成長産業育成コンソーシアム

全体成果報告(4分野)

NIRO

令和3年3月8日

公益財団法人 新産業創造研究機構

成長産業育成推進員 廣川/箙



成長産業育成コンソーシアム推進事業の概要

事門 家人材

取組テーマ

テーマ A

テーマ B

テーマ C

成長産業育成コンソーシアム

ロボット AI・IoT

航空・宇宙

環境・ エネルギー

健康・医療

プロジェクト企画会議

・専門家によるアドバイス ・プロジェクトの進捗管理

ネットワーキング交流会

- ・有識者の講演による先端技術紹介
- ・ネットワークの強化とマッチングの促進

企業

- マッチング
- -プロジェクト化

可能性調査 研究の実施支援 (COEプログラム等)

大学、研究機関

実用化 /社会実装



成長產業分野

- ◆ ロボット・AI・IoT分野
- ◆ 航空・宇宙分野
- ◆ 環境・エネルギー分野
- ◆健康・医療分野



ロボット・AI・IoT分野

研究開発部門 主席中嶋 勝己



ロボット分野



ロボット分野の参加者

専門家

- ▶ 神戸大学 横小路教授:ハンド、遠隔操作の専門家
- > 兵庫県立大学 上田特任教授:画像処理の専門家

参加企業:42社

参加企業にアンケートを行った結果、以下の属性が判明

- ✓ ロボット導入や開発に課題を持つユーザー企業 14社
- ✓ 課題解決にシーズ技術を持つシーズ提供企業 21社
- ✓ 両方の側面を持つ企業 7社

スケジュール



➤ ロボット開発や導入に課題を持つニーズ企業と、課題解決の シーズ技術を持つシーズ技術を持つシーズ企業をNIROがマッ チングしたものを分科会と呼び、分科会単位で活動を行いまし た。

シーズ集の作成・公開

- ▶ シーズ提供企業24社の内、シーズ技術の公開を求める企業に 原稿作成を依頼し、シーズ集を作成しました。
- ➤ NIROホームページで、シーズ集のpdfファイルを公開中です。

ロボット導入・開発の課題 を解決するシーズ技術集

成長産業育成コンソーシアム ロボット分野

株式会社アーク 株式会社立花エレテック

因幡電機産業株式会社 株式会社前田精密製作所

株式会社岡田シェル製作所 有限会社マルブン 川崎重工業株式会社 株式会社ミクロブ

川重テクノロジー株式会社 宮脇機械プラント株式会社

株式会社ケイエスエス 村北ロボテクス株式会社

株式会社セック 公益財団法人新産業創造研究機構

株式会社岡田シェル製作所 〒656-2156 兵庫県淡路市大町下408

提供するシーズ技術

当社ではシェル中子用バリ取り装置を低コストで提供します。複雑形状で自働化を1 指しているが、小ロットでなかなかできない、などのユーザー様の悩みを解決し、簡単に低コストでプログラムや治具の作成も可能としたバリ取り装置となっておりますせびご興味があれば、気軽にお問い合わせください。当社でも実機が動いておりますので、見学も可能です。



担当者:専務取締役 岡田将武 E-mail: engineer@okada-shell.co.jp TEL (0799) 62-1155

川崎重工業株式会社

〒650-8680 兵庫県神戸市中央区東川崎町1丁目1番3号 25階

提供するシーズ技術

川崎重工業の双腕型協働ロボット"duAro"は、これまで自動化が困難であった領域の自動化を可能にし、電機電子・食品をはじめインテグレーター(Ster)と共に口案・導入させて頂いております。お気軽にご相談下さい。



■ Kawasaki

担当者:西部営業二課 担当 泉山 直輝 E-mail:izumiyama-ksc@corp.khi.co.jp

TEL (078)-360-8660

ューザーとメーカーを技術で格ぶプロデューサー 宮脇機械プラント株式会社

〒673-0021 兵庫県明石市北王子町2-26

提供するシーズ技術

当社は、工作機械専門商社ですが、お客様の困っている課題に対して、 装置、自動化、治具等を 設計・製作・納入・立上げ・アフターまで を行っています。当社1Fにロボットラボ展示を開設しています。 最適なロボットシステムをご提案致します。

ロボット 2台による多品種少量自動化





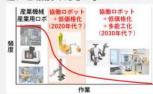


担当者:システム技術課 マネジャー 福岡 浩憲 TEL078-927-1181 E-mail: h fukuoka@mko-fa.co.jp

村北ロボテクス株式会社 〒664-0874 兵庫県伊丹市山田5-16-8

提供するシーズ技術

使用頻度が低いロングテール領域をターゲットとして、低価格の協働 ロボット (30kg可搬迄)を提供しています。一日数時間の稼働でも採 算が合うラインを目標としています。設置面積も削減できますので、 産業機械の置き換えにも有効です。カスタマイズも可能ですのでお気 軽にご相談ください。







