

令和 7 年度国有林野事業業務研究発表会

森林整備保全事業の生産性・安全性の向上に 資するソリューションやアタッチメントのご紹介

2025/11/18



事業統括部 ICTソリューション推進部

河村謙輔

日立建機日本株式会社



所属：事業統括部 ICTソリューション推進部
名前：河村謙輔（54歳）
経歴：1994年4月 日立建機株式会社 入社
横浜支店を皮切りに営業業務開始
土木以外にも様々な業種へ取り組む
東日本大震災にて移動式リサイクラー取扱い
その後、関西勤務を経て現職

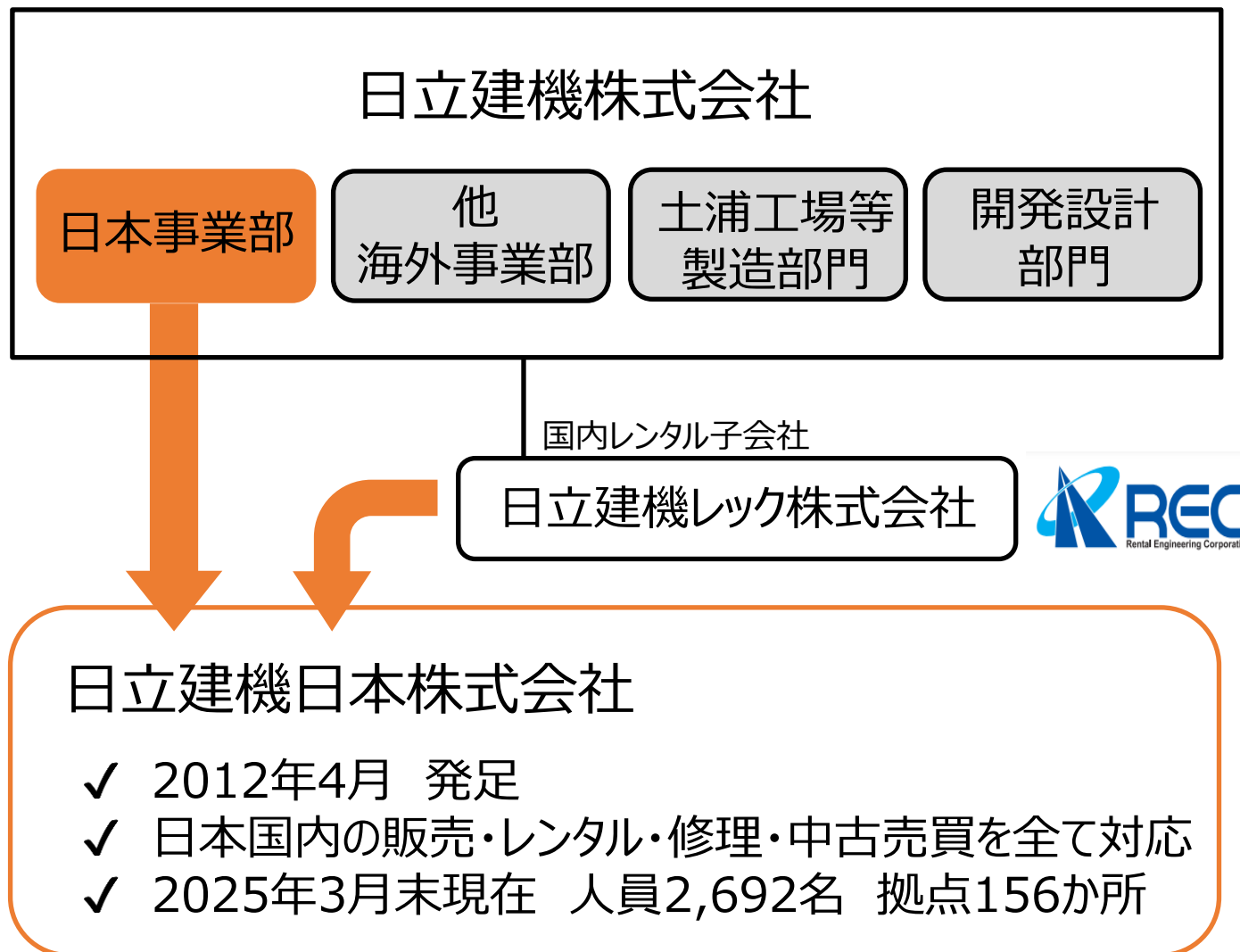
Steelwrist Japan株式会社



所属：営業部
名前：松本真（39歳）
経歴：新卒でボーリング会社に入社
土木会社等の経歴を経てマシンガイダンス、
測量機器を販売する会社に入社
2023年9月よりSteelwristに入社、現職

私ども日立建機日本と業務内容のご紹介

会社説明



分掌業務ご紹介

ICTの普及促進・戦略企画立案、HCM(メーカー)との連携

✓ ICTの普及促進

- 社内の製品教育、営業活動、サポート活動支援
- ICTレンタル資産の導入・運用実務
- ICT講習会、展示会、**ICTデモサイトの運営**
- 官公庁に対するPR活動及び情報交換活動**
- ICT事業のSNSを使ったPRの立案実行

✓戦略企画立案、HCMとの連携

- HCMJにおけるICT事業の将来像設計
- ICT先進顧客との定期会合によるトレンド把握
- 既存製品の改善・改良要望のメーカーへの伝達
- 新製品開発用マーケットデータの収集及び企画

