

漁場施設研究会 第12回研究例会

平成28年3月10日



長崎県壱岐市勝本沖の スーパーSK1300S 効果調査報告

海洋製品総代理店(株)SNC
住友大阪セメント株式会社

1、ハイブリッド魚礁「スーパーSK1300S」の特長



幅15m

総重量 = 56.3t

コンクリート部材 = 25.4t

鋼製部材 = 30.9t

空間容積 = 1,382空m³

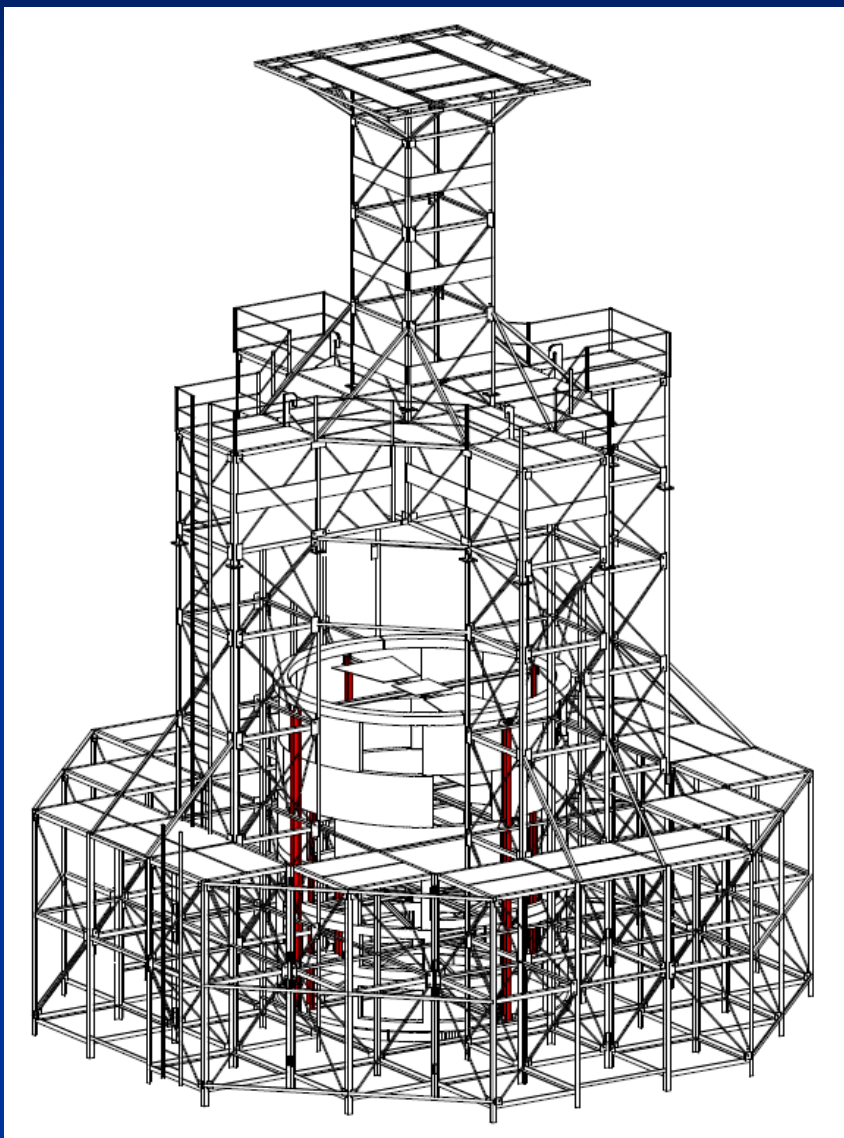
高さ20m

内部に円筒形コンクリート魚礁

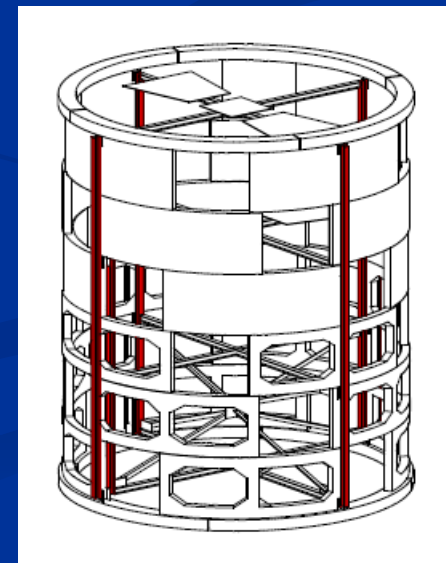
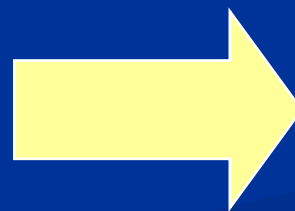
※ハイブリッド化

- 低重心で転倒しない
- 内部を高密度化することで、幼稚魚、小魚の定着を確実に
- 三層の水平鉄板を配置

鋼製部が耐用年数を過ぎても、芯となるコンクリート部材 (SKリーフ) が残る。



コンクリート部材 (SKリーフ)



2、調査内容

1) 調査場所

表1

記号	事業年度 事業名 工区名	設置年月 (経過年月)	個数 (観察数)
A	平成 15年度 壱岐地区広域漁場整備工事 勝本北西工区	平成 16年 3月 (11年 2ヶ月)	2個 (2個)
B	平成 20年度 壱岐地区広域漁場整備工事 勝本若宮島北西工区	平成 21年 3月 (6年 2ヶ月)	3個
C	平成 19年度 壱岐地区広域漁場整備工事 勝本辰ノ島西工区	平成 20年 3月 (7年 2ヶ月)	4個 (1個)
D	平成 18年度 壱岐地区広域漁場整備工事 勝本西北工区	平成 19年 3月 (8年 2ヶ月)	2個
E	平成 18年度 壱岐地区広域漁場整備工事 勝本西南工区	平成 19年 8月 (7年 9ヶ月)	2個
F	平成 17年度 壱岐地区広域漁場整備工事 勝本西工区	平成 18年 4月 (9年 0ヶ月)	2個



