

平成 25 年度 鳥取県中部沿岸土砂管理協議会

説明資料

目次

1. 鳥取県中部海岸の波浪・漂砂移動.....	1
2. 鳥取県中部海岸の重点対策箇所の概要.....	2
3. 汀線分析	3
4. とりまとめ	9

平成 25 年 10 月 17 日

鳥取県

1. 鳥取県中部海岸の波浪・漂砂移動

1.1 鳥取県中部海岸の波浪・漂砂移動

天神川漂砂系付近では、波浪観測が行われていないこのため、鳥取港（国土交通省港湾局）における波浪観測資料より、鳥取県中部海岸に作用する波高、波向を整理する。

この結果より、春季から夏季にかけての波浪は、北北東より入射し、波高 3m を超過する波浪は、ほとんど生じていない。秋季から冬季にかけては、波向は、北方向が卓越するようになり、波浪 3m を越える強波浪の生起頻度が増している。

このため、鳥取県中部海岸における沿岸漂砂は以下のとおり考えることができる。

- ・ 春季から夏季にかけては、海岸線に対して右側より波浪が入射するため、東から西へ波浪による土砂移動が卓越する。
- ・ 秋季から冬季にかけては、台風および冬季の強波浪が北北西より入射するため、西から東の土砂移動も生じやすく、波浪が大きいことから土砂量移動も大きくなると考えられる。

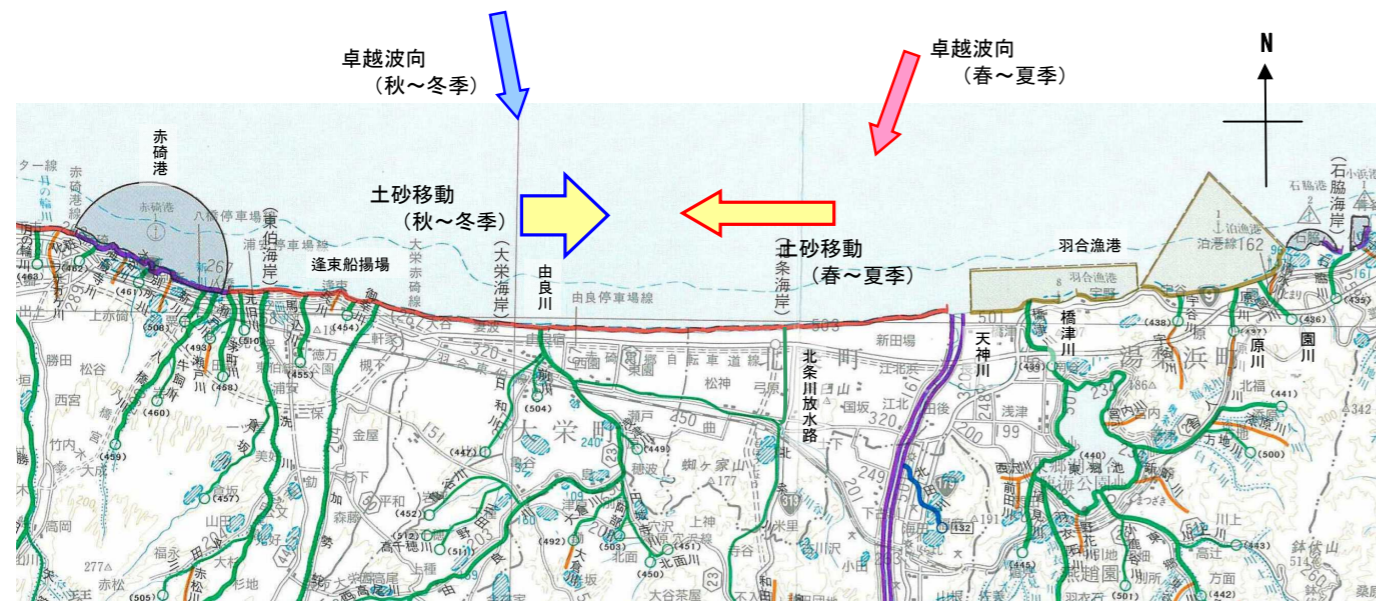
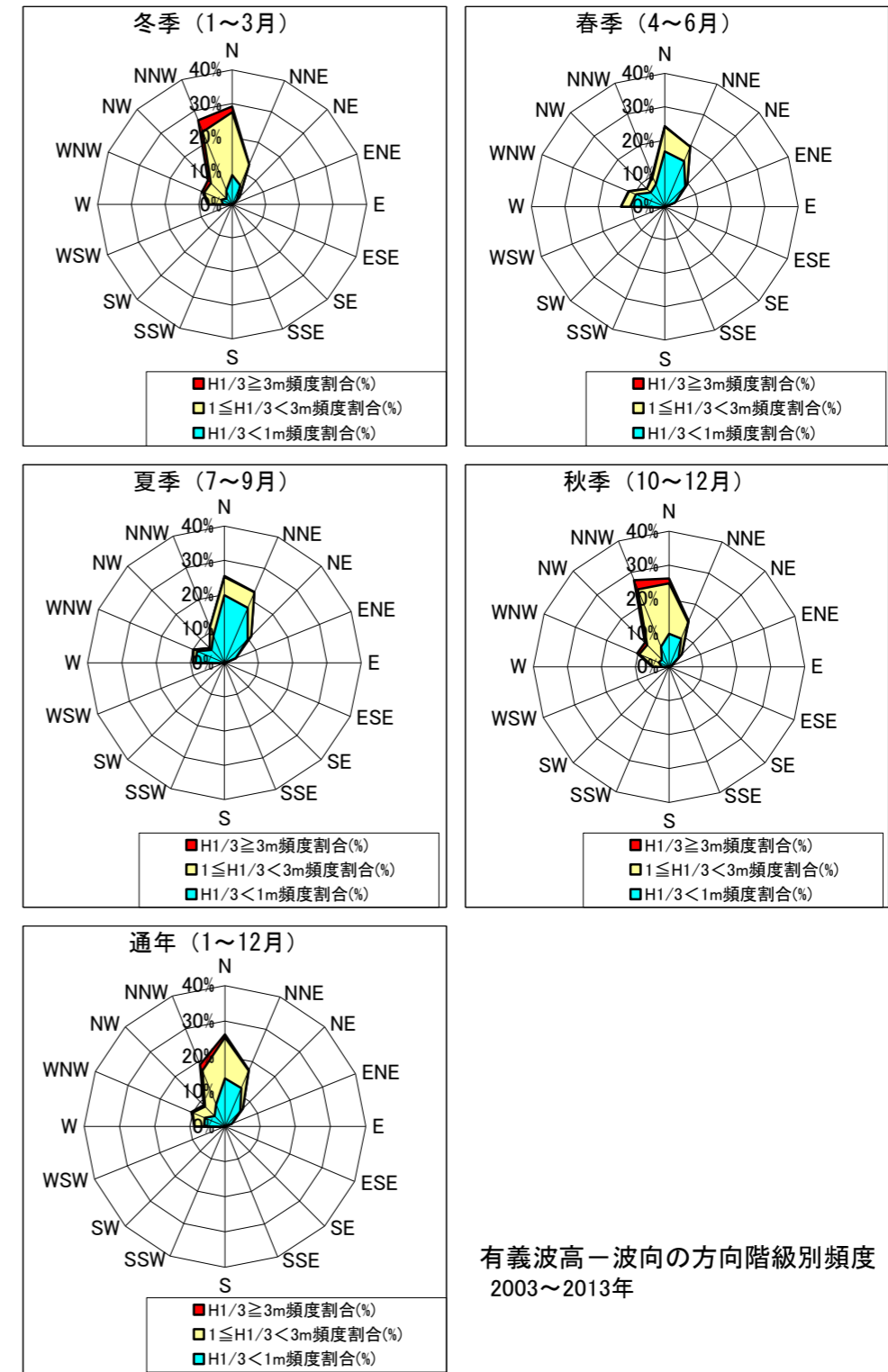


