

第3回

遠州灘沿岸侵食対策検討委員会

平成17年6月9日

静岡県

1

第1回委員会（H16.6.25）概要

- ・ 天竜川河口部～中田島海岸、新居海岸における侵食が急速に進んでいる。
- ・ 今切口導流堤沖合で巻き波状碎波が形成され、船舶航行上問題となっている。
- 中・長期対策
 - ・ 養浜やサンドバイパス・サンドリサイクルを基本とする。
 - ・ 将来的な海岸像も含めて議論が必要。
- 短期的対策
 - ・ 中田島海岸への緊急養浜約0.57万m³（H16.3）
 - ・ 今切口の巻き波防止対策を目的とした浚渫は、浚渫後の埋没速度に注意しながら実施する必要がある。

2

第2回委員会（H16.10.21）概要

- ・ ダム堆砂量の累積堆砂量は約12,500万 m^3 、累積砂利採取量は約2,500万 m^3 であり、広域的長期的海岸侵食の主要因と推定される。
- ・ 中田島海岸への緊急養浜約0.6万 m^3 （H16.3）はH16.8時点で流出。高波浪時にある程度の防護効果を発揮した。

○中・長期対策

- ・ 天竜川から海岸に寄与する細粒分の流出を増大していくことが課題。
- ・ 総合土砂管理との連携を図っていきたい。

第2回委員会（H16.10.21）概要

○短期的対策

- ・ 中田島海岸への天竜川の河道掘削土砂約9万 m^3 の投入およびモニタリング測量を実施する。
- ・ 河道掘削土砂は、1cm以上のれき材の割合が多いため、砂浜を基盤としている生物（シラス、アカウミガメ、植生等）や海浜利用に配慮していく必要がある。
- ・ 今切口前面の浚渫0.5万 m^3 およびモニタリング測量を実施する。
- ・ 新居海岸沖合（水深5m程度）への浚渫土砂投入およびモニタリング測量を実施する。

今後の展開（第3回以降）

○中・長期対策

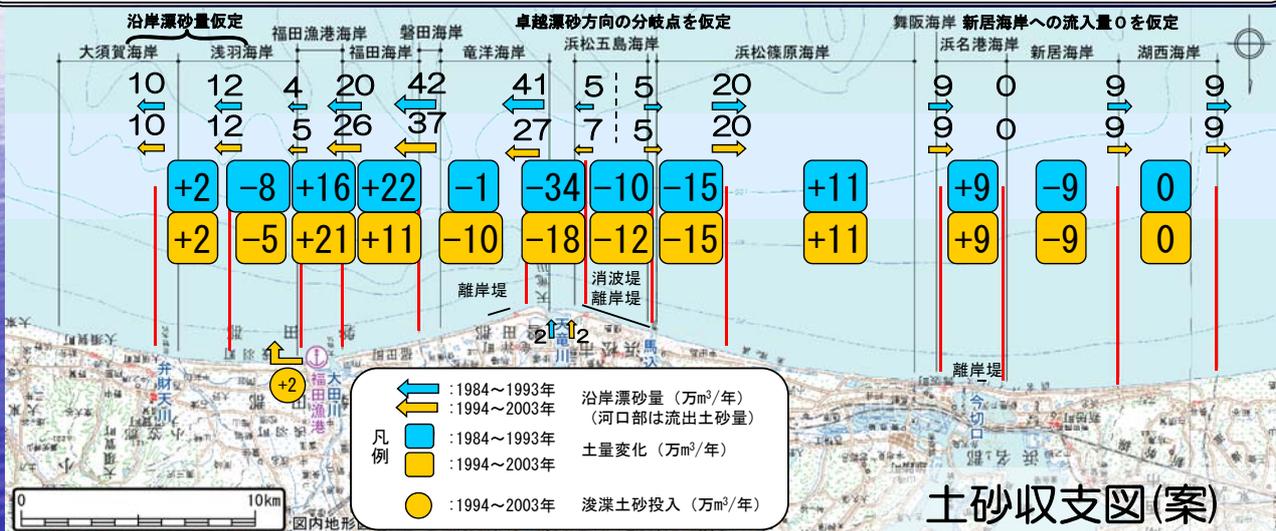
- ・天竜川から海岸に寄与する細粒分の流出を増大していくことが課題。
- ・総合土砂管理との連携を図っていきたい。

○短期的対策

- ①中田島海岸侵食への短期的対策方針
- ②今切口航路障害への対応
- ③新居海岸侵食対策方針

広域長期的土砂収支図（案）

- ・中田島海岸（浜松篠原海岸）では約15~20万m³/年オーダーで砂が流出している一方、今切口周辺（浜名港海岸）は、約9万m³/年オーダーの堆積傾向にある。
- ・広域的長期的海岸侵食を解決するためには、天竜川からの流出土砂（特に海岸形成に寄与する細粒分）を回復させることが基本となる。



第2回委員会の主な意見に対する対応

○天竜川水系ダムの堆砂と海岸侵食

- ・天竜川河口東側の海岸状況を加えるとともに流域を構成する材料の質的な資料を収集整理。

○天竜川からの養浜

- ・天竜川の掘削土砂等を中田島海岸（約9万 m^3 ）および浜松五島海岸河口部の侵食箇所（約4.5万 m^3 ）に養浜材として投入を実施。

○今切口周辺の浅瀬形成に伴う航路障害

- ・漁業関係者のヒアリング結果をまとめた。

○新居海岸の侵食

- ・今切口前面浚渫土砂約0.6万 m^3 の投入とモニタリング測量実施。

7

天竜川河口以東の状況

- ・竜洋海岸および浅羽海岸において侵食域が拡大中である。
- ・現在、福田漁港航路埋没および浅羽海岸侵食に対するサンドバイパスシステム（堆砂域から侵食域に土砂を輸送するパイプライン等を設置し、沿岸漂砂の連続性を回復させる工法）の適用について検討中である。

福田漁港海岸H15.1撮影



44. 福田漁港海岸 撮影 平成15年1月17日

竜洋海岸H15.2撮影



34. 竜洋海岸 撮影 平成15年2月1日



8

竜洋海岸



←侵食域の
拡大

←離岸堤群

平成15年2月撮影

34. 竜洋海岸 撮影 平成15年 2月1日

福田漁港および浅羽海岸

平成15年1月撮影



浅羽海岸

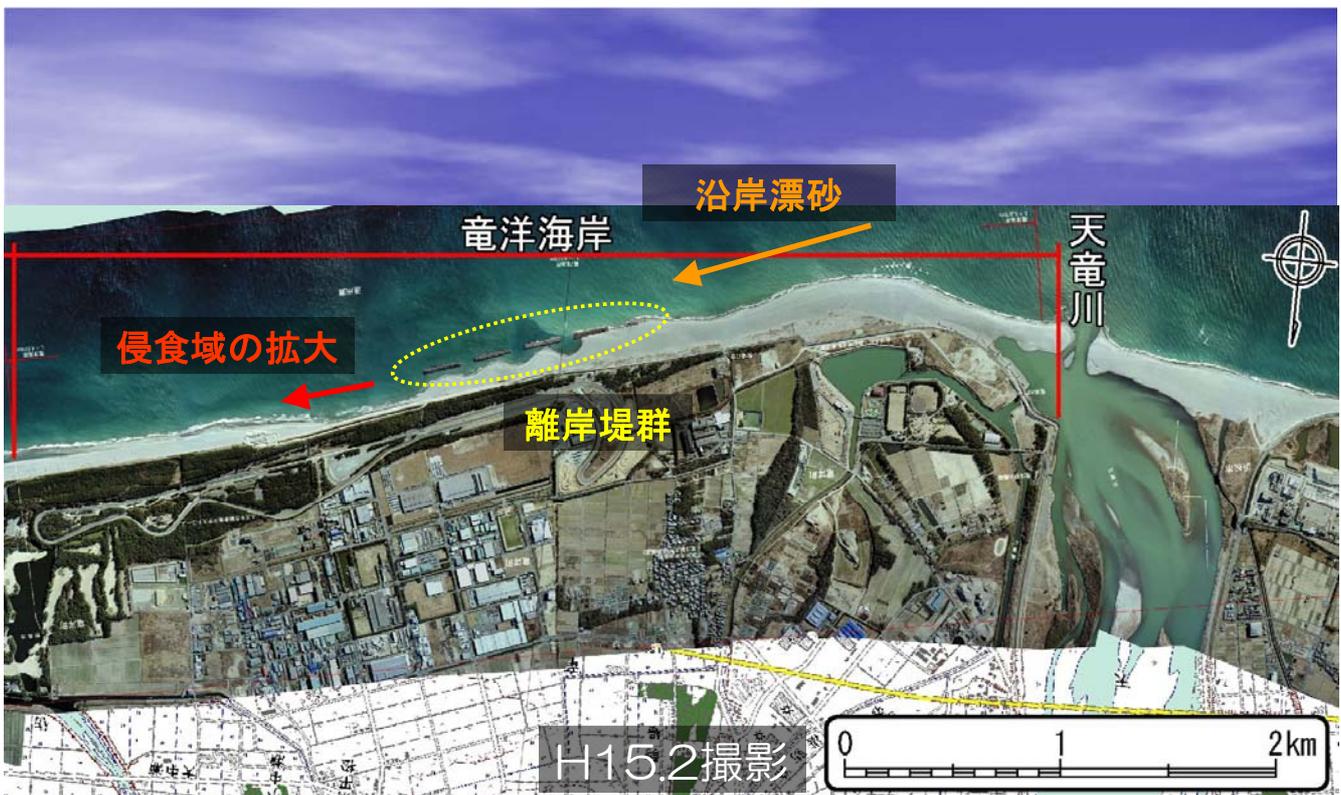
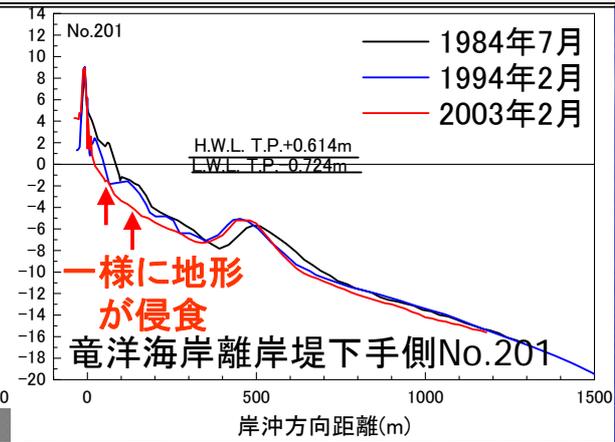
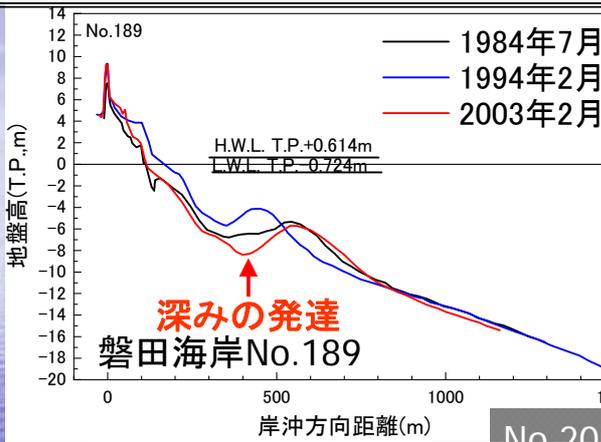
↓
侵食域拡大

