

匝瑳市海岸の海岸づくり (侵食対策)について



1

対策検討の流れ

1. 前回のおさらい(現状)



2. 侵食対策の必要性



3. 侵食対策を実施するとすれば・・・

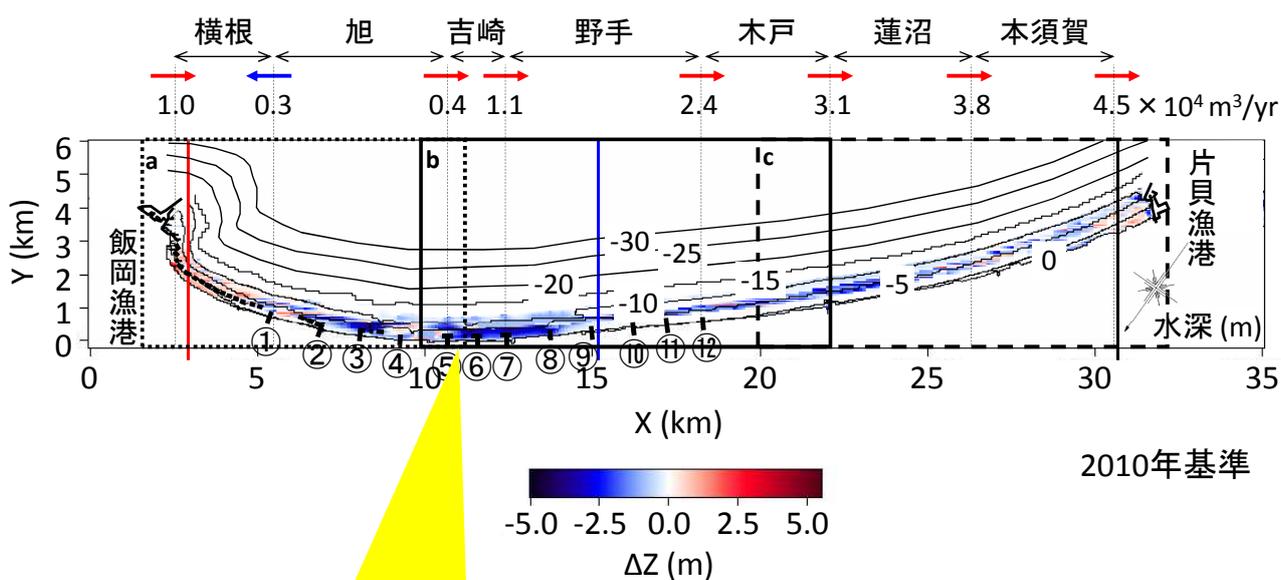
2

1. 前回のおさらい(現状)

3

このままだと(将来予測:2060年)

