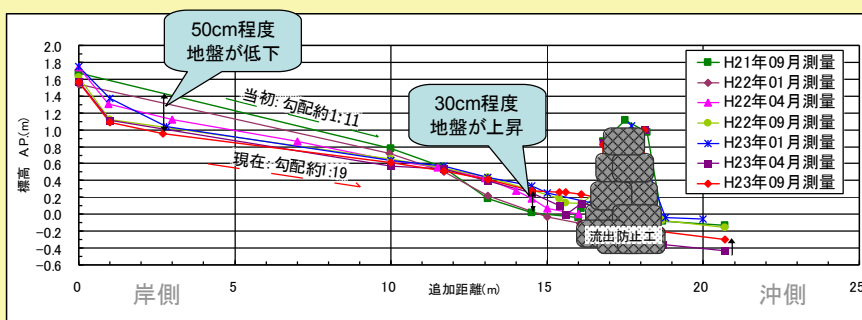


6. モニタリング調査結果 6-1. 置き砂の形状変化

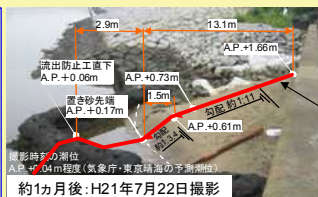


6. モニタリング調査結果

6-2. 地形変化



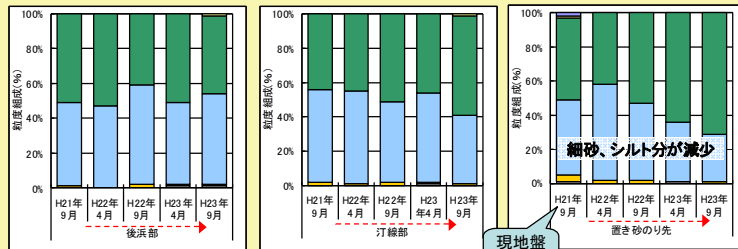
施工6ヵ月後(H22.1)まで大きな変化はみられなかったが、9ヵ月後(H22.4)～1年2ヵ月後(H22.9)の間に、波浪によって陸側からのり先方向へ土砂が移動し、その後も徐々に移動したことで、陸側の地盤が低下、置き砂のり先付近の地盤が上昇して置き砂の勾配が緩くなったと考えられる。



6. モニタリング調査結果

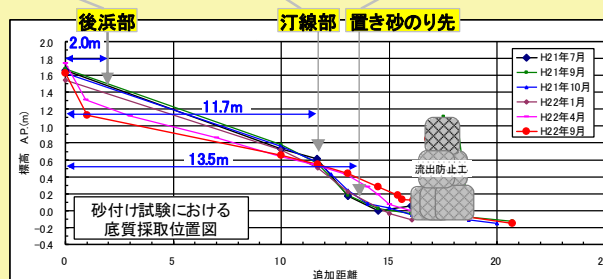
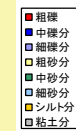
6-3. 底質粒度の変化

