

---

# 2022年度 FAオープン推進協議会 活動計画

2022年5月23日(月)  
FAオープン推進協議会

# 2022年度 FAOP体制(案)

会長:高田 祥三 早稲田大学名誉教授

運営委員会 委員長:市岡 裕嗣(三菱電機)

企画部会 主査:木下 博貴(川崎重工業)

製造業DX化ビジョン専門委員会(SMDX) 委員長:松田 三知子(日本規格協会)

生産システム連携手法研究会研究会(MESX) 委員長:藤島 光城(三菱電機)

FAセキュリティモデル研究会 委員長:澤田 賢治(電気通信大学)

自律的生産スケジューリング研究会 委員長:國領 大介(神戸大学)

事務局

# 2022年度活動計画方針(企画部会案)

---

2022年度は、専門委員会/研究会の活動を中心に、以下を実施していく

## 1. セミナー、見学会

活動の活性化を図るとともに、会員企業が興味のあるテーマの探索を実施する

[セミナー] 個別セミナー: 専門委員会、研究会に関連するテーマで企画する

FAOP技術セミナー: 2022年度後半に、オンラインまたはハイブリッド開催を予定

[見学会] 新型コロナの状況を見ながら検討する。三菱電機(株)丸亀事業所など

## 2. FAOP新規会員獲得

- ・2021年度から新たに活動を開始した、専門委員会/研究会の活動をベースに会員獲得を進める
- ・セミナーは一般参加も受け入れ、FAOP活動を幅広く周知し、新しい会員獲得の場としても活用する
- ・見学会等、FAOP外部との情報交換により、活動の拡張や会員増へ繋げていく

## 3. FAOPホームページでの情報発信

- ・活動状況・成果について、タイムリーに情報発信を行う
- ・過去の専門委員会資料等を含め、公開区分を審議の上、情報公開していく

# 1. 生産システム連携手法研究会(MESX)活動計画(1)

※Manufacturing Execution System eXchange

---

本研究会ではiHCIの実証実験及び普及活動を行うと共に、MSTCで行われるJIS B3951の国際標準化支援を行う

## <勉強会>

- ・2021年度に引き続き関連する技術の勉強会を計画(AASなど)

## <実証実験案>

- ・実践的な実証実験の立案を行う。
- ・実証実験を実施。普及促進の為に環境整備を行う(ライブラリのWeb公開等)

