

5.1 茅ヶ崎海岸、藤沢海岸

(相模川漂砂系)

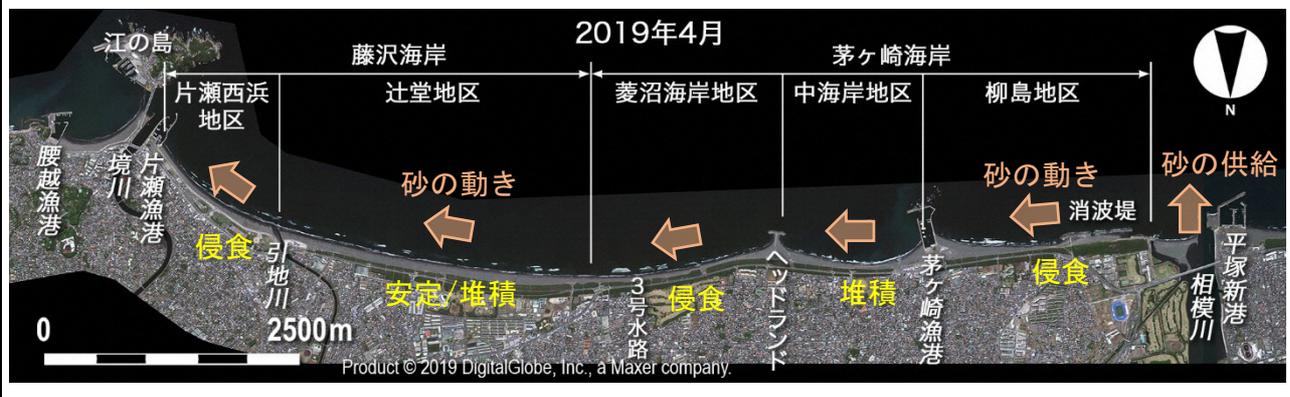
※ 対策の実施に際しては、本計画に基づき、養浜、サンドリサイクル及びサンドバイパスの量、質、投入方法等に関する、より具体的な検討を加えるものとします。

茅ヶ崎海岸、藤沢海岸（相模川漂砂系）

【海岸概要】

茅ヶ崎海岸と藤沢海岸は、相模川河口から江の島の間広がる長さ約 10km の砂浜海岸です。この砂浜は、相模川から供給された砂が、南側からの入射波により江の島方面へと運ばれつつ形成され、また、冬季の西風により辻堂砂丘などが発達しました。ところが、相模川にダムを建設し、昭和 30 年代にコンクリート骨材に使用するための大規模な砂利採取が行われ、海岸域への土砂供給量が減少し、さらに、漁港や海岸構造物により砂の移動バランスが崩れた結果、海岸侵食が進みました（1954～2007 年）。しかし、ダム、漁港及び海岸構造物などは、それぞれが生活を営む上で必要な施設であることから、これら施設と連携した、養浜、サンドリサイクル、サンドバイパスなどに取り組んでおり、その結果、砂浜の保全・回復に一定の効果を上げています。一方、茅ヶ崎海岸菱沼海岸地区、柳島地区（相模川河口付近）、藤沢海岸片瀬西浜地区では、養浜を行っていますが、近年も侵食傾向にあります。