保有ICT重機・機材のご紹介(一例)

✓ 日立建機以外の社外製品も取り扱い、幅広くニーズにお応えします 重機500台以上、機材2,500点以上

出典 製品写真は以下の会社のHPより引用(順不同)
(株)ニコン・トリニブル、サイテックジャパン(株)、コマツカスタマーサポート(株)、
(株)トプコンソキアポジショニングジャパン、日本キャタピラー(合)、酒井重工業(株)

ICT油圧ショベル マシンコントロール、マシンガイダンス仕様



ICT油圧ショベル 遠隔仕様



キャリアダンプ各種



ICTミニショベル
ブレードコントロール仕様



ICT道路機械
転圧管理仕様



© Hitachi Construction Machinery Japan Co., Ltd. 2025. All rights reserved.

トリニブル社製
ブルマシンコントロール



トプコン社製
杭ナビ



トリニブル社製
TS、基準局、コンポーネント類



トプコン社製
杭ナビショベルシステム



キャタピラー製ICTブル コマツ製ICTブル



酒井製振動ローラ



ICT・先進技術対応の地区体制

✓ 全国で70名強のICTエンジニアがサポートを致します

● 日立建機日本 本社

● 日立建機日本 支社

▲ 日立建機日本 ICTデモサイト
(茨城県土浦市、香川県善通寺市)

中国・四国支社 岡山県倉敷市
ICTソリューション推進G 今村GL
086-552-2993

九州支社 福岡県粕屋郡
ICTソリューション推進G 増田GL
092-962-2635

関西支社 京都府乙訓郡
ICTソリューション推進G 木村GL
075-956-3161

中部支社 愛知県弥富市
ICTソリューション推進G 塚瀬GL
0567-66-5021

関東甲信越支社 埼玉県草加市
ICTソリューション推進G 種市GL
048-933-0171

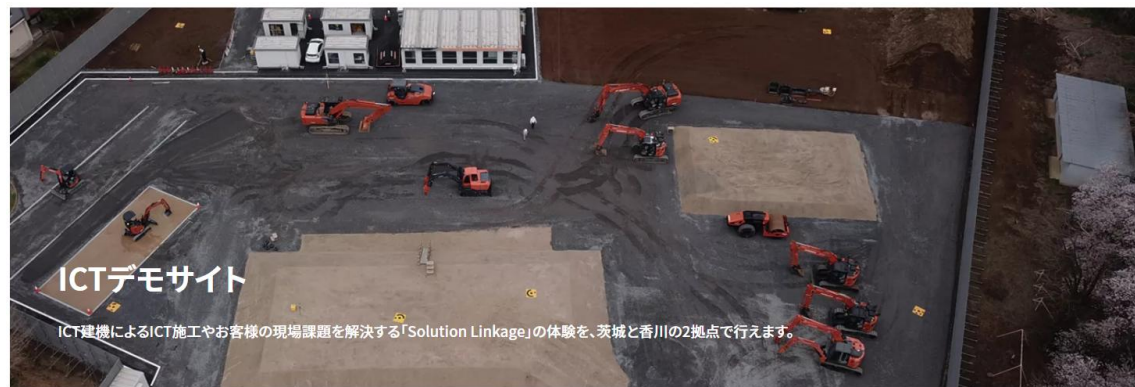
本社 (埼玉県草加市)
ICTソリューション推進部
河村
048-935-2111

北海道支社 北海道石狩市
ICTソリューション推進G 宮田GL
0133-64-0198

東北支社 宮城県多賀城市
ICTソリューション推進G 足立GL
022-365-4141

ICT・先進技術の実体験

- ✓ ICT建機だけでなく、
トータルステーション、杭ナビ等の
ICT機材も触る事ができます
- ✓ 原則的に講習は無償対応致します
- ✓ 20名強まで入れる会議室があるので
講習・打合せ・会議が開催可能です



講習事例 森林技術総合研修所様

来年度もお待ちしております



令和7年度 森林土木(ICT活用) 研修
(①25年6月_26名 ②25年7月_23名)

