



福島ロボットテストフィールド研究棟「研究室」 第二次入居者詳細情報

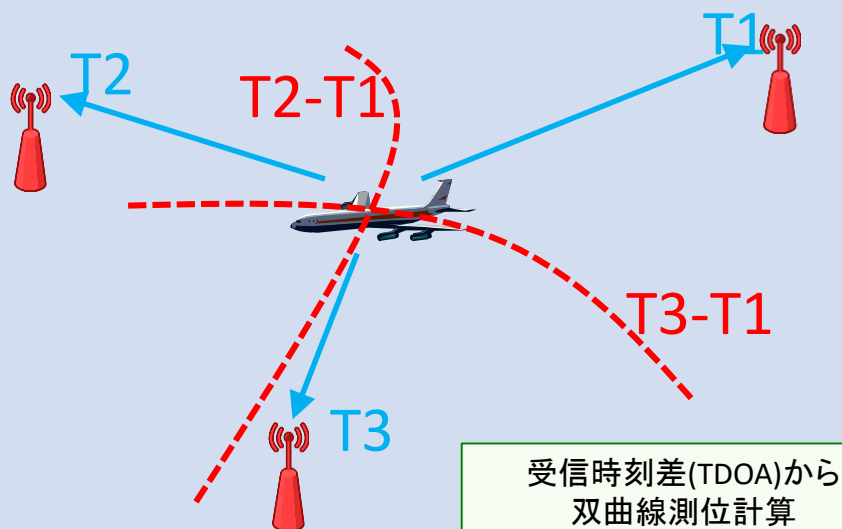
第二次入居予定者(五十音順 カッコ内は本拠所在地)

事業者名(本拠所在地)、掲載ページ	事業名
国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所 (東京都三鷹市) P2	無人航空機と有人航空機の安全な空域共有のための 有人航空機の位置探知システムの研究開発
特定非営利活動法人 国際レスキューシステム研究機構 (兵庫県神戸市) P4	インフラ・災害対応競技手法の研究開発
新明工業株式会社 (愛知県豊田市) P7	自律走行可能な災害対策車両の開発
株式会社SkyDrive (東京都新宿区) P9	「空飛ぶクルマ」における航続距離延長に向けた研究 開発と実証実験
一般社団法人 ふくしま総合災害対応訓練機構 (福島県南相馬市) P10	福島ロボットテストフィールドを使用した総合災害対応 研究訓練事業に係る支援・管理及び災害対応ロボッ トの実用化開発業務
ロボコム・アンド・エフエイコム 株式会社 (東京都港区) P12	ロボットシステムパッケージの開発
株式会社ロボデックス (神奈川県横浜市) P15	水素燃料電池ドローンの開発、実証

法人名	国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所
所在地	〒182-0012 東京都三鷹市新川6-31-1
HP	www.mpat.go.jp
事業名	無人航空機と有人航空機の安全な空域共有のための有人航空機の位置探知システムの研究開発
事業目的	無人航空機と有人航空機が共有する空域における飛行安全を確保するため、無人航空機の飛行計画情報・機体情報・運航者情報を共有、また、有人航空機の飛行位置情報を収集し共有するための情報共有システムの研究開発を実施する。
活動内容	国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所（MPAT）は、航空交通管理および航空用の監視・通信・航法システムの研究開発を長年に渡り実施している。本研究開発では、当研究所が過去に実施した監視システムの研究で培われた技術を応用して、無人機と有人機の空域共有のために必要な有人航空機の位置探知システムを開発し、システムをロボットテストフィールド内および周辺地域に設置し、空域を監視する。 研究室では、有人機の位置探知システムのソフトウェア・ハードウェア開発を行う。また、有人機位置探知システムの中心的な役割を果たす情報処理装置を研究室に設置するとともに、システムを連続して稼働してデータの収集を行う。さらに、無人航空機の監視管理システム等と接続し、無人機と有人機の空域共有に関する実証実験を行う。 これらにより、将来における無人航空機と有人航空機の空域共有に必要な技術を開発する。また、実環境下における実証実験により、空域共有のための技術・運用基準の策定に資する基礎的なデータを取得する。

