

平成 26 年度

第 4 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 (概要版)

海岸湿地における自然環境対策

平成 26 年 10 月 23 日

静岡県浜松土木事務所

1 第3回委員会の方針及び専門家の意見

第3回委員会では、以下の方針により人工池周辺の対策を進めることが決まった。

- ① 防潮堤は人工池を避けた法線とする。
- ② 事業による環境悪化リスクに備え、代替池を設置する。
- ③ 湿地帯にカワラハンミョウを移設する環境を整備する。
- ④ 委員会内に、①、②を検討するワーキンググループを設置する。

2 海岸湿地における自然環境対策の概要

2-1 目指す姿（整備・管理の目標）

- ① 防潮堤整備に関する自然環境対策は、「遷移」と「攪乱」により形成される「砂丘」及び「砂丘後背湿地」に成り立つ自然環境が対象であることを念頭に置く。
- ② 既設の池は現状の遷移段階である「壮年期」かつ「攪乱」等を受けて形成された各池特有の環境を保つことを再生・復元の目標とする。
- ③ 新たに形成する新設池及びその周辺の陸域は、「攪乱」を受けて間もない状態である「少年～青年期」を再生・復元の目標とする。

浜松市の沿岸部では、天竜川を起源とする沿岸漂砂が波浪及び風の作用により移動する「動的」な地形形成を繰り返してきた。豊富な沿岸漂砂は沿岸流と風の作用により砂丘を形成し、それに伴い背後地には湿地が形成された。年月を経て、さらにその前面に砂丘と後背湿地が形成され、その背後の砂丘は草地化、後背湿地は陸地化するという「遷移」が繰り返されてきた。その「遷移」の過程で、洪水の氾濫、越波、風による砂丘の移動等の「攪乱」による局所的な変化を受け、多様な遷移状態を持つ状態が形成されてきたと考えられる（図2-1A、写真2-1、2-2）。

カワラハンミョウは、成虫、幼虫とも裸地又は植生がまばらな砂地を生息地としており、攪乱間もない土地を選択していると推測される。天竜川河口付近の海岸湿地に点在する池は、同時期に同じような位置に造られたにも関わらず異なる個性を持ち、「攪乱」の作用があった可能性がある。図2-1左図に示すように、「遷移」と「攪乱」により形成される多様な環境の中で、この付近に生息・生育種は繁殖地から拡散し、自らに適した環境を選ぶことで地域全体で種を維持してきたと推測される。

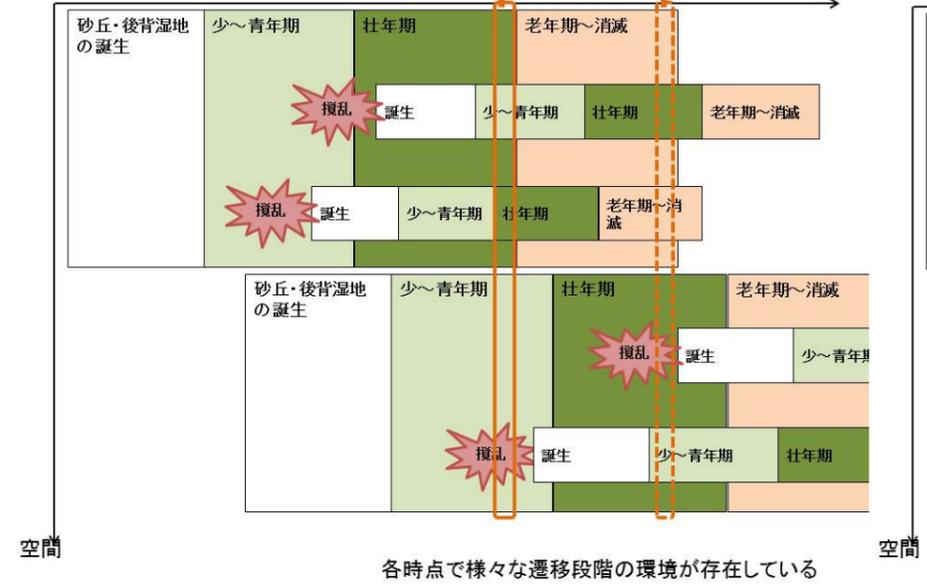
しかし、沿岸漂砂の減少により新たな海岸・砂丘の形成が途絶え、防災林の整備等により「攪乱」が起こりにくくなったことなどにより、「遠州灘原風景」は天竜川河口周辺の湿地帯、中田島砂丘等、局在する生物多様性ホットスポットに残されている状態である（図2-1B、写真2-1下）。そのホットスポットも、オオフトバムグラ、アメリカザリガニと等の外来種が侵入しており、急速に環境が劣化している（写真2-3、写真2-4）。