施工2ヵ月後(H21.9)～2年2ヵ月後(H23.9)の粒度組成変化



後浜部と汀線部は、ほぼ一定の粒度組成で推移しているが、置き砂のり先地点では、細砂分とシルト分が減少する傾向を示した。

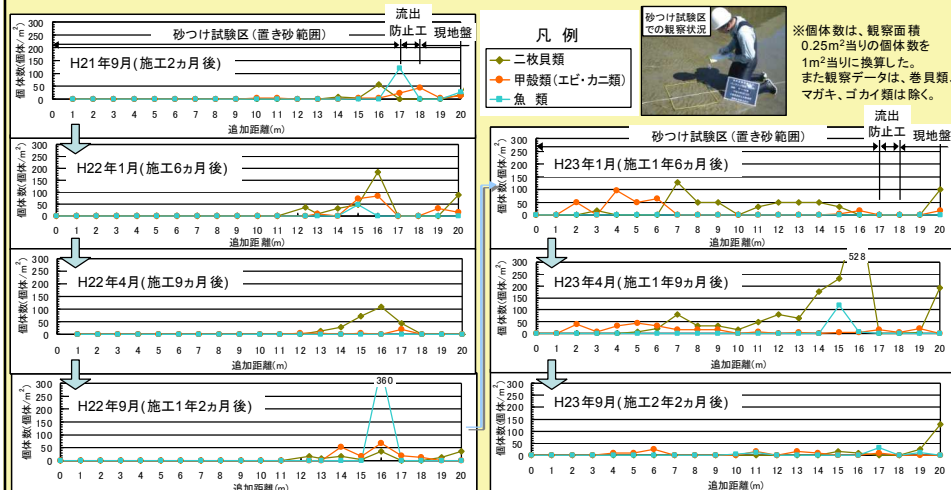
粒度組成の凡例



8

6. モニタリング調査結果 6-4. 生物観察結果

(1) 砂つけ試験区内における生物確認状況 二枚貝、エビ・カニ類、魚類の確認個体数の推移



※個体数は、観察面積 0.25m²当りの個体数を 1m²当りに換算した。また観察データは、巻貝類、マガキ、ゴカイ類は除く。

当初、置き砂のり先付近から生物の加入が始まり、1年6ヵ月以降は地盤の高い岸側でも二枚貝、エビ・カニ類の生物の加入を確認した。

9

6. モニタリング調査結果

6-4. 生物観察結果

(2) 置き砂箇所-コメツキガニの加入

コメツキガニは、過去の塩浜2丁目護岸のモニタリングでは、確認されなかった種で、砂付け試験区で始めて観察された。本種は、ふなばし三番瀬海浜公園や小櫃川河口干潟などの“干潟の地盤の高い場所”で確認されている。

出典：「H18年度三番瀬海生生物現況調査(底生生物及び海域環境)報告書」, H19年3月, 千葉県・(株)東京久米, pp.293-301.
「東京湾の生物誌」, H9年2月, 沼田真・風呂田利夫編, 築地書館発行, pp.45-72.

H21年9月(施工2ヵ月後)

置き砂の干出部に多数のコメツキガニの巣穴が確認された。(50cm四方コドラート内に10~30個程度)



H22年9月(施工2年2ヵ月後)

H23年9月12日撮影

追加距離4~6mの置き砂の範囲でコメツキガニが確認された。(50cm四方コドラート内に2~8個体)



10

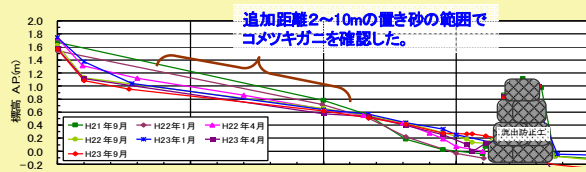
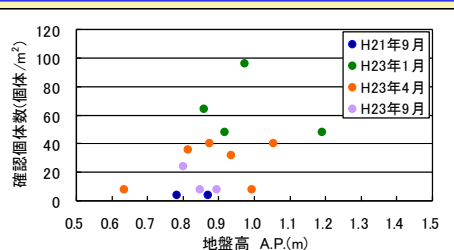
6. モニタリング調査結果

6-4. 生物観察結果

(2) 置き砂箇所-コメツキガニが確認された地盤高

コメツキガニは、置き砂の地盤高がA.P.+0.6m~+1.2mの範囲(平均潮位の前後)で確認され、A.P.+1.0mあたりで数多く出現した。

コメツキガニが確認された地盤高と確認個体数(個体数は1m²当り)



11

6. モニタリング調査結果

6-4. 生物観察結果

(3) 置き砂箇所—二枚貝類の加入状況

H21年9月4日(施工2ヵ月後)

低潮帯(A.P.+0.4m程度)の置き砂箇所では、ヒメシラトリガイ、マテガイなどの二枚貝類を確認した。

H22年4月15日(施工9ヵ月後)

低潮帯の置き砂箇所でも確認された、ヒメシラトリガイ、アサリおよびホンビノスガイ

H23年1月25日(施工1年6ヵ月後)

殻長5~15mmのアサリ、シオフキガイ、オオノガイの幼貝を確認した。

H23年4月25日(施工1年9ヵ月後)

