

福島県直轄国道改修史

昭和6年 ~ 昭和37年

建設省東北地方建設局
福島工事事務所

5 号国道福島県信夫郡中野村地内改良工事

1. 一 般 概 況

この工事は昭和8年度時局匡救土木事業として企画され、初年度事業費200,000円をもって道路延長1,949.7m ニツ小屋隧道377.4m、計2,327.1mを改築した。

この道路は福島市内中央部（通称福ビル前）において国道4号線より分岐して北西に向い奥羽山脈を横断して山形県米沢市に連絡している重要路線であって、三島山形県令時代の明治9年12月起工し明治14年10月竣功した万世大路の一部である。

福島県信夫郡中野村大字中野（現飯坂町中野）以北の山間部は、幅員が狭く屈曲もひどく4分の1の急勾配があり、更に曲線部と急勾配とが重複しているため交通上危険な箇所多く、自動車交通に適合しなかった。またニツ小屋隧道は拱形中央2.3m内外、幅員3m内外と狭く坑道は岩石ではあるけれども割れ目よりの湧水多く風化して崩壊しており一部分に切石、練瓦、木材等による巻立を施してあったが、木材は腐食倒壊し崩落した岩石と組み合せて交通を妨げ、これらの間を辛じてくぐり抜ける状態にあった。そして隧道は従来のものを拡大し、下部及び両側に切り拡げ、隧道東西両側の最悪箇所延長1,949.7mは従来の道路を拡幅するだけでは到底交通の安全を期せられないので、できるだけ曲線部及び勾配を緩和し、全線の線形は成るべく直線部の長くなるよう考慮して、全線を殆んど新線により改築した。

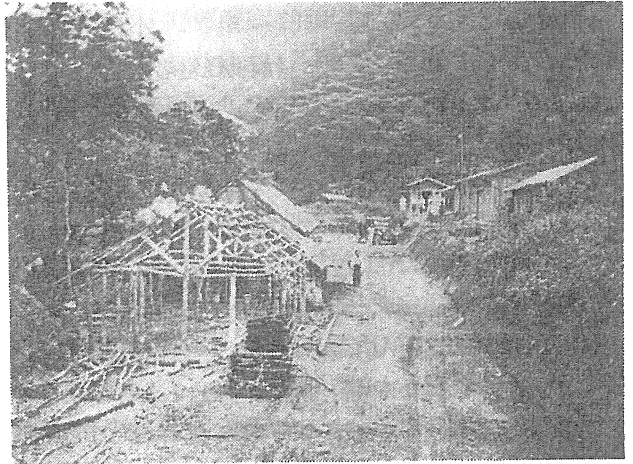
道路の構造は路面総幅7m有効幅員6m、路面砂利道とし、最急縦断勾配6.7%、最緩縦断勾配2%、最小曲線半径15m、道路横断勾配は1/20である。隧道は有効幅員6mとし両側に幅30cmの側溝を設け、拱高5.04mとし、拱環の厚さを60cm、50cm、40cm、30cmのコンクリート巻立をし、横断勾配を50分の1、縦断勾配は隧道の中央を頂点として上り下り100分の1とした。このように、施工したこの年度の竣功高は支払額184,972円に対し竣功額は166,698円（換算額86,482,922円）、残材料代価18,274円であった。

2. 施工についての組織及び設備

(1) 事務所工場の設置及び職員配置

福島国道改良事務所は昭和8年4月24日福島市情明町内務省阿武隈川改修事務所内の一室に設置し、ニツ小屋工場（出張所）は同日山形県南置賜郡山上村板谷地内に

設置し、隧道南口高台には、ニツ小屋見張所を設けて、工事の監督に当たった。ニツ小屋地区諸設備の完了を待って、工場（写真）の位置をニツ小屋に変更し板谷は連絡



所として発足した。

昭和8年6月1日現在の従務員は、主任技師1技手1、書記2、工手5、書記補4、工手補5、工夫16、機械工2、運転手10計46名の配置は次のとおりである。

昭和8年6月1日現在

〔福島国道改良事務所〕

事務主任（兼）	技師	野瀬正人		
ニツ小屋工場主任	技手	富樫竹五郎		
（事務所員）		工 夫	渡辺	又治
書 記	星 菊助	〃	尾形	力
〃（兼）	近嵐辰之助	〃	星野	定吾
工 手	佐々木一雄	〃	小沢	常蔵
〃	高平 馨	〃	小野	広吉
〃	野崎 重松	機械工	山岸	正
書記補	三浦 義男	〃	浜津	治男
〃	井上 元	運転手	長嶋	金治
工手補（兼）	石井長三郎	〃	村田	忠治
〃	和田 義人	〃	鈴木	清一
（ニツ小屋工場員）		〃	後藤	信次
工 手	菊地 佐一	〃	石幡	伝
〃	菊地 八郎	〃	内藤	常雄
書記補	安斎 駒吉	〃	本田	惣吉
〃	遠藤 三郎	〃	大内	功
〃	斎藤 正義	〃	今野	通
〃	榎本 正次	〃	丹治	房吉
〃	桜庭 五郎	工 夫	佐藤	留作

工 夫	亀岡 邦雄	吉田与助(兄)
"	阿部 政吉	吉田未吉(弟)
"	亀岡 安雄	工藤 福三
"	渡辺 喜蔵	工藤権之助
"	穴戸 栄	斎藤 某
"	村上 藤市	前川 某
"	八巻善之助	塩山 某
"	野崎 重雄	甲州屋 某
"	本田 正一	小林 文平
"	相原 拾蔵 (飯場経営者)	
(炊事係)		近野 常吉
人 夫	後藤 留吉	佐々木倫治
	外 1名	其他 自炊飯場
(支柱夫)		(売店) 菊地竹之助
	高橋 彦七	(賃金支払者)
青森県浅虫隧道完成とと	総代人 紺野倉治	
もに次の支柱夫を呼んだ。	支払人 佐藤武雄	
高橋与太郎		

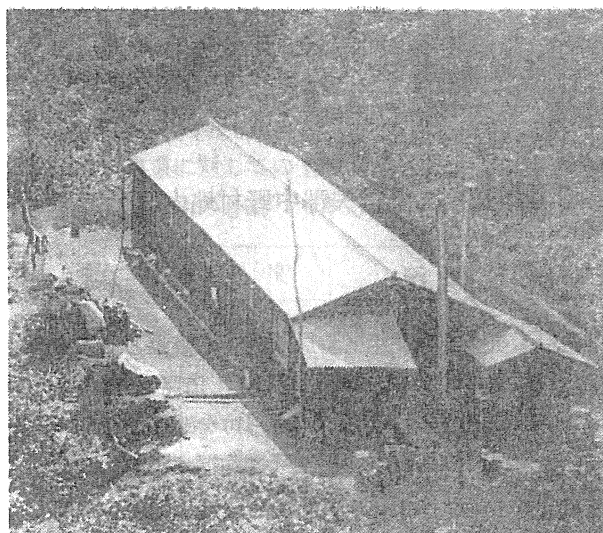
なお隧道の専門家と称する年配者、元鉄道技手佐久間喜備彦氏は仙台土木出張所の推選によって人夫名義で赴任したがよく絵を書いていたが、短期間で辞職した。

