

添付資料



岩田地崎建設株式会社



株式会社 レンタコム 北海道

「北海道内建設業における課題解決に向けた 3社連携協定」の締結について

2022年7月15日

はじめに

岩田地崎建設株式会社、株式会社レンタコム北海道、NTT東日本 北海道事業部の3社は、北海道の建設業における新たな働き方の開発を目指し、各社の持つ技術やノウハウを活かすため連携協定を締結いたします。ICTを活用した建設現場の生産性向上、それらを支えるICT人材育成により年々深刻化する建設業界の高齢化や人手不足の解消を目指します。

本取り組みを通じて、北海道の建設業全体の持続的な発展・活性化に寄与できるよう取り組んでまいります。

『北海道』建設業の課題解決アプローチ

『北海道』
の特性

広域分散型
社会

人口減少
先進地

積雪寒冷な
気候

【堅調な建設需要に対する人手不足】

技術者の高齡化や担い手不足の中で、建設投資は維持
拡大しているため、一人あたりの負担が増加傾向

【北海道の特性に合わせた技術革新】

ICT活用による
生産性向上

×

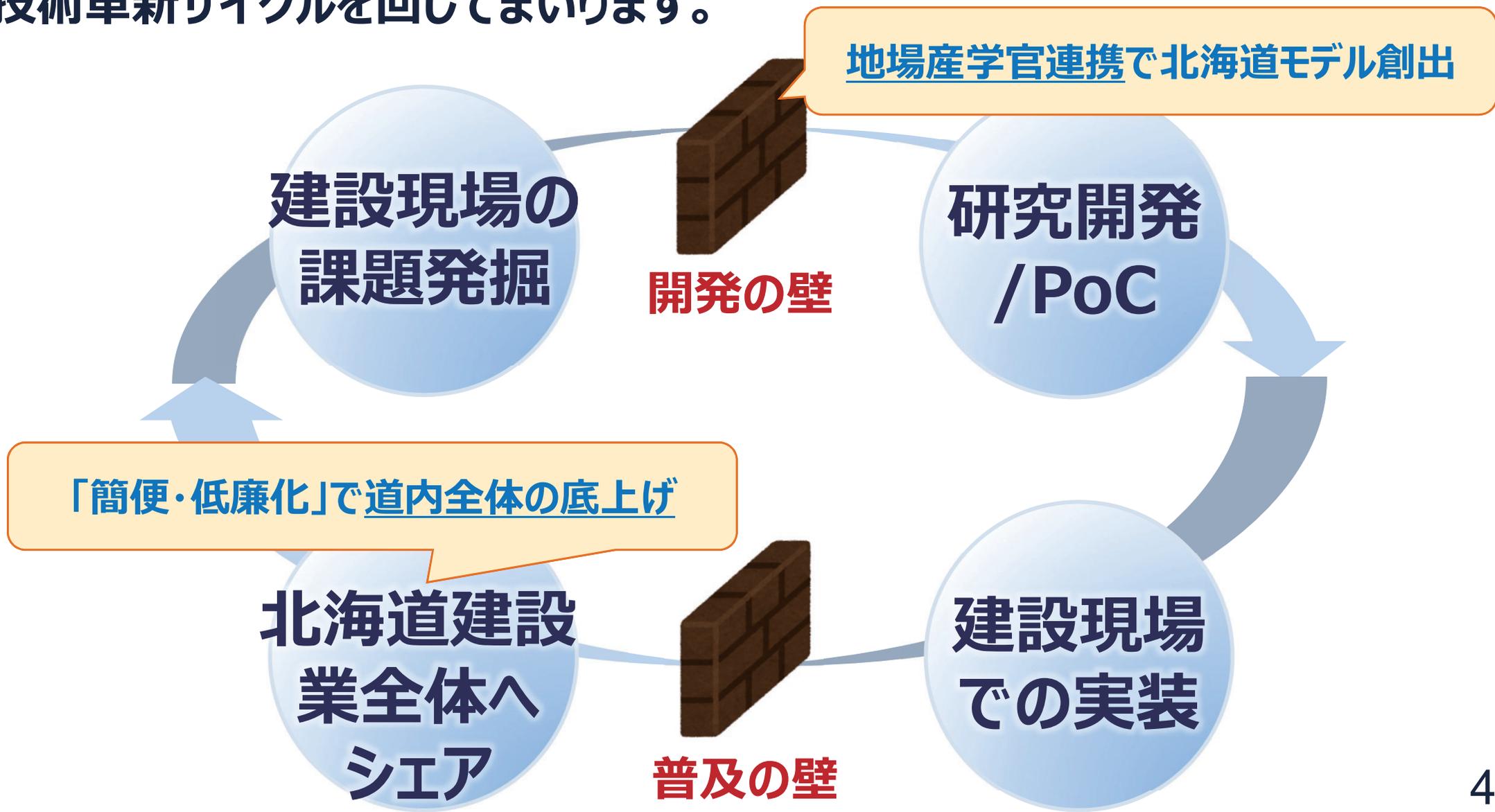
ICT技術者
の育成

課題解決
の方向性

建設現場とICTに精通したプロフェッショナルによる支援

地域特性に合わせた技術革新サイクル

道内企業単体では超えられない「2つの壁」を3社連携で乗り越えることにより技術革新サイクルを回してまいります。



