

IoT・AI・ロボット導入支援事業 取組事例報告

事業の概況

県内の事業者が、自社生産プロセスへのIoT・AI・ロボット導入等によるものづくりの高度化、スマート化、生産性向上等を図る、あるいは、

IoT・AI・ロボット製品（機器、サービス）、又はIoT・AI搭載製品（機器、サービス）の開発、商品化や

中小ものづくり企業への導入促進または販売促進を図る際に要する費用を支援するとともに、

事業者の相談に応じ、技術支援を行う。

相談窓口の設置

ひょうご次世代産業高度化プロジェクト（兵庫県／神戸市）

IoT・AI・ロボット導入相談窓口

企業におけるIoT・AI・ロボット導入や開発、生産現場の改善などを
専門家が支援

窓口での相談だけでなく、実際に**生産現場等を訪問**して課題を抽出し、
企業と一緒に検討を行う

相談例：

- ・ **何から始めていいかわからない**
- ・ **課題の解決方法**（**ロボット**による自動化方法、**IoTツール**の選び方等）
- ・ 導入に適した**機種**や**システムインテグレーター（SIer）**の紹介
- ・ **補助金**制度の紹介や応募への支援

相談実績（平成30年度）

IoT・AI・ロボット導入相談窓口への相談実績

IoT・AI

131件（1月末現在）

ロボット・AI

175件

企業数は**導入相談 48社**

開発相談 5社

相談企業の業種、適用先（ロボット・AI）

ロボット・AI関連の導入相談企業

業種

| | |
|-------|----|
| 機械加工 | 19 |
| 電機品製造 | 4 |
| 化学品製造 | 5 |
| 樹脂成型 | 3 |
| 食品製造 | 3 |
| その他 | 14 |

導入対象の作業

| | |
|-----------|----|
| ハンドリング | 15 |
| ロード/アンロード | 11 |
| 加工 | 9 |
| 検査 | 4 |
| サービス | 4 |
| 組立 | 3 |
| 作業移動 | 2 |

業界・相談内容の広がり（ロボット・AI）

ロボット・AI関連の相談例

精密加工 ……工作機械への**ロード/アンロード**

機械部品製造 ……溶接、仕上げ加工の自動化

電機品製造 ……樹脂成型品の**検査**の自動化

食品製造 ……食材**盛り付け**の自動化

靴製造 ……接着工程の自動化

ホテル ……**サービスロボット**（接客、クローク）

旅客船 ……船内の**サービスロボット**（案内）

など

補助事業の実績

平成30年度実績

採択事業者 : 20社

雇用予定人数 : 39名

補助予定金額 : 0.5億円

取組事例 - 1

カワノ株式会社 (神戸市)

婦人靴製造工程へのロボット導入
(接着剤塗布工程)

職場環境改善と労働生産性向上
海外企業に対する競争力



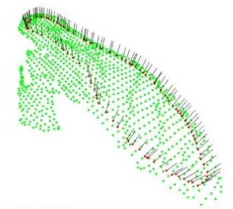
手作業による工程

取組事例-1 (カワノ：続き)