殻長8~18mmのアサリ、シオフキガイ、オオノガイ、ヒメシラトリガイが確認され、H23年1月観察より殻長が大きくなっていった。

12

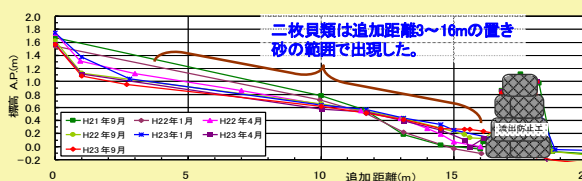
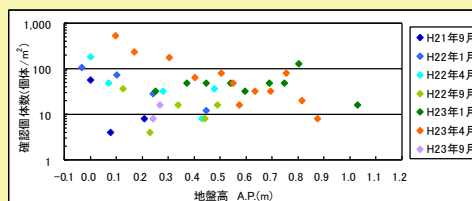
6. モニタリング調査結果

6-4. 生物観察結果

(3) 置き砂箇所—二枚貝類が確認された地盤高

二枚貝類は、置き砂の地盤高がA.P.-0.10m~+1.0mの範囲(平均潮位より低い地盤高)で確認された。また、置き砂における観察で出現した二枚貝類はマテガイ、アサリ、ホンビノスガイ、ヒメシラトリガイ、シオフキガイ、オオノガイの6種であった。

二枚貝が確認された地盤高と確認個体数(個体数は1m²当り)



13

6. モニタリング調査結果

6-4. 生物観察結果

(2) 置き砂箇所—ゴカイ類の加入状況

ゴカイ類は施工直後から低潮帯付近で加入がみられた。施工後10ヵ月(H22年5月)以降はゴカイ類の糞塊もみられ、施工後2年2ヵ月の観察では、置き砂の広い範囲で確認された。

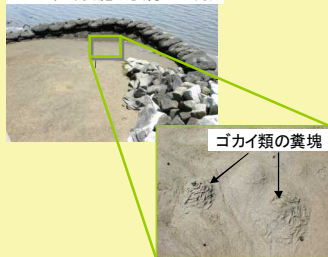
H21年9月(施工後約2ヵ月)



H23年5月(施工後約1年10ヵ月)



H22年5月(施工後約10ヵ月)



14

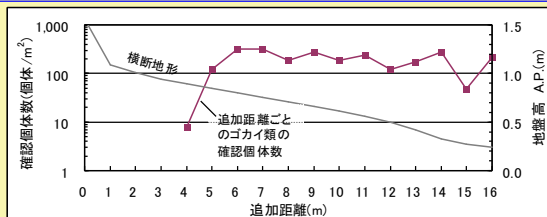
6. モニタリング調査結果

6-4. 生物観察結果

(2) 置き砂箇所—ゴカイ類が確認された地盤高

ゴカイ類は、H23年9月の施工後約2年2ヵ月後の調査において、置き砂の地盤高がA.P.+0.20m~+0.9mの範囲(平均潮位より低い地盤高)で確認された。また、置き砂における観察で出現したゴカイ類はコケゴカイ、Glycera属などの9種であった。

ゴカイ類が確認された地盤高と確認個体数
(H23年9月観察結果より、個体数は1m²当たり)



H23年9月(施工後約2年2ヵ月)



ゴカイ類は置き砂の広い範囲で確認された。
(50cm四方コドラート内に2~80個体)



採泥器で土砂を採取して確認された主なゴカイ類

15

6. モニタリング調査結果

6-4. 生物観察結果

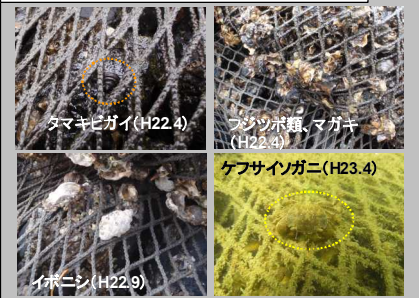
(4) 砂つけ試験区におけるその他生物の生息状況

砂つけ試験区内で確認されたその他生物



流出防止工内側の砂底及び水たまりには、ヤドカリ類、スジエビ属、タイワンガサミ等の甲殻類や、イシガレイ、コトヒキ、シマイサキの幼魚やマハゼ、チヂブ等の魚類を確認した。