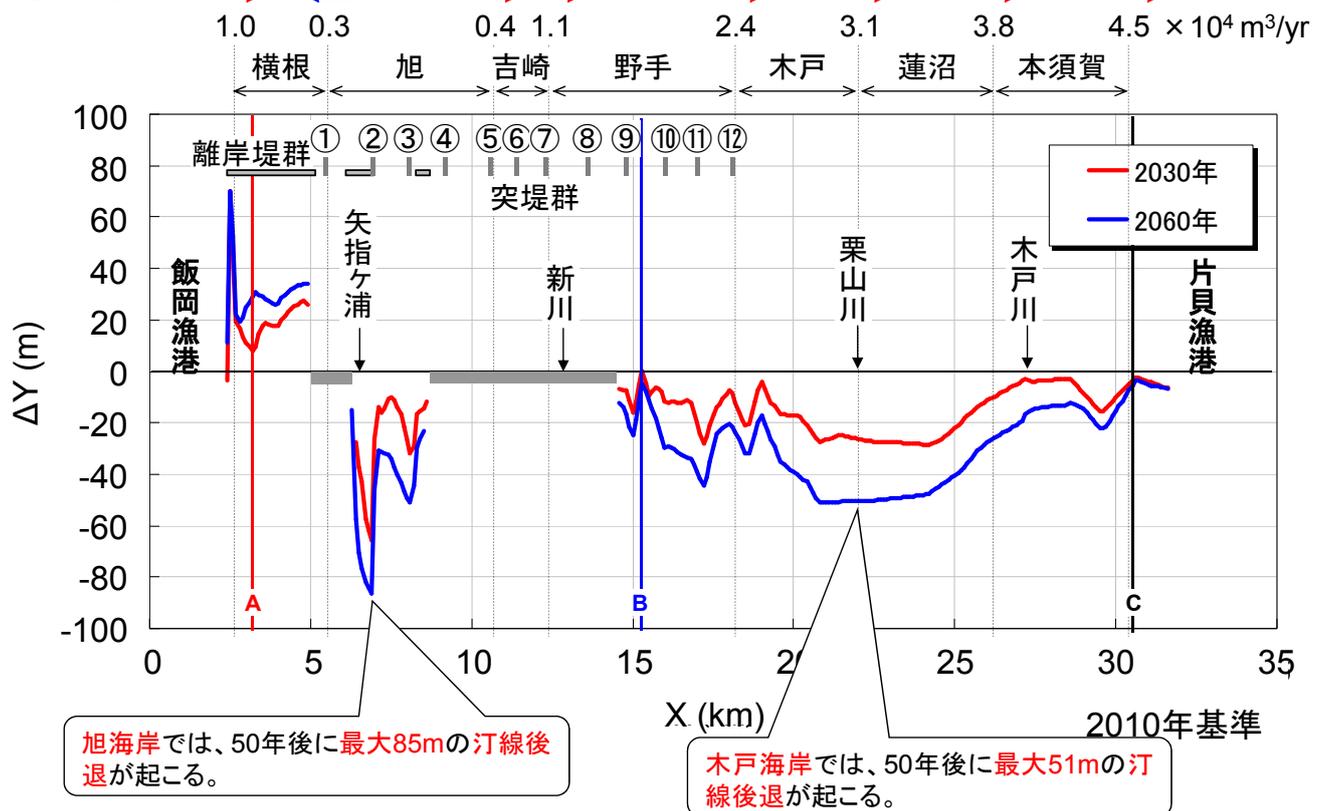
現況放置の予測



横根海岸以外、50年後に平均0.53mの地盤低下が起こる。

汀線の変動量(将来予測:2060年)

