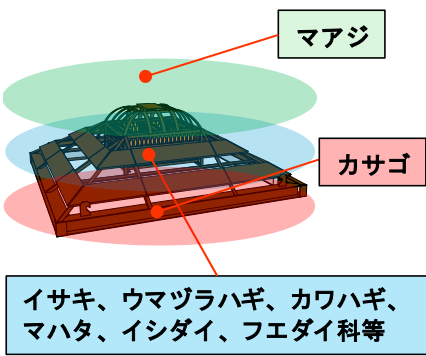
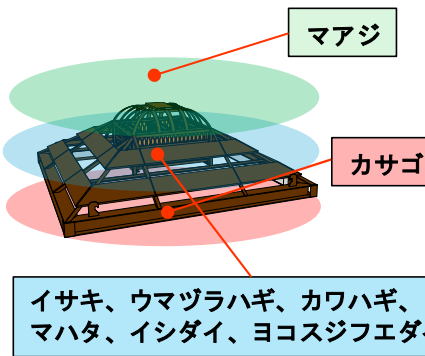


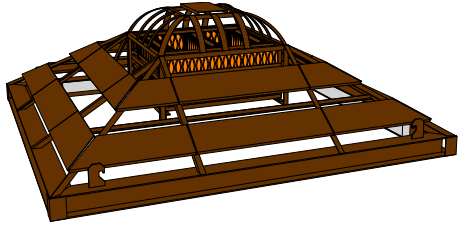


同一魚礁の追跡調査事例 No. 16

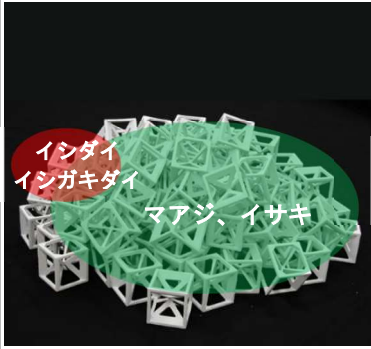
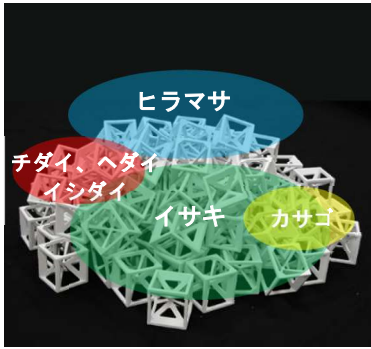
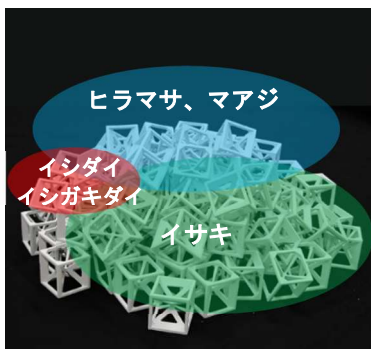
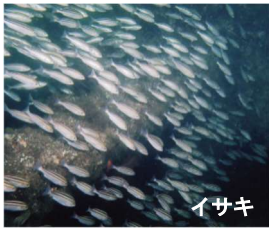


