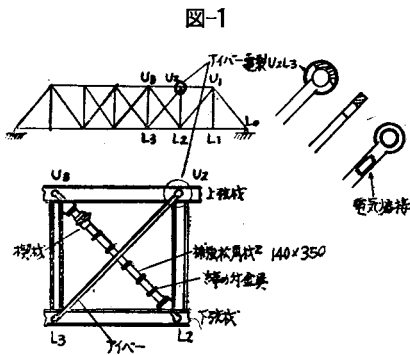


ニュース

○木曾川橋梁補強工事

(1) 前がき 東海道本線木曾川橋梁下り 10 連の 150ft プラット型ピントラスのアイバー U_2 , L_3 に亀裂を生じたので、建設当時のよう及び現在の列車運行状態、仮復旧及び本復旧工事について述べる。

(2) 木曾川橋梁の建設及び橋桁交換の経歴 木曾川橋梁は明治 20 年ダブルワーレン 200ft 9 連の単線橋梁が出来て同 24 年秋の濃尾地震で鉄管ビヤアが傷



んだので現在のウエルのビヤアを捨て、在来の鉄管ビヤアをさけて少しづつ東京寄りへウエルを据えた為、復線工事は明治 43 年に現在の下り橋梁が出来ると直ちに本線を切換えて、上り第 10 連を下り第 10 連と同じトラスに交換して一応複線橋梁が竣工した。その後、上り 8, 9 連は大正 3 年に、上り 1~7 連は大正 8 年に単線運転に切換えて現場組立で交換して現在に至っている。

(3) 木曾川橋梁の現行ダイヤ(下り線) 現行ダイヤでは旅客 36, 貨物 32, 合計 68 本の定期列車の外に臨時も沢山入っている。最大機関車は D62 で軸重は 14.9 トン, KS 相当値 16.0 である。

(4) アイバーの亀裂状況及び応急処置 10 月 1 日木曾川橋梁の細密検査中に U_2 , L_3 材の内 1 本が U_2 のピンの所で切れているのを発見し、安全のために最高速度を 95km/h から 60km/h におとした。アイバー亀裂の原因はまだはつきりしないが大体は 40 年間に 100 万回の反ぶく荷重をうけた結果の疲労によるものと思われる。

(5) 仮補強工事 U_2 , L_3 材が無いものとして応力計算の結果(D62 重連) U_3 , L_2 に働く最大圧応力 67 トンにたえたる様に U_3 , L_2 材の両側に 2 本の 35

×15cm 松角材をボルトでとりつけ、後から締め直せる様に図-1 の様なクサビを取付けた。このクサビの締付けには U_3 , L_2 に最大張応力が働く条件で D62 を逆行でのせ、同時に本復旧のときに U_2 のピンの抜ける機関車位置も確認した。

(6) 本復旧 破損アイバーを上から約 1.2m の所で切断して添接鋸を溶接しておき U_2 のピンを 3 吋程抜いて、別に工場製作したアイバーの頭を通してからピンを元にもどし、あらかじめ用意したクサビを使用して充分引張つた状態で添接鋸とアイバーの頭を溶接してアイバーの復旧を完了した。

(7) 縦桁の腐蝕防護鋸取付 列車便所からの汚物のかかる縦桁の部分は殊に腐蝕が甚だしいので、汚物防護鋸(大平式)をとりつけた。

(8) 今後の対策 本復旧工事によつて切断されるアイバー頭部の材質試験と、このトラス全体の応力計算によつて安全度を再検討中で、その結果によつては新しいトラスと交換することになるかも知れない。

(名古屋鉄道管理局)(中部支部)

○名古屋市内田橋及び八熊線跨線橋工事

太平洋戦争以来久しく永久橋の架設をみなかつた名古屋市においては、昭和 25 年 10 月に工費 63 000 000 円を以て内田橋(市内熱田区大瀬古町地内)の改築工事に着工したのを始めその他 5 橋が永久橋に改築中である。その代表的な内田橋と八熊線跨線橋の概要は下記の通りである。

内田橋(熱田区大瀬古町)

橋長: 60m (径間数 3), 巾員: 23.5m, 橋種: 鋼鉄単桁橋

橋脚: 鉄筋コンクリート井筒, 橋台: 半動力式無筋コンクリート造り

工期: 昭和 25 年 10 月に着工して昭和 27 年 6 月に完成の予定である。

工費: 63 000 000 円

備考: 都心と工場地帯である南区を連絡する重要な橋梁であつて、市としては始めてコンクリート井筒を橋脚基礎に使用した。これは外径 4.5m の井筒を深さ河底下 15m 迄沈下し、上部を連絡して橋脚としたものである。地質が硬質の粘土質を主としている為井筒沈下の為の掘さくに甚だしい困難を感じた。

八熊線跨線橋 市道八熊線は東海道線, 名古屋鉄道線(私鉄)と平面交叉しているものを本橋架設によつて立体交叉にせんとするものである。鉄道の横断には 3 径間のゲルバー式鋼鉄桁を用い両側にある道路の横断は径間 13.5m のラーメン式鉄筋コンクリート橋を以

