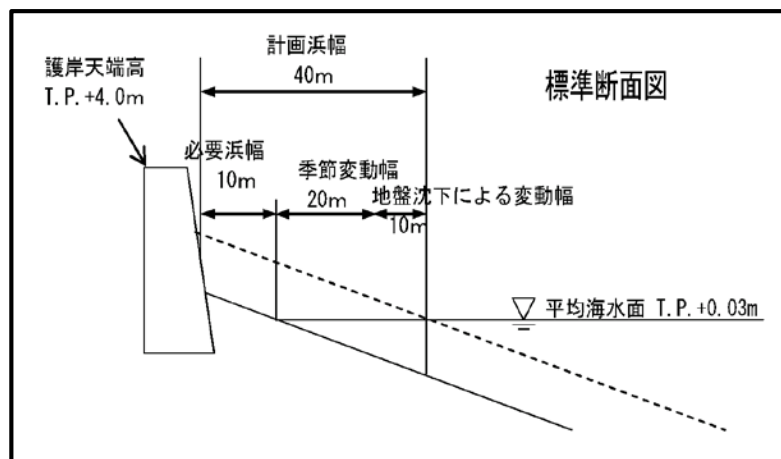


4. 今後の侵食対策の進め方

(1) 目標とする砂浜幅

【目標とする砂浜幅】

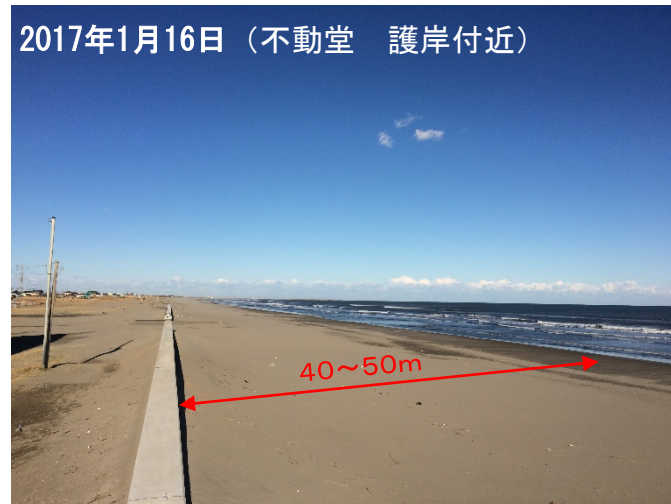
九十九里浜の現況砂浜幅および、平成21年3月に策定した南九十九里浜養浜計画」を勘案し、本事業における目標砂浜幅を以下のように設定する。



- 中長期の目標砂浜幅は、背後地に越波が生じないために必要な幅として、平均潮位での砂浜幅10m（汀線後退線から汀線までの距離）に、砂浜の季節変動幅20m、地盤沈下による変動幅10mを合わせた40mとする。
- 短期の目標砂浜幅は、越波防止および堤防・護岸の被災防止を図るために必要な砂浜幅として10mとする。
- ただし、目標砂浜幅の確保が困難な区間に関しては、堤防・護岸または消波施設（消波工，消波堤，離岸堤）によって背後地の防護を図ることとする。

