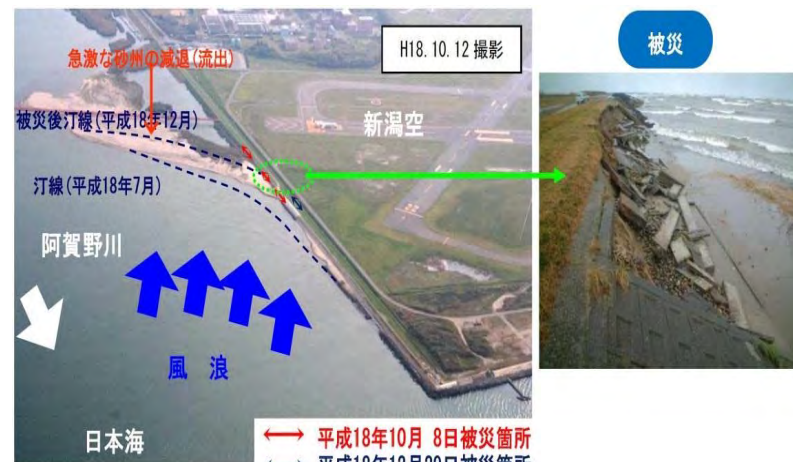
河口砂州の変遷(後退と生長)



H14.5撮影



H28.11撮影(現状)

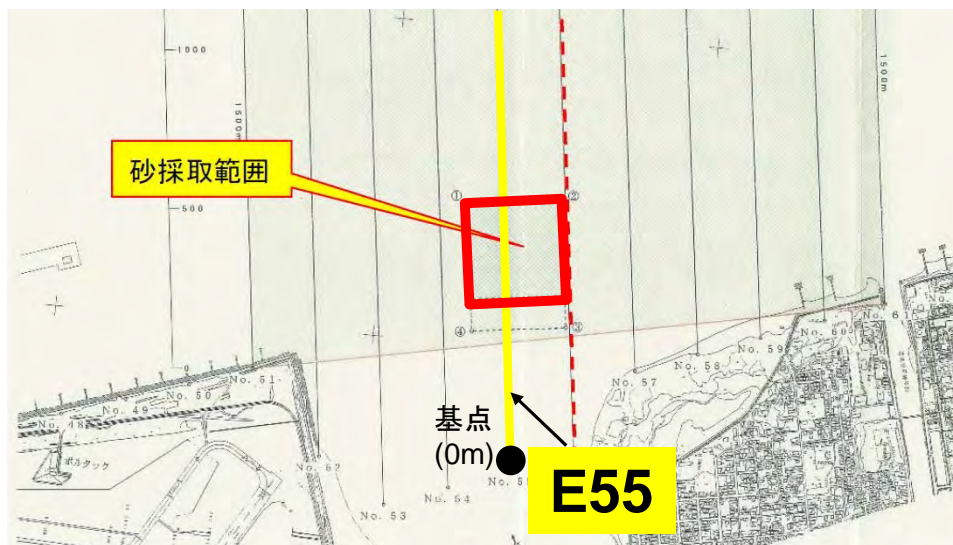


左岸河口砂州の経年変化と被災箇所

1.6 河口テラス前面の掘削

○阿賀野川河口部前面の掘削状況

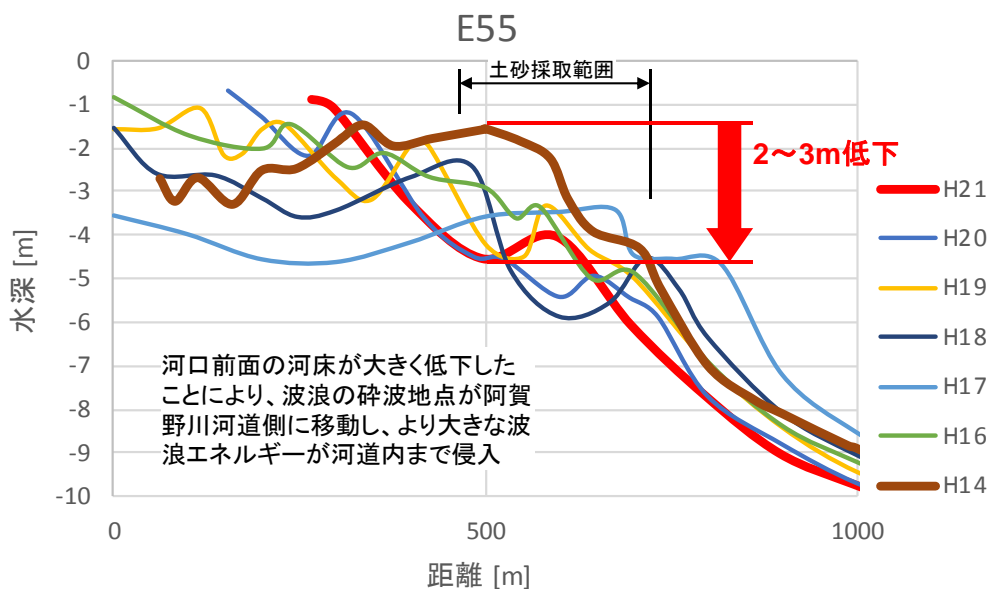
阿賀野川河口前面において、平成10年から平成21年に約22万m³を掘削したため、河床が2~3m程度低下



