

5.4 サンドリサイクル効果分析

5.4.1 天神川右岸地区（天神川河口右岸～橋津川左岸）

(1) 汀線変化分析

天神川右岸地区では、継続的な測量データが無いいため、平成20年、25年、30年の5年毎の空中写真を活用して汀線変化状況を確認した（図5.4.1参照）。

天神川と橋津川間の汀線は、後退傾向にある。橋津川より東側の汀線は、離岸堤や人工リーフの効果により、汀線が前進・維持されている様子が見られる。

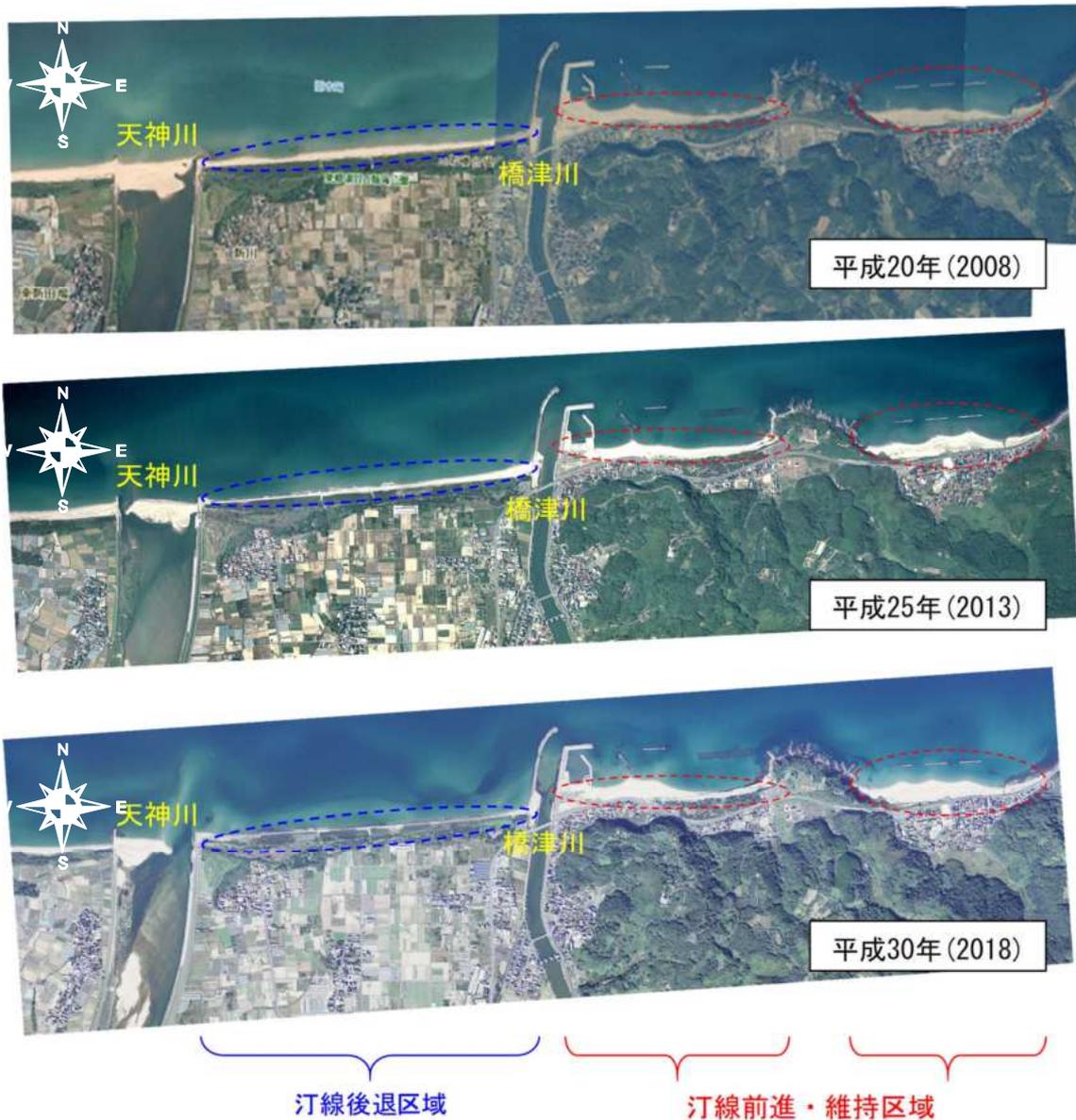


図 5.4.1 空中写真による汀線変化の整理

(2) 今後のサンドリサイクル方策の方向性

天神川右岸における今後のサンドリサイクル方策の方向性を以下に示す。

- ・天神川と橋津川間の汀線は後退傾向にあり、引き続き橋津川からの土砂投入を行いつつ、経過観察を行う。
- ・令和2年度に天神川左岸地区で実施した天神川（河口）からの土砂投入を天神川右岸地区においても実施するよう各管理者間で調整を行う必要がある。

5.4.2 天神川左岸地区（天神川河口左岸～北条川放水路右岸）

(1) 汀線変化分析

1) 長期的な汀線変化

平成15年9月測量、3月測量を基準とした直近4カ年の汀線変化図を図5.4.2、図5.4.3に示す。北条川放水路河口では、サンドリサイクルの効果により安定傾向にある。国坂地区では、東側が侵食傾向にある。天神川河口近くの東新田場では侵食傾向にある。

2) 短期的な汀線変化

直近4カ年における春から秋、秋から春の汀線変化図を図5.4.4、図5.4.5に示す。北条川放水路河口では、人工リーフの特性から開口部において局所的な後退がみられるが、特段の注視は必要ないと思われる。国坂地区では、西側は概ね安定傾向にあり、東側が侵食傾向にある。天神川河口近くの東新田場では一時的な後退が見られる。