【目標とする砂浜幅40mの海岸状況】

2017年1月16日（不動堂 護岸付近）



【目標とする必要砂浜幅10mの海岸状況】

2015年12月04日（不動堂 護岸付近）



4. 今後の侵食対策の進め方

(2) 侵食対策施設の配置検討

屏風ヶ浦・太東崎の侵食対策を実施

南北の崖侵食対策により、土砂供給が減少し、顕著な侵食が生じた。

以前は、屏風ヶ浦27万m³/年、太東崎12万m³/年の供給があったと推定



南北の侵食が激しい地区でヘッドランドによる対策を実施

ヘッドランドの設置により侵食速度は低減したが、侵食域は九十九里中央へ向って拡大。



将来

今後の30年間で、侵食が進み侵食域も中央へ拡大。



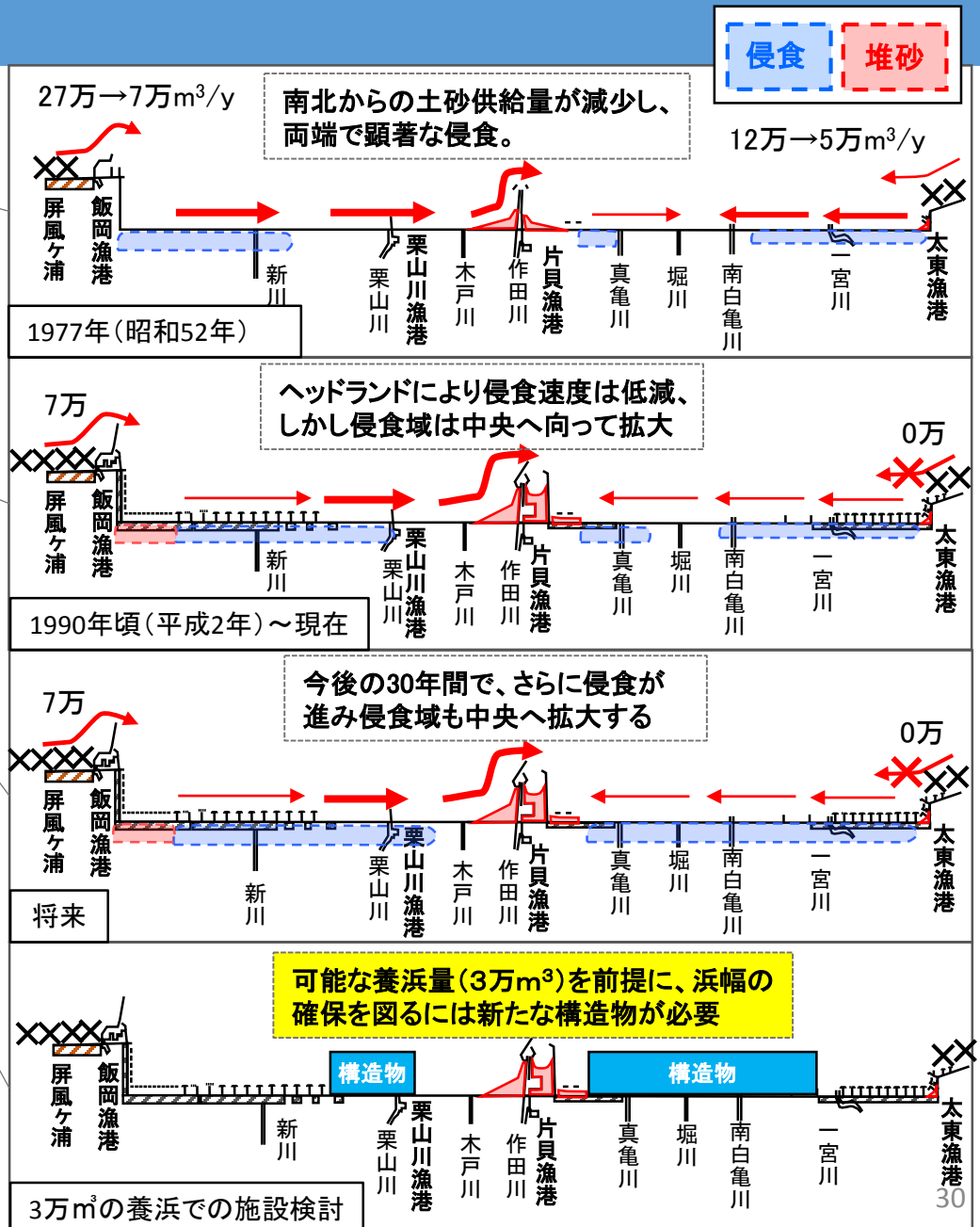
(侵食の防止には年間15万m³以上の養浜が必要であるが、現状では3万m³程度の養浜量が限界。)



