

今後の侵食対策の進め方について

平成29年3月15日

千葉県

1. サンドリサイクルの見直し

サンドリサイクルの見直しのポイント

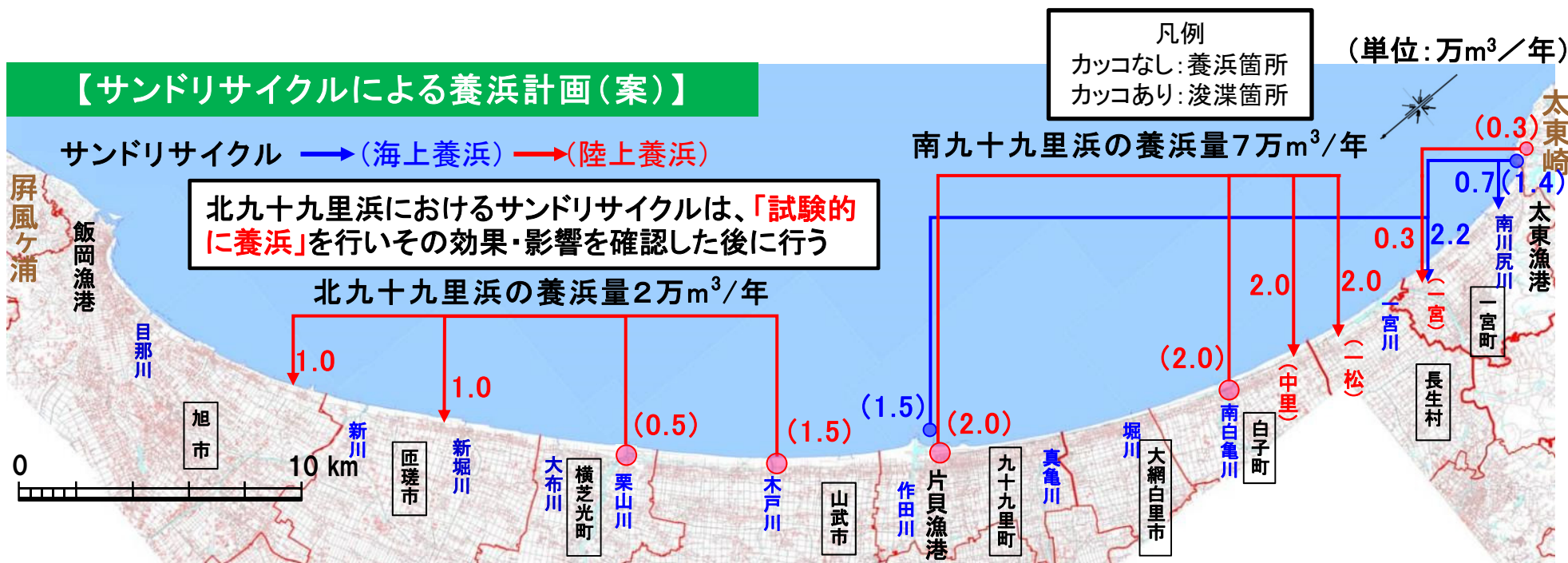
実施範囲：南九十九里浜 → **九十九里浜全体**

実施量：年間 北ゼロ、南2万m³ → **北2万m³、南7万m³**

(ただし、北九十九里浜に関しては、「試験的に養浜」を行いその効果・影響を確認した上で、段階的に進める。)



土砂供給量の減少への対処



(九十九里浜沿岸域以外からの養浜について)