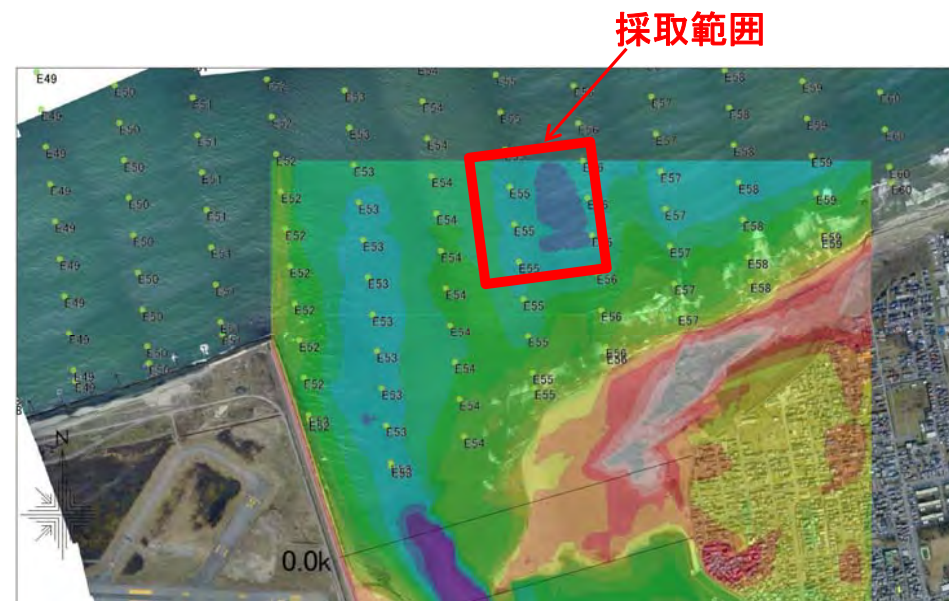
河口砂州前面の掘削位置図

年度	採取時期	採取量(m ³)
H10	7月~8月	31,500
H11		
H12		
H13		
H14	5月~11月	15,000
H15	10月~3月	15,000
H16		
H17	4月~7月	28,000
H18	4月~7月	35,000
H19	4月	34,000
H20		29,200
H21		33,500
合計		221,200

河口砂州前面の年間採取土砂量



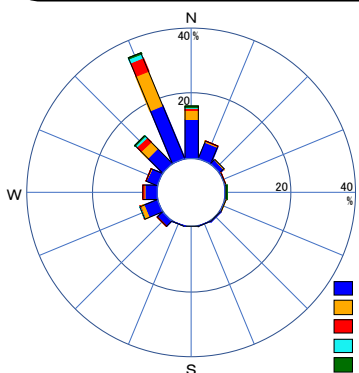
河口砂州前面の掘削箇所断面図



河口部段際図(H28.3)

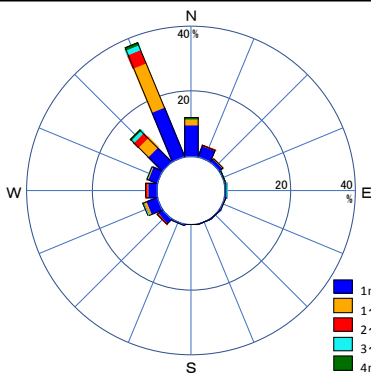
1.6 高波浪の発生

○新潟港波浪観測データから見た高波浪の来襲状況と波向頻度分布
平成15年～平成20年にかけて高波浪が来襲
年間を通じると、河口部からほぼ真っ直ぐに来襲してくる波向き(NNW)が最も卓越する。



