

動的係数曲線を掲げ比較に便せん。

圖は比較的少數の規準しか圖示してゐないけれども、圖より分明なる如く動的係数を判定すべき曲線は種々雑多である。之は荷重の動的作用に關する解法が未だ十分完全の域に達してゐない証左であらう。

參考表-1. ソ聯鐵道橋の増加係數  $k_r$

No.	支間 (m)	$\phi$	$\Delta = \frac{\phi}{\pi}$	$k_r = \frac{1}{\Delta}$
1	55.10	0.61	0.1945	5.15
2	65.90	0.59	0.188	5.32
3	87.60	0.26	0.0827	12.1
4	103.20	0.30	0.0954	10.5
5	123.00	0.16	0.0509	19.6

參考表-2. ソ聯鐵道を運行する機關車の不均衡性に關する資料

No.	種別	車 間									
		1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11
1	機関車	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2	機関車	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
3	機関車	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
4	機関車	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
5	機関車	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
6	機関車	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
7	機関車	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
8	機関車	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
9	機関車	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
10	機関車	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
11	機関車	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
12	機関車	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
13	機関車	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
14	機関車	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
15	機関車	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
16	機関車	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
17	機関車	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
18	機関車	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
19	機関車	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
20	機関車	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
21	機関車	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
22	機関車	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
23	機関車	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
24	機関車	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

## 實施試験中の並枕木廻生方法に就て

會員 高 田 福 次\*

### 緒 言

支那事變と併行して大東亞建設に邁進しつつある我國の現況は、各方面に物資難、勞力難の叫び聲が甚大であるが、之れを克服してこそ初めて昭和維新の大業が遂行されるのである。我國有鐵道は物資難に反比例して、輸送量は益々増大し、幹線の強化及支線の完全なる保守が目下の急務である。勞力難の緩和は保線の機械化となり、現に實行されつつある地方も有りと聞く。軌道の保守作業の40%を超ゆる搦固め作業も枕木が不完全なものでは、楯に釘の例への通り無駄な作業に勞力を冗費するに過ぎず、愚の骨頂と云ふべきである。わが成田保線區の擔當料は本線 85 k 500 m 側線 18 k 257 m にして布設並枕木の總員數は 136 248 挺にて、昭和 14 年度に於ける現場調査による更換並枕木要求數は 9 700 挺にして、腐朽其他種別に分類すれば表-1 の通りである。

上記の要求數に對し、査定の結果實際配給された員數は、9 120 挺にして約 6.5% の配給不足を生じ居る現況なり。斯かる状態が年々反覆され、長期間に亙るときは、何時かは一時に大量の配給を絶對に必要となる時機に到

\* 鐵道局技手 成田保線區

表-1.

種 別	本 線	側 線	計	記 事
腐 朽	7 651 挺	826 挺	8 477 挺	腐朽の起因が釘穴によるもの約 15% あり
喰 込	8		8	
釘打替不能	476	50	526	
割 れ	688		688	
折 損	1		1	
		合 計	9 700	

達するであらう。

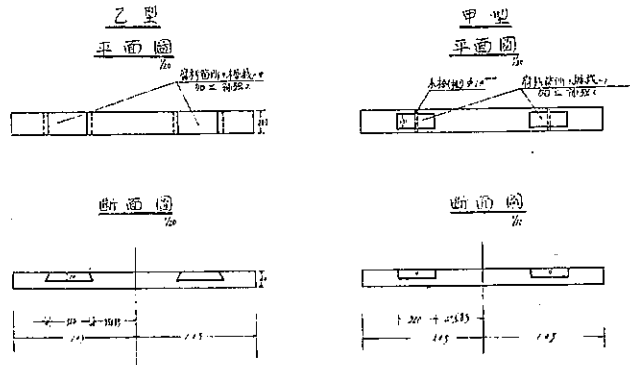
物資難は相當長期に互り繼續するものと思はるゝにより、現場としては何等かの方法を案出し、此不足数を補ふ可く努力する必要に立至つたので、茲に並枕木の甦生方法を考案し、實施試験の結果良好なときは物資愛護の點から見ても有利な事と思ふのである。

**甦生方法** 並枕木の甦生は目下過度期にあるため、實際現場に適する最善な方法を撰定するのが肝要なので。圖示の通り甲型、乙型の2種を試作して實地試験を行ふ事にした(圖-1 参照)。

**甲型の製作順序**

釘打替不能により發生されたる並枕木を鑿と玄翁にて所定の寸法に荒掘をなし(寫眞-1)、鉞にて本仕上げをなす(寫眞-2)。

圖-1. 更生枕木設計圖



寫眞-1.



