

---

## 14. 中部沿岸 汀線・土砂量分析

### 14.1 土砂投入実績

天神川漂砂帯における土砂投入実績を、次ページ以降のとおり整理する。

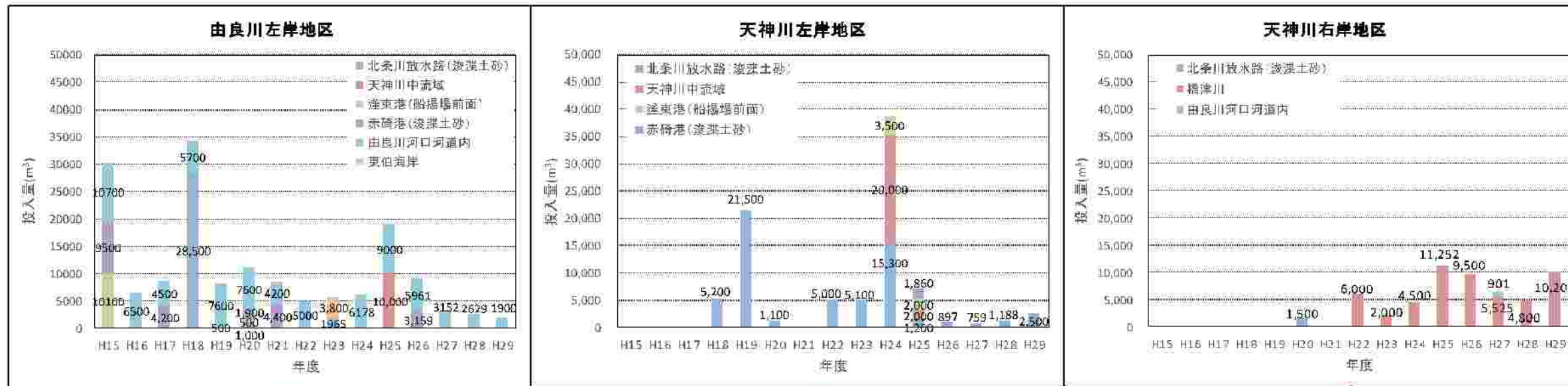


図 14.1.1 天神川漂砂系における土砂投入状況





図 14.1.2 天神川漂砂系における土砂投入状況



## 14.2 評価分析

### 14.2.1 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]）

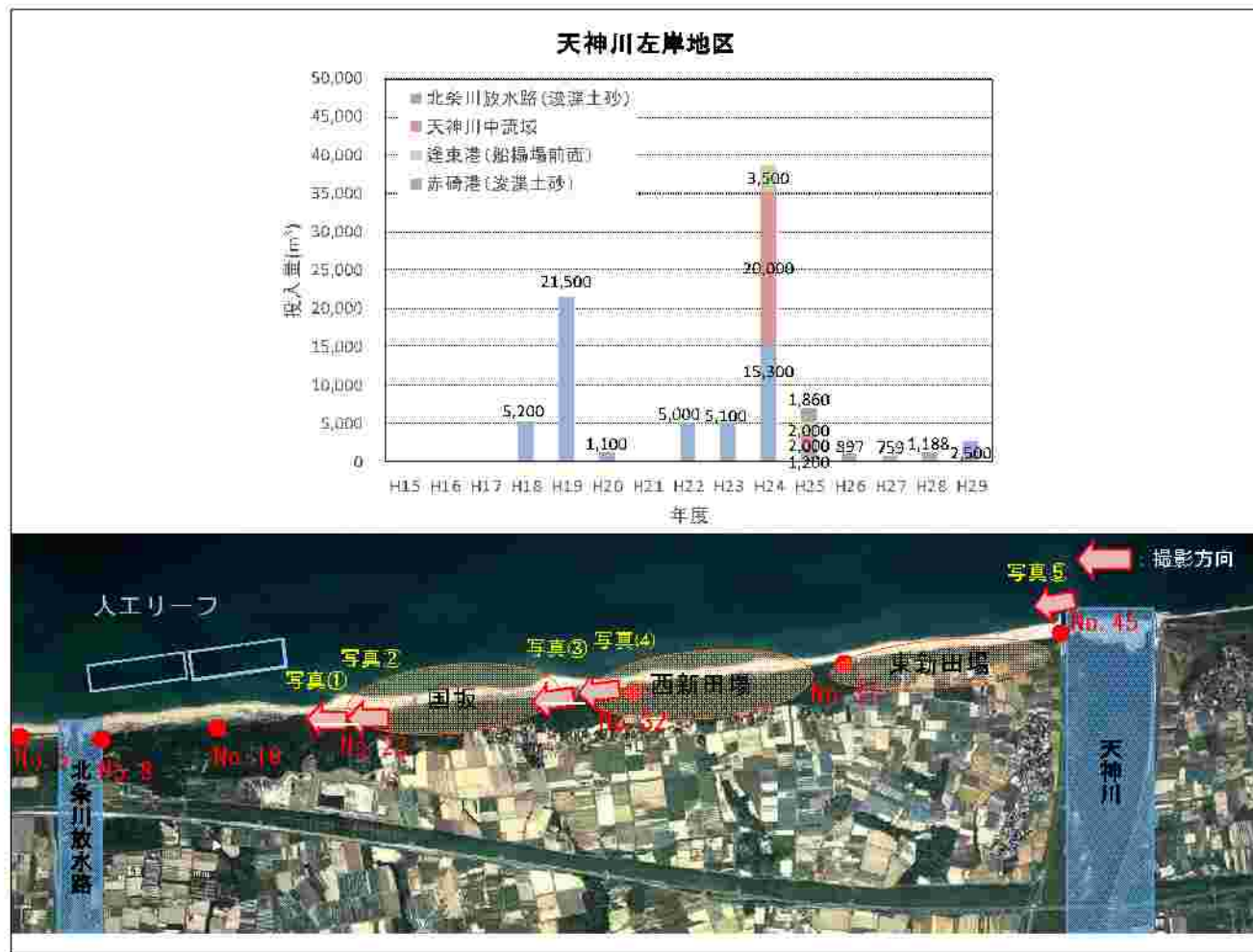
北条川放水路では、河口に土砂がたまりやすく河口閉塞などの課題がある。

#### (1) 汀線変化分析

当地区では平成15年より測量を実施している。当測量成果より近年の汀線変化を分析する。

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図

14.2.1 に示す。



- ・ 天神川左岸の東新田場及び国坂付近では、以前より季節毎に場所を変えた局所的な侵食傾向が続いている。これは天神川の河口砂州の発達に伴う土砂供給の変化が、要因の一つと考えられる。(コメント③)



図 14.2.2 現地写真 (H30.9.22 撮影)

#### 【近年の汀線変化傾向】

##### <長期変化>

- ・ 平成12年に完成した人エリーフの東側では、人エリーフへの土砂の引き込みと思われる後退が見られる。(コメント①)
- ・ 人エリーフ背後のNo.12付近では、主に夏季に侵食される傾向がある。(コメント②)

##### <短期変化>

- ・ 平成27年度冬季以降は人エリーフ背後で季節的な変化が交互に見られ、No.12で夏季侵食、冬季堆積、No.16で夏期堆積、冬季侵食と逆の傾向である。(コメント③)





