

平成 26 年度

第 3 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

平成 26 年 9 月 3 日

静岡県浜松土木事務所

目 次

1 . オオタカ	1
2 . アカウミガメ ほか	2
3 . 人工池	3
4 . カワラハンミョウ	5
5 . 海岸域のモニタリング調査	6

1. オオタカ

(1) 前回の課題及びその対応

H25 委員会意見

- ・保安林内において繁殖が確認されたため、営巣地付近の工事は繁殖期を避ける対策を行う方がよい。

H25 までの調査課題

- ・定点調査に基づく行動圏の把握ができていない。



<H26 調査方針>

- ・繁殖期に配慮する営巣中心域を特定し、工事上の対策を立案する。

(2) 調査結果

(ア)今年繁殖しなかった。

(3) 工事の実施予定

表 1-1 及び 1-2 に示すとおり、営巣中心域にかかる区間で工事用土砂の仮置き工事等を予定している。

表 1-1 オオタカ生息域周辺の工程案

項目	H26年度							H27年度						
	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	
オオタカ繁殖時期								←→	←→	←→	←→	←→	←→	
行動圏等調査	○								●	●		●	●	
工事工程案		←→ 伐採					←→ 土砂仮置搬出入							

注) ○は終了、●は今後の計画

(4) 工事の実施における自然環境への配慮事項 (案)

防潮堤の計画は、オオタカの営巣地を広く改変するものではないが、施工区域が巣に近接し、繁殖に必要な営巣中心域の一部を改変する可能性がある。

また、新規確認の巣が防潮堤から約 30m と近いことから、伐採後に林縁から視認できる状況となる。したがって、本事業を進めるにあたり、営巣中心域にかかる施工区間約 400m では、以下の内容に配慮した計画とする。

ア 繁殖期を避けた工事の実施

今年度は繁殖しなかったことが確認されたことから、当面の工事を進める。

イ 今年度実施する工事における対策

(ア)目隠しシートの設置

工事実施範囲のうち営巣中心域にかかる範囲は、目隠し用のシートを設置する。また、土砂の搬出入方法も、仮置土砂が目隠しになるようにするなどの配慮をする。

(イ)コンディショニング (馴化)

土砂搬出入工事は、繁殖期にかかる可能性がある。この場合、以下の配慮を行う。

- A 営巣中心域にかかる範囲では土砂の搬出入作業は行わず、工事用道路の通行のみとする。
- B 工事用道路の通行にあたっては、以下を遵守し、大きな騒音を発生させない。

(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をしない。

(C) 原則クラクション使用を禁止する。

ウ モニタリングの継続

工事における配慮を決定する上で基本となる繁殖状況を把握するため、モニタリングを継続する。この状況により、工事における配慮も柔軟に実施する。

2. アカウミガメ（浜名バイパス並走区間）

（1）前回の課題及びその対応

H25 委員会意見

- ・アカウミガメへの影響は軽微ではない。砂浜を広く確保し、かつCSG周囲を盛土し、植生も考えてほしい。
- ・アカウミガメの産卵状況を確認するほか、カメの行動を資料で整理し、防潮堤による障害を考えるのがよい。

H25 までの調査課題

- ・NPO 提供の産卵位置情報が一部不足。

<H26 調査方針>

- ・産卵位置とその環境を把握し、事業との関係と影響を低減する対策の検討を行う。

（2）調査結果

ア アカウミガメ

- （ア）NPO より情報の提供を受けて産卵記録を集計した。天竜川から今切口までの間では 54 頭（6/2～8/7：昨年同日で 170 頭）の産卵があった。

（3）工事の実施予定

表 2-2 に示すとおり、来年度当初からの工事を実施する可能性がある。

表 2-2 浜名バイパス並走区間における今後の工程案

項目	H26年度									H27年度					
	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月
アカウミガメ 産卵時期	←→										←→				
コアジサシ繁殖期	←→										←→				
産卵場調査	○	●										●	●	●	
工事工程案 対策時期（例）						←→ 工事用道路設置				←→ 本体工事 (工事による影響軽減策)					

