

冬期（11月～3月）の急傾斜地法面工事

(社)北海道土木施工管理技士会
小川組土建株式会社
工事部課長補佐

荒 井 進
Susumu Arai

1. はじめに

この工事は北海道札幌土木現業所発注の急傾斜地崩壊対策工事です。

山の斜面が民家のすぐ裏まで迫っており大雨等で山崩れが起きないように斜面にH鋼杭（抑制杭）を打ち込みH鋼とH鋼を鋼製の横矢板で繋ぐことで斜面を安定させる工事です。

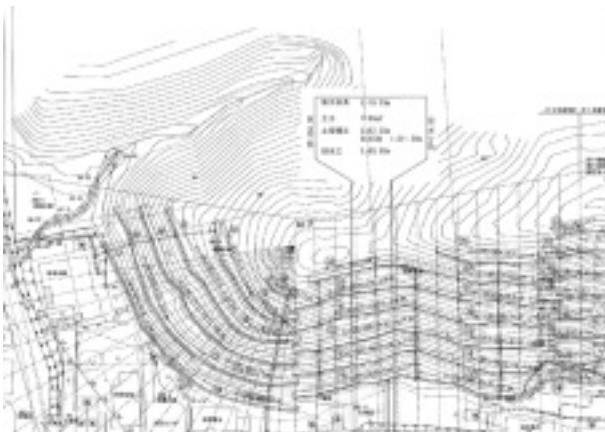


図-1

工事概要

- (1) 工 事 名：歌志内文珠6急傾斜地崩壊対策工事
- (2) 発 注 者：北海道札幌土木現業所
- (3) 工事場所：歌志内市字文珠
- (4) 工 期：平成20年11月14日～
平成21年3月23日
- (5) 工事内容：施工延長 $L = 10.50\text{m}$
土工 $V = 86\text{m}^3$
土留柵工 $L = 67.50\text{m}$
($N = 45\text{本} \cdot \ell = 211.50\text{m}$)
排水工 $L = 66.90\text{m}$

本工事現場付近での他工区写真抜粋
(施工時期4月～10月)



写真-1

①ジブクレーン設置仮設足場
幅7m・奥行7m・高さ5m

2. 現場における課題・問題点

現場である歌志内市は、かもい岳スキー場をはじめ冬のスポーツの代表ともいえるスキーが盛んで知られている程、積雪量が多い土地柄であります。

本工事は延長 $L=10.50\text{m}$ 【図-1】 1段～6段（垂直30m・斜長42m）法面の中間となる3段目付近に【写-1】同様寸法の仮設足場を組み立て2.9t吊ジブクレーンを設置し1段～6段全ての施工をジブクレーン1台で行なう事が可能と当初計画で判断しました。

しかし、降雪量の多い場所で仮設足場を急斜面に設置【図-2】する作業時の危険性や設置後の除雪作業により雪を堆積した場合、住民車庫のすぐ裏に位置し誘発雪崩等の危険を生じさせる可能性があるためこれを避けなければなりません。