図1 長崎県
壱岐市位置

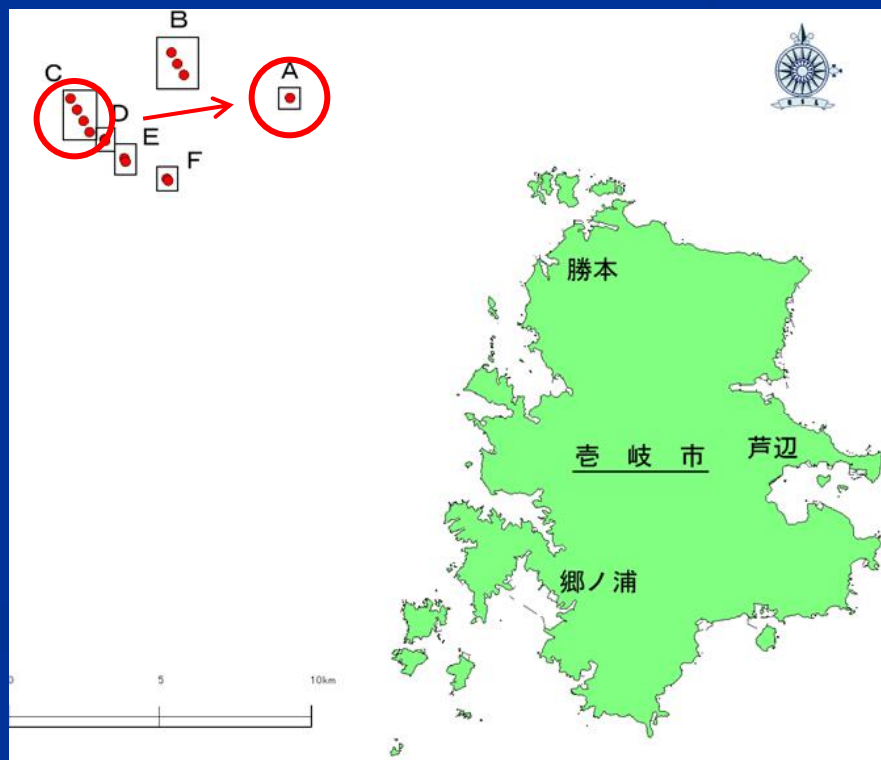


図2 設置位置

2) 調査日時

事業年度	調査日時	潮汐
工区名		(基準港：郷ノ浦港)
平成19年度	平成27年5月27日	干潮 10:49 102cm
勝本辰ノ島西工区(C地点)	9:30—10:30	満潮 04:23 165cm
平成15年度	平成27年5月27日	17:05 154cm
勝本北西工区 (A地点)	11:30—13:00	

3、C地点の調査結果

1)平成19年度勝本辰ノ島西工区・・・設置後7年2ヶ月

(1)海底状況及び魚礁設置状況