福田漁港内

44. 福田漁港海岸 撮影 平成15年 1月17日

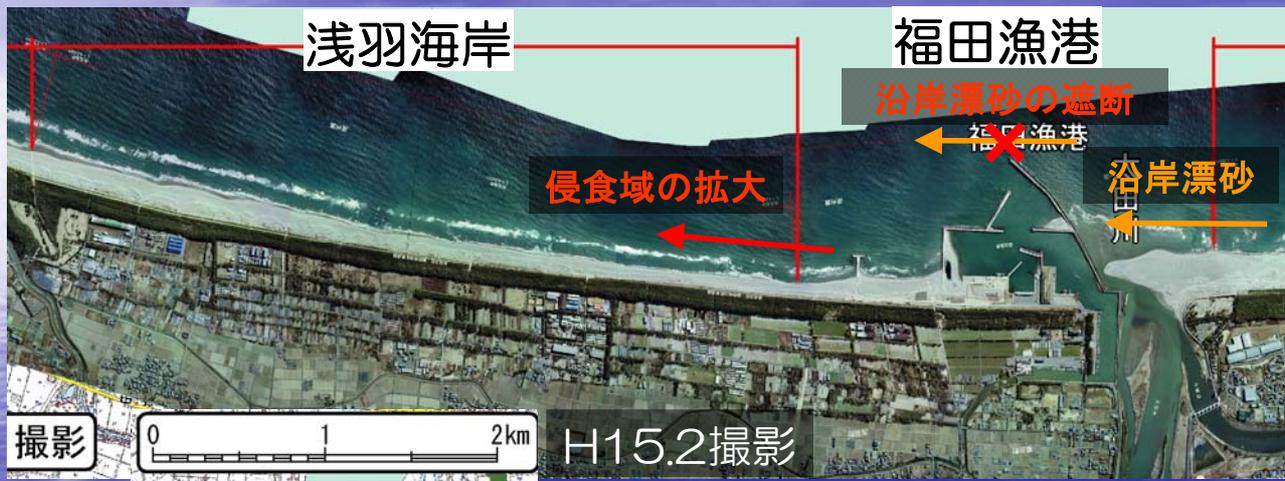
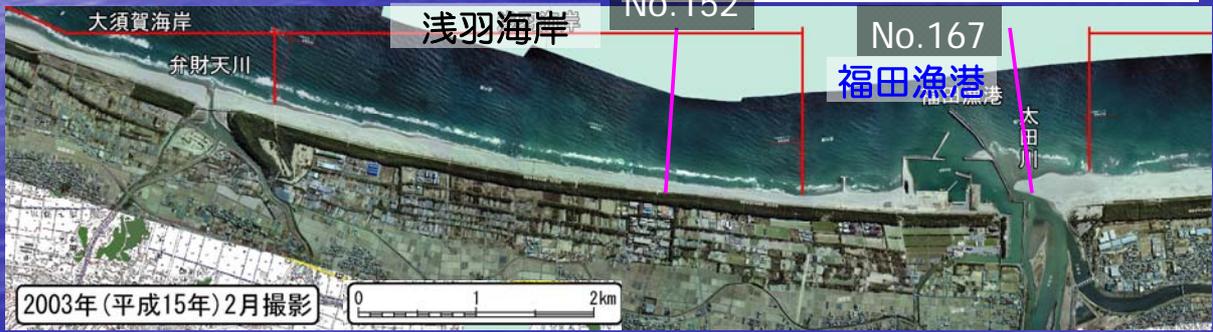
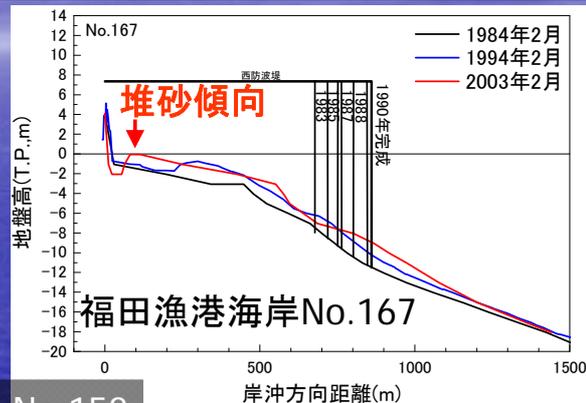
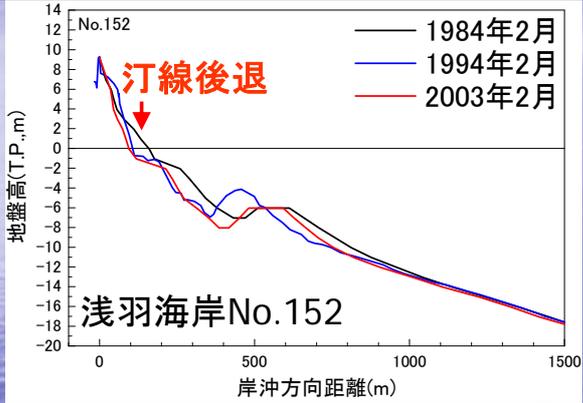
天竜川河口以東の海浜断面地形

・ 竜洋海岸離岸堤下手側では、T. P. -6m程度までほぼ一様に地形が侵食しており、磐田海岸では、沖合400m地点で深みが発達している。



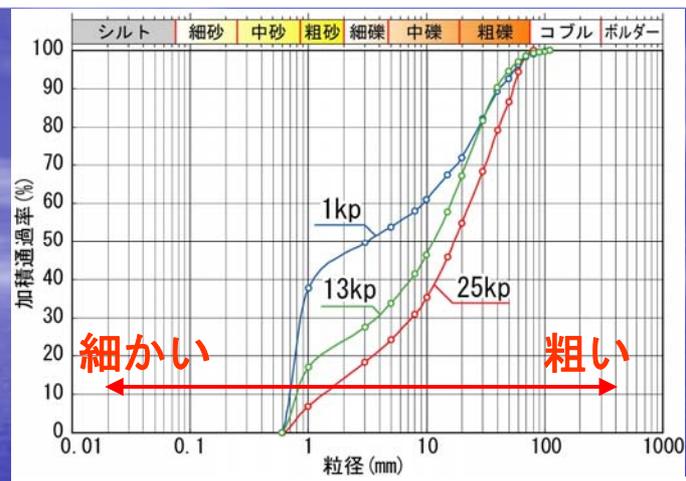
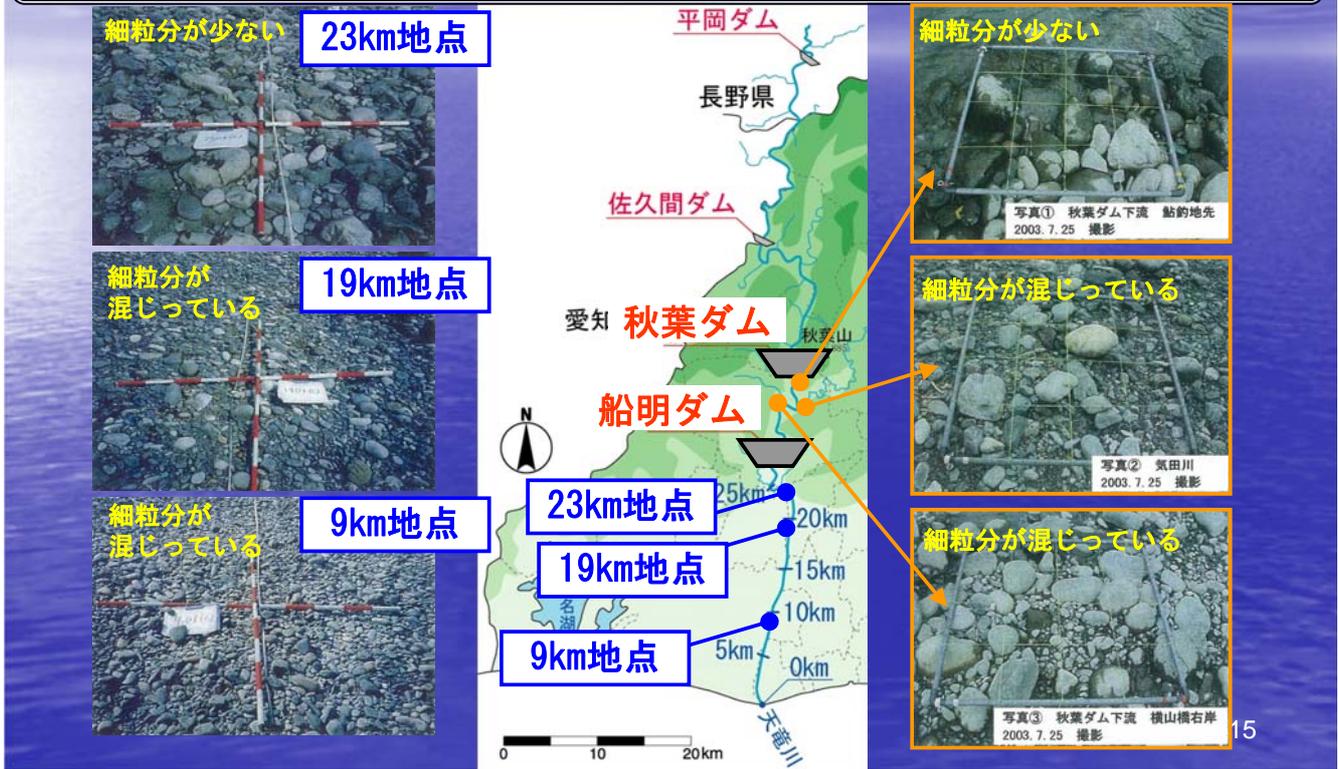
天竜川河口以東の海浜断面地形

・太田川河口前面では、東向きの沿岸漂砂が防波堤に遮られて堆積傾向となっている一方、浅羽海岸では1984年当時と比較して50m以上汀線後退が生じている。

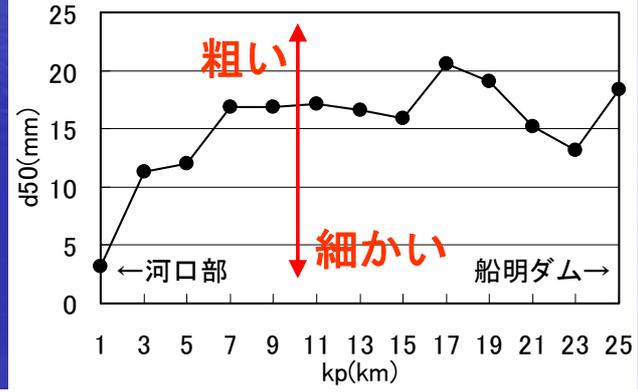


天竜川河床材料の粒度特性

・ 秋葉ダムおよび船明ダムの直下区間では粗粒化（細粒分の減少）が生じている。また、船明ダム下流においては河口部に向かうに連れて細かい粒度を呈している。



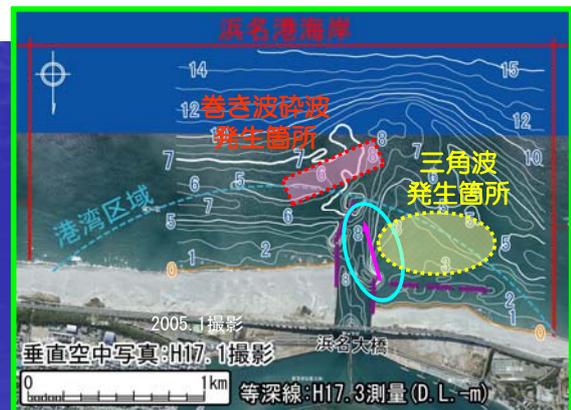
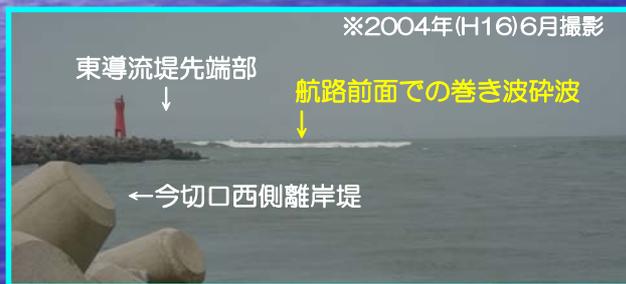
船明ダム下流部の粒度分布