図 14.2.3 天神川左岸地区における近年の釘線変動（平成 15 年～平成 29 年度）



図 14.2.4 天神川左岸地区（東新田場）の上空からの斜め写真



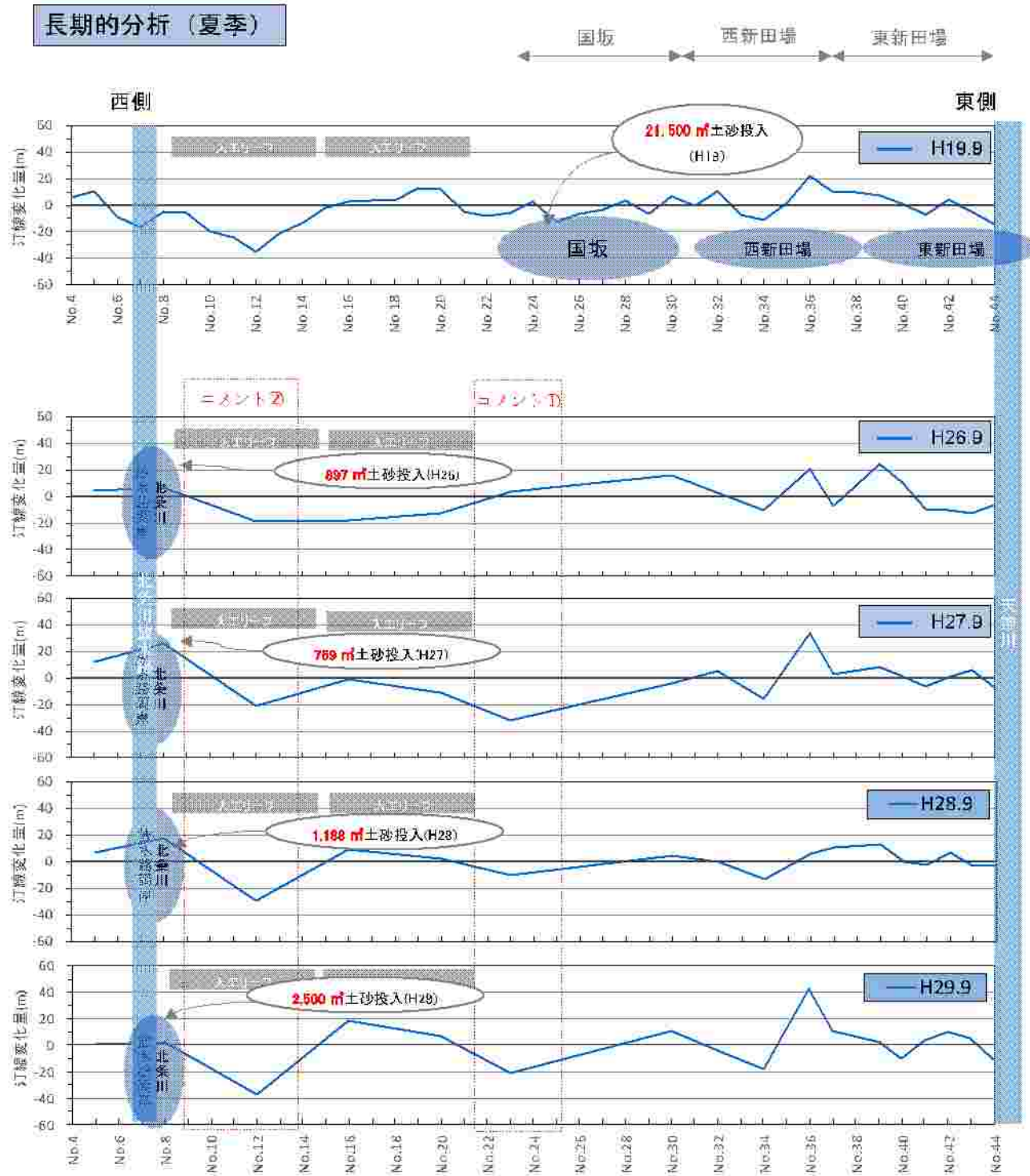


図 14.2.5 天神川左岸地区における釘線の経年変化状況 (平成 15 年 9 月釘線基準)

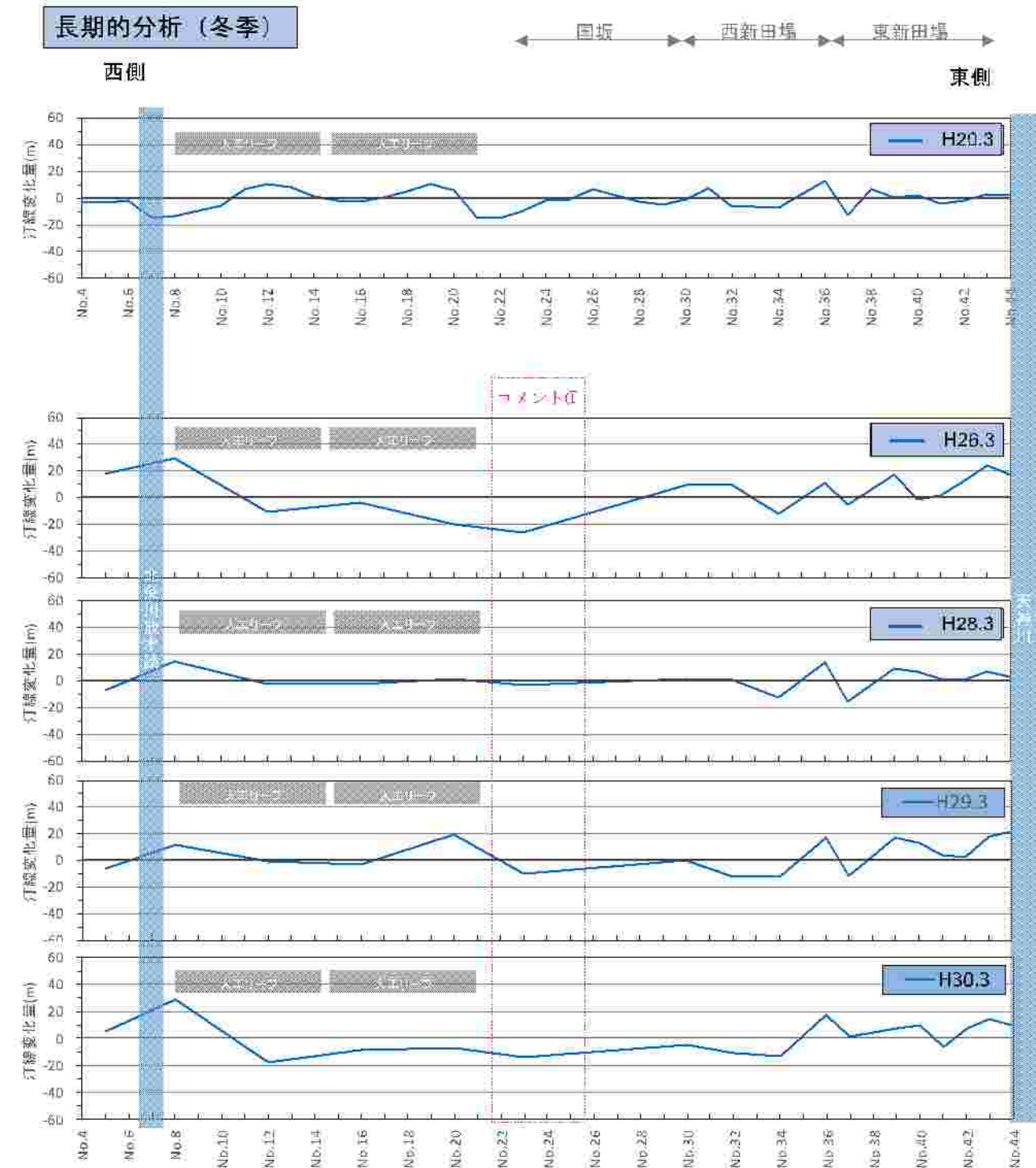


図 14.2.6 天神川左岸地区における釘線の経年変化状況 (平成 15 年 9 月釘線基準)



短期的分析 夏季変化 (冬→夏)

