

NETIS登録番号:HRK-060001A)

藻場造成技術について

海藻植え付け方式による
藻場造成ブロック工法の実例

株式会社 本間組

本間コンクリート工業 株式会社

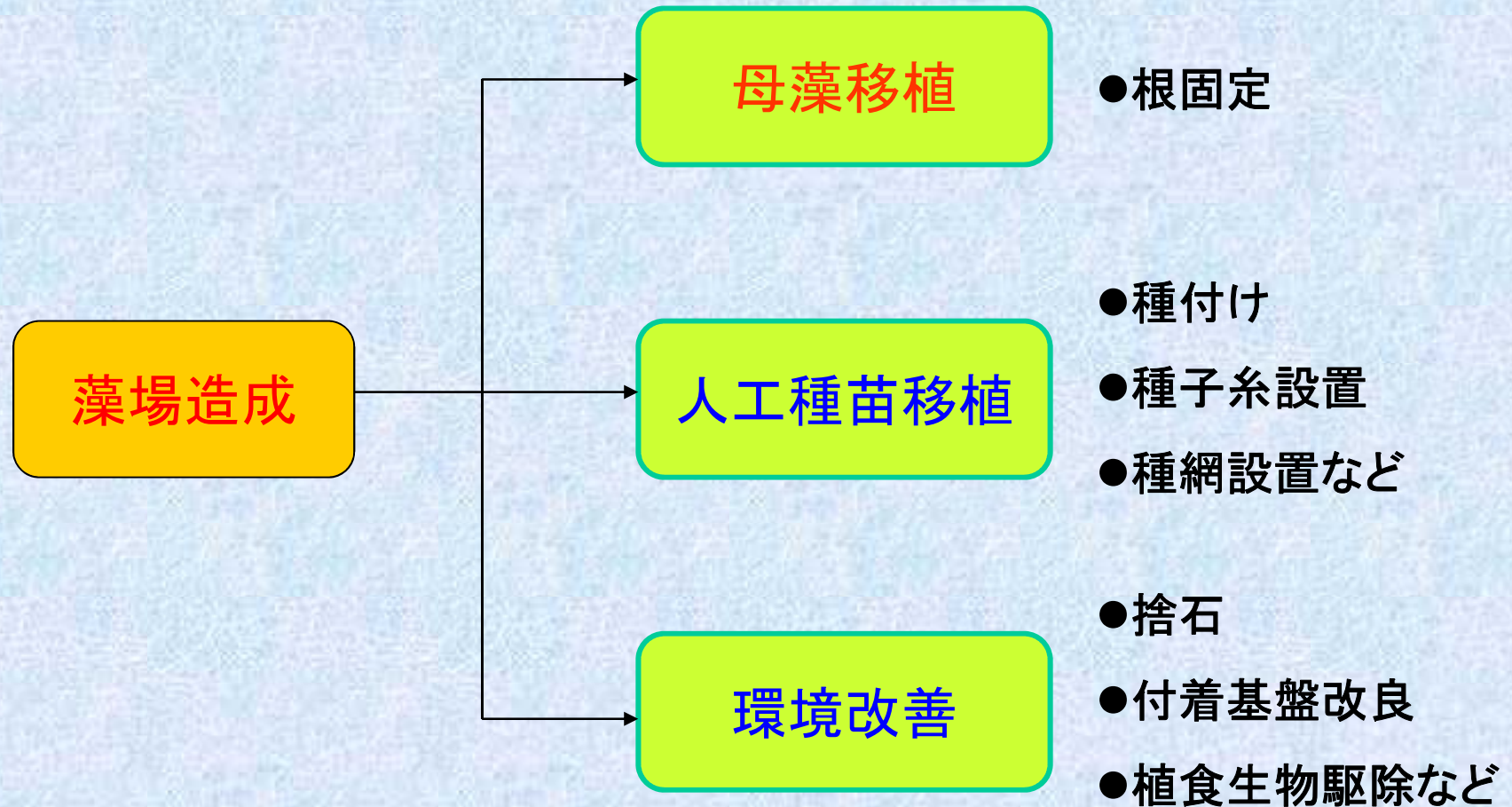
1 概要



・藻場の役割

- 産卵場所、稚仔魚の保育所
- 水棲生物の生息場所・摂餌場所
- 流れ藻の供給源、酸素供給源や二酸化炭素の吸収源
- 富栄養化防止効果

2 藻場造成技術の大別



3 母藻移植方式

海藻植え付け方式による藻場造成ブロック工法



当社は平成10年から様々な藻場造成事業に取り組んでまいりました。平成17年にはその中の多年生大型褐藻類のツルアラメを使用した「海藻植え付け方式による藻場造成ブロック工法」が佐渡市の漁業協同組合から藻場造成事業として採用されました。

同漁協では数年前に、アワビ、サザエ等の水産磯根資源の餌場確保のため、捨石で築磯を行いましたが、磯焼け状態になってしまいました。原因は判然としませんが、植食生物による食害と、河川からの土砂流入が関係しているのではないかと考えられます。

当社では既設築磯における藻場造成事業にあたり、今までの実績から、海藻の付着基盤の投入だけでは回復は期待できないと考え、繁殖に有利な母藻を移植する方法を選択いたしました。

HONMAの藻場造成工法概要

海藻植え付け方式による藻場造成ブロック工法 (NETIS登録番号HRK-060001A)

多年性(コンブ目)海藻の母藻を移植したブロックが核となり安定した藻場を形成する技術

フローチャート(写真は新潟県佐渡市での工事状況)

