
2024年度 FAオープン推進協議会 活動計画(案)

2024年6月10日(月)
FAオープン推進協議会

2024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

企画部会

生産システム連携手法研究会 (MESX)

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

事務局

2024年度活動計画方針(企画部会案)

2024年度は、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、**会員企業のニーズに対して、有用なフィードバックを共有できるようなテーマの探索**を実施する

[セミナー] 専門委員会、研究会に関連するテーマを中心に、企画立案予定

[見学会] 企業(中小を含む)、研究機関など、最新トピックについて見学可能な候補をリストアップし、企画立案中

2. FAOP新規会員獲得

- ・2021年度から活動を継続している3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
- ・**広報動画や展示会の積極的な利用を具体化し業界に広く本協議会の有用性をアピールしていく**
- ・**業界のニーズをベースに、生成AI等の活用も視野に入れて新しい研究活動を検討する**

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関連のISO国際標準化支援を行う(年6回開催予定)

<勉強会>

- ・2023年度に引き続き関連する技術の勉強会を計画(活用検討含)

<実証実験案>

- ・2023年度に作成したiHCL検証シナリオ案をベースに
ブラッシュアップを行い、ソフトウェアの実装を計画をたてる。
- ・実証実験を実施。普及促進の為に実験資料の公開等を行う。

<国際標準化支援>

- ・経産省国際標準化テーマとして採択された活動※を技術的に継続支援
※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)

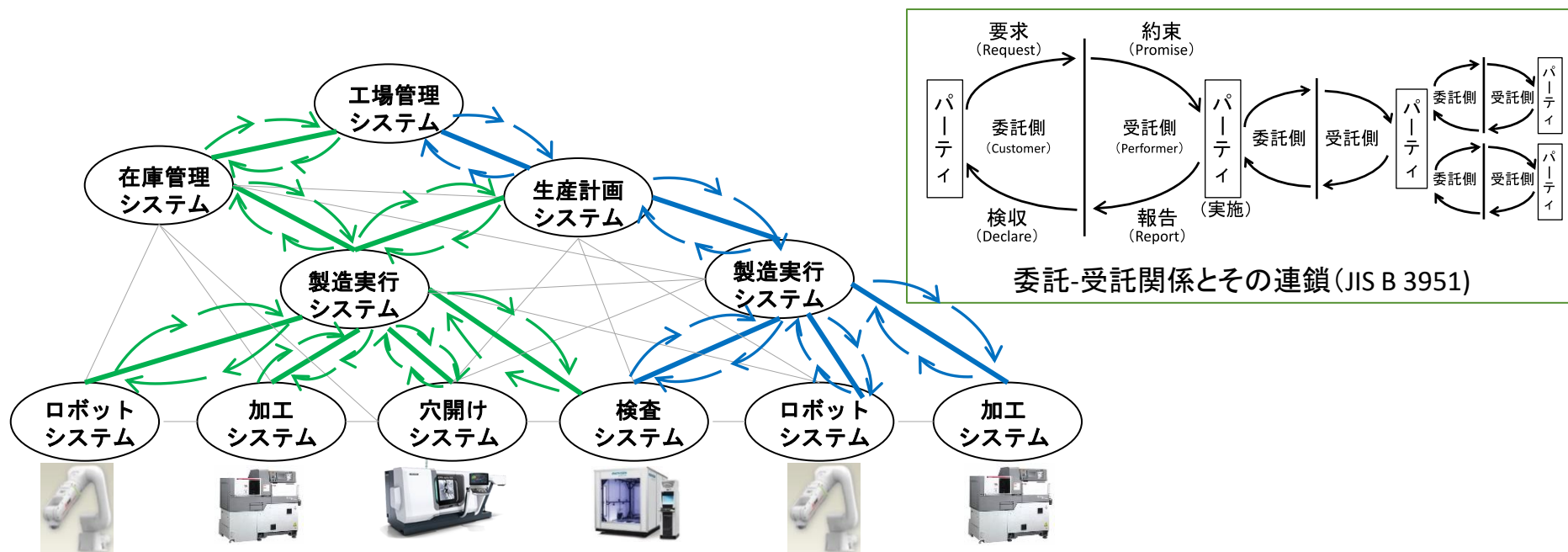
<仲間づくり>

- ・賛同頂けそうな大学の先生や、企業、団体に実証実験や国際標準化への参加を呼び掛ける。

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。委員から議題持ち寄りや勉強会トピックの提供を前提とする。

○調査項目:FAシステムのセキュリティ検討項目や手順を整理するための簡易システムモデルとその実現方法を調査する。

1. 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モデルの検討
 - セキュリティを検討する上で、IPAのスマート工場モデルなどを活用した、最小単位のFAシステム構成などを検討する
2. LLM(大規模言語モデル)などの生成系AIによるセキュリティガイドラインからのセキュリティポリシー生成やモデル生成のためのガイドラインの検討
3. FA制御系へのソフトウェアPLCやOSS(LinuxやRoS)導入による変化をモデル化
4. その他
 - 米国・欧州のセキュリティ動向
 - 制御ソフトウェア系のセキュリティ動向
 - シミュレータの動向調査

