

目次

1. 第四次産業革命に関する主な政府の戦略・方針…………… P.2
2. 新産業構造ビジョン～「第四次産業革命」～…………… P.3
3. IoTに関する経済産業省の取組…………… P.19
4. ロボットに関する経済産業省の取組…………… P.32
5. 地域未来投資法案について…………… P.47
6. IT、IoT関連の経済産業省予算のご紹介…………… P.53
7. ロボット関連の経済産業省予算のご紹介…………… P.69
8. 関東経済産業局のIoTに関する取組…………… P.73

(1) 新産業構造ビジョン(中間とりまとめ)

(平成28年4月27日 経済産業省産業構造審議会)

(2) 一億総活躍プラン

(平成28年6月2日 1億総活躍国民会議)

(平成28年6月2日 閣議決定)

(3) 経済財政運営と改革の基本方針2016「～600兆円経済への道筋～」(骨太方針)

(平成28年6月2日 経済財政諮問会議)

(平成28年6月2日 閣議決定)

(4) 日本再興戦略2016

(平成28年6月2日 産業競争力会議)

(平成28年6月2日 閣議決定)

2. 新産業構造ビジョン ～「第四次産業革命」～

(IoT,ビッグデータ,人工知能,ロボット)

- 官民の羅針盤としてIoT、ビッグデータ、人工知能の進展を踏まえた2030年の「新産業構造ビジョン」の策定を開始。
- IoT、AI、ビッグデータ、ロボットの有機的連携により、先進的な企業取り組みなどを支援し、官民で規制改革や新たな規格形成に取り組む、戦略的な体制を構築。

新産業構造ビジョン

将来像の共有

IoT推進コンソーシアム

民間やベンチャー等の先駆的なチャレンジを支援

IoTを活用した先進的プロジェクトを創出するための産官学の枠組みとして、「IoT推進ラボ」を10月30日に設立。

ロボット革命イニシアチブ協議会

製造現場から日常生活まで様々な場所でロボット革命を実現

「ロボット革命イニシアチブ協議会」を昨年5月に設置。関係者のマッチング、ベストプラクティスの共有・普及、国際標準化、国際プロジェクト等を実施。

連携

連携

人工知能技術戦略会議を司令塔とした三省連携体制

国内外からエース級AI研究者が集結

企業との連携により、ビジネスに直結するテーマを実施。
また、開発された技術のカーブアウト等も実施。

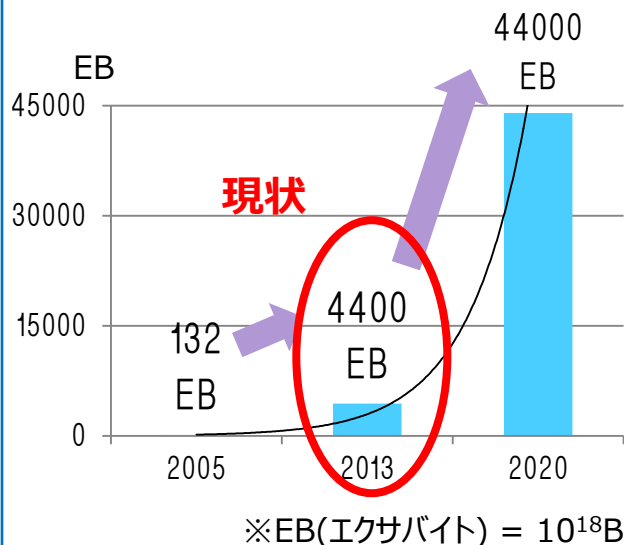
連携

- データ量の増加、処理性能の向上、A I の非連続的進化が急速に進展。

データ量の増加

世界のデータ量は 2年ごとに倍増。

＜世界のデータ量＞

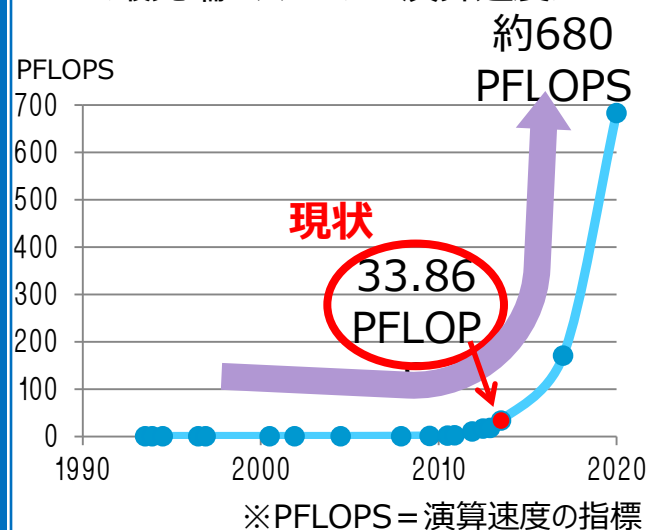


出所：IDC「The Digital Universe of Opportunities」より経産省作成

処理性能の向上

ハードウェアの性能は、指数関数的に進化。

＜最先端のスパコンの演算速度＞

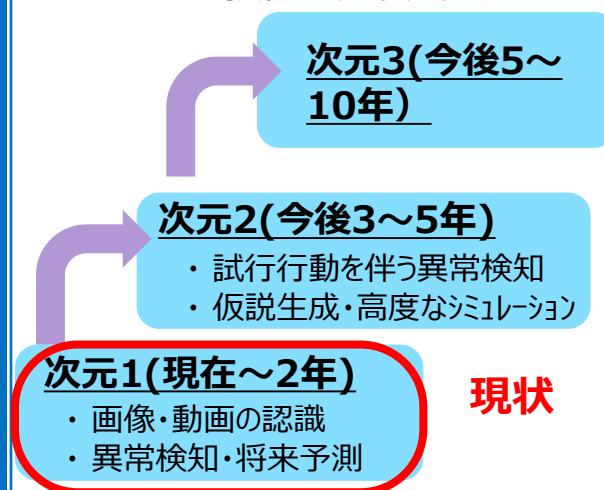


出所：TOP500.org「TOP500 list」より経産省作成

A I の非連続的進化

ディープラーニング等によりA I 技術が非連続的に発展。

＜A I の技術的発展の見通し＞



出所：東京大学・松尾准教授資料を基に経産省作成

今、何が起きているのか

すべてがネットワークで連結(IoT)

実社会のあらゆる事象・情報がデータ化、ネットワークを通じて自由にやりとり可能に

大量の情報(ビッグデータ)分析

集まったビッグデータを分析し、新たな価値を生む形で(様々に)利用が可能に

人工知能(AI)の発展

機械が自ら学習し、人間を超える高度な判断が可能に、その成果は広範に社会に適用

- 3つの技術革新により、森羅万象あらゆる情報が瞬時にネットワークに集まり、コストゼロで、最適な資源配分が設計、それを現実社会に反映
- これまで実現不可能と考えられていた社会の実現が可能に

1. 人間の果たす役割・機能自体も変化

- ・大量のデータをAIが自ら学ぶことで、あらゆるプロセスで益々人間の役割を代替
- ・人間はより創造的な活動に専念
- ・学習成果は、広範な分野で、社会に適用

例) 無人タクシー、ドローンによる施工管理

2. 非連続なカスタマイズの世界へ

- ・設計・生産・販売コストがゼロに近くなり、大量生産や画一的サービス提供から脱却
- ・個々のニーズに合わせた、新たなモノやサービスが容易に生まれ、瞬時に安価に提供
- ・モノ自体は価値を失い、個々のニーズに応じたサービス提供に付加価値はシフト

例) 即時オーダーメイド服、個別化医療

3. 社会に存在するあらゆる資源・資産が有効利用

- ・世に眠っているあらゆる資産と、個々のニーズをコストゼロでマッチング、シェアリングを通じて余剰資産を完全利用
- ・事業者と消費者の概念は消滅、個人同士が直接つながり、誰もがサービスの提供者にも消費者にもなり得る社会に

例) 車・家の共同利用、Amazon Flex

第4次革命後の新たな社会に相応しい制度を、国は一から設計していく必要

人間の果たす役割・機能自体も変化

ロボットタクシー

無人のタクシーサービスの実現

車の周囲の状況の把握等の自動運転に関する技術活用により、将来的には、無人のタクシー事業の実現を志向。空港と都内を結ぶ特定区間での実施を目指している。

また、同技術はドライバー不足に悩む地方のバス等の公共交通機関の維持にも貢献が期待。



人々の移動・生活のあり方を変革

○課題

自動走行に関し、道路交通法、道路運送車両法や、国際条約における制度的手当

出所：第2回官民対話 富山氏提出資料

エアロセンス・ALSOK・セコム

ドローンカメラを活用した建築の施工管理等

ドローンで建設現場を上空から撮影。高層ビルディング建設現場で、鉄骨の施工状況を確認し、クラウド上で設計図と照合することで建設工事の安全性を担保。



<建材の在庫を上空から撮影>

危険の伴う作業からの開放

○課題

目視外飛行、長距離通信、衝突防止、利活用促進などに対する制度的手当

イクスメディオ

AIを活用した皮膚病診断支援システムの開発

提携皮膚科医を活用し、スマホアプリを通じて送られた患部の写真と問診情報をもとに、無料で皮膚病の診断支援サービスを提供する「ヒフミル」を開発。



AIが医師の診断をサポート

○課題

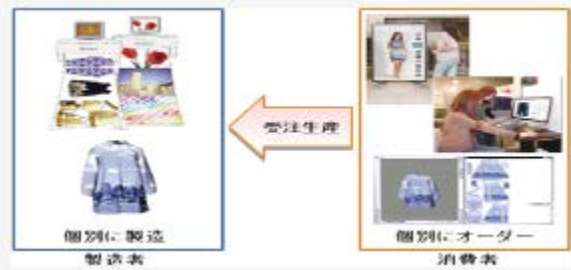
AIを活用する診断支援システムの迅速な医薬品医療機器法の審査

非連続なカスタマイズの世界へ

セーレン

消費者ニーズに応じた迅速な個別化生産の実現

顧客が、自分好みの生地やデザインを組み合わせたデータから、タイムラグなくプリントし、最終製品にする独自のシステム「ビスコテックス」を開発。アルミ、木板、窯業材料などにも応用可能。



あらゆる製品でテイラーメイド品が量産品と変わらない価格に。

○課題

将来、消費者が製造に関与するようになった場合、製造物責任の在り方

出所：第2回官民対話 富山氏提出資料

テルモ

レセプト・健診・健康データ活用による生活習慣病の予防

参加社員の同意のもと、日常の運動等の健康データを活用し、肥満症状などの健診データと組み合わせ、ウォーキングによる健康改善の効果等を分析し、健康増進・生活習慣病予防につなげる。



個別化された健康サービスで健康寿命を延伸。

○課題

改正個人情報保護法に基づく、医療・健康情報の提供及び利活用の在り方に関する整理

リクルート

理解度に合わせた学習（アダプティブラーニング）の提供

レベル別、進捗度別に学ぶことができる様々なweb学習コンテンツを提供する学習プラットフォーム「受験サプリ」「勉強サプリ」を展開。更に、人工知能を活用して、個人の習熟度、苦手分野に応じた最適な学習のリコmendを行うことも検討中。



個別化・最適化された学習支援サービスで効果的な学習を実現。

○課題

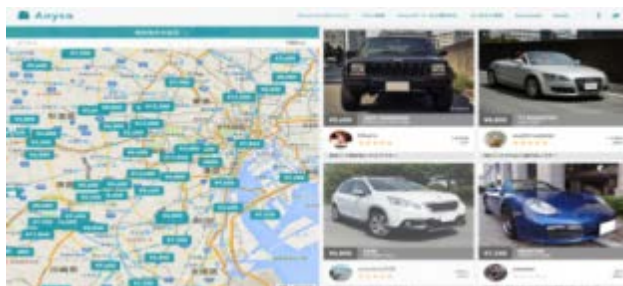
学校教育との連携や、学校における活用のためのインフラ整備。

社会に存在するあらゆる資源・資産が有効利用

DeNA

自家用車の稼働率を高める個人カーシェアリング

平均稼働率は約3%といわれる自家用車の個人間の共同使用をマッチングするAnyca(エニカ)事業を開始。



クルマの所有・利用のあり方を変革

○課題

シェアリング文化の国民への浸透とサービスの普及

出所：第2回官民対話 富山氏提出資料

ガイアックス

地元案内人の「シェアリング」による地方創生

地域の魅力を最も知る地元案内人と旅人をマッチングする観光サービス“TABICA（タビカ）”を展開。



地域シニア人材に活躍の場を提供

○課題

旅行者の安全確保と多様な観光サービスの両立

第4次産業革命の2つのシナリオ

～日本は今、「分かれ目」～

第4次産業革命に対応してスピーディに変革できれば、

**社会課題に対応した「潜在需要の掘り起こし」、
人口減少を克服する「生産性革命」実現の
「チャンス」**

対応が遅れると、

**世界の先行企業の下請け化して、中間層が崩壊する
「ピンチ」**



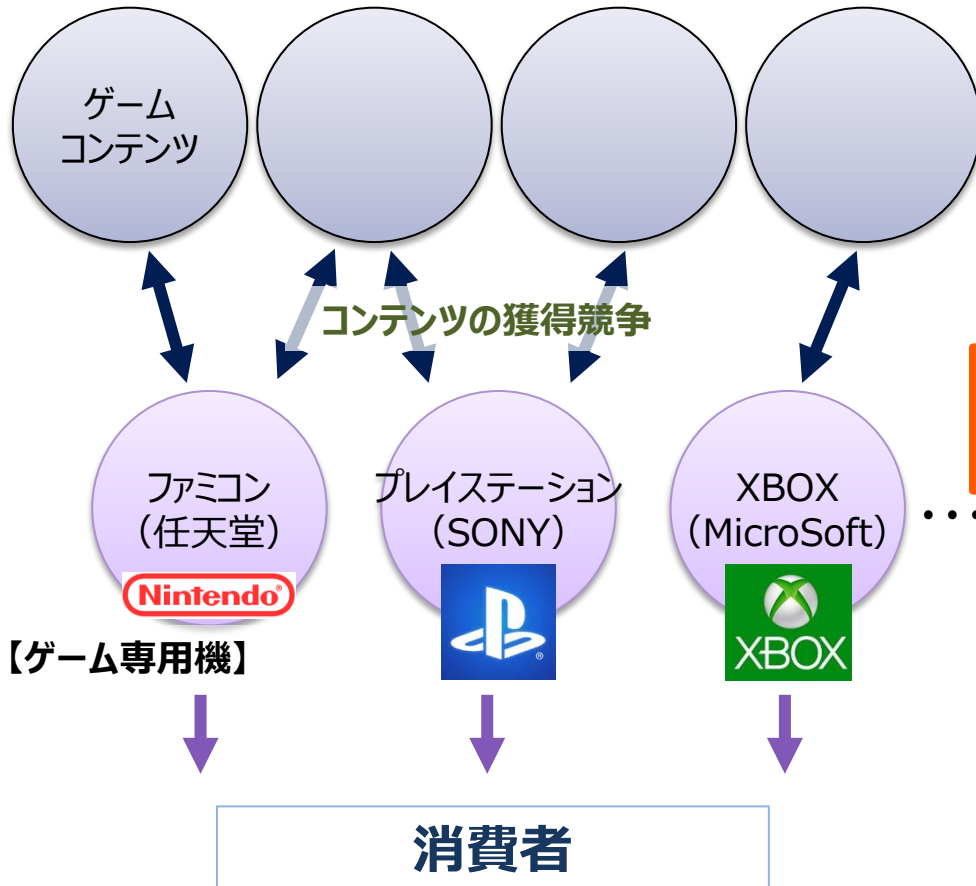
- **痛みを伴う転換をするか、安定したジリ貧を取るか**
- **転換するならスピード勝負**

第1幕：バーチャルデータ

第4次産業革命の第1幕(ネット上のデータ競争)では、プラットフォームを海外に握られ、我が国産業(例.ゲーム)は「小作人化」。

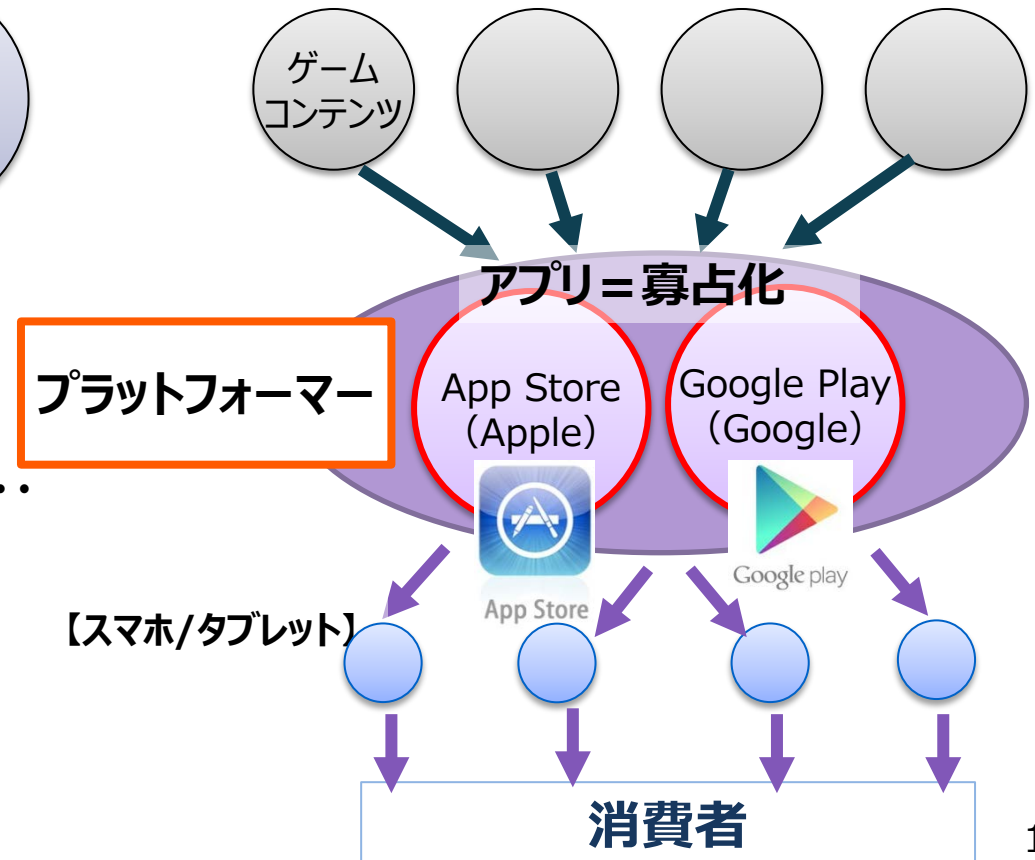
<従来>

コンテンツ提供者が**収益を確保**



<現在>

コンテンツ提供者が「**小作人**」化

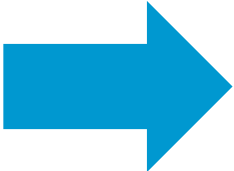


第2幕：リアルデータ(これからの主戦場)

第2幕は、日本が勝てる可能性のある健康医療、製造現場、自動走行などリアルな世界のデータを巡る競争へ。



うまく対応すれば、日本でプラットフォームを獲得できる可能性



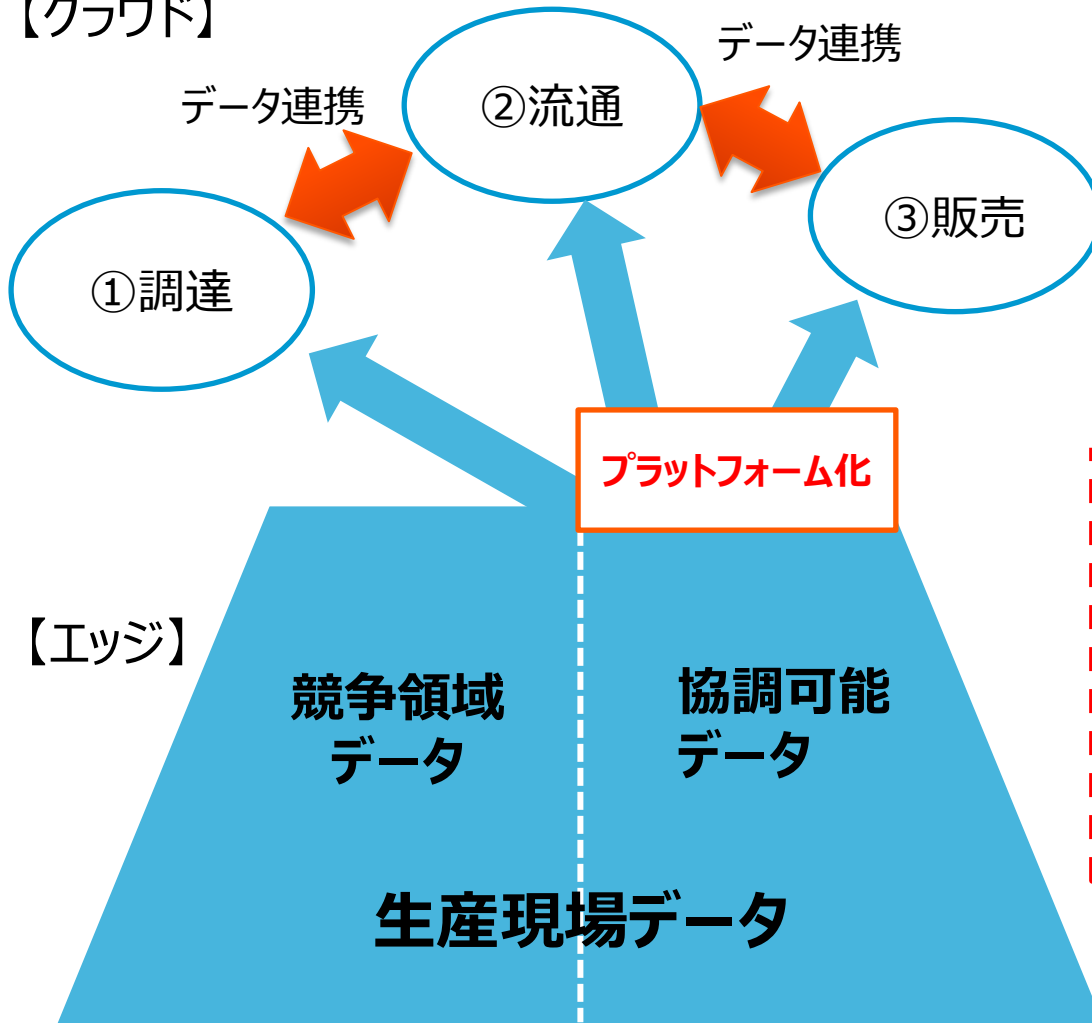
「協調領域」と「競争領域」を峻別、
事務所・企業・系列の枠を超えてデータを共有・活用する
「プラットフォーム」の形成が鍵。

具体例 1. スマート工場

生産設備に取り付けたセンサーにより設備の異常を早期に検知、大事故を未然に防止する(スマート工場)。

～製造現場における協調領域～

【クラウド】



【エッジ】

系列の壁を越えて幅広い製造関連企業が参加

- 制御機器・ネットワーク機器のメーカー（三菱電機、日立製作所等）
- ITベンダー系（富士通、NEC等）
- ユーザー系（三菱重工業、トヨタ自動車、日産自動車等）
- その他、商社、シンクタンク等

【第5回官民対話による総理指示】

- 2020年までに、センサーで集めた現場のデータを、工場や企業の枠を超えて共有・活用する先進システムを、全国50箇所で見出す。
- 製造現場の強みを共有するドイツと協力し、国際標準化を進める。

