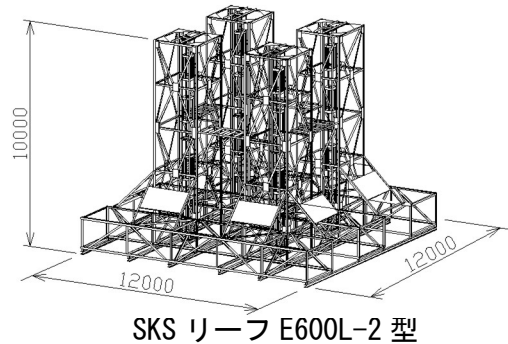


同一魚礁の追跡調査事例 No. 5

【調査結果 魚類集状況の推移】

①調査 1 回目	②調査 2 回目
<p>ウマヅラハギ</p> <p>イシダイ ウスメバル クロソイ</p> <p>メバル (周辺を遊泳)</p> <p>カワハギ、カサゴ</p>	<p>イシダイ、ヒラマサ、クロソイ、 キジハタ、カサゴ</p> <p>スズキ イシダイ ウスメバル ウマヅラハギ ヒラマサ イサキ</p> <p>イシダイ、キジハタ、イサキ、カサゴ</p>
<p>イシダイの群れ</p>	<p>ヒラマサ、スズキ等</p> <p>キジハタ、イサキ等</p>
<p>I 型：アイナメ、カサゴ、クロソイ</p> <p>II 型：イシダイ、ウスメバル、ウマヅラハギ、カワハギ、キンチャクダイ科、ベラ科、メバル</p> <p>III 型：－</p> <p>IV 型：－</p>	<p>I 型：カサゴ、キジハタ、クロソイ</p> <p>II 型：イサキ、イシダイ、ウマヅラハギ、カワハギ、コブダイ、サクラダイ他</p> <p>III 型：スズキ、ヒラマサ</p> <p>IV 型：－</p>
<p>観察概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設置から 24 年経過後も魚礁は健全な状態を保持し、長期耐久性を確認。 ・暖海性魚類イサキ・キジハタを含む多様な魚種の利用を確認。 ・深場で長期にわたり漁場機能を維持する鋼製魚礁の有効性を示す事例。 	

【魚礁 鳥瞰図】

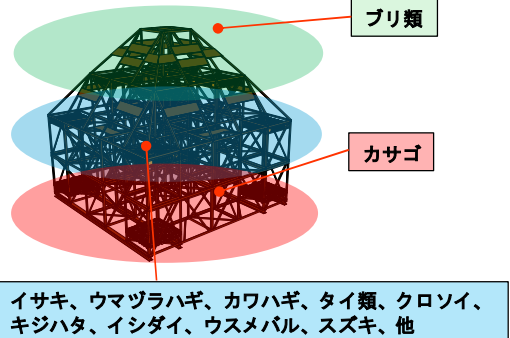
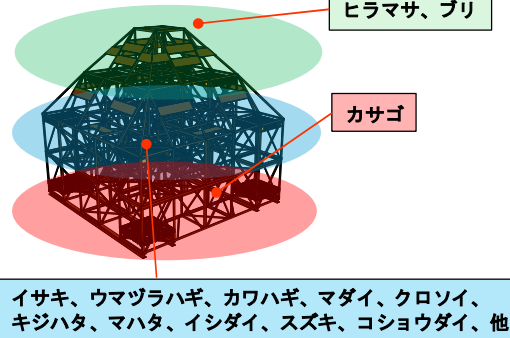


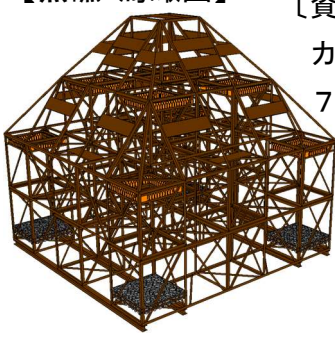


【魚礁 諸元】

縦×横×高さ (m)	12.0×12.0×10.0
空容積 (m ³)	730.01
空中重量 (t)	16.0
材質	鋼製
基質	－

海域	日本海西区
調査場所	兵庫県 浜坂地区 水深：約 65m 底質：砂
調査日	①2000 年（平成 12 年）5 月 23 日 ②2021 年（令和 3 年）6 月 17 日
設置経年	①3 年 ②24 年
水温	①19.0℃（表層）17.0℃（中・下層） ②21.0℃（水深 0m），19.4℃（水深 46m）
調査方法	①ROV ②ROV
提供会社名	日鉄神鋼建材株式会社