6つの方策

課題解決の方向性	方策	取り組み
生産性向上	先行着手	
	①IoT/AI	建設現場へのDX普及に向けて、安全管理をベースとしたIoTインフラの現場導入およびデータ活用
	②3D点群データ活用	Mobile Mapping Systemで取得したデータの建設業への有効利用（現況把握、背景活用）
	③通信手段の確保	現場に合わせた最適な通信環境の整備（光アクセス、WiFi、LPWA、ローカル5G 等）
人材育成	④ドローン活用	調査、測量、運搬や点検、ドローン「レベル4」に向けた試行
	⑤VR/研修	VRコンテンツによる効果的な技能習得/KYT実施（コンテンツシェア）
	⑥ICT交流会	地場企業が抱える経営課題や先進的な取り組み等について意見交換

方策① IoT/AI

建設現場へのDX普及に向けて、安全管理をベースとしたIoTインフラの現場導入およびデータ活用に取り組みます。

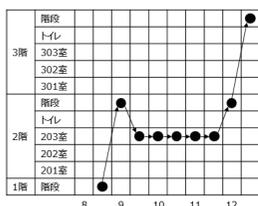
岩田地崎建設
の建設現場で
実証実験中

1st.リモート現場支援 (安全性向上/見える化)

- ① **熱中症対策**
・体温や現場環境に応じてアラート
- ② **遠隔臨場*対応**
・施工状況に応じて自在に設置可



活動の見える化
・活動量、滞在時間、行動パターン、休憩取得有無など



2nd.データ分析/活用による生産性向上

1stの取得データ利活用を検討



検討テーマ (例)