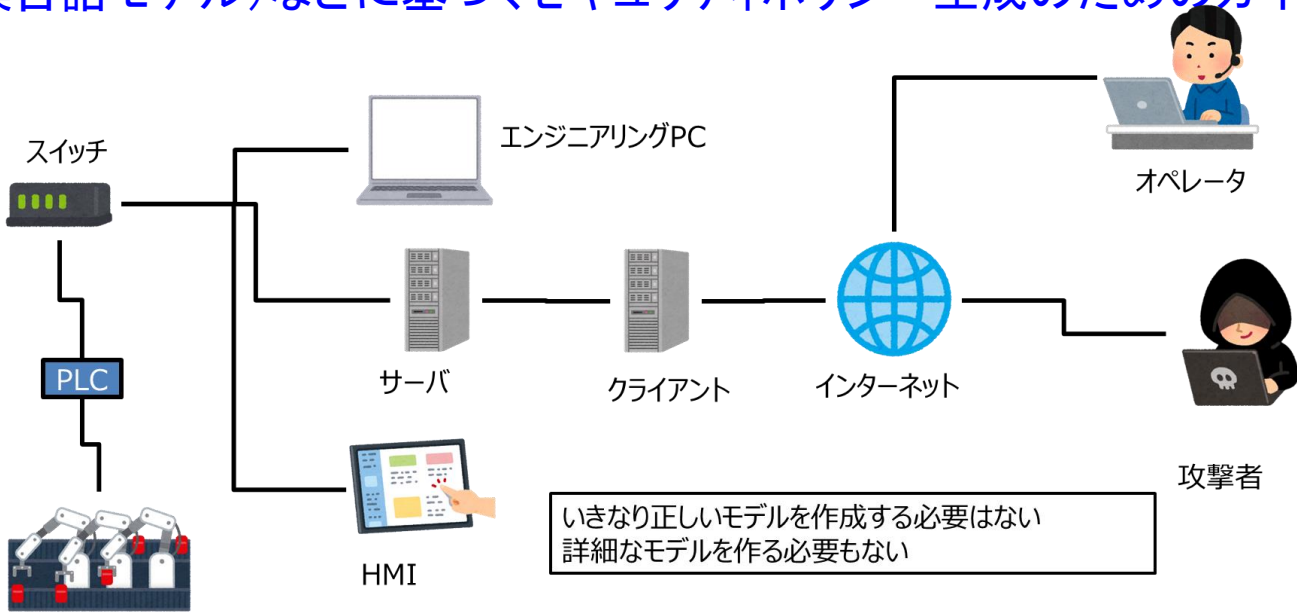
2. FAセキュリティモデル研究会 活動計画(2)

○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

○研究会のアウトプット例

- FAシステムの簡易モデルから, 操業タスクの種類によってモデル(情報の流れやタスクの依存関係)を段階的に詳細化するのに必要な手順を整理する.
- 機器の物理的な接続関係と情報の接続関係を可視化するために必要な手順を整理.
- FAセキュリティモデルのPoCの構築
- LLM(大規模言語モデル)などに基づくセキュリティポリシー生成のためのガイドラインの検討



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。

(0) 研究会参加委員のニーズの再確認・共有

(1) 前年度から継続して構築している環境の整備

(2) 構築した環境において、自律的スケジューリングによる影響評価の実施

- ・自律的にスケジュール変更するタイミングの検討
 - ・加工機械における遅延発生時
 - ・加工機械の故障時
- ・スケジュール変更方法の検討
 - ・遅延・故障が発生した機械のみ変更
 - ・影響のある機械も含めて変更
- ・(初期)スケジューリングに用いる最適化手法の検討・導入

3. 自律的生産スケジューリング研究会 活動計画(2)

画面

初期スケジュール作成 → Init

各製造機械の状態表示ボタン

資材倉庫の状態表示ボタン → Buffer0

シミュレーションにおける時間更新(数値は一度に更新する時間幅)

現時間 → Time Clock 0

シミュレーション開始ボタン → StartSim

追加ジョブ発生・スケジュール作成 → Add

故障などのシナリオ発生ボタン → Senario

変動(遅延)発生の設定 → WithChange

中間品在庫の状態表示ボタン

完成品の状態表示ボタン → Product Buffer

状態表示エリア

3. 自律的生産スケジューリング研究会 活動計画(3)

- 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(予定)
対面(MSTC会議室)・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
- スケジューリング・シンポジウム, 日本機械学会生産システム部門講演会など, 技術的に関連する学術集会に参加し, 更なる知見を得ることも検討している

[セミナー] および [見学会]

1. セミナー

各研究会関するテーマを中心に随時開催し、研究会メンバー以外にも公開

- ・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. 見学会

会員企業・関係企業の製造ライン、中小企業、研究機関など、今後注目される最新トピックについて、見学会を企画する

- ・参加者:FAOP会員に限らず、MSTC賛助会員等にも募集を行う

2024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、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】			6/10									
【企画部会】	4/		6/20	7/		9/		11/		1/		3/
【生産システム連携手法研究会 (MESX)】			6/18	7/		9/		11/		1/		3/
【FAセキュリティモデル研究会】	4/23		6/25		8/		10/		12/		2/	
【自律的生産スケジューリング研究会】		5/21		7/		9/		11/		1/		3/
【セミナー】	各研究会に関するテーマを中心に随時開催											
【見学会】	会員企業・関係企業の製造ライン、中小企業、研究機関など、検討中											

2024年度 FAオープン推進協議会 会員会社一覧

一般会員 5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
東芝インフラシステムズ株式会社
株式会社日立製作所

三菱電機株式会社
横河電機株式会社

情報会員 9社

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
株式会社牧エンジニアリング

END