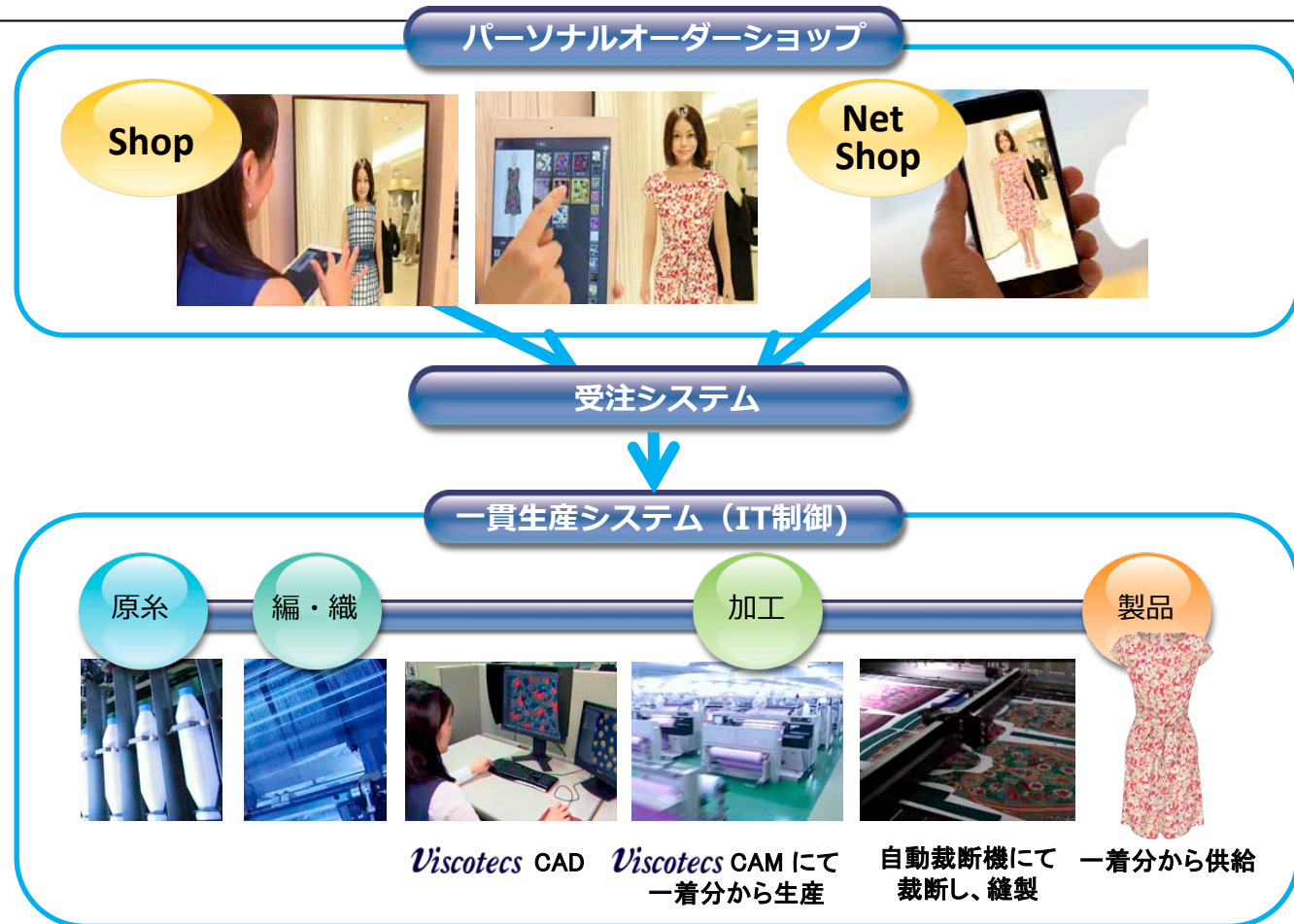
具体例 2. マスカスタマイゼーション

サプライチェーン全体のIoT化により、消費者は、自分の好みに合った製品をいつでも、すぐに安く購入できるようになる（マスカスタマイゼーション）。

- セーレンは、顧客がシステム（ビスコテックス）上でデザイン、色、柄を選択すると、自動的に製造開始し、思い通りの洋服が3週間以内に手元に届く仕組みを構築。

【セーレンの受注・生産システム】

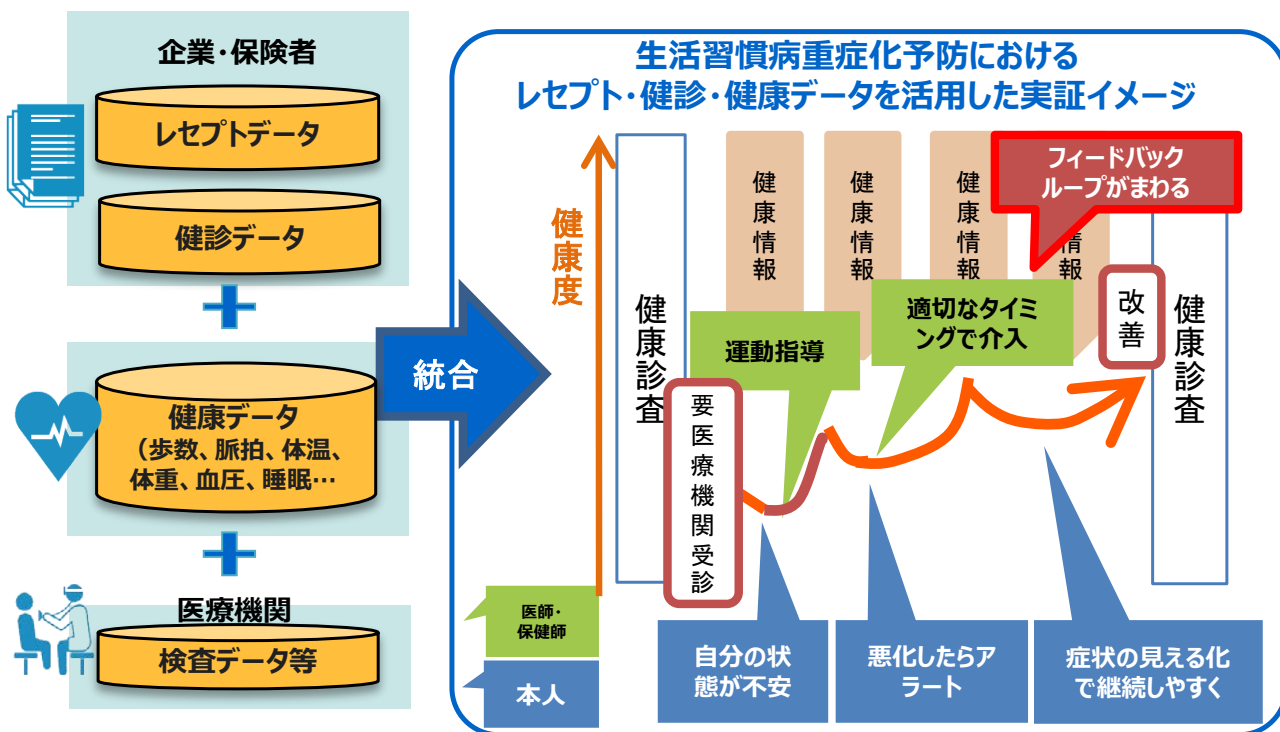
- 企画・製造・販売までの一貫生産体制とITを融合したシステムの開発により、少量発注対応、短納期、在庫レス、カスタマイズのビジネスモデルを実現。
- 顧客のニーズを的確に反映した世界に1着のオーダーメイドから、グローバルオーダーの大量生産まで、あらゆる生産システムへの応用が可能。



(出所：セーレン)

具体例3. 健康・医療にかかる協調領域

- 医療データと企業や個人が有する健康関連データとを連携させることで、病気を未然に把握可能となり、**健康寿命の延伸**が実現可能に。
- このためには**各種データの統合・共通データベース化**が重要。
- 企業、医療機関を巻き込んで「ヘルスケアデータコンソーシアム（仮称）」を設置し、**本人同意の上でレセプト・健診・健康関連データ**の利活用を推進。



【第5回官民対話による総理指示】

- 医療機関や企業・保険者が有するレセプト・健診・健康データを、集約・分析する実証事業を開始。
- こうした取組も含め、医療保険者が予防・健康づくりに努めるインセンティブを強化する取組を導入。

(出所：経済産業省次世代ヘルスケア産業協議会健康投資WG(第10回) 資料)

①データ利活用促進に向けた環境整備

総理指示

- データプラットフォームの構築、データ流通市場の創成

(製造現場)

- 2020年までに、センサーで集めた現場のデータを、工場や企業の枠を超えて共有・活用する先進システムを、全国50箇所で生み出す。
- 製造現場の強みを共有するドイツと協力し、国際標準化を進める。

(自動走行地図)

- 早ければ2018年までに、自動走行地図を実用化する。
- 本年度中に、自動車メーカーや地図会社を集めて、企業の枠を超えて仕様を統一し、国際標準化提案を行う。

(健康・医療)

- 新薬や治療の研究に活かすため、治療や検査の大量のデータを簡便に収集し、安全に管理・匿名化する機関を作る法制度を、今年中に整備。
- 本年度中に、医療機関や企業・保険者が有するレセプト・健診・健康データを、集約・分析する実証事業を開始。こうした取組も含め、
- 医療保険者が予防・健康づくりに努めるインセンティブを強化する取組を導入。

- 個人データの利活用の促進
- セキュリティ技術や人材を生み出すエコシステムの構築
- 第4次産業革命における知的財産政策の在り方
- 第4次産業革命に対応した競争政策の在り方

②人材育成・獲得、雇用システムの柔軟性向上

- 新たなニーズに対応した教育システムの構築
 - 初等中等教育からプログラミング教育を必修化。
 - 一人一人の習熟度に合わせて学習を支援できるよう I T を徹底活用。
- グローバルな人材の獲得
 - 永住権取得までの在留期間を世界最短レベルとする、「日本版高度外国人材グリーンカード」を導入。
- 多様な労働参画の促進
- 労働市場・雇用制度の柔軟性向上

③イノベーション・技術開発の加速化（「Society5.0」）

- オープンイノベーションシステムの構築
 - 産学連携の体制を強化し、企業から大学・研究開発法人への投資を、今後10年間で3倍にふやすことを目指す。
- 世界をリードするイノベーション拠点の整備・国家プロジェクトの構築・社会実装の加速（人工知能等）
 - 世界トップの教授陣や企業の研究施設を備えた、産学の戦略研究拠点を、来年度中に少なくとも5カ所つくる
 - 産学官を糾合し、関係省を統括する「人工知能技術戦略会議」を設置。研究開発目標と産業化のロードマップを策定する
- 知財マネジメントや国際標準化の戦略的推進

我が国の戦略 ③ ～7つの対応方針～ (未来に向けた経済社会システムの再設計)

④ **ファイナンス機能の強化**

- リスクマネー供給に向けたエクイティファイナンスの強化
- 第4次産業革命に向けた無形資産投資の活性化
- FinTechを核とした金融・決済機能の高度化

⑤ **産業構造・就業構造転換の円滑化**

- 迅速・果敢な意思決定を可能とするガバナンス体制の構築
- 迅速かつ柔軟な事業再生・事業再編等を可能とする制度・環境整備
- 労働市場・雇用制度の柔軟性向上（再掲）

⑥ **第4次産業革命の中小企業、地域経済への波及**

- 中小企業、地域におけるI o T等導入・利活用基盤の構築
 - 今後5年間で、小型汎用ロボットの導入コストを2割以上削減、導入を支援する事業者(SIer)を3万人に倍増。
 - 今後2年間で、1万社以上の中小企業を専門家が支援。

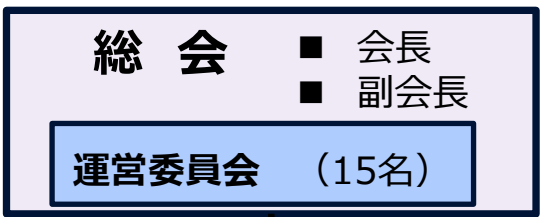
⑦ **第4次産業革命に向けた経済社会システムの高度化**

- 第4次産業革命に対応した規制改革の在り方
 - いつ迄にどのような技術を社会に実装したいのか、そこから逆算して、具体的な制度改革の工程を設計する「ロードマップ方式」を導入。
- データを活用した行政サービスの向上
 - 事業者目線で、行政コストを抜本的に削減するため、規制改革・行政手続の簡素化・I T化を一体的に進める。
- 戦略的な連携等を通じたグローバル展開の強化
- 第4次産業革命の社会への浸透

3. IoTに関する経済産業省の取組

IoT推進コンソーシアムの概要

- IoT／ビッグデータ／人工知能時代に対応し、**企業・業種の枠を超えて産官学で利活用を促進**するため、民主導の組織として「IoT推進コンソーシアム」を設立（平成27年10月23日（金）に設立）。
- 技術開発、利活用、政策課題の解決に向けた提言等を実施。



- 会長** 村井 純 慶應義塾大学 環境情報学部長兼教授
- 副会長** 鵜浦 博夫 日本電信電話株式会社 代表取締役社長
中西 宏明 株式会社日立製作所 執行役員兼CEO

運営委員会メンバー 委員長 村井 純 慶應義塾大学 環境情報学部長兼教授

| | | | |
|--------|----------------|--------|-------------------|
| 大久保 秀之 | 三菱電機株式会社 代表執行役 | 須藤 修 | 東京大学大学院 教授 |
| 越塚 登 | 東京大学大学院 教授 | 堂元 光 | 日本放送協会 副会長 |
| 小柴 満信 | JSR株式会社 社長 | 徳田 英幸 | 慶應義塾大学大学院 教授 |
| 齊藤 裕 | 株式会社日立製作所 副社長 | 野原 佐和子 | イプシ・マーケティング研究所 社長 |
| 坂内 正夫 | 情報通信研究機構 理事長 | 程 近智 | アクセンチュア株式会社 会長 |
| 志賀 俊之 | 産業革新機構 会長(CEO) | 林 いづみ | 弁護士 |
| 篠原 弘道 | 日本電信電話株式会社 副社長 | 松尾 豊 | 東京大学 准教授 |

技術開発WG
(スマートIoT推進フォーラム)

ネットワーク等のIoT関連技術の開発・実証、標準化等

先進的モデル事業推進WG
(IoT推進ラボ)

先進的なモデル事業の創出、規制改革等の環境整備

IoTセキュリティWG

IoT機器のネット接続に関するガイドラインの検討等

データ流通促進WG

データ流通のニーズの高い分野の課題検討等



IoT推進ラボの取組の全体像

○IoT推進ラボでは、①個別企業の短期的な尖った取組支援「**Lab Selection**」（資金・メンター・規制手続支援）と、②複数企業の中長期的な社会実装を見据えた取組支援「**Lab Demonstration**」（テストベッド実証・規制/ルール改革）を柱に、③①、②を生み出すための**企業連携支援「Lab Connection**」を定期的実施。
○こうした①～③の活動を、**地方**や**グローバル**にも展開。**CEATECとの連携**も含め、対外的プレゼンスを高め、地方発のプロジェクト創出や、グローバル企業との連携等も推進。

短期的プロジェクト
中長期的プロジェクト

資金支援

規制改革・標準化等

企業連携支援

① Lab Selection (先進的IoTプロジェクト選考会議)

→**テーマを区切らず**、**個別企業・短期的取組**を支援

- ・IPA, NEDOによる開発・実証支援（委託費）
- ・金融機関, ハンチャーキャピタルによる出融資
- ・グレーゾーン解消制度、企業実証特例等
- ・メンター（相談者）派遣

② Lab Demonstration (テストベッド実証)

→**テーマ別に複数企業**を巻き込んだ**中長期的**実証

- ・FS調査（テーマ募集・公募）
- ・テストベッド実証（公募）
- 規制改革・ルール整備等

③ Lab Connection (ソリューション・マッチング)

→**テーマ別**に企業、団体、自治体等を**マッチング**

※**創出したPJ**は、必要に応じて**資金・規制等支援**へ

CEATECとの連携
(Selectionファイナリストの展示、分野別Connection実施、グローバル版マッチング実施 等)

**ビッグデータ分析
コンテスト**

→**テーマ別のアルゴリズム
開発コンテスト**

④ 地方版IoT推進ラボ

→IoTビジネスの創出を推進する地域の取組を「地方版IoT推進ラボ」として選定、**地域単位でマッチング、プロジェクト（商品開発、イベント等）、実証試験等**を実施。

※**創出したPJ**は、必要に応じて**Lab Selection、Lab Connection等**へ

⑤ グローバル版IoT推進ラボ

→**テーマを区切らず**、海外ハンチャー企業とラボ会員を**マッチング**。

※**創出したPJ**は、必要に応じて**Lab Selection、Lab Connection等**へ

地方版

グローバル版

- 総申請数 252 件から書面・プレゼン審査で 16 件のファイナリストを選出。
- 2月7日の『第1回先進的IoTプロジェクト選考会議』では、
特に優れたプロジェクトをグランプリ、準グランプリ、審査員特別賞として表彰。

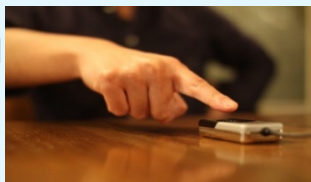
★グランプリ★ (株) Liquid

～指紋による訪日観光客の個人認証（決済・本人確認）～

指紋のみで個人認証を可能とする生体認証システムを開発。
人工知能を用いて指紋を特徴ごとに分類することで、現在100万個の認証に数百秒かかるものを0.05秒で実現。2本の指で認証することで誤認リスクを1兆分の1に。本プロジェクトでは、プリンスホテル等と連携し、訪日観光客向けに、ホテル、店舗における指紋のみ（パスポートやカード不要）での本人確認や決済等を行う実証を実施。

<求める支援>

- ・旅館業法上の規制緩和（パスポートの写しの保管義務）等
- ・資金支援



★準グランプリ★ (株) aba

介護負担軽減を実現する排泄検知シートLifi～

パラマウントベッドと共同で、**におい成分から被介護者の排泄を検知し介護者に通知するシステム**を開発。**におい成分と排泄パターンの学習**により施設環境や個人の差異も踏まえた検知を実現。適切なタイミングでのおむつ交換や、排泄パターンを踏まえた事前のトイレ誘導なども可能に。これまで定時交換時のおむつ確認によっていた排泄検知を本システムで自動化することで、**介護者の負担軽減と被介護者の生活の質の向上**を同時に実現。

<求める支援>

- ・資金支援
- ・相談者支援 (IT人材確保)



★準グランプリ★

ルートレックネットワークス (株)

～点滴栽培の水と液肥を最適制御する農業システム～

世界的に普及が拡大する**点滴栽培**について、**水や液肥の与え方を最適に制御するシステム**を明治大学との産学連携により開発。ハウス栽培では12品目に導入し、収穫量が平均25～30%増加。1年での投資回収を実現。かん水や施肥の作業時間を90%削減。本プロジェクトでは、より市場規模の大きい露地栽培への拡大を目指す。また、点滴栽培のハードウェアの世界最大手ネタフィムと連携し、**グローバル展開**を目指す。

<求める支援>

- ・資金支援
- ・相談者派遣



★審査員特別賞★ エブリセンスジャパン (株)

～企業ビッグデータや個人データの取引を仲介するシステムによりデータ取引のプラットフォームを目指す～

第1回IoT Lab Selection (ファイナリスト一覧)

| 申請者 | プロジェクト名 | 求める支援内容 | | |
|--------------------------------|--|---------|----|----|
| | | 資金 | 人材 | 規制 |
| ★グランプリ★ 株式会社Liquid | 指紋による訪日観光客の個人認証（決済・本人確認） | ○ | — | ○ |
| ★準グランプリ★ 株式会社aba | 介護負担軽減を実現する排泄検知シートLifi | ○ | ○ | — |
| ★準グランプリ★ 株式会社ルートレック・ネットワークス | 点滴栽培の水と液肥を最適制御する農業システム | ○ | ○ | — |
| ★審査員特別賞★ エブリセンスジャパン株式会社 | 日本発のデータ取引所を日米でビジネス化 | ○ | ○ | △ |
| オムロン株式会社 | センサー・データがリアルタイムに流通する取引システムの構築 | — | — | △ |
| ZEROBILLBANK LTD | ブロックチェーンを活用して、個人のアイデア・行動を目に見える価値（コイン）に変換 | ○ | ○ | △ |
| 株式会社ホットリンク | 日本発SNSビッグデータのグローバル・プレイヤーに | ○ | — | — |
| 株式会社Strobo | 圧力センサーにより身体状況を見える化するスマートチェア | ○ | ○ | — |
| ビーサイズ株式会社 | IoT向けの新たな通信事業の実現 | ○ | ○ | △ |
| 株式会社アフロ | 「スマートフォンによるタクシーの業務効率化 | ○ | — | ○ |
| 株式会社ソーシャルインパクト・リサーチ | 利益と社会性を両立する資産運用アドバイスが誰でも利用できる自動システム | ○ | ○ | — |
| 北海道大学大学院情報科学研究科 | 健康データを活用した個別医療サービスの実現 | ○ | — | ○ |
| 株式会社Cerevo | 安価なホームセキュリティの実現 | — | — | ○ |
| ソニー株式会社 | IoT時代に対応したプロジェクターの実現 | — | — | ○ |
| ワイヤレス電力伝送実用化コンソーシアム (WiPoT) | 長距離マイクロ波無線送電システムの実用実証 | — | — | ○ |
| アルカデア・システムズ株式会社 | 身体状況に応じた個別運動プログラム | ○ | — | — |

△・・・今後、ビジネスモデルが明確化してきたタイミング等で、ルール整備や規制支援改革等を希望。

★グランプリ★ ユニファ（株）

～保育園内見守り業務のデジタル化支援～

社会問題となっている**保育士不足の問題を解決し**、少人数で経験の浅い保育士でも園児を安全に見守ることができる**保育園向け業務支援**を、スマートフォン/センサー/ロボット等のテクノロジーを駆使することで実現。

具体的には、**業務負荷の大きい手書きのアナログ書類のデジタル化**（お便り帳・午睡チェック表・検温表等）や**死亡事故に繋がり得る園児のお昼寝中の見守り業務支援**（動画カメラ/ヘッドセンサー活用）のサービスを開発。

<求める支援>

- ・資金支援（技術開発のための公的支援等）
- ・メンターによる指導、助言など伴走支援
- ・規制緩和（関連書類デジタル化の法的位置づけ等）



★準グランプリ★ (株) フェニックスソリューション

～世界初！ 金属の裏側からでも
読み取り可能なRFID～

同社の開発した**RFID技術は、汎用リーダーで金属対象物、特に金属裏側での読み取り通信ができる特殊金属タグ（電池不要）**である。金属製資材を多用する製造業、建設業の物流やインフラ施設などで、RFIDタグの大規模普及、IoTによる業務効率改善が期待できる。（用途例：金属製パレット、カゴ車など）

また、サプライチェーン全体での同タグの活用やセンサー、ドローンとの連携などの用途拡大も目指す。本技術は、世界初の独自技術であり、多品種対応、低価格提供に向け、タグ本体・筐体の設計開発、製造コスト削減により大量普及を目指す。

<求める支援>

- ・資金支援（技術開発のための公的支援等）
- ・メンターによる指導、助言など伴走支援



★準グランプリ★ ゼンリン（株）

～ドローンの都市内安全飛行の実現に向けた
3次元地図情報の実証プロジェクト～

同社は、ドローン活用の究極形態である「**都市部等の有人地帯での目視外飛行**」（レベル4）実現の基盤となる**ドローン自動飛行支援システム**を開発。

推奨飛行ルートや障害物などを含む「**空の3次元地図**」の実現や、**ドローンプローブ情報の収集・解析**によるルート離脱のリアルタイム把握等によって、有人地帯におけるドローンの安全な飛行を可能とする技術の確立を目指す。

<求める支援>

- ・資金支援（技術開発等のための公的支援等）



★審査員特別賞★ (株) エクスメディア

～画像及び問診データによる眼科疾患識別技術～

非眼科医向けに、**画像及び問診データによる眼科疾患の自動識別・診断支援**を可能とするAIを開発し、モバイルアプリ『**メミルちゃん**』へ搭載する

<求める支援>

- ・資金支援（技術開発のための公的支援等）
- ・メンターによる指導、助言など伴走支援



第2回IoT Lab Selection (ファイナリスト一覧)

| 事業者名 | プロジェクト名 | 支援要望 | | |
|-------------------------------|--|------|----|------|
| | | 規制等 | 資金 | メンター |
| ★グランプリ★ ユニファ株式会社 | 保育園内見守り業務のデジタル化支援 | ○ | ○ | ○ |
| ★準グランプリ★ 株式会社フェニックスソリューション | 世界初！金属の裏側からでも読み取り可能なRFID | — | ○ | ○ |
| ★準グランプリ★ 株式会社ゼンリン | ドローンの都市内安全飛行の実現に向けた3次元地図情報の実証プロジェクト | — | ○ | — |
| ★審査員特別賞★ 株式会社イクスメディオ | 画像及び問診データによる眼科疾患識別技術 | — | ○ | ○ |
| 株式会社オリィ研究所 | 分身ロボットOriHime1による存在伝達社会の実現 | ○ | ○ | ○ |
| GNN Machinery Japan 株式会社 | 生コンクリート品質連続管理システム(スマートアジテーター) | ○ | ○ | ○ |
| 株式会社ディー・エヌ・エー | 地域消費エコシステムを強化する買い物代行サービスの実現 | ○ | ○ | — |
| 株式会社smart-FOA | 日本の製造業を底上げするIoT時代のデータフロー型情報基盤「FOAシステム」 | — | ○ | ○ |
| コニカミノルタ株式会社 | 非接触呼吸センシングによる在宅医支援システム | — | ○ | — |
| エアロセンス株式会社 | 安全・簡便・高精度な3Dモデル化オペレーションの実現 | ○ | ○ | — |
| 株式会社JVCケンウッド | 呼吸音の自己記録による健康管理・遠隔診断サービスの構築 | ○ | ○ | — |
| 株式会社スペースマーケット | 場所のシェアリングビジネスによる地方創生実現とマイクロアントレプレナーの創出 | ○ | ○ | ○ |
| 株式会社ABEJA | IoT化社会に向けた雑多なデータを包括的に管理可能なデータシステムの研究開発 | ○ | ○ | ○ |