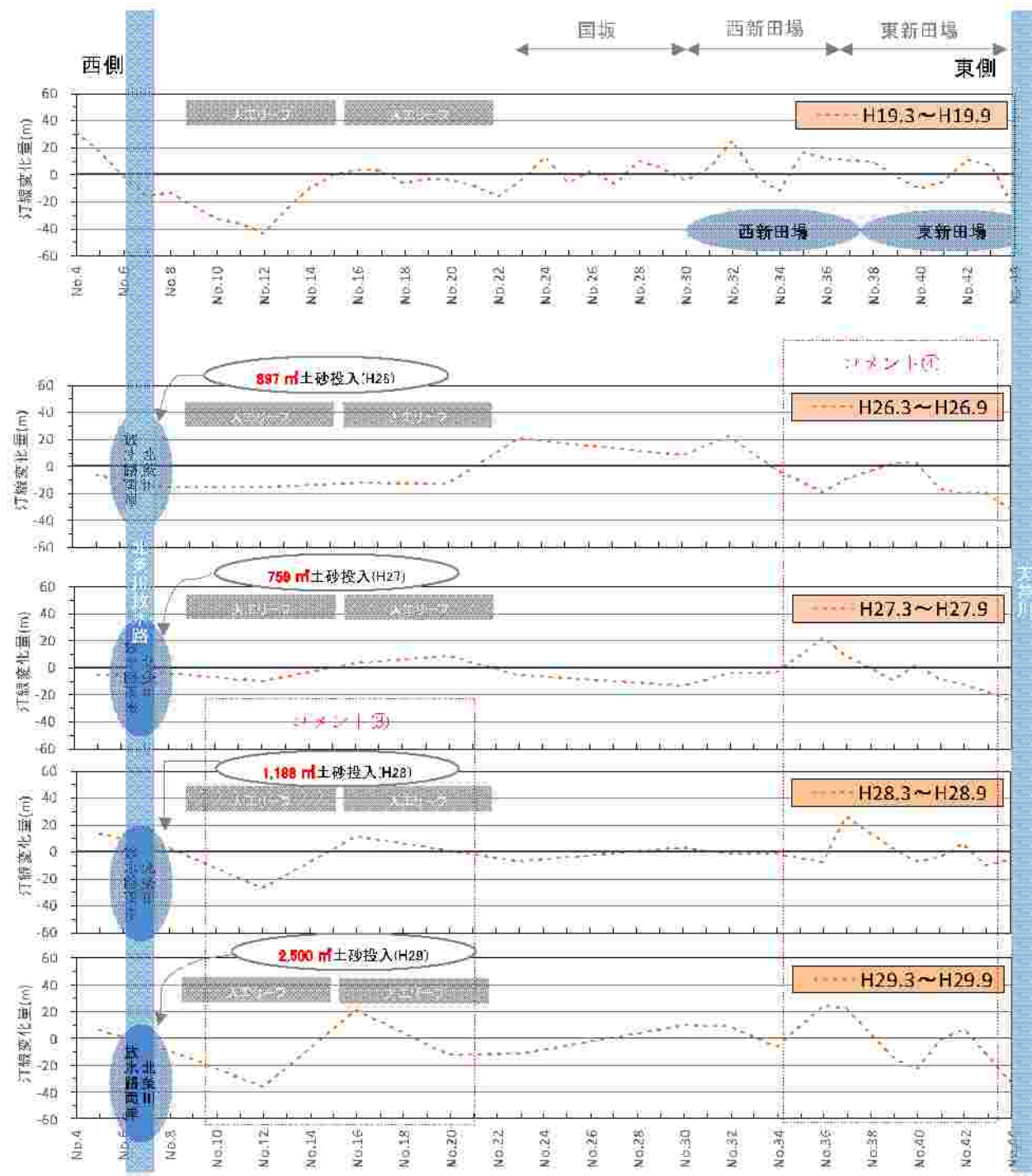


図 14.2.7 天神川左岸地区における汀線の経年変化状況

短期的分析 冬季変化 (夏→冬)

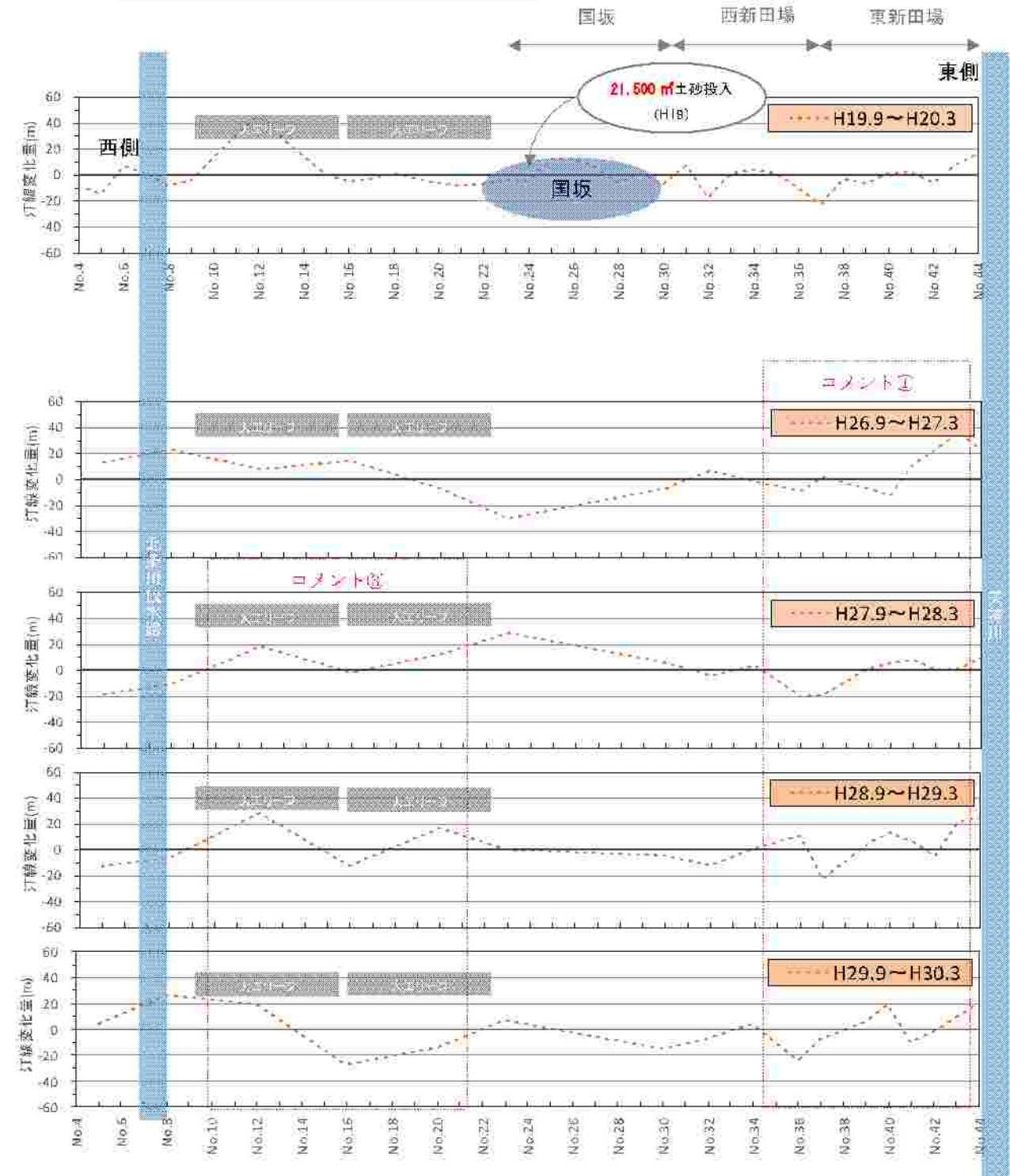


図 14.2.8 天神川左岸地区における汀線の経年変化状況



(2) 浜幅分析

① 概要

当浜幅分析は、前述の分析が『ある年度の汀線を基準とした相対的な評価』に対し、『浜幅の絶対量をふしその変動を評価』するものである。

本分析では、浜幅の日安を『防護』『利用』から設定をしており、防護面については打上げ高計算より2.5m、利用面については海水浴利用の観点から4.0mに浜幅を設定し、評価を行っている。

② 浜幅評価

- ・概ね防護基準を上回る浜幅を保持しているが、部分的に防護面からの必要浜幅程度となっている箇所がある。
- ・近年、西新田場～東新田場付近（NO.28～NO.30 付近、NO.40～NO.42 付近）では、防護基準（25m程度）付近を推移している傾向であるので、今後も注視する必要がある。  
〔当海岸では、海水浴場としての利用はない〕