年3万m³の養浜量により、必要砂浜幅を確保するためにはどの程度の新たな構造物の設置が必要かを検討。

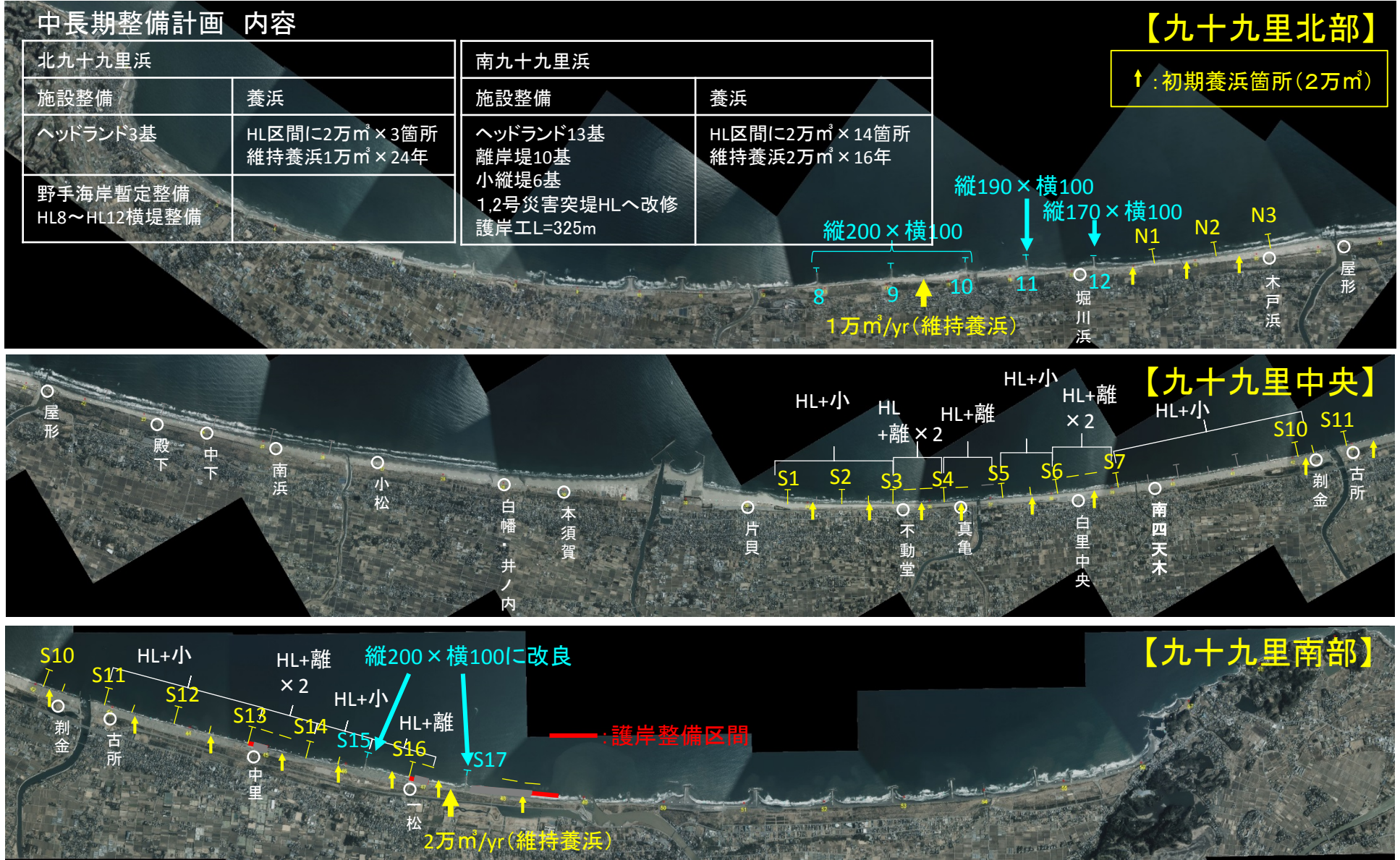


自然な海浜を出来る限り残し、現時点で実現可能な養浜量で30年後に砂浜の維持が容易な海岸を目指す。



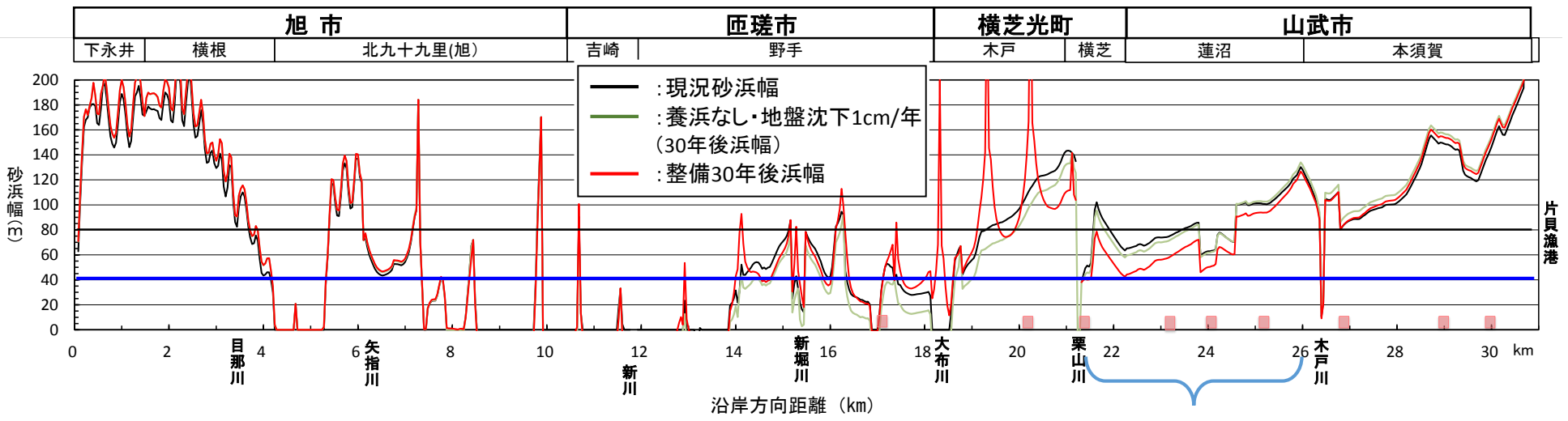
4. 今後の侵食対策の進め方

(3) 北側1万m³/年・南側2万m³/年の養浜量で40mの砂浜の確保に必要な施設

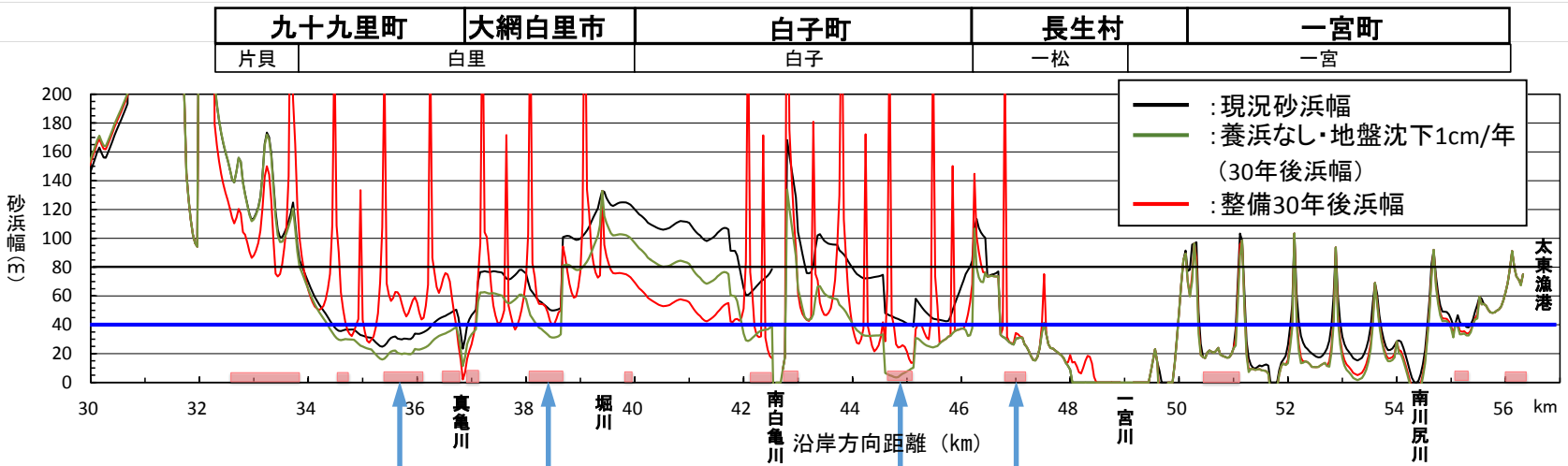


4. 今後の侵食対策の進め方

(4) 施設を整備した場合の将来地形の予測(30年後の砂浜幅)



浜幅40m以上を確保



海水浴場で、現況より10m以上汀線が前進し、ほぼ浜幅40m以上を確保

海水浴場で、浜幅40m以上を確保

海水浴場の半分以上で、現況より10m以上汀線が前進し、浜幅30m以上を確保

海水浴場で、浜幅30m以上を確保

4. 今後の侵食対策の進め方

(5) 今後の進め方について

【合意形成と順応的な管理】

- ・侵食対策の実施に際しては、**地域の関係者の合意形成**が不可欠であることから、関係者の意見を採り入れた形で侵食対策計画を策定する。