寫眞-2.



パツキング材は古橋枕木を所定の寸法に木挽して豫め製作しありたるものを掛矢にて嵌込む(寫眞-3)。

寫眞-3.



寫眞-4.



パッキング材及並枕木の加工部分はクレオソート2回塗とせり。

パッキング材の嵌込みを終れば直径 16 mm のネチ錐にて枕木の側面より穿孔し込栓を打ち込む(寫眞 4)。

込栓は径 19 mm 長さ 200 mm 樫材(ビータ又はショベルの古柄を活用)を使用し、枕木よりパッキング材の離脱を防止するためである。

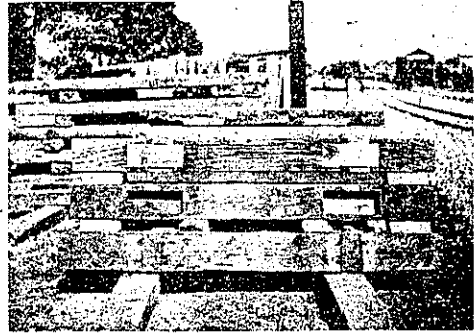
甲型は以上の順序によつて完成されるのである。

寫眞-5 は腐朽枕木と加工中ものと完成せるものとを三段に積み重ねて撮つたものである。

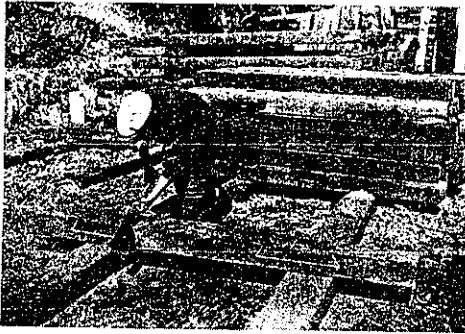
乙型の製作順序。

先づ釘穴に起因せる並枕木の腐朽部分を白線にて示せる楔形の左右に鋸目を入れ(寫眞-6) 鉋にて仕上げをする(寫眞-7)。

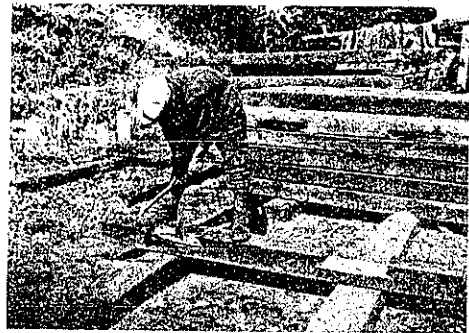
寫眞-5.



寫眞-6.

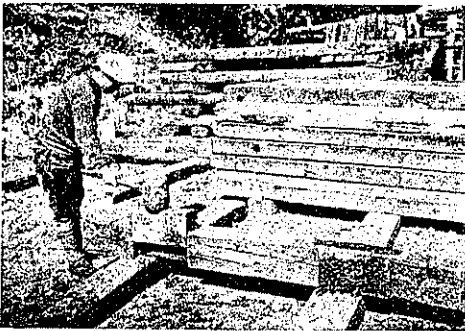


寫眞-7.



豫め製作し置きたるパッキング材(材料は甲型と同じ)を掛矢を用ひ側面より嵌め込む(寫眞-8)。斯くして乙型は簡単に完成するのである。寫眞-9 は腐朽枕木と楔形に加工中のもつとパッキング材を挿入して完成せるものとを三段重ねにして撮影せるものなり。

寫眞-8.



寫眞-9.