① 事前調査・海藻採取

対象となる海藻の生育状況等を確認し、環境破壊の無い海域から間引いて採取
施設や時間的な余裕がある場合増・養殖した海藻を使用することが望ましい

海藻の選別作業



施工手順

- ① 藻場造成を実施する海域に対象とする海藻の生育状況などを調査し、母藻を採取します。
- ② 藻場造成・被覆兼用型ブロック(写真はシークロス)に藻場造成樹脂マット(MJマット)をブロック天端に埋め込んでブロックを製作します。
- ③ 据付前に採取した母藻を移植しブロックを沈設します。



②ブロック製作・樹脂繊維取付

養生



③海藻植付け状況(船上作業)



移植完了



ブロック据付



ブロック据付完了



設置2ヶ月後

4 各 論

以下に北五十里地区における、平成17年12月から平成19年4月までの
手順と推移を紹介いたします。

1.着 手 前 (H17. 12. 2)



2.母藻移植状況 (H17. 12. 16)



3.移植ブロック据付完了 (H17. 12. 16)



4.移植後 68日 (H18. 2. 22)

写真⑦



写真⑧



5.移植後 168日 (H18. 6. 2)

写真⑨



写真⑩



遊走子による幼体の生育状況



写真⑪



写真⑫

6.移植後 321日 (H18. 11. 2)

写真⑬

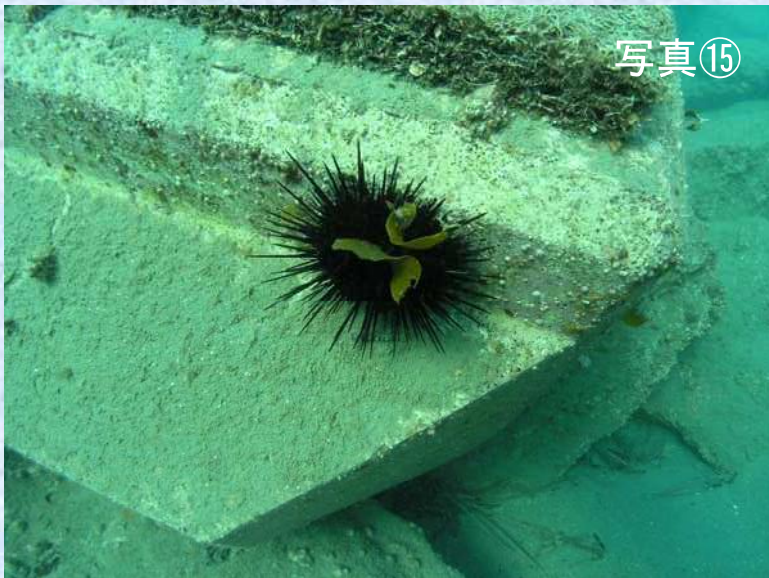


写真⑭



ムラサキウニの棲息状況

写真⑮



写真⑯



7.移植後 500日 (H19. 4. 30)

