

第16回技術分科会 説明資料

1. 第15回技術分科会・第23回委員会の振り返り	1
2. 事業評価監視委員会および市民談義所の報告	6
3. 長期的・広域的な土砂動態の検討	16
(1)土砂動態の検討方法	17
(2)土砂動態の整理結果	21
(3)土砂収支の推定	23
4. 等深線変化モデルの構築	29
(1)モデルの構築	30
(2)構築モデルの概要	31
5. 海岸保全の方向性	40
(1)検討の進め方	41
(2)海岸保全の方向性	44
(3)海岸保全の検討	55
6. 検討スケジュール	72

1. 第15回技術分科会・第23回委員会の振り返り

(1) 第15回技術分科会(R6.3.11開催)の振り返り

(2) 第23回委員会(R6.3.18開催)の振り返り

(1)第15回技術分科会の振り返り 1)開催概要

□開催日 :令和6年3月11日(月)

□場 所 :宮崎河川国道事務所
(オンライン併設)
本館1階大会議室

□議 事 :

1. 第14回技術分科会の振り返り
 - (1)第14回技術分科会の議事概要の抜粋
 - (2)第14回技術分科会の検討概要
2. 第50回市民談義所の報告
3. 技術分科会での検討の流れ
4. 南への流出土砂を減らす対策内容の設定
 - (1)海岸の現状と小突堤検討範囲
 - (2)対策内容の検討
5. モデル見直し検討の中間報告
 - (1)現時点の検討概要
 - (2)再現試行計算の途中経過報告



会議の様子

(1)第15回技術分科会の振り返り 2)議事概要(抜粋)

- 当初計画である突堤300mがベストな対策であり、小突堤＋礫養浜は技術的には次善の策であることを確認・共有する必要がある。
- 「南へ流出土砂を減らす」については、当初想定よりも減少量は少ないが、現時点で一定の効果が表れているとし、これを前提としたうえで海岸を防護する対策について検討することが考えられる。
- 当初計画と比較すると、突堤を延伸できない、という制約が追加されている。この制約を踏まえたうえで、小突堤と礫養浜の組合せは現時点でベストの対策、という整理になると思う。詳細な検討を進めていく際には、以下の事項について十分に検討する必要がある。
 - ①突堤長は50mと設定しているが、堤長が長いほど土砂の捕捉効果は高いため、過去の汀線位置等を踏まえて、設置可能な堤長についても関係者と調整・協議していくことが必要である。
 - ②小突堤に波浪低減効果はないため、安定する礫の粒径を検討する必要がある。
 - ③安定する礫の粒径は10cm以上といった大きな粒径になる可能性がある。環境面、利用面から、どの程度の粒径まで許容できるかを確認する必要がある。
 - ④一連のコンクリート護岸の既設突堤区域は礫養浜で整備し、それ以外の区域は通常の粒径の養浜を行うなど、調達可能量の観点も含め、区域の特性に応じた対策を検討する。
 - ⑤国直轄事業終了後は宮崎県が引き継ぐため、県で維持管理が可能な対策とする必要がある。
- 背後地への越波被害を防止するために、「浜幅50mの確保」を全域で達成することを目指しているが、目標浜幅50mの確保が見込めない区間が発生する可能性もある。
- その場合には、その他の対策(離岸堤等)や目標浜幅の見直しの可能性について委員会で承認してもらう必要があり、検討の条件についても、宮崎海岸トライアングルで再度検討する必要がある。
- 礫養浜や離岸堤については、市民から否定的な意見が出ることも想定される。
- 現在構築中のモデルは養浜の歩留まりを過大評価している可能性がある。養浜の歩留まりを調整すると現況汀線を再現できそうである。トライアルしていただきたい。
- 今後の検討の進め方に「改良モデルにより確認」をする前に対策について議論することが大事である。モデルによる計算結果で対策を決めるのではなく、実態を解明し、しっかりとした考え方で対策案を作成し、それをモデルで確認する、と修正いただきたい。

(2)第23回委員会の振り返り 1)開催概要

□開催日:令和6年3月18日(月)

□場 所:宮崎河川国道事務所(オンライン併設)

メイン会場:別館3階会議室

サブ会場 :本館1階大会議室

□議 事:

1. 第22 回委員会の振り返り

2. 南への流出土砂を減らす対策内容

(1)第22 回委員会以降の技術分科会および
市民談義所の開催状況

1)第14 回技術分科会の報告

2)第50 回市民談義所の報告

3)第15 回技術分科会の報告

(2)南への流出土砂を減らす対策内容の
設定の説明

(3)技術分科会から委員会への報告

(4)宮崎海岸の侵食対策の更新

3. 令和6 年度以降のモニタリング

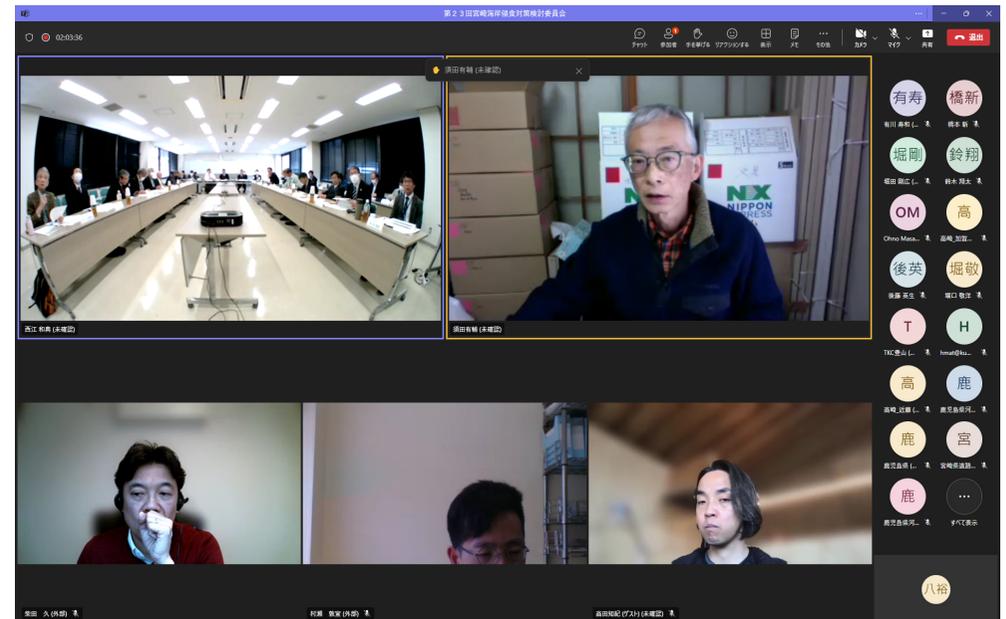
(1)調査計画案

(2)調査内容案

4. その他



会議の様子



会議の様子(オンライン)

