

# 自主調査研究（Xづくり研究会など）

## 事業概要

継続

調査・研究開発

事業略称	自主事業	期間	－	予算元	自主事業費	事業形態	自主
概要	<p>ロボット、AI、IoT、IT／ものづくりの融合等、ものづくり領域での現状課題の解決策を導入・加速するとともに、将来に向けてのイノベーション創出につながる調査研究を行う。</p> <p>テーマ選定にあたっては技術ロードマップの観点にとどまらず、ムーンショット発想での課題の発見・創出に取り組むこととし、キーとなる要素技術ないしモジュール技術のレベルから、システムレベルの技術までを俯瞰する。</p>						
ゴール	<p>Xづくり研究会を推進母体として、諸団体との連携活動やMSTC独自の自主調査を継続的に行いながら、新しいものづくりや先進的な製造システムなどのテーマを産学官連携で推進する。</p>						

## 2025年度 計画(左)／ 活動報告(右) [予算：5百万円／決算：0.4百万円]

### ■メガ労働生産性システム研究会(兼RSJ研究専門委員会)

- 「合業」の更なる普及を目指して、月次の研究会・RSJオーガナイズドセッション・会員支援を継続
- ティーチングレスの合業システムについて、研究開発への取り組みを継続

- RSJ学術講演会OS参加者数：約90名

**昨年の1.5倍（半数以上が企業所属）**

- 研究会：月次開催を継続（10月で111回）、複数の新規参加者合業におけるAI適用について議論を開始

### ■ロボット性能評価工学研究会(兼RSJ研究専門委員会)

- ロボット性能評価の工学化に向け、RSJオーガナイズドセッションでの発表・SI2025他での議論、並びに研究開発への取り組みを継続

- ROBOMECH・RSJ学術講演会・SI2025に合わせて委員会を開催
- F-REIより、過酷環境ドローン・ロボット性能評価の調査事業を受託同WGで、標準的な評価試験検討法（案）を考案

### ■アフターサービスDX化の研究

- サービスチェーン強化等についてアンケートを実施し課題を抽出
- イノベーション創出に向けた研究等の方針を策定、プロジェクト化を検討

- トップメーカーのアフターサービス戦略を調査、同戦略の提言書を作成中
- AIベンチャー(株)HACARUSとアフターサービスAIエージェントのプロトタイプを作成

### ■新世代・次世代ロボットの調査研究

- 最初のテーマとして、ワイヤ懸垂型大領域搬送ロボット研究会を開設現状のケースピッキングロボットと同等の性能の実現を目指す

- 中央大学とのワイヤ懸垂型大領域搬送ロボットは、検証段階に移行特許出願準備中（中央大単願）、試作後の賛助会員紹介を検討
- 過酷環境でのヒューマノイド・四つ足ロボット・クローラロボット等の利用について調査を開始、今後の展開を検討

# 自主調査研究 (1/2)

## 2025年度の成果と今後

### 1) メガ労働生産性システム研究会 (「合業」関連)

#### ■活動概要

- RSJ OS開催 (9/4)
- 研究会を毎月開催、**合業におけるAI活用**について議論を活発化

#### ■成果

- RSJオーガナイズドセッション参加者90名 (昨年の約**1.5倍**)

#### ■今後の見込み

- AIを用いた合業について議論を深化
- 研究会を中心に合業の調査研究と普及を継続

### 2) ロボット性能評価工学研究会

#### ■活動概要

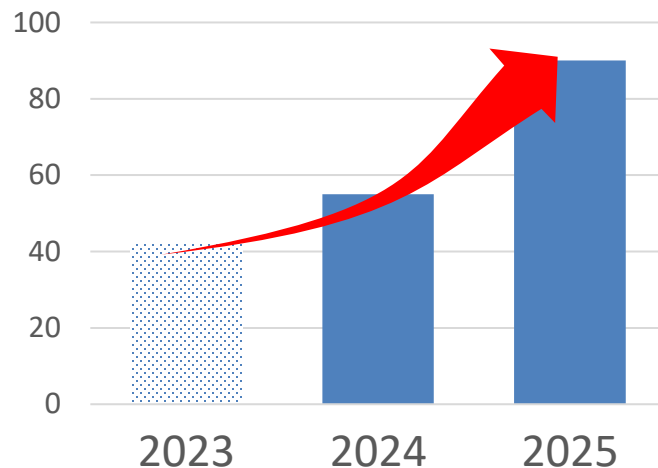
- RSJ OS (9/3)、専門委員会 (6/5,9/3,12/10) 開催
- 福島国際研究教育機構 (F-REI) より過酷環境ドローン・ロボットの調査事業を受託

