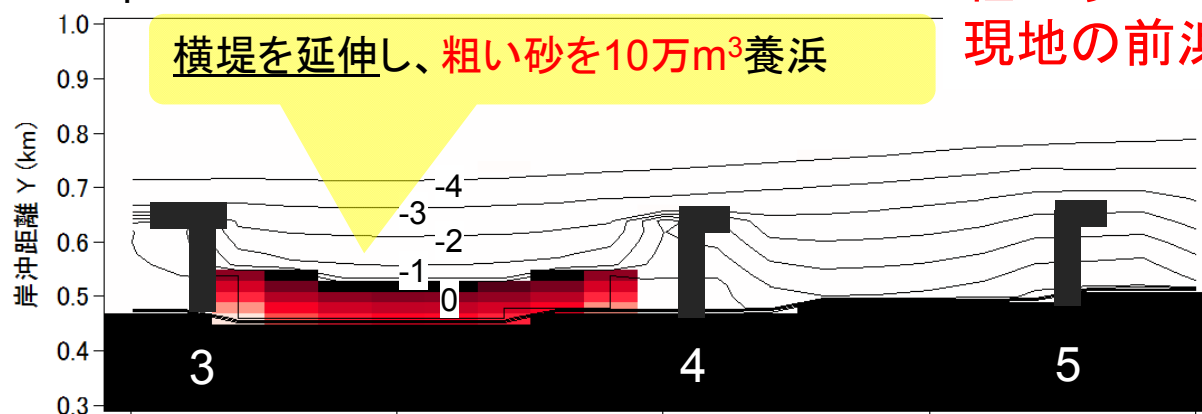


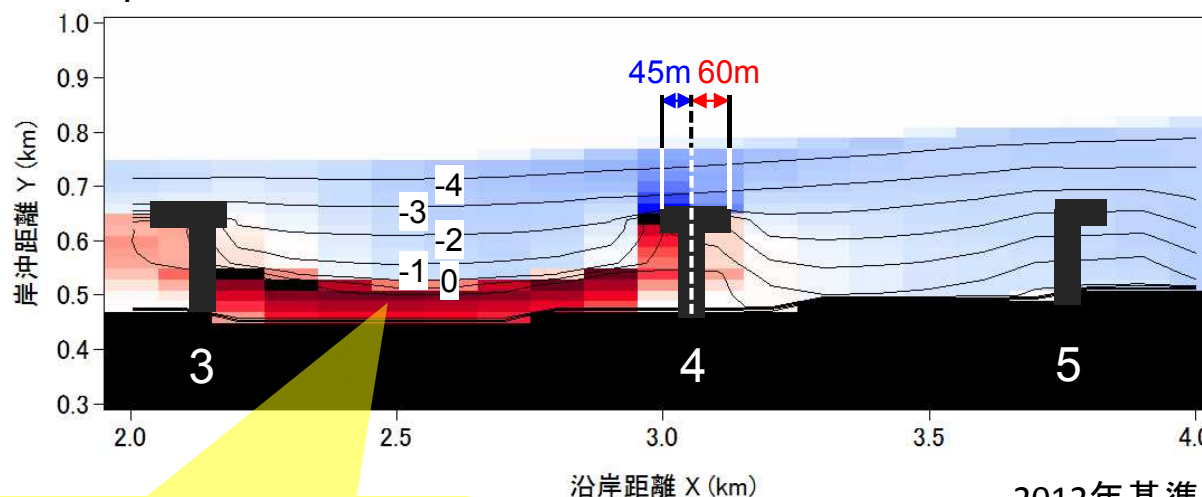
(補足)陸上養浜シミュレーション(粗粒材10万m³養浜)