※ ヘッドランド：人工的な岬状の構造物によってポケットビーチ的に安定な海浜を形成する工法



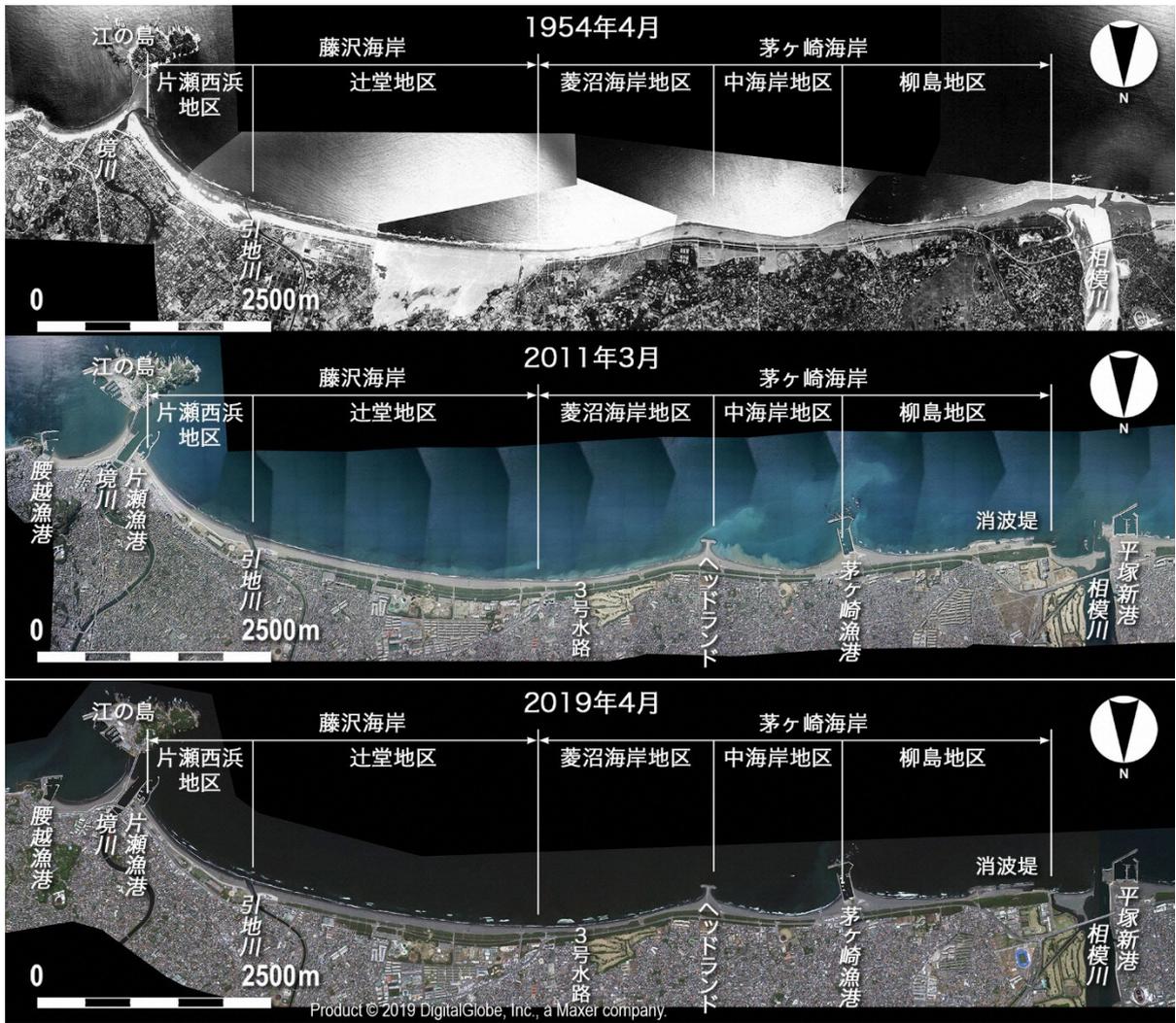
【現状の海岸の評価】

海岸名		茅ヶ崎海岸		
地区名		菱沼海岸地区	中海岸地区	柳島地区
砂浜の安定性	傾向	侵食	堆積	侵食
	変形要因	・相模川からの供給土砂の減少と茅ヶ崎漁港や海岸構造物による影響で侵食傾向にあります。	・相模川からの供給土砂の減少と茅ヶ崎漁港や海岸構造物による影響で侵食傾向でしたが、養浜によって浜幅が広がり、中央部の一部箇所を除いて計画浜幅を達成しています。	・相模川からの供給土砂の減少により相模川河口近くでは、養浜を実施しても侵食傾向となっています。 ・相模川河口近く以外では、堆積傾向にあります。
	変形予測（10年後）	・対策を行わず放置した場合、海岸線が10m程度後退します。	・対策を行わず放置した場合、侵食傾向となりますが、これまでに投入した養浜材（礫）の効果で汀線がわずかに前進し、沖合では侵食が進みます。	・対策を行わず放置した場合、柳島消波堤の東側で海岸線が10m程度後退します。
砂浜の波消し機能による高波からの海岸背後地等の防護		× 防護が不足しています (根固め機能が不足)	○ 防護されています	○ 防護されています (ほぼ全域)
課題		砂浜の回復、施設の防護	砂浜の回復	侵食の防止

※ 沿岸漂砂：波の作用による海岸線に沿った砂の移動

海岸名		藤沢海岸	
地区名		片瀬西浜地区	辻堂地区
砂浜の安定性	傾向	侵食	安定 / 堆積
	変形要因	・片瀬漁港や境川河口での浚渫の影響等によって侵食傾向にあります。	・沿岸漂砂の下手側に位置するため、飛砂が堆積しつつありますが、海岸線は安定傾向にあります。
	変形予測（10年後）	・対策を行わず放置した場合は、片瀬漁港西側近傍では海岸線が前進しますが、引地川近傍は海岸線が10m程度後退することとなります。	・安定傾向となります。
砂浜の波消し機能による高波からの海岸背後地等の防護		○ 防護されています	○ 防護されています
課題		侵食の防止	砂浜の維持、飛砂堆砂の解消