天神川左岸の導流堤基部の汀線変化は、夏季の後半に後退し、冬季の後半に堆積する傾向を示す。

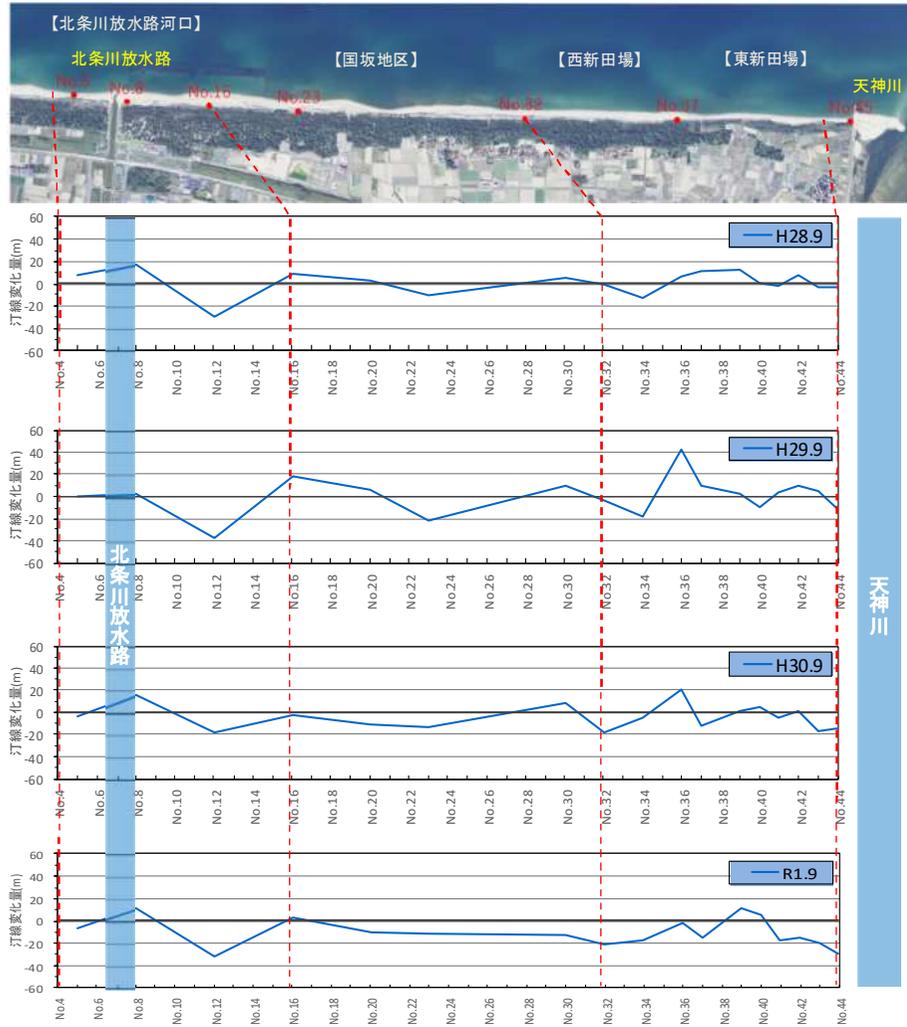


図 5.4.2 天神川左岸地区の近年の訂線変化図（平成 15年 9月基準）

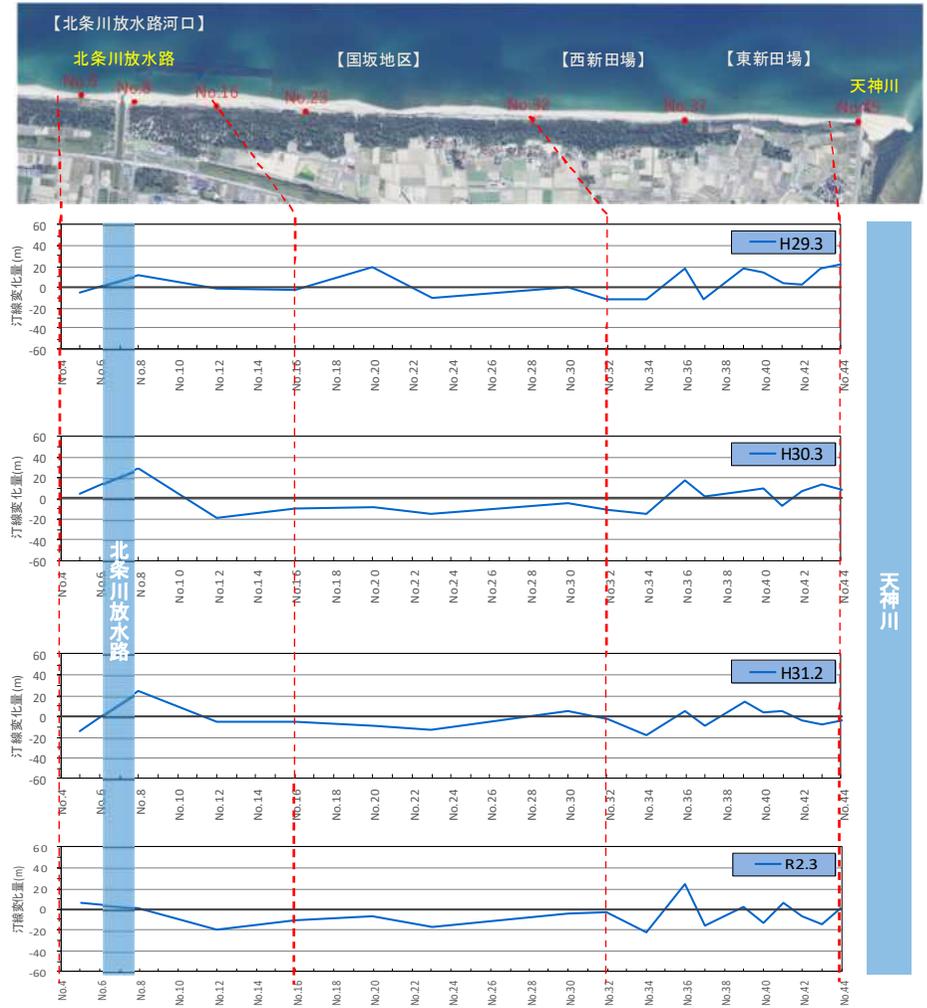


図 5.4.3 天神川左岸地区の近年の訂線変化図（平成 15年 3月基準）

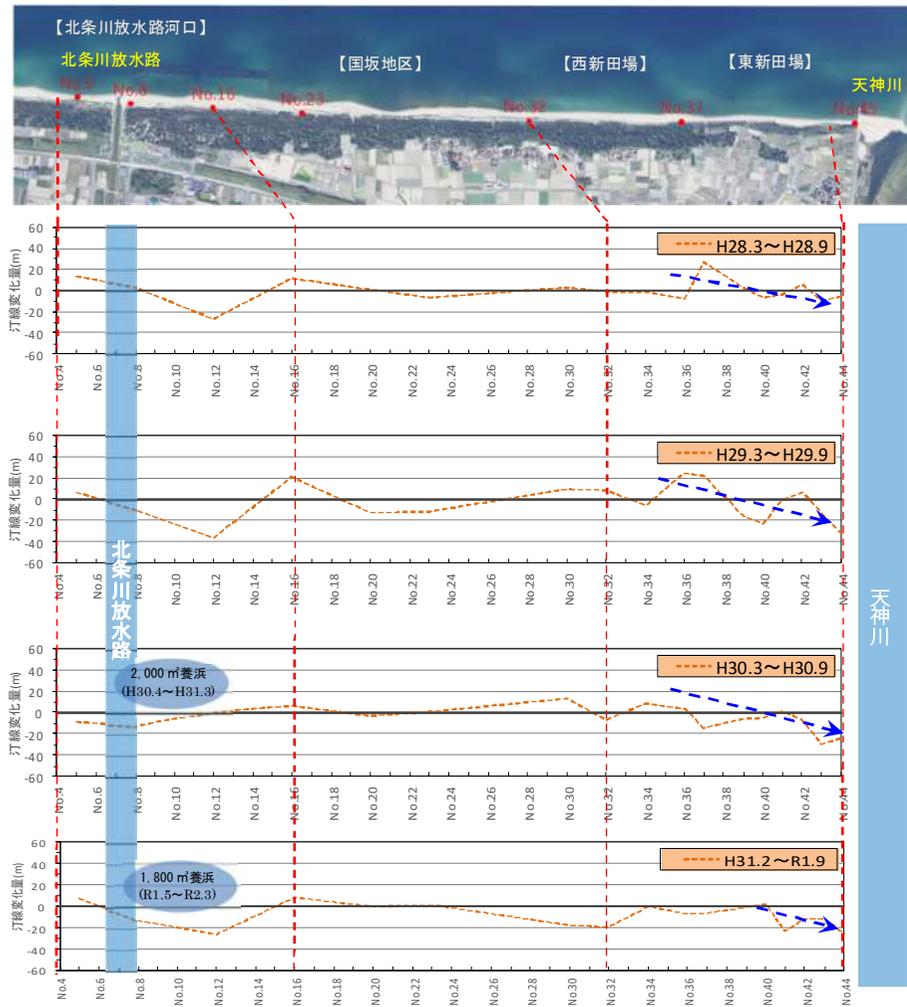


図 5.4.4 天神川左岸地区の近年の訂線変化図（春から秋の変化量：1年毎）