船明ダム下流部の中央粒径の縦断変化

漁協関係者ヒアリング結果

- ・ 台風のウネリによる波が浅瀬にぶつかり起きている。波の幅の割合は海側を見て赤灯台を境に左側が7で右側が3である。現在、漁船航行障害となっている波は、波が重なり合って高くなるような三角波ではなく、巻き波砕波と呼んでいる。
- ・ 波の方向については、台風接近する南西方向からのものからと、台風が通過するまでの南東の方向まで影響している。
- ・ 満潮から干潮に転じる外洋への流れにより巻き波砕波が増大されているようだが、潮流の影響範囲は不明。
- ・ なお、離岸堤沖では、2方向の波が重なって、三角波になっている。
- ・ 五島海岸及び篠原海岸において養浜後、漁獲種の変化などはなく。漁獲量的にも変化はない。



※2004年(H16)6月撮影

東導流堤先端部

航路前面での巻き波砕波



←今切口西側離岸堤

遠州灘沿岸の現況把握

浜松五島海岸の沖合部侵食

天竜川河口部の侵食

中田島海岸の侵食被害

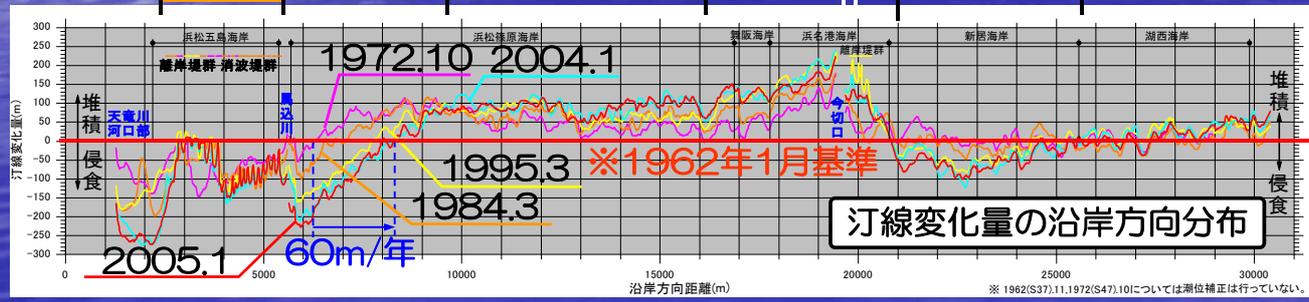
今切口周辺の堆砂問題(航行障害)

新居海岸の侵食被害



天竜川流出土砂の減少

施設背後と前面の堆砂



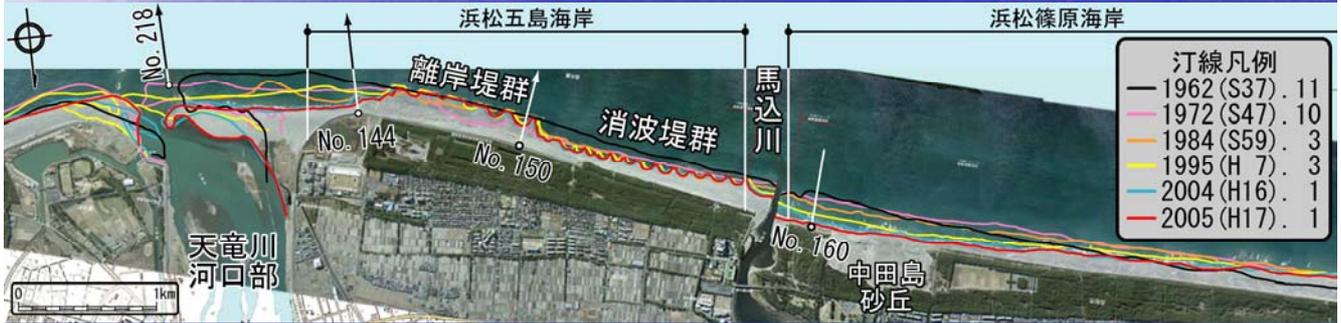
天竜川河口部から中田島海岸に至る侵食状況

離岸堤背後
の汀線後退

天竜川
河口部の侵食

施設沖合部
の侵食

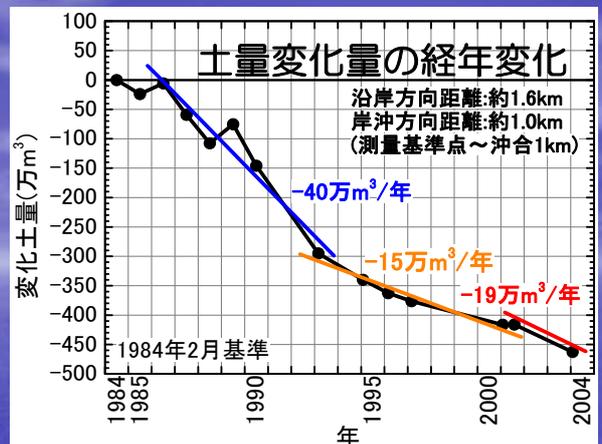
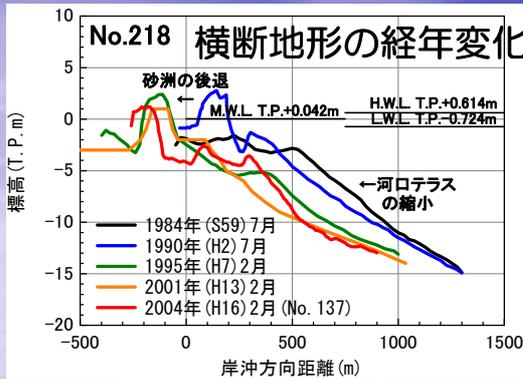
中田島海岸
の侵食被害



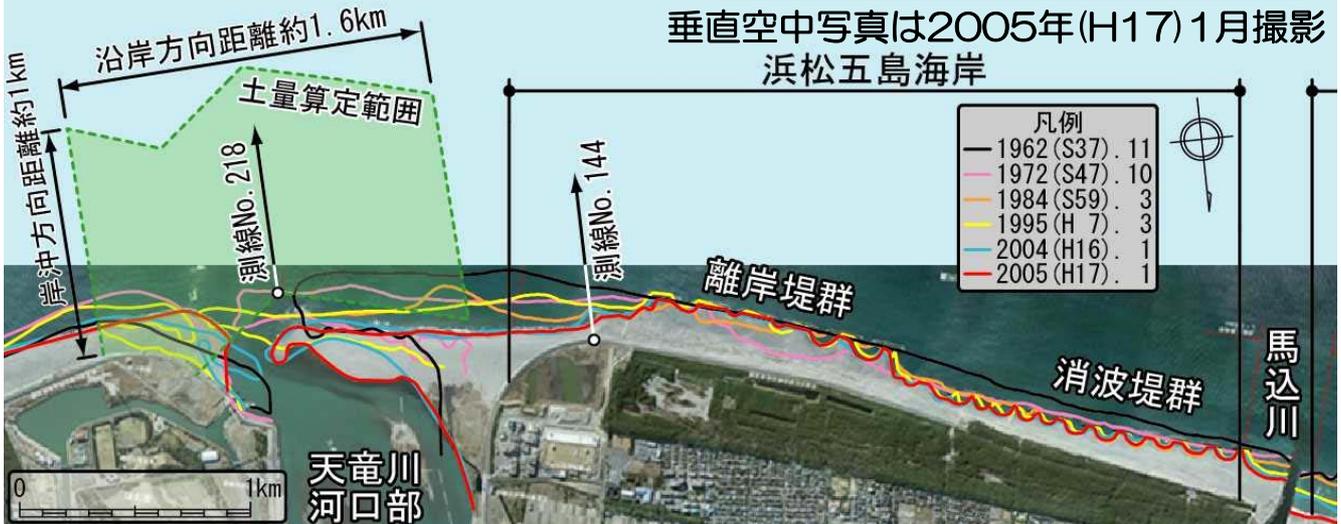
天竜川流出
土砂の減少

垂直空中写真は2005年(H17)1月撮影

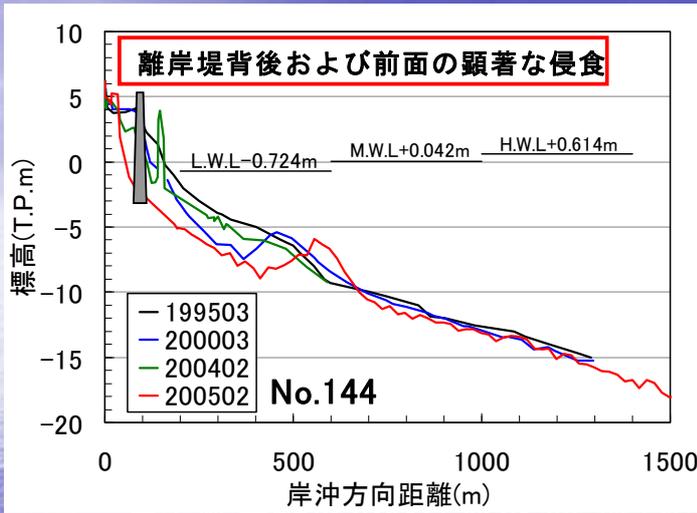
天竜川河口部の侵食状況



垂直空中写真は2005年(H17)1月撮影
浜松五島海岸



浜松五島海岸東端の侵食状況



海浜断面地形の経年変化

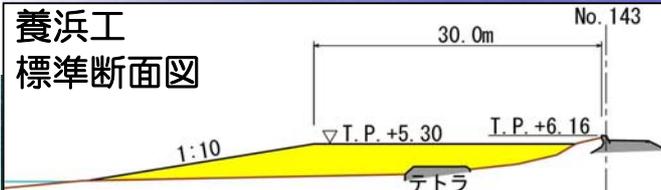


浜松五島海岸東端の養浜状況

～浜松五島海岸緊急養浜概要～

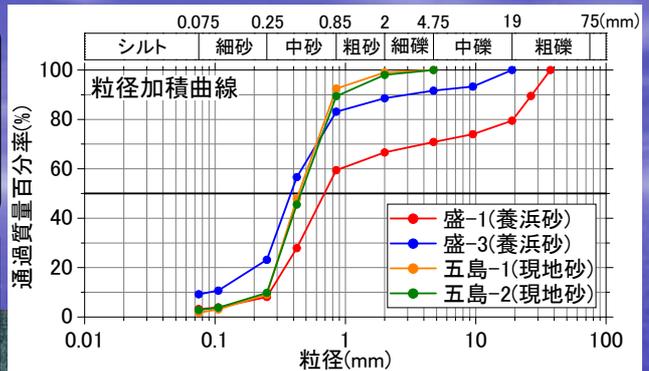
- 施工期間：H17.1.28～H17.3.30
- 投入量：約4.5万 m^3
- 延長：約466m