このため、①のとおり防潮堤設置に関する自然環境対策は、元々この地域が有していた「遷移」と「攪乱」が起こる「砂丘」及び「砂丘後背湿地」の環境を念頭に置いて実施する。この観点で地域全体を俯瞰すると、足りない環境は、明らかに攪乱で新たに生み出される環境である。図2-1Cに示すとおり、まずは、この攪乱が起きて間もない状態を創出し、全体のバランスを整えることが重要と考える。

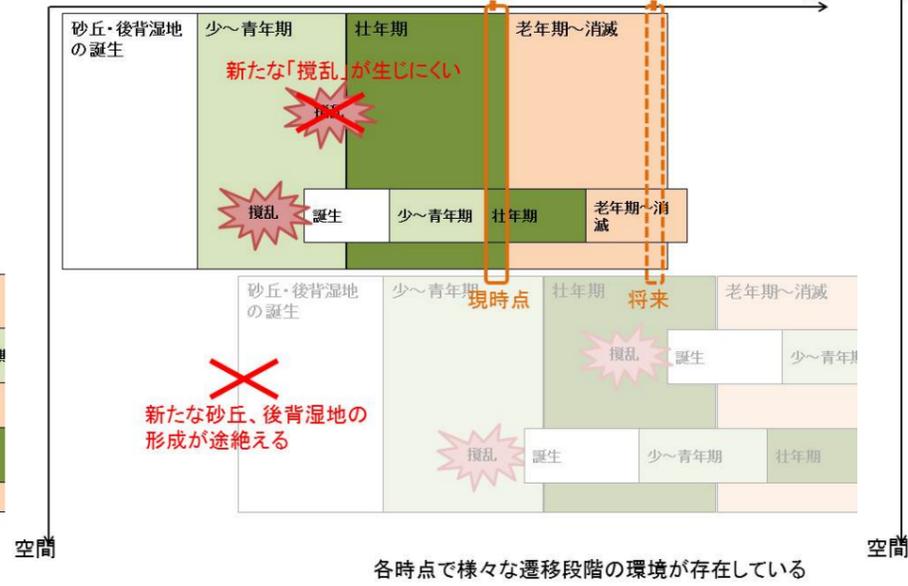
既設の池及び湿地は一部で埋塞が進んでおり、池及び湿地の「遷移」において「壮年期～老年期」にあると考えられる。この地域における遷移段階のバランスを考えると、新たに設置する新設池は、「少年～青年期」の状態であることが望ましい。既設の池についても、新設池に生物・植物が移入するための拡散元としての機能を保てるよう「壮年期」の状態を維持することが望ましい。

湿地体内の陸域では、オオフトバムグラ等の外来種が侵入し急速に草地化が進んでいることから、砂丘の遷移段階において「老年期」に近い状態にあると考えられる。水環境と同様、遷移段階のバランス、及びかつてカワラハンミョウが生息していたことを考慮すると、攪乱後間もない「少年～青年期」となる「裸地」又は「植生がまばらな環境」の創出が欠かせないと考えられる。