流出防止工に付着、利用する生物



流出防止工にはフジツボ類、マガキ、タマキビガイ、イボニシ、カフサイソガニ等の潮間帯動物を確認した。

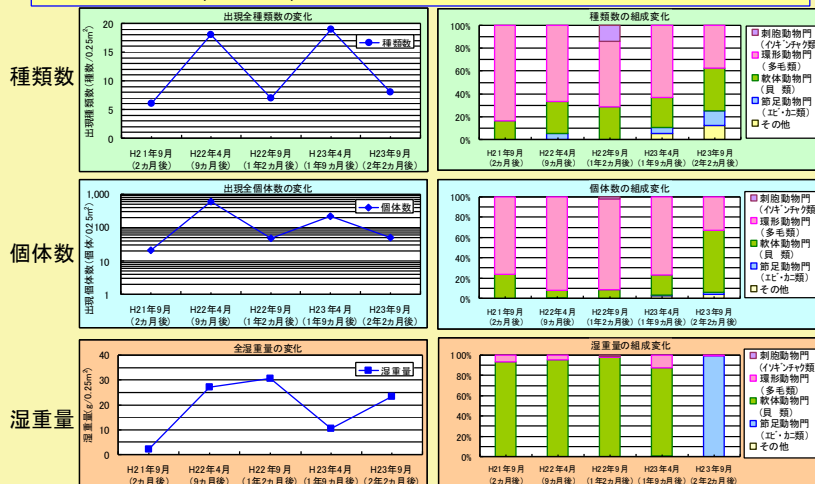
16

6. モニタリング調査結果 6-5. 生物採取・分析結果(低潮帯)

17

置き砂低潮帯の1箇所、50cm四方の底質を採取し、1mm目のフルイに残った生物を同定し、各生物種の個体数、湿重量を計測した。

- ・施工9ヵ月後(H22.4)、1年9ヵ月後(H23.4)の春期に種類数、個体数が多くなっているが、湿重量は1年2ヵ月後(H22.9)、2年2ヵ月後(H23.9)の夏期に大きくなっている。
- ・種類数、個体数の組成は1年9ヵ月後まで環形動物(多毛類・ゴカイの仲間)が優占し、湿重量では軟体動物(貝類)が優占した。2年2ヵ月後では、種類数、個体数ともに軟体動物(貝類)が優占し、湿重量は節足動物(タイワンガサミ)が優占した。



ゴカイ類では *Pseudopolydora* 属、*Rhynchospio* 属、貝類ではアサリの個体数が多かった。

貝類ではアサリ、ホビノガイの湿重量が大きく、2年2ヵ月後はタイワンガサミの湿重量が大きかった。

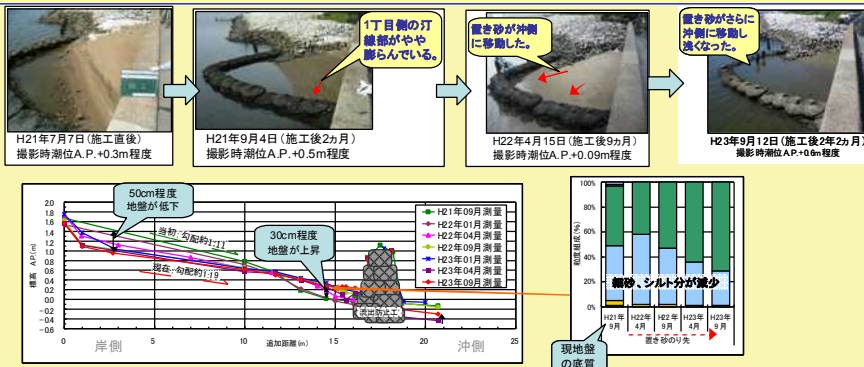
7. 確認項目に対する結果

7-1. 置き砂の挙動

確認事項① 砂の挙動 : 測量(および定点撮影)によって変状を確認する。
 ※流出防止工を設置した条件下において。

【検証結果】

⇒施工2ヵ月後(H21.9)頃までに、置き砂の1丁目側の汀線がやや前進した。
 ⇒9ヵ月後(H22.4)～1年2ヵ月後(H22.9)の間に、波浪によって陸側からのり先方向へ土砂が移動し、その後も徐々に移動したことで、陸側の地盤が低下し、置き砂のり先付近の地盤が上昇し、置き砂の勾配が当初の1:11から、1:19へと緩やかとなった。