【森林土木工事におけるICT施工活用例とICT機器のご説明】



生産性・安全性向上に資するソリューションのご紹介

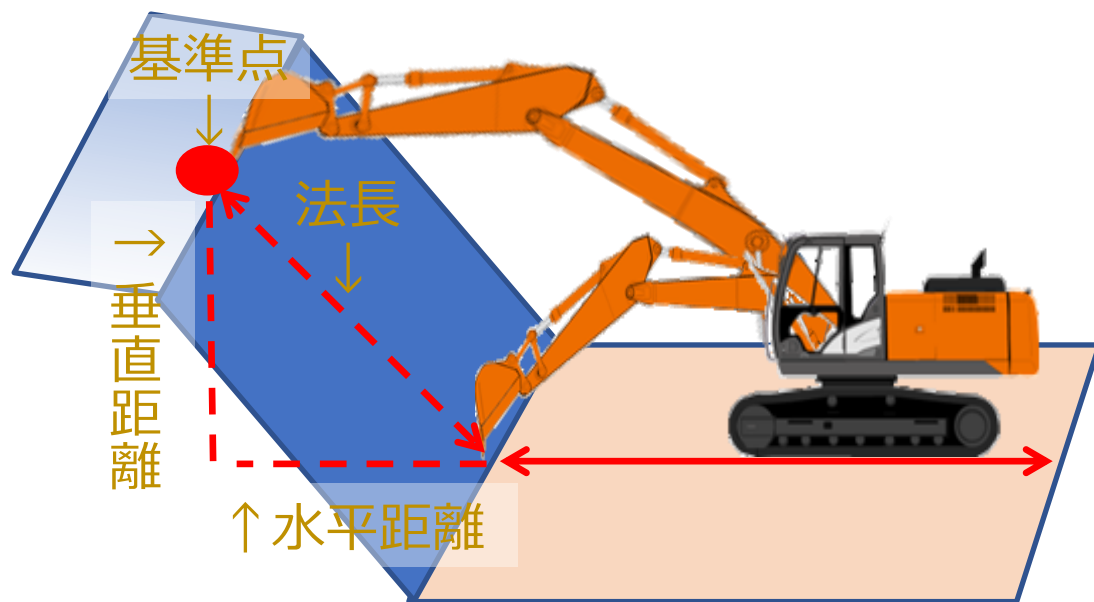
✓ ICT技術について

✓ 傾斜警報装置

✓ チルトローテータについて ～変遷・種類のご紹介～

2Dシステム