担当者:代表取締役 村北 卓也 E-mail:info@murakita.co.jp メールでお問合せ下さい

▶ ネットワーク交流会

はシーズ企業に提供

可能なシーズ技術と

事例を紹介する講演

会とし、一般にも公

▶ 合わせて、同時開催

された展示会にシー

ズ企業の出展をお願

開しました。

いしました。

ロボット導入事例紹介セミナー2020

- **€**日時 **12月11日**(金) 12:30~14:30
- C場所 神戸サンボーホール 2階小展示場
- Ciff 兵庫県、神戸市、NIRO

当日、同会場にて、第12回神戸ものづくり中小企業 展示商談会(http://www.kobe-liaison.net/) と第2回今すぐ使える! IoT・AI・ロボット展を実 ロボット導入・開発に活用できる シーズ技術の紹介

ロボットの導入や開発は1社だけでは困難で す。導入や開発の課題を解決するシーズ技術 を提供してくれる企業によるセミナーを計画 しました。合わせて、ロボット導入や開発に 対するNIROの技術支援や支援事例について も紹介します。

参加者定員を100名とします。昨年は200名を超える参加者がありましたので、 早めにお申し込みください。

本セミナーは、成長産業育成コンソーシアム ロボット分野のネットワーク交流会を

兼ねて開催します。

- 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Sler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

株式会社ミクロブ

- 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
 - 株式会社立花エレテック
- 8.ロボット導入支援と支援事例 の紹介

NIRO

NIRO

ネットワーク交流会

▶ 講演会は、YouTubeでも公開しています。



▶ 展示会はロボット分野だけで、実機展示4社を含む10社の展示が 行われました。









分科会活動

→ 分科会単位で活動を企画し、活動を行いました。

現状の分科会

	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分野



IoT分野 コンソーシアムの狙いと活動内容

狙い

- IoT活用企業間の情報交流の場
- 取組み(成功・失敗体験)の共有と議論、相互アドバイスの場 学びと気づきを自社取組みに反映する。
- キーワード: Give & Take、普段着の議論、共に成長

IoT活用・生産性向上に取り組む企業人間のネットワーキング 顔見知り、顔なじみ、何かあったら、電話で話が聞ける間柄

活動内容

- IoT高度活用研究会の開催(2020年度内3回)
 - 第1回 10/5、第2回 12/14、第3回 3/1



loT高度活用研究会 参加企業と運営

参加企業: 13社

• 工場設備稼働監視: 9社

遠隔監視: 3社

• 異常検出: 1社

アドバイザー

大阪工業大学 工学部 環境工学科 教授 皆川 健多郎 氏



- 専門:インダストリアルエンジニアリング
- NIRO IE入門講習講師

運営

- 新産業創造研究機構(NIRO)
- 神戸市工業振興課

IE入門講習

レゴブロックを使った講習





模擬生産ラインを使ったアドバンス講習



参加企業と取組内容

参加企業名	loT活用の取組内容	
株式会社 秋谷鉄工所	工作機械での稼働時間・稼働実績・機械アラーム状況	
アスカカンパニー株式会社	射出成形機や画像検査装置からデータをリアルタイムで活用中	
株式会社いけうち	遠隔モニタリングシステムを開発。社内利用は緒についたばかり。	
株式会社コンヒラ	自社製品の装置(シーケンサやタッチパネル)の遠隔監視・メンテ	
佐藤精機株式会社	主要設備の機械の稼働状況を遠隔で把握できるシステム	
株式会社三和製作所	シグナルタワーから稼働データ採取。段取中などの情報も収集	
株式会社大日製作所	自社でラズパイを使用したデータの取得を行いました。	
太陽刷子株式会社	製造現場の設備稼働状況を見える化し、改善ツールとして活用	
中西機械工業株式会社	パトライトで設備の稼働管理	
日精テクノロジー株式会社	海外拠点とのリモートでの活用推進中。今後成形機のlot化を検討	
株式會社丸十	動力プレスマシン、カシメ機15台の稼働状況を確認	
山名總鉄酸素株式会社	稼働モニタリングシステム導入	
ロザイ工業株式会社	耐火物焼成炉のエネルギー見える化、モバイル端末活用生産管理システム	

第1回研究会(10月5日開催)

開催次第

- 開催日時: 2020年10月5日 15:00~17:30
- 開催場所: 神戸商工会議所会館 第3会議室
- 開催方法 会場 + ZOOMミーティング プログラム
- ・ 参加メンバー自己紹介
 - 代表者の方から、会社概要とIoTの取組紹介
- 話題提供(3社) & ディスカッション
 - 工場設備の稼働監視 2社、出荷製品の遠隔監視 1社
 - •「歯ブラシ製造現場のIoT化」 太陽刷子株式会社
 - 「コンヒラリモートによる設備遠隔監視」 株式会社コンヒラ
 - •「生産現場の稼働をIoTによる見える化」 中谷機械工業株式会社
- 今後の研究会の進め方について協議

第1回研究会の開催状況

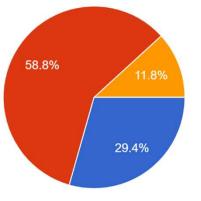
• 参加企業: 13社 25名

- 会場参加: 企業 11社 19名 運営 11名

- オンライン: 企業 4社 6名 運営 1名







- 参加して非常に良かった
- 参加して良かった
- 参加して損はなかった
- あまり有益ではなかった
- 思っていたものと違った

第2回研究会(12月14日開催)

