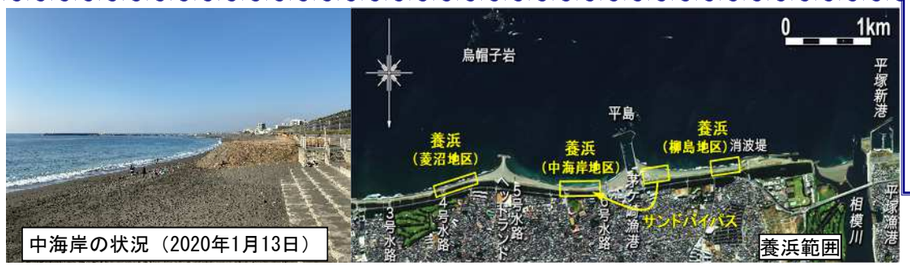
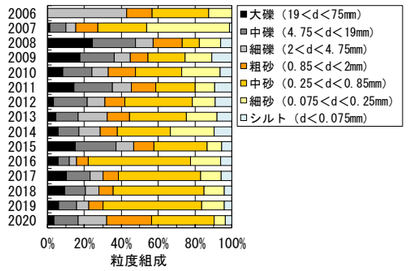




図－２　養浜材の粒度組成

図－１　中海岸の養浜実績

第16回協議会
令和2年3月（書面開催）

[主な議題]
Ⅰ茅ヶ崎中海岸の養浜事業の評価
Ⅱ養浜環境影響調査の報告
Ⅲ今後の海岸保全事業の進め方

浜風　通信

第29号
発行：神奈川県藤沢土木事務所
なぎさ港湾課
住所：茅ヶ崎市汐見台1－7
電話：0467-58-1473
http://www.pref.kanagawa.jp/docs/ex5/kaigan/chigasaki.html

●第16回茅ヶ崎中海岸侵食対策協議会

○はじめに

神奈川県藤沢土木事務所は、令和2年3月第16回茅ヶ崎中海岸の養浜事業協議会を開催しました。

まず、「茅ヶ崎中海岸の養浜事業の評価」資料では、茅ヶ崎海岸の養浜後の実績、養浜後の来襲波浪、養浜後の地形変化、養浜後の土砂移動、養浜環境影響調査の報告、今後の海岸保全事業の進め方について、書面にて意見収集を行いました。

以上の報告内容について、書面にて意見をいただきました。

（１）茅ヶ崎中海岸の養浜事業の評価

（１）-１　養浜の実績

中海岸地区では、2020年3月までに約46万1千m³の養浜を実施してきました（図-1）。また、菱沼地区でも養浜が実施されています。

これまでの養浜は、2006年度から2009年度は、毎年3万m³を継続することを基本としていましたが、2010年度に検討が行われ、平成23年度に見込みが立てられ、2011年3月に検討が行われ、2012年3月に検討が行われ、2013年3月に検討が行われ、2014年3月に検討が行われ、2015年3月に検討が行われ、2016年3月に検討が行われ、2017年3月に検討が行われ、2018年3月に検討が行われ、2019年3月に検討が行われ、2020年3月に検討が行われました。

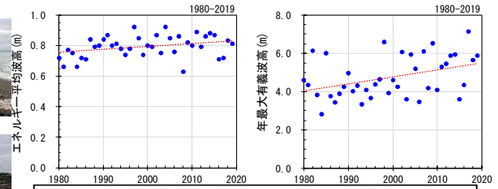
平成23年度は、台風19号の影響により、養浜砂が流出し、養浜砂の流出量は約1.5万m³に達しました。