同一魚礁の追跡調査事例 No. 6

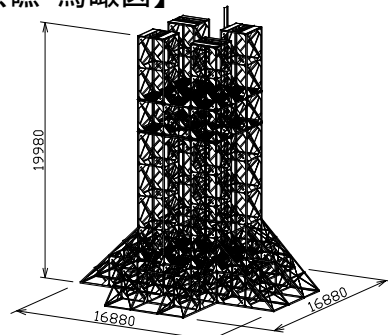
【調査結果 魚類蛸集状況の推移】															
② 調査 1 回目	②調査 2 回目														
															
															
<p>I 型：カサゴ</p> <p>II 型：イサキ、キジハタ、ウマヅラハギ、カワハギ、ウスメバル、タイ類、イシダイ、クロソイ、スズキ、他</p> <p>III 型：ブリ類</p> <p>IV 型：トラギス</p> <p>その他：—</p>	<p>I 型：カサゴ</p> <p>II 型：キジハタ、ウマヅラハギ、カワハギ、マダイ、イシダイ、マハタ、クロソイ、コシヨウダイ、他</p> <p>III 型：ヒラマサ、ブリ類</p> <p>IV 型：ハゼ科</p> <p>その他：—</p>														
<p>観察概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 同一魚場の鋼製魚礁を 2012 年と 2016 年に調査。 ・ 2016 年調査では、ヒラマサ、マダイ、マハタ、コシヨウダイなどの蛸集を新たに確認。 ・ 															
<p>【魚礁 鳥瞰図】 [資源培養型魚礁] カルセラリーフ 700S-I 型</p> 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">海域</td> <td>日本海西区</td> </tr> <tr> <td>調査場所</td> <td>兵庫県新温泉地区 水深：67m 底質：砂</td> </tr> <tr> <td>調査日</td> <td>①2012年9月13日 ②2016年7月5日</td> </tr> <tr> <td>設置経年</td> <td>①1年6ヶ月 ②5年4ヶ月</td> </tr> <tr> <td>水温</td> <td>①不明 ②不明</td> </tr> <tr> <td>調査方法</td> <td>①潜水 ②ROV</td> </tr> <tr> <td>提供会社名</td> <td>日本リーフ株式会社</td> </tr> </table>	海域	日本海西区	調査場所	兵庫県新温泉地区 水深：67m 底質：砂	調査日	①2012年9月13日 ②2016年7月5日	設置経年	①1年6ヶ月 ②5年4ヶ月	水温	①不明 ②不明	調査方法	①潜水 ②ROV	提供会社名	日本リーフ株式会社
海域	日本海西区														
調査場所	兵庫県新温泉地区 水深：67m 底質：砂														
調査日	①2012年9月13日 ②2016年7月5日														
設置経年	①1年6ヶ月 ②5年4ヶ月														
水温	①不明 ②不明														
調査方法	①潜水 ②ROV														
提供会社名	日本リーフ株式会社														
<p>【魚礁 諸元】</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>縦×横×高さ (m)</td> <td>10.00×10.00×10.00</td> </tr> <tr> <td>空容積 (m³)</td> <td>712.73</td> </tr> <tr> <td>空中重量 (t)</td> <td>28.62 t</td> </tr> <tr> <td>材質</td> <td>鋼製</td> </tr> <tr> <td>基質</td> <td>素焼瓦</td> </tr> </table>	縦×横×高さ (m)	10.00×10.00×10.00	空容積 (m ³)	712.73	空中重量 (t)	28.62 t	材質	鋼製	基質	素焼瓦					
縦×横×高さ (m)	10.00×10.00×10.00														
空容積 (m ³)	712.73														
空中重量 (t)	28.62 t														
材質	鋼製														
基質	素焼瓦														