(2) 建物の設備

福島国道改良事務所は阿武隈川改修事務所内の一室に設置し、奥羽本線板谷駅構内の一部1,438m²を無償借地し、阿武隈川改修事務所より一時流用した事務所建平家桁行6間、梁間3間、建坪18坪1棟、雑屋建(便所6合7¹/₂)1棟、物置小屋2棟(3坪, 12坪)を移築して二ツ小屋工場の設備とし、鉄道によって供給した材料その他の物品を一時格納し、新しく建設の運搬線路によって工事場に運搬した。

また、板谷地内の民地を公借して事務所建平家桁行7間、梁間3間半、建坪24坪5合と板塀12間を建てて二戸建ての宿舎とした。この敷地料この年度分金2円50銭を支払った。

運搬線路(後記)の中途には火薬類仮貯蔵所として鉄筋コンクリート造り桁行2m、梁間2m、建坪4m²を字鎌沢529番に設置した。工事現場の中心である二ツ小屋隧道の東側の物置小屋2棟(1.5坪, 3坪)を鍛冶小屋に用い、見張小屋2棟(1.5坪3坪)を監督員詰所とし、物置小屋2棟(6坪12坪)を倉庫として使用した。職員の宿舎は庸人詰所と称し木造平家建1棟(建坪30坪)内部二階建中央通路を庸人並びに雇員等48名収容できる宿舎を新築し、外に桁行5間、梁間2間のものを2棟新築して庸人4家族の住居とした。合宿所の構造は屋根亜鉛鉄板ふき、周囲板張、桁行12間、梁間2.5間の中央3尺を通路とし、両側は1間ずつに板で間仕切り、低い二段造りとした。だから上段の者は敷き板の一部を除いて自室に登って行く設備



二ツ小屋工場前より見た合宿所

で、ちょうど汽車の寝台車を思わせるものであった。

二ツ小屋隧道の北側には、見張小屋3棟(15坪, 3坪2.25坪を監督員詰所とし、物置小屋1棟6坪)及び見張小屋1棟(3坪)を倉庫に使用した。

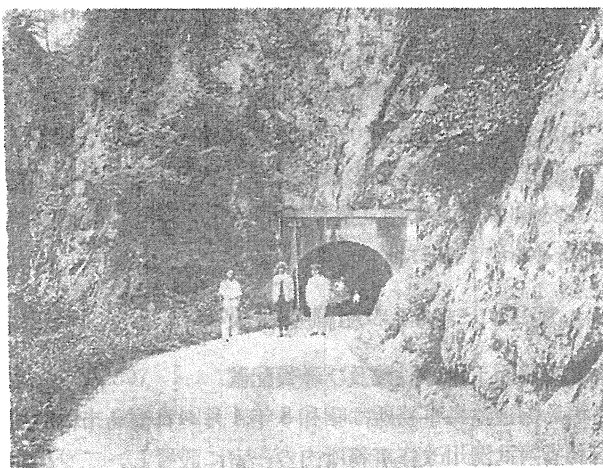
これらの新しく建てた建物の外は全部阿武隈川改修事務所より一時流用(供用換)したものである。

信夫郡中野村大字茂庭字兎沢1番地には、雑屋建物置梁間、5間、桁行6間の外に土間4坪5合付属1棟を福島市腰浜字長楽寺より移転して、セメント倉庫に使用した。

(3) 通信設備

福島市清明町福島国道改良事務所と、二ツ小屋工場間に事務連絡のため専用電話線26.5km単線式を架設した。

このうち信夫郡笹谷村地内より中野村字大滝までの間は福島営林署と共用(営林署は電柱を負担し単線添架)した。また板谷電気株式会社より電気供給をうけ、二ツ小屋地内より板谷地内において保安通信用設備として複線



式亘長6.6kmの間は、送電線に添架し、更に0.5kmは新線によって、これに接続し、保安維持上万全を期した。この工事費804円21銭9厘を要した。

(4) 送電設備

工事の中心である二ツ小屋隧道付近は山間辺地であり機械力によるため、福島県伊達郡伏黒村大字小幡字大泉13番地、板谷電気株式会社と契約して、電力及び電灯用電気の供給をうけた。

動力用の電力契約は初め書簡だけとし1KWH2銭4厘とし、最低使用量を次のように5,565KWHとした。

コンプレッサ 2台 30KWH

ミキサー 2台 5〃

計 35〃

$35KW \times 10H \times 30日 \times 53\% = 5,565KWH$

電灯用電気料金は1KWHを15銭とし、隧道工事の進ちょくするに従って、使用箇所数は次第に増加した。11月1日に至って15HP碎石機1台を使用するようになって、併せてコンプレッサ2台を昼夜間使用のため契約を変更し次のように最低使用量を17,496KWHとした。

コンプレッサ 2台 30KWH

ミキサー 2台 7.4〃

碎石機 1台 11.2KWH

計 48.6KWH

$48.6KW \times 24H \times 30日 \times 50\% = 17,496KWH$

12月1日に至って、ミキサー2台及び碎石機1台は夜間作業の必要がなくなったので、再度契約を変更した。

すなわち昼夜間使用したコンプレッサ2台は電気料金1KWHについて2銭7厘とし、最低使用量は次のように7,776KWHとした。 $30KW \times 24H \times 30日 \times 36\% = 7,776KWH$

また、昼間だけ使用の碎石機1台とミキサー2台は電気料金1KWHについて2銭4厘とし、次の計算のように最低使用量を2,221KWHと定めた。

碎石機 $11.2KW \times 10H \times 30日 \times 43\% = 1,444KWH$

ミキサー $7.4 \times 10 \times 30 \times 35 = 777KWH$

計 2,221KWH

3,300V送電線及び電灯設備は板谷電気株式会社に請け負わせ8月31日に、これらの設備が完了し、9月1日より送電を開始した。動力の使用開始は9月16日である。送電線に使用した4耗硬銅線20,000m(1,998円)は直接購入して会社に渡し、会社は外線設備に2,026円58銭を要し20HPコンプレッサ2台、5HPミキサー2台の内線設備は1,012円24銭で完了した。電灯設備は、隧道両側の見張所2箇所分、庸人詰所3箇所及び板谷地内の事務所建2箇所分で配線設備費は116円であった。15HP碎石機を11月1日より使用したが、この機械の内線設備費317円77銭で、板谷電気株式会社が請負施工し12月1日完了したの