水中視度:20m

流況:調査場所到着から調査終了まで、常時、南西から北東方向へ穏やかに流れていた。

海底:水深115m前後の平坦な砂礫帯であった。

魚礁:正常な状態で着定し、転倒、埋没はなく、礁の鉄板部において、腐食による孔がみられた。

礁全体で釣り具類の絡まりが多くみられた。

鉄板部の腐食

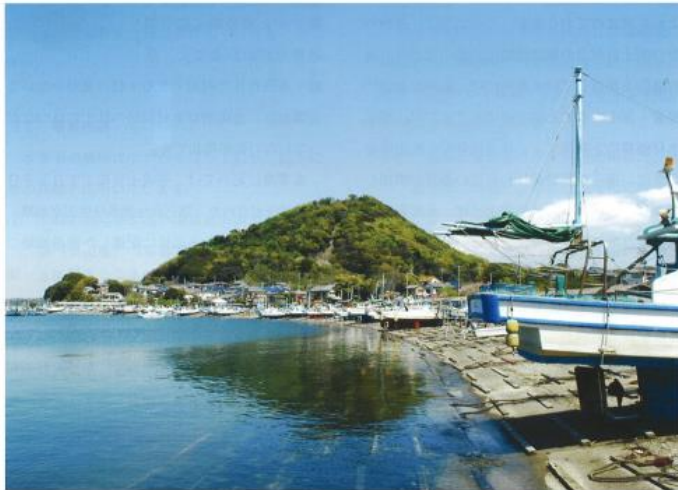


釣り具類の絡まり



水産土木建設 技術センター会報

No.91
2010.4



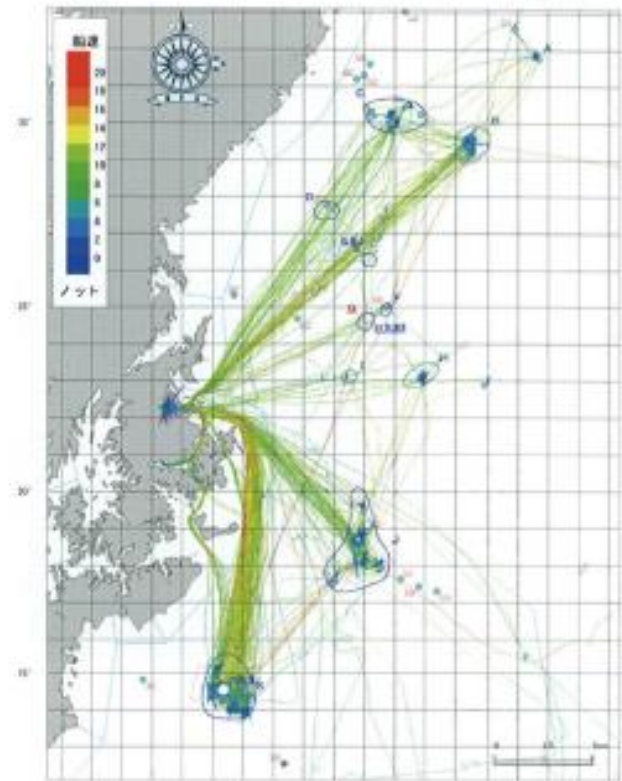
東京湾の漁港(千葉県富津市)