図 1.1.1 漂砂移動イメージ図



有義波高一波向の方向階級別頻度
2003～2013年

図 1.1.2 波向頻度分布図；港湾局波浪観測データ（ナウファス）より整理
(2013年は、現在（2013.8.31 時点）で公表されている5月までのデータで整理)

2. 鳥取県中部海岸の重点対策箇所の概要

2.1 鳥取県中部海岸の重点対策箇所の概要

平成21年度に開催された本協議会において、鳥取県中部海岸の重点対策箇所として、3箇所が選定されている。これらの箇所の概要と選定されるに至った課題について示すと、以下のとおりである。

【海岸保全対策重点対象箇所】

- ① 天神川右岸地区：天神川河口右岸～橋津川左岸の範囲
→天神川河口右岸側の長瀬付近における海岸侵食などの課題がある。
(本年度委員会では、追加データ(空中写真)がないため、検討対象範囲から外す。)
- ② 天神川左岸地区：天神川河口左岸～北条川放水路右岸の範囲
→天神川河口左岸側や国坂付近における海岸侵食、北条川放水路の河口閉塞などの課題がある。
- ③ 由良川左岸地区：由良川河口左岸～逢東船揚場の範囲
→由良川河口左岸側や大谷、妻波付近における海岸侵食、御幸川河口閉塞及び逢東船揚場の堆積などの課題がある。



図 2.1.1 天神川漂砂系（鳥取県中部海岸）の概要

3. 汀線・土砂量分析

3.1 土砂投入実績

天神川漂砂系（鳥取県中部海岸）において、過去に実施された土砂投入実績は以下のとおりである。

表 3.1.1 天神川漂砂系における土砂投入状況

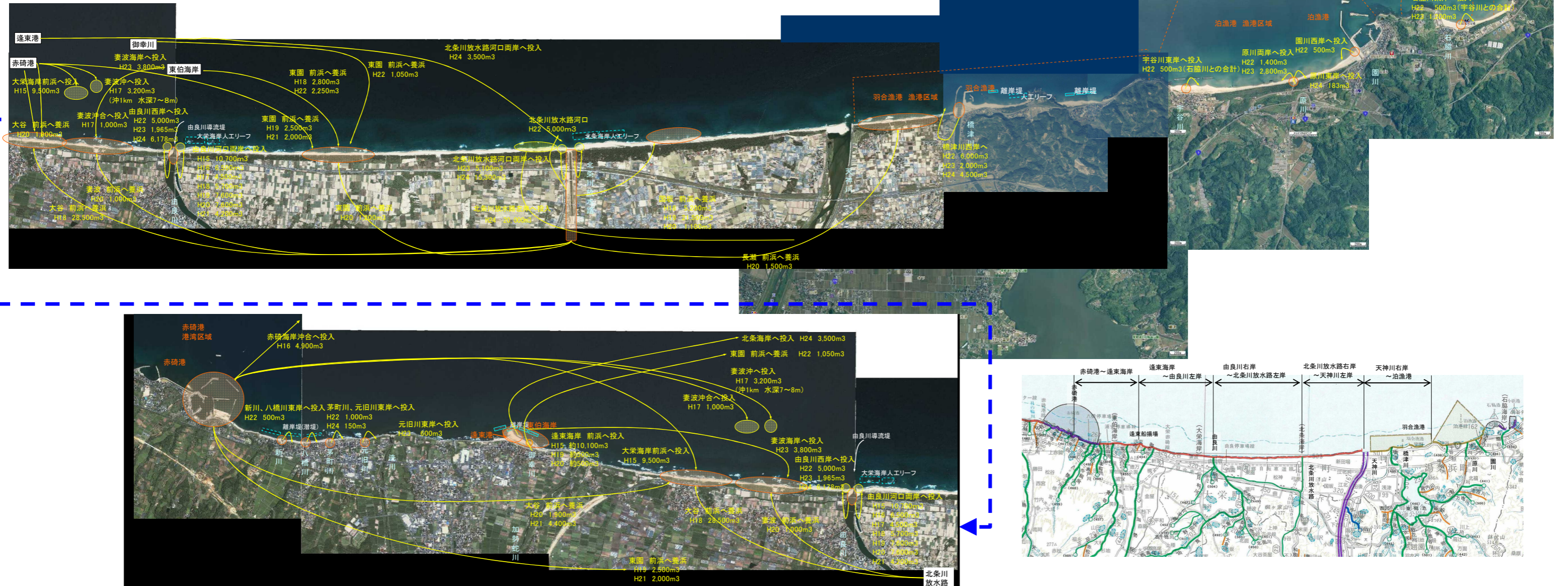
実施時期	投入場所	土砂量	採取場所
平成15年度	逢東海岸前浜	6,400m ³	逢東港(船揚場前面)
	逢東海岸前浜	700m ³	逢東海岸管理道
	逢東海岸前浜	3,000m ³	逢東港(船揚場前面)
	大栄海岸前浜	9,500m ³	赤碓港(浚渫土砂)
	由良川河口両岸(測線No.87.88)	10,700m ³	由良川河口河道内
平成16年度	赤碓海岸沖合	4,900m ³	赤碓港(浚渫土砂)
	由良川河口両岸(測線No.87.88)	6,500m ³	由良川河口河道内
平成17年度	妻波沖合(測線No.77付近)	1,000m ³	赤碓港(浚渫土砂)
	妻波1km沖(測線No.73付近)	3,200m ³	赤碓港(浚渫土砂)
	水深7m~8m		
平成18年度	由良川河口両岸(測線No.87.88)	4,500m ³	由良川河口河道内
	東園前浜(測線No.119付近)	2,800m ³	東伯海岸
	大谷前浜(測線No.65付近)	28,500m ³	北条川放水路(掘削土砂)
	由良川河口両岸(測線No.87.88)	5,700m ³	由良川河口河道内
	国坂前浜(測線No.155付近)	5,200m ³	北条川放水路(浚渫土砂)
平成19年度	逢東海岸前浜	500m ³	逢東海岸管理道
	由良川河口両岸(測線No.87.88)	7,600m ³	由良川河口河道内
	東園前浜(測線No.119付近)	2,500m ³	赤碓港(浚渫土砂)
	国坂前浜(測線No.155付近)	21,500m ³	北条川放水路(掘削土砂)