技術課題：3次元画像処理による
ロボットの動作指令値作成

①靴の上部構造（アッパー）の裏側の
3次元形状を3次元ビジョンで取得

= 塗布すべき輪郭線の3次元情報獲得



アッパー裏側の
3次元形状

②接着剤塗布をローラ式塗布機で行い、
アッパーを保持して動かすロボットの
動作指令値を作成



接着剤塗布用ロボット

靴の左右反対・サイズ違いは、演算にて展開

取組事例-2

太陽刷子株式会社（神戸市）

歯ブラシの包装工程へのIoT適用

包装工程でボトルネックとなっているブリスター（商
品の形に成型した透明容器）パック工程の見える化

4台のPLC（シーケンサー）のデータ収集



生産予実の見える化

設備サイクルタイムの見える化

取組事例－3

株式会社**キャメル**（豊岡市）

AIチャットボットへの機能追加

キャメル社の**AIチャットボット**（自動会話プログラム）
「Edia」に**コンテンツ作成機能**と**レポート機能**を追加

FAQ（よくある質問とその回答）の**シナリオ作成**を
AIに詳しくない者でも可能に

宿に特化したAIチャットボット「TripEdia」が商品化

航空機分野参入促進事業

取組事例報告

事業の概況

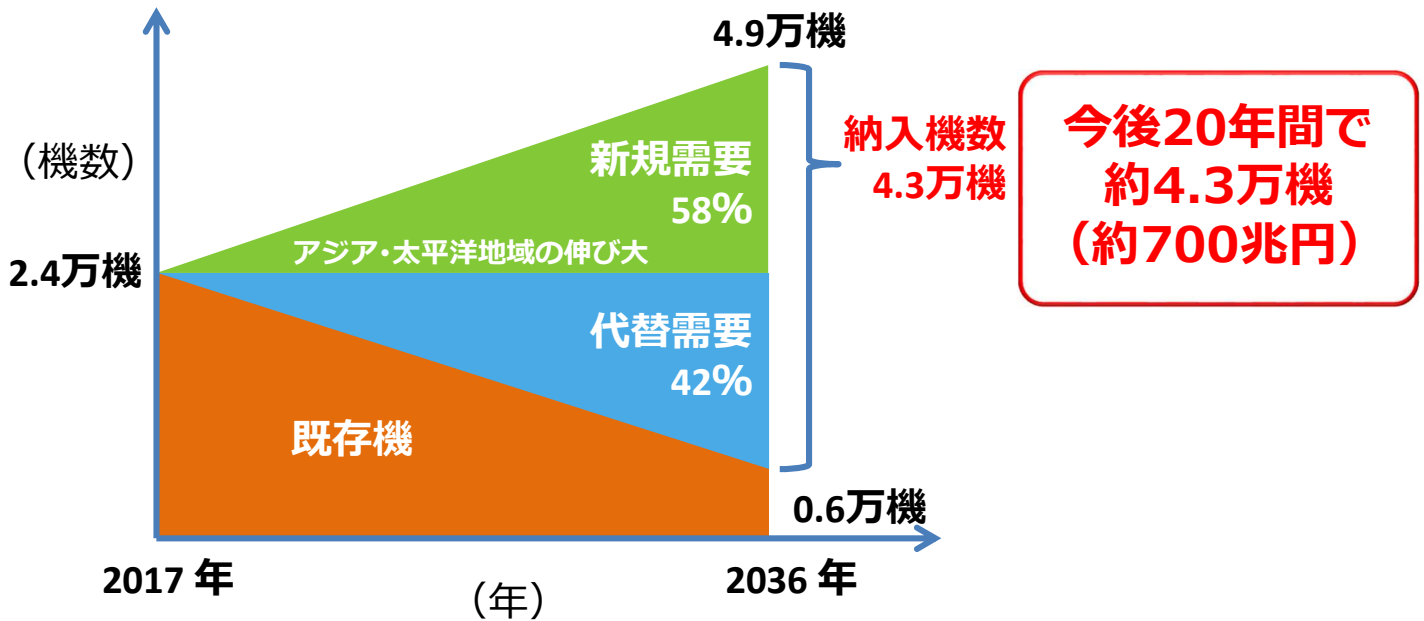
認証取得支援、**試作・開発**支援及び**人材育成**支援の
各**補助金**支給や