(2)第23回委員会の振り返り 2)議事概要(抜粋)

■南への流出土砂を減らす対策内容について

- 小突堤と養浜を基本とした対策の検討を進めていくが、技術分科会、市民談義所での指摘、意見を十分に考慮して検討を進めていく。
- 歩留まりが高い礫養浜については、具体的な粒径や使用する箇所、海岸利用や自然環境等への影響も考慮して活用を検討する。
- 砂浜の現状、背後のコンクリート護岸の整備状況等を勘案し、事業主体として小突堤は7基程度が目安と考えて「宮崎海岸の侵食対策」の更新(案)が提示された。この内容(対策施設の基数・配置・構造等)について引き続き検討を進めていく。
- 小突堤や礫養浜等による対策を検討した結果、目標浜幅50mを達成できない場合には、「宮崎海岸保全の基本方針」や目標浜幅50mの見直しも含めて検討する可能性がある。

■対策の考え方について

- 突堤300m等の当初計画は現時点でも最善の策であり、小突堤等の対策は現時点での制約条件を踏まえた次善の策であり、漂砂制御効果などは当初計画よりは少なくなることを共有した。
- 今後の対策内容の検討において、堤長50m程度の小突堤により目標浜幅50mを確保することは技術的に非常に困難であることを共有した。

2. 事業評価監視委員会および市民談義所の報告

(1) 事業評価監視委員会(R6.7.1開催)の報告

(2) 市民談義所の報告

1) 第51回市民談義所(R6.6.3開催)

2) 第52回市民談義所(R6.7.29開催)

3) 第53回市民談義所(R6.9.22開催)

4) 第54回市民談義所(R6.11.10開催)

(1) 事業評価監視委員会の報告

・事業評価監視委員会(R6.7.1開催)において、見直し計画(事業期間10年延長、小突堤と養浜)で事業評価を受け、了承された。

・今後の検討において事業内容が変わった際には、改めて事業評価監視委員会に諮ることを想定している。

5. 事業の投資効果 (事業費の見直し)

■全体事業費 約230億円 ⇒ 約235億円		【約5億円増, 2%増】 増額 約30億円 減額 約36億円
①対策の見直しによる小突堤増工及び材料費、労務費の高騰による増額		増額 約30億円
②他事業からの養浜土提供体制の構築によるコスト縮減 ・発生土の受け入れ手引き作成し、他機関の発生土を養浜に活用。		減額 約36億円
③事業期間延伸による間接経費の増額		増額 約11億円
■事業期間 平成20年度(2008年度) ~ 令和9年度(2027年度) 20年間 ↓ 平成20年度(2008年度) ~ 令和19年度(2037年度) 30年間		【10年間増, 50%増】

※なお、今後の資機材単価や労務単価の上昇が継続する場合、更なる費用増加の可能性はある。

見直し後の事業内容

対策	見直し前	見直し後	増減
突堤	1基 (300m)	1基 (75m)	(-225m)
補助突堤①	1基 (150m)	1基 (50m)	(-100m)
補助突堤②	1基 (50m)	1基 (50m)	0
小突堤	—	7基 (50m/基)	+7基 (+50m/基)
養浜工	280万m ³	608万m ³	+328万m ³
浜崖対策工(動物園東地区)	1100m	1100m	0
浜崖対策工(大炊田地区)	1600m	1600m	0
全体事業費	230億円	235億円	+5億円
事業完了予定年	令和9年度	令和19年度	+10年間

赤字: 今回事業内容見直しによる変更箇所

(2)市民談義所の報告 1)第51回市民談義所 ①開催概要

□開催日時:令和6年6月3日(月)19時~21時

□場 所:佐土原総合支所 2階研修室

□参加した市民:14名

□議事概要:

1. 第50 回宮崎海岸市民談義所の振り返り
2. 第15 回技術分科会【報告】
3. 第23 回侵食対策検討委員会の概要【報告】
4. 侵食対策内容への意見交換【談義】
 - (1)宮崎海岸保全の基本方針の確認
 - (2)施設整備等への配慮事項など
5. 令和6年度以降の予定
6. その他



談義の様子



談義の様子



何でも質問コーナー(談義の前に実施)の様子

■コーディネータのまとめ

- 計画を大きく変更する場合には時間をかけて密にコミュニケーションをとり、議論することが必要と感じており、しっかりと議論する場を設けることを事業主体にも伝えている。
- 当初計画案が現時点では実施できないという現実を踏まえて、宮崎海岸トライアングルを機能させて、今できることの中で何が最善なのかをしっかりと議論する時期にきており、それができる場を設けることをコーディネータからも願います。
- 突堤50mを7基作ったときに、将来、どういう姿、景観になるのかがイメージできないため、これで良いのかが判断できないと感じた。また、突堤等整備された後に、不測の事態が生じたときに対応できる体制になっているのか、ということも市民からの懸念として挙げられた。
- これらのことを継続的に共有していく必要があると思うが、そのやり方としては、例えば現地を一緒に確認することや、模型やパースなどで将来どのような姿になるのかを直感的に共有するなど、コミュニケーションにおける工夫も必要であると感じた。
- コミュニケーションの手段としては、海岸よろず相談所も継続して設けられており市民にも活用してもらいたい。さらにはこれ以外のコミュニケーションの方法についても模索していく必要があると感じている。
- 宮崎海岸の侵食対策事業において、この1年間は非常に重要な時期になると思う。検討や議論をしていくスケジュールはハードなものになると考えられるが、みんなで協力して頑張っていきたい。

(2)市民談義所の報告 2)第52回市民談義所 ①開催概要

□開催日時:令和6年7月29日(月)19時~21時

□場 所:佐土原総合支所 2階研修室

□参加した市民:19名

□議事概要:

1. 第51回宮崎海岸市民談義所の振り返り
2. 侵食対策計画更新の必要性と進め方に関する意見交換【談義】
 - (1)今後の進め方について
 - (2)計画更新の必要性について
 - (3)今後のスケジュールについて
3. その他