で即日運転を開始した。

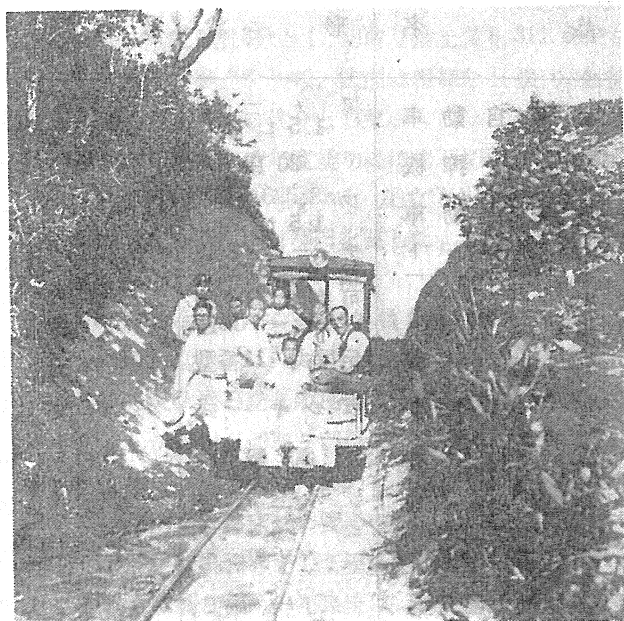
(5) 材料運搬線路建設

奥羽本線板谷駅構内より二ツ小屋隧道までの距離11.2km、軌間50cmの軌道を布設した。その勾配は最大1/15を限度とし、普通の箇所は1/30~1/40とした。線路は15kgレールを9分通り布設し、烏川から二ツ小屋隧道までは6kgレールで連絡した。6kgレール909.47m分、15kgレール8,477m分及び栗枕木(中)3,400本を阿武隈川改修事務所より一時流用し(供用換)工事は直営で4月7日に着手した。線路敷地は農林省所管地及び民有地を無償公借し、少しばかりの土捨場として使用した。

土地の分とを合せて、地上物件の木材類188.5m³を農林省より払い下げ、この代価168円17銭を支払った。また、民有地の地上物件の取り扱い料として支払った額は15円70銭である。これらの発生した木材は支保工材の矢及び^{コロガシ}転^コ或は人夫小屋の柱材または薪に使用した。

この線路の勾配は板谷駅構内より1/100、1/40、1/15勾配の曲線坂路を上って小山の鞍部を越し、それより1/30の下りを通して、大体1/100の上りの長距離区間に移って明通(あきとおし)の山の下に達する。それより1/30~1/40の勾配で日光のいろは坂のようにじぐざくと17段昇って尾根に達し、新明通の掘り割り(深6mを切り取った)延長100mの水平地点が、この運搬線路の頂上である。板谷駅構内からここまでガソリン機関車を運転の予定であったが、この年度は人力によって運搬した。そこから約60mも深い谷底へ資材を降すのに苦心し、斜面勾配1/10を3段に造ってトロで下ったが、急速度のため物品の損傷も著しかった。

簡単に手動出来るケーブル運搬(天ぐとばしまたは、猿とばしとも称する)方法は、この工事には利用されな



板谷一明通間材料運搬線路へヤーピンカーブによる17段の頂上字明通の掘削

かった。更に約500mの区間は1/15、1/20、1/30、1/100の下り勾配で烏川橋付近の右岸に達し、それより近距離を上り1/100、1/40で新設道路に沿って隧道に達し、工を終えたのが9月4日である。この運搬線路の新設に要した月別費用は次のとおりである。

種 目 月別	人 夫		庸 人		計		材 料 費	合 計
	員数	金額	員数	金額	員数	金額		
4	875	614	23	39	898	653	0	653
5	2,186	1,804	94	160	2,280	1,964	12	1,976
6	1,155	1,049	90	145	1,245	1,194	6	1,200
7	2,591	2,481	93	149	2,684	2,630	44	2,674
8	1,872	1,951	52	110	1,924	2,061	28	2,089
9	46	45	0	0	46	45	1	46
合計	8,725	7,944	352	603	9,077	8,547	91	8,638

(6) 機械設備

15KW電動機付コンプッサー2台を3,990円で購入し、隧道の東西両側に各1台をすえ置き、各々に足尾式11番型削岩機3台（1台を65円で購入）をパイプ及びニューマチックホースで連結して、両側ともに昼夜二交代で掘削し、コンクリート巻立てには可搬式5HP電動機付四切練ミキサー2台を1,154円で購入して、隧道の両側に備えた。また、道路の側溝、暗渠その他に使用の目的で可搬式10HPヤンマー発動機付ミキサー1台を1,500円で購入した、

砂利は付近にないので、路面の敷き均し及びコンクリート骨材に使用のため、ブレーキ式15HP電動機付碎石機1台中古品を1,994円50銭で購入し、従来当事務所所屬のカールケザブル移動式12HP発動機付碎石機1台とを設備した。

また、福島市より物品材料を二ツ小屋に運搬のため、4気筒貨物自動車（1.5t積）2台3,187円、（1台1,594円）を備えた。

この年度に購入した機械は次のとおりである。

(7) 労働者収容所（飯場）

出役者の収容は、最初大滝部落内民家を借りて飯場としたが、夏季に入り、残業や夜間作業を行なう関係もあって通勤が無理なので、隧道東口より直線距離50m下の平坦箇所に450名を収容できる小屋掛を行なってこれに分宿させた。その構造は運搬線路及び道路敷地にあった立木を利用して掘立造り屋根及び周囲は杉皮で覆い、床は板張りむしろ敷きとし、大小10数棟を建て、1棟に20名～50名を入れて、自炊飯場とした。食料品は人夫総代（賃金支払の責任者は中野村・紺野倉治氏）の仕送りによるものであった。なお、直接支払の任に当たったのは大滝の佐藤武雄氏であった給水は隧道内の湧水を集めて隧道東口近くに水槽を設け瓦斯管で送水し、水槽から人夫小屋及び合宿所へ分水した。冬期は断水が数回あって、このため給水には随分困難を極めた。この水のためか初めはほとんどの者が下痢症状を呈した。そこで福島県衛生課に水質試験を依頼した結果、「如何に煮沸するとともに飲料水に適せず」と文書によって回答があった。しかし他に求めることができないので、生水を飲むことだけは

品 名	形 状	数 量	代 価	契 約	納 入	購 入	納 入 者
				年月日	年月日	方 法	
貨 物 自 動 車	フ ォ ー ド 1.5 t 積	1 台	3,187	昭和 8.4.18	昭和 8.4.27	指名入札	奥羽自動車株式会社 株式会社千代田組仙台支店 福島自動車商事株式会社
空 気 圧 搾 機	20 HP	2 "	3,990	8.4.10	8.6.30	"	
貨 物 自 動 車	フ ォ ー ド 1.5 t 積	1 "	2,692	8.9.7	8.9.15	"	
コンクリート ミキサー	ディーゼル型直 結4切練可搬式	2 "	1,154		見 積	"	
"	可搬式10切練 ヤンマー 10HP	1 "	1,500		"	"	
削 岩 機	足尾式 11番型	10 "	650		"	"	
碎 石 機	ブ レ キ ー 式	1 "	1,548		"	"	
電 動 機	配 電 盤 付	1 "	447		"	"	
制 動 機	—	8 組	280		"	"	
ス コ ッ プ	—	500 挺	350		"	"	
土 工 器 具	—		1,894				
計			17,692				

