
3Dデータを活用したデジタルものづくりの普及促進と 拠点整備について

石川県工業試験場

製造業が抱える悩み事

- **深刻化する人材不足**

人手不足, 技術者不足
進まない熟練技能の伝承 ...

石川県有効求人倍率 (R5.3月)
1.62倍 (全国平均: 1.28倍)

- **高騰を続ける製造コスト**

原材料, エネルギー費, 人件費 ...

- **部品入手の難しさ**

部品納期が長期化 ...

- **止まらない不良**

人によるエラー
原因不明の不良 ...

石川県製造業の労働生産性
(1人当たり粗付加価値額)
対全国平均比78.5%
(経済産業省 工業統計 2019年)

- **仕事量の割には儲からない**

生産性の低さ ...

製造業を取り巻く状況

- 激化する市場競争

価格

品質

製品サイクルが短く、短納期化

多様化するユーザーニーズ …

- 環境問題への配慮

SDGs

カーボンニュートラル …

これまでの時代

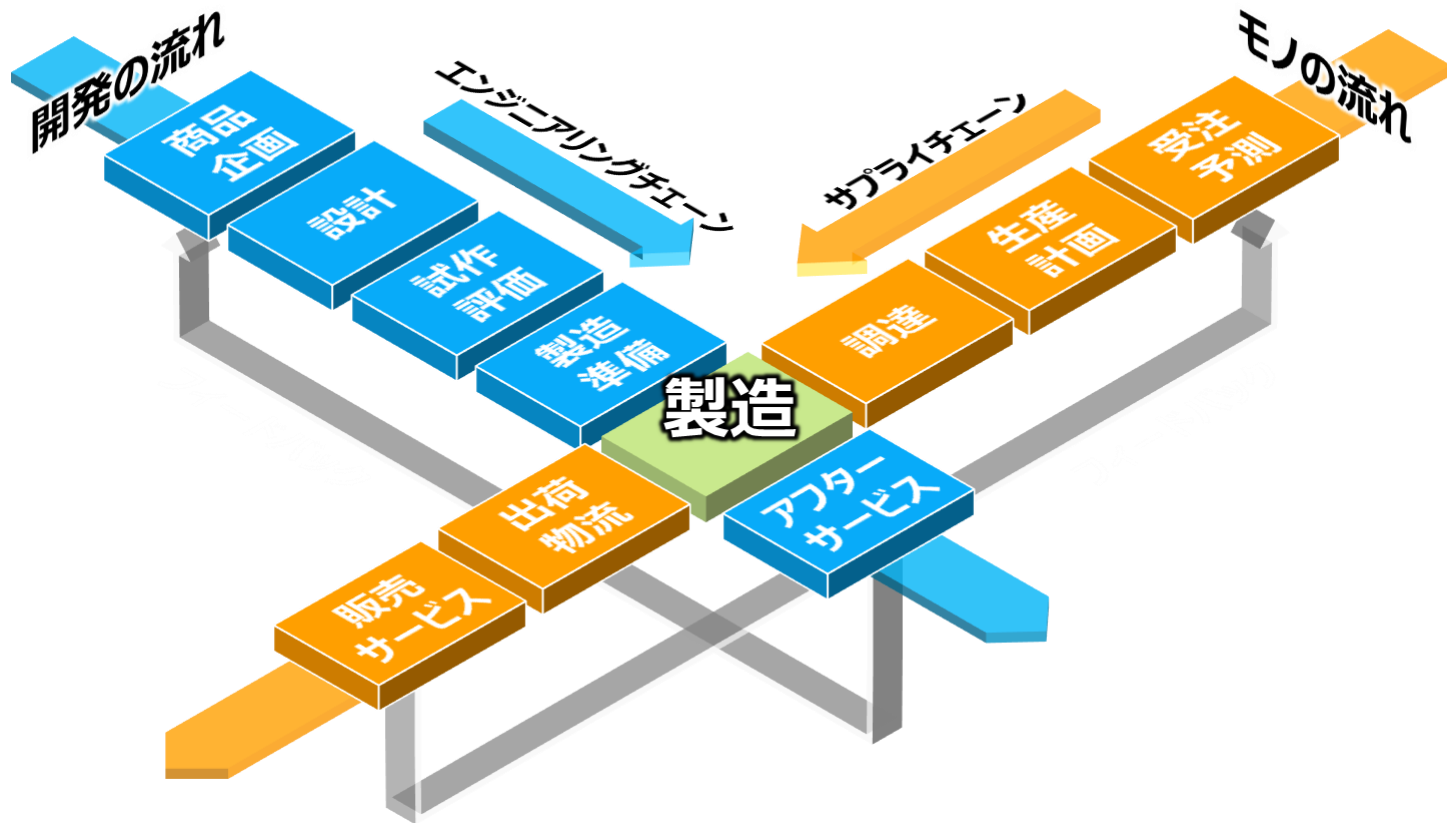
良いもの（安いもの）を
作れば売れる



これからの時代

新製品・新技術でも
選ばれないと売れない

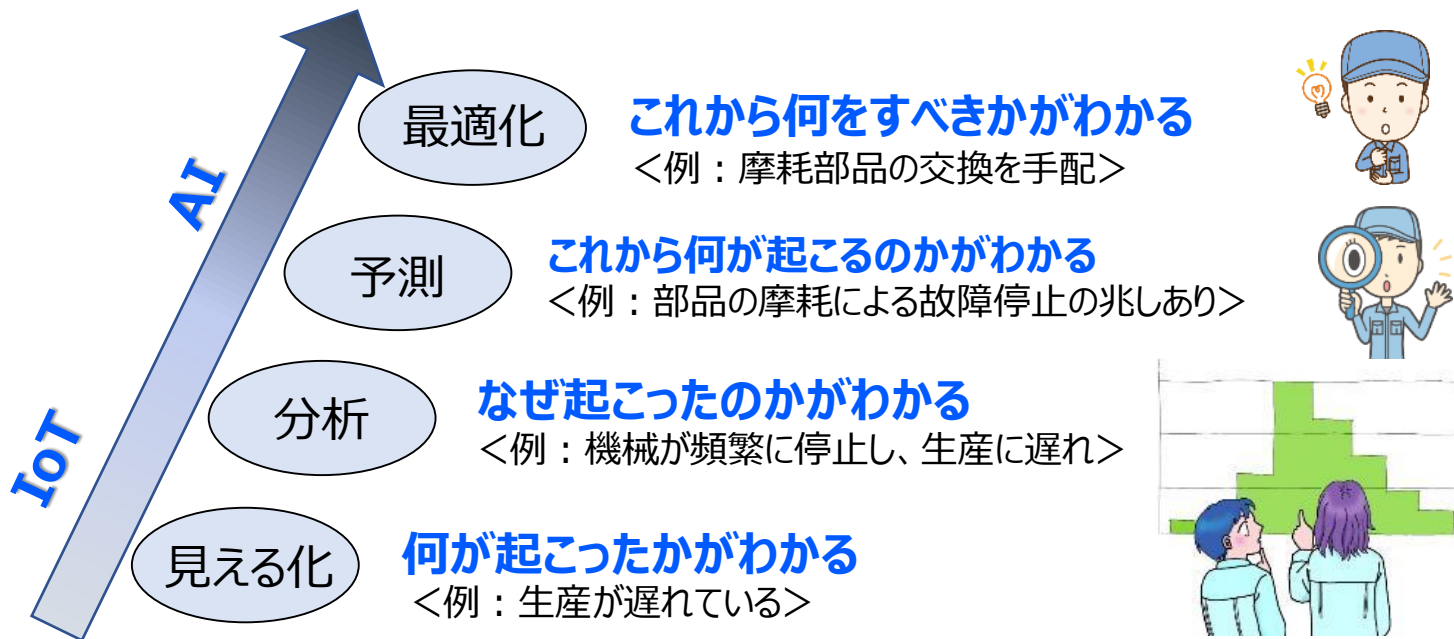
デジタル化が必要な「ものづくり」の流れ