【調査結果 魚類蛸集状況の推移】																									
①調査1回目	②調査2回目																								
																									
																									
<p>I型：カサゴ</p> <p>II型：イサキ、ウマツラハギ、カワハギ、イシダイ、フェダイ科、マハタ</p> <p>III型：マアジ</p> <p>IV型：—</p> <p>その他：ネンブツダイ、他</p>	<p>I型：カサゴ</p> <p>II型：ウマツラハギ、カワハギ、マハタ、イシダイ、ヨコスジフェダイ</p> <p>III型：マアジ</p> <p>IV型：—</p> <p>その他：ネンブツダイ、他</p>																								
<p>観察概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マハタ等の蛸集量が増加した。 ・2014年調査では、ヨコスジフェダイ、カサゴの蛸集を新たに確認した。 																									
<p>【魚礁 鳥瞰図】</p>  <p style="text-align: center;">〔攪拌魚礁〕 カルセラリーフ35SS型</p> <p>【魚礁 諸元】</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">縦×横×高さ (m)</td> <td>6.00×6.00×2.00</td> </tr> <tr> <td>空容積 (m³)</td> <td>34.04</td> </tr> <tr> <td>空中重量 (t)</td> <td>7.13</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)	6.00×6.00×2.00	空容積 (m ³)	34.04	空中重量 (t)	7.13	材質	鋼製	基質	素焼瓦	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">海域</td> <td>東シナ海区</td> </tr> <tr> <td>調査場所</td> <td>福岡県北九州地区 水深：30m 底質：砂</td> </tr> <tr> <td>調査日</td> <td>①2013年9月25日 ②2014年9月30日</td> </tr> <tr> <td>設置経年</td> <td>①1年1ヶ月 ②2年11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)</td> </tr> </table>	海域	東シナ海区	調査場所	福岡県北九州地区 水深：30m 底質：砂	調査日	①2013年9月25日 ②2014年9月30日	設置経年	①1年1ヶ月 ②2年11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)
縦×横×高さ (m)	6.00×6.00×2.00																								
空容積 (m ³)	34.04																								
空中重量 (t)	7.13																								
材質	鋼製																								
基質	素焼瓦																								
海域	東シナ海区																								
調査場所	福岡県北九州地区 水深：30m 底質：砂																								
調査日	①2013年9月25日 ②2014年9月30日																								
設置経年	①1年1ヶ月 ②2年11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)																								

同一魚礁の追跡調査事例 No. 17

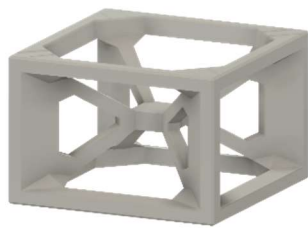
【調査結果 魚類集状況の推移】													
①調査 1 回目	②調査 2 回目												
<p>I 型：カサゴ</p> <p>II 型：アカイサキ、イラ、ウマヅラハギ、オオスジハタ、トビハタ、マダイ、マハタ</p> <p>III 型：</p> <p>IV 型：</p>	<p>I 型：</p> <p>II 型：アカイサキ、イサキ、イシダイ、オオスジハタ、マダイ、マトウダイ、マハタ、メダイ</p> <p>III 型：</p> <p>IV 型：</p>												
<p>観察概要</p> <p>・主に、1 回目は礁上層部に体長 1m 程度以上のオオスジハタ、2 回目は集量、魚種ともに増加し礁全体に 30cm 程度のイサキが数千尾、それぞれの調査において確認された。</p>													
<p>【魚礁 鳥瞰図】</p> <p style="text-align: center;">ハニカム魚礁 H633331UQ 型</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">海域</td> <td>東シナ海区</td> </tr> <tr> <td>調査場所</td> <td>長崎県網島地区 水深：80～89m 底質：砂礫</td> </tr> <tr> <td>調査日</td> <td>①2006 年 10 月 11～12 日 ②2007 年 9 月 11 日</td> </tr> <tr> <td>設置経年</td> <td>①4 年 ②5 年</td> </tr> <tr> <td>水温</td> <td>①21.7℃ (底層) ②21.2℃ (底層)</td> </tr> </table>	海域	東シナ海区	調査場所	長崎県網島地区 水深：80～89m 底質：砂礫	調査日	①2006 年 10 月 11～12 日 ②2007 年 9 月 11 日	設置経年	①4 年 ②5 年	水温	①21.7℃ (底層) ②21.2℃ (底層)		
海域	東シナ海区												
調査場所	長崎県網島地区 水深：80～89m 底質：砂礫												
調査日	①2006 年 10 月 11～12 日 ②2007 年 9 月 11 日												
設置経年	①4 年 ②5 年												
水温	①21.7℃ (底層) ②21.2℃ (底層)												
<p>【魚礁 諸元】</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">縦×横×高さ (m)</td> <td>7.2×6.9×9.0</td> </tr> <tr> <td>空容積 (m³)</td> <td>150.0</td> </tr> <tr> <td>空中重量 (t)</td> <td>34.1</td> </tr> <tr> <td>材質</td> <td>コンクリート</td> </tr> </table>	縦×横×高さ (m)	7.2×6.9×9.0	空容積 (m ³)	150.0	空中重量 (t)	34.1	材質	コンクリート	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">調査方法</td> <td>①ROV ②ROV</td> </tr> <tr> <td>提供会社名</td> <td>ライオンコスモ株式会社</td> </tr> </table>	調査方法	①ROV ②ROV	提供会社名	ライオンコスモ株式会社
縦×横×高さ (m)	7.2×6.9×9.0												
空容積 (m ³)	150.0												
空中重量 (t)	34.1												
材質	コンクリート												
調査方法	①ROV ②ROV												
提供会社名	ライオンコスモ株式会社												