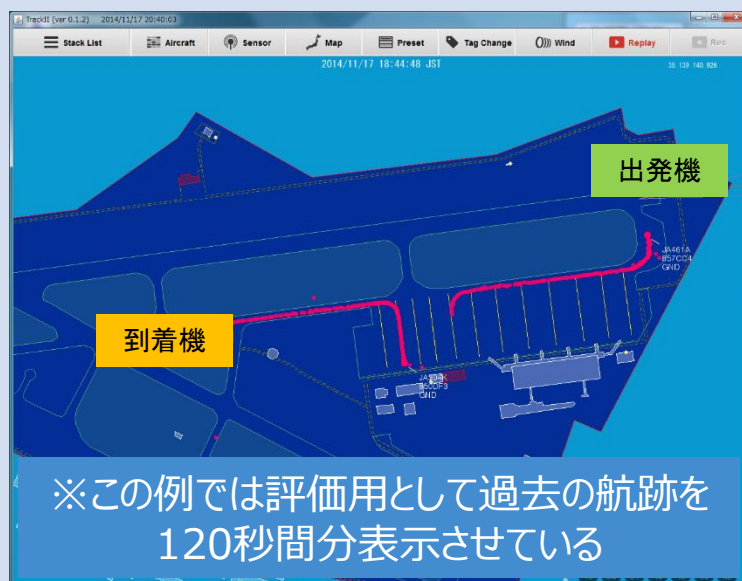
法人名 国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所

有人機の位置探知システムの研究開発
マルチラレーションの原理を利用



活動
内容

空港における航空機監視システムの技術を応用



法人名	特定非営利活動法人国際レスキューシステム研究機構
所在地	〒653-0042 神戸市長田区二葉町7丁目1番18号 1階
HP	http://www.rescuesystem.org
事業名	インフラ・災害対応競技手法の研究開発
事業目的	経済産業省及びNEDOが主催するWorld Robot Summit (以下、「WRS」という) が2020年に東京で開催され、インフラ・災害対応競技は福島県ロボットテストフィールドで開催される。これまで実行委員会、インフラ・災害対応競技委員会を通じて競技会のための研究が進んできたところである。本事業を通じて技術開発スピードが速く、デファクトが鍵を握るロボットについては、世界の最新技術動向を日本に集め、日本発のルールで開発競争が加速する手法を開発することを目的とする。
活動内容	WRS2020でプラント災害予防、トンネル事故災害対応復旧、をテーマとして、モックアップとシミュレータを使った競技会形式による性能評価試験、および、標準評価試験法を開発しての競技会形式による災害対応規定チャレンジに関する研究を行う。具体的には、主に以下の研究開発を実施する。 1)トライアルおよび競技の設計 競技委員会を開催し、インフラ・災害対応競技に関するトライアルおよび競技実施に関する設計を行う。実施結果に応じて、競技ルールを含む計画の見直しを行う。 2)競技フィールドの概略設計・詳細設計 インフラ・災害対応競技を実施するための競技フィールドの概略設計、詳細設計・設置を行う。その有効性を検証するため、試験装置を試作し、試験を行う。福島ロボットテストフィールドにおいてプラットフォームの選定を行い、その利用法を含め競技チームに対して公開する。 トライアル、デモンストレーション、WRS2018プレ大会競技結果の分析結果に応じて設計の見直しを行う。