中海岸地区における養浜材の粒度組成は、2016年度から供給されたサンドバイパス砂が増量しています。

（１）-２　養浜後の来襲波浪

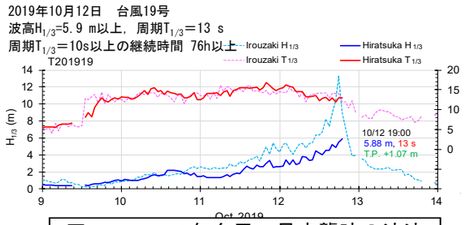
平塚観測塔（h=20m）における波浪観測結果の長期的な変化（1980年～2019年）

傾向として、経年的に平均波高、年最大有義波高ともに増大しています（図-3）。2019年10月台風19号は、茅ヶ崎海岸に襲来し、茅ヶ崎海岸の養浜後の地形変化に伴う高波浪（図-4）により茅ヶ崎海岸の養浜後の地形変化が起きました（図-5）。



図－３　平塚観測塔（h=20m）における
波浪観測結果の長期的な変化（1980年～2019年）

図－５
台風19号来襲直後の
菱沼地区の様子
サンドバッグの破れ
（2019年10月15日）



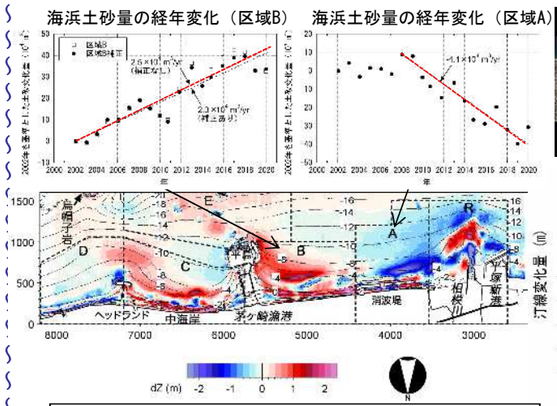
図－４　2019年台風19号来襲時の波浪

（１）-３　養浜後の地形変化

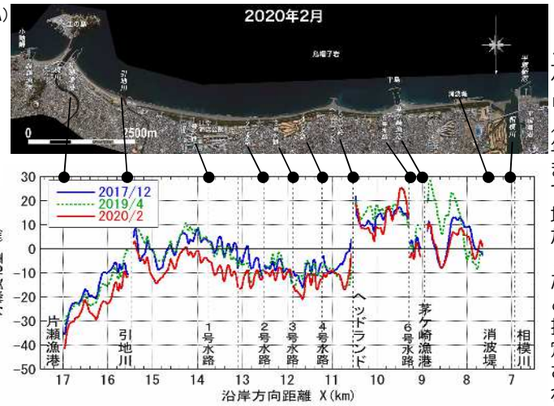
養浜開始以降、経年的に汀線が前進し、砂浜が復元されました。

2020年2月時点では中海岸の養浜後の地形変化は、沖合側もで含め、汀線が見られます（図-6）。また、菱沼地区、片瀬漁港西側の汀線が最大の後退が見られました。

2019年台風19号の影響により、菱沼地区の汀線が最大5m程度後退しました。



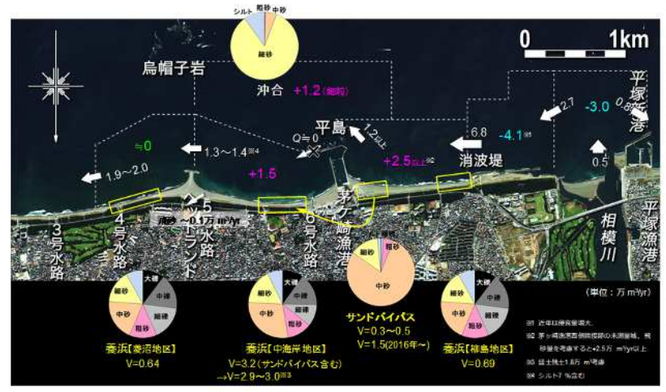
図－７　養浜後の地形変化（2002年～2020年1月）



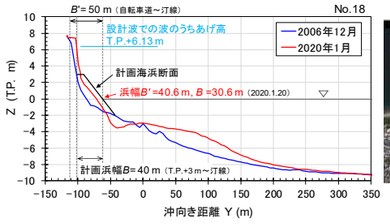
図－６　湘南海岸全域の汀線変化量（2005年基準）

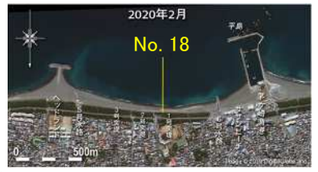
（１）-４　養浜幅の達成状況と防護機能評価

2020年1月時点の海岸中央部（No.18）の浜幅（自転車道法肩～汀線）は、2019年台風19号来襲に伴う高波浪の影響により、30.6mであり、計画浜幅を達成していませんでした（表-1）。



図－８　茅ヶ崎中海岸の土砂移動





図－９　浜幅検証断面（No.18）の縦断形変化と計画浜幅