注) ○は終了、●は今後の計画

（4）工事の実施における自然環境への配慮事項（案）

防潮堤は砂浜に配置せざるを得ないことから、砂浜を繁殖場所として利用するアカウミガメ及びコアジサシ等への配慮を行う。

ア 砂浜を極力損なわない防潮堤の配置

砂浜を極力残すため、以下の内容に配慮した計画とする。

- （ア）防潮堤設置位置をできるだけ国道（陸側）に寄せる。
- （イ）防潮堤の敷幅を極力狭い範囲とする。
- （ウ）海側の法面を、砂（現地材）で被覆する。

イ 波の浸入を防ぐ微高地の復元

主な繁殖環境となっている微高地（後背地）は、それ自体が浸水しにくい産卵地になっているだけでなく、産卵・繁殖地に波が侵入しにくくする効果があり、防潮堤の洗掘や工事箇所への海水流入を防止する作用も期待できる。

このため、特に微高地の連続性が損なわれている箇所を中心に、工事で発生する植生及び砂を利用して微高地の復元を試みる。

ウ 繁殖環境の維持

本事業の工事時期は、アカウミガメ及びコアジサシ等の繁殖時期に該当する。工事を実施する際には、これらの良好な繁殖環境を維持するため、以下に示す配慮を行う。

- （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が工事実施箇所以外に立ち入ることを防止する。
- （ウ）上述イの実施により、工事区域から砂浜への土砂流入を防止する。

エ 工事区域における繁殖防止措置

本事業の工事中、防潮堤設置位置の砂浜、及び碎石を敷く工事用道路において、アカウミガメ及びコアジサシ等が繁殖する可能性があるため、以下に示す配慮を行う。

- （ア）アカウミガメを工事区域へ侵入させないように、侵入防止柵を設置する。
- （イ）コアジサシ等を工事区域で繁殖させないように、繁殖期直前に吹き流しを設置する（写真 2-5）。

3. 人工池

(1) 前回の課題及びその対応

H25 委員会意見

- 池8と池9を回避するルートを選択し、かつ代替の池を造る対策が最善策である。
- 池の移設はリスクが高い。リスク管理の検討も必要である。池が土砂等に埋まる可能性があれば、飛砂を止める方法も検討すべき。
- 人工池は築造後約20年で多様な環境が形成された。つぶすと直ぐには元通りにならない。
- 環境の若返り設定も保全システムに組み入れたらよい。

H26.5 視察時意見

- 外来種は調査で駆除できるものはして欲しい。
- トリゲモに注目するほか、ヒシには注意し、入ったら直ぐ取ること。
- 既に設置した代替地には、追加の移植はせずに周囲の傾斜を緩くする。新たに造成した池は傾斜がきつい。周囲に盛土した砂は搬出し、周囲から生物が入るようにしてほしい。
- 原風景の場所に新たな池を掘ることも検討したい。

<対応方針①>

- 各池における動植物の生息・生育種、重要種の現状を確認し、代替池創出時の配慮事項を検討する。

<対応方針②>

- 代替池周囲の砂撤去、新たな池の創出も検討する。

(2) 調査結果 (中間報告)

(ア) 水質調査は代替池を含む6箇所で行った。水質調査は代替池を含む6箇所で行った。このうち注目する点は以下のとおりである。

- A 池11では、他の池と比較して水の汚れを示す項目(COD, DO, SS)が高い値を示した。他の池よりも比較的水深が浅く、水の滞留と植物の繁茂が原因と考えられる。
- B 新池のpHが他と比べて高い原因は不明であり、今後の調査でも注意していきたい。
- C 電気伝導率は約20mS/mと低く、海水(5000mS/m)の流入はほとんどないと推測される。