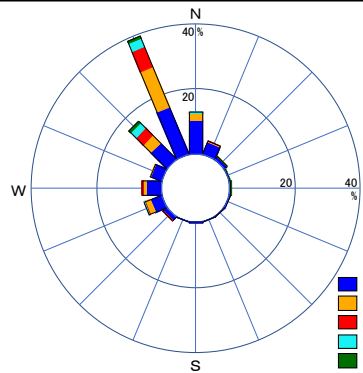
波向別波速階級別頻度分布図 (2003)

H15



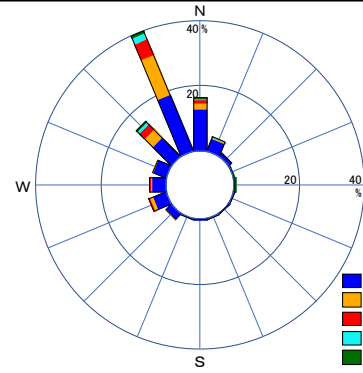
波向別波速階級別頻度分布図 (2004)

H16



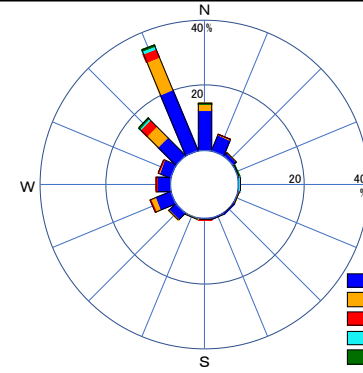
波向別波速階級別頻度分布図 (2005)

H17



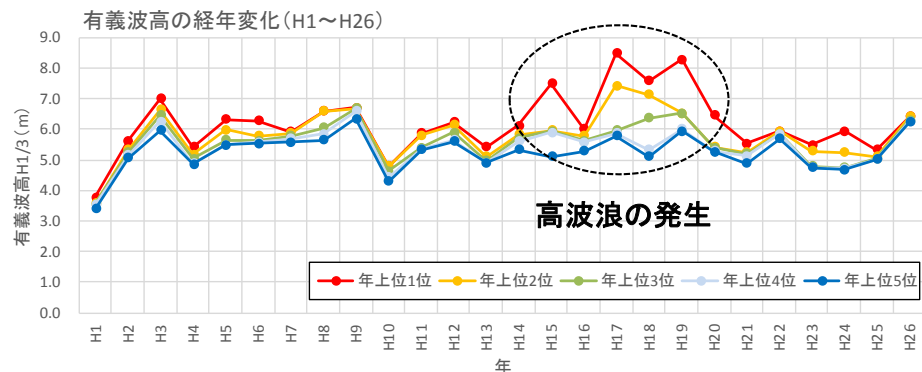
波向別波速階級別頻度分布図 (2006)

H18



波向別波速階級別頻度分布図 (2007)