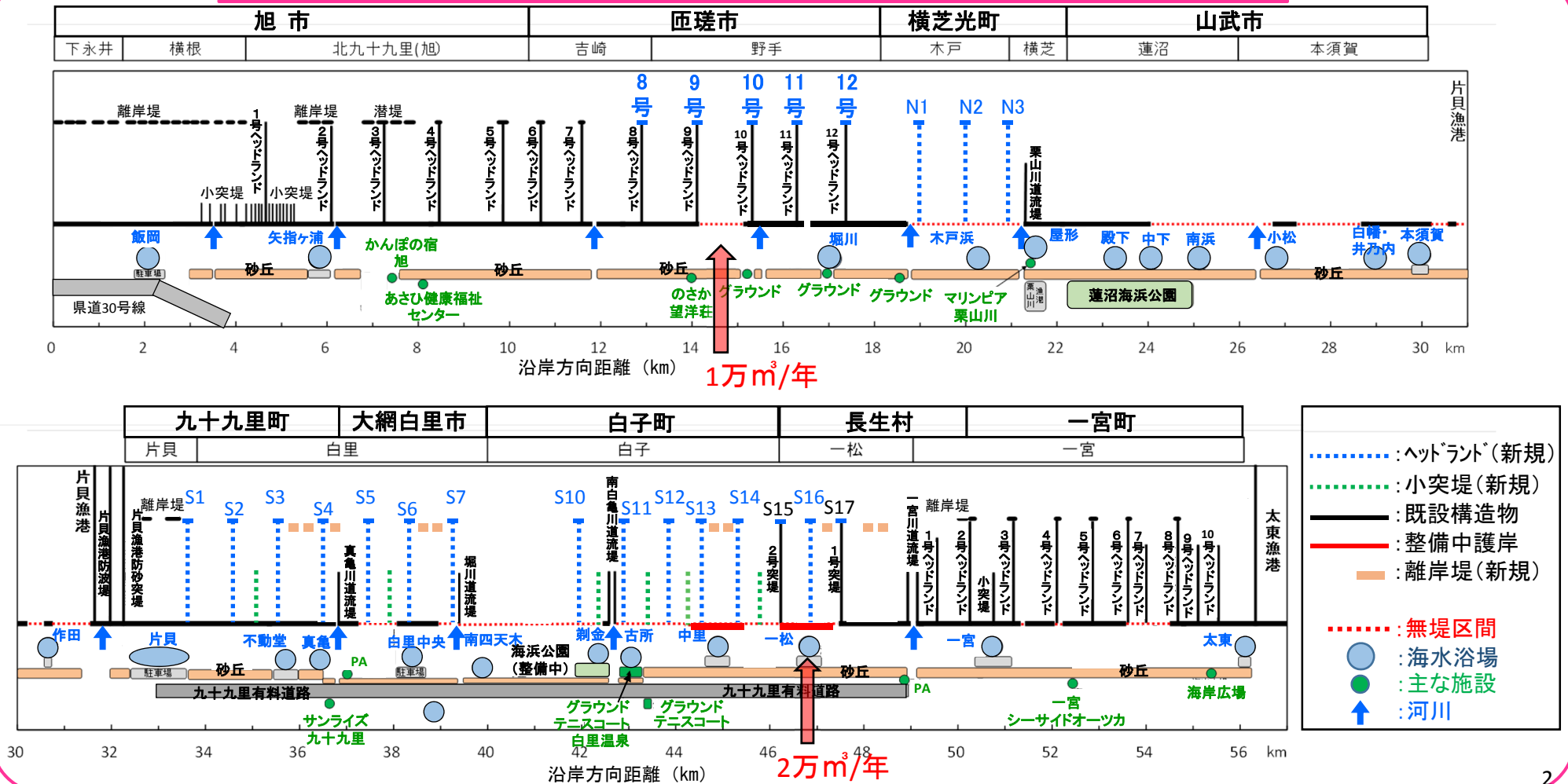
将来的にはサンドリサイクルするための土砂が不足するため、九十九里浜沿岸域以外の土砂による養浜の導入も視野に入れ、**可能性の検討を行う**。

2. 施設配置検討(シミュレーション)のための条件

シミュレーションの条件見直し

- ・サンドリサイクルを積極的に行う。 年間 北1万 m^3 、南2万 m^3 → 北2万 m^3 、南7万 m^3
- ・地盤沈下について。 地盤沈下量を 1cm/年 → 0.75cm/年