法人名	特定非営利活動法人国際レスキューシステム研究機構
活動 内容	3)競技ルールの概略設計・詳細設計 インフラ・災害対応競技を実施する際の競技ルールの設計を行う。その有効性を検証するため、試験装置を試作し、試験を行う。トライアル、デモンストレーションWRS2018プレ大会競技結果の分析結果に応じて競技ルールの見直しを行う。ルールの見直しでは、福島ロボットテストフィールドの特徴も併せて考慮する。 4)トライアル競技会の実施 プラント災害対応競技、および、トンネル事故災害対応復旧競技を想定したシミュレーションのデモンストレーション、トライアルの実施をする。各チームが定められた競技ルールに従ってロボット等を動作させ、そのデータを収集するとともに、競技を成立させるための審判を行い、チーム他にその結果をフィードバックする。 5)競技用シュミレータ用タスクモデルの開発 トンネル事故災害対応・復旧をテーマとした災害対応競技をコンピュータ上の仮想環境において実施可能とするためのシュミレータ用のタスクモデルを開発する。 上記の研究開発を実施するにあたり、今回入居を予定している研究室では、次の事業を行う予定である。 ① 競技設備の開発・改良 WRSで用いる競技の設備（例を図1に示す）の開発とその改良を行い、WRS本番での競技性の向上を図る。 ② 競技記録システムの開発・改良 WRSで用いる競技記録システム（一部福島RTFよりレンタル）の開発・改良を福島RTFの会場特性に合わせて行い、WRS本番での競技記録の信頼性を向上させる。 ③ 運営手法の開発・改良 WRFの会場である福島RTFの特性を考慮した、WRFの運営手法（例：動線計画、観客用設備、地元企業連携）の開発とその改良を行う。

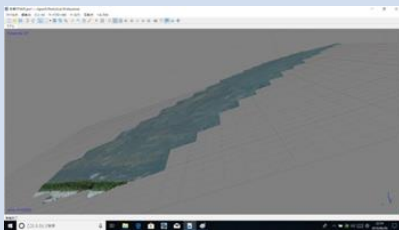
図 1 . WRFで用いる競技設備の例



a) 模擬異常片
(プラント競技)



b) 峽部移動能力評価設備

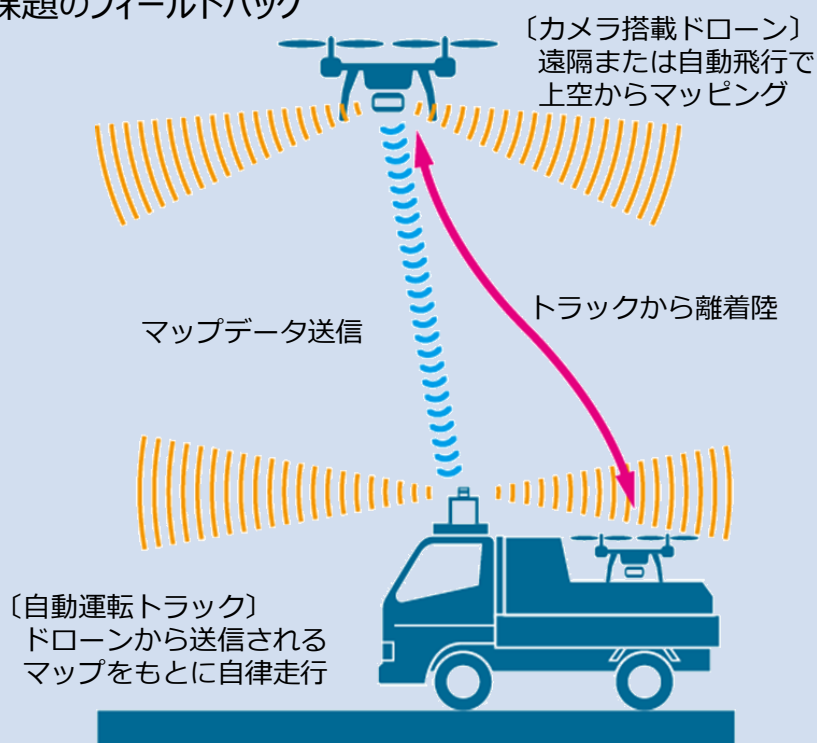
法人名	新明工業株式会社		
所在地	〒471-0856愛知県豊田市衣ヶ原 3 丁目 2 0 番地		
HP	https://www.shinmei.co.jp/		
事業名	自律走行可能な災害対策車両の開発		
事業目的	災害発生時に自律走行や遠隔運転によって二次災害を予防しつつ、土砂や 冠水による道路の封鎖を避けて、走行ルートの確保を可能にする災害対策 特装車両を開発する。		
活動内容	【自動運転車両を用いた走行性能評価】 ・市街地フィールドでの評価データ収集（トラック、小型EV） ・瓦礫・土砂、水没市街地フィールドでの自己位置推定テスト 〔開発中の自動運転トラック〕  〔小型EVコムスを改造した自動運転実験用車両〕  【カメラ搭載ドローンの機体性能評価】 ・遠隔操作、自動巡回、画像転送、システム性能評価 ・ステレオカメラを用いた 3 Dマップ生成、データ収集、解析 ・LiDARを用いた 3 Dマップ生成、データ収集、解析 〔カメラ付ドローン〕  〔生成した3Dマップ〕  〔空撮風景〕 		

