

第8回浜松市沿岸域防潮堤整備に係る自然環境検討委員会

資料－2（概要・公表版）

平成31年2月13日

1 自然環境対策の実施状況

委員資料P1

(1) 自然環境への配慮事項として委員会から提言された中間報告14項目すべてを実施した。

中間報告に記載された配慮事項の実施状況

対象とした貴重種等	中間報告に記載された配慮事項	実施状況（中間報告H26.11以降、H27から）
オオタカ	ア 繁殖期を避けた工事の実施	H28実施（H27、H29、H30は工事施工）
	イ 繁殖期中の工事が避けられない場合の対応	H27から実施 (H28繁殖期の工事はないが継続した)
	ウ 繁殖期のモニタリングを継続	H26から実施
アカウミガメ等	ア 砂浜をできる限り損なわない防潮堤の配置	H28から実施
	イ 波の浸入を防ぐ微高地の復元	H28実施
	ウ 繁殖環境の維持	H26から実施
	エ 工事区域における繁殖防止措置	H26から実施
海岸湿地に特有な貴重種	ア 既設池に対する環境悪化リスクの低減	H27から実施
	イ 池の新設による環境悪化リスクの低減	H26から実施
	ウ モニタリングの実施	H26から実施
カワラハンミョウ	ア 重要な生息地をできる限り避けた防潮堤の配置	H28から実施
	イ 生息地の創出	H26から実施
	ウ 観光客等による踏み荒らしを避ける施設配置	H30着手・実施中
	エ モニタリングの実施	H26から実施

2 オオタカに関する保全対策（保全対策の実施状況）

委員資料P2～5

- (1) 平成30年繁殖シーズンは、付近でプラントを稼動するとともに、防潮堤建設工事を行った。
 (2) 中間報告で提言されたオオタカの繁殖環境に配慮する対策を継続した。

中間報告に記載された配慮事項の実施状況

対象とした貴重種等	中間報告に記載された配慮事項	実施状況
オオタカ	ア 繁殖期を避けた工事の実施	H28実施（H27、H29、H30は工事施工）
	イ 繁殖期中の工事が避けられない場合の対応	H27から実施 (H28繁殖期の工事はないが継続した)
	ウ 繁殖期のモニタリングを継続	H26から実施

ア 繁殖期を避けた工事の実施

H28年度に実施。

イ 繁殖期中の工事が避けられない場合の対応

(ア) 目隠しの設置等

- A 工事箇所には、高さ約3mの目隠しシートを設置した。
 B 仮置土砂の搬出入は数m以上掘り下げた基礎工下部の海側で実施するなど、営巣地からの距離確保に配慮した。

(イ) 伐採範囲の最小化

- A 営巣木の伐採は、繁殖に配慮して最小面積にとどめ、営巣木から30mを保全した。
 B 伐採は繁殖期を避けて実施した。

(ウ) 馴化(コンディショニング)

営巣中心域付近では大きな騒音を発生させない以下の対策を実施した。

- A 制限速度(20km/h以下)を設け、低速で走行する。
 B エンジンの空ぶかし、クラクション使用を禁止する。

ウ 繁殖期のモニタリングを継続

H26から継続実施。



営巣林近傍の保全対策の状況

1 オオタカに関する保全対策（保全対策の効果検証・今後の予定）

委員資料P2～5

- (1) 平成30年も繁殖が成功し、幼鳥2羽が巣立った。一定の対策効果があったと推測する。
- (2) 営巣地近傍における重機稼働はやむをえない状況であることから、中間報告の「繁殖期間中の工事が避けられない場合の対応」を基本に影響軽減策を実施する。

(1) 平成30年の繁殖状況(モニタリング結果)

- ・繁殖が成功し、幼鳥2羽が巣立った。
- ・繁殖に利用した営巣木は前年と同じもので、繁殖は成功したことから、一定の対策効果があったと推測する。



繁殖巣(H30.7.31)



営巣木周辺で確認した食痕(H30.7.31)