【第1回検討会議で示した30年後に砂浜幅40mを確保可能な施設の配置(案)】
現状のサンドリサイクルに必要な施設の検証

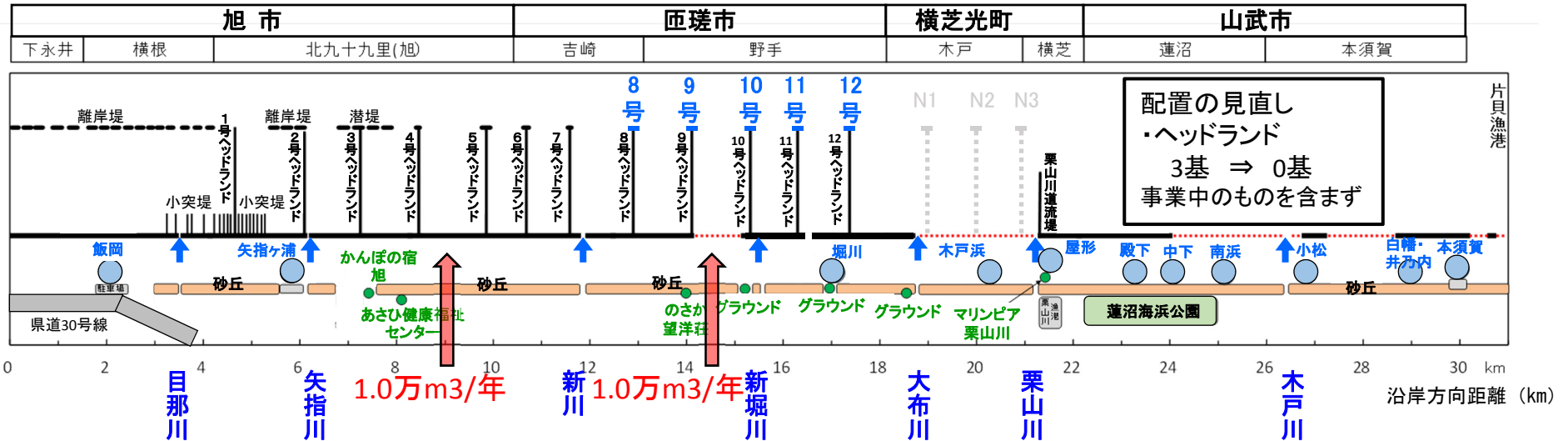


3. 施設配置の見直しによる傾向 (1) 北九十九里

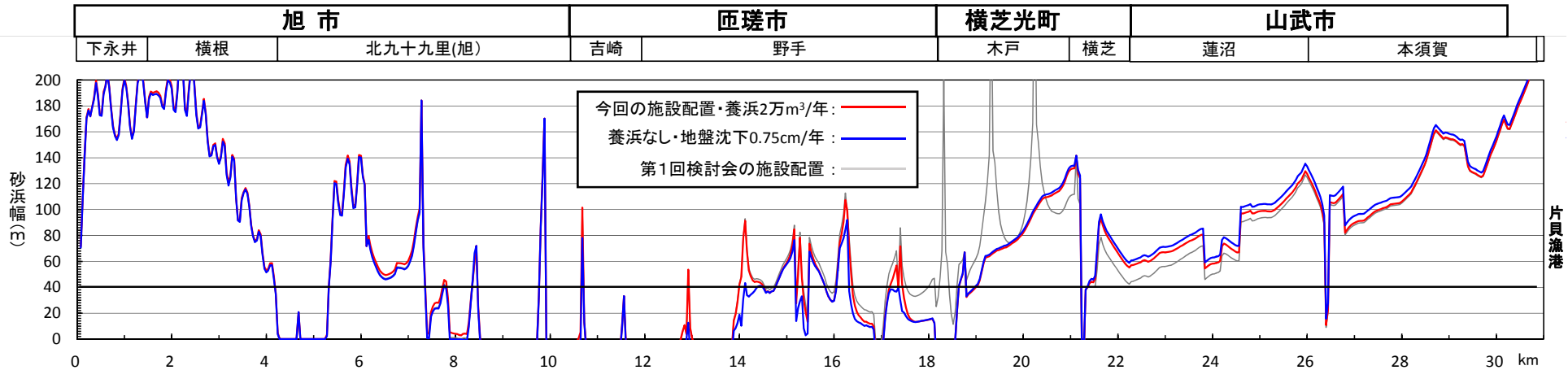
北九十九里浜の変更内容 ヘッドランド3基 ⇒ 0基

- ・ 新規ヘッドランドは設置せず、既往計画のHL8~HL12の横堤を整備
- ・ サンドリサイクルによる養浜(シミュレーション上)を年間1万m³→2万m³
- ・ 養浜箇所を1箇所→2箇所

養浜により砂浜回復を確認。ただし養浜拡大は必要。



(変更後の配置による将来予測結果)



3. 施設配置の見直しによる傾向 (2)南九十九里浜の検討ケースについて

【養浜量と地盤沈下量の増減から推定される汀線の変化量】

過年度の検討から、養浜量を増加した場合と、地盤沈下量を低減した場合は以下のことが推定。

- 年間養浜量を2万m³ ⇒ 4万m³に増加すると、真亀川より南の広い範囲で汀線が前進。
特に白子海岸では全体で「30年後の汀線前進量」が5～10m程度と推定。
- 地盤沈下量を1cm/年 ⇒ 0.75cm/年 の場合、「30年後の汀線後退量」が3/4に低減(後退量が約5m低減)することが推定。