18

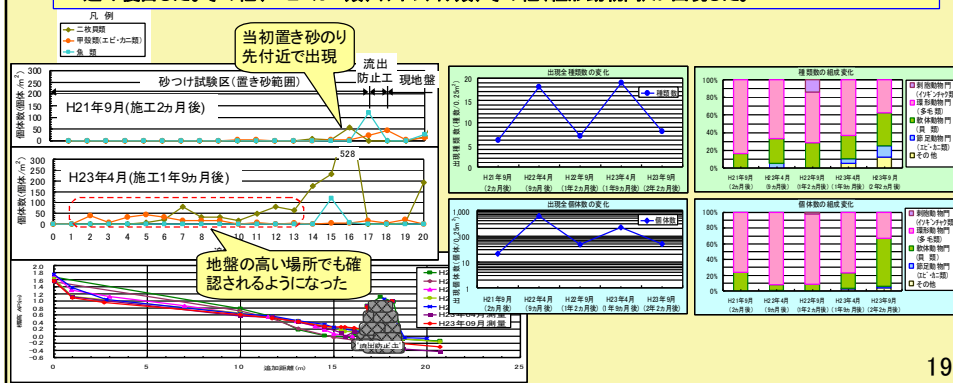
7. 確認項目に対する結果

7-2. 置き砂の生物生息状況

確認事項② 生物相 : 生物調査を行って、どのような生物が確認されたかを整理する。

【確認結果】

◎観察結果によると、施工2ヵ月後から施工2ヵ月までに、置き砂に貝類、エビ・カニ類、ゴカイ類の生物が出現した。また、流出防止工内側の砂面上でハゼ科の魚類やカレイ、ボラなどの幼魚も確認された。
 ◎低潮帯の採取分析結果では、底生動物は施工直後の6種、21個体/0.25㎡から、9ヵ月後には18種、609個体/0.25㎡と増加、その後季節変動を繰り返した。
 ◎同分析結果の種組成は、種類数・個体数とも施工直後はゴカイ類が優占し、2年2ヵ月後には貝類の加入が進み優占した。その他、エビ・カニ類、イキンチャク類、その他(紐形動物門)が出現した。



19

7. 確認項目に対する結果

7-2. 置き砂の生物生息状況

確認事項② 生物相：生物調査を行って、どのような生物が確認されたかを整理する。

【確認結果—つづき—】

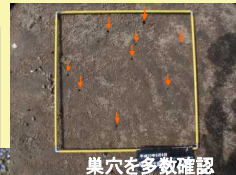
◎施工2か月後から平均潮位より高い地盤で、これまで、塩浜2丁目地先のモニタリングでは確認されなかった**コメツキガニ**が確認された。

⇒**コメツキガニ**は、東京湾では干潟上部の地盤に生息する種であり、砂付け試験により、干潟的な環境の生息場が造成されたためである。

砂付け試験による干潟的な環境の生息場を造成



細砂質の置き砂、
A.P.+1.0m前後の高さ
⇒コメツキガニの生息場



コメツキガニ

20

7. 確認項目に対する結果

7-2. 置き砂の生物生息状況(つづき)

確認事項② 生物相：生物調査を行って、どのような生物が確認されたかを整理する。

【確認結果—つづき—】

◎置き砂の低潮帯付近(A.P.+1.0m以下)では、アサリ、ホンビノスガイ、ヒメシラトリガイ、マテガイなど7種の二枚貝類が加入し、それらの殻長が大きくなり成長している状況を確認した。

⇒砂付け試験により、二枚貝類にとって好適な砂底質の生息場が造成されたためである。

◎その他、砂底及び水たまりには、ヤドカリ類、スジエビ属、タイワンガザミ等の甲殻類6種や、ゴカイ類、イシガレイ、コトヒキ、シマイサキの幼魚やマハゼ、チチブ等の魚類8種を確認した。さらに、流失防止工にもマガキなどの付着生物を確認した。

⇒砂底質の良好な生息場の効果とあわせて、流出防止工による、幼稚魚の大型魚類等の捕食者からの退避場や、生育場としての副次的な効果もみられた。

H23年4月25日(施工1年9か月後)



21