

成長産業育成コンソーシアム推進事業

全体概要

次世代産業4分野のイノベーション創出促進
参加者間のマッチングや競争的資金の獲得支援

※本事業は、兵庫県からの補助事業として実施



DX
(ICT・ロボット)



航空・宇宙



環境・
エネルギー



健康・医療

実用化
社会実装

ステップ5 国プロジェクトの獲得支援

ステップ4 可能性調査研究の実施支援
(COEプログラム等)

ステップ3 ビジネスマッチング

ステップ2 コンソでの目標の共有

ステップ1 参加者間ネットワーク強化

ひょうし産学官連携コーディネーター協議会

専門家人材

NIRO

公益財団法人 新産業創造研究機構

成長産業育成コンソーシアム推進事業

活動内容

競争的資金獲得

国プロ提案

コンソ発COEプログラム

研究プロジェクト A

研究プロジェクト B

研究プロジェクト C

専門家人材

専門家人材

企業 1

企業 2

大学、研究機関

共同研究チーム

企業 3

企業 4

大学、研究機関

共同研究チーム

企業 5

企業 6

大学、研究機関

共同研究チーム

ネットワーキング交流会

プロジェクト企画会議

DX
(ICT・ロボット)

航空・宇宙

環境・
エネルギー

健康・医療

NIRO

公益財団法人 新産業創造研究機構

成長産業育成コンソーシアム推進事業

DX(ICT・ロボット)分野

◎ ロボット導入ニーズ

- ・ 生産年齢人口減少への対応
- ・ 生産性の向上
- ・ 多品種少量生産への活用
- ・ AI(人工知能)技術の進歩
- ・ SIerによるロボットや関連機器を組み合わせたソリューション



◎ IoT活用ニーズ

ものづくり現場の悩み

- ✓ 工場の現状が見えない。
(生産の進捗、機械の稼働、作業者の動き)
- ✓ 経験と勘に頼っている生産計画を見直したい。
- ✓ 手書き記録のシステムへの入力の手間。
タイムラグも問題。
- ✓ IoTを活用して品質管理を高度化したい。

製品を高度化したい

- ✓ 外販製品をインテリジェント化したい。
(IoT機能搭載、センサー、遠隔監視)
- ✓ 遠隔地の製品の故障診断をしたい。

プロジェクト企画会議

分科会活動(ロボット分野)

| | メンバー数 | テーマ名 |
|---|-------|----------------------|
| 1 | 3 | 機械加工工場自動化と自社SI能力育成 |
| 2 | 2 | 箱詰め作業自動化 |
| 3 | 3 | 外観検査自動化 |
| 4 | 2 | ゴム製品切削加工自動化 |
| 5 | 2 | 4K作業の高効率遠隔操作方式開発 |
| 6 | 3 | ビジョンを用いた電気品組立自動化 |
| 7 | 3 | 中腰作業の軽労化 |
| 8 | 2 | 加工機ワーク脱着自動化と自社SI能力育成 |