生産性向上

技能継承

安全性向上

品質向上

<中期> 建設現場へのDX普及

ロボットによる効率化

無人化施工による省人化

ドローンによる省力化・生産性向上

ウェアラブル端末による遠隔支援

<参考> 実証実験概要



[実施期間] 第一期：2022年5月～8月

[実施場所] 「IKEUCHI GATE」再開発（地上8階、地下1階）

5.17開始

1. バイタル、位置情報取得による安全管理

2. 業務効率化

現場課題

①現場内での体調変化(発熱等)は自己判断 ②作業箇所の把握が困難

データ解析による業務改善



※今後展開を予定

データ連携



外部システム

ダウンロード

業務改善

レポート
BIツール



業務責任者 Webブラウザ

実証実験概要

作業現場



現場作業員30名にウェアラブルウォッチ装着

現場管理

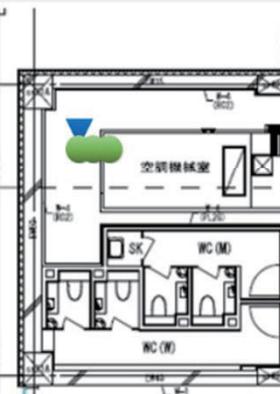
SOS発信

①作業指示

②Yes/No返信

屋内4F

リスト



No64

No63

No57

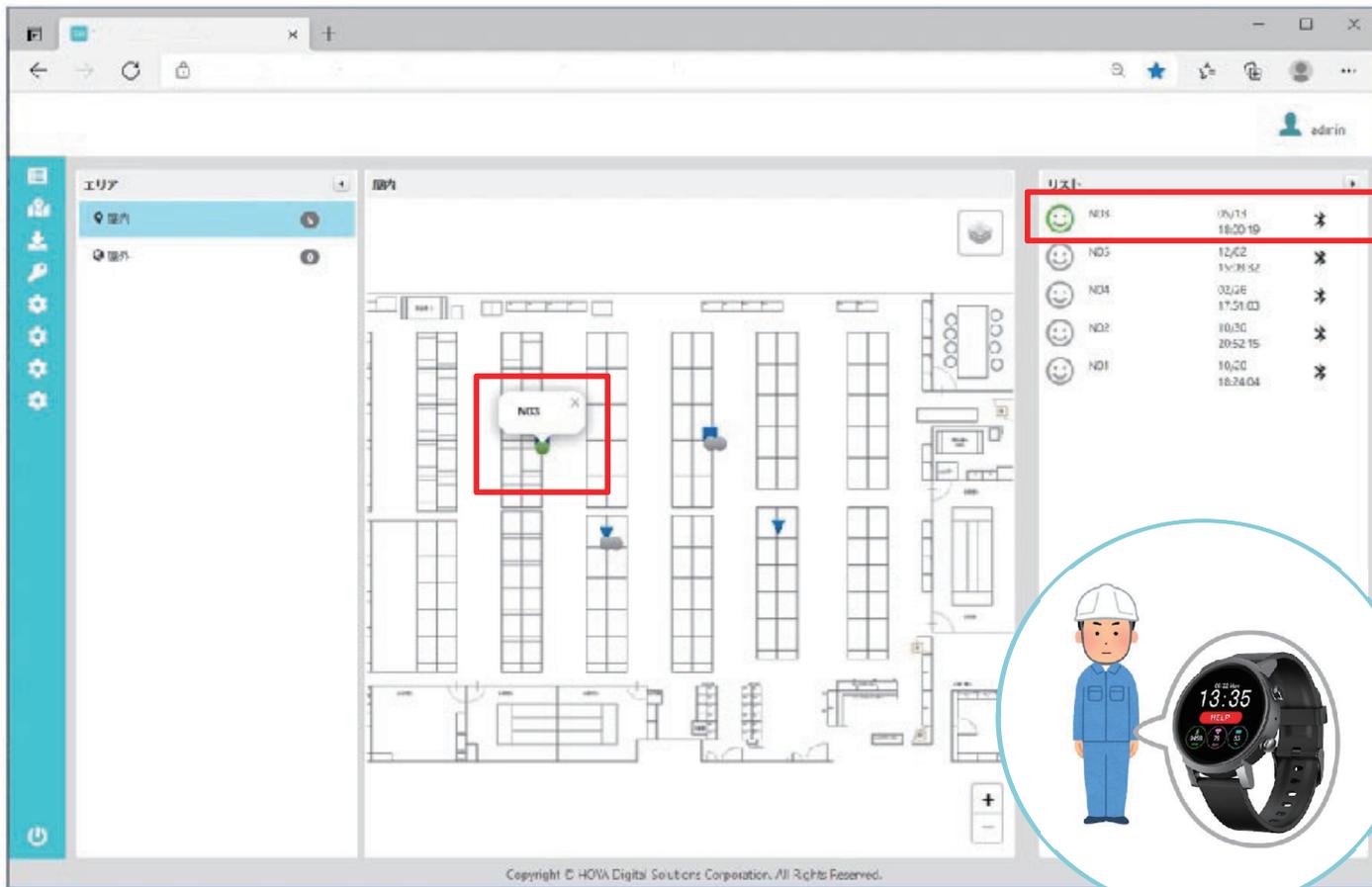
No56

No82

①発熱おそれ検知
・脈拍数上昇
≒体温上昇
⇒早期発見/感染
拡大防止

②屋内人員把握
・誰が・どのフロアで
・どの位置にいるか
⇒図面上にリアルタイム
反映

■ 位置情報



■ 状態確認

状態	グラフ	パルス (拍/分)	歩数	カロリー (Kcal)
		70	2951	1068
		116	5098	1122
		62	7948	1226
		62	2496	1107
		65	0	0