- ・施設整備着手後においても、深浅測量、空中写真撮影、現場パトロール等により砂浜の変動状況や海岸災害の発生をモニタリングするとともに、**侵食対策の効果および影響を定量的に把握**する。
- ・上記の**モニタリングの結果**に基づき、必要に応じて侵食対策の施工順序等の**見直し（アダプティブ・マネジメント）**を行うこととし、効果的・効率的な侵食対策となることを目指す。

【侵食対策の整備順序の考え方】

- ・以下の**施設整備の優先度**を考慮して整備を進める。
 - A：既事業の未成への対応（暫定完成へ向けた整備）
 - B：越波・浸水等の**被害（施設被害等）が発生**している海岸
 - C：越波・浸水等により**利用に支障**が生じている海岸
 - D：その他の海岸
- ・沿岸漂砂の下手側から施設整備を行うことが砂浜の確保に優位なことから、下手側から施設整備を進めることを原則とする。
- ・現在、海水浴場として利用されている箇所については、現状の砂浜の維持が図れることを考慮する。
- ・整備期間中に災害が発生した海岸については、適宜、対応を行う。

【地盤沈下状況の把握】

- ・海岸域における**地盤沈下量の定量的な把握**を行うとともに、地盤沈下が侵食に与える影響を解明していく。
- ・千葉県では『千葉県地盤沈下現況』を把握しており、今後、沈下量（傾向）に変化が生じた場合は、侵食対策に反映していく。