IoT高度活用研究会

- ・ IoT活用企業間の情報交流
- ・ 取り組み(成功・失敗体験)の共有
- ・ 学びと気づきを自社取り組みに反映

ネットワーキング交流会

ロボット導入事例紹介セミナー

講演

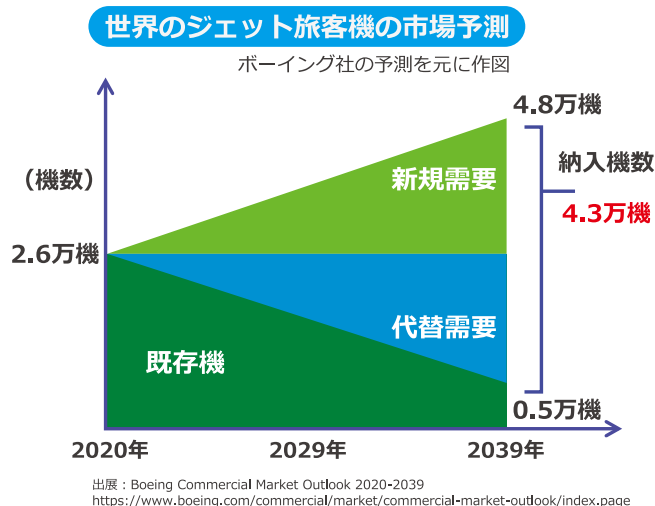
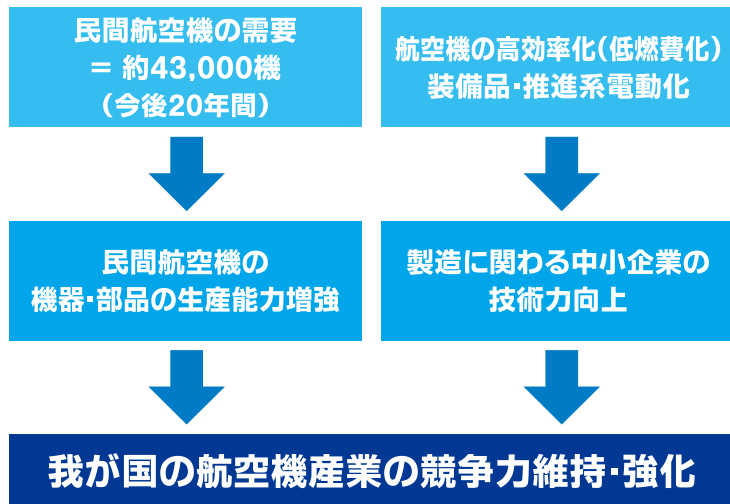
- | | |
|---|---|
| 1.ユーザーとメーカーを技術で結ぶプロデューサー 宮脇機械プラント株式会社 | 5.協働ロボットを活用したDX対応パレタイザーシステム iCOM技研株式会社 |
| 2.ロボットと加工機、計測器、検査機を組み合わせた製作事例 FNS株式会社 | 6.導入設定や経路変更が簡単な新誘導方式の搬送ロボット THK株式会社 |
| 3.ロボット導入におけるSIerとしての役割 高丸工業株式会社 | 7.圧電素子の超音波振動によるアクチュエータの応用 株式会社ミクロボ |
| 4.ロボット導入におけるFS実証の重要性と検証ラボ紹介 株式会社立花エレクトック | 8.ロボット導入支援と支援事例の紹介 NIRO |

