

# 社会課題解決型 IoT Lab Selection

経済産業省  
IoT推進ラボ

# 新たな「IoT Lab Selection」について

- 第4回は、新たに社会課題解決型IoT Lab Selectionとして実施します。

今回のテーマは、

## 「ものづくり」-Connected Industries-

です。

今回募集する課題は以下の3つです。（課題の説明は3ページ以降）

### 課題1：

顧客ニーズの多様化、グローバルな経済情勢の変動、災害やトラブルなどのアクシデントでも最適な経済活動を継続できる「強靱なサプライチェーン」の実現

### 課題2：

「もの」を売るだけの製造業からの脱却

### 課題3：

ヒトの勘や経験がAI・IoTと融合し、新たな素材や製品を生み出す

課題解決につながるものであれば、課題を更に細分化いただいても構いません。

申請者は、上記課題を解決する上で、重要となる論点を示し、プロジェクトが課題解決にどのように貢献するかを提案してください。

# 日本の「ものづくり」が直面する現状

## サプライチェーン

- 「もの」の流れのデジタル化は、まだ一部であり、多くは企業、工場、工程ごとでの個別最適となっている。顧客ニーズが多様化し、多品種生産が不可避となっている中、工場間や企業間を超えた国際サプライチェーンをデジタル技術で最適化することが求められている。また、製造業のサプライチェーンは、取引構造が可視化できていないため、複数の取引先から調達している部品であっても、実際は単一の事業者が全て製造を担っている場合がある。こうした場合、その事業者にトラブルがあると全ての工程が停止することになる。さらに、世界に工場を持つ企業では、為替、各国の政治情勢などによって生産計画の変更や人員の調整など臨機応変、かつ迅速な対応が求められる。
- 物流では、ドライバー不足の問題が顕在化しており、効率的な配送や自動化など、テクノロジーは生まれつつあるが、まだサービスとして実装されているものは限定的である。

## ビジネスモデル

- 単なる「ものづくり」からサービスなどを提供する「コトづくり」にビジネスへの転換が起きているが、多くの日本企業は、未だに製品をネットワークに接続することもままならない。
- シェアリングエコノミーなどユーザー起点の新たなビジネスが生まれ、この仕組みを活用し、顧客のニーズをデータ化し、ダイレクトに反映する「ものづくり」が生まれているが、多くの企業にとって「別世界の話」であり、高いものづくりの技術と魅力ある製品を持つにも関わらずビジネスに十分に生かすことができてない。

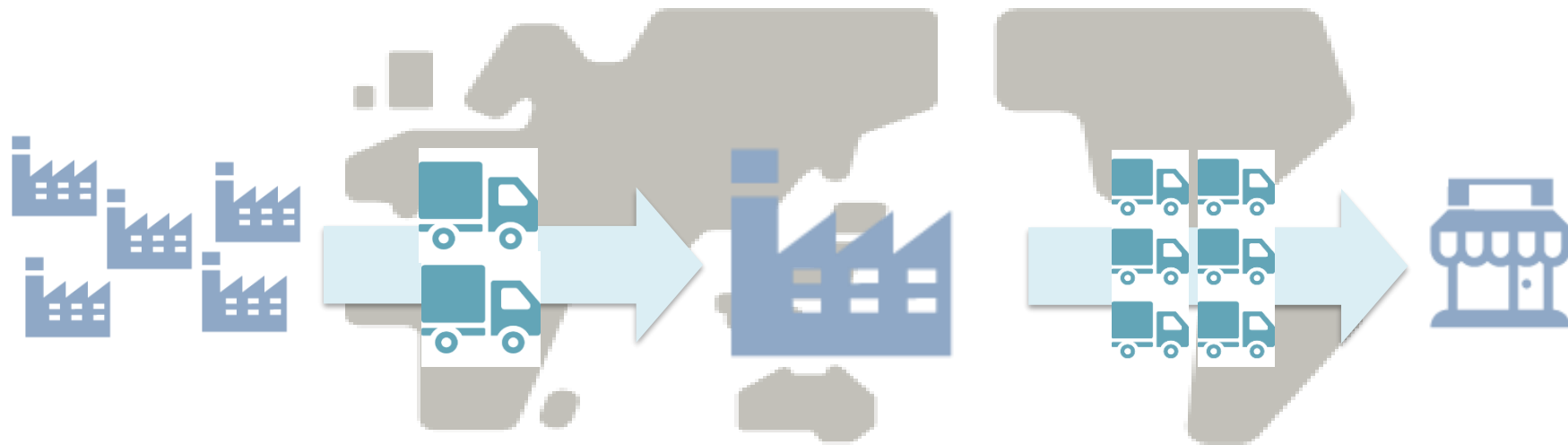
## 現場力

- 日本経済を支える「ものづくり」は労働人口の減少の課題直面して解決策を見出していない。機械学習などの新たな技術を使うことで、人の能力を最大限発揮し、生産性を高めることも考えられるが、デジタルデータ化やクラウド上で処理することは、技術やノウハウの流出に対して慎重になってきた日本の製造業にとって高い壁が存在し、ビッグデータが生まれず、イノベーションは起こらない状況。
- 日本の「ものづくり」を支えてきた熟練者はリタイアし、暗黙知を形式知化し、次世代に継承していく必要がある。