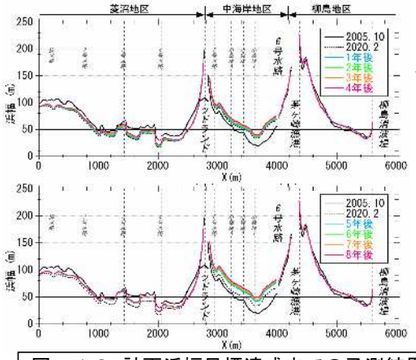
表－１　現況海浜の評価

評価項目	防護水準 目標値	養浜前 2006年12月		計画海浜断面		現状 2020年1月	
波のうちあげ高 (T.P. m)（R+H.H.W.L.+余裕高0.5 m）	＜T.P.+6.5 m	+6.64	×	+6.39	○	+6.13	○
越波流量（q m³/m/s）	＜0.02 m³/m/s	0.041	×	0.016	○	0.016	○
根固め機能 (m)	B＞20 m	13	×	40	○	30.6	○
相模湾沿岸海岸保全基本計画での目標浜幅 (m)	B≧30 m	13	×	40	○	30.6	○
環境・利用に配慮した目標海浜像 (m)	B≒40 m	13	×	40	○	30.6	×

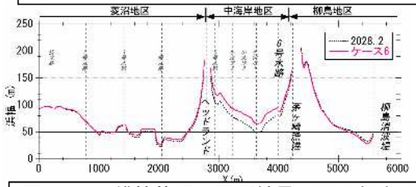
（１）-５　計画浜幅達成までの養浜と維持管理

今後どのくらいの養浜が必要になるのか、台風19号来襲後の海岸中央部の局所的に陸側に凹んだ汀線形状（図-10）、汀線前進量10mの時期、高波浪後の地形回復、盛土残土の押土などを考慮すると、2024年1～3月まで養浜を継続することによって計画達成の目途になると考えられます。

計画浜幅を維持するには、養浜量が0.5m³ではどうにか維持できますが、沖合が少し侵食します。沖側も堆積傾向とするためには、0.5万m³から1.5万m³ぐらいの材料を茅ヶ崎漁港の西側からとって中海岸に入れれば維持できると予測しています（図-11）。



図－１０　計画浜幅目標達成までの予測結果



図－１１　維持管理の予測結果（2043年まで）

浜風 通信

●第16回茅ヶ崎中海岸侵食対策協議会

（２）養浜環境影響調査

養浜による底質・生態系などの変化を把握するため、これまでに養浜区の中海岸（侵食・養浜域）、対照区の浜須賀（堆積傾向）の２箇所で底質（粒度組成、ＣＯＤ、強熱減量、全硫化物）・底生生物調査や波打ち際の生物調査など経年的に行っています。平成３０年から、調査地点を見直しました。沖側からシルトの広がりを確認する中海岸水深１５ｍ地点、チョウセンハマグリの生息域である水深５ｍ地点を新設しました（図-１２）。