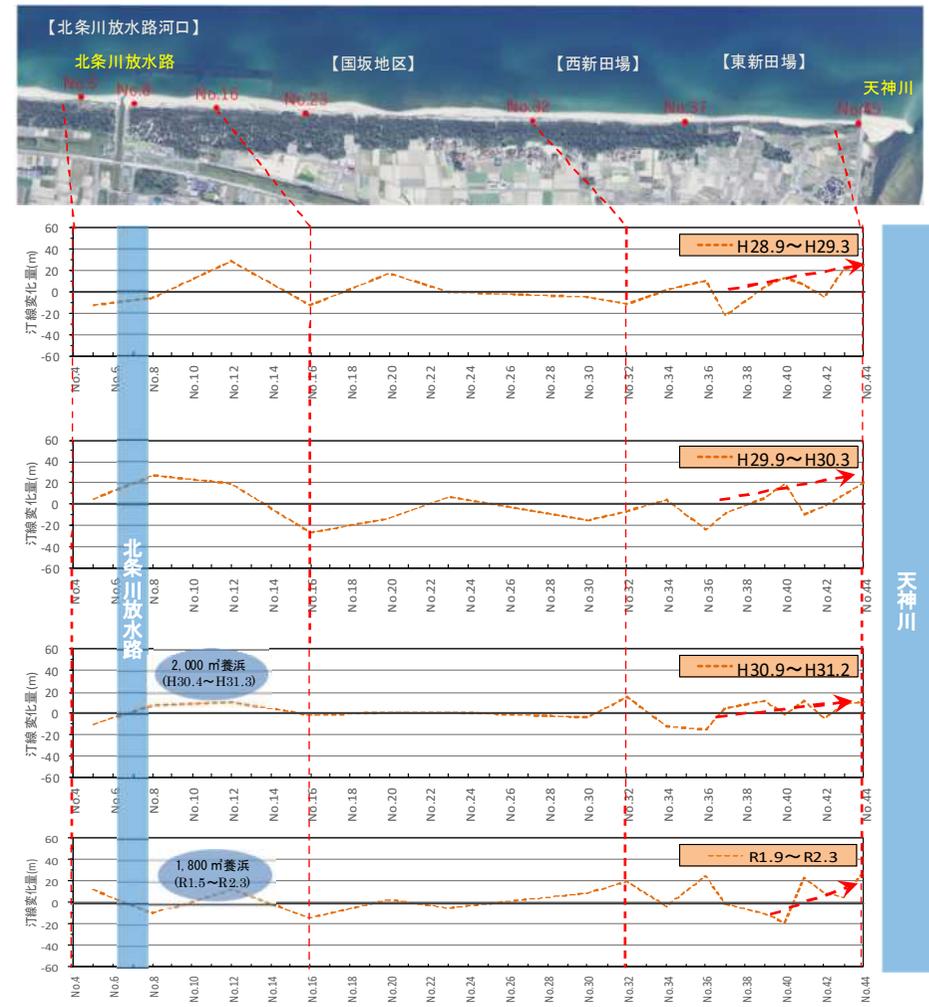


図 5.4.5 天神川左岸地区の近年の訂線変化図（秋から春の変化量：1年毎）

(2) 浜幅分析

当該区間全域において海水浴場としての利用はない。図 5.4.6 は、直近 4 回分の測量データに基づいて算出した浜幅と、利用面（40m）、防護面（25m）の目安となる浜幅を比較したものである。

国坂地区東側、東新田場の一部では、防護面の目標浜幅（25m）に対して一時的な後退が見られる。令和 3 年度以降の浜幅の管理については、令和元年に策定した長寿命化計画を踏まえて整理していく必要がある。

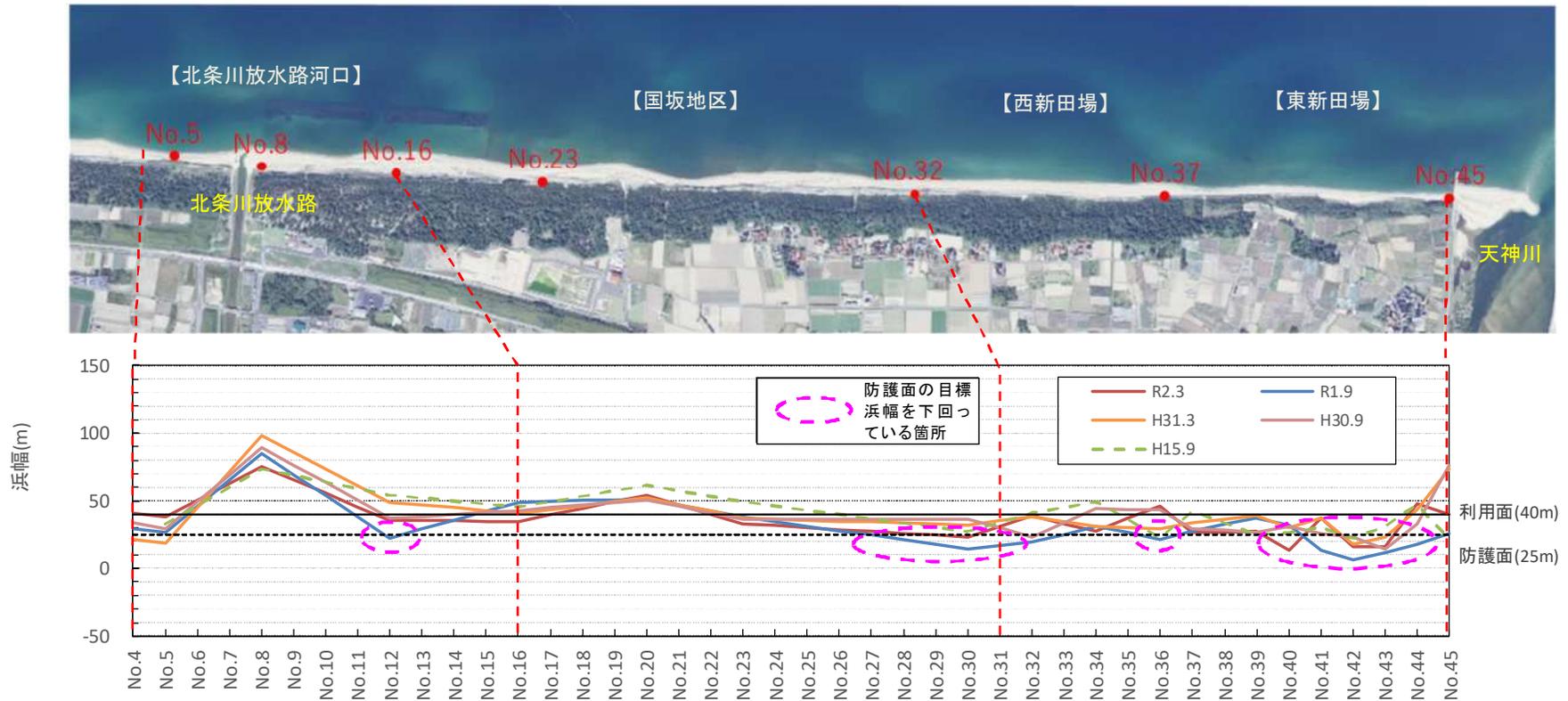


図 5.4.6 利用面、防護面の目安とする浜幅との比較

(3) 今後のサンドリサイクル方策の方向性

天神川左岸地区の変化の状況（長期、短期）、浜幅の状況、対策実施状況を表 5.4.1 に示す。
表 5.4.1 より、当該海岸における今後のサンドリサイクル方策の方向性を以下に示す。

- ・サンドリサイクルにより、汀線が概ね維持されていることから、北条川放水路河口では引き続きサンドリサイクルを行いつつ、経過観察を行う。
- ・東新田場では、経過観察を行い必要に応じてサンドリサイクルを実施する。
- ・令和 2 年度に実施した天神川河口からの土砂投入など、天神川からのサンドリサイクルを積極的に進めていく。

