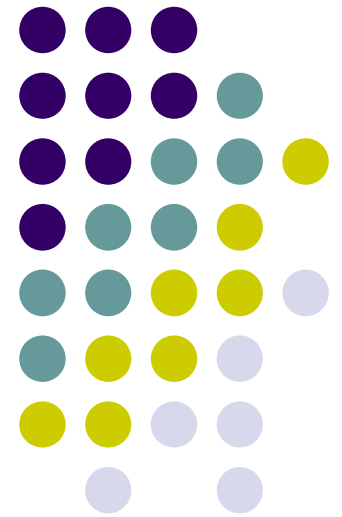


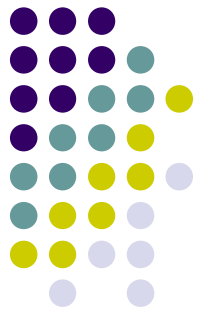
第4回

千里浜海岸保全対策 検討委員会

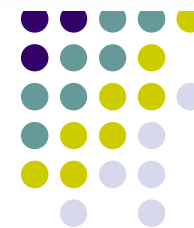


平成19年7月13日
石川県

目次



1. 第 3 回検討委員会の確認事項
2. 第 4 回技術専門部会での検討
3. 報告事項



第 1回検討委員会(H17.8.30)

- ... 現場視察、千里浜海岸の特色と課題 など
 - ・日本海形成の過程、海水面高変化等の把握も重要
 - ・手取川のダム堆積量や砂利採取量及び金沢港浚渫量の調査が必要
 - ・砂移動や潮位変動等の調査が必要

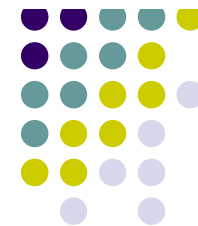
第 2回検討委員会(H17.12.22)

- ... 第 1回委員会での意見の整理結果、保全対策、千里浜海岸の評価 など
 - ・縄文海進後の約6,000年前頃から千里浜海岸の砂丘が形成された
 - ・貴重な保全すべき砂浜海岸で、自然環境にも配慮した対策を考えるべき
 - ・砂浜の復元目標を設ける必要がある
 - ・「技術専門部会」を設けて、海岸工学としての技術的な議論を深めるべき

第 1回技術専門部会(H18.3.1)

- ... 千里浜海岸の現況 課題(概要,特性,経年変化)、保全対策 など
 - ・波浪の方向や漂砂の動きの把握が必要
 - ・養浜の場合、質(粒度)、量及び環境への影響の検討が必要

検討委員会 (技術専門部会含) の開催経緯 (2)



第2回技術専門部会(H18.5.31)

... 保全対策や千里浜海岸の土量 など

- ・美しい景観を損なわずに車の走行を確保するには、養浜工主体の保全対策を基本
- ・養浜砂の底質は、車走行機能を損なわないために、現況海浜砂と同質とすべき
- ・養浜工では、砂流出防止対策が必要
- ・千里浜海岸全体では、年間平均約 1mの汀線後退

第3回技術専門部会(H18.8.2)

... 養浜砂採取場所、砂流出防止対策、シミュレーションでの汀線変化 (試算) など

- ・養浜効果向上のため、海岸線沿の養浜だけでなく、ドライブウェイ陸側にも養浜
- ・現状維持でも、大量の養浜砂が必要 (試算では、年間約 7万 m³)
- ・長期的には、千里浜海岸への土砂供給を増やすことの検討が必要

第3回検討委員会(H18.12.26)

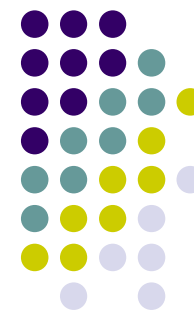
... 技術専門部会からの中間報告 など

(千里浜海岸の特徴、侵食要因、対策の検討、留意事項)

- ・技術専門部会で、広域的な土砂動態を定量的に把握し、復元目標を定めて、さらに保全対策の検討を進めてほしい。

第4回技術専門部会(H19.3.14)

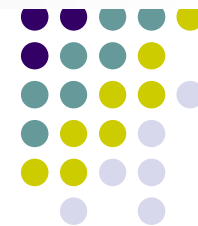
... 河北千里浜海岸の土砂動態、千里浜海岸の保全対策 など



1 第3回検討委員会の確認事項

1. 第3回検討委員会の確認事項

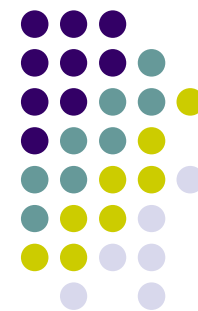
(平成18年12月26日開催)



(1)千里浜海岸を含め、広域的な
土砂動態を定量的に把握する

(2)千里浜海岸の復元目標を設定する

(3)保全対策について、さらに検討する



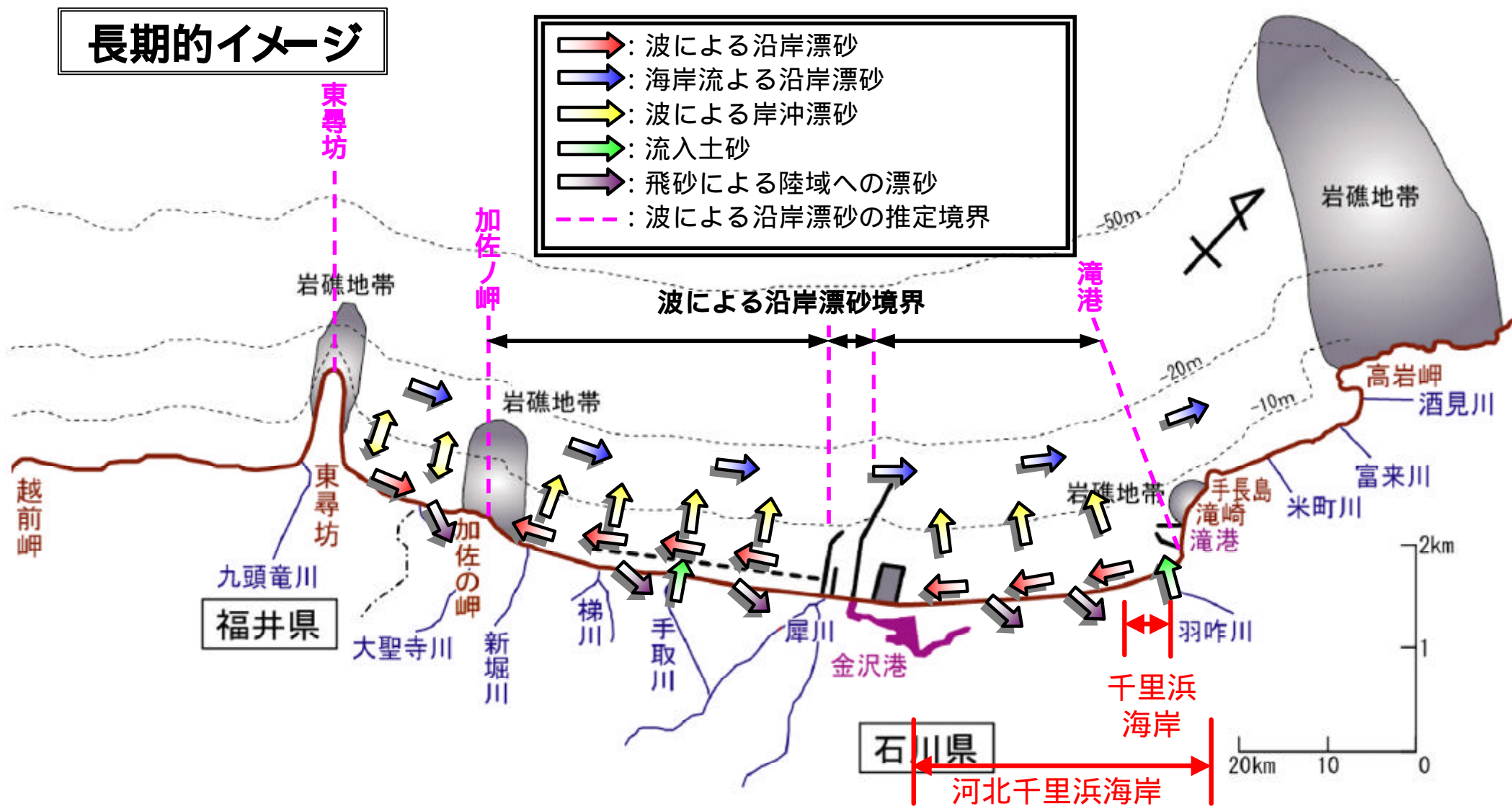
2 第4回技術専門部会での検討

(平成19年3月14日開催)

