

「DX推進活動のご紹介」

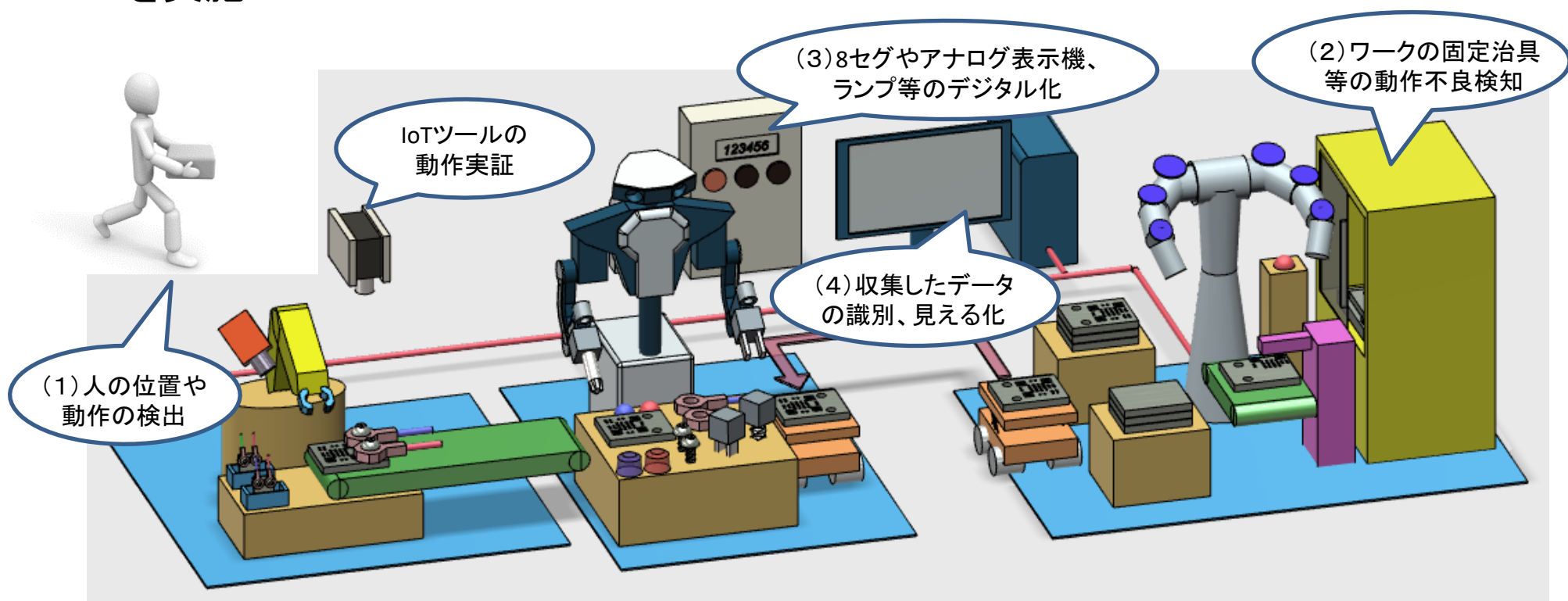
茨城県産業技術イノベーションセンター



これまでのDX推進に向けた活動

模擬スマート工場を活用したデジタル化の実証実験

- ・全国に先駆けて整備した模擬スマート工場を活用し、生産情報のデジタル化を支援
- ・当センターで導入や試作開発をしたIoTツールを組合せ、デジタル化のデモや実証を実施



模擬スマート工場での実証イメージ

これまでのDX推進に向けた活動

これまで: 既存業務の見える化・デジタル化(デジタイゼーション)を中心に、ビジネス・プロセスの効率化を図るための支援を行ってきた。

デジタイゼーション＝DXを推進する上で基本となる重要な技術だがそれだけでは足りない

ご相談の例

- ・ITを導入すると、どのようなメリットがあるのか。
- ・ITを導入する際に、スムーズに着手する方法はあるのか。
- ・工場の生産ライン、稼働状況をモニタリングしたい。
- ・出先から工場の生産状況を確認したい。
- ・スマートフォンから手軽に確認できるようにしたい。