禁じた。そのうち腹が慣れてくるに従ってその影響もなく、一時の心痛もき憂に終った。

炊事用薪は道路敷等より生じた雑木を貯蔵して置いて冬期の保温用に使用し、またラジオを備えて慰安設備とした。

3. 土地買収その他の補償

工事施工区域の新道路敷及び拡張した道路敷地は国有地及び民有地とを合せて2町8反6畝21歩でそのうち、農林省主管地1町6反8畝歩は同省と協議を重ね、所管換の手続を採ったが、年度内には完結しなかった。しかし着工については種々の難色があつて至極困難であつたが話し合いの結果大体仕事には支障なかった。また、民有地は山林1町1反7畝25歩の代金397円余原野26歩の代金2円60銭、合計面積1町1反8畝21歩の代金399円81銭は年度内に発表した。この事業遂行の目的に対して、地主等の理解があつて順調に協議が整い、この年度に原野反別9歩この代金90銭を支払った。その他は法規の手続きの関係で完了しない反別1町1反8畝12歩この代金398円91銭は翌年度へ繰り越した。

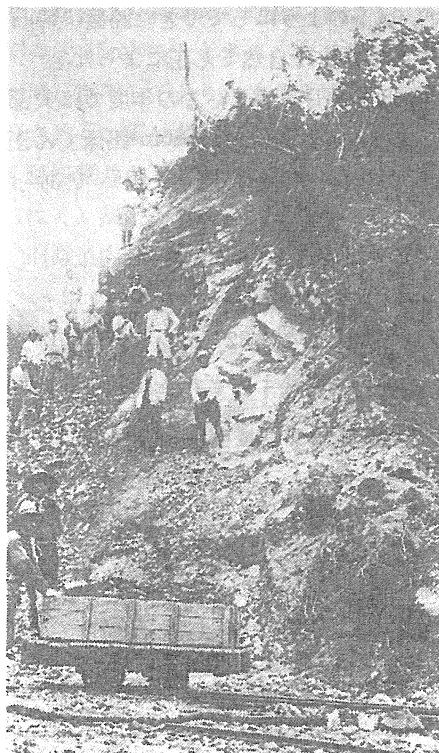
4. 施工の概要

この工事箇所は、福島市を離れること25km余り、山間辺地のため、人夫の募集は非常に困難をきたした。特に、春夏の養蚕の好景気の影響をうけて各種事業が盛んであっただけに福島県下だけの出役人夫数が僅少で、工事施行に全く困却した。そこで遠く青森・秋田・岩手・山形及び宮城の諸県よりの募集に努めて、隧道工事は9月16日より昼夜二交代制を実施して、鋭意工事の進ちょくを計り所定の工程を揚げたが、冬期に入つて、再び出役人夫が少数となつて、道路工事は、やつと少範囲の切り取り作業を続けるだけとなつた。その上12月18日よりの降雪は翌朝には80cm余りの雪積となり、殆んど連日吹雪と化し、全く交通途絶の状態となつた。このような条件下では作業は、到底できい実状に迫られて工事を一時中止した。その施工状況を次に記述する。

(1) 道路工事

この改良工事は、前記のとおり、山間部路線の新設並びに従来道りの拡築を主眼としたので、大部分は切取り盛土、法仕上げ等、土工工事であつて、切取り土石を利用して盛土或は法石張りを施した。また路側には地形に従つて、練積及び空積の石積を施工し、路肩及び両法を保持し、また必要に応じ排水用側溝並びに暗渠を埋設し、路面は全部敷き砂利して人力つき固めを行なつた。

土工、工事着手の時季は出役人夫少数で、かつ残雪が多かつたが、隧道工事施工のため、まづ二ツ小屋隧道南側道路直線部断面番号第911号～第921号(R=20m)間



の土砂掘揚げを5月21日より、また断面番号第921号～第925号(隧道南側起点)間の岩石切り取りを6月1日より着手し、順次出役人夫の増加するに従つて、隧道南北の道路工事区域全線にわたつて工事を進めた。切取

りは高さ最大5.45mもあり、勾配は土砂の部分8分法、岩石部を3分法に仕上げた。そして岩石部は爆破を行ない切り崩し、土捨箇所は短距離を選定して6kg軌条を数箇所に敷設し、人力トロ運搬の外、切取り付近の捨土石については、もっこ運搬によって官民地に投棄或は盛土に利用、また岩質の良いものは砂利用原石及び石積に利用した。土捨て場として使用した民有地9反4畝27歩を、1坪当り金1銭の割合で1箇年間の土捨補償金28円47銭のうち、昭和8年度に18円45銭を支出科目雑費で支払い別整理した。

盛土は法勾配1割3分とし、切取り捨土量8,311.6m³を利用して所要の築立をして、法面は粗雑な石張りを施し、土羽打ち芝張りの代りとした。

このようにして、この年度竣功高は岩石切取り19,190.2m³、土砂切取り24,625.8m³、築立7,318.7m³石張り2,073.2m²この工費19,478円を要した。

B 路面工

路面の幅員7mのうち、有効幅員6mを厚さ10cmの砂利敷き道路とした。

路床は、大体岩石交りの良土で路盤こしらへは容易であつた。しかし岩石切取り部以外の路床は、木蛸(だこ)の類をもつて1通り充分締固めをしてから、路床土砂の浮き上りの防止と路床締め固めのため必要に応じ砂利を敷き均し、更に搗固めをして堅い路盤を造つた。

この場合軟弱な箇所の不良土は、良質の土石と置き換え、また路床が予定以上に沈下した場合には、良質の土砂及び砂利を補足し、更に充分搗固めをして、平滑な

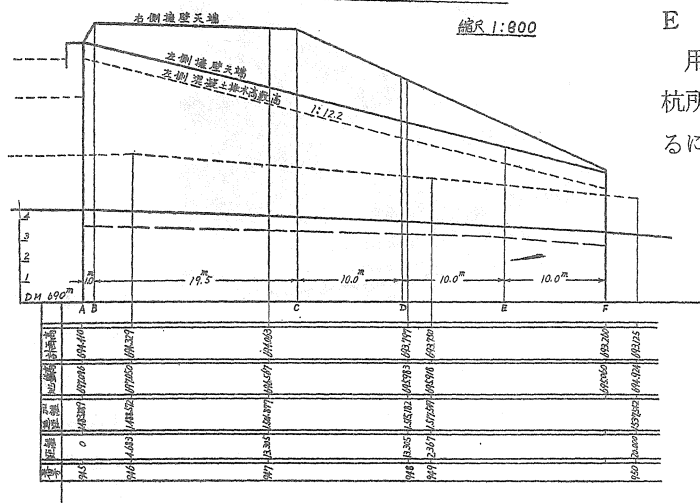
所定の形状とした。以上のようにしてできた路盤に碎石を厚さ10cmに敷き均しあとは自然でん圧によった。

この路面工は昭和8年9月着手し、この年度では大部分が残って、その竣功高は砂利敷き1,686m²路床でん圧2,323m²、工費は1,283円（内材料採取961円）であった。

