

安定処理工における フレコン投入の安全向上と 作業性向上

東北真栄会 土木部会
株式会社 栄開発

工事概要

工業団地造成工事

- ・ 工 内 容

- : 切土工 $V=105.4$ 万 m^3

- (黒土 8.0 万 m^3 、普通土 97.4 万 m^3)

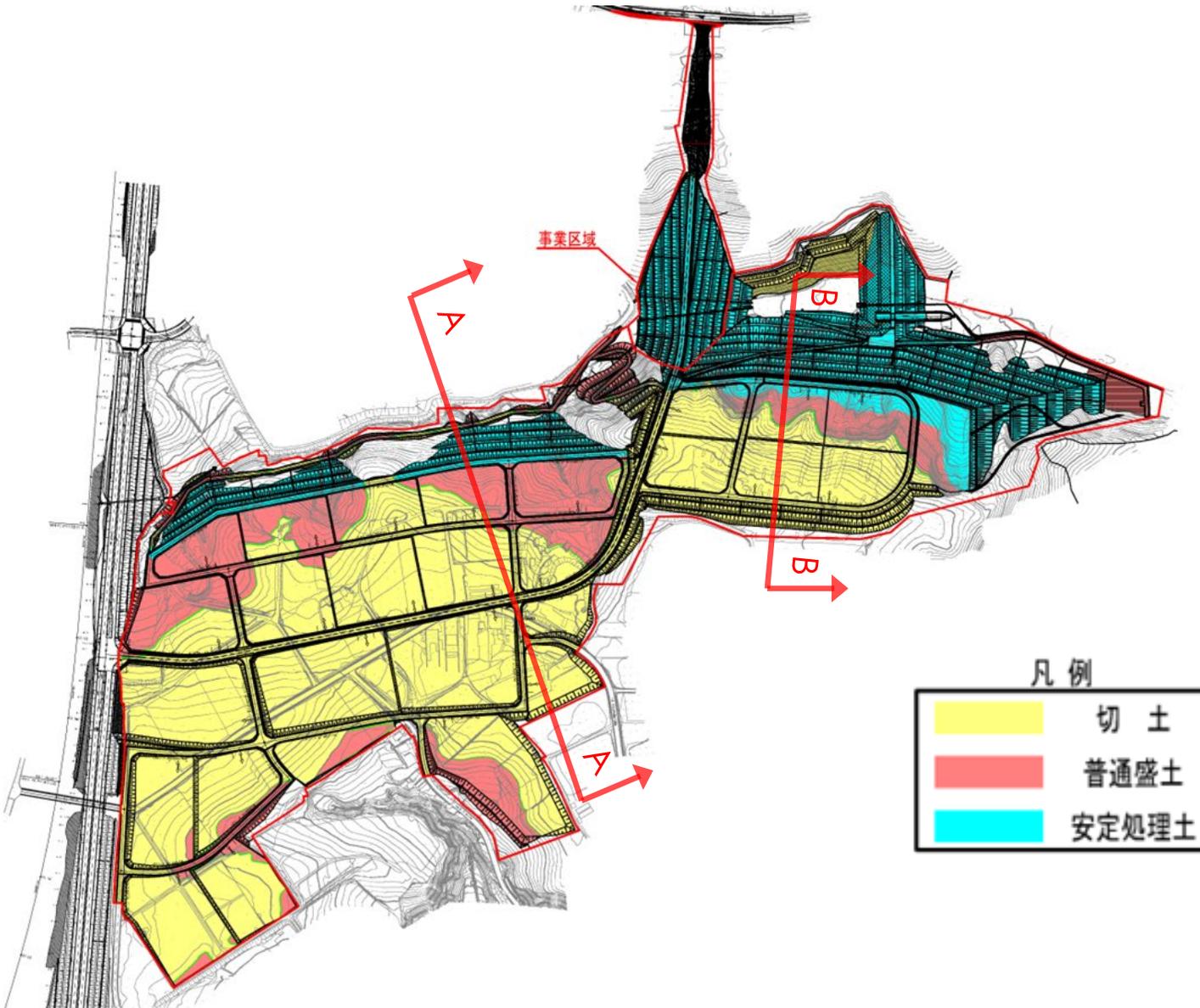
- : 盛土工 $V=98.4$ 万 m^3

- (普通土路体 16.8 万 m^3 、改良土 71.8 万 m^3 、
不良土路体 9.8 万 m^3)

【事業区域図】



【造成計画平面図】



【施工状況】

安定処理材散布・攪拌状況



敷均し状況 (ICT活用)



掘削・運搬 (スクレーパ)



