

VI-10

多数アンカー式擁壁の施工について

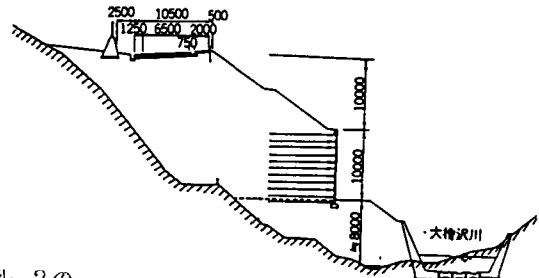
建設省 郡山国道工事事務所 会津茂光

1. はじめに

壁面を有する盛土の補強土工法の一つである多数アンカー式擁壁は、アンカープレートに有するタイバーを補強材とし、タイバーと土とがアンカープレートの支圧力により結合され土を補強できることから、盛土材料を選ばず、広範囲の土質に対応できるという特徴がある。

一般国道121号大峠道路の大滝地区は、盛土高が約28mで地形上の制約から補強土工法を用いる必要が有ることと、盛土材料が主として大峠トンネル（延長3940m）のズリを用いることから、多数アンカー式擁壁を用いたので、施工の概要について報告するものである。

図-1 標準横断図



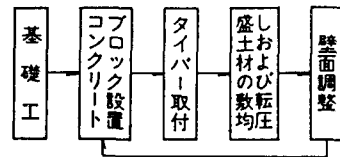
2. 工事概要

本工事は、擁壁延長242m、擁壁高7～10m、擁壁面積2300㎡、全体盛土量96000㎡で多数アンカー式擁壁としては、これまでに例のない大規模なものである。（図-1）

3. 施工方法

多数アンカー式擁壁の施工順序は、図-2のとおりであり、又、施工段階毎の留意事項は、次のとおりである。

図-2 施工順序



- ①基礎工は、上面の仕上り精度の良否が多数アンカー式擁壁の安定性や外観の良否に影響を与えることから、この点に留意した。

- ②コンクリートブロック設置は、15～16

tのTCを用いて、2段ブロック設置までは5m間隔での1張の設置と、盛土作業に先行してのコンクリートブロックの設置は2段迄とした。

- ③タイバー取付に際しては、コンクリートブロック、接続アングル及び接続プレートの取付ボルトの締付の確認。

- ④盛土に際しては、盛土材としてトンネルズリを用いることと、1層の仕上り厚が50cm程度となることから、締固め密度管理は、品質規定方式と工法規定方式の両者を併用して行なった。工法規定にあたっては、試験盛土を行い、15t BD5回、8t MR2回の組合せとした。

又、タイバーの設置に先立ち、締固め機械を用いてのプルーフローリングを行い、締固めの確認を行なった。

- ⑤壁面調整は、下げ振りにより壁面垂直度を管理しながらターンバックルを締めたり、緩めたりしながら行なった。

4. 施工上の問題点

今回の多数アンカー式擁壁の施工に際し、気がついた点を記すと、次のとおりである。

- ① $\phi 22\text{mm}$ 以下のタイバーは、材料搬入、小運搬及び盛土材敷均し時に変形しやすい。
- ② タイバー長が8mを超えると、カップラーで継ぐこととなるが、 $\phi 19\text{mm}$ では、継足す方のタイバーが軽くて力がかけづらい、又、 $\phi 25\text{mm}$ 以上では、重すぎて回転に労力を要する等、この継手作業に時間がかかることから、輸送上の問題を踏まえながら、タイバーの最大長について改善する必要がある。
- ③ 鉛直目地部及び端部に用いるコンクリートブロックは、タイバーが1本のため、壁面調整に時間を要する。
- ④ 壁面調整が、ターンバックルで出来ることが、この多数アンカー式擁壁の利点であるが、盛土側への引き込みは容易であるが、川側への押し出しは、タイバーが座屈し、調整が難しい。（特に、 $\phi 22\text{mm}$ 以下のタイバーにその傾向が見られる。）
このことから、コンクリートブロックを川側に倒して組み立てる方が、施工上、有利と思われる。
- ⑤ 盛土面に不陸があると、タイバー設置後の盛土材の敷均し時に、タイバーが引張られたり、あるいは、押出されたりして壁面調整に時間を要するので、不陸の無いように注意して転圧を行なう必要がある。
- ⑥ 多数アンカー式擁壁に縦断勾配が有る場合、笠コンクリートを必要とするが、現場施工の場合、施工性、安全性等から非常に時間を要するので、ブロック同様、コンクリート二次製品の開発が望まれる。

5. 計測管理

本工事は、昭和63年度に施工した盛土地盤上（盛土高約8m）に設置することから、安全、かつ信頼性の高い構造物を築造するため、下記に示す計測管理を実施した。

- ① 鉄筋計による壁面に作用する土圧の照査及びタイバーに発生する応力の管理。
- ② 連続沈下計による盛土地盤の沈下測定管理。
- ③ パイプ歪み計による施工時における盛土地盤のすべりに対する管理。
- ④ 水平尺による壁面の垂直度（変位）管理。

計測管理の計測値は、次のとおりである。

- ① 盛土地盤の沈下量は、完成盛土高20mに対し、平成元年11月で12.5cm、平成2年11月で15.5cm、1年間で3cmの増加であることから、沈下はほぼ収束したものである。
- ② タイバーの応力度は、 $370 \sim 1380\text{kg/cm}^2$ となっており、いずれも許容応力度を（ 1400kg/cm^2 ）下回っている。
- ③ パイプ歪み計による最大累積変動絶対値は33（ $\mu/\text{日}$ ）となっており、盛土地盤のすべりの可能性は無いものである。
- ④ 壁面変位は1.6～13.4cmで、特に問題は無いものである。

6. おわりに

今回施工した多数アンカー式擁壁は、適用土質の範囲が広いという汎用性の高さから、他の補強土工法より有利と思われるが、理論的に未解明な部分が残されていることと、施工性において改善すべき事項も多いことから、今後の調査・研究に期待するものである。