写真⑰



写真⑱



写真⑲



写真⑳



5 総論

当社は平成10年から、藻場造成について様々な方法を試みてまいりました。
アカモク種子を利用した播種実験、ツルアラメ・アマモ母藻を利用した移植実験等の生物を利用したものから、付着基盤の改良実験等です。
中でもツルアラメ母藻を利用した実験は平成10年から行っています(下の写真参照)。



(平成10年10月設置 : 平成18年 9月撮影)

これは佐渡市の北端に位置する鷲崎地区の水深10mの被覆ブロック上に据付けたもので、このように現在でも世代交代を繰り返しながら繁殖を続けています。またこの海域にはもともとツルアラメは生息していませんでしたが、移植海藻の遊走子から発出したと思われるツルアラメがところどころに散見されます。

この海藻は対馬暖流域に棲息する、日本海特産の大型多年生褐藻類です。匍匐枝による栄養繁殖の他に、大量の遊走子発芽体の有性生殖による次世代胞子体の増殖により、他の海藻類に比べ繁殖に有利な点を持っています。また若狭湾では199mから採取されており、海藻類の最深生育記録を持っています。

和歌山県 海の森づくりプロジェクトへの参加

概要

近年、和歌山県沿岸では魚やウニ等の食害により藻場が減少し、磯焼けが広がる傾向にあります。この状態を打開するため、和歌山県水産課が主導し産官学連携の検討協議会が平成18年から3ヶ年をかけて藻場造成の実験と調査を実施(左図)することが決まりました。私共、本間コンクリート工業(株)もこれまで北日本各地で実験を行ったり、工事を実施してきた**海藻(母藻)植え付け方式による藻場造成ブロック工法**(NETIS登録番号:HRK-060001A)が太平洋沿岸のこの地域でも有効なものかどうか今後の営業展開に向けた資料とするため検証実験に参加させて頂く事になりました。



実験実施状況(田辺漁港)

実験ブロック:シークロス2t型

この地区はヘドロの堆積が予想される
との事でブロック天端の他に比較的ヘ
ドロが堆積し難いと思われる垂直方向
(ブロック側面)にもMJマットを取付け
母藻の活着に有効な対策を施しました。



母藻:クロメ(Ecklonia kurome)

この地区の対象海藻はヒロメ(1年
生海藻)でしたが水産試験場のご協
力のもと多年性海藻のクロメを採取
することが出来ましたので協議の上
対象海藻を変更して頂きました。



母増植付け完了

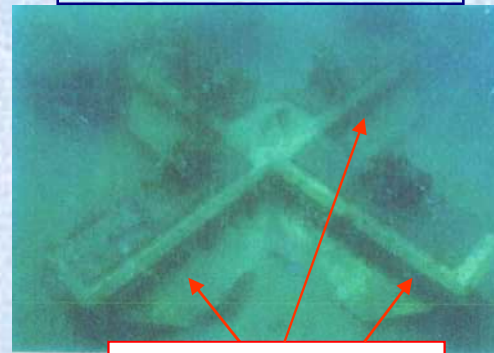
ブロック据付前に台船上でクロメ
の母藻20株を実験ブロックに10
株ずつ植付けを行いました。