表 5.4.1 天神川左岸地区の変化、浜幅、対策実施の状況

| 海岸 | 天神川左岸地区 |
|-------|---|
| 変化の状況 | <p>■長期的変化（H15～R2 年度）</p> <p>①北条川放水路河口</p> <ul style="list-style-type: none"> ・サンドリサイクルにより安定傾向にある。 <p>②国坂地区</p> <ul style="list-style-type: none"> ・東側が侵食傾向にある。 <p>③西新田場～東新田場</p> <ul style="list-style-type: none"> ・天神川河口近くの東新田場で侵食傾向にある。 <p>■短期的変化（H31～R2 年度）</p> <p>①北条川放水路河口</p> <ul style="list-style-type: none"> ・一時的な後退が見られる。 <p>②国坂地区</p> <ul style="list-style-type: none"> ・西側は概ね安定傾向にある。 ・東側は一時的な後退が見られる。 <p>③西新田場～東新田場</p> <ul style="list-style-type: none"> ・東新田場で一時的な後退が見られる。 |
| 浜幅の状況 | <p>■利用面（40m）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海水浴場としての利用はない。 <p>■防護面（25m）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国坂地区東側、東新田場では、一部で防護面の目標浜幅（25m）に対して一時的な減少が見られるため、今後も引き続き深浅測量の結果をもとに土砂収支を整理していく。 |
| 対策 | <p>■過年度（H15～R1 年度）</p> <p>①北条川放水路河口</p> <ul style="list-style-type: none"> ・サンドリサイクル <p>②国坂地区</p> <ul style="list-style-type: none"> ・人工リーフ整備（H15 年度に整備完了） ・サンドリサイクル <p>③西新田場～東新田場</p> <ul style="list-style-type: none"> ・サンドリサイクル <p>※①～③のサンドリサイクル年平均（H15～R1 年度）5,465 m³、R1 年度 1,800 m³</p> <p>■本年度（R2 年度）</p> <p>①北条川放水路河口 ③西新田場～東新田場</p> <ul style="list-style-type: none"> ・サンドリサイクル ・サンドリサイクル（6 月補正緊急養浜） <p>②国坂地区 ④天神川河口</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実施しない ・天神川河口砂州を左岸側へサンドリサイクル <p>■来年度（R3 年度）予定</p> <p>①北条川放水路河口</p> <ul style="list-style-type: none"> ・サンドリサイクル <p>②国坂地区、③西新田場～東新田場、④天神川河口</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要に応じてサンドリサイクルの実施を検討 |

5.4.3 由良川左岸地区（由良川河口左岸～逢東船揚場）

(1) 汀線変化分析

1) 長期的な汀線変化

平成 21 年 9 月測量、3 月測量を基準とした直近 4 カ年の汀線変化図を図 5.4.7、図 5.4.8 に示す。加勢蛇川河口～逢東船揚場では、土砂堆積により汀線が前進傾向にある。大谷海岸では、季節ごとの後退は見られるが、概ね安定している。由良川河口～妻波海岸では西側が侵食傾向にある。