実施時期	投入場所	土砂量	採取場所
平成20年度	逢東海岸前浜	500m ³	逢東海岸管理道
	東園前浜(測線No.119付近)	1,200m ³	北条川放水路(浚渫土砂)
	大谷前浜(測線No.65付近)	1,900m ³	赤碓港(浚渫土砂)
	妻波前浜(測線No.77付近)	1,000m ³	北条川放水路浚渫土砂
	由良川河口両岸(測線No.87.88)	7,600m ³	由良川河口河道内
	東園前浜(測線No.119付近)	1,100m ³	北条川放水路(掘削土砂)
	長瀬(測線No.182~194付近)	1,500m ³	北条川放水路(掘削土砂)
平成21年度	由良川河口両岸(測線No.87.88)	4,200m ³	由良川河口河道内
	大谷前浜(測線No.65付近)	4,400m ³	赤碓港(浚渫土砂)
	東園前浜(測線No.119付近)	2,000m ³	赤碓港(浚渫土砂)
平成22年度	北条川放水路河口両岸	5,000m ³	北条川放水路河口
	由良川西岸	5,000m ³	由良川
	橋津川西岸	6,000m ³	橋津川
	茅町川、元旧川東岸	1,000m ³	茅町川、元旧川
	原川両岸	1,400m ³	原川
	八橋川、新川東岸	500m ³	八橋川、新川
	宇谷川、石脇川東岸	500m ³	宇谷川、石脇川
	園川西岸	500m ³	園川
	北栄町東園	1,050m ³	御幸川
	北栄町東園	2,250m ³	東伯海岸

実施時期	投入場所	土砂量	採取場所
平成23年度	由良川西岸	1,965m ³	由良川河口
	橋津川西岸	2,000m ³	橋津川河口
	北条川放水路両岸	5,100m ³	放水路河口
	元旧川東岸	600m ³	元旧川河口
	原川両岸	2,800m ³	原川河口
	石脇川東岸	1,200m ³	石脇川河口
	妻波海岸	3,800m ³	東伯海岸
平成23年度 合計		17,465m ³	

実施時期	投入場所	土砂量	採取場所
平成24年度	由良川左岸	6,178 m ³	由良川河口
	橋津川左岸	4,500 m ³	橋津川河口
	北条川放水路両岸	15,300 m ³	放水路河口
	茅町川、元旧川東岸	150 m ³	茅町川、元旧川河口
	原川東岸	183 m ³	原川河口
	北条川放水路両岸	3,500 m ³	逢東港
	北条川放水路左岸	20,000 m ³	天神川中流域
平成24年度 合計		49,811 m ³	

実施時期	投入場所	土砂量	採取場所
平成25年度	北条川放水路両岸	600 m ³	放水路河口
	茅町川、元旧川東岸	800 m ³	茅町川、元旧川河口
	原川東岸	50 m m ³	原川河口
	八橋川、新川東岸	400 m ³	八橋川、新川河口
	宇谷川、石脇川東岸	50 m ³	宇谷川、石脇川河口
	北条海岸	4,160 m ³	逢東港、赤碓港、泊漁港
	平成25年度 合計		6,060 m ³



3.2 汀線変化分析

3.2.1 天神川左岸地区（天神川河口左岸～北条川放水路右岸[北条海岸]）

平成15年9月以降の深浅測量結果より、汀線変動量を整理し、平成18年度以降に実施された土砂投入実績との関係について分析して、土砂投入の効果を把握する。

天神川左岸地区（天神川河口左岸～北条川放水路右岸、北条海岸）における土砂投入についてについて表3.2.1～表3.2.2、図3.2.3～図3.2.5に示す。

【汀線変化分析】

- 平成7年以降、人工リーフによる土砂の引き込みにより、国坂前浜周辺の侵食が進行した。このため、平成18年から20年にかけて土砂投入が実施されている。
- 平成22年以降、北条川放水路左岸付近の侵食が進行しており、サンドリサイクル・バイパスが継続的に実施されている。平成24年度は、東伯海岸から北条側放水路両岸へ15,300m³、東伯海岸から北条海岸へ3,500m³のサンドリサイクル・バイパスが行われ、北条川放水路付近の汀線が維持されている。
- 天神川左岸の東新田場以西では、平成21年頃より侵食傾向が続いている。天神川の河口砂州の発達に伴う土砂供給の変化（減少）が、要因の一つと考えられる。
- 年・季節変動を繰り返しており、局所的な変動も見受けられるが、表3.2.2を見ると、9年間で平均的には約1.0m、1年あたりでは約0.1m汀線が後退している傾向である。



