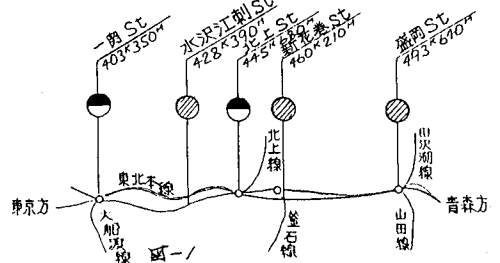


日本国有鉄道山形鉄道管理局試問工事事務局

正 〇 森 川 和 夫
最 近 直 乙

1. 工事計画 国鉄新幹線の諸駅が全国どの駅が駅構えられていたが、全国に光がけて東北新幹線一北上間に水沢江刺駅、北上盛岡間に新花巻駅の二駅を全線地元買収で設置することが59年12月に決定した。昭和59年1月工事着手し、昭和60年3月14日東北新幹線と野郎新業と同時に使用開始するに致した。ここでは、新駅計画の概要、設計の要旨、施工上の特徴について述べたいと思う。



2. 新駅の概要 若干某下には一駅北上盛岡の三駅があり、

り、新駅の位置は図-1に示す。新駅のホーム延長は現在東北新幹線が運用されている2面2線に対応した、310'となっている。今回の工事は、一駅工事2面2線から増設の増設に伴いホーム中の一般部は45m、中央部が6.65'となっている。両駅とも図-2示すとおり最終的には、

2面4線の計画である。

一期工事、2面2線2面対応設備。

二期工事、2面2線6面対応設備。

三期工事、2面4線6面対応設備。

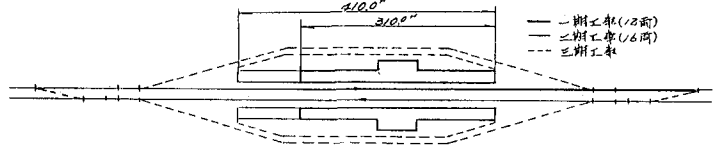
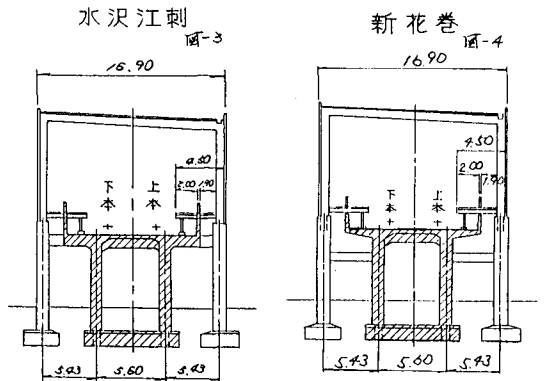


図-2 新駅の計画

3. 設計概要 水沢江刺駅の既設新架橋は、将来新駅が設置される計画があったため、高架橋の橋梁が片桁スラブの先端まで伸び、増設部と既設部を正接できるように配置されており、増設部と既設部の駅断面を正接して一体ラーメン構造とした。橋梁の増設部の駅断面は今回既設駅断面の長さを考えると、有効高さ以上相互間隔を離すことはできなかった。そこで最近開発された熱間と人断押抜きガス正接を採用することにした。この方法は、全数検査を行い設計と駅断面の全長を確保するだけでなく、正接部のふくらみを切り取るによりコンクリートの打設も容易になった。また、新花巻駅は既設新架橋に増設部の配置がしていただけたが建設方法として水沢江刺駅と同じ一体ラーメン構造とし、既設橋梁とかけ違いの新さに新設橋梁を設け、既設柱にPC鋼橋で結合することとした。ただしレールバー部の受梁の部分は既設橋梁の桁高が大きく、新設橋梁を下に設けると高架下もありこの部分はレジンアンカーを利用し、他の橋梁と同じ高さにした。



