

定置式クレーンによるコスト削減

小型移動式クレーンを定置式クレーンに改良して使用



北海道支店真栄会 土木部会

 滝川通運(株)

1. テーマ設定の背景

定置式小型クレーンを使用することで、コストの大幅削減を図る



一般的に橋梁の現場で高さが50m以上になると、65t、又は70tクラスのクローラークレーン等を使用する所ですが北海道の場合冬期間に雪の為、工事が出来なかったり、大型クレーンの搬出入が大変になります。そこで、当社で提案したのがユニックを定置式に改良して橋面に上げて使用することで。それによって大型クレーンの使用期間が短縮され、クレーン使用料が大幅に削減できることになりました。現在使用している里音別橋も曲がりくねった林道を15km、大型車だと約1時間かけて出入りしなければなりません。

2. 一般的な工法

橋脚の高さが50mぐらいになると
70tクラスのタワークレーンを使用する

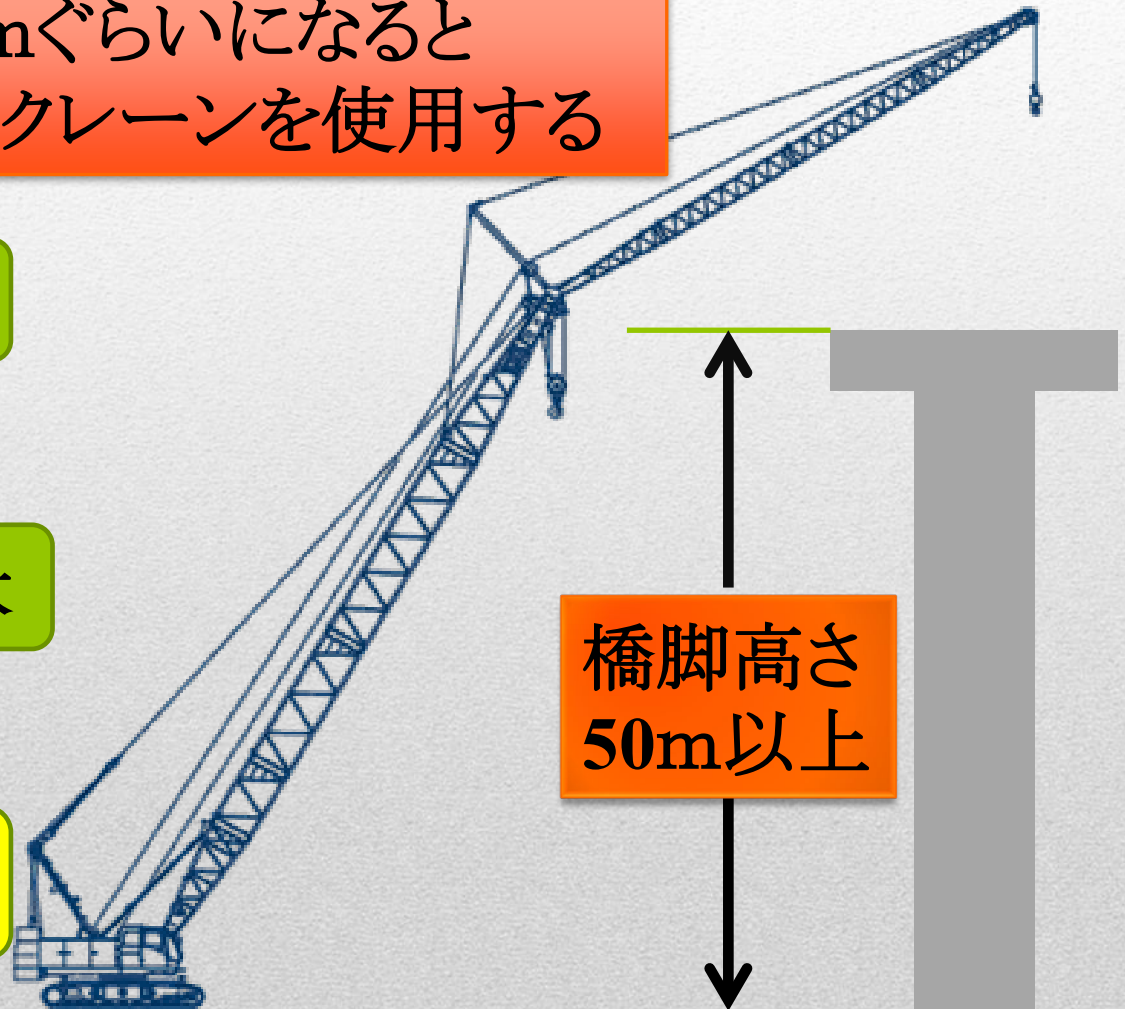
工期が長いと



クレーン費用が増大



建設費を圧迫



但し、ワーゲンの組立・解体時に2ヶ月ぐらい使用する。

3. 改善提案

2.9t吊り、定置式クレーンを使用



古河ユニックU584KK

(4.9t吊仕様→2.9t吊)

里音別川作業所で使用中

書類手続上、メーカーでこのような機械を出している
ので、まったく違法ではありません。

橋梁上部に固定
してラジコン操作



ワーゲン組立後、2ブロック張り出してからセットする

4. 改善効果の検証

平成23年8月現在

施工場所	設置台数	施工年	設置期間
新十津川 トップダム管理橋	2台	平成17年～18年	2台×20ヶ月
夕張シューパロダム 付替道路橋	1台	平成20年	6ヶ月
函館 江差線高架橋	1台	平成22年	10ヶ月
JH道東道 里音別川橋	1台	平成21年～23年	12ヶ月～

長所

- ①期間が長い現場ほど、コスト削減が出来る
- ②冬期間中止の現場は使用料を止めるので出し入れをしなくても良い
- ③ラジコン操作が出来るため、橋面上での作業はスムーズに出来る

短所

- ①上げ下げのスピードが遅い為(1回10分程度)使用頻度の多い現場には向かない
- ②クレーンの点検・ワイヤーの点検はオペレーターがしなければならない
- ③3t未満の定置式クレーンの資格が必要

5. 実施工における留意点

機種・ワイヤーの選定をする

機種は4.9t仕様と同じ

ラングZよりのワイヤーを使用し2掛けで
(ワイヤーが長いので、このワイヤーでなければ寄れて使用できない)
(安全荷重 約2.6t)

吊荷の大きさ・重さを決める

吊荷長さ8m～12m
(重さ700kg程度に抑える)

吊荷最大重量は**1.475t**に抑える
(クレーンの最大能力の80%で作業)

オペレーターを決める

定置式クレーンの資格が必要
(3t未満の定置式クレーン 現場での講習で取得可)

作業中のワイヤー点検は常に！

ユニック本体は4.9t用ですが、ワイヤーは2掛けで使用する為、2.45tの強度ですが書類手続上2.95t吊となっている為、ワイヤー4掛けで2.95t、2掛けになるので1.475tになります。