## <国際標準化支援>

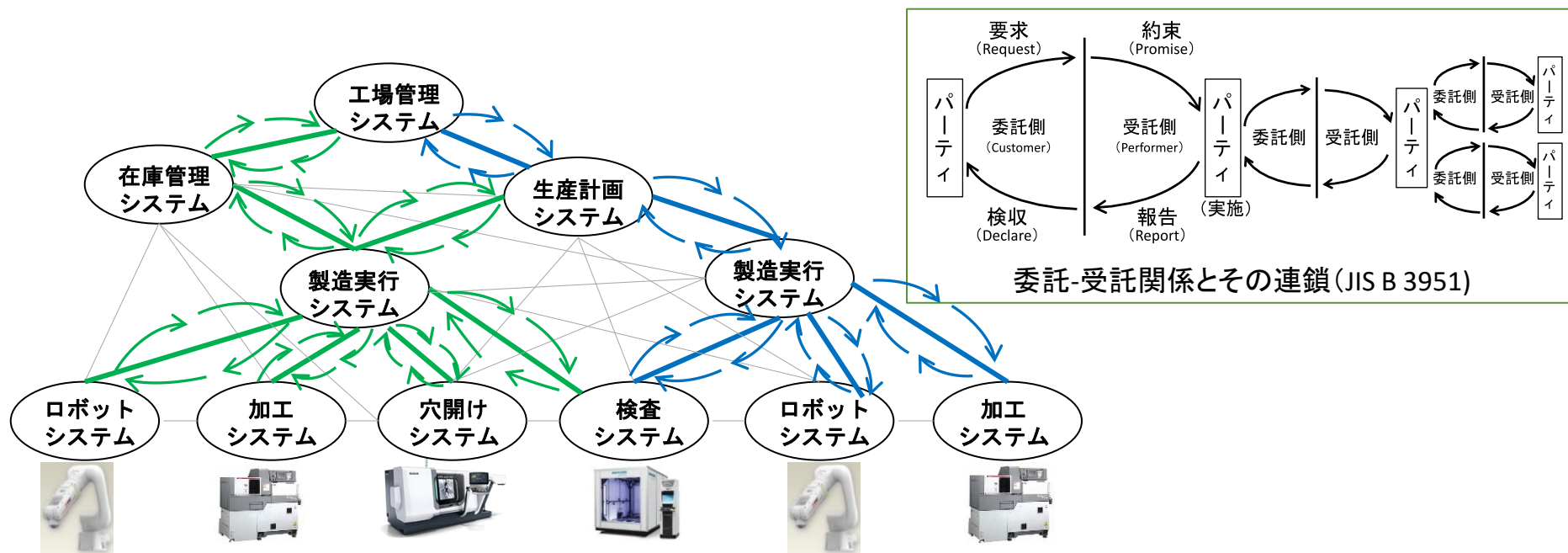
- ・経産省2022年度国際標準化テーマとして採択された活動※を技術的に支援

※ISO / TC 184(オートメーションシステム及びインテグレーション)  
SC 5(アーキテクチャ、通信とフレームワーク) / WG 4(FAソフトウェア環境)

# 1. 生産システム連携手法研究会(MESX)活動計画(2)

※Manufacturing Execution System eXchange

＜国際標準化提案の概要＞ “**委託－受託関係**”に基づいた二者間のサービスの授受を単位としたその連鎖による製造ソフトウェアシステム間の連携(水平連携・垂直連携)をすることで、**簡単・安価**で**柔軟な協力ネットワーク構築方法**を提供し、**分散型の業務連携**のためのシステム間の共通手順(プロトコル)及び交換する情報(メッセージ)の**ガイドライン**を規定する。



”委託－受託“関係の連鎖に基づく協力ネットワークの構成

## 2. FAセキュリティモデル研究会 活動計画(1)

---

○概要:FAシステムのセキュリティ強化を実施するためのFAセキュリティモデルに関する調査を実施していく。現在の「セキュリティモデル」の意味は、セキュリティシナリオ, 運用シナリオ, 検証シナリオ, シミュレータ上で稼働するモデル, などを包含する幅広いものである。今後の活動を通してより洗練していくものである。

○実施日程:1ヶ月～2ヶ月に1回の頻度で研究会を実施する。

### ○調査項目

1. 公開されている脆弱性情報と制御システムの運用が紐付くセキュリティシナリオの検討
  - 例:ROS2の脆弱性情報は遠隔乗っ取りを誘起するものだが, そもそもどのような運用の時にその脆弱性が利用されるかがわかりにくい。
2. 制御システムのセキュリティを検証する上でのシミュレータの調査
  - シミュレータ上で再現できる制御システム機能によって, 再現できるセキュリティ検証は変わるはず
3. シミュレータ上での簡易シナリオの実施
  - 簡単でも何か動くモノがないと, 簡単なセキュリティ検証方法すらも議論がむずかしい。
4. その他

## 2. FAセキュリティモデル研究会 活動計画(2)

---

### ○研究会実施方法

- 遠隔実施を主体に, 状況により対面実施
- 外部講師の招待
  - セイフティ系, 電気系など
- 見学会
  - CSSC(東北大), ただし, 見学のための施設利用や機材稼働に費用が別途必要.

### 3. 自律的生産スケジューリング研究会 活動計画(1)

---

前年度までの活動に引き続き、以下の項目について検討する。

#### (1) 自律的生産スケジューリング手法の検討

- ・手法を提案・実装するために必要となる項目の検討および議論の継続
- ・対象とするモデル工場の決定
- ・実装規模(機械数・データ量)の検討
- ・スケジューリングに用いる最適化手法の検討

(2) 上記で検討した項目を含むスケジューリング手法を実装し、得られた結果に対する評価の実施



### 3. 自律的生産スケジューリング研究会 活動計画(2)

---

- 活動日程(自律的生産スケジューリング手法の議論)  
5月, 7月, 9月, 11月, 1月, 3月

対面・オンラインを併用したハイブリッド形式にて実施予定

- スケジューリングや数理最適化が専門の研究者やソフトウェアベンダーの技術者などの外部講師を招いたセミナーの開催も検討

# 4. 製造業DX化ビジョン専門委員会(SMDX)活動計画(1)

※Smart Manufacturing for Digital Transformation

2022年4月から3年間の活動期間中に予定している活動計画の全体概要を示す。

## 1. 背景

2021年秋、「IEC/ISO等の国際規格に加え、デファクトに成り得るコンソーシアム規格も含めたスマートマニファクチャリング(SM)関連の規格を対象とする技術マップを作成し、企業の技術戦略立案を支援する」ために、研究会が設置された。その後、技術マップだけに拘らず活動範囲を拡げ、2022年4月より専門委員会として活動を開始する。

## 2. 活動目的

SM関連の技術トピックスや規格類などの現状・動向・展望などを調査し、企業、特に製造業の今後のDX化を含めた技術戦略をサポートするための情報を、有用な形でまとめて提供する。