NIRO

公益財団法人 新産業創造研究機構

成長産業育成コンソーシアム推進事業

航空・宇宙分野



ネットワーキング交流会

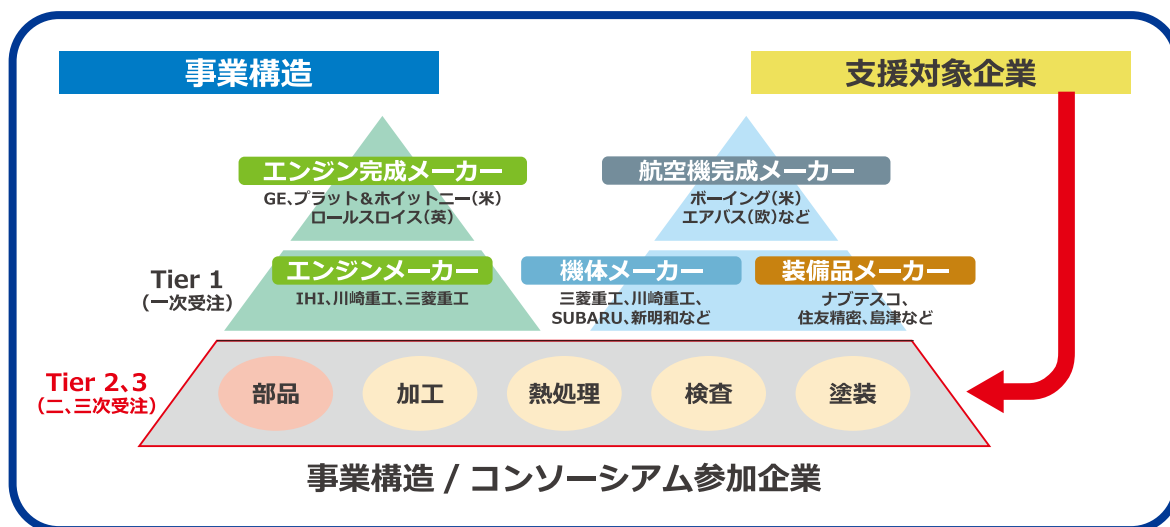
- 専門家による講演
- 企業における新技術、新事業への取り組みの紹介

プロジェクト企画会議

- 企業における最近の研究開発テーマ
- 技術課題の紹介

◆研究テーマ例

- ・機械加工部品の仕上げの自動化
- ・機械加工部品の表面検査の自動化、AI判定
- ・作業基準書や検査結果のデジタル処理
- ・航空機部品加工技術の研究



NIRO

公益財団法人 新産業創造研究機構

成長産業育成コンソーシアム推進事業

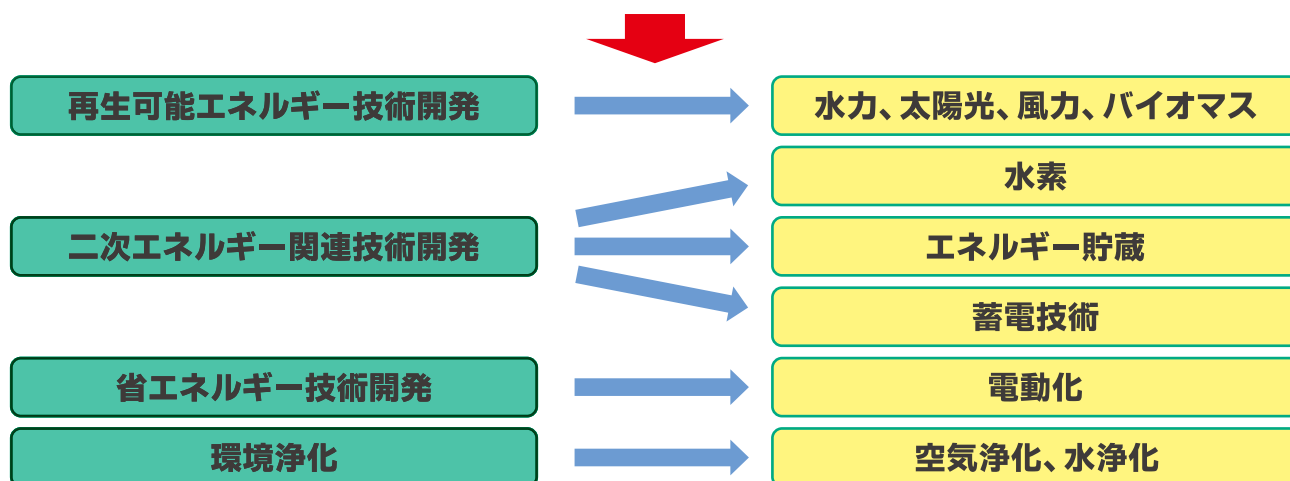
環境・エネルギー分野

政府方針:2050年

～温室効果ガス80%削減を目指して～
～エネルギー転換・脱炭素化への挑戦～
カーボンニュートラル → グリーン戦略

2030年目標

～温室効果ガス46%削減～
～エネルギーミックスの確実な実現～



ネットワーキング交流会

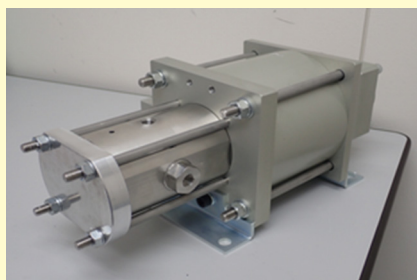
- ・ 専門家による講演
- ・ 企業における新技術、新事業への取り組みを紹介

プロジェクト企画会議

- ・ アドバイザ、参加企業における最近の研究開発テーマ、技術課題の紹介

研究テーマ例

水素ガスブースターの開発



超電導式液体水素レベル計の開発



NIRO

公益財団法人 新産業創造研究機構

成長産業育成コンソーシアム推進事業

健康・医療分野