2012年



粗い砂: 1mm
現地の前浜の砂: 0.2mm

2062年



2012年基準

横堤を延伸し、粗粒材を10万m³養浜したことで、前浜の地盤が平均0.5m上昇し、50年後も前浜が維持される結果となった。

(補足) 底質調査結果

- 土砂投入後における、水底土砂の有害物質溶出試験を実施した結果、すべての項目について、水底土砂に係る判定基準値内であった。

| 項目 | 単位 | 調査結果 | | 定量下限値 | 指定基準値 |
|-----------------|------|---------|---------|--------|----------|
| | | 地点名 | | | |
| | | HL4-5 | HL2-3 | | |
| アルキル水銀 | mg/L | <0.0005 | <0.0005 | 0.0005 | 検出されないこと |
| 水銀 | mg/L | <0.0005 | <0.0005 | 0.0005 | 0.005 |
| カドミウム | mg/L | <0.001 | <0.001 | 0.001 | 0.1 |
| 鉛 | mg/L | <0.005 | <0.005 | 0.005 | 0.1 |
| 有機りん | mg/L | <0.1 | <0.1 | 0.1 | 1 |
| 六価クロム | mg/L | <0.04 | <0.04 | 0.04 | 0.5 |
| ひ素 | mg/L | <0.005 | <0.005 | 0.005 | 0.1 |
| シアン | mg/L | <0.1 | <0.1 | 0.1 | 1 |
| PCB | mg/L | <0.0005 | <0.0005 | 0.0005 | 0.003 |
| 銅 | mg/L | <0.01 | 0.01 | 0.01 | 3 |
| 亜鉛 | mg/L | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 2 |
| ふっ素 | mg/L | 0.1 | <0.1 | 0.1 | 15 |
| トリクロロエチレン | mg/L | <0.002 | <0.002 | 0.002 | 0.3 |
| テトラクロロエチレン | mg/L | <0.0005 | <0.0005 | 0.0005 | 0.1 |
| ベリリウム | mg/L | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 2.5 |
| クロム | mg/L | <0.03 | <0.03 | 0.03 | 2 |
| ニッケル | mg/L | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 1.2 |
| バナジウム | mg/L | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 1.5 |
| ジクロロメタン | mg/L | <0.002 | <0.002 | 0.002 | 0.2 |
| 四塩化炭素 | mg/L | <0.0002 | <0.0002 | 0.0002 | 0.02 |
| 1・2-ジクロロエタン | mg/L | <0.0004 | <0.0004 | 0.0004 | 0.04 |
| 1・1-ジクロロエチレン | mg/L | <0.002 | <0.002 | 0.002 | 0.2 |
| シス-1・2-ジクロロエチレン | mg/L | <0.004 | <0.004 | 0.004 | 0.4 |
| 1・1・1-トリクロロエタン | mg/L | <0.001 | <0.001 | 0.001 | 3 |
| 1・1・2-トリクロロエタン | mg/L | <0.0006 | <0.0006 | 0.0006 | 0.06 |
| 1・3-ジクロロプロペン | mg/L | <0.0002 | <0.0002 | 0.0002 | 0.02 |
| チウラム | mg/L | <0.0006 | <0.0006 | 0.0006 | 0.06 |
| シマジン | mg/L | <0.0003 | <0.0003 | 0.0003 | 0.03 |
| チオベンカルブ | mg/L | <0.002 | <0.002 | 0.002 | 0.2 |
| ベンゼン | mg/L | <0.001 | <0.001 | 0.001 | 0.1 |
| セレン | mg/L | <0.001 | <0.001 | 0.001 | 0.1 |

(補足)底生生物出現種一覽

| 番号 | 門 | 綱 | 目 | 科 | 学名 | 和名/地点 | 調査 | | | |
|----|------|-----|---------|-----------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------|---|----|---|
| | | | | | | | H24-T(対照区) | | | |
| | | | | | | | 5m | C | 5m | |
| 1 | 軟体動物 | 腹足 | 古腹足 | ニシキウスガイ | <i>Unbonium giganteum</i> | ダンベイキサゴ | ○ | ○ | ○ | |
| 2 | | | 盤足 | タマガイ | <i>Glossaulax didyma</i> | ツメタガイ | ○ | | ○ | |
| 3 | | 二枚貝 | マルスタレガイ | ハカガイ | | <i>Mactra nipponica</i> | チコハカガイ | | | ○ |
| 4 | | | | | | <i>Pseudocardium sachalinense</i> | ウバガイ | | | |
| 5 | | | | マルスタレガイ | | <i>Gomphina melanegis</i> | コタマガイ | ○ | | ○ |
| 6 | | | | | | <i>Meretrix lamarckii</i> | チョウセンハマグリ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | 節足動物 | 軟甲 | 十脚 | クルマエビ | <i>Trachypenaeus curvirostris</i> | サルエビ | | | ○ | |
| 8 | | | | ヤトカリ | <i>Diogenes spinifrons</i> | トケトケツノヤトカリ | ○ | ○ | ○ | |
| 9 | | | | ヘイケガニ | <i>Paradorippe granulata</i> | サメハタヘイケガニ | ○ | ○ | | |
| 10 | | | | コブシガニ | <i>Philyra syndactyla</i> | ヒラコブシ | ○ | ○ | ○ | |
| 11 | | | | カラツハ | <i>Matuta lunaris</i> | キンセンガニ | | | | |
| 12 | | | | ガザミ | <i>Ovalipes punctatus</i> | ヒラツメガニ | ○ | | | |
| 13 | 棘皮動物 | ウニ | タコノマクラ | ヨウミヤクカシパン | <i>Scaphechinus mirabilis</i> | ハスノハカシパン | | | | |