法人名 新明工業株式会社

活動
内容

【自動運転トラックとドローンシステムの融合】

- ・トラック車体に搭載されたドローンの離着陸テスト
- ・ドローンを使って生成したマップ上に経路を作成し、トラックの自律走行テスト、評価
- ・設計課題のフィードバック



確保した走行ルートを他の自動運転車両と共有し、瓦礫の撤去や物資の輸送を安全・迅速に行う

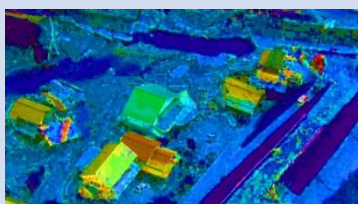
〔被災地を上空から撮影〕



〔災害対策車実装イメージ〕



〔マップ生成〕 ※図はイメージです



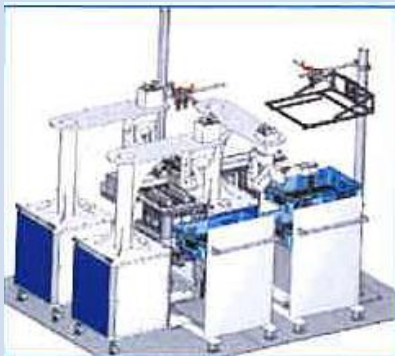
法人名	株式会社SkyDrive
所在地	〒 979-1524 福島県双葉郡浪江町高瀬字根本内103-1
HP	https://www.skydrive.eo.jp/
事業名	「空飛ぶクルマ」における航続距離延長に向けた研究開発と実証実験
事業目的	次世代モビリティ『空飛ぶクルマ』の実用化に向けた研究開発。本事業では、実用化に不可欠かつ最大障壁である「航続距離延長」を目的とし、空気抵抗減、電気系統の効率向上、バッテリー容量向上等を実施する。
活動内容	労働力不足、都市の交通渋滞による生産性低下、離島・山間部の移動手段の不足、災害時の救急搬送問題などの課題解決策として重量物やヒトの運搬が可能な「空飛ぶクルマ」の開発が世界で推し進められている。 株式会社SkyDriveは、ロックガレージと、eロボティクス福島と連携しながら、空飛ぶクルマの航続距離延長のプロジェクトを行う。 空飛ぶクルマは高出力のモータを主な動力源とし、また、既存の電気自動車(EV)と同様にバッテリーをエネルギー源とするため、航続距離は自動車と比較して短く、この向上が製品性を上げるうえで重要な課題となる。これは、EVの開発と同様の銀点での技術調査と開発が必要になると想定される。 さらに、空飛ぶクルマの開発では航空機としての機能を備えるため、下記点を考慮する必要がある。 ①不具合が発生した際にも機能の全損失につながらないための高信頼性の確保 ②動力性能確保のための軽量化中でも、2019年度は下記に取り込む。 要素技術開発として、バッテリー単体の性能試験やモータの電力消費測定などを行い、要素単体で効率を測定する。また、効率向上の為のベンチマークも並行して実施する。 機体開発においては、有人飛行が可能な機器構成の機体を設計し、10月～12月にロボットテストフィールドで試験を実施し、電費（飛行距離あたりの電気消費量）や空気抵抗などのデータを取得、機体全体の性能を算出する。