【空中写真による海岸の変遷】



【砂浜の変化】

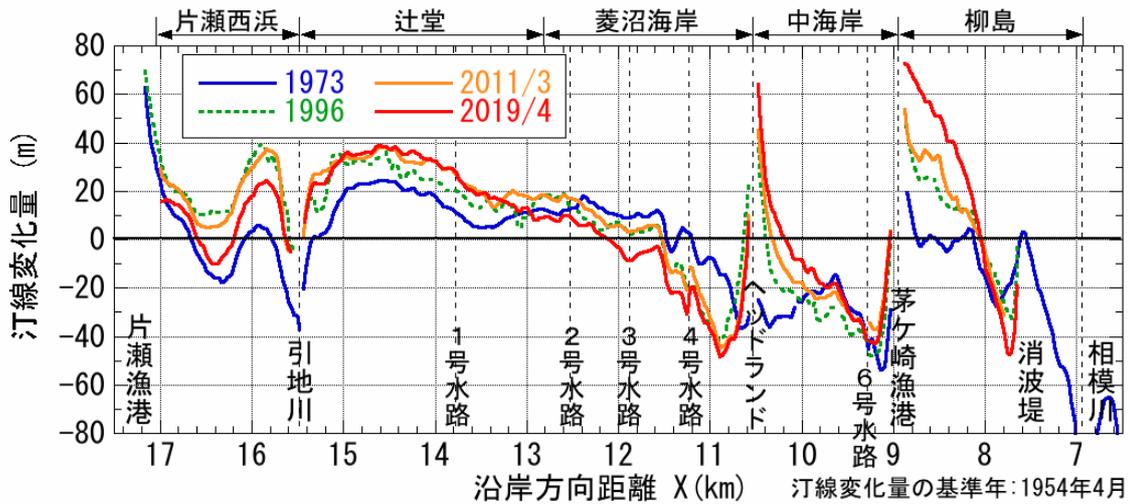


【海岸線の変化】

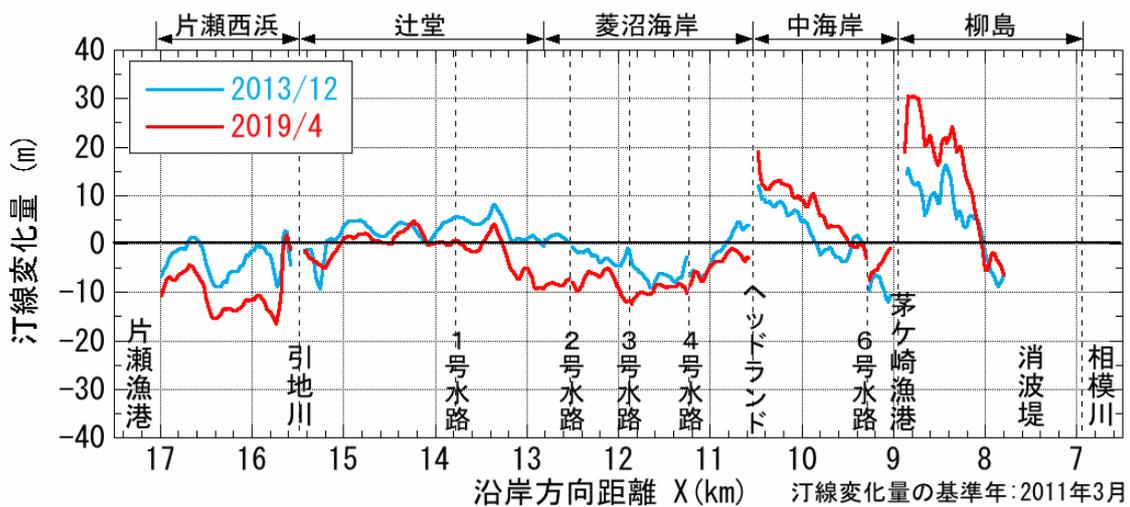
1954年基準での長期的な海岸線の変化によれば、茅ヶ崎海岸では相模川からの供給土砂が減少したことに加え、茅ヶ崎漁港や海岸構造物により砂の移動バランスが崩れた結果、侵食傾向となりました。

2011年基準での近年の海岸線の変化では、中海岸地区では養浜によって堆積傾向に転じています。一方、柳島地区（消波堤東側）、菱沼海岸地区では養浜が実施されているものの、2017年台風第21号の高波浪などの影響もあり、侵食傾向が続いています。また、藤沢海岸の辻堂地区は安定傾向にあります。片瀬西浜地区は、養浜を実施していますが侵食傾向となっています。

長期の汀線変化 (1954~2019年)



近年の汀線変化 (2011~2019年)



【侵食対策の基本方針】

砂浜の安定性と波消し機能より、茅ヶ崎海岸、藤沢海岸（相模川漂砂系）の砂浜の回復・保全の方向性は以下の通りとします。なお、茅ヶ崎海岸中海岸地区においては、「茅ヶ崎中海岸侵食対策協議会」により、侵食対策を既に定め対策を実施しているため、その対策内容について記載します。

茅ヶ崎海岸	砂浜評価	基本方針
柳島地区	タイプC	・消波堤東側の砂浜は侵食傾向にあり、一部では高波浪の来襲時に一時的に波消し機能が不足することから、今以上の侵食を防止するために養浜を行い、現在の砂浜を維持します。
中海岸地区	タイプD	・養浜の効果により砂浜は堆積傾向にあり、砂浜の波消し機能により背後地の防護水準は保たれています。 ・ただし、高波浪の来襲時に一時的に波消し機能が不足すること、利用・環境に係る計画浜幅を達成していないことから、当面は養浜による砂浜の回復を進めます。
菱沼海岸地区	タイプA	・砂浜は侵食傾向にあり、砂浜の根固め機能の不足により背後地の防護が不足していることから、計画的な養浜を行って早期に砂浜の回復を図り、海岸背後地を災害から守ります。