これから: DX(デジタル・トランスフォーメーション)に向けて、システムの変革を図るためのデジタル技術活用(デジタイゼーション)支援(DX推進活動)に取り組む。

具体的な取り組み

【DX推進活動の概要及び方針】

- ・以下の様な取り組みを通じてデジタル技術活用のアイデアを共有
- ・活動の中で共有されたアイデアやセンターで試作したプロトタイプ、実証の内容・結果等は原則オープンな情報として取扱
- ・個別の試作開発やプロジェクトについては共同研究等で別対応

- ①センターでデジタル技術活用のプロトタイプを試作
- ②プロトタイプを題材に、活用のアイデアについて意見交換
- ③自社での活用に興味を持った企業の現場で実証
- ④実証結果を共有し、次のプロトタイプ試作について意見交換

DX推進活動のイメージ

DX推進活動（コワーキングスペース運営）

イベント

センターで試作開発したデジタル技術のデモ等を企業に紹介し、ビジネス活用に関する意見を聴取

定期的にワークショップを開催

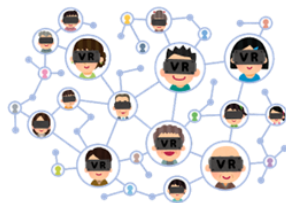
例えば以下の様な技術を紹介します

○XR技術



スマートグラスやプロジェクションマッピングなどの仮想的な情報提示技術をご紹介します

○モバイルネットワーク



5G等の次世代通信技術の最新動向やそれらを活用したサービスの事例等をご紹介します

プロトタイプ支援

イベントで聴取した意見を基にプロトタイプを試作し、活用に興味を持った企業の実証を支援

以下のようなターゲット向けにセンターが試作開発し、効果等を検証します

○製造現場向け



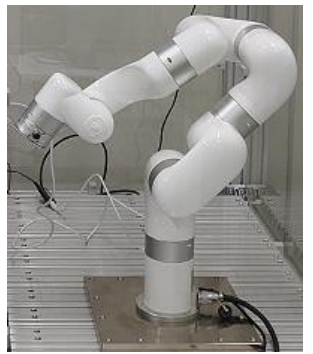
○サービス産業向け



ビジネス構築に向けたブラッシュアップ
社会実装・ビジネス創出に向けた共同研究

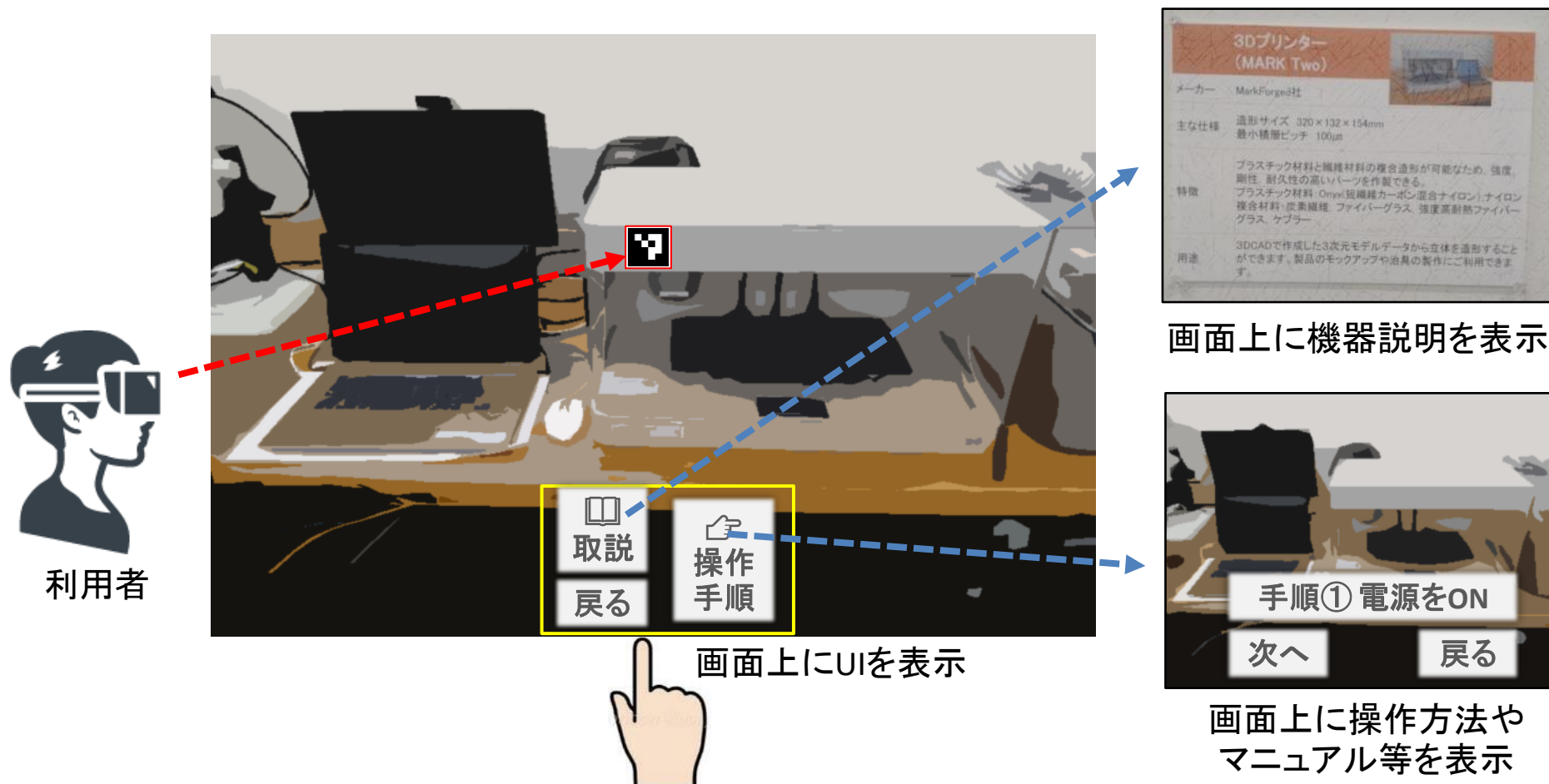
プロトタイプ支援について

- ・デジタルツール(下表参照)の操作体験やそれらの技術を用いたプロトタイプ試作