医療関連機器への参入支援

『腸呼吸製剤の開発』



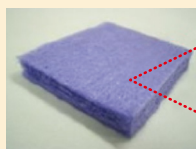
- ・COVID-19対応
- ・酸素吸収効率が最も高い直腸からの吸収
- ・浣腸デバイス技術の活用

東京医科歯科大学

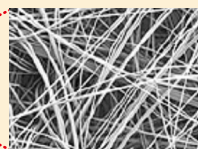
ムネ製薬(株)

医療関連機器

- ・低侵襲型放射線治療用吸収性組織スパーサー



体内吸収性スパーサー
(見本)



ポリグルコール酸(PGA)
縫合糸を不織布状に加工

- ・生体内分解性ステープル



金井重要工業(株)

再生医療

医療関連機器

医薬品



ネットワーク利用

AI技術利用

障がい者支援

先端的再生医療分野の開発支援

『疑似生体組織の作製を可能とする 二次元細胞培養デバイス』



(株)水田製作所

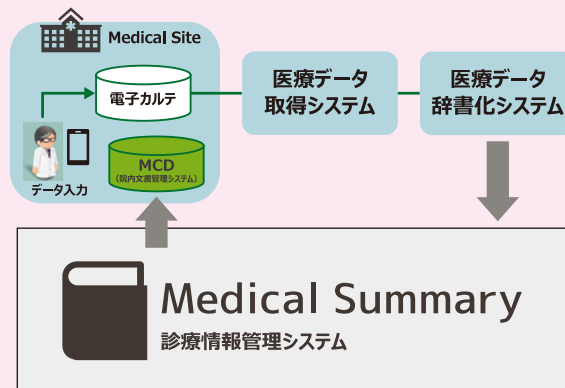
管理機関
コーディネーター
NIRO

甲南大学

アドバイザー

東北大学ほか

医療従事者の負担を軽減する 医療データサマリー化システム



兵庫県立大学

A社

NIRO

公益財団法人 新産業創造研究機構

成長産業育成コンソーシアム発 最先端技術研究事業

(コンソ発COEプログラム)

採択研究プロジェクト

■ 研究プロジェクト名

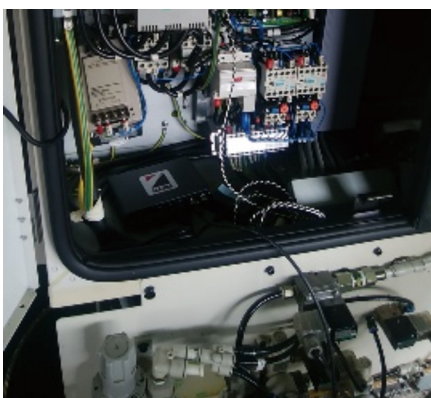
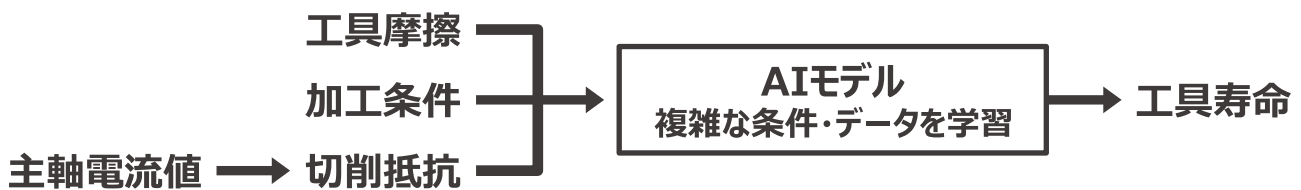
AIを活用した機械加工時の工具寿命管理手法の確立