同一魚礁の追跡調査事例 No.7

【調査結果 魚類集積状況の推移】

①調査 1 回目	②調査 2 回目	③調査 3 回目
<p>マアジ (礁頂部)</p>	<p>メダイ (礁中段部)</p>	<p>ヒラマサ、ウマヅラハギ、イシダイ</p>
I型：クロソイ、マハタ II型：イサキ、ウスメバル、イシダイ、ウマヅラハギ III型：マアジ、ヒラマサ、スズキ IV型：－	I型：カサゴ、ササノハベラ II型：イサキ、イシダイ、ウスメバル、ウマヅラハギ、マツカサウオ III型：ブリ、マアジ、マダイ、メダイ IV型：トラギス科	I型：カサゴ II型：イシダイ、ウスメバル、ウマヅラハギ、カゴカキダイ、コブダイ、マツカサウオ、サクラダイ III型：ヒラマサ、マアジ IV型：トラギス科
観察概要 <ul style="list-style-type: none"> ・設置後 13 年間、深場環境でも健全な状態を維持し、安定性を確認。 ・大型魚種ブリ・ヒラマサを含む多様な魚種の利用を複数回調査で確認。 ・高層魚礁（高さ 20m）が長期にわたり漁場機能を発揮する事例。 		

【魚礁 鳥瞰図】



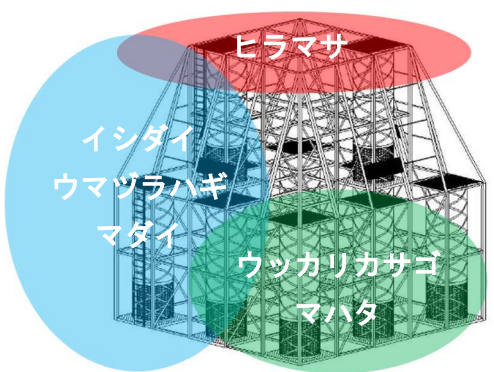
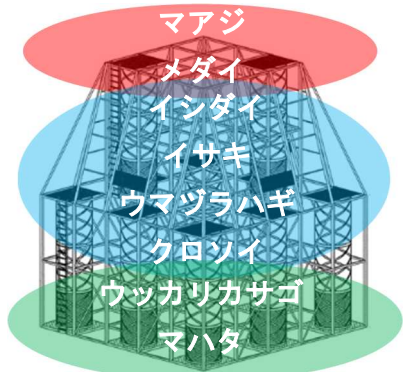


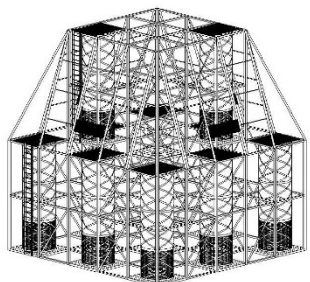
SKS リーフ E800LT-H1 型

【魚礁 諸元】

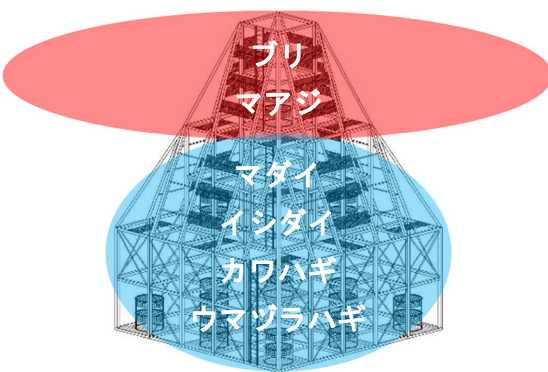
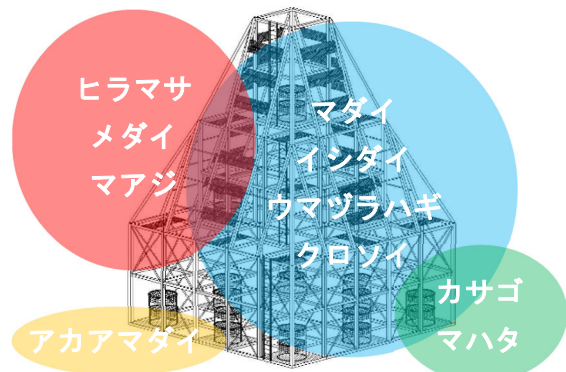