- 2.1 河北千里浜海岸(金沢港～滝港)の
土砂動態
- 2.2 千里浜海岸の保全対策
- 2.3 千里浜海岸の緊急的対策
- 2.4 総括

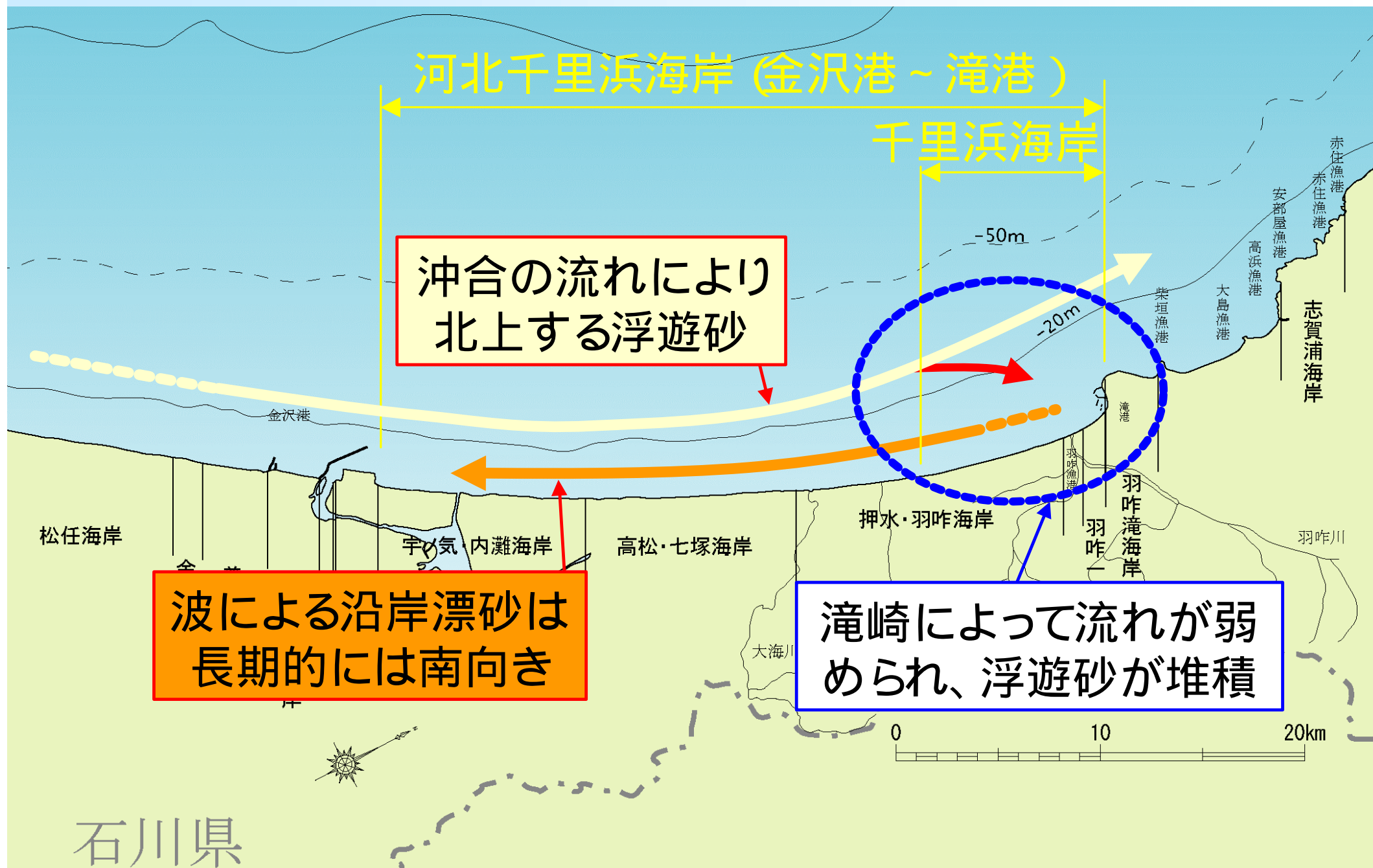
2.1 河北千里浜海岸の土砂動態

広域漂砂イメージ図



2.1 河北千里浜海岸の土砂動態

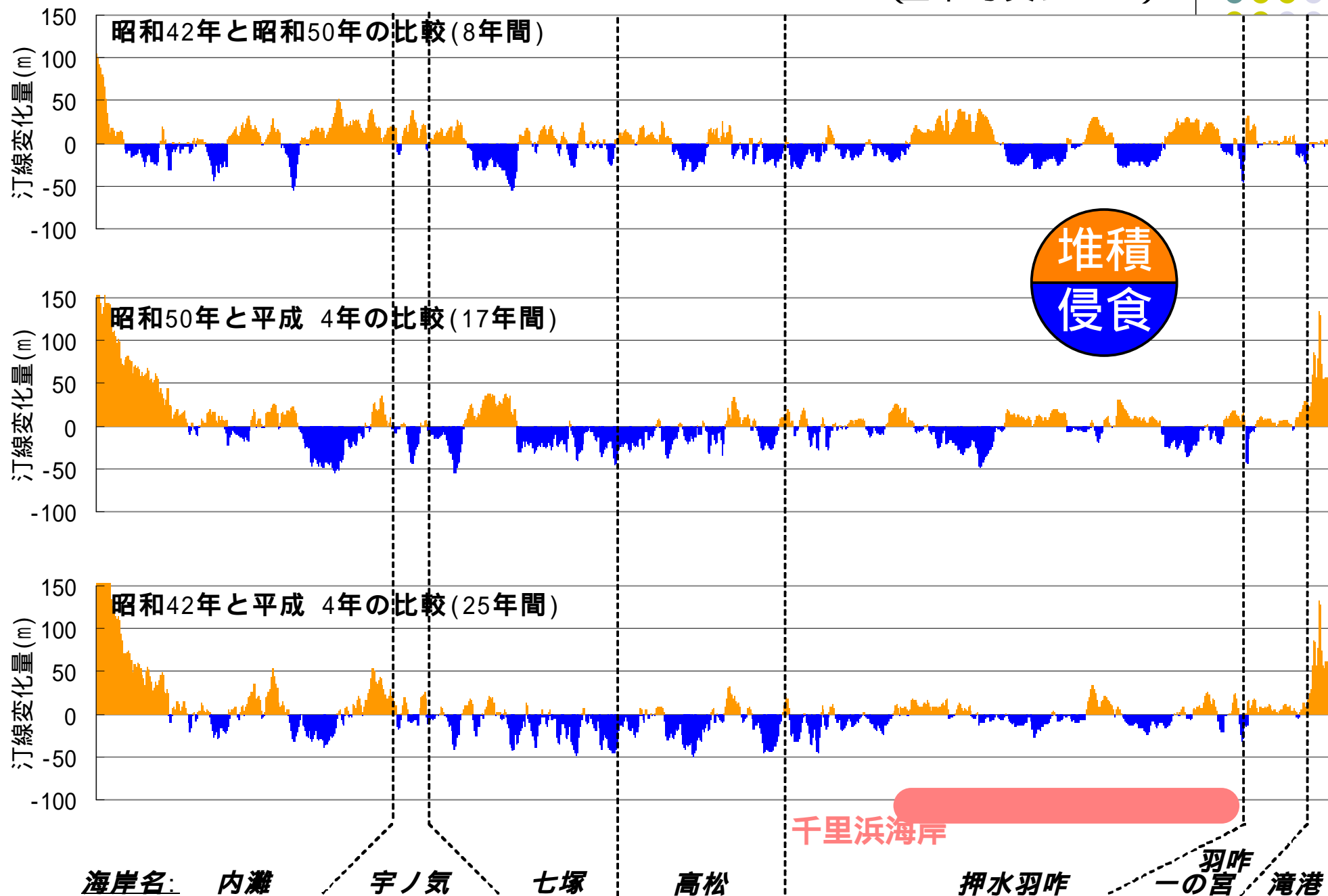
河北千里浜海岸の漂砂イメージ (仮説)



2.1 河北千里浜海岸の土砂動態

地形変化特性および土砂変化量特性

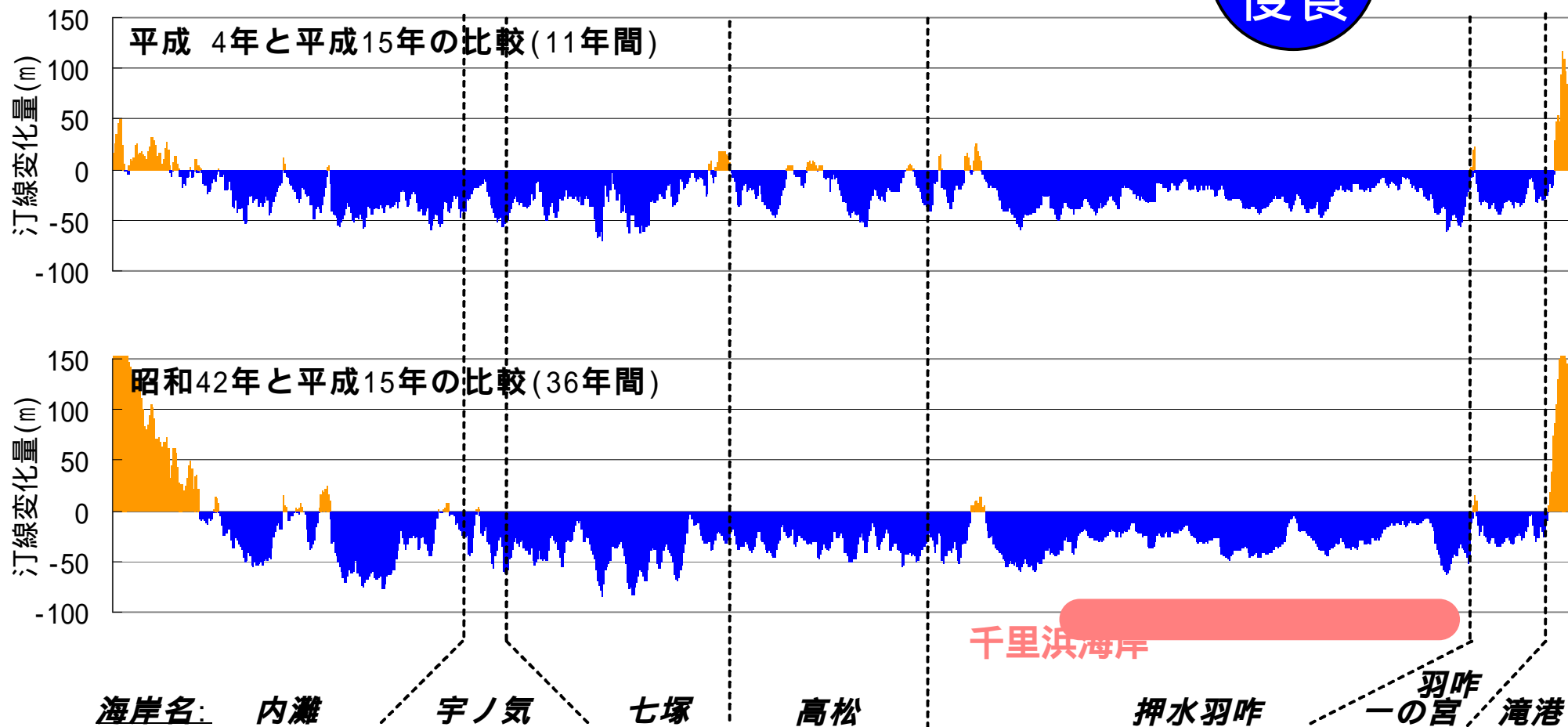
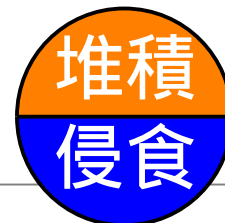
(空中写真による)