A【「新たな砂丘形成」と「攪乱」のある従来の環境】



B【「新たな砂丘形成」と「攪乱」の無い現状】



C【目指す姿】

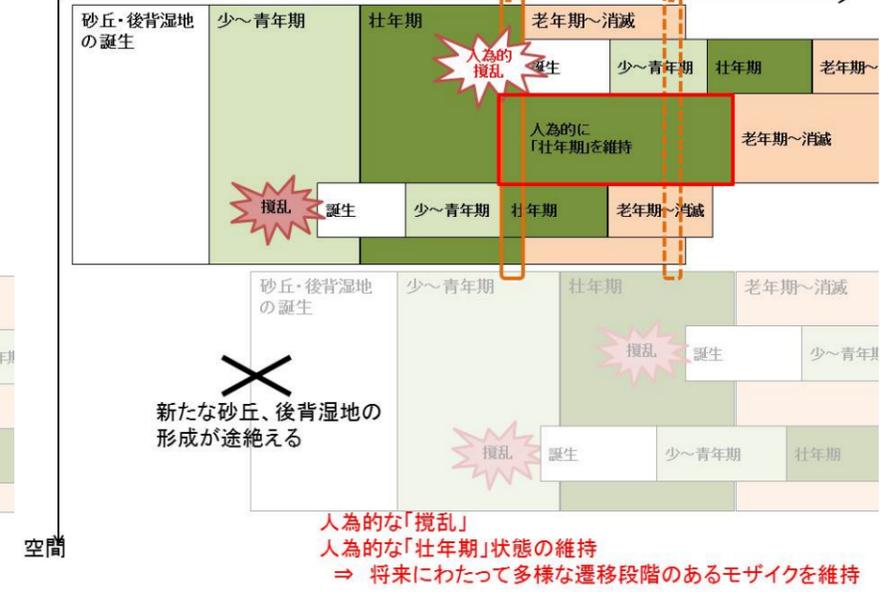


図 2-1 池又は湿地のライフサイクルと地域内バランスを考慮した環境保全対策

天竜川河口部の変遷



昭和37年(1962年)11月撮影



平成25年(2013年)1月撮影

写真2-1 天竜川河口周辺の変遷



写真2-3 湿地帯に侵入した外来種



写真2-4 環境劣化が進む人工池及び湿地帯周辺

写真集浜松(昭和53年発行)より抜粋



288 馬込川河口と中田島海岸
 中田島海岸で遠州灘にそそいでいる馬込川河口。市街地を貫流し南下している馬込川は天竜川河口西方で太平洋にそそいでいるが、流砂や飛砂のために河口が常に変化し、移動している。このため河口を安定させるための導流堤工事も行われた。写真は昭和二六年の撮影。現在は河口の東岸に遠州浜団地ができ、ゴミの焼却場や温水プール等も建設されている。

写真2-2 昭和26年当時の馬込川河口周辺

2-2 対策方針

- ① 既設の池については、「壮年期」の水域として、この地域における生物・植物の拡散元としての機能を維持できるよう、できる範囲で以下の環境保全を行う。
 - ア 埋塞箇所の掘削（水面、水位の回復）
 - イ 外来種の除去
- ② 代償として新設する池は、「少年～青年期」の状態を想定し、以下の考え方で行う。
 - ア 用地等の制約条件を考慮し、3箇所とする。
 - イ 生物・植物の移設・移植を行わないことを基本とする。
 - ウ ただし、防潮堤の影響で既設の池からの拡散が困難になる等の影響を受ける種については、既設の池から新設池への移設・移植を検討する。
 - エ 外来種の対策を講じる。
- ③ 陸域ではカワラハンミョウの移設に向けた環境整備を行い、移設できる環境が整えば個体の移設を行う。
- ④ 対策①～③の対策が有効に機能しているかをモニタリングし、必要に応じて対策を修正する。
- ⑤ 継続的に湿地全体の環境を維持していくことが必要であり、その方法についてはワーキンググループの検討に委ねる。

3 対策計画

3-1 既設の池

- ① 埋塞が進む池9、池11の埋塞箇所を一部掘削する。
- ② 外来生物については、以下のモニタリング調査等の際に可能な範囲で捕獲・駆除する。ただし、池8のスイレンは、当面、部分的な駆除に留める。

3-2 代償として新設する池

- ① 新設池は、用地等の制約を考慮して3箇所に設置し、以下を考慮して機能を分担する。
 - ア 周辺環境（砂丘、又は防災林）
 - イ 外来種の生息
 - ウ 1年を通じ水深の維持
- ② 既設の池から新設池に貴重種を移植する。
- ③ 池の周囲の法面は、できる限り緩勾配にする。
- ④ アメリカザリガニ及びミシシippアカミミガメの対策として、池の周囲には二重かつV字形に畦波シートを設置する。ただし、外来種以外の移動にも障害となる恐れがあるため、今後のモニタリング結果に応じて、畦波シートの撤去、個体の移設等を検討する
- ⑤ 以下を意図して、一般の人の侵入防止措置及び看板設置を行う。
 - ア 危険を防止する。
 - イ 外来種を放流させない。

3-3 カワラハンミョウの生息地創設

かつてワラハンミョウが生息していたことから、カワラハンミョウ対策の一環として、個体の移設先となる環境を創出する。

3-4 実施工程とモニタリング

(1) 既設の池

【実施工程】

基本的に、以下の流れで進める。

- ア 本対策計画を10月中にまとめる。
- イ 池を再生するなどの対策は、今年中に実施する。
- ウ 来年春以降のモニタリングで、環境及び対策効果を確認し、必要に応じて対策を修正する。

(2) 代償として新設する池

【実施工程】

基本的に、以下の流れで進める。

- ア 本対策計画を10月中にまとめる。
- イ 池を再生するなどの対策は、今年中に実施する。
- ウ 来年春以降のモニタリングで、自然の遷移及び対策効果を確認し、必要に応じて対策を修正する。

(3) カワラハンミョウの生息環境創出

【実施工程】

- (1) 基本的に、以下の流れで進める。
- (2) ア 本対策計画を10月中にまとめる。
- (3) イ 生息地の環境整備は、今年秋に造成等を実施し、移殖までに必要に応じて除草等を行う。
- (4) ウ 移設に可能な条件が整えば、繁殖時期の8月、9月に移設する。
- (5) エ 移植後、成虫及び幼虫の定着状況を確認し、必要に応じて対策を修正する

3-5 ワーキング

人工池周辺の自然環境対策についてワーキンググループを設置し、具体的な対策計画案を検討する。