目次

木材利用を促進する増殖技術開発事業について(水産庁整備課 課長補佐 森 健二)	1
環境にやさしい施工管理の事例シリーズ (シラス漁業等に配慮した汚濁防止対策)(水産工学技士 鈴木洋一)	4
魚礁効果診断システムの概要と有効性について(その1)(当センター 桑本淳二)	6
平成21年度第2回理事会の開催について	11
(平成22年度通常総会及び講演会のご案内)	
積算技術情報資料(2009年度版)の新規製品について	13
センター業務(2010年2月1日~4月23日)	14

魚礁効果診断システム(魚礁台帳併用モデル)の概要と有効性について

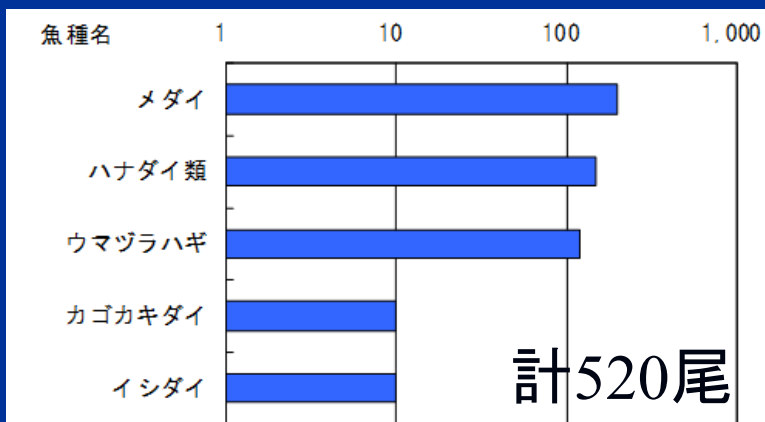
桑本淳二 部長(水産土木建設技術センター長崎支所)



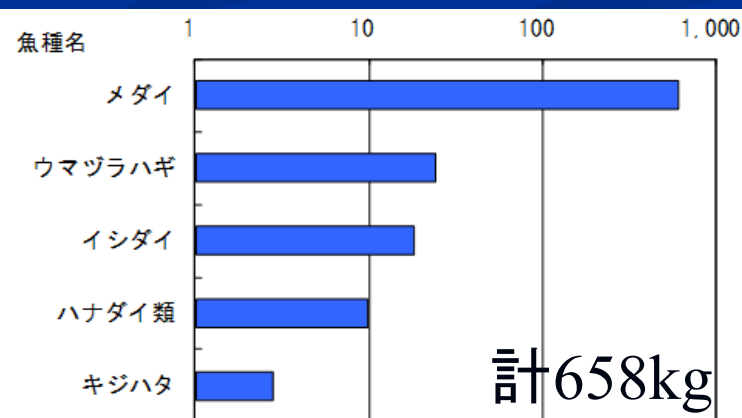
(図6) 全航跡解析画面(5隻3ヶ月分)

(2) 集魚状況

- メダイ: 礁全体および内部から周辺を回遊(約200尾、594kg)。
- ウマヅラハギ: 礁上層を滞遊(約120尾、24kg)。
- ハナダイ類: 礁内部を滞遊(約150尾、9.8kg)。
- イシダイ: 礁内部を滞遊(10尾、18.2kg)。
- キジハタ: 礁内部で定位(6尾、2.8kg)。
- カゴカキダイ: 礁内部を滞遊(10尾)
- マハタ: 礁内部を滞遊(3尾)
- カサゴ: 礁内部で定座(5尾)
- クロアナゴ: 礁内部、礁周辺海底で定位(2尾)
- アカアマダイ: 礁内部海底で定位(1尾)



蝸集魚の蝸集尾数 (上位 5 種)