(2) 平成31年度の予定

保全対策の実施

- ・目隠しの設置等
- ・繁殖期のモニタリングを継続

繁殖状況(H25～H30)

繁殖シーズン	H25	H26	H27	H28	H29	H30
繁殖の有無	○	×	○	○	○	○
状況	3羽巣立つ	造巢のみ	2羽巣立つ	2羽巣立つ	2羽巣立つ	2羽巣立つ

2 アカウミガメ等に関する保全対策（保全対策の実施状況）

委員資料P6～11

- (1) 平成30年度は、舞阪工区と、篠原、中田島、五島工区で工事を実施した。
- (2) 砂浜をできる限り損なわないよう防潮堤を配置するなど、中間報告で提言された影響軽減策を継続実施した。

中間報告に記載された配慮事項の実施状況

対象とした貴重種等	中間報告に記載された配慮事項	実施状況
アカウミガメ等	ア 砂浜をできる限り損なわない防潮堤の配置	H28から実施
	イ 波の浸入を防ぐ微高地の復元	H28実施（H27は試験施工）
	ウ 繁殖環境の維持	H26から実施
	エ 工事区域における繁殖防止措置	H26から実施

ア 砂浜をできる限り損なわない防潮堤の配置

防潮堤設置位置を極力国道側に寄せた。



イ 波の浸入を防ぐ微高地の復元

海岸への砂の仮置きにあわせ、微高地を設置した。最終的には、周辺の状況を勘案した高さに仕上げる。

ウ 繁殖環境の維持

アカウミガメの産卵環境への影響を軽減するため、以下の対策を実施した。

- (ア) 工事における夜間照明の使用を禁止する。
- (イ) 工事関係者及び工事車両は工事箇所以外に立ち入らない。
- (ウ) 工事施工前の見回り(産卵、上陸個体の有無)
- (エ) 立入り制限ロープの設置

エ 工事区域における繁殖防止措置

コアジサシ、シロチドリ等が工事箇所では繁殖しないように、本体施工箇所及び工事用道路設置箇所周辺には、カラス模造品を配置した。



カラス模造品の設置

3 アカウミガメ等に関する保全対策（保全対策の効果検証・今後の予定）

委員資料P6～11

- (1) アカウミガメの上陸、産卵の状況から、工事の影響を十分に軽減できたと推測する。
 (2) 舞阪工区の工事を平成31年度まで継続することから、引き続き現在の対策を実施していく。
 (3) 防潮堤を被覆する砂の法面に、外来種が侵入した場合は駆除していく。

(1) 対策の効果検証

ア アカウミガメの産卵に対しては、以下の点から**工事の影響を十分に軽減できたと推測**する。

- (ア) 産卵箇所への分布傾向に、大きな変化は見られない。
 (イ) 工事区間のみ産卵数が少ない等の偏りが見られない。
 (ウ) 産卵数の推移は、他地域の傾向と同じである。