「第1回検討会で示した施設の配置(案)」を基に、上記を踏まえた上で**効果的な施設配置**の検討ケースを設定

【配置を検討したケース】

| | Case1 地盤沈下量1.0cm/年 年間養浜量7万m ³ | Case2 地盤沈下量0.75cm/年 年間養浜量を7万m ³ | Case3 地盤沈下量0.75cm/年 年間養浜量を7万m ³ (護岸等の防護区域は除く) |
|--------------------|--|--|---|
| 第1回検討会のケースとの比較(推定) | 「整備30年後浜幅」で白子海岸の砂浜幅低減が10m程度抑制されると推定し、砂浜幅が40mを大きく越えて確保可能な区間の構造物を除外する。 | 「整備30年後浜幅」で白子海岸の砂浜幅低減が15m程度抑制されると推定し、砂浜幅が40mを大きく越えて確保可能な区間の構造物を除外する。 | Case2から更に護岸整備状況や海岸利用、及び砂浜の確保が切迫している海岸以外など状況を考慮し構造物を除外する。 |
| 配置される構造物 | HL(改修含む):(15基→10基) 離岸堤(10基→9基) 小突堤(6基→3基) | HL(改修含む):(15基→8基) 離岸堤(10基→9基) 小突堤(6基→1基) | HL(改修含む):(15基→8基) 離岸堤(10基→7基) 小突堤(6基→0基) |