C 擁壁工

擁壁は地形に従って練積及び空積の二種を施工した。すなわち、隧道南口坑門より両側32.1mを（乙）及び北口坑門より両側51mを（甲）とし、どれも法長の長い箇

ニツ小屋隧道北口擁壁縦断面図



所を崩壊防止と湧水を誘導したり、雪崩れを防ぐ目的をもって、練石積を施工した。また、道路沿いの法面保持のため、必要に応じて法尻に空石積を施工した。

練石積はコンクリート配合1:3:6現場打ちとし、断面積の半分は隧道切詰めより生じた8kg内外の石を中詰め用として使用しコンクリートの代用とした。

この工事は諸種の事情によって、隧道坑門の大部分の竣功を待って着工しなければならないので、施工期間が著しく短縮されて、練石積（甲）は床掘の準備をただだけで工事を進めることができなかった。隧道南口練石積（乙）は全体の床掘りを終わり右側の石積の大半を施工しただけで年度を越した。

空石積は隧道切詰め岩石を利用して間知石とし、野面25cm～30cm、控え45cm内外に加工して積築した。

この年度の竣功高は練石積78m²、空石積23.44m²、この工費は2,087円（内材料採取1,346円）であった。

D 溝渠工

道路改良に伴って悪水路を横断するため、その地形に応じてコンクリート及び鉄筋コンクリート暗渠又は鉄筋コンクリート側溝を設置した。この年度において施工したのは、断面番号第961号（隧道北口より距離150m）の地点である。この箇所は深奥の谷間であり、融雪並びに降雨の際は水量多く、水流急で路側排水溝よりの集水を

も合せ、常に本管をあふれ、路面を損壊される恐れのある場所だから、特に拱形1.7m、幅2.24mの大きいコンタート暗渠とした。施工箇所は、盛土の高さ9.5mがあり、従来の水路を利し計画路面より10m以下を床掘して、良質の岩盤を基礎とし、配合1:3:6のコンクリート仕上げとした。

また、取り入れに及び放水口の両袖は練石積を施工して昭和8年11月14日竣功（7月17日着手）した。

支出工費は1,761円（内溝渠工全部の採取費563円）であった。但し、この暗渠だけの竣功総額は1,511円であった。

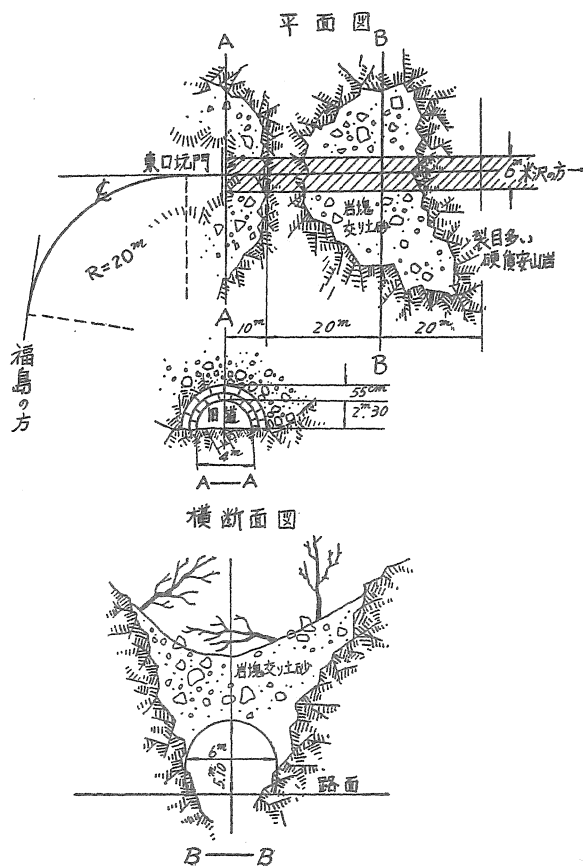
E 雑工事

用地境界に150mm角、長さ1.2mの鉄筋コンクリート杭所要数量130本を直営製作したが、この年度は設置するに至らなかった。製作費115円（内材料採取21円）を要した。

(2) 隧道工事（ニツ小屋隧道）

延長384mニツ小屋隧道は吾妻系の枝尾根の下を通るもので、海拔700mの地点にあって、地質学上第三紀層に属す。そして全坑道は殆んど同質の安山岩、玄武岩及び凝灰岩などであって、節理裂目多く、所々に湧水があって風化した所もあ

ニツ小屋隧道福島口坑門付近地質見取図



京口紀跡

紅土層下地

陸架の氷層

裂目の多い安山岩

落盤の跡

路面

5m 5m 20m 14m 36m 326.23m

棋環厚 60 新巻

棋環厚 45 新

拱卷厚 40

縮尺 1:150.

3.00

0.20

3.30

1.30

2.1

半圓 4.50

35°54'

53°08'

0.6

2.0

1.2

半圓 6.50

1:4.0 2.50 厚

0.20

12cm 管

R=3.35m

R=11.217(11.617)

R=2.852(3.358)

厚 12cm 土鋪墊

ニツ小屋 陸道 米沢口断面図
No. 543
1:8.5
1:5.0
1:3.0
2'0.0
1:3.0
1:3.0

旧隧道内の巻立は次のようになっていた。

ニツ小屋隧道福島口断面図

No. 725
-2348

縮尺 1:200

7.00

1.50

4.40

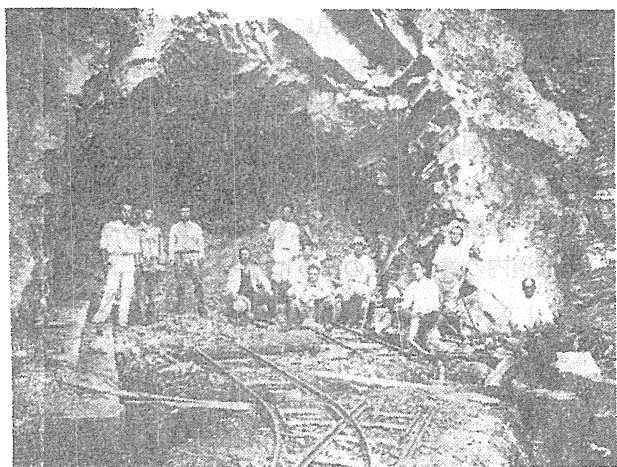
1.50

南口 (側点 No925+10m) 追加距離

石卷	54m	54	木卷	22	241
素掘	37	91	素掘	10.4	251.4
木卷	9	100	木卷	24	275.4
素掘	5	105	素掘	29	304.4
木卷	5	110	木卷	32	336.4
素掘	8	118	石卷	17	353.4
木卷	6	124	練瓦卷	24	377.4
素掘	95	219			