2.1 河北千里浜海岸の土砂動態

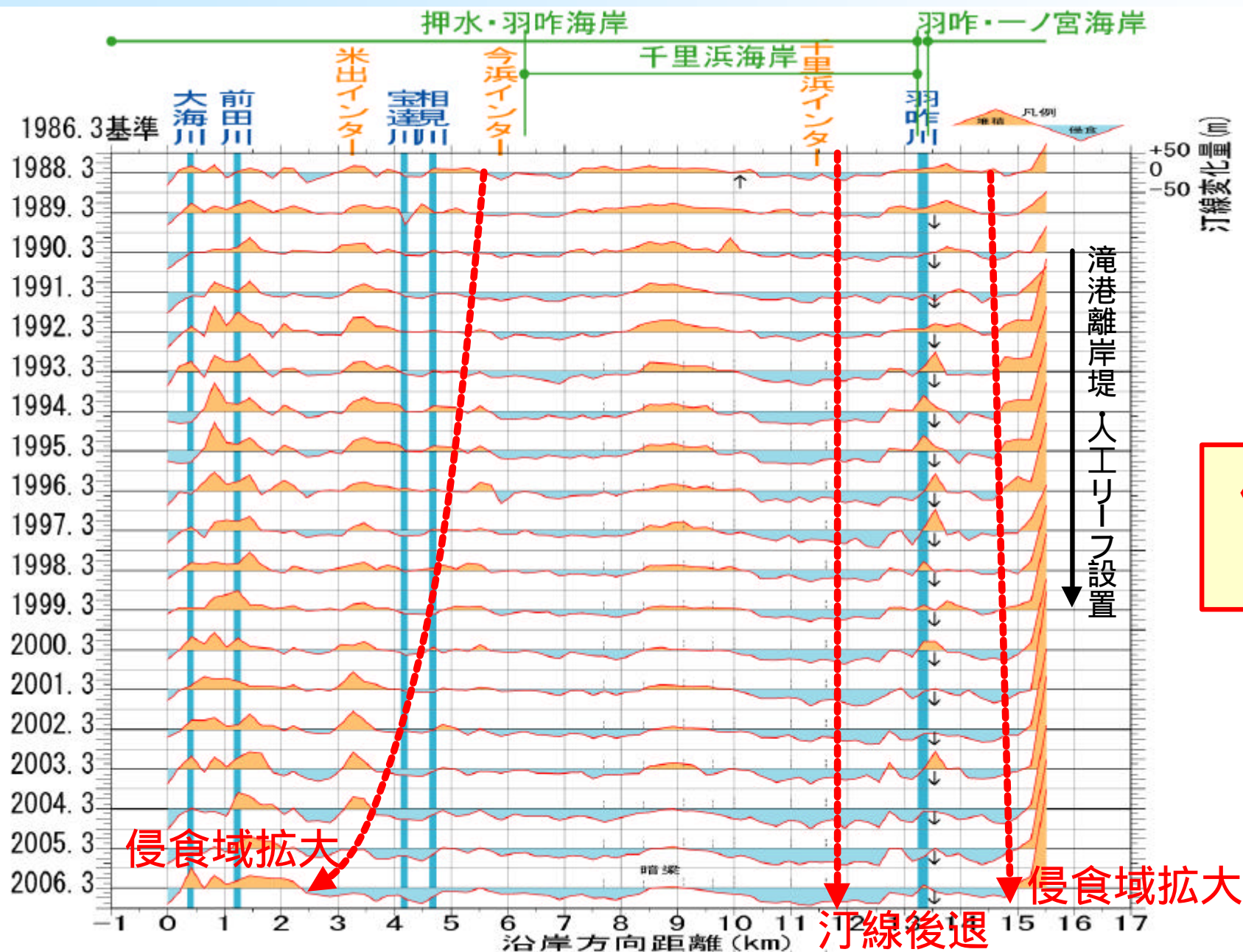
地形変化特性および土砂変化量特性

(空中写真による)



2.1 河北千里浜海岸の土砂動態

押水羽咋海岸の地形変化特性

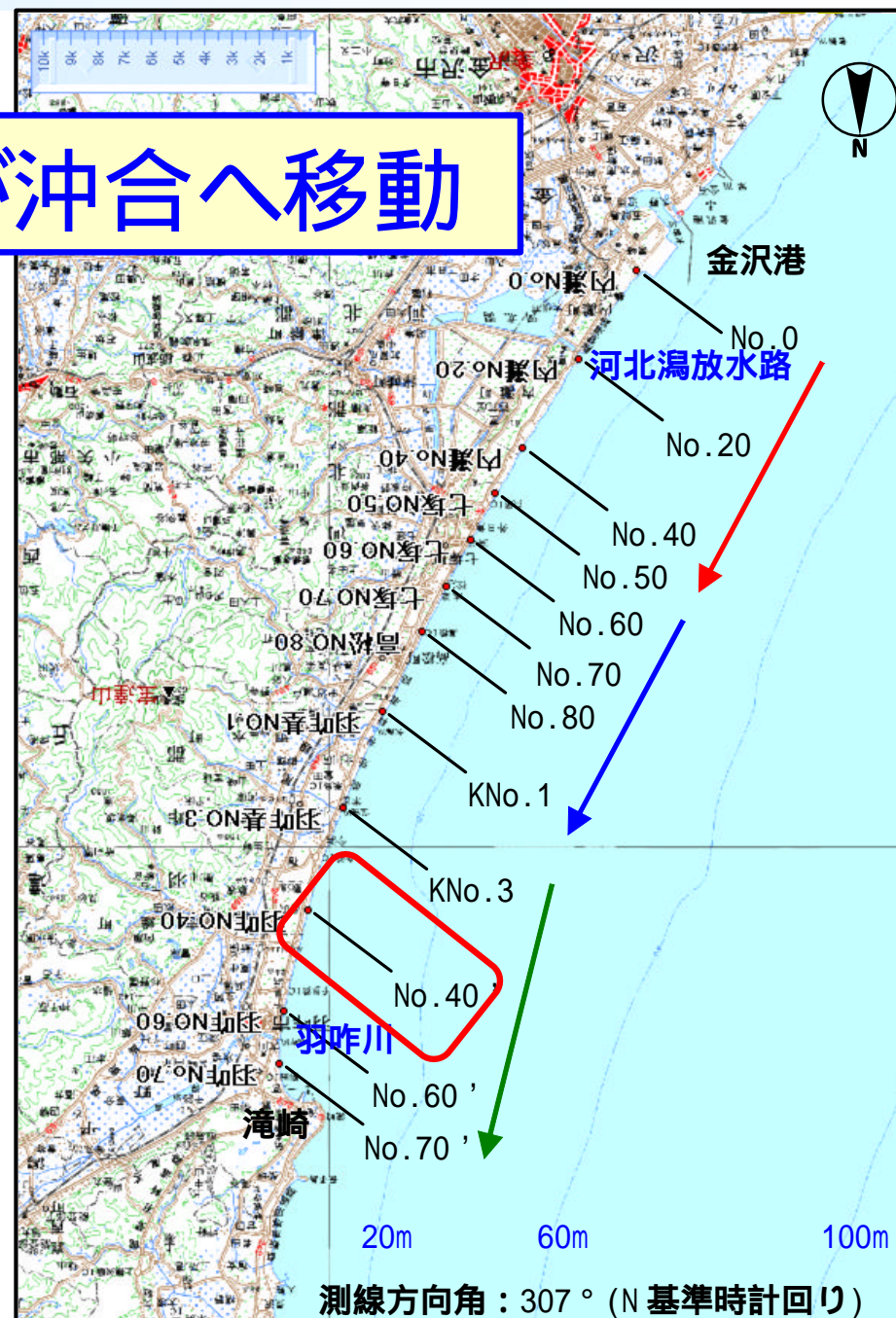
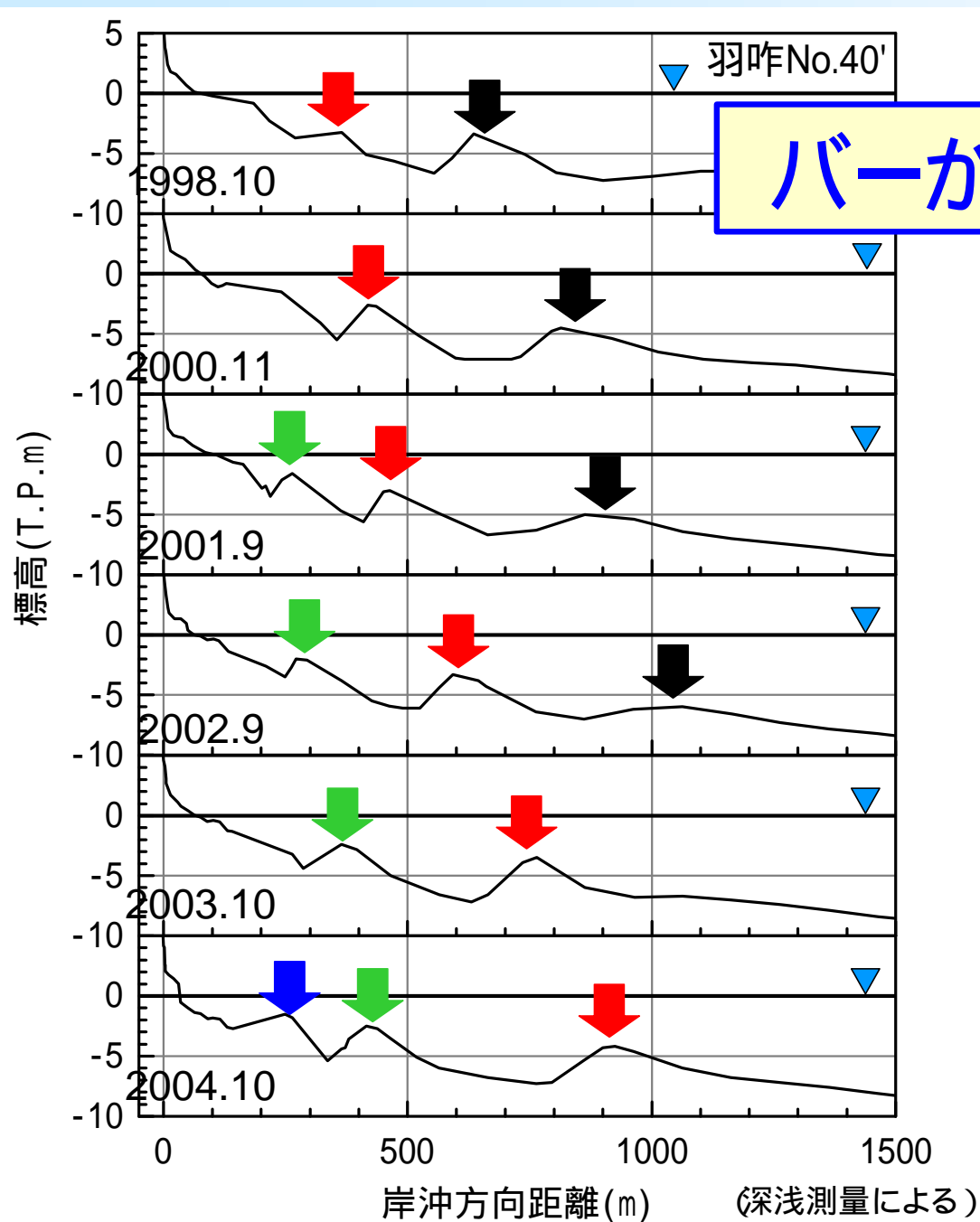


侵食域
拡大

(汀線測量による S61 ~)