令和元年度では調査を継続するとの観点から、平成３０年度と同一の調査内容で調査を実施しました。調査は、水質、底質、底生生物調査を９月と１２月、海底景観観察を２月に行いました。今年度の調査期間中であった１０月１２日から１３日にかけて台風１９号が神奈川県を直撃しました。平塚沖の観測施設においては有義波高５．９１ｍを観測して機器が故障しました。実際の波高はさらに高かったと推測されます。

水質分析の結果、海岸線に近い測点ではいずれも透明度が低く、海岸線付近の土砂の巻き上げや粘土シルト等細粒分の再溶出が伺われました。また、浮遊物質（ＳＳ）は１２月は９月と比べて変動幅が大きくなりました。

底質分析の結果、化学的酸素要求量（ＣＯＤ）、全硫化物（ＴＳ）は、Ｓｔ．８（中海岸９ｍ）及びＳｔ．１２（ワカメいかだ）でやや高い値を示しました。

粒度分析の結果、調査海域全体では、前年同様、細砂主体の底質でしたが、全ての地点で水産用水基準を下回っていました。

１２月は９月の結果に比べ中粗砂と礫分が増加した測点が多く、台風１９号の波浪の影響により、細粒分が域外に流出したか、調査区域内のどこかに堆積したことが伺われました。また、Ｓｔ．８、Ｓｔ．１２では、昨年同様、粘土シルトの割合が他の観測点に比べて高い結果となりました。

底生生物の分析結果は、出現個体数は前年度に比べ大きく減少しましたが、２９年度に近い状態に回復しつつあることが伺われます。水深が深い調査地点では個体数が多くなる傾向が見られました。いずれの測点でも１２月は台風１９号時の高波浪の影響によって多様度が大幅に低下しました。また、汚濁指標種のヨツバネスピオＡ型は、前年度は出現しませんでした。

この年度は多くの測点で出現していましたが、今年度は出現しませんでした。

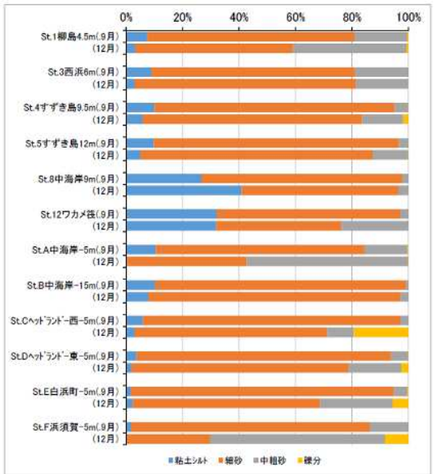
本年度の考えられる有機汚濁の軽減を示すものなのか、今後の推移に注目する必要があります。

茅ヶ崎海岸全域における底質環境（粘土シルト、ＣＯＤ、強熱減量等）の推合成指標（表-２）は、全地点が負の値で正常な底質であると判断されました。

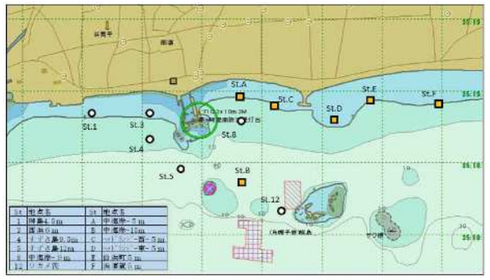
底質環境における水産用水基準の超過が見られないこと、現時点では、底質指標種のヨツバネスピオＡの出現が見られないことから、茅ヶ崎海岸の底質・底生生物は特段に問題はない状況と考えられます。

