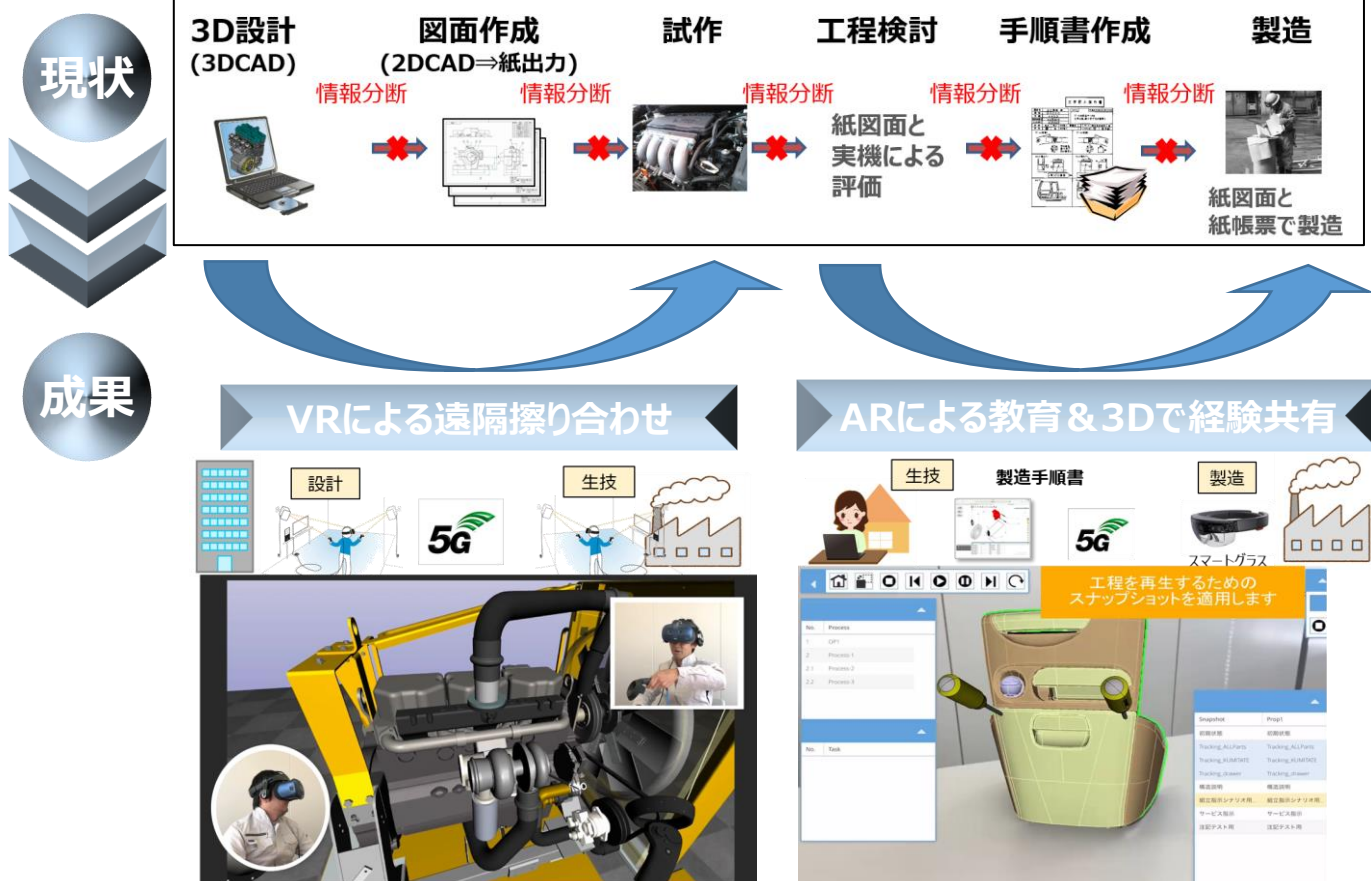


3Dデジタルツインを活用したデジタル擦り合わせと現場力向上による 製造業のダイナミック・ケイパビリティ強化

5Gネットワークで共有された巨大な3Dデジタルツインを AR/VR環境で再現し、デジタルな情報共有で強靱な製造プ ロセスの構築に大きく貢献します

実施者名	ラティス・テクノロジー株式会社
概要	5Gのような無線通信技術を活用して、各工程間のシームレスな3Dデータ連携を実現するため以下の開発を行う。 ・大規模かつ複雑な製造工程の生産性向上に貢献する3Dフォーマットの開発 ・遠隔拠点間でのデジタル擦り合わせを実現するVR技術開発 ・現場力を引き出すXVL AR技術のスマートグラスへの応用 ・AI等を利用した3Dモーションコンテンツの革新的な作成と提供方法の研究
ポイント	・遠隔地間でVR擦り合わせ ・ARで現物上に情報表示。スマートグラスでハンズフリーで作業支援 ・熟練者の作業を簡単に遠隔地に3D共有。迅速に生産現場立ち上げ