藤沢海岸	砂浜評価	基本方針
辻堂地区	タイプD	・砂浜は安定傾向にあり、波消し機能により背後地の防護水準が保たれていることから、とくに侵食対策は必要ありません。 ・飛砂の過剰な堆積は自転車道の障害となることから、サンドバイパスやサンドリサイクルへの活用を図ります。
片瀬西浜地区	タイプC	・砂浜は広く、波消し機能により背後地の防護水準が保たれていますが、侵食傾向にあることから、サンドバイパスやサンドリサイクルによって砂浜の維持・回復を図ります。

※ 飛砂：風により砂が移動する現象。または風により移動した砂

【侵食対策の計画浜幅】

砂浜の回復・保全、維持管理を進めていくうえで、各海岸の防護上の計画浜幅（台風などによる短期的な海岸線変動を考慮した防災上必要な浜幅）を以下に示します。

茅ヶ崎海岸	計画浜幅
柳島地区	現状の砂浜
中海岸地区	50m
菱沼海岸地区	40m

藤沢海岸	計画浜幅
辻堂地区	現状の砂浜
片瀬西浜地区	現状の砂浜

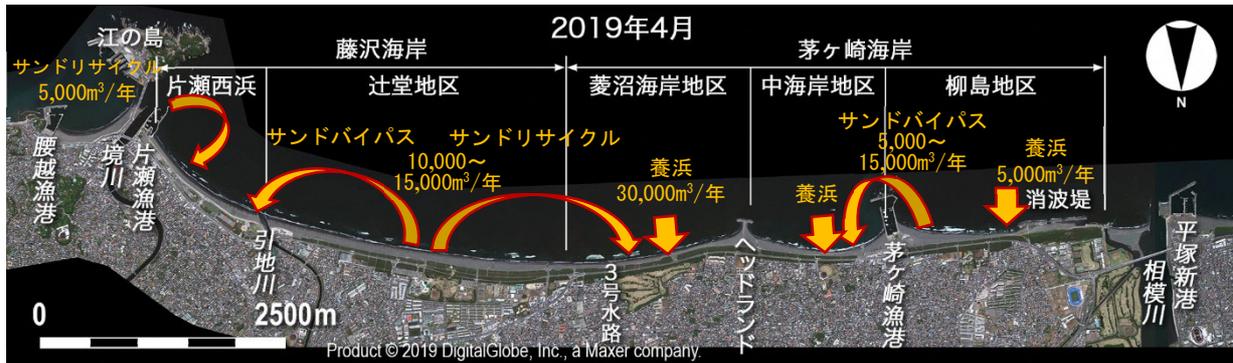
【侵食対策計画】

防護上の計画浜幅を10年後に概ね満足するための養浜とサンドバイパス、サンドリサイクルの計画量、養浜材の質、養浜方法等は以下の通りとします。養浜は砂浜の変化や周辺環境に与える影響などをモニタリングしながら行います。

茅ヶ崎海岸	侵食対策計画
柳島地区	消波堤東側で5,000m ³ /年の養浜（相模川水系の土砂）による砂浜維持 注）茅ヶ崎中海岸へのサンドバイパスとして茅ヶ崎漁港西側から5,000～15,000m ³ /年の堆砂採取の継続
中海岸地区	養浜（相模川水系の土砂）及びサンドバイパス（茅ヶ崎漁港西側の堆砂）による砂浜の回復 注）当面は30,000m ³ /年の養浜を継続し、計画浜幅達成後は海浜を維持するための養浜に切り替える
菱沼海岸地区	30,000m ³ /年の養浜（相模川水系の土砂）及びサンドリサイクル（藤沢海岸辻堂地区の飛砂堆砂）による砂浜の回復 注）養浜の効果を見て漂砂を制御する施設の設置も検討