養浜工 標準断面図



■：養浜箇所

H16.1時点の汀線



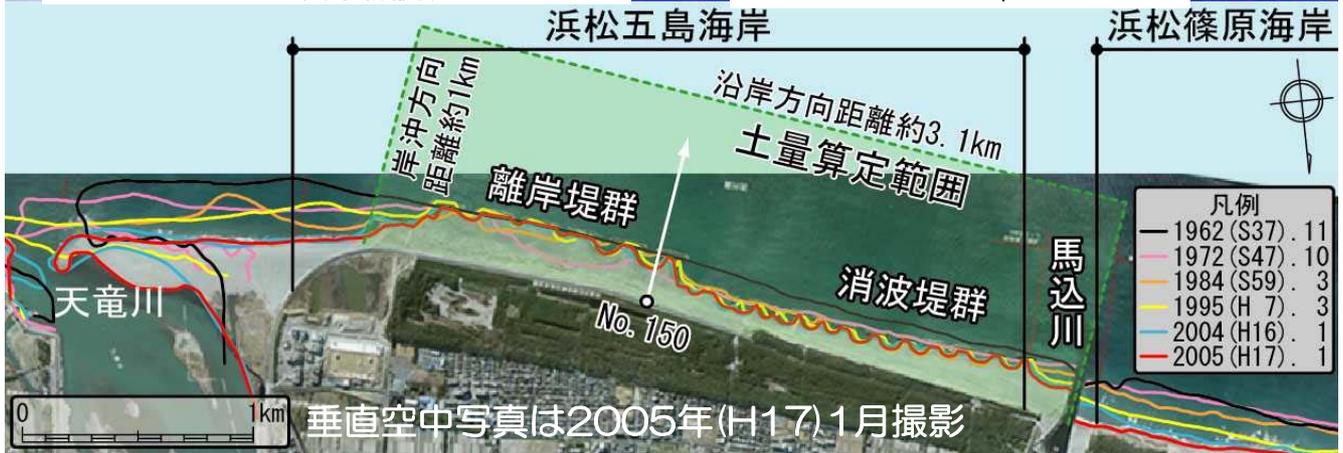
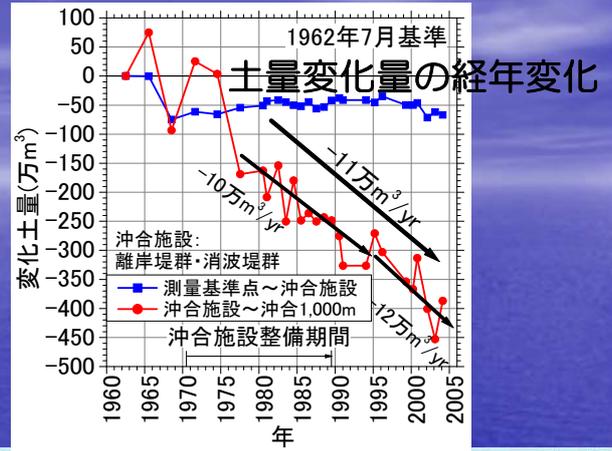
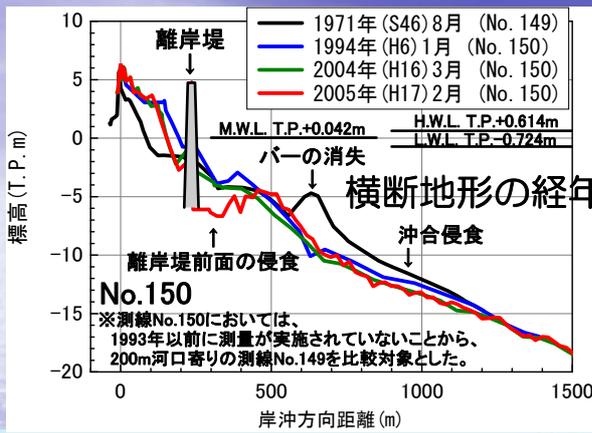
粒径加積曲線

平成17年5月18日撮影

浜崖の形成

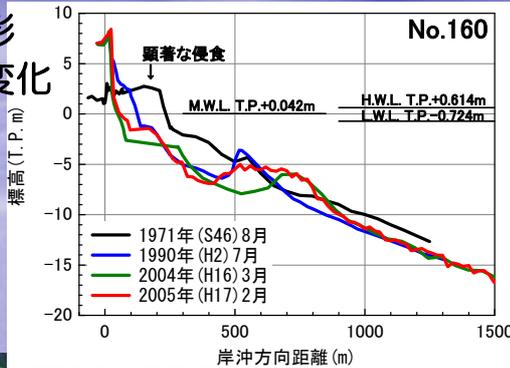


浜松五島海岸沖合の侵食状況

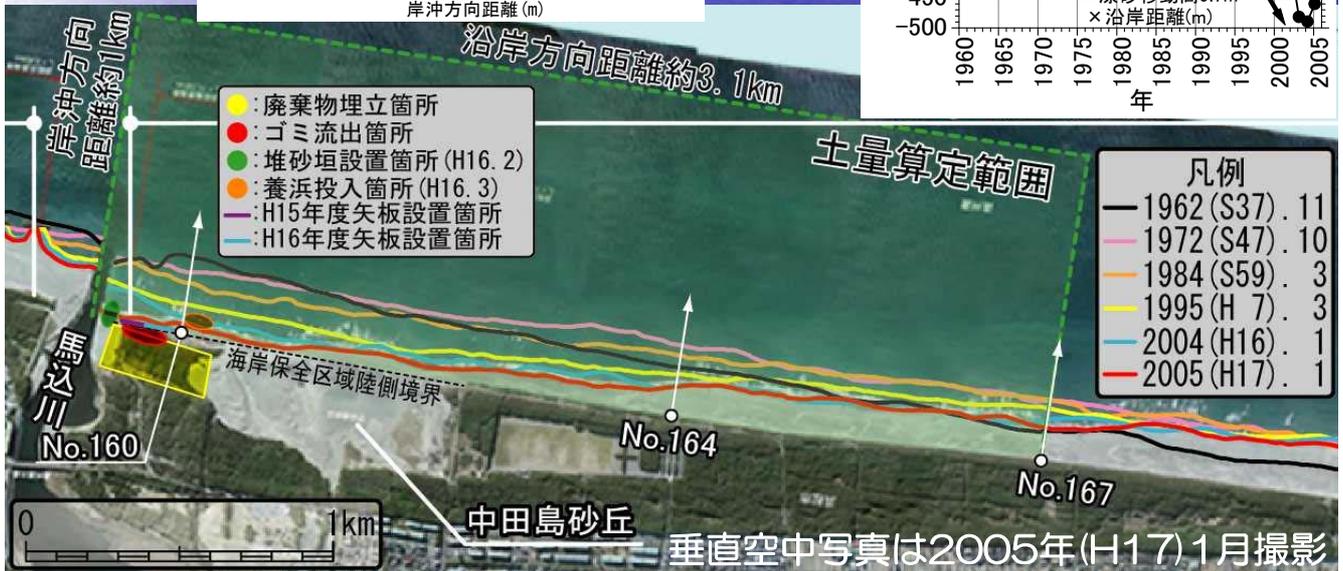
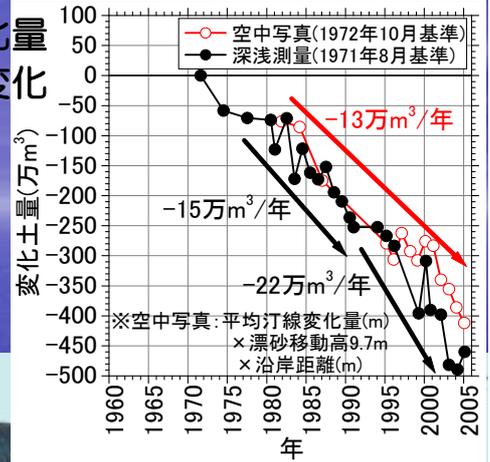