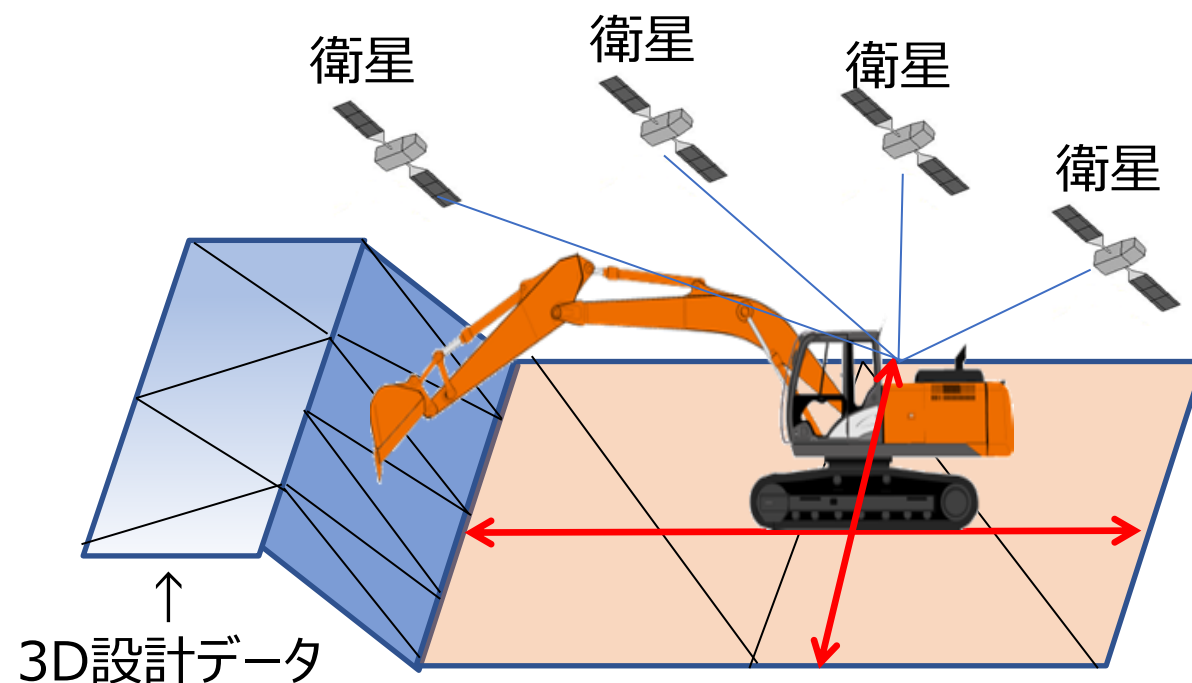
重機の寸法を元に基準点からの距離・勾配を表示するシステム



※施工基準が必要。移動する度に基準位置をセットする必要がある

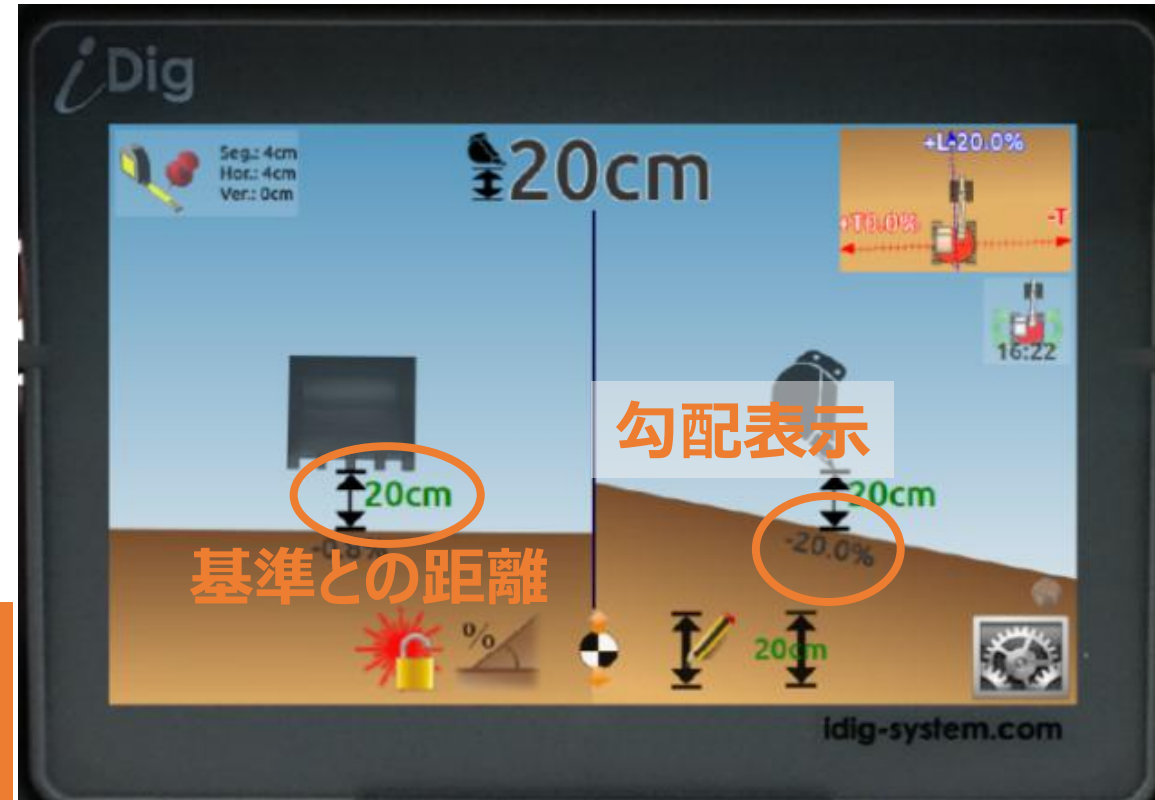
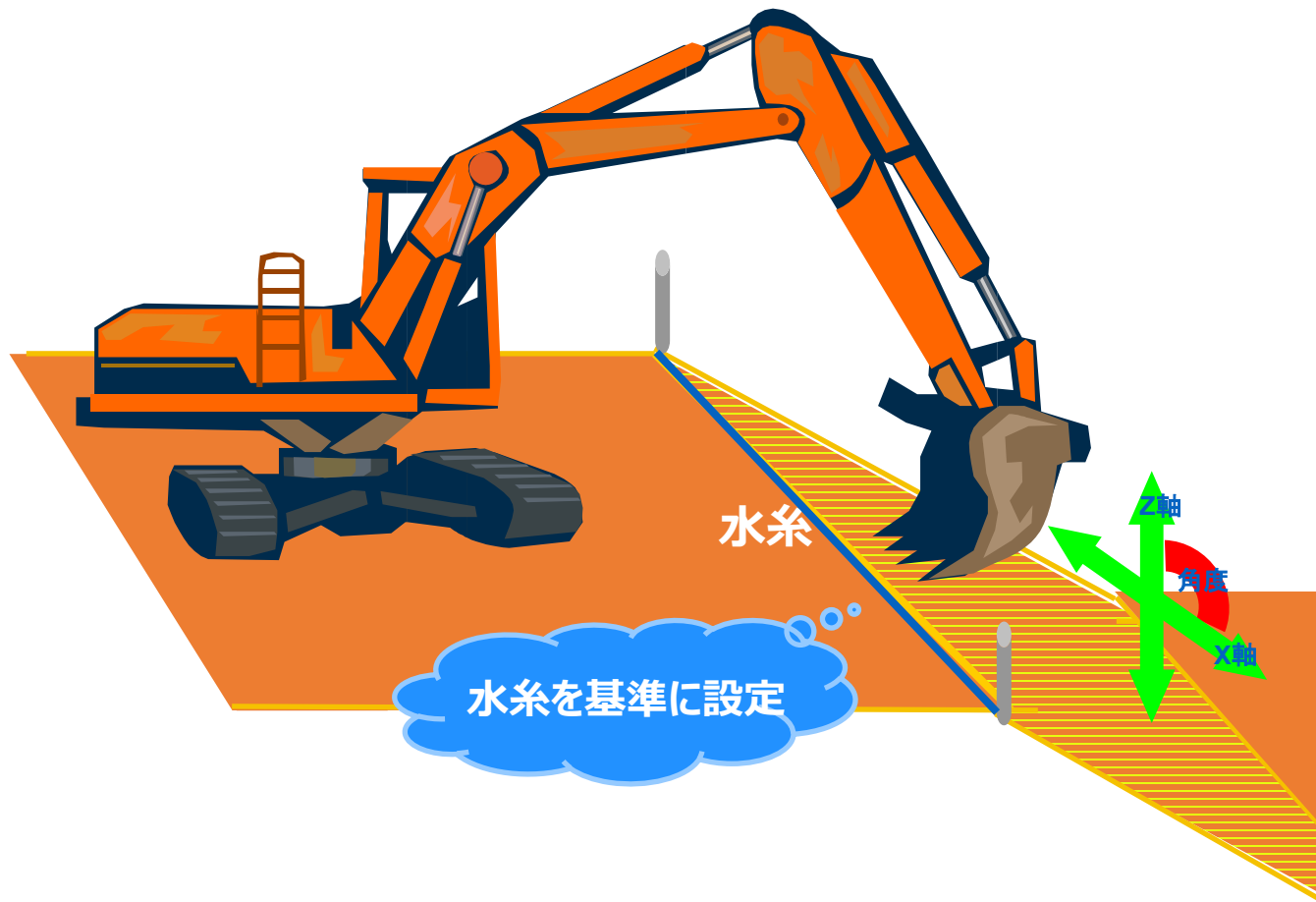
3Dシステム