■ 機関名

- ・ (株)大日製作所
- ・ (株)インテック
- ・ 芝浦工業大学

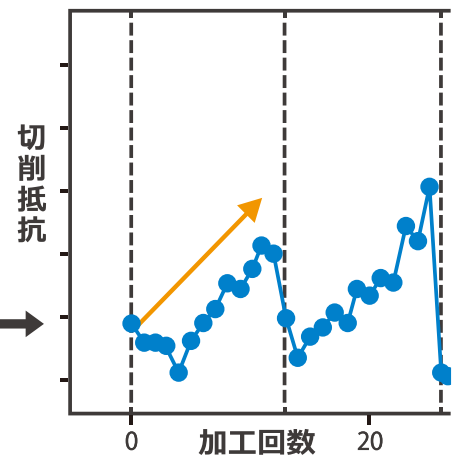
■ 概要

航空機部品の機械加工は、切削加工が困難な材料(ニッケル基合金、チタン合金等)が多く、工具が高価であり、かつ寿命が短いことにより高い工具費が課題となっている。そのため、AI技術を活用し、適切な工具交換時期を切削抵抗等より把握し、リアルタイムのモニタリングで工具寿命を予測することにより、合理的な工具寿命判定を行う工具寿命管理システムを開発する。



制御盤内に電流計を設置

産業用マイコン
↓
工具寿命推定



成長産業育成コンソーシアム発 最先端技術研究事業

(コンソ発COEプログラム)

採択研究プロジェクト

■ 研究プロジェクト名

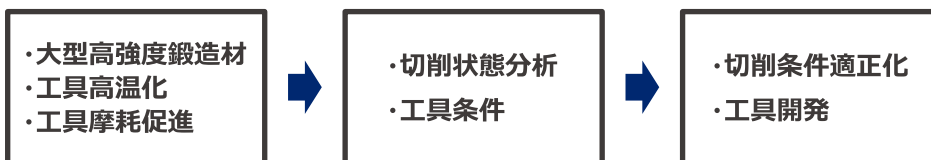
超難削材の最適切削技術の研究

■ 機関名

- ・ (株)城洋
- ・ ツボサカ機鋼(株)
- ・ 兵庫県立工業技術センター

■ 概要

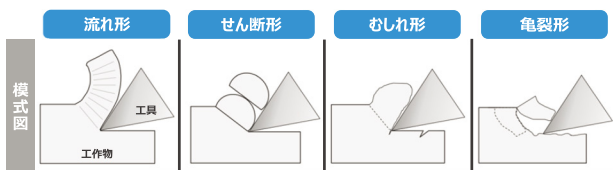
航空機産業では耐熱性・軽量性に優れた材料が開発されたが、超難削材で加工性が低く、有効な工具や加工条件が確立されていないことから、既存工具による加工試験データの収集・評価を行い、最適な工具、切削条件等の選定に向けた研究を行う。



【ロケット】



【ジェットエンジン】



切削熱

切削に要する動力

変換

熱エネルギー
(切削熱)

工具

工作物

切りくず



切りくず

工具と切りくずとの間に生じる摩擦熱

せん断面における塑性変形のための発熱

工具

工具と仕上げ面との間に生じる摩擦熱

工作物

NIRO

公益財団法人 新産業創造研究機構

成長産業育成コンソーシアム発 最先端技術研究事業 (コンソ発COEプログラム)