H19



新潟港有義波高波浪発生状況

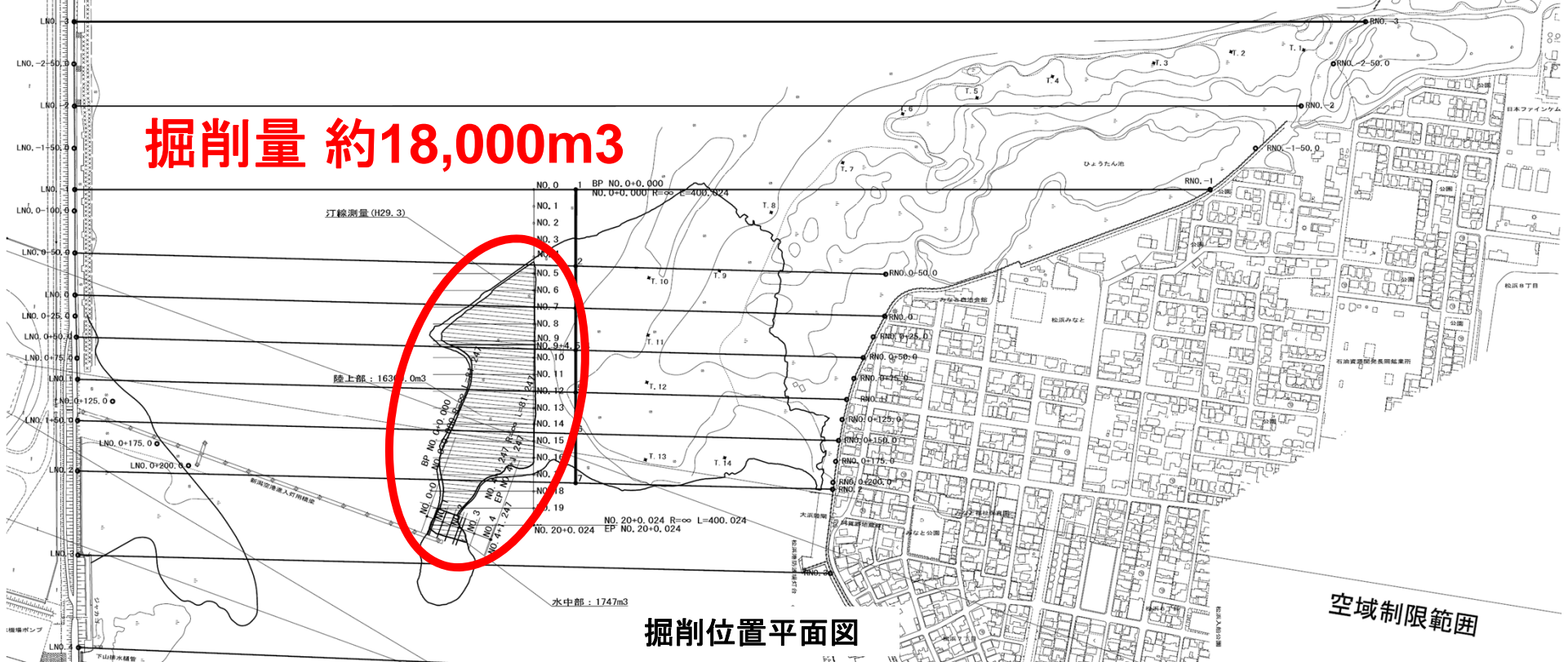
卓越波の波向



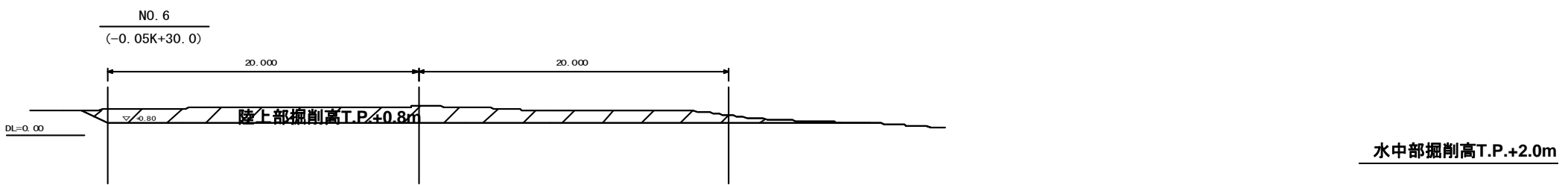
阿賀野川河口部

1.7 H29年度緊急対策の実施(砂州維持掘削)

- ・H29(2017)年3月24日～H29(2017)年5月26日において、緊急対策として河口砂州の維持掘削を実施した。
- ・陸上部は掘削高T.P.+0.8m、上流側の水中部は船舶の航路確保のため掘削高T.P.-2.0mの高さとした。
- ・計1.8万m³を掘削した。