同一魚礁の追跡調査事例 No. 18

【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
		
		
II型：イサキ、イシダイ、ウマヅラハギ、イシガキダイ、コショウダイ、ヨコスジフェダイ、ネンブツダイ、ササノハベラ、チョウチョウウオ 等 III型：マアジ	I型：カサゴ、ミノカサゴ II型：イサキ、チダイ、ヘダイ、イシダイ、コロダイ、カワハギ、ウマヅラハギ、ヨコスジフェダイ、アイゴ、イラ 等 III型：ヒラマサ	II型：イサキ、イシダイ、コロダイ、イシガキダイ、ウマヅラハギ、カワハギ、ヨコスジフェダイ、ネンブツダイ、イラ 等 III型：ヒラマサ、マアジ
観察概要 ・3回の調査を通しイサキが観察された。経年を重ねるにつれ、サイズは大きくなる傾向で、異なる年級群の生息も確認された。 ・調査2回目では岩礁性魚類が増え、3回目では回遊性魚類の増加も確認。		

【魚礁 鳥瞰図】



FP 魚礁 2.00 型

【魚礁 諸元】

縦×横×高さ (m)	3.00×3.00×2.00
有効表面積 (m ²)	35.44
空容積 (m ³)	18.0
空中重量 (t)	6.62
材質	コンクリート

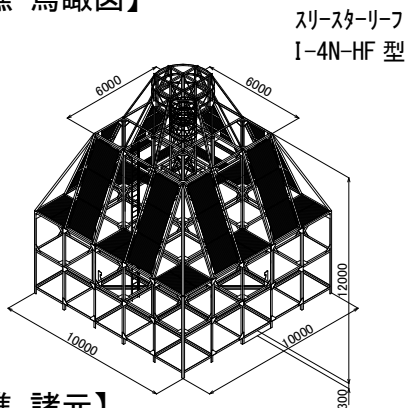
海域	東シナ海区
調査場所	長崎県平戸早福 水深：30m 底質：砂
調査日	①2013年7月11日 ②2017年6月23日 ③2019年7月23日
設置経年	①5年 ②9年 ③11年
水温	①26.0℃ (水深0m) ②20.1℃ (水深30m) ③21.9℃ (水深30m)
調査方法	①ROV ②ROV ③ROV
提供会社名	海洋土木株式会社

同一魚礁の追跡調査事例 No. 19

【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>イサキ群</p> <p>マアジ群</p>	<p>マアジ群</p> <p>イシガキダイ</p>
<p>I型：クエ II型：イサキ、ネンブツダイ、イシダイ、カワハギ、ウマヅラハギ、マダイ、イラ、コブダイ、キンチャクダイ、ヨコスジフエダイ、ペラ類 III型：マアジ IV型：— その他：—</p>	<p>I型：— II型：メジナ、イサキ、ウマヅラハギ、ニザダイ、イシガキダイ、コロダイ、ミノカサゴ III型：マアジ、トビエイ IV型：— その他：—</p>
<p>観察概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・同一魚場に沈設した鋼製魚礁を2004年と2024年に調査した。 ・2004年調査はII型魚類を中心にI・III型魚類が集まり、暖水性魚類のイサキが確認された。2024年調査ではイサキ等のII型とIII型魚種が確認され、ウマヅラハギ（II型）とマアジ（III型）が大幅に増加していた。また、メジナやイシガキダイ、コロダイ、ニザダイ等、新たなII型魚種の加入も多く見られた。 	