専門家の派遣によるレベルアップ、

展示会出展等によるマーケティング支援により、
航空機分野参入の支援を行う

航空機産業の市場

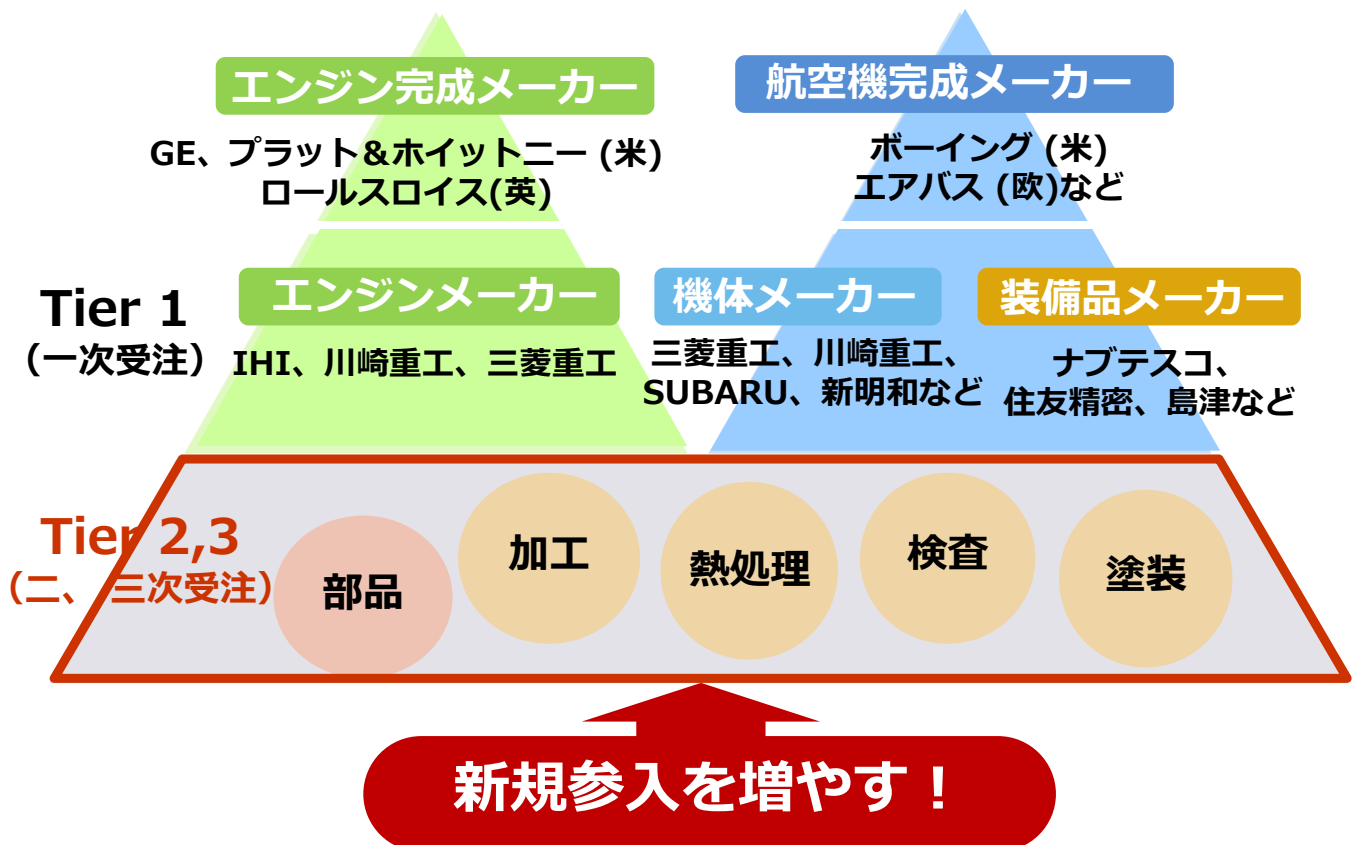
世界のジェット旅客機の市場予測



出典：Boeing Commercial Market Outlook 2018-2037

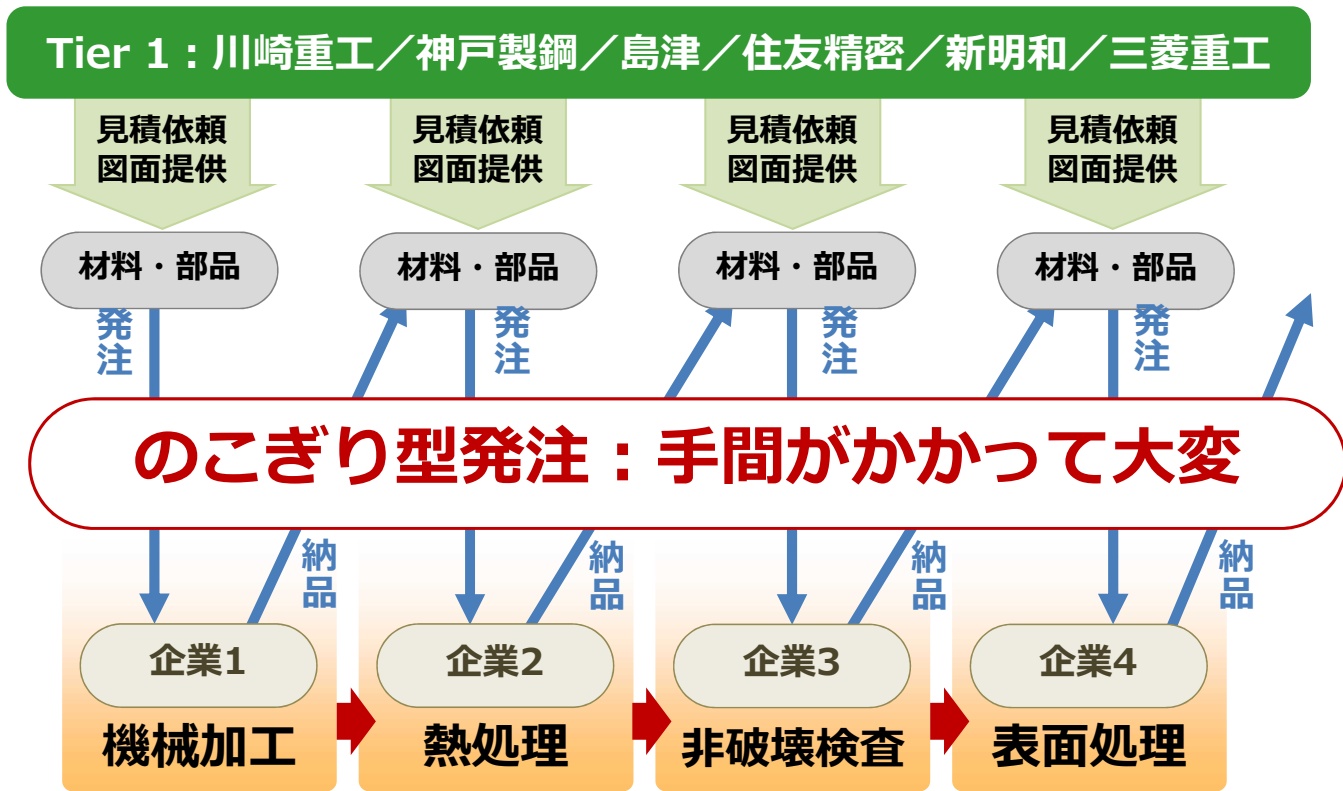
NIRO

航空機産業サプライヤーの構造



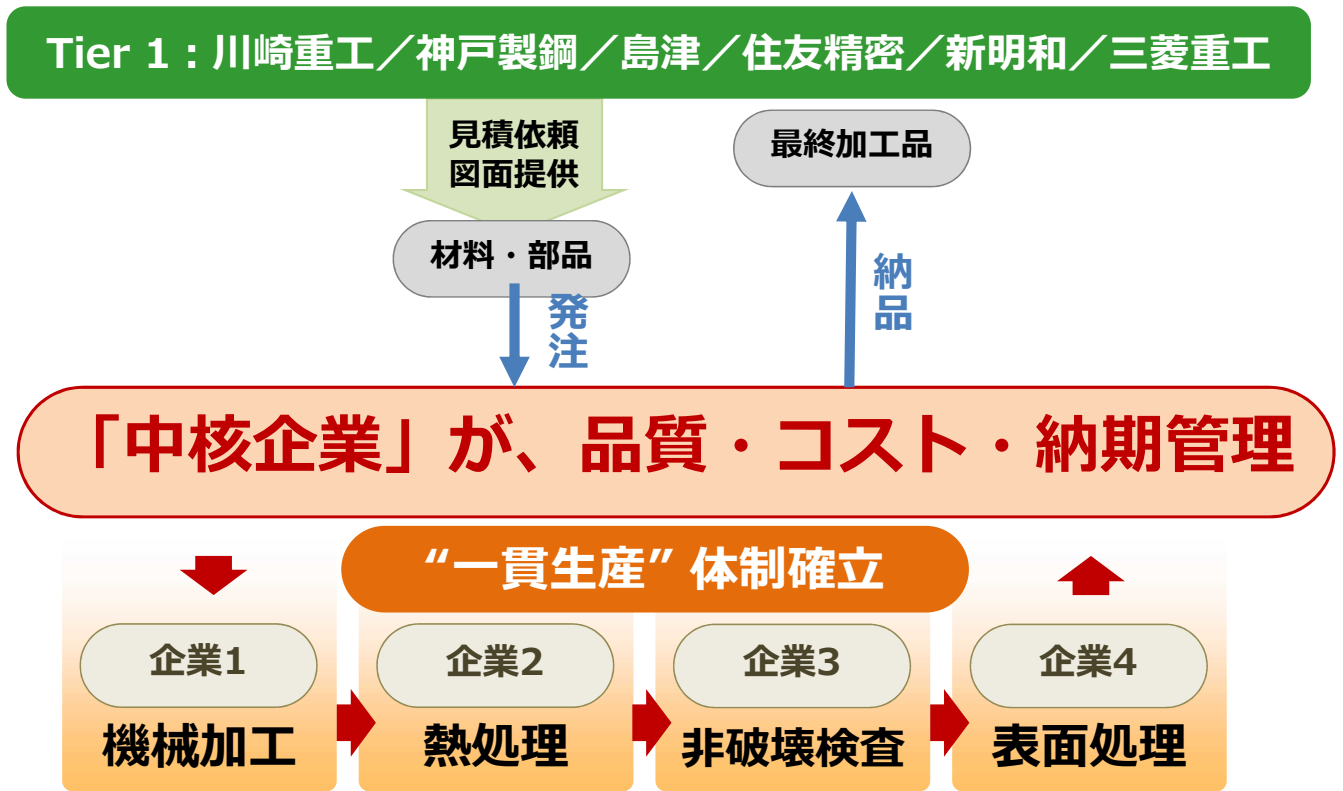
NIRO

航空機産業サプライチェーンにおける課題



NIRO

“一貫生産”受注できる「中核企業」の育成



NIRO

航空機部品製造と認証

- ・各**完成メーカー**が**体制や工程を監査承認**を与えないと製造できない
- ・**国際認証規格**は、各完成メーカーの要求の**共通項（ベース）のみ**を定義

JISQ9100/Nadcapを所持していれば、
ベース以外の**固有の要求の審査**ですむ可能性あり

