

昭和機械商事株式会社 補強土施工現場見学

文責 灰藤 晋輔
HAITO Shinsuke
修士課程二年

2015年9月14日、昭和機械商事株式会社のチェーンウォールの施工現場を見学する機会を頂いた。今回は木村研から学部4回生の柴田、旧木村研の修士2回生の灰藤の2名が参加させていただいた。以下に、その詳細を報告する。

鵜川村井線3号箇所

現場は滋賀県高島市にある広域基幹林道鵜川村井線（以下、鵜川村井線）である。鵜川村井線は、高島市鵜川と朽木村井を結ぶ林道であり、治山や観光など基幹林道として多機能な用途を持つ（図1, 2）。今回の現場は平成26年の台風11号の影響により、雨水が濁流となり林道を伝い、既設重力式擁壁が崩落した現場である。その林道災害復旧事業として、チェーンウォール工法が採用された。



図1 現場位置 (Google map より)



図2 現場位置詳細

チェーンウォール工法

チェーンウォール工法はチェーンを補強材に用いた補強土壁工法である。特にチェーンが持つ大きな引張り抵抗力や、従来の補強土壁工法と比較して容易に施工ができ施工日程も短縮化できるという点に魅力がある工法である。

図3にチェーンウォール工法における構造図を示す。壁面材には、剛性が高い鋼管を構造部材とする枠体（パイプフレーム）を用いている（写真1）。パイプフレームの上下継手は、ボルト等緊結具を用いず、簡易に連結できる差込み式になっている。また壁面には、緑化のための植生マットおよび溶接金網（ワイヤーネット）を内側に取り付けられている。チェーンと壁面の連結は、U型に加工した鋼帯（フレックスジョイント）を鋼管に取り付けることにより、スライド可能な構造となっている。このようなフレックスジョイント機能を壁面に加えることによって、チェーン連結部も盛土施工時の転圧および完成後の圧密による変形に追随するため、連結部に無理な力が集中せず、破断や壁面の座屈等の不具合が生

じないことが期待されている。チェーン末端は支圧板の一部を切込み、チェーンリンクを通した後、切込み穴にアンカーピンを打設して地盤に固定している（写真2）。

ここで、補強材としてチェーンだけでなく、チェーンの後方にアンカーの支圧板がチェーンと連結して設置されている。複雑な形状をしたチェーンの強い引抜き抵抗力に加え、末端に取り付けた支圧板が大きな支圧抵抗力を発現させることが期待されている。

図4に今回の現場の標準断面図、図5に展開図を示す。今回の現場は大型建設機械が入りにくい、山間地であり、チェーンウォール工法にとって最適の現場であった。盛土材は現場の発生土が用いられ、重機は小型のクレーン一台であった。施工手順は現場の両脇に隔壁を設置した後（写真3）、チェーンウォールを施工する。今回は、壁面の下部工（ボトムレール）と壁面材が設置した後、1段目のチェーン及び支圧板を取付け、盛土材を巻出し転圧するという施工初期の過程を見学できた（写真4）。

おわり

研究テーマの補強土壁の現場は今回が初めてであった。断面図や展開図を見ただけではわからないことが現場に出ることで理解することが出来た。特に台風の影響で倒壊した林道ということで、排水に関して注目をして現場を観察した（写真5）。また、施工現場が非常に狭い箇所であったため、盛土の施工においては半分ずつ行われるなど工夫がなされていた。最後に、この場をお借りして、現場見学の機会を与えて下さった昭和機械商事株式会社の皆様、現場でご教示下さった皆様に心より感謝申し上げます。

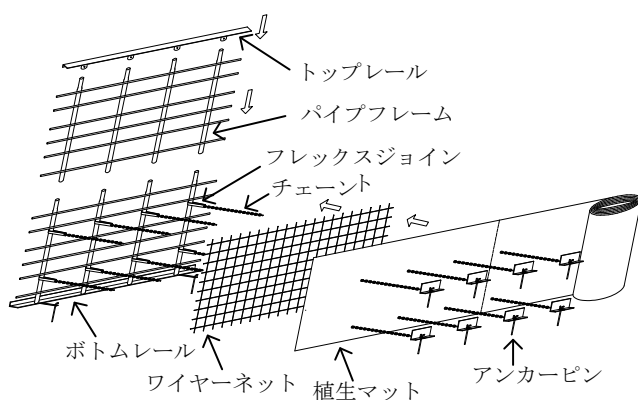


図3 チェーンウォール工法模式図

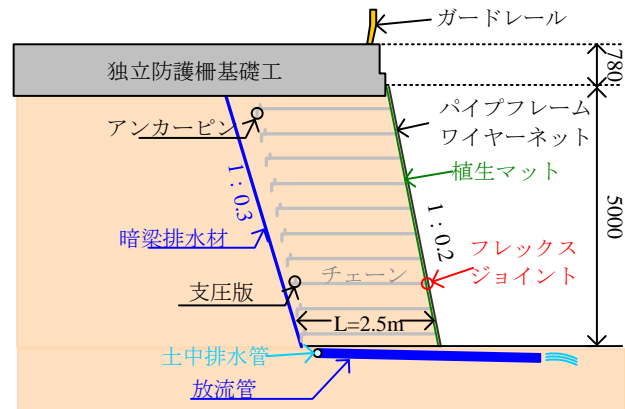


図4 標準断面図

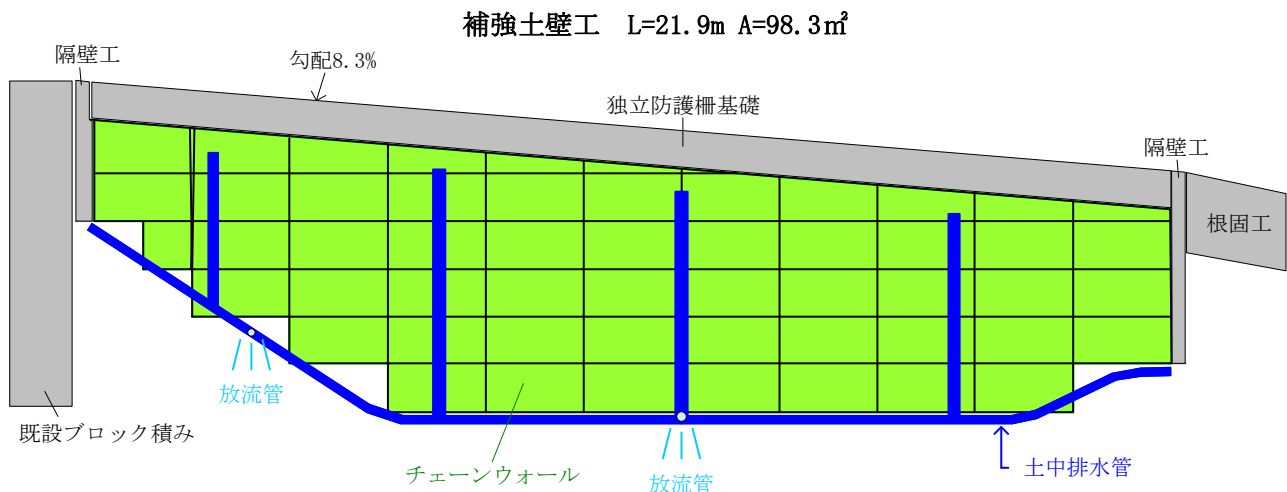


図5 展開図



写真1 壁面工の設置



写真2 支圧板の固定



写真3 隔壁工



写真4 盛土材巻出しと転圧



写真5 土中排水管



写真6 施工現場