

土路盤上及びスノーフリー析上のスラブ軌道について

国鉄盛岡工事局 正会員 稲葉紀昭 ○橋口誠之

〔I〕 まえがき

労働力の減少、保線台の困難化により最近の保線作業は年々苦しくなっている。保守サイドでは、組織の改正、機械化により対応してきたが思うに任せず、メンテナンスフリー化の為の最後の望みを託したのがスラブ軌道である。しかしながら、スラブ軌道も未だ完成したのではなく、克服しなければならない数々の問題点をかかえている。

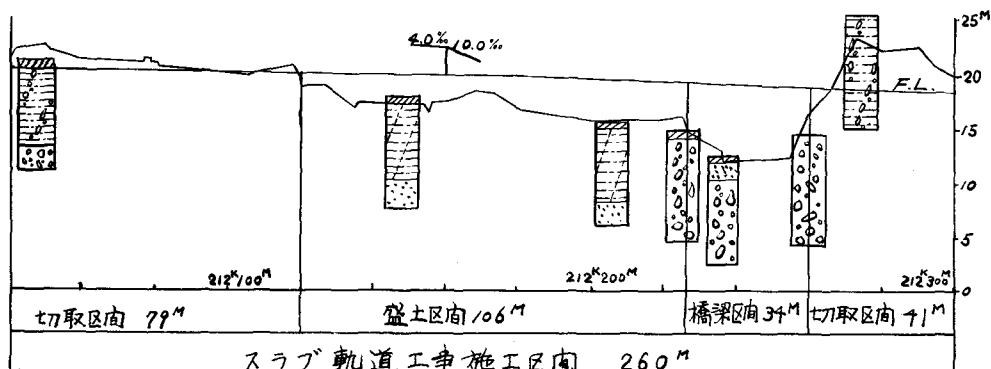
国鉄盛岡工事局では、羽越本線金涌-仁賀保間に於いて、問題点克服のための試験工事を兼ねて、スラブ軌道を敷設することにした。施工が始ったばかりでデータは未だ得られていないため、計画段階についてのみ述べることにしたい。

〔II〕 施工区間概要

1. 線路概要

スラブ軌道敷設区間は金涌-仁賀保間 $5 \times 470 \text{ m}$ のうち、 $2/2 \times 040 \text{ m}$ から $2/2 \times 300 \text{ m}$ の 260 m 間である。(図-1)のように橋梁 34 m 、切取 120 m 、盛土 106 m となっている。

- 1) 線路種別 : 2級線
- 2) 最大曲線半径 : 直線
- 3) 勾配 : 4% 、 10%
- 4) 軌道中心間隔 : 8 m 以上
- 5) 除雪切取巾 : 軌道中心より 8 m 以上
- 6) 施工基面巾 : 軌道中心より 2 m 以上
- 7) レール : 50 kg/V



(図-1) 施工区間

2. 地形

秋田県由利郡の南西で山形県に接する海岸地帯に位置している。本地域は島海火山による泥流が堆積したため、いたるところに岩塊が露出して小丘群が分布し、丘陵間の低地は水田化している。土質はSM、SC、GC等が主であるが、主石が多く、中には径2m以上の大石が含まれている。

〔Ⅲ〕 土路盤上スラブ軌道

下部の変状をバラストで自由に調整できる砂利道床と異なり、下部変状がほとんど許されない為、現下を最小限に抑えなければならぬ。そこで盛土材料、転圧方法等従来の盛土工法とは大幅に変更した。

7. 盛土上スラブ軌道

i) 設計条件

規 制 項 目	値
スラブ軌道敷設後の最終沈下量	30 mm以内
大たなみ	1/1800
折れ図	27/1000
盛土上層部以上の強度	$K_{30} \geq 11 \text{ kg/cm}^2$

ii) 盛土の適用分類

地盤の硬さに応じて盛土材料の吟味を行う。但し路盤材料は別途定める。

地盤記号		a	b	c	d	e
盛土層	細目	岩盤	洪積層	沖積砂礫層 (粘土層2m以上はさまないこと)	沖積砂礫層 (粘土層2m以上はさまないこと) N≦15	a.b.c.d に属さない地盤
	細目		火山灰 N≦4 一般粘土 N≦8 粗粘土 N≦15			
盛土上層部	A	GW GP GM. SW	◎	○	○	X
盛土下層部	A ₁	硬岩片(岩Ⅲ以下)				
盛土下層部	B	GC SC	○	○	○	X
	C	CL. ML SM. SP	△	△	△	X
	C ₁	軟弱すり岩取 風化硬岩片				
	D	MH. CH OL. OH	X	X	X	X

◎最適 ○適 △要注意(地盤状況の確認、土質試験による選択) X不適

今回の工事では表のA-C又はA-dとなり「適」である。

iii) 盛土構造

仕上り厚を20cm以下とし、(図-2)のような構造とする。即ち、路盤、上層盛土、下層盛土からなり、舗装部を上層と下層に別れる。使用するスラブマットは、線路方向1.15m、直角方向2.00mの標準タイプでRA116型を用いる。

