

研究



富山縣下新第三紀層内に於ける道路材料の研究

富山縣土木部

目次

- 一、富山縣下の砂利道
- 二、砂利道改良方法
- 三、締結材
- 四、産地並に成分
- 五、施行並に結果

一、富山縣下の砂利道

本縣は東南西は連山に圍れ北部は日本海に面し河川は何

れも此連山を源として北流し海に注ぐ而して山地は全縣下面積の約四分の三を占む従つて各河川は急流にして砂礫の多き事又天下に冠たるべし、平地は之れ等河川の洪水時氾濫に依り造成せられたる沖積層にして一米以内の表土下は殆んど砂礫層なり、故に従來本縣砂利道は砂利の得易き爲め殆んど砂利のみを以て道路を構成し之に締結材を補填する事をせざる爲め降雨後は恰も河原の如き觀を呈せり之れ一方本縣は多雨地なるに依り降雨の際は

路面泥濘となり且つ洗ひ流さるゝ虞れありとの誤りたる
觀察の結果に基き施行せるに因るものとす

二、砂利道の改良方法

依而昭和十三年度より左記の修繕規則を作製し本規程に
基き實施し今日に至れる所其の成績見るべきものあり、
従つて締結材として探求の結果茲に報告すべき優秀なる
材料を發見するに至りたるものとす。