採択研究プロジェクト

■ 研究プロジェクト名

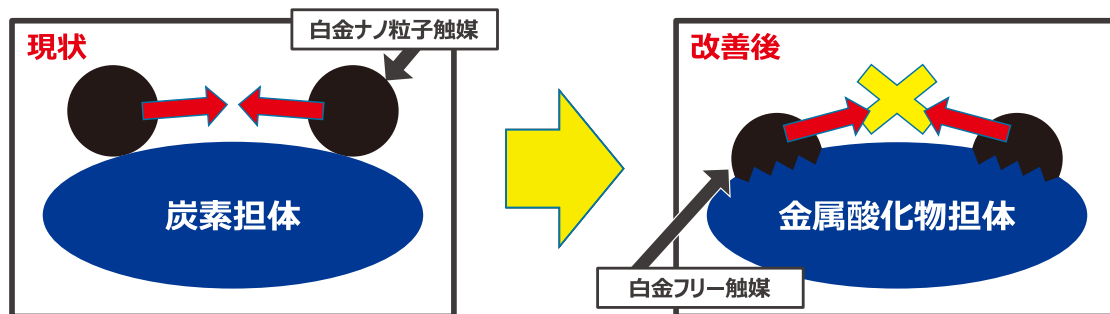
白金フリー触媒による
低価格・耐久型燃料電池発電システムの研究開発

■ 機関名

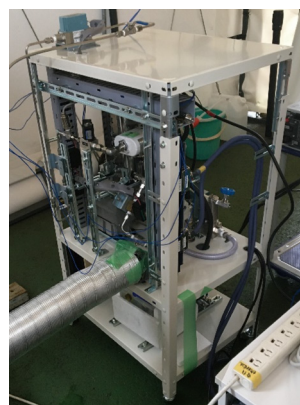
- ・ 阪神機器(株)
- ・ (株)千代田精機
- ・ 兵庫県立大学

■ 概要

既存の燃料電池は活性触媒材料として白金を使用していることが高価格の主要因となっていることから、低価格な白金フリー触媒の燃料電池発電システムを開発することにより、燃料電池及び同発電システムの普及を目指す。



燃料電池発電システム試作機



成長産業育成コンソーシアム発 最先端技術研究事業

(コンソ発COEプログラム)

採択研究プロジェクト

■ 研究プロジェクト名

夜尿症アラーム療法の負担軽減及び
効果的覚醒を実現するウェアラブル触覚機器の検討

■ 機関名

- ・ (株)アワジテック
- ・ 新和工業(株)
- ・ (株)ミルプラトー
- ・ 神戸大学

■ 概要

夜尿症の治療にはアラーム療法が推奨されているが、アラーム音が大きく本人以外の家族も起こしてしまうという課題があった。そこで、アラーム音による聴覚刺激ではなく、ウェアラブル機器の振動による触覚刺激により覚醒を促す新たなアラーム療法機器の開発を目指す。



| | 現行品 | 開発品 |
|-------------|--------------|----------------|
| 音 | 大きな音 (聴覚) | |
| 振動 | 間接的 (聴覚) | 直接的 (触覚) |
| 光 | あり | なし/あり (検討) |
| 患者家族 の負担 | 大 | 小 |
| 患者 の負担 | 大 | 小 (ウェアラブル化) |

NIRO

公益財団法人 新産業創造研究機構

成長産業育成コンソーシアム発 最先端技術研究事業

(コンソ発COEプログラム)

採択研究プロジェクト

■ 研究プロジェクト名

障がい児スポーツ用車椅子を折り畳み可能にする
軽量構造技術の開発

■ 機関名

- ・ (株)テックラボ
- ・ 伊福精密(株)
- ・ 兵庫県立福祉のまちづくり研究所

■ 概要

スポーツ用車椅子は強度面の問題から折り畳み機能はなく、日常用より重いことから、日常使用の車椅子と兼用できず、経済的負担から、購入をためらう障がい者が多く、障がい者のスポーツ参加へのハードルとなっている。そこで、炭素繊維強化プラスチックへの置き換えや金属3Dプリンタを活用した自由形状部材の導入により、軽量かつ折り畳み可能な構造を設計し、スポーツ・日常兼用車椅子の開発を目指す。