複数社が連携して生コンクリートの品質管理システムを開発・導入し生産性向上

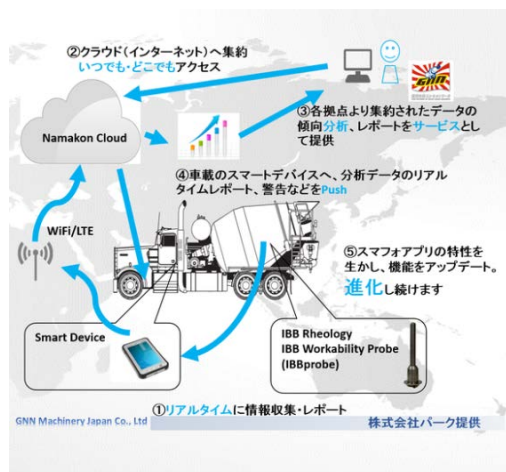
【発展モデルとしてのポイント】

- 生コンクリートは、気候や輸送距離等に応じて、職人が工場で固さを調整、ミキサー車で回転させながら現場に輸送。しかし、職人や運転手の経験値に頼っているため、現場到着後に品質を満たさないことが判明するなど、**品質の管理に大きな課題**。
- 工場を出た後の生コンクリートのデータ(温度・スランプ・容積・ドラム回転数・降状値・粘性・気温等)をリアルタイムに計測・表示し、**一元管理を実現するシステムを同様の課題を抱える同業者が複数連携して開発・導入**。
- 工場にいながらにして、各車両の位置情報とともに、生コンの状態をリアルタイムで入手することが可能となり、廃棄コストの減少を実現。業界の共通課題である**品質管理の向上に大きく寄与**。

GNNMJ GNN Machinery Japan 株式会社

GNN Machinery Japan 株式会社※
 代表者: 代表取締役社長 廣藤義和
 所在地: 神奈川県横浜市
 設立: 2013年 / 資本金: 900万円

※ GNN Machinery Japan 株式会社はGNN(元気な生コンネットワーク)の会員企業有志5社(伊藤商店・炭平コーポレーション・東伸コーポレーション・長岡生コンクリート・依田儀一商店)が設立。代表者は(株)東伸コーポレーション(横浜市)の廣藤社長



スマートアジテータシステムの概要



ミキサー内部にプローブを装着、
生コンの状態をリアルタイムで計測

【スケジュール】

公募期間：平成28年11月1日（火）～12月15日(木)
12:00
一次審査：書面審査
二次審査：平成29年2月上旬～中旬 プレゼン審査
最終審査：平成29年3月13日

【支援対象】

(1) 対象となるプロジェクト
IoT、ビッグデータ、人工知能を活用して事業化に取り組むプロジェクトを対象とし、そのためのソフトウェア開発、ハード試作、研究開発・実証等が含まれます。

(2) プロジェクト枠

①一般枠：②及び③以外のプロジェクト

②横断的プラットフォーム枠：

特定分野のサービスに限定されず、多くの分野で利用可能なIoT、ビッグデータ、人工知能を活用する事業の基盤技術やシステムの開発等によりプラットフォームを構築するプロジェクト。

③地域経済活性化枠：

地方版IoT推進ラボの活動や地方自治体の取り組み等との連携、または地場産業に密着した取り組みであって、特に地域における課題の解決や地域経済の活性化に寄与するIoT、ビッグデータ、人工知能を活用したプロジェクト。

【ファイナリスト】

株式会社 CLUE

◆産業用ドローン次世代遠隔操作システム

THE パワーグリッドソリューション株式会社

◆配電会社向けキャパシティ・ビルディングシステムの世界展開

小林博樹 東京大学空間情報科学研究センター小林研究室)

◆野生動物装着センサ網による時空間情報ネットワーク

株式会社フクル

◆IoT で生産性向上 顧客とつながる縫製工場ネットワーク

アジア航測株式会社

◆スポーツにおける生体情報リアルタイム計測のプラットフォームビジネス

Coaido 株式会社

◆大切な人が倒れたとき、命が助かる可能性を上げるアプリ

合同会社 Keychain

◆ブロックチェーン技術による IoT 認証プラットフォーム構築

株式会社ミュー

◆可動式の消化管画像センサを用いた検査システムの開発

- **新たなビジネスモデルの創出を目指す事業者が、関連する事業ノウハウや技術／サービス等を有する事業者に出会う場として、シーズ又はニーズを保有する会員企業、団体、自治体等向けのマッチングイベントを実施。**
- 第1回は、「**観光**」、「**製造（スマート工場）**」（1月）、第2回は、「**ヘルスケア（健康・医療）**・**スポーツ**」、「**物流・流通・インフラ**」（7月）、第3回は「**スマートホーム**」、「**モビリティ**」（10月）、第4回は「**フィンテック**」「**教育**」「**農業・食品**」（3月）をテーマに開催。

第1回IoT Lab Connectionの様子

① ビジネス・マッチング（1：1マッチング）



事前に提示された各企業のシーズ・ニーズから、**当日のマッチング先企業を事前に組合せ**。当日は**15分**の個別マッチングを実施。

約190の企業・団体が参加
約550のマッチングを実施

③ 自治体ブース・マッチング （自治体：Nマッチング）



自治体がブースを設置。自治体のシーズ・ニーズ等に対し、**関心のある企業・団体がその場でミーティング**。

14自治体がブース設置
約320の企業・団体が参加

② プレゼン・マッチング（1：Nマッチング）



マッチング人気企業等が不特定多数に対し自社のシーズ・ニーズを**プレゼン**。関心を持った**企業とその場でミーティング**。

28の企業・団体がプレゼン
約400の企業・団体が参加

日時：2016年1月28日（木）

場所：東京（一橋講堂）

主催：IoT推進ラボ×経済産業省

後援：観光庁

総参加者数：**814**名

参加自治体：

北海道札幌市、秋田県、福島県会津若松市、東京都渋谷区、神奈川県横浜市、長野県上田市、三重県、京都府、兵庫県神戸市、岡山県倉敷市、島根県、山口県、福岡県福岡市、福岡県北九州市 10

- IoTビジネスの創出を推進する地域の取組みを、地方版IoT推進ラボとして選定。

選定の基準

1. 地域性

・地域課題の解決等に資するIoTプロジェクト創出のための取組み

2. 自治体の積極性と継続性

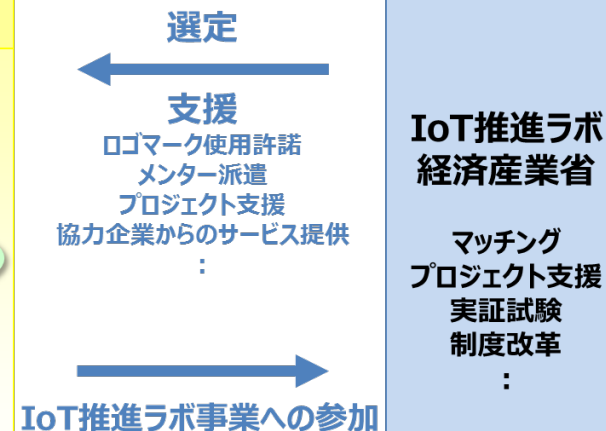
・自治体が積極的に運営・協力しており、反復継続を意図した取組みであること。

・ビジネスとして経済的に自立し、リターンを産める取組みであること。

・「地方版IoT推進ラボ」を適切かつ創造的に運営・発展することができる人材がいること。

3. 多様性と一体感

・地域の特徴ある多くの多様な機関（地域の公的機関、大学・各種学校、研究機関、企業・事業者、事業者団体、投資家、ベンチャーファンド、金融機関、市民団体等）が連携または参加している取組み



地方版IoT推進ラボに対するサポート

1. IoT推進ラボとの連携

- ・「地方版IoT推進ラボ」マークの使用権付与
- ・メルマガ、ラボイベント等によるIoT推進ラボ会員への広報
- ・IoT Lab Selection 地域経済活性化枠への推薦

2. メンターの派遣

3. 協力企業等による支援（協力企業を今後募集）

4. 各種助成制度との連携

当面のスケジュール

28年6月10日 募集開始

※募集には締切りは設けず、常時受け付け、随時審査。

28年7月31日 第一弾の公表

29年3月13日 第二弾の公表

※第三弾の公表時期は未定

- 平成28年7月31日に29地域、平成29年3月13日に24地域が選定。今後、メンター派遣などIoT推進ラボと連携し、全国でIoTの取り組みを盛り上げていく。



(第一弾選定:29地域)

北海道札幌市／北海道釧路市／北海道士幌町／宮城県／福島県会津若松市／茨城県／富山県
石川県／石川県加賀市／福井県／長野県伊那市／岐阜県／静岡県／愛知県／三重県／京都府
京都市／大阪府大阪市／兵庫県神戸市／奈良県／和歌山県／島根県／広島県／高知県
福岡県／福岡県北九州市／福岡県福岡市／熊本県
鹿児島県／沖縄県

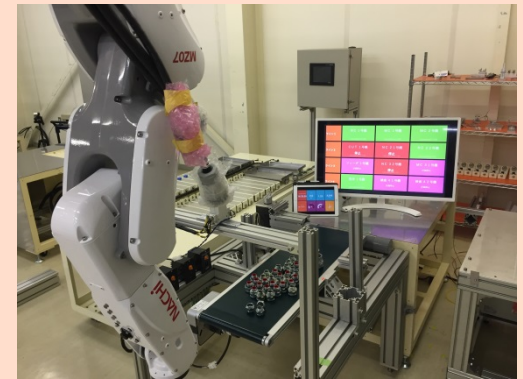
(第二弾選定:24地域)

北海道函館市／宮城県仙台市／秋田県仙北市／埼玉県／千葉県／神奈川県／神奈川県横浜市／神奈川県相模原市／神奈川県横須賀市／神奈川県湘南地域(藤沢市・茅ヶ崎市・寒川町)／新潟県／石川県白山市／福井県鯖江市／愛知県名古屋市／愛知県豊田市／滋賀県／大阪府／山口県／福岡県嘉飯桂地域(飯塚市・嘉麻市・桂川町)／佐賀県／長崎県／長崎県長崎市／大分県／宮崎県



地方版IoT推進ラボ 第二弾選定地域の概要（新潟県抜粋）

- ・生産性向上や人手不足といった地域課題への対応として、IoTなど先進的な技術の活用を推進するとともに、**本県の「ものづくり」の強みを生かし**、県内企業の参入を促進するなど、関連産業の振興により地方創生を図る。
- ・本取組においては、産学官の連携により、普及啓発、導入調査・実証、試作開発支援、人材育成、ビジネスマッチングなどを実施。既に県内でAIやIoTの活用を促進するために「**新潟県AI・IoT活用ビジネス創出事業**」を実施しており、情報提供・普及促進に係るセミナーや導入実証、建設分野における導入に向けた調査・研究を進めているところ。



導入実証「ものづくり中小企業向け
「IoTリアルタイム生産情報システム」

4. ロボットに関する経済産業省の取組

安倍総理のイニシアティブによるロボット革命実現会議の設置

－ロボット革命実現会議開催－

- ロボットメーカー・ユーザー双方の有識者等からなるロボット革命実現会議を総理の下に設置。平成26年9月22日、有識者委員のほか、総理、経産大臣、その他関係政務等の出席も得て、第1回会合を開催。
- 平成27年1月までに計6回会議を開催し、「ロボット新戦略」を策定（2月に日本経済再生本部決定）。



写真は首相官邸ホームページより



平成26年8月の広島土砂災害で活躍した飛行ロボットの实演
(ルーチェサーチ株式会社)

(ロボット革命実現会議 構成員)

新井 紀子 国立情報学研究所 社会共有知研究センター長

池 史彦 本田技研工業株式会社 代表取締役会長

石川 公也 社会福祉法人シルヴァーウィング 常務理事

小田 真弓 株式会社加賀屋 女将

笠原 節夫 有限会社横浜ファーム 代表取締役

菊池 功 株式会社菊池製作所 代表取締役社長

黒岩 祐治 神奈川県知事

斎藤 保 株式会社IHI 代表取締役社長 最高経営責任者

白石 真澄 関西大学政策創造学部 教授

杉原 素子 社会福祉法人邦友会新宿けやき園 施設長

諏訪 貴子 ダイア精機株式会社 代表取締役

津田 純嗣 株式会社安川電機 代表取締役会長兼社長

野路 國夫 株式会社小松製作所 代表取締役会長

野間口 有 三菱電機株式会社 相談役 (座長)

橋本 和仁 総合科学技術・イノベーション会議議員
(東京大学大学院工学系研究科 教授)

安田 定明 株式会社武蔵野 代表取締役会長

吉崎 航 アスラテック株式会社 チーフロボットクリエイター

「ロボット新戦略」の概要

日本を世界最先端のロボット・ショーケース化 ～ロボットを日常の隅々にまで普及～

今後 **5年間**をロボット革命**集中実行期間**と位置付け

- 官民で、**総額1,000億円のロボット関連プロジェクトへ投資。**
- ロボットの**市場規模を2.4兆円（年間）へ拡大。**（現状6,500億円）
- **福島に新たなロボット実証フィールドを設置。**
（飛行ロボットや災害ロボット等の実証区域を創設。イノベーションコースト構想へ繋げる。）

<ものづくり・サービス>

- **サービスロボットのベストプラクティス100例**選定・公表
- **ロボットの頭脳（AI）、目（センサー）、指（制御）の高度化**
- 段取り作業や接客業の裏方等へロボット導入。
労働生産性を2%以上向上させ、国内立地の競争力強化
- システムインテグレーター事業に係る市場規模を拡大



<介護・医療>

- **移乗等での腰痛リスクの高い作業機会をゼロに**
- **介護関係諸制度を見直し。**現行、3年に1度の介護保険制度の種目検討について、**要望受付・検討等を弾力化し、新たな対象機器の追加を随時決定。地域医療介護総合確保基金により**介護従事者の負担軽減のための介護ロボット導入支援
- 医療ロボットの**実用化支援を100件以上。新医療機器承認審査件数の8割は標準期間で処理（通常：14ヶ月、優先：10ヶ月）**



<農業>

- 2020年までに**自動走行トラクターの現場実装を実現**
- 省力化などに貢献する新たなロボットを**20機種以上導入**



<インフラ・災害対応・建設>

- 生産性向上や省力化に資する**情報化施工技術の普及率3割**
- 重要/老朽インフラの**目視点検や補修の20%にロボット導入**
- 災害現場においても**有人施工と比べて遜色ない施工効率**



<規制改革> **規制改革会議とも連携し「ロボットバリアフリー社会」へ、関係制度10本見直し**

（ロボットが使用する電波のルール整備、目視点検のロボット化（インフラ保守）、飛行ロボットに関するルール整備等）

<基盤整備> **システムインテグレーター人材の育成強化**

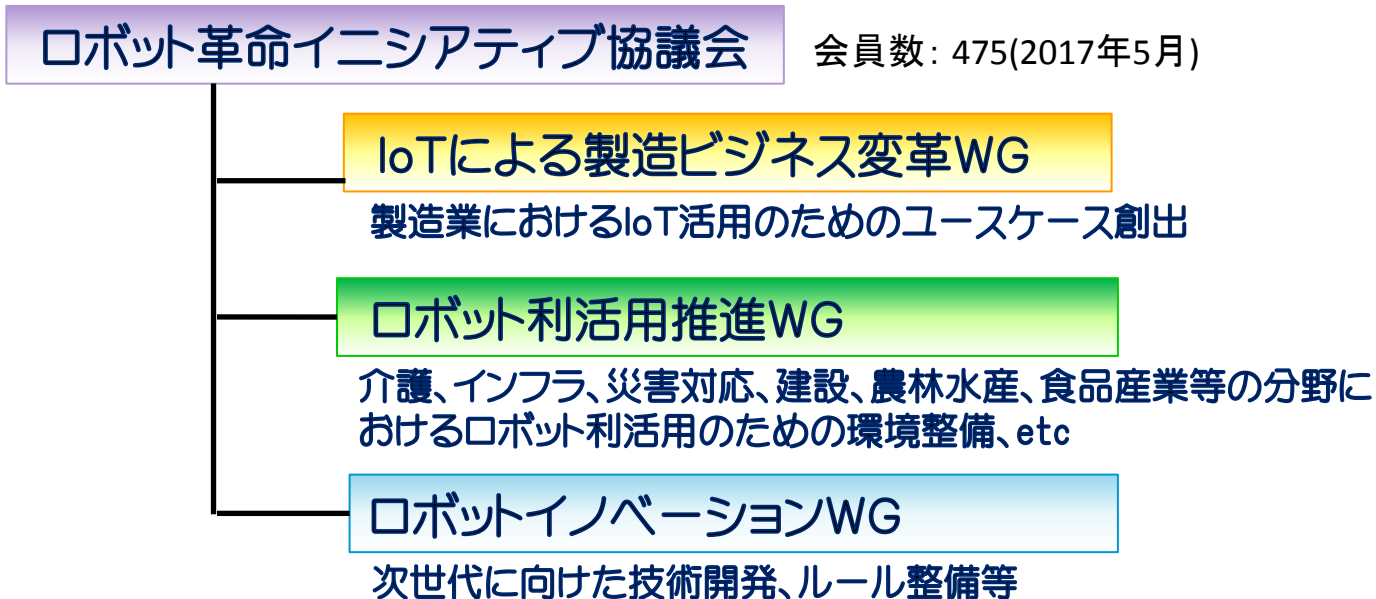
（実証事業を通じたOJTの実施等）

ロボット革命イニシアティブ協議会 (Robot Revolution Initiative) の創設

- 「ロボット新戦略」（平成27年2月10日 日本経済再生本部決定）の具体的な推進母体として平成27年5月15日に設置。製造・サービス業に加え、農業、介護、建設・インフラなど幅広い分野のロボットの作り手・担い手（SIer、情報通信関係）となる関係団体や企業、関係府省庁が参画（事務局：日本機械工業連合会、設立時会員数226）。
- 協議会の下に「IoTによる製造ビジネス変革」「ロボット利活用推進」「ロボットイノベーション」等に関するWGを設置し、具体的課題に取り組んでいる。

事業目的

- (1) 関係者間のマッチング、ベストプラクティスの共有・普及、(2) 国際標準化、(3) 情報セキュリティ、(4) 国際プロジェクト、(5) 実証実験のための環境整備、(6) 人材育成、(7) 関係機関と連携した研究開発・規制改革等の推進、(8) 情報収集・発信、普及啓発事業の推進 等



- RRI「IoTによる製造ビジネス変革WG」では、**中堅・中小製造業者がより簡単に、安く使える**既存のアプリケーション・センサーモジュール等のツール等（新規開発も含む）を募集。
- 中小製造業経営者を中心とする審査委員会を踏まえ、**106件のツールを「スマートものづくり応援ツール」として取りまとめ、公表。**

【選定ツール】

- ①生産現場における課題を解決するためのツール
- ②工場や企業の外と情報連携をする際の課題を解決するためのツール
- ③事務における課題を解決するためのツール
- ④グローバル化に伴い、海外で展開するために役に立つツール
- ⑤自社製品を I o T 化するためのツール
- ⑥データの活用全般に関わるツール
- ⑦人材育成の観点で活用できるツール

※ロボット革命イニシアティブ協議会（RRI）HPにて選定されたツールの内容を確認できます。

<https://www.jmfrri.gr.jp/info/314/>

【審査委員イチオシツールの例】

株式会社スタディスト：Teachme Biz
・スマホやタブレットで簡単にマニュアルが作成・共有できるクラウドサービス

マニュアル作成が、たったの4ステップに



出典：スタディストHP

東洋ビジネスエンジニアリング(株)：MCFrame SIGNAL CHAIN
・製造設備に設置された信号灯から設備の稼働状況を自動的に収集して、モニタリング、分析やパフォーマンス評価するシステム



出典：東洋ビジネスエンジニアリングHP

- RRI「IoTによる製造ビジネス変革WG」では、身近な中堅・中小製造業様の身の丈にあった取組みや先進的取組みを募集。
- 中小製造業経営者を中心とする審査委員会を踏まえ、40件を公表。IoTユースケースマップに掲載されるなど、海外含め発信。

【主な選定事例】

● 錦正工業株式会社 永森委員コメント

汎用のセンサーを使うなどして中小企業にコスト面で優れている事例がうれしい。是非、横展開してほしいです。特にVPN接続ではない事例は中小企業に役立ちます。＜株式会社みなと山口合同新聞社 下関印刷センター：No.1＞など。レガシーな設備に付けることでデータが取得できるようになるという着眼点が素晴らしい。これが安価にできた大きな理由だとすれば多くの中小企業にとって有用です。＜光電子株式会社：No.4＞。タブレット端末での作業実績収集と設備稼働監視によるQCDの向上を目指した事例などは、中小企業にとって非常に取り組みやすい。＜飯山精器株式会社：No.4＞。

● 武州工業株式会社 林委員コメント

各社現場での改善の積み上げによるIoTの発想が良かったと思います。合わせ硝子製造工程の見える化事例では、スマートウォッチ＋Beaconという構成を用いており、中小企業にとっても容易に導入できると思います。＜三芝硝材株式会社：No.11＞。「無線温度センサーと送風機制御による堆肥製造システムの見える化」の事例は、離れた複数の場所の情報を一元管理でき、色々なことに使える、まさにIoTならではの事例です。＜株式会社バイオマスソリューションズ：No.13＞。

● 浜野製作所 浜野委員コメント

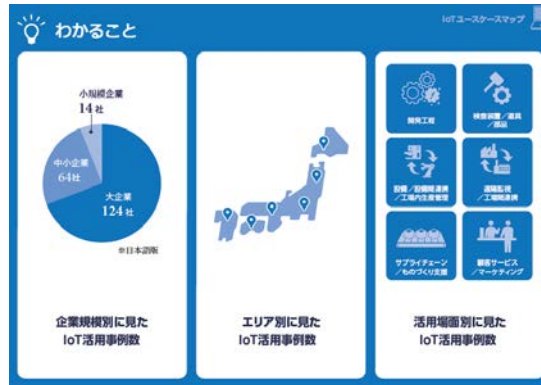
スマートフォンとRaspberryPiを利用した機械動作情報収集は、段取り替え、生産手法の改善につながり、現場の社員が自分自身で考えるという教育へも役立ちます。素晴らしい。＜武州工業株式会社：No.14-18＞。また、通常数百万かかる機械稼働監視を、低コストのWIFIを活用し、数万円で実現している。素晴らしいの一語です。＜株式会社菊池精機：No.19＞。作業者をIoT化しプレス製造ラインを動的に最適化生産するというチャレンジングな取り組みに感動しました。さらにマネージャからのフィードバックがあれば現場サイドのモチベーションが向上するのはまちがいありません。＜株式会社田中製作所：No.22＞。

● 小島プレス工業株式会社 兼子委員コメント

多くのチャレンジが発見でき、感動しました。AIを活用した金型見積ノウハウの技能継承の取り組みは、見積という熟練領域まで、取り組んでいることが素晴らしいです。また、センサーを活用して金型の息遣いを可視化するという非常にアグレッシブなテーマに取り組んでいます。＜株式会社IBUKI：No.25, 26＞。回転工具における加工現象のリアルタイム計測を目指して、リアルタイムで色々な状況が数値化でわかり、「経験と勘の形式知化が素晴らしいです。＜株式会社山本金属製作所：No.30＞。

ロボット革命イニシアティブ協議会：<https://www.jmfrri.gr.jp/info/380.html>

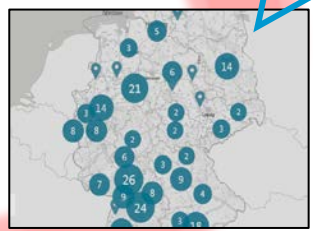
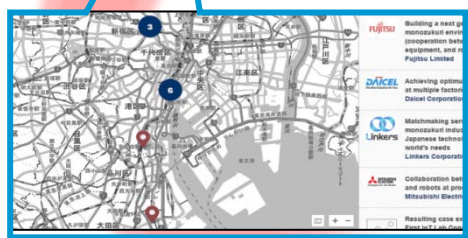
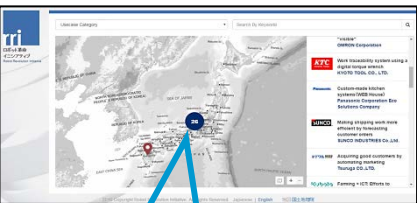
- 日本企業が「IoTをうまく活用した事例」をWebサイトで検索可能。
- ドイツのインダストリー4.0のイニシアティブであるPlattform Industrie 4.0と相互にリンクする事を合意。
- 平成29年3月10日に公開。 **※当局調査事例30件を収集**



Landkarte Industrie 4.0

Auf der Karte ist durch Praxisbeispiele dargestellt, wo Industrie 4.0 schon heute in der Praxis in Deutschland gelebt wird – eine «Deckkarte für jedes Beispiel. Weiterführende Informationen entdecken Sie per Mausclick. Filterfunktionen erleichtern die Suche.