昭和十三年四月

道路維持修繕規則

富山縣土木部

道路維持修繕規則目次

- 第一章 修理用材料
- 第二章 路 型
- 第三章 路面構成
- 第四章 附 屬 物
- 第五章 執行方法

第一章 修理用材料

第一條 骨材ハ粗細共ニ硬度高ク韌性ニ富ミ磨損率低ク結
合力大ナルモノタルベシ

第二條 基礎用骨材ハ徑四糎以上五糎以下ノ等粒タルベシ

但シ粘土腐蝕土ヨリ成ル路床ニ在リテ此ノ限ニ在ラズ

中間層用骨材ハ徑三糎以下タルベシ

上層用骨材ハ徑二糎以下タルベシ

表裝用骨材ハ徑一糎以下タルベシ

第三條 切込砂利ノ配合率ハ砂四砂利六ヲ標準トシ山砂利

ハ前記率ノ砂ニ粘土ヲ含有スルモノトス

掻込砂ハ配合率ハ砂利二砂八ヲ標準トス、粘土ハ不純物

ヲ含有セズ粘着力大ナルモノトス赤土ノ粘土砂ノ配合ハ

大約五對五ヲ標準トシ乾燥スルモ龜裂ノ生ゼザルモノト

ス

風化土ハ石英質多ク締結力大ナルモノトス石粉ハ碎石採

取ニ依リ生ジタルモノニシテ細骨材ニ類スルモノトス

第四條 前條各種材料ハ骨材及締結材ノ二種トス

骨材ハ粗骨材及細骨材トシ徑二糎以上ヲ粗骨材徑二糎未

溝ヲ細骨材トス

締結材ハ粘着力大ニシテ吸水性少ク乾燥スルモ龜裂ヲ生

ゼザルモノヲ選擇スヘシ

第五條 切込砂利、山砂利ノ如ク天然ニ二種以上混合セル

モノヲ混和材ト稱シ新ニ粘土或ハ赤土ヲ加ヘ混合セルモ

ノヲ混和土ト稱ス混和土ノ配合率ハ相互ノ成分ニ因ルモ

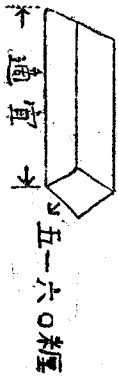
大體混和材七締結材三ヲ標準トス

第六條 諸材料ハ流失散亂セザル箇所ヲ擇定シ集積スベシ

大量集積箇所ニハ積込搬出ノ設備ヲナスベシ現場集積ハ

路肩ニ幅五—六〇糎長適當ニ下圖ノ如ク點置シ可成交通

ヲ阻害セザルハ勿論散亂セザル様留意スヘシ



第二章 路 型

第七條 勾配變異ニ地點間ノ縱斷勾配ハ一平面タルヲ原則

トスルヲ以テ可成之レニ接近セシムヘシ但シ橋梁暗渠等

ノ爲メ起伏スル場合ハ其ノ前後二十米以上ノ極緩勾配部
ヲ設クベシ

第八條 橫斷勾配(中間層以上)ハ道路ノ中央ヨリ十八分

ノ一ノ勾配ヲナス點ヲ頂點トスル拋物線形トナスベシ

第九條 有效幅員四、五米以下ノ道路ハ交通量ニ應ジ將來

ノ改良ヲ豫想シ待避所ヲ設クベシ待避所ノ延長ハ二十米

以上トシ之レガ取付角度ハ六十度以上タルベシ

第十條 未改良道路ニ於ケル路肩ノ高ハ可成最高水位ヨリ

二十糎以上ト爲ス様努ムベシ

第三章 路 面 構 成

第十一條 基礎用砂利ノ厚八十糎以上タルベシ但シ路床ガ

粘土ナル場合ハ搔込砂十五糎以上トシ腐蝕土ナル場合ハ

二十糎以上トシ箱堀深十糎以上トナシ路床ヲ構成スベシ

第十二條 基礎砂利ニ締結材ヲ使用スルトキハ其ノ空隙量

ノ六〇%トス但シ前條但書ノ場合ニ在リテハ其ノ量ノ二

〇%ノ赤土又ハ粘土ヲ一「サンドウイツチ」式ニ挿入ス

ルモノトス

第十三條 基礎構造ノ横斷勾配ハ三十五分ノ一ヨリ緩ナラシムベシ

第十四條 中間層ハ混和土平均厚七糎以上トシ第八條ニ定

ムル横斷勾配ヲ保タシムベシ

第十五條 上層ハ混和土厚三糎以上トシ中間層トノ密着ヲ

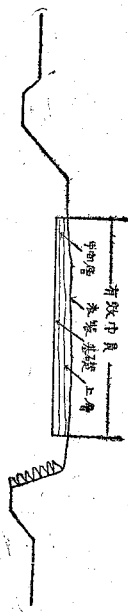
充分ナラシメ第八條ニ定ムル横斷勾配ヲ保タシムベシ

第十六條 表装ハ骨材厚二糎以下ヲ散布シ上層皮幕損耗ヲ

防止スベシ

第十七條 前六條ノ規定ニ依リ施工ノ際ハ不陸直ヲ施行シ

各層ノ密着ヲ充分ナラシムベシ



第十八條 新ニ填充材料ヲ加ヘル要ナル工事(路面修理

即チ路面ノ孔埋メ等)ハ主トシテ降雨中又ハ雨止ミ直後

路面濕潤ノ際之レヲ爲スベシ

前項ノ作業ハソノ孔面積ノ約三倍ニ互リ「ツルウチ」ヲ

爲シ其ノ層ニ在ルベキ粒形ヨリ大ナルモノアル場合ハ摺別除去シ混和土ヲ填充スルモノトス縦斷的起伏ニシテ新ニ材料ノ填充ヲ要スル場合ハ其ノ高低孰レモ不陸直シヲ爲シ得ル後混和土ヲ補充シ密着強固ヲ期スベシ