## 課題 1 :

# 顧客ニーズの多様化、グローバルな経済情勢の変動、災害やトラブルなどのアクシデントでも最適な経済活動を継続できる「強靱なサプライチェーン」の実現

I o T ・ A I 等のテクノロジーを活用して、工場内の生産計画の変更、ラインの組み換えから、状況に応じた最適地への生産工場の変更や部品供給や物流の確保まで、瞬時にサプライチェーンを再構築する。

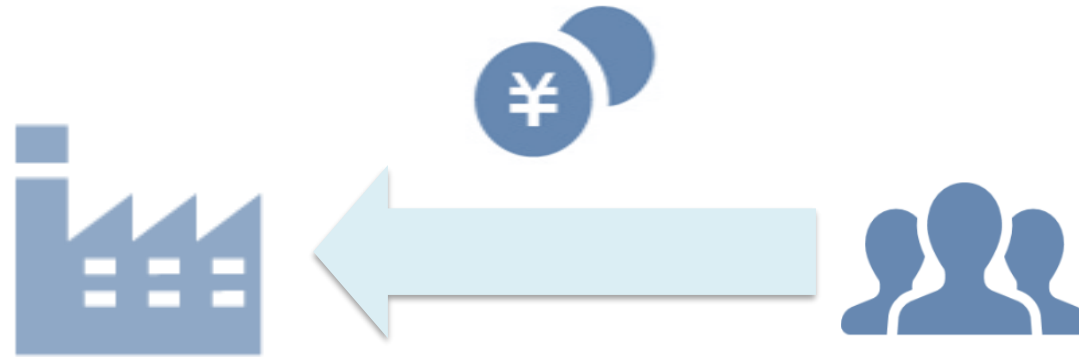


### 課題解決の論点

- 中小企業も含めたサプライチェーンにおいて、コスト、I Tリテラシー、商慣習などを克服し、どのように中小企業のI o T化実現できるか。
- 大企業では、A I ・ I o Tなどにより迅速かつダイナミックな経営判断を実現できるのか。
- サプライチェーン全体において、A I ・ I o Tなどを用いた生産の最適化が実現できるか。
- 既にドライバー不足が深刻になっている物流をA I ・ I o Tによって解消できるのか。

## 課題 2 : 「もの」を売るだけの製造業からの脱却

製品のIoT化が進展し、ユーザーの利用データにアクセスすることで、製品の新たな価値の生み出し、従来と異なる課金システムを導入するなど単なる「ものづくり」から、データを起点としたサービスの提供などの新たな「コトづくり」へのビジネスモデルに転換を図る。



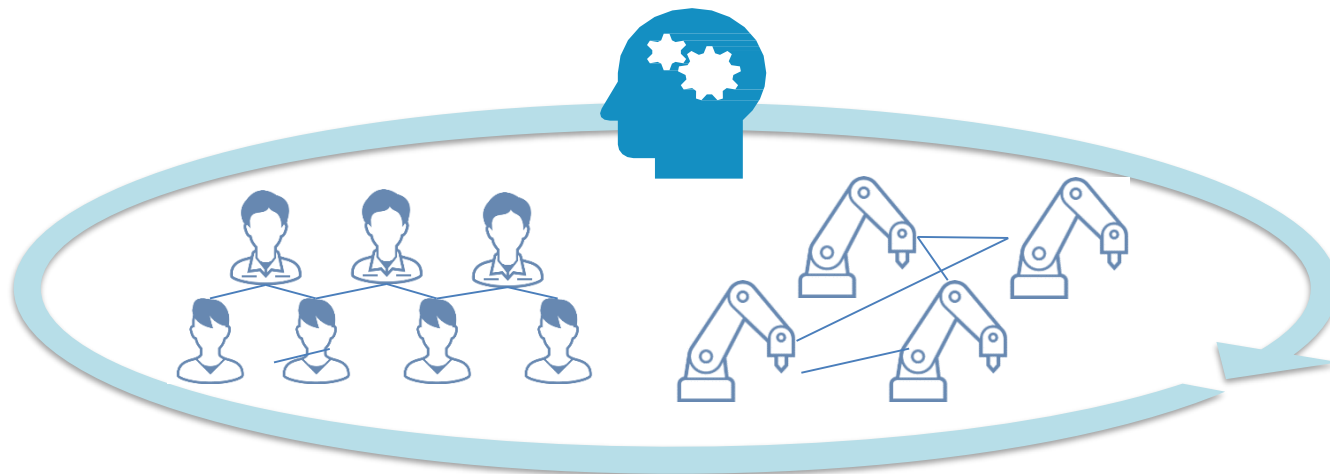
### 課題解決の論点

- ユーザーを起点としたデータを収集し、如何にプラットフォームを構築するか。
- データを得ることでユーザーに対して、どのような価値やサービスを提供するか。
- シェアリングエコノミーの考え方やブロックチェーンのような新たな技術を活用することで企業の持つ資源を最大化できないか。

## 課題 3 :

# ヒトの勘や経験が A I ・ I o T と融合し、新たな素材や製品を生み出す

これまで、熟練者の勘や経験だけに依存してきた「ものづくり」から、A I に依存するのではなく、人と A I が協調することで、これまでにない付加価値の高い新たな素材・製品等を生み出す。



### 課題解決の論点

- 日本の「ものづくり」には多くのノウハウがあり、膨大なデータ無意味に集めて学習させても、コンピューターリソースの無駄遣いになる。価値の高いデータをどのように集めるのか。
- ノウハウの流出を恐れデータ化をためらう製造業にあって、エッジコンピューティングやサイバーセキュリティ技術、暗号化技術などにより、如何に一步を踏み出させるか。