計 377.4

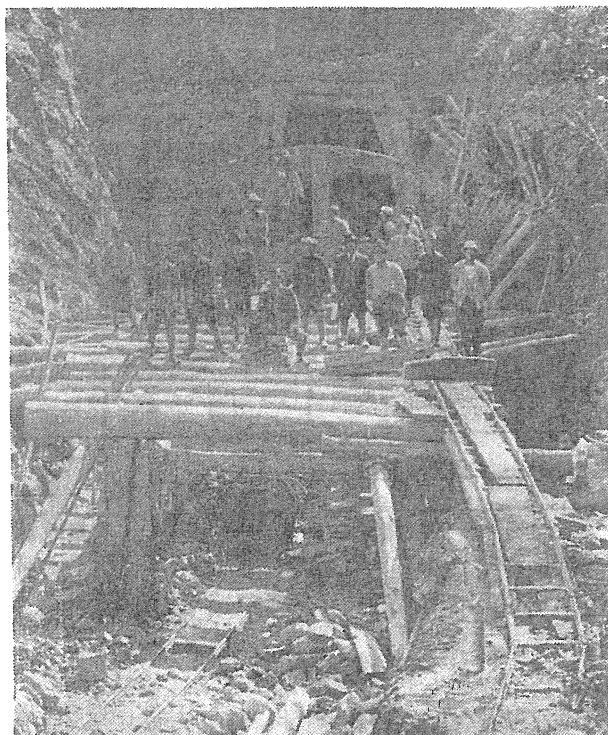
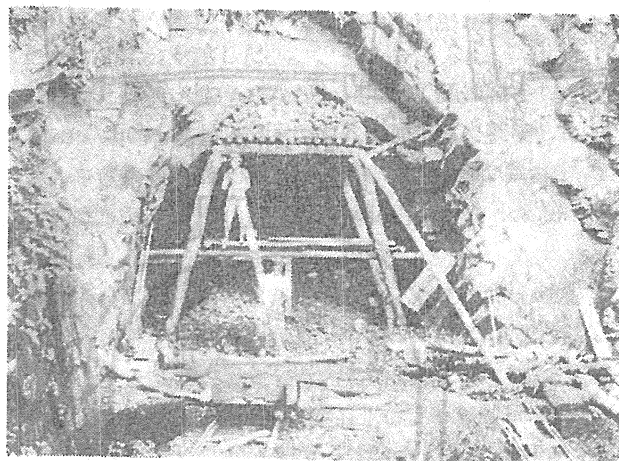
註：側点 No 925～No 926間の距離10m



このような岩層に弛緩を生じたため、箇所によっては土圧力がひどくて施工困難に陥り、どのように努力しても遅々として進工しないで、翌年度へ施工を繰り越した。その施工の大体を次に記載する。

A 切拡及び支保工

切拡げは昭和8年5月16日に着手した時は、丁度出役人夫が少数であったから、まず南北両側より旧石巻を取り除いたり、土圧の少い箇所の手掘り作業を開始して、工事を進めながら所要機械及び材料の準備を整え、昭和8年9月16日に至って本格的に昼夜二交代で工事の進ちょくを計った。このようにして、南側坑口より10mの区間は裂目の多い岩質であったが、土圧が小さいので、普通の支保工によって安全に支持できた。更に40mの区間はこの隧道中最も苦勞した区域であって旧石巻を抜き取るやにわかに崩壊して来た岩塊交りの土石は停止しそうななかったので、矢木を打込み応急支保工を施して土石の落下を阻止したが、崩落量140m³余に達した。それからは、この土圧を受ける部分の支保工は1.2m間隔とし、径30cmの松丸太を用いて堅固な鳥居を組み、除々に掘進する外に方法はなかった。特に土圧の非常に大きい所は垂直荷重に耐えられないで、^{ころがし}転(径30cm長1.8



西口支保工及びセメントを組立てた形

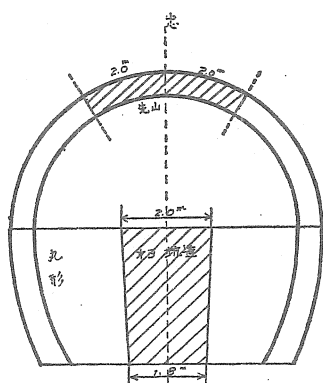
m) 中央で折れ^{にない}担及び桁は湾曲して継手が開き大立は折れたり湾曲などして、これらの材料交換をしなければならぬ状態であった。そればかりではなく、水平圧力も加わって材料の損耗がひどく、工事の進ちょく状況が遅々として進まないのも無理からぬことであった。この区間の完了後は岩質も良く、支保工を用いないで空掘りし或は簡単な支柱式に止まり殆んど正式の支保工を要さないで工事の進ちょくを見た。

北側坑口より30m間はオープンカットであって岩質も良く特記事項もないが、それに続く旧坑24mは練瓦4枚巻き、その奥17m間は石巻き、その次の32m間は角材を合掌に組み合わせ裏板張に施工し、土圧のひどい落盤箇所であったので支保工を施し工事を進めたが、その他の箇所は簡単な落盤防止用支保工を施すだけに止め、大体において空掘式同様の施工方法で進工した。

すなわち、先山の作業として鳥居式に支柱を旧路面より立て担・桁及び転を使用して、矢木・矢板を天井に上げ落盤を防止して両側の丸形を切り拡げ大引きを入れて、旧路面以下の切り拡げを行ない、立ち受けを立て、添え材料を使用しないで切り拡げ、型枠組立の足場として工事を進めた。

第3坑道は1月25日より極力施工を早め、材料運搬及び掘削岩石搬出の便を計った。第3坑道先山の進工と同じ工程を示すように考慮し、削岩機の使用上不利にならないように考究し、南北ともに競争意欲に燃えて工事の進ちょくに努めた。このようにして、この年度の竣功高は切拡げ7,285.9m³の工費32,115円支保工126.1mの工

費19,961円を要した。なお、切詰め箇所及び土捨て場内訳は次のとおりである。



切 掘		運 搬 し た 箇 所			
測 点	岩石量	測 点	民有地	官有地	利用量
No 925 ～ 935	m ³ 4,240.2	No 905 ～ 910	m ³	m ³ 2,757.7	m ³ 141.1
		No 917 ～ 921	1,002.4		339.0
No 935 ～ 946	3,045.7	No 946 ～ 958		2,840.8	204.9
計	7,285.9	計	1,002.4	5,598.5	685.0

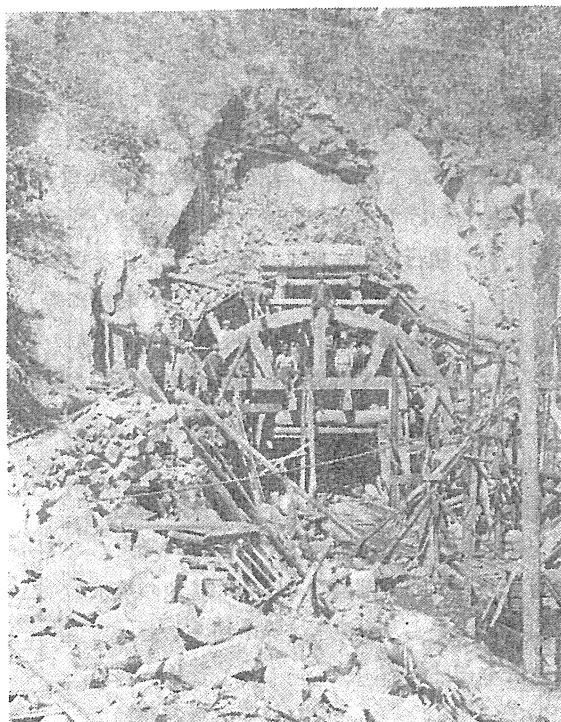
B 巻 立

切詰め支保工の進むに従って順次巻立を施工した。型枠は長さ3.6mを1回打ち1枠とし枠の組立は型板にうける土圧の安全を計って、その間隔1.2mとして44m分を製作し、ミキサー各1台を配備して南北両側より着工した。