第十九條 路面乾燥セル場合ハ主トシテ側溝路肩ノ整理除草其他附屬物ノ整備ヲ爲スベシ

側溝路肩ヨリ生ジタル良質ノ材料ハ路面ニ使用シ路高ノ低下ヲ防止スベシ但シコノ場合「ヘドロ」又ハ草根等ハ

絶對ニ混入ヲ許サズ縦橫的波狀ニシテ新ニ補充材料ヲ要セザルモノハ「ツルウチ」作業ヲ爲シ平骨ヲ期スベシ

第四章 附 屬 物

第二十條 側溝ハ路面ノ乾燥ニ至大ナル關係ヲ有スルモノナルヲ以テ其ノ排水ニ充分ナル斷面ヲ保持セシメ流水ノ迅速ヲ期スベシ

第二十一條 路肩ノ整理ハ路面ノ乾燥ニ大ナル關係ヲ有スルモノナルヲ以テ除草ニ努メ雨水ノ流下ヲ容易ナラシムベシ

第二十二條 路側法面ノ雜草木ハ常ニ刈取り通風ヲ助ケ路面ノ乾燥ヲ期スベシ

第二十三條 橋梁暗渠水抜等工作物ト道路トノ取付箇所ハ特ニ平滑ナラシムベシ尙此等工作物ノ常ニ點檢シ以テ事故發生ヲ防止スルハ勿論流水ニ支障ナカラシムベシ

第五章 執行方法

第二十四條 道路ノ維持修理工事ハ純然タル直營ヲ以テ施行スベシ但シ急施ヲ要スル場合及交通不便ノ場所若ハ特ニ機械器具ヲ要スルモノハ此限ニ在ラズ

第二十五條 路面改善ハ年度開始前豫メ各出張所區域内ニ一定ノ計畫ヲ樹立シ別紙様式ニ依ル設計書並ニ第二十六條ノ豫算書ヲ具シ土木部長ノ承認ヲ經ベシ

前項工事ハ必ず乾燥期ニ施行スベシ

第二十六條 配當修繕費ノ費目ハ左ノ通りトス

路面改善費（配布豫算ノ二割以内トス）

路面修理費（路線別ニ充當スベキ金額ヲ定ムルコト）

工作物修理費（暗渠水抜其他）

器具費（道路工夫用器具及貨物自動車修理費等）

豫備費（配布豫算ノ一割以上トス）

豫備費ハ部長ノ承認ヲ受クルニアラザレバ使用スルコトヲ得ズ

第一項各費目別豫算ハ豫算配當後十日以内ニ左ノ様式ニ依リ上申ノ上承認ヲ受クベシ

配當豫算額 一〇、〇〇〇圓

内 譯

路面改善費 二、〇〇〇圓

路面修理費 四、八〇〇

（路線別内譯別表ノ通りトス）

工作物修理費 一、〇〇〇

器具費 一、〇〇〇

（道路工夫用器具及修繕費貨物自動車維持修理

ヲ含ム）

豫備費 一、二〇〇

第二十七條 道路工夫ノ使役方法ハ主トシテ課程付就勞ト

シテ其ノ成績ヲ具體的ナラシメ審査ノ資料トナスベシ

第二十八條 作業ノ狀況ニヨリ補助人夫ヲ使役セシムルコ

トヲ得

補助人夫及道路愛護作業ハ第一次ニ道路工夫ヲシテ指導

監督セシムベシ

第二十九條 職工人夫ノ賃金ハ技倆及能率ヲ斟酌シ決定ス

ベシ

第三十條 修理用器具機械類ハ常ニ整備シ置キ就勞ニ支障

ナカラシムベシ

第三十一條 出水ノ場合ハ河川其他水流水面漂流物ニ注意

シ橋梁溝渠ノ危害豫防上必要ナル措置ヲ爲スベシ

第三十二條 道路愛護事業ニ對シテハ道路ノ使命ヲ鮮明ナ

ラシメ益々之レガ助長ヲ計ルハ勿論尙進ンデ春秋二回以

上主トシテ左ノ作業ヲ爲サシムル様努ムベシ

1. 路面不陸直シ

2. 側溝路肩ノ整理

3. 雜草木ノ除去

4. 修理材料採取並ニ運搬

5. 其ノ他適當ナル工事

以上

註

一、一位表ハ其ノ工種單位當リ完成迄ノ歩掛リトス

二、人夫賃ハ其ノ年度ノ標準單價トス

三、機械器具修理維持費ハ別途支出スルモノトス

四、雜費ハ材料置場其ノ他ノ補償料ヲ主トシテ計上スルモノト

ス

五、一位表中ニハ砂利粘土ノ採取運搬數均シ迄一切ヲ計上スル

モノニ付算出ノ基礎ハ摘用欄ニ明示スベシ

六、添附圖面ハ見取平面(前後ヲ熟知スルニ足ル)横斷定規圖

トス

昭和十三年度	經常部	高岡土木出張所
調査所	設計	精算
調	查	所
長	設	計
計	算	所