1) ○は出現を示す。

2) 5mN:HL2号前面 5mS:HL3号前面

(補足) チョウセンハマグリ生息場としての海浜地形

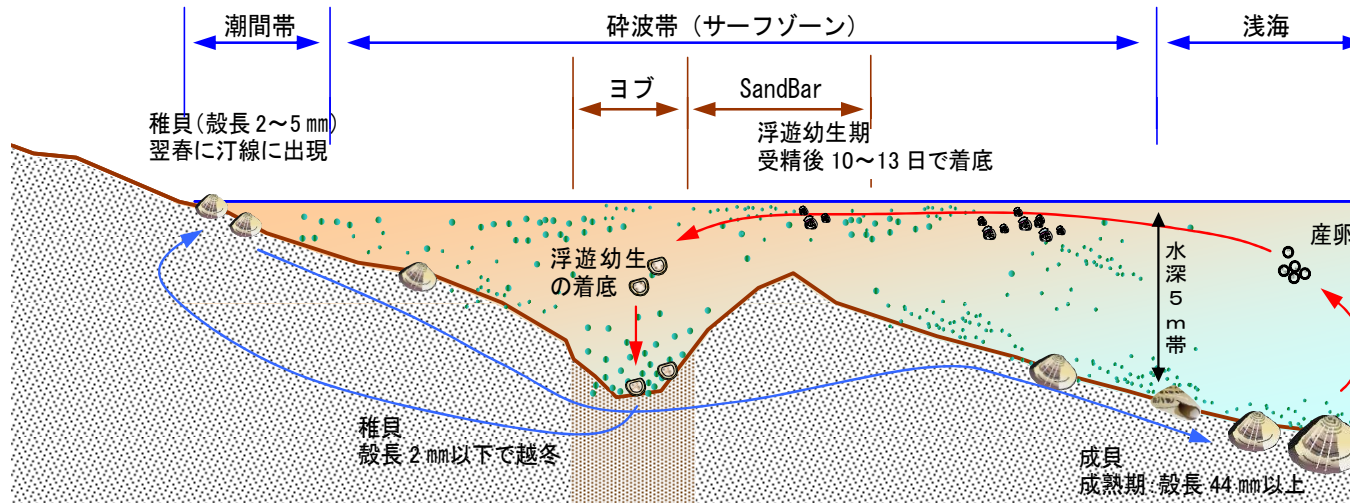
下図は、チョウセンハマグリを例とした貝類の生活史と海浜地形(断面)の関係です。

チョウセンハマグリは有機物を海水ごと体内に取り入れ、有機物を濾しとって摂食する濾過摂食者です。本種は潜砂能力を持つことで陸上に打ち上げられる危険を回避し、濾過摂食者にとって餌となる有機物等が多い砕波帯に適応した生活を送っています。

砕波帯は、陸からの有機物の供給と激しい流動により、沖側に比べて海水中の有機物が多く、これらが周囲に比べて比較的流動が穏やかなヨブに集まります。

また、砕波帯に形成されるヨブは周辺に比較して波浪の影響が緩和されるため、**チョウセンハマグリ**の浮遊幼生が着底するとともに、**周囲の有機物を摂食し成育する場としても利用されています。**