【魚礁 鳥瞰図】



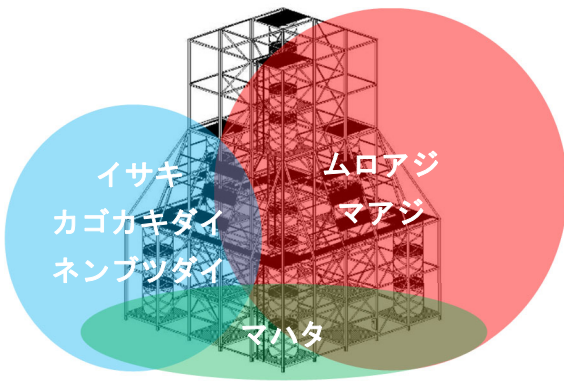
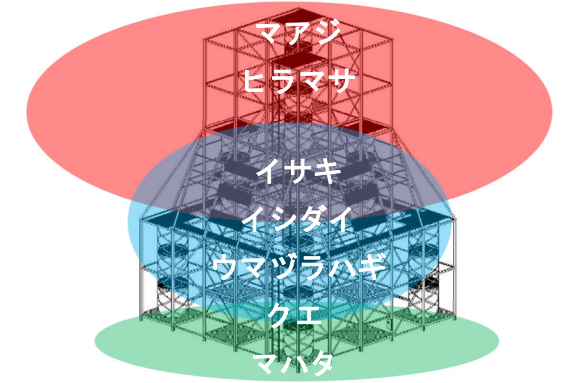


【魚礁 諸元】

縦×横×高さ (m)	10.0×10.0×12.0
空容積 (m ³)	806
空中重量 (t)	21.10
材質	鋼製

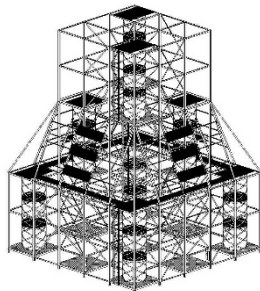
海域	東シナ海区
調査場所	長崎県平戸地区 水深：43m 底質：中砂
調査日	①2004年 (H16) 7月29日 ②2024年 (R6) 6月7日
設置経年	①4年 ②24年
水温	① 24.0℃ (水深0m) ② 18.7℃ (水深40m)
調査方法	①潜水 ②水中ドローン
提供会社名	株式会社 中山製鋼所

同一魚礁の追跡調査事例 No. 20

【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
	
	
<p>I 型：マハタ</p> <p>II 型：イサキ、カゴカキダイ、ネンブツダイ</p> <p>III 型：マアジ、ムロアジ</p> <p>IV 型：-</p>	<p>I 型：カサゴ、クエ、マハタ</p> <p>II 型：イサキ、イシダイ、ウマツラハギ、カゴカキダイ、ネンブツダイ</p> <p>III 型：ヒラマサ、マアジ</p> <p>IV 型：-</p>
<p>観察概要</p> <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 16 種を確認 ・ 経年につれ蛸集尾数が増加傾向 ・ ①②とも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 20M 型 (貝殻入り)

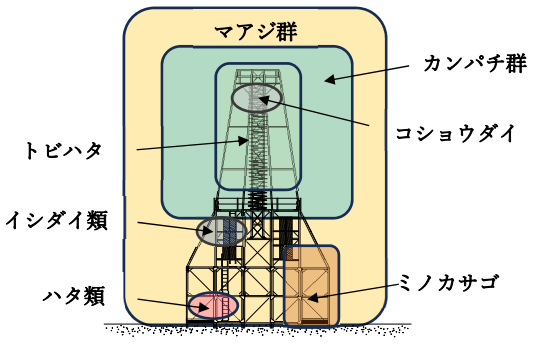
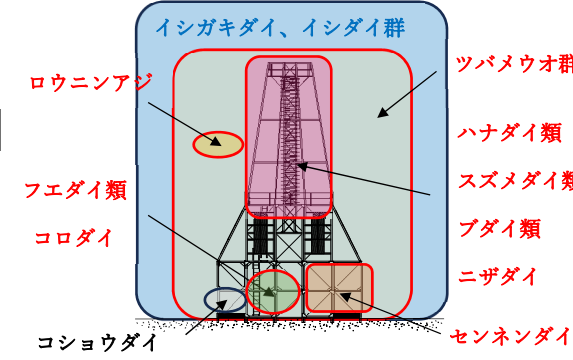




