

## 平成 25 年度 海岸侵食対策事業烏沢海岸に関する質問事項・回答書

整理番号	23	事業名	海岸侵食対策事業	委員名	後藤委員
地区名等	烏沢海岸			担当課	河川砂防課
質問事項	<p>再評価調書に記載されている「住民アンケート」及び懇談会等での意見聴取は、平成13年から平成14年にかけて実施したとのことであるが、東日本大震災以降、「住民ニーズ・意見」に変化が生じている可能性も考えられる。</p> <p>現在までに、意見等の再聴取等を実施しているのであれば、それらの内容(工事説明会実施時に出された意見等を含む)とともに、むつ市議会で取り上げられた当該事業に関する要望等の詳細について、補足説明を伺いたい。</p>				
回答	<p>平成14年以後、住民アンケートや意見聴取は実施していませんが、地元の関根浜漁協に対する工事説明会を毎年実施しています。</p> <p>関根浜漁協の組合員の多くの方々が本事業の防護区域に居住されていることから、事業に対する理解は得られているものと考えています。</p> <p>工事説明会では、当該年度に実施する工事内容・工事工程等を説明していますが、出席者からは、工事の進捗を要望されています。</p> <p>また、むつ市議会では、平成24年6月第212回定例会において烏沢海岸が取り上げられています。</p> <p>議員からの「関根烏沢海岸の消えた砂浜の原因と対策について」との質問に対し、市長は「烏沢海岸は、青森県が管理している国土交通省所管の海岸であり、昭和62年から人工リーフを設置してきている。砂浜の侵食防止対策としては大変有効な方法であると同っており、当面は推移を見てまいりたい」と回答されています。</p>				

整理番号	23	事業名	海岸侵食対策事業	委員名	藤田委員
地区名等	烏沢海岸			担当課	河川砂防課
質問事項	<p>評価調書の2(1)事業効果・発現状況に書かれている『人工リーフ整備により新たな藻場が創出されている』内容について、関係者からその実態のご説明を受けたい。また、人工リーフ整備前の藻場の実態もお聞きしたい。</p> <p>おって、その藻場には漁業権が設定されているのか。設定されているとすればその内容もお願いします。</p>				
回答	( 地元関係者の関根浜漁業協同組合から回答 )				

整理番号	23	事業名	海岸侵食対策事業	委員名	武山委員長
地区名等	烏沢海岸			担当課	河川砂防課
質問事項	<p><b>【第2回審議委員会での指示事項】</b></p> <p>人工リーフと離岸堤との工法比較に係る詳細な資料を示して欲しい。</p>				
回答	( 別紙「烏沢海岸侵食対策事業 残事業に対する工法比較」により説明 )				

## 鳥沢海岸侵食対策事業 残事業費に対する工法比較

構造物名	人工リーフ	評価	離岸堤	評価																																																																																																																																																																				
施設概要 (縦断配置)																																																																																																																																																																								
保全効果	・沖合に設置することにより来襲波浪が沖側法面や天端上で碎波し、また、天端上で波浪エネルギーの逸散により、護岸への波の遡上を抑制する。		・沖合に設置することによって、その消波機能により来襲波浪を減衰させ、護岸への波の遡上を減衰させる。																																																																																																																																																																					
景観性	・海面下に完全に没した構造であるため、海域の景観に影響しない。		・堤体が常時海面上に突出している構造のため、景観的に好ましくない。	×																																																																																																																																																																				
利用性	・漁船の喫水を考慮した天端水深としているため、天端上を漁船等が航行可能となる。		・堤体が海面上に突出しているため、船舶等の航行の妨げになる。	×																																																																																																																																																																				
概算事業費	<p>残事業費 4,615百万円</p> <p>・H27以降、9基の人工リーフを完成断面で施工する事業費</p> <p><b>実績 4,961百万円</b> (H26までに7号、6号リーフを完成断面で完成させた場合)</p> <p>総事業費 9,576百万円</p> <p>→ 2,481千円/m × 1,860m(9基) = 4,615百万円</p> <table border="1" style="font-size: small;"> <caption>(100mあたり工事費内訳)</caption> <thead> <tr> <th>工種</th> <th>種別</th> <th>規格</th> <th>数量</th> <th>単価</th> <th>金額</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">基礎工</td> <td>捨石撤去・流用</td> <td>1,000kg/個</td> <td>2,500m<sup>3</sup></td> <td>3,360</td> <td>8,400,000</td> </tr> <tr> <td>捨石工</td> <td>1,000kg/個(新材)</td> <td>1,320m<sup>3</sup></td> <td>6,325</td> <td>8,349,000</td> </tr> <tr> <td>捨石均し</td> <td>±30cm</td> <td>6,170m<sup>2</sup></td> <td>3,458</td> <td>21,335,860</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">被覆工</td> <td>ブロック製作・横取り</td> <td>12t型</td> <td>430.4個</td> <td>106,079</td> <td>45,656,401</td> </tr> <tr> <td>ブロック積込・陸上運搬・荷卸し</td> <td>"</td> <td>430.4個</td> <td>8,334</td> <td>3,586,953</td> </tr> <tr> <td>ブロック積込・海上運搬・据付</td> <td>"</td> <td>430.4個</td> <td>50,040</td> <td>21,537,216</td> </tr> <tr> <td>ブロック製作・横取り</td> <td>4t型</td> <td>617.0個</td> <td>41,275</td> <td>25,466,675</td> </tr> <tr> <td>ブロック積込・陸上運搬・荷卸し</td> <td>"</td> <td>617.0個</td> <td>4,367</td> <td>2,694,439</td> </tr> <tr> <td>ブロック積込・海上運搬・据付</td> <td>"</td> <td>617.0個</td> <td>23,700</td> <td>14,622,900</td> </tr> <tr> <td>直接工事費</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>151,649,444</td> </tr> <tr> <td>諸経費等</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>96,456,106</td> </tr> <tr> <td>合計(100mあたり)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>248,105,550</td> </tr> </tbody> </table>	