補正情報(衛星等)を元に3D設計データまでの距離を表示するシステム



※3D設計データ(完成図)が必要。
データ内であれば自由に設計までの距離を表示

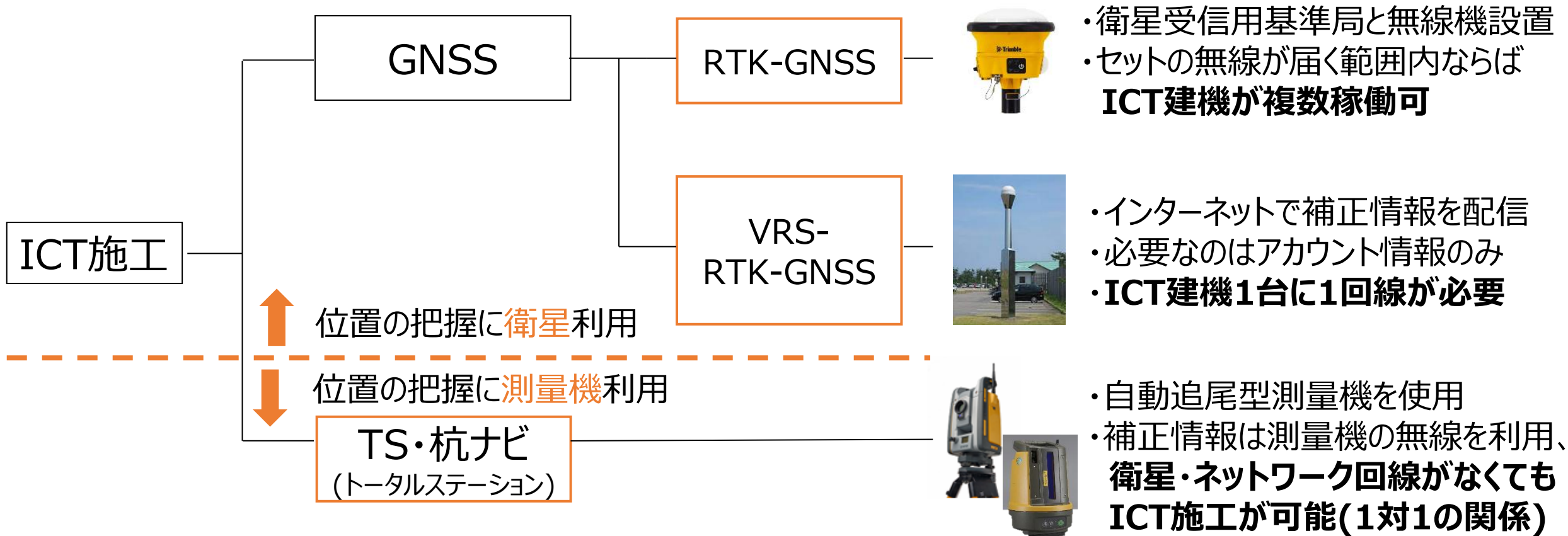
- ✓ 水糸を基準に操縦席の画面にレベルが表示されるため、検測作業の削減が可能



2Dガイダンス画面

切出し位置に基準設置の為に水糸を使用しセット、画面にレベル・勾配が表示

✓ 3Dシステムを使うには、**建機の位置がどこにいるかを把握**する必要があります



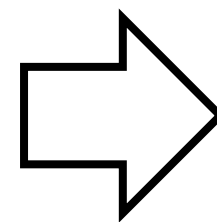
弊社で事前調査を行い、現場に合わせて、補正情報方式を提案します

✓ 予防治山工事

衛星電波→入らず
携帯通信→ 弱



GNSSによる
ICT施工は不可と判断

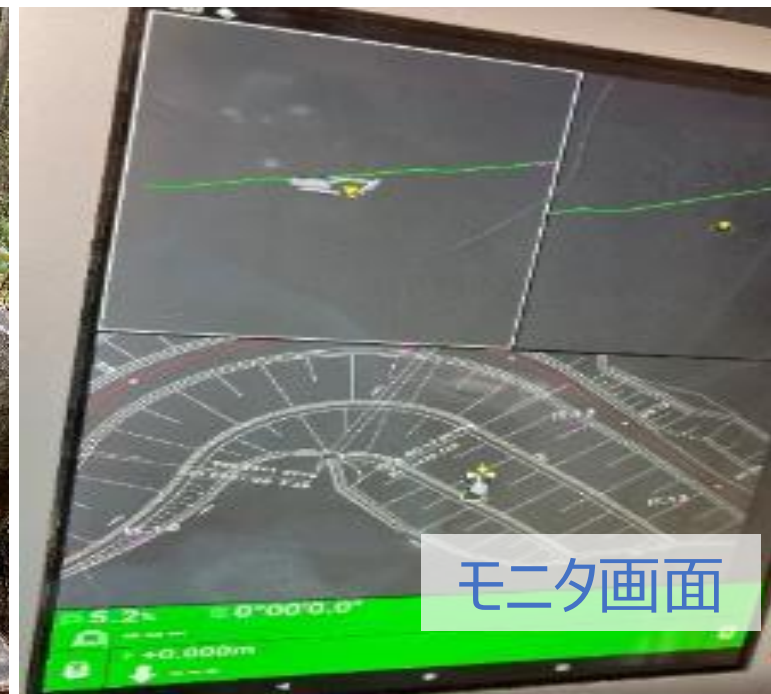


杭ナビショベルでICT施工

発注機関：京都府 農林水産部



杭ナビ(TS方式)