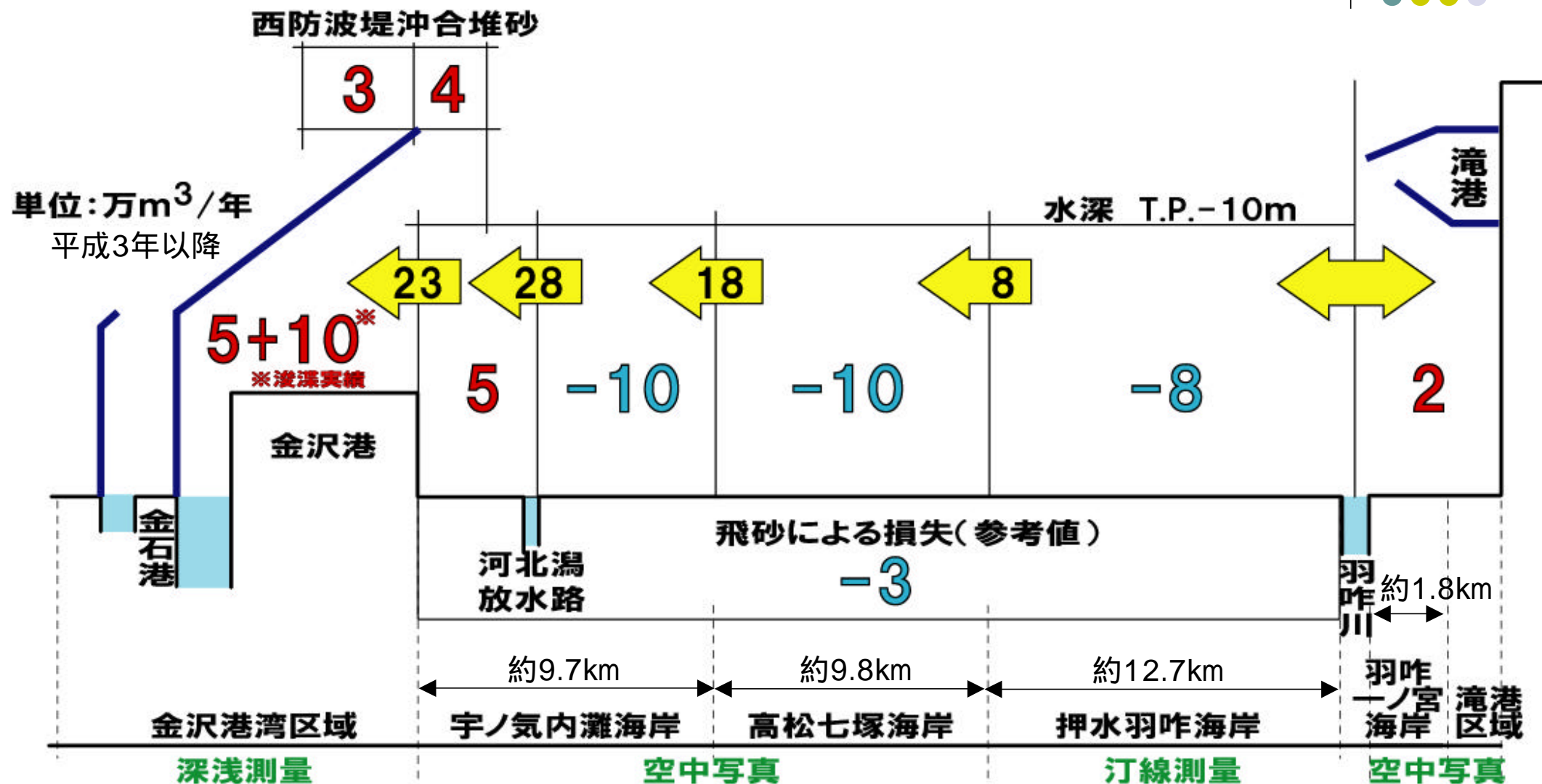
2.1 河北千里浜海岸の土砂動態

深浅測量による海浜断面地形変化特性



2.1 河北千里浜海岸の土砂動態

推定土砂収支図 (案)

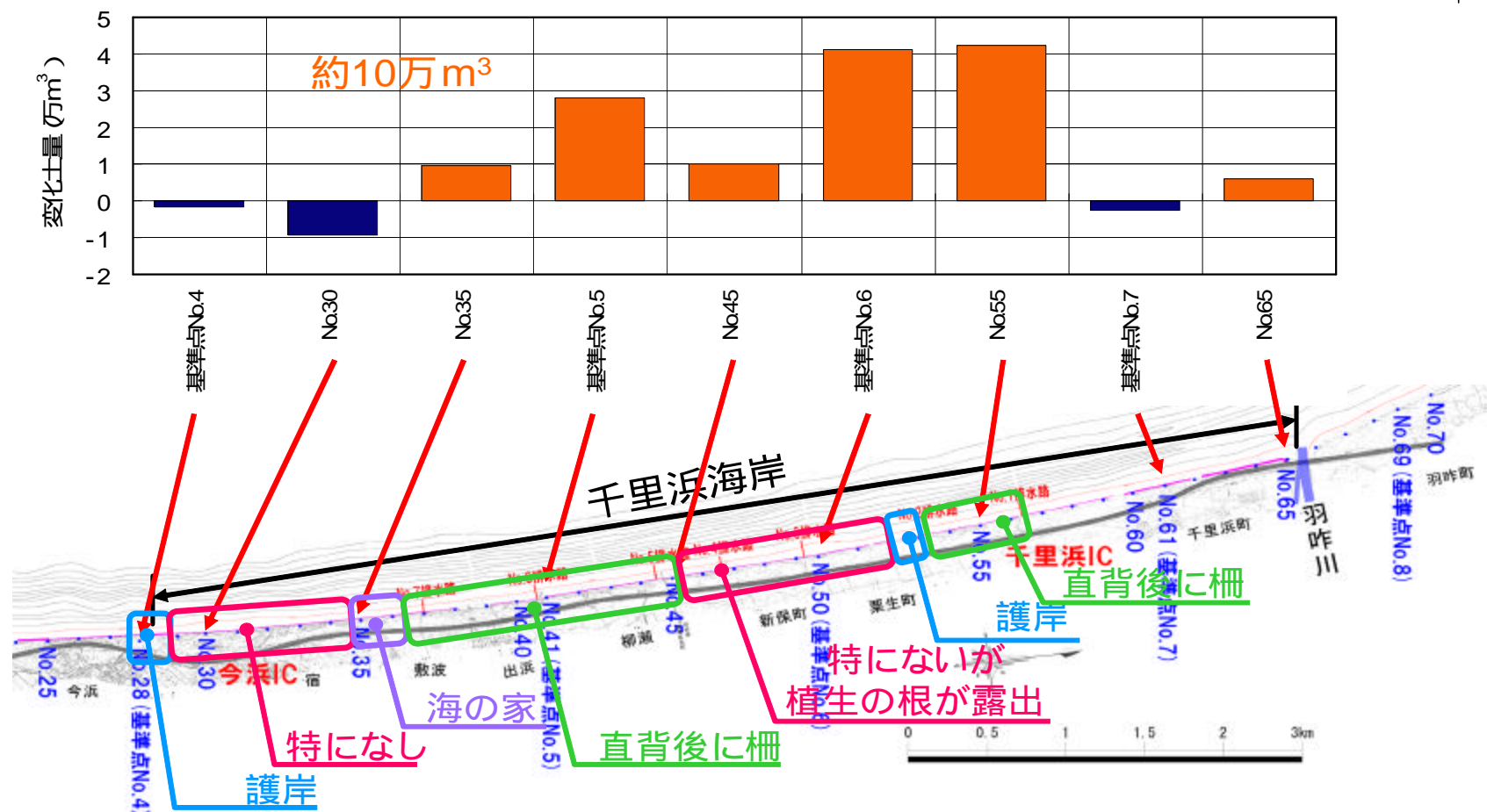


土砂 変化量	浚渫	10	10						
	堆積	14	5	5					4
	侵食	-30			-10	-10	-8	-2	
	合計	-6	15	5	-10	-10	-8	-2	4

2.1 河北千里浜海岸の土砂動態

飛砂量の推定

約7.5km区間で合計約10万m³が約20年間で堆積。
海岸直背後の土量変化 (S58 ~ H17)



飛砂損失量とみなした場合、約0.07万m³/年/km

河北千里浜海岸総延長約34kmで、約3万m³/年の飛砂損失 (沿岸一律と仮定)

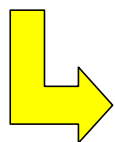
2.1 河北千里浜海岸の土砂動態

土砂動態の実態



推定土砂収支図から、

- 金沢港及び滝港周辺に土砂が堆積
- 港湾周辺以外の海岸域では侵食
- 河北千里浜海岸内の土砂が偏在



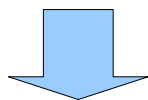
金沢港～滝港間の漂砂系内で土砂バランスが不均衡

なお、堆積量と侵食量は、ほぼ同等

2.2 千里浜海岸の保全対策



金沢港～滝港間の漂砂系内で土砂バランスが不均衡



漂砂系内(金沢港～滝港)の土砂バランス不均衡を改善

(復元の目安 現状維持とし、できるだけ砂浜復元へ)