表－２　合成指標の結果

St	地点	年月	合成指標 ①	②	③	④
1	柳島4.5m	2019年9月	-2.05	-2.08	-2.33	-2.35
1	柳島4.5m	2019年12月	-1.53	-1.52	-2.43	-2.39
3	西浜6m	2019年9月	-2.13	-2.12	-2.29	-2.26
3	西浜6m	2019年12月	-1.76	-1.73	-2.43	-2.37
4	すずき島9.5m	2019年9月	-2.35	-2.33	-2.27	-2.25
4	すずき島9.5m	2019年12月	-2.03	-2.00	-2.35	-2.29
5	すずき島12m	2019年9月	-2.51	-2.48	-2.28	-2.24
5	すずき島12m	2019年12月	-1.95	-1.87	-2.37	-2.27
8	中海岸9m	2019年9月	-1.75	-1.66	-1.93	-1.82
8	中海岸9m	2019年12月	-1.52	-1.39	-1.60	-1.45
12	ワカメ筏	2019年9月	-1.50	-1.32	-1.76	-1.54
12	ワカメ筏	2019年12月	-1.46	-1.17	-1.77	-1.43
A	中海岸-5m	2019年9月	-2.62	-2.58	-2.24	-2.20
A	中海岸-5m	2019年12月	-2.33	-2.37	-2.49	-2.53
B	中海岸-15m	2019年9月	-1.94	-1.92	-2.26	-2.22
B	中海岸-15m	2019年12月	-1.95	-1.93	-2.31	-2.28
C	ﾍｯﾄﾞﾗﾝﾄﾞ-西-5m	2019年9月	-2.16	-2.15	-2.35	-2.33
C	ﾍｯﾄﾞﾗﾝﾄﾞ-西-5m	2019年12月	-1.92	-1.93	-2.42	-2.42
D	ﾍｯﾄﾞﾗﾝﾄﾞ-東-5m	2019年9月	-1.76	-1.76	-2.40	-2.39
D	ﾍｯﾄﾞﾗﾝﾄﾞ-東-5m	2019年12月	-1.72	-1.74	-2.44	-2.43
E	白浜町-5m	2019年9月	-2.14	-2.13	-2.45	-2.43
E	白浜町-5m	2019年12月	-2.08	-2.10	-2.44	-2.45
F	浜須賀-5m	2019年9月	-2.15	-2.12	-2.45	-2.41
F	浜須賀-5m	2019年12月	-2.10	-2.14	-2.50	-2.53



図－１４　粒度組成と代表底質写真



図－１２　調査地点図

St	測点名	年月	粘土シルト (%)	強熱減量 (IL %)	COD (mg/g乾重)	全硫化物 (TS mg/g乾重)
1	柳島4.5m	令和1年9月	7.5	2.0	0.9	0.01
1	柳島4.5m	令和1年12月	3.3	2.3	0.5	<0.01
3	西浜6m	令和1年9月	9.0	2.5	1.3	0.01
3	西浜6m	令和1年12月	3.1	2.5	0.6	<0.01
4	すずき島9.5m	令和1年9月	10.1	2.4	1.1	0.01
4	すずき島9.5m	令和1年12月	5.9	2.7	1.3	0.01
5	すずき島12m	令和1年9月	9.8	2.5	1.1	0.01
5	すずき島12m	令和1年12月	5.1	3.0	1.0	0.01
8	中海岸9m	令和1年9月	26.7	3.3	1.7	0.02
8	中海岸9m	令和1年12月	40.9	4.0	3.4	0.05
12	ワカメ筏	令和1年9月	32.1	4.6	3.6	0.02
12	ワカメ筏	令和1年12月	31.9	5.5	3.5	0.05
A	中海岸-5m	令和1年9月	10.6	2.7	1.6	<0.01
A	中海岸-5m	令和1年12月	0.3	1.7	0.3	<0.01
B	中海岸-15m	令和1年9月	10.2	2.6	1.5	<0.01
B	中海岸-15m	令和1年12月	8.0	2.5	1.1	0.01
C	ﾍｯﾄﾞﾗﾝﾄﾞ-西-5m	令和1年9月	6.0	2.4	1.1	0.01
C	ﾍｯﾄﾞﾗﾝﾄﾞ-西-5m	令和1年12月	3.1	2.1	0.7	0.01
D	ﾍｯﾄﾞﾗﾝﾄﾞ-東-5m	令和1年9月	3.7	2.3	0.9	<0.01
D	ﾍｯﾄﾞﾗﾝﾄﾞ-東-5m	令和1年12月	2.0	2.2	0.8	0.01
E	白浜町-5m	令和1年9月	1.7	2.3	0.7	0.01
E	白浜町-5m	令和1年12月	2.4	2.0	0.5	0.01
F	浜須賀-5m	令和1年9月	1.8	2.4	0.6	0.01
F	浜須賀-5m	令和1年12月	0.2	1.7	0.2	<0.01