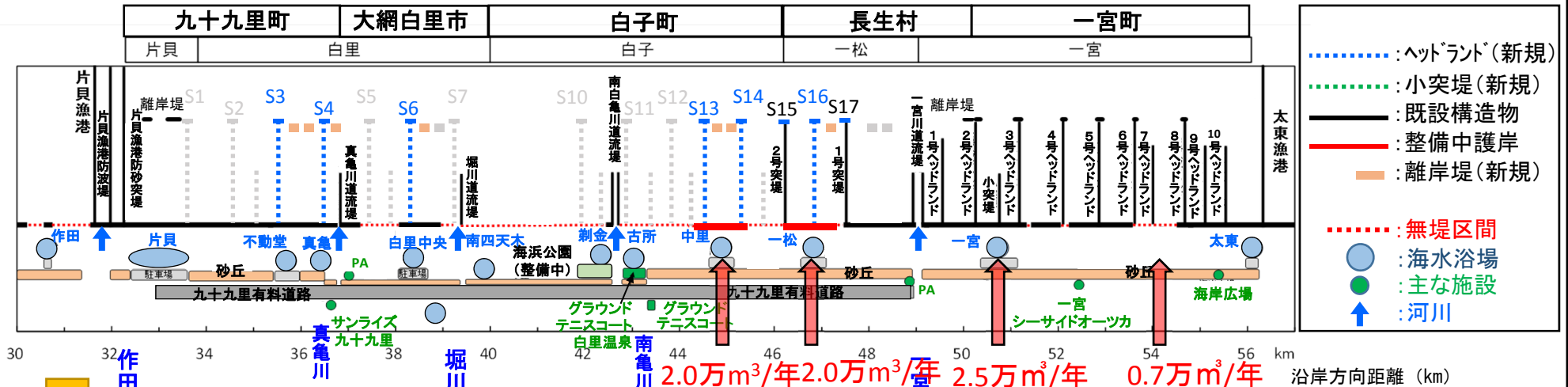
構造物が最小のCase3についてシミュレーションを実施

3. 施設配置の見直しによる傾向 (3) 南九十九里

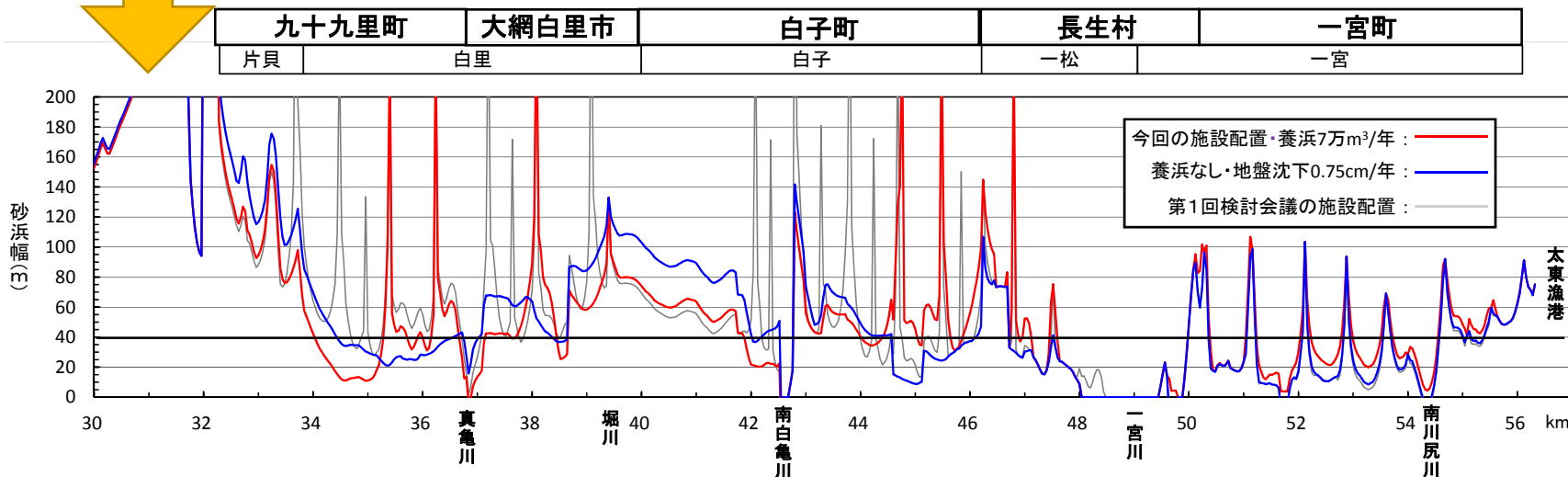
南九十九里浜の変更内容 HL15基→8基、離岸堤10基→7基、小突堤6基→0基

- ・砂浜の確保が切迫している海水浴場等への施設整備
- ・サンドリサイクルによる養浜(シミュレーション上)を年間2万m³→7万m³
- ・養浜箇所を1箇所→4箇所

- ・施設整備箇所は回復傾向がみられる。
- ・全体バランスを考えた施設、養浜位置を検討。



(変更後の配置による将来予測結果)



- 配置の見直し
- ・HL(改修含む) 15基 ⇒ 8基
 - ・離岸堤 10基 ⇒ 7基
 - ・小突堤 6基 ⇒ 0基

4. 当面の実施すべき内容について

- ① サンドリサイクル等のモニタリングと評価の実施
(養浜の効果と影響・地盤変動の定量的把握、ヘッドランド等の施設整備の見直し)
- ② 海岸侵食の実態と対策に対する地域の共通理解、及び情報交換を行う。
(NPOや市民活動団体等との連携を含めて)
- ③ 一松や中里での浜崖発生箇所については、緊急対策を先行して実施
(養浜量の大小に関わらず施設整備が必要な箇所)
- ④ 目標の達成へ向けて、サンドリサイクルと施設配置のバランスの取れた最適案を策定する。

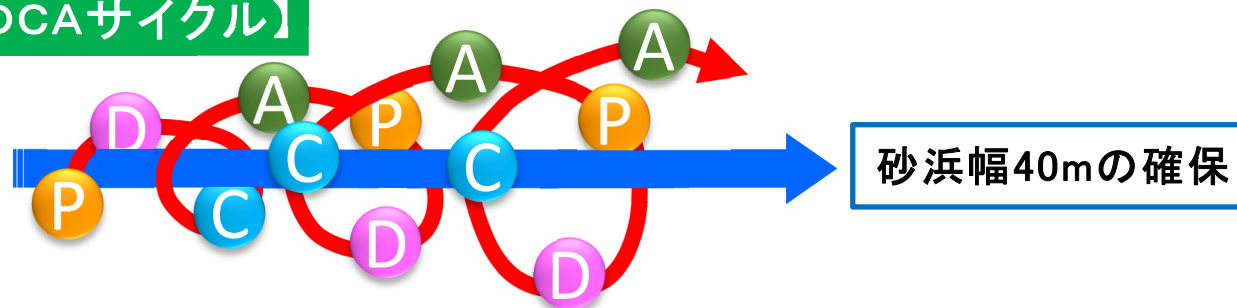
5. 今後の侵食対策の進め方

(1) 侵食対策事業における順応的管理(アダプティブ・マネジメント)