（事業イメージ）



多品種小ロット精密部品製造プロセスにおける5G活用型遠隔操作・検品システム開発

愛媛から全国へ！中小企業が結束！地域共有型ローカル5Gを用いた遠隔操作支援及び多品種小ロットに対応した検品の実現

実施者名	ツウテック株式会社、株式会社ユタカ、株式会社愛媛CATV、システムエルエスアイ株式会社、愛媛県産業技術研究所、愛媛大学、徳島大学
概要	・地域共有型ローカル5G※の社会実装に向け、令和3年度に構築した工場向け5Gインフラを活用し、実装レベルでの地域共有型ローカル5Gの品質性能評価、切削機械の遠隔支援の実証、高精細カメラ画像AI分析による3DCADと連動したAI検品システムの開発、スマートグラスを活用した遠隔支援システムの研究開発を行う。
ポイント	・年間を通して地域共有型ローカル5GのEnd to Endの通信品質について、連続評価を実施するとともに、切削機械のシェアリングの実証試験を実施する。 ・多品種小ロット部品の検品に対応するため、ロボットアームによる高精細画像撮影と3DCADデータを用いたAI検査を照明、カメラ、各種センサー、搬送機器などとデータ連携して画像データ処理を実施する。 ・スマートグラスを活用することで熟練者の視線と未熟練者の視線をヘッドトラッキングとアトラッキング機能により再現し、位置、滞留時間などを数値化し評価する。

※ローカル5Gのユーザ側設備を極小化し、共有可能な設備を地域の閉域網内で共有することでオンプレミス型同等の品質・性能の確保を可能とし、ユーザ側の設備投資コストを抑制したローカル5Gネットワークのこと。

（事業イメージ）

①ローカル5Gネットワーク評価及び

機械の遠隔操作等による効率化

（株）愛媛CATV

地域共有型ローカル5Gネットワークを社会実装するため、同ネットワークを用いた各工場間及び工場内の通信環境の品質性能評価を実施する。

ICTソリューションビジネスとして展開

ツウテック(株)、(株)ユタカ

ユーザー企業2社間において、他社に設置している機械を遠隔操作により切削加工する。データ（著作物）は保護する。

②高精細カメラ画像AI分析による製品外観検品

システムエルエスアイ(株)

