

青函トンネル工事の影響事前調査

三木 文興・足助 光久・沢田 満・須藤 潔・鹿内 満春

は し が き

青函海底トンネルの本工事は、昭和48年度から開始され、排出される「ズリ」に伴う排水が水産生物に及ぼす影響が問題となることが予想される。このため昭和47年度から事前調査が行なわれることになり、当センターは海藻類を主体とした生物面を担当することになったが、我々は、生物相の変化およびコンブの付着状況の変動を追跡することによって、排水の影響を判断することが可能であろうと考えて本調査を実施した。

調査場所は、三厩村および今別町地先であるが、今別町地先については、昭和47年度から大規模増殖場開発調査が実施されており、三厩村地先では、アワビ、コンブなどの調査を行なっているので、これらの資料も加えて検討することになっている。

調 査 区 域

東津軽郡三厩村藤島川沖

東津軽郡三厩村増川沖

東津軽郡今別町浜名川沖

なお、三厩村竜飛、折戸川沖については、潮流が速く、スキューパー潜水調査が困難なため調査区域から除外した。

調 査 期 間

昭和47年10月～48年6月

調 査 方 法

i) 生物相調査

調査区域の河口付近に基点を設け、コンパスによって陸上から方位を定め、水深別(2、5、7.5、10m)にスキューパー潜水により枠取り調査(1地点2枠、枠の大きさ:1m×1m)を行なった。そして採集生物の種類別個体数および湿重量を測定した。

ii) コンブ付着状況調査

立縄式施設(24cmハイゼックス浮子+12mmハイクレロープ12m+50Kgコンクリートブロック)を昭和47年11月9日に藤島川および増川沖の水深10mの地点に各2本、計4本を設置した。そして、設置後のハイクレロープに対する海藻類の着生状況を調査したが、コンブについては、ロープの上、中、下層の各1mの部分の個体数、湿重量を測定し、一部のコンブは葉長、葉巾、湿重量を測った。

調査結果

i) 生物相調査

昭和47年10月4日～10月5日の調査地点を第1図に、採取り調査による採集生物の個体数、湿重量を第1表に示したが、増川沖については、降雨による濁りのため、潜水採集が困難なため調査を中止した。

採集した海藻類は15種類、動物7種類で主な種類はコンブ、テングサ、アマモ、ホンダワラ類(8種類)の4種類である。浜名川沖と藤島川沖の生物相を比較すると、前者では底質が砂地に礫が点在しているためアマモ類が多く、後者では岩盤と転石であるためコンブ、テングサおよび動物類がやや多い傾向がみられる。

しかし、ホンダワラ類は両地区とも多く着生している。藤島川沖のコンブは水深10m以浅では、単位面積当りの個体数が極めて少なく、特に1年コンブはその傾向が目立ったが再生現象を示すものも見られた。

次に、昭和48年6月26日の調査地点を第2図に、採取り調査による採集生物の個体数、湿重量を第2表に示したが、浜名川沖は波浪のため調査出来なかった。

採集した生物の種類は、昭和47年10月と大差なく、藤島川沖においては、ホンダワラ類とテングサが多く、コンブは殆んど採集されなかった。またその他の海藻類において、若干の相違がみられた。

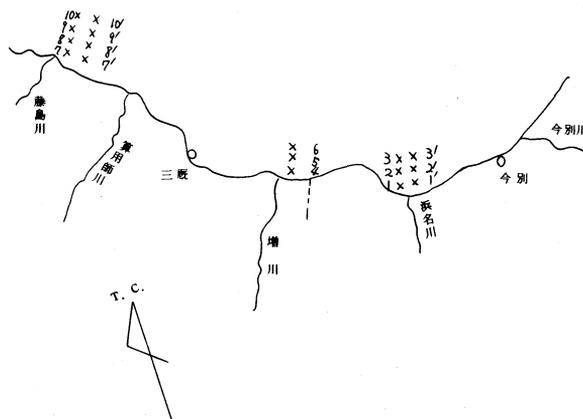
増川沖は、ホンダワラ類が優占し、その他の生物はウニ類を除いて極めて少なかった。

ii) コンブ付着状況調査

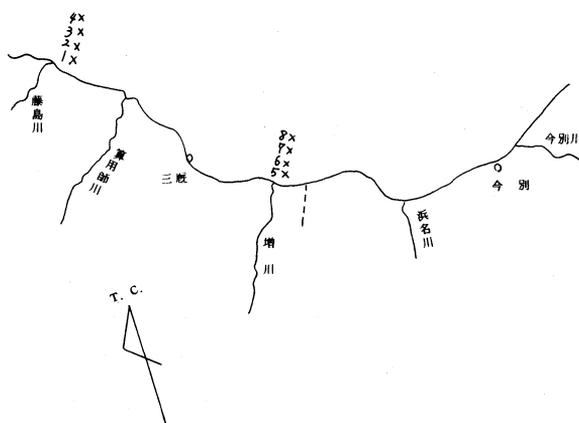
昭和47年11月に設置した立縄式施設4本の内、発見し得たのは藤島川沖の1本のみで、この1本も、コンブの生育による重みで、浮子が海面から約2m程度沈んでいた。