■ 脈拍数



GPS・ビーコンの活用で作業者の位置や状態をリアルタイムで把握できます

<参考> 警告発報画面イメージ

Wearable Connect

デバイス一覧

更新

検索:

ユーザー名	時刻	環境	状態	グラフ	パルス (拍/分)	歩数	カロリー (Kcal)	温度 (℃)	SPO2	気温 (℃)	湿度 (%)	WBGT (℃)	電池
No67	2022/05/18 14:44:22		⊗	📈	214	7608	636						🔋
No56	2022/05/18 14:43:45	☀️	😊	📈	0	0	1	24.9		49	21.0		🔋
No59	2022/05/18 14:44:23	☀️	😊	📈	107	6	677	16.9		51	18.0		🔋
No63	2022/05/18 14:44:01	☀️	😊	📈	92		627	18.0		49	17.0		🔋



方策② 3D点群データ活用 1/2

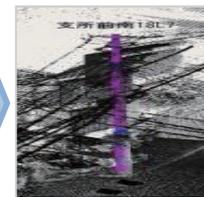
Mobile Mapping System : 3D点群データ・高精連続画像を取得する車両搭載型測量システム



スマートメンテナンスカー運行・測定



レーザー



(設備特定)

画像



(異常特定)

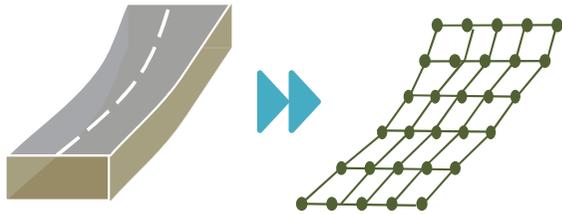
道路等の3D測量
データへの活用を
検討中

3D測量への活用

<現状の測量作業>

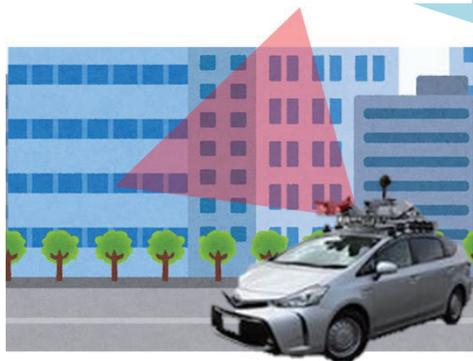
道路の3D測量データを活用中

- ・着工前の現場状況と設計内容に乖離がないか確認
- ・道路工事竣工後の現状復旧確認



<測量データイメージ>

道路の形状やえん石、周囲のビルの位置を把握するための3Dデータ

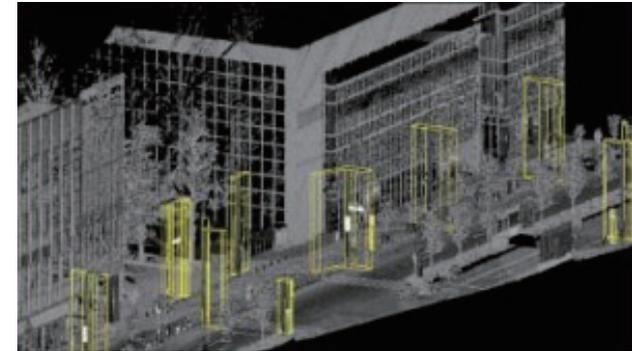


MMSの走行データ(点群)を測量へ活用

周辺環境確認への活用

<現状の周辺環境確認>

施主様に建物の中から見た場合、外から見た場合のイメージを説明する際に使う



<課題> 都心部や繁華街などのデータしかなく
田舎や山奥などの風景データが少ない



MMSの走行データ(点群)を周辺環境確認へ活用
(電柱が山の方までありデータ取得可能)