**豫備試験施設** 甦生並枕木の製法は前述の如く甲、乙 2 種を案出して之れを製作したるも、今直ちに本線路に挿入して列車運轉に對する危険と、保守勞力増大の有無とに就ては之れと云ふ確信なきため、先づ豫備試験として成田驛構内にて最も入換の頻繁なる側線に於て實施すべく、昭和 14 年 7 月甲、乙各一挺づつの甦生並枕木を製作し、之れを斷續式(普通の並枕木 2 挺隔て、甦生枕木を布設する方法)に布設して、毎月 1 回 1 定日に軌道の狂ひ、釘の浮上り及甦生材の異狀等につき調査し、15 年 2 月に至る迄約 7 ヶ月を經過せしも何等の變狀を認めず、只パッキング材に多少の乾裂を生じたるのみにて大體好結果を得たるを以て、同年同月末特別承認を得て、本線路に於て實施試験をなすべく企畫したのである。

**本線路に於ける施設試験と其成績** 前述の如く特別承認を得て、昭和 15 年 2 月上旬に甦生並枕木試験施設工事を起し、同年 3 月 24 日の竣功期日迄に甦生枕木の製作より現場施設の一切を完了せるを以て、下記の目次に

依り順次説明せんとす。

- |                 |            |
|-----------------|------------|
| 1. 工事概要         | 2. 施設位置及方法 |
| 3. 軌道の状態        | 4. 調査項目    |
| 5. 施設後6ヶ月経過せる現況 | 6. 結論      |

1. 工事概要

並枕木の甦生數量は甲型、乙型共各 60 挺ずつとし、バックング材は古橋枕木 40 挺を手挽にて加工し、甲型に使用する込掛はピータ柄（古物）を充當した。製作の工費は次の通りである。

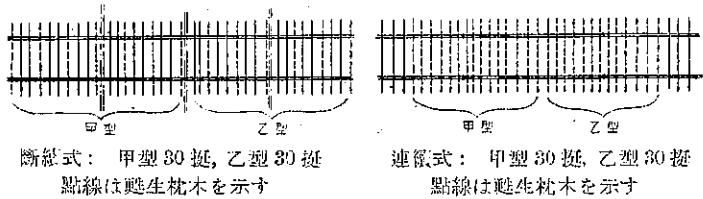
種 別	人 員	給與額	計	備 考
線 路 工 手	10 人	1,700 圓	17,000 圓	發生古枕木撰別及小運搬等
並 人 夫	10 人	1,600 〃	16,000 〃	大工及線路工事の補助手賃
大 工 職	30 人	2,300 〃	69,000 〃	バックング材及全栓の製作
クレオソート其他雜品費			5,000 〃	並に取付一式
	合 計		107,000 〃	

故に 1 挺當りの工費は 107 圓 ÷ 120 挺 = 0.90 圓なり。

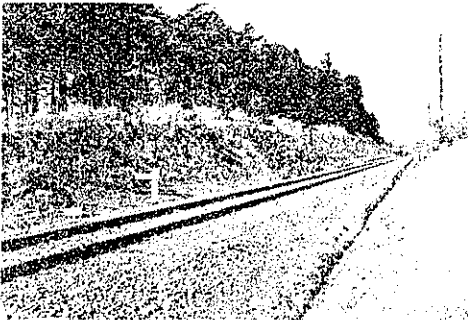
2 施設位置及方法

施設位置は成田線酒々井成田間自 12k 310 m 至 12k 439 m 間を斷續式布設方法により、自 12k 592 m 至 12k 631 m 間は連續式布設方法により施設せり（圖-2 及 寫眞-10 ~ 15 参照）。

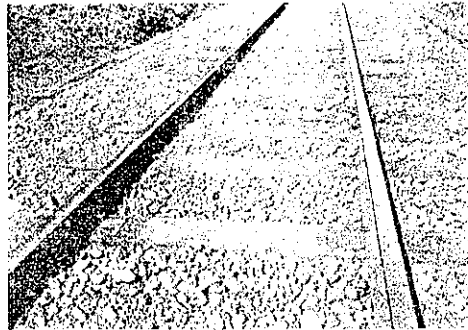
圖-2.