- ・5G等のモバイルネットワークを活用したプロトタイプの実証実験

ツール				
概要	【XR装置】(スマートグラス) 現実の空間内に仮想のボタンや物体を置いたり、操作したりすることができる。施設ガイドや家具配置の確認等を実際の空間で体験できる	【RFIDリーダライタ】 ICタグを用いて大量のタグを一度に読み取ったり、複数個所に置いたリーダを用いてタグの移動履歴を記録したりできる	【アイトラッキング装置】 人の視線を追いかけて、装着者が今どこを見ているのか、どこに注目しているのかを記録することができる	【ロボット遠隔操作】 スマホやタブレット等の身近な端末等を用いて直感的な操作ができる
活用例	・メンテナンス等の作業支援 ・施設ガイドや不動産の内見ツール	・商品の在庫管理 ・人の動線解析	・SNS等のレイアウト効果検証 ・熟練作業者のコツの見える化	・新たな操作性の検証 ・通信遅延等による影響の評価

今年度のテーマ①

- ◆ 技術 XR技術(スマートグラス)
- ◆ 概要 対象機器に対してマーカ認識を行い、画面上にUIを表示する。UI上のボタンを押すことで 機器説明や操作方法を画面上に表示する。



今年度のテーマ①

XR技術(スマートグラス)のプロトタイプ活用例

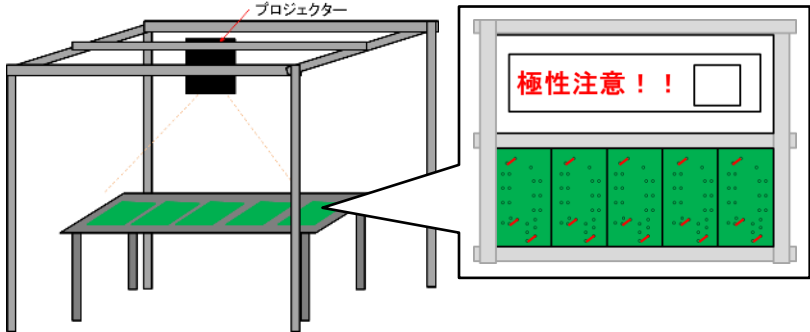
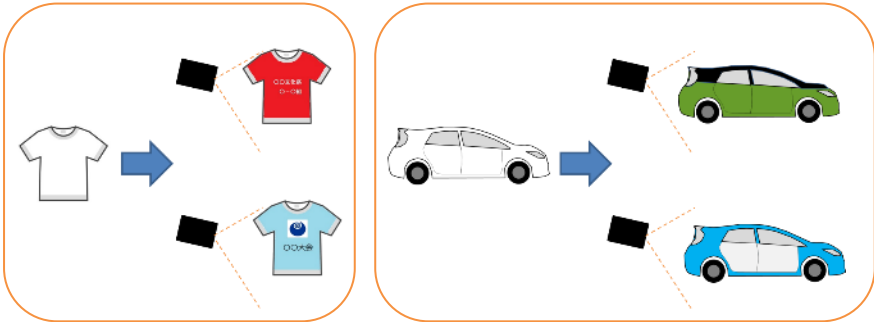
業界	製造業	製造業以外	
活用先	検査・メンテナンス作業	施設案内	施設展示
イメージ	制御盤等に対して操作手順やマニュアル等を画面上に表示し、作業者への支援を行う。 	建屋内に設置したマーカーを認識し、建屋内の案内を表示する。 	展示物についてパネル等に記載のない情報を付加して画面上に表示。 
効果	・新人教育等にかかる時間とコスト削減。 ・言語の変更により外国人にも対応可能。	・その都度、人が付いて中を案内する必要がなくなる。	・作品毎にパネル等を作成する必要がない。 ・画面上に表示するので場所を取らない。