【魚礁 諸元】

縦×横×高さ (m)	11.10×11.10×20.00
空容積 (m ³)	1679.60
空中重量 (t)	57.93
材質	鋼製/FRP
基質 (m ³)	貝殻 (8.65)

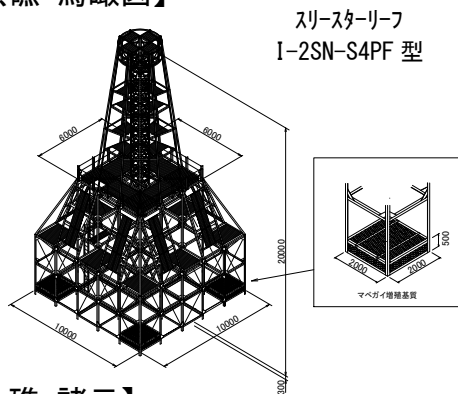
海域	東シナ海区
調査場所	長崎県五島市 水深：75m 底質：砂
調査日	①2017年7月22日 ②2019年6月13日
設置経年	①1年6ヶ月 ②3年5ヶ月
水温	①23℃ (水深0m) ②18℃ (水深0m)
調査方法	①ROV ②ROV
提供会社名	岡部株式会社

同一魚礁の追跡調査事例 No. 21

【調査結果 魚類蝟集状況の推移】

①調査 1 回目	②調査 2 回目
	
 	 
<p>マアジ群</p> <p>カンパチ群</p>	<p>イシダイ群</p> <p>ツバメウオ群</p>
<p>I 型：ハタ類</p> <p>II 型：トビハタ、イシダイ類、ミノカサゴ、コショウダイ</p> <p>III 型：アジ類、カンパチ、</p> <p>IV 型：— その他：—</p>	<p>I 型：— II 型：イシガキダイ、イシダイ、ツバメウオ、ハナダイ類、スズメダイ類、ブダイ類、ニザダイ、センネンダイ、フエダイ類、コロダイ、コショウダイ</p> <p>III 型：ロウニンアジ IV 型：— その他：—</p>
<p>観察概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・同一魚場に沈設した鋼製魚礁を 2013 年と 2025 年に調査した。 ・2013 年調査はアジ類やカンパチ等の III 型を中心に I・II 型魚種の蝟集が確認された。2025 年調査では II 型魚種を中心に III 型魚種の蝟集が確認された。特に II 型魚種はイシダイ類が大幅に増加し、コロダイやツバメウオ、ブダイ類の新たな魚種の加入も多く見られた。 	

【魚礁 鳥瞰図】



【魚礁 諸元】

縦×横×高さ (m)	10.0×10.0×20.0
空容積 (m ³)	923
空中重量 (t)	49.22(鋼材 26.81)
材質	鋼製/マベガイ

海域	東シナ海区
調査場所	鹿児島県種子島地区 水深：51m 底質：細砂
調査日	①2013 年 (H25) 7 月 18 日 ②2025 年 (R7) 8 月 3 日
設置経年	①0 年 ②12 年
水温	① ---- ② 28.1℃ (水深 0m)
調査方法	①潜水 ②水中ドローン
提供会社名	株式会社 中山製鋼所