開催次第

- 開催日時: 2020年12月14日 15:00~17:15
- 開催場所: 神戸商工会議所会館 第3会議室
- 開催方法 会場 + ZOOMミーティング

プログラム

- 話題提供(3社) & ディスカッション
 - 工場設備の稼働監視 2社、画像検査による品質保証 1社
 - 「工作機械の稼働状況の見える化による生産性向上」佐藤精機株式会社
 - 「精密板金加工のIOT導入事例について」 株式會社丸十
 - 「カメラ検査による実際のIoT活用」 アスカカンパニー株式会社

参加状況 12社

- 会場参加 企業9社14名 運営 7名
- オンライン 企業5社6名 運営 2名(大工大皆川教授含む)

第3回研究会(3月1日開催)

開催次第

開催日時: 2021年3月1日 15:00~17:15

• 開催場所: 神戸商工会議所会館 第3会議室

開催方法: 会場 + ZOOMミーティング

プログラム

• 話題提供(2社)、補助金制度説明 &ディスカッション

- 工場設備の稼働向上 2社、兵庫県COEプログラムの紹介

• 「スマートファクトリーに向けて」 ロザイ工業株式会社

• 「旋盤工程における稼働率の向上」 山名總鉄酸素株式会社

• 「兵庫県最先端技術研究事業(COEプログラム)について」 兵庫県

参加状况 11社

- 会場参加 9社15名 ゲスト1社1名 運営3名

- オンライン 4社5名 運営 2名(大工大皆川教授含む)



航空・宇宙分野

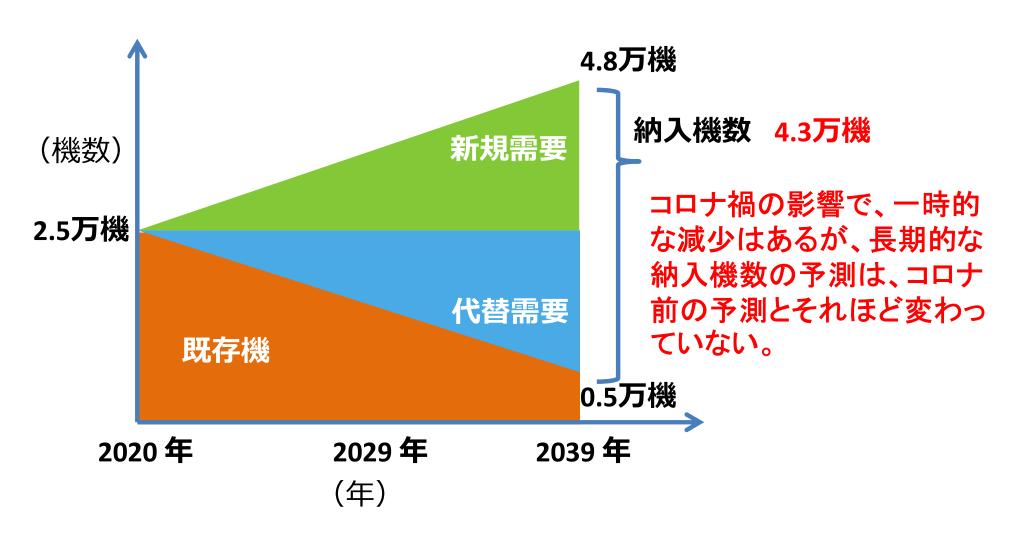
航空機・航空エンジン総括部長 永田 康史



航空機の今後の市場予測

世界のジェット旅客機の市場予測

ボーイング社の予測を元に作図



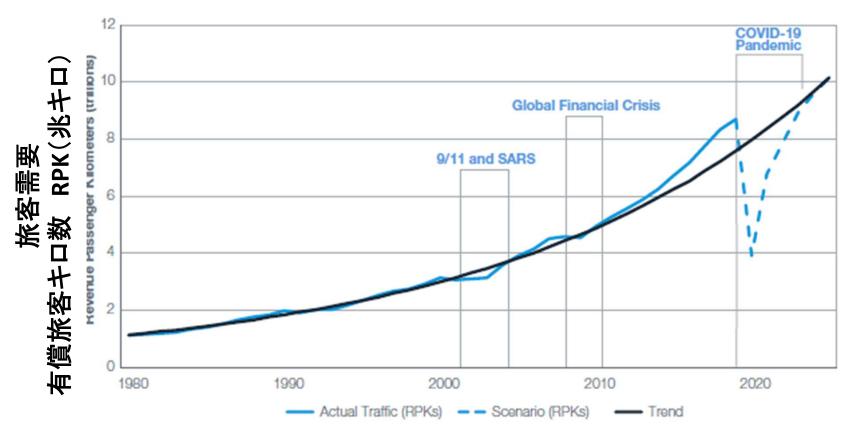
出展: Boeing Commercial Market Outlook 2020-2039

https://www.boeing.com/commercial/market/commercial-market-outlook/index.page

航空機需要の今後の回復シナリオ

出典: Boeing Commercial Market Outlook 2020-2039

https://www.boeing.com/commercial/market/commercial-market-outlook/index.page



ICAO scheduled traffic through 1999 / 2000-2019E IATA stats / 2020F IATA December 2019

