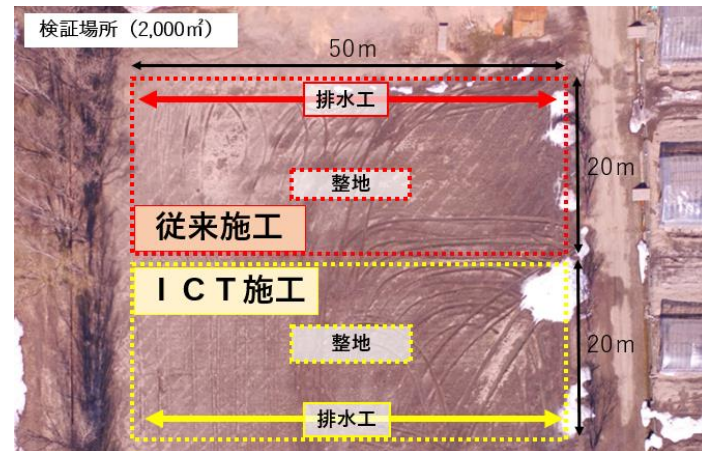


北海道初！

北海道岩見沢農業高校 農業土木工学科

高校生が挑戦したICT施工全面実用化に向けた研究

私たち高校生が、土木業界の課題である労働力不足解決に向け、授業「課題研究」で、全ての土木施工プロセスについて、ICT施工と従来施工を比較する研究を行いました。