転圧状況 (ICT活用)



【動機・ねらい①】

背景

本工事の盛土材料は、含水比が高くトラフイカビリティの確保が困難な材料である。

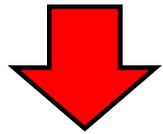
その為、安定処理工を実施する計画である。

その際、安定処理材の一部が、生石灰のフレコンである為、フレコンを散布機に投入する作業が発生する。

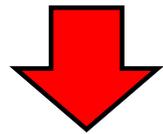


【動機・ねらい②】 作業フロー

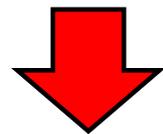
フレコンを玉掛し、BHで吊上げる



手元が散布機に昇降する

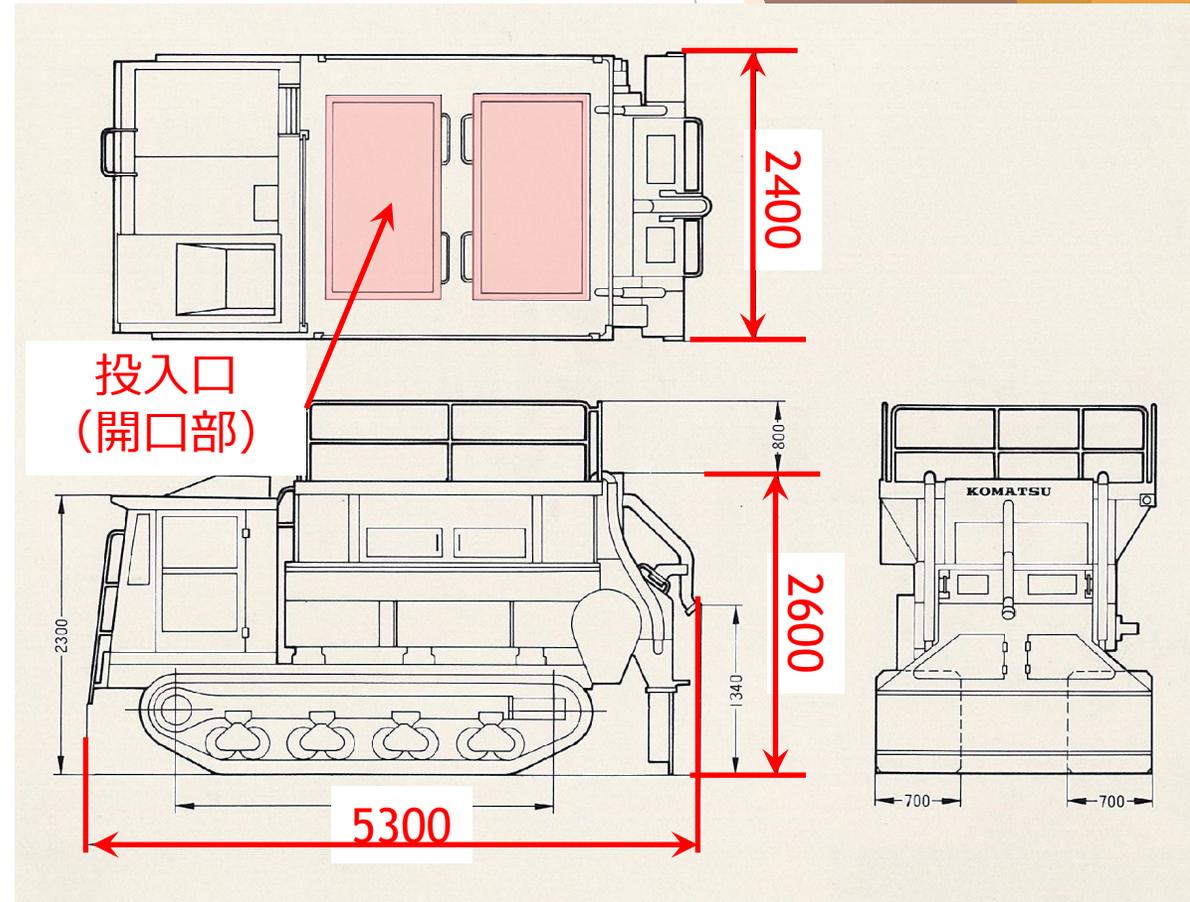


BHで吊上げた状態で、フレコン
下部に切込みを入れる



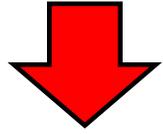
散布機に投入する

散布機寸法図

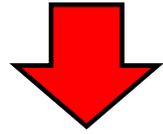


【動機・ねらい②】 作業フロー

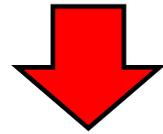
フレコン玉掛し、BHで吊上げる



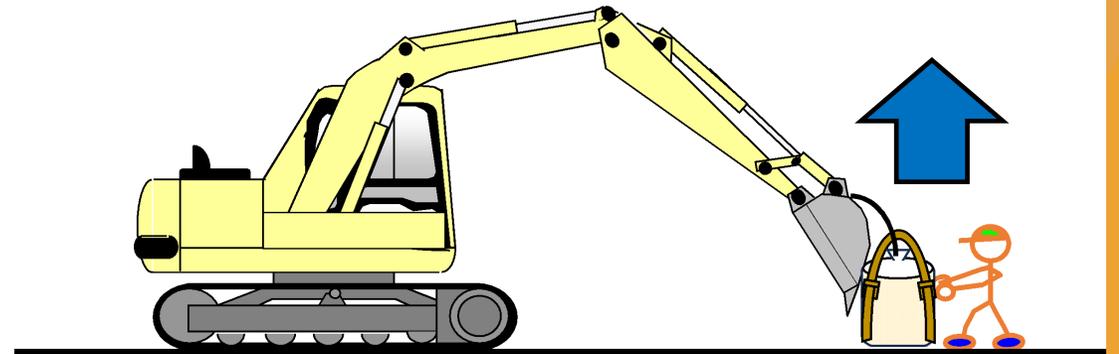
手元が散布機に昇降する



BHで吊上げた状態で、フレコン
下部に切込みを入れる

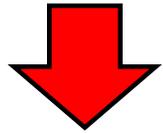


散布機に投入する

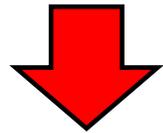


【動機・ねらい②】 作業フロー

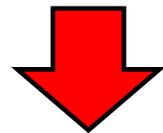