モニタ画面

ICT施工を行うことで急斜面での丁張作業を削減＝安全性の向上と作業時間の縮減

✓ 復旧治山事業

発注機関：長野県木曽地域振興局

ICT施工方法：杭ナビショベル(TS方式)



ICT施工をすることで、危険な場所での手元作業が削減

建機用傾斜警報器「TILT-ALERT」

- ✓ 前後・左右の傾きを感知し、光や音でオペレータに注意喚起をします
- ✓ 簡易に磁石やパッドでキャブ内に吸着、取付ができます。
- ✓ 電源は車内シガライターでも電池でも可能



※角度は1段階、2段階を
13度18度又は18度23度の2種類から選択
※日立油圧ショベルの最大登坂能力は35度です



緊張感を維持
(不安定・怖い)



フラッシュ+警報音

慣れと油断が起因の
不安定状態になり易い



フラッシュ

傾斜を特段意識しない

2段階目

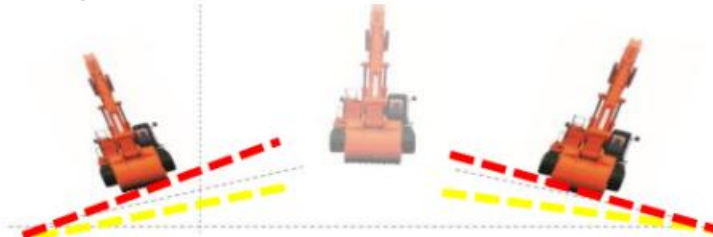
23度

1段階目

18度

光と音で
お知らせ

重機の左右方向でも発報します



✓ 従来より新技術の取り組み・普及に努めています



2020年からICTチルトローターを導入
実機体験施設であるICTデモサイトでデモ運用



2022年第4回測量・生産性向上展 CSPI-EXPO
ZX30U-5B + ICT + チルトローター仕様機を展示

国土交通省

チルトローテータ等の
新たな施工技術の普及促進

○ チルトローテータ等を活用することで、狭小な現場での掘削や小規模土工を中心として省人化効果が期待される。

○ 2024年度にはICT建設機械等認定制度（R4.6開始）を拡充し、チルトローテータ付き油圧ショベルなどを新たに「省人化建設機械」として認定対象として設定（R7.1）。

○ 2025年度からは、省人化建設機械として認定された型式を活用しチルトローテータ付き油圧ショベルの省人化効果などを調査・整理する。

■チルトローテータの省人化効果

- 作業スペースが狭い現場（掘削現場）に適用が正できない場合がある。
- 掘削面に正対せずに掘削面まで対応が難しく、人力作業を軽減。
- 掘削面に正対するものの掘削の細かい移動を大幅に削減（移動のムダの削減）。
- 掘削の移動が少なくなることにより、機械の配置位置を指定することができ、機材を大型化することが可能（作業能力・施工効率の向上）。

■2024年度の実施内容

- ICT建設機械認定制度を拡充（省人化建設機械）
- ICT建設機械認定制度（R4.6開始）を拡充し、チルトローテータ付き油圧ショベルを含む建設機械を省人化建設機械の認定対象に追加。

■2025年度からの取組

- 省人化建設機械認定型式の実工事における調査
- 省人化建設機械として認定されたチルトローテータ付き油圧ショベルを用いた実工事において、
- 省人化効果
- その他安全上の対策 など
- を調査・整理を実施する。

出典: 令和7.4公表 P5参照
中小建設業でICT施工の普及促進に向けた取組

中小企業庁

中小企業省力化投資補助金



中小企業省力化投資補助金は
「カタログ注文型」「一般型」2つの類型で申請可能です
出典: 中企庁中小企業省力化投資補助金HPより

経済産業省・中小企業庁

ものづくり補助金



出典: 中企庁及び中小企業基盤整備機構による
ものづくり補助金総合サイトより



例
日立ICT油圧ショベル
(3DMC)

✓ 2024年度実施
省人化建設機械の認定

✓ 2025年度の取組
チルトローテータの実工事
における調査実施

✓ 製品カテゴリ
「チルトローテータ付きショベル」

製品カテゴリ					
機器名称	測量機（自動視準・自動追尾機能付き高精度トータルステーション）	地上型3Dレーザースキャナー	GNSS測量機	マシンコントロール・マシンガイダンス機能付ショベル	チルトローテータ付きショベル
用途・機能	測量や検査業務に必要なデータを取得	測量や検査業務に必要な3次元データを取得	高精度測量を実施	オペレータをガイダンスでサポート（マシンガイダンス機能）又は半自動操縦（マシンコントロール機能）を具備	バケットのチルト（左右の傾き）機能とローテート（回転）機能を具備