起工測量

設計

重機施工

出来形計測

従来施工



ICT施工

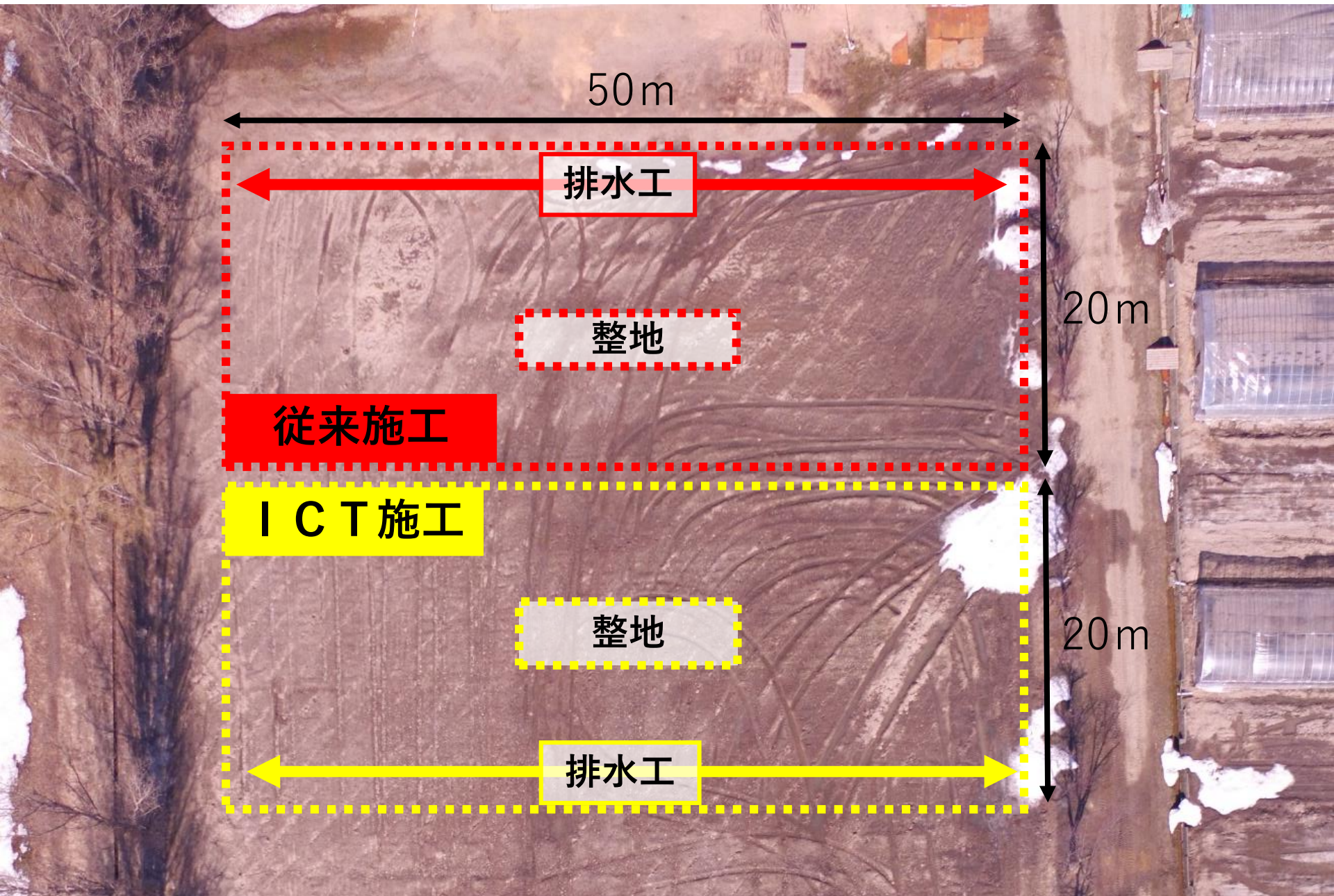


研究の仮説

「全面的なICT施工が生産性を向上させる」

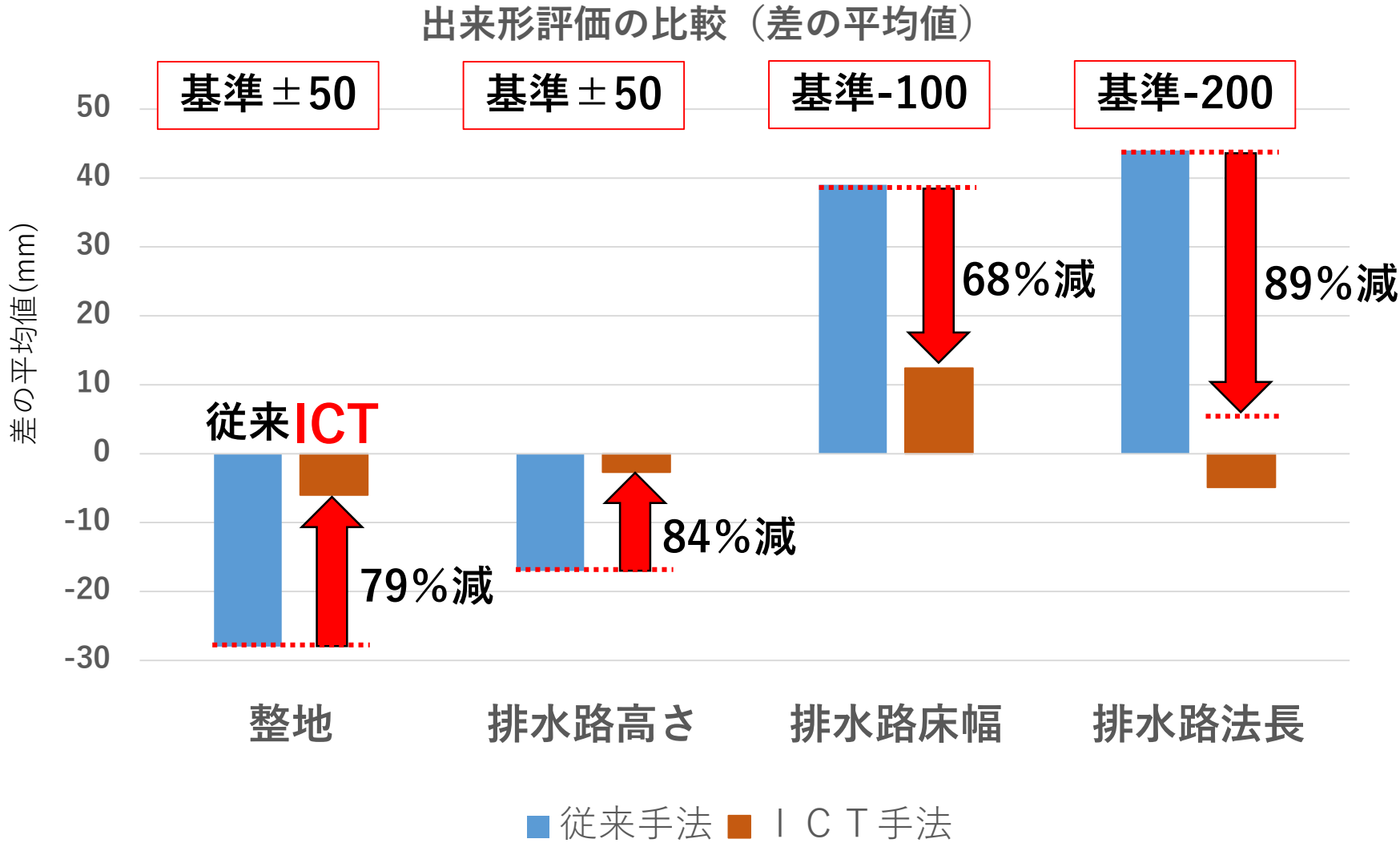