ヨブやSandBarが再形成されつつある現状の海浜地形は、チョウセンハマグリ

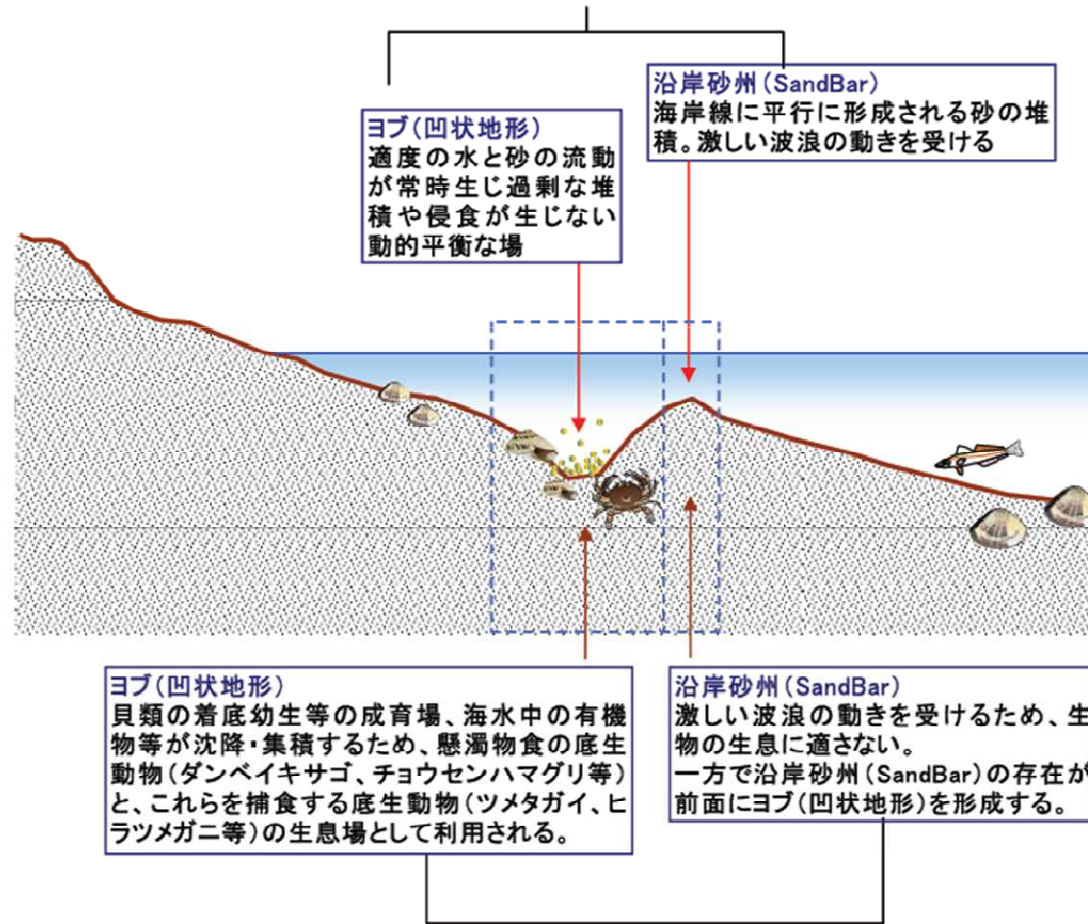


| | 潮間帯 | 砕波帯(サーフゾーン) | | 浅海 |
|-----------|---|---------------------------|---|---|
| | | ヨブ | SandBar | |
| 流動条件 | 流動が激しい | 周囲より穏やか | 流動が激しい | 穏やか |
| 粒度組成 | 中砂が主体 | 細砂が堆積 | 中砂が主体 | 細砂の割合が増加する → |
| 水質及び物質循環 | SandBar より岸側は、チョウセンハマグリ、ダンベキサゴ等の貝類の餌料である有機物等が沖側よりも豊富する。これらの有機物等は激しい流動により常時懸濁態におかれ水中に存在し海底に移行しない。但し、ヨブについては地形的特性から有機物等が海底に沈降・集積する。 | | 砕波帯に比べると流動が穏やかなため、有機物や栄養塩類は海底に沈降・堆積する。底質は細粒分が多いため沈降した有機物や栄養塩類を含有しやすい。 | |
| チョウセンハマグリ | ヨブ等に着底した稚貝は殻長 2 mm 以下で越冬、翌春に汀線付近に出現、成長とともに深みに移動 | 流動が周囲より少ないため浮遊幼生が着底・集積する。 | 流動が激しく生物の生息に適さない。 | 成貝の分布は水深 5~6m 帯が中心。殻長 44~45 mm 程度で成熟、産卵は主に 7~8 月に行われる。孵化した浮遊幼生は 10~13 日で着底する。 |

【生物環境面からみた目標とする海浜地形(断面)】

- ① サーフゾーンの生物の生息場として重要な、ヨブ・SandBar が形成され**経年的に安定して維持される**こと。
- ② ヨブ・SandBar が生物の生息場として利用されること。

目標① これらの地形が経年的に安定して維持されること



目標② ヨブ・SandBar が生物の生息場として利用されること