広域・中長期的な総合土砂管理で土砂供給量を増大

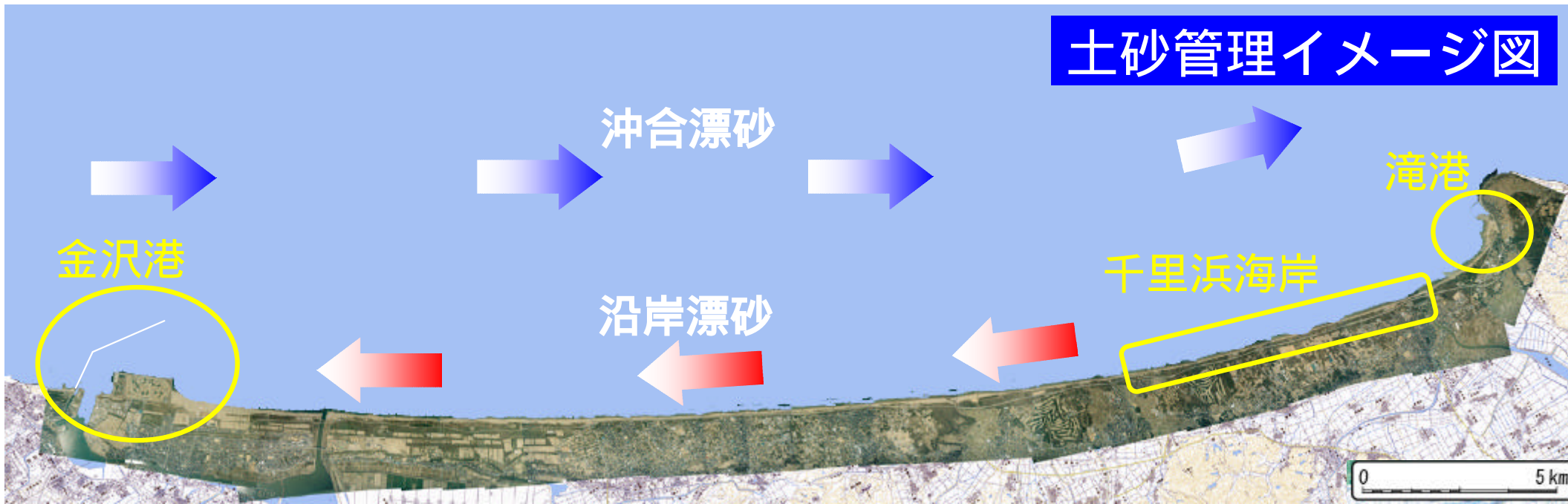
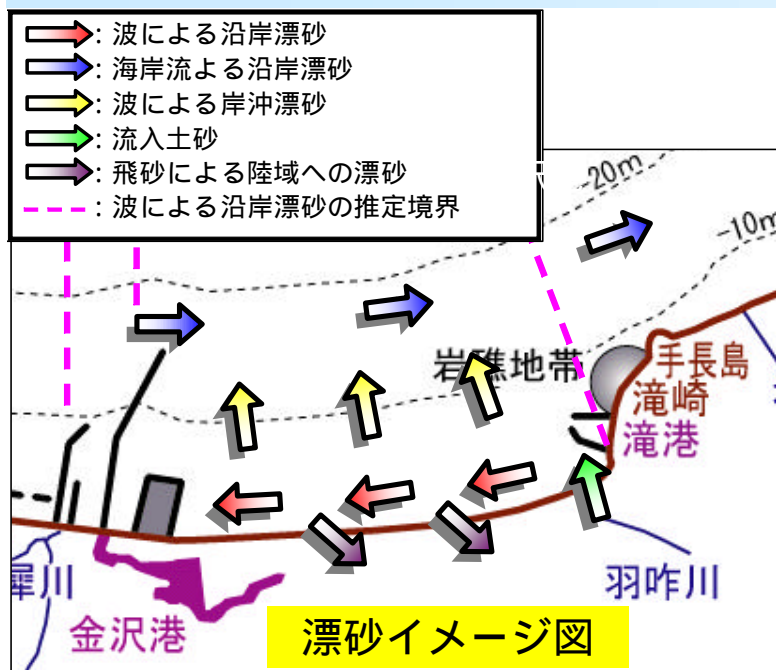
- 千里浜海岸への土砂供給量の増大による養浜
(サンドバイパス、サンドリサイクルなどによる大規模養浜)
- 千里浜海岸だけでなく、河北千里浜海岸の対策

あわせて、砂流出防止工

- 千里浜海岸からの沿岸漂砂として流出する土砂の軽減
- 養浜砂の流出を防止

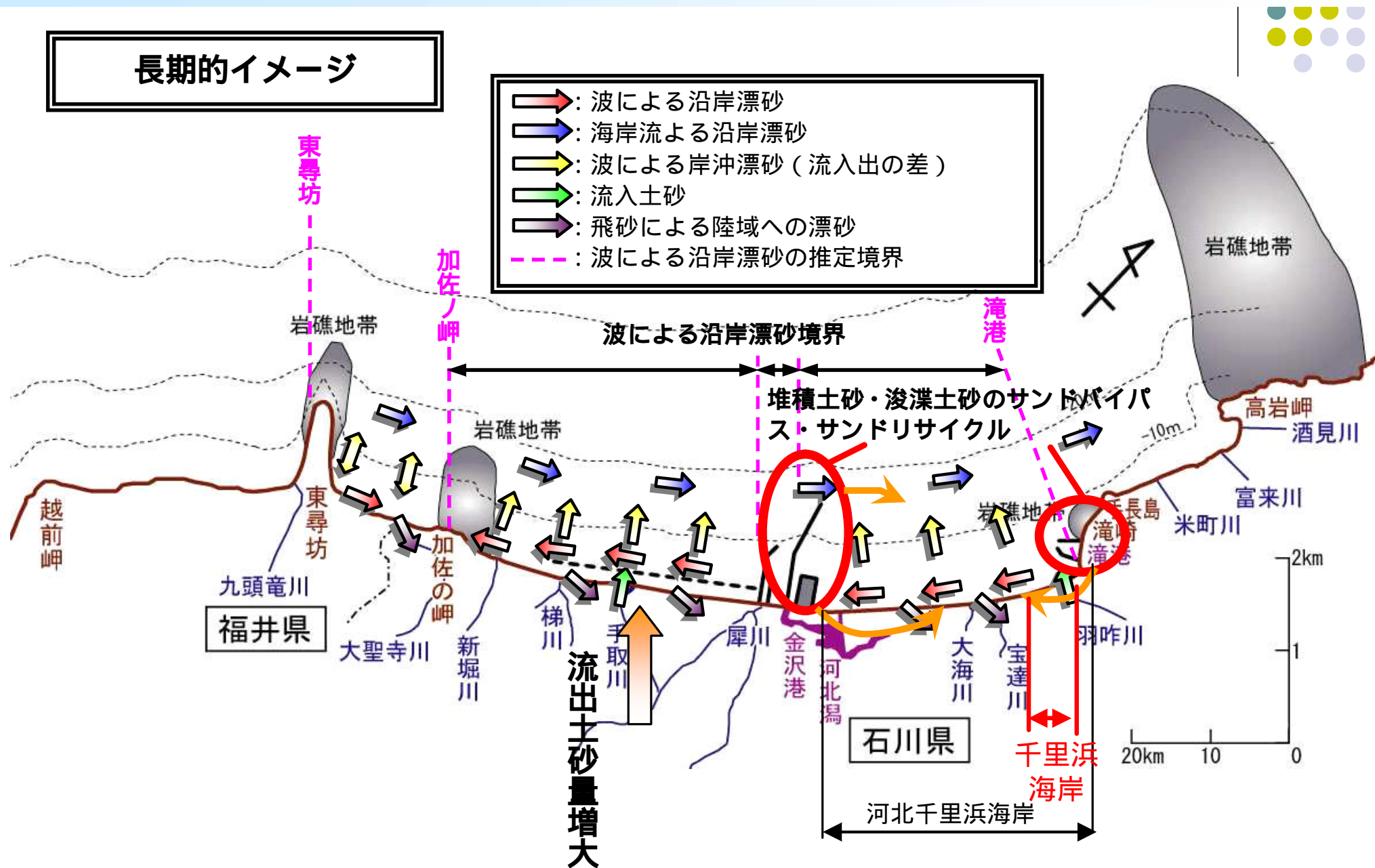
2.2 千里浜海岸の保全対策

総合土砂管理イメージ案 (中期的対策) [金沢港～滝港]



2.2 千里浜海岸の保全対策

総合土砂管理イメージ案（長期的対策）

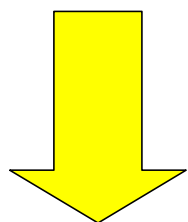


2.2 千里浜海岸の保全対策

総合土砂管理の課題



総合土砂管理」の策定と運用による効果を発揮させるためには、まだ十分な検討が必要。



- ・可能量、質（粒土）投入場所、漁業への影響、効果までの年数
- ・各管理者、地元市町や関係機関の堆積土砂活用に際しての理解と調整
- ・海洋への投入方法や海岸までの運搬手法および事業者
- ・浚渫土砂利用の養浜を海洋投棄ではなく有効利用と分類するための協議など

千里浜海岸保全のため、早急な侵食対策の実施が必要

緊急的対策へ

(目標の目安 :千里浜海岸の侵食速度を軽減)

2.3 千里浜海岸の緊急的対策

保全対策の進め方



養 浜 工

+

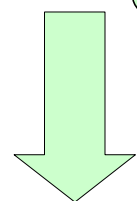
砂流出防止工

養浜量の増

構造物設置を先行して
沿岸漂砂を制御

総合土砂管理

(緊急的対策)



大規模養浜工

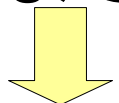
総合土砂管理で養浜工の位置づけを明確にして、
大規模な養浜を実施（千里浜海岸への土砂供給量の増大）

2.3 千里浜海岸の緊急的対策

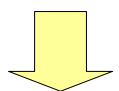
養浜工(案)

養浜材確保先

・これまで、年間約5,000m³の養浜 (羽咋川河口部)



・羽咋川河口部から、年間約8,000m³の養浜へ



近隣での同質の養浜砂の確保
滝港周辺が有望

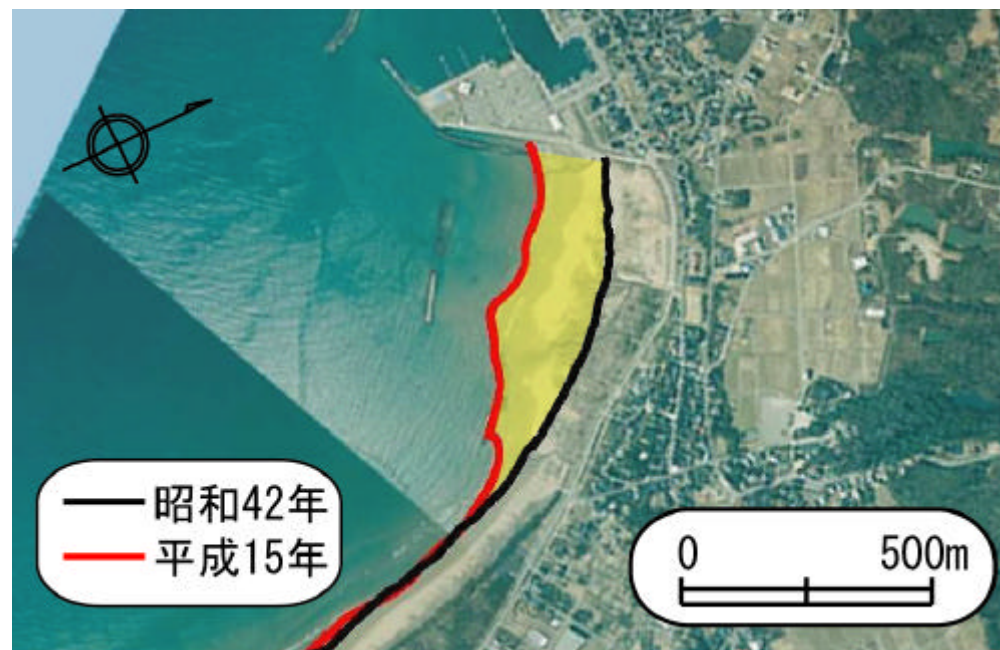
(目標)