コンクリート配合1:3:6の拱環巻とし、湧水の排除のために巻き立て、裏に厚さ30cmの捨て石を行ない、両側とも排水に意を用い、更に延長3.6mごとに、側溝ふた下位置に径4.5cmの穴を開けて側溝に導水排除できるように施工した。

そして伸縮の緩和を計るため、10.8mごとに収縮継目を設けた。このようにして型枠は14日以上放置して、取り外したが、冬期間における巻き立てに際しては坑内気温摂氏零下6度内外であったので、保温用として数箇所には火をたき、天幕またはむしろを使用して作業区間を狭くし平均温度を摂氏5度以上に高めてコンクリートを施工した。この場合型枠は21日間以上放置し、充分硬化するのを待って取り外し、工事の安全を期した。

巻き立て施工中、最も苦勞したのは南側坑口より10mから40mの区間であった。この区域は切り詰め及び支保工で述べたように土圧が著しいので、支保工を施し完全な切り詰めを行なったが、巻き立て用型枠を組み立て、コンクリートを打設しないうちに支保工は圧縮され30cm



(型枠組立を終り巻立(厚60cm)着手寸前の福島側)

から60cm位の沈下を見るようになって、巻き立てに際し再び盛り替えまたは縫い直し或は埋め殺しなどをして、巻き立ての厚さを保つ外ない状態で、両側台梁までコンクリートを打ち土圧のため沈下した第3桁付近に達してコンクリートを所定の厚さを更に求め直してからコンクリートを打設し、その硬化を待って、これを足場とし、支柱を立てて、更に次の切り替えを行なって、前同様コンクリートを施工した。このようにして、両大立^{おおたて}まで完成した後硬化を待って、更に担、転等を支柱によって保持し障害となる材料を切り取って、コンクリートの所定の厚さを保ち、大立を取り外し天井部のコンクリートを打ち良くつき固め、湧水多量の箇所には古鉄板またはルーHINGで覆い硬化に支障のないよう努めた。このようにして、この年度の竣功高延長80.9mの巻立厚さは南口より54m間を60cm、10.8m間を45cm、その他は全部30cm巻きとしその工費は34,435円(内材料採取13,430円)であった。

なお、北口オープンカット箇所のうち、崩壊土石防御のため6.6mを追加巻立て、隧道の総延長を384mと変更した。

C 側 溝

隧道内両路側排水渠は各種の工事を施工していたため施工できず、側溝ふたを製作したのみで次年度へ繰り越した。この年度の工費は789円(内材料採取541円)であった。

D 路面舗装

この舗装も前記側溝と同様であって、年度内には施工

するに至らないので、材料採取費 955 円支出しただけである。

E 坑 門

この坑門は南北とも同じ形状の拱型であって高さは路面より拱構頂点まで5.1m、全高8.3m、路面幅員6.6mとし、両袖を設けて土石の崩壊を防ぎ、門柱を設けて美観を添えかつ額石を配し永遠の記念とした。その構造は切石積コンクリート（配合1:3:6）とし、石積に際しては、モルタル（配合1:2）を使用して目詰めとした。拱構の台石は長さ86cm、幅36cm、控26cmの切石を敷き列べて土台とし、拱構の^{くさび}楔石は長さ90cm、上幅52cm、下幅44cmを使用した。

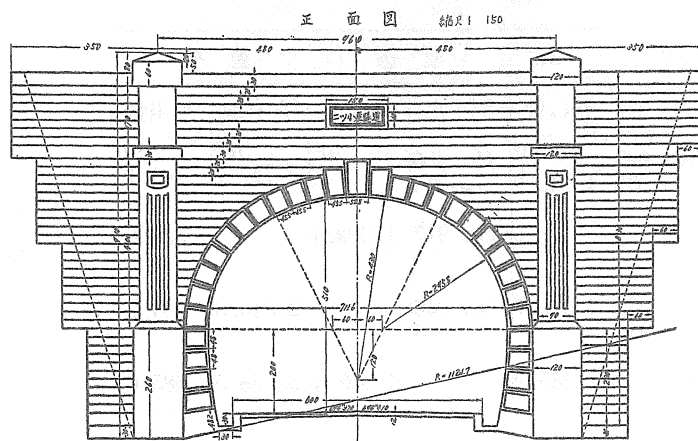
両袖は路面下60cmに切り下げて床を均し、台石をすえ付け、側溝を設けて、隧道内湧水の疎通を計り、坑門上部裏側には40cm角の排水溝を設け、山上よりの流水排除の便とした。

石材は全部旧隧道内からとり外した巻立石を加工して使用した。台石及び笠石は板谷明通下の川より採取したものであった。石額は、田村郡西田村字小和滝産花崗石を使用し、題字は内務省仙台土木出張所長坂本丹治氏の筆であった。また明治天皇「鳳駕駐蹕之蹟」の碑は写真×印の箇所にあったものを右方高台に移植した。

この工事は昭和8年10月2日着工し、工費6,673円（内材料採取1,611円）を要して昭和8年12月15日竣功した。

E 材料採取

各工事に使用した砂利、砂は全部直営採取・運搬した、砂利は隧道切詰め及び道路の岩石切取りより生じた良質の石を利用し、碎石機及び手割を併用して採取した。砂は工事施工箇所付近には全くないので、阿武隈川



筋信夫郡杉妻村鳥谷野（現福島市の一部）及び福島市地先松齡橋付近より採取し、奥羽本線板谷駅まで貨車運搬の上専用運搬線路によって二ツ小屋地内へ運搬した外、自動車によって国道を走って直接使用地まで運搬した。採取は昭和8年6月着手し、砂採取は同年12月完了したが、砂利採取は未竣功のため次年度へ繰り越した。この年度の竣功高は次のとおりである。

種 別	砂 利		砂		合 計 金 額
	数 量	金 額	数 量	金 額	
道 路 工	984m ³	1,194円	212m ³	1,697円	2,891円
路 面	792	961	-	-	961
擁 壁	80	97	156	1,249	1,346
溝 渠	108	131	54	432	563
雑 工 事	4	5	2	16	21
隧 道 工	1,031.5	2,521	1,643	14,016	16,537
巻 立	786.5	1,922	1,349	11,508	13,430
側 溝	5	12	62	529	541
坑 門	240	587	120	1,024	1,611
路 面	-	-	112	955	955
合 計	2,015.5	3,715	1,855	15,713	19,428