4. 水沢江刺駅の鉄筋圧接の施工。 熱間せん断押抜きガス圧接は従来のガス圧接を行ない、焼けて圧接部のふくらみを鉄筋径の1/4倍の径で切り取る方法である。圧接部は従来のものにせん断のための刃を取り付けたものである。圧接の不具合は二本の鉄筋の接合部が完全に圧着していない状態であり、この部分せん断すると圧着していない部分がへこみとなって切断面に表われる。圧接作業者は圧接部のふくらみがまだ赤熱しているうちに切断しへこみの有無を目視で検査する。へこみがあれば再圧接できらにふくらみを形成し切断を行ない検査する。この再圧接は圧接部の取りはずしを伴わないので簡単にできるが、不具合の原因の究明、鉄筋の長さの変化のために再々圧接を限度とするがよい。この方法は外観検査のみでよいと思われる。国鉄で現在行われているガス圧接の手順と押抜き圧接の場合の手順を図-5に示す。また圧接の写真を示す。なお、押抜き圧接は、本格的な現場施工は今回初めてのものである。その結果切断面にあばたが全く圧接の判断ができないう状態となり、再圧接、再々圧接を行い5日間を要した。このため特設マトリックスを利用し、検討した結果対策の必要なのは人的要因では「経験施工方法では加熱時間」と加熱幅であると推定できた。対策項目を判明したところでは試験圧接を繰り返した。以上の結果、当初のグループで約65%の不具合圧接がだったが、加熱時間と1/4倍、加熱幅1/4(D:鉄筋径)とすることにより不良率は3%に納まり、以後の施工は順調に施工できた。

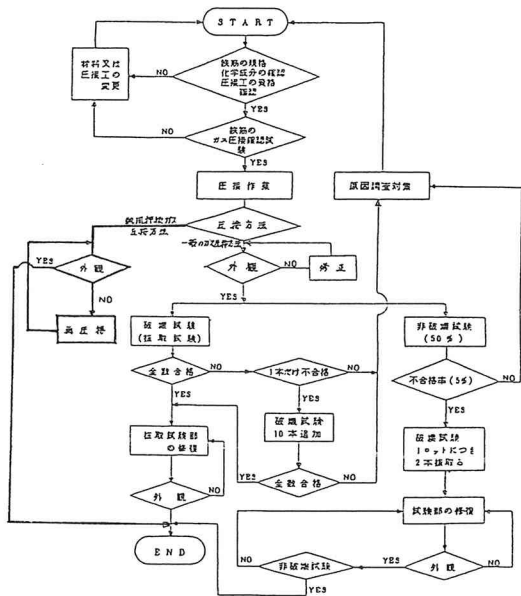
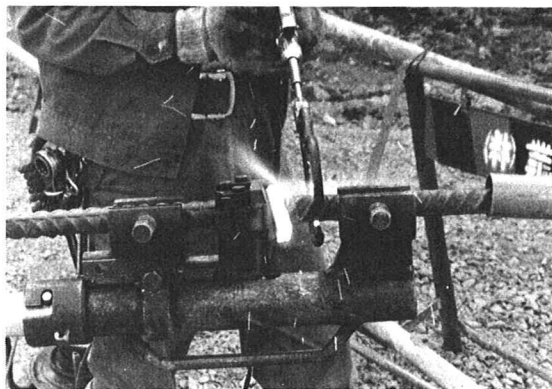


図-5 ガス圧接工事の手順図



5. まとめ。 今回の新取施工をふりかえると、鉄筋継手方法として押抜き圧接方法を採用したが並行に従来の方法と同じく抜き取り検査も行ったが異状がなかった。また、超営業線圧接工事にかかわらず、列車運転に影響なく工事完成を完了したのは計画の段階で全線地元負担金であることを冒頭にきちと経済的にかつ現場施工を充実といふところと熟慮した結果、当初計画の金額も減額ができた工期においても一年3ヶ月という短期工事が出来た。