3DCADと連携したAI検品開発を実施する。

AI検品システムを横展開



検品対象製品



③スマートグラスを使った技術伝承・業務支援

ツウテック(株)、(株)ユタカ

【共同研究先】 愛媛大学
愛媛県産業技術研究所

スマートグラスを用いた遠隔作業支援のコンテンツ開発、データの蓄積及びクラウド化

現場作業（非熟練者） スマートグラス

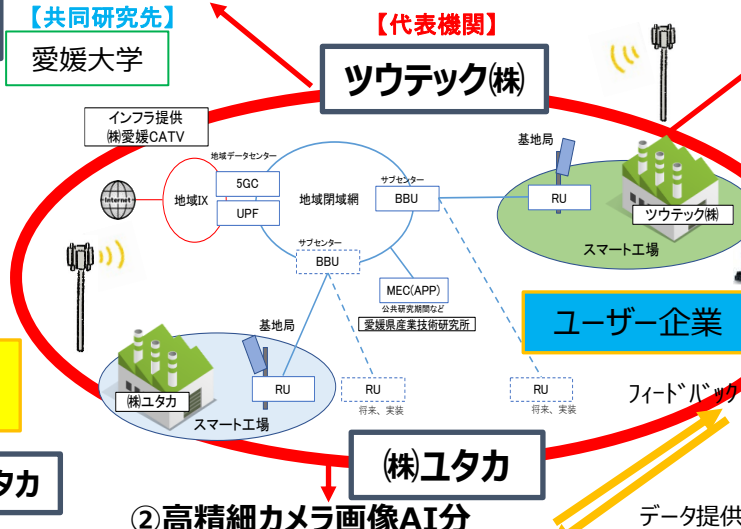
デジタル手順書
デジタル手順書を見つつ熟練技術者からの指導を遠隔で実施

「基準超過、NG品です。」



熟練技術者

企業の生産性の向上

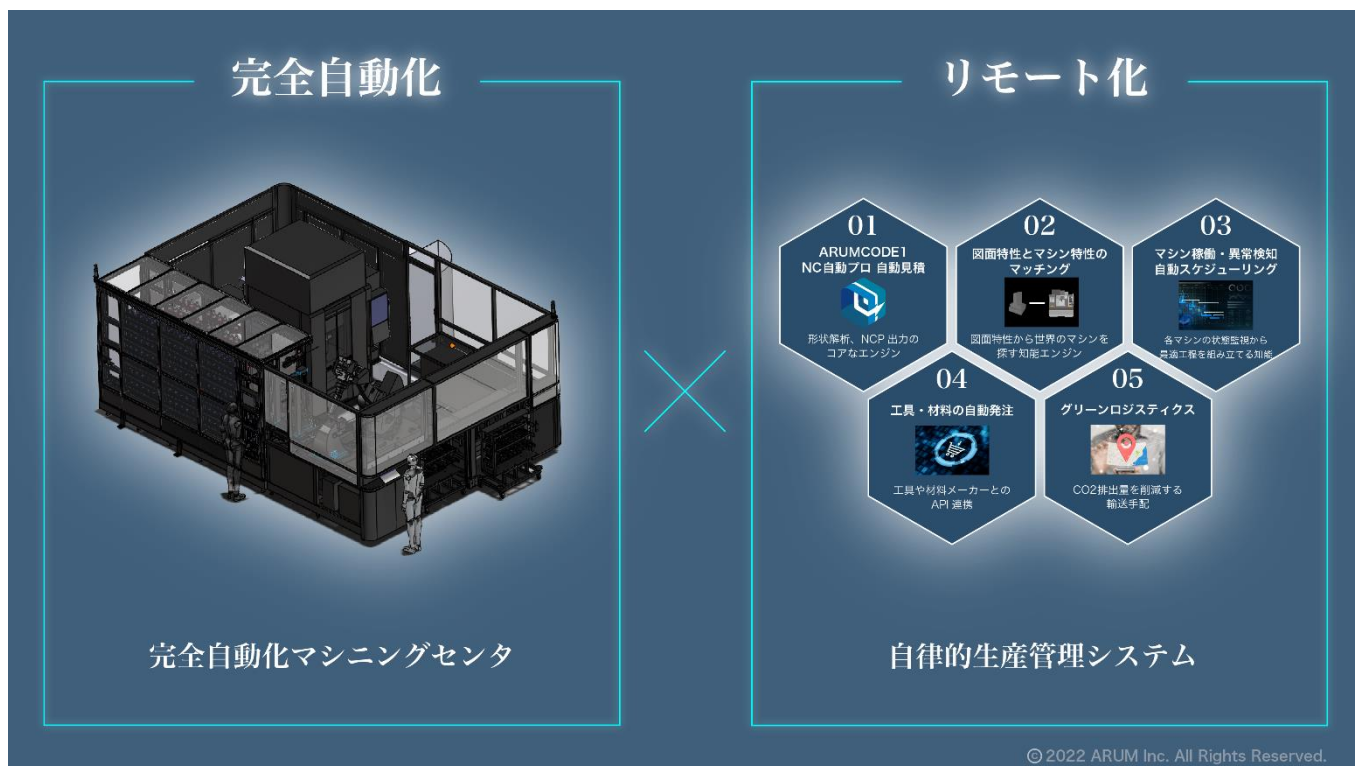


完全自動化とリモート化による切削加工業の可変型サプライチェーン構築に係る研究開発

切削加工部品のサプライチェーン寸断リスクに対応できる 日本発のスマートファクトリー技術の確立

実施者名	アルム株式会社、株式会社アイ・オー・データ機器、内外テック株式会社、株式会社クリーン精光、アイテック株式会社、株式会社ヤナギハラメカックス、オブテックス工業株式会社 共同研究先：国立大学法人神戸大学、国立大学法人北海道大学、国立大学法人東京大学
概要	・近年、調達企業にとっては死活的な部品の安定確保を実現するため、通信ネットワークで全国の切削加工工場を繋ぎ、設備稼働状況や図面特性などを総合判断してAIが自律的に生産を振り分けし、有事には生産を自動振り替えて迅速にサプライヤーを変更できる「自律的生产管理システム」を開発。 ・人手不足を抱える切削加工企業に対しては、ヒトを増やさずに生産性を向上できる“非労働集約型”の製造現場への転換を後押しするため、加工前後工程も含めて24時間無人稼働する「完全自動マシニングセンタ」を開発。 ・全国規模で調達企業と加工企業をデジタル連携させた実証実験を実施し、従来の硬直的な調達網に代わる可変型サプライチェーンの有用性を検証する。
ポイント	・「自律的生产管理システム」により、調達企業は有事でも切削部品のサプライヤー変更に要する時間コストを従来より75%削減することが可能となる。 ・「完全自動マシニングセンタ」により、加工企業はヒトを増やさずにマシン稼働率を従来より2倍増大させることが可能となり、生産性向上が実現する。

（事業イメージ1）



完全自動化とリモート化による切削加工業の可変型サプライチェーン構築に係る研究開発

（事業イメージ2）

コンピュータが図面特性を読み取り、
世界の最適なマシンを選ぶ

自律的生産管理システムがマシン、
工具、材料のリアルな
情報を常に学習し、加工条件を永久的に最適化

天災や有事、異常を検知して、
同じ特性を有するマシンに自動切換え

調達、仕入れ、物流までを
自動化するバリューチェーン