#### ■成果

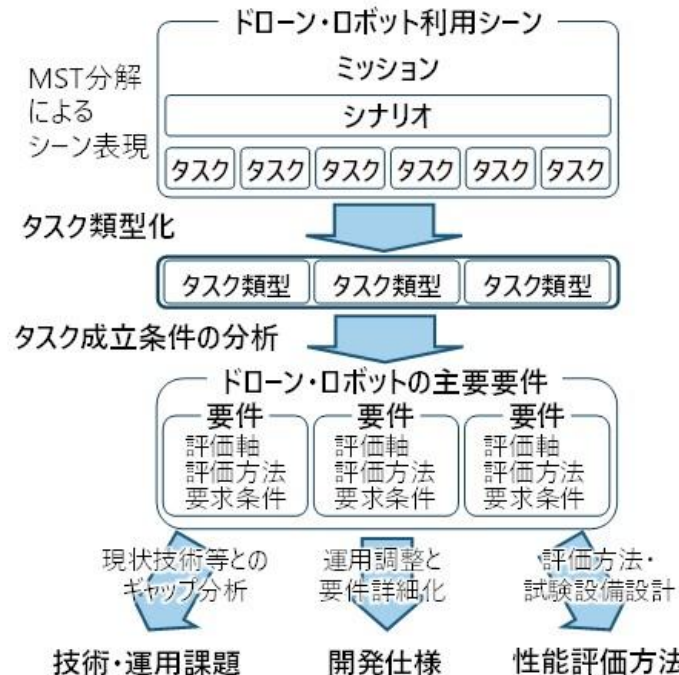
- ユースケース分析手法を新規検討 (仮称: MST-R整理法) F-REI調査事業で、4つのユースケースに適用

#### ■今後の見込み (目標)

- 福島RTFでの懸賞金競技会等で使用可能な、過酷環境ドローン・ロボットの標準的試験法の開発などを旨す



#### 新規に検討したユースケース分析手法



# 自主調査研究 (2/2)

## 2025年度の成果と今後

### 3) アフターサービスDX化の調査研究

#### ■ 日本トップ45社の調査、戦略提言の検討

- 日本のトップ45メーカーのAFS戦略を調査、日本メーカーが取りうるAFS戦略の提言書を作成中
  - ・大半がAFSを強化中
  - ・業務効率化とDX化が強化の鍵

#### ■ AIエージェントによるアフターサービスの生産性向上

- HACARUSと「報告書作成支援AIエージェント」のプロトタイプを作成
- プロトタイプの精度が上がったのを見極めて、**賛助会員のサービス部門への意見聴取**を実施し、今後の方針を決定

### 4) 新世代・次世代ロボットの調査研究

#### ■ 大領域搬送ロボットの調査研究

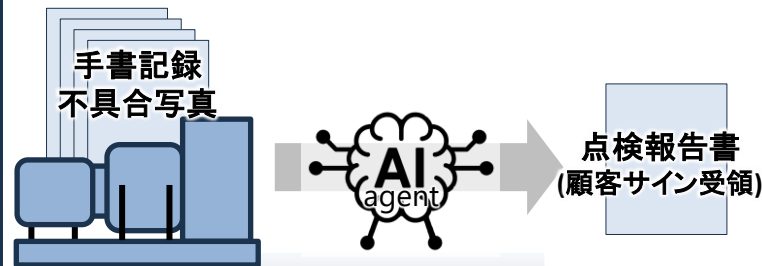
- 中央大学との研究が進展
  - ・制御ロジック・試作機的设计がほぼ完了
  - ・5月より試作を開始、完成後理論検証を開始
  - ・特許化が進行中（中央大学単願、出願書類作成中）
  - ・試作完了後に賛助会員等への紹介を検討

#### ■ 過酷環境ドローン・ロボット社会実装の調査研究

- F-REI事業内で、ロボットの過酷環境における社会実装状況を調査
  - ⇒ 良いロボットが開発されているが、社会実装が進んでいない
- ボトルネックが運用手順開発にある可能性
  - ⇒ 省庁への試験設備充実・運用手順検討の提案を強化

### AFS AIエージェント(イメージ)

Step1 手書記録からの即日報告書作成支援・検収



機器の特性・用語の学習

Step2 AIによる顧客提案・見積・安全書類作成支援・  
予防保全・予知保全提案

Step3 報告書・提案・見積・安全書類作成精度向上  
(ほぼ修正不要)

### 大領域搬送ロボット実装イメージ

スケールモデルベースコンセプト

総菜配膳ロボット