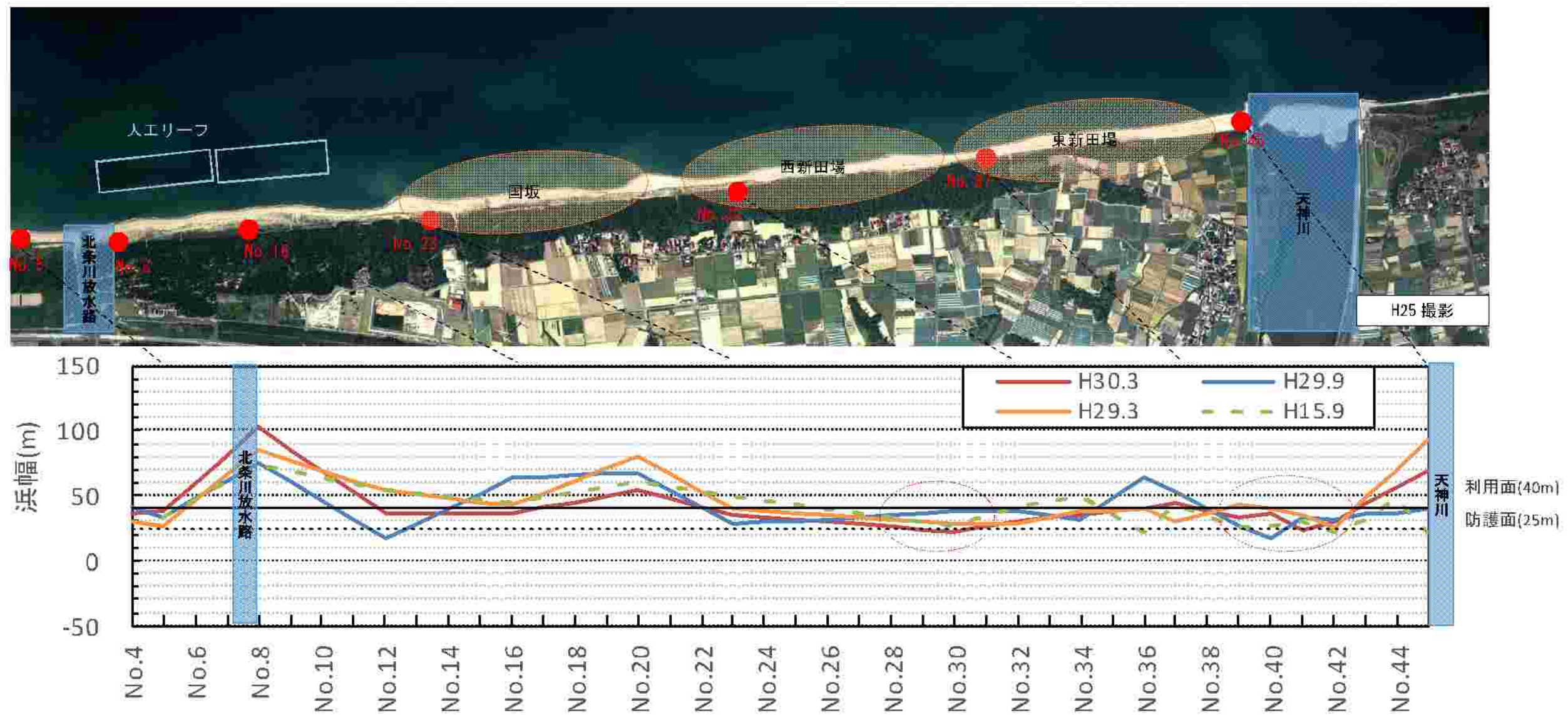


図 14.2.9 現況の浜幅



(3) 今後の課題

- ・ 西新田場～東新田場付近では、侵食傾向が続いており、堆積箇所からのサンドリサイクル等を念頭に、現場を注視していく必要がある。
- ・ 平成28年度（平成28年9月～平成30年3月）の汀線状況より、国坂付近は安定傾向にあるが、人エリーフ端部(No.23)は例年変動が激しい箇所であり、高波浪等による侵食に注意が必要である。

参考：測線桁の汀線経年変化

表 14.2.1 天神川左岸地区における汀線変化

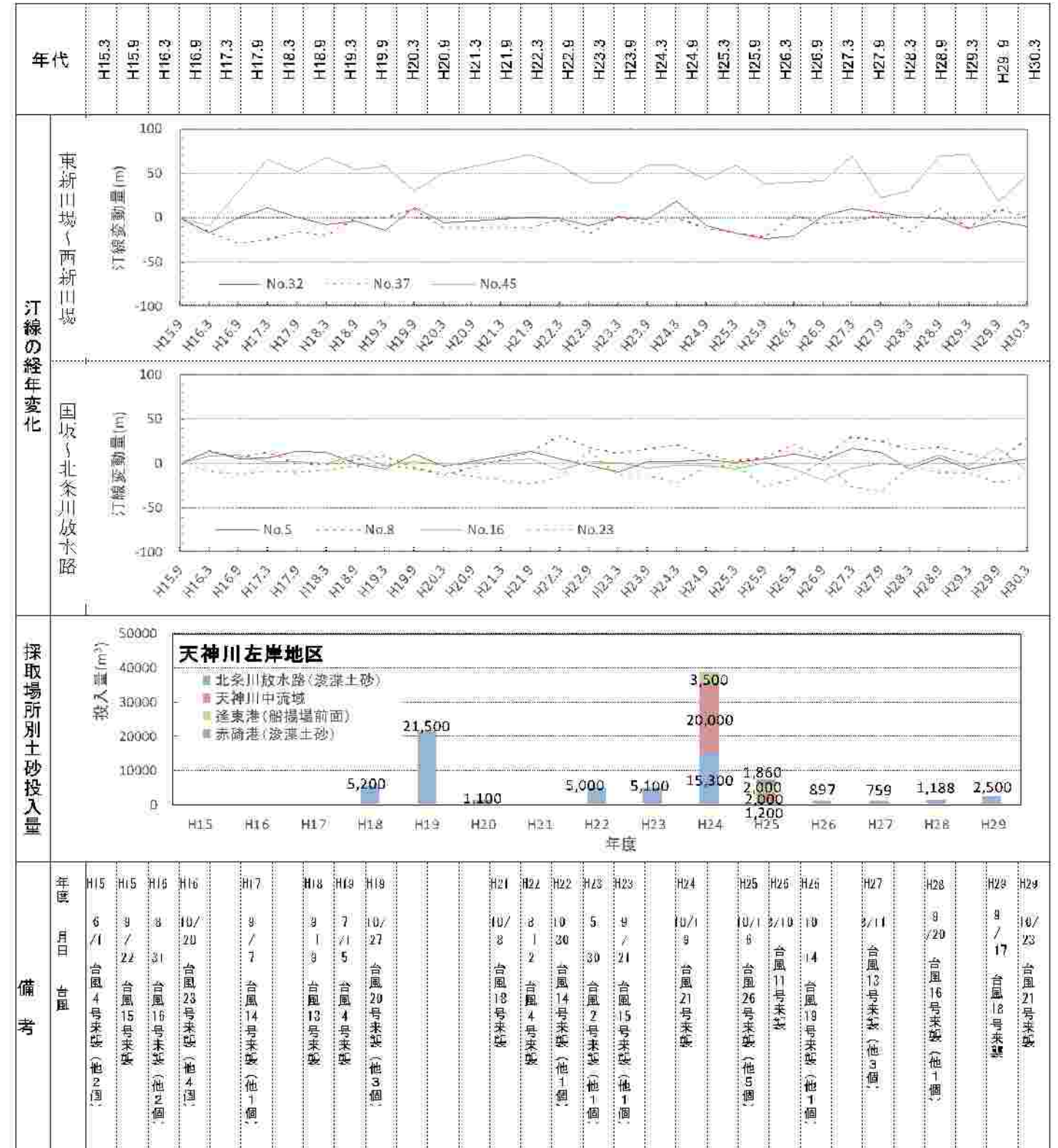


図 14.2.10 測量基点の位置（天神川左岸地区）



### 14.2.2 由良川左岸地区（由良川河口左岸～逢東船揚場）

由良川では、河口に土砂がたまりやすく河口閉塞などの課題がある。

#### (1) 汀線変化分析

当地区では平成 21 年より測量が実施されている。当測量成果より近年の汀線変化を分析する。当地区における土砂投入状況については、図 14.2.13 に示す。

#### 【近年の汀線変化傾向】

##### <長期変化>

- ・ 近年、土砂投入等の効果により、漂砂系全体では概ね安定しているが、加勢蛇川右岸側において、局所的な侵食が生じている。直近の測量（平成 30 年 2 月）を見ても、前年度以上に後退が進んでいる。（コメント①）
- ・ 大谷海岸・妻波海岸においては、時折、局所的な侵食が確認され、応急的な対応により汀線を維持していた。近年ではそれは見られないが小規模な侵食は突発的に生じており、今後も注視が必要である。（コメント②）
- ・ 近年、加勢蛇川左岸および逢東船揚場付近では、堆積傾向となっている。（コメント③）

