

8.00m の放水路接合池を設けて整流調節せしめた。本川へ残流排除の必要上川手護岸壁と直角に放水渠を設け、径間 4.00m、高さ 3.30m の電働型制水門を設備し以て放流量の調節及本川嵩水の逆流を防止す。尙京濱電力沈砂池内へ放流するを常態となすを以て、之を円滑ならしむるため兩社構造物境界線に近く径間 3.400m、高さ 3.600m 電働滑動型制水門扉を設備した。

(又) 水路中間施設 第 2 號横坑及第 4 號横坑掘鑿跡岩盤の良好なるを利用して土砂止及排砂溢流設備を設置した。

浪害に依る青森保線事務所管内鉄道の被害

(昭和 11 年 10 月初旬發生)

會員 平 松 吉 二*

1. 緒 言

昭和 11 年 10 月 3 日北海道を横断したる中心氣圧 710mm の颱風は同日夜半西の風となり、青森保線事務所

図-1. 川部方面より見たる 76km 400m 附近
護岸擁壁崩壊の現場



図-2. 機織方面より見たる場合



図-3. 現場の俯瞰寫眞

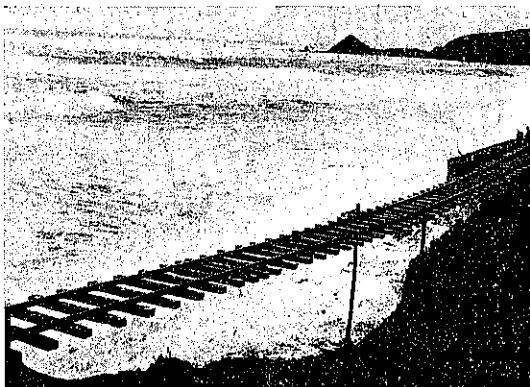
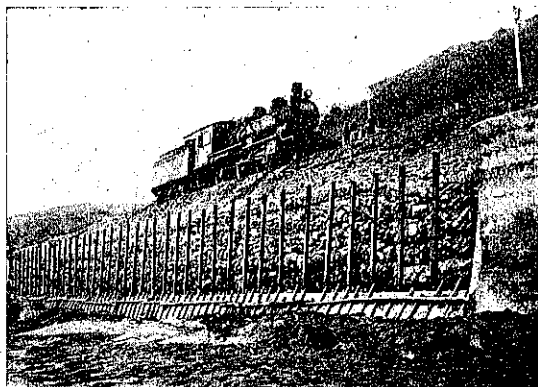


図-4. 応急工事成後運転中の現場



* 鐵道局技師 青森保線事務所長 工学士

管内に於て其の風向に當る五能線、東北本線及大湊線の所々に夫々風害及浪害を與へ、就中五能線墨木—大戸瀬間76km 400m 附近に於ては護岸波止擁壁延長40mを倒壊し、2800m³の築堤土砂を流失し、線路を約50m梯子状となし、8日間に互る不通事故を惹起した(圖-1~4参照)。此の日の最大風速は鯉ヶ澤觀測所に於て44m/secに達した。

2. 被害調査

被害箇所は線路關係26箇所、建物108箇所にして、總被害額は97400円に達した。

被害の詳細は表-1及表-2に示す。

表-1. 線路關係被害

種類	個所數	數量	最大障害時間	応急工事費	復舊見積額	計被害額
道床流失	7	2200m ³	—	1100円	19700円	20800円
波止擁壁崩壊	3	120m ³	195時間	20200	12500	32700
築堤崩壊	11	1090m ³	47	500	27000	27500
防波堤缺壊	2	40m ³	—	—	900	900
土留及砂利止流尖	2	210m ³	—	—	1050	1050
川床洗掘	1	20m ³	—	—	150	150
計	26	—	—	21800円	61300円	83100円

表-2. 建物關係被害

種類	個所數	數量	復舊見積額
屋根剝落	17	1380m ²	3209円
煙筒倒壊	3	—	150
建物傾斜及倒壊	8	280	2266
扉破損	3	—	250
板塀傾斜及倒壊	68	2030	7918
箱番倒壊	6	—	420
羽目板破損	1	30	30
塔婆柵破損	1	25	20
下見板剝奪	1	46	50
計	108	—	14313円

3. 線別被害

管内の線路被害を見るに線路關係は主として浪害に依るものにして、表-3に示す如く五能線に多く、建物關係は風害にして、建物數の比較的多い東北本線に多かつた。

表-3. 線別被害件數

種別	東北本線	奥羽本線	五能線	大湊線	八戸線	計
線路	4	—	20	2	—	26
建物	69	9	8	10	12	108

尙ほ線路の被害は大部分五能線中深浦大戸瀬の日本海岸地帯であつた。

4. 五能線 76 km 400 m の浪害

概況：五能線蠟木——大戸瀬間機織起點 76 km 400 m 附近線路左側の護岸波止擁壁（高さ 4.5 m）は 10 月 4 日午前 3 時山なす波濤のため延長 40 m 倒壊して海中に墜はれ、線路下の築堤（高さ：軌條面下 5.5 m）土砂約 2800 m³ 流失し、線路約 50 m 梯子状となる惨事を惹起した（**圖-1, 2, 3** 参照）。

応急工事：在來河川流域等に於ける築堤崩壊の場合には杭打、土俵若しくは枕木サンドル等により応急工事を遂行する習慣であるが、本現場は土丹岩盤にして杭打不能且つ日本海に直面し常時波浪高く而も冬の荒天に向ふ際の事故なれば、再度波浪に依る被害を受くる心配なき程度の応急工事を施行する決心の下に、即座に急硬セメント 1000 袋とコンクリートミキサー 3 臺の調達を計畫したる所、セメントは青森市内にて求められ、コンクリートミキサーは内務省仙臺土木出張所々管青森國道改修事務所より特に同所池田技師の御好意により借用することを得て復舊に多大の便宜を得た。

即ち擁壁倒壊の後に岩盤を約 900 mm 掘り下げ、基礎下面より 1 m 650 mm の高さに急硬セメントを用ひ本擁壁の基部を築造して築堤地盤の擁護工となし、其の内方に蛇籠を積み重ね、且其の内側に假擁壁を設けて盛土をなした。

此の假擁壁の目的は萬一高さ 3.6 m に達する蛇籠に直接盛土をなすに於ては (1) 蛇籠擁壁が盛土の土圧と列車荷重に耐へられないこと、(2) 蛇籠を襲つた波浪が其の裏側の土を流し去る危険のあること、(3) 本擁壁はコンクリート硬化の關係上打設直後に荷重を懸けることが出来ないので壞れても好い假擁壁の欲しかつたことの 3 つに基づくものであつた。

猶ほ本擁壁基部の築造に際し一部に型枠を用ひたが、假擁壁の方は前側は蛇籠の裏面を其の礎、又裏側は土砂込め土俵を積み重ねて型枠代用となし、型枠形成の時間を節約した。且つコンクリートの打設する直後より片押しに盛土をなした。

動員人數：応急工事に動員した延人員は線工 1688 人、男人夫 5004 人、女人夫 374 人、土方 336 人、嵩 66 人であつた。

使用材料：主なる使用材料はセメント 1000 袋、コンクリート、ミキサー 3 臺、燃料油 900 立、潤滑油 90 立、布團蛇籠 (2.0 m × 1.2 m × 0.6 m) 260 個、カマス 6318 枚、空袋 550 俵、鉄針金 250 kg、罌繩 1020 束、モツコ 485 枚、丸太 685 本、挽割材 397 挺、板 316 枚、古軌條 218 m、電燈 (500 W) 2 個等であつた。