(イ) 池8と池10で水位連続観測を実施しており、現在までに以下の状況が確認されている(池8では最深部より約20cm浅い位置に水位計を設置、池10では最深部付近に設置)。

- A 水位計設置(3/25)以降、池8では31cm、池10は35cmの水位変動があった。池8の水深は52~83cm(換算すると最深部では72~103cm)、池10の水深は59~94cmである。
- B 水位は降雨数日後、降雨による影響を受けている。例えば、浜松で3月末、4月末、5月末にそれぞれ70~90mmの降雨が観測され、水位は10~20cm上昇したが、その後降雨が続かない場合、水位は緩やかに下がる状況であった。

表3-5 水質調査結果

項目 (調査日)	池8 (7/25)	池9 (7/25)	池10 (7/25)	池11 (7/30)	池12 (7/25)	新設池 (7/25)	湖沼C類型 V類型(参考)
pH (水素イオン濃度)	7.5	7.5	6.9	6.6	7.7	8.4	6.0以上 8.5以下
EC (電気伝導率)	29	27	27	22	27	26	—
SS (浮遊物質)	4.6	9.0	12	23	5.4	3.4	ごみ等の浮遊なし
COD (化学的酸素要求量)	10	13	10	26	13	7.5	8mg/l以下
DO (溶存酸素量)	7.2	9.2	7.7	4.8	9.4	9.6	2mg/l以下
T-N (全窒素)	0.56	0.78	0.77	1.8	1.0	0.38	1mg/l以下
T-P (全リン)	0.037	0.052	0.049	0.003 未満	0.042	0.032	0.1mg/l 以下

単位: ECは「mS/m」、SS、COD、DO、T-N、T-Pは「mg/l」である。黄色の網掛けは水質の汚れを示す値。
電気伝導率) 水道水: 約10mS/m、海水: 約5000mS/m。

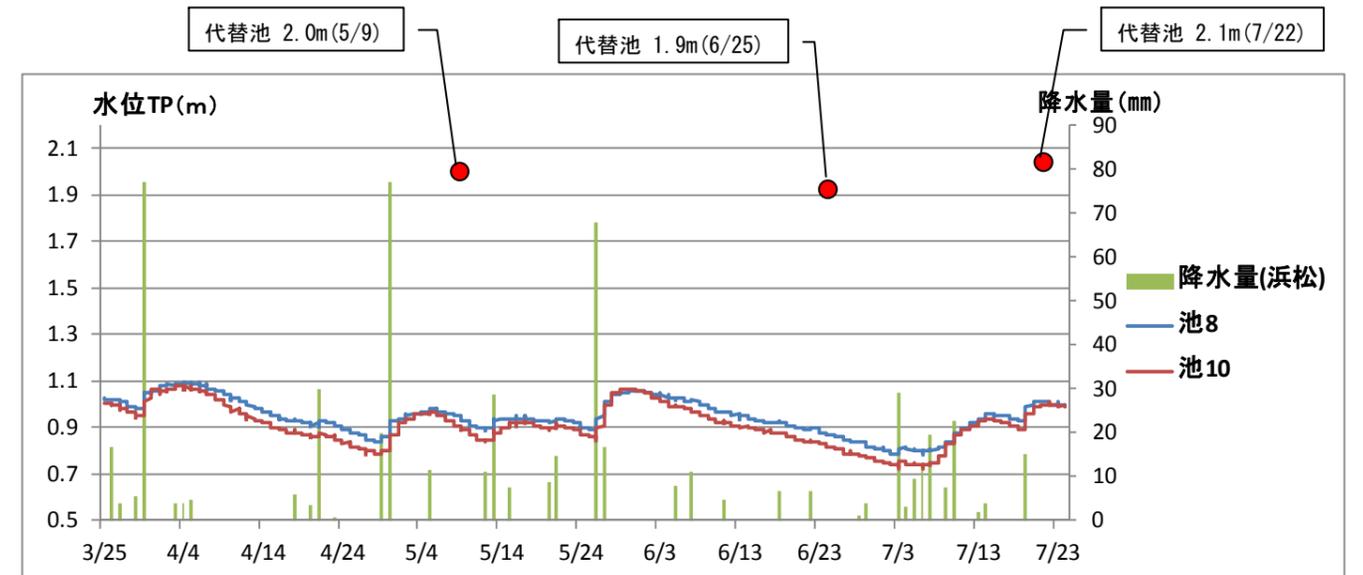


図3-2 人工池の水位変動 (池8, 池10, 赤丸は代替池の水深を示す)