工種	種別	規格	数量	単価	金額	基礎工	捨石撤去・流用	1,000kg/個	2,500m <sup>3</sup>	3,360	8,400,000	捨石工	1,000kg/個(新材)	1,320m <sup>3</sup>	6,325	8,349,000	捨石均し	±30cm	6,170m <sup>2</sup>	3,458	21,335,860	被覆工	ブロック製作・横取り	12t型	430.4個	106,079	45,656,401	ブロック積込・陸上運搬・荷卸し	"	430.4個	8,334	3,586,953	ブロック積込・海上運搬・据付	"	430.4個	50,040	21,537,216	ブロック製作・横取り	4t型	617.0個	41,275	25,466,675	ブロック積込・陸上運搬・荷卸し	"	617.0個	4,367	2,694,439	ブロック積込・海上運搬・据付	"	617.0個	23,700	14,622,900	直接工事費					151,649,444	諸経費等					96,456,106	合計(100mあたり)					248,105,550	<p>残事業費 4,155百万円</p> <p>・H27以降、9基の人工リーフの暫定断面を利用して、離岸堤を設置した場合の事業費</p> <p><b>実績 4,961百万円</b> (同左)</p> <p>総事業費 9,116百万円</p> <p>→ 2,234千円/m × 1,860m(9基) = 4,155百万円</p> <table border="1" style="font-size: small;"> <caption>(100mあたり工事費内訳)</caption> <thead> <tr> <th>工種</th> <th>種別</th> <th>規格</th> <th>数量</th> <th>単価</th> <th>金額</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">基礎工</td> <td>捨石工</td> <td>1,000kg/個</td> <td>1,305m<sup>3</sup></td> <td>6,325</td> <td>8,254,125</td> </tr> <tr> <td>捨石均し</td> <td>±30cm</td> <td>3,740m<sup>2</sup></td> <td>3,458</td> <td>12,932,920</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">被覆工</td> <td>ブロック製作・横取り</td> <td>12t型</td> <td>172.4個</td> <td>106,079</td> <td>18,288,019</td> </tr> <tr> <td>ブロック積込・陸上運搬・荷卸し</td> <td>"</td> <td>172.4個</td> <td>8,334</td> <td>1,436,781</td> </tr> <tr> <td>ブロック積込・海上運搬・据付</td> <td>"</td> <td>172.4個</td> <td>50,040</td> <td>8,626,896</td> </tr> <tr> <td>ブロック製作・横取り</td> <td>4t型</td> <td>292.7個</td> <td>41,275</td> <td>12,081,192</td> </tr> <tr> <td>ブロック積込・陸上運搬・荷卸し</td> <td>"</td> <td>292.7個</td> <td>4,367</td> <td>1,278,220</td> </tr> <tr> <td>ブロック積込・海上運搬・据付</td> <td>"</td> <td>292.7個</td> <td>23,700</td> <td>6,936,990</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">本体工</td> <td>ブロック製作・横取り</td> <td>12t型</td> <td>425.3個</td> <td>103,779</td> <td>44,137,208</td> </tr> <tr> <td>ブロック積込・陸上運搬・荷卸し</td> <td>"</td> <td>425.3個</td> <td>8,334</td> <td>3,544,450</td> </tr> <tr> <td>ブロック積込・海上運搬・据付</td> <td>"(水中)</td> <td>107.8個</td> <td>50,040</td> <td>5,394,312</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ブロック積込・海上運搬・据付</td> <td>"(水上)</td> <td>317.5個</td> <td>42,910</td> <td>13,623,925</td> </tr> <tr> <td>直接工事費</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>136,535,038</td> </tr> <tr> <td>諸経費等</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>86,843,012</td> </tr> <tr> <td>合計(100mあたり)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>223,378,050</td> </tr> </tbody> </table>	工種	種別	規格	数量	単価	金額	基礎工	捨石工	1,000kg/個	1,305m <sup>3</sup>	6,325	8,254,125	捨石均し	±30cm	3,740m <sup>2</sup>	3,458	12,932,920	被覆工	ブロック製作・横取り	12t型	172.4個	106,079	18,288,019	ブロック積込・陸上運搬・荷卸し	"	172.4個	8,334	1,436,781	ブロック積込・海上運搬・据付	"	172.4個	50,040	8,626,896	ブロック製作・横取り	4t型	292.7個	41,275	12,081,192	ブロック積込・陸上運搬・荷卸し	"	292.7個	4,367	1,278,220	ブロック積込・海上運搬・据付	"	292.7個	23,700	6,936,990	本体工	ブロック製作・横取り	12t型	425.3個	103,779	44,137,208	ブロック積込・陸上運搬・荷卸し	"	425.3個	8,334	3,544,450	ブロック積込・海上運搬・据付	"(水中)	107.8個	50,040	5,394,312							ブロック積込・海上運搬・据付	"(水上)	317.5個	42,910	13,623,925	直接工事費					136,535,038	諸経費等					86,843,012	合計(100mあたり)					223,378,050		