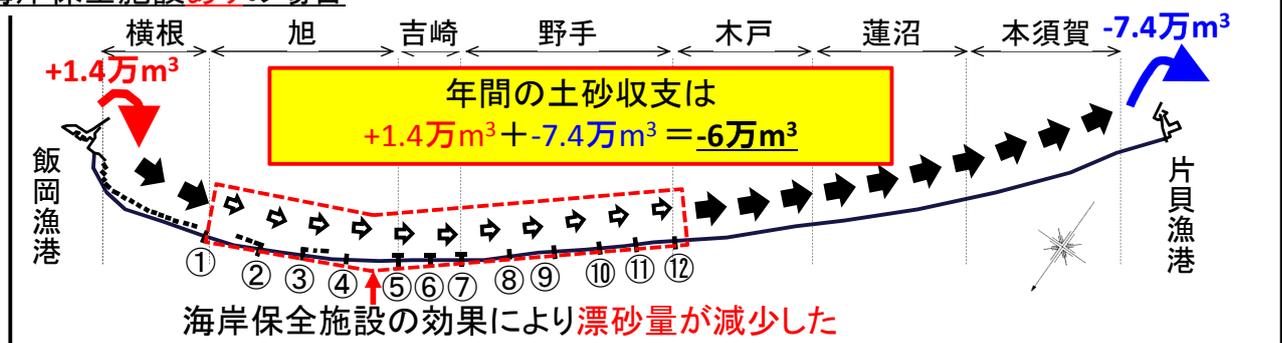
現況放置のケース



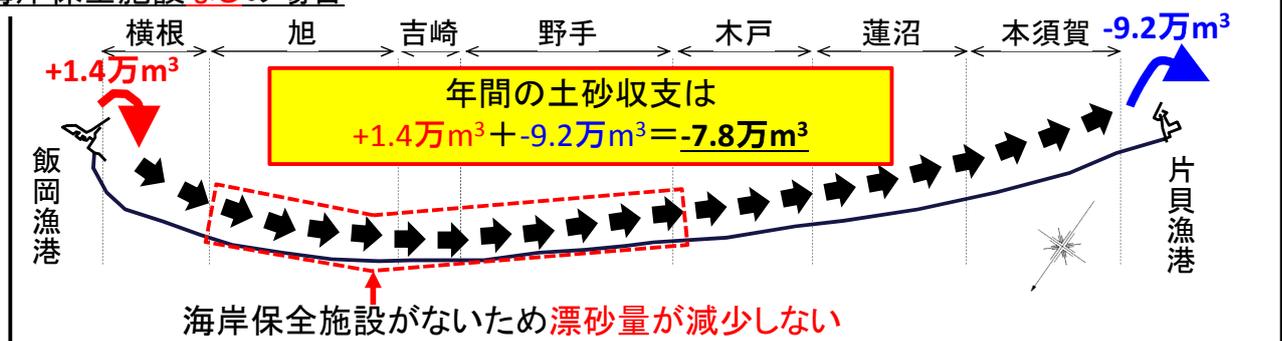
2010年を基準とした2030、2060年の汀線変化の予測

海岸保全施設の効果について

海岸保全施設ありの場合

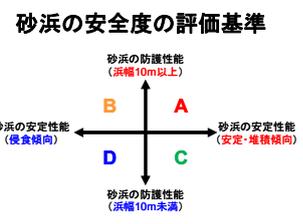
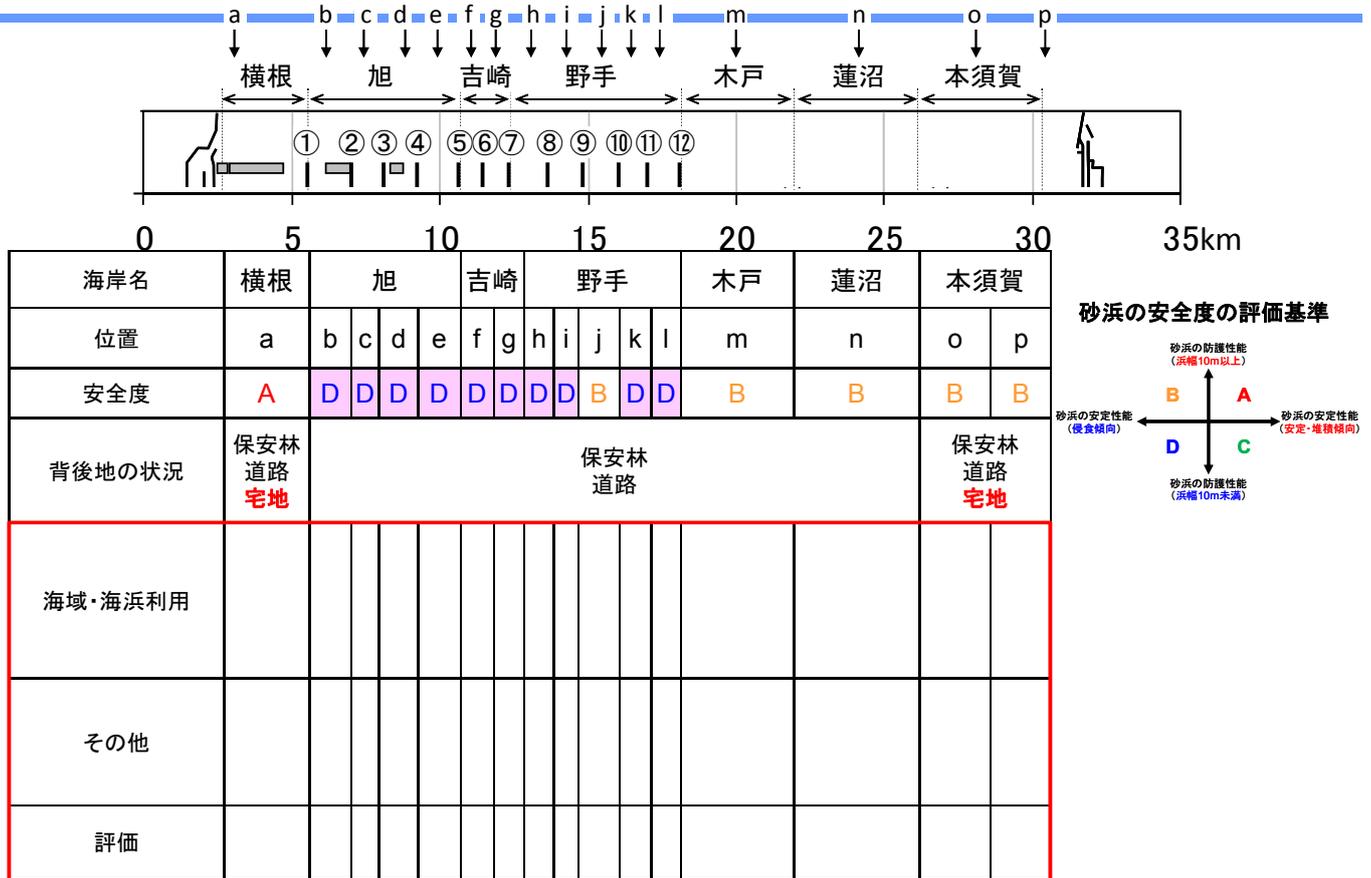