談義の様子



談義の様子



何でも質問コーナー(談義の前)、休憩中の様子

■コーディネータのまとめ

- 今後のスケジュールで示されたとおり、これから毎月、市民談義所を開催していくということで市民の皆さんもとても大変ではあるが、そのくらい密に談義をしなければならない局面であり、事業主体の覚悟の表れであると思う。
- 本日の談義でもいくつか指摘があったが、視覚的にわかりやすく資料などでイメージを共有・認識することが重要であると改めて認識した。
- 現地談義も計画されているが、現地での体験を共有しながら海岸の在り方を考えていくことも重要である。
- 計画更新も重要であるが、今行われている工事の状況などもこの市民談義所で共有し、コミュニケーションを図っていくことが重要と思う。
- 共有する内容については、科学的な根拠に基づく内容であることも重要である。これらのことを共有したうえでしっかりと議論・談義をしながら進めていくことが重要である。

(2)市民談義所の報告 3)第53回市民談義所 ①開催概要

□開催日時:令和6年9月22日(日)13時~16時半

□場 所:佐土原総合支所 2階研修室

□参加した市民:10名

□談義形式:付箋紙を使ったワークショップ形式

□議事概要:

1. 第52回宮崎海岸市民談義所の振り返り
2. 次なる侵食対策(素案)に関する意見交換【談義】
 - (1)本日の談義
 - (2)事業期間を10年間延長した理由
 - (3)体制・手続き・スケジュール
 - (4)委員会に提案した侵食対策(更新(案))
 - (5)次なる侵食対策(素案)
3. その他



談義の様子



専門家による解説



談義の様子

■コーディネータのまとめ

- 本日は更新する今後の宮崎海岸の侵食対策計画について談義した。専門家に参加いただき、小突堤を増やして砂浜を回復していくことの技術的な考え方を解説頂いた。300mの長い突堤であれば設置間隔を広くでき、短い小突堤であれば狭い間隔で砂浜を捕捉できるという考え方をみなさんと共有できたことがひとつ目の大きな成果と考えている。
- 今後は突堤だけではなく礫養浜などの活用も考えながら新しい更新する計画を進めていくに際して、具体的に進めていくときに市民の目線で様々な立場から、留意して欲しいことを出し合って共有できたことがふたつ目の大きな成果と考えている。
- 礫養浜の導入においては、材質や投入方法などをアカウミガメの上陸・産卵、稚カメの降海などに十分に配慮してほしい、という意見が多く挙げられた。
- 突堤に関しては設置する効果などの考え方を共有できたと考えている。一方、どこに設置するかについては様々な考え方を共有したところであり、その中のひとつの案として傾斜護岸区間に設置し、砂浜がつくのであれば大きなメリットである。住吉は、既設護岸が海側に張り出していて砂浜を回復するのが難しい地形条件であるということを経験した。
- これらの意見等を踏まえ、どこの場所から進めていけばよいかを今後検討する段階になったと考えている。

(2)市民談義所の報告 4)第54回市民談義所 ①開催概要

□開催日時:令和6年11月10日(日)13時~17時

□場 所:佐土原総合支所 2階研修室

現地見学(動物園東)

□参加した市民:28名

□談義形式:付箋紙を使ったワークショップ形式

□議事概要:

【室内説明】

1. 本日の内容
2. 第53回宮崎海岸市民談義所の振り返り
3. 海岸保全の方向性と先行着手の検討について

【現地見学・談義】

4. 海岸保全の方向性と
先行着手の検討に関する談義



現地見学の様子



何でも質問コーナー(談義の前)の様子



談義の様子

■コーディネータのまとめ

- 雨の中だが現地を見て、宮崎海岸の新しい侵食対策を考えるにあたり、皆さんが何を気にしているか、何を談義所で議論していかなければならないか、ということが見えてきたと感じている。
- 宮崎海岸らしい砂浜、構造物の極力少ない砂浜を残していくために、どのような対策が考えられるのかを議論し、共有した。
- 小突堤を設置して砂浜が広がればよいが、それが見えてこない・イメージできない、という意見があり、それに対して事務局からは、今後しっかり検討して提示していくという方向性が示された。
- 養浜のあり方についても礫の効果などについて、モニタリングに基づくデータを確認しながら、行政・専門家・市民で議論していくことが重要だと現地を見て改めて共有できたと思う。
- 今日の意見の中で、なぜシミュレーション結果が提示されないのか、という意見があった。前々回の談義所から今回までの談義所では、しっかりとした技術的な検討結果が示されておらず、もどかしさを感じているかと思う。これは宮崎海岸の侵食対策事業の進め方のトライアングルの重要なポイントであり、委員会や分科会に諮る前に市民談義所で皆さんの意見を聞く手順を踏んでいる。決まったことを皆さんに伝えるのではなく、決定される前に皆さんの意見を聞くことで決定に反映させていくというやり方であることを改めて確認しておきたい。