ZUR LANDKARTE



～古い機械やメーカーの違いでも製造情報を取得できるIoT/M2Mツールを開発～ | 株式会社KMC

実現した内容

- 【事例ポイント】
 - ・このIoTユースケースマップでも初期情報を取得し、PCに導入したツールを開発。
 - ・コンサルティングを通じて、導入企業の課題を把握し、実現しないことを明確にし、カスタマイズしたIoTツールとして提供。
- 【企業課題】
 - ・自動車や航空機、工作機械等、また製造業以外のあらゆる業種に対して、独自のプロセス、ノウハウ、不具合、品質管理、設計から生産、出荷におけるムリ・ムダ・ムラをなくした革新的な開発・業務を達成。
 - ・また、総務コンサルティング、ソフトウェア開発、研究開発の3部門の協働により、開発・生産の両面からソフトウェアリテラシーと知識の継承を高め、日本製IoT/M2Mシステムを開発。
- 【IoT活用時の課題・懸念】
 - ・近年、ITが組み込まれた新しい加工機が販売され、それぞれ機能が異なるため、それぞれを統合して管理することが困難である。しかし、中小製造業の現場では、古い加工機やメーカーの加工機が大半であり、周辺機器の古い加工機の追加機能のデータ取得が困難。
 - ・そこで、現地で、工場内の全ての加工機をネットワークにつなげることができずとして、「加工機」と「電子カルタ」を開発し、IoT/M2Mシステムとして提供・提供。
 - ・「加工機」は、製造業インフラエンジニアリングとしてどのような加工機でも初期情報をログデータとして取得し、PCに読み込み、監視グラフを表示するツール。一方「電子カルタ」は、「加工機」と連携し、取得した加工機の製造現場から総務部門や工場内での製造現場で一元管理できるIoTプラットフォームで、情報の可視化が可能。
 - ・現在は、こうしたIoTツールを導入する際に、ものづくり企業に対してコンサルティングをほかにのり、導入先企業の課題を把握し、実現しないことを明確にした上で、これらIoT/M2Mツールをカスタマイズして導入し、効果をおよぼしている。
 - ・そのため、導入先企業の経営や現場課題を解決するIoTツールとして提供される。

株式会社KMC
946-3222-0400
office@kmc.jp.com
神奈川県川崎市磯子区磯子5-5-1 KMPビル606
http://www.kmc.jp

効果およびメリット

- 【古い加工機でもデータが取れる】
 - ・中小ものづくり企業の現場では、昔から使っている古い加工機メーカーの加工機が大半。
 - ・古い加工機でも初期情報のデータを取得でき、現場にある全ての加工機を統合して管理。
- 【ものづくり企業を一元管理】
 - ・「電子カルタ」は、「加工機」と連携して取得したデータを一元管理・分析できるクラウド型のIoTプラットフォーム。
 - ・ものづくり企業の課題に応じて、様々な観点から、収集した情報を分析し可視化が可能。
- 【メーカー別の仕様をカスタマイズ】
 - ・IoTツールを導入した企業、ものづくり企業に対してコンサルティングを実施しソリューションを提供。
 - ・導入先企業の課題を把握し、実現しないことを明確にし、必要に応じてIoTツールをカスタマイズ提供。

URL : <http://usecase.jmfrri.jp/#/en>

“Connected Industries”について

“Connected Industries”

～我が国産業が目指す姿（コンセプト）～

<基本的考え方>

“Connected Industries”は、様々なつながりにより新たな付加価値が創出される産業社会。

例えば、

- ・モノとモノがつながる（IoT）
- ・人と機械・システムが協働・共創する
- ・人と技術がつながり、人の知恵・創意を更に引き出す
- ・国境を越えて企業と企業がつながる
- ・世代を超えて人と人がつながり、技能や知恵を継承する
- ・生産者と消費者がつながり、ものづくりだけでなく社会課題の解決を図る

ことにより付加価値が生まれる。

デジタル化が進展する中、我が国の強みである高い「技術力」や高度な「現場力」を活かした、ソリューション志向の新たな産業社会の構築を目指す。

現場を熟知する知見に裏付けられた臨機応変な課題解決力、継続的なカイゼン活動などが活かせる、人間本位の産業社会を創り上げる。

<3つの柱>

1 人と機械・システムが対立するのではなく、協調する新しいデジタル社会の実現

- ・ AI もロボットも課題解決のためのツール。恐れたり、敵視するのではなく、人を助け、人の力を引き出すため積極活用を図る。

2 協力和協働を通じた課題解決

- ・ 地域や世界、地球の未来に現れるチャレンジは、いつも複雑で、企業間、産業間、国と国が繋がり合ってこそ解ける。そのために協力和協働が必要。

3. 人間中心の考えを貫き、デジタル技術の進展に即した人材育成の積極推進

中小企業のロボット導入・IoT活用の支援：スマートものづくり応援隊

- 中小企業にとっては、**IoT・ロボットなど技術の説明よりも、自社の課題の解決に関心。**業務をどう改善するか、その際、技術をどう活用すればよいか、アドバイスが欲しい。
- このため、中小製造業が相談できる「**スマートものづくり応援隊**」の整備を昨年度から開始（まず5拠点＝山形、埼玉、岐阜、大阪、北九州）。本年度は21拠点支援。
- 「**伴走型**」で中小企業に専門人材を派遣し、**中小企業の課題に応じた改善策や技術をアドバイス。**派遣する人材は、研修によりクオリティを確保。

スクールでの研修

生産技術に秀でた企業OB

+

IoT・ロボット導入ノウハウ

IoT・ロボット等に知見ある人材

+

現場カイゼンノウハウ

全国の拠点整備を本年度から開始

スマートものづくり応援隊

- ・ 企業でのカイゼン活動
- ・ IoT・ロボット導入支援

拠点で相談受付

中小企業に派遣

事例：カイゼン×ロボットによる生産性向上の例

北九州産業学術推進機構 (FAIS)



- ◆ 「**生産技術**」と「**ロボット技術**」に通じた**コーディネータ2名が連携**して中小企業の生産性向上（カイゼン活動＋ロボ導入）
- ◆ **FAISでは、備えられたロボットを実際に動かして生産の効率化を実験できる。**ロボット・IoTは「手の届かない高度なツール」との苦手意識を変え、**中小企業の身の丈に合った活用を推進。**

リードタイムの短縮

- ・ 仕掛在庫の極小化
- ・ 作業動線の短縮
- ・ 多能工化の推進
- ・ 作業の合理化
- ・ 製造指示の作成 等

下請け生産からの脱却

企業OBの海外流出防止

身の丈に合ったロボット・IoT活用促進

ロボットシステムの構想・設計・導入を担う「システムインテグレータ」(SIer)の重要性

- ロボットメーカーが販売する「産業用ロボット」には、物をつかむためのハンドは付いておらず、動き方も教えられていない。
- 自動車メーカー等では、生産技術部門等がハンドや周辺装置を開発、生産ラインに設置し動き方を教えている。
- しかし、中小企業等にはその作業は難しいため、「システムインテグレータ」(SIer)が最適なロボットシステムを設計・提案し、ハンドや周辺装置の開発から工場への設置、動き方の教示やメンテナンスまでを幅広く担う必要がある。

ロボットメーカー



ハンドは付いていない
動き方も教えられていない



各用途に最適なハンドや
周辺装置、動き方を設計
し実装する必要がある



システムインテグレータ

- 中小企業等から生産性向上の要望を受けて、最適なロボットシステムを設計・提案



- ハンドや周辺装置の開発から工場への設置、動き方の教示(ティーチング)やメンテナンスまでを幅広く担う



中堅・中小企業、新領域

深刻な人手不足または生産性向上を要する領域

例1 コンビニのおにぎりを箱に詰める作業



例2 リネンサービスにおけるタオルの結束作業



多種多様なロボット化のニーズに応え、
ロボット活用のフロンティアを開拓する者
としてシステムインテグレータの役割が重要

自動車メーカー等



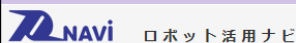
自社でロボットシステムを構築できる

「ロボット活用ナビ」 (http://www.robo-navi.com/) 現在100社以上のSIerが登録

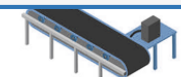
- ユーザーとシステムインテグレータをつなぐマッチングサイトを開設。
また、様々な分野でのロボット活用事例や、システムインテグレータの検索が行えるコンテンツを整備。

サイトトップページ

検索コンテンツのほか、ロボットを導入した企業インタビューなども掲載



会員登録専用ページ



ロボット導入実証事業とは

経済産業省の補助金事業である「ロボット導入実証事業」の内容について紹介をさせていただきます



ロボット活用事例をさがす

さまざまな分野におけるロボット活用事例を、経済産業省「ロボット導入実証事業」の案件を中心に検索できます



ロボットシステムインテグレータをさがす

ロボットシステムインテグレータ（ロボットを取り扱うエンジニアリング企業）を各種条件で検索することができます



ロボット導入に関するご相談

ロボット導入に関するさまざまな疑問に、日本ロボット工業会の専門家がご答えいいたします

ロボット導入動画

ロボット導入実証事業で採択された案件の導入現場の映像を紹介



『「変なレストラン」における飲食物の提供、食器の回収等へのロボットの導入』
ハウスエンボス 株式会社



『半凝固鋳造品の生産工程へのロボット導入』
株式会社 東京理化学工業所



『低温環境下で多様な包材への貼付を実現したロボットの導入』
タイセイエプリー二十四 株式会社

ロボットシステムインテグレータ検索

地域、実施業務、得意分野といった条件で検索が可能

対応地域を選ぶ



SIer実施業務内容から選ぶ

- 調査・課題設定（実地可能性調査、調査、概念設計）
- 設計：基本計画（メカ、制御）
- 製作：詳細設計
- 工事：据付設置
- 教育・訓練：教育、教育簿
- 保守点検
- その他

得意分野から選ぶ

ものづくり

- 鋳造/鍛造
- 成形/成型
- プレス
- アーク溶接
- スポット溶接
- その他溶接
- 塗装
- 機械加工
- 研削/バリ取り
- 電子部品実装
- 組立
- ピッキング
- 入出荷
- 測定/検査/試験
- マテハン
- クリーンルーム

3品産業

- 食品
- 化粧品
- 医薬品

サービス

- 清掃
- 物送/搬送
- 警備
- 案内/受付
- 研究/試験
- 教育

エンターテインメント

農林水産

- 農業
- 畜産・畜舎
- 漁業・水産加工
- 林業

インフラ/災害対応/建設

- 災害状況調査
- 応急復旧
- 橋梁
- トンネル
- 河川及びダム等の水平吊降
- 解体
- 仕上げ
- 解体・改修
- トンネル
- ダム
- 造橋
- 海軍・海洋

介護/医療

- 移乗介助(介護)
- 移乗介助(非介護)
- 移動支援(車外)
- 移動支援(車内)
- 福祉支援
- 認知症見守り(車内)
- 認知症見守り(車外)
- 入浴支援
- コミュニケーション
- 予防支援
- 岩盤支援
- 手術支援
- リハビリ支援
- 業務支援

その他

- その他

SIer実施業務

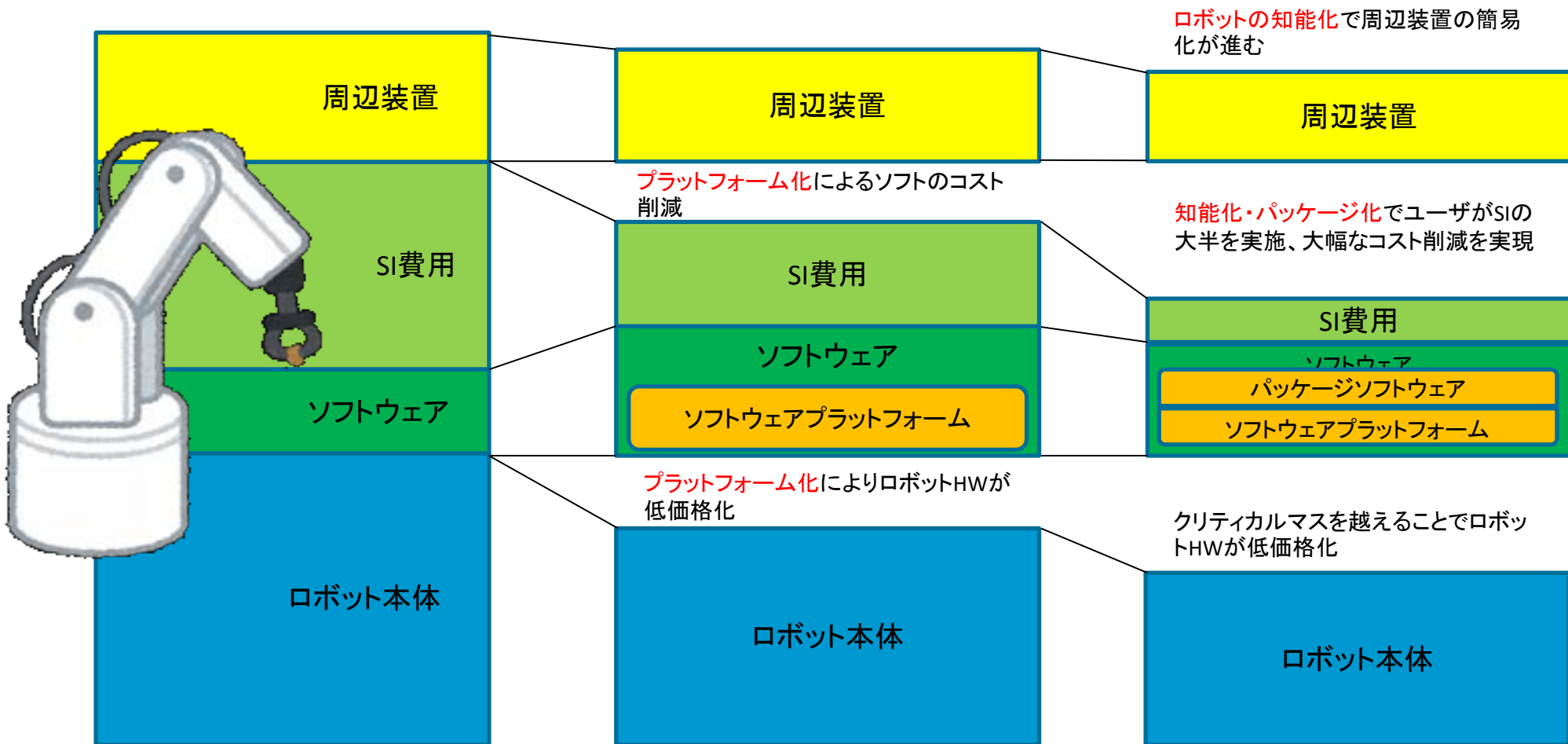
調査や設計、工事、教育、保守点検など、依頼したい業務内容が実施できるシステムインテグレータを指定

得意分野

ものづくりやサービスのほか、農林水産、インフラ、介護・医療といった幅広い分野から作業工程や業種、現場などを指定

ロボット導入コストの削減に向けて（プラットフォームロボット開発：29年度より開始）

- ロボットを構成するハードウェア、ソフトウェアの機能要素をモジュール化・共通化することで、多種多様なロボットシステムで共通の部品を利用することができ、システムインテグレータは対象毎の機能の実現に注力することができる。
- これが実現すれば、誰もがロボットを容易に活用できる状況（「Easy to use」）に近づくこととなり、システムインテグレーションに係る費用のコストダウンにつながり、ロボットシステムを低価格で構築することが可能となる。



現状

Easy to develop化

Easy to use化

World Robot Summitについて①

- 2015年に策定された「ロボット新戦略」に基づき、2020年にロボット国際大会を開催。競技種目は、ものづくり分野、サービス分野、インフラ・災害対応分野、ジュニア競技。世界が注目する高度なロボット技術を内外から集結させて各課題において限界に挑戦する。
- 2018年プレ大会については東京ビッグサイトで、2020年本大会については愛知県国際展示場で開催。
- 特別な施設（プラント、トンネル）が必要なインフラ・災害対応分野の一部の競技については、福島ロボットテストフィールドで実施。

2018年プレ大会

(World Robot Summit 2018)

開催地：

東京ビッグサイト（東ホール）

開催時期：

2018年10/17(水)～

10/21(日) の5日間

※Japan Robot Weekと同時開催

2020年本大会

(World Robot Summit 2020)

開催地：

愛知県国際展示場

開催時期：

2020年10月上旬の1週間程度

※ロボカップアジアパシフィック大会と同時開催を予定

うち、一部のインフラ・災害対応分野の競技

開催地：福島ロボットテストフィールド

開催時期：2020年8月中旬の3日間程度

World Robot Summitについて②

Robotics for Happiness

人間とロボットが共生し
協働する世界の実現へ



Industrial Robotics

ものづくり



Service Robotics

サービス



World Robot Summit



Disaster Robotics

インフラ・災害対応



Junior

ジュニア

2017 2019 2021

2018

2019

2020

World Robot Summit
2018 TOKYO

2018年 10月17日 - 10月21日

東京ビッグサイト 東7/8ホール

同時開催 Japan Robot Week 2018

World Robot Summit
2020 AICHI/FUKUSHIMA

2020年 8月・10月

愛知県国際展示場(10月予定)
福島ロボットテストフィールド(8月予定)

※一部のインフラ・災害対応カテゴリー(避難支援ロボットシステム)は開催未定

同時開催 WRS ロボカップアジアパシフィック大会 / Japan Robot Week 2020

主催



World Robot Summit

World Robot Summit(総称:WRS)は、人間とロボットが共生し協働する世界の実現を念頭に、

世界のロボットの叡智を集めて開催する競演会です。

WRSでは、ロボットの競技会「World Robot Challenge」と、

最新のロボット技術を展示する「World Robot Expo」を介して、

世界中のロボット関係者が一堂に集まり、リアルな日々の生活、社会、産業分野での

ロボットの社会実装と研究開発を加速させることを目的とします。



競技会

World Robot Challenge (WRC)



ものづくりカテゴリー
Industrial Robotics Category
サービスカテゴリー
Service Robotics Category
インフラ・災害対応カテゴリー
Disaster Robotics Category
ジュニアカテゴリー
Junior Category



展示会

World Robot Expo (WRE)



一般企業、大学生、研究機関等が出展、展示を行う一般公開エリア。ロボット導入の事例を世界発信するものとします。競技参加団体、企業など独自のブースの他に、国が主導する最新のロボット関連展示を行う予定。

2020 競技種目(予定)

| カテゴリー | 種目 | 競技内容 | 実施場所 |
|-------------|--|---|----------------|
| ものづくり | 製品組立チャレンジ | 工業製品等の組立に必要な技術要素を含んだモデル製品を早く正確に組立 | 愛知県国際展示場 |
| | パートナーロボットチャレンジ(家内での各種作業支援チャレンジ) | 家庭における片付け(整理整頓、収納等)や留守番対応 | |
| サービス | フューチャーコンビニエンスストアチャレンジ(店舗における各種業務の自動化チャレンジ) | 食品など複数種類の商品の品出し・入替、客や従業員とのインタラクション、トイレの清掃 | 福島ロボットテストフィールド |
| | ブランド災害予防チャレンジ | 数種のインフラ点検項目に基づく点検メンテナンス(バルブ閉鎖等) | |
| インフラ・災害対応 | トンネル事故災害対応-復旧チャレンジ | トンネル災害を想定した情報収集、緊急対応(人命救助、障害箇所検出等) | 愛知県国際展示場 |
| | 災害対応-復旧チャレンジ | 災害予防・対応で必要となる機能的性能評価(稼働能力、センシング能力、情報収集能力、無線通信能力、遠隔操作性、現場監視能力、耐久性) | |
| ジュニア(小学生以下) | スクールロボットチャレンジ | 学校環境においてニーズのありそうなタスクとそれを実現するロボットをプログラミング | 愛知県国際展示場 |
| | ホームロボットチャレンジ | サービスカテゴリーのパートナーロボットチャレンジと同様のタスクを設定しロボットを製作 | |

*2020年競技内容については、現時点での想定であり、技術の進歩や2019年の実施結果等も踏まえて確定。

World Robot Summit (WRS) 運営事務局

公式HP <http://worldrobotsummit.org>

Facebook <https://www.facebook.com/worldrobotsummit/>

YouTube https://www.youtube.com/watch?v=8bvf_w5Cu2s



開催・ご協賛に関する
お問い合わせ

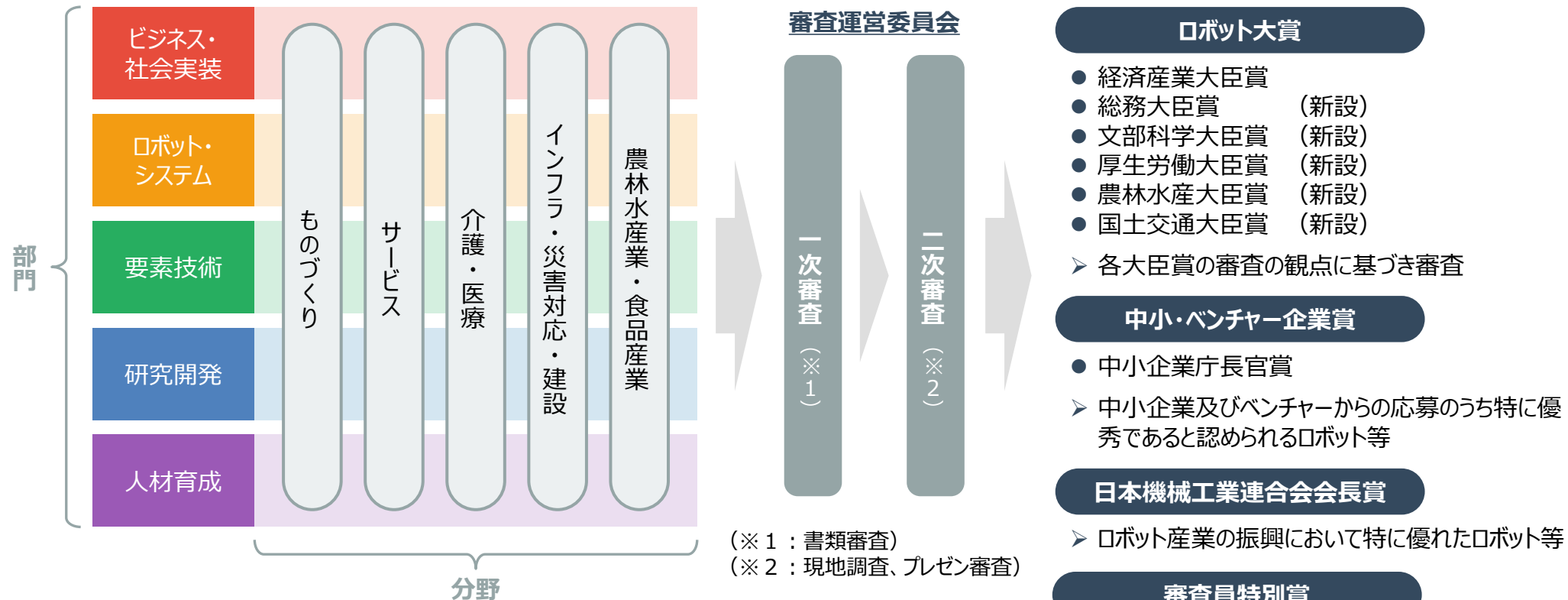
ロボット大賞の拡充（ベストプラクティスの発信・共有）

- ロボットの産業振興と利活用促進のため、将来の市場創出への貢献度や期待度の高いロボット等を表彰する「ロボット大賞」を実施。

募集 4/28(木)～6/30(木)