法人名	一般社団法人ふくしま総合災害対応訓練機構
所在地	〒975-0041 福島県南相馬市原町区下太田字川迫320番10号
HP	https://www.fukushima-erti.com
事業名	福島ロボットテストフィールド（以下、RTF）を使用した総合災害対応研究訓練事業に係る支援・管理及び災害対応ロボットの実用化開発業務
事業目的	弊機構の事業目的は、①オールハザードの災害対応訓練の実施を通じた福島の復興（災害対応ロボットの社会実装による当地の産業集積をトリガーにソフトウェア開発等の周辺産業への波及効果、また、受講者の来訪によるRTF周辺地域の宿泊・飲食等の振興への貢献など）、②防災立国日本の実現、③危機管理能力の高い日本人の育成、の3つである。
活動内容	・ RTFに整備される設備を最大限に活用した人間系の総合災害対応訓練とともに、主に福島県内企業の開発したロボット及びICT並びにVR等の先端技術を一体・協働化した「未来の災害対応」訓練拠点に資する災害対応訓練プログラムを実施（RTFの施設・設備を最大限に活用）。 ・ 2019年度は試行的期間として8つの訓練プログラム（下記参照）の実施を計画。2020年度は、年間90回（週2回程度、受講者総数1,500人以上）、2021年度は、年間約110回（週3回程度、受講者総数2,000人以上）を予定。 ・ 災害対応ロボットの実用化開発等については「地域復興実用化開発等促進事業」への申請等を含め、RTF施設を使用した開発・研究等を実施。 【8つの訓練プログラム】 ① 危険物・テロ災害初動対応訓練（初級） 使用施設：会議室、市街地フィールド等 ② 市民救助隊養成訓練（共助実践訓練） 使用施設：会議室、市街地フィールド、瓦礫・土砂崩落フィールド等 ③ 災害対策指揮：調整訓練（初級） 使用施設：会議室、市街地フィールド、瓦礫・土砂崩落フィールド等

法人名	一般社団法人ふくしま総合災害対応訓練機構
-----	----------------------

- | | | |
|----------|--|--|
| 活動
内容 | ④ 石綿作業主任者技能講習
使用施設：会議室、市街地フィールド等 | |
| | ⑤ フルハーネス型安全帯特別教育（墜落制止用器具）
使用施設：会議室、試験用プラント、試験用橋梁等 | |
| | ⑥ 避難所設営教育訓練
使用施設：会議室、研究棟（屋内試験場）等 | |
| | ⑦ 物資管理訓練
使用施設：会議室、研究棟（屋内試験場）、市街地フィールド等 | |
| | ⑧ 市民防災ツアー（小学３年生～６年生向け災害安全教育）
使用施設：会議室、研究棟（耐風・降雨試験室）、市街地フィールド等 | |
| | ドローン編隊飛行制御システムを活用した災害現場情報把握の実用化開発。写真は、（株）東日本計算センターが開発したドローン編隊飛行システムの実験画像。 | |
| |  | |
| | | |



法人名	ロボコム・アンド・エフエイコム株式会社
所在地	〒105-0004 東京都港区新橋5-35-10
HP	https://robotandfa.com/
事業名	ロボットシステムパッケージの開発
事業目的	弊社は福島ロボットテストフィールドに隣接した南相馬市復興工業団地内に、地域への産業用ロボット導入促進による地元企業の生産性向上への寄与を目的とした製造工場を2020年10月の稼働開始を目標に建設予定である。製造工場を稼働するまで1日でも早く、然るべき研究施設等でロボットシステムパッケージ開発の知見を高めることを目的とする。
活動内容	カスタムメイド型ロボットシステムを購入し、ロボットパッケージ化するための問題点・課題の分析を実施する。その後、標準ソフトウェアや標準制御盤・操作盤を開発し、共通ハンド試作や治具試作を行う。 開発事例として「番重詰めロボットパッケージ」の開発について記載する。   食品は形状が同一品種でも形が微妙に異なる為、ハンド設計は非常に難しい。また、食品を定量掴む際のハンド形状についても様々なハンドを制作する必要がある。現状技術では、ハンドを食品形状に合わせて都度設計しているが、複数ハンドから用途に応じてアタッチメント脱着で選択可能とするなど、樹脂製3Dプリンターを使用してハンド試作を行い、早期パッケージ化を目指す。