工種	種別	規格	数量	単価	金額																																																																																																																																																																			
基礎工	捨石撤去・流用	1,000kg/個	2,500m <sup>3</sup>	3,360	8,400,000																																																																																																																																																																			
	捨石工	1,000kg/個(新材)	1,320m <sup>3</sup>	6,325	8,349,000																																																																																																																																																																			
	捨石均し	±30cm	6,170m <sup>2</sup>	3,458	21,335,860																																																																																																																																																																			
被覆工	ブロック製作・横取り	12t型	430.4個	106,079	45,656,401																																																																																																																																																																			
	ブロック積込・陸上運搬・荷卸し	"	430.4個	8,334	3,586,953																																																																																																																																																																			
	ブロック積込・海上運搬・据付	"	430.4個	50,040	21,537,216																																																																																																																																																																			
	ブロック製作・横取り	4t型	617.0個	41,275	25,466,675																																																																																																																																																																			
	ブロック積込・陸上運搬・荷卸し	"	617.0個	4,367	2,694,439																																																																																																																																																																			
	ブロック積込・海上運搬・据付	"	617.0個	23,700	14,622,900																																																																																																																																																																			
直接工事費					151,649,444																																																																																																																																																																			
諸経費等					96,456,106																																																																																																																																																																			
合計(100mあたり)					248,105,550																																																																																																																																																																			
工種	種別	規格	数量	単価	金額																																																																																																																																																																			
基礎工	捨石工	1,000kg/個	1,305m <sup>3</sup>	6,325	8,254,125																																																																																																																																																																			
	捨石均し	±30cm	3,740m <sup>2</sup>	3,458	12,932,920																																																																																																																																																																			
被覆工	ブロック製作・横取り	12t型	172.4個	106,079	18,288,019																																																																																																																																																																			