【順応的管理とは】

砂浜維持に向けた目標と対策の内容について、予測結果と測量結果の対比や、生物等への影響を把握するためにモニタリング調査を実施し、対策の効果を検証する。この検証結果を基に、対策の修正・改善を行い、侵食対策事業を進めていくこと。

【PDCAサイクル】



- P 侵食対策計画
- D 工事・養浜の実施
- C 侵食対策の効果・影響の確認
- A 対策の修正・改善

【防護面での順応的管理】

- ・ 漂砂や海浜変形の将来予測の不確実性を補完し、侵食防止効果や漂砂制御効果を把握するためのモニタリング調査の実施し、効果影響を確認し、対策を修正。

⇒調査項目：汀線・深浅測量(地形変化)、海底の底質調査(粒径変化)、航空写真

【環境保全面での順応的管理】

- ・ 構造物の設置や養浜による自然環境への影響を把握するためのモニタリング調査の実施し、効果影響を確認し、対策を修正。(NPOや市民活動団体等との協同を積極的に進める)

⇒調査項目：底生生物調査(海底の生物の種類と分布量の変化)、砂浜植生分布調査

5. 今後の侵食対策の進め方

(2) 防護面での順応的管理に必要なモニタリング調査

【調査目的】

侵食対策事業の効果を把握 ⇒ 経年的な地形・底質の変化を調査

海岸域の地盤変動を把握 ⇒ 毎年、水準測量を実施

【調査範囲】

地形・底質モニタリング調査範囲 60@1,000m=60km



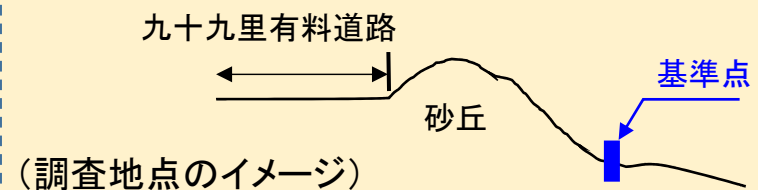
【調査内容】

(汀線・深淺測量、底質調査)

- 調査範囲：飯岡漁港－太東漁港
- 調査頻度：年1回(11～12月)
- 測線間隔：1000m(約60測線)
- 測量範囲：護岸・砂丘～水深10m
- 底質調査：測線間隔10km(約6測線)
- (粒度組成) 陸上～水深10m(水深1m毎)

(水準測量)