NIRO

航空機分野参入への課題

- ・**工程が凍結（Freeze）**されると、**変更する場合には決められた手続きを踏む**必要がある

➡ **許可なく変更できない**

- ・結果（寸法・性能）は**良くて当然**
それだけでなく**プロセス（5W1H）**が問われ、**トレースできるしくみ**が必要

実績・経験が重視され、**参入には時間がかかる**

NIRO

事業の実績（平成30年度）

補助事業実績

採択事業者：15社（18件）

内、認証取得3件、人材育成15件

雇用予定人数：66名

補助予定金額：7.576百万円

専門家派遣：14件

展示会出展：2件

取組事例

株式会社 **稲坂歯車製作所**（加東市）

目標：

高性能バイク用歯車製造で培った

高精度歯車製造技術を生かし

航空機用歯車の受託製造への進出



歯車の例

取組事例（稲坂歯車製作所：続き）

航空機用歯車生産に必要なJISQ9100を始めとした各種認証の取得、生産体制の整備、製造技術の向上、等NIROの下記支援の下、受注活動中

- 航空機用品質管理規格**JISQ9100**の**認定取得**（補助金）
- **非破壊検査員養成**（航空産業非破壊トレーニングセンター @県立工技センター）を含む**人材育成**（補助金）
- **特殊工程**（加工表面金属検査）の**専門家派遣**による指導
- その他

川下企業訪問支援

企業間連携成長促進事業実施支援

航空機分野**展示会**出展支援



NIRO

航空機分野展示会（共同出展）

取組事例（稲坂歯車製作所：続き）

成果：

川下企業から航空機用歯車製造に関する能力評価を受診
近々の受注を期待

今後の展開：

4年後の航空機用歯車一貫生産を目指し、実施体制の強化と人材育成を図っていく

NIRO

水素等次世代エネルギー・ 環境分野参入促進事業 取組事例報告

事業の概況

水素等次世代エネルギー関連産業や
環境・エネルギー分野への
新規参入・事業拡大を目指す企業を対象に、
開発・試作、人材育成・技術指導員の受け入れを支援

水素市場の拡大

2018水素発電による
市街地への**熱電供給実証**
(**神戸ポートアイランド**)