2) 短期的な汀線変化

直近 4 カ年における春から秋、秋から春の汀線変化図を図 5.4.9、図 5.4.10 に示す。

加勢蛇川河口～逢東船揚場、大谷海岸では大きな変動はみられない。由良川河口～妻波海岸では西側に一時的な後退が見られる。

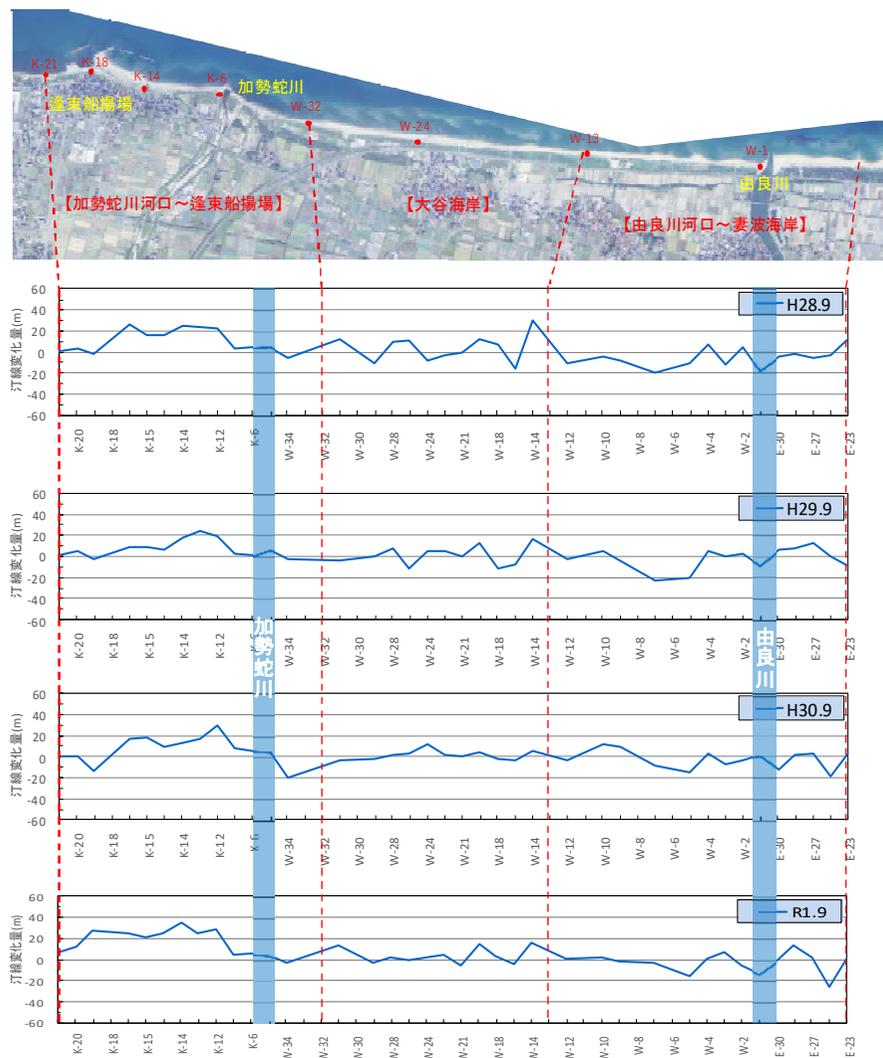


図 5.4.7 由良川左岸地区の近年の汀線変化図（平成 21 年 9 月基準）

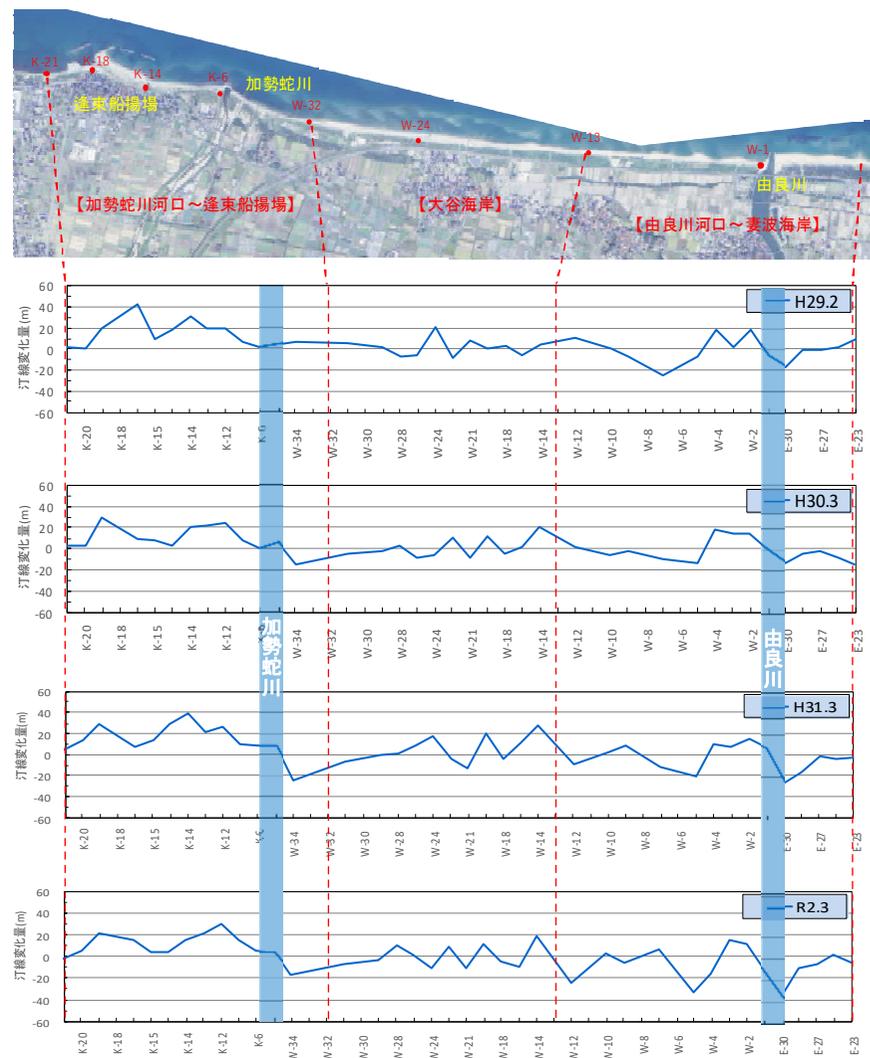


図 5.4.8 由良川左岸地区の近年の汀線変化図（平成 21 年 3 月基準）