※池8と池10では連続観測機器を設置した。池8の最深部は、水位計設置位置より約20cm深い。池10では最深部付近に水位計を設置した。
 ※水位計設置時(3/25)の水位の標高は、池8で1.02m、池10で1.00mであった。
 ※代替池では、水深の目盛表示板を池内に固定し、水深を読みとった。表示板設置時(6/25)の水深は1.0mで、水位の標高は0.997mであり、池8(同日値0.83m)と池10(0.78m)より、約0.2m高かった。なお、代替池周囲の地盤高は、池8・10周辺より0.5m以上高い。

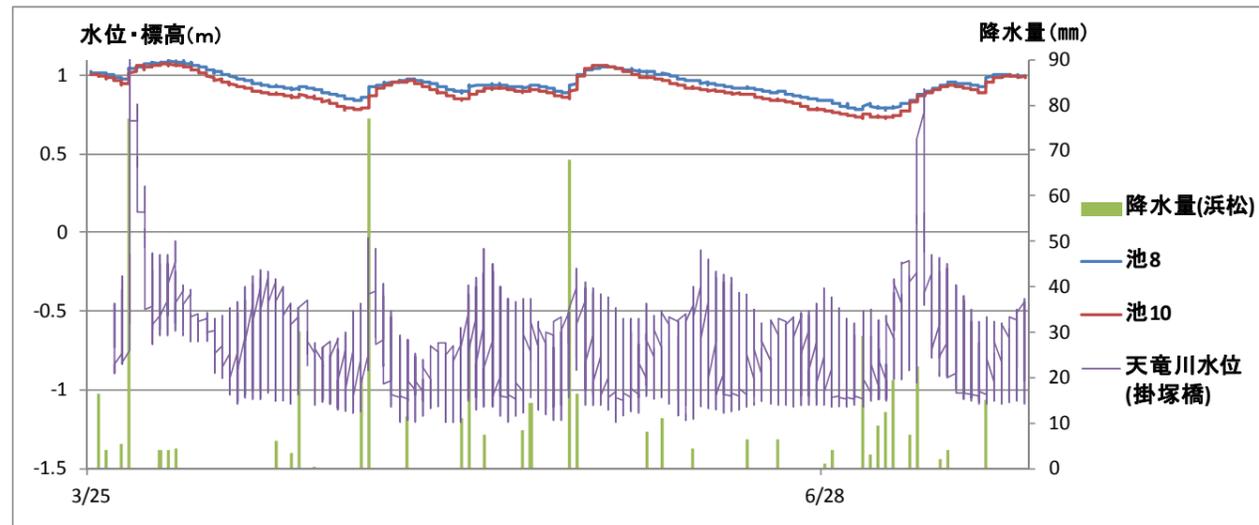


図 3-3 人工池（池 8, 池 10）と天竜川の水位変動

（４）工事の実施における自然環境への配慮事項（案）

防潮堤の設置及び工事により、池の環境を悪化させる恐れがある。前回委員会でいただいた意見を踏まえ、そのリスクを軽減できると考える以下の対策を実施する。

ア 現状の池に対する環境悪化リスクの低減（図 3-2、3-3）

- （ア）防潮堤は、現状の池及び湿地をつぶすことなく、かつ池と一定の隔離を持つ位置に配置する。
- （イ）ルートにやや近い池 10 に対しては、工事による土砂及び飛砂等の影響を防止する。