今年度のテーマ②

◆ 技術 XR技術(プロジェクションマッピング)

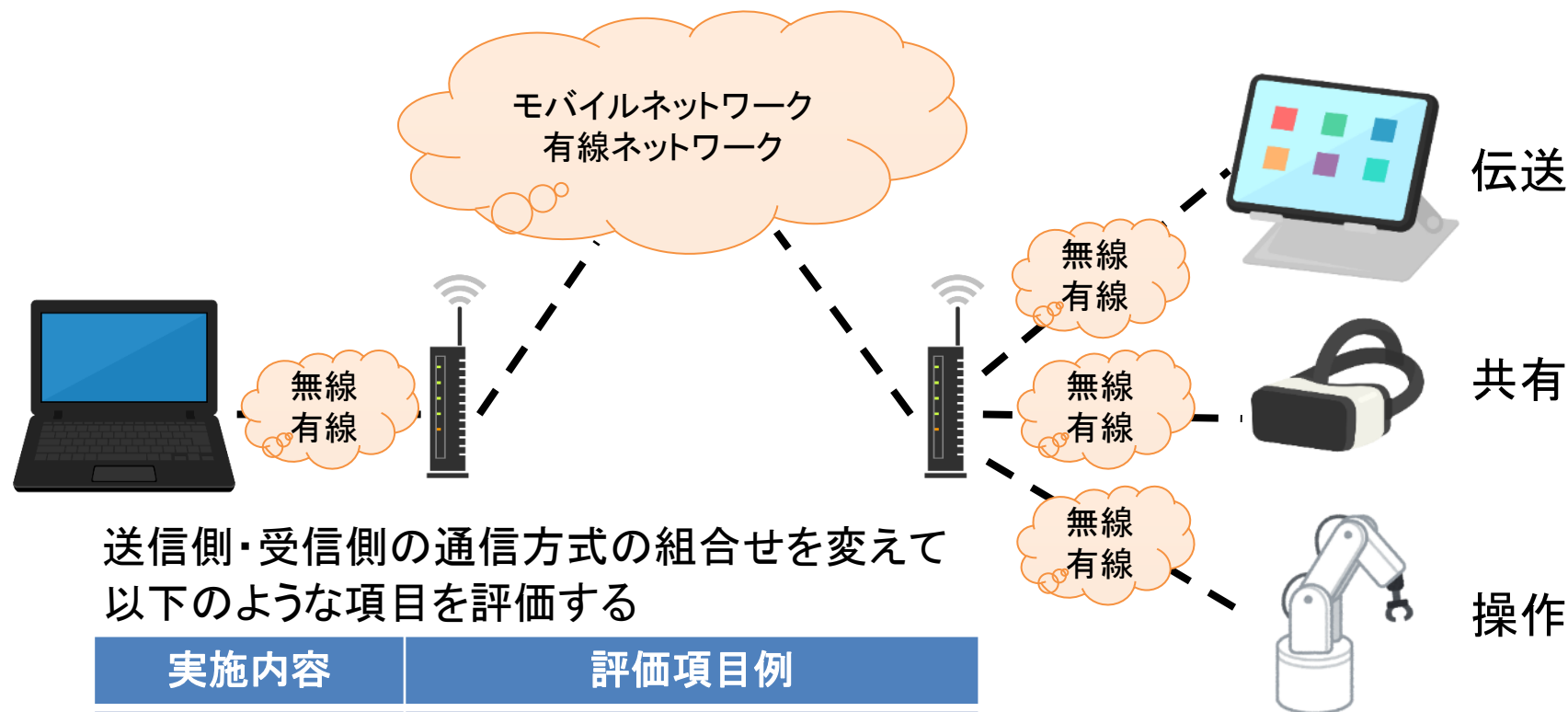
◆ 概要 プロジェクタを用いて対象物に画像を照射し、対象物の情報や指示情報等を付加する。