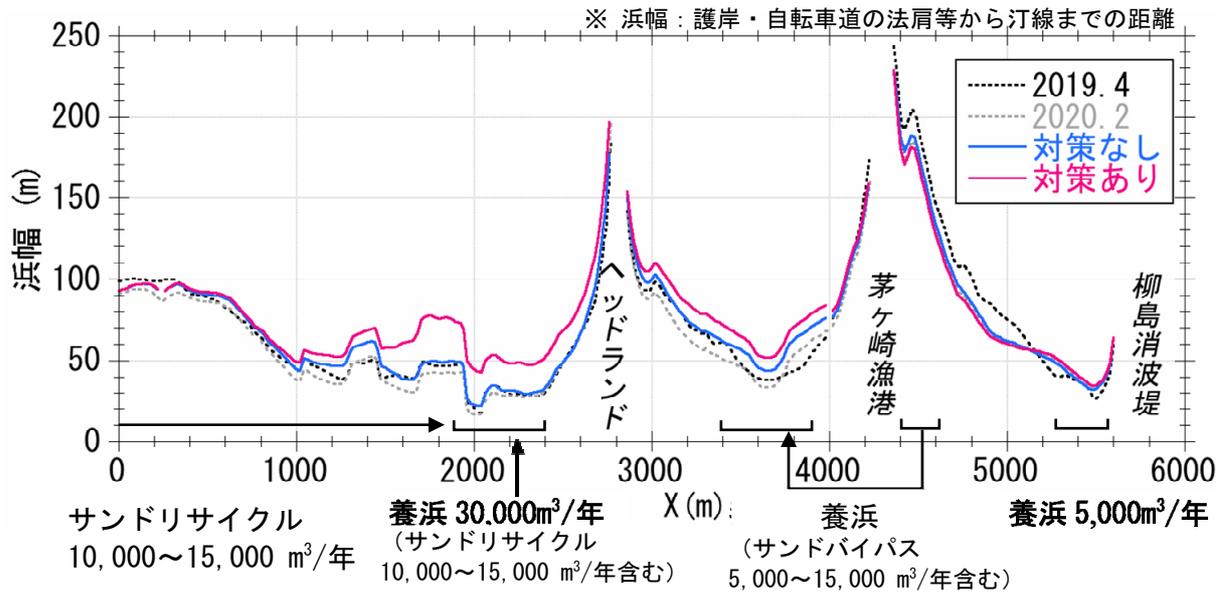
藤沢海岸	侵食対策計画
辻堂地区	なし 注）飛砂により後浜やサイクリングロードに堆積した砂（10,000～15,000m ³ /年）をサンドバイパスやサンドリサイクルに活用
片瀬西浜地区	10,000～20,000m ³ /年のサンドバイパス（辻堂の飛砂堆砂）及びサンドリサイクル（片瀬漁港の浚渫土砂）による砂浜の回復