書	書	書

設計書

射水郡小杉町大字大手崎

國道十一號線
一、路面改善工事
工費金壹千七百五拾圓

内訳

延長一、〇〇〇米幅員四、五米ノ處凹凸甚シク小破修理ヲ以テ路面ノ完璧ヲ期シ難キヲ以テ左ノ通り施工セシトス
現在路面ヲ基礎トシ之レニ平均厚一〇糎ノ中間層及三糎ノ上層ヲ作り廢耗ヲ防止スル爲豆砂利上装トシテ二糎ヲ豫備トシテ計上シ上層ノ完成ヲ待ツテ散布シ路面改良ノ實ヲ上ケントス

起理由

明細書

工程	名稱	材料	長	高層末 横厚口	員數	單位 數量	合數量	單位 單價	金額	摘	要
	不陸直シ		1,000	四	四〇〇	五	三二五	一	三二五		別紙一位表ノ通り
	中間層	混和土	1,000	四	四〇〇	三〇	一,二〇〇	一	一,二〇〇		"
	上層	"	1,000	四	三二五	一五	一,九二五	一	一,九二五		"
	上装	篩砂利	1,000	四	九〇	五〇	四,五〇〇	一	四,五〇〇		"
	雜工事		1,000			五	五〇〇	一	五〇〇		側溝路肩等修理
	雜費								三二五〇		
	計								一,七五〇		



三、締結材

締結材は主として粘土を使用せるも配合良好なるもの得られざる地方に於ては之れが獲得に相當苦心をなせる次第にして此の結果左の材料を發見せり。

甲 石灰質砂層

乙 輕石質砂層

丙 砂層

四、産地並に成分

此等は總べて能登半島東山麓小矢部川に接近し俱利伽羅峠以北海に達する區域にあり新第三紀層の大桑統に産するものとす。

甲は西礪波郡石堤村石堤の産にして淡樺色砂岩にして岩層をなし矢割りにて採取する硬度にして本縣工業試験場に於て分析の結果石灰（炭酸カルシウム）九〇%粘土一%含有せる事判明せり現今は中止せるも先年之れより消石灰を採取せる由なり。

乙は灰白色にして西礪波郡子撫村横谷に産し石灰分少く

甲と比較し甚だ微量にして良質と認められ難きも締結材として使用するには粘土以上の効果あり、本品は土木試験所に於て試験せるも物理的分析にして成分上効果なき爲め略す。

丙は同郡南谷村安樂寺産にして普通の砂層なるも大桑統中に有るものなれば幾分の石灰を含有せり。

以上の三種は大小に不拘石灰を含有する結果水分の多き程締結力大にして此の點本縣の如き多雨地に於ては最良材とする處とす尙人家連擔地に於ても撒水する事多きものなれば適す。

五、施行並に結果

甲は岩石に屬するを以て使用する際は粉碎の要有るも機械を使用する程度にあらず掛矢位にて結構とす本品に締結材として使用するよりも之れを主體として使用する方有利なるを以て之れを十糎内外に在來路面を勾配十八分の一に不陸均しの上敷均し其の表面に豆砂利一糎半内外のものを撒布し路面の磨滅の抵抗となせり輾壓は一般に

自然輾壓なるも輾壓機を使用せば尙一層仕上り良好なり
施行後二ヶ年の結果より見れば全く良好にして表面色普
通砂利道と變化なきも其の硬度三和土を凌駕し瀝青鋪裝
の味あり修理としては單に豆砂利の撒布程度とす。

註 本品は一度輾壓せられたる後は硬度高きを以て其の
上に砂利を撒布するも砂利の突入する事至難にして此の
點改良すると同時に乾燥状態にても硬度を失せざる様他
の材料の混入を要するものとす。

乙、丙、は締結材としてのみ使用するものにして切込み
砂利と混合し施行せり雨季に於ける結果は甲と同様なる
も乾燥季は其粒度並に比重小なる爲め塵介として飛散甚
しく之の點缺點とする處なるも之れに就きては本年度よ
り他の材料を混入し乾燥季の安全度を高むる試験を爲す
ものとす。