とする。なおこの鉄筋コンクリート橋は鉄道横断橋の橋台をも兼ねるものである。この総工費は153 000 000 円で本年3月に着工して昭和29年3月に完成せんとするものである。この跨線橋の架設によつて1時間に30回も遮断せられ遮断時間2100秒(35分)に及ぶ不便が除かれることとなり、その経済効果は絶大なものがある。(名古屋復興局)(中部支部)

○国鉄敦賀線深坂隧道

概要 深坂隧道は現在の北陸線の最難関柳ヶ瀬附近の急勾配線に代り最急勾配10/1000、最小半径400mで新に計画された強力な輸送線路木本-敦賀間建設工事の主体をなすもので、滋賀県塩津村沓掛地内より入り江越国境をほぼ西北に貫き福井県愛宕村追分地内に出る延長5k170m 我国第4位の長大隧道である。

地質 地質は全部花崗岩であるが、琵琶湖の断層に依る大小無数の副断層が横断しているが、断層箇所では地質錯雑を極め湧水を伴い流砂併出し、或いは膨脹粘土を挟む等特有の現象も少くない。

工事経過 本隧道は正田口に向つて下り片勾配9%であるが、工事工程上両口より掘鑿した。そのため沓掛口では本線の下方に水抜坑を掘り、湧水をこれに導き本隧道の掘鑿を容易にする等特殊工法を採用し、又正田口では多数の大断層を突破するため迂回坑、水抜坑又はセメント注入等、大規模な工法を次から次へを行い断層を突破した。この様に本工事が困難と特殊施設経営が必要のため一切の工事を直轄工事として昭和13年11月着工し、昭和18年3月貫通の喜びに会つた。その後昭和19年2月戦局の不利に伴い、内地防衛工事、第一線に要員を抜かれ、亦南洋の地下施設及び内地の地下工場施設工事施工のため本直轄工事はあらゆる資材、機械、労務者を駆出されて事実上工事は自然中止の形になつたが、終戦後機械類作業要員の復員に伴い一部導坑補強に着工し、以後順次作業を開始したが、終戦迄の出来高は掘鑿53% 畳築44%である。以後昭和22、23年度で工事予算に抑えられつつ工事を遂行したが、国家財政上昭和23年度限りで中止となり以後維持のみとなつた。然るに維持費に多数の金額を要し、再び昭和25年度より再着工し、昭和26年度内に正田坑口より2km 附近の改築部分をのぞきほぼ完成のはこびに至つた。尚2km 附近は大断層地帯で巻厚70cm、特厚型断面で施工したが約100m 間に亘り多数の亀裂を生じ、現在支保工で補強しているがこの改築の調査研究のため現在【式土圧測定器により土圧の状態を測定しており、その研究が近々完了し、明年度改築を行う予定である。完成後は敦賀線の線路増設としての使命の一日も早からん事を期待するもの

である。以下要項を記すれば次の様である。

工事概要

隧道延長：5k170m、隧道形式：単線1号型
 工事予算：完成迄2億8千万円の予定(25年度以降)
 電力：11 360 000kWH の予定

延人員：1 630 000 人の予定

導坑掘鑿：機械掘り正田口ではズリ積機械使用

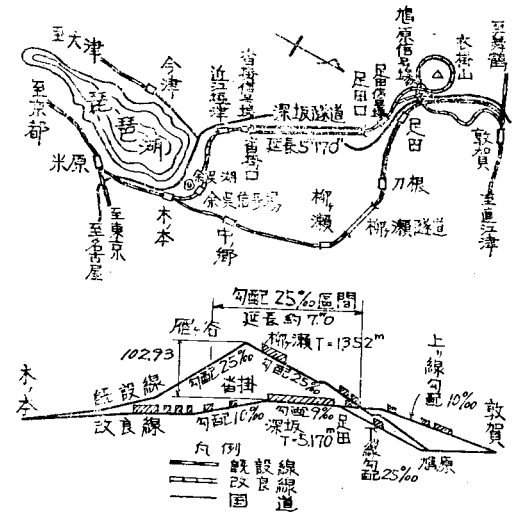
切掘：新奥国式上部開鑿式併用

畳築：巻厚は地質に応じ25~70cmとし、所々仰拱を設置し正田口、沓掛口共坑内にコンクリートを混合、現場に運搬捲上げ打込む。

材料運搬設備：正田口は正田駅~現場間に材料線を敷設し、本線貨車を乗入れる。沓掛口は貨物自動車によるの外正田口より坑内を通じて運搬する。

現場運搬設備：両口とも軌間75cm 15kg/m 軌条を敷設し、蓄電池機関車により正田2m³、沓掛1m³ トロを牽引す。

図-1 敦賀線平縦面略図



坑外設備：正田口、沓掛口共動力所(コンプレッサー正田100H⁴、沓掛100H³) 修理工場、鍛冶工場、木工場、火薬庫、充電所等を有す。従業員厚生施設、職員宿舍、入夫宿舍、購買、診療所、水道等を有す。

(名古屋鉄道管理局)(中部支部)