図-2

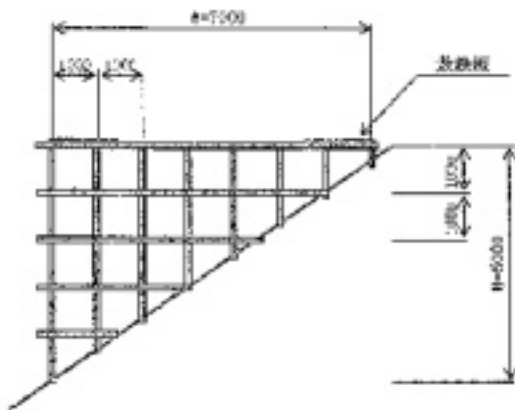


図-2

1. 急傾斜法面であり設置時危険
2. 除雪した雪を堆積した場合
頑固な雪止柵を設けなければ
地元住民の車庫があり危険

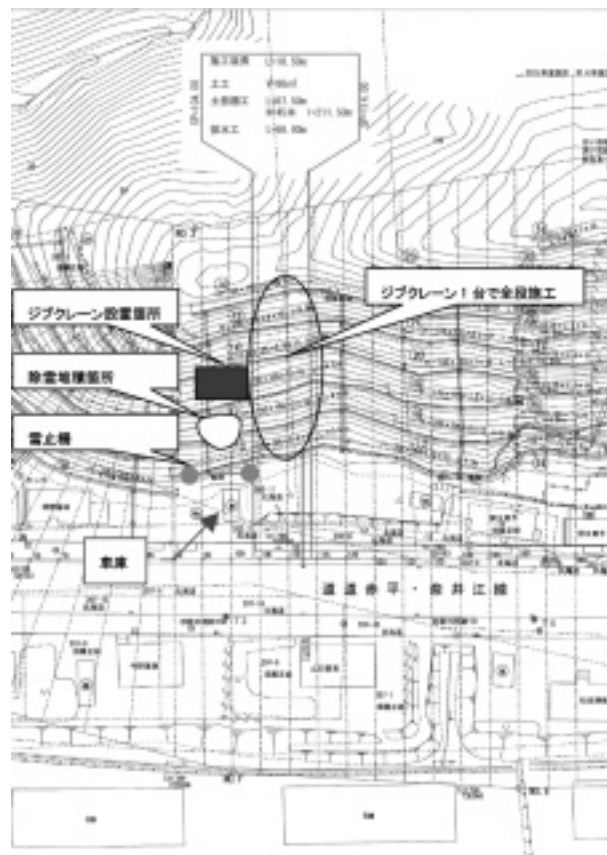


図-3

3. 対応策・工夫・改良点

2.現場における課題・問題点で述べたジブクレーンを法面に設置するための仮設足場を設置する際の急斜面でなおかつ積雪状態であるため作業時の危険性が高い事と、法面下方に地元住民車庫があるため除雪による雪の堆積を行った場合、雪崩等の危険性がある。それを避けるためには頑固な雪止柵を設けなければなりませんし経済的にも安価で済みません。【図-3】

対応策としましては、車庫の裏にジブクレーンを設置する方法を取りやめました。

もともと施工範囲の法面下は車庫や民家がないため、その範囲の中で施工する事としました。

それにより足場設置に伴う危険性も回避でき車庫への影響も相当少なくなります。

ジブクレーン設置位置

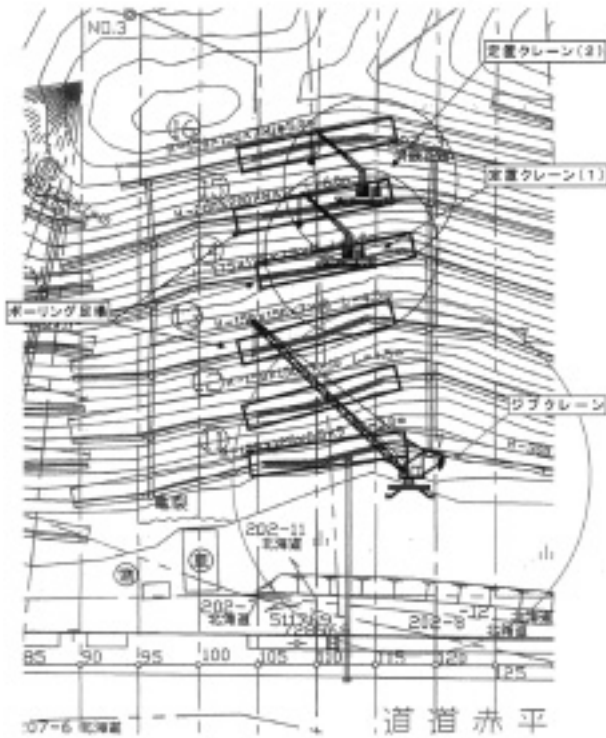


図-4

対応策工法として【図-4】のとおり法面下に民家及び車庫の無い場所にジブクレーンを設置します。

ジブクレーン1台だけでは3段目までしか届きませんので、小型の定置クレーン2.9t吊をボーリング足場上に4段目と5段目に各1台の計2台を設置します。

定置クレーンは軽量でコンパクトですので設置に要する時間は半日で2台とも設置完了できます。

このように複数のクレーンで次から次へと上方へ相取し、作業を順送りする工法で行います。

この方法によってリスクの高い作業を避けることができ、より安全な施工が可能になりました。



写真-2 施工現場

4. おわりに

当現場は、道路や橋などのように工事が完了して沢山の方々に利用されるものとは異なり、そこに住む住民の安全を確保するための工事です。施工箇所付近の地元住民の方々に、ご理解・ご協力を賜り、現在まで順調に進捗しています。これからも地元住民の方々とコミュニケーションを図り、円滑に作業を進めるべく作業所一同心がけています。