1) 盛土構造

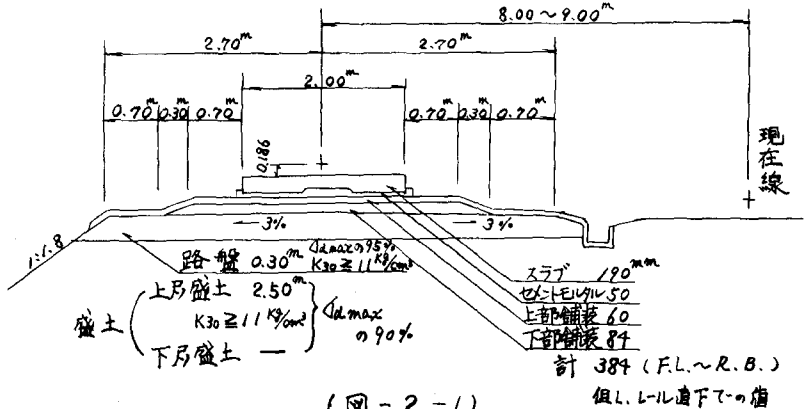
(図-2-1)の通りである。

ロ) 舗装の構成

(図-2-2)に示す。

八) レール締結装置

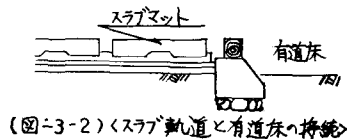
(四-二-三)の通りである。



iii) スラブ軌道と有道床との接続

(図-3-2)に示す。

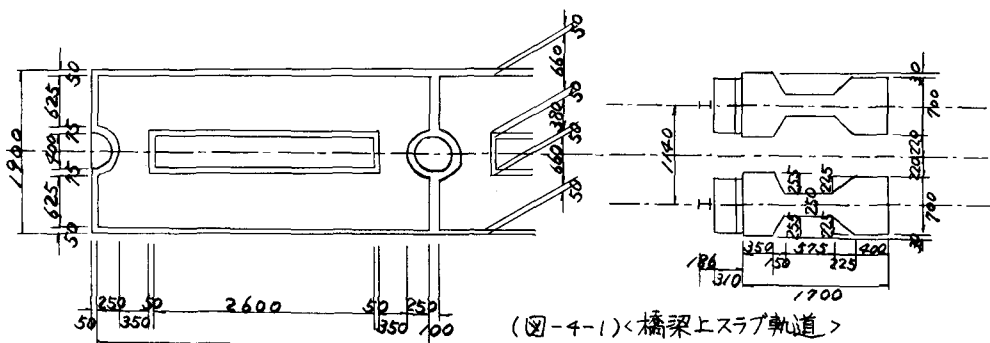
iv) スラブマット、締結装置、舗装は盛土上に同一である。



〔IV〕 橋梁上スラブ軌道

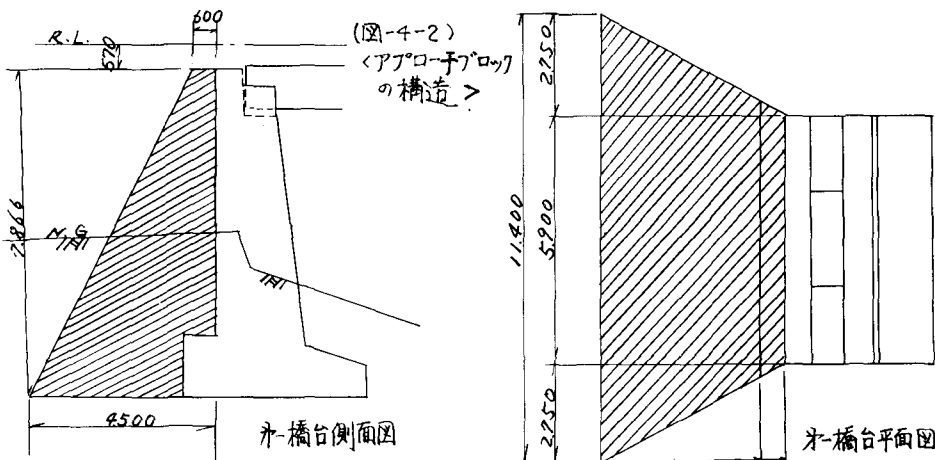
1. 橋梁の構造形式

スノーフリーのための開床式PC及びRC桁とし、スラブマットは開床式のSA/55及びSA/45を使用する。締結装置は路盤上と同じく直5型である。



2. 橋台裏アプローチブロックの構造

構造上、沈下により最も弱点となり易い橋台裏には設計条件の折れ角の項にみあうように、アプローチブロックを設ける。材料は1:4:8の貧配合コンクリートとする。



3. 施工精度

i) 出来上り精度

線路方向 $\pm 15 \text{ mm}$
左右桁高低差 10 mm

ii) 高さの調整

セメントアスファルト注入 $\pm 20 \text{ mm}$
可変パット $+10 \text{ mm}$ -2 mm

iii) 調整後の精度

軌間 1 mm
水準 1 mm
左右高低差 2 mm