緊急的対策としての養浜は、

・羽咋川河口部

・滝港離岸堤背後域

など合わせて、年間2万m³程度



2.3 千里浜海岸の緊急的対策

砂流出防止工

七塚海岸 (白尾地区) の事例

【事業前】



人工リーフ

L = 150m

W = 30m

TP. -1.5m



【事業後】



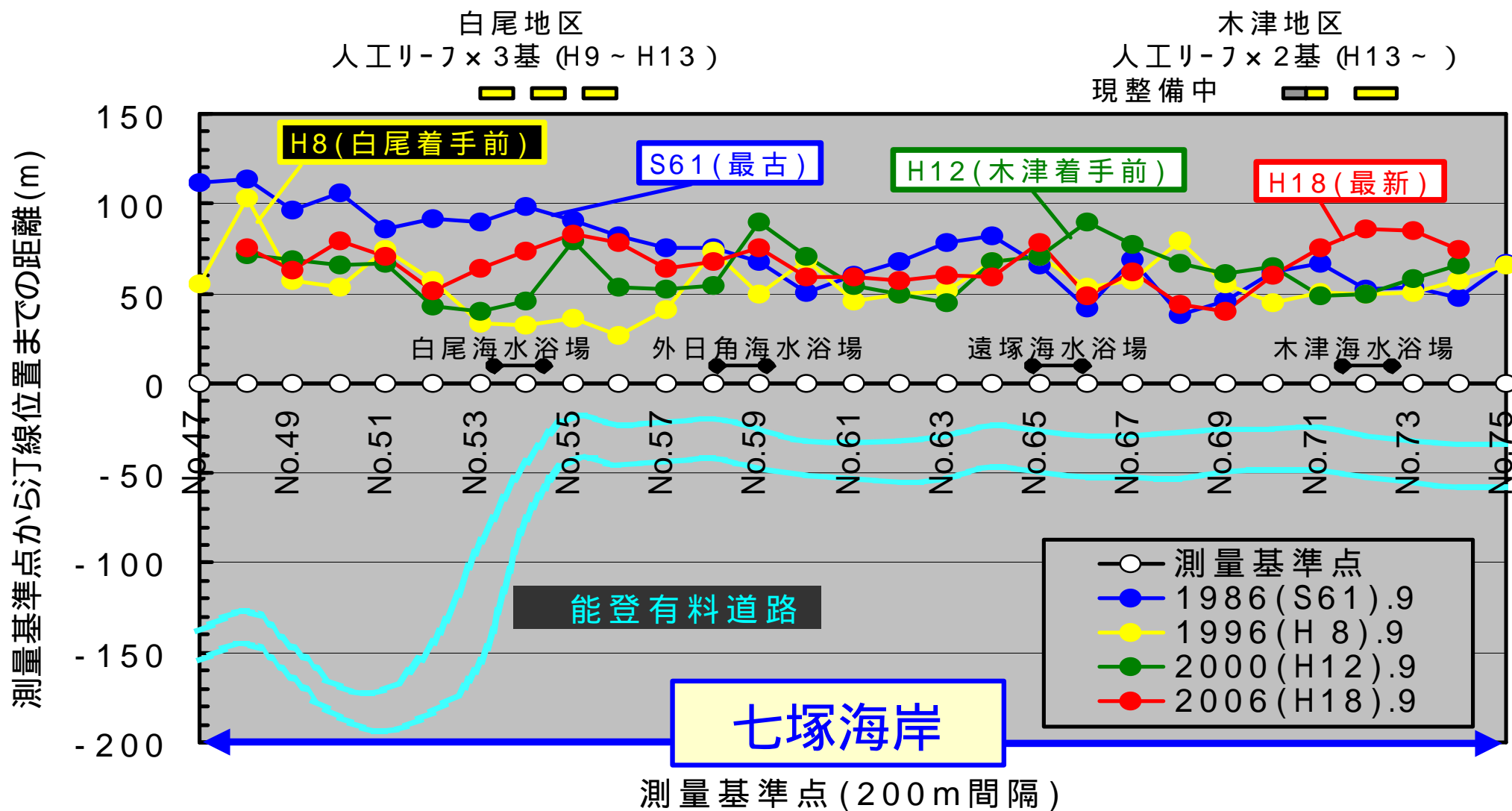
平成12年度の完成後、砂浜幅が広がっており、また、著しい海岸線の乱れは見られない。
比較的単調な汀線が維持されている七塚海岸の状況から、千里浜海岸でも有効と考えられる。

2.3 千里浜海岸の緊急的対策

砂流出防止工

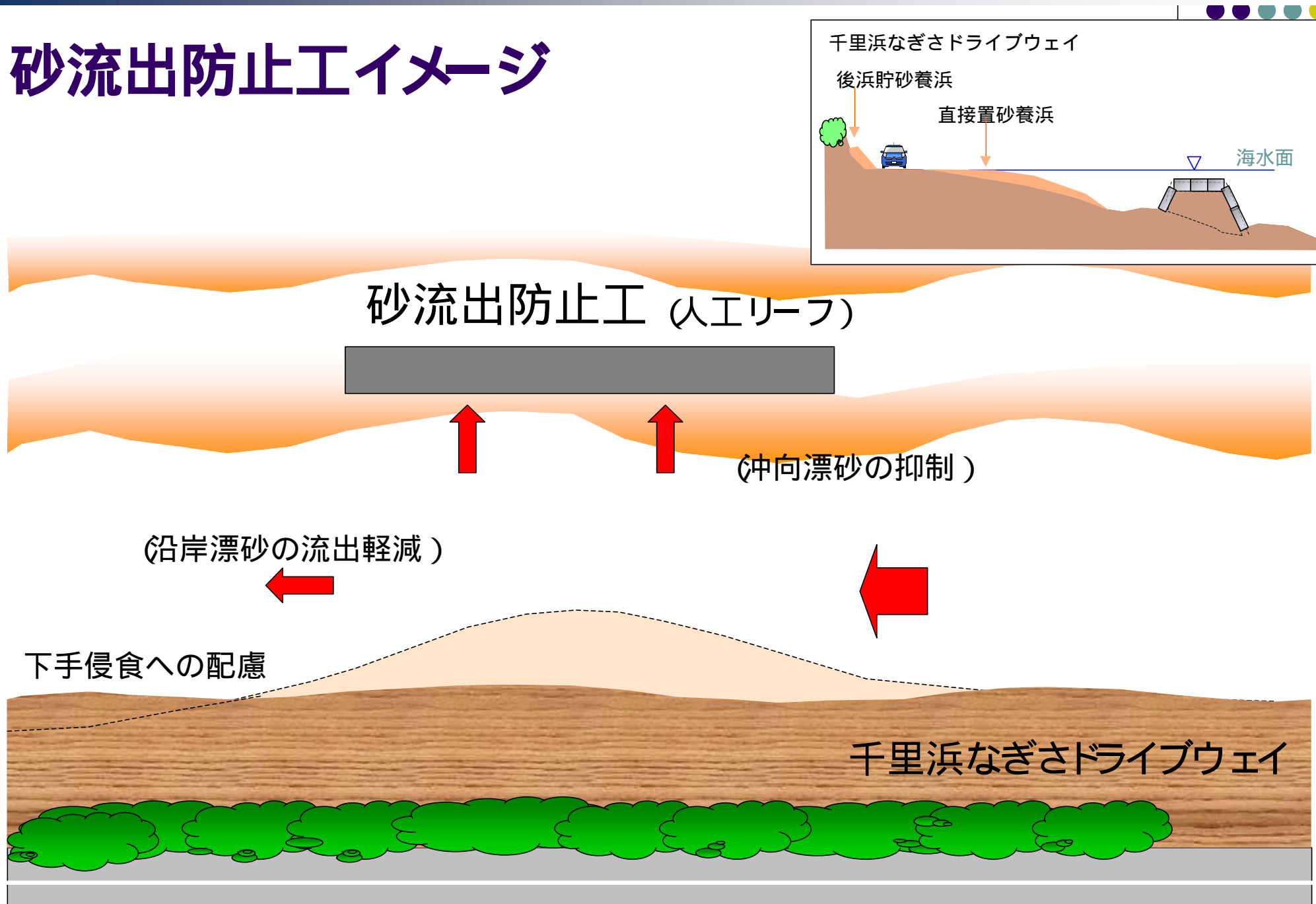
対策工の選定

沿岸漂砂制御施設 (砂流出防止工) としては、七塚海岸でも実績がある人工リーフを基本。(ただし、下手侵食の影響に注意する。)



2.3 千里浜海岸の緊急的対策

砂流出防止工イメージ



2.3 千里浜海岸の緊急的対策

砂流出防止工 (案)

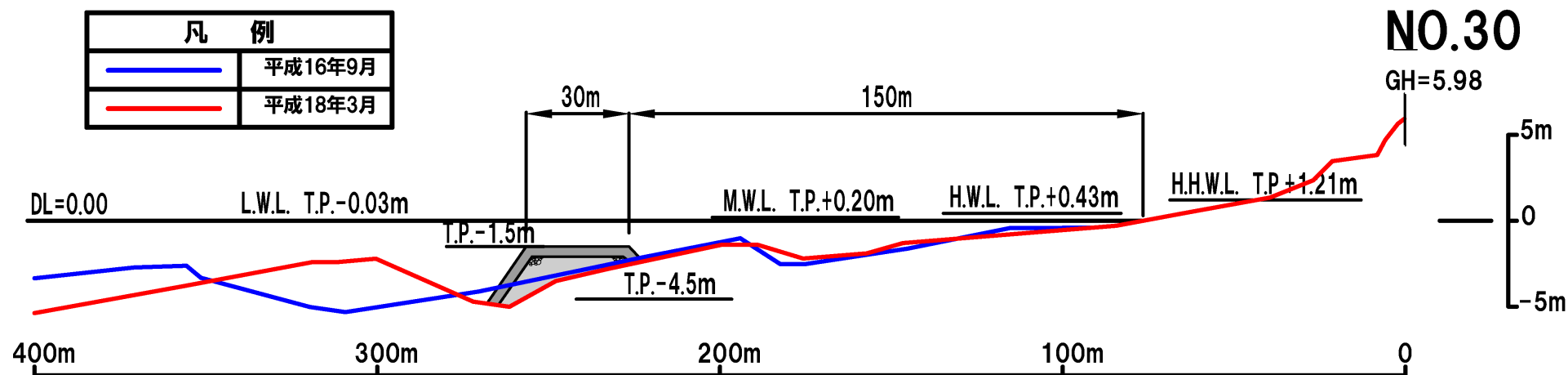
基本諸元 (イメージ)