3. 長期的・広域的な土砂動態の検討

(1)土砂動態の検討方法

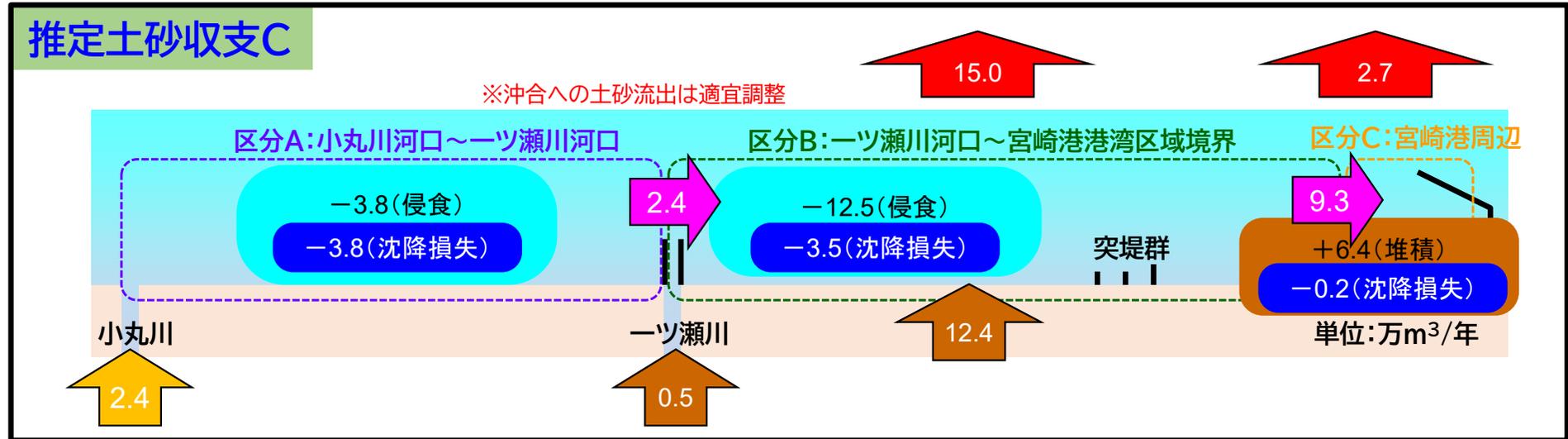
(2)土砂動態の整理結果

(3)土砂収支の推定

(1)土砂動態の検討方法

1)第14回技術分科会で検討した推定土砂収支

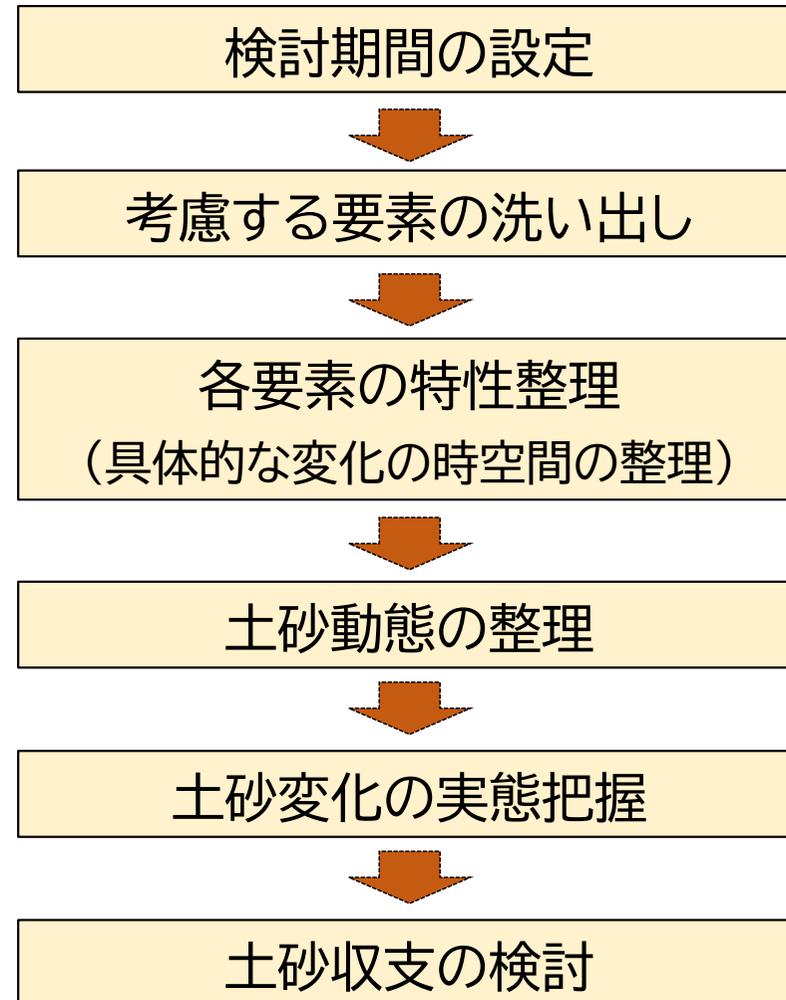
- ・データ蓄積による新たな知見を反映させた結果、下記の土砂収支を推定した。
- ・沖合への土砂流出等に意見・助言があり、引き続き精査・検討が必要である。



項目	検討方法	検討結果概要	土砂収支への反映
①陸側への押上げ	一ツ瀬川河口・石崎川河口の測量による比較	一ツ瀬川各周辺は堆積、石崎川河口周辺は侵食である	土砂の移動先ではない可能性が高いため、土砂収支には考慮しない
②地盤沈降	電子基準点の変動傾向	沈降量は3～4mm/年であり、土砂変化量に換算すると数万m ³ /年の侵食量となる	沈降量から算出される変化量を反映する 区分A: 3.8万m ³ /年、区分B: 3.5万m ³ /年、区分C: 0.2万m ³ /年
③沖合の流れ	ネダノ瀬の流向・流況観測の整理	岸に向かう流れよりも沖に向かう流れが卓越する	沖合への土砂流出を引き起こしている可能性がある
④河川供給土砂	総合土砂管理の検討結果を活用	検討結果が見直されている	見直された結果を反映する 小丸川: 2.4万m ³ /年
⑤沖合への土砂流出	(各要因の収支により逆算)	①～④の検討結果を考慮すると土砂流出量は約18万m ³ /年となる	反映させる 流出土砂量: 17.7万m ³ /年

(1)土砂動態の検討方法 2)検討フロー

- ・宮崎海岸の土砂動態・土砂収支の検討にあたり、まず、検討期間について検討し、次に土砂動態・土砂収支に考慮する要素を洗い出す。
- ・洗い出した各要素について観測データ・資料整理等によりを用いて具体的な変化の時空間について整理し土砂動態を整理する。
- ・整理した土砂動態について土砂変化の実態と突き合わせ、土砂収支を検討する。



(1)土砂動態の検討方法 3)期間(ステージ)の設定

- ・宮崎海岸の土砂動態に与える影響が大きい事項としては、下記が考えられる。
 - ①ダム建設や砂利採取等による河川からの供給土砂の減少
 - ②宮崎港の建設による波浪・流れの変化
 - ③直轄化後の漂砂制御対策の実施
- ・このうち、①河川からの供給土砂の減少については、影響が生じるまでにタイムラグがあること、ゆるやかに変化すること、海岸域のみではなく流砂系を含めた広域での対策を長期に講じる必要があることから、本検討では与条件として取り扱う。
- ・②宮崎港の建設は1983(S58)年頃から開始され、2000(H12)年には現在の外郭形状となっている。③直轄化は2008(H20)年であり、計画策定後の2013(H25)年から突堤建設など本格的な対策が開始されている。
- ・以上を踏まえて、下記の4つのステージについて土砂動態を検討する。

【土砂動態を検討するステージ】

ステージ0:原始自然状態

ステージ1:宮崎港建設開始前(~1982年頃)

ステージ2:宮崎港建設開始~直轄対策本格化前(1983年頃~2012年頃)

ステージ3:直轄対策本格化~現在(2013年頃~2024年頃)

(1)土砂動態の検討方法 4)考慮する要素

- ・土砂動態の長期的な俯瞰を検討するために考慮する要素としては、沿岸漂砂に影響する海岸施設の建設等の事項、河川からの供給土砂や養浜等、供給土砂に関する事項、地盤・海面の上下動、波浪・潮位などの外力およびそれらの結果として現れる地形変化の5項目とする。
- ・これらの結果から収支が合わない量は沖合への損失や誤差等が考えられるが、「沖合等への流出」として整理する。

