

2026年度 FAオープン推進協議会 活動計画(案)

2026年6月30日(火)
FAオープン推進協議会

2026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専門委員会

自律的生産スケジューリング研究会

事務局

2026年度活動計画方針(企画部会案)

企画部会では会員メリットの向上/可視化と新規会員獲得のためのブレインストーミングを行い、2026年度及びそれ以降は、ペーパーレス・AIの活用などで経費(項目)削減する一方、各専門委員会・研究会で得られた成果を最大限に発信し活用を促すことに予算を配分し、ユーザー企業なども巻き込んだ活動を進めていく方針が立てられた。

1. セミナー、見学会

専門委員会・研究会のこれまでの成果を、実際のユーザーの視点でのニーズや時代に即した開発活動に取り組みながら、平行してその成果をセミナー・見学会で発信し、ユーザーにも興味を持って参加していただけるような活動を行う。

〔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企画立案中

2. FAOP技術の普及と新規会員獲得

- ・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、NEDOプロジェクト等への参画を通じて業界に広くFAOPの有用性をアピールしていく
- ・ユーザーや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と共に、外部の興味ある方々にも、研究開発成果のトライアル環境を提供し、広い方々に興味を持っていただくこと目指す。
- ・過去の専門委員会資料等を含め、公開区分を審議の上、有償・無償にて情報公開していく

1. 生産システム連携手法研究会(MESX)活動計画(1)

※Manufacturing Execution System eXchange

(1) iHCI(JISB3951)提案活動について

① iHCI白書(1.0:2021/10発行)の改訂版2.0を作成

- a) AIや契約など、iHCIを使う為の周辺環境との関係や、メリット・デメリットを整理
- b) 応用事例(ユースケース)を増やす
- c) FAOPのWebページで公開

活動メリット: 宣伝途中参加のMESXメンバーも理解が進む。他社へも説明しやすい。

② ウラノスエコシステムとiHCIの連携を検討

- a) ウラノスへJISB3951を提案

活動メリット: 採用可否に限らず興味を持ってくれそうなIT系企業へiHCIを紹介可能

(2) その他テーマの新規募集について

MES周辺(OTとITの接続など)での課題や、検討テーマがあれば、
新たな取り組みとして実施していく。(応用事例からテーマアップを図る)

(3) 標準化提案・支援

① JISB3951の改定対応

- a) iHCI白書改訂版2.0のJIS規格への反映に関する検討。
- b) プロトコルへの新機能追加に関する検討。(複数処理、簡易実装への対応等)

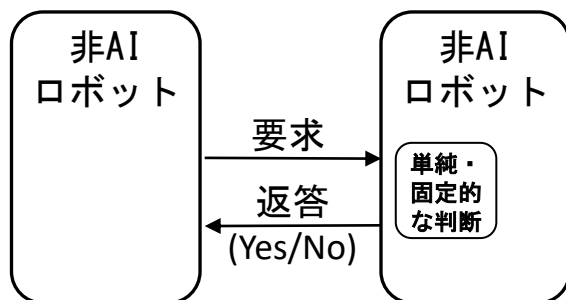
1. 生産システム連携手法研究会(MESX)活動計画(2)

※Manufacturing Execution System eXchange

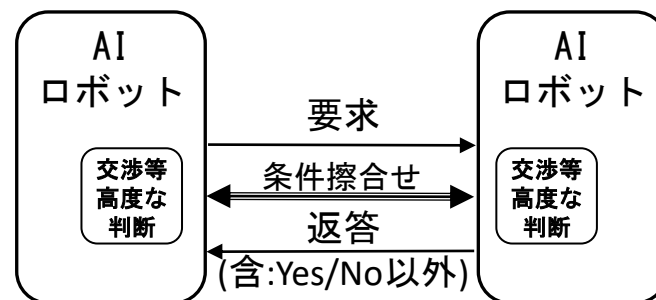
＜白書改定の概要＞

2021/10発行のiHCL白書改訂版初版(Ver.1.0)では、iHCLの概要と実装技術に関する説明を行い、iHCLの機能を説明した。白書改定版(Ver.2.0)では、応用事例を追加することにより、そのメリットに関する説明を補強する。