## 3. 活動内容

2022年度：SM関係の現状と技術動向調査

2023年度：さらなる調査の継続と調査結果のまとめ方についての検討

2024年度：調査結果とDX化ビジョンに関する討議内容の取りまとめ

## 4. 期待する成果

- ・ 関連技術などの現状と動向の全体俯瞰的な整理ができる。
- ・ 各企業の現状認識(位置取り、強みと弱みの認識など)のためのツールを与える。
- ・ 将来に向けて、企業の取るべき行動を考える参考になる情報を与えることで、技術戦略をサポートする。

# 4. 製造業DX化ビジョン専門委員会(SMDX)活動計画(2)

※Smart Manufacturing for Digital Transformation

委員会発足初年度である2022年度は、主にスマートマニファクチャリング(SM)関係の現状と技術動向調査を計画している。

## 1. 委員会の開催

6月以降, 2か月に1回程度開催予定(年5, 6回)

## 2. 調査内容

- スマートマニファクチャリング関連の全体的現状や動向の把握のための調査
- スマートマニファクチャリングの推進に必要な共通基盤関連の調査
- 関連技術(既存技術, 開発中技術, 今後開発が必要な技術など)に関する調査
- 参照アーキテクチャなど調査結果のまとめにおいて拠り所となるものの調査

## 3. 調査方法

- 委員会の委員による分担調査
- 当該項目に詳しい専門家をお願いしてのレクチャーと討議(公開のセミナー形式)  
専門家のレクチャーをお願いする項目例:
  - ・インダストリー4.0とスマートマニファクチャリング(全体概観)
  - ・サイバーフィジカルシステム(CPS)とデジタルツイン
  - ・参照アーキテクチャ関連(RAMI4.0とStandard Mapなど)
  - ・アセット管理シェル(AAS)
  - ・データ連携基盤
- 外部グループとの共同

# [セミナー] これからのものづくりについて

## 1. 専門委員会/各研究会での個別セミナー

専門委員会/各研究会関するテーマを中心に随時開催し、委員会/研究会メンバー以外にも公開

- ・製造業DX化ビジョン専門委員会
- ・生産システム連携手法研究会
- ・FAセキュリティモデル研究会
- ・自律的生産スケジューリング研究会

## 2. FAOP技術セミナー(これからのものづくり)

FAOP全体で企画し、これからのものづくりについて、今注目されるトピックスをテーマに講演とディスカッションを行う

- ・2022年度後半に、オンラインまたはハイブリッドで開催予定

# [見学会] 会員企業・関係企業の製造ライン見学

---

【募集範囲】 FAOP会員は勿論のこと、MSTC賛助会員にも募集を行う

※新型コロナの状況を見ながら具体的検討を行う

## 候補

- 三菱電機(株)丸亀事業所:真空バルブ・真空遮断機製造などの生産技術
- 産総研お台場センターや製造メーカーの最新工場

# 2022年度 FAオープン推進協議会「主な活動日程」

- 運営委員会・企画部会に加え、専門委員会および研究会の活動を推進
- 活動の活性化、および新しいテーマの探索・検討に向け、セミナー・見学会を開催

活動項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
【運営委員会】		5/23										
【企画部会】	4/18		6/6		8/		10/		12/	1/		3/
【専門委員会】製造業DX化ビジョン専門委員会(SMDX)			6/15		8/		10/		12/		2/	
【研究会】生産システム連携手法研究会(MESX)		5/19		7/		9/		11/		1/		3/
【研究会】FAセキュリティモデル研究会	4/11	5/17		7/6		9/		11/		1/		3/
【研究会】自律的生産スケジューリング研究会		5/10		7/12		9/		11/		1/		3/
【セミナー】	個別セミナー：委員会/研究会で随時実施 FAOP技術セミナー：2022年度後半を予定											
【見学会】	新型コロナの状況を見ながら検討											

# 2022年度 FAオープン推進協議会 会員会社一覧

## 一般会員 8社・1団体

川崎重工業株式会社  
一般財団法人 機械振興協会 技術研究所  
株式会社ジェイテクト  
東芝インフラシステムズ株式会社  
株式会社日立製作所

富士電機株式会社  
三菱電機株式会社  
株式会社安川電機  
横河電機株式会社

## 情報会員 11社

株式会社インテリジェントシステム  
Control Lab  
三洋機工株式会社  
山洋電気株式会社  
サンリツオートメイション株式会社  
清水建設株式会社

株式会社情報システム総研  
高津伝動精機株式会社  
智頭電機株式会社  
日本電気株式会社  
株式会社牧エンジニアリング

---

END