海岸保全施設なしの場合



海岸保全施設(ヘッドランド、離岸堤)による漂砂制御量は $1.8万m^3/年$ ($7.8万 - 6.0万m^3/年$)。海岸保全施設が無ければ、九十九里浜北部の土砂収支は $-7.8万m^3/年$ となるので、海岸保全施設による漂砂制御率は、 $((1.8万m^3/年) / (7.8万m^3/年)) \times 100 = 23.1\%$ となる。

前回の会議では・・・(対策優先度の高い海岸選定)



各評価項目において、海岸保全上のリスクが高い区域

アンケート結果より！(対策優先度の高い海岸選定)



位置	h	i	j	k	l
安全度	D	D	B	D	D
背後地の状況	保安林・道路				
海の家					黄色
サーフィン					
海水浴・潮干狩り・釣り					
散歩・ジョギング					
食事・ショッピング					
漁業					
陸上植物生息地					
ウミガメ上陸地点					
評価				○	◎

2. 侵食対策継続実施の必要性

9

侵食対策継続実施の必要性

1. このままだとどうなるか？

→「砂浜」が更に「減少」「なくなる」

2. 「砂浜」って必要？

→「防護」「利用」「環境」から必要である。

3. ヘッドランドは？

→砂浜の流出速度を抑えている。

流れている砂がわずかなため、砂浜「再生」に至らない…。

4. ヘッドランドと養浜のセットが必要である。

→砂浜「再生」には砂の投入が必要。

護岸工は、後背地の防護であり、「砂浜再生」には寄与しない。根本的な解決策ではない。

10

3. 侵食対策を実施するとすれば・・・

11

侵食対策を実施するとすれば・・・

1. 「ヘッドランド工」の継続実施

→砂浜を留めるのに効果的である

2. 「養浜工」の提案

→外からの砂流入が期待できない。
よって、再生には養浜するしかない。

提案①細かい砂を養浜する

九十九里浜の砂、河川、漁港、工事間流用等・・・

提案②粗めの砂を養浜する

粗めの砂で成功事例あり・・・

12

1. 養浜材をどうするか？

13

a. 養浜材の確保(調達先)について

① 本来供給されるはずの砂は調達できないか？

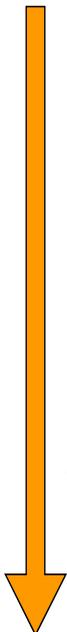
- ・屏風ヶ浦、太東崎の侵食対策で、砂の供給はほとんどゼロ。
- ・従来から九十九里浜を形成してきた「同じ砂」を同じ場所から同じ方法で調達することは不可能

①-1 わずかに漂砂

サンドバイパス、サンドリサイクルがある

- ・わずかな漂砂。
ヘッドランドでトラップ。九十九里浜内の漁港に堆積等
- ・堆積傾向の箇所について、下手に流したり、上手に再度戻せばよい。

→【提案①】堆積傾向の漁港の浚渫砂は利用可能ではないか。



14

2. 提案①養浜材 細かい砂の場合

17

提案①養浜材 細かい砂の場合

・利根川下流:礫を含む $d_{50}=0.7\text{mm}$ の材料で、相当量を掘削予定である。(掘削へ向け地元・関係機関協議中)

・県内河川:河口部では細砂成分が高く、養浜材に適する土砂量は少ない。

・漁港:銚子～片貝漁港内の材料は、堆積傾向だがシルト成分が多い。太東より南側では、底質は粗くなるが、堆積量は少ない。(運搬に課題。浚渫量ばらつきあり。)