- 調査地点：砂浜に設置した「基準点」
- 調査頻度：年1回



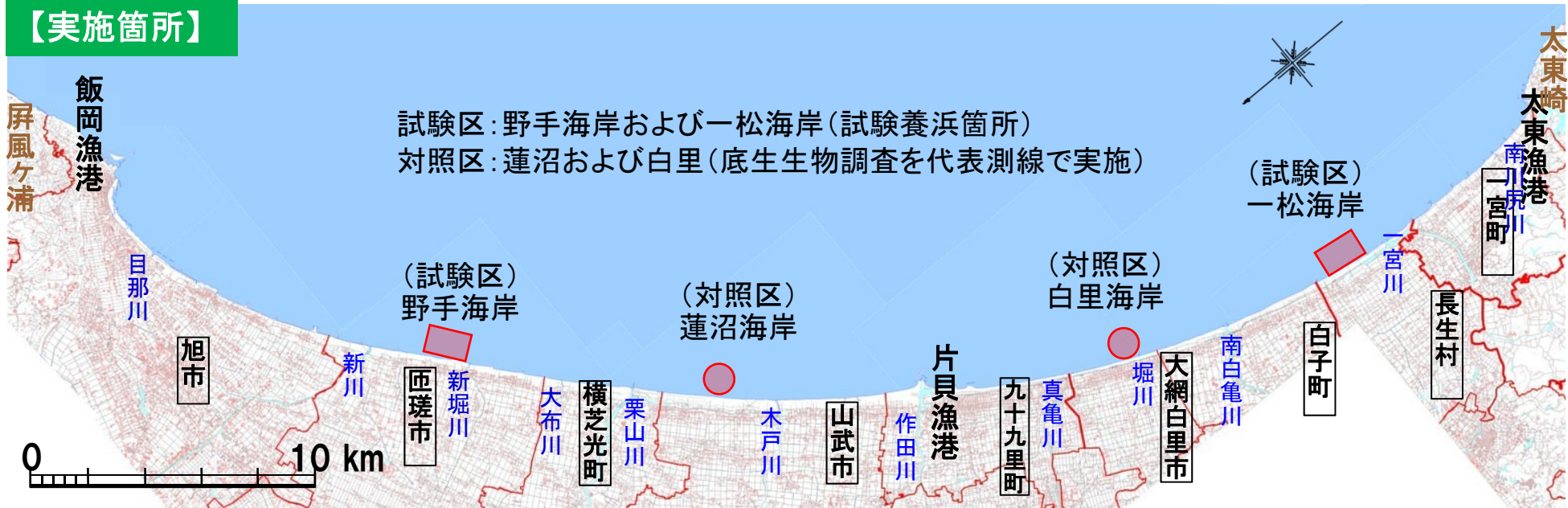
5. 今後の侵食対策の進め方

(3) 環境保全面での順応的管理に必要な試験養浜 ① 調査概要

【実施目的】

チョウセンハマグリ等の底生生物に対するサンドリサイクル(養浜)による影響・効果の把握

【実施箇所】

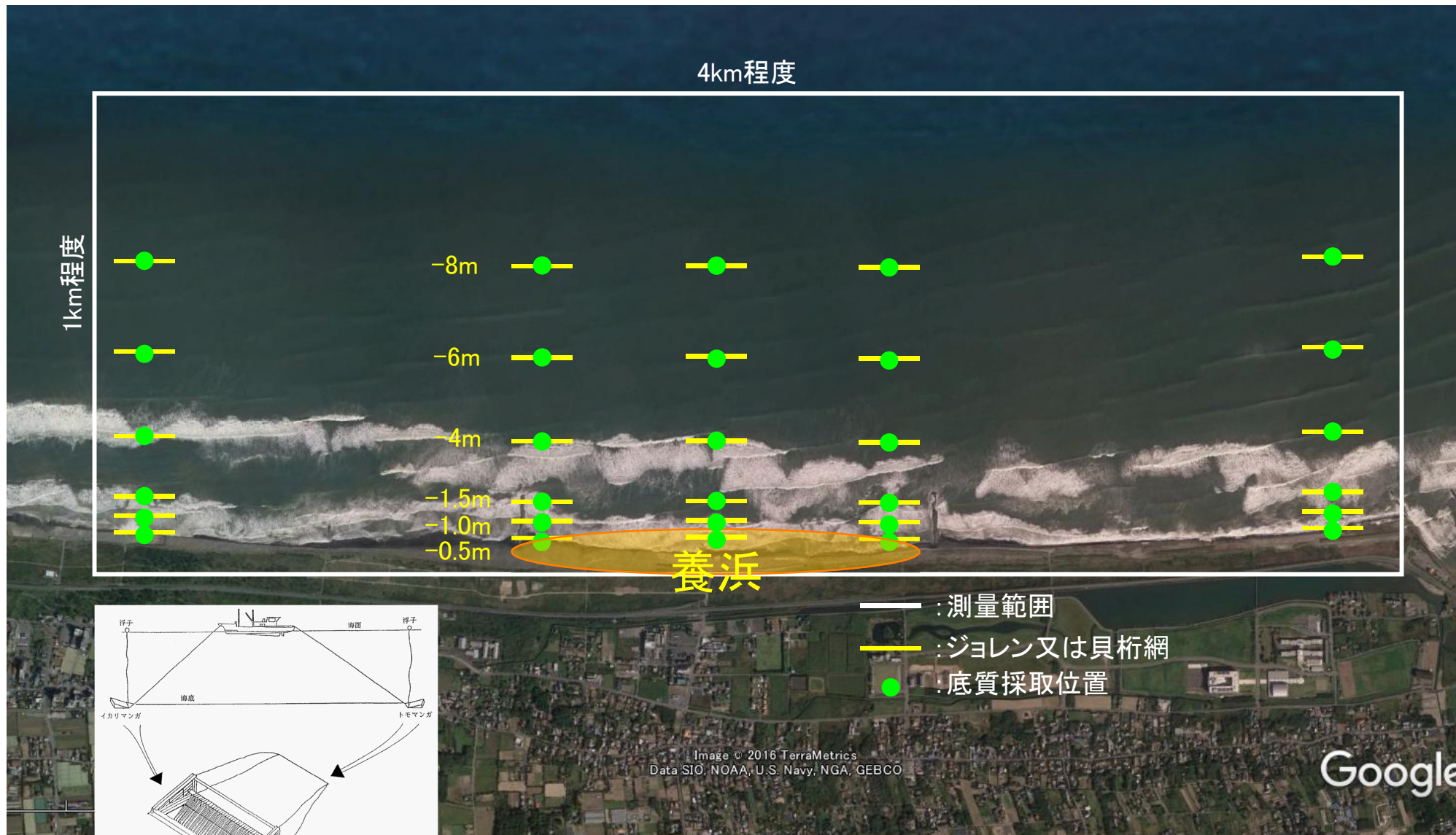


【調査内容】

| 調査項目 | 目的 | 方法 | 場所・数量 等 |
|------|--------------------|----------|--|
| 地形 | 養浜による地形変化 | 汀線・深浅測量 | 範囲：養浜投入位置を中心として南北2km程度 沿岸方向100m間隔, 岸沖方向-10mまで |