出典: 中企庁中小企業省力化投資補助金HPより

✓ 2020年から公募を開始
現在、第22次の公募開始

22次締切	
公募開始日	令和7年10月24日(金)
申請開始日	令和7年12月26日(金) 17時
申請締切日	令和8年1月30日(金) 17時

出典: 中企庁及び中小企業基盤整備機構による
ものづくり補助金総合サイトより

国からの推進・補助金もあり、急速にチルトローテータが浸透中

チルトローテーターは2種類ある

第1世代

スタンダード



バケットピンの
抜き差しで
バケット交換

機械式



ネジの手回しで
バケット交換

第2世代

油圧式



操縦席からの操作で
バケット交換

第3世代

完全油圧式
【OilQuick】



操縦席から
アタッチメントの
油圧切替交換

第4世代

P-LINE



完全油圧式 + 旋回機能
(チルト機能はBKに装着)

チルトローテータ



完全油圧式 +
旋回機能 + チルト機能

汎用作業



精緻作業

導入後のインタビュー

顧客名：羊蹄林産協同組合様

所在地：北海道

重機：日立建機製油圧ショベル ZX135US-7
(13t級後方超小旋回型油圧ショベル)

仕様：P-LINE 標準BK、チルト法面BK、グラブプル

羊蹄林産協同組合	
1 受入先の情報	
代表者名	理事長 中兼 幸靖
住所	〒048-1301 磯谷郡蘭越町蘭越町431
電話	0136-57-5955
FAX	0136-57-6066
E-mail	
自社HP	
従業員数	現場作業員：16名 事務職員：6名
就業時間帯	7時00分～16時30分（休憩 90分）
休日・休暇	日曜日、お盆など
<div> <div>企業・団体のPR</div>  </div> <p>羊蹄林産協同組合は、森林整備、素材生産、木材流通を担う7事業者で構成していて、主に、後志管内の道有林を現場とする事業を実施しています。 道有林野事業の実施を通じて経営基盤の強化、労働安全衛生の確保、福利厚生の充実に努めています。</p>	

出典:北海道水産林務部林務局木材課HPより

当動画は25/12/1より「日立建機日本youtubeチャンネル」にて本公開されます。

リンク先：https://youtu.be/BjW38tq5j_0

※研究発表会では先んじて、林野庁様限定公開(前半3分まで放映)いたしました。

P-LINE活用による効果

- ✓ 利便性・生産性の向上
ワンタッチで様々なアタッチメントを切替

ブレーカ



各種油圧アタッチメント

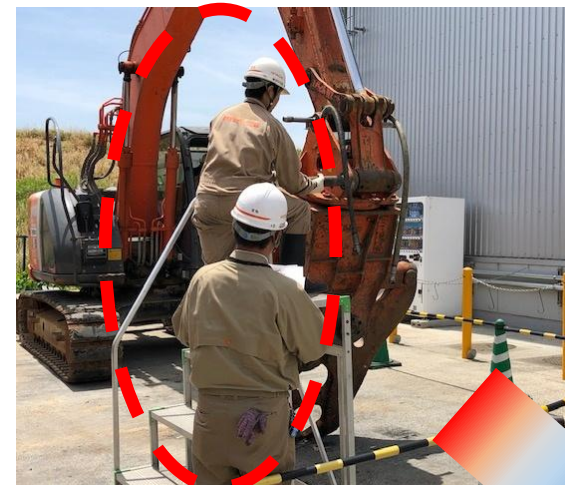


ブレーカ作業も掘削作業も1台で



- ✓ 安全性・省人化の向上
操縦席からアタッチメント交換可能

手元作業員がいなくても安全に交換可能



2人 → 0人



主要なチルトローテータメーカー



スウェーデン発祥
欧州市場シェアNo.1



スウェーデン発祥
1986年にROTOTILTを開発



スウェーデン発祥
日本市場シェアNo.1



他にも続々と海外製チルトローテータメーカーが日本市場に参入

ICT施工(TS方式)