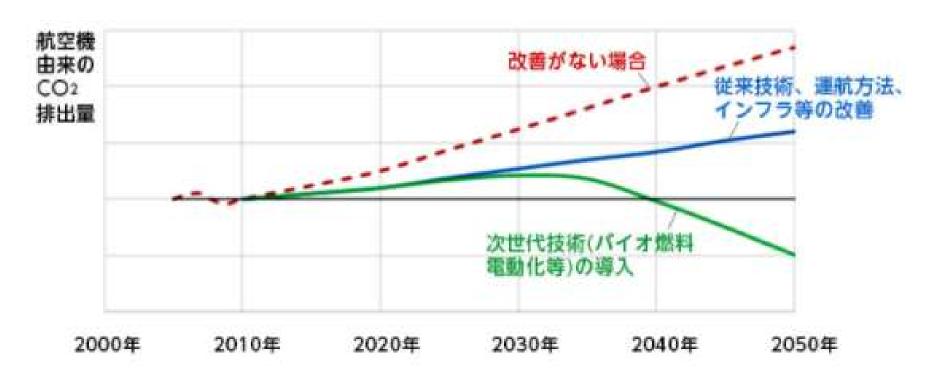
旅客需要の回復(飛行機の運航再開)→機体OEM生産回復→エンジンOEM生産回復 旅客需要が回復しても、航空機生産の回復までは、1年遅れる。



技術動向(Zero Emmission化の加速)

ICAO・IATAの航空機CO2排出総量削減要求

(2050年に2005年の半減)



航空機による002排出量の削減シナリオ

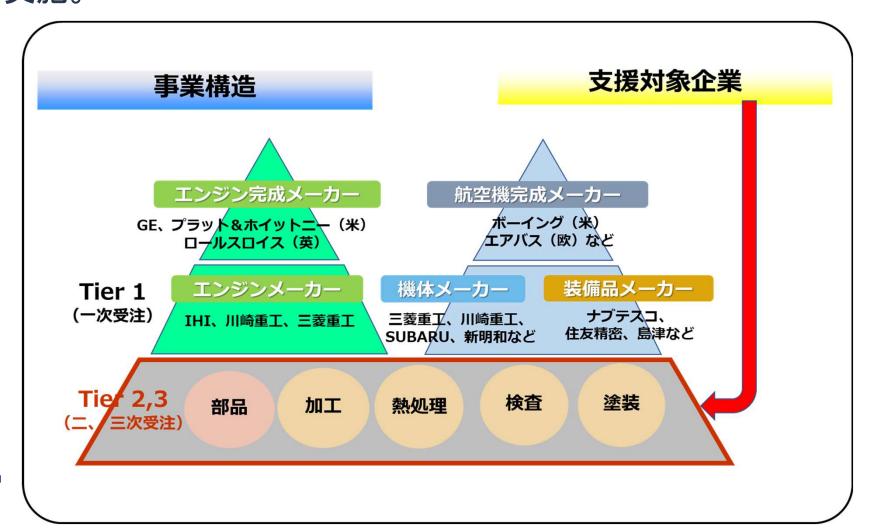
WORKING PAPER DEVELOPED FOR THE 38th ICAO ASSEMBLY Sept/Oct 2013
"Reducing Emissions from Aviation through Carbon-Neutral Growth from 2020"の図を元に再作成

<u>出展:</u>http://www.aero.jaxa.jp/spsite/eclair-sp/world_trend.html



成長産業育成コンソーシアム推進事業(航空・宇宙分野)

兵庫県において、次世代産業分野におけるイノベーション創出を促進するため、県内関係企業や大学、研究機関等で構成する成長産業分野別のコンソーシアム推進活動が開始され、その一環として航空・宇宙分野での取り組みを実施。





コンソーシアム活動概要

1)目標

- ①新技術・新事業に向けた技術課題抽出、研究開発テーマ の創出、調査
- ②新技術・新事業実用化、社会実装に向けたプロジェクト の立上げ、競争的資金獲得
- 2)具体的テーマ例
 - ·加工技術·生産管理手法·検査技術·自動化技術
- 3)取り組み
 - -ニーズのヒアリング、シーズの提示
 - ・企業が抱える課題の解決
 - ・企業間、企業と学・研究機関とのマッチング



参加企業及び活動実績

参加企業(44社)

アドバイザー: 武 浩司 (甲南大学フロンティア研究機構 産学連携コーディネータ)