蝸集魚の換算重量 (上位 5 種)

メダイの群れ



メダイの群れ



キジハタ



アカアマダイ



4、A地点の調査結果

1)平成15年度勝本北西工区・・・設置後11年2ヶ月

(1)海底状況及び魚礁設置状況

水中視度:20m

流況:調査場所到着から調査終了まで、常時、南西から北東方向へ穏やかに流れていた。

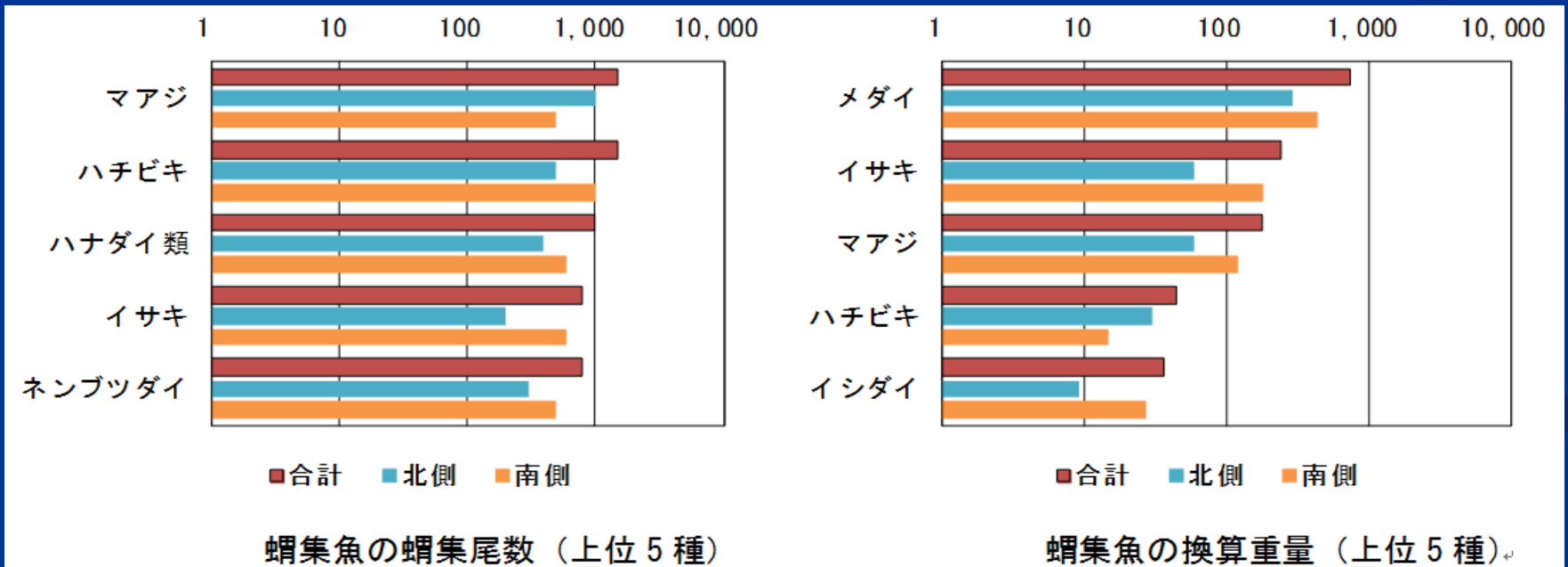
海底:水深105m前後の平坦な砂礫帯であった。

魚礁:2個の魚礁は正常な状態で着定し、転倒、埋没はなく、礁の鉄板部において、腐食による孔がみられた。

礁全体で釣り具類の絡まりが多くみられた。

(2) 集魚状況・・・「2個の魚礁における主要蛸集魚数及び重量」

- メダイ: 礁全体および内部から周辺を回遊(約250尾、724kg)。
- マアジ: 礁上層および上部から周辺を回遊(約1,500尾、180kg)。
- イサキ: 礁全体および内部から周辺を回遊(約800尾、240kg)。
- ハチビキ: 礁上層および上部から周辺を回遊(約1,500尾、45kg)。
- ハナダイ類: 礁内部を滞遊(約1,000尾、)。
- ネンブツダイ: 礁内部で定位(約800尾)。
- イシダイ: 礁内部を滞遊(20尾)。
- ウマヅラハギ: 礁全体を滞遊(約160尾)。