【考慮する要素】

1. 沿岸漂砂に影響する事項

- ・宮崎港、一ツ瀬川導流堤の建設
- ・海岸侵食対策(離岸堤、突堤)
- ・飛砂

2. 供給土砂に関する事項

- ・小丸川、一ツ瀬川からの供給土砂
- ・養浜、浚渫
- ・浜崖からの土砂供給

3. 地殻の上下動

- ・地殻変動

4. 外力

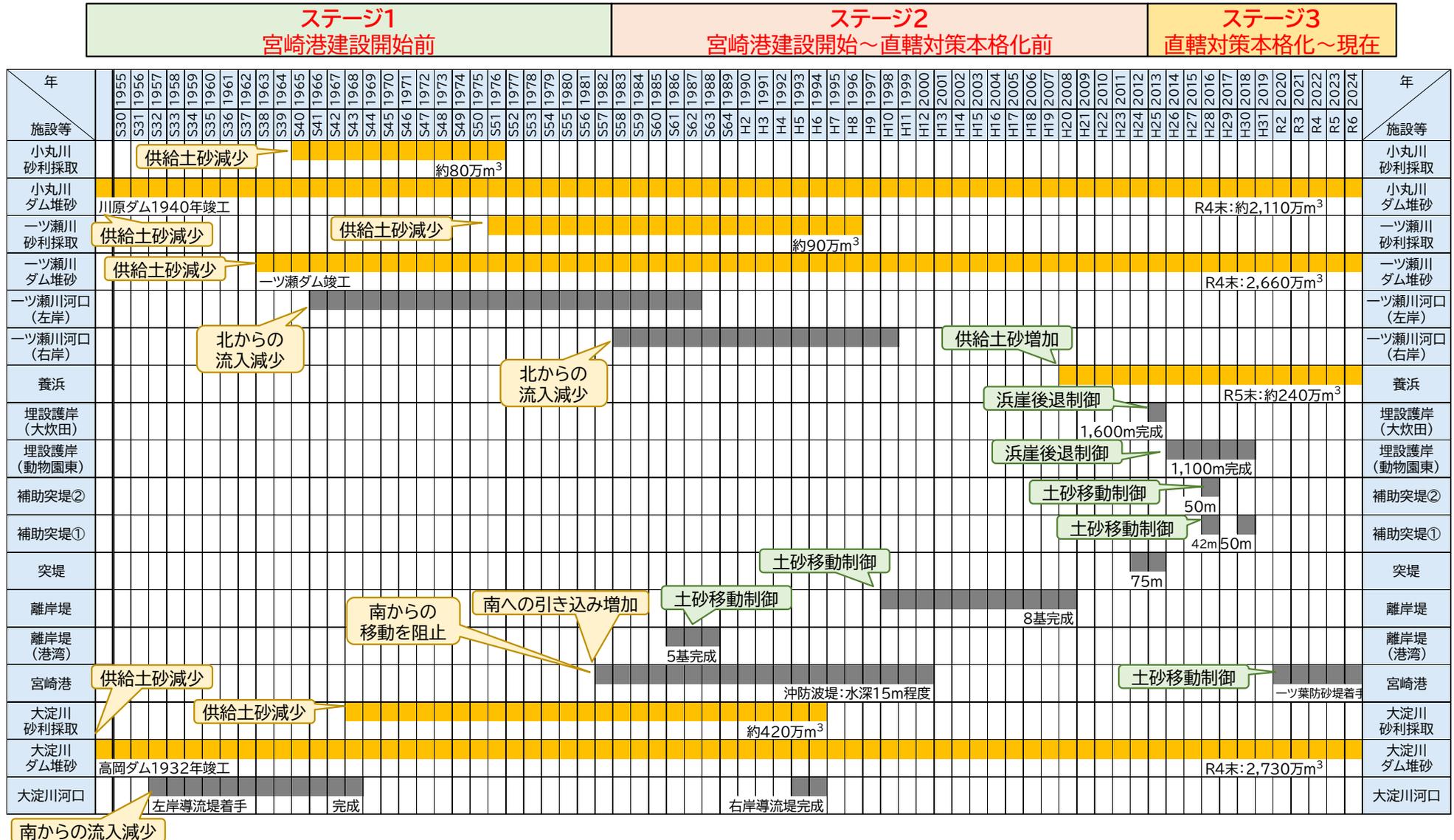
- ・潮位、波浪

5. 地形変化

- ・土砂量変化

(2)土砂動態の整理結果 1)年表整理

・各要素の状況を時間軸で見ると、ステージ1では河川供給土砂の減少が始まり、ステージ2で沿岸漂砂が変化する改変が行われていることがわかる。ステージ3では漂砂を制御する対策、砂浜を回復する対策が本格化していることがわかる。



(2)土砂動態の整理結果 2)各要素の概要

分類	検討項目(要素)	整理・検討内容	主な結果等
漂砂	広域的な地形・地質	地形図・地質図の整理	全体的には北から南への漂砂が卓越
	宮崎港・離岸堤等	建設経緯を整理	宮崎港は1982年より建設され2000年に概成 離岸堤は宮崎港建設後から2008年までに整備
	一ツ瀬川河口導流堤	建設経緯を整理	1966年より建設が開始され1987年には現在の形状
	コンクリート護岸等	建設経緯を整理	二ツ立は1979年、住吉は1982年から建設
	突堤	建設経緯を整理	2012年から建設
	埋設護岸	建設経緯を整理	2013年から建設
	飛砂による砂丘形成	砂丘の発達史を整理	飛砂による砂丘発達を確認
	飛砂損失	河村公式で算定	飛砂損失量1万m ³ /年程度
供給土砂	河川供給土砂(現在)	総合土砂管理計画を整理	小丸川2.4万m ³ /年
	河川供給土砂(過去)	ダム堆砂量、河道砂利採取量を整理	3河川で20万m ³ /年程度
	養浜	養浜実績を整理	直轄化以降、7~40万m ³ /年程度
	宮崎港の浚渫	浚渫実績を整理	航路の奥側の浚渫土砂は約100万m ³
	浜崖からの土砂供給	T.P.+4m以上の侵食量を浜崖からの土砂供給量として算定	1983~2012年で6万m ³ /年程度
	沖合等への流出	土砂収支の逆算	12万m ³ /年程度
地殻の上下動	地殻低下	電子基準点の変化を整理	6万m ³ /年程度
外力	潮位	細島等の潮位実況を整理	上昇傾向を確認(土砂収支には未考慮)
	波浪	細島等の波浪観測結果を整理	明瞭な変化傾向は見られず(土砂収支には未考慮)
地形変化	土砂量変化	測量成果、空撮等から土砂変化量を算定	対策本格化前は20万m ³ /年程度、 本格化後は5万m ³ /年程度の侵食