【養浜の拡大を図る取り組み】

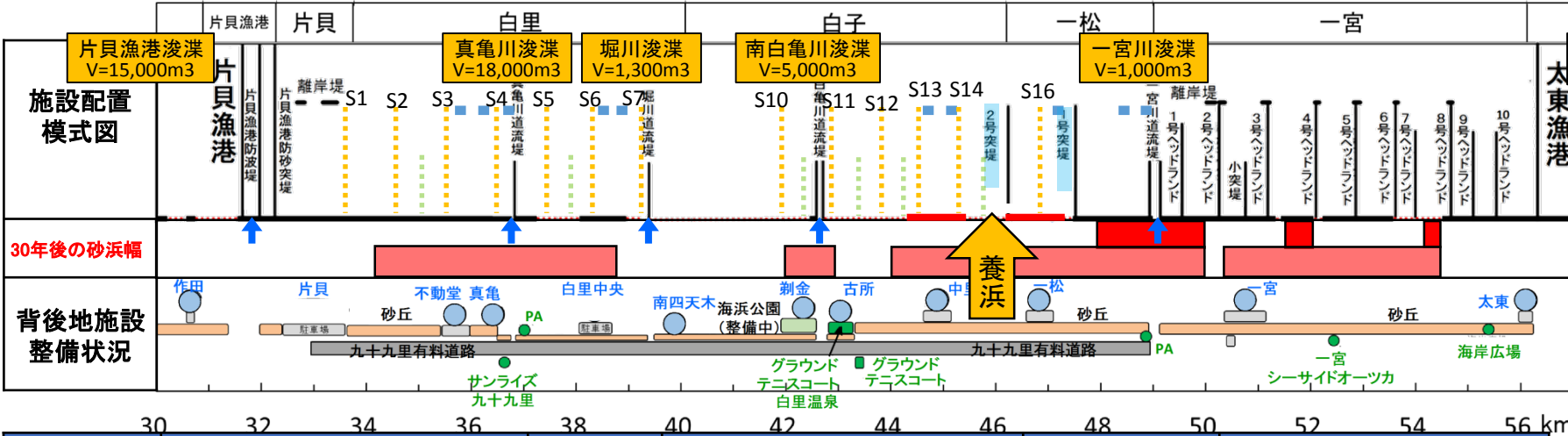
- ・九十九里浜の砂浜の維持・回復を図るためには人為的に砂を投入する養浜が不可欠であり、今後も積極的に養浜を行うとともに、**養浜量の増大に向けた取り組み**を進めていく。
- ・これまでの養浜は、片貝漁港や太東漁港に堆積した砂および南白亀川等の河口に堆積した砂の一部を用いて年間2～3万m³の規模で行われてきた。漁港や河口に堆積した砂のほとんどは海岸から運び込まれたものであることから、これらの砂は海岸に戻すことを原則として養浜の拡大を図る取り組みを進めていく。
- ・養浜に対する関係者の一部で反対や自然環境への影響を懸念する声もあることから、**試験養浜とモニタリングの実施**を通じて、養浜の必要性について関係者の理解が得られるよう努力する。

4. 今後の侵食対策の進め方

(6) 施設整備の優先度 ① 南九十九里

北側1万m³/年・南側2万m³/年の養浜量で40mの砂浜の確保に必要な施設

【侵食対策整備内容と利用環境の現況および優先度（南九十九里）】



		九十九里町		大網白里市		白子町		長生村		一宮町	
整備方針	養浜のみ	新規の施設・養浜						養浜の継続			
施設整備内容	離岸堤+護岸	ヘッドランド7基+離岸堤5基+小突堤2基+護岸		ヘッドランド6基+離岸堤3基+小突堤4基+突堤のHL改修2基+護岸		離岸堤2基+護岸		ヘッドランド+護岸			
養浜範囲		養浜						H28実施		H28実施	
利用・環境	観光	サーフィン						海水浴		地曳網	
	動植物	海浜植物生息地・コアジサシの繁殖地		ウミガメの産卵・海浜植物生息地・コアジサシの繁殖地		—		ウミガメ産卵			
	漁業	ハマグリなどの操業									
施設整備の優先度		C		D		B		整備済み区間			