1基当たり平均約3,100尾

1基当たり平均672kg

メダイの群れ



イサキの群れ



ヒラマサ



マアジの群れ



5、魚礁の集魚機能

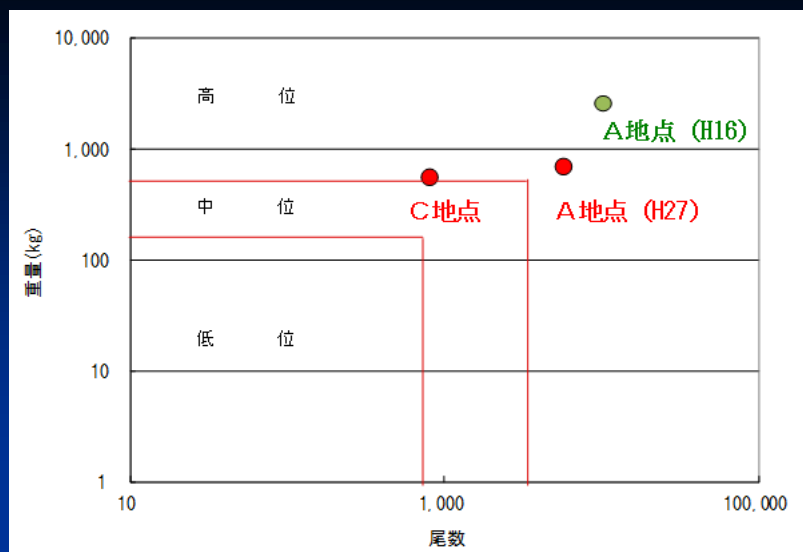
区分	類型	I	II	III	IV	総蛸集量	1空m ³ あたりの 総蛸集量
A地点 (1個あたり)	種類数	3	10	4	1	17	—
	尾数	4	1,464	1,626	2	3,096	2.24
	重量(kg)	1.8	185.9	485.2	0.0	672.9	0.49
A地点 H16調査 (1個あたり)	種類数	0	9	2	1	12	—
	尾数	0	10,142	35	1	10,178	7.36
	重量(kg)	0.0	2493.7	103.5	0.4	2597.6	1.88
					壱岐海区 平均値・ 平均水準	種類数	—
:高位						尾数	0.51 - 3.25
:低位						重量(kg)	0.11 - 0.69

A地点 H16調査 :「ハイブリット魚礁スーパーSK1300S効果調査報告書、平成16年12月、調査機関:(社)長崎水産開発協会」を参照

H16調査主要蛸集魚

魚種	尾数	重量(kg)
ウマズラハギ	7,500	2,325
マダイ	100	116
ヒラマサ	25	102

6、まとめ



- ・C地点、A地点ともに正常な状態で着底し、礁の破損、埋没及び堆砂現象はなかった。
- ・蛸集魚種はC地点が17種、約520尾、660kg、A地点が2個の魚礁平均で17種、約3,100尾、700kgであった。
- ・両地点ともにメダイが優占種となっており、魚礁の集魚機能は特にⅢ型に対し良好に発揮し、C地点ではⅠ型魚やⅣ型魚、A地点ではⅡ型魚が比較的多く、スーパーSK1300Sはすべてのタイプの魚種に対して蛸集機能を発揮していると考えられた。
- ・A地点は設置6カ月後の調査も高い集魚水準を示しており、蛸集機能を継続的に維持していた。
- ・今回の調査結果と長崎県内壱岐海域における魚礁の集魚水準に照らすと、C地点は重量で高位、A地点は尾数重量ともに高位となり、魚礁の蛸集量は両地点ともに平均レベルより高いと推察された。

7、効果調査の映像

084° 091m -008°

メダイ