縦×横×高さ (m)	17.0×17.0×20.0
空容積 (m ³)	1289.74
空中重量 (t)	32.1
材質	鋼製
基質	－

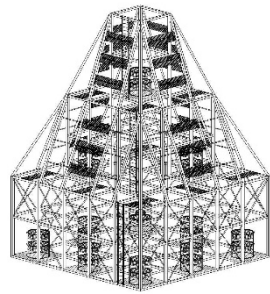
海域	日本海西区
調査場所	島根県 隠岐地区 水深：約 79m 底質：シルト混じり砂
調査日	①2007年（平成19年）10月24日 ②2010年（平成22年）9月27日 ③2019年（令和元年）9月5日
設置経年	①1年 ②4年 ③13年
水温	①約 21℃（水深 0m），約 19℃（海底付近） ②約 26℃（水深 0m），約 20℃（水深 70m） ③約 27℃（水深 0m），約 18℃（水深 70m）
調査方法	①ROV ②ROV ③ROV
提供会社名	日鉄神鋼建材株式会社

同一魚礁の追跡調査事例 No. 8

【調査結果 魚類蛸集状況の推移】															
①調査 1 回目	②調査 2 回目														
															
															
I 型：ウッカリカサゴ、マハタ II 型：イシダイ、ウマヅラハギ、マダイ III 型：ヒラマサ IV 型：-	I 型：ウッカリカサゴ、マハタ II 型：イサキ、イシダイ、ウマヅラハギ、クロソイ III 型：マアジ、メダイ、ヒラマサ IV 型：-														
観察概要 <ul style="list-style-type: none"> ・ 経年につれ観察魚種が増加傾向にあり、総計 13 種を確認 ・ 経年につれ蛸集尾数が増加傾向 ・ ②では暖水性魚類であるイサキの蛸集を確認 															
【魚礁 鳥瞰図】  AS 魚礁 15M 型(貝殻入り)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; text-align: center;">海域</td> <td>日本海西区</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">調査場所</td> <td>島根県隠岐郡 水深：72m 底質：砂</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">調査日</td> <td>①2014 年 10 月 24 日 ②2015 年 11 月 4 日</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">設置経年</td> <td>①1 年 11 ヶ月 ②3 年</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">水温</td> <td>①- ②-</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">調査方法</td> <td>①ROV ②ROV</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">提供会社名</td> <td>岡部株式会社</td> </tr> </table>	海域	日本海西区	調査場所	島根県隠岐郡 水深：72m 底質：砂	調査日	①2014 年 10 月 24 日 ②2015 年 11 月 4 日	設置経年	①1 年 11 ヶ月 ②3 年	水温	①- ②-	調査方法	①ROV ②ROV	提供会社名	岡部株式会社
海域	日本海西区														
調査場所	島根県隠岐郡 水深：72m 底質：砂														
調査日	①2014 年 10 月 24 日 ②2015 年 11 月 4 日														
設置経年	①1 年 11 ヶ月 ②3 年														
水温	①- ②-														
調査方法	①ROV ②ROV														
提供会社名	岡部株式会社														
【魚礁 諸元】 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">縦×横×高さ (m)</td> <td>9.60×9.60×15.00</td> </tr> <tr> <td>空容積 (m³)</td> <td>1144.90</td> </tr> <tr> <td>空中重量 (t)</td> <td>46.45</td> </tr> <tr> <td>材質</td> <td>鋼製/FRP</td> </tr> <tr> <td>基質 (m³)</td> <td>貝殻 (35.42)</td> </tr> </table>	縦×横×高さ (m)	9.60×9.60×15.00	空容積 (m ³)	1144.90	空中重量 (t)	46.45	材質	鋼製/FRP	基質 (m ³)	貝殻 (35.42)					
縦×横×高さ (m)	9.60×9.60×15.00														
空容積 (m ³)	1144.90														
空中重量 (t)	46.45														
材質	鋼製/FRP														
基質 (m ³)	貝殻 (35.42)														

