Ⅵ-128　田沢湖線改軌工事の機械化について

ＪＲ東日本　東北工事事務所　正会員　○間　杉　勝治郎
ＪＲ東日本　東北工事事務所　　小　泉　一　人
ＪＲ東日本　東北工事事務所　　餘　目　祥　一

１．はじめに

田沢湖線新在直通工事（盛岡～秋田間、約１２７Km）〔図－１参照〕は、１９９６年度の完成を目指して１９９２年から本格的に着手となった。軌道更新工事は１９９４年から計画されているが、この工事において線路の幅は、現行の狭軌道（軌間１，０６７mm）から、標準軌道（軌間１，４３５mm）へと拡幅される。この軌間の変更に伴う工事の内容は、レールは現在敷設されているものを使用する。道床砕石も極力利用するというものである。したがって変更を要するのは、現在の木およびＰＣマクラギを標準軌道用ＰＣマクラギに置き換え、レールを戻して標準軌道とすること。つまり改軌することである。

従来、この種の軌道更新は、軌道基地を設け、基地で軌きょうを組み立て後、現場まで運搬し敷設していくもので、最近では津軽海峡線で実施した（１９８６年：狭軌道から狭軌道への軌道更新）。これは、軌道てっ去、軌きょう敷設作業を人力主体で行ったもので、１日の進行１００ｍで、作業員約３００人を要している。

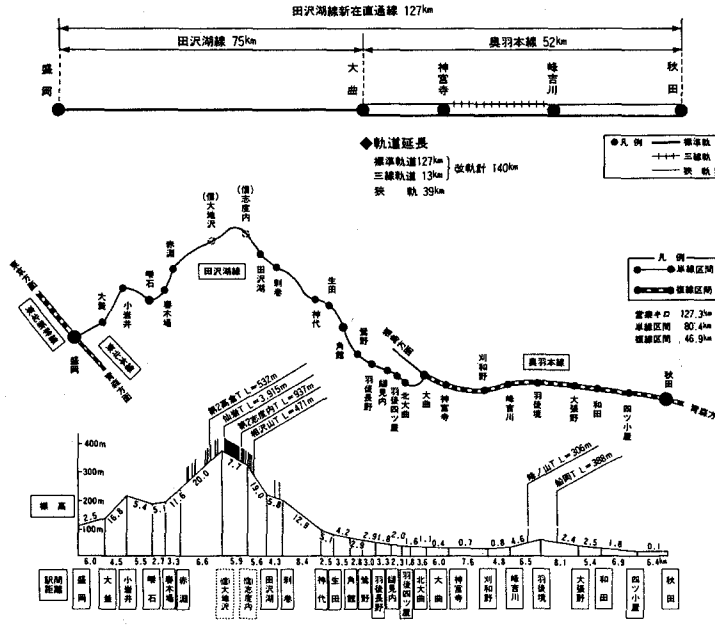
その後、１９８８年から山形新幹線工事（福島～山形間）において、狭軌道から標準軌道および３線軌道への改軌工事がおこなわれた。この工事においては、労働者不足という社会情勢から、各種改軌工法の開発がおこなわれ、機械化、省力化を図っている。この結果、１日の進行１５０ｍで、作業員約６０人と津軽海峡線工事に比べ、飛躍的な効率化がなされている。

２．田沢湖線改軌工事の概要

田沢湖線新在直通工事の内、田沢湖線（盛岡～大曲間、約７５Km）区間はバス代行による死線施工で計画されており、１シーズンで完了させる予定である。

この場合、積雪期間を除くと工期は約８カ月となり、電気・信号等の工事を考えると、改軌工事の工期は更に短期間となる。

この工事は１９９６年頃に予定しているが、労働者の高齢化、労働者不足が一層進む中、現行の労働者数を確保できたとしても、１シーズンで完了するには、山形新幹線工事の約２倍のスピードが必要となる。



図－１　田沢湖線新在直通計画

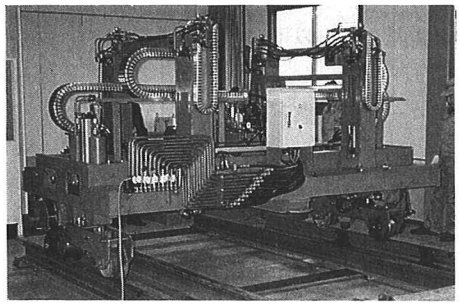
３．田沢湖線改軌工事の機械化について

使用機械は現場の作業状況に適したものを用いることとなるが、ここでは、分岐器や信号設備の多い駅構内部と、支障物の少ない中間部（駅～駅間）とに大別して述べる。

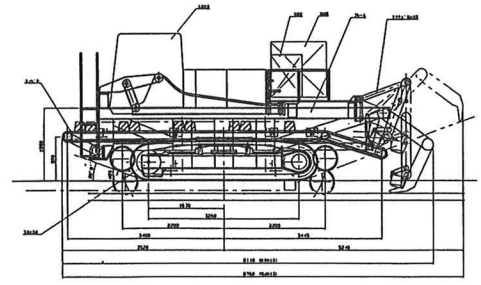
現在進めている機械化の概要は次の通りである。

① 駅構内部：支障物が多く、狭隘なスペースでの施工も多いことから、小回りが効き、機動的な機械で施工する方が効率的である。このため、現行使用機械の改良や新機械の開発を行い、これにより省力化効率化を図る。例えば、自走式レールキャリヤ〔写真－１参照〕これは現行の軌きょう縦送り機の改良で、狭軌・標準軌・広軌の走行と、軌きょう・広軌レール・マクラギの運搬が可能である。また、自走式旧マクラギ回収機〔図－２参照〕は、軌陸車で旧マクラギ２０数本を回収、本体に積んで移動できるものである。この他、自動マクラギ取卸し機等の開発もおこなっており、これらの使用により、２００ｍ／日程度の改軌工事を目標にしている。

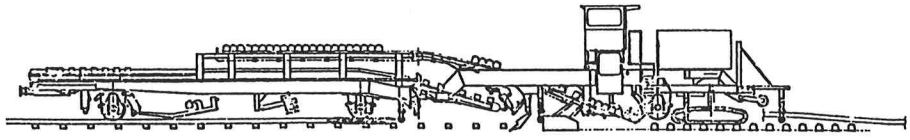
② 中間部：支障物が少なく、軌道構造もほぼ同一であるため、大型の機械で効率的に施工する方が有利である。このため、マクラギ・レール更換に使用されている大型の軌道更新機械を、仕様変更して（例えば、機械の前方は狭軌、後方は標準軌の走行装置が必要）導入する。〔図－３参照〕この機械は４００ｍ／Ｈ以上の能力を有しているが、この能力を活かすため、締結装置の緊解、軌道整備等、その前後作業のスピードアップを図り、全工程で作業量のバランスのとれた編成とする。この機械の使用により５００ｍ／日以上の改軌工事が可能となる。



写真－１　自走式レールキャリヤ



図－２　自走式旧マクラギ回収機



図－３　大型軌道更新機

４．おわりに

こうした機械化を図るとともに、田沢湖線７５Ｋｍの改軌工事を、所定工期内に完了させるため、今後、改軌工事の全工程で、更に効率化を進めていく予定である。