##### <短期変化>

- ・ 大谷海岸では、年度毎に箇所が一定しない汀線の変動がみられる。平成 29 年度夏季（平成 29 年 2 月～平成 29 年 9 月）においても、同様の傾向がみられるが、市前の対応が難しいことから、日常の監視・応急的な養浜が重要となる。（コメント④）  
冬季には汀線が後退する箇所が多いが、由良川右岸では汀線の前進がみられる。これは、冬季（1 月～3 月）に養浜を実施したことが要因の一つと考えられる。



図 14.2.12 現地の状況（H30.9.22 撮影）



図 14.2.11 現地の状況（H30.9.22 撮影）

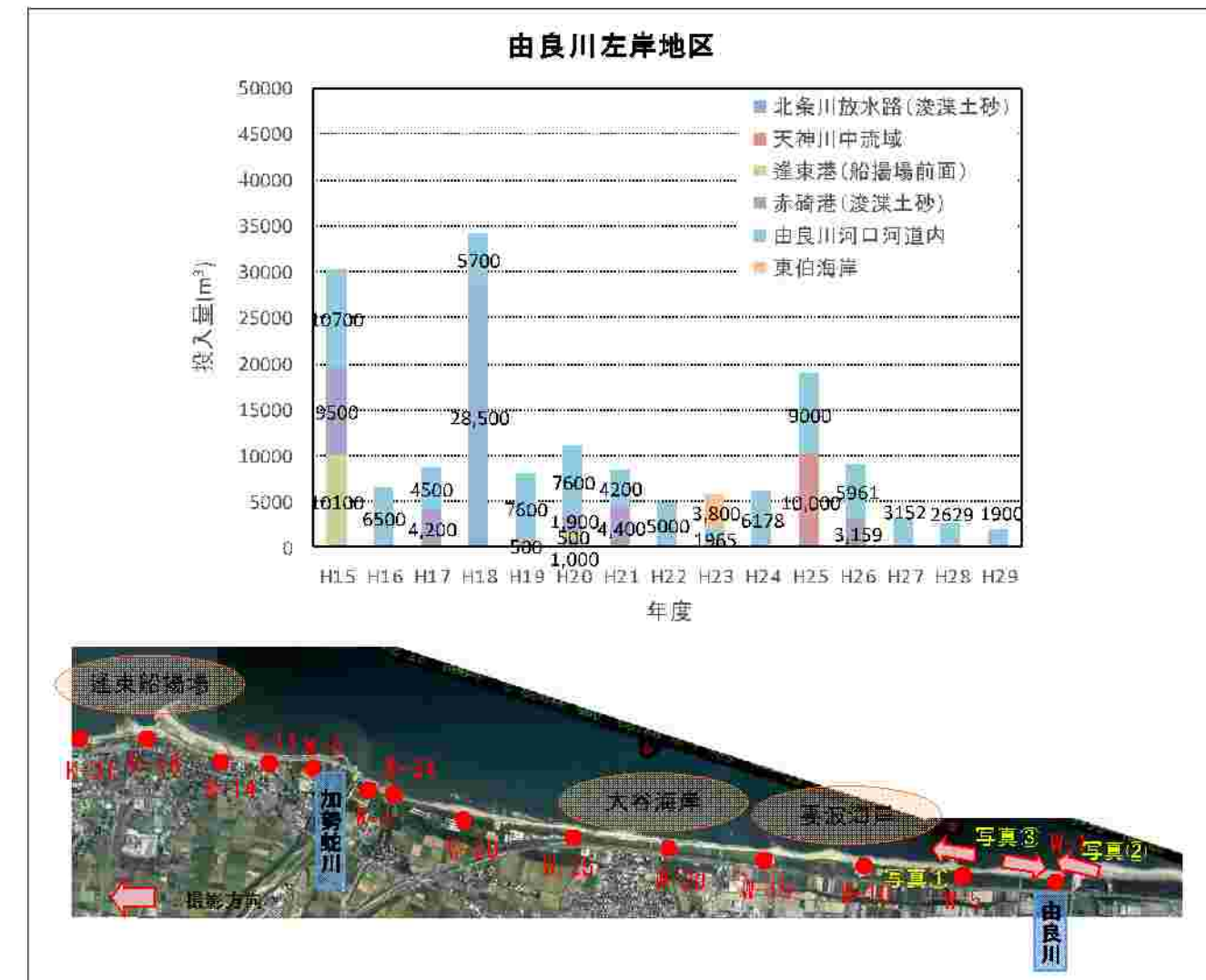


図 14.2.13 由良川左岸地区における土砂投入実績（採取場所別）