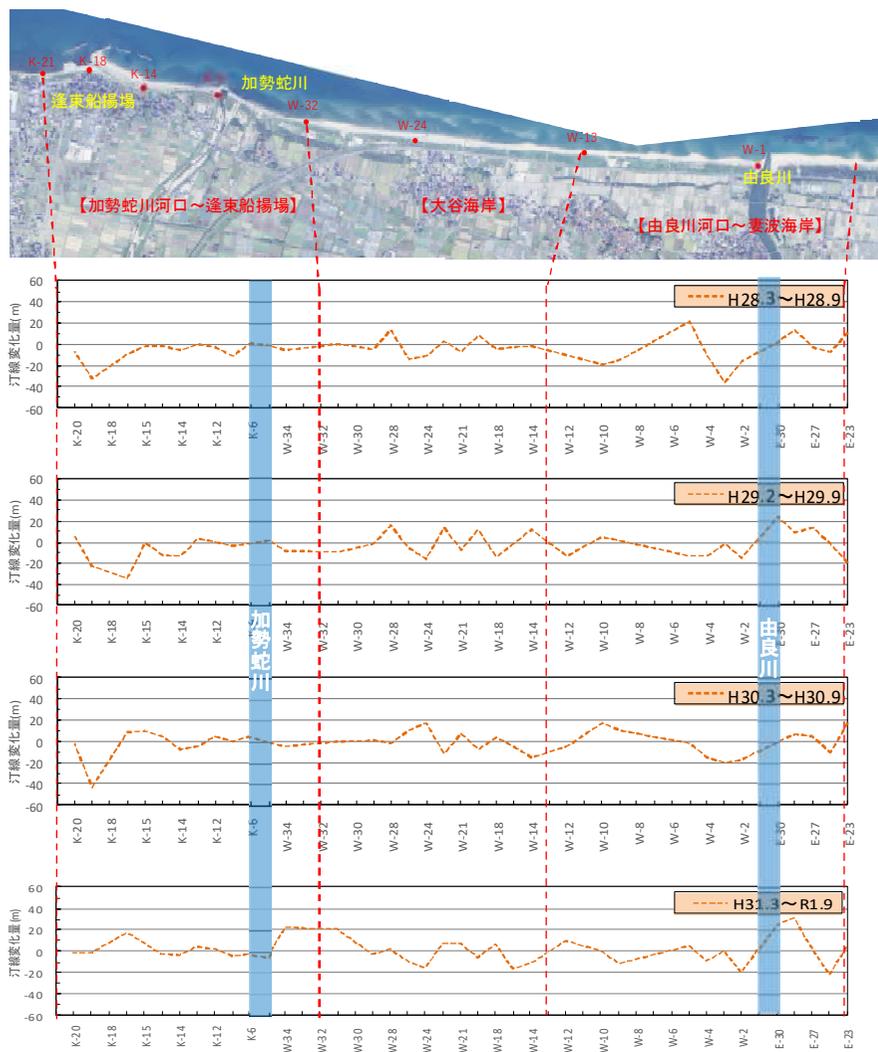


図 5.4.9 由良川左岸地区の近年の汀線変化図（春から秋の変化量：1年毎）

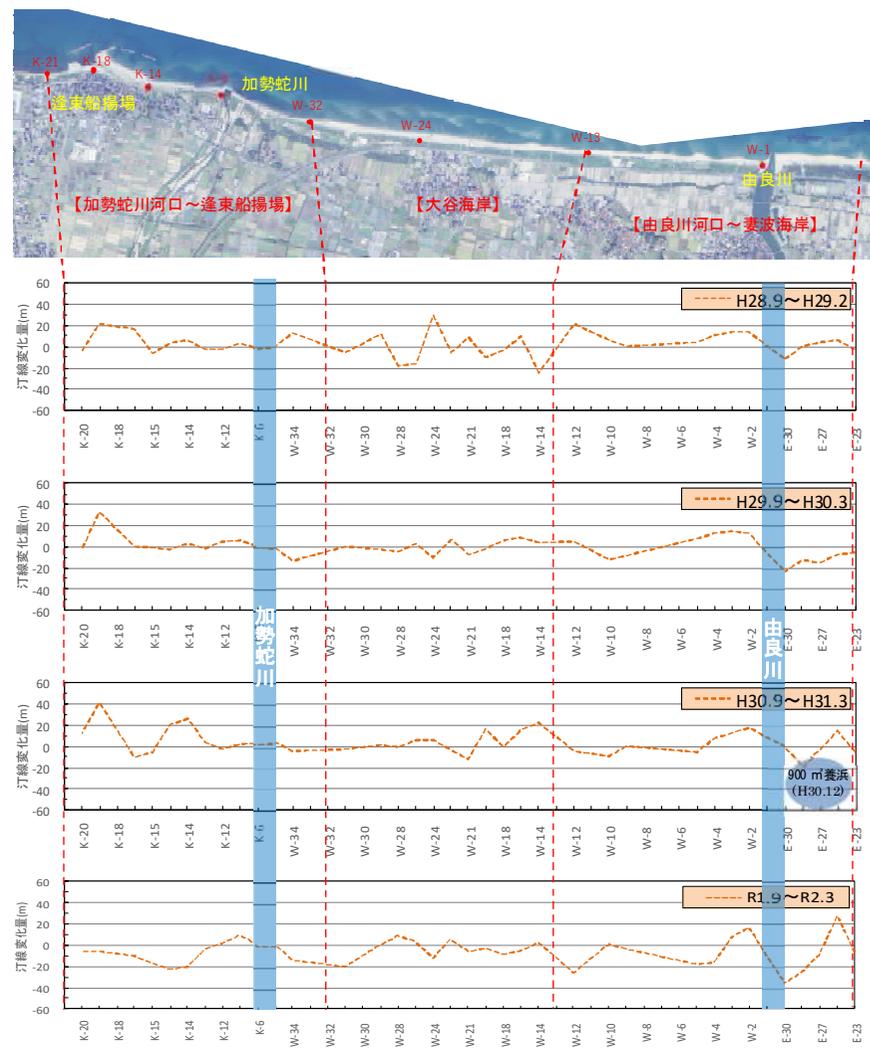


図 5.4.10 由良川左岸地区の近年の汀線変化図（秋から春の変化量：1年毎）

(2) 浜幅分析

当該区間は海水浴場としての利用はない。図 5.4.11 は、直近 4 回分の測量データに基づいて算出した浜幅と、利用面（40m）、防護面（25m）の目安となる浜幅を比較したものである。