図 3.2.1 現地写真（平成24年12月21日撮影）

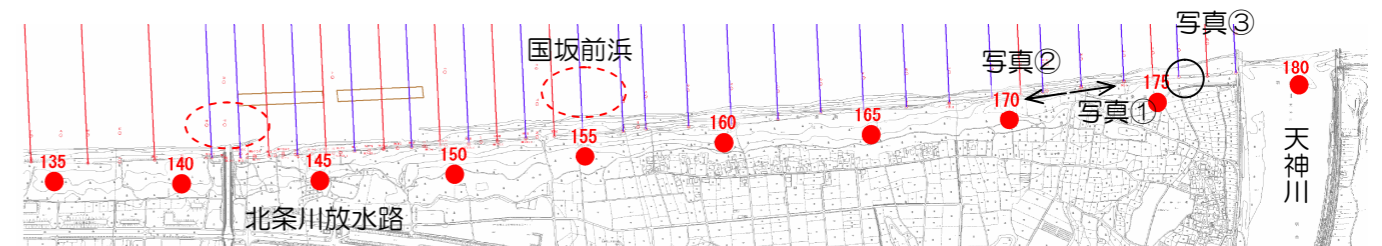


図 3.2.2 天神川左岸地区の土砂投入位置図（平成18年～平成24年度）

表 3.2.1 天神川左岸地区における土砂投入実績

実施時期	投入場所	土砂量	採取場所
平成18年度	国坂前浜（側線No.155付近）	5,200 m ³	北条川放水路（掘削土砂）
平成19年度	国坂前浜（側線No.155付近）	21,500 m ³	北条川放水路（掘削土砂）
平成20年度	国坂前浜（側線No.155付近）	1,100 m ³	北条川放水路（掘削土砂）
平成22年度	北条川放水路両岸	5,000 m ³	北条川放水路河口（掘削土砂）
平成23年度	北条川放水路両岸	5,100 m ³	北条川放水路河口（掘削土砂）
平成24年度	北条川放水路両岸	15,300 m ³	北条川放水路河口（掘削土砂）
	北条川放水路左岸	20,000 m ³	天神川中流域（掘削土砂）
	北条海岸	3,500 m ³	東伯海岸
平成18～平成24年度 合計		76,700 m ³	