フレコン玉掛し、BHで吊上げる



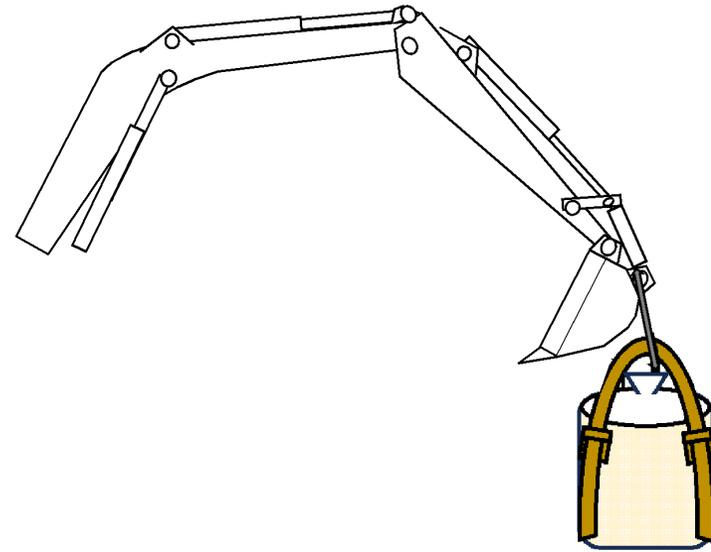
手元が散布機に昇降する



BHで吊上げた状態で、フレコン
下部に切込みを入れる

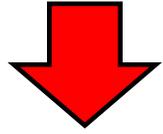


散布機に投入する

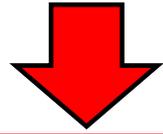


【動機・ねらい②】 作業フロー

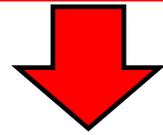
フレコン玉掛し、BHで吊上げる



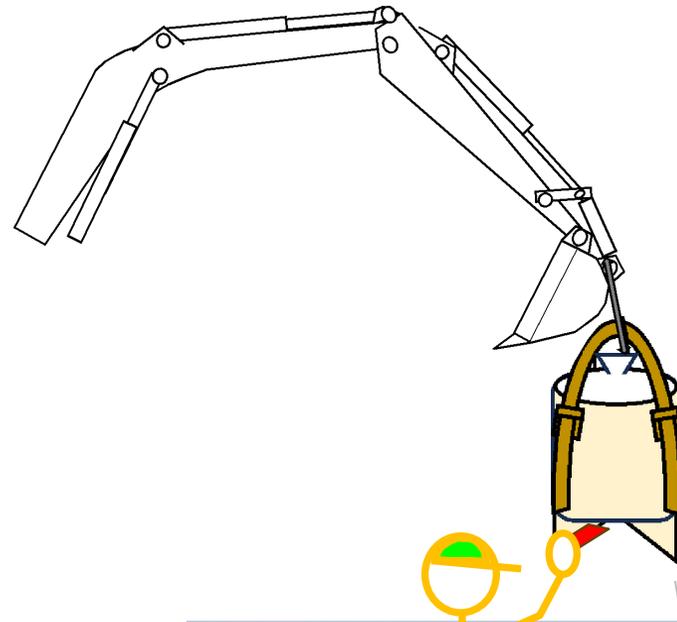
手元が散布機に昇降する



BHで吊上げた状態で、フレコン
下部に切込みを入れる

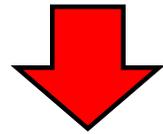


散布機に投入する

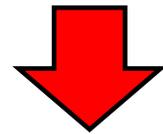


【動機・ねらい②】 作業フロー

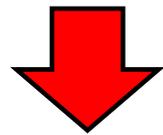
フレコン玉掛し、BHで吊上げる



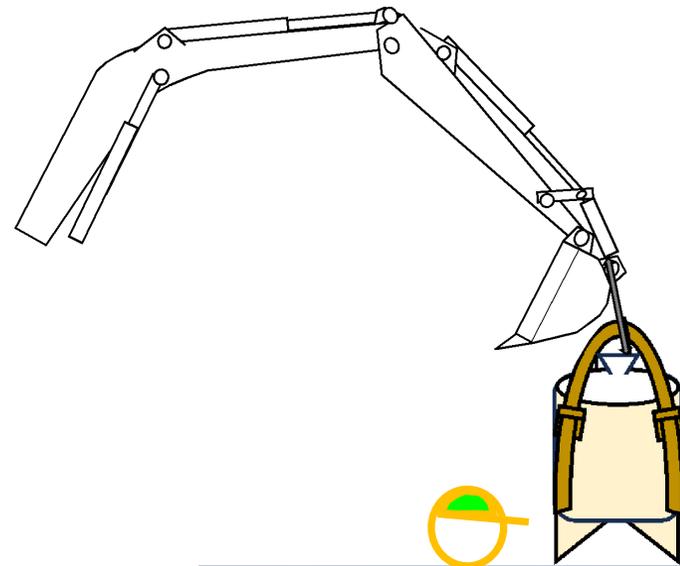
手元が散布機に昇降する



BHで吊上げた状態で、
フレコン下部に切込みを入れる



散布機に投入する



【動機・ねらい③】

目 的

高所作業かつ、BHのオペレーターから死角になりやすい箇所の為、転落災害、重機との接触災害のリスクが懸念された。

安全性向上及び作業性向上を目的として、手元が不要となる方法を検討した。

【実施概要】



散布機の投入口にあったフレコン切断器具を作成