「モノの流れ」をIoT・AIで効率化

IoT・AI でできること

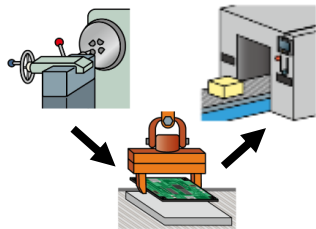
データ解析を高度化すると、より深いことがわかる



IoT・AIの活用範囲

活用範囲を広げると、
視野が広がる

工程全体がわかる
＜例：工程に遅れ発生＞



工程

工場全体がわかる
＜例：工場内の動きにムダ＞



工場

工場をまたいてわかる
＜例：第2工場に製造余力あり＞



複数工場

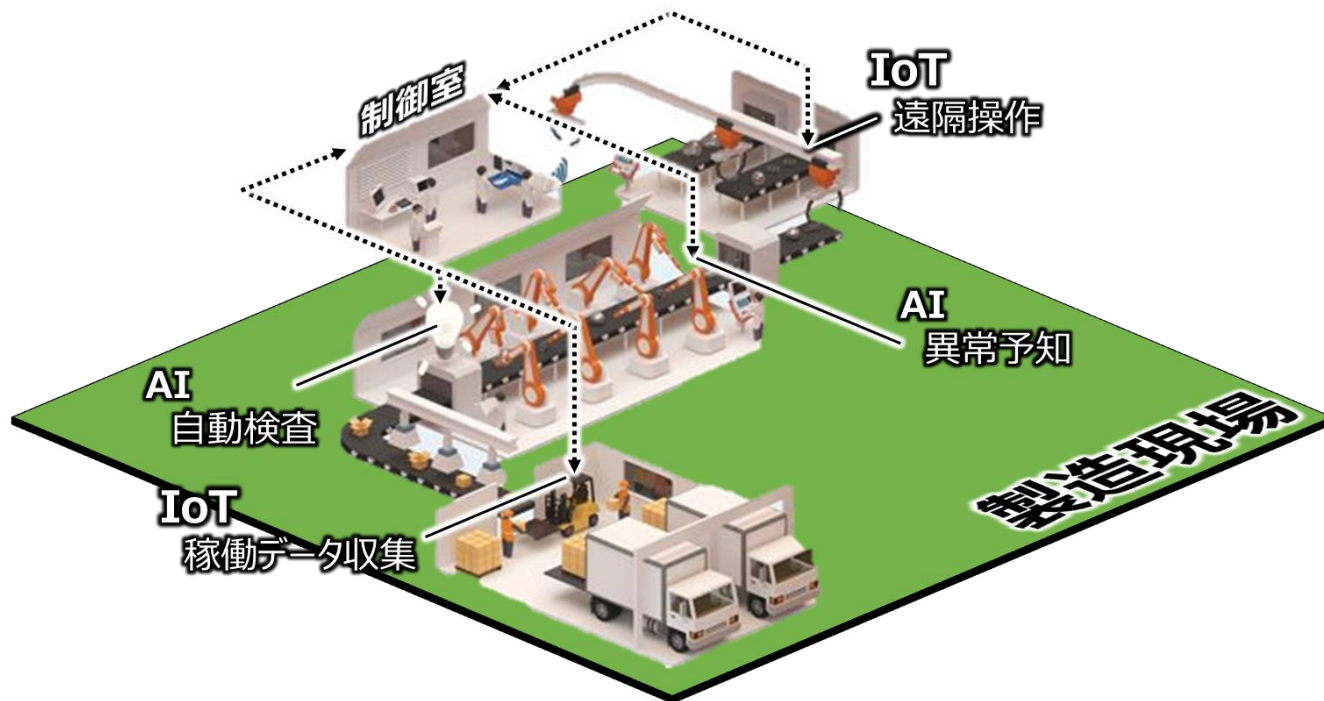
広い範囲

狭い範囲

製造現場でのIoT&AIの活用