表 3.2.2 天神川左岸地区

(No.136～No.176) における平成15年9月から平成24年9月（9年間）の汀線変動量

期間	汀線変動の種類	汀線変動量 (m)
平成15年9月から 平成25年3月（9年6カ月間）	全期間合計の変動量	-1.04
	1年当たり変動量	-0.11

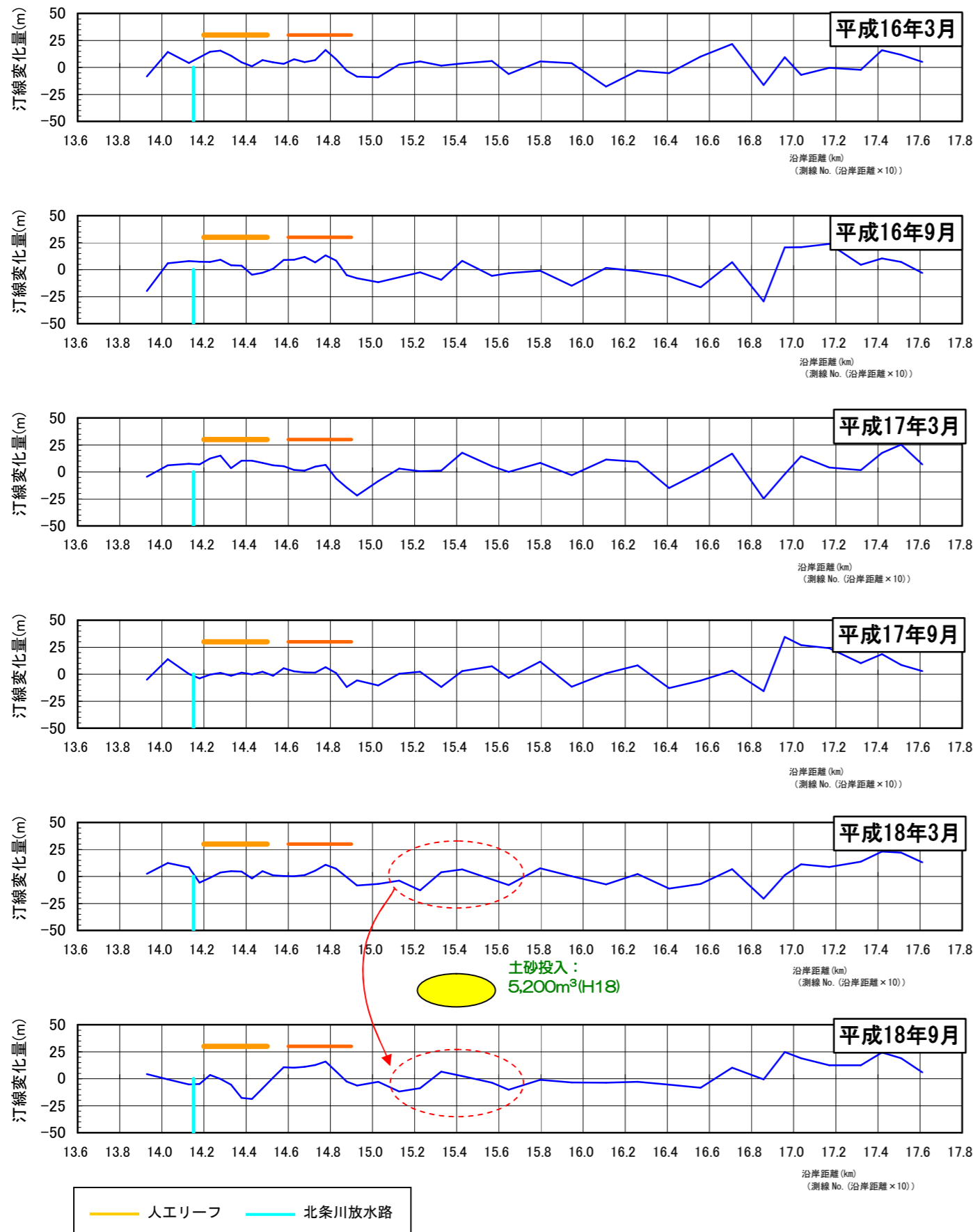


図 3.2.3 天神川左岸地区における汀線の経年変化状況（平成 15 年 9 月汀線基準）

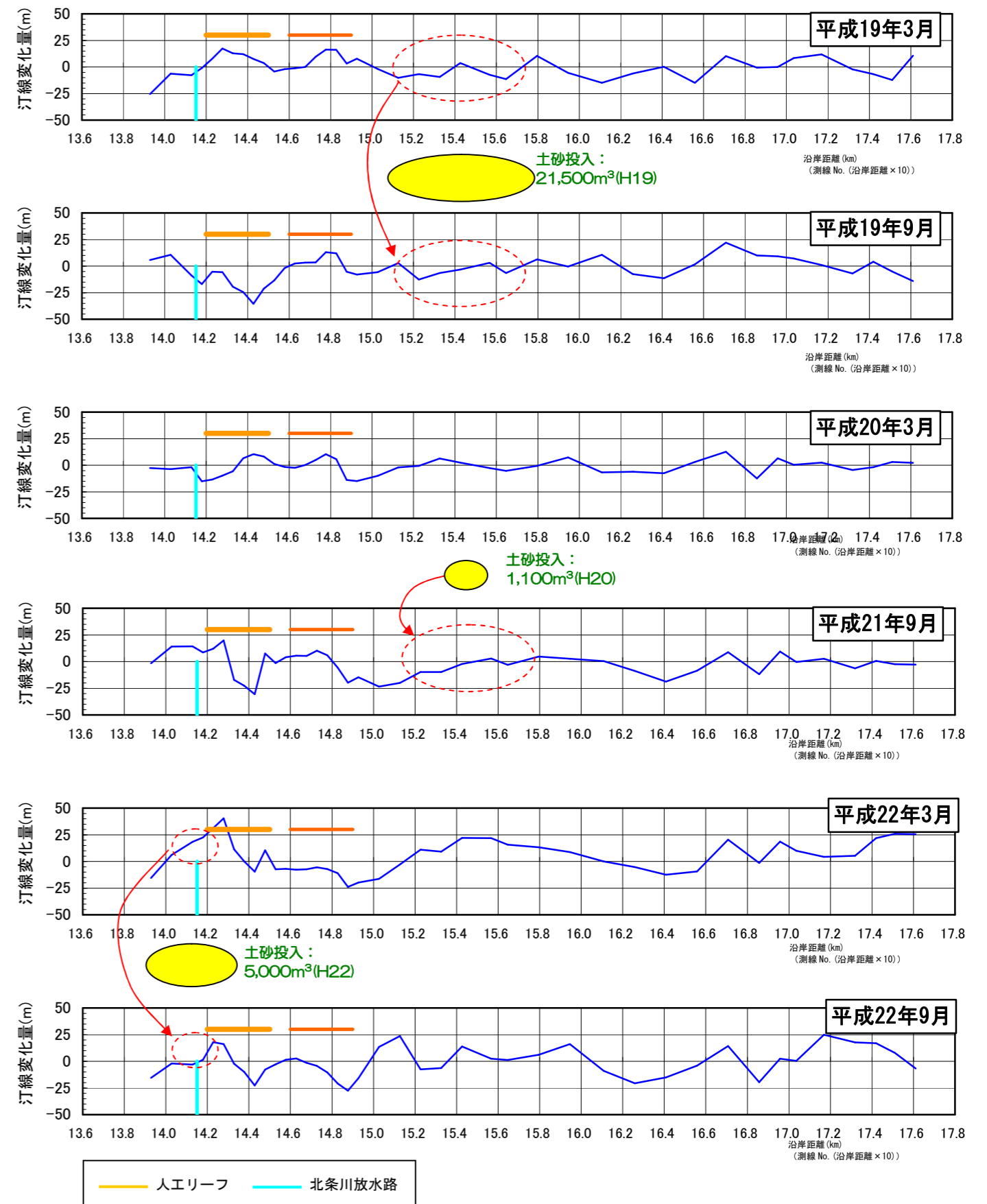


図 3.2.4 天神川左岸地区における汀線の経年変化状況（平成 15 年 9 月汀線基準）

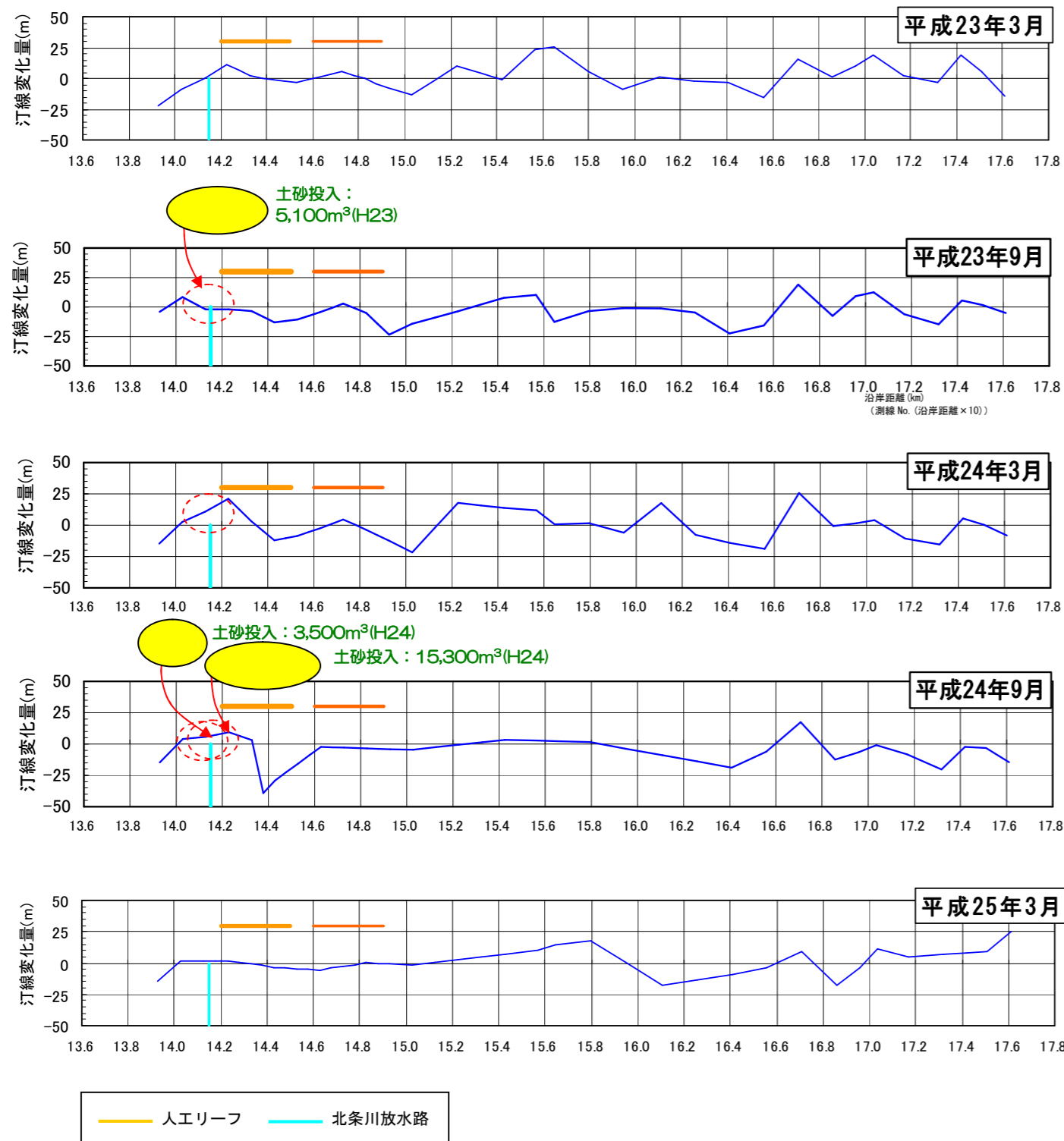


図 3.25 天神川左岸地区における汀線の経年変化状況 (平成 15 年 9 月汀線基準)

3.2.2 由良川左岸地区（由良川河口左岸～逢束船揚場[大栄海岸・東伯海岸]）

平成21年3月以降の深浅測量結果より、汀線変動量を整理し、平成21年度以降に実施された土砂投入実績との関係について分析して、土砂投入の効果を把握する。

由良川左岸地区における土砂投入状況について表3.2.3～表3.2.4、図3.2.7に示す。

【汀線変化分析】

1. 土砂投入の効果により、漂砂系全体では、概ね安定している。ただし、局所的な侵食が生じており、今後も侵食箇所への土砂投入が必要となるものと考えられる。
2. 由良川左岸直近付近では、汀線が2年で20m程度前進しており、堆積傾向となっている。これは、河口浚渫等のサンドバイパスによるもので、今後、西側への土砂供給元となることを期待して施工されたものである。
3. 漂砂系中央の大谷前浜や妻波海岸では局所的な侵食が生じており、その都度土砂投入による対応がとられている。