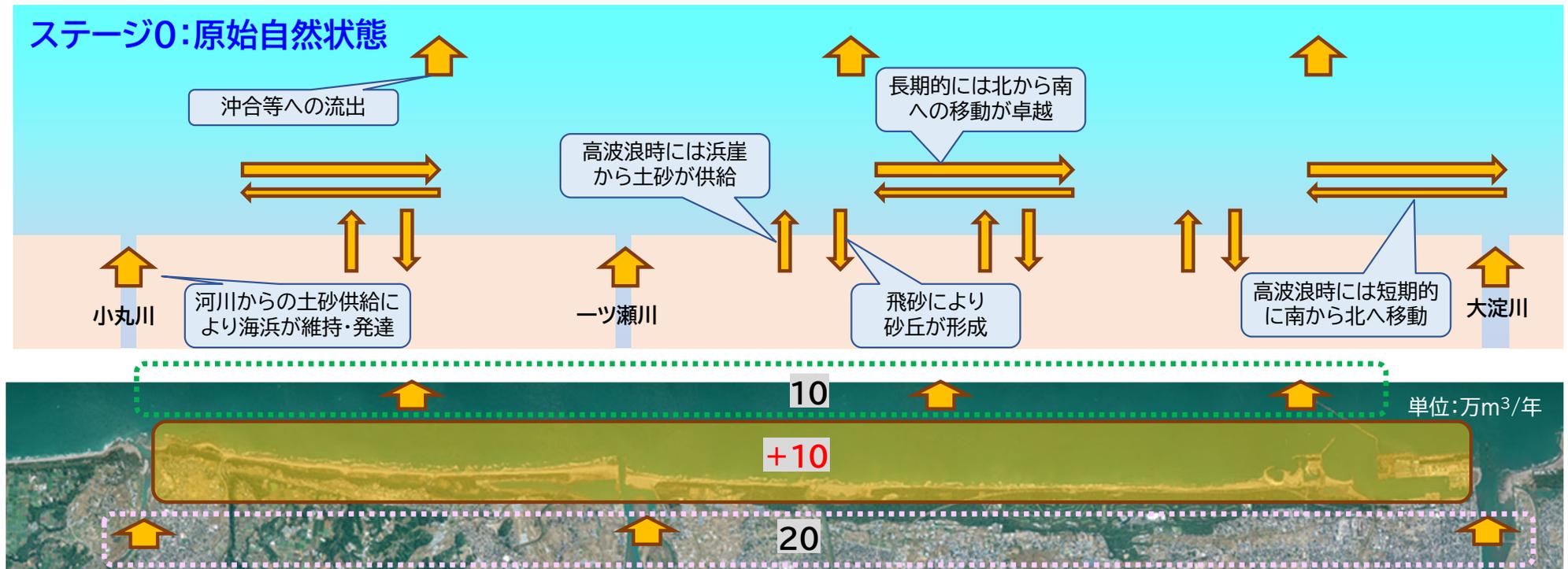
(3)土砂収支の推定 1)検討方法

- ・ステージ0(原始自然状態)、ステージ1(宮崎港建設開始前)については、領域全体(小丸川河口～宮崎港)の土砂収支について検討した
- ・ステージ2(対策本格化前)、ステージ3(対策本格化後)については以下の手順で領域内の土砂移動も含めて土砂収支を検討した。

【ステージ2, 3の土砂収支の検討方法】

- ①長期的には北から南への漂砂が卓越するため、北側から数値を確定していく
- ②測量結果等から算定した、土砂変化量、砂丘からの供給土砂量、地盤沈降による土砂変化量、河川供給土砂量、養浜量、浚渫量(集計範囲内)の足し引きを行い、南側への漂砂量を算定する。
- ③地盤沈降による土砂変化量は測量による土砂変化量の内数とする。
- ④海面上昇による地形変化は生じていることが推察されるが、移動限界水深以深には移動していないと想定し、土砂収支上は考慮しない。
- ⑤浚渫量(集計範囲外)は南端の漂砂量から除外する。
- ⑥南端は宮崎港により漂砂量はゼロとなるが、②までの算定結果のゼロより多い土砂量を沖合等への流出量とする。
- ⑦沖合等への流出量を各海岸の沿岸距離に応じて按分し、再度、漂砂量を計算する。

(3)土砂収支の推定 2)原始自然状態



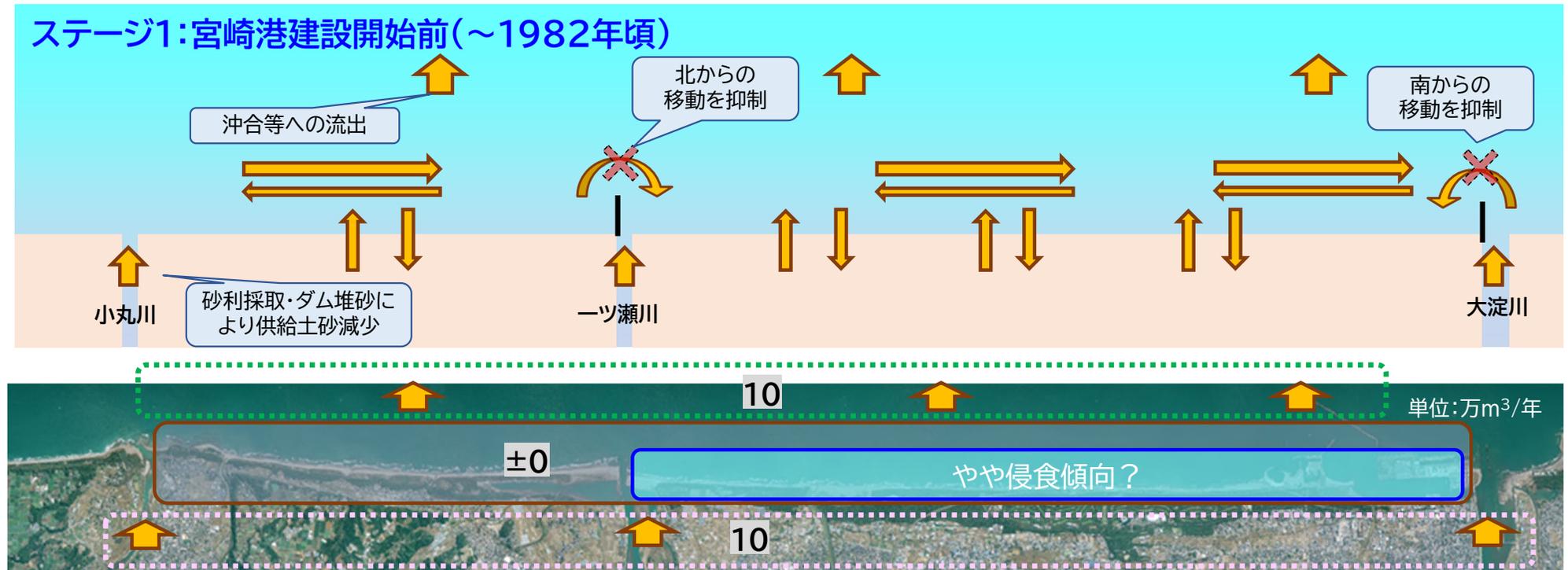
- ・ダム建設や砂利採取が行われていないため、多量の土砂が海岸に供給されていたと推察される。
- ・沖合等への流出も生じていたと推察されるが、河川供給土砂のほうが多く、海岸は堆積傾向・砂丘発達と推定される。