プロジェクト企画会議メンバー	上村アドバンスドテクノロジー、JAT、ミツ精機、きしろ、和田金型工業
	明石化成、アリオテクノ、稲坂歯車、*オオナガ、*カルモ鋳工、川西航空機工業、是常精工、*佐藤精機、*佐野鉄工、シミズテック
兵庫航空ビジネスプロジェクト(HAC)	ジャスティード、城洋、神鋼検査サービス、新日本溶業、大日製作所、滝川工業、トーカロ、ナサダ、野村鍍金、ハマックス、*兵庫精密
	ファインテック、福伸電機、*山城機工、山本金属、美岡工業 (*はKAN登録企業)
神戸航空ネットワーク(KAN)	協栄、ジェイテック、下里鋼業、タカヤマ、阪神メタリックス、前田精密製作所、松本工作所、山本電機製作所、伊福精密、阪神機器
神戸加呈ボットソーク (KAN)	テックラボ、神戸工業試験場
	川重テクノロジー

活動実績

日時	名称	内容	参加者
8月17日	第一回プロジェクト企画会議	コンソーシアム中心企業向けに	武アドバイザー
		概要説明および意見交換	UAT、JAT、ミツ精機、きしろ、和田金型
12月21日	第一回ネットワーキング交流会	コンソーシアム参加企業向けにコンソ趣旨説明	森脇神戸大名誉教授(講演)、武アドバイザー
		技術講演、企業取組紹介、意見交換	1 2 社 2 7 名参加
随時	人类の調節、鉱地安併しとリング	コンソーシアム参加企業への現状の課題、	ミツ精機、UAT、JAT、きしろ、大日製作所
	企業の課題・新規案件ヒヤリング	新規案件のヒヤリング	オオナガ、佐藤精機、ハマックス



具体的なテーマ案件と今後の方向

具体的なテーマ案件

- ・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
- ・刃具摩耗状態の検出による加工最適化
- ・作業基準書や検査成績書のデジタル処理

来年度に向けて

- ・テーマ案件の詳細調査と仕様設定
- •具体的推進方法の設定
- 競争的資金獲得へ向けた取組への展開
- ・テーマ推進を通じた産、官、学の連携強化



航空・宇宙分野のアドバイザーからのコメント

加工部品の仕上げや検査の自動化、作業基準書等のデジタル処理について

今のコロナ禍の中だからこそ、長期的な視点で自動化やデジタル処理に取組むチャンス。DXの流れは今後重要。個社での最適化ではなく、共通のプラットフォームを作るようなプロジェクトが必要ではないか。

一方、最近の新型コロナ感染者数の世界的な減少傾向およびワクチンの普及により、2~3年先と言われている航空業界の回復時期が、かなり前倒しになる可能性(期待)もある。その時には急激な生産対応が必要になると予想され、プロジェクトはなるべく早く立ち上げる必要があると思われる。

環境・エネルギー分野

研究開発部門 研究CD 時本 博司



SDGsと環境・エネルギー分野の関係

人間としての基本的な生活を維持するための目標

(貧困、飢餓、健康・福祉、教育、ジェンダー、水などの課題)



地球環境を保全するための目標(気候変動、海と陸の環境保全などの課題)

人々の生活の質を向上させるための目標 (エネルギー、雇用、技術革新、平等、まちづくり、 生産と消費、平和と公正などの課題)

サステナブル分野における課題

メガトレンド

対応する技術進歩の方向性

注目している技術分野

温室効果ガスの増大 と気候変動問題

再エネ余剰電力発生

カーボンニュートラル、 ビヨンド・ゼロの実現

内燃機関車販売禁 止の波,電動化

持続可能な開発目標 (SDGs) への貢献、 「ESG投資」の拡大

海洋プラスチック問 題

再生可能エネルギー利 用技術の開発

持続可能なエネルギー

二次エネルギー関連技 術の開発

省エネルギー関連技術の 開発

サーキュラーエコノミー

カーボンリサイクル

マテリアルリサイクル

物品・製品の生産時・利 用時のCO。削減

バイオエコノミー

バイオ由来原料・製品へ の代替

光合成によるCO。固定化

生物系資源の利活用

超分散エネルギー 次世代バイオ燃料 海洋エネルギー システム

地熱発電

太陽光発電

風力発電

電力貯蔵

雷動化.

DAC

CCU, CCS, EOR

至素循環

水素

超電導

車載用業需池 パワーレーザー

コンピューティング 物性・電子デバイス 構造材料

GHGガス対策

バイオマスからの 化学品製造

機能性化学品製造

資源循環 (プラスチック、金属)