4. 加勢蛇川左岸および逢束船揚場では、レキの堆積が進行しており、これは平成23年9月の台風により堆積したのと考えられる。
5. 由良川左岸では、土砂投入により、汀線が前進している。

表 3.2.3 由良川左岸地区における土砂投入実績

実施時期	投入場所	土砂量	採取場所
平成21年度	由良川河口両岸（測線No.87,88）	4,200m ³	由良川河口河道内
	大谷前浜（測線No.65付近）	4,400m ³	赤碓港（浚渫土砂）
	東園前浜（測線No.119付近）	2,000m ³	赤碓港（浚渫土砂）
	平成21年度 合計	10,600m ³	
平成22年度	由良川西岸	5,000m ³	由良川
	北栄町東園	1,050m ³	御幸川
	北栄町東園	2,250m ³	東伯海岸
	平成22年度 合計	8,300m ³	
平成23年度	由良川西岸	1,965m ³	由良川河口
	妻波海岸	3,800m ³	東伯海岸
	平成23年度 合計	5,765m ³	
平成24年度	由良川西岸	6,178m ³	由良川河口
	平成24年度 合計	6,178m ³	
平成21年度～平成24年度 合計		30,843m ³	



図 3.2.6 現地写真（平成24年12月21日撮影）

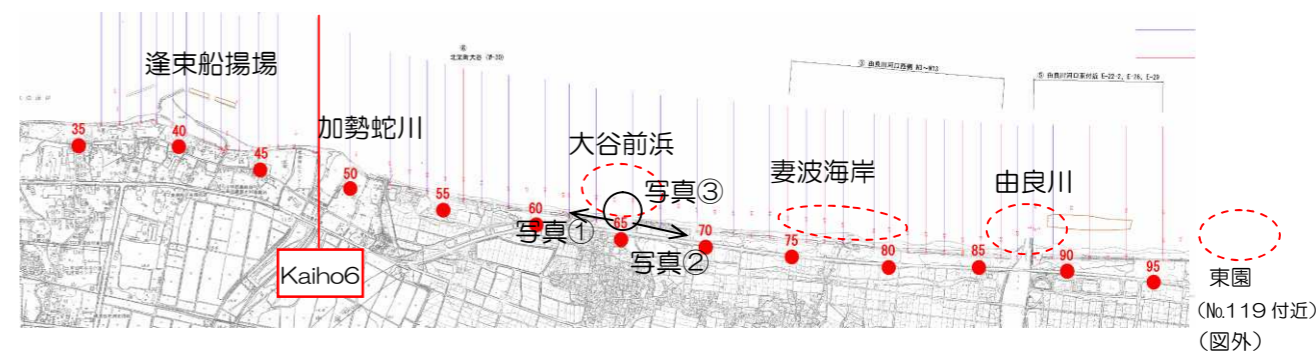


図 3.2.7 由良川左岸地区の平成21年～平成24年度の土砂投入位置図

表 3.2.4 由良川左岸地区における季節による汀線の変動量の差（単位:m）

期間	逢束船揚場付近 (No.41付近)	大谷前浜付近 (No.65付近)	由良川付近 (No.87付近)
H23.3～H23.9	-5.0	-5.6	0.2
H23.9～H24.3	6.9	16.5	-0.7
H23.9～H24.9	-14.0	22.1	-5.4
H23.9～H25.3	-15.0	19.1	-5.9