「ICT施工で熟練者でなくても品質と安全性を確保できる」





検証1 全ての土木施工プロセスについて、ICT施工と従来施工を比較する

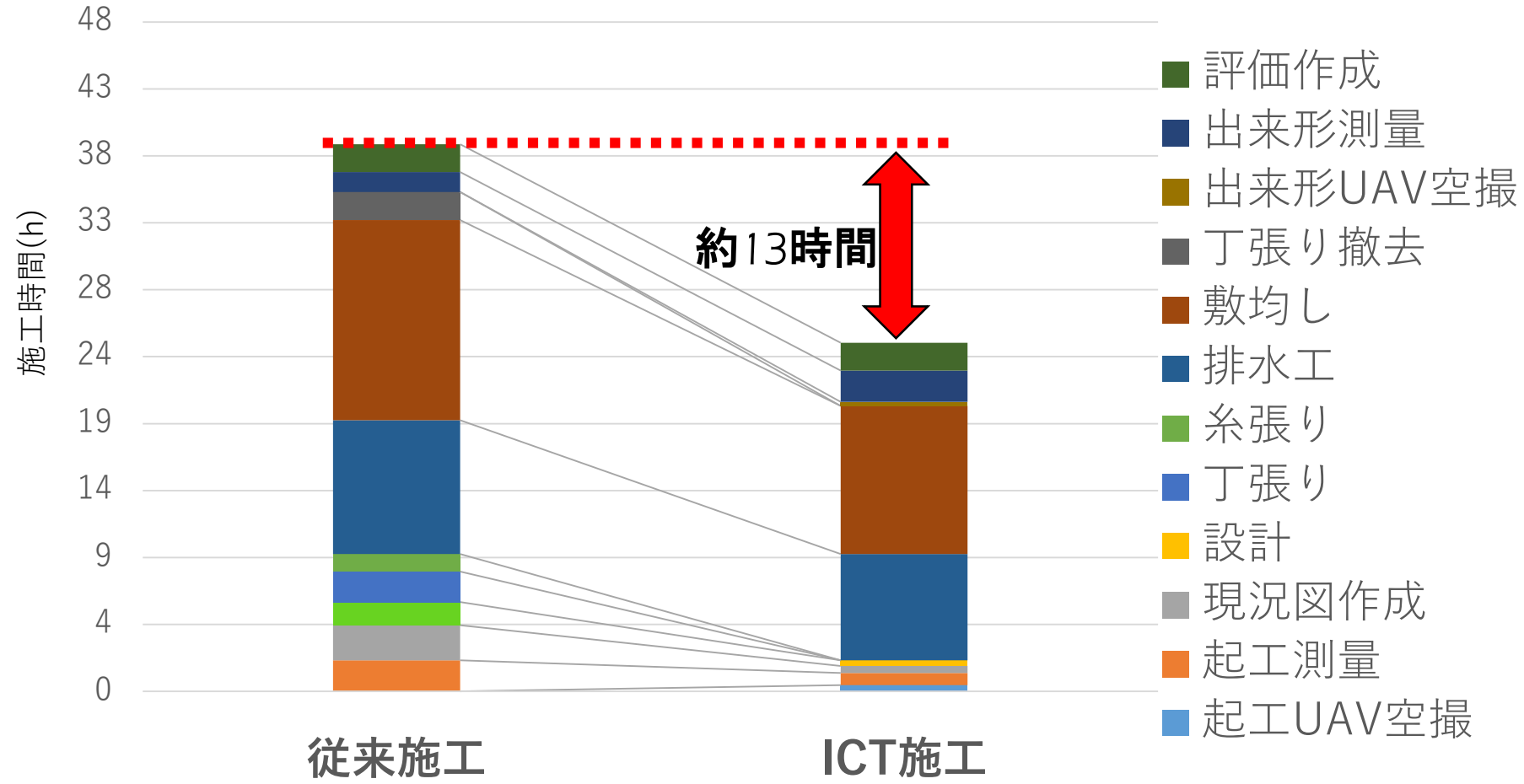
出来形評価 結果



検証1 全ての土木施工プロセスについて、ICT施工と従来施工を比較する