ナノバイオ材料

自己組織化 の応用

バイオマスエネルギー

生物機能の活用

農林水産・CO2吸収

バイオプラスチック

セルロースナノファイバー

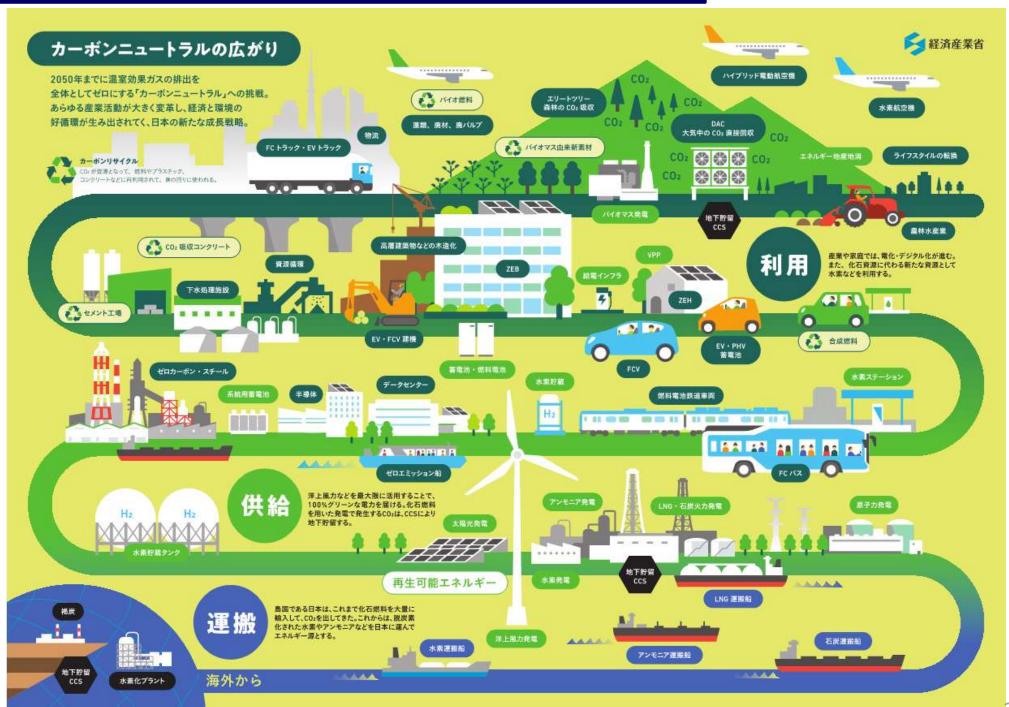
微生物群の

利用及び制御

木質系材料

30

2050年のカーボンニュートラルを目指して



2050年に向けての分野別の課題と工程

エネルギー関連産業

①洋上風力産業 風車本体·部品·浮体式風力

- ②燃料アンモニア産業 発電用バーナー (水素社会に向けた移行期の燃料)
 - ③水素産業

発電タービン・水素還元製鉄・ 運搬船・水電解装置

④原子力産業 SMR·水素製造原子力 足下から2030年、 そして2050年にかけて成長分野は拡大

輸送·製造関連産業

- ⑤自動車·蓄電池産業 EV·FCV·次世代電池
- ⑥半導体・情報通信産業 データセンター・省エネ半導体 (需要サイドの効率化)

⑦船舶産業

燃料電池船・EV船・ガス燃料船等 (水素・アンモニア等)

- 9食料・農林水産業 スマート農業・高層建築物木造化・ ブルーカーボン
- 8物流・人流・土木インフラ産業スマート交通・物流用ドローン・FC建機
 - ⑩航空機産業 ハイブリット化・水素航空機
- ①カーボンリサイクル産業 コンクリート・バイオ燃料・ プラスチック原料

家庭・オフィス関連産業

- ②住宅・建築物産業/ 次世代型太陽光産業 (ペロブスカイト)
- ③資源循環関連産業バイオ素材・再生材・廃棄物発電
- ④ライフスタイル関連産業 地域の脱炭素化ビジネス

経済産業省のグリーン成長戦略より抜粋

環境・エネルギー分野の枠組み

専門家人材

指導・助言

取組テーマ

水素

製造、輸送、貯蔵、利用

エネルギー貯蔵

環境**浄化** 空気浄化、水浄化

再生可能エネルギー 太陽光、風力、水力、バイオマス 目的:環境・エネルギー分野における地域経済の活性化

目標:企業等の研究開発の支援による実用化と社会実装

プロジェクト企画会議

・専門家によるアドバイス ・プロジェクトの進捗管理

ネットワーキング交流会

- ・有識者の講演による先端技術紹介
- ・ネットワークの強化とマッチングの促進

企業

- ・マッチング
- ・プロジェクト化

可能性調査 研究の実施支援 (COEプログラム等)

大学、研究機関

社会実装



コンソーシアム活動(プロジェクト企画会議)

1. プロジェクト企画会議

- ・活動の方向性の検討および進捗管理
- ・個別プロジェクトテーマの検討
- ・個別プロジェクトの活動内容の検討
- ・ネットワーキング交流会の内容の検討
- ・競争的資金獲得のための指導及びアドバイス

2. 第一回プロジェクト企画会議(20年9月11日に開催)

・参加者:兵庫県立大学:伊藤 省吾 教授 エスアールエンジニアリング(株)、(株)大日製作所、阪神機器(株) プライミクス(株)、(株)山本電機製作所 NIRO専門家 4名 NIRO事務局 4名 以上 15名参加

3. 第二回プロジェクト企画会議(21年2月26日に開催)

・参加者: 甲南大学: 池田 茂 教授、神戸学院大学: 稲垣 冬彦 教授 兵庫県立大学: 岡 好浩 准教授 (株)アステック、(株)アネブル、(株)エネサイバー、阪神機器(株) プライミクス(株)、マルイ鍍金工業、(株)ユメックス NIRO専門家 4名 NIRO事務局 4名 以上 18名参加