実績のある七塚海岸白尾地区の人工リーフ平面配置を基本

(訂線からの離岸距離 $Y=150\text{m}$ 、堤長 $Lr=150\text{m}$)。

七塚海岸人工リーフと同等の消波機能が期待できる天端高

T.P.-1.5m天端幅30mを基本。

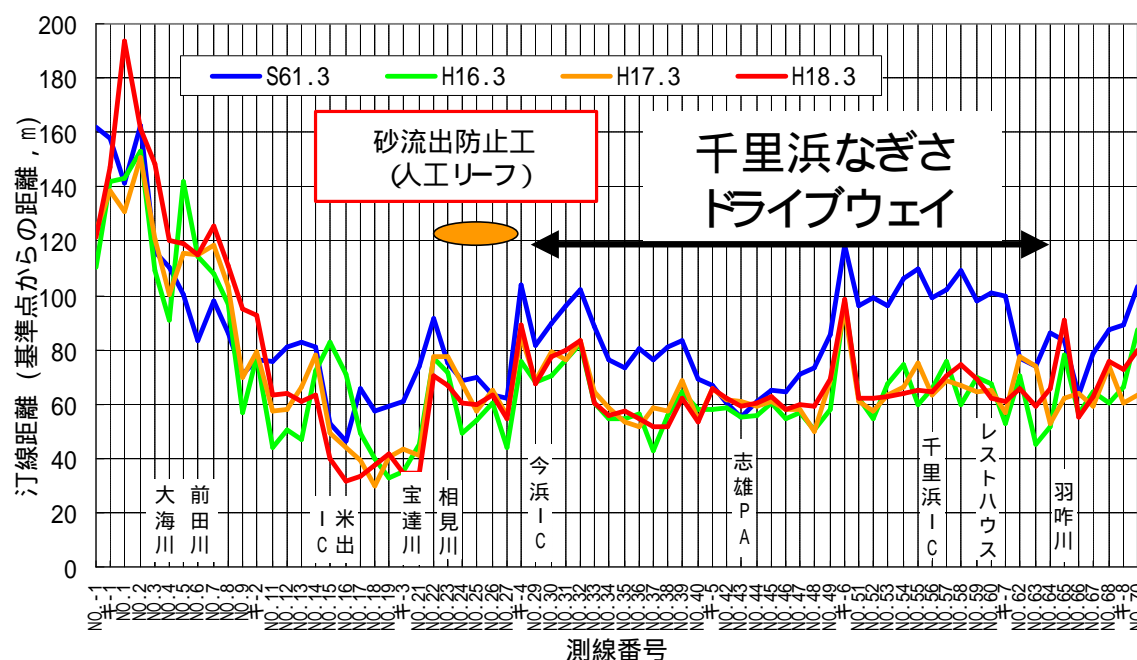
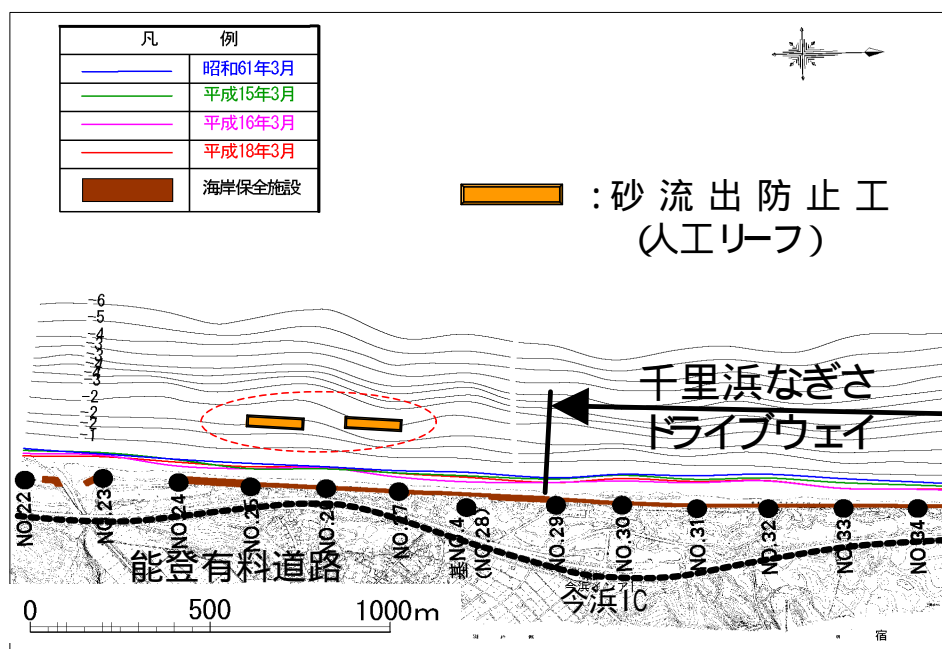


2.3 千里浜海岸の緊急的対策

砂流出防止工(案)

全体平面配置

- 千里浜海岸の沿岸漂砂は、北側から南側 (羽咋方面から金沢方面) へ流れているため、設置は南端部が効果的。
- 能登有料道路の線形や下手側の人家及び侵食状況から、今浜 IC 付近南端部が適する。



人工リーフ設置位置

2.3 千里浜海岸の緊急的対策

効果評価



養浜量を増やすことで、
千里浜海岸の侵食を抑制できる。

人工リーフを設置することで、
千里浜海岸の沿岸漂砂の流出量を軽減できる。
海岸全体で必要となる大規模な養浜量を軽減できる。

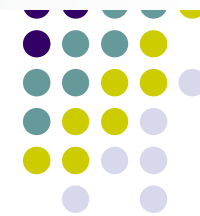
2.4 第4回技術専門部会」の総括

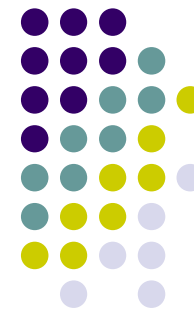
(総括)

- ・千里浜海岸は貴重な海岸であり、現状を維持することを目標。
- ・長期的には総合土砂管理などで、大規模な養浜で保全することが望ましいが、直ぐには困難であるため、緊急的対策も必要である。
- ・緊急的対策としては、直接的な養浜量を増やすとともに人工リーフ工法との併用により、侵食を軽減させる。
- ・人工リーフの設置位置は、千里浜海岸南端部が適していると考える。

(留意事項)

- ・人工リーフ設置の前に、出来れば1年程度現地調査を実施して、現地の漂砂方向を確認しておく必要がある。
- ・人工リーフ設置の影響検討や漁業者など関係者の理解が必要。

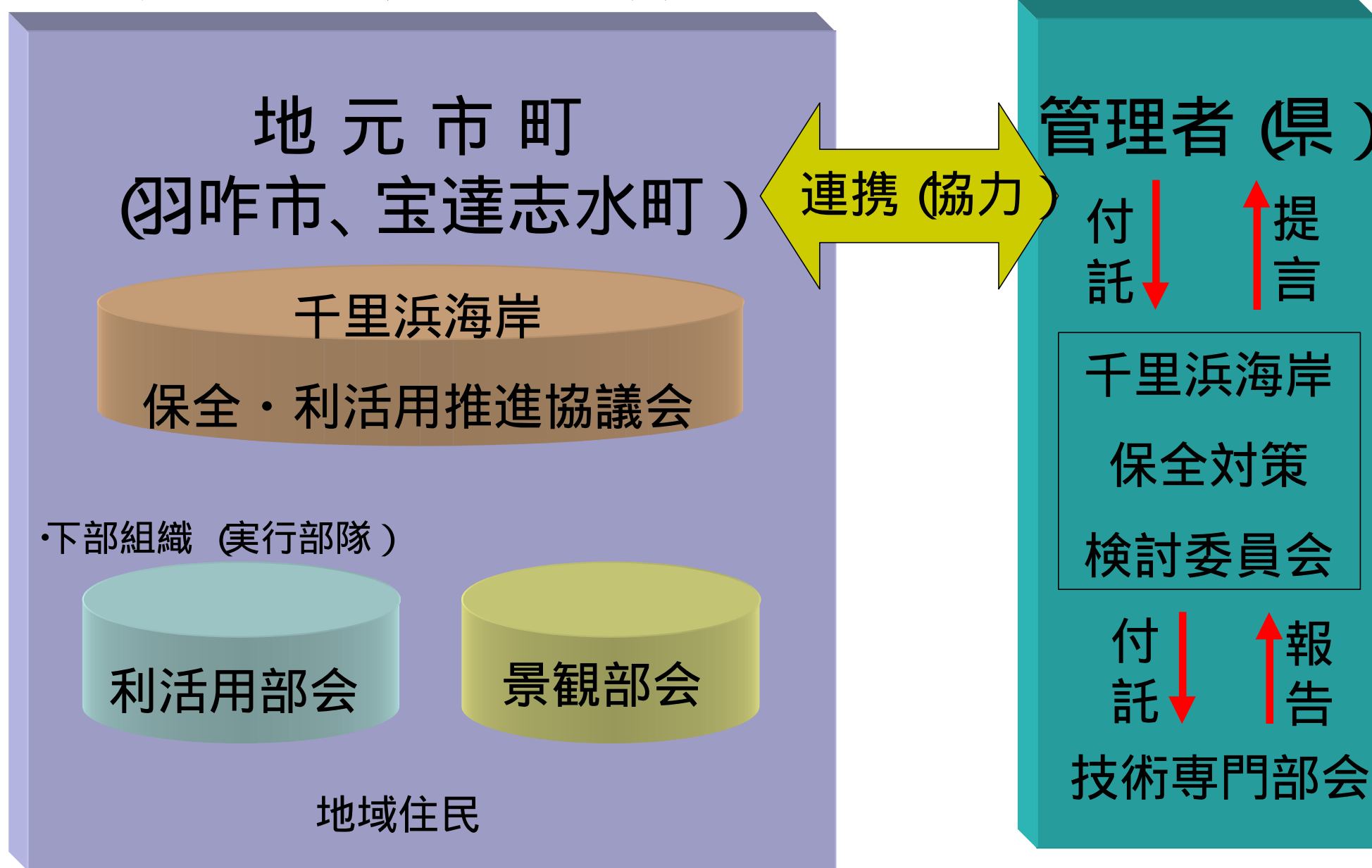




3 報告事項

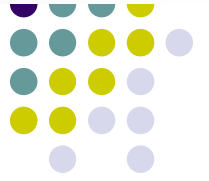
千里浜海岸保全・利活用推進協議会

平成19年2月20日設立



全国都市再生モデル調査

調査名 : 千里浜 「一人一砂運動と地域通貨利用」
による地域再生モデル調査 (羽咋市、宝達志水町)