| 底生生物 | チョウセンハマグリ等の生息状況の変化 | 底質の採取と分析 | 調査位置：代表測線の汀線部～沖合(水深8m) 調査方法：ジョレンまたは貝桁網、スミスマッキンタイヤ 分析項目：ハマグリは個体数, 殻長 他の底生生物は, 種数と湿重量 底質の粒度組成および水底土砂一般項目 |

5. 今後の侵食対策の進め方

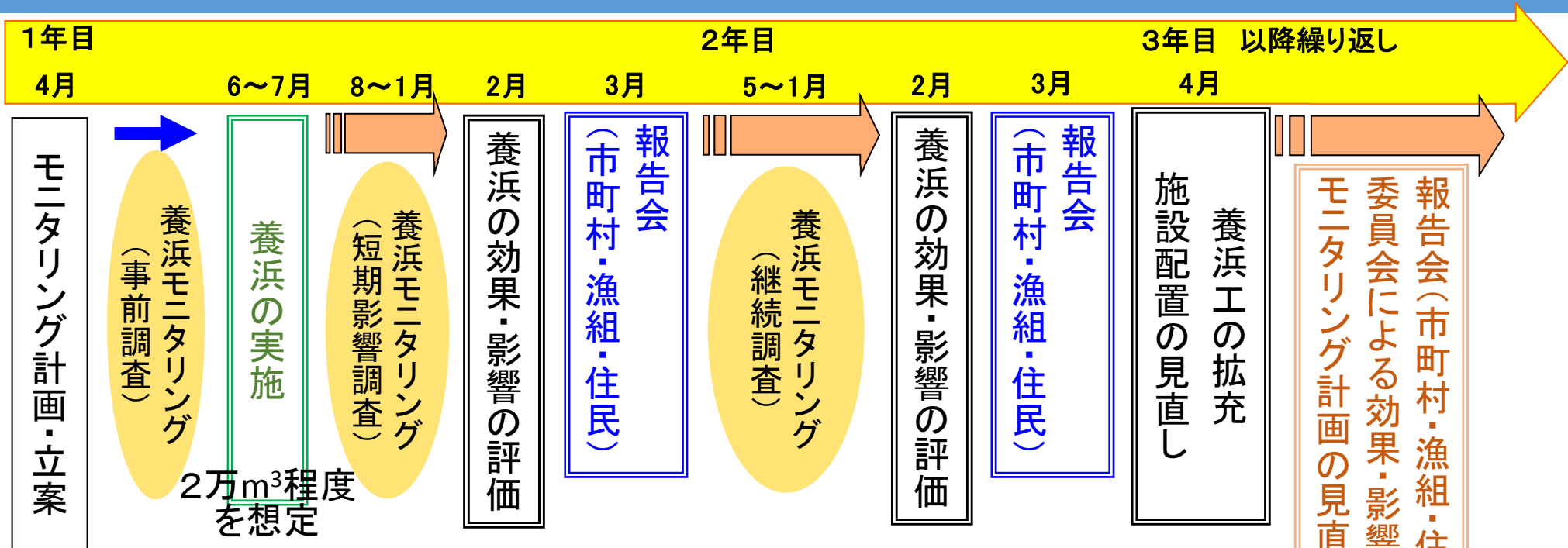
(3) 環境保全全面での順応的管理に必要な試験養浜 ② 調査位置の例



試験区の調査位置案(一松海岸の例)

5. 今後の侵食対策の進め方

(4) 試験養浜モニタリングの全体工程(案)



【チョウセンハマグリライフサイクル】