中田島海岸（浜松篠原海岸東端）の侵食状況

横断地形の経年変化



土量変化量の経年変化



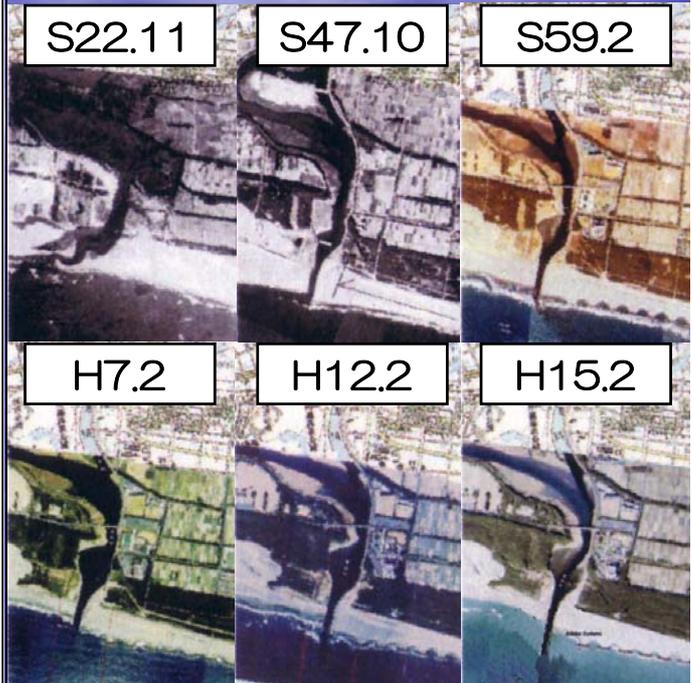
馬込川導流堤の建設経緯と現状

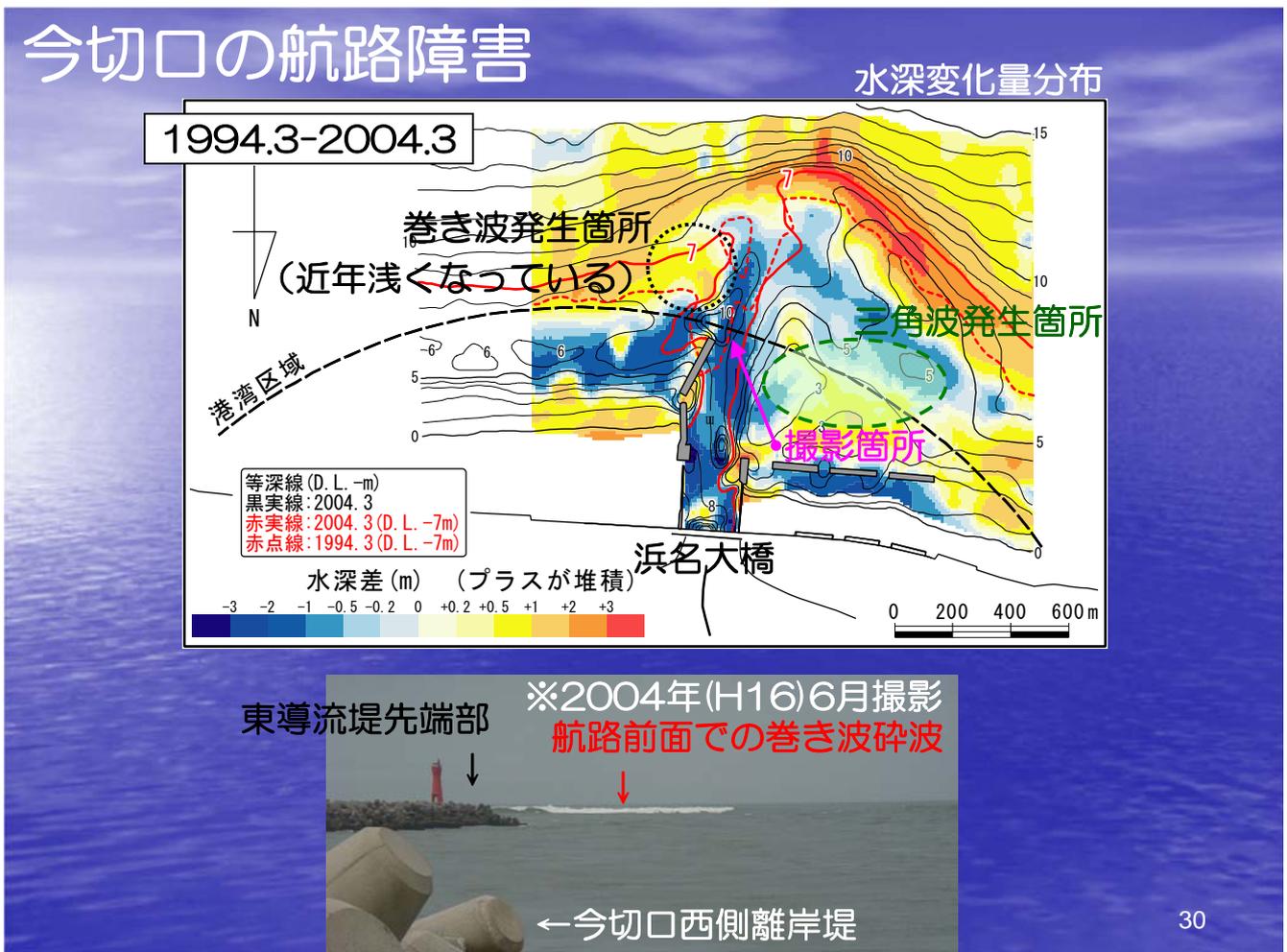
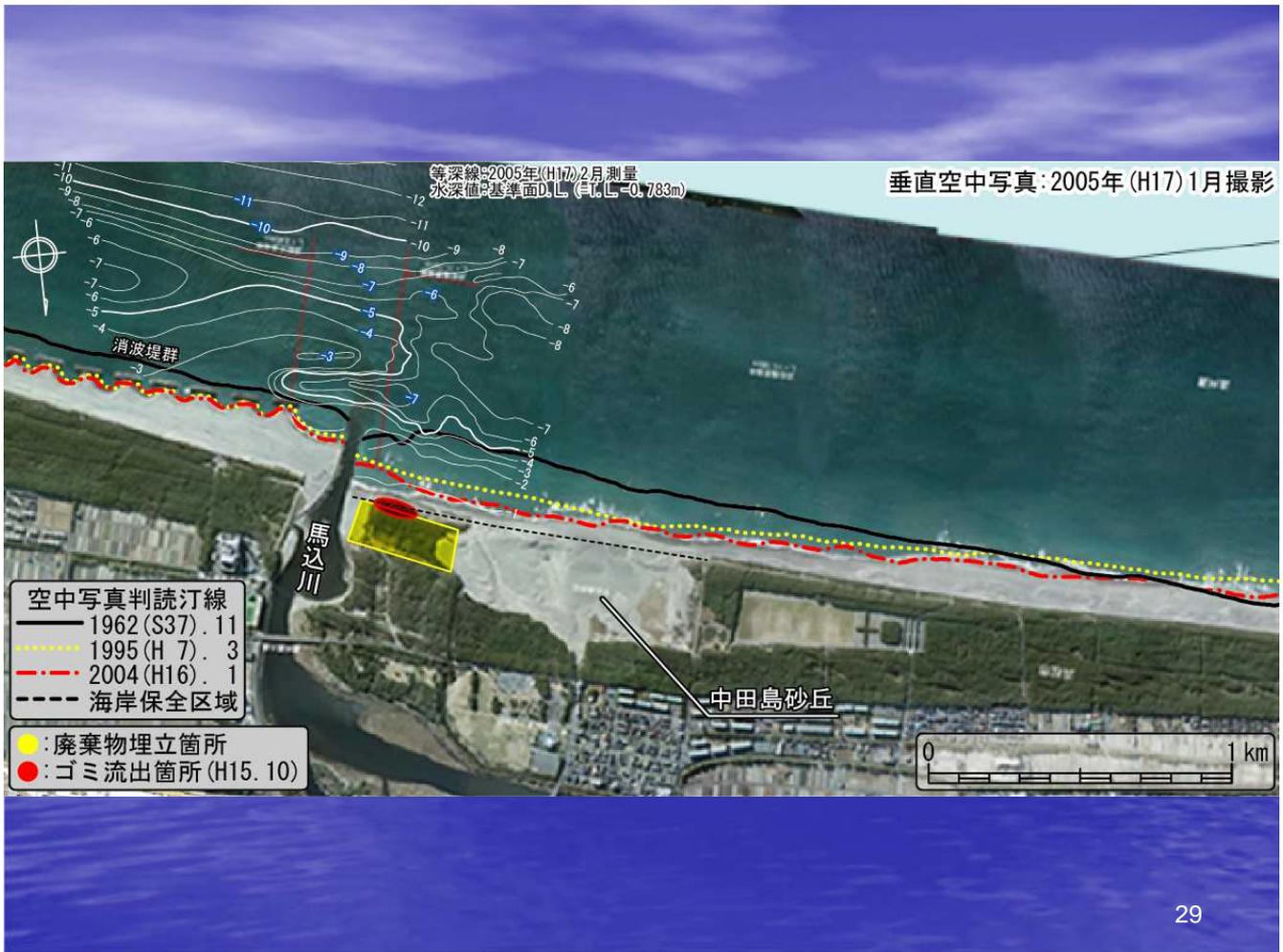
馬込川河口部は、海岸漂砂が河口を閉塞して排水を途絶するほか、洪水時には馬込川の氾濫水が長期間湛水するなどの被害を生じていた。

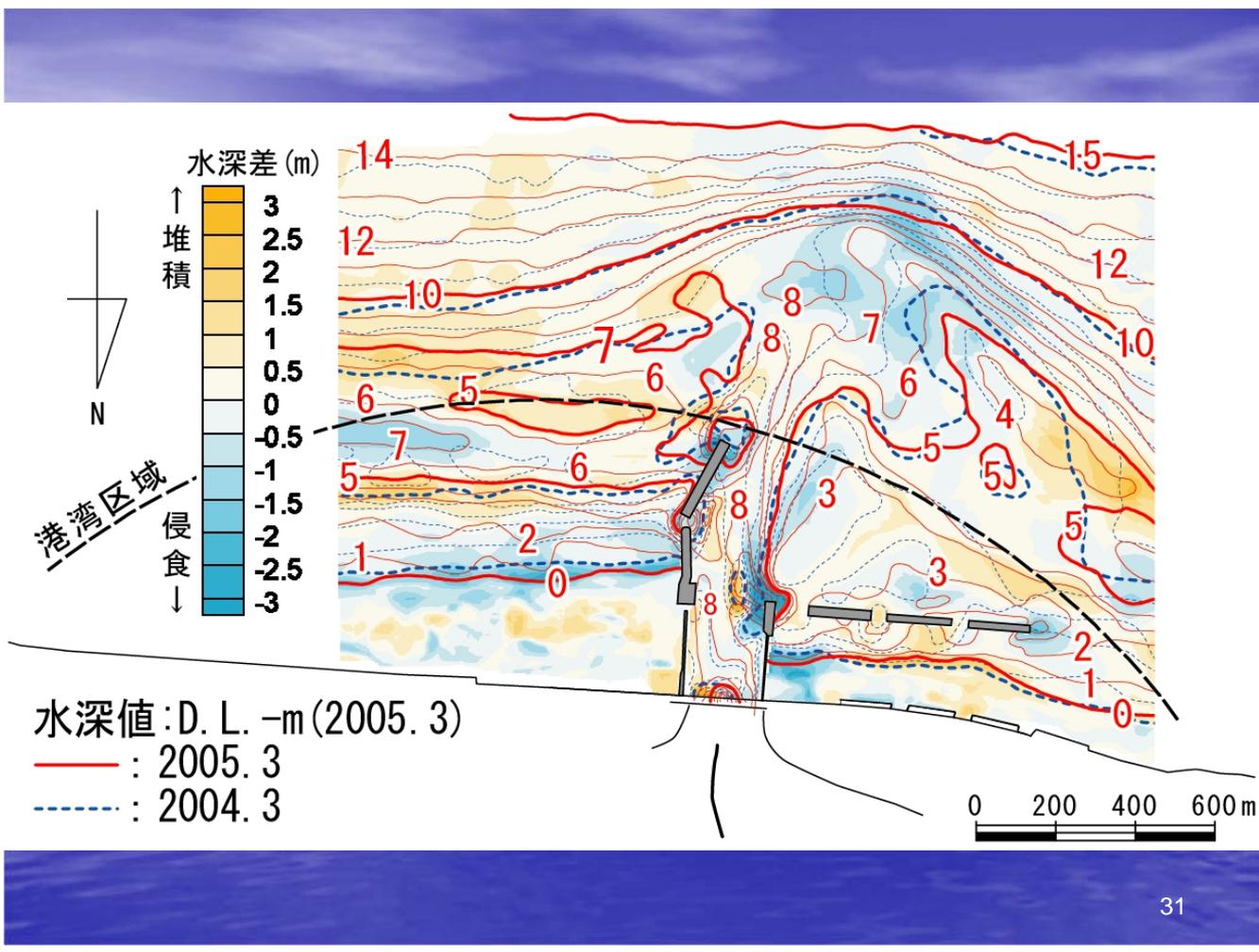
そのため、用水・排水施設の整備が昭和12年より実施され、昭和22年には河口閉塞を防ぐための掃流用水を含む $17\text{m}^3/\text{s}$ の用水が天竜川より取水、通水されたが、その後も河口閉塞による湛水被害が生じた。