コンソーシアム活動(ネットワーキング交流会)

1. ネットワーキング交流会

- ・コンソーシアム活動内容の発信と参画要請
- ・個別プロジェクトへの参画要請
- ・ネットワークの構築と産学官のマッチング
- 課題の提起講演会の開催

2. 第一回ネットワーキング交流会(20年12月16日に開催)

・講演1:「水素社会実現に向けた神鋼環境ソリューションの取組みし

(株) 神鋼環境ソリューション 課長 小林 宏子氏

・講演2 : 「新しいフェーズに入った産業技術総合研究所の取組みについて」

産業技術総合研究所 関西センター所長代理 栗山 信宏氏

・参画企業の開発事例や製品の紹介(NIROより)

(株) アステック、エスアールエンジニアリング(株) 、川重テクノロジー(株)

(株) 大日製作所、日工(株)、阪神機器(株)、プライミクス(株)、(株)山本電機製作所の8社

54名参加

3. 第二回ネットワーキング交流会(21年2月26日に開催)

・講演 1:「半導体粉末、水、光で水素を作る」

池田 茂 教授 甲南大学

・講演 2: 「Direct Air Capture(DAC);大気中のCOっの選択的改修」 神戸学院大学 稲垣 冬彦 教授

・講演 3:「キャビテーションプラズマ処理水とその応用」

兵庫県立大学 岡 好浩 准教授

・参画企業の発表

(株) アステック、(株) アネブル、(株) エネサイバー、マルイ鍍金工業(株)

51名参加

コンソーシアム活動(企業訪問とコンサルティング)

1. 企業訪問およびコンサルティング

- ・コンソーシアム活動への勧誘 4名のコーディネーターが37社を訪問
- ・企業からの相談ごとに対応 4名のコーディネーターが5社を訪問して対応
- ・企業への専門家・アドバイザーの派遣 令和2年度はゼロ

結果として 数社がCOE他の競争的資金に応募の予定



参 画 企 業

(株)アステック

(株)アネブル

エスアールエンジニアリング(株)

(株) エネサイバー

(株)OKAMURA

川重テクノロジー(株)

共栄テクノス (株)

新興化学工業(株)

(株)大日製作所

タキエンジニアリング(株)

日工(株)

(株)日空工業

阪神機器(株)

(株)兵庫分析センター

フジライト工業(株)

プライミクス(株)

(株)前田精密

マルイ鍍金工業(株)

(株)山本電機製作所

(株) ユメックス

他3社

(以上あいうえお順)

(2021.2.26現在 23社)

水素分野の参画企業の取り組み例

株式会社山本電機製作所

"超電導式液体水素レベル計の開発"



"水素ガスブースターの開発"





阪神機器株式会社

"燃料電池発電システムの開発"



燃料電池発電システム(定置型)イメージ図

燃料電池 発電システム 仕様

基本SPEC ●出力 1kW級

●出力 1kW級 ●寿命 10,000hrs ●効率 50%以上

●燃料 純水素

製品の特長

- 商業用モビリティ、災害分野、設置形態等、さまざまな お客様のご要望に合わせた、少ロットの燃料電池発電 システルを提供。
- 燃料電池、補機等周辺機器を含む基本要素を ワンパッケージ化。定置用だけでなく可搬式での発電 システムの構築が可能。
- また、燃料電池発電システムの販売だけでなく、お客様の ご要望に合わせたシステム全体の一貫したサービスを ロンストップで提供。
- 燃料電池をはじめとする要素は全て国内メーカー品を 採用しており、高品質、長寿命化を実現。

想定する用途例

- 災害用電源(避難所、医療機器等)
- 蓄電池の稼働時間を延ばしたい無停電電源装置(UPS)
- 商業用モビリティー(商用トラック、バス、特装車用電源)

▲ 医神维男性

[取扱品目] 各種制御線/配電線/制御機器、建設機械用部品、機械加工部品 (住所) 神中市西区伊川谷町流和デーノ坪745番地 [URL] http://www.hanshinkiki.co.jp/

[URL] http://www.hanshinkiki.co.jp/ [E-Mail] https://www.hanshinkiki.co.jp/inquiry/index.htm

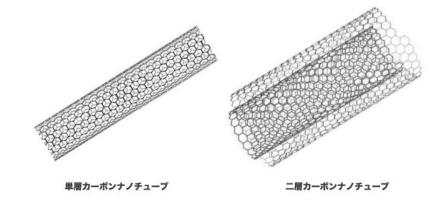
エネルギー貯蔵分野の参画企業の取り組み例

プライミクス株式会社

"導電材料の高効率分散技術の開発"

- ・電池は、高容量化、高出力化の要求がある
- ・優れた性能のカーボンナノチューブ(CNT)を導電材料としてその効率 を高める分散技術を開発中

CNTは、炭素のみで構成されている直径がナノメートルサイズの円筒(チューブ)状の物質で、炭素原子が六角形に配置されたベンゼン環を平面上にすべて隣り合うように並べたシートを円筒状に丸めた構造をしています。この筒が1層のものが単層CNT、直径の異なる二本の筒が入れ子のように重なったものが二層CNT、さらに直径の異なる複数の筒が層状に重なったものが多層CNTです。



