

山腹法面の木柵工施工方法の改善

(公社)高知県土木施工管理技士会

刈谷建設株式会社

細木 仁

1. はじめに

工事概要

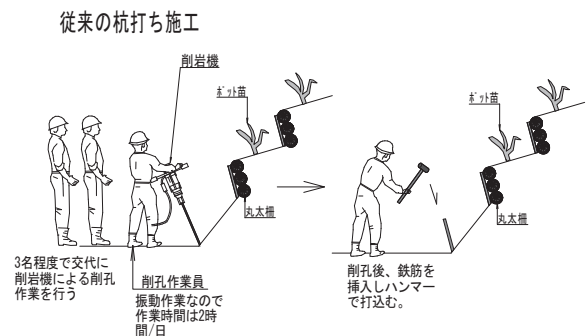
- (1) 工事名：道交地防安（改築）第102-007-1
号県道宗呂中村線防災・安全交付
金工事
- (2) 発注者：高知県 幡多土木事務所
- (3) 工事場所：高知県四万十市 江ノ村
- (4) 工期：平成27年3月4日～
平成27年8月28日

2. 現場における問題点及び工夫・改善点と適用結果

当工事は幅員2.5mの旧道を5.0mに拡張する工事で、切土法面に木柵を行いポット苗を植栽するが、木柵を設置する際の杭打設（鉄筋杭 D19L-1500）の量が増大（760本）で、設計が人力作業である為、計画以上の人員の動員、重労働で夏期に施工を行う為、作業員の健康状態の不安、疲れからくる作業能力の低下による工程の遅れや、労働災害等の問題を抱えていた。

継続工事である当工事は毎年違う業社が工事を行っており。前工事では、人力により削岩機で削孔し、ハンマーで鉄筋の打込む工法であった。4名の作業員で施工を行い、冬季の施工だったが、同規模の数量で2ヶ月の施工期間であった。弊社はこの作業に4名の作業員を配置する見通しが立

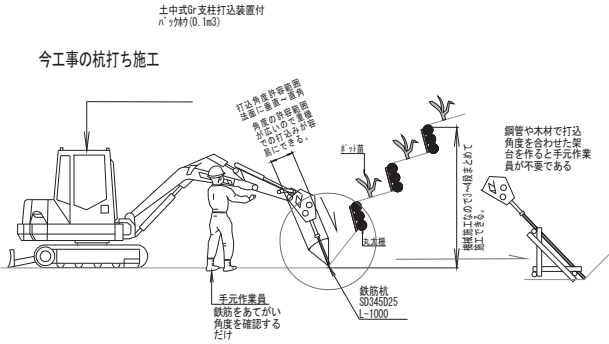
たず、人力作業では賄いきれないと判断し、検討した結果、普段は土中式ガードレール支柱を打込む際に使用するアタッチメント付きのミニバックホウで、鉄筋を打込むこととした。機械施工であるので、精度に不安があったが、規格値が広範囲であったため問題なく作業を実施できた。これにより作業人員は重機オペと手元作業員の2名で施工でき、1ヶ月の工程で作業を終了できた。完全な比較はできないが、前工事で作業員4名で2ヶ月費やしていることを考慮すると、改善がなされたと自負している（図-1～6参照）。



削岩機+ハンマーによる人力施工

人力で削岩機で削孔、移動を行い、削孔後鉄筋を挿入し大型ハンマーで打込む。人力で行う為角度等の微操作は容易に行えるが、重労働で作業員に負担がかかり、振動作業なので、作業時間に制限がある為（2時間/日）一日通して作業する場合は最低3名の作業員が必要である。しかも足場が平坦でないと作業中の転倒の危険を伴い、親綱+安全帯で作業を行っても作業効率が格段に落ちる。

図-1



土中式がドレール支柱打込用アタッチメント装着のハックルによる施工法面の所定の位置に鉄筋を宛てがい普段は土中式Gr支柱を設置するアタッチメント装着のハックルで鉄筋の打込みを行う。硬い岩盤(硬岩・中硬岩)には使用できないが、軟岩程度なら施工可能である。作業人数が1~2名程度に抑えられ、機械施工であるので気候に左右されず、施工期間も従来と比べて格段に短縮できる。

図-2



図-6

3. おわりに

この木柵工はポット苗を植樹して完了となる。施工が完了したのが7月の盛夏中、猛暑により日々の散水養生虚しく全体の約7割の苗が枯れ、植え替えを余儀なくされた(図-7参照) 前回工事は冬季の為、苗は枯れ果てることなく青々と育っていた。そもそも夏期は植樹や種子吹付けには不向きで、死滅する可能性が非常に高い。やむを得ない場合もあると思うが、生物を扱う工種は、時期の配慮を重視すべきである。ポット苗の苗木も吹付けに使用する種子も生き物だ。利害関係重視で、我々は生き物を粗末に扱っているのではないか。そう考える。



図-3



図-4



図-5



図-7