同一魚礁の追跡調査事例 No. 22

【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>ヒレナガカンパチ群</p> <p>イカ類 ハナミノカサゴ ブダイ類 オオモンハタ オキゴンベ</p> <p>ネンブツダイ イワシ類 アジ類</p> <p>フエダイ センネンダイ アカエイ類 クエ</p>	<p>ヒレナガカンパチ群</p> <p>クエ</p> <p>ニザダイ アカマツカサ</p> <p>イシガキダイ ハナダイ類</p> <p>オオモンハタ フエダイ</p>														
<p>ヒレナガカンパチ群</p> <p>フエダイ</p>	<p>クエとイシガキダイ</p> <p>ヒレナガカンパチ群</p>														
<p>I 型：オオモンハタ、クエ、ハナミノカサゴ、オキゴンベ</p> <p>II 型：フエダイ、センネンダイ、ブダイ類、ネンブツダイ</p> <p>III 型：ヒレナガカンパチ、イワシ類、アジ類、イカ類</p> <p>IV 型：アカエイ類 その他：—</p>	<p>I 型：オオモンハタ、クエ</p> <p>II 型：フエダイ、イシガキダイ、ハナダイ類、アカマツカサ、ニザダイ</p> <p>III 型：ヒレナガカンパチ群</p> <p>IV 型：— その他：—</p>														
<p>観察概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・同一魚場に沈設した鋼製魚礁を 2010 年と 2025 年に調査した。 ・2010 年調査では I～IV 型魚種の幅広い集りが確認された。2025 年調査では II 型魚種を中心に I・III 型魚種の集りが確認され、オオモンハタ（I 型）とフエダイ（II 型）が増加していた。また、イシガキダイ、ハナダイ類、アカマツカサ、ニザダイ（II 型）等、新たな魚種の加入も見られた。 															
<p>【魚礁 鳥瞰図】</p> <p style="text-align: right;">スリ-スター-リ-フ I-2SN-F 型</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">海 域</td> <td>東シナ海区</td> </tr> <tr> <td>調査場所</td> <td>鹿児島県奄美地区 水深：120m 底質：砂</td> </tr> <tr> <td>調査日</td> <td>① 2010 年 (H22) 5 月 20 日 ② 2025 年 (R7) 3 月 23 日</td> </tr> <tr> <td>設置経年</td> <td>① 1 年 3 カ月 ② 16 年 1 カ月</td> </tr> <tr> <td>水 温</td> <td>① --- ② 20.8 (水深 120m)</td> </tr> <tr> <td>調査方法</td> <td>① ROV ② 水中ドローン</td> </tr> <tr> <td>提供会社名</td> <td>株式会社 中山製鋼所</td> </tr> </table>	海 域	東シナ海区	調査場所	鹿児島県奄美地区 水深：120m 底質：砂	調査日	① 2010 年 (H22) 5 月 20 日 ② 2025 年 (R7) 3 月 23 日	設置経年	① 1 年 3 カ月 ② 16 年 1 カ月	水 温	① --- ② 20.8 (水深 120m)	調査方法	① ROV ② 水中ドローン	提供会社名	株式会社 中山製鋼所
海 域	東シナ海区														
調査場所	鹿児島県奄美地区 水深：120m 底質：砂														
調査日	① 2010 年 (H22) 5 月 20 日 ② 2025 年 (R7) 3 月 23 日														
設置経年	① 1 年 3 カ月 ② 16 年 1 カ月														
水 温	① --- ② 20.8 (水深 120m)														
調査方法	① ROV ② 水中ドローン														
提供会社名	株式会社 中山製鋼所														
<p>【魚礁 諸元】</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">縦×横×高さ (m)</td> <td>10.0×10.0×20.0</td> </tr> <tr> <td>空容積 (m³)</td> <td>923</td> </tr> <tr> <td>空中重量 (t)</td> <td>62.79 (鋼材 23.6)</td> </tr> <tr> <td>材 質</td> <td>鋼製/コンクリート (重錘)</td> </tr> </table>	縦×横×高さ (m)	10.0×10.0×20.0	空容積 (m ³)	923	空中重量 (t)	62.79 (鋼材 23.6)	材 質	鋼製/コンクリート (重錘)							
縦×横×高さ (m)	10.0×10.0×20.0														
空容積 (m ³)	923														
空中重量 (t)	62.79 (鋼材 23.6)														
材 質	鋼製/コンクリート (重錘)														