ブロック沈設状況



設置後3ヶ月経過

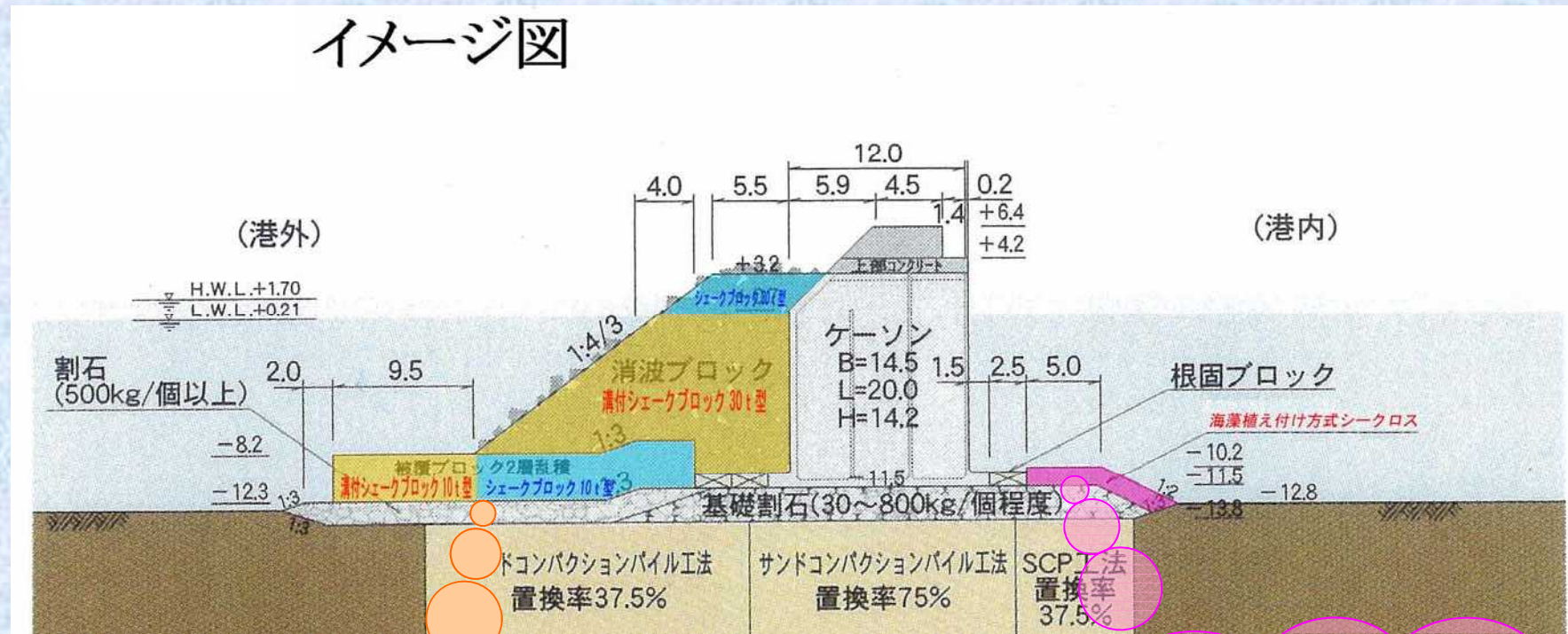


クロメの新芽

設置時の状況からヘドロの
堆積が50~60cm以上あり、
また水温も例年よりも高めで
海藻の生育環境としては非
常に厳しい条件でしたが3ヶ
月後の調査では母藻も生育
し、ブロック肩部にクロメの新
芽が付着していることが確認
できました。

5 ご提案

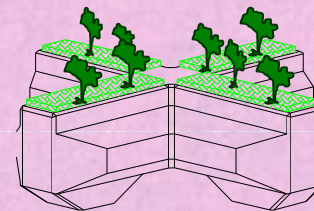
イメージ図



港外側・・・被覆工の先端(9.5m区間)及び消波工水中部に**溝付シェークブロック**を施工(図中黄色)。その他は標準シェークブロック(図中水色)とし、消波機能の他に藻場機能を付加する。



港内側・・・被覆石部分を**海藻植え付け方式シークロス**(母藻:アラメorマコンブ)を施工。



6 結 び

実施場所によって方法
や対象海藻が異なる。
また、同じ場所でも実
施時期や植食動物の
多寡により一定ではな
い。

藻場造成
方法

その都度最適な方法を模索

実施海域
の諸条件

提 案

多種多様な技術の蓄積





御静聴ありがとうございました。