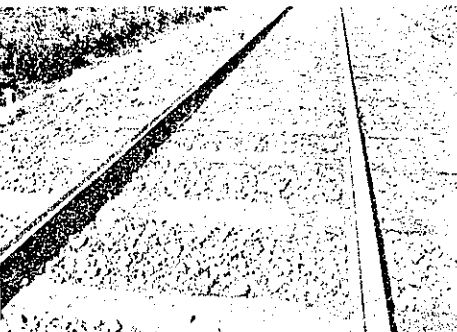
寫眞-10 斷續式布設區間の全景



寫眞-11. 斷續式甲型布設



寫眞-12. 斷續式乙型布設



寫眞-13. 連續式布設區間の全景

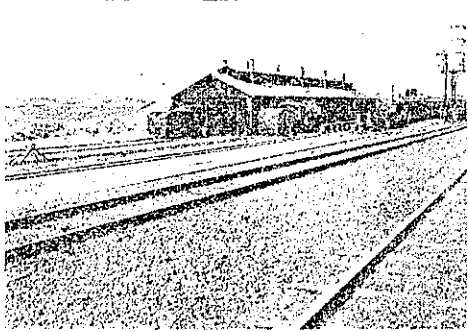


写真-14. 連続式甲型布設

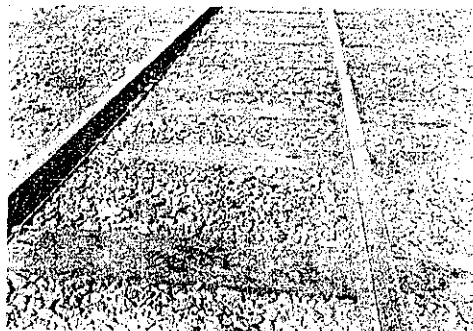
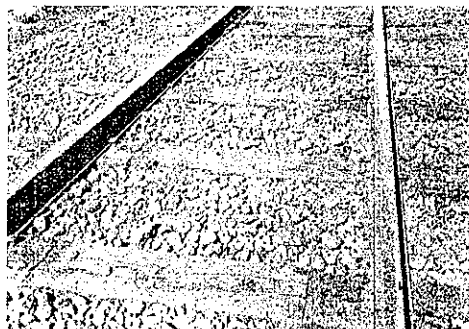


写真-15. 連続式乙型布設



3. 軌道の状態

施設ヶ所は乙線にして、列車の通過廻数は年間 2800000 回、平均速度は 45 km、回数は旅客列車 32 回、貨物列車 10 回、使用機関車は重に 8620 型にして軌道の状態は表-2 の如くである。

表-2.

種別	軌 條	道 床	枕木挺数	路 盤	勾 配	曲 線 別	施設方法	記 事
自 12k 310m 至 4:39m	37 kg 長 25m	篩 砂 利	37 挺	切 取	水 平	直 線	断 續 式	タイプレート及 螺釘を使用せず
自 12k 592m 至 631m	〃	〃	〃	〃	$\frac{10}{1000}$	〃	連 續 式	〃

4. 調査項目

調査は昭和 15 年 3 月 25 日より測定開始し、調査項目及保守限度を表-3 の通り定めた。

表-3.

調 査 項 目	整 正 限 度	調 査 期 日	測 定 方 法
軌 間	+7 mm - 4mm	毎月 25 日	軌條接目部及中央部の枕上にて測定す
水 準	±4 mm	〃 〃	各枕木毎に測定す
通 り	±5 〃	〃 〃	軌條 1 本につき接目部及中央部を測定す
大釘の浮上り	5 〃	〃 〃	各大釘毎に測定す
大釘の離れ	3 〃	〃 〃	同 上
パッキング材の異状	乾裂其他により危険の状態と認めらる迄	〃 〃	各枕木毎にパッキング材の乾裂移動浮上り等變状を精査す