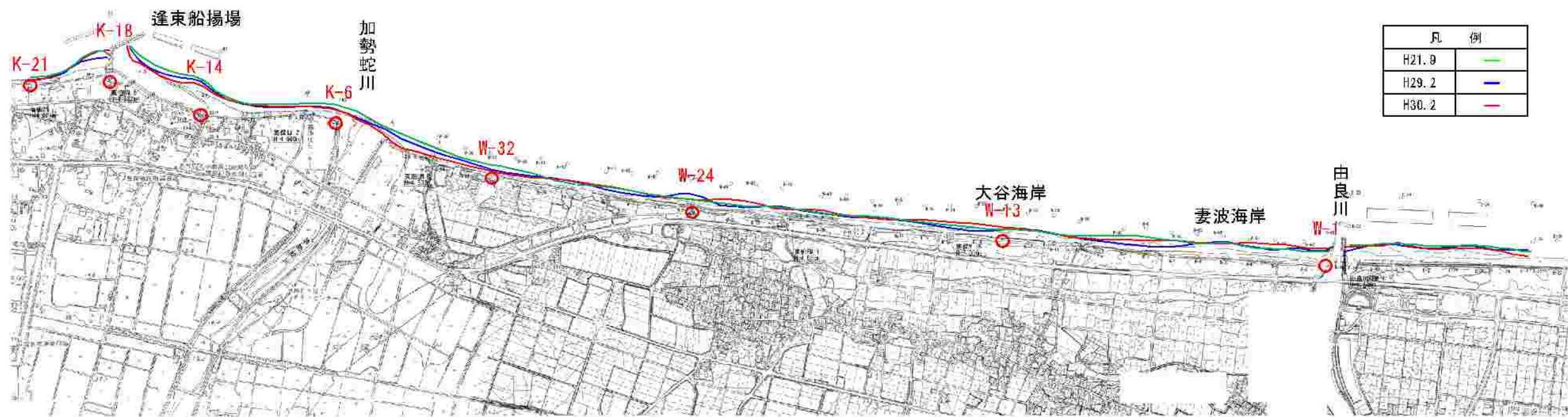


図 14.2.14 由良川左岸地区における近年の汀線変動（平成 21 年～平成 29 年度）



図 14.2.15 由良川左岸地区（逢東船揚場）の上空からの斜め写真



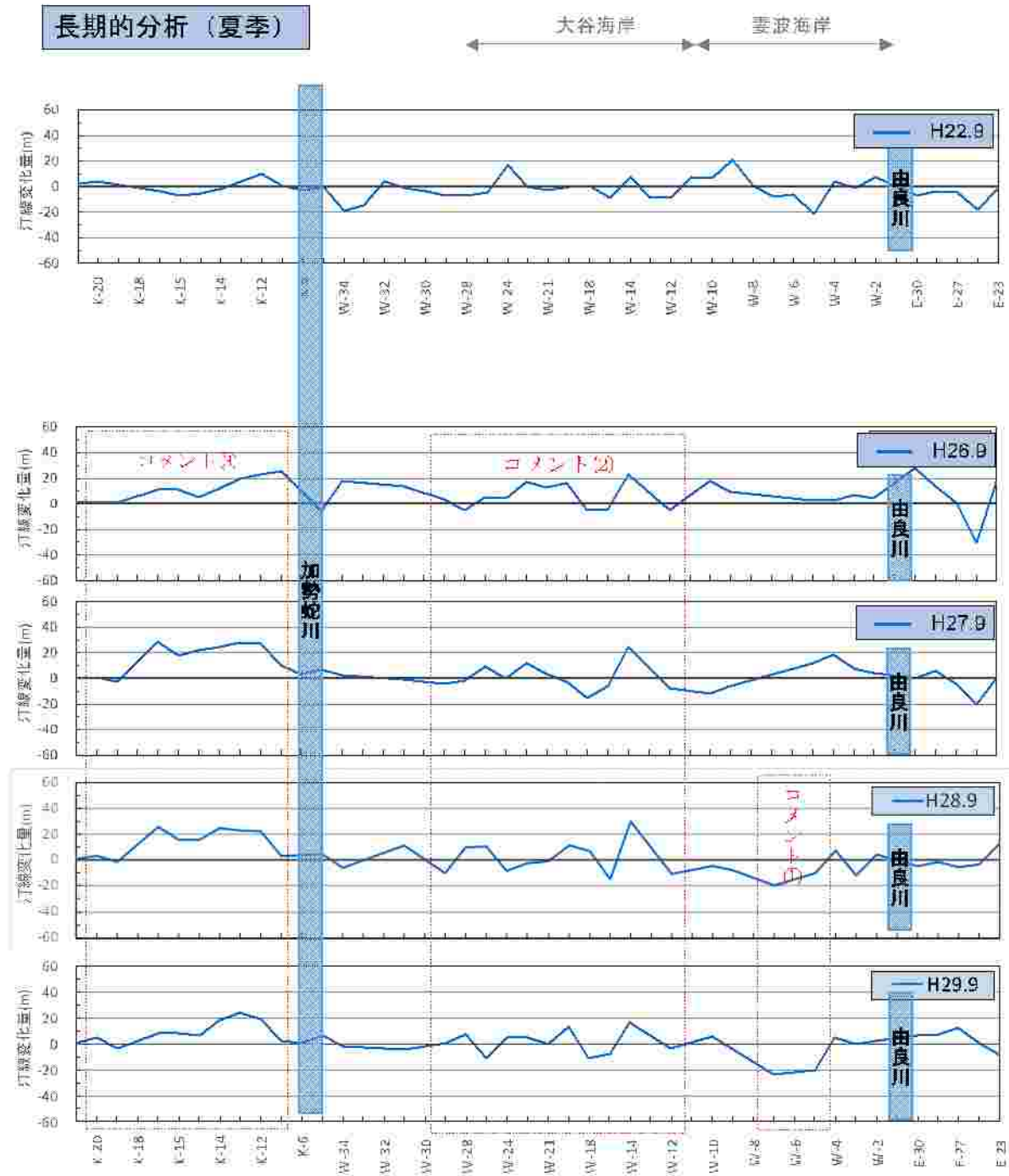


図 14.2.16 由良川左岸地区における汀線の経年変化状況（平成 21 年 9 月汀線基準）

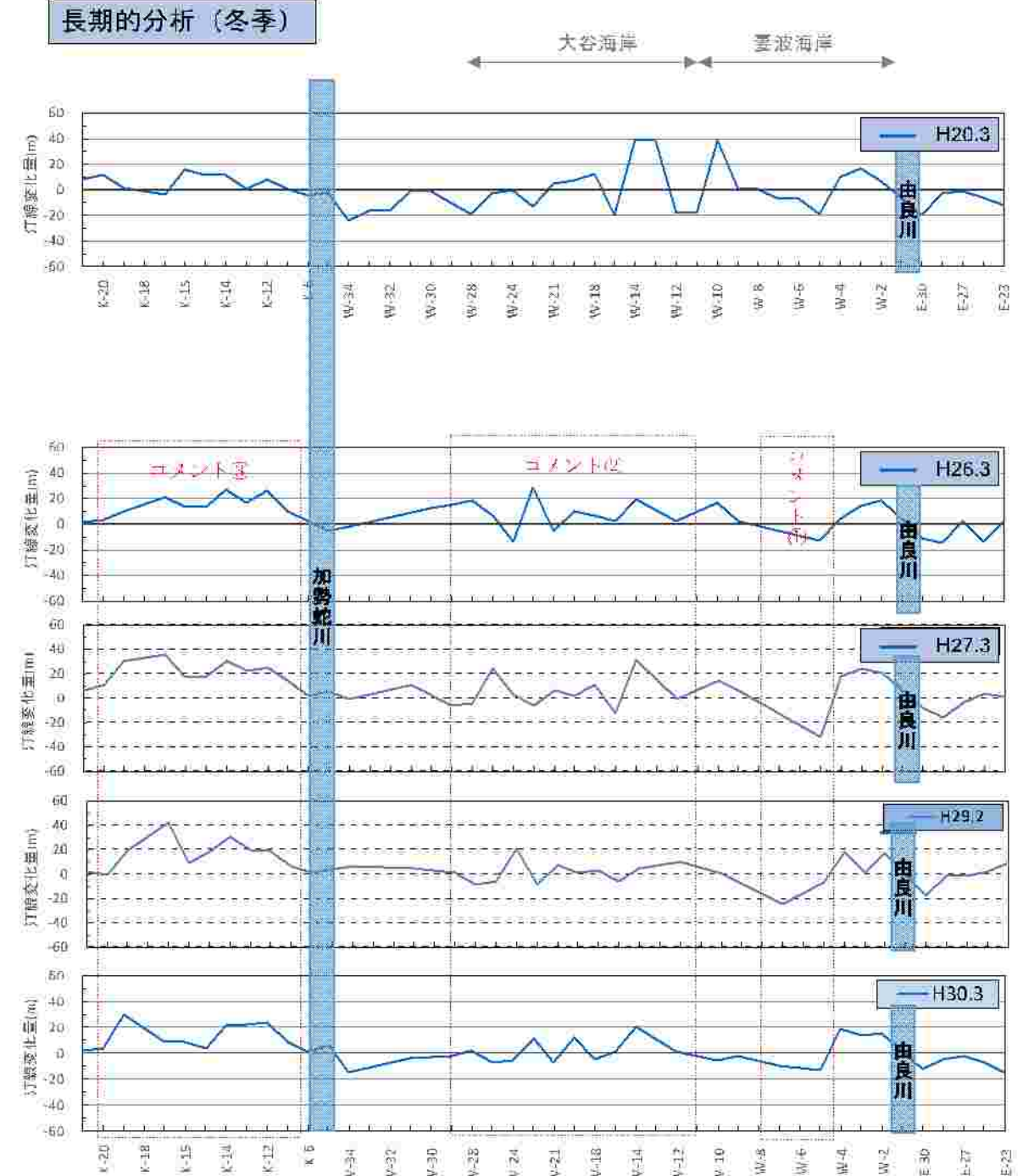


図 14.2.17 由良川左岸地区における汀線の経年変化状況（平成 21 年 9 月汀線基準）



短期的分析 夏季変化 (冬→夏)