【侵食対策のイメージ】

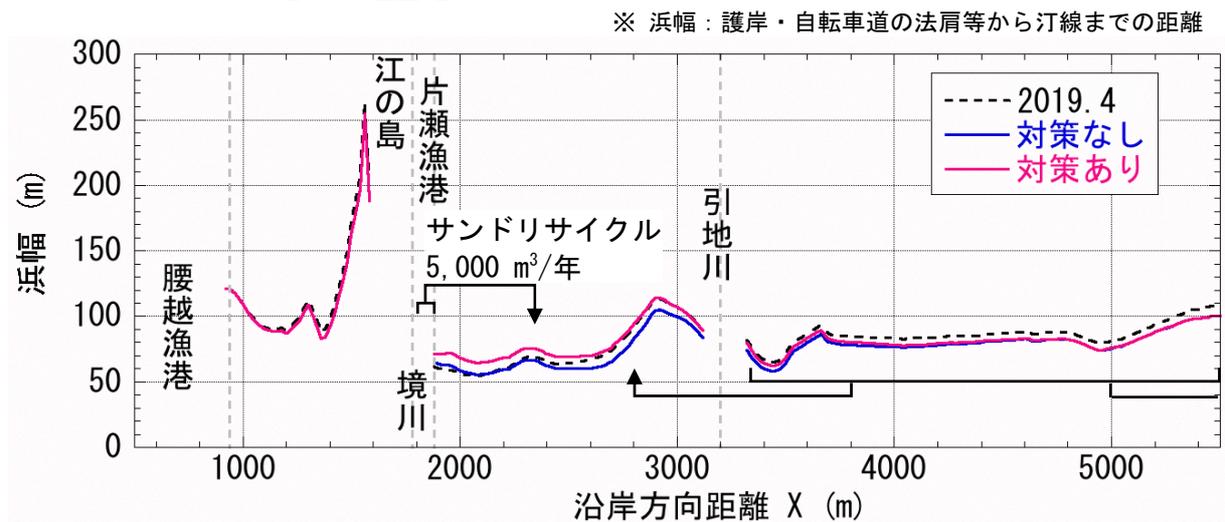


【侵食対策の有無による汀線変化予測結果（10年後）】

茅ヶ崎海岸（菱沼海岸地区、中海岸地区、柳島地区）



藤沢海岸（片瀬西浜地区、辻堂地区）



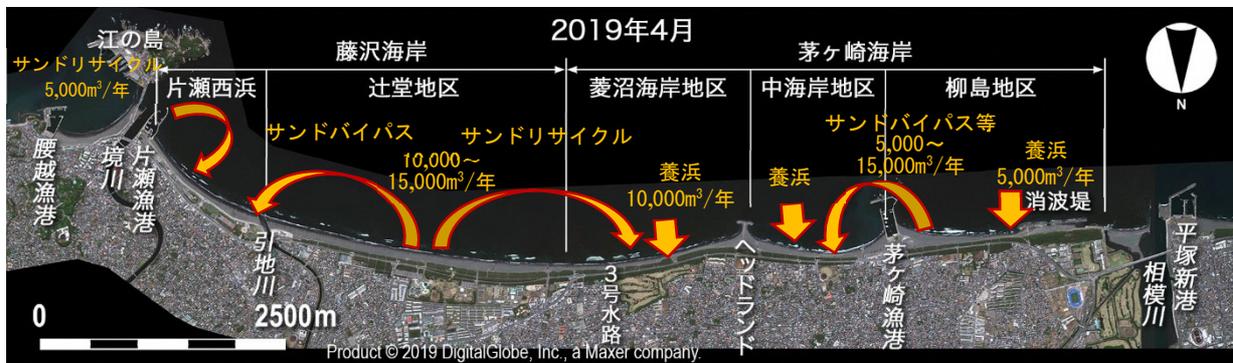
【維持管理】

防護上の計画浜幅達成後、砂浜を維持していくために必要な養浜とサンドバイパス、サンドリサイクルの計画量、質（砂の質）は以下の通りとします。養浜は砂浜の変化や周辺環境に与える影響などをモニタリングしながら行います。

茅ヶ崎海岸	維持管理
柳島地区	消波堤東側で5,000m ³ /年の養浜（相模川水系の土砂）による砂浜維持 注）茅ヶ崎中海岸へのサンドバイパスとして茅ヶ崎漁港西側から5,000～15,000m ³ /年の堆砂採取の継続
中海岸地区	5,000～15,000m ³ /年の養浜（相模川水系の土砂）及びサンドバイパス（茅ヶ崎漁港西側の堆砂）による砂浜維持
菱沼海岸地区	10,000m ³ /年の養浜（藤沢海岸辻堂地区の飛砂堆砂等の活用）による砂浜維持

藤沢海岸	維持管理
辻堂地区	飛砂対応 注）飛砂により後浜や自転車道に堆積した砂（10,000～15,000m ³ /年）をサンドバイパスやサンドリサイクルに活用
片瀬西浜地区	5,000m ³ /年のサンドリサイクル（片瀬漁港の浚渫土砂）等を継続