表の見方について
 (施設整備内容について)
 現在の養浜量とした場合に必要施設の計画です。赤字は検証結果です。

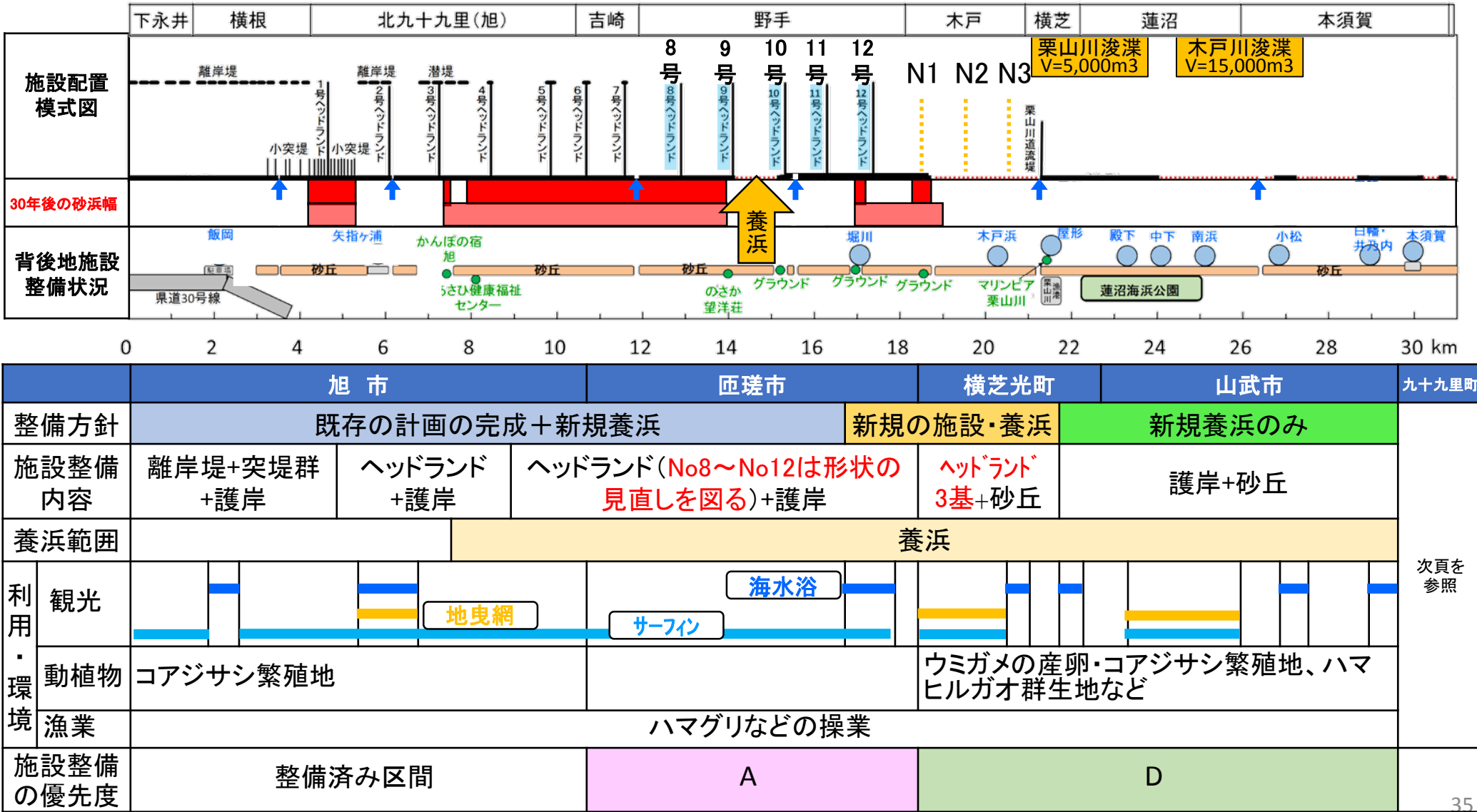
(養浜について)
 ・養浜を拡大する場合の養浜材の調達先の案を示しています。
 ・矢印は検証時に想定した養浜箇所です。
 ・なお、河川河口部の浚渫量は想定している年間での最大の浚渫量です。そのため、養浜に適したものであるかは今後検討が必要です。