出典:産総研ナノチューブ研究センター

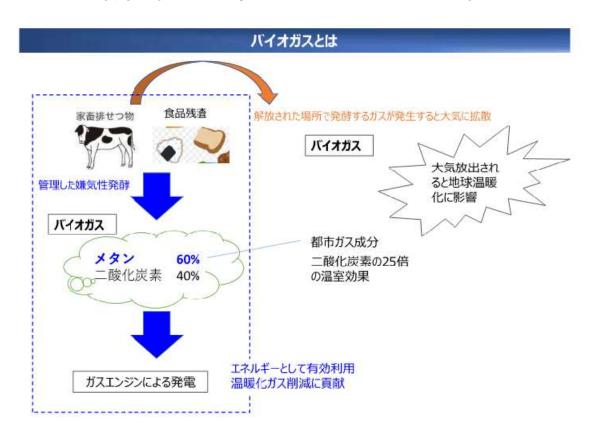
再生エネルギー分野の参画企業の取り組み例

株式会社アステック

"消化液の効率的処理システムの開発"

バイオガス発電事業に参入のため

- ・肥飼料製造会社と牧場と連携
- ・バイオマス発電システムの全体のとりまとめ
- ・メタン発酵における副生の消化液の効率的処理システムの開発



環境浄化分野の参画企業の取り組み例

川重テクノロジー株式会社

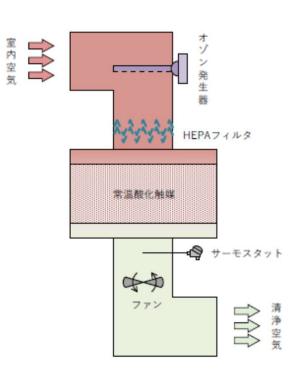
"酸化触媒を用いた空気浄化装置の開発"

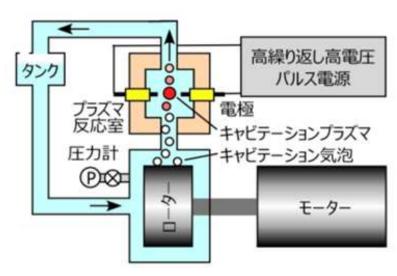
株式会社大日製作所

"殺菌用液体の製造装置の開発"

日工株式会社

"アスファルトプラントにおける 臭気除去技術の開発"







健康・医療分野

技術移転部門 健康·医療部長 西野 公祥

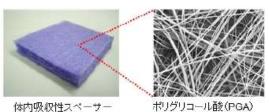




東京医科歯科大学 教授 武部貴則



「Street Medical City」 (ヒューマン・セントリックな 都市の再定義 ~全人類の自己実現追及~)



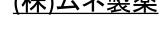
ポリグリコール酸(PGA) 縫合糸を不識布状に加工



・生体内分解性ステープル

金井重要工業(株)

(株)ムネ製薬







(株)MIL

<u>(株)HI</u>

(株)NGS

(株)CY -DX1

FK (株) -DX2 · AI技術

・健康維持・増進

・メンタルヘルス

• 姿勢解析

• 障碍者就労支援

・Webマーケティング

(株)ID -DX3 · DX: Digital Transformation

ワケンビーテック(株)

•農業用微生物製剤 「キャンディダ パラプシローシス」



企業検討中

活動記録計→**行動変容**→健康増進



Apple watch Series 6 Fitbit sense



丸尾カルシウム(株) 富士産業(株)

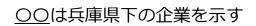
(有)UT

【AI技術】 兵庫県立大学

松井名誉教授

· AI技術 ・ビッグデータ解析





健康・予防関係

健康維持・増進を支援する 健康サポートアプリ









健康維持・増進 メンタルヘルス リハビリテーション







ベンチャー企業

医療事業支援企業

(株)HILUCO

(株)ミルプラト-

障害者就労支援

ソフトウェア開発 身体・認知機能評価 事業コンサル







再生医療関係

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』



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
- ・浣腸デバイスのシェアが高いムネ製薬(株)が東京医科歯科大学と組む



神戸医療産業都市における展開

進出企業の設備活用と連携

₩ エアウォータ_

国際くらしの医療館・神戸



2019年5月16日開館

産学官、医師等と連携した共同研究開発

- ・歯髄再生
- ・8 K技術
- · 医療環境(手術室)
- ・会議室
- ・見学会(2020.9.3~9.4開催) 国際産業フロンティアメッセ2020



<u>地域企業と進出企業</u> との連携支援

神戸市機械金属工業会

医療用機器開発研究会

神戸市中小企業

A社 B社

C社 ···



ミナト医科学(株)

- 理学療法機器
- 評価測定機器
- リハビリテーション 機器

㈱フルノシステムズ

• 情報通信機器

(株)HILUCO

障害者就労支援等



- WEB会議形式でマッ チングを支援
- ニーズ・シーズ調査
- ・ 地域企業の紹介