XR技術(プロジェクションマッピング)のプロトタイプ活用例

業界	製造業	製造業以外
活用先	実装・組立作業	展示・ショールーム
イメージ	基板の部品実装作業において部品や実装箇所を照射により指示する。 	Tシャツや車等のオブジェクトに照射することで、様々なデザインを見せる。 
効果	- 紙の実装図面等を確認することなく、作業を進めることができる。 - 新人でも作業のミス等を低減できる。	- 場所を取らずに様々なバリエーションを見せることができる。 - オブジェクトの数を減らすことができる。

今年度のテーマ③

- ◆ 技術 遠隔技術(ネットワーク)
- ◆ 概要 インターネット回線を利用したプロトタイプを試作し、4G、5G等のモバイルネットワークや有線ネットワークの遅延等の影響を評価する。



送信側・受信側の通信方式の組合せを変えて
以下のような項目を評価する

実施内容	評価項目例
画像伝送・共有	・解像度(画素数) ・フレームレート[フレーム/秒]
遠隔操作	・遅延[ms] ・通信速度[bps]

【5Gについて】

- ・公募により決定したNTTドコモとの相互連携により、コワーキングスペース内に5Gアンテナを設置
- ・5G関連技術及びソリューションに関する情報提供や実証実験への協力等で連携



今年度のテーマ③

遠隔技術(ネットワーク)のプロトタイプ活用例

業界	製造業	製造業以外
活用先	メンテナンス作業	観光・エンタメ
イメージ	スマートグラスと組み合わせることにより、遠隔地からの作業指示や結果報告をリアルタイムで行う。  現場での実証を通じて、システムに必要な機能やアプリケーション等を検討	スマートグラスと組み合わせることにより、視界に入った史跡等を情報提示する観光ガイドや対戦の臨場感を高めるeスポーツなどに活用  観光ガイド eスポーツ 現場での実証を通じて、通信の遅延による表示や操作性への影響を評価
効果	・作業者の熟練度に関係なく派遣できる。 ・両手がフリーになるため作業に集中できる。 ・配線図やマニュアル等を電子化することで荷物を減らせる。	・(観光ガイド) 史跡の新たな事実や時事イベント等がリアルタイムで情報更新できる。 ・(eスポーツ) ラジコンを使ったレースゲームなどリアルとバーチャルを融合した新たな分野の開拓。

今後のスケジュール

- ・本日ご紹介したプロトタイプの実証実験を要望する企業を募り、実証実験を行います。
- ・実証内容及び結果のご報告は1月開催予定の報告会で共有し、今後のデジタル技術活用の参考事例とさせていただきます。
- ・報告会後は次回のテーマについて、改めて企業の皆様と意見交換をさせていただき、プロトタイプ試作の検討材料といたします。

	11月	12月	R5.1月	2月	3月
実証実験	←————→				
報告会			○		
次回 テーマ検討				←————→	

プロトタイプを活用した現場実証を要望する企業を募集いたします。

- ・XR技術（スマートグラス、プロジェクションマッピング）
主に作業支援を目的としたプロトタイプの実証を行います
- ・遠隔技術（ネットワーク）
主に画像共有、遠隔操作に関するプロトタイプの実証を行います

【応募要件】以下の要件に同意いただけること

- ①実証の内容・結果は報告会等で公開いたします
- ②実証におけるプロトタイプの改良は必要最低限といたします
- ③県内に事業所を有する中小企業に限らせていただきます

皆様のご参加お待ちしております

DX推進活動へのご参加、デジタル技術活用のプロトタイプ
試作・実証に関するお問合せは下記までご連絡ください。

茨城県産業技術イノベーションセンター
技術支援部 IT・マテリアルグループ

担当：若生（わこう）

TEL: 029-293-8575

Email: wakoh@itic.pref.ibaraki.jp