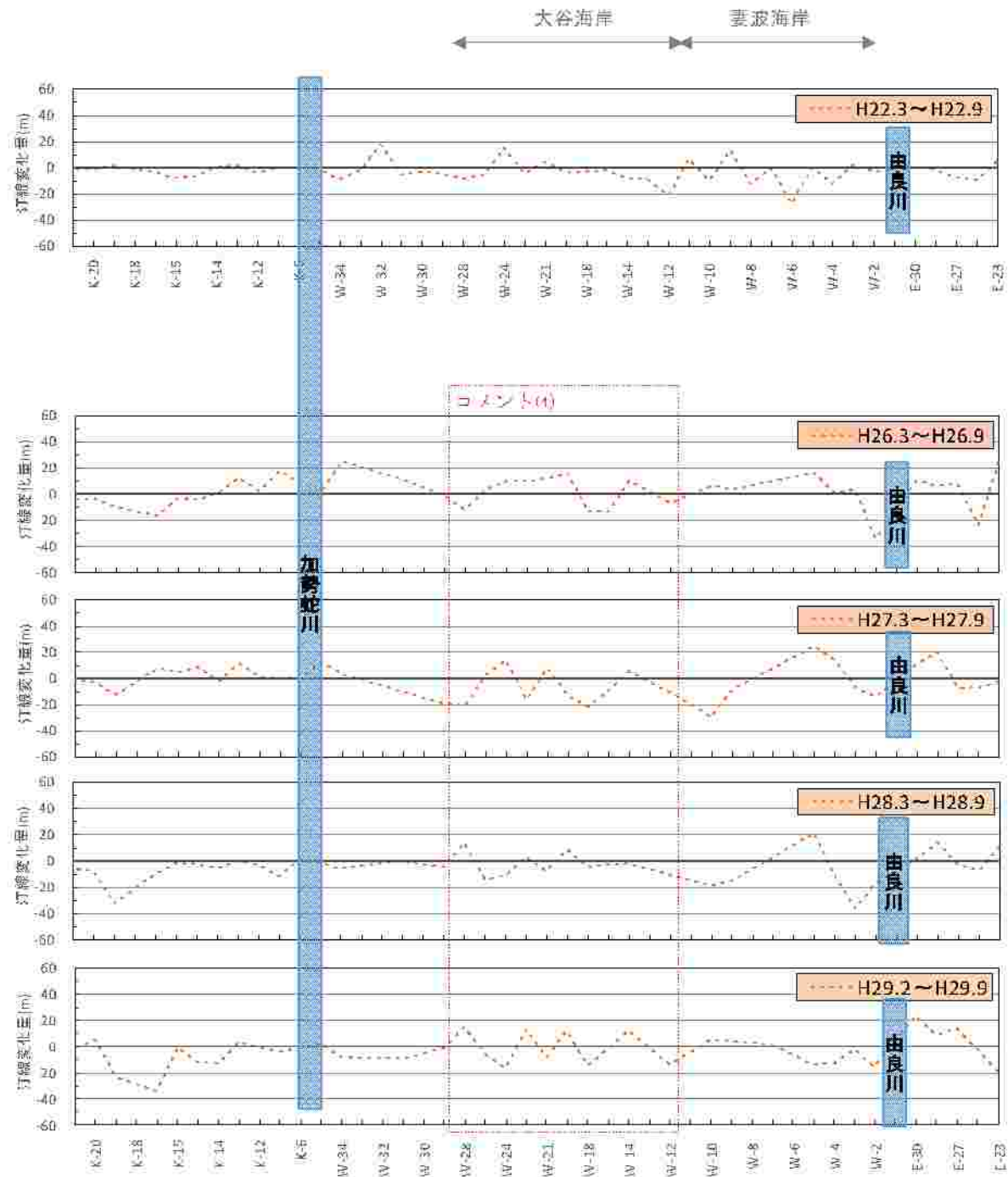


図 14.2.18 由良川左岸地区における汀線の経年変化状況

短期的分析 冬季変化 (夏→冬)

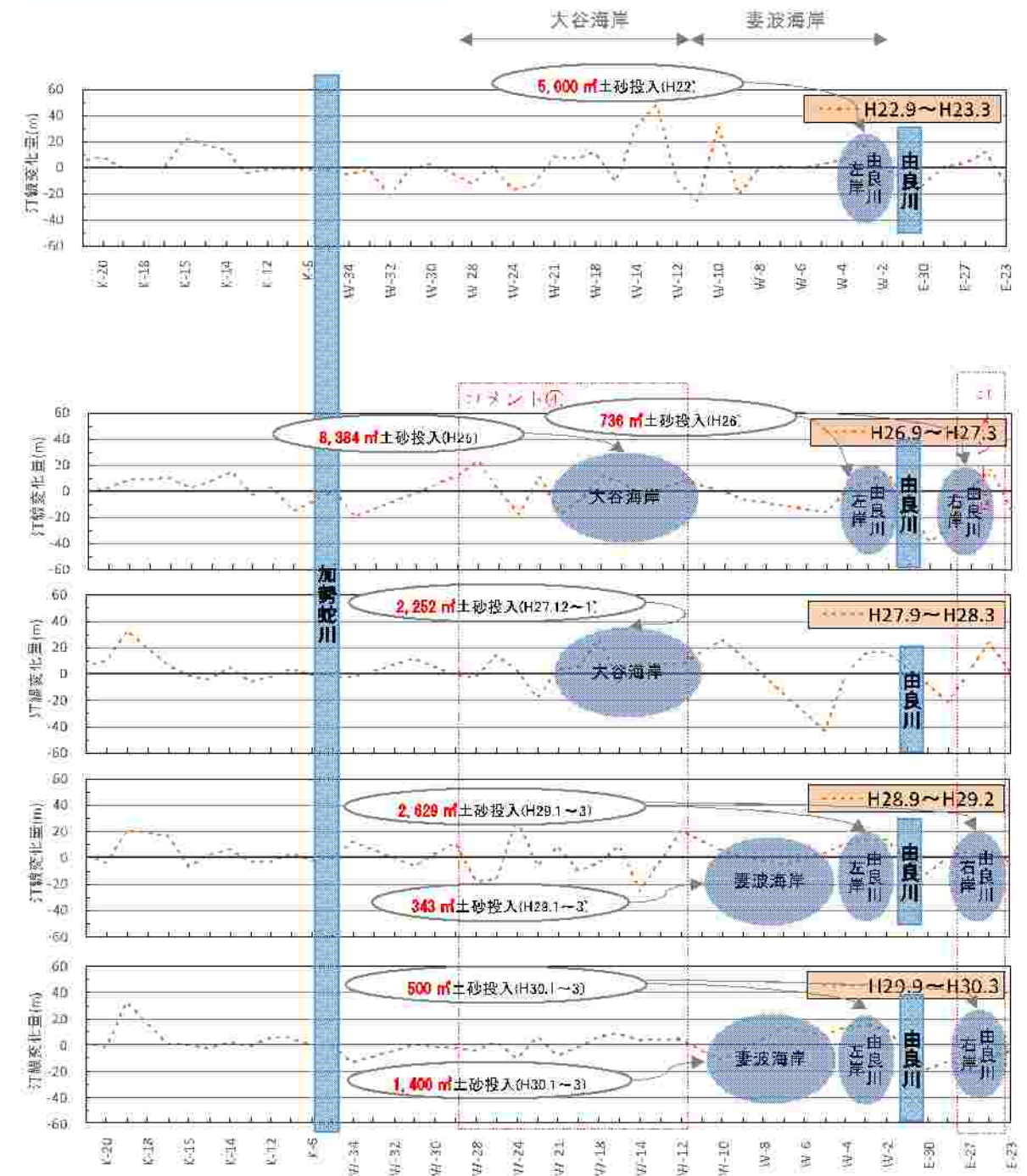


図 14.2.19 由良川左岸地区における汀線の経年変化状況



(2) 浜幅分析

① 概要

当浜幅分析は、前述の分析が『ある年度の汀線を基準とした相対的な評価』に対し、『浜幅の絶対量を示しその変動を評価』するものである。  
 本分析では、浜幅の日安を『防護』『利用』から設定をしており、防護面については打上げ高計算より2.5m、利用面については海水浴利用の観点から4.0mに浜幅を設定し、評価を行っている。

② 由良川左岸地区の浜幅

- ・概ね防護基準を上回る浜幅を保っているが、部分的に防護面からの必要浜幅程度となっている箇所がある。
- ・近年、大谷海岸～妻波海岸付近では、箇所は一定しないが、防護基準（25m程度）付近を推移している傾向であるので、今後も注視する必要がある。  
 （当地区では、海水浴場としての利用はない）