イ 工事区域における繁殖防止対策の効果はあった

- (ア) H30は工事区域内で産卵は確認されなかった。

(2) 来年度以降の予定

引き続き、中間報告の対策を実施していく。

(3) 舞阪地区における海浜植生の復元

ア 今後の海浜植生の再生・復元に向けて

舞阪地区では、防潮堤を砂で被覆し、以下の機能を期待し、実施してきた。

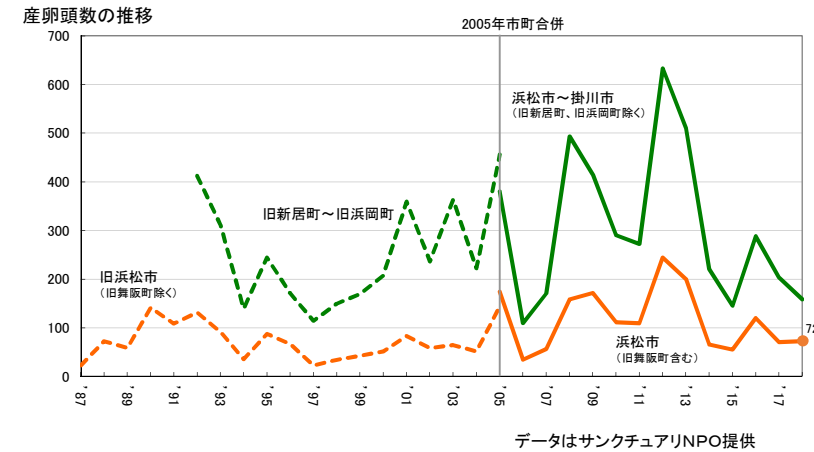
- (ア) CSGを保護する被覆材(CSGが露出しない程度の安定)
 (イ) アカウミガメの産卵場所
 (ウ) 工事により失われる植生の早期復元
 (工事完了後約1年が経過し、海浜植生の再生が確認された)

イ 今後の防潮堤法面の植生について

自然の営力による攪乱等により、植生が淘汰、拡散され、安定帯・不安定帯それぞれに適した植生へと移行するのを期待する。

年	上陸頭数	産卵頭数
H25	282	200
H26	105	64
H27	82	55
H28	196	120
H29	102	70
H30	107	72

データはサンクチュアリNPO提供



舞阪地区では防潮堤を砂で被覆
(H30.12.17)



植物の生育状況
(H30.12.17)

3 海岸湿地に特有な貴重種に関する保全対策（保全対策の実施状況）

委員資料P12～31

（1）外来種を駆除するなど、環境悪化リスクの低減を目的とした対策を実施した。

中間報告に記載された配慮事項の実施状況

対象とした貴重種等	中間報告に記載された配慮事項	実施状況
海岸湿地に特有な貴重種	ア 既設池に対する環境悪化リスクの低減	H27から実施
	イ 池の新設による環境悪化リスクの低減	H26から実施
	ウ モニタリングの実施	H26から実施

ア 既設池に対する環境悪化リスクの低減

（ア）水位・水質の観測

平日、工事業者が全ての池で、水位、pH、濁度等を毎日観測しながら、施工を進めた（H27-29）。

（イ）外来種駆除

池10では、H27、28年度に環境団体等と協働で、外来種であるスイレンを駆除した（完了）。この他、モニタリング時に確認した外来種は、全て駆除した。

（ウ）湿地帯の池を掘削（人為的攪乱）

H26年度に人為的攪乱を意図し、ヨシ等が密集し陸地化しつつある「老年期」の遷移状態にある池11を掘削した。



スイレン駆除前（H27.6.24）



スイレン駆除後（H28.7.6）

イ 池の新設による環境悪化リスクの低減

（ア）新たに池を掘削

H28年に「老年期」の遷移状態にある後背湿地の攪乱を意図し、陸地化した湿地1箇所池を掘削した（新設池D）。

（イ）外来種駆除

モニタリング時に確認された外来種を駆除した。

ウ モニタリングの実施

昨年度に引き続き、モニタリング調査を実施した。



新設池D 設置直後（H28.3.28）



新設池D 現在（H30.7.3）

3 海岸湿地に特有な貴重種に関する保全対策（保全対策の効果検証・今後の予定） 1

委員資料P12～31

- (1) 海岸湿地全体では、貴重種、外来種の確認状況に大きな変化は見られなかった。
- (2) 湿地帯には、外来種だけでなく、貴重種とされている種も人為的に持ち込まれている。
- (3) 池周辺の工事は完了し、池への影響も見られないことから、来年度までモニタリング調査を継続する（工事施工後の位置付け）。

(1)モニタリング結果

ア 貴重種の確認状況

以下の状況から、工事が貴重種の生息・生育環境に深刻な影響を与えていることはないと推測する。

- (ア) 確認種数が大きく減少した池がない。
- (イ) 既設池では貴重種が昨年と同程度確認された。
- (ウ) 新設池ではこれまで見られなかった種が確認された。