審査 7月～9月

表彰 10/19(水)



第7回ロボット大賞 公式ウェブサイト ▶ <http://www.robotaward.jp>

共催

経済産業省（幹事）、一般社団法人日本機械工業連合会（幹事）
総務省、文部科学省、厚生労働省、農林水産省、国土交通省

5. 地域未来投資促進法案について

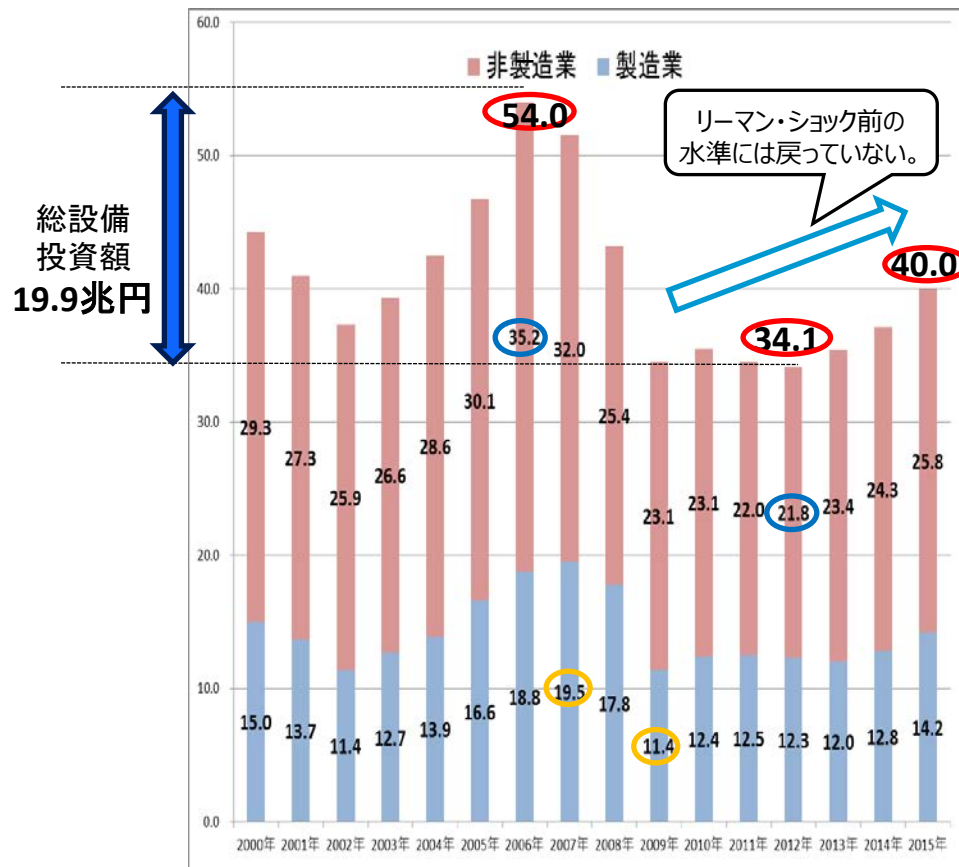
企業立地の促進等による地域における産業集積の形成及び活性化
に関する法律の一部を改正する法律案

地域における投資の低迷

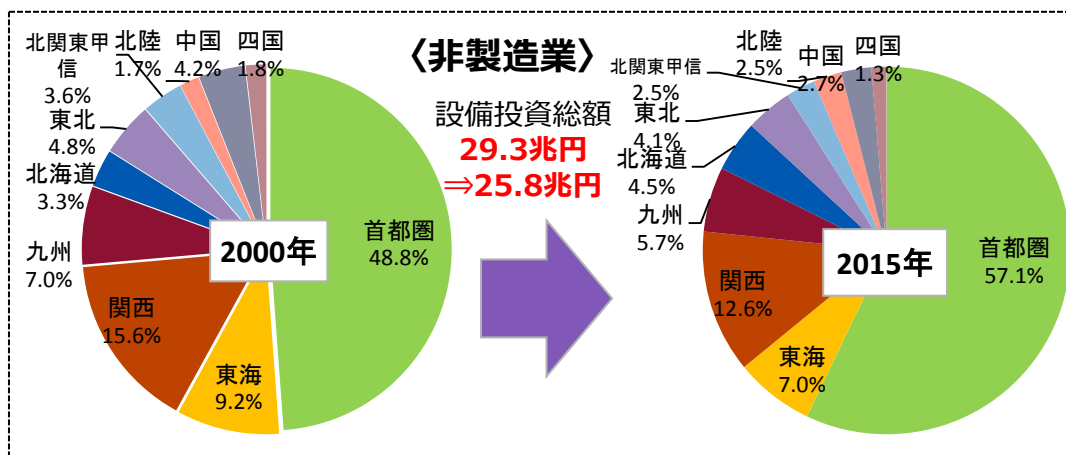
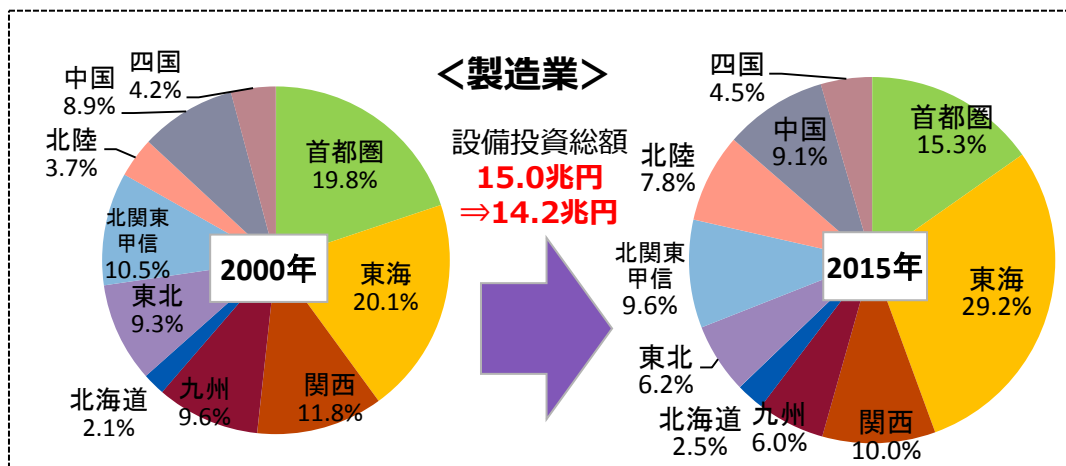
- 地域経済は、企業収益や雇用が好調な一方、従来型の製造業等の設備投資が力強さを欠く等、課題も存在。この背景には、地域経済を支えてきた製造業では地域での新規立地の低迷、非製造業（卸・小売等）では大都市圏にビジネスと投資が集中したことが挙げられる。このため、地域経済の好循環が実感されにくい。

製造業・非製造業別の投資額の推移

単位：兆円



投資額の地域別シェアの推移



地域で生まれつつある新たな経済成長の動き

- 他方で、観光・航空機部品など地域の特性を生かした成長性の高い新たな分野に挑戦する取組が登場しつつある。こうした取組（「地域未来投資」）が全国津々浦々で活発になり、地域経済における稼ぐ力の好循環が実現されるよう、あらゆる政策資源を集中投入することが必要。

<「地域未来投資」の特徴>

- (1) 将来の市場規模拡大が見込まれる成長分野（特に下記の5分野）への投資
- (2) 戦略性の高いリーダーシップと地元の産官学金の連携
- (3) 明確なビジネス戦略とスピード感のある経営資源の集中投入

(1) 成長ものづくり分野

- 医療機器：世界市場規模は4,700億ドル、国内市場規模は365億ドル（2019年）出典：Worldwide Medical Market Forecasts to 2019
- 航空機：国内生産額 1.8兆円（2015年） → 3兆円超（2030年）出典：日本の航空機工業（JADC）
- バイオ産業：世界市場規模は1.6兆ドル（2030年）出典：The Bioeconomy to 2030（OECD）

(2) 農林水産、地域商社

- 農林水産物・食品輸出額：1兆円（2019年）、6次産業化市場規模：10兆円（2020年まで）

出典：農林水産業・地域の活力創造プラン

(3) 第4次産業革命

- 第4次産業革命関連：付加価値創出 30兆円（2020年まで）出典：日本再興戦略2016

(4) 観光・スポーツ・文化・まちづくり

- スポーツ：国内市場規模 5.5兆円（2015年） → 15兆円（2025年）出典：日本再興戦略2016
- 観光：訪日外国人旅行消費額 3.5兆円（2015年） → 15兆円（2030年）出典：日本再興戦略2016

(5) ヘルスケア・教育サービス

- 健康医療関連：国内市場規模 16兆円（2011年） → 26兆円（2020年）出典：日本再興戦略2016

【飯田航空宇宙プロジェクト：飯田地域を世界的航空機産業クラスターの拠点に！】

■ 多摩川精機(株)及びAerospace IIDA【中小10社の共同受注グループ】（長野県飯田市）

- ・航空機市場に参入するためには、部品単品でなく、モジュール化するための生産システムの確立が必要。また、特殊工程（熱処理等）に関する米国安全基準の取得が困難。
- ・このため、多摩川精機(株)とAerospace IIDA(AI)が連携し、地域の一貫受注生産体制を確立。さらに、特殊工程に対応するため、「クラスター拠点整備工場」を配置し、国内初の航空機産業に特化した試験設備拠点を構築。また、信州大学工学部を招聘して、航空機部品高度化に関する講座を開設。
- ・今後は受注拡大に向け、AIの生産技術高度化、組織体制強化が課題。



クラスター拠点整備工場

【市のテストベッド化とICTオフィスの構築による産業集積】

■ 福島県会津若松市、会津大学及びアクセンチュア(株)

- ・IT専門大学である会津大学の立地を強みに、IT産業の集積によって、東京以上の収入が得られる質の高い雇用による地域活性化を志向。
- ・「スマートシティ会津若松」として同市をデータ分析/活用のメッカとするため、下記を検討中。
 - ①市内に設置したセンサ等から取得されるデータを開放し（例：公共交通車両走行情報等）、事業者がビジネスへの活用可能性を検証可能とする市街のテストベッド化
 - ②地域内外のIT企業・IoT関連企業が入居するICTオフィスの構築を検討
- ・同市の取組に対しては、アクセンチュア(株)が現地での拠点を設置し重点的に支援し、連携を主導。（現在30社以上に連携を打診中。）

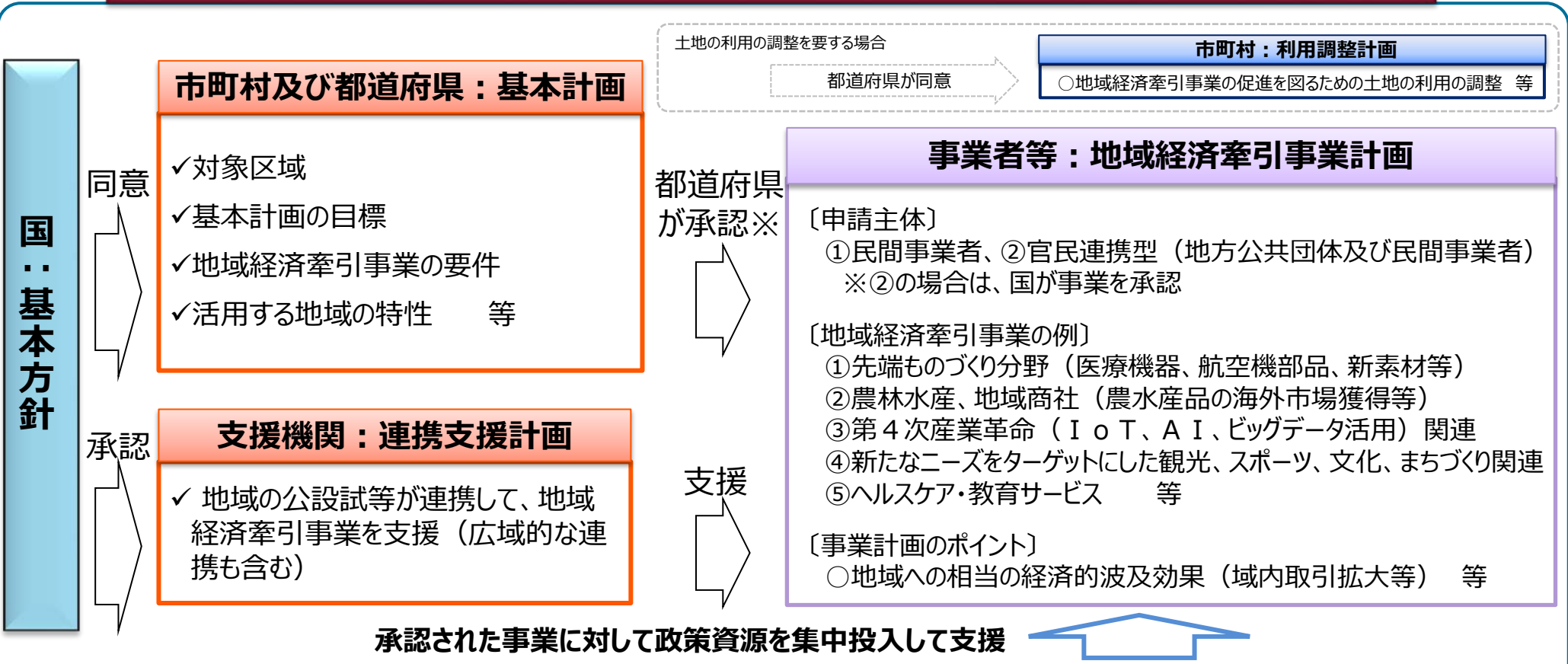


ICTオフィス（イメージ）

地域経済牽引事業計画の承認スキーム

- 地域の特性を生かして高い付加価値を創出し、地域の事業者に対する経済的波及効果を及ぼすことにより**地域経済を牽引する事業（「地域経済牽引事業」）**を促進し、地域の成長発展の基盤強化を図るため、事業者等が作成する当該事業に係る計画を承認する制度を創設し、計画に係る事業を支援する等の措置を講ずる。

枠組みのイメージ



主な支援措置

① 設備投資に対する支援措置

○課税の特例

- ・先進的な事業に必要な設備投資に対する減税措置
⇒機械・装置等：40%特別償却、4%税額控除
⇒建物等：20%特別償却、2%税額控除

○地方税の減免に伴う補てん措置

- ・固定資産税等を減免した地方公共団体に減収補てん

② 予算上の支援措置

○地域経済牽引事業に対する補助等

- ・地方創生推進交付金（29年度予算案1,000億円）の活用
 - ✓ 地域未来投資促進法の承認を受けた計画については、内閣府と連携し、重点的に支援
- ・海外市場展開等の専門人材による人的支援
 - ✓ 地域中核企業創出・支援事業（29年度予算案25.0億円）
 - 地域の企業の国際市場展開に向けた専門家による全国的な支援ネットワークの構築
- ・省エネ補助金（29年度予算案672.6億円）、サポイン補助金（29年度予算案130.0億円）の活用

③ 金融関連の支援措置

○リスクマネーの供給（出融資等）

- ・地域経済活性化支援機構（REVIC）等によるファンド創設

④ 規制の特例措置等

○幅広い規制改革ニーズへの迅速な対応

- ・工場立地法の緑地面積率の緩和
- ・補助金等適正化法の対象となる財産の処分の制限に係る承認手続の簡素化
- ・一般社団法人を地域団体商標の登録主体として追加

○農地転用許可、市街化調整区域の開発許可等に係る配慮

⑤ その他

○事業者から地方公共団体に対する事業環境整備の提案手続の創設

○RESAS等を活用した候補企業の発掘等のための情報提供

6. IT、IoT関連の経済産業省予算のご紹介

平成29年度 経済産業政策の重点

- 世界経済不透明リスクの高まり
- 英国EU離脱等による新たな保護主義の台頭／サイバー空間のリスクの増大

アベノミクスは道半ば。大胆な金融政策・経済対策を実施しつつ、デフレからの脱出速度を最大限とし、日本経済を成長軌道に乗せるためには「企業投資拡大」と、消費を喚起する「賃上げ」が今こそ必要。

⇒民間の未来投資を喚起するため、呼び水となる政策を総動員

- 福島復興の加速化／熊本の復旧・復興
- 電力自由化等の下での課題対応加速化

1 「第4次産業革命」等を起点とする未来投資と世界の知の活用

A 重点分野において世界をリードする戦略実行 ～「官民戦略プロジェクト10」の率先実施～

- [1]重点分野（自動走行、ロボット・ドローン、ものづくり、産業保安、エネルギー分野等）でのプラットフォーム獲得
 - ・日本の高水準インフラを活用した官民の「ロードマップ」策定・実行（突破口となるプロジェクトの組成・規制改革推進／自動走行用地図などのデータ基盤の構築）

- [2]AI×ものづくり分野の各省連携での実用化・研究拠点整備（「オープンイノベーション・ハブ拠点」）

[3]横断的な政策課題への対応

- ・データ活用人材育成／国際標準化体制の強化／IoTによる技術革新等のための知財システムの確立
- ・シェアリングエコノミー推進に関するガイドライン整備

B ヘルスケア関連技術の実用化支援

- [1]健康データの集約・分析による健康関連サービス創出
- [2]医療・ヘルスケア・バイオ分野における革新的機器・材料の技術開発・実用化支援

C 世界のトップ人材・企業の呼び込み強化

- [1]IT分野等の高度外国人材獲得に向けた「日本版高度外国人材グリーンカード」の実現
- [2]対日投資の促進につながる国内規制・行政手続コストの削減
- [3]企業から大学への「投資3倍増」実現に向けた産学官のガイドライン策定・活用

D コーポレートガバナンス強化と働き方改革

- [1]関係省庁と連携したコーポレートガバナンス強化／グローバルに通用するベンチャー創出支援
- [2]産業構造変化を見据えた働き方・労働市場・人材育成の一体改革の推進
- [3]女性や高齢者などの多様な主体の活躍促進



2 中小企業等による内外需要開拓と地域未来投資 ～地方から世界へ～

A 経営力強化と活力ある担い手の拡大による中小企業等の活性化

- [1]「中小企業等経営強化法」の活用拡大等を通じた、生産性向上・経営力強化支援
 - ・IT導入促進等の支援策の強化
 - ・サービス業を含む事業分野別指針の対象業種拡大
 - ・金融機関・支援機関等による共通指標の活用

- [2]下請法の運用強化等による取引条件の改善

- [3]中小・小規模事業者の資金繰り支援
- [4]信用保証制度見直しによる経営改善・生産性向上
- [5]創業・再生・継承等の支援体制・制度の強化

B 地域中核企業の稼ぐ力の強化

- [1]データに基づく地域中核企業の発掘・分析（RESASの活用）
- [2]地域の大学・公設試等を活用した技術開発支援／知財取得・活用サポート／海外販路開拓の専門家による支援等



C TPPを契機とした農工商連携・輸出力強化 ～輸出1兆円目標の早期実現～

- [1]JETRO専門家による販路開拓等のハンズオン支援／商社・農業関連団体による輸出促進のネットワーク整備
- [2]先進的なコールドチェーン施設整備等のモデル創出
- [3]輸出相手国の規制見直しに向けた働きかけ／農産物ブランド化のための知財活用支援

D 世界レベルの観光産業確立に向けた取組強化 ～外国人観光客6千万人時代実現への貢献～

- [1]インバウンド需要の戦略的獲得／クールジャパンを通じた日本の魅力発信
 - ・観光客の行動データの分析による販売促進等への活用支援
 - ・クレジット決済のIC化を通じたセキュリティ対策強化
- [2]観光産業の競争力強化
 - ・リスクマネー供給支援、経営人材育成等

3 世界経済不透明リスクの克服

A 世界経済成長のための経済連携の加速

- [1]TPPの早期発効、参加国・地域の拡大
- [2]包括的かつ高いレベルの経済連携協定の実現（日EU・EPA、RCEP、日中韓FTA等）
- [3]ASEANとの連携の深化（ERIAを活用した共通課題の調査・分析等）



B 電子商取引等のデジタル分野のルール形成

C 過剰供給能力解消に向けた国際協調

D インフラシステム輸出の強化

- [1]資源・インフラ分野へのリスクマネー供給の抜本的な拡充（JOGMEC、NEXI等）
- [2]「質の高い」インフラの海外への普及

4 産業安全保障の抜本強化

A サイバーセキュリティの強化

- [1]電力等の制御系インフラのセキュリティ強化・他分野への展開
- [2]セキュリティ人材育成のためのスキル標準の策定

B 機微技術流出防止の対応強化

C 重要な民生技術の戦略的マネジメント

- [1]重要な民生技術に係る情報収集強化



全てを支える
基盤政策

福島復興の加速化／熊本の復旧・復興

A 廃炉・汚染水対策の着実な実行

- [1]「中長期ロードマップ」に基づく安全かつ着実な実施
- [2]廃炉実現に向けた研究開発支援

B 避難指示解除と本格復興に向けた取組

- [1]避難指示解除に向けた環境整備の加速、解除後の復興本格化
- [2]事業・なりわいの再建支援（「福島相双復興官民合同チーム」等との連携）
- [3]「福島イノベーション・コースト構想」、「福島新エネ社会構想」による具体プロジェクトの推進



C 熊本地震からの復旧・復興

- [1]グループ補助金を活用した復旧・復興
- [2]熊本地震特別貸付の実施

エネルギー政策の再構築と地球環境への貢献

A エネルギーセキュリティの強化

- [1]資源分野へのリスクマネー供給抜本拡充（JOGMEC）（再掲）
- [2]国内資源開発の推進（メタンハイドレート等）
- [3]国際的LNG市場の構築
- [4]製油所、SS等の災害対応力強化

B エネルギー革新戦略の推進

- [1]省エネ法トップランナー制度等を活用した投資促進
- [2]改正FIT法等による再生エネ導入／水素技術開発
- [3]ネガワット取引市場の創設

C 電力システム改革の貫徹

- [1]原子力安全・災害対策の強化
- [2]卸取引市場の取引拡大による競争促進
- [3]予備力確保措置や非化石価値取引市場の創設

D 経済成長と両立する温暖化対策の推進

- [1]CCSの実証や次世代太陽光発電等の革新的技術の開発
- [2]技術の海外展開によるCO₂削減等への貢献



単位：億円

| | 29年度当初予算案 | 28年度当初予算 |
|-----------------------|---------------|---------------|
| 一般会計(エネ特繰入れ除く) | 3,420 | 3,371 |
| うち、中小企業対策費 | 1,116 | 1,111 |
| うち、科学技術振興費 | 1,010 | 979 |
| うち、その他 | 1,293 | 1,280 |
| エネルギー対策特別会計 | 8,474 | 8,384 |
| うち、エネルギー需給勘定 | 6,210 | 6,497 |
| うち、電源開発促進勘定 | 1,795 | 1,752 |
| うち、原子力損害賠償支援勘定 | 469 | 135 |
| 特許特別会計 | 1,472 | 1,446 |
| 合計 | 13,366 | 13,201 |

※1：その他復興庁計上分として650億。
 ※2：四捨五入の関係上、合計が一致しない場合がある。
 ※3 交付国債の追加発行に係る金利負担に対応するため、29年度予算における一時的な経費として原子力損害賠償支援勘定への繰入れ400億円を計上。
 参考：平成28年度第3次補正予算案においてはグループ補助金(熊本)を183億計上。

1. 福島復興の加速化

※再掲含む

| | |
|---|------------|
| ①避難指示解除と本格復興に向けた取組【復興庁計上】 | |
| ・被災事業者の事業再開や創業を通じたまちの機能回復等 | 54億(13億) |
| ・福島イノベーション・コースト構想の推進(ロボットテストフィールド、廃炉・ロボット等に関する実用化開発等) | 98億(143億) |
| ・グループ補助金による施設復旧等の費用補助 | 210億(290億) |
| ・東日本大震災からの復旧・復興に向けた資金繰り支援等 | 82億(103億) |
| ・避難指示区域等を対象にした工場の新増設や商業施設の整備等に対する補助 | 185億(320億) |
| ②福島新エネ社会構想の実施【一部復興庁計上】 | |
| ・福島全域を新エネ社会モデル地域とするための取組(研究開発、実証 等) | 279億 |