	ブロック積込・陸上運搬・荷卸し	"	172.4個	8,334	1,436,781																																																																																																																																																																			
	ブロック積込・海上運搬・据付	"	172.4個	50,040	8,626,896																																																																																																																																																																			
	ブロック製作・横取り	4t型	292.7個	41,275	12,081,192																																																																																																																																																																			
	ブロック積込・陸上運搬・荷卸し	"	292.7個	4,367	1,278,220																																																																																																																																																																			
	ブロック積込・海上運搬・据付	"	292.7個	23,700	6,936,990																																																																																																																																																																			
本体工	ブロック製作・横取り	12t型	425.3個	103,779	44,137,208																																																																																																																																																																			
	ブロック積込・陸上運搬・荷卸し	"	425.3個	8,334	3,544,450																																																																																																																																																																			
	ブロック積込・海上運搬・据付	"(水中)	107.8個	50,040	5,394,312																																																																																																																																																																			
ブロック積込・海上運搬・据付	"(水上)	317.5個	42,910	13,623,925																																																																																																																																																																				
直接工事費					136,535,038																																																																																																																																																																			
諸経費等					86,843,012																																																																																																																																																																			
合計(100mあたり)					223,378,050																																																																																																																																																																			
越波に対する保全効果	<p>・人工リーフ透過後の打上げ高 換算沖波波高: <math>H_0' = 4.6m</math>、周期: <math>T = 13.4sec</math> 計画高潮位(H.H.W.L.): <math>T.P.+1.218m</math> 人工リーフ透過後の水位上昇量 <math>1/2 t = 0.4m</math> 改良仮想勾配法により算定 打上げ高 <math>R = 2.3m</math> 護岸への遡上高 = <math>R + H.H.W.L. + 1/2 t</math> = <math>2.3m + 1.218m + 0.4m = T.P.+3.92m &lt; T.P.+4.00m</math> 既設護岸天端高(<math>T.P.+4.00m</math>)で満足する。</p>		<p>・上図は、基準書等により一般的な構造を想定したものであり、越波と海浜の安定に対する評価を改めて行う必要がある。</p>	-																																																																																																																																																																				
総合評価	<p>・事業費は、離岸堤より若干経済性に劣る。</p> <p>・没水型構造なので、周辺の景観を阻害しない。</p> <p>・事業着手時から、景観性等を考慮して人工リーフを採用するなど、地域との合意形成を図ってきた経緯がある。</p>		<p>・構造の決定にあたっては、越波と海浜の安定に対する評価を行う必要等があるが、基準書等による一般的な構造を想定した場合、事業費は人工リーフより若干経済性に勝る。</p> <p>・人工リーフと比較して、景観性に劣る。</p> <p>・人工リーフから離岸堤への構造変更により、新たに地域住民との合意形成が必要となる。</p>																																																																																																																																																																					