・ダム:シルト成分が高く、維持浚渫量も少ない。

・工事間流用:シルト成分が多いため、養浜使用は難しい。

18

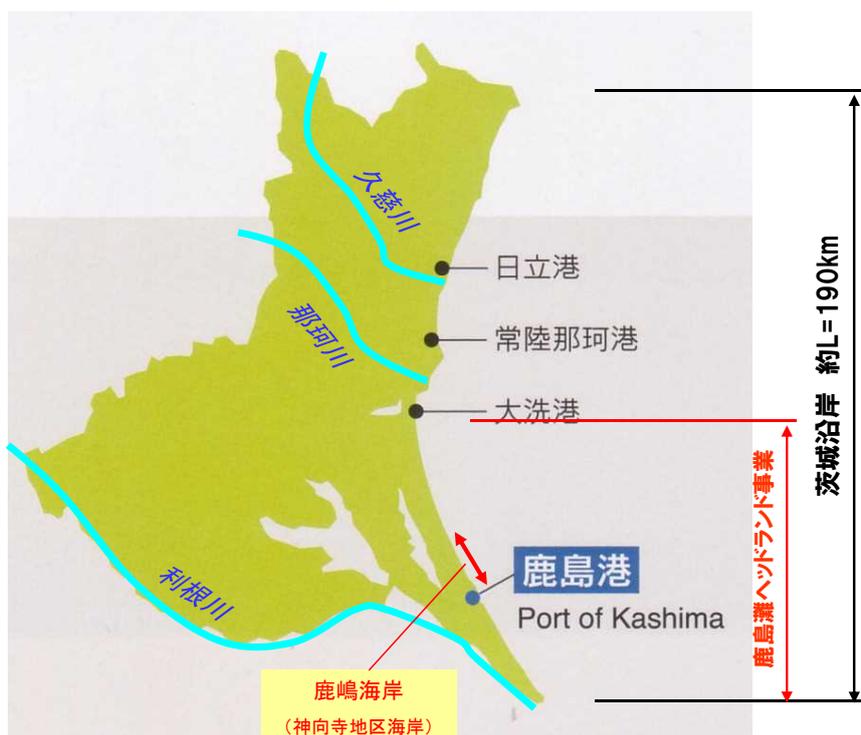
多くの養浜材確保が難しいのが現状！

3. 提案②養浜材 粗い砂の場合

19

茨城県神向寺海岸の粗粒材養浜事例

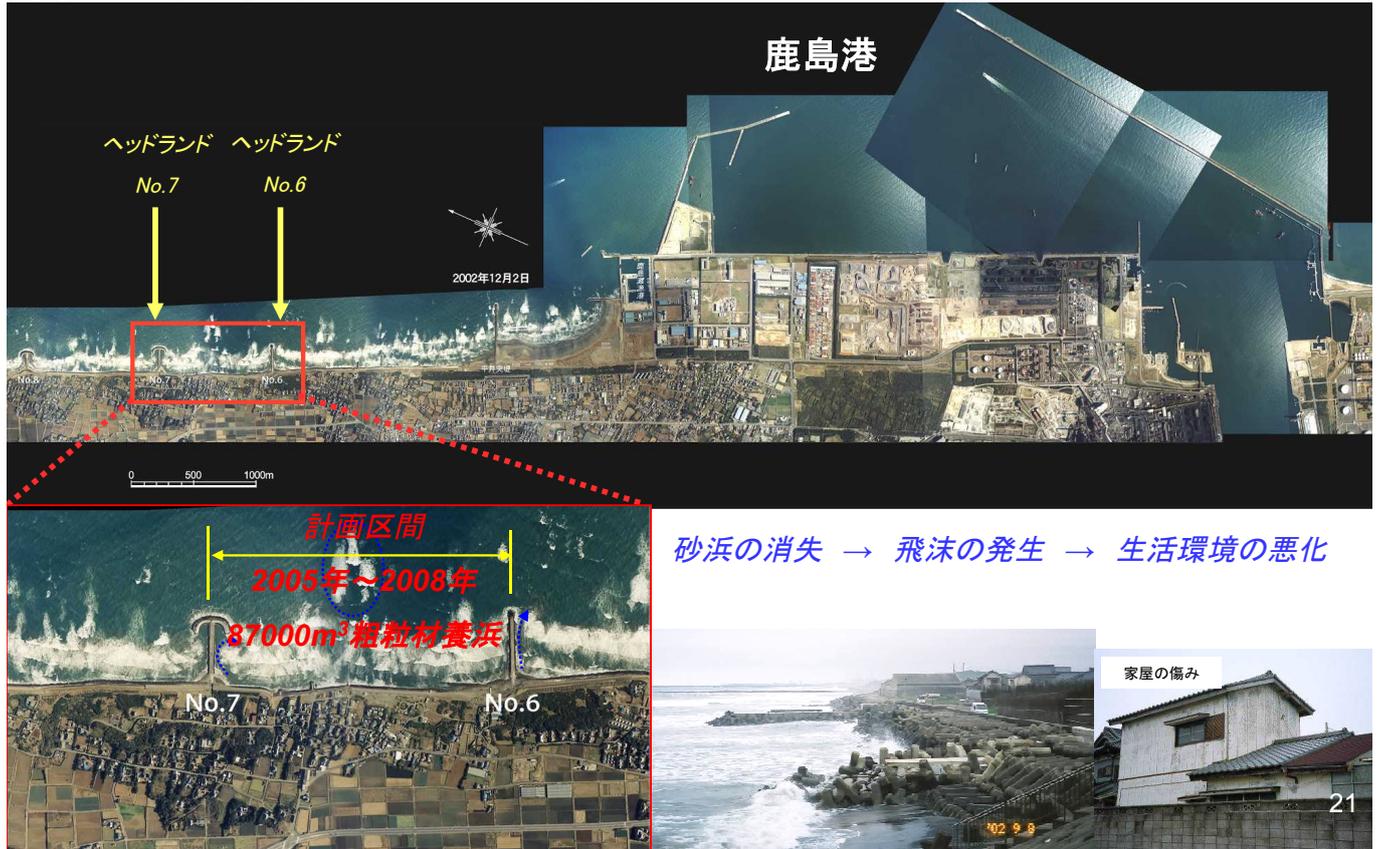
購入材料(粗粒材)で、砂浜再生！の事例



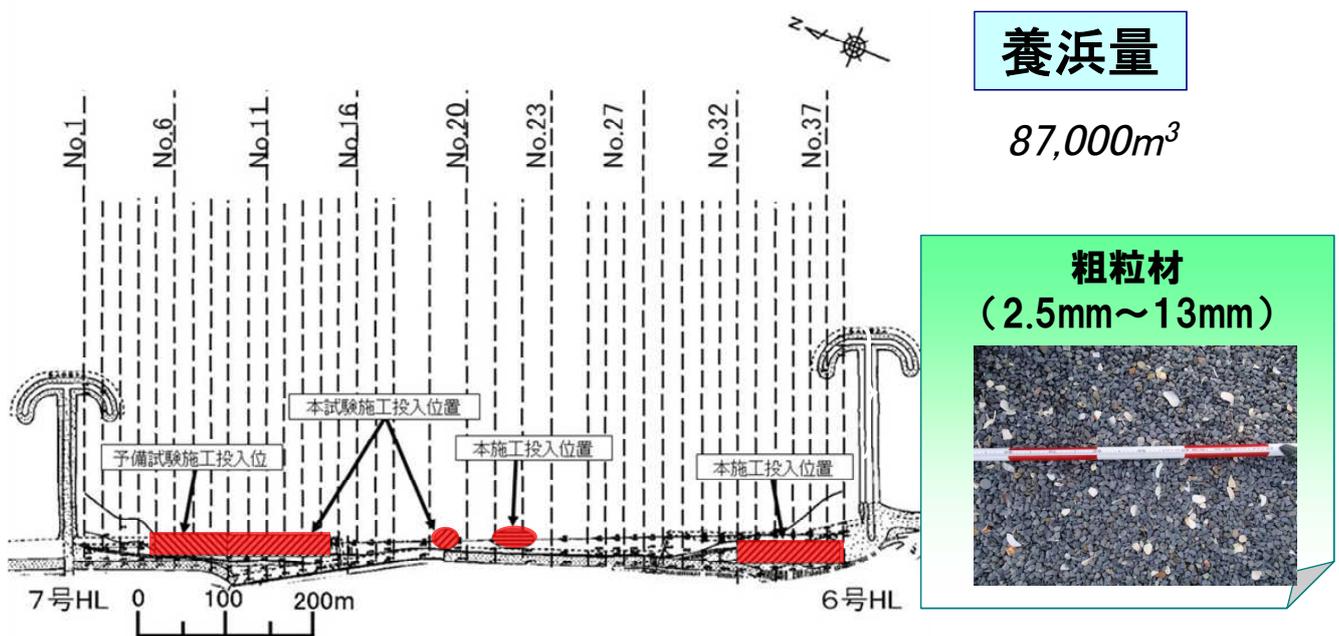
20

茨城県神向寺海岸の粗粒材養浜事例

神向寺海岸の過去の状況



茨城県神向寺海岸の粗粒材養浜事例



茨城県神向寺海岸の粗粒材養浜事例

施工前

