

海岸での災害復旧工事の施工に対する留意点

(社)北海道土木施工管理技士会
川田工業株式会社 土木舗装部

古本 慎吾

1. はじめに

本工事は、波浪・地震により被災した直別共栄線の災害復旧工事のうち、破壊・滑動した波返し擁壁の復旧、加えて緩傾斜ブロック及び根固めブロックを海岸線に設置する災害復旧工事であるため、気象の影響が工程、品質、安全に重大な影響を与えることを留意し、施工しなければならない。

工事概要

工事名 : 直別共栄線災害復旧工事外1工区

発注者 : 北海道十勝支庁帯広土木現業所

工事場所: 北海道十勝郡浦幌町字厚内

工期 : 平成17年5月25日～
平成18年3月24日

工事内容

工事延長: $L = 347.20\text{m}$

海岸土工: $V = 700\text{m}^3$

捨石工 : $A = 10,090\text{m}^3$

緩傾斜ブロック据付 (2t) : $A = 6,635\text{m}^2$

吸出し防止材: $A = 440\text{m}^2$

根固めブロック据付 (3t) : 1,230個

波返工: $V = 238\text{m}^3$

カルバート工: 1式



写真-1 着手前

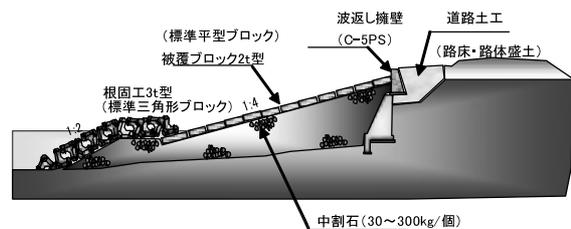


図-1 完成模式図

2. 施工の留意点

前文で記述した通り、激しい波の影響を受けながらの作業であり、気象に大きく左右されるため、次の事項に留意して施工を行った。

- (1) 緩傾斜ブロックの施工に於いては、早期に完成形まで施工しなければ、波浪により基礎（捨石）の洗掘、ブロックの滑落の可能性があるため、被害を最小限とするため6工区に分割した。



写真-2 波浪状況

(2) 気象予報の情報収集はインターネットの利用及び現場設置の気象観測データにより行ったことで、日々、柔軟に対応することが出来た。

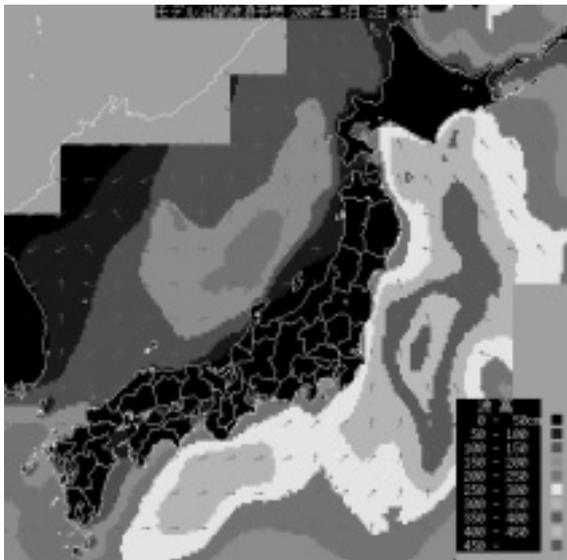


図-2 沿岸波浪モデル予想 (気象庁発表)

(3) 本工事は海岸線での施工であるため、根固めブロック及び緩傾斜ブロック据え付けにおいては潮待ち作業が発生する。(潮待ち作業とは潮汐差が大きい場所において、干潮により水上作業が可能な部分の作業を示す)

潮待ち作業は気象庁の潮位表(表-1)をもとに、最干潮の約3時間前から開始するが、施工前に波高の状態・予報と中止基準を照らし合わせ作業可能の有無を的確に判断を行った。



写真-3 潮待ち作業状況

表-1 潮位表 (赤字：作業可能時間帯)

年/月/日(曜日)	時刻																								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
2006/10/01(日)	-36	-48	-54	-59	-62	-65	-68	-70	-71	-71	-70	-68	-65	-61	-56	-50	-43	-36	-29	-22	-15	-8	-1	6	13
2006/10/02(月)	-19	-32	-40	-47	-52	-56	-59	-61	-62	-62	-61	-59	-56	-52	-47	-41	-34	-27	-20	-13	-6	1	8	15	22
2006/10/03(火)	1	-11	-23	-30	-36	-40	-43	-45	-46	-46	-45	-43	-40	-36	-31	-25	-18	-11	-4	3	10	17	24	31	
2006/10/04(水)	18	11	-2	-18	-36	-51	-62	-69	-73	-75	-75	-73	-69	-63	-56	-48	-40	-32	-24	-16	-8	0	7	14	
2006/10/05(木)	28	27	20	7	-18	-38	-53	-63	-68	-70	-70	-68	-63	-56	-48	-40	-32	-24	-16	-8	0	7	14	21	
2006/10/06(金)	22	33	39	23	12	-10	-31	-46	-55	-59	-60	-59	-57	-52	-45	-37	-29	-21	-13	-5	3	10	17	24	
2006/10/07(土)	4	25	39	42	33	15	-9	-31	-46	-55	-59	-60	-59	-57	-52	-45	-37	-29	-21	-13	-5	3	10	17	
2006/10/08(日)	-22	9	28	42	44	30	15	-7	-26	-38	-46	-50	-51	-50	-47	-42	-35	-27	-19	-11	-3	4	11	18	
2006/10/09(月)	-50	-22	7	30	41	41	30	13	-5	-19	-28	-33	-35	-34	-31	-26	-19	-11	-3	5	12	19	26	33	
2006/10/10(火)	-72	-45	19	8	28	31	23	11	-3	-17	-24	-28	-30	-29	-26	-21	-14	-6	2	9	16	23	30	37	
2006/10/11(水)	-83	-60	-44	-16	8	20	30	28	20	10	3	1	6	18	33	47	56	59	49	22	-6	-35	-60	-76	
2006/10/12(木)	-82	-76	-60	-37	-14	8	17	22	21	18	11	8	11	18	26	42	51	54	48	33	11	-14	-38	-58	
2006/10/13(金)	-70	-78	-68	-51	-34	-18	-1	11	15	18	14	13	14	18	26	34	43	47	46	31	22	3	-17	-38	
2006/10/14(土)	-51	-65	-67	-49	-30	-16	-3	5	11	14	16	17	19	23	29	33	37	34	26	14	1	-14	-31		
2006/10/15(日)	-30	-47	-50	-52	-49	-41	-30	-18	-6	3	11	16	19	21	22	22	24	25	25	25	22	17	9	0	
2006/10/16(月)	-11	-22	-33	-41	-46	-48	-41	-31	-19	-8	5	14	20	23	23	20	17	14	12	12	12	12	12	9	

・ 赤：潮待ち作業時間



写真-4 完成

3. おわりに

基本的に海岸での災害復旧工事は気象条件一つでガラリと危険作業へと変貌してしまう。

人員、機械等が海中に落ちないように合図の徹底、作業手順の明確化と運用、作業関係者へのライフジャケットの着用の義務付けは、当然行わなければならないことだが、一番重要なことは、現地での判断を素早くかつ的確に行い、作業手順と安全に日々柔軟に対応する姿勢をとることが安全作業・良品への近道であると思う。

早期完成も大切であるが、それ以上に早めの作業中止の判断が最重要である。