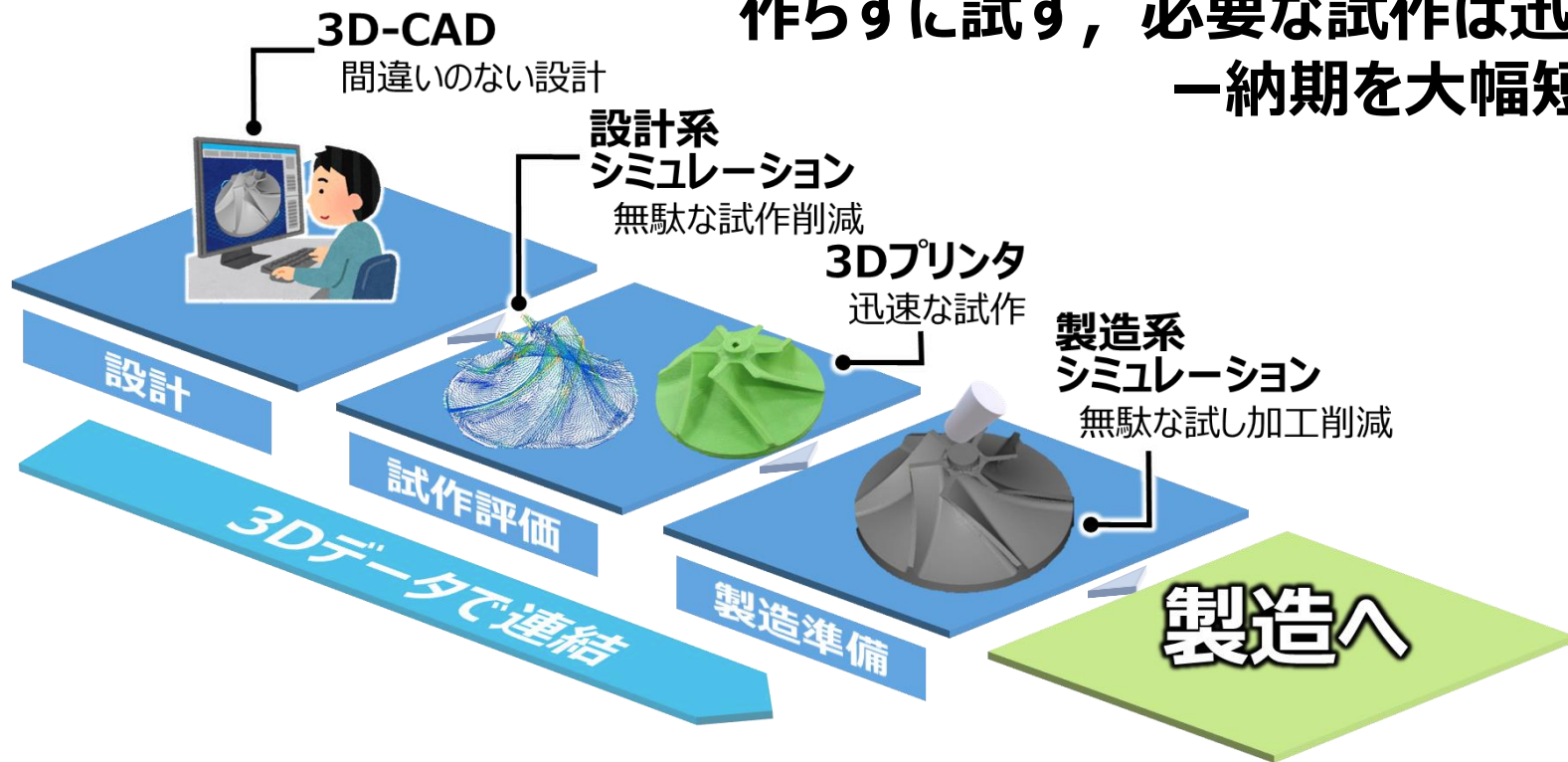
現場を楽にする！

- 稼働データ収集
⇒ モノの流れを効率化
- 異常検知
⇒ 不良発生阻止
- 遠隔操作, 自動検査
⇒ 現場の負荷軽減



「開発の流れ」を3Dデータで連結

作らずに試す，必要な試作は迅速に！
ー納期を大幅短縮ー



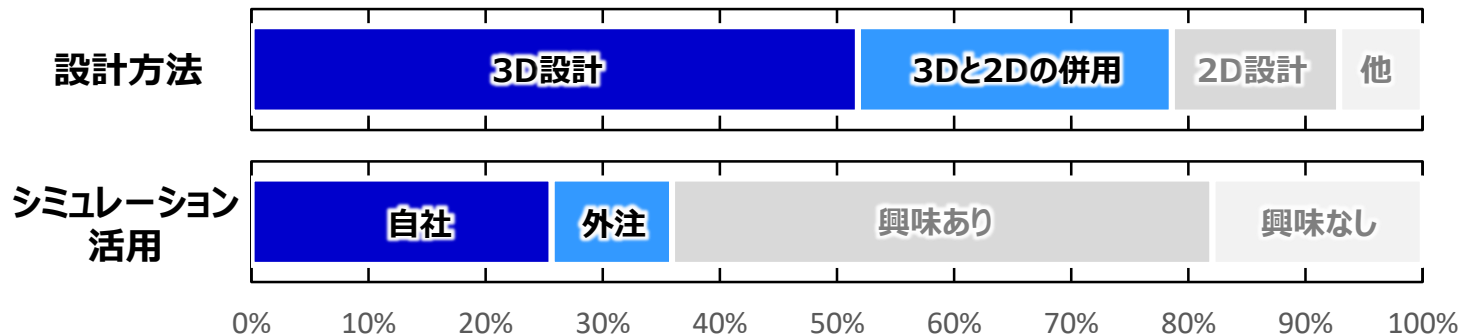
石川県製造業の現状

現物調整など高い現場力が強み



いわゆる Made In JAPAN

デジタルツールの普及を阻害
(熟練者不足により現場力自身も衰退傾向)