2002年9月8日

T.P.+0.7m



23

茨城県神向寺海岸の粗粒材養浜事例

養浜完了2ヶ月後

2008年6月5日

T.P.-1.1m



24

茨城県神向寺海岸の粗粒材養浜事例

養浜完了1年後

2009年5月26日

T.P.-0.7m



25

茨城県神向寺海岸の粗粒材養浜事例



浜を構成する底質の状況

礫と細砂が互層で堆積

夏季には表層に細砂が覆う

2008年5月27日

春



2008年7月30日

夏



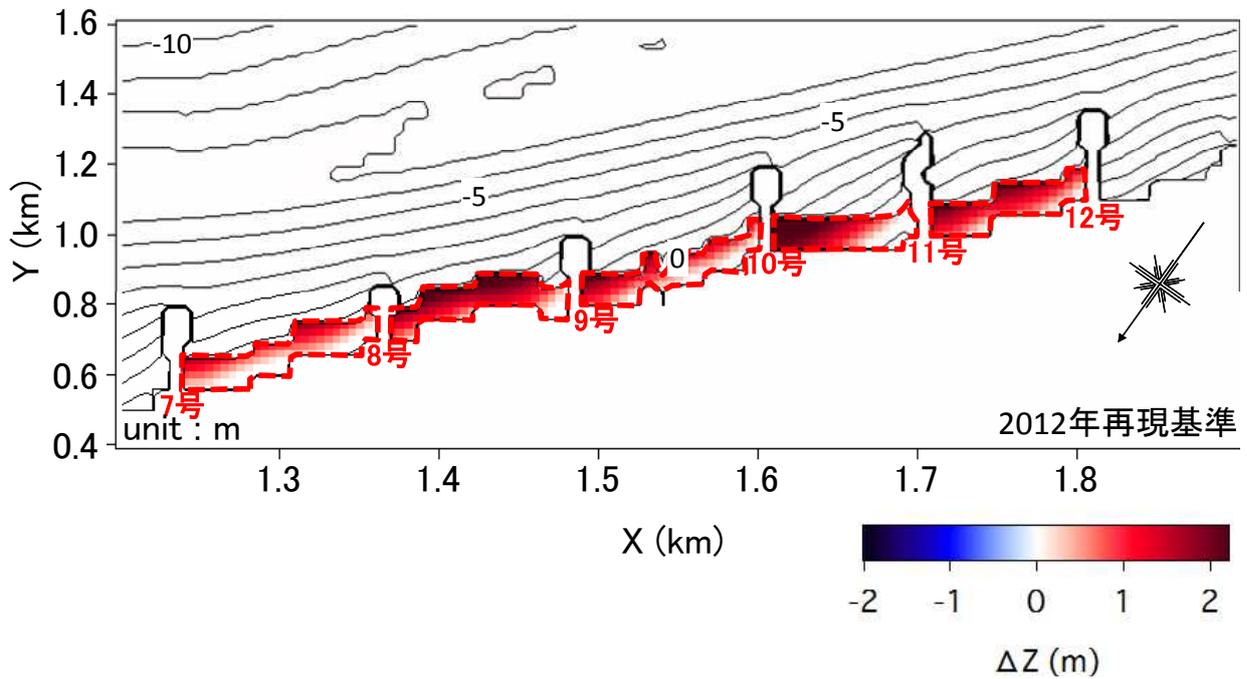
粗粒材養浜後の砂浜の季節変動の状況

26

提案②養浜材 粗い砂の場合

匝瑳市海岸に粗粒材50万 m^3 養浜

粗粒材: 1mm