昭和25年に地元住民からの陳情を受け、現在の導流堤は昭和38年に完成しており、その後の河口流路は固定されている。

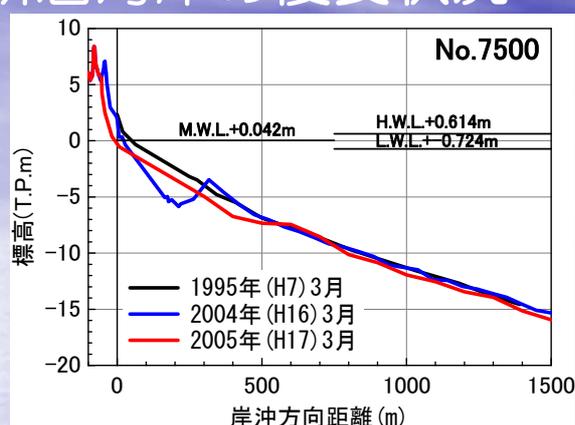
なお、現在では河口閉塞による大きな被害は生じていない。



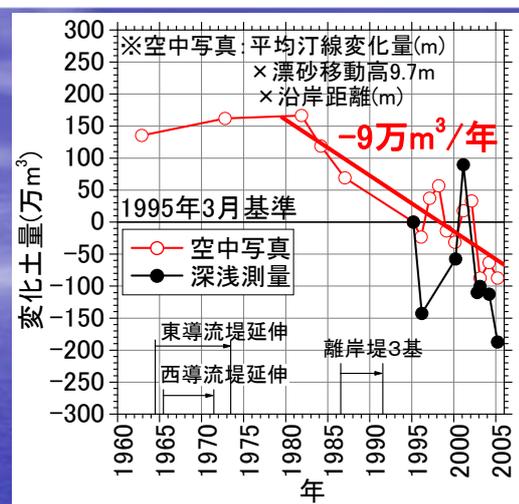




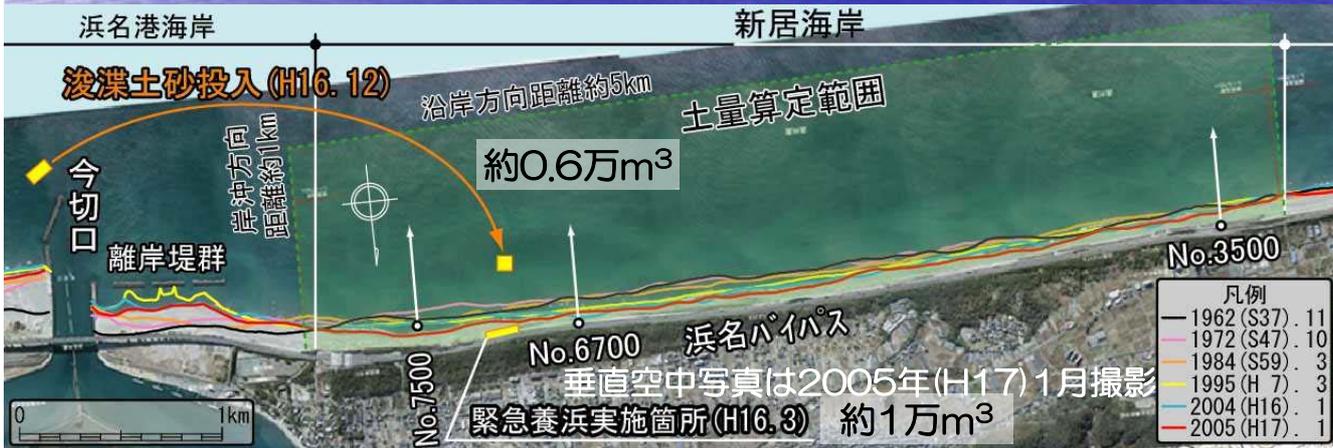
新居海岸の侵食状況



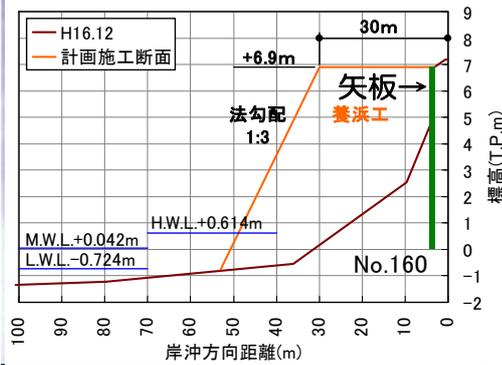
横断地形の経年変化



土量変化量の経年変化

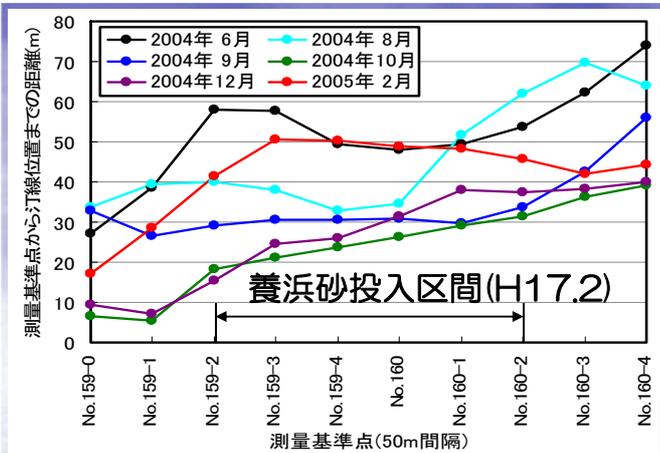


中田島海岸における養浜実施状況と調査結果



- 施工期間 H17.1~H17.3
- 投入量 約9万m³
- 延長 約510m

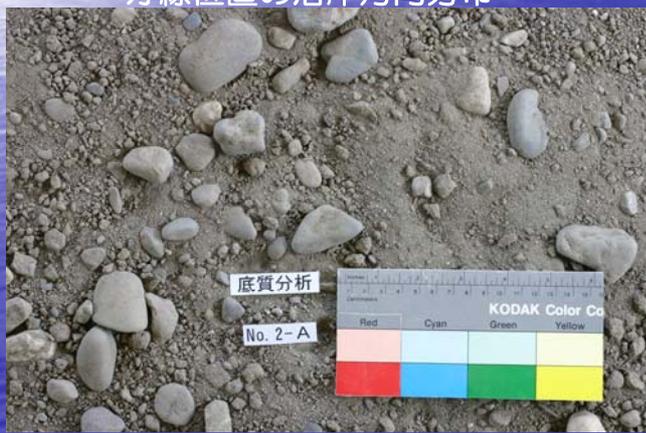




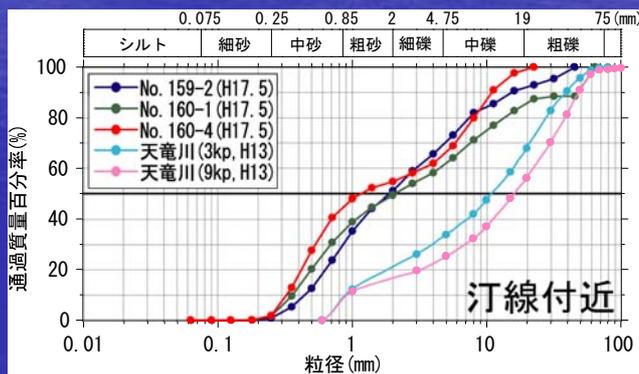
汀線位置の沿岸方向分布



養浜実施後の汀線付近の底質状況(H17.5)



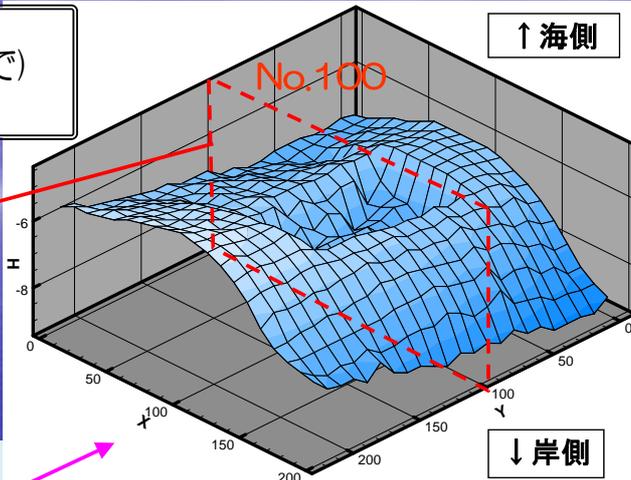
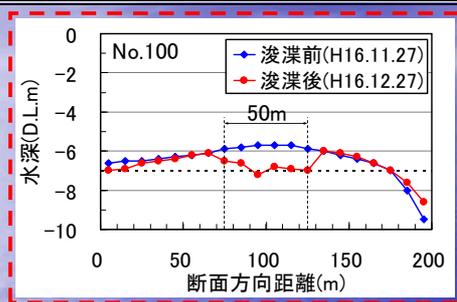
養浜天端部(養浜材)の底質状況(H17.5)



汀線付近の底質の粒径加積曲線

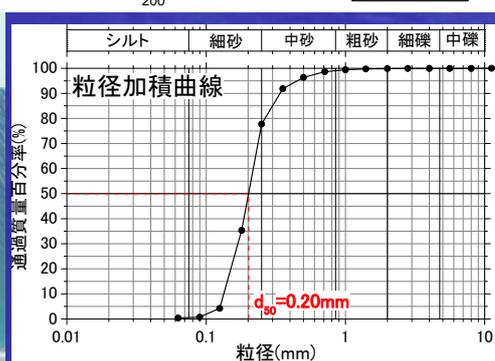
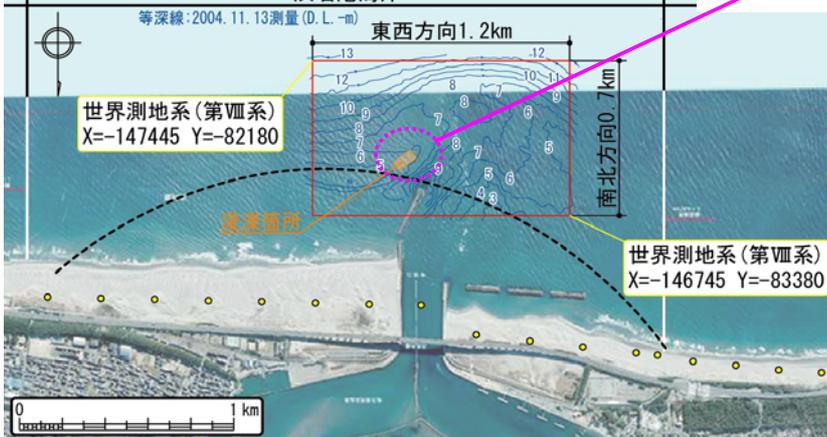
今切口前面における浚渫状況

- 浚渫施工時期：H16.12.3~12.25
- 浚渫範囲：50m×100m(D.L.-7mまで)
- 浚渫土砂量：約6,500m³(実績)