2. 世界に先駆けた民間の未来投資を誘発する取組(第4次産業革命等)

| | |
|---|------------|
| ①戦略分野(自動走行、ドローン、ものづくり、産業保安等)でのプラットフォーム獲得 | |
| ・人工知能に関する研究開発の実施(ものづくりと人工知能の融合・ロボット中核技術開発) | 45億(31億) |
| ・産業保安やインフラ等でのIoTの活用や実証、高度なセンサー・電子部品の開発等 | 164億(112億) |
| ・ロボット・ドローン導入促進、技術開発支援(プラットフォームロボットの開発 等) | 61億(34億) |
| ・自動走行システムの研究開発・実証 | 34億(26億) |
| ・重要インフラ等のサイバーセキュリティの強化(サイバーセキュリティ人材の育成 等) | 12億(新規) |
| ②ヘルスケア関連技術の実用化支援 | |
| ・創業・再生医療・医療機器の革新的技術開発、バイオによる機能性物質生産技術開発 | 142億(142億) |
| ・ヘルスケアサービスの海外展開、健康情報を活用した生活習慣病の改善 等 | 21億(16億) |
| ③多様な人材・企業の創出促進 | |
| ・研究開発型ベンチャーへの実用化開発費用支援、世界のイノベーション拠点と我が国ベンチャー企業の連携 | 19億(4億) |
| ・女性起業家のネットワーク構築、サービス産業人材育成のための大学カリキュラムの構築等 | 4億(4億) |
| ・新興国等での日系企業の中核人材育成、留学生の就労支援(インター受入等) | 55億(48億) |
| ④国際博覧会への出展等 | 14億(8億) |

3. 中小企業等の活力向上

| | |
|---|------------|
| ①中小企業・小規模事業者の経営力強化 | |
| ・小規模事業者の持続的発展(事業計画策定などの伴走型支援等) | 92億(92億) |
| ・中小企業・小規模事業者の海外展開支援(事業実現可能性調査、展示会出展などの海外販路開拓支援) | 24億(14億) |
| ・ふるさと名物の開発・販路開拓支援、コンテンツの海外情報発信・人材育成等 | 20億(10億) |
| ・地域のニーズに対応できる複合商業施設の整備、商店街の公共的機能の維持・強化等 | 18億(20億) |
| ・ものづくりに係る研究開発やサービス分野でのモデル開発支援によるイノベーション創出 | 130億(140億) |
| ・中小企業の知財活動に対する支援(外国特許出願費用への補助 等) | 11億(11億) |
| ②活力のある担い手の拡大と事業環境の整備 | |
| ・中小企業等に対する資金繰り支援(信用補完、利子補給 等) | 226億(244億) |
| ・創業経費の補助、中小企業再生支援協議会による事業再生・事業承継に対するマッチング支援等 | 72億(67億) |
| ・よろず支援拠点整備や専門家派遣等による中小・小規模事業者の経営下支え | 55億(55億) |
| ・下請事業者の取引条件改善(下請けかけこみ寺による支援等) | 14億(10億) |
| ③地域中核企業の稼ぐ力の強化 | |
| ・地域中核企業のための支援ネットワーク形成・プロジェクトハンズオン支援 | 25億(21億) |
| ・RESAS機能の強化 | 6億(4億) |

4. 世界経済不透明リスクの克服

| | |
|-------------------------------|------------|
| ①経済連携・産業協力の加速 | |
| ・ERIA(東アジア・アセアン経済研究センター)の機能拡充 | 10億(9億) |
| ・多国間・二国間の貿易投資促進などの協力拡大 | 9億(7億) |
| ②海外市場の獲得、投資の呼び込み | |
| ・JETROによる海外展開支援、対内直接投資の強化 | 258億(249億) |
| ③インフラシステム輸出などの強化 | |
| ・海外における我が国の質の高いインフラ受注のための取組強化 | 27億(23億) |
| ・JOGMECによるリスクマネー供給の拡充・資源外交の推進 | 762億(718億) |

5. 産業安全保障の強化

| | |
|---|----------|
| ①サイバーセキュリティの強化 | |
| ・重要インフラ等のサイバーセキュリティの強化(サイバーセキュリティ人材の育成 等)【再掲】 | 12億(新規) |
| ・サイバーレスキュー隊によるインシデント対応等 | 22億(22億) |
| ②防災・強靱化対策 | |
| ・休廃止鉱山の鉱害防止、高圧ガス設備の耐震補強等 | 31億(28億) |

6. エネルギー政策の再構築と地球環境への貢献

| | |
|--|----------------|
| ①エネルギー革新戦略の実行(省エネ、再エネ、水素) | |
| ・中小企業等の省エネ設備入替、住宅のZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)化等、省エネ投資を促進 | 673億(625億) |
| ・現行の2~3倍の走行距離を実現する蓄電池の開発支援等の省エネ研究開発 | 539億(577億) |
| ・風力、地熱等の再エネ普及支援、水素ステーションの整備やエネファームの導入補助 等 | 473億(567億) |
| ・太陽光、風力等をコストダウンさせるための開発支援等の新エネ研究開発 | 563億(552億) |
| ②エネルギーセキュリティの強化 | |
| ・JOGMECによるリスクマネー供給の拡充(石油、天然ガス、石炭)・資源外交の推進【再掲】 | 762億(718億) |
| ・日本近海の非在来型資源であるメタンハイドレート等の国内資源開発の推進 | 242億(新規) |
| ・国内外における鉱物資源(海底熱水鉱床、レアメタル)の確保を推進 等 | 144億(134億) |
| ・火力発電の高効率化や、二酸化炭素回収・貯留(CCS)技術の開発 を支援 等 | 235億(230億) |
| ③エネルギーを安全・安心に利用できるようインフラを充実 | |
| ・石油コンビナート・SSの耐震化への補助、石油・LP備蓄の実施 等 | 1,689億(1,729億) |
| ・地産地消型の効率的なエネルギーシステムを構築するための補助 等 | 165億(117億) |
| ・原子力の安全性向上のための技術開発を支援、原子力立地地域への交付金 等 | 1,832億(1,784億) |
| ④エネルギー産業の国際展開 | |
| ・途上国での省エネ技術の導入支援、省エネ分野の国際標準化の支援、二国間クレジットの本格運用 等 | 249億(163億) |

平成29年度 中小企業・小規模事業者関係予算のポイント

平成29年度 当初予算 (中小企業対策費) : 1,810億円 (うち、経済産業省計上 1,116億円)

※平成29年度予算案における中小企業・小規模事業者関係の復興経費: 300億円

平成28年度 補正予算 (中小企業関連予算) : 2,672億円

過去7年で最大

<参考>

過去の経産省計上分の中対費

平成28年度 1,111億円

平成27年度 1,111億円

平成26年度 1,111億円

平成25年度 1,071億円

平成24年度 1,060億円

平成23年度 1,055億円

1. 経営力強化・生産性向上に向けた取組

- **戦略的基盤技術高度化・連携支援事業** 130.0億円 <29当初>
 - ・中小企業・小規模事業者が産学官連携して行う研究開発や新しいサービスモデルの開発等のための事業を支援する。

(参考)

◇革新的ものづくり・商業・サービス開発支援事業 763.4億円 <28補正>

◇経営力向上・IT基盤整備支援事業 13.0億円 <28補正>

◇サービス等生産性向上IT導入支援事業 100.0億円 <28補正>

- **小規模事業者対策推進事業** 49.4億円 <29当初>
 - ・商工会・商工会議所が「経営発達支援計画」に基づき実施する伴走型の小規模事業者支援を推進する。また、地域の小規模事業者と連携して行う特産品開発・観光集客の取組等、複数の事業者の売上増大につながる取組を支援する。

- **小規模事業者経営改善資金融資事業 (マル経融資)** 42.5億円 <29当初>
 - ・商工会・商工会議所・都道府県商工会連合会の経営指導員の経営指導を受けた小規模事業者に対し、一定額を上限に無担保・無保証人・低利で融資を行う。

(参考) ◇小規模事業者広域型販路開拓支援パッケージ事業 50.0億円 <28補正>

◇小規模事業者販路開拓支援事業 (小規模事業者持続化補助金) 120.0億円 <28補正>

- **中小企業・小規模事業者海外展開戦略支援事業** 23.9億円 <29当初>
 - ・新規に海外展開を目指す中小企業・小規模事業者を中心に、事業計画策定から海外販路開拓、現地進出、進出後の課題に対する対応までを一貫して支援する。

- **ふるさと名物応援事業** 13.5億円 <29当初>
 - ・各地域の資源を活用した「ふるさと名物」のブランド化や商品・サービス開発、販路開拓等を支援する。

- **地域・まちなか商業活性化支援事業** 17.8億円 <29当初>
 - ・公共的機能や買物機能の維持・強化を図る商店街が行う各種サービスの提供に向けた取組や、商店街内の個店等が連携して行う販路開拓や新製品開発、コンパクトシティ化に取り組み「まち」における波及効果の高い商業施設等の整備に対して支援する。

(参考) ◇商店街・まちなか集客力向上支援事業 15.0億円 <28補正>

- **中小企業連携組織対策支援事業** 6.8億円 <29当初>
 - ・全国中小企業団体中央会に対し、組合に運営指導を行うための経費を補助する。これにより、組合の事業環境改善や展示会出席等につなげた事業環境の整備

- **中小企業取引対策事業** 13.9億円 <29当初>
 - ・下請事業者による連携を促進することで中小企業・小規模事業者の振興を図る。また、下請取引に関する相談や、下請代金支払遅延等防止法の周知徹底・厳正な運用、官公需情報の提供等を行うことで、取引に関する事業者の課題に対処する。

- **消費税転嫁状況監視・検査体制強化等事業** 28.5億円 <29当初>
 - ・中小企業・小規模事業者等が消費税を円滑に転嫁できるよう、時限的に転嫁対策調査官 (転嫁Gメン) を措置し、違反行為の監視・検査体制の強化を図る。

- **消費税軽減税率対応窓口相談等事業** 19.4億円 (新規) <29当初>
 - ・消費税軽減税率制度を円滑に実施するため、中小企業団体等と連携して、講習会・フォーラムの開催、相談窓口の設置や、専門家派遣を通じたきめ細かいサポートを行う。

- **きめ細かな資金繰り支援** 225.8億円 (加えて財務省計上分 682.0億円) <29当初>
 - ・政策金融や信用保証制度により中小企業・小規模事業者の資金繰りの円滑化を図る。

(参考) ◇世界経済の不安定性などのリスクに備えた資金繰り支援 642.0億円 (うち財務省計上分 326.0億円) <28補正>

(再掲) ○小規模事業者経営改善資金融資事業 (マル経融資) 42.5億円 <29当初>

2. 活力ある担い手の拡大

- **創業・事業承継支援事業** 11.0億円 (新規)
 - ・産業競争力強化法の認定市区町村で創業を目指す創業者等を支援し、イベントの開催により創業機運の醸成を図る。また、事業承継の円滑化を図るために、ニーズの掘り起こし及び事業承継を契機とした新しい取組に対して支援する。

- **中小企業再生支援・事業引継ぎ支援事業** 61.1億円 <29当初>
 - ・「中小企業再生支援協議会」において、財務上の問題解決のための事業再生を行う。また、「事業引継ぎ支援センター」において事業引継ぎをおこなう中小企業・小規模事業者を支援する。

- **中小企業・小規模事業者ワンストップ総合支援事業** 54.8億円 <29当初>
 - ・各都道府県に設置されている「よろず支援拠点」を活用し、中小企業・小規模事業者が抱える経営課題に対応するワンストップ相談対応を行う。あわせて、高度で専門的な課題に対応する専門家の派遣や、支援ポータルサイトにおいて支援施策の情報提供等を実施する。

- **中小企業・小規模事業者人材対策事業** 16.7億円 <29当初>
 - ・中小企業・小規模事業者が、必要とする人材を地域内外から発掘・マッチング・定着することに対して支援する。また、中小サービス業・ものづくり現場・まちづくりの中核を担う人材や、小規模事業者を支援する人材を育成する。

- **独立行政法人中小企業基盤整備機構運営費交付金** 185.8億円 <29当初>
 - (うち復興庁計上分6.5億円)
 - ・中小企業基盤整備機構において、中小企業・小規模事業者の「創業・新事業展開の促進」、「経営基盤の強化」、「経営環境の変化への円滑な対応」のための施策を行うとともに、東日本大震災により被災した中小企業・小規模事業者に対する復興支援に取り組む。

4. 災害からの復旧・復興

- **中小企業組合等共同施設等災害復旧事業 (中小企業等グループ補助金)**

- **東日本大震災** 210.0億円 <29当初>
 - ・被災3県 (岩手県、宮城県、福島県) の津波浸水地域及び福島県の避難指示区域等の、特に復興が遅れている地域を対象に、中小企業等グループの復興事業計画に基づき、施設復旧等の費用の補助を行う。また、商業機能回復のため、共同店舗の新設や街区の再配置などに要する費用も補助する。

- ◇ **熊本地震** 800.0億円 <28熊本地震復旧等予備費> <28補正>
 - (第3次補正予算案において追加で183億円計上見込み)
 - ・被災2県 (熊本県、大分県) を対象に中小企業等グループの復興事業計画に基づき、施設復旧等の費用の補助を行う。また、商業機能回復のため、共同店舗の新設や街区の再配置などに要する費用も補助する。

- **被災地向けの資金繰り支援・事業再生支援**
 - ・東日本大震災、熊本地震により被害を受けた中小企業・小規模事業者の資金繰りの円滑化を図る。

- **東日本大震災** 81.9億円 (加えて財務省計上分 71.0億円) <29当初>

- ◇ **熊本地震** 610.0億円 (うち財務省計上分 414.0億円) <28熊本地震復旧等予備費> <28補正>

地域未来投資促進事業

平成28年度第2次補正予算額 1001.3億円

| | |
|---------------------|---------------------------|
| 中小企業庁 技術・経営革新課 | 03-3501-1816 |
| 商務情報政策局 サービス政策課 | 03-3580-3922 |
| 中小企業庁 経営支援課 | 03-3501-1763 |
| 中小企業庁 小規模企業振興課 | 03-3501-2036 |
| 通商政策局 経済連携課、アジア大洋州課 | 03-3501-1595、03-3501-1953 |
| 中小企業庁 商業課 | 03-3501-1929 |
| 地域経済産業G 中心市街地活性化室 | 03-3501-3754 |

事業の内容

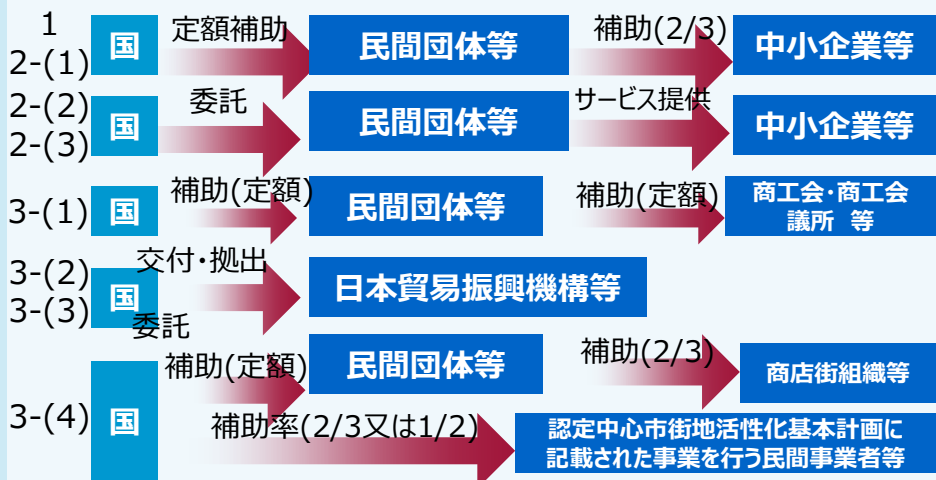
事業目的・概要

- 国際的な経済社会情勢の変化に対応し、足腰の強い経済を構築するために中小企業・小規模事業者の経営力向上を図ることが必要です。
- 地域における革新的ものづくりやIT導入に加え、海外展開加速化等の政策目標を踏まえ、先進的な観光開発や輸出拡大等を幅広く支援します。
- 具体的には、中小企業者等の革新的ものづくり・商業・サービスの開発や、中小企業等経営強化法に基づくIT導入の取組を支援します。
- 加えて、中堅・中小企業が、事業機会拡大が見込まれるTPP参加国やアジア地域において、市場開拓、共同実証等を行うこと等を支援します。

成果目標

- IT等を活用した革新的ものづくり開発を支援し、事業終了後5年以内に事業化を達成した事業が半数を超えることを目指します。
- 中小企業者等に生産性向上のためのITを導入することで、経営力向上計画で定めた目標を達成することを目指します。
- 本事業で海外展開を目指す企業の海外市場獲得率が60%を超えることを目指します。

条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ

事業の詳細

1. 革新的ものづくり・商業・サービス開発支援事業

- 中小企業者等が第四次産業革命に向けて、IoT・ビッグデータ・AI・ロボットを活用する革新的ものづくり・商業・サービス開発を支援。
(補助上限：3000万円、補助率：2/3)
- 中小企業者等のうち経営力向上に資する革新的ものづくり・商業・サービス開発を支援。
(補助上限：1000万円・500万円、補助率：2/3)

※雇用・賃金を増やす計画に基づく取組については、補助上限を倍増

※最低賃金引上げの影響を受ける場合は補助上限を更に1.5倍(上記と併せ補助上限は3倍)

2. 中小企業IT経営力向上支援事業

(1) サービス等生産性向上IT導入支援事業(補助率：2/3)

中小企業等経営強化法に沿って、経営力向上を支援するITシステムの導入等費用の一部について補助。

(2) 経営力向上・IT基盤整備支援事業(委託)

中小企業者等の業種の垣根を越えた企業間の電子データ連携に関する調査を行うとともに、ITを活用して経営力向上を図る取組事例を紹介する相談会等を開催。

(3) IT関連の専門家等派遣事業(委託)

中小企業者等における、ITを活用した経営戦略の策定からITの導入に至るまで、様々なステージの取り組みを支援するため、専門家の派遣を行う。(2年で1万社)

3. 需要開拓支援事業(中堅・中小等)

(1) 小規模事業者広域型販路開拓支援パッケージ事業

小規模事業者等に、アンテナショップなどの販路開拓等を図る場を提供する取組を支援。

(2) 海外展開戦略等支援事業

専門家によるアドバイス・情報提供の実施や、現地企業との共同実証の支援により、中堅・中小企業の海外市場獲得を推進。

(3) 観光資源等を活用した地域高度化計画の策定等支援事業

地域の観光産業の高度化を図るための先進事業や連携計画の策定等を支援

(4) 商店街・まちなか集客力向上支援事業

外国人観光客の消費を商店街・中心市街地に取り込むとともに、消費喚起に向けた機能向上、施設整備を促進

2. (1) サービス等生産性向上IT導入支援事業 (IT導入補助金)

- 中小企業がIT・IoTツールを導入し、生産性向上を図る際の必要経費を補助
(**上限100万円、補助率2/3**)

※ 正式名称は「サービス等生産性向上IT導入支援事業」。「サービス」と銘打っているが、**CADやERPなど、製造業向けのソフトウェアにも本制度は活用可能。**

利用の流れ

IoTツールをITベンダーが補助金事務局に登録
HPに掲載 (<https://www.it-hojo.jp>)

登録されたツールから、「フロント」「ミドル」「バックオフィス」の3分類のうち、2つ以上のコア機能を選択。組み合わせて申請

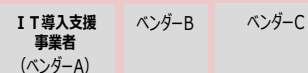
特徴

- 単体のツール導入では無く、**複数機能を一括導入・成果を追求。**
- 導入計画の作成時、**専門家等による相談も可能**
- 補助金の申請は中小企業では無く、**ITベンダーが代理申請。**

IT導入支援事業者

- (民間ベンダーの取りまとめ役)
- 複数機能をIT化するツールを提供

イメージ



連携してパッケージ化された
複数機能を提供するクラウドサービス等

※ベンダーは1社でも可

- ・補助金交付申請を代理申請
- ・ツール情報等の広報
- ・計画策定の技術的支援
- ・活用状況のモニタリング/フォローアップ

中小企業者

- 生産性向上の計画策定
- ITツールの選定・導入
- 活用状況報告

よろず支援拠点、地域プラットフォーム、
ミラサボ専門家派遣

専門家等による支援

- ・ITツール選定支援
- ・抜本的な業務プロセス改善計画等の策定支援

【問合せ先】 サービス等生産性向上IT導入支援事業 コールセンターTEL: 0570-013-330
<https://www.it-hojo.jp/>

2. (2) 経営力向上・IT基盤整備支援事業①

● 中小企業・小規模事業者のITリテラシーを高め、IT導入による生産性向上、販路拡大の促進を目的に、全国10箇所イベント（プラスITフェア）及び100箇所セミナー（プラスITセミナー）を開催。

http://www.it-fair.jp/
プラスITフェア 検索

IT導入で商売繁盛!

プラスITフェア

ITで会社が変わる! ヒントが見つかる! 未来が見える! / あなたの地域でプラスITフェア

ITってなんだ? ITを導入するとどんなイコことがあがる? など身近なIT活用事例から最新のITツールの最新など、経営力向上のヒントが満載の「プラスITフェア」ほかでは流行ないIT導入で成長した企業の事例も紹介。販売促進、経営改善のチャンスをつかみ1日です。あなたの事業プラスITで広がる未来を先睹の体感ください。

参加無料
1800-1800

| | |
|--|---|
| 金沢 石川県 旭産商工 振興センター 4月24日(月) | 札幌 TKP札幌 カンファレンス センター 4月28日(金) |
| 広島 広島 国総会館 4月12日(水) | 仙台 イベントホール 桜栄 4月5日(水) |
| 熊本 ホテル 日輪熊本 4月10日(月) | 東京 ベルサール東京 日本橋 3月31日(金) |
| 那覇 沖縄 産業振興 センター 4月18日(水) | 松山 松山市総合 コミュニティ センター 4月14日(金) |
| 大阪 マイドーム おおさか 4月26日(水) | 名古屋 名古屋 産業振興センター WINC AICHI 4月20日(水) |

主催：中小企業庁
【お問い合わせ】プラスITフェア事務局 TEL:03-3431-6088 MAIL: plusit@shimad.com

コンテンツ

- 商売繁盛ディスカッション**
あの会社、あの店の成長の秘密はIT導入にあった!? IT導入で成功している企業と有識者でこのパネルディスカッション。
- 業種別導入体験インタビュー**
具体的な事例で成功している地域の経営者にインタビュー。身近な「プラスIT」体験が、課題やその成果をリアルに伝えます。
- よくわかる目的別ITツール紹介**
家業や業務領域ごとに、最適なソリューションとして導入事例を交えてITツールを紹介。参加企業の具体的な目的や悩みを解決します。問題を解決する多様なツールに出会えます。
- IT導入補助金説明会**
IT導入の課題として見過ごさないのが「資金」の問題。補助金制度や支援策の紹介によって、お得で安心な導入をサポートします。導入を考えているなら、補助金が活用できる今がチャンス!
- ITツール展示会**
目的別にサービスが見つかる、ベンダーによる展示会。デモや体験を通して、IT初心者にもわかりやすく紹介します。出展者とのコミュニケーションを通じて、ツールやその効果をより深く理解できます。
- ITツール・経営相談会**
ITツールの導入のみならず、生産性向上や経営力向上につながる幅広い相談ができる相談会。ITコーディネーターや中小企業診断士といった専門家を迎え、課題解決への道筋をクリアに導きます。

http://plus-it-seminar.jp

IT導入で商売繁盛!

プラスITセミナー

あなたの職場を「プラス」で商売繁盛に!
全国100ヶ所で行われるITセミナーのご案内です。 **参加無料**

地域商工会議所が、地域の中小企業経営者のために開催するセミナー・ワークショップ等です。日本全国(100ヶ所)で開催しますので、最寄りの地域(商工会議所)で開催する際には、ぜひご参加ください!