昭和48年6月26日に採集したロープの上、中、下層に着生していた海藻類のロープ1m当りの個体数、湿重量およびコンブの測定結果は第3表に示した。

ロープの上、中、下層共1年コンブが密生し、上層にはアナアオサの着生がみられた。



第1図 昭和47年度調査地点図



第2図 昭和48年度調査地点図

青水増事業概要 第4号 (1975)

第1表 (1 m × 1 m) 当り採集生物の個体数および湿重量

調査区域	調査年月日	調査地点	水深	底質	採			
					ホンダワラ類	アマモ	2年コブ	
浜名川沖	47.10.4	st. 1	5.0 m	S. G	本 46 ♀ 1,135	♀	本 9 ♀	
		"	"	S. G	9 790	100		
		1'	5.0	S. G	50 2,060			
		2	7.0	S		2,750		
		"	"	S. G	7 790	250		
		2'	7.5	G	3 100		5 365	
		"	"	G	38 1,550			
		3	10.0	S		1,680		
		3'	11.0	S		1,960		
		"	"		4 80	800	1 100	
増川沖	47.10.5	4	5.0	}				
		5	7.5		濁りのため採集不能			
		6	10.0					
藤島川沖	47.10.5	7	2.5	G. R	35 705			
		"	"	"	14 425			
		7'	3.0	R	10 600			
		8	5.0		9 405		1 175	
		"	"		10 620		1 70	
		8'	6.0		7 380			
		"	"				6 1,440	
		9	7.5		11 550			
		"	"		9 800			
		9'	7.0	G	5 60	210	2 505	
		"	"	G	10 140		3 335	
		10	11.0				6 405	
		"	"	S. R	3 35		3 240	
		10'	11.0	G. R				
		"	"				1 290	

註) : S : 砂、G : 礫、R : 岩礁、その他の海藻類、イギス類、ツノマタ、ヤナギノリ

集		生			物		
1年コンプ	テングサ	その他の海藻類	アワビ	ウニ	ヒトデ	ホヤ	ナマコ
本 9	130 9	9	ケ 9	ケ 9	ケ 1 35 9	ケ 9	
	150						
	60		1 80				
	170	50					
					2 50		
			1 68			3 1,520	
	205						
	150	30					
	110	3					
					1 33		
25 290					3 75		
	160	25	1 45				
	50	70					
	185						
1 8	225						
1 5	210		3 464			6 320	
	130		2 249	1 10		2 140	
5 390	37				2 21	18 1,570	
				26 440			

青水増事業概要 第4号 (1975)

第2表 (1m × 1m) 当り採集生物の個体数及び湿重量

調査区	調査年月日	調査地点	水深	底質	2年コンブ		
					ホンダワラ類	アマモ類	2年コンブ
藤島川沖	48.6.26	St. 1	2.5 ^m	G・R	本 3,480 ♀	♀	本 ♀
		〃	〃	〃	44 1,695	590	
		2	5.0	〃	10 214		
		〃	〃	〃	41 2,035		
		3	8.0	〃	46 2,340		
		〃	〃	〃	8 275		
		4	10.5	〃	10 1,210		2 1,040
		〃	〃	〃	8 265		
増川沖	〃	5	2.0	G・S	13 2,020		
		〃	〃	〃	8 980		
		6	4.0	G	18 1,510		
		〃	〃	G	18 2,414		
		7	7.0	G	9 2,870		
		〃	〃	G	9 800		
		8	9.0	G			

註) : S : 砂、G : 礫、R : 岩礁、その他の海藻類 : ハバモドキ、アカバ、エゾヤハズ、ワカメ

第3表 ロープ1m当りコンブ着生数量及び測定表

採集層	着生海藻		コンブ測定結果		
	1年コンブ	アナアオサ	個体数	葉長 (cm)	葉巾 (cm)
上層	本 157 ♀ 1,660	本 72 ♀ 200	20	28~127(63.7)	3~14(6.6)
中層	182	5,240	—	33~220(100.0)	4~18(10.1)
下層	265	2,470	—	25~120(68.5)	4~16(8.8)

採 集 生 物															
1年コンブ	テングサ	その他の海藻類	ア	ワ	ビ	ウ	ニ	ヒ	ト	デ	ホ	ヤ	ナ	マ	コ
	430 ♀	15 ♀	ケ		♀	ケ	♀	ケ		♀	ケ	♀	ケ		♀
	620	165						1		10					
	38	6				2	346						1	310	
	480												1	265	
		8				4	479	2	56	3	314				
	74	94	1	261	1	68									
		20													
	100	35				3	400				1	215			
			2	214	2	136									
						6	173	2	50						
						6	398	2	26						

コンブの着生数は、それぞれ 157、182、265 本と下層の方が多い傾向を示したが、湿重量は中層が大であった。また、中層のコンブが大型であった。

なお、沖合漁場のコンブについては、今別地先の調査結果から 2 年コンブが (1 m × 1 m) 当り平均 9 本、平均約 2.3 Kg という結果がえられた。

湿重量 (g)
4 ~ 94 (28.1)
4 ~ 180 (57.4)
1 ~ 88 (31.5)