県内製造業における3D設計とその活用状況

(石川県工業試験場)

支援のための拠点整備

変種変量および超短納期生産を今こそ実現して競争力向上

石川ものづくり
DX推進センター
(仮称)

「見て 触れて 学ぶ」
そして
「実践」

入門 センター設備を用いたデジタルものづくり体験

基礎 デジタル技術活用ノウハウの習得支援

応用 最新技術を学び活用するための研究会活動

実践 共同研究スペース（デジタルツイン実装技術など）

作らずに試す！ シミュレーションの導入効果

■ 開発段階

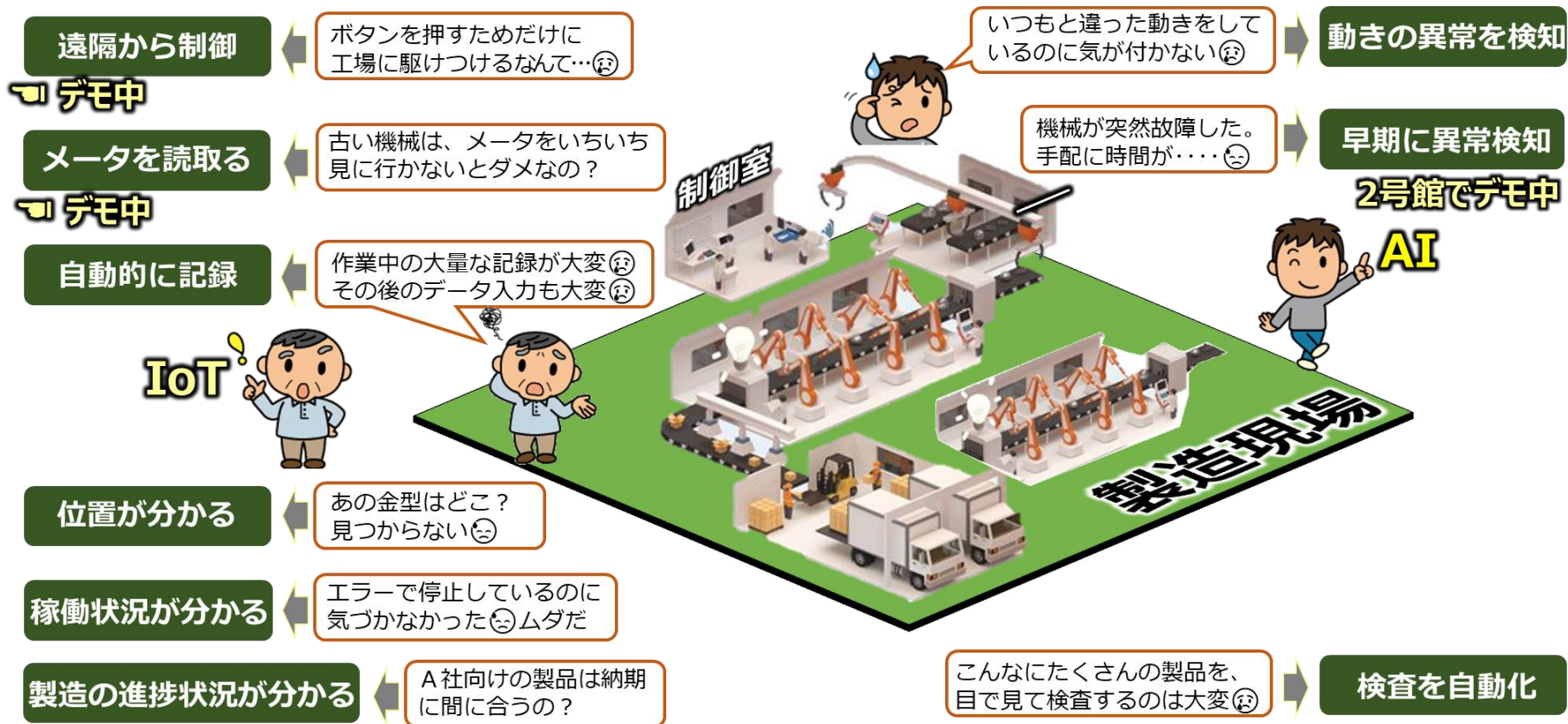


■ 製造準備段階



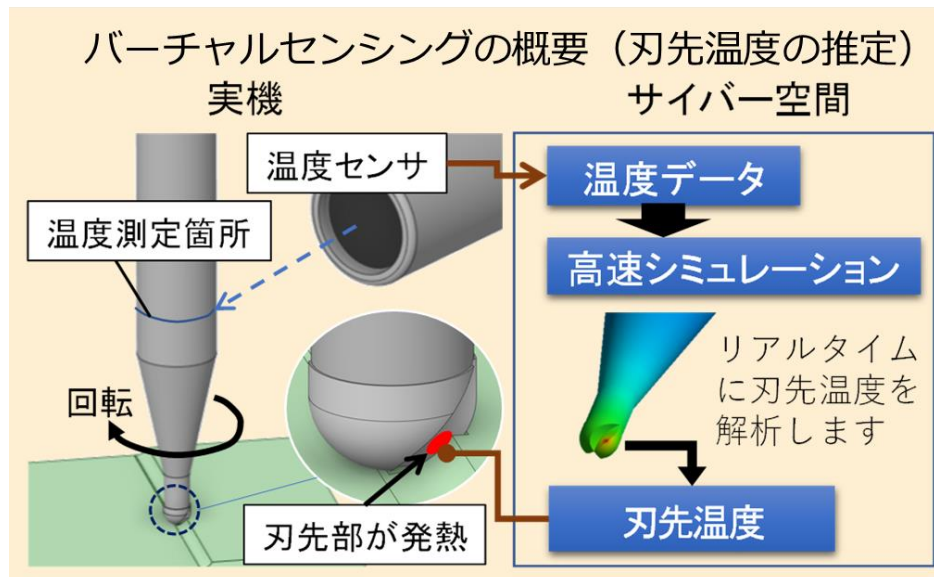