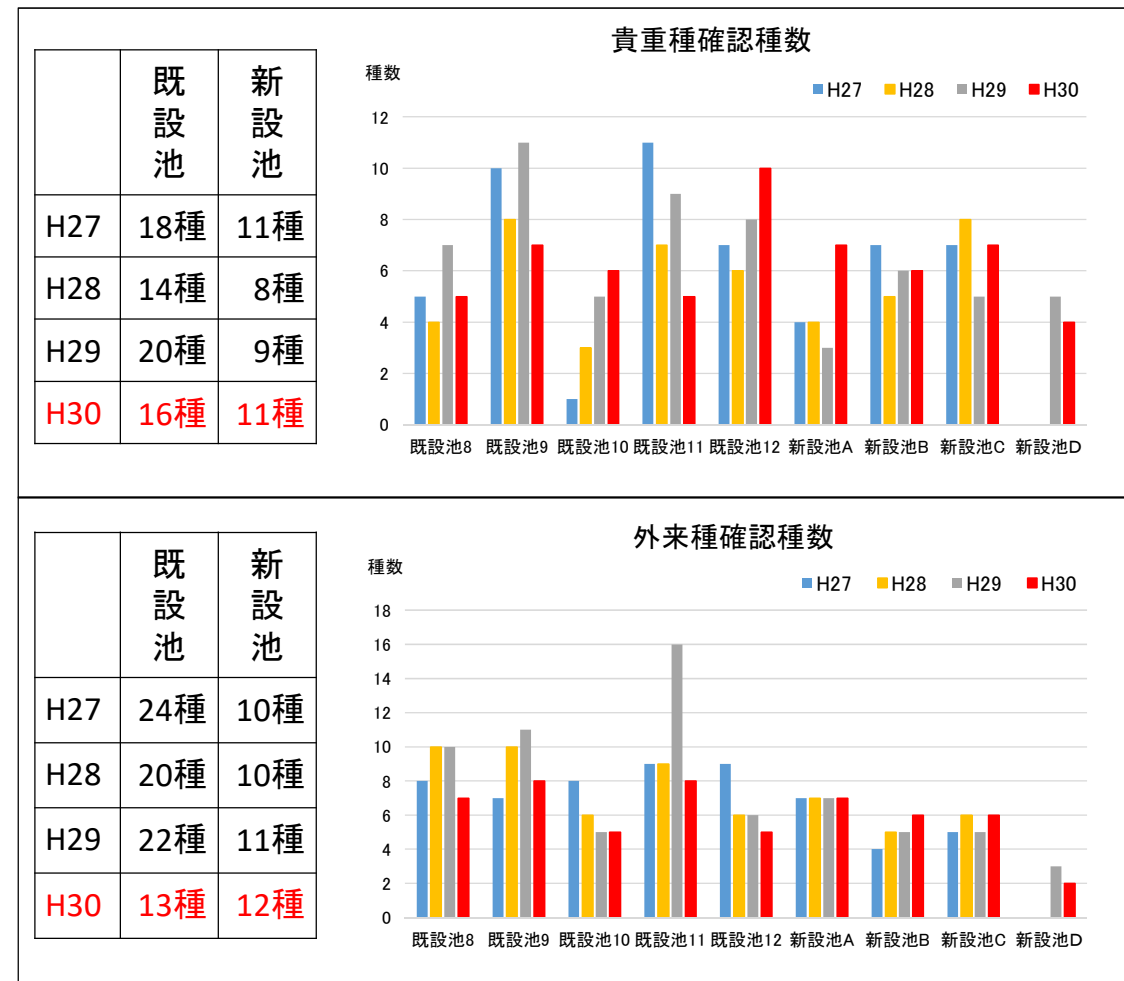
新設池における新規確認種：マイコアカネ、コガシラミズムシ

イ 外来種の確認状況

以下の状況から、生物の持ち込みが継続されている可能性がある。

- (ア) 新設池で外来種が昨年と同程度確認された。
- (イ) 既設池では外来種の確認種数が減少した。
- (ウ) 新たに以下の2種の外来種が確認された。

植 物：ホテイアオイ
水生昆虫類等：シジミ類



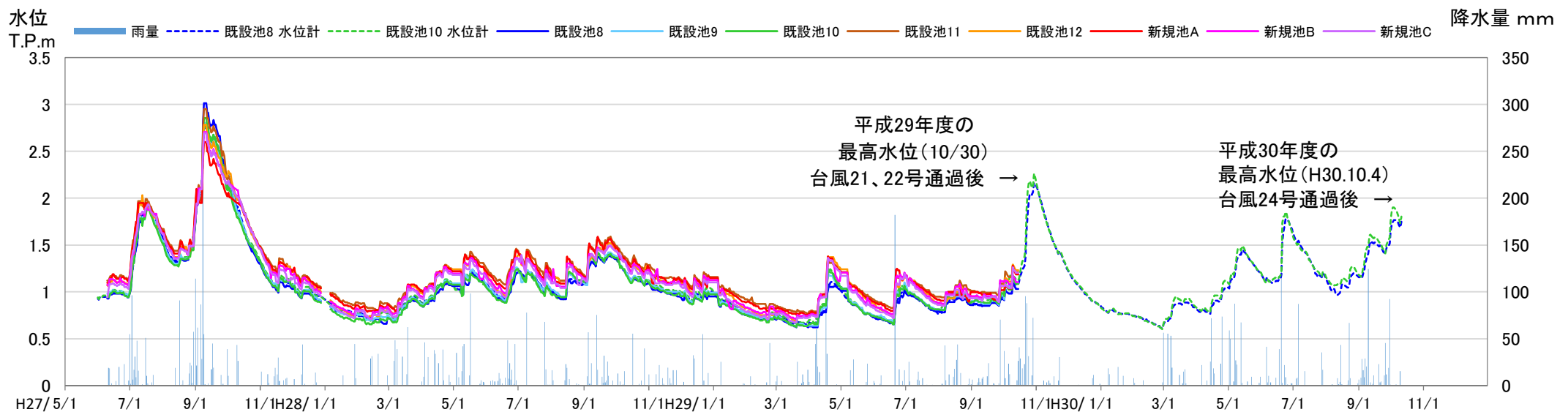
3 海岸湿地に特有な貴重種に関する保全対策（保全対策の効果検証・今後の予定） 2

委員資料P12～31

(1) 池の水位は降雨の後に上昇する傾向が見られ、水位変動傾向が同様であった。

(2) 水位確認状況

まとまった降雨の後に水位が上昇する傾向が見られたが、急激な変化は見られず、全ての池の水位変動傾向が同じであり、**工事の影響は軽微であると推測**する。



注)平成29年10月に工事が完了し、平成29年11月以降は既設池8、10に設置した水位計でのみ水位を観測している

4 カワラハンミョウに関する保全対策（保全対策の実施状況）

委員資料P32～58

- (1) 平成29年度から中田島砂丘で本格着工した。
- (2) 除草による生息環境の維持・創出等の対策を実施した。
- (3) 工事が生息環境に大きな影響を与えた場合に備え、域外保全（飼育）を継続している。

中間報告に記載された配慮事項の実施状況

対象とした貴重種等	中間報告に記載された配慮事項	実施状況
カワラハンミョウ	ア 重要な生息地をできる限り避けた防潮堤の配置	H28から実施
	イ 生息地の創出	H26から実施
	ウ 観光客等による踏み荒らしを避ける施設配置	H30着手・実施中
	エ モニタリングの実施	H26から実施

ア 重要な生息地をできる限り避けた防潮堤の配置

(ア)重要な生息地をできる限り避けた防潮堤の配置

重要な生息地を極力避けた位置に、防潮堤を配置した。工事を進める上で必要になる仮設道路は極力生息地を避けた配置とし、砂の仮置きは砂丘外とした。また、工事中の歩行者通行路は生息地を避けた。