4. 今後の侵食対策の進め方

(6) 施設整備の優先度 ② 北九十九里

北側1万m³/年・南側2万m³/年の養浜量で
40mの砂浜の確保に必要な施設

【侵食対策整備内容と利用環境の現況および優先度（北九十九里）】



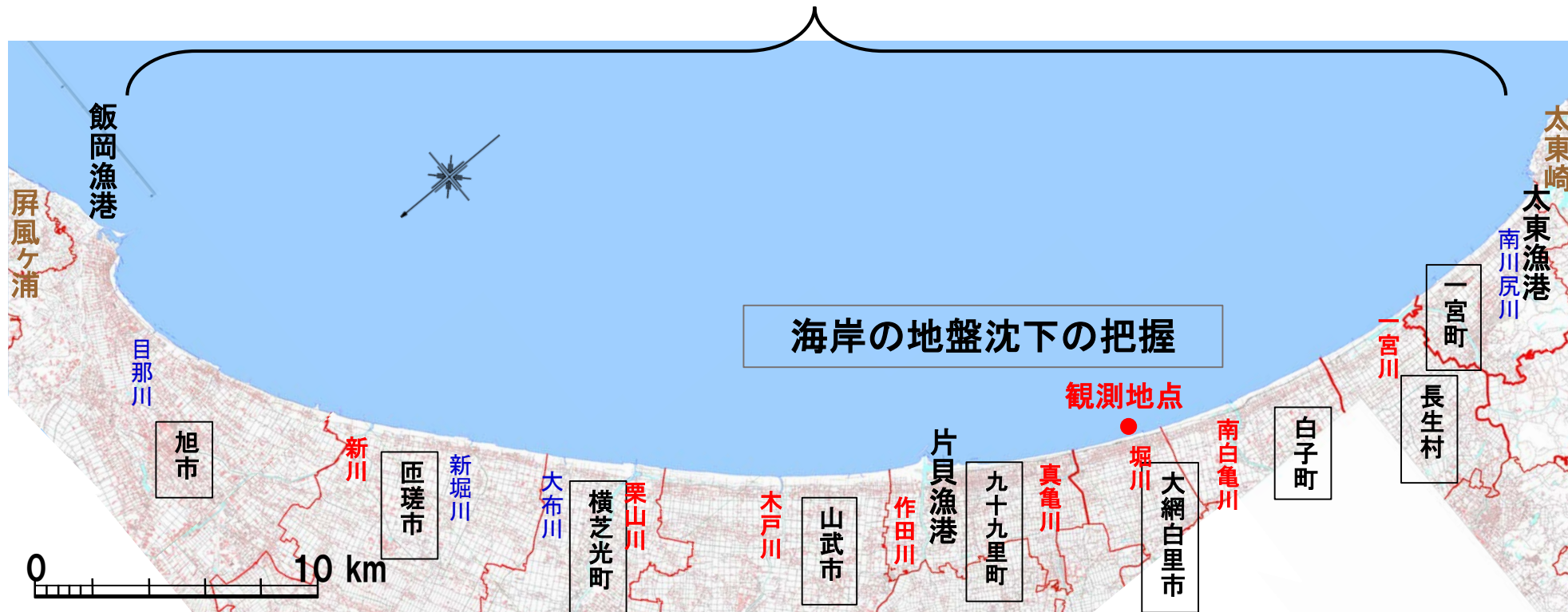
次頁を
参照

4. 今後の侵食対策の進め方

(6) モニタリングと試験養浜について①

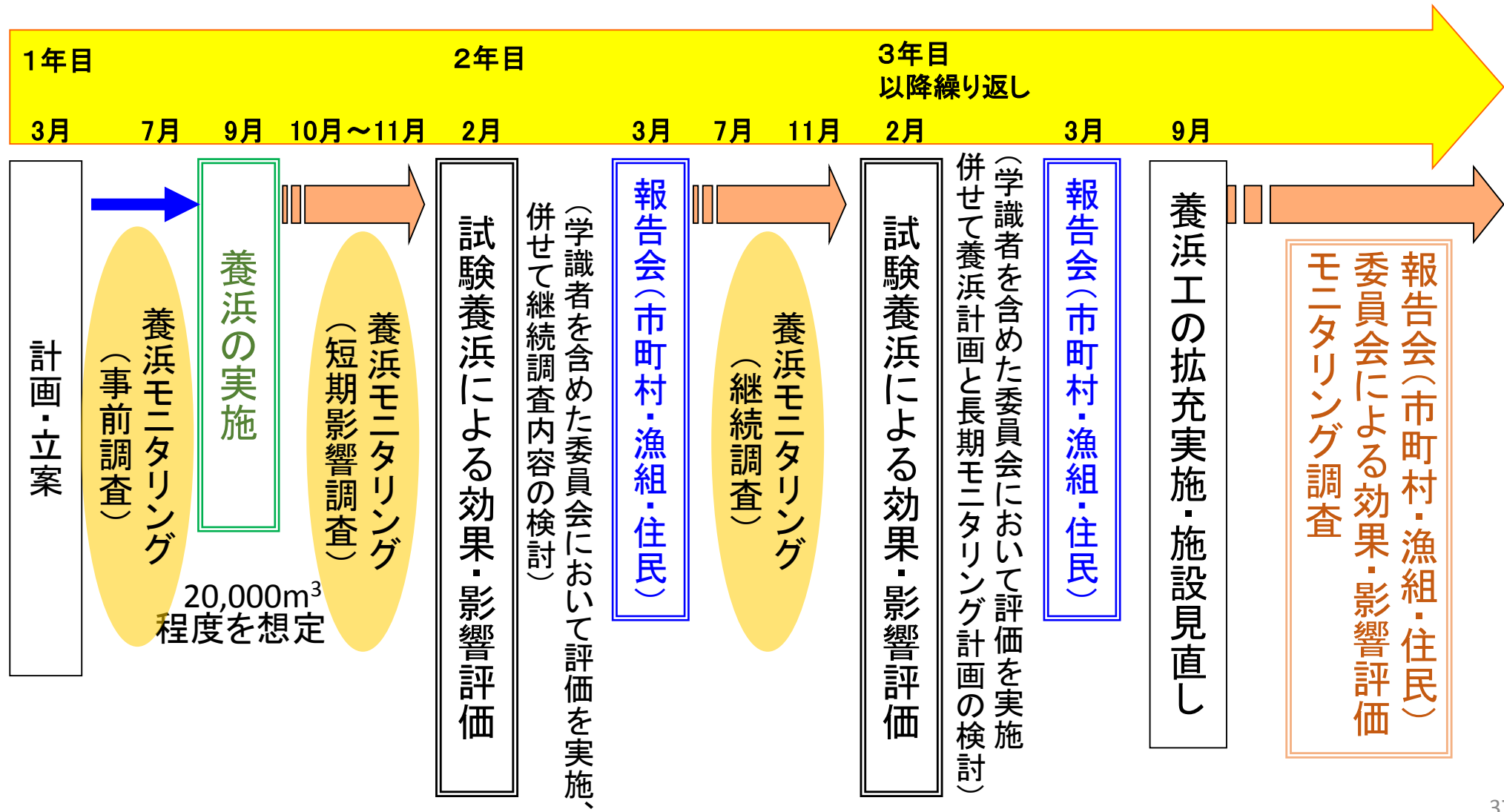
【広域モニタリングの考え方】

海岸地形と底質変化の把握
(深浅測量・底質調査・空中写真撮影・現場パトロールなど)



4. 今後の侵食対策の進め方

(6) モニタリングと試験養浜について②