応用事例としては、交渉(ネゴシエーション)の必要な業務内容(工場間エネルギー連携や自動搬送系、AI活用等)を例に挙げる予定である。これにより、iHCLを用いると、従来の単なる上位からの指示や固定的な判断をベースとした単純なシステム連携とは異なり、独立したシステム(パーティ)の間で条件の擦り合せ等の高度な交渉を実施しつつ連携できることやその有効性を示すことにより、AI時代に適したiHCLの有効性をアピールできる。



(a)従来の非AIロボット間における単純な要求/応答



(b)iHCLを用いたAIロボット間における要求/交渉/応答

図 iHCLを活用したAIロボット間の協調作業例

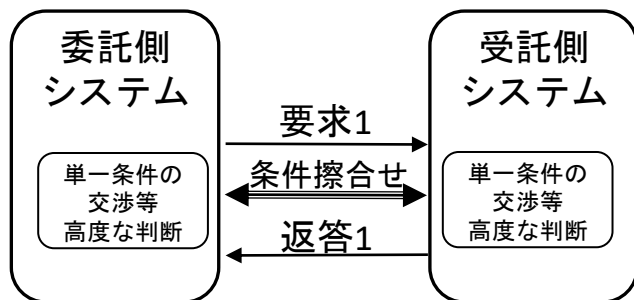
1. 生産システム連携手法研究会(MESX)活動計画(3)

※Manufacturing Execution System eXchange

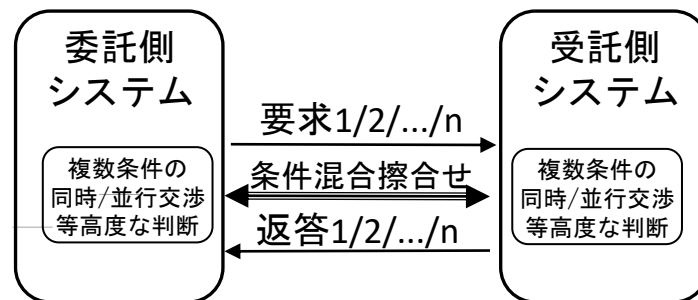
< 標準化提案・支援の概要 >

iHCL白書改訂版2.0の内容をJISB3951の改定版に反映するための検討を開始する。これには、白書にある内容との整合性を測ることとともに、プロトコルの利用性向上を目指し、新機能を追加することも想定している。

例えば、現行のプロトコルでは基本的な機能を満足する仕様を確立するため、1つの要求処理のみに限定した連携機能を定義していた。しかし、様々なユースケースを調査したところ、複数の要求を合わせて同時/並行してネゴシエーションするなどの高機能化に関する要望や、小規模システムなどにも対応可能な実装の容易なプロトコルへの要望があることが判明した。そのため、JISB3951の改定時にこのような機能を追加することを目指した拡張仕様の検討を実施する。



(a)従来のiHCL(単一要求/交渉/応答対応)



(b)iHCL改訂版(同時/並行しての複数要求/交渉/応答への対応)

図 iHCLプロトコルの高機能化の例

2. FAセキュリティモデル専門委員会 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:デモ機を利用したFAセキュリティ教育コンテンツを活用し, 最新のセキュリティモデルを模索する.

1. セキュリティ変革を反映したモデルの検討:近年のサイバー攻撃事例を参考に, サイバー攻撃やセキュリティプレイブック(システム障害などのインシデント発生時に, 担当者が迅速かつ的確に対処するための具体的な行動手順や対応策)や Security for AIの状況を調査する.
2. デモ機拡張:デモ機を利用し, メンバーの知識獲得や生産設備構成への適合, ソフトウェアPLCやOSS(LinuxやRoS)導入, さらにデモ機シナリオ拡張を検討する.
3. 新たなメンバー獲得:外部公開可能な情報は積極的に公開し, 新規メンバーの獲得やFAOPにおけるセキュリティ教育事業に繋げる.
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