大谷海岸・由良川西側の一部で一時的な後退が見られる。令和 3 年度以降の浜幅の管理については、令和元年に策定した長寿命化計画を踏まえて整理していく必要がある。

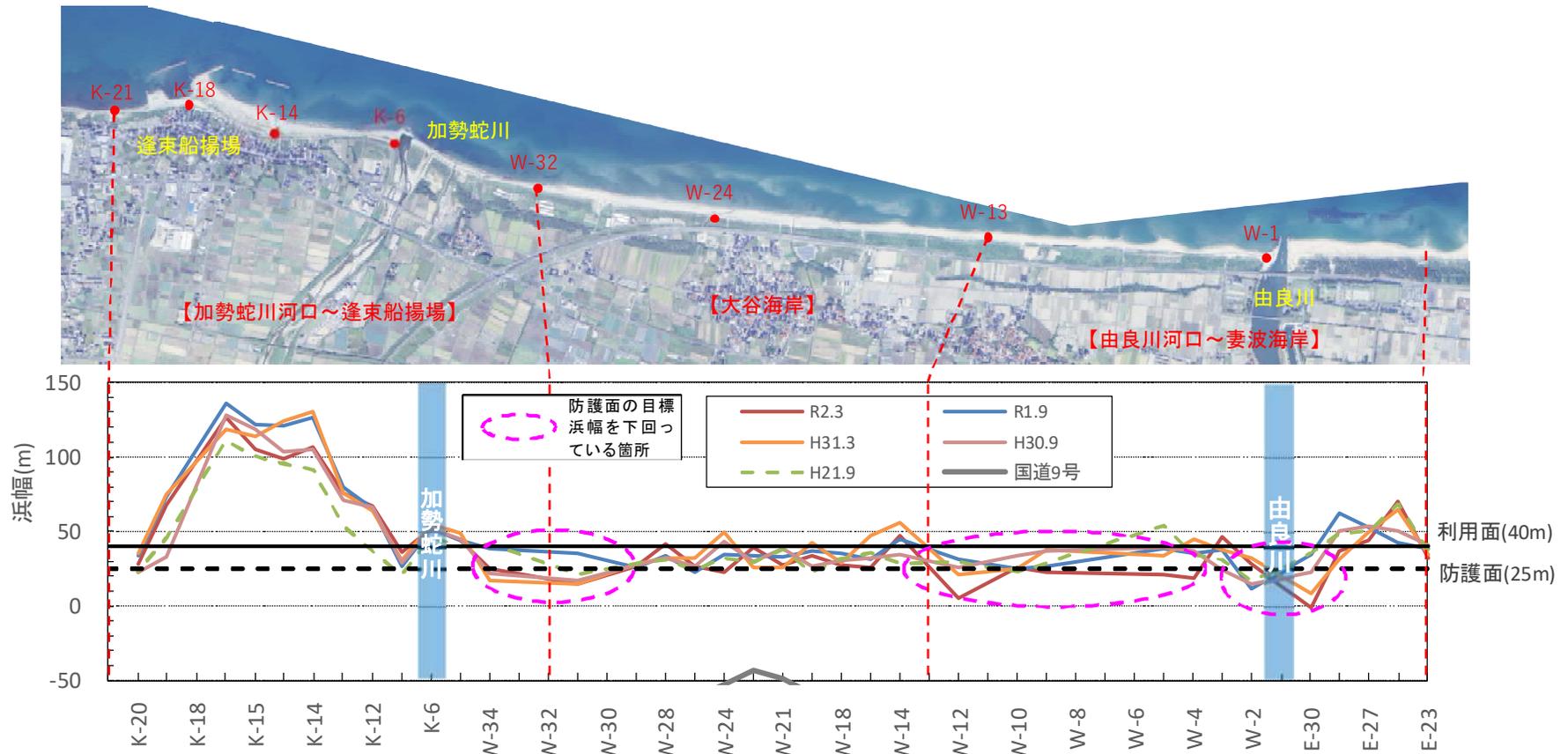


図 5.4.11 利用面、防護面の目安とする浜幅との比較

(3) 今後のサンドリサイクル方策の方向性

由良川左岸地区の変化の状況（長期、短期）、浜幅の状況、対策実施状況を表 5.4.2 に示す。
表 5.4.2 より、当該海岸における今後のサンドリサイクル方策の方向性を以下に示す。

- ・サンドリサイクルにより、汀線が概ね維持されていることから、由良川河口では引き続きサンドリサイクルを行いつつ、経過観察を行う。
- ・防護目安を満たしていない箇所については、経過観察を行い、必要に応じてサンドリサイクルを実施する。

表 5.4.2 由良川左岸地区の変化、浜幅、対策実施の状況

| 海岸 | 由良川左岸地区 |
|-------|--|
| 変化の状況 | <p>■長期的変化（H15～R2 年度）</p> <p>①加勢蛇川河口～逢東船揚場</p> <ul style="list-style-type: none"> ・土砂堆積により汀線が前進傾向にある。 <p>②大谷海岸</p> <ul style="list-style-type: none"> ・季節ごとの後退は見られるが、概ね安定している。 <p>③由良川河口～妻波海岸</p> <ul style="list-style-type: none"> ・西側が侵食傾向にある。 <p>■短期的変化（H31～R2 年度）</p> <p>①加勢蛇川河口～逢東船揚場</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大きな変動は見られない。 <p>②大谷海岸</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大きな変動は見られない。 <p>③由良川河口～妻波海岸</p> <ul style="list-style-type: none"> ・西側において一時的な後退が見られる。 |
| 浜幅の状況 | <p>■利用面（40m）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海水浴場としての利用はない。 <p>■防護面（25m）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大谷海岸・由良川西側の一部で一時的な減少が見られる。 ・今後も引き続き深淺測量の結果をもとに土砂収支を整理していく。 |
| 対策 | <p>■過年度（H15～R1 年度）</p> <p>①加勢蛇川河口～逢東船揚場</p> <ul style="list-style-type: none"> ・サンドリサイクル <p>②大谷海岸</p> <ul style="list-style-type: none"> ・サンドリサイクル <p>③由良川河口～妻波海岸</p> <ul style="list-style-type: none"> ・サンドリサイクル <p>※①～③のサンドリサイクル年平均（H15～R1 年度）9,583 m³、R1 年度 1,870 m³</p> <p>■本年度（R2）</p> <p>①加勢蛇川河口～逢東船揚場、②大谷海岸</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実施しない <p>③由良川河口～妻波海岸</p> <ul style="list-style-type: none"> ・サンドリサイクル <p>■来年度（R3）予定</p> <p>①加勢蛇川河口～逢東船揚場、②大谷海岸</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要に応じてサンドリサイクルの実施を検討 <p>③由良川河口～妻波海岸</p> <ul style="list-style-type: none"> ・サンドリサイクル |