- 切断器具の構造は、フレコン自体の重さを利用し、四角推（ピラミット型）形状を製作した。

【実施概要】



- 切断器具は、当初ステンス製でしたが、フレコンの自重・回転で変形してしまい、数日で変形してしまった。

【実施概要】



鉄による補強



- フレコンを鉄製にして、補強を2段にしました。
さらに鋭利な刃を設置するように改良をした。

切断部を鋭利な刃を取付けた
※ボルト固定により、取替可能とした

自社グループ工場で作成
製作費 1基 150,000円

【効果①】 安全面

- **手元が散布機に昇降する作業を省略することで、墜落災害・重機との接触災害の危険を防止した。**
また、フレコン切断時、生石灰が手元に掛る等のリスクも無くなった。

【効果②】

作業性向上・コスト面

- 手元と重機の相番作業が軽減され、作業性を向上させることができた。

当初：52 t /日散布、 改善後：91 t /日散布

当初 4,600円/ t

【0.7BH（特殊作業員）×1 普通作業員×2】

※ $(25,510 \times 8 \text{ h} + 18,800 \times 2) / 52 \text{ t} = 4,646 \text{ 円/ t}$

改善後 2,400円/ t

【0.7BH（特殊作業員）×1 普通作業員×1】

※ $(25,510 \times 8 \text{ h} + 18,800 \times 1) / 91 \text{ t} = 2,449 \text{ 円/ t}$

【感想】

- 今年が工事の最盛期となります。

今回提案させて頂いた改善事例のように作業内容を吟味し、事前に危険となるリスクを協力会社、元方の垣根なく意見を出し合い、より良く改善していき、無事故で工事完了を目指したいと考えています。

ご清聴ありがとうございました。

株式会社 栄開発