

れに素晴らしい景観を見せてくれる。

この並木道とほぼ直交するかたちで羊ヶ丘通りと称される幹線道路が建設されることになった、完成後農場内の各試験に悪影響を及ぼさないよう、立体交差化が計画された。また、カラマツ並木も札幌市の緑化推進条例で保護されているため、樹根に影響の及ばない最小3.5mの土被りをとって、トンネルで通過する案が検討された。最適なものとしてフロンテ ジャッキング工法が選定され、樹根を守るため、世界で初めての断面内MPMパイプにより、切羽内への地山の変位を押えるMPM工法が併用されることになった。軌道直下ならぬカラマツ直下のトンネル工事の開始である。

工事の着手は昭和58年7月、トンネルは高さ7.8m、幅28.5mの矩形で、上下3車線ずつの大断面である。長さ36mのトンネルを3分割し、58年暮れまでに函体の製作を終り、地中への牽引は厳寒期となった。大断面のためジャッキ台数も多く、パワーユニットをはじめ機械の発する音はさながら大工場の様相を呈するものとなる。しかしながら、粗雑な作業を行えば函体の前進に伴って発生する地盤沈下によってカラマツの根が切断され、やがて枯死するであろう。かと言って、切羽内の土質改良のための薬液注入を許されない。とにかく細心の注意で根を労わることが至上命令であった。寒冷期のため発進台と函体や、MPMパイプと地山が凍結し、牽引抵抗が増大し、苦労を重ねたが、3月末に牽引が終了し函体の接合も無事完了した。今、真夏の強い日ざしに映える見事な並木が工事以前と変わりなく存在を主張しているのを見るとき、一つの仕事が終わったよごびに胸が満たされるとともに、樹令70年のカラマツを守るために、世界で初めてのMPM工法を採用された、札幌市当局の方々の勇気に対して満腔の敬意を表するものである。

(筆者・Tateki FUJITA、伊藤組土建(株)土木部)

現場における機械化の一例

柳 沢 満 則

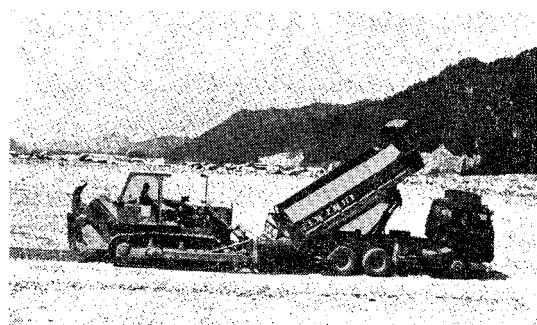
工事現場を運営管理していく者にとって、工事の省力化、機械化への志向は常に頭から離れないものの一つである。しかし、自然を相手にする土木工事においては、省力化あるいは機械化しようとする対象物が、余りにも複雑で、変化に豊んでいるため、その試みが実行に移され、かつコスト的にも成功する例は比較的少ないと言わ



ざるを得ない。筆者が勤務するダム工事現場(日中ダム、ロックフィルタイプ、堤高101m、堤体積500万 m^3 、農業用を主とした多目的ダム)においても、機械化に関して多くの提案がなされたが、その中で実行に移され、かつ成功したものは数例にすぎない。この欄ではその中の一つを紹介する。

日中ダムのフィルターは、細粒粗粒の2層に分かれており、細粒フィルター幅はわずか1mである。これはバックホウによる機械施工にも狭く、撤出し作業の大半を人力に頼らざるを得ないばかりでなく、施工速度、安全管理、材料のロス、品質管理等にも問題があった。これらを解決するために、ぜひとも適切な撤出し機械を開発する必要があり、アスファルトフィニッシャー等既存の機械の利用を検討したが、いずれもうまくいかず、上記機械等を参考にして、新たな機械を製作した。この機械は、21tブルドーザーの排土板をはずし、ホッパーと敷均し部を一体化したものを取付けたものであり、材料をホッパーにダンプアップさせながら、ブルドーザーを前進させていくことにより、所定の幅と厚さのゾーンを成形していくものである。

この簡単な装置による機械化で、所期の目的を達したばかりでなく、それまで細粒フィルターの施工速度に制約されていたコアの盛立能力が大幅に上昇し、コスト面でも大きなメリットを得ることができた。また、従来機械施工のためには盛立幅が最少3mは必要とされていたものが、1~2mでも施工可能であることが判り、高価な人工骨材の使用が多くなった最近では、この種の機械の利用によるフィルター幅の節減も期待でき、そのメリットも大きいものと思われる。



フィルターの撤出し状況

(筆者・Mitsunori YANAGISAWA、大成建設(株)
日中ダム企業体工事事務所 所長)