人員 時間比較

圃場整備 実施工時間比較(単位:h)



検証2 重機操縦経験が浅い者による作業効率を比較する

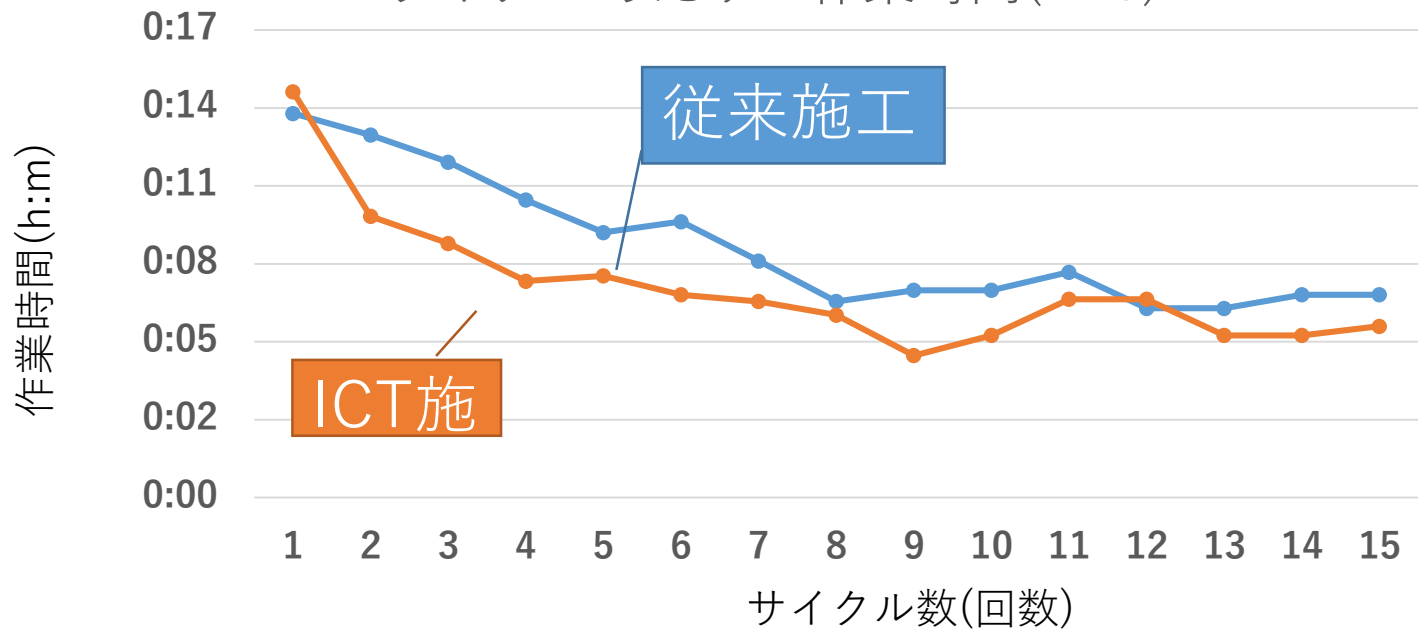
「サイクルタイム」
1断面を掘削し、次の断面に移動するまでを1サイクルとして計測