(イ)工事業者による配慮

防潮堤への産卵を防止するために障害物(ネット)を設置したほか、工事による改変や作業員の立入りを制限するため、環境整備場所の周囲に柵を設置した。



歩行者通路の案内看板



産卵防止ネット

イ 生息地の創出

(ア)生息地の創出

昨年度に引き続き、生息環境の維持・創出のため、生息適地で増加しているオオフトラムグラ等の外来植物を除草した。除草作業は、企業等のボランティアに協力をいただいた。

外来種駆除 作業実績 (H30中田島)

除草回数	7回
延べ人数	496人
総除草量kg	1135.7kg

平成31年2月現在



(イ)飼育

昨年度から引き続き、北野委員の協力を得て飼育(域外保全)を行っている。

ウ 観光客等による踏み荒らしを避ける施設配置

幼虫の生息地を避けて防潮堤横断施設の設置工事を実施中である。

エ モニタリングの実施

昨年度に引き続き、対策の検討、効果検証等の基礎となるモニタリング(生息状況調査)を実施した。

4 カワラハンミョウに関する保全対策（保全対策の効果検証・今後の予定）

委員資料P32～58

- (1) 中田島砂丘全体における生息状況は工事着手前と比較して大きな変化は無かったと推測する。
- (2) 除草等を実施した箇所では幼虫の生息が継続して確認され、対策の重要性が確認された。
- (3) できる限り生息環境に配慮しながら、中田島砂丘の本体工事を施工する。

(1) 生息状況

以下の結果が得られたことから、生息状況に変化は無かったと推測する。

- ア 過年度から調査を継続している成虫の主要生息地7箇所のうち、5箇所では施工前と個体数に変化は見られなかった。
- イ 成虫の個体数は工事着手前と比較して同程度であった。
- ウ 幼虫の個体数は着手前と比較して同程度の確認状況であった。

(2) 生息地の創出効果

以下の結果から、除草等による環境整備は、幼虫の生息環境の維持・改善に効果があると考えられる。

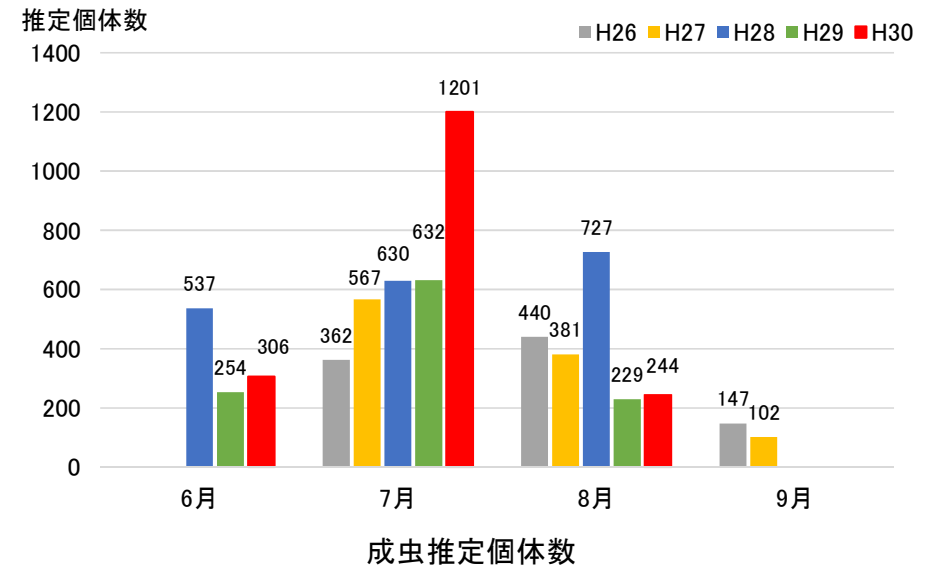
- ア これまで成虫が見られなかった場所の表土掘削を実施し、環境を創出した結果、多数の成虫が確認された。
- イ 除草を継続している箇所では幼虫生息地が維持されている。