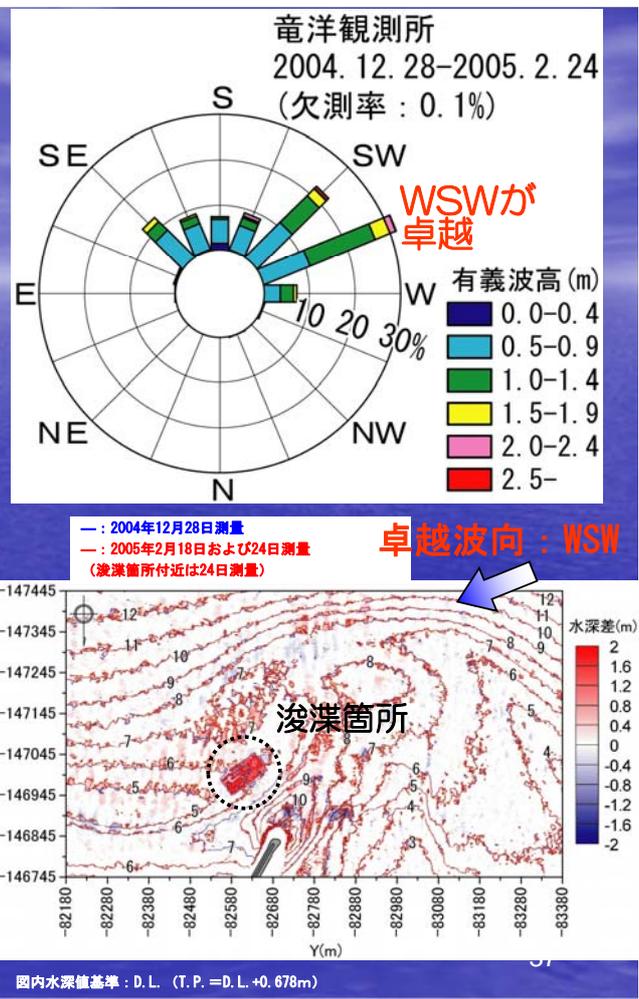
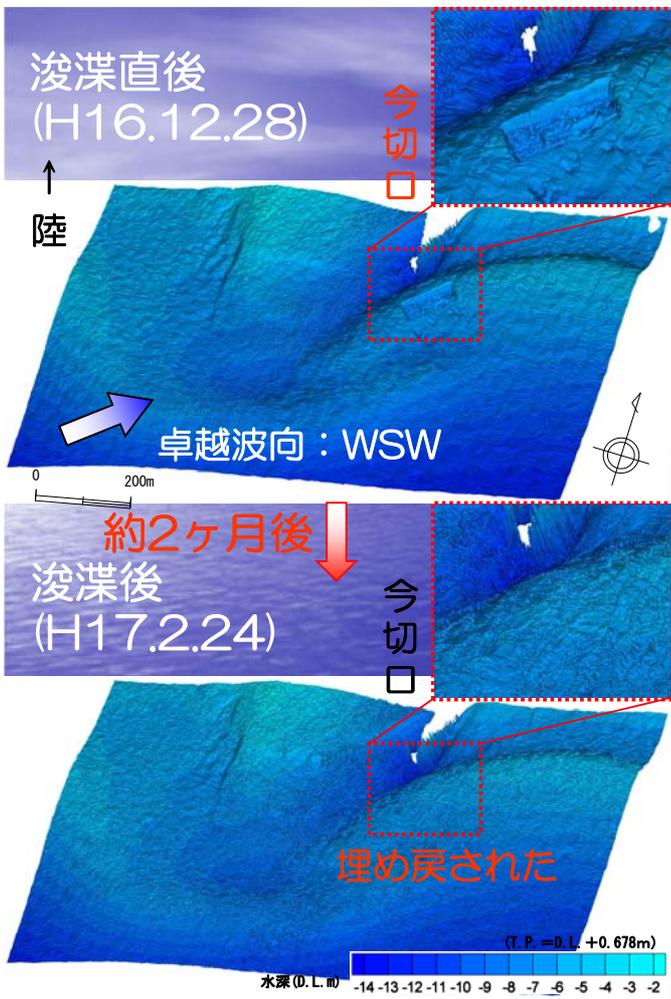


垂直空中写真：2004.1撮影

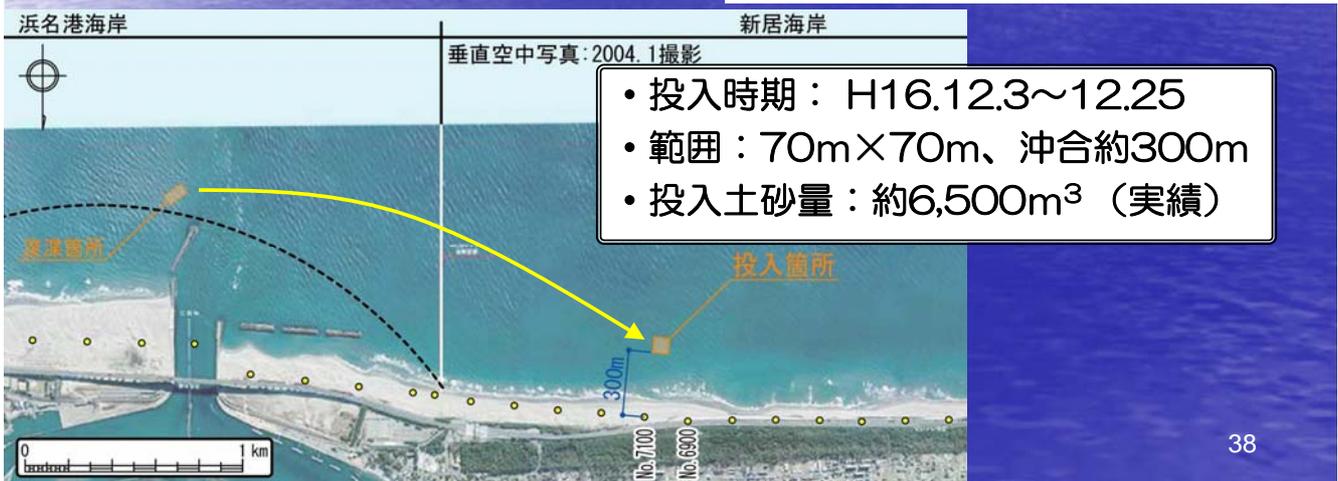
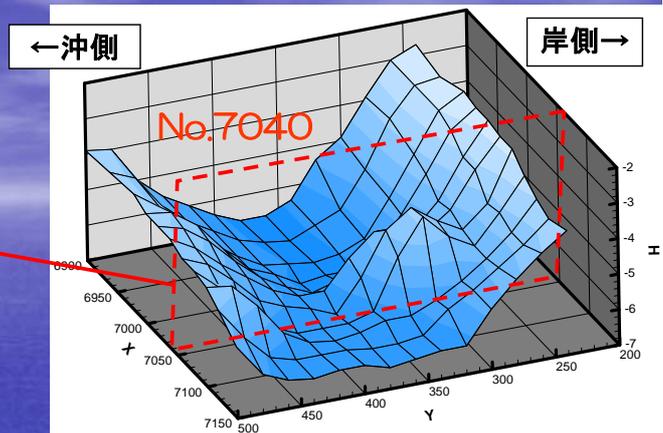
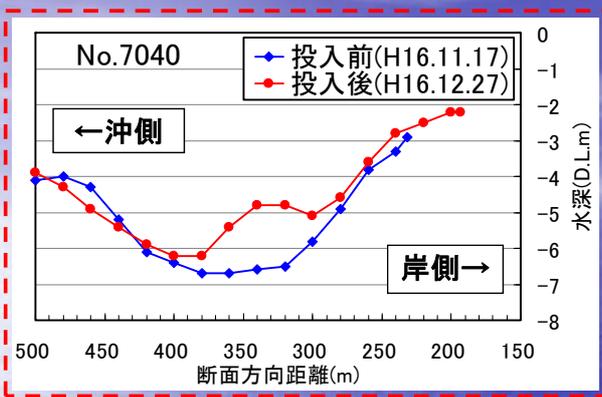
浜名港海岸

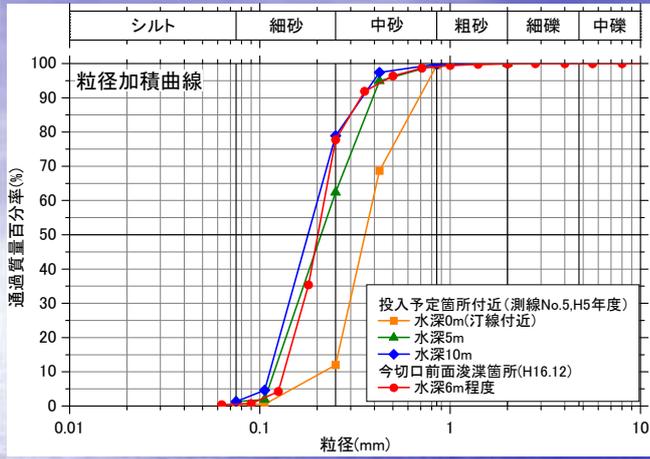


浚渫土砂の粒径加積曲線(H16.12)

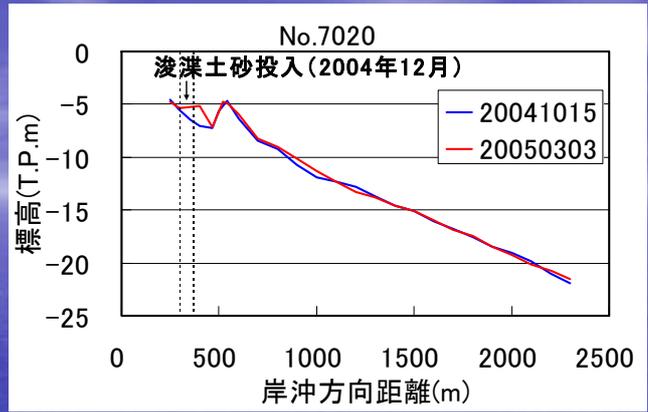


新居海岸沖合への浚渫土砂投入状況





浚渫土砂と投入箇所の粒径加積曲線



浚渫土砂投入前後の海底地形変化



39



40

今後の調査および対策工の概要

定期深浅・汀線測量実施（天竜川河口部～湖西海岸、H18.2実施予定）

○中田島海岸短期的侵食対策検討

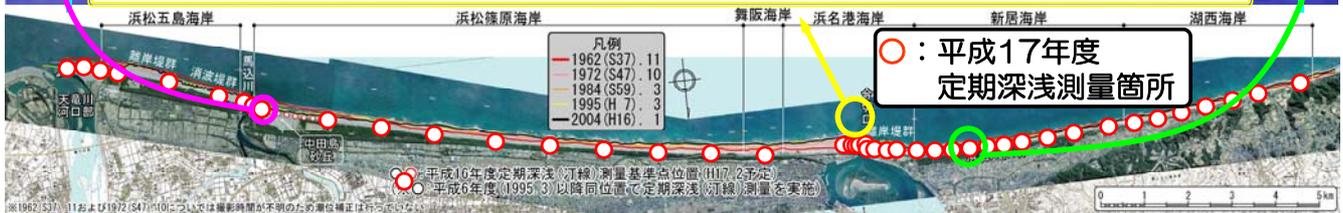
- ・養浜投入（浚渫土砂、粒径・量については調整中）
- ・短期的対策工法検討（モニタリング結果、シミュレーション等）
- ・養浜箇所深浅測量：18測線×4回（範囲拡大）
- ・養浜箇所汀線測量：18測線×4回（範囲拡大）

○新居海岸工事・調査計画

- ・新居海岸へ浚渫土砂投入（今切口前面の浚渫土砂）
- ・養浜箇所深浅測量：5測線×2回（50m² ヲチ）
- ・養浜箇所汀線測量：5測線×2回（50m² ヲチ）