5. 施設後 6 ヶ月経過せる現況に就て

施設後 4~9 月の 6 ヶ月に亙る調査成績は表-4 (a), (b) の如くにして、未だ整正限度に達せず、従つて何等列車運轉に對し危険を認めず。

表-4 (a). 断 續 式

型 式 及 挺 数	軌 間	水 準	通 り	大 釘		パッキングの異状	記 事
				浮上り	離 れ		
甲型 30 挺	-1=2 挺	-1.5=2 挺	+2 =1 挺	3=6 本	3=2 本	乾裂の特に甚だしきもの 6 挺 浮上り 5 mm 以上 9 挺	乾裂は中 5 mm 以上 のものを記載せり。
	+1=2 〃	他は良	-3 5=1 〃	4=4 〃			
	其他は良好	他は良	5=1 〃				
乙型 30 挺	-3=1 挺	-1.5=1 挺	+3=1 〃	3=6 〃	2.5=1 〃	乾裂の特に甚だしきもの 7 挺 浮上りなし 移動 3mm 程度 2 挺	
	+2=1 〃	+1 =1 〃	-3=1 〃	5=1 〃			
	他は良好	他は良	他は良				

表-4 (b). 連續式

型式 及挺數	軌 間	水 準	通 り	大 釘		パッキング材の異狀	記 事
				浮上り	離 れ		
甲型30挺	-2=1 挺 他は良	良	+3.5=1 挺 -2 =2 〃 他は良	3=6本	2.5=6本	乾裂の特に甚だしきもの 4 挺 浮上り 5mm 以上 3 〃	
乙型30挺	-3 =1 挺 +1.5=1 〃 他は良	良	+3.5=1 挺 -2 =2 〃 他は良 +2=3 挺	4=18〃	3=4 〃	乾裂の特に甚だしきもの 2 挺 移動 3mm 程度 3 〃	

6. 結 論

並枕木甦生方法は前述の如く過度期にあるため、甲型、乙型共一利一害ありて、直ちに可否の判断を下し得ず加工材に用ふる甦材(橋枕木又はポイント枕木の再用品)は乾裂を生ずる率多くして、施設當初全々乾裂なきものが3ヶ月、4ヶ月と経過するに従ひ、自然に乾裂を生じ、以後徐々に増大しつつあるも、列車運轉に對しての危険はなきも乾裂防止に就ては尙研究する必要あり。甲型を採用してパッキングの厚さを90mm程度に増大すれば乾裂は防止し得可く、又甦材の代りに粟材をパッキングに使用する事も一方法ならん。

斷續式又は連續式布設方法に對しては、本線路に布設する場合は斷續式を採用し、連續式は構内側線に布設するを適當と思ふ。1保線區に於てすら發生古枕木の全數の約20%は甦生し得る材質の古枕木なるを以て、之れを大々的に甦生せしむるには木工場の諸設備を改善する要あり。パッキング材等は手挽作業を全廢して動力付丸鋸を以てすれば尙一層の効果あるものと信ずる次第である。

京城の都市清掃と處分問題

會員 稻垣恭一郎\*

1. 緒 言

近代都市の清掃事業は、機械的作業と化學的處分に基く衛生的資源化にある。躍進京城の膨脹は、日々其の排泄物量の増加亦著しく、年々巨額なる收去費を投ぜざるべからざるが、從來の作業方法及處分方法たるや極めて非衛生的にて、街の眞只中に尿尿及塵芥の停積しあるは都市美の損傷、生活の不愉快名狀すべからず、近代都市として恥辱を免かれぬ。今や我邦大都市は總ての施設が進歩發達し而も其の設備は實に素晴らしく、街路、建築、交通其他各般の施設は漸次改善整備せられたるに拘らず、獨り排泄物處理施設は甚しく時代の要求と懸隔ありて、清掃作業は全く行詰りに直面しつつあることは遺憾に堪へない。然し斯様な問題は消極的では絶対に解決不可望である。現下時局は新體制に従ひ各般の機構一新を要求されつつあり。遅れながらも此際清掃面目の設備を改善し、銃後の都市生活者の保健福利増進の爲是が根本對策の確立を期することが固より急ではあるが、而も容易の問題ならざるを以て、始らく次善の對策を講じ以て將來への前進強化を圖ると共に、當面應急の荒療治的施設を講ずるの外ない。然しながら其れは如何に最悪の場合に直面するとも作業上支障なきを得る準備を要すると共に、更に進んで30年50年後の將來を考慮して、豫め眞面目なる實驗と周到なる研究調査による計畫のもとに現施設の改善を謀り、或は日新の要求に應じ必要な施設を講じ、將來其の施設をして不經濟損失なからしむることを必要とす。

\* 京城府囑託技師 京城府總務部清掃課