生徒のアイデア作業時間は電子小黒板で管理

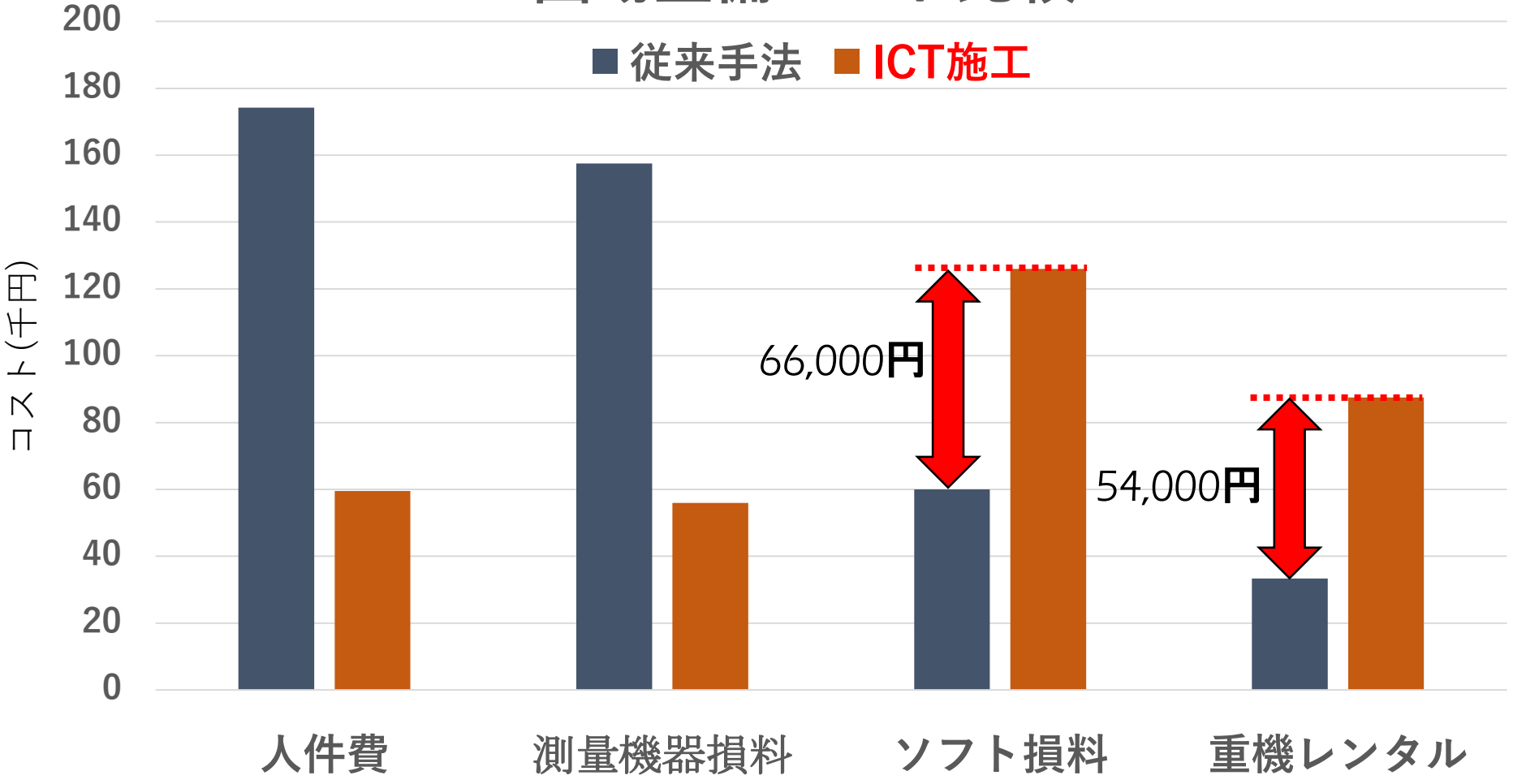


排水工

1サイクルあたりの作業時間(n=5)