【維持管理のイメージ】



5.2 平塚海岸、大磯海岸

(相模川漂砂系)

※ 対策の実施に際しては、本計画に基づき、養浜及びサンドリサイクルの量、質、投入方法等に関する、より具体的な検討を加えるものとします。

平塚海岸、大磯海岸（相模川漂砂系）

【海岸概要】

平塚海岸と大磯海岸大磯地区（東）は、相模川河口から大磯港まで広がる長さ約 4.5km の砂浜海岸です。この砂浜は、相模川から流れ出た砂が、南側から入射する波により大磯港に向かって運ばれて形成されました。ところが、相模川では、ダムが建設され、昭和 30 年代にコンクリート骨材に使用するための大規模な砂利採取が行われ、海岸域への土砂供給量が減少し、さらに、港や海岸構造物の建設により砂の移動バランスが崩れた結果、海岸侵食が進みました。しかし、ダム、港及び海岸構造物などは、それぞれが生活を営む上で必要な施設であることから、これら施設と連携した、養浜やサンドリサイクルに取り組んでおり、その結果、砂浜の保全・回復に一定の効果을上げています。また、大磯港近くでは砂が溜まる傾向にあります。

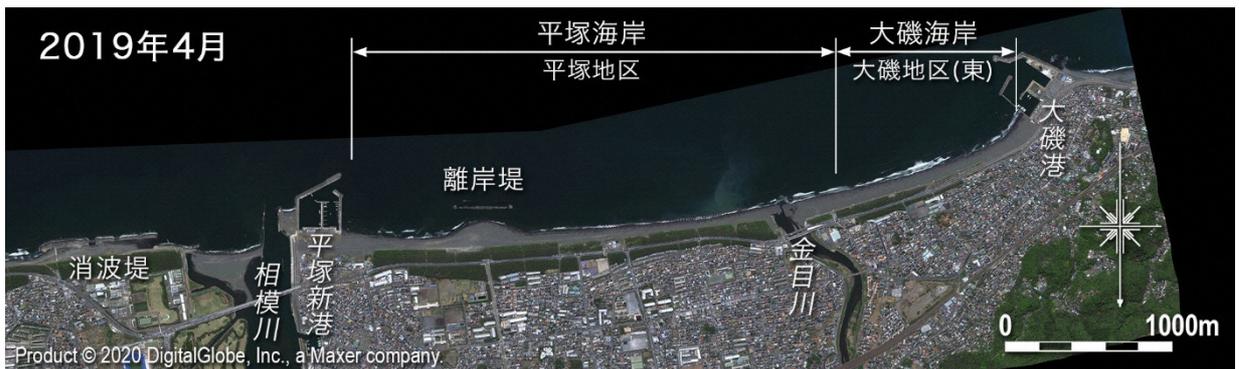
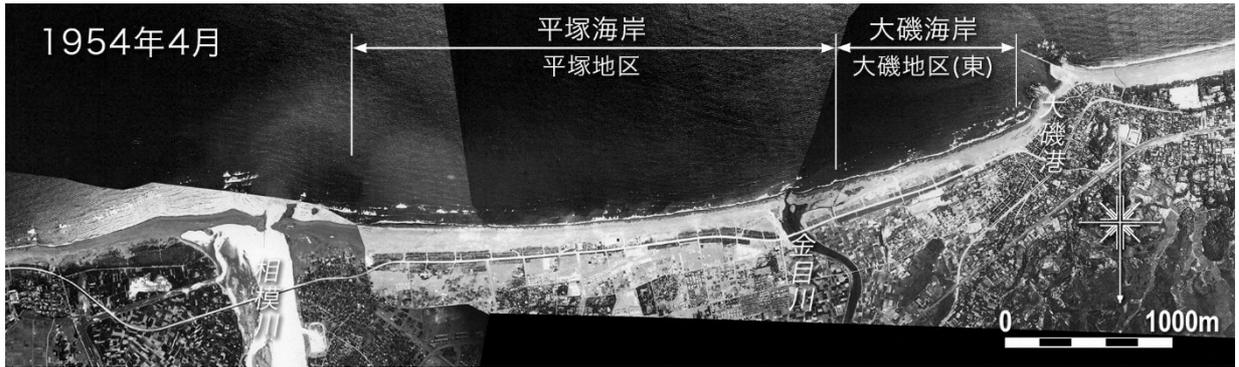
※ 離岸堤：海岸より離れた沖合に、海岸線とほぼ平行に石材や消波ブロック等を積み上げて造られた堤体