単位:万m³/年

ステージ0 原始自然状態 戦前	小丸川河口～大淀川河口 (延長約22.7km)
沖合等への流出量	↑ 10万m ³ /年オーダー
汀線変化量	0.3m/年前進
土砂変化量※	10万m ³ /年オーダー
河川供給土砂量	20万m ³ /年オーダー

※砂丘形成→砂丘からの土砂供給の繰り返しを含む

(3)土砂収支の推定 3)宮崎港建設開始前



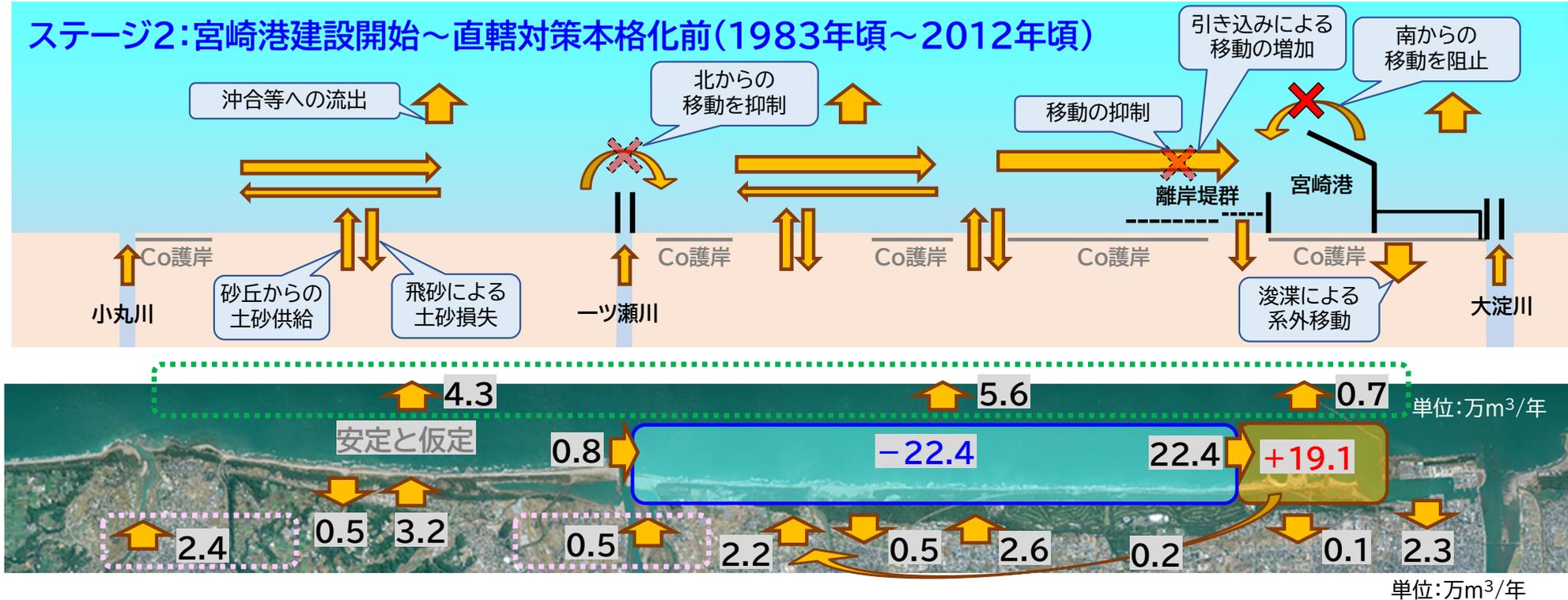
- ・ダム建設や砂利採取により河川供給土砂は減少したと考えられるが、現在よりも供給土砂量は多く、海岸全体では維持・安定傾向と推察される。
- ・一ツ瀬川および大淀川で導流堤の建設が開始されており、宮崎海岸はやや侵食傾向であったと推察される。

単位:万m³/年

ステージ1 宮崎港建設開始前 (~1982年頃)	小丸川河口~大淀川河口 (延長約22.7km)
沖合等への流出量	↑ 10万m ³ /年オーダー
汀線変化量	0.0m/年前進
土砂変化量※	0万m ³ /年オーダー
河川供給土砂量	10万m ³ /年オーダー