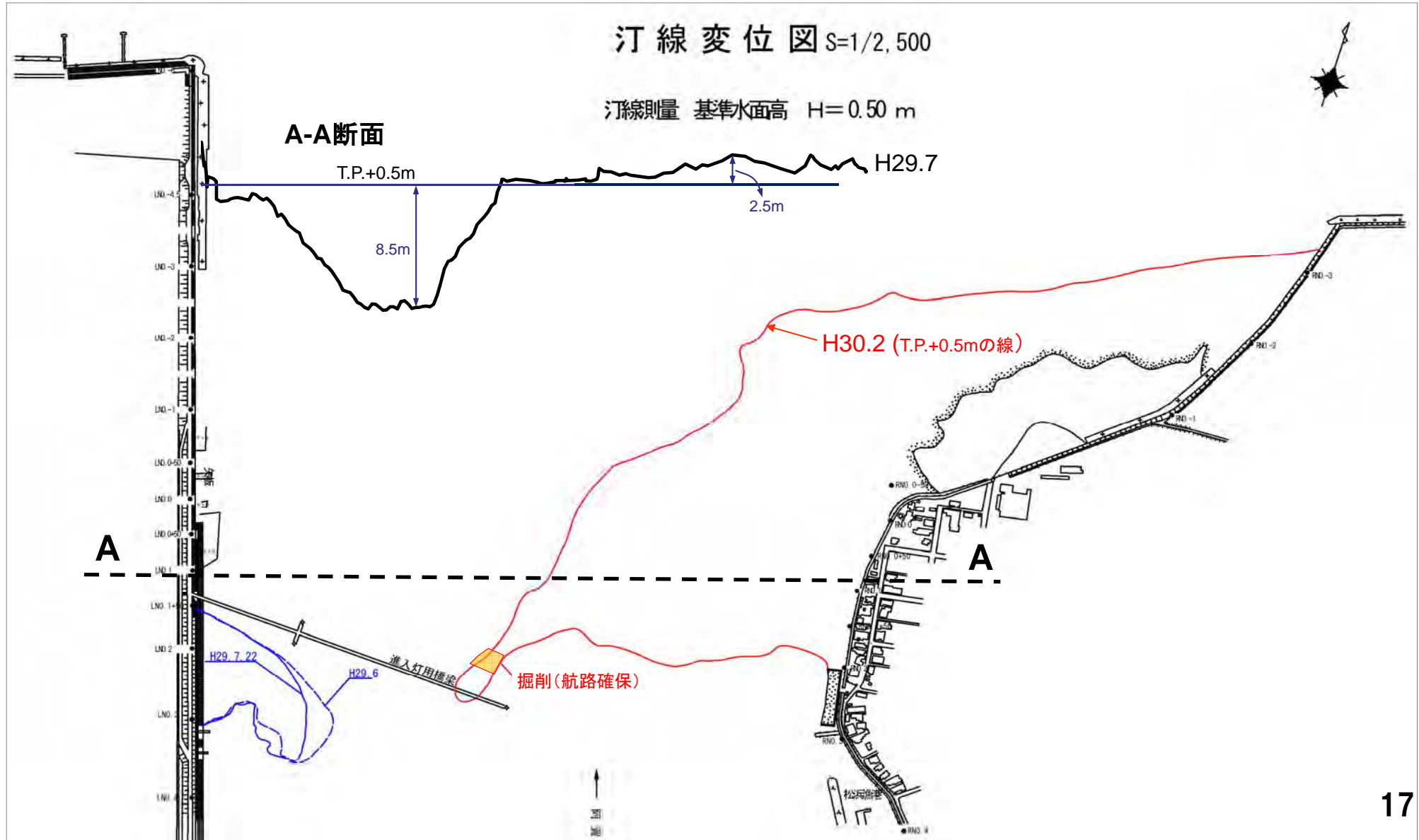
掘削位置平面図



掘削横断図

1.7 河口砂州の状況 (H30. 2. 7現在)

- 今年度の河口砂州の汀線変化の状況を示す。
H29年3月24日～5月26日に緊急対策として砂州18,000m³を掘削搬出。その後、7月3回・10月1回の出水もあり砂州は拡大しなかったが、**H30年2月7日現在、冬期風浪の影響で、砂州が進入灯付近まで拡大。**
- 船舶の航路確保の為、**H30年3月15日から、緊急対策として維持掘削を開始し、27日に完了予定。**



第1回委員会 (H30. 3. 27)
設立趣旨の現状認識の一致



4月

各機関が所有しているデータの確認と共有



維持管理が容易な砂州形状（平成15年）より以前の測量データ（平成13年）を初期地形として、以下を検証したい。

- ①左岸が被災した平成18年地形に至る過程を検証
- ②加えて右岸砂州が拡大し、砂州掘削が必要となった平成28年地形を検証



10月

第2回委員会
検証結果
現状のまま放置した場合の地形変化予測結果と社会的影響

- ・左岸砂州がどこまで後退するか
- ・右岸砂州の拡大の上限

連携して実施する調査の提案



2月

第3回委員会
連携して実施可能な対策の提案と要請