水素大量需要へ



2013 岩谷産業株式会社提供
商用**水素ステーション**整備開始

2025大阪・関西万博



大阪・関西万博HPより

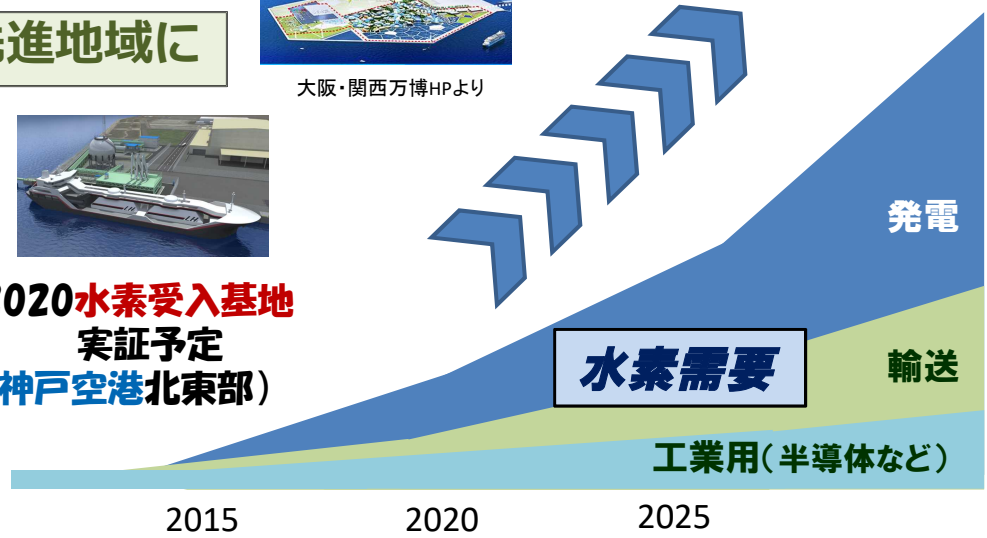
関西を水素先進地域に



2014 トヨタ自動車「MIRAI」
燃料電池自動車発売



2020水素受入基地
実証予定
(**神戸空港北東部**)



NIRO

水素産業の将来市場予測



再生可能エネルギー
の導入拡大

水電解により**水素**に変換



豪州の**褐炭**等
未利用資源からの水素製造

水素運搬量の推定

世界初の水素運搬船
の構成要素は



液化水素運搬船
ケミカルタンカー

水素揚荷量
水素貯蔵量



水素荷役基地

液化水素
ハンドリングに
必要な機器は

期待される水素消費量の推定



水素発電



水素ステーション

水素ステーション普及の
ロードマップ

水素製造

水素輸送・貯蔵

水素利用

NIRO

補助事業の実績

平成30年度実績

採択事業者 : **10社 (13件)**

雇用予定人数 : **21名**

補助予定金額 : **15.192**百万円

取組事例

エスアールエンジニアリング株式会社 (神戸市)

目標 :

水素ステーション、燃料電池車 (FCV) で進む

超高压化に対応し、

機器の**気密試験**に実際の**水素ガス**を用いることを可能に

安心・安全な水素の活用へ

取組事例 (エスアールエンジニアリング：続き)

水素ステーションで進む超高压化 (100MPa近くに)

体積が小さくなりより多くの水素ガスを貯蔵可能に

高压ガスを**安心・安全**に使用するためには、
使用機器の**気密試験**が必須

現状は、不活性ガスにて試験

➡ **実際の高圧水素ガスによる
試験**を可能にする



125MPa エア駆動水素ガスブースタ

「**125MPaエア駆動水素ガスブースタ**」を試作開発
(増圧機)

取組事例 (エスアールエンジニアリング：続き)

125MPaエア駆動水素ガスブースタ

技術課題は、
シール性能 (耐久性を含む) の改善

HyTReC (水素エネルギー製品研究試験センター：福岡県)
での**評価試験**も実施



ブースタ用シール