※砂丘形成→砂丘からの土砂供給の繰り返しを含む

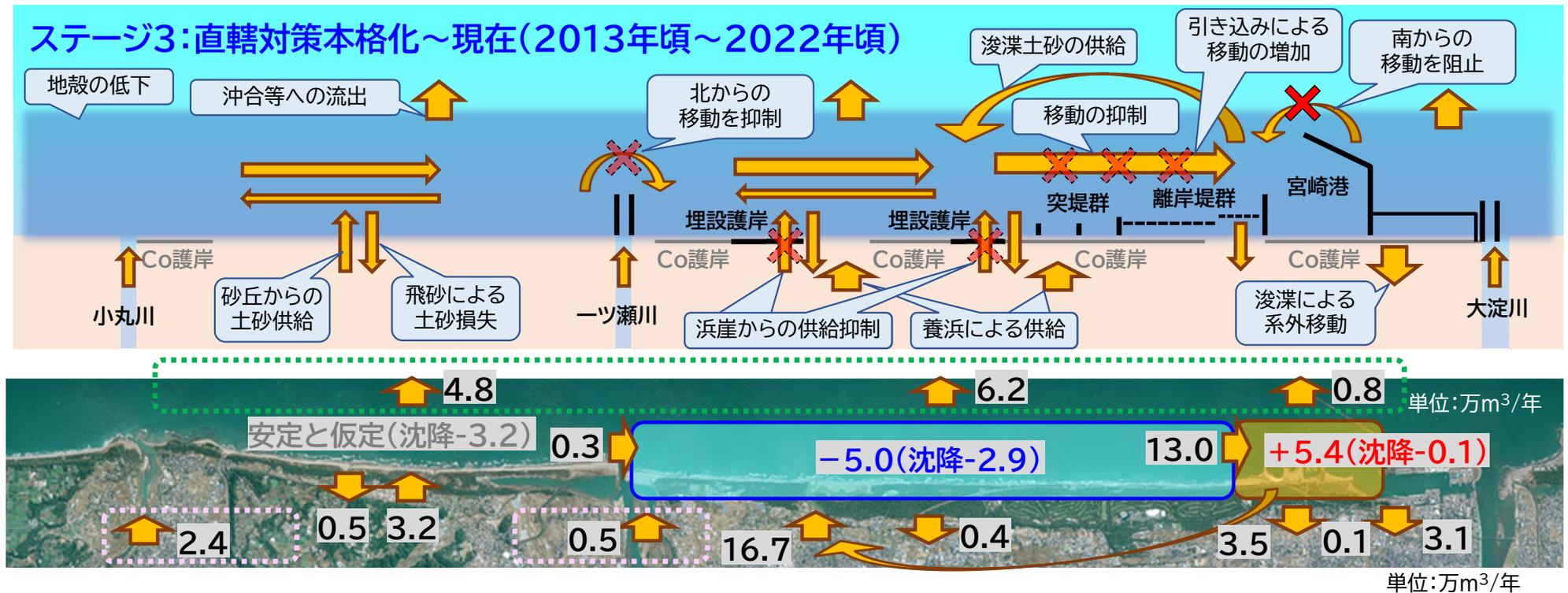
(3)土砂収支の推定 4)対策本格化前



- 対策が本格化されていないため、20万m³/年程度の漂砂が発生していたと推定される。
- 系外に流出したと想定される土砂量は約14万m³/年、うち沖合等への流出量は約11万m³/年と推定される。

ステージ2 宮崎港建設開始～対策本格化前 (1983(S58)～2012(H24)年)	小丸川河口 ～一ツ瀬川河口 (延長約9.2km)	宮崎海岸 (一ツ瀬川河口～港湾境界) (延長約11.9km)	宮崎港港湾区域 (延長約1.6km)	
沖合等への流出量 (計10.6)	↑ 4.3	↑ 5.6	↑ 0.7	
漂砂量 0.0		→ 0.8	→ 22.4	← 0.0
測量による土砂変化量	0.0	-22.4	19.1	
砂丘からの供給土砂量	3.2	2.6		
飛砂による系外への土砂損失	0.5	0.5	0.1	
地盤沈降による土砂変化量				
河川供給土砂量	2.4	0.5		
養浜量		2.2		
浚渫量(集計範囲内)			0.2	
浚渫量(集計範囲外)			2.3	
系外損失土砂 合計	4.8	6.1	3.1	計14.0

(3)土砂収支の推定 5)対策本格化後～現在



- ・対策の実施等により漂砂量は10万m³/年程度に減少したと推定される。
- ・系外に流出したと想定される土砂量は約16万m³/年、うち沖合等への流出量は約12万m³/年と推定される。

ステージ3 対策本格化後～現在 (2013(H25)～2022(R4)年)	小丸川河口 ～一ツ瀬川河口 (延長約9.2km)	宮崎海岸 (一ツ瀬川河口～港湾境界) (延長約11.9km)	宮崎港港湾区域 (延長約1.6km)
沖合等への流出量 (計11.8)	↑ 4.8	↑ 6.2	↑ 0.8
漂砂量	0.0	→ 0.3	→ 13.0
測量による土砂変化量	-3.2	-5.0	5.4
砂丘からの供給土砂量	3.2		
飛砂による系外への土砂損失	0.5	0.4	0.1
地盤沈降による土砂変化量	-3.2	-2.9	-0.1
河川供給土砂量	2.4	0.5	
養浜量		16.7	
浚渫量(集計範囲内)			3.5
浚渫量(集計範囲外)			3.1
系外損失土砂 合計	5.3	6.6	4.0
			計15.9

参考:第14回技術分科会検討時と今回検討の比較

検討項目		第14回技術分科会(R6.2開催)	今回検討
対象領域	北端	小丸川河口	小丸川河口
	南端	宮崎港	宮崎港(原始自然状態は大淀川河口)
	陸側	砂丘基部(T.P.+4m程度)	砂丘基部(T.P.+4m程度)
	沖側	移動限界水深(T.P.-12m程度)	移動限界水深(T.P.-12m程度)
対象期間	原始自然状態	(未検討)	戦前(1955以前)
	宮崎港建設開始前	(未検討)	~1982年頃
	直轄対策前	(未検討)	1983年頃~2012年頃
	直轄対策後	2010年頃~現在	2013年頃~現在
供給土砂	河川	小丸川、一ツ瀬川	小丸川、一ツ瀬川
	浜崖	(未考慮)	考慮:T.P.+4m以上の地形変化を算定
	養浜	考慮:実績	考慮:実績
損失土砂	飛砂	(未考慮)	考慮:河村公式により算定
	港奥浚渫	(未考慮)	考慮:実績
	沖合等	考慮:土砂収支の逆算 ※流出する範囲を調整	考慮:土砂収支の逆算 ※流出する範囲は沿岸距離で案分
地殻の上下動	電子基準点の変動	考慮:2009~2023年	考慮:2013~2023年
土砂変化	データ	測量データ	測量データ(一部、空撮の汀線データ)
	期間	2009年12月~2022年12月	1983年3月~2022年12月
土砂収支図	宮崎海岸 (一ツ瀬川河口~ 宮崎港境界)の 直轄対策後	<p>期間:2010~2022年</p> <p>一ツ瀬川供給土砂 養浜 沖合等への土砂損失 宮崎港側への流出土砂</p> <p>単位:万m³/年</p>	<p>期間:2013~2022年</p> <p>一ツ瀬川供給土砂 養浜 飛砂損失 沖合等への土砂損失 宮崎港側への流出土砂</p> <p>単位:万m³/年</p>

大幅に変更した事項 期間・範囲等を修正した事項