方策③ 通信手段の確保

トンネル内や地方土木工事など様々な現場環境に合わせて、最適な通信インフラを構築することで建設現場でのICT活用を推進します。

光アクセス

地域エッジ

パブリック
クラウド


オンプレシステム

用途に応じて最適なNWを組合せ

キャリア5G

Wi-Fi

LPWA

ローカル5G

建築



① 工事中の建物

- ✓ 都心エリア
- ✓ 遮蔽物(コンクリ壁)

Wi-Fi



キャリア5G

土木



② トンネル

- ✓ 地下や山間エリア
- ✓ 直線的な構造

光アクセス



ローカル5G

③ 地方道路



- ✓ 人口僅少なエリア
- ✓ 携帯電波が届かない

LPWA



衛星通信 等

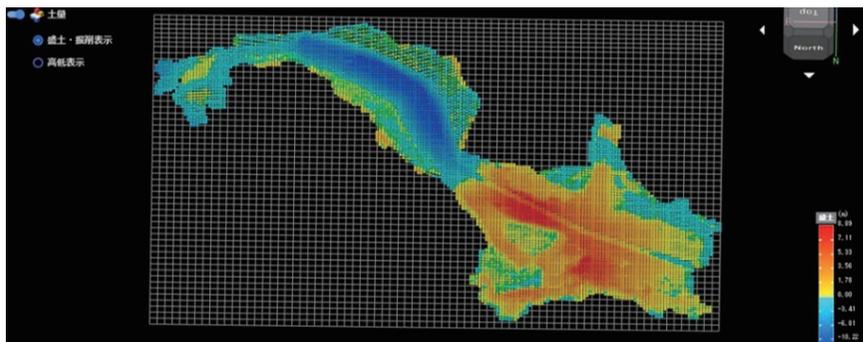
方策④ ドローン活用

土木利用

<全天球空撮>



<土工進捗報告用可視化マップ>



建築利用

<レベル4飛行による建設現場活用イメージ>



※出典：国土交通省「レベル4飛行実現に向けた新たな制度整備」

危険が潜む目視外作業の視覚補完

- クレーン操作時の吊り荷確認
- 外壁の作業完了確認、点検
- エレベータ等縦穴の上層作業確認

方策⑤ VR/研修

<研修でのVR活用イメージ>

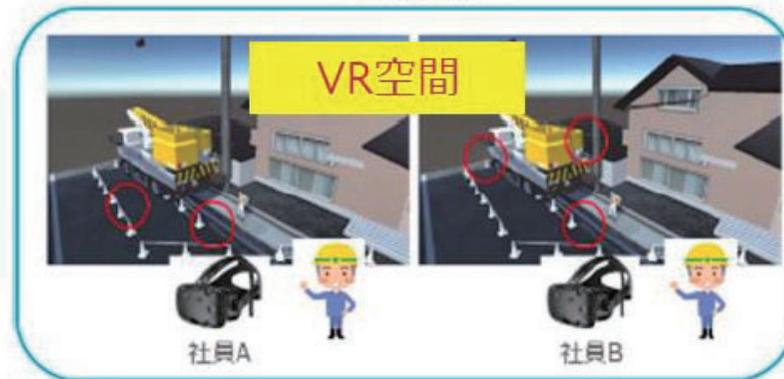
before

after

危険探索



紙ではイメージが沸きづらい
(経験不足、スキル不足etc)