法人名 ロボコム・アンド・エフエイコム株式会社

2019年2月21日（木）、福島県南相馬市より、市内原町区萱浜に整備中の「市復興工業団地」の立地企業第一号として発表をいただいた。『自立・帰還支援雇用創出企業立地補助事業』を活用し、ロボット産業の集積やロボット人材の育成を目的に、24時間稼働を可能にする最新設備を備えた、少人化・再エネルギー活用モデルとなる工場・社宅を整備していく。



（左）門馬和夫南相馬市長
（中）弊社CTO飯野英城
（右）弊社CEO天野眞也

活動 内容

新工場は、2020年11月の稼働開始を計画しており、その稼働によって地場への(1)働く場の提供、(2)自社業務の一部を地場企業へ依頼することによる地元への経済効果、(3)地域への産業用ロボット導入促進による地元企業の生産性向上への寄与、を見込んでいます。

浜通り地区の製造業の復興を達成するには、人手不足という「量」の課題と低い労働生産性の業種が多いということ「質」の問題の2つを解決する必要があります。弊社はこの2つの課題を同時に解決できるソリューションが「他業種の中堅・中小製造者向けレディメイド型ロボット自動化システム」だと考えています。浜通り地区のサプライヤーからの調達額は、主に外注加工費として売上高の約10%を見込み、事業化初年度24百万円、2年目75百万円、3年目には1億円を地域へ業務委託する旨の計画をしている。

レディメイド型のロボットシステムパッケージの開発を担う技術者については地元出身者を重点的に雇用する方針であり、福島県および南相馬市との調整の上、福島県立テクノアカデミー浜や福島県立小高産業技術高等学校の卒業生への新卒募集を実施する予定である。また、福島ロボットテストフィールド横の南相馬市復興工業団地には35名が入居できる社宅を建設予定であり、地域外のエンジニアが移住して開発に専念できる環境を整備する。また、開発の完了後にはパッケージの製造・組立を行うこととなるため、生産のための要員も雇用する。

法人名 ロボコム・アンド・エフエイコム株式会社

現時点での令和6年までの雇用計画は、開発技術者12名、生産技術者3名、生産要員18名（平成36年の当事業従業員は合計33名）としている。

また、会津大学、福島大学などの大学研究機関への訪問も実施しており、特に会津大学とは2019年5月の訪問時に、岡学長より今後の技術協業のお話をいただくなど、人材確保のみならず、地域の技術振興へもお手伝いをさせていただける環境づくりを常に念頭に置き企業活動をしている。

開発予定ロボットパッケージイメージ

活動 内容



エンジニアがロボットシステムの稼働を学習する『実習キット』。並列するコンベヤ上を流れる2種のワーク（蓋部分と受け部分）を画像認識し、エア吸着ハンドにより作業台にて結合、ハンド部分をネジ締めハンドへ自動で変更したのち、4隅にネジ締めを行う。再度、エア吸着ハンドに自動変更してコンベヤ上へワークを戻し、ワークへの作業完了状態のNG判定を画像識別する。

法人名	株式会社ロボデックス
所在地	〒241-0802 神奈川県横浜市旭区上川井町2176-B1
HP	www.robodex.net
事業名	水素燃料電池ドローンの開発、実証
事業目的	水素燃料電池を利用した長時間飛行を可能にする大型ドローンを開発し、社会実装に貢献する。
活動内容	1 水素燃料電池の高圧タンクに関する安全基準及び取り扱い基準の策定に貢献するために基本的な試験をタンクメーカーと共同で実施する。  2 燃料電池を搭載可能な大型のドローン開発のために、各種の実験を実施（風洞実験など） 

法人名 株式会社ロボデックス

3 各種の実用試験を実施（耐風雨、電波、墜落、長距離飛行など）



4 各自治体、民間に対してデモンストレーションを実施



活動
内容