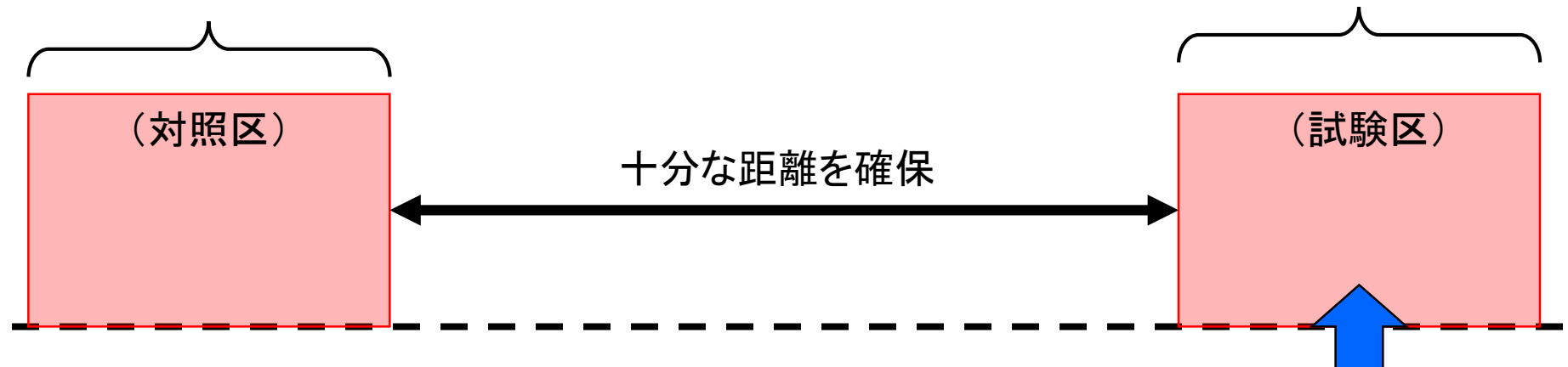
4. 今後の侵食対策の進め方

(6) モニタリングと試験養浜について③

【試験養浜モニタリングについて】

- なるべく養浜などの人為的な行為を行わない海岸を設定
- 試験区と同じ広さの範囲を設定

- 侵食対策に効果が期待でき、地域の理解が得られる海岸。
- 試験区の範囲は、養浜材の拡散と地形変化を勘案して設定



【調査項目】

- ・ 深浅測量(試験区全体の地形変化を把握)
- ・ 海底の底質調査(試験区全体の底質変化を把握)
- ・ 底生生物調査(汀線付近と沖合の底生生物分布量、種類の変化)
- ・ 砂浜の植生調査(植生分布や種類の変化)
- ・ 養浜材調査(底質など)

養浜材の投入
(20,000m³ 程度を想定)