イ 代替地の設置による環境悪化リスクの低減（図 3-2）

現状の池の環境が悪化した場合、この地域全体の環境が悪化する恐れがあることから、用地の制約等の範囲内で、設置可能な代替池を 4 箇所設置する。このうち、3 箇所については、かつての池（一部）を復元する。

有識者への聞き取りにおいても代替池設置について、以下の助言をいただいている。これを含め、今後も有識者の助言を得ながら具体的な対策を実施していく。

- （ア）池周辺の法面は、極力緩い勾配とする。
- （イ）湿地では既に周辺でアメリカザリガニの生息が確認されており、繁殖が懸念される。池への侵入防止、又はトラップによる駆除を検討する。
- （ウ）人為的な生物の放流、移植がされないように、注意看板及び立ち入り禁止等の措置を検討する。又、明らかに放流等により入り込んだ生物は、駆除を検討する。

ウ モニタリングの実施

池の環境変化に臨機応変に対応できるよう、工事実施中もモニタリングを継続する。

生息種の確認調査を定期的を実施するとともに、工事関係者が水位と水質を随時監視し、工事における対策を速やかに、かつ臨機応変に実施できる体制をとる。

4. カワラハンミョウ

(1) 前回の課題及びその対応

H25 委員会意見

- 成虫の保全も大事であるが、幼虫については移動できないため、幼虫の保全にも配慮されたい。

H26.5 視察時意見

- 成虫は6月下旬から発生するため、幼虫はそれより前に調査をしたほうがよい。
- 成虫の再捕獲率は低いと思うが、マーキングは採集圧を抑える効果もある。海岸も調べて欲しい。
- いざという時のために飼育（域外保全）も検討して欲しい。

<対応方針>

- 成虫及び幼虫の生息分布、利用状況を把握し、事業による影響をできる限り低減する計画ルートと、保全対策の検討を行う。

(2) 調査結果

- (ア) 幼虫の分布調査を実施した。

(3) 工事の実施予定

表 4-3 に示すとおり、来年度当初における工事は予定していない。

表 4-3 カワラハンミョウに関する区域における今後の工程案

項目	H26年度									H27年度								
	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月			
繁殖時期	←→												←→					
幼虫調査		●		●								●		●				
成虫調査	○	●	●										●	●	●			
工事工程案 対策時期（例）					移設不適時期						←→ 移設試験							

注) ○は終了、●は今後の計画

(4) 工事の実施、及び自然環境への配慮事項

東側の生息域は広いため、この生息域を避けて防潮堤を配置することは困難である。この状況を踏まえ、以下の配慮を行う。

ア 特に重要な生息地を極力避けた防潮堤の配置

工事による個体数減少を可能な限り低減させるため、防潮堤の配置計画にあたっては、幼虫の高密度分布または個体数の多い場所を極力避ける必要がある。

防潮堤は、推定個体数が多く、かつ生息密度の高い St. 7、7-2 から極力離れた配置とする。

イ 砂丘分断の影響を低減する防潮堤の配置と構造

成虫は砂丘全体を広く移動し、砂丘内のさまざまな環境を利用していると推測される。このため、砂丘を分断する影響を低減するよう、以下の対策を講ずる。

- (ア) 分断後の砂丘が極力広くなるように、防潮堤を極力陸側に配置する。

(イ) 防潮堤の敷幅を極力狭い範囲とする。

(ウ) 防潮堤の法面を現地発生砂で被覆する。ただし、現在の生息域に影響のない範囲で実施する。

ウ 幼虫の移設等を検討

カワラハンミョウの生息地を完全に避けた防潮堤配置は困難であるため、防潮堤にかかる生息地については、幼虫の移設（恒久、又は一時的）を検討する。

移設先については、前回委員会でいただいた意見等を踏まえ、以下を候補として検討する。

- (ア) 砂丘内の生息に適した場所（微地形の造成、植被率の調整を含む）
- (イ) 砂丘近隣の生息に適した場所（微地形の造成、植被率の調整を含む）
- (ウ) 飼育