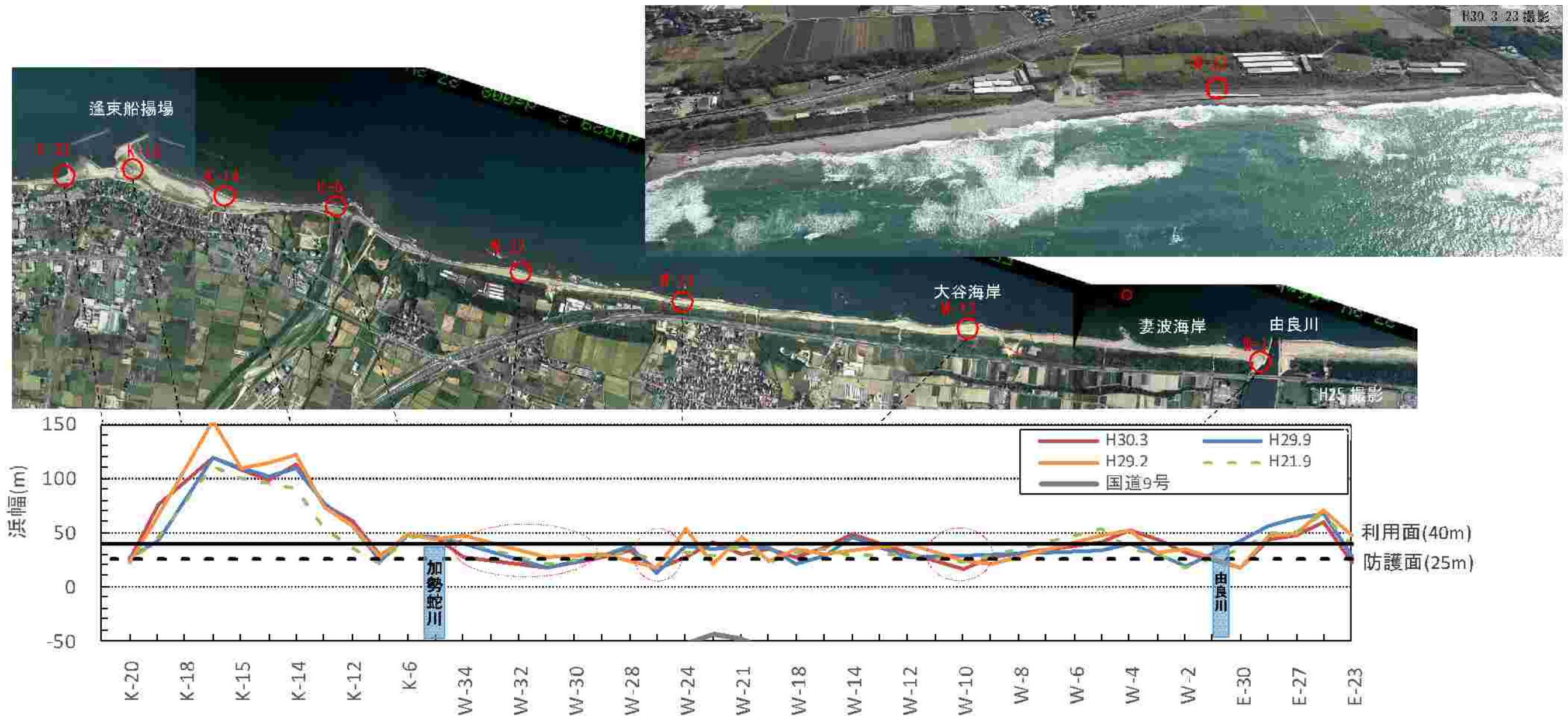


図 14.2.20 現況の浜幅



参考：測線毎の汀線経年変化

(3) 今後の課題

- 継続的な土砂投入により、漂砂系全体は概ね安定傾向にあるが、局所的な侵食が度々生じており、日常的な監視を行うとともに、今後も応急的な土砂投入が必要となると考えられる。

表 14.2.2 由良川左岸地区における汀線変化

年代	H21.3	H21.9	H22.3	H22.9	H23.3	H23.9	H24.3	H24.9	H25.3	H25.9	H26.3	H26.9	H27.3	H27.9	H28.3	H28.9	H29.3	H29.9	H30.3
汀線の経年変化																			
採取場所別土砂投入量	<p>由良川左岸地区</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>北条川放水路(遊蕩土砂)</li> <li>逢東港(船揚場前面)</li> <li>由良川河口河道内</li> <li>天神川中流域</li> <li>赤碓港(遊蕩土砂)</li> <li>東伯海岸</li> </ul>																		
備考	年度	H21	H22	H22	H23	H24		H24		H25	H26	H26		H27		H28		H29	H29
日付	H21	8/1	10/30	5/30	9/21	10/19		10/19		10/19	8/10	10/14		8/1		8/29		8/17	10/23
台風	台風18号未発	台風4号未発	台風14号未発(他1個)	台風2号未発(他1個)	台風15号未発(他1個)	台風21号未発		台風26号未発(他5個)		台風11号未発	台風19号未発(他1個)		台風13号未発(他5個)		台風15号未発(他1個)		台風18号未発	台風21号未発	

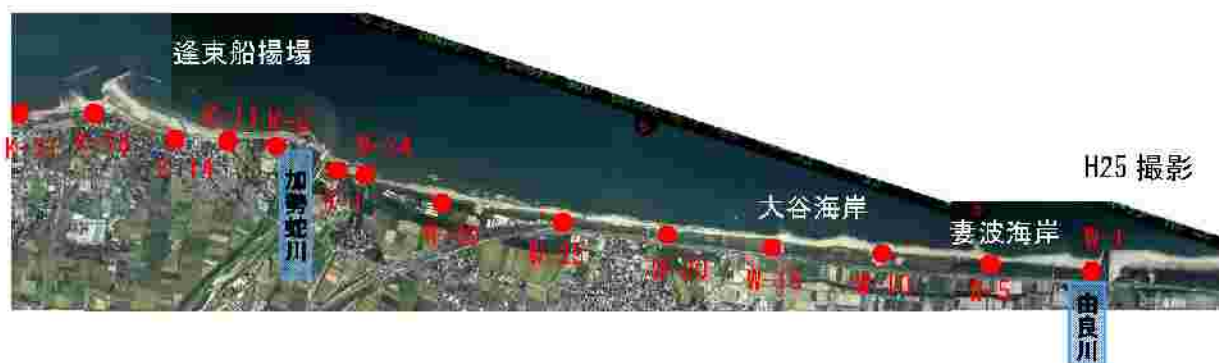


図 14.2.21 測量基点の位置 (由良川左岸地区)



### 14.2.3 天神川右岸地区

天神川右岸については、平成 29 年度より測量を開始したところで海浜地形変化データが蓄積されておらず、博物館所有の空中写真をもとに、汀線変化の分析を行う。(平成 20 年、平成 25 年写真使用) ※博物館空中写真は、5 年毎に撮影されている。

#### 【汀線変化傾向】

- 近年の変化状況では、天神川右岸側の No.1～10 と No.28～30 で汀線後退が顕著である。

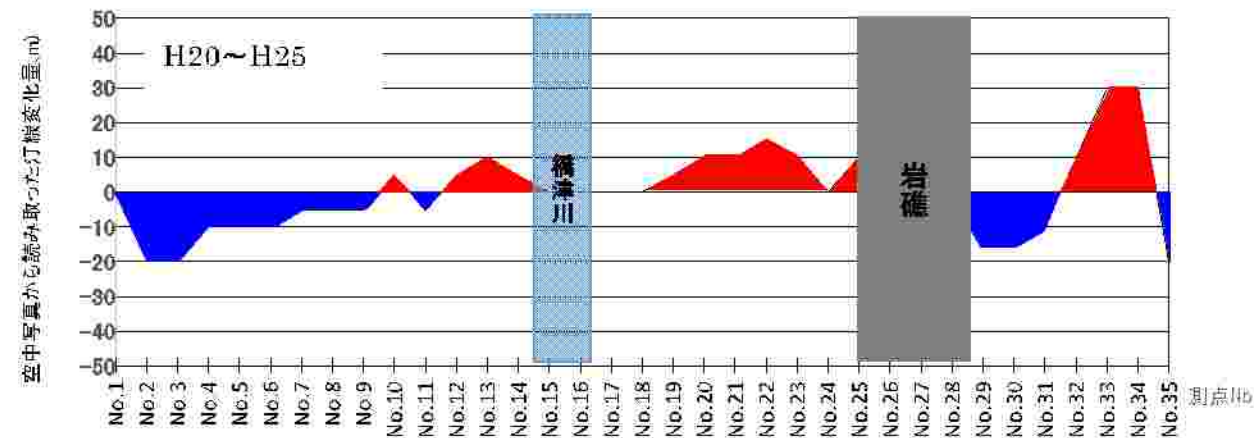


図 14.2.22 天神川右岸地区の長期的な汀線変化状況図(1/2)



図 14.2.24 現地写真 (天神川右岸地区)



図 14.2.23 天神川右岸地区の長期的な汀線変化状況図(2/2)



図 14.2.25 天神川右岸側の状況 (H29.3 撮影)





図 14.2.26 現地写真 (天神川右岸地区)



図 14.2.27 天神川右岸地区 (はわい海水浴場) の上空からの斜め写真

表 14.2.3 空中写真による汀線変化の整理表：天神側右岸地区

平成20年 (2008)	空中写真	
	考察	<ul style="list-style-type: none"> <li>・橋津川右岸で堆積傾向がみられる。</li> <li>・No.30 から No.35 にかけて堆積傾向がみられる。</li> </ul>
平成25年 (2013)	空中写真	
	考察	<ul style="list-style-type: none"> <li>・天神川河口の右岸 (No.1～No.9) で海岸侵食が進行傾向にある。</li> <li>・橋津川右岸では堆積傾向となっている。</li> <li>・No.32～No.34 の離岸堤背後では堆積傾向がみられる。</li> </ul>