セミナー・ワークショップ内容

地域の中小企業のIT経営力向上のため、全国の商工会議所で経営者向けセミナー及び社内のIT推進者向けワークショップを開催します。現在公募中のIT導入補助金の利用方法も情報提供しますので、経営者の方やIT推進者の方へこの機会にぜひご参加ください。なお、一部の地域では、ワークショップ参加の後に、専門家による相談会、実例に沿って行われるミニ展示会を行います。

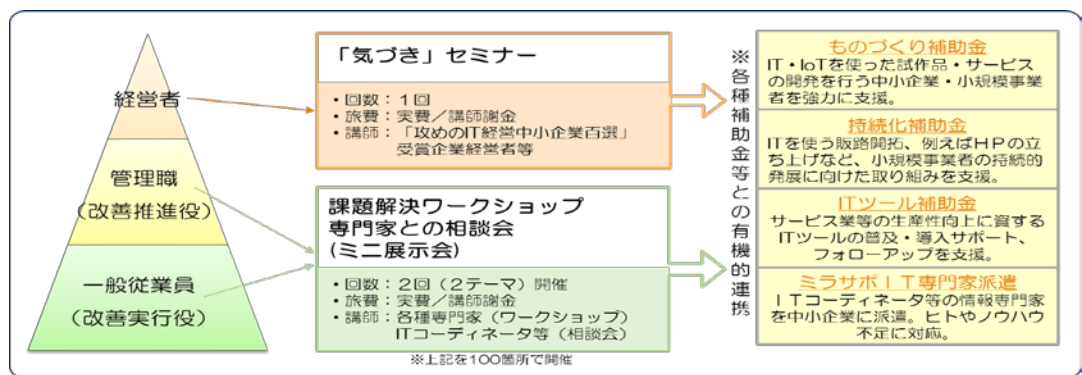
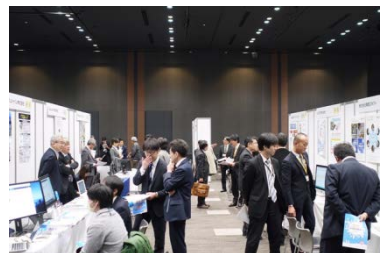
【開催地・日程】
4月初旬から
随時公表

主な課題解決型ワークショップ・テーマ

- IT導入事例** ◎テーマ(例): 小規模事業者のための身当たりした全社向けIT導入大作戦
- クラウド活用** ◎テーマ(例): クラウドを活用した低予算での経理課題解決実践セミナー
- 見える化(データ可視化)** ◎テーマ(例): GC七つ道具からGC七つ道具 ◎テーマ(例): 顧客を呼ぶ方法が争い心算セミナー ◎テーマ(例): 顧客との信頼関係構築に役立つ
- 販路拡大** ◎テーマ(例): 今日からできる販路拡大のためのネット・マーク基礎と応用 ◎テーマ(例): 販売促進ファンファンタジー ネットを味方につけて売れ!
- 情報活用・集客** ◎テーマ(例): メディアミックス型戦略的集客実践セミナー

セミナー詳細はこちら ▶ http://plus-it-seminar.jp

【お問い合わせ】
【お申し込み先】
〒03-3584-2774 ☎ 03-3584-5579 ✉ jimukyoku@fujixerox.co.jp

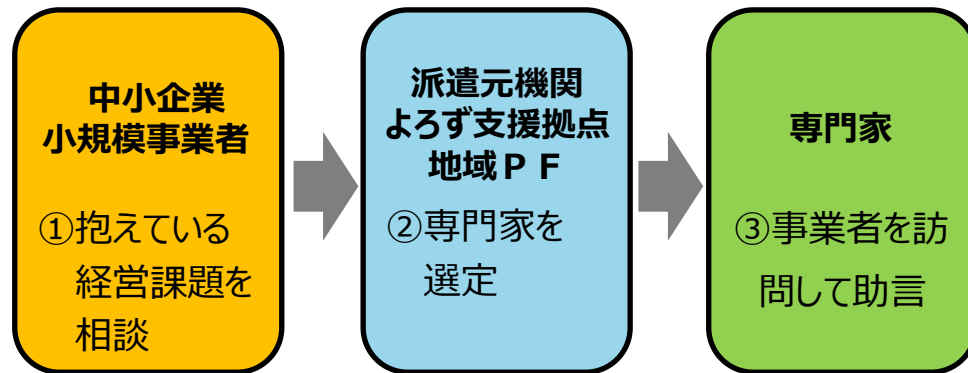


2. (3) IT関連の専門家等派遣事業

中小企業・小規模事業者の抱える経営課題に応じた専門家を派遣。

- ITを活用した経営戦略の策定からITの導入に至るまで、様々なステージの取り組みを支援するため、専門家による適切なアドバイスを実施。
- ミラサポに約8,160人の専門家が登録。幅広い分野への対応が可能。
- 原則3回まで無料で派遣。

【専門家派遣の流れ】



【IT活用に関する支援事例】

- 相談内容
現状の売上に対して事務処理の工数が多大で非効率な状態。事務処理の効率化により経費削減に取り組みたい。
- 派遣元機関での経営課題の特定とアプローチ
実店舗とネット販売の受注管理や商品管理が別々のシステムで運用することを確認。これらデータを一元管理することで事務処理の効率化が図れると判断。
- 専門家による支援内容
商品管理をファイルメーカーで作成しデータをカスタムするなど、一元管理の手法について助言するとともに、入力担当者に対する直接指導により誤入力を防ぐための指導を実施。

(注) よろず支援拠点
地域の他の支援機関等とも連携しながら、中小企業・小規模事業者が抱える売上拡大や経営改善等に関する様々な経営相談に対応するため、各都道府県に整備されたワンストップ相談窓口

(注) 地域プラットフォーム
自主的な取組として地域の支援機関（商工会、商工会議所、都道府県等中小企業支援センター、金融機関など）による中小企業支援を目的とした連携体

新連携支援事業

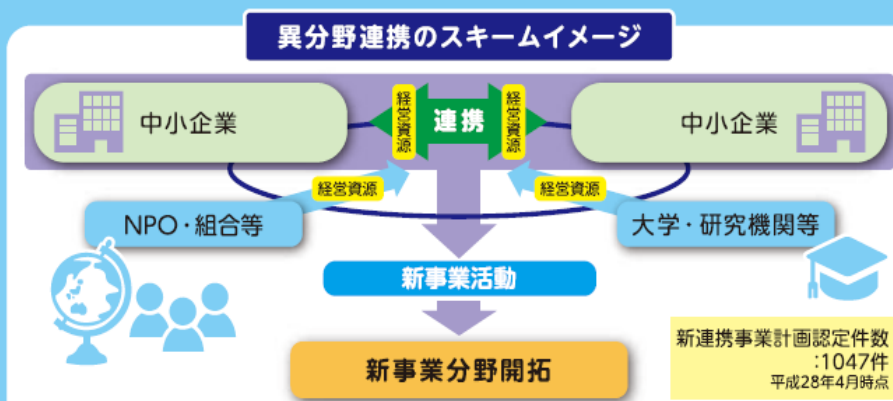
(商業・サービス競争力強化連携支援事業)

- 異分野の中小企業等が強みを持ち寄り、連携する新事業に対して、補助金等で支援（支援の例：**補助率2/3、上限3000万円×2年**）。

※ 補助金等の支援を受けるには、**法律に基づく計画を申請し、認定**を受けることが必要です。

- **IoTを活用した新事業にも活用可能。**

新連携の仕組み



サポイン事業

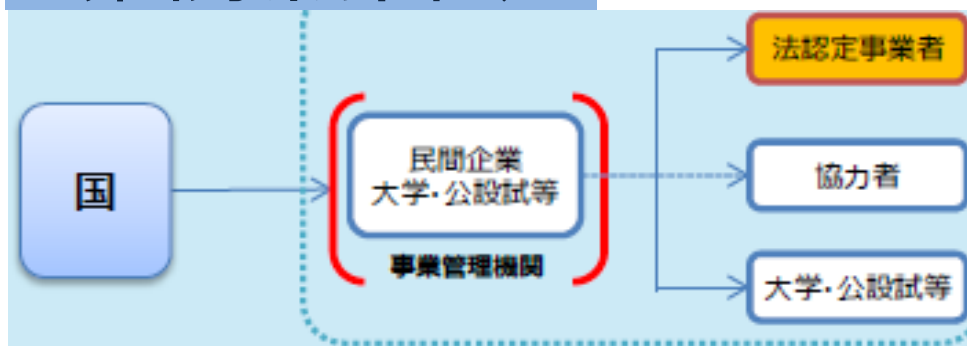
(戦略的基盤技術高度化支援事業)

- ものづくりの基盤技術に強みを有する事業者が大学・公設試等と連携して行う研究開発、試作品開発、販路開拓等に対して、補助金等で支援（支援の例：**初年度4,500万円（補助率：定額・2/3）2年目は初年度の額の2/3、3年目は初年度の額の1/2を上限として補助**）。

※ 補助金等の支援を受けるには、**法律に基づく計画を申請し、認定**を受けることが必要です。

- **IoTを活用した新事業にも活用可能。**

サポイン事業の仕組み



【問合せ先】 中小企業基盤整備機構 経営相談ホットライン TEL：0570-009111

オペレータに「新連携／サポイン事業の相談」とお伝え下さい。最寄りの窓口におつなぎます

(新連携) <http://www.chusho.meti.go.jp/keiei/shinpou/>

(サポイン) <http://www.chusho.meti.go.jp/keiei/sapoin/index.html>

新連携事業 平成28年度採択案件（当局管内）

| 補助事業者名 | 所在地 | 事業テーマ |
|----------------|-----------|---|
| (株) マネジメントシステム | 茨城県ひたちなか市 | バスロケーションならびにバス運行管理システムの開発による利用者サービス向上のための事業化 |
| (有) エム・オー・サービス | 群馬県高崎市 | 車載可能小型電動リフトとワンボックスバンを活用した小型重量物搬送サービスの事業化 |
| WINフロンティア(株) | 東京都千代田区 | スマホカメラを活用した企業向けストレスチェックサービスの開発・事業化 |
| 学会放送(株) | 東京都中央区 | 医療従事者向け生涯教育ポータルサイトの事業化 |
| (株) サーテック | 東京都青梅市 | 超音波油精製技術を用いたオイルリユースサービスの提供 |
| (株) タイガー | 東京都千代田区 | 通信型ドライブレコーダーの開発によるWEBサービスの事業化 |
| (株) 地産地消推進機構 | 神奈川県川崎市 | 零細農業者活性化基盤2015 |
| インフィック(株) | 静岡県静岡市 | IoTプラットフォームを活用した高齢者生活支援システム「Care Eye」次世代サービスの開発 |
| 羽立工業(株) | 静岡県湖西市 | 健康生活支援を目指した「自立体力評価サービス事業」の全国展開 |
| (株) ビデオ・テック | 静岡県沼津市 | クラウドを活用したCATV連携の地域コンテンツ配信・共有ネットワーク構築サービスの開発・事業化 |

サポイン事業 情報処理分野の採択案件（当局管内）

| 開始年度 | テーマ名 | 主技術 | 事業管理者 | 認定事業者 |
|----------|---|----------|--------------------|---------------------|
| 23年度 | 災害地等向け透過型センサーネットワーク搭載携帯端末の研究開発 | 組込ソフトウェア | (公財)千葉県産業振興センター | (株)エーディエス |
| 23年度 | 半導体デバイス検査装置に組み込む大容量欠陥データの解析ソフトウェアの開発 | 組込ソフトウェア | (株)NGR | (株)NGR |
| 23年度(2次) | ユビキタスセンサと行動解析を用いた高齢者の見守り支援システム | 組込ソフトウェア | (株)ひたちなかテクノセンター | システム・プロダクト(株) |
| 24年度 | 自動車エンジン年商解析用逡倍器の高精度化技術の研究開発 | 組込ソフトウェア | アトセンス(株) | アトセンス(株) |
| 25年度 | X線ステレオ撮影による多層プリント基板図化技術の開発 | 組込ソフトウェア | (株)筑波研究支援センター | (株)アプライド・ビジョン・システムズ |
| 25年度 | 高精度情報認識による異物混入医薬品の除外システムの開発 | 組込ソフトウェア | (有)スペクトルデザイン | (有)スペクトルデザイン |
| 26年度 | 服薬自立支援の為の服薬支援装置開発と一体化した服薬情報処理サービスの開発 | 情報処理 | 東進電機工業(株) | 東進電気工業(株) |
| 27年度 | 話音の音声特性を改善する難聴者聴こえ支援会話システムの開発 | 情報処理 | (地独)東京都立産業技術研究センター | ユニバーサル・サウンドデザイン(株) |
| 27年度 | X線装置を用いたリバースエンジニアリング技術の高度化とシミュレーションへの展開 | 情報処理 | (地独)東京都立産業技術研究センター | (株)エイ・エス・アイ総研 |
| 28年度 | 複数ECUの統合シミュレーションシステムの研究開発 | 情報処理 | (公財)千葉県産業振興センター | (株)ESL研究所 |

- 小規模事業者のビジネスプランに基づく経営を推進するため、商工会・商工会議所と一体となって経営計画を作成し、販路開拓に取り組む費用を支援。従業員の処遇改善（賃上げ）を実施する事業者について補助上限額を増額するとともに、**ITを活用した取組を実施する事業者を重点的に支援。**

1. 補助対象事業 【対象となる取組みの例】

○販路開拓等の取組

- ・新商品を陳列するための棚の購入
- ・新たな販促用チラシの作成、送付 等々

○業務効率化（生産性向上）の取組

- ・業務改善の専門家からの指導、助言による長時間労働の削減
- ・新たに倉庫管理システムのソフトウェアを購入し、配送業務を効率化
- ・新たに労務管理システムのソフトウェアを購入し、人事・給与管理業務を効率化
- ・新たにPOSレジソフトウェアを購入し、売上げ管理業務を効率化
- ・新たに経理・会計ソフトウェアを購入し、決算業務を効率化 等々

補助率：2/3
 補助上限額：50万円
 500万円（複数の事業者が連携した共同事業）
 公募期間：平成29年4月14日(金)～平成29年5月31日(水)

2. 補助対象者

小規模事業者（商工会及び商工会議所による小規模事業社の支援に関する法律第2条を準用）

| | |
|------------------|-------------------|
| 卸売業・小売業 | 常時使用する従業員の数 5人以下 |
| サービス業（宿泊業・娯楽業以外） | 常時使用する従業員の数 5人以下 |
| サービス業のうち宿泊業・娯楽業 | 常時使用する従業員の数 20人以下 |
| 製造業・その他 | 常時使用する従業員の数 20人以下 |

スマート工場実証事業

- ▶ 世界で多くの企業が、新しい「ユースケース」の確立を目指して、試行錯誤を続けている。「スマート工場実証事業」により、我が国製造企業の意欲的な取組みを支援。
- ▶ ①様々な機械・設備のデータを共有できるよう、データ伝達の共通フォーマットを作成。
②現場情報を用いて、**中堅、中小企業も利用可能なデータ活用システムを開発**

平成28年度：5億円(14プロジェクト)

平成29年度：3億円

(例)

- 複数の航空機部品加工会社間をまたがる工程の統合管理を可能とするプラットフォーム
- ビッグデータ分析により、これまで熟練技能者の経験と勘で行ってきた不良品への対応をリアルタイムに検知・原因解明できるようにするシステム
- 国内外の複数社の工場の稼働状況を見える化し、予知保全、繁忙平準化等を可能とするシステム

【問合せ先】 経済産業省製造産業局参事官室
TEL：03-3501-1689 Mail：kaizen@meti.go.jp



スマート工場実証(例)：今野製作所

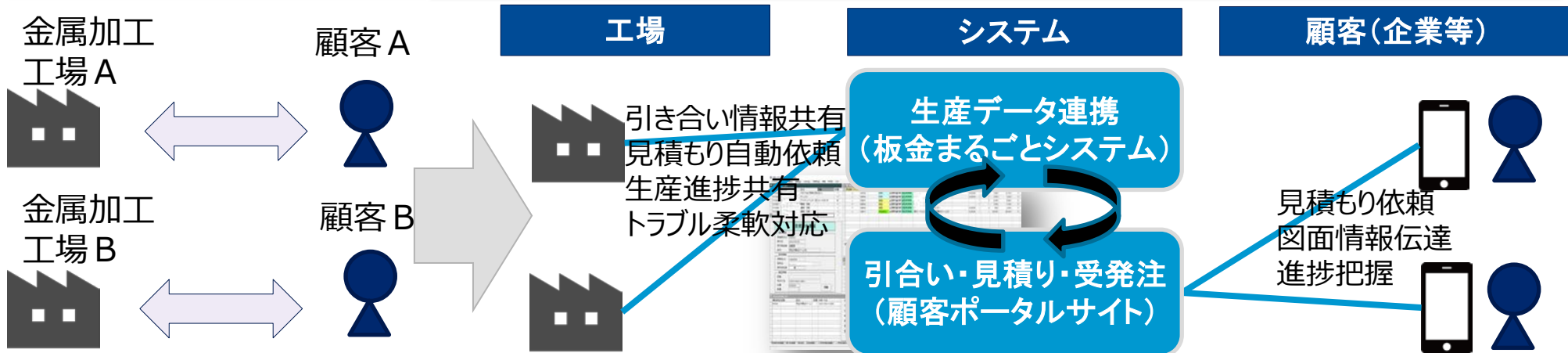
- 中小金属加工業者が設備稼働率を高めつつ高付加価値製品へのシフトを可能とする、受発注・開発・生産を一体的に推進できるプラットフォームを実現
- 連携中小企業間で、顧客の引合情報を共有し、見積り依頼を発出するシステムを構築。作業工数がかかり、属人化しがちな引合～見積を効率化。
- 作業工程の進捗や、トラブルによる生産計画変更、突発的な事象を現場で即時に共有できるシステムを構築。混乱無く生産日程を柔軟に変更。
- 顧客ポータルサイトを通じ、図面データ等の受渡しや見積り・注文履歴等を効率的に管理。

現状

個社が都度、個別に
顧客とやりとり

スマート工場実証事業

見積り～受注～生産プロセスのデータ連携・効率化・新規需要開拓



引合・見積りを都
度、属人的に対処

引き合い・生産進捗管理の情報を即時共有・見積りのシステム化
>> 引合・見積り作業を楽に。突発トラブル対応を柔軟に

省エネルギー投資促進に向けた支援補助金

平成29年度予算額 **672.6億円 (515.0億円)**

資源エネルギー庁
省エネルギー・新エネルギー部
省エネルギー課
03-3501-9726

事業の内容

事業目的・概要

- 工場・事業場、住宅、ビルにおける省エネ関連投資を促進することで、エネルギー消費効率の改善を促し、徹底した省エネを推進します。

① 省エネルギー設備への入替支援
工場・事業場における、省エネ効果の高い設備の入替を支援する。29年度は新たに「エネルギー原単位改善」に資する取組や、省エネ効果が高い設備単体の更新を支援するとともに、複数事業者間でのエネルギー使用量の削減の取組を重点的に支援する。

② ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH）の導入支援
ZEHの価格低減・普及加速化のため、ZEHの普及目標を掲げたハウスメーカー等（ZEHビルダー）が設計・建築・改築するZEHの導入を支援します。

③ ネット・ゼロ・エネルギー・ビル（ZEB）の実証支援
ZEBの実現・普及のためのガイドライン作成等を目的に、ZEBの構成要素となる高性能建材・設備機器等を用いた実証を支援します。

④ 住宅の断熱改修による省エネ化（省エネリフォーム）の支援
高性能建材の価格低減・普及加速化のため、既築住宅の省エネ化に資する高性能建材を用いた住宅の断熱改修を支援します。

成果目標

- 平成42年省エネ目標（5,030万kl削減）達成に寄与します。

- ① 申請時の省エネ目標の100%以上達成を目指します。
- ②～④ 平成32年までに新築戸建住宅の過半数のZEH実現と建築物におけるZEB実現及び、省エネリフォーム件数の倍増を目指します。

条件（対象者、対象行為、補助率等）

補助（①1/2,1/3 ②定額
③2/3 ④1/3）

国

補助

民間企業等

事業者等

事業イメージ

① 事業者の省エネ取組を支援

工場の省エネ取組

エネマネ事業者※の活用による効率的・効果的な省エネ

設備更新

エネマネの活用等による効率改善

※エネマネ事業者：エネルギーマネジメントシステムを導入し、エネルギーの見える化サービスをはじめとした、エネルギー管理支援サービスを通じて工場・事業場の省エネルギー事業を支援する者。

省エネ効果の高い設備の入替

<高効率照明> <高効率空調>

エネルギー消費原単位改善

| | エネルギー使用量 | 生産量 | 原単位 |
|-------|----------|-------|-----|
| 設備導入前 | 1,500 | 300 | 50 |
| 設備導入後 | 3,000 | 1,000 | 30 |

原単位改善

エネルギー消費原単位での省エネ

②、③ ZEH/ZEBとは

大幅な省エネを実現した上で、再生可能エネルギーにより、年間で消費するエネルギー量をまかなうことを目指した住宅/建築物

エネルギーを極力必要としない + エネルギーを上手に使う + エネルギーを創る

暖房
冷房
換気
照明
給湯

削減

④ 住宅の断熱改修による省エネ化の支援

下記改修により、住宅の省エネ化を実現

ガラスの交換

外窓交換・内窓設置

天井・壁・床等の断熱

- 日本政策金融公庫は、平成29年4月から中堅・中小製造業がIoTを導入し、付加価値の向上に取り組む際の設備資金を低利で融資する制度を新設。
- IoTに関する知識がないと、必要以上に初期費用をかけてしまったり、期待ほど生産性が向上しなかったりするが、**専門家の支援と組み合わせることで、中小企業ごとの経営環境に見合ったIoT投資を実現**できる環境を整備。

専門家による ノウハウの支援

スマートものづくり応援隊

- ・ 企業でのカイゼン活動
- ・ IoT・ロボット導入支援

戦略的CIO育成支援事業

- ・ 企業のIT活用を支援

等

生産性・付加価値の向上

- ・ 工場や倉庫の全体の稼働状況を把握
- ・ 設備故障の予兆をつかみ対応
- ・ 人手不足への対応
- ・ 技能伝承の促進

設備投資のための 資金支援



日本政策金融公庫



- ・ **最大7.2億円の貸付け**
- ・ **基準金利より0.65ポイント優遇**

(例) 貸付期間12年、基準金利1.21%
→ 特別金利0.65%で貸付

■貸付条件■

- ① 「スマートものづくり応援隊」等のIoT専門家の支援を受けていること
- ② 付加価値額/一人当たり付加価値額が3年後に9%(5年後に15%)以上向上
または、
経常利益の伸び率が3年後に3%(5年後に5%)以上向上の計画を作ること

7. ロボット関連の経済産業省予算のご紹介

ロボット導入促進のためのシステムインテグレータ育成事業

平成28年度補正予算額 **14.0億円**

事業の内容

事業目的・概要

- 「ロボット新戦略」（平成27年2月 日本経済再生本部決定）では、我が国を「世界一のロボット利活用社会」にするという目標を掲げています。
- 中堅・中小企業へのロボット導入促進のため、政府としては、小型汎用ロボット導入コストを2割削減し、中小企業等に働きかけ最適な生産ラインの設計及びロボット導入を提案する企業（システムインテグレータ）の人材を倍増（既存の1.5万人から3万人に）させることにしています。
- これまでのロボットは、自動車産業等の大企業の個別生産ライン用にカスタマイズされたものが中心であり、中小企業やサービス業へのロボット活用の広がりが限定的でした。他方で、中小企業等の現場には、過酷な作業など、ロボット導入によって労働環境を改善できる余地が数多くあります。システムインテグレータの育成を通じ、中小企業等の労働環境改善を進めていきます。

成果目標

- 2020年に労働生産性の伸び率が年間2%以上に向上することを目指します。

条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ

ロボット導入を支援するシステムインテグレータの育成事業

- 中小企業等には、過酷作業（危険・荷重・単純作業）や熟練技能を要する現場が数多くあるのが現状。
- その中で、自らロボットの導入を検討することが難しい事業者も多いところ、労働環境改善や作業自動化に向けたロボットシステムの構想・設計・導入を担うシステムインテグレータを育成し増やすため、システムインテグレータに対して、多くの中小企業等に展開していけるロボットシステムを構築するためのロボット購入費用等の一部を補助。

システムインテグレータ

ロボットシステムを構築して、中小企業等の現場に提案し展開していく。

ロボットシステム（例）



ロボット（例）



中小企業等の現場（例）



ロボット導入実証事業

平成29年度予算額 **11.9億円** (23.0億円)

事業の内容

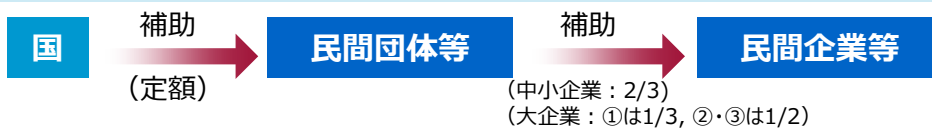
事業目的・概要

- 「ロボット新戦略」(平成27年2月10日 日本経済再生本部決定)では、我が国を「**世界一のロボット利活用社会**」にするという目標を掲げています。
- この実現に向けて本事業では、ものづくり分野とサービス分野のロボット未活用領域におけるロボット導入の実証に向けたシステムインテグレーション※(SI)を支援し、**我が国におけるロボット利活用のフロンティアを開拓**します。(※多種多様なロボットや周辺装置を組み合わせ、最適な自動化システムを構築すること。)
- また、「日本再興戦略2016」(平成28年6月2日 閣議決定)にある、**2020年までに小型汎用ロボット導入コストを2割削減し、ロボットシステムの導入を支援する人材を3万人に倍増**の達成に寄与する取組を支援します。
- さらに、「改革2020プロジェクト」(平成27年6月30日 閣議決定)で掲げる、**公共空間で活用可能なロボットの社会実装と、その姿の世界発信を促進**します。