利点

- ・丁張作業削減による作業短縮・安全性向上
- ・ガイダンスモニタによる検測作業の削減
- ・出来形管理の簡略化

課題

- ・3D設計データの作成
- ・TS視準内での作業制限
- ・新しい機器の知識習得

チルトローテータ



利点

- ・足場に制限されない作業で作業時間・燃料消費削減
- ・ワンタッチ交換による交換時間の短縮・省人化
- ・1台で複数役の力を発揮

課題

- ・通常の重機と違う操作感
- ・フロント重量の増加
- ・重機への配管装着

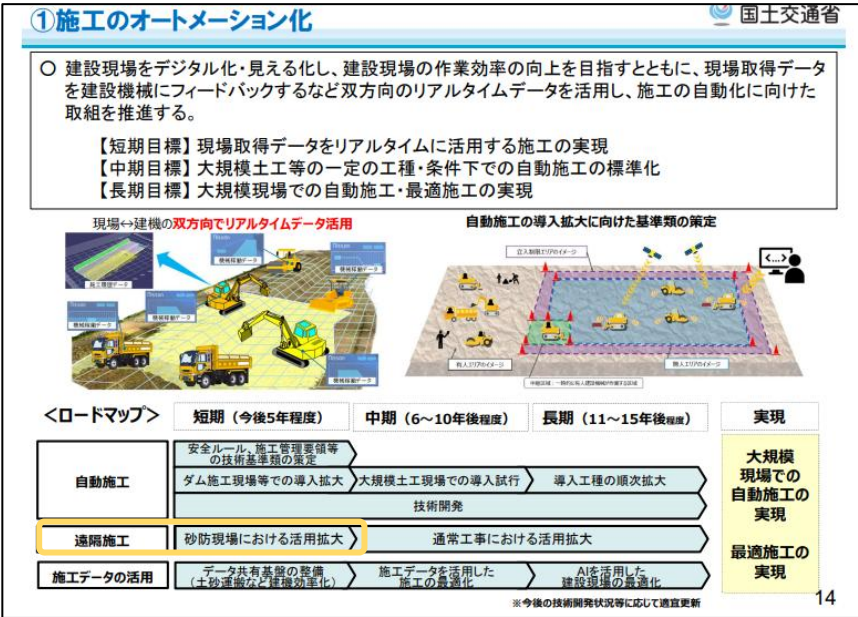
どちらか片方でも始めてみませんか
難しいことは、日立建機日本が全国的に相談、サポートいたします

生産性・安全性向上に資するソリューションのご紹介

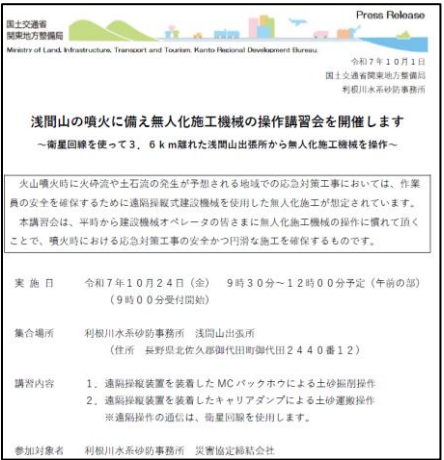
- ✓ 重機の先進技術について ～遠隔仕様機～
- ✓ 遠隔仕様の施工を支える通信技術の事例紹介

新技術活用の最近の動き

- ✓ 自動化へ向かう過程として遠隔化があり、遠隔技術を実装化し、課題の把握をする為に実現場施工を開始
- ✓ 実現場をまず砂防工事とし、通信技術を含め様々な技術をテスト利用しています
- ✓ この現場の性質上、インターネット環境外での施工が想定されることから親和性の高い通信技術として、スターリンクの活用がすすみ始めました
- ✓ 遠隔施工については試行工事もあり、全国の工事の中で遠隔仕様機の勉強会や実施工での利用が始まっています



出典 R6年4月発表 国土交通省資料i-Construction 2.0 ～建設現場のオートメーション化～



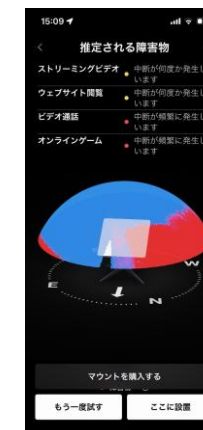
技術の活用に向けての動きと対応

- ✓ 既に森林土木業界でもスターリンク活用の勉強会が開催されており、関心が非常に高いと感じています
- ✓ 弊社では通信設備を含む遠隔案件の取組をしており数年前より多数の対応を行っています。
更に、今年度より自社製遠隔仕様油圧ショベル ZX200A-7のレンタルを開始しました
- ✓ 前頁の通り、遠隔案件とスターリンクの親和性は高いので設置ノウハウの蓄積をしています
近日中にスターリンク機材と遠隔重機のセットレンタルを開始予定です

出典 KDDI_HP R7_0826掲載
一般社団法人・名古屋林業土木協会様主催「令和7年度 林業土木技術講習会」



社内試験状況と設置判断用アプリ画面



直近の活用事例

発注機関 国土交通省 四国地方整備局 四国山地砂防事務所

現場名

令和6-7年度吉野川水系熊谷第4堰堤工事/徳島県



(実施内容)

出典 R7年9月11日発表四国地方整備局 四国山地砂防事務所 PressRelease

◇実施内容

- 遠隔施工方法（ネットワーク型遠隔操作方法（無人化施工：第4世代））
- ・砂防土工の一連サイクル（土砂掘削～場内運搬）をバックホウ0.7m3級（MC；マシンコントロール）、キャリアダンプ8t積（不整地運搬車）を遠隔操作で実施する。
- ・遠隔建設機械の操作は、現場から離れた制御室（無線操作室）で無線（Wi-Fi）で遠隔操作を行い、遠隔操作に必要な映像は、Wi-Fi + 人工衛星（スターリンク）を活用する。

〈重機遠隔操作イメージ〉



✓ 設置効果

- インターネット環境が無い場所での通信可能化
- 遠隔施工に必要な周辺監視画面の画質確保ができた
- 設置はインターネット開設まで1日弱でできた

✓ 設置上及び今後の課題

- 北側が広くても通信できず場所設定に手間取った
- 山間地で上空視認空間が狭く、通信衛星の切り替えが頻発、結果通信途絶が頻繁に起こった
- 重機操作の為の通信に対応できず今後の課題**

END

令和 7 年度国有林野事業業務研究発表会

**森林整備保全事業の生産性・安全性の向上に
資するソリューションやアタッチメントのご紹介**

2025/11/18

 **日立建機日本株式会社**

事業統括部 ICTソリューション推進部

河村謙輔