(3) 今後の予定

中田島砂丘で本体工事を進行

中田島砂丘の本体工事は平成31年度の完成を目指して施工中である。

委員、オブザーバーに助言をいただきながら、できる影響軽減策を実施していく。



5 防潮堤事業完了後に向けて（民間団体との連携を模索）

- ・ 防潮堤事業完了後も対策のPDCAが維持されることを目指し、連携団体の確保を模索した。
- ・ H28年度末に浜松南高校と覚書を締結し、今後の活動継続へ向けた取組が前進した。

課題	専門性の高い内容
現在	以下の方針を確認。 ア 現在の対策計画を、定常性の高いものとしていく。（具体的には作業のルーチン化等） イ 予期せぬ出来事等に備え、委員には将来にわたるバックアップを依頼。

地元民間団体による活動

防潮堤の自然環境対策 (当委員会・浜松土木事務所が実施)

中間報告
委員会意見を踏まえた対策修正

生息環境改善
・維持作業

Plan、Action

Do

Check

生息状況調査
モニタリング

課題	人材の確保
現在	ヤマハ発動機、ヤマハ、フジヤマによる企業CSRの協力を得て、除草等の環境保全活動を実施。



近隣高等学校との協働を模索

【目的】

- ①地域課題をテーマに、地域を支える人材(高校生)を育成する
- ②地域の課題を地域で解決する枠組みを構築する。

【取組】

生物部、又は理数科の理科研究等で、以下をテーマとしてもらう。

- ①ホットスポットの健全性評価(モニタリング)
- ②健全性を回復・保全する方法の提案及び、その効果検証
- ③地域への発信、地域活動への発展

課題	調査者の確保
現在	浜松南高校と覚書を締結



5 防潮堤事業完了後に向けて（高校生との協働）

浜松市沿岸域防潮堤だより

第28号 平成29年3月24日 発行

静岡県立浜松南高等学校と協働で自然環境対策！

静岡県と浜松市が浜松市沿岸域で整備を進めている防潮堤建設事業では、当地域の貴重な自然環境への影響を少しでも軽減するため、自然環境の調査や対策を実施しています。

今回、静岡県立浜松南高等学校と静岡県浜松土木事務所は、「地域の未来を担う人材の育成および地域の貴重な自然環境を後世に残す」ことを目的に、3月17日に覚書を締結しました。今後は、協働で自然環境対策等に取り組めます。



静岡県立浜松南高等学校と覚書を締結

浜松市沿岸域防潮堤だより

第45号 平成30年8月8日 発行

中田島砂丘でカワラハンミョウの調査を実施！

平成30年7月30日(月)に自然環境検討委員会委員でもある東海大学の北野先生のご指導のもと、浜松土木事務所と協働で自然環境対策に取り組んでいる浜松南高校と、東海大学、自然環境調査を委託している調査会社の皆さんが、中田島砂丘に生息するカワラハンミョウの調査を実施しました。

はじめに、個体の捕獲方法や、雌雄の見分け方などを学んだ後、個体の捕獲調査を行いました。

浜松南高校の生徒の皆さんからは、「目を凝らすと、雌雄の違いがわかった」などの声が聞かれました。今後は、これまでの調査結果などをレポートや論文にまとめ、発表会等で地域の皆さんにお知らせしていく予定です。



カワラハンミョウ



説明の様子



捕獲調査の様子



浜松市沿岸域防潮堤だより

第51号 平成30年11月20日 発行

中田島砂丘で環境保全活動を実施！

中田島砂丘において、11月10日(土)に、株式会社フジヤマの皆さん約60名で今年度3回目、年内最後となる外来植物の除草作業を行いました。まず浜松土木事務所の職員が、除草する外来種の説明と、これまでに2回実施した除草の成果を説明しました。

今回、駆除したのは、チガヤ、コマツヨイグサ、オオフトアムグラです。今回の総除草量は約100kgでした。除草作業をしていて感じるのは、去年よりも確実に外来植物の量が減っているということです。継続した活動が少しずつ効果として表れてきているのだと思います。



除草した約100kgの草と集合写真

浜松南高校による外来種の説明