【現状の海岸の評価】

海岸名		平塚海岸	大磯海岸
地区名		平塚地区	大磯地区(東)
砂浜の安定性	傾向	安定 / 堆積	安定 / 堆積
	変形要因	<ul style="list-style-type: none"> 相模川からの供給土砂の減少と平塚新港による影響で侵食傾向となっていました。 最近では、養浜とサンドリサイクルによって離岸堤周辺では堆砂が生じています。 	<ul style="list-style-type: none"> 平塚海岸側からの供給土砂の減少によって、侵食傾向にあります。浜幅が 70m 以上と砂浜が広がっています。 大磯港での浚渫やサンドリサイクルのための土砂採取が影響している可能性もあります。
	変形予測 (10年後)	<ul style="list-style-type: none"> これまでの侵食対策の効果によって安定傾向となります。 	<ul style="list-style-type: none"> これまでの侵食対策の効果によって安定傾向となります。
砂浜の波消し機能による高波からの海岸背後地等の防護		○ 防護されています	○ 防護されています
課題		現状の砂浜の維持	現状の砂浜の維持 大磯港への漂砂及び飛砂の堆積

【空中写真による海岸の変遷】

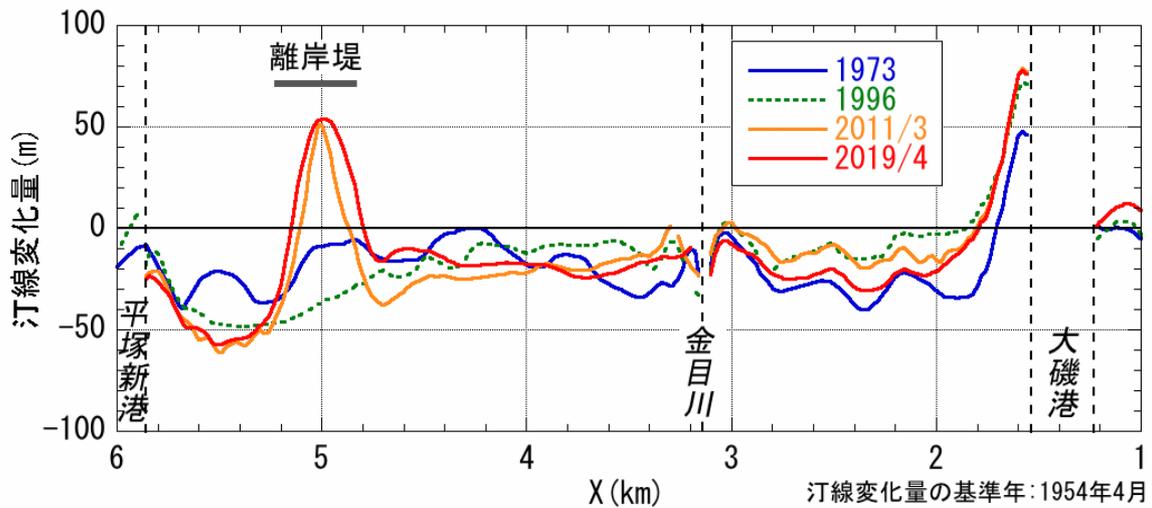


【海岸線の変化】

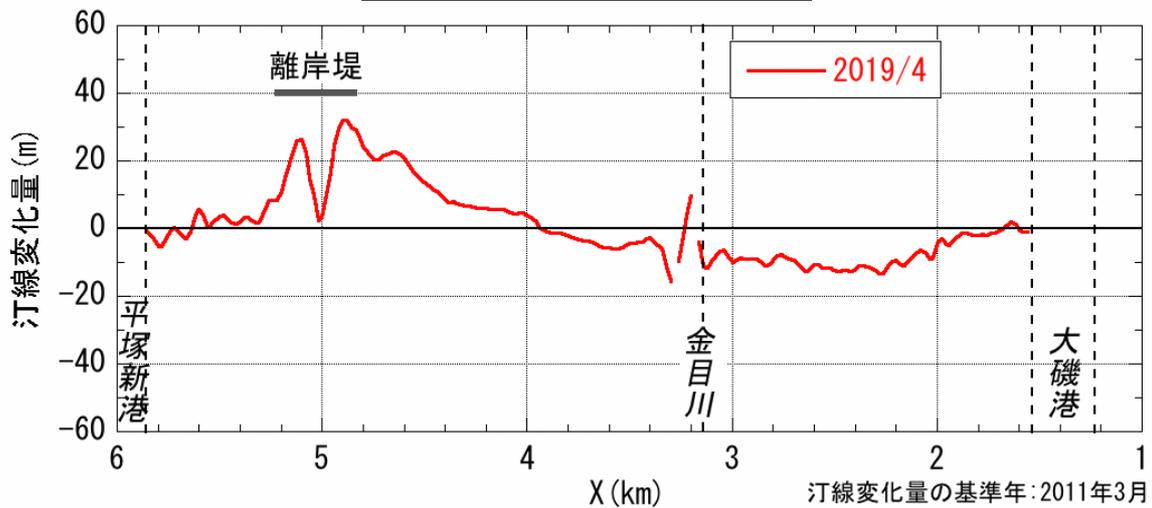
1954年基準での長期的な海岸線の変化では、1996年までに平塚新港西側で汀線が50m後退する一方、大磯港東側では汀線が70m前進しました。その後、離岸堤の建設により2011年までに離岸堤背後では汀線が50m前進しました。しかし、その東西の海岸では汀線が最大60m後退しました。

2011年基準での近年の海岸線の変化では、2019年までに大磯海岸と平塚海岸の西部で汀線が最大15m後退していますが、離岸堤周辺や平塚海岸の中部では汀線が大きく前進しています。これは離岸堤による影響や養浜とサンドリサイクルにより約20,000m³（2011～2019年）の砂が投入された効果によるものです。

長期の汀線変化（1954～2019年）



近年の汀線変化（2011～2019年）



【侵食対策の基本方針】

砂浜の安定性と波消し機能より、平塚海岸、大磯海岸（相模川漂砂系）の対策の方向性は以下の通りとします。

平塚海岸	砂浜評価	基本方針
平塚地区	タイプD	・砂浜は広く、砂浜の波消し機能により背後地の防護水準が保たれていることから、サンドリサイクル等により、現状の砂浜を保全（維持・管理）します。

大磯海岸	砂浜評価	基本方針
大磯地区（東）	タイプD	・砂浜は広く、砂浜の波消し機能により背後地の防護水準が保たれていることから、サンドリサイクル等により、現状の砂浜を保全（維持・管理）します。

【侵食対策の計画浜幅】

砂浜の回復・保全、維持管理を進めていくうえで、各海岸の防護上の計画浜幅（台風などによる短期的な海岸線変動を考慮した防災上必要な浜幅）を以下に示します。

平塚海岸	計画浜幅
平塚地区	現状の砂浜

大磯海岸	計画浜幅
大磯地区（東）	現状の砂浜

【侵食対策計画】

平塚海岸の離岸堤背後での養浜とサンドリサイクルによる効果が見られることから、今後は現状の砂浜を維持するため大磯海岸の飛砂堆砂や大磯港の浚渫土砂を用いたサンドリサイクル（維持養浜）を行うこととします。なお、サンドリサイクルの効果をモニタリングし、必要に応じて相模川水系の土砂による養浜を行います。

平塚海岸	侵食対策計画
平塚地区	なし 注) 離岸堤の整備と養浜等により砂浜の回復が見られることから、砂浜を維持するためのサンドリサイクルに切り替えます。また、必要に応じて相模川水系の土砂による養浜を行います。

大磯海岸	侵食対策計画
大磯地区（東）	なし 注) 堆積傾向にあり、飛砂により後浜に堆積した砂をサンドリサイクルに活用します。

【維持管理】

大磯海岸に堆積した砂を平塚海岸へのサンドリサイクルとして利用する方策を継続しつつ、砂の流れの変化に対応出来るようモニタリングを継続し、必要に応じて適宜対応していくものとします。また、サンドリサイクルは砂浜の変化や周辺環境への影響などをモニタリングしながら行います。

平塚海岸	維持管理
平塚地区	離岸堤西側の浜幅が狭い箇所における2,000~3,000m ³ /年のサンドリサイクル（大磯海岸大磯地区（東）の堆砂や大磯港の浚渫土砂の利用）により砂浜を維持します。

大磯海岸	維持管理
大磯地区（東）	維持管理（飛砂対応）として、飛砂により後浜に堆積した砂（2,000~3,000m ³ /年）をサンドリサイクルに活用します。

【維持管理のイメージ】



【維持管理（サンドリサイクル 3,000m³/年）の有無による汀線変化予測結果（10年後）】