移設に適した場所の選定、移設方法については、有識者に助言をいただきながら検討を進める。

エ 観光客等による踏み荒らしを避ける施設配置

生息地に観光客を誘導しないように、生息地付近の防潮堤には階段や坂路等を設置しない。

オ モニタリングの継続

より有効な対策を実施できるよう、移設等生息分布の確認、生息環境の調査等を継続する。

工事の実施により生息数減少の兆しが確認された場合には、直ちに専門家等の助言を得ながら対応していく。

5. 海岸域のモニタリング調査

(1) 前回の課題及びその対応

H25 委員会意見

- ・今回の調査にて確認された昆虫類は少なすぎる。
- ・貴重な昆虫は多く生息しているはずである。総合的な調査を行い、堤防の造成によりどのような変化があるか、モニタリングを実施していけば良い。

H26.5 視察時意見

- ・植生コドラートは連続でやらなくても群落ごとに設定するくらいでよい。測線沿いの植物の変化がわかればよい。

<調査方針>

- ・試験施工、本施工の区間別に1~2本の調査測線を設定し、数量化させる動植物調査を行う。
- (※海辺の生物国勢調査に準ずる)
- ・草本、高木林など各植生でコドラート等を設置する。

(2) 調査結果 (中間報告)

ア 調査の概要

表 5-1 調査の概要

項目	調査方法	調査数量 ライン(コドラート・トラップ数)	調査日
植生	コドラート調査	L1(3), L2(2), L3(3), L4(3), L5(2), L6(2), L7(2), L8(2)	8月11日
昆虫類等	断面分布調査 (任意採集)	L1~L8	7月14~15日
	ピットフォールトラップ調査 (各地点30個)	L1(4), L2(2), L3(2), L4(2), L5(2), L6(3), L7(2), L8(2)	
	ライトトラップ調査	L1(1), L2(1), L5(1), L6(1), L7(1), L8(1) ※L3とL4は林が民地のため未実施	

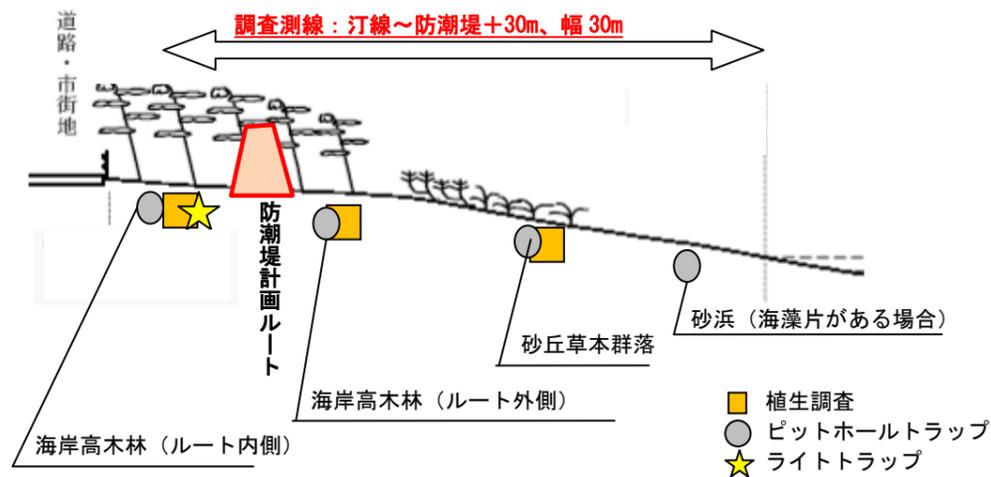


図 5-1 調査位置の平面イメージ

イ 確認状況

- (ア) 昆虫類では同定作業中であるが、各測線ともに種類数は少なく、特定の種類の個体数が多いという傾向にある。
- (イ) 植生調査結果は現在整理中である。