小集団活動



現場経験の差で議論に差
が発生してまう。



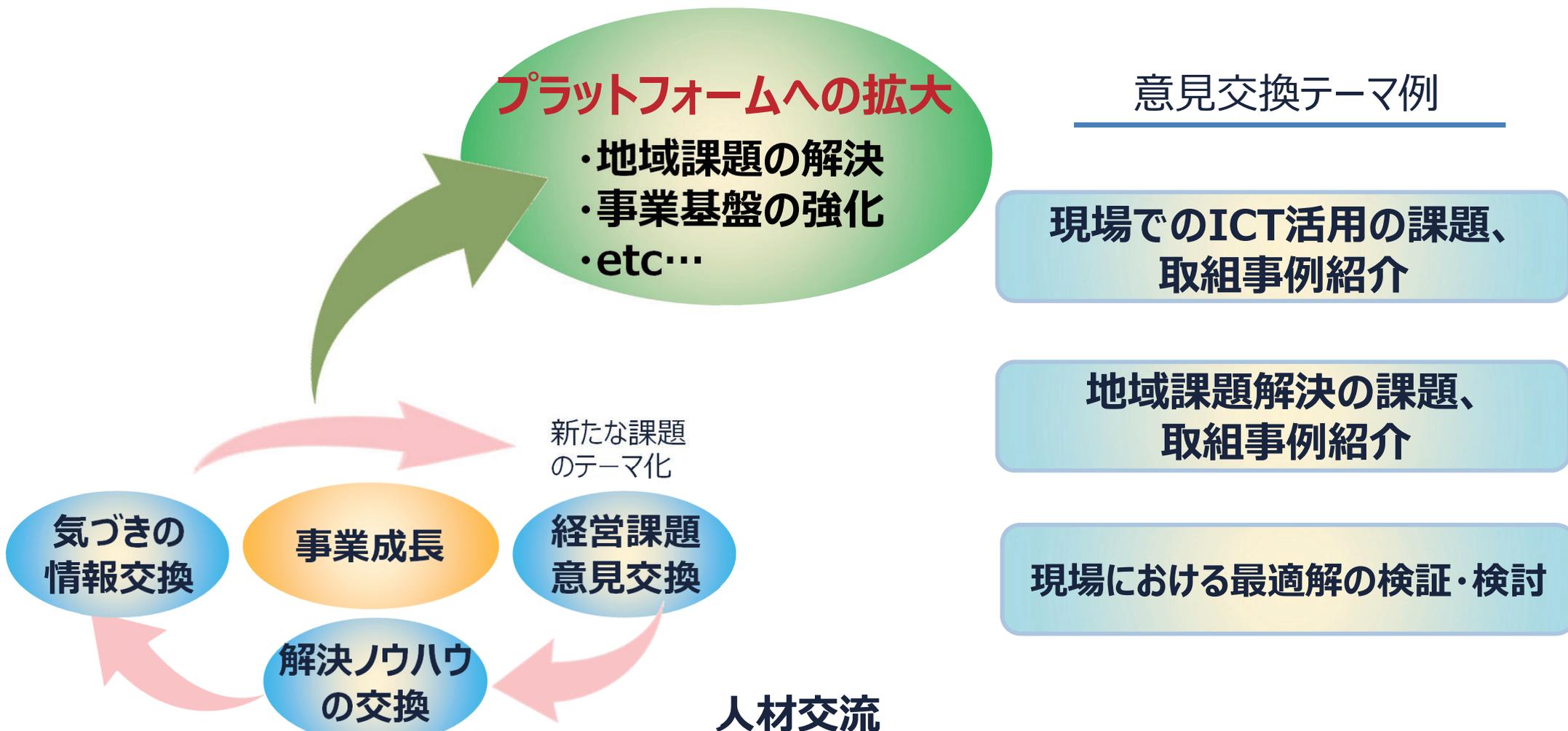
<ICT実機での研修>

ICT建機の試乗やドローン測量体験といった実機研修も併用
※「ICT事業センター」(北広島)と連携



方策⑥ ICT交流会

地場企業が抱える経営課題や先進的な取り組み等について、意見交換を通じて本連携による取り組みを加速し、輪をひろげてまいります。



ICT技術情報の交換・共有、地域間交流など、企業の枠を超えた北海道建設業全体のICT活用を目指す

北海道内建設業の持続的発展を目指して



岩田地崎建設株式会社



株式会社 **レンタコム** 北海道

**北海道内建設業における新たな働き方の開発や
生産性・安全性の向上を目指すとともに、
北海道内建設業全体の持続的な発展・活性化
に寄与できるよう取り組んでまいります**