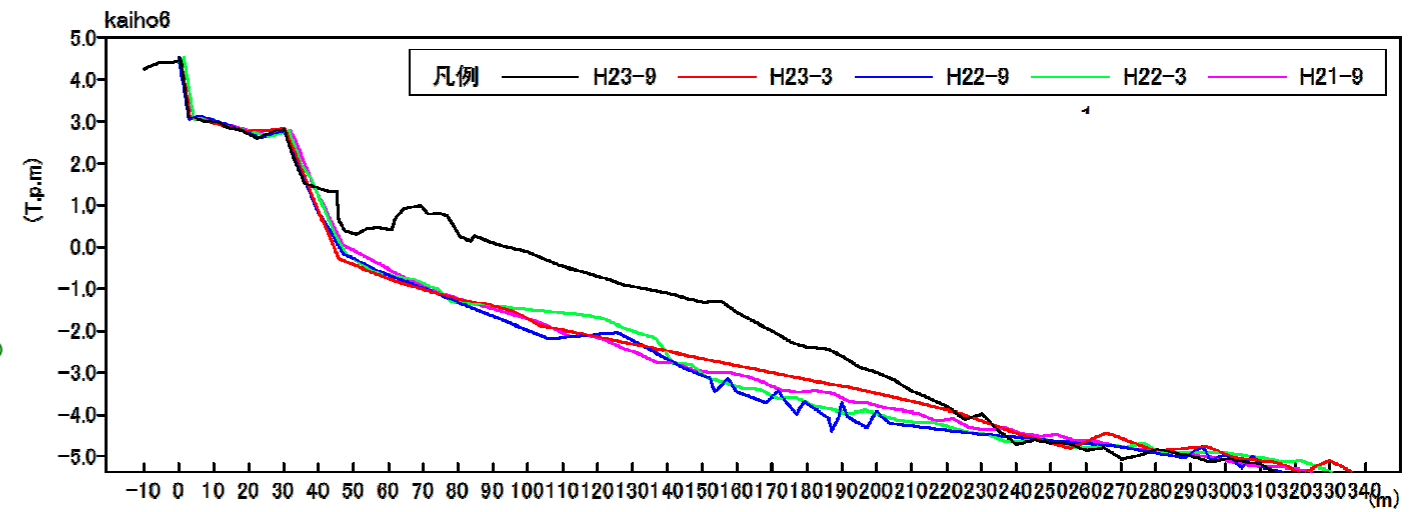
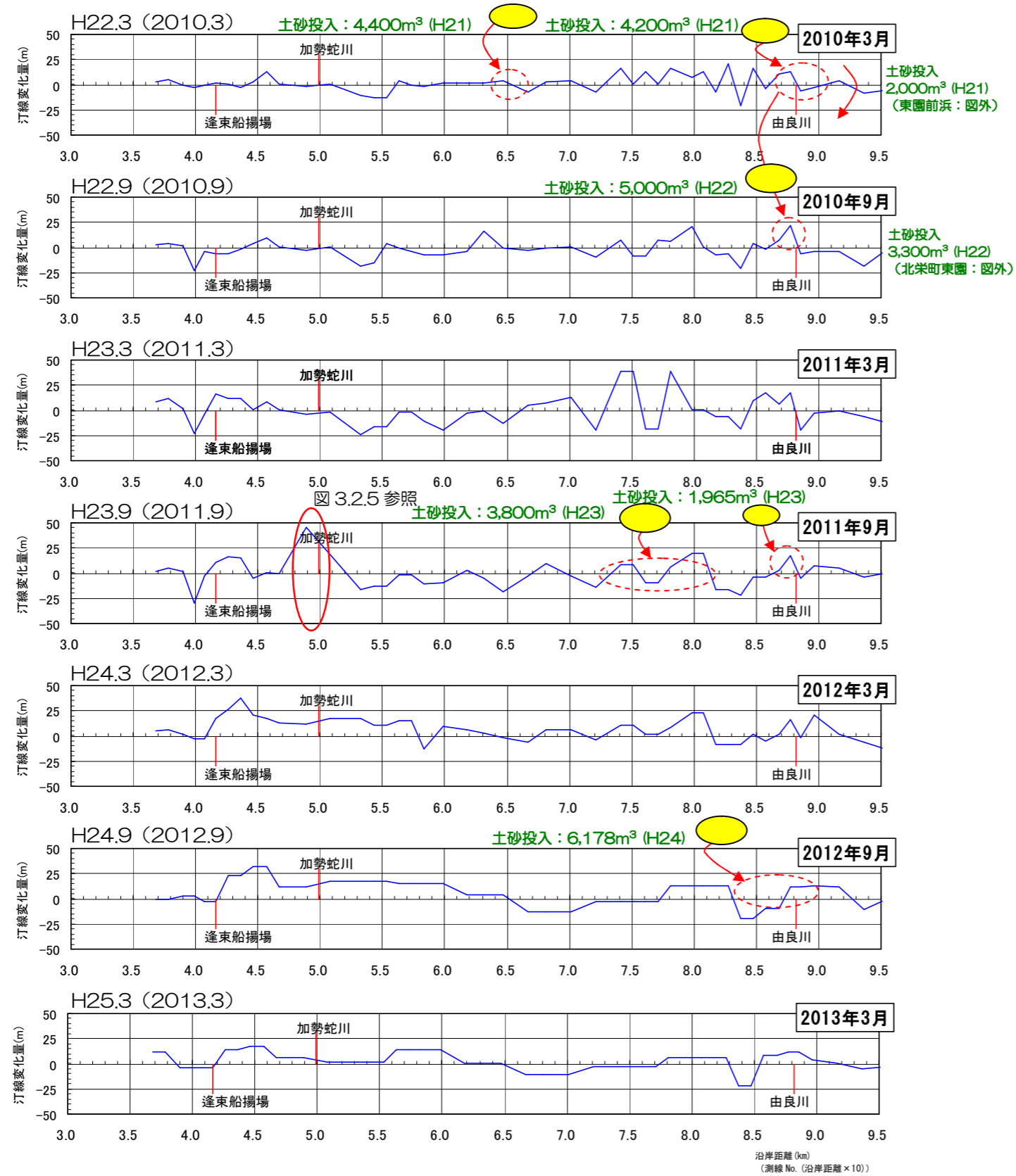


