

クッションが働いていることを示すもので、この影響は虫害以上に発展するかもしれない。地下水位低下により起り得べかりし地表沈下の量に相当する大なる土の重量が基礎杭にネガティブフリクションの形で負荷されているものとすれば、この負荷は杭面摩擦の許す限り、地下水位低下の進むに従い増加する。

4. 結 論 本報告は、局部的影響等詳細の研究終了前にまとめたので、さらに考うべき項目は多いが、将来の沈下は主として地下水位の低下によりかつ沈下速度急増のおそれが多いこと、これに併行して松杭区間の安全度低下も予想され得る。下記のような根本的対策を早急に考えねばならぬ。(イ) アンダーピニングによる基礎の補強、(ロ) 地下室構築による土の重量の軽減、(ハ) 地表水の導入及び注入等による深層部地下水位の保持等。ちなみに、(イ)の方法については国鉄大阪工事事務所で研究中である。

(7-5) 室蘭港石炭荷役設備拡張計画

准員 国鉄札幌工事事務所 吉 田 三 男

(1) 室蘭港における船積実績並びに見込 北海道における出炭実績は昭和16年が最高で、15 780 000 tを示したが、終戦後激減しその後再び激増、昭和26年度には13 680 000 tとなっている。また資源庁炭政局の調査によれば、表-2のごとく昭和31年度には17 800 000 tに増加する見込みで、この時の室蘭港の船積量は6 000 000と計画されている。

表-1 室蘭港船積実績 (単位 1000 t)

種 別 年 度	国 鉄 機 械			そ の 他	計	種 別 年 度	国 鉄 機 械			そ の 他	計
	ローダー	ガントリー	計				ローダー	ガントリー	計		
昭 15	2 889	401	3 290	1 050	4 340	昭 21	588	47	635	61	696
16	2 832	317	3 149	744	3 893	22	823	78	901	155	1 056
17	2 983	263	3 246	893	4 139	23	805	225	1 030	259	1 289
18	2 257	239	2 496	639	3 135	24	1 124	171	1 298	439	1 734
19	1 526	291	1 817	464	2 281	25	1 561	222	1 783	639	2 422
20	790	101	891	216	1 107	26	1 963	556	2 519	933	3 452

表-2 北海道出炭並びに港別出炭見込 (単位 1000 t)

年 度	出 炭	輸 送 量			港 別 港 頭 送 炭			
		港 頭	そ の 他	計	室 蘭	小 樽	そ の 他	計
昭 27	14 700	7 841	5 147	12 988	4 631	2 420	790	7 841
28	15 950	8 598	5 244	13 842	5 135	2 550	913	8 598
29	16 650	9 139	5 371	14 510	5 563	2 610	966	9 139
30	17 300	9 474	5 618	15 092	5 786	2 730	958	9 474
31	17 800	9 771	5 802	15 573	5 999	2 802	970	9 771

(2) 室蘭水陸連絡設備の現況と能力 表-3に示す設備による昭和26年度船積実績は表-1に示すごとく3 452 000 tであつて限度に近い能力と考えられるので、表-2の送炭見込に対応するように3号貯炭場新設(第2期計画)とともに2号貯炭場押出コンベヤー等が計画されている。

表-3 現 有 設 備

名 称	数量または能力		名 称	数量または能力		名 称	数量または能力	
到 着 線	2	1 004 m	カーダンパー	2 基	800 t/h	貯 炭 場 2 号		23 733 m ²
出 発 線	2	932 m	ロ ー ダ ー	2 "	600 "	ト ラ ン ス ポ ー タ ー	3 基	300 t/h
仕 訳 線	17	3 249 m	高架石炭機械橋 1 号	高 7 m	765 m	北 荷 ロ ー ダ ー	1 "	420 "
転 送 線	10	1 969 m	" 2 号	"	480 m	"	2 "	300 "
空 車 線	3	854 m	貯 炭 場 1 号		19 331 m ²			

(3) 3号貯炭場新設計画概要

(i) 計画取扱い数量 2500 000 t/年

(ii) 工事概要

(イ) 島式埠頭; 繫船岸壁: 140 m, 2 パース, 水深 9.5 m, 1 万屯級 2 隻同時繫船可能
ローダー: 2 基 能力 600 t/時/基(ロ) 3 号貯炭場; 繫船岸壁: 224 m, 水深 7.0 m, 2 000~3 000 屯 級繫船可能, 面積: 18 800 m², トランスポーター: 2 基 (能力 600 t/時/基)

(ハ) 陸上高架棧橋; 直卸線: 高さ 7 m, 360 m 1 線, ホッパー線: 高さ 7 m, 280 m 2 線

(ニ) ホッパー: 容量 3 600 t, (ホ) 押上線 15/1 000, 700 m, (ヘ) 仕訳線 900 m

(iii) 工期並びに工費概算

表-4 工 事 費 概 算

工 事 種 別	工 事 内 容	金 額 (千円)	工 期				
			昭 28	29	30	31	32
水陸連絡設備		760 000					
島 式 埠 頭	岸壁 140 m×2 ローダー走路 520 m	140 000					
渡 渡	約 205 000 m ³	123 000					
貯 炭 場	トランスポーター走路 540 m 舗装 20 400 m ²	85 000					
高 架 棧 橋	高さ 7 m 延長 360 m	64 000					
ホ ッ パ ー	3 600 t 入コンクリート鉄板張	160 000					
土工, 軌道その他		188 000					
機 械 設 備		920 000					
トランスポーター	能力 600 t/h 2 基	300 000					
ロ ー ダ ー	"	190 000					
ベルトコンベヤー	" 1 300 m	200 000					
フィーダーその他		230 000					
電灯, 電力設備		170 000					
特高変電設備	変電設備増設配電室増築	42 000					
特高ケーブル線		52 000					
投光器その他		76 000					
合 計		1 850 000					

(7-6) 営業線の桁架替工事について

正員 国鉄施設局土木課 白 鳥 謹 一

終戦後国鉄で調べた結果, 約 60 万トンの鉄桁の内 19% が現在走っている機関車荷重以下の強度しかない弱小桁であることがわかった。逐次これ等は復元計画を立て取替工事が行われて来たが, 営業線の架替工事は架設と異なり時間的制約を受け, 特にその施工は安全確実でなければならない。なおその上工費の節減を考えたものであるところに大きな特異性があると思う。

それ故上記の目的に沿うよう, かつまた施工線区の性格, 地形, 径間の大小, 桁の形式に応じた適正な施工法が考えられるわけである。いま終戦後国鉄で行われてきた営業線の新しい架替工法について下記に従い概況を述べる。

A. 弱小桁の復元計画について, B. 桁の設計及び施工法の検討について, C. 取替工事の性格について, D. 最近の架替工事の概況

- (1) 機械化(安全, 迅速, 低廉): 山本式, 廻転式, 門型走行クレーン, レッキンクレーン, ロコクレーン
- (2) 時間の短縮: 操重車, スクリュージャッキ (建込式と吊下式), 門構
- (3) 桁受支保工の節減: 旧桁利用, 軌条桁縦取法, トラスの撤去

以上実例についてその適用すべき支間の範囲, 純架替時分, 工法の特徴, 工費等について概説する。