○浜名港海岸工事・調査計画

- ・巻き波砕波の実態把握（波浪変形シミュレーション等）
- ・効果的な浚渫箇所の検討と浚渫工事（浚渫モニタリング測量）
- ・定期深浅測量（H17.3）



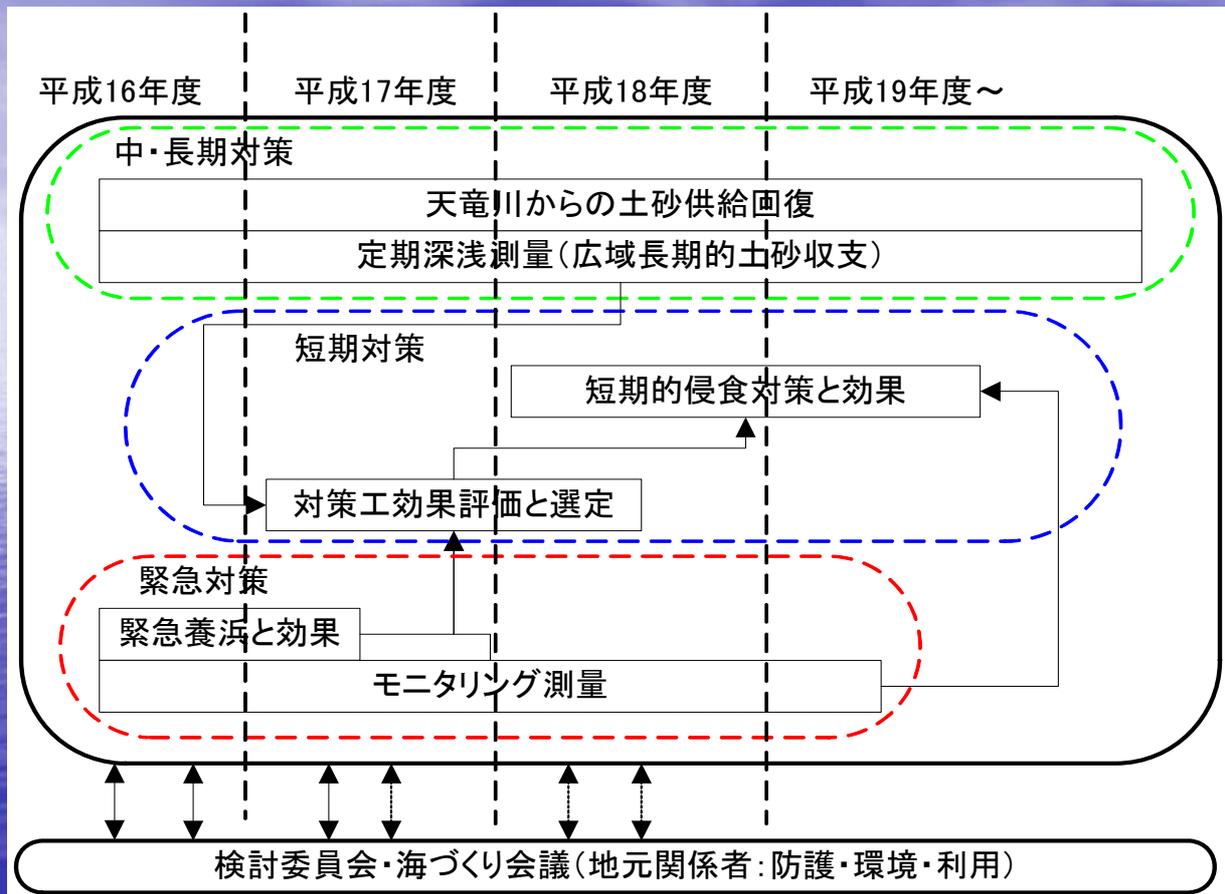
中田島海岸の短期的侵食対策方針

- ・養浜（サンドバイパス・リサイクル）、突堤、離岸堤、人工リーフ等の対策が考えられる。
- ・養浜を主体とすると共に養浜材流出防止施設の可能性も視野に入れながら適切な対策工を選定する。
- ・また、馬込川導流堤の中田島海岸への影響と導流堤縮小等の可能性も合わせて検討する。

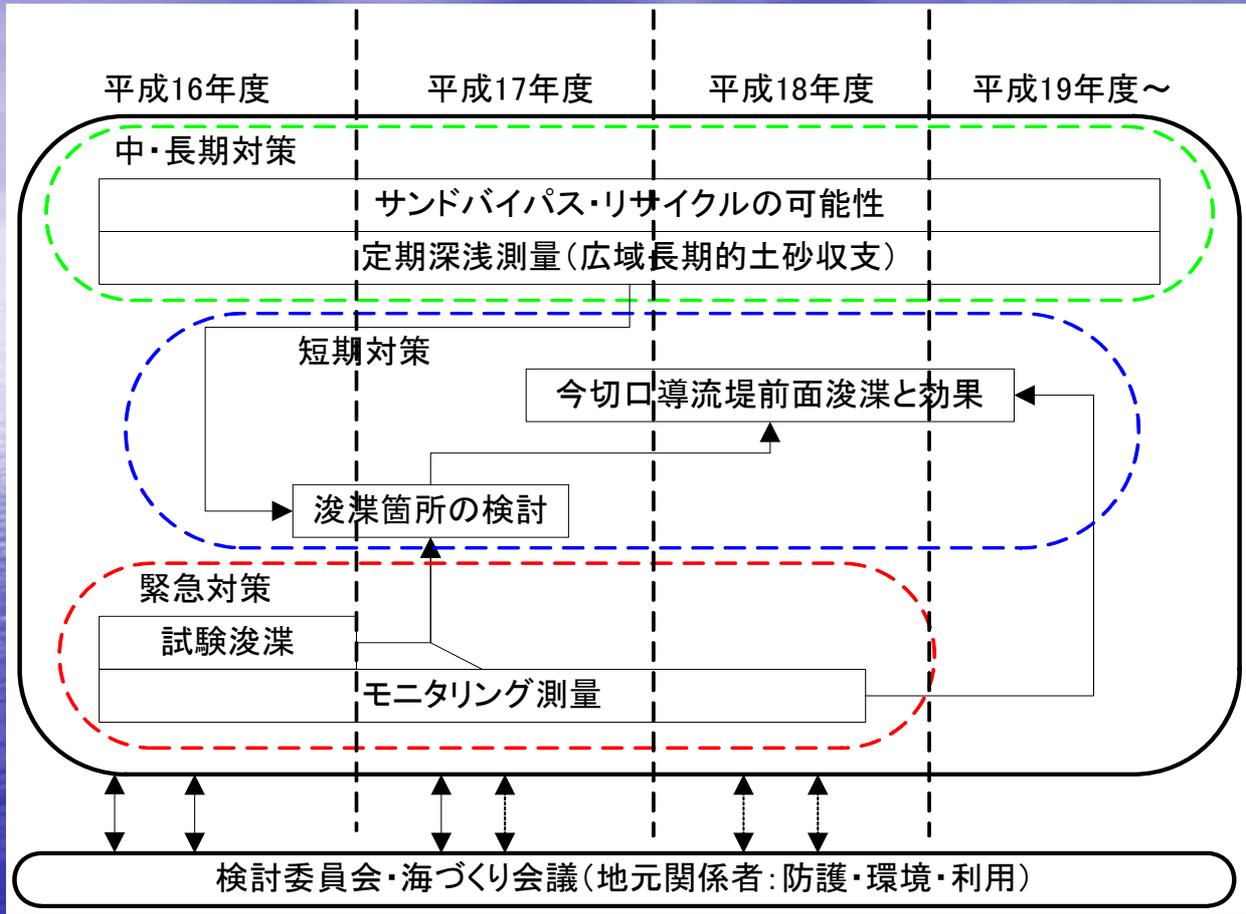




今後の計画 (中田島海岸短期侵食対策)



今後の計画（今切口航路障害への対応）



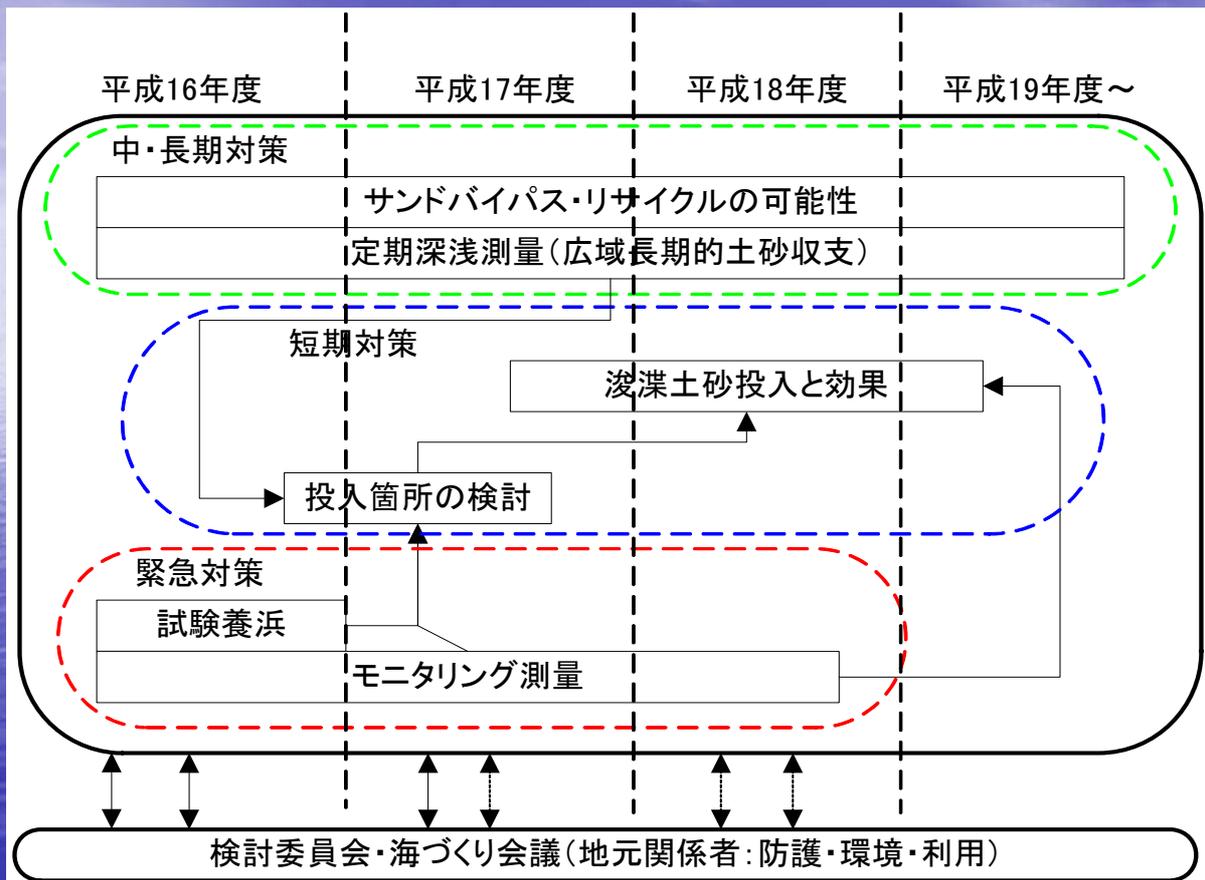
今後の工程（今切口航路障害への対応）

| 項目 | H15 | | | H16 | | | | | | | | H17 | | | | | | | | H18 | | | | | | | | | | | | |
|--------------|-------------------|---|---|-----|---|---|---|---|---|----|----|-----|---|---|---|---|---|---|---|-----|---|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 中・長期対策 | サンドバイパス・リサイクルの可能性 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 定期深淺測量 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 短期的対策 | 今切口浚渫 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 巻き波砕波数値モデルの構築 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 効果的な浚渫箇所の検討 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 緊急対策 | 試験浚渫 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 浚渫モニタリング測量 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 遠州灘沿岸侵食対策検討委 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 新居・舞阪海づくり会議 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

今年度工事計画（案）



今後の計画（新居海岸侵食対策）



今後の計画（新居海岸侵食対策）

| 項目 | H15 | | | H16 | | | | | | | | H17 | | | | H18 | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|-----------------|---|---|-----|---|---|---|---|---|----|----|-----|---|---|---|-----|---|---|---|---|---|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 中・長期対策 | サドパイプ・リサイクルの可能性 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 定期深浅測量 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 短期的対策 | 今切口浚渫 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 効果的な土砂投入箇所を検討 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 今切口浚渫土砂投入 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 緊急対策 | 緊急養浜 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 養浜モニタリング測量 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 遠州灘沿岸侵食対策検討委 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 新居・舞阪海づくり会議 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

今年度調査計画（案）