図 3.2.6 加勢蛇川左岸の横断面図

図 3.2.8 由良川左岸地区における汀線の経年変化状況 (平成 21 年 9 月汀線基準)

4. とりまとめ

4.1 分析結果とりまとめ

鳥取県中部海岸における深浅測量結果を用いた分析結果は、以下のとおりである。

【天神川左岸】

平成24年度は、15,300m³のサンドリサイクル・バイパスが行われ、北条川放水路付近の汀線は安定傾向となっている。

近年の土砂投入により、投入箇所周辺では、堆積傾向となっており、土砂投入の効果が確認できるものの、局所的な侵食が北条川放水路左岸や漂砂系中央から西より、東新田場付近にかけて生じている。

今後もモニタリング調査を実施し、土砂投入による対策を継続実施していくことが重要と考えられる。

【由良川左岸】

由良川河口などの土砂投入箇所では、汀線前進、堆積傾向を示しているが、土砂が西側に移動していることから、由良川左岸から加勢蛇川区間では侵食傾向となっている。

加勢蛇川では、平成23年9月の台風12号による影響により、極端な土砂堆積が生じており、局所的な変動が生じやすい区間と言える。

今後も、測量等による海岸侵食に関するモニタリングと土砂投入等による対策を実施していく必要がある。

4.2 今度の対応

◆平成25年度の土砂投入予定箇所

表4.2.1に、平成25年度の土砂投入箇所を示す。また、これらのリサイクル予定箇所について、次ページの空中写真に示す。

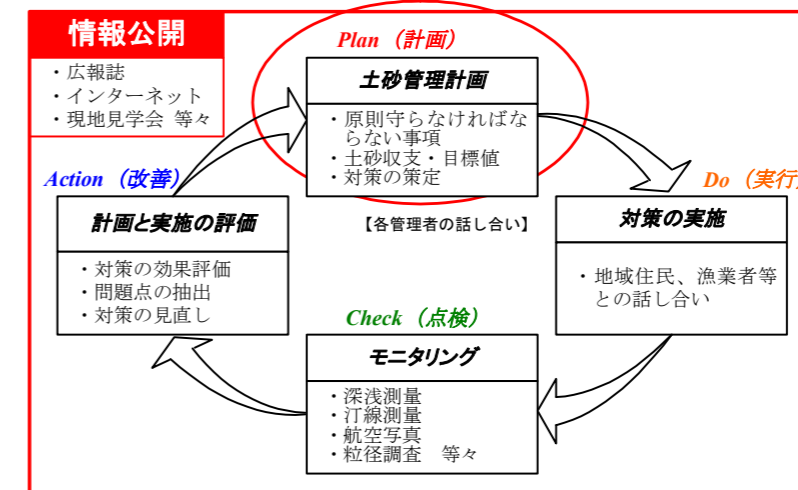
表 4.2.1 中部海岸における平成25年度のサンドリサイクル予定

実施時期	投入場所	土砂量(m3)	採取場所	備考
H25.4～H26.3	北条川放水路両岸	10,500	北条川放水路河口	
H25.4～H26.3	由良川西岸	7,500	由良川河口	
H25.4～H26.3	橋津川西岸	8,000	橋津川河口	
H25.4～H26.3	茅町川、元旧川東岸	1,000	茅町川、元旧川河口	
H25.4～H26.3	原川両岸	3,000	原川河口	
H25.4～H26.3	八橋川、新川東岸	1,000	八橋川、新川河口	
H25.4～H26.3	宇谷川、石脇川東岸	800	宇谷川、石脇川河口	
H25.4～H26.3	園川西岸	1,000	園川河口	
H25.4～H26.3	御幸川両岸	750	御幸川河口	
H25.4～H26.3	北条海岸(東新田場)	3,500	東伯海岸	
合計		37,050		

◆総合的な土砂管理目標の設定

また、「鳥取沿岸の総合的な土砂管理ガイドライン」で定めたPDCAサイクルに準じて、5年程度を1サイクルとして計画・実行・点検・改善を実施する。

「Plan:計画」段階においては、将来の海岸像、および今後の海岸保全対策を念頭に、長期的な視点のもと、汀線の維持・回復を目標に、対策手法、対策スケジュールを立案、実施する必要がある。



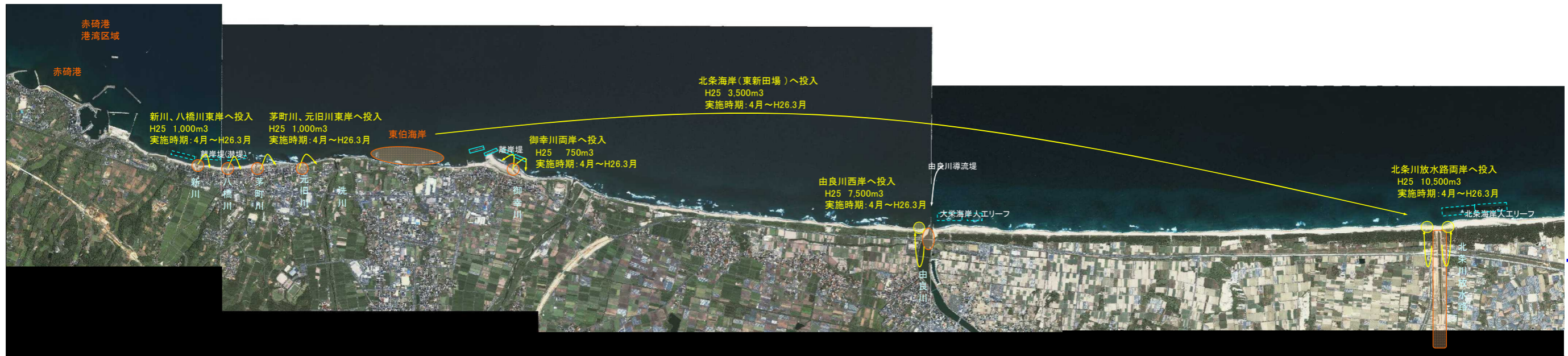


図 4.2.1 中部海岸における平成 25 年度のサンドリサイクル予定箇所