平成19年6月25日選定

(背景) みんなで恵まれた自然を守り育て、環境の美しい郷土を築いて後世に残すために、地域住民が自らこの砂浜海岸を守っていく認識のもと、地域住民が主体となって海岸環境の保全や利活用を考えていくことが重要。

千里浜なぎさドライブウェイの
魅力向上と来訪客増加による地域の活性化

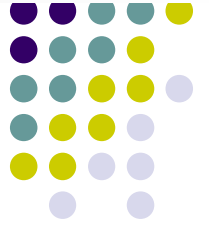
内容(案)

- 1) 「一人一砂運動」の展開と地域通貨の導入
住民や来訪者が砂浜の保全を経験(啓蒙活動)
地域通貨を発行し、周辺地域の消費増加・活性化を図る
- 2) 「なぎさ国際シンポジウム」の開催
千里浜海岸に対する世界的な自然財産としての
意識喚起や世界へ向けて情報発信を図る



千里浜海岸周辺の沿岸漂砂方向

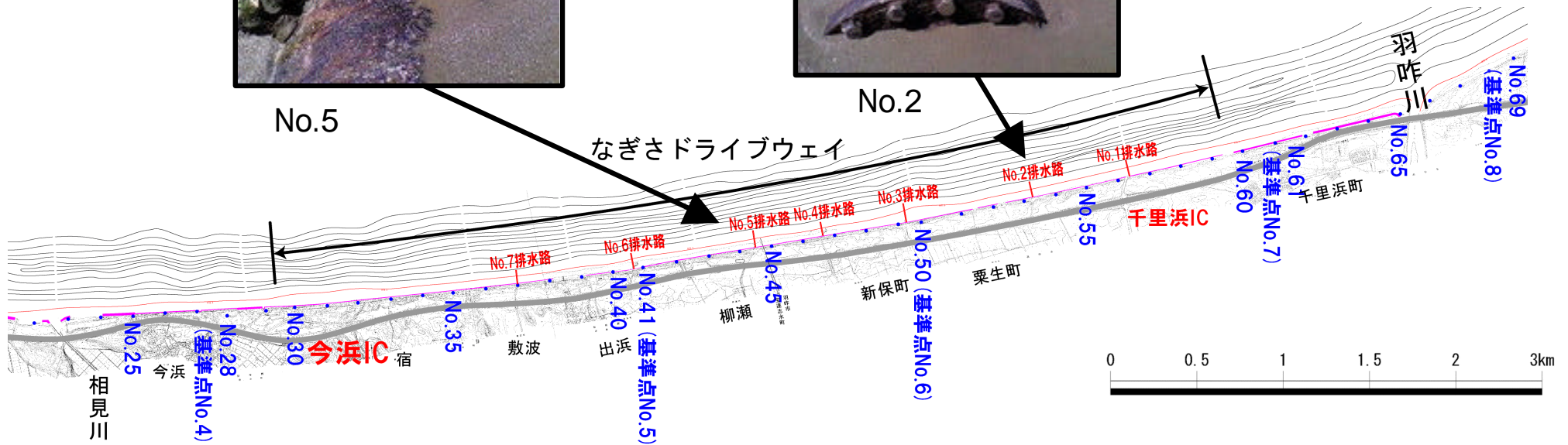
既存排水管での漂砂方向把握
(平成19年2月20日AM11時40分頃[干潮時])



No.5



No.2



排水管に砂が被っているほうが漂砂の上手側

沿岸漂砂の方向確認調査 1

NO.7排水路

NO.6排水路

NO.5排水路

NO.4排水路

NO.3排水路

NO.2排水路

NO.1排水路

■ 2007.4.10



■ 2007.5.22

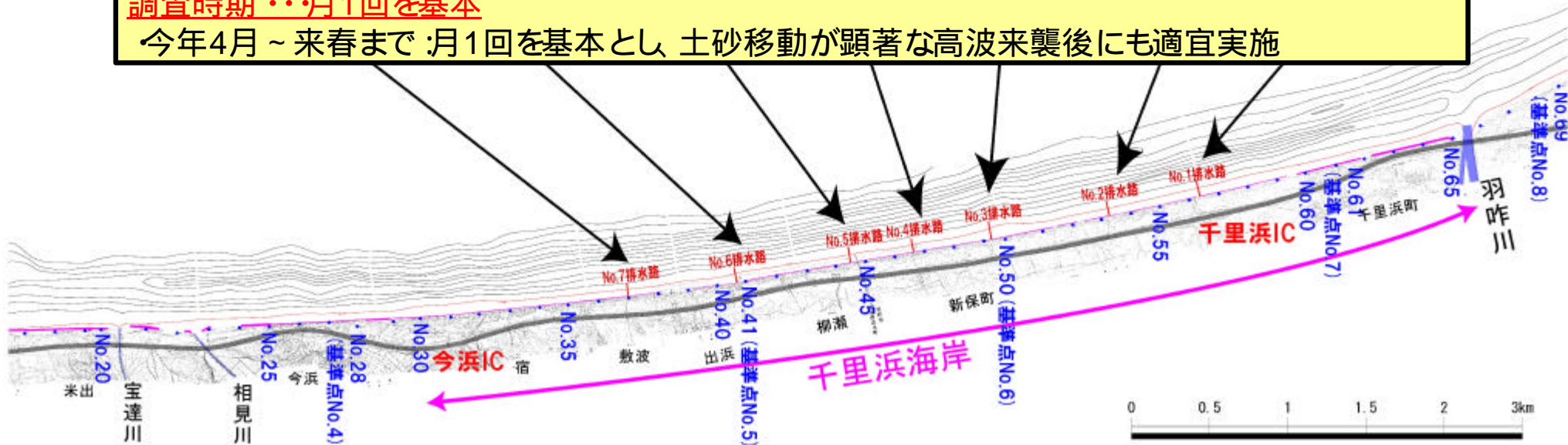


調査項目・・・既存のNo.1～No.7排水管周辺の写真撮影

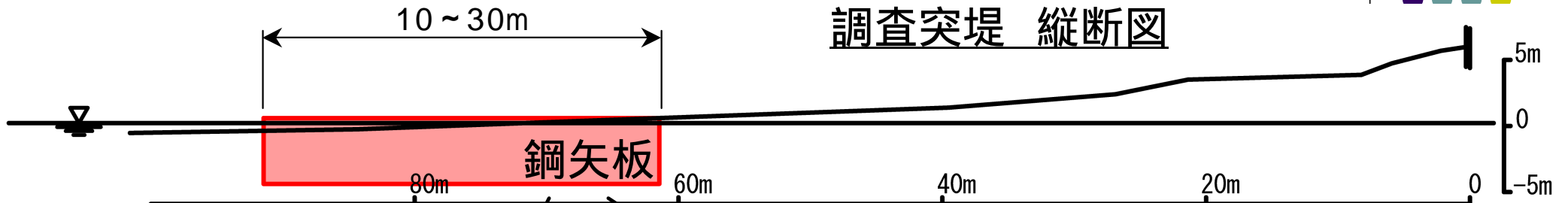
排水管左右側の砂浜高さの違いがわかるよう撮影する

調査時期・・・月1回を基本

今年4月～来春まで：月1回を基本とし、土砂移動が顕著な高波来襲後にも適宜実施



沿岸漂砂の方向確認調査 2



調査突堤・・・鋼矢板による突堤を設置する(2カ所)

調査項目・・・調査突堤左右側の地盤高および汀線位置の測定ならびに写真撮影

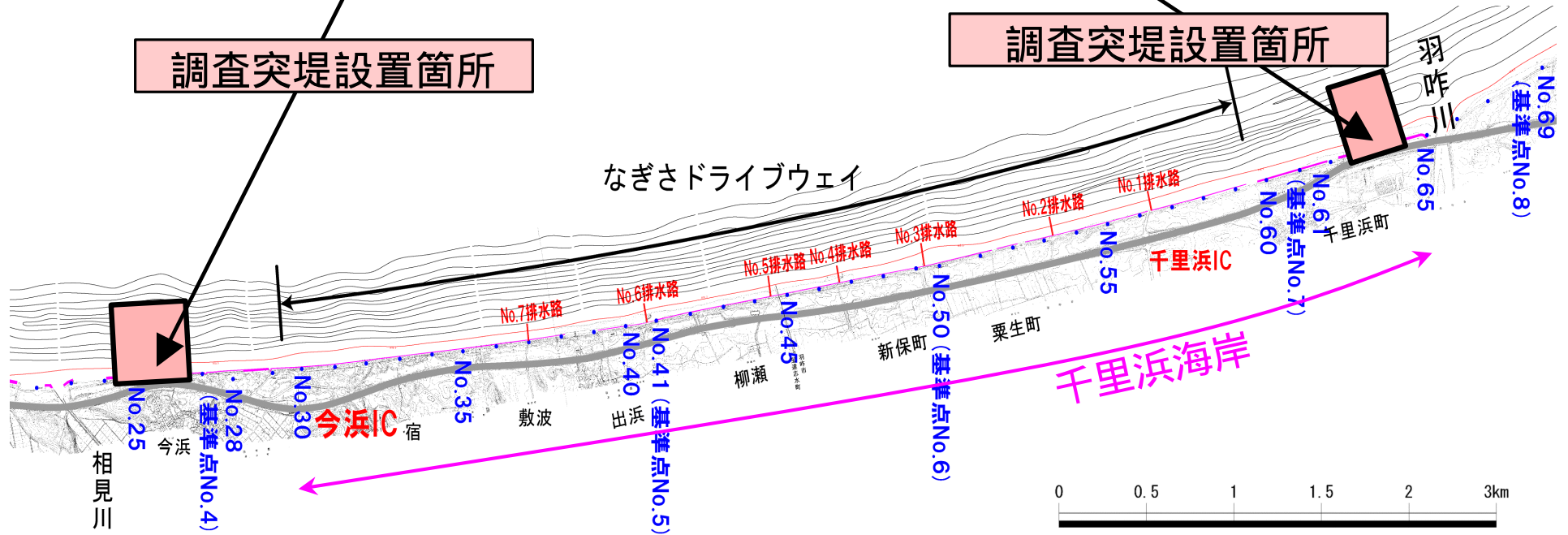
突堤天端からの地盤高を、突堤左右側で測定する

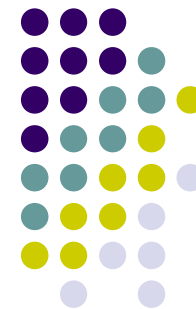
突堤陸側端部から水際線までの距離を、突堤左右側で測定する

突堤左右側の砂浜高さの違いがわかるよう撮影する

調査時期・・・月1回を基本

今年7月(予定)~来春まで:月1回を基本とし、土砂移動が顕著な高波来襲後にも適宜実施





END