現地の前浜の砂: 0.2mm



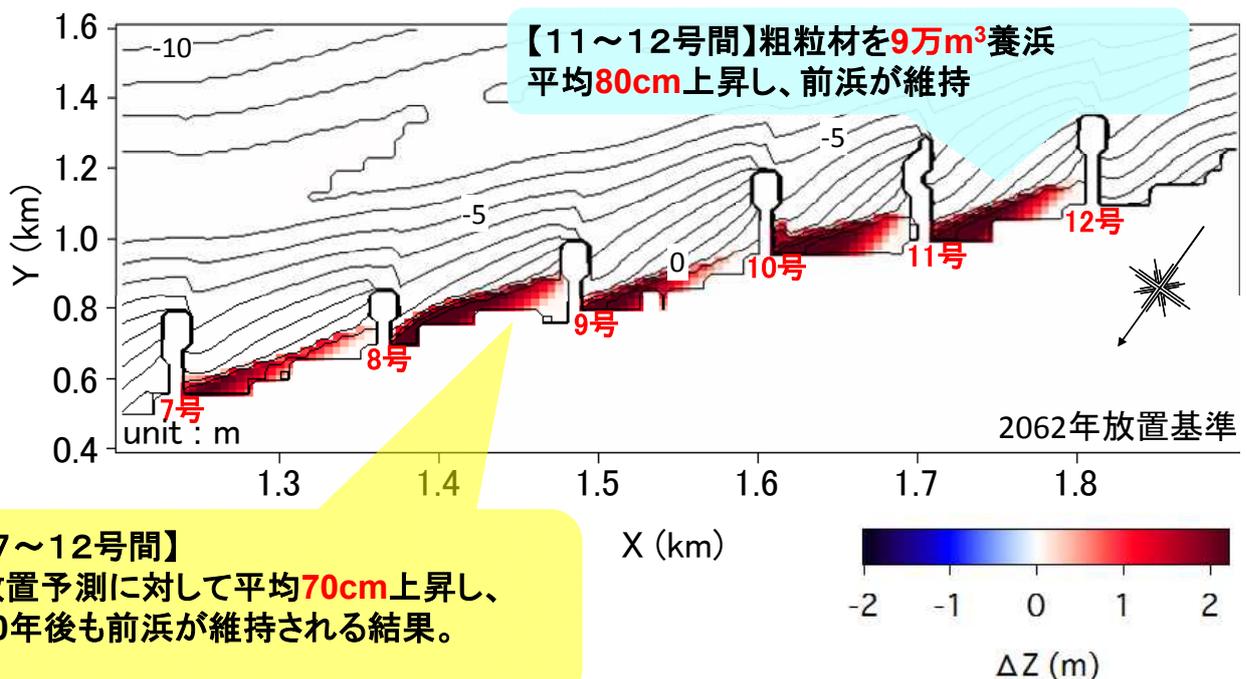
粗粒材養浜初期地形(2012年)

27

提案②養浜材 粗い砂の場合

匝瑳市海岸に粗粒材50万 m^3 養浜

粗粒材: 1mm
現地の前浜の砂: 0.2mm



粗粒材養浜実施と現況放置との差分(2062年)

28

砂浜再生のための養浜材について

1. 現在、匝瑳市海岸は、ほとんど砂浜が無く、
何も対策しなければ、さらに海底地盤は低下します。(砂浜喪失)
2. 九十九里浜そのものの砂を養浜材として確保したいが、
量が少ないことや、運搬・費用・時期等に課題があります。
3. 養浜材として粗い砂を用いた他県では、
効果が実証された事例がありました。
 - ・茨城県神向寺海岸粗粒材養浜の事例
汀線付近に歩留まり、砂浜の回復に寄与。
護岸前面堆積、根固め機能を有し砂浜の基盤を形成した。
チョウセンハマグリ稚貝の生息が確認等、底生生物生息可能な環境である 等
実証された。

29

侵食対策(養浜工)の提案

(a)粒径が細かいもの。(九十九里浜そのもの)

提案①利活用を図る。(河川・漁港・工事間流用等)

→量が足りない等。

(b)粒径が大きいもの。(鹿島海岸で成功した事例がある)

→砂浜再生には、細砂より即効性が高い。

提案②成功事例と同じ神向寺海岸のような粒径

(7号碎石と6号碎石のブレンド(2.5~13mm))

提案③粗めの砂

(7号碎石のみ(2.5~5mm))

砂浜再生へ向けて、ご意見を。

そのまま? 少しずつ? 即効性?

30