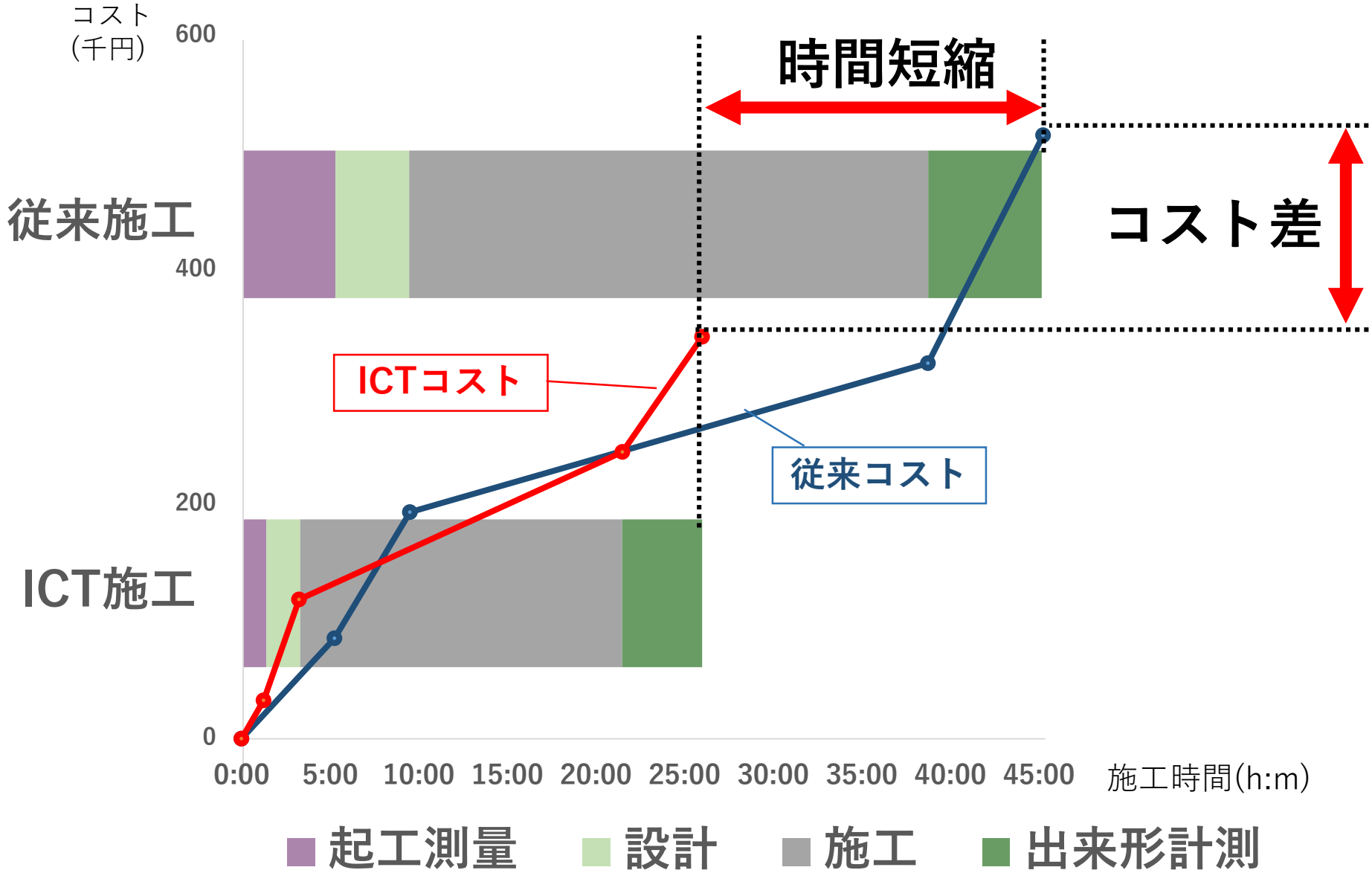
圃場整備コスト比較



合計金額 従来施工:425,000円 ICT施工 :329,000円

結果、考察

圃場整備 施工時間・コスト



普及、改善にむけて（外部評価）



北海道銀行
日本経済新聞

「地域創生特別賞」

副賞 5万円
日経ビジネス電子版 無料購読

地域の未来につながる活動と客観的に評価

まとめ

労働力不足という課題

ICT技術が役に立つか？

【仮説】 ①全面的なICT施工が生産性を向上させる

②ICT施工は熟練者でなくても品質と安全性を確保できる

作業の質・作業量ともに生産性を向上させ、安全性も高くなる

私たちが空知の将来を担うという大きな自信・自覚となった

課題

技術的課題

衛星情報、インターネット不感地帯など条件が整わない現場で機器の選択や使用方法について知識が必要

地域的課題

農業土木の3D取得データを農業用トラクタなどでデータを共用する取り組みが必要

コスト的課題

ソフトや重機レンタルのコストダウンについて動向を探る必要

地域産業に貢献したいという高い志を持って
今後も活動を継続します！