なおこれらの工事を施工のために、本年度購入した主な材料は次のとおりである。

品 名	形 状	単 位	数 量	代 価	契 年 月 日	納 年 月 日	購 入 法	契 約 者
セメント	淡水用 50kg紙袋入	袋	9,000	11,340	8.5.15	8.10.28	指名入札	秩父セメント
同	〃	〃	9,000	10,890	8.9.13	8.11.29	〃	〃
松 坂	厚 さ 45cm	m ²	1,613	1,666	8.6.3	8.7.15	〃	吉田隆之助
松 挽 角	11cm	m ³	62.5	1,635				
松 丸 太	41cm	〃	187.3	4,019				
油 類	各 種	立	14,387	2,059				
木 材 類	—	—	—	3,719				
鋼 類	丸鋼・入角 鋼・中空鋼	kg	5,728	1,092	〃	〃	見 積	〃
車 輪 車 軸	ト ロ	本	100	535				
タ イ ヤ	—	〃	8	368				
導 火 線	—	m	25,300	685				
雷 管	—	ヶ	37.500	726				
カーリット	20mm	kg	1,912.5	2,289				
銅 線	径 4mm	〃	2,250	1,998				
瓦 斯 管	径 38mm 長 3.6m	本	120	595				
鋸	各 種	〃	5,700	303				
硅 藻 土	32kg入	袋	160	168				
鋼 板	各 種	枚	744	593				
釘	大 小 取 交	kg	1,925	304				

5. 天候及び労働者出役状況

員 116,841人 に対して約57%に相当した。その出役状況
この年度に出役した労働者は延人員67,134人で予定人 は次表のとおりである。

昭和8年度天候及び労働者使役人員表

月 別	天 候				作 業 日 数	労 働 者 使 用 数						一日平均 使用日数	累 計
	晴	曇	雨	雪		紹介所 によらない 者	紹介所又は町村役場による者			合 計			
							熟 練	不 熟 練 工					
							男	女	計				
4	19	2	3	24	人 23	人 —	925	人 —	人 925	人 948	人 40	人 948	
5	25	4	2	31	109	214	3,318	—	3,318	3,641	118	4,589	
6	19	3	8	30	171	445	2,633	22	2,655	3,271	110	7,860	
7	29	1	1	31	232	812	3,546	11	3,557	4,601	149	12,461	
8	28	2	3	31	291	1,151	5,628	15	5,643	7,085	229	19,546	
9	24	2	4	30	369	2,011	9,576	202	9,778	12,158	406	31,704	
10	15	5	11	31	434	3,321	7,402	264	7,666	11,421	369	43,125	
11	10	7	13	30	453	2,832	4,713	124	4,837	8,122	271	51,247	
12	10	4	17	31	445	1,821	3,213	60	3,273	5,539	179	56,786	
1	13	3	15	31	403	1,019	1,907	—	1,907	3,329	108	60,115	
2	8	5	15	28	364	748	1,646	—	1,646	2,758	99	62,873	
3	15	1	15	31	409	1,069	2,783	—	2,783	4,261	138	67,134	
計	215	37	107	359	3,703	15,443	47,290	698	47,988	67,134	187	67,134	

労務者募集

この工事を施工するに当っては、先づ最初に運搬線を急速に布設し、建物機械材料の運搬を要するので4月7日より労務者の募集を行ない、19名の労務者によってすぐに板谷地区より着工した。この地方は残雪2.2m位あったので除雪して、くわ入れする有様であった。

所要の労務者が集まらないで、4月下旬でも僅かに40名に過ぎなかった。人夫募集には非常に困難をきたし、種々の宣伝を行なっても付近には福島・山形両県及び農林省の砂防工事があって、それらに出役しているので応募の少いことがわかった。そこで遠く秋田県方面まで呼びかけて、30名、50名と集団で応募するようになり、また賃金もよく日払に魅力があって、各方面より出役するものが多くなり、5月中旬頃には130名の数に達したので極力運搬線路の速進を計り8月20日一応その開通をみた。5月下半期より40名を分けて隧道工事に着手したが、地元村から出役は僅かに230名だけであったから、中野村を中心として約40km以内各市町村長に依頼した外、各所に募集のポスターを張って宣伝に努めたが、遺

憾ながらその出役状態は良好でなかった。そのうちだんだん増加の傾向にあったので、5月22日道路工事に着手した。8月頃となって300名を越し9、10月の出役は最も多くその数630名に達した。そこで道路工事に400名、隧道工事に200名、材料運搬に30名を配置して進めたが、10月末の農繁期になって急激に減少し、11月には260名となった。

そして12月18日より降りしきる雪あらしはやむ様子もなく、根雪と思われたので、道路工事は中止し、これに出役していたものはおおかた山を降りた。

隧道工事は5月16日着手はしたが、支柱夫、坑夫等の専門家を備えたのが、8月初めであったので、それ以来本格的作業が続いた。そして100名～130名の労務者を使役して、9月16日より昼夜兼行（二交代）で施工した。冬期間は最少40名最大90名内外の労務者を確保し昼夜兼行作業を続け、この間1日も休業したことはなかった。

岩石の搬出は冬期隧道出口より捨場まで雪のトンネルを造り、散水して氷結させ、人力トロで運搬したが意想不到的効果があった。

昭和9年度

1. 一般概況

(1) 四号国道福島市信夫郡杉妻村大字清水町字伏拝間改良工事

全国における冷害、干害及び風水害などによる対策のため、農村其他応急土木事業として延長3,120mを工費120,000円をもって改築したこの工事は、昭和9年12月15日次の告示によって同月17日着手した。

内務省告示第602号

道路法第20条第2項ノ規定ニヨリ本大臣ニ於テ新設又ハ改築ヲ為スベキ国道ノ路線名、区間及ビ工事開始ノ期日左ノ如シ。

昭和9年12月15日

内務大臣

路線名	区間	工事開始の期日
4号 自福島県信夫郡杉妻村大字清水町	至同県同郡同村大字伏拝	昭和9年12月16日

この工事区間は福島市より二本松町及び本宮町を経て、郡山市に通ずる福島県中通りにおける唯一の重要路線の一部である。この道路は明治15年に新築したもので幅員は5m或は8mと不同であって、屈曲も多く、見通し悪く、急坂は所々にあって勾配10%或は5%の延長が長く

て危険なため、交通機関の発達した時代に適応しなくなった。そこで新路線による計画を適當と認めて、屈曲部を少なくし、且つ勾配を緩和して交通の安全を期したのである。

新路線延長3,120mのうち起点清水町（新道路を従来の道路に取り付けた点）より福島に向い約600mは村道を利用してこれを拡張しそれより大きいカーブによって山間部に入って延長1,120mを新路線によって、福島市の関門である伏拝の山頂を切り割って旧道に出会い、これより延長1,400m間（終点は枝道黒岩虚空蔵尊入口南方15mの点）は旧道に沿って新路線を定め、極力屈曲を除いて勾配を緩和したがそれでも曲線15カ所うち、最小半径60m、40m二カ所あって最急縦断勾配5.6%二箇所（延長200mと240m）を除くことが出来なかった、横断勾配は5%放物線形とし有効幅員7.5mの中央6mを厚さ17cmの水締砂利道、その両側各75cmは厚さ10cmの砂利敷道に仕上げたものである。

この年度は土工の大部分を竣功したが路面工はその一部を施工しただけで残りは翌年度へ繰り越しとなった。この改良費のこの年度竣功額は金89,933円（換算額46,153,616円）であった。

福島県直轄国道改修史

昭和40年3月

編集 建設省東北地方建設局
発行 福島工事事務所
福島市清明町1

印刷所 山田印刷株式会社
仙台市常盤丁38

《復刻版》

平成15年3月

発行 福島工事事務所
福島市黒岩榎平36

印刷所 (株) 渡辺印刷所
福島市春日町1-13