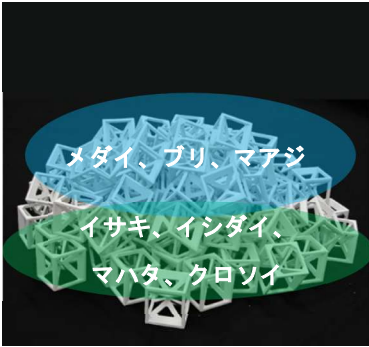
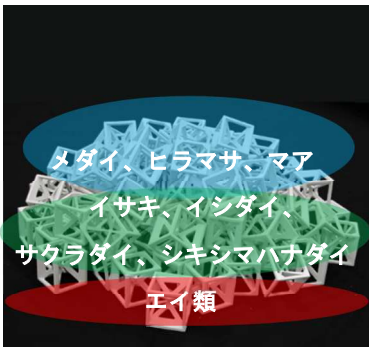



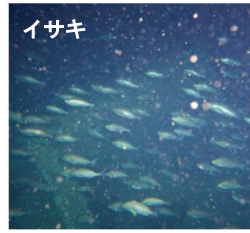
同一魚礁の追跡調査事例 No. 9

【調査結果 魚類集積状況の推移】	
①調査 1 回目	②調査 2 回目
	
 <p style="text-align: center; font-size: small;">ブリ若魚(30~50cm)大群が回遊</p>	
I 型：- II 型：イシダイ、ウマヅラハギ、カワハギ、マダイ、メバル III 型：マアジ、ブリ IV 型：-	I 型：オニカサゴ、カサゴ、マハタ II 型：イシダイ、ウスメバル、ウマヅラハギ、カワハギ、クロソイ、チカメキントキ、チダイ、マダイ等 III 型：マアジ、ヒラマサ、メダイ IV 型：アカアマダイ
観察概要 <ul style="list-style-type: none"> ・経年につれ観察魚種が増加傾向にあり、総計 26 種を確認 ・経年につれ集積尾数が増加傾向 	

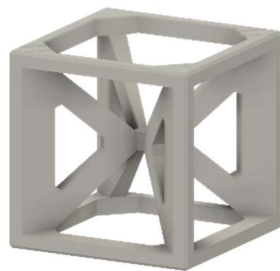
【魚礁 鳥瞰図】		海域	日本海西区
 <p style="text-align: center;">AS 魚礁 21M-1 型(貝殻入り)</p>		調査場所	島根県隠岐郡 水深：80m 底質：砂
【魚礁 諸元】		調査日	①2008年8月11,12日 ②2009年9月9,10日
縦×横×高さ (m)	12.00×12.00×21.00	設置経年	①7ヶ月 ②1年8ヶ月
空容積 (m ³)	1841.30	水温	①- ②-
空中重量 (t)	51.78	調査方法	①ROV ②ROV
材質	鋼製/FRP	提供会社名	岡部株式会社
基質 (m ³)	貝殻 (10.84)		

同一魚礁の追跡調査事例 No. 10

【調査結果 魚類蛸集状況の推移】

①調査 1 回目	②調査 2 回目
	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>メダイ</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>イサキ</p> </div> </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>マアジ</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>イサキ</p> </div> </div>
<p>I型：カサゴ</p> <p>II型：イサキ、イシダイ、マハタ、クロソイ、ウマヅラハギ、シキシマハナダイ、ヤガラ科</p> <p>III型：メダイ、ブリ、マアジ</p>	<p>I型：カサゴ</p> <p>II型：イサキ、イシダイ、ウマヅラハギ、サクラダイ、シキシマハナダイ、タカノハダイ</p> <p>III型：メダイ、ヒラマサ、マアジ</p> <p>IV型：トビエイ、ホシエイ</p>
<p>観察概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・経年につれイサキの蛸集量が大幅に増加、小型の岩礁性魚類の種及び量の増加を確認 ・岩礁性魚類を中心に I～IV型まで多種多様な魚類の蛸集を確認 	

【魚礁 鳥瞰図】



FP 魚礁 3.25 型

【魚礁 諸元】

縦×横×高さ (m)	3.25×3.25×3.25
有効表面積 (m ²)	56.63
空容積 (m ³)	34.30
空中重量 (t)	5.43
材質	コンクリート

海域	日本海西区
調査場所	山口県長門地区 水深：100m 底質：砂
調査日	①2008年7月9日 ②2023年8月21日
設置経年	①3年 ②12～18年
水温	①17.7℃ (水深100m) ②19.3℃ (水深100m)
調査方法	①ROV ②ROV
提供会社名	海洋土木株式会社