ムダを省いて期間短縮（半分も夢でない！）

現場を楽にする！ IoT&AI の活用

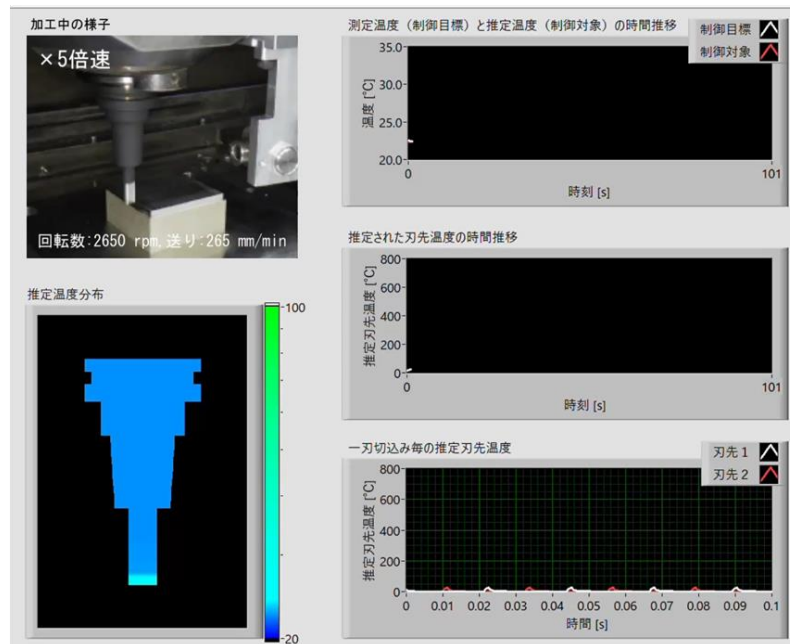


見えないものが見える リアルタイムシミュレーション

－ バーチャルセンシングとしての活用 －



切削中の工具刃先温度を見える化しています。



おわりに

コロナ禍を契機に

- 製造現場の様々な問題が顕在化
- 製造業を取り巻く環境が大きく変化し、従来通りでは取り残される危険性あり

「デジタルで解決しませんか。工業試験場がお手伝いします。」



来年度開所予定
石川ものづくりDX推進センター（仮称）
是非、ご活用ください！