図－１３　底質の調査結果

◇　主な意見・概要

第１６回協議会の主な意見は次のとおりです。

①　中海岸地区において維持養浜を継続してほしい。

②　平成２３年３月に策定した「相模湾沿岸海岸侵食対策計画」において最も侵食傾向にあった中海岸地区の目標達成が近いことから、近年緊急度が高い菱沼海岸での養浜事業拡大を含めた計画の見直しや、状況に応じた海岸侵食対策を実施してほしい。

③　中海岸の侵食に関しては従来通り港の西側の砂をできるだけ多く獲って運んでもらいたい。

④　港西側に関しては海岸線が少しずつ伸びているので波打ち際からもっと多く取ってもらいたい。

⑤　小和田の浜も侵食が激しく台風などの後、できるだけ早く浜を元の状態直してほしい。

⑥　投入する砂の質を確保しつつ、今後も地引網を継続して実施できる養浜対応をしてほしい。

⑦　高波浪に対しての被害が発生し、地引網をする際に、漁船を沖へ出すことが困難となり、地引網の継続が厳しい。

⑧　養浜材を入れる袋が海へ流出することにより、漁船のスクリューへ巻きつく被害が発生しているため、２次被害の発生しない養浜材や流出しない方法で対応してほしい。

⑨　時化後、海に流れ出て船のスクリュー、ソナーに絡む事故がある為、サンドバックは極力使用してもらいたくない。

⑩　ダムからの堆積した砂を運んで入れる時は出来るだけ海岸の砂に近い物を入れてほしい。ヘドロ等の泥の混入は海水の汚れが大量に出るのでやめてほしい。

⑪　砂利の粒の大きさは直径１～３ｃｍ位の物で、あまり大きな石の混じった物は入れないでほしい。

⑫　令和２年１月に相模ダムより搬入された砂の中で、最後に中海岸へ入れられた砂に泥が多く混じっており、海水が汚れた。

⑬　組合員営業の妨げになる、道路のほこり舗装の損傷、駐車場内の用地及び道路の激しい痛み、陥没、ほこりが伴うなどの理由から、砂の運搬に関しては従来の漁港入口の道路を使わないでほしい。出来れば駐車場の西側出入口を利用してほしい。

⑭　ダンプカーが通る度に無線（ＣＢ無線）によると思われる電波障害が起きるのでやめてほしい。

⑮　砂を投入する資金をミニヘッドランドにまわしたい。

○　今後の予定

今後の養浜事業は、計画浜幅を達成できる見込みまで、養浜事業（３万㎥／年）を継続し、砂浜の拡幅を図ります。養浜工事につきましては、シラス漁を考慮した時期に予定いたします。その期間は多くのダンプトラックが国道１３４号を通行し、サイクリング道路を横断いたします。

また、養浜により海面に濁りが発生いたしますが、この濁りは、本来、相模川上流から出水時に河口までながされることにより発生するものとほぼ同じもので有害物質が含まれないことを確認しております。

安全に留意し工事を進めてまいりますので、海岸・道路利用者の皆様のご理解とご協力をお願い申し上げます。