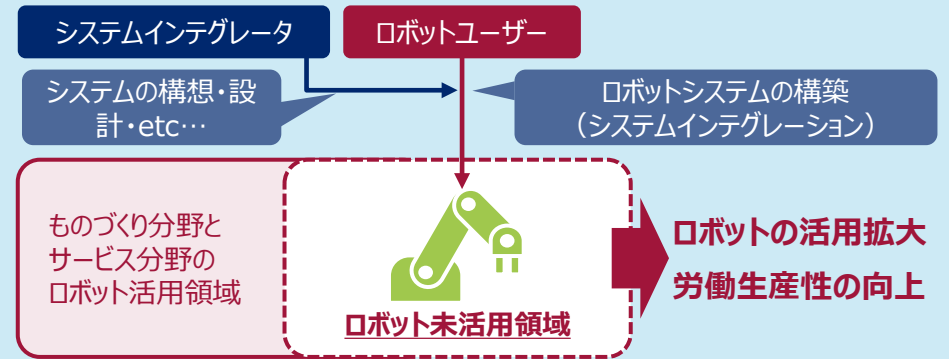
成果目標

- 平成28年度から平成32年度までの5年間の事業であり、2020年に労働生産性の伸び率を年間2%以上に向上させることを目指します。

条件(対象者、対象行為、補助率等)



事業イメージ



① 未活用領域における導入実証・FS事業

ロボット未活用領域においてロボットの活用に挑戦する事業者(ロボットユーザー)に対し、その実証やFS(実現可能性調査)に要する費用(SI費、機械装置費等)の一部を補助します。

② コスト削減に向けたSIプロセス実証事業

ロボットシステムの構想・設計・導入を担うシステムインテグレータと密に連携し、ロボット導入コストの削減に向けたシステムインテグレーション等を実施する事業者(ロボットユーザー)に対し、その実証※に要する費用(SI費、機械装置費等)の一部を補助します。

※ロボット革命イニシアティブ協議会が策定するSIプロセス標準等を適用予定。

③ 公共空間におけるロボット社会実装プロジェクト

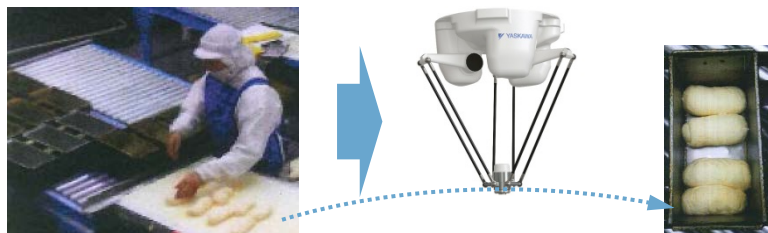
市街地・空港等をはじめとする公共空間においてサービスを提供するロボットの社会実装に向けた実証※に要する費用(SI費、機械装置費等)の一部を、その実施者に対して補助します。

※ロボット革命イニシアティブ協議会が策定した安全性確保に関するガイドラインを適用予定。

平成26年度補正予算事業による導入事例

事例1 食パンの生地を焼き型に入れる作業にロボット導入

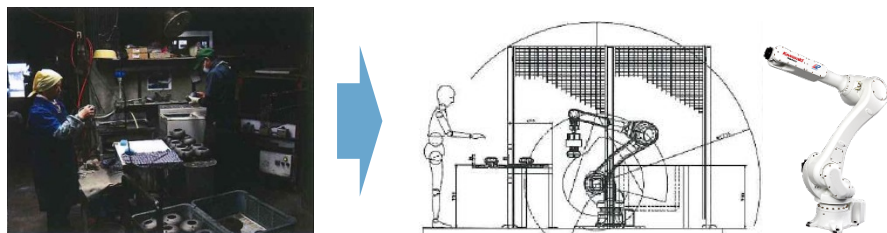
事業者：株式会社エコグリーン埼玉（埼玉県比企郡）
システムインテグレータ：福島工業株式会社（埼玉県さいたま市）



- 人の手作業をパラレルリンクロボットが代替（柔らかく湿った生地でも掴めるようハンド部の形状と材質を工夫した）。

事例2 南部鉄器のホーロー加工にロボット導入

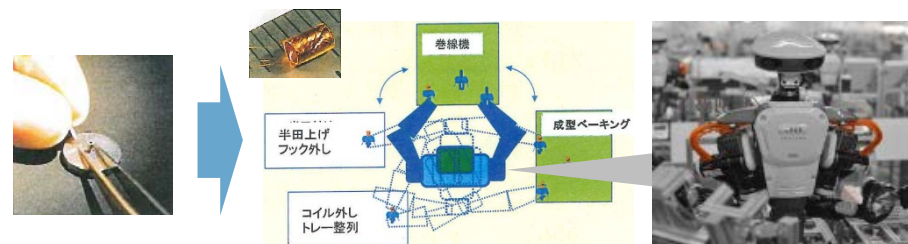
事業者：及源鋳造株式会社（岩手県奥州市）
システムインテグレータ：川重商事株式会社（東京都千代田区）



- 南部鉄器（急須）に珧瑯（ほうろう）を塗り、余分な珧瑯を取り除く作業を多関節ロボットが代替。

事例3 マイクロモータ用コイルの製造行程にロボット導入

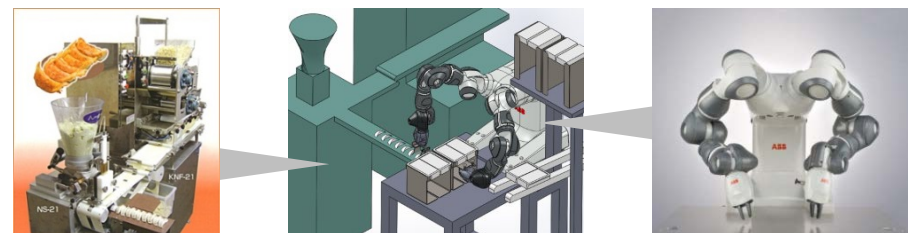
事業者：並木精密宝石株式会社（青森県黒石市）
システムインテグレータ：THKインテックス株式会社（東京都練馬区）



- 直径数mmの微小コイルを組み立てる熟練者によるピンセット作業を、双腕ロボット＋自動機械によって代替。

事例4 生餃子を容器に並べる作業にロボット導入

事業者：株式会社リンガーハット（東京都品川区）
システムインテグレータ：サンビット株式会社（福岡県福岡市）



- レストランの店舗において、餃子成形機が作る生餃子を双腕ロボットがトレイに並べて販売するためのシステムを導入。

8. 関東経済産業局のIoTに関する取組

広域関東圏における中小ものづくり企業等のIoT等活用による持続可能な発展モデル創出に向けた調査

- IoT等の活用により、自社の発展に取り組む企業の事例を取りまとめ、ポイントや課題などをビジネスモデル別に類型化し、広く周知するとともに、必要な支援策を提言。
- ベストプラクティスは、中小ものづくり企業等が、IoT等の活用により、
①生産性を向上させた事例 ②新たなサービスを創出した事例 などを想定。

調査項目

① 先進事例収集



実施内容

- ✓ IoTツールを提供するベンダー等にヒアリング（10社）
- ✓ IoTを活用する中小ものづくり企業にヒアリング（20社）

② ビジネスモデルの類型化



- ✓ 先進事例を分析して、活用のポイントや課題、また、生産性向上やサービス創出、販路拡大などの項目別に類型化

③ 事例集作成、セミナー開催



- ✓ 先進事例の内容やポイント等をまとめた事例集の作成や、先進事例を紹介するセミナーを開催

④ 必要な支援策の提言



- ✓ ①～③を踏まえ、IoT活用による生産性向上や新たな付加価値創出を促進するための支援策を提言として取りまとめ

※有識者等による意見交換会にて方向性等を確認

アウトプット

- 多様な事例、活用のポイント等の発信（地方版ラボ等への情報提供を通じた普及啓発）
- 収集した事例の中で、波及性・モデル性の高い案件への支援（ユースケース創出）
- 提言する必要な支援策の実現に向けた取組（本省施策との連動等）

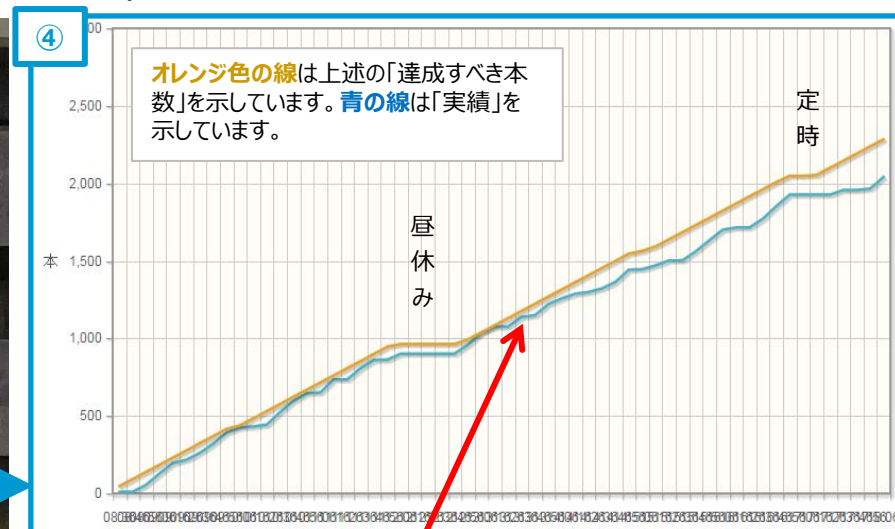
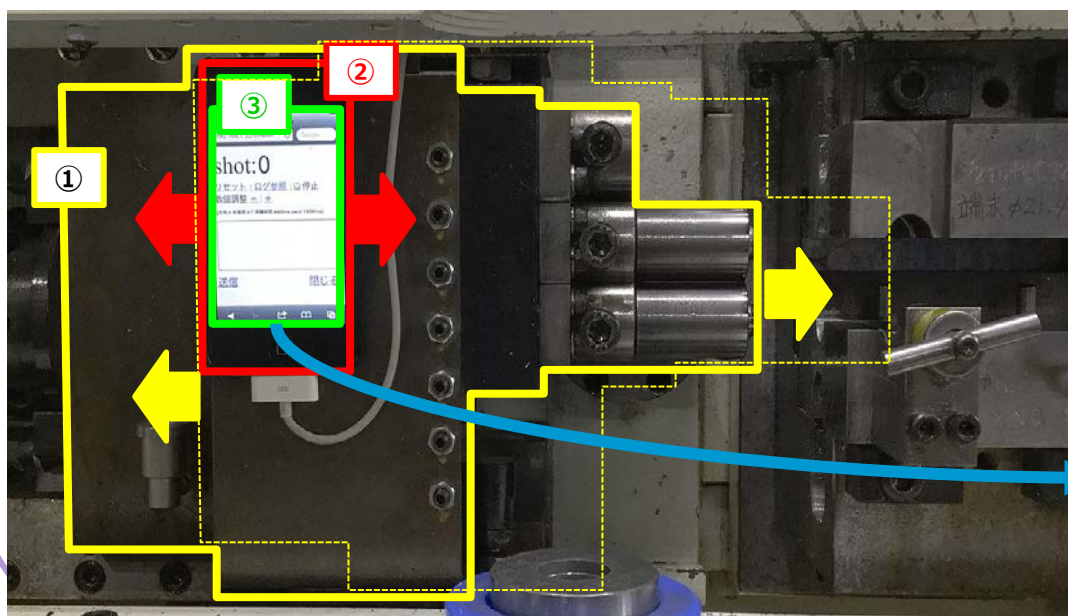
ツール（例①） スマートフォンなどの廉価な情報端末の活用

【スマートフォンを利用した機械動作情報収集装置 …武州工業（株）】

○スマートフォンなどの端末に内蔵されている加速度センサーとW e bサーバー上のプログラムを連動させることにより、**作業状況の見える化**を行うもの。

○端末を動作収集を行う機械の摺動部（①）に、両面テープなどを用いて端末を貼り付け（②）、端末をW e bプログラムに接続し、表示プログラムにアクセスすることで（③）、機械の摺動情報をグラフ化でき、生産性の見える化を簡単に実現（④）。更に、データをC S Vファイルとして出力し、E X C E Lでの詳細分析も可能。

※端末は5年ほど前の旧機種でも快適に動作するためコスト数千円/台での導入が可能。



この時点より生産性悪化が発生。
原因究明、カイゼンが可能に。

ツール（例②） 写真や動画を活用した効率化・情報共有

【Teachme Biz・・・（株）スタディスト】

○スマホやタブレットなどの身近なデバイスで、**簡単にマニュアル作成・共有ができ、機械化、自動化できないノウハウの伝承に役立つクラウドサービス。**

※5,000円/月～

○製造現場や間接部門での多様な業務手順を

- ①写真や動画を撮影し、並べる。
- ②強調したい点を画像内にマーキングする
- ③説明文を記入する
- ④共有する

の**4ステップ**で簡単に作成・共有することができ、**マニュアルの“四重苦”（作成、配布、更新、管理）の解消が可能。**（図1）

○また、写真や動画主体となるため、特定言語に依存しない（非言語化）が可能となり、海外展開時または外国人スタッフの受け入れ時にも有効。

○新サービスとしてセンサーと組み合わせ、異常検知とともに**点検、復旧対応マニュアルを呼び出す仕組み**も開発。（図2）

図1： Teachme Bizはたった4ステップでマニュアルを作成・共有できる



図2：異常検知後の点検、復旧マニュアル表示



検知した異常内容に応じたマニュアルを表示、アナログな人の作業を支援。

ものづくり企業事例：(株)笠原成形所 ～複数の成形機データを取得・管理し、迅速な製品情報の追跡等を実現～

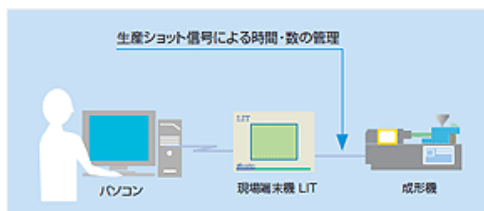
事例ポイント

- ◆ 複数メーカーの射出成形機と接続可能な生産管理システムを導入。
- ◆ 各機械の稼動状態を追跡でき、直近数ヶ月の注文・生産データを分析することで、今後の受注動向の予測や、効率的な製品管理が可能。

IT・IoT活用の経緯・概要

- 従来、製品製造に関わる様々な管理を紙媒体で行なっていたため、煩雑となり手間と時間を要していた。そのため、各種情報を簡便に管理でき、製品情報を即座に追跡できる仕組みを求めている。
- そこで、様々なメーカーの射出成形機と接続可能な生産管理システムMICSを12年前にムラテック情報システムから導入。毎年カスタマイズを重ね、従業員がデータ分析までできる仕組みを構築。
- MICSは、成形品を製造する際の、金型のショット信号を取得する機能を有し、そのショット信号等データから、どの製品をどの程度製造しているかを検知、生産管理と紐付けることが可能。各機械の稼動中、停止中等を色別に可視化することにより稼動状態を追跡できる。
- 生産データの蓄積により、直近数ヶ月間の注文・生産データの分析ができ、今後の受注動向の予測や、効率的な製品管理が可能となる。

生産ショット信号を取得する仕組み



成形機の生産ショット信号を取得してMICSに蓄積することで、工場にある全ての成形機の状態（正常稼動、段取り中、異常停止中等）や、稼動時間を一覧表示で管理

MICSによる成形機の稼動モニター画面



企業概要

- 主な事業は、自動車分野のコネクタ部品や、医療分野の内視鏡部品の製造・仕上げ・検査。一般的に、射出成形時の型締力が100トン以下となる成形品の製造を請け負っている。
- 従業員に対し、資格取得を奨励。検査部門では全員が品質管理検定を取得しており、品質の理解を深め検査に携わることのできる体制としている。



企業情報

| | | | | | |
|-------|--------------------|-----|---------|-----|-----|
| 設立年 | 1973年 | 資本金 | 1,000万円 | 従業員 | 50名 |
| 本社所在地 | 新潟県 南魚沼市 五日町 335-1 | | | | |
| 事業概要 | プラスチック成形業 | | | | |

IT・IoT活用による効果・メリット

製品情報を即座に追跡可能

- ◆ 従来は様々な生産に関する情報管理を紙媒体で行なっていたため、手間とコストがかかっていた。
- ◆ データで各種生産情報を管理することで、情報同士が繋がり、製品情報を即座に追跡可能に。

データに基づく在庫管理

- ◆ データが蓄積されることにより、データに基づいた在庫管理ができる。
- ◆ 今後の受注動向予測、それに基づく材料在庫の確保や、製品製造量の調整等、効率的な製品管理を実施。

認証取得時にも役立つ

- ◆ 受注から発注までの全データをシステム内で管理。
- ◆ ISO等の認証取得時の審査でも、実績の提示等スムーズに対応ができる。

ものづくり企業事例：(株)山口製作所 ～作業状況の透明性を自社の強みとすべく、生産設備の稼働状況を取得するIoTツールを導入～

事例ポイント

- ◆ 社内情報管理、作業効率化の仕組みとして、生産管理システムを独自開発。
- ◆ さらに、生産設備の稼働状況に関するデータ取得が可能な仕組みとしてIoTを活用し、自社の強みにつなげることを目指す。

IT・IoT活用の経緯・概要

- ここ数十年の間にPC等のIT機器が安価になり、ITを積極的に活用できないかと考えていた。そこで、社内の情報管理、作業効率化のための仕組みとして、「一つのデータに対して、一回の手入力で済むシステム」をコンセプトに、Microsoft Accessを活用した生産管理システムを独自開発した。
- 加えて、近年、顧客から作業状況の透明性が求められている中、生産設備の稼働状況に関するデータ取得が可能な仕組みとしてIoTを活用している。
- 具体的には、株式会社KMCが提供するツール「Σ軍師」等を導入。これにより生産設備の稼働状況を取得可能となっている。なお、「Σ軍師」等は、様々なメーカー及び種類の機械に取り付けられることが特徴であり、さらにデータ取得のみならず、適切なデータ編集機能もある。
- 現在、同社の8台の生産設備に上記IoTツールが導入されており、取得した生産設備のデータは、社内のPCに有線を通じて蓄積される仕組みとなっている。
- これにより、製品を製造する生産設備の稼働状況を取得でき、それら情報を顧客に開示することが、同社の強みにつながっていくと考えている。

Microsoft Accessを活用した 自社開発の生産管理システム



(左図) 自社開発した生産管理システムでは、在庫管理のほか、受発注処理、生産管理、生産指示が実施可能。

生産設備に設置したIoTツール「Σ軍師」の様子



(右図) 生産設備に取り付けられたIoTツール「Σ軍師」。様々なメーカー及び種類の機械に取り付けられる。

企業概要

- 1968年に創業し、金属プレス加工や、それに伴って必要となる金型の製造を行う製造業。
- また、IT化にいち早く取り組み、最新鋭の設備とテクノロジーにより高精度・短納期を実現。
- 特に精密順送プレス金型においては豊富な実績とノウハウを駆使し他社比較で7～8割短納期を実現している。



企業情報

| | | | | | |
|-------|--------------------|-----|---------|-----|-----|
| 設立年 | 1968年 | 資本金 | 1,000万円 | 従業員 | 28名 |
| 本社所在地 | 新潟県小千谷市片貝町10245-1 | | | | |
| 事業概要 | プレス加工・組立・金型製作・部品加工 | | | | |

IT・IoT活用による効果・メリット

古い工作機械でも稼働状況を取得可能

- ◆ 様々なメーカー及び種類の機械に取り付け、生産設備の多様な情報を取得可能。
- ◆ さらにデータ取得のみならず、適切なデータ編集することも出来る。

使い勝手の良いIoTツール

- ◆ ものづくり企業の現場に対する理解があるツール提供企業とともに、IoTツールを導入。
- ◆ また、使い勝手が良いということもあり、IT/IoT活用について、社員の意識の向上につながる。

IT/IoT活用更なる加速

- ◆ 従来から、生産管理システムを独自開発するなど、IT活用に積極的なものづくり企業が、IoT関連企業と連携することで、IoT活用についても取組を加速。

ものづくり企業事例：(株)米谷製作所 ～簡易でシンプルなIoTツールで、生産設備の稼働状況を見える化～

事例ポイント

- ◆ ものづくり企業発のIoTツールを活用し、生産設備の稼働状況を取得。
- ◆ 取得データにより、現場作業を可視化し、工程改善の際の気づきにつなげる。

IT・IoT活用の経緯・概要

- 金型製造では、技能が属人化する傾向があり、技能伝承や、生産性向上が難しいという課題がある。その中で、工程改善の一環として、生産設備の稼働状況を把握し、職人の作業時間の可視化が出来ないかと考えていた。
- 偶然、他の中小ものづくり企業が自作した、設備の稼働時間を可視化する仕組みを見学する機会があった。ものづくり企業が自ら構築した仕組みだけあり、使い勝手が良く、必要なミニмум機能のみの簡易でシンプルなツールである。
- また、特定の生産設備等に依存せず、簡単に導入できる仕組みであったことから、自社でもその仕組みを導入することにした。
- 具体的には、生産設備に設置する信号灯から稼働中や停止中等の状況をセンサを介してデータ化し、そのデータを無線を通じて、社内サーバに蓄積、機械の稼働状況を可視化する仕組みである。
- 実際に、この仕組みを導入して、現場の作業を可視化することで、工程改善の際の改善点の気づきが得られている。

信号灯に取り付けた光センサ



光センサのデータを取得し、無線でデータを送信するための機器



生産設備に設置する信号灯にセンサを取り付け、稼働中や停止中等の状況に応じて信号灯の状態を検出（左図）。そのデータを無線を通じて送信するRaspberry Piを活用した仕組み（右図）。

企業概要

- 自動車アルミ部品の加工に用いる金型を生産する製造業。大手自動車メーカー及び、サプライヤーから直接注文を受け、金型を生産。業界内でのシェアは国内最大規模。
- また、金型を設計等する際のデータ解析にも積極的であり、3DCAD/CAMのほか、CADデータの制作・蓄積・再活用、シミュレーションツール等IT技術活用に先進的に取り組む。



企業情報

| | | | | | |
|-------|------------------------------------|-----|---------|-----|------|
| 設立年 | 1934年 | 資本金 | 4,000万円 | 従業員 | 108名 |
| 本社所在地 | 新潟県柏崎市田塚3丁目3番90号 | | | | |
| 事業概要 | 自動車エンジン、トランスミッション、鑄造金型設計製作、および受託解析 | | | | |

IT・IoT活用による効果・メリット

簡単に稼働状況が分かる

- ◆ 生産設備の種類によらず、信号灯さえあれば、簡単に設置して設備の稼働状況をデータとして取得可能。
- ◆ 設備の稼働データを用いて、現場の作業を可視化。工程改善の際の気づきにつなげる。

少量多品種生産の現場把握に役立つ

- ◆ 少量多品種生産を行う現場の作業工程は、管理者がその状況を迅速かつ詳細に把握するのが難しい。
- ◆ この仕組みを活用することで、管理者が現場の作業状況を把握するための良いモニタリングツールとなる。

シンプルだから使える仕組み

- ◆ ものづくり企業発のツールであるため、必要なミニмум機能に絞られている。
- ◆ 必要なミニмум機能のみだからこそ、使い勝手が良く、現場で有効に活用できる。

補助金等の公募情報

補助金等の公募情報

- ◆経済産業省
＜公募情報＞

<http://www.meti.go.jp/information/publicoffer/kobo.html>

- ◆関東経済産業局
＜補助金・委託費＞

<http://www.kanto.meti.go.jp/chotatsu/hojyokin/index.html>

＜新着情報配信サービス（週1メール通知）＞

http://www.kanto.meti.go.jp/mailmagazine/mailmagazine_index.html

＜「IoT/ロボット」メルマガ＞

情報政策課職員と名刺交換した方に施策情報をお送りしております。

問い合わせ先

関東経済産業局 地域経済部 情報政策課

〒330-9715 さいたま市中央区新都心1-1 合同庁舎1号館10階

電話：048-600-0283 / FAX：048-601-1289