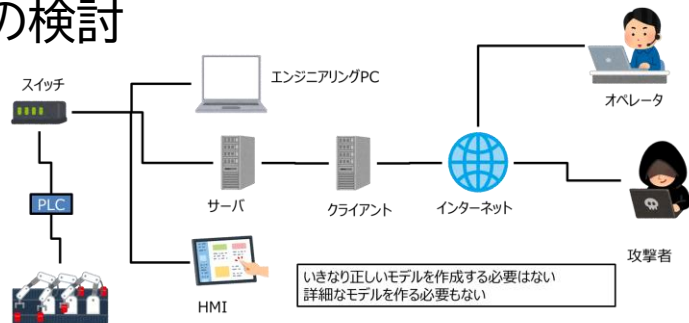
2. FAセキュリティモデル専門委員会 活動計画(2)

○専門委員会実施方法

- ・ 遠隔実施を主体に、状況により対面実施
- ・ デモ機した講習
- ・ 外部講師の招待

○専門委員会のアウトプット例

- ・ セキュリティプレイブックの構築のために、FAセキュリティモデルのPoCの構築やデモ機の活用方法を検討する。
 - ・ 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の検討.
 - ・ 機器の物理的接続関係と情報の接続関係の可視化.
 - ・ プレイブックを構築する上で必要となる、事業者の立場に注目したセキュリティ教育方法の検討
- ・ Security for AIの観点での、デモ機におけるサイバー攻撃の振る舞い観察や対策の検討



3. 自律的生産スケジューリング研究会 活動計画(1)

以下の項目について検討する.

- (0) 現状の確認, 研究会参加委員のニーズの再確認・共有
- (1) 現状のデモ環境の確認, 改良, 自律的生産スケジューリングの検討・実装
 - ・現状で構築したデモ環境の評価, 課題の洗い出し, バグ等の修正
 - ・自律的生産スケジュール手法の検討, デモ環境への実装の実施
 - ・変更するタイミング, 変更方法の検討
 - ・タイミング: 加工機械における遅延発生時, 加工機械の故障時
 - ・変更箇所: 遅延・故障が発生した機械のみ変更, 全機械を変更 など
 - ・(初期)生産スケジュール立案における最適化手法の検討・導入
- (2) 研究会に関連した課題・ニーズに対する最新研究の共有

3. 自律的生産スケジューリング研究会 活動計画(2)

前年度構築したデモ環境に対し、検討した自律的生産スケジューリング手法を適用

- 研究協力者(大学院生)をMSTCで雇用、構築したデモ環境の拡張を実施



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)
6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
- 自律的生産スケジューリング手法を検討するとともに, 前年度構築したデモ環境へ適用, 検証を実施
- 生産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
 - 6月26日開催:講師:大阪工業大学 貝原俊也特任教授
- スケジューリング・シンポジウム2026, 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

各研究会に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専門委員会
- ・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

3. プロモーション

HPにおいて各研究会成果のわかりやすい動画での紹介や、より具体的で有用な情報やツール等の提供を行い、FAOPへの関心と参加を促進。数の効果による我々の研究精度の向上・会員増を目指す。

FAOPでの成果物を積極的に展示会などでも公開しFAOP活動の重要性の認知度の向上を促す。本年度はIAF2026に共催出展検討中（自律的生産スケジューリングデモ・ポスター・動画）

NEDO等の懸賞金や委託事業への応募を目指し、社会貢献、資金・認知度両面でのメリットを期待する。

2026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】			6/30									
【企画部会】		5/11		7/		9/	10/	11/		1/		3/
【生産システム連携手法研究会(MESX)】			6/9	7/		9/		11/		1/		3/
【FAセキュリティモデル研究会】			6/		8/		10/		12/		2/	
【自律的生産スケジューリング研究会】			6/26	7/		9/		11/		1/		3/
【セミナー】			6/26	各研究会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							
【プロモーション】				懸賞金応募				IAFフォーラム(検討中)		HP更新		

2026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
株式会社東芝
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 8社

Control Lab
山洋電気株式会社
サンリツオートメーション株式会社
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