

2019年度  
I A F 活動報告書

2020年7月28日

I A F 運営委員会

# 目 次

1. 活動概要
2. 会議開催状況
3. フォーラムの開催
4. IAクラウドプロジェクト
5. 制御層情報連携意見交換会
  - 5-1. シーズ分科会：各団体仕様の活用検討と関係技術のスタディ
  - 5-2. KPI分科会
6. その他の広報活動
  - 6-1. 講演
  - 6-2. 解説
7. 会員状況

## 1. 活動概要

2019年度は、昨年同様にIAFフォーラム2019（7/12）の開催、IAクラウドプロジェクト、制御層情報連携意見交換会等の活動を中心に各標準化団体と連携し、これからの製造業における情報化技術の開発と普及を推進した。

また、IIFES2019（11/27～29）には制御層情報連携意見交換会の出展・出展者セミナー開催、及び各標準化団体のセミナー等への協力等を通じて、広報普及活動を行った。

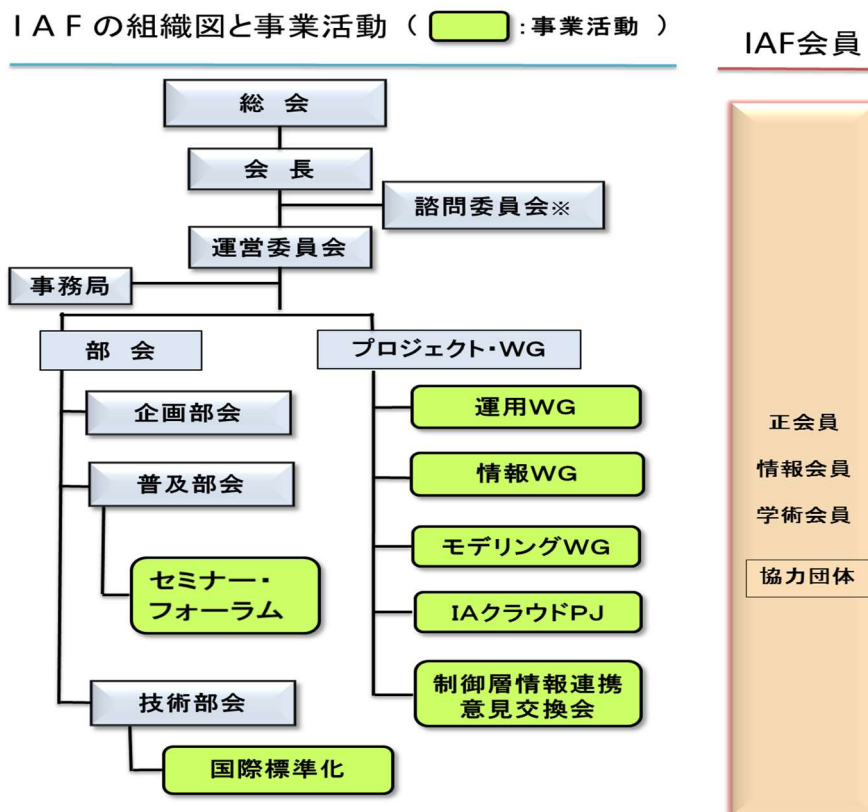


図1. IAF組織図と事業活動

## 2. 会議開催状況

### 2-1. 総会

日時：2019年7月12日(金) 11時00分～11時50分

場所：機械振興会館6階67号会議室（東京都港区芝公園3-5-8）

### 2-2. 運営委員会（計6回）

- |     |       |          |       |
|-----|-------|----------|-------|
| 第1回 | 2019年 | 4月19日(金) |       |
| 第2回 | 2019年 | 5月16日(木) |       |
| 第3回 | 2019年 | 6月25日(火) |       |
| 第4回 | 2019年 | 7月12日(金) |       |
| 第5回 | 2019年 | 8月29日(木) |       |
| 第6回 | 2020年 | 3月10日(火) | Web会議 |

### 2-3. I Aクラウドプロジェクト (計10回)

第1回	2019年	4月	2日(火)	
第2回	2019年	5月	8日(水)	
第3回	2019年	6月	4日(火)	
第4回	2019年	7月	4日(木)	
第5回	2019年	8月	7日(水)	
第6回	2019年	10月	7日(月)	
第7回	2020年	1月	22日(水)	
第8回	2020年	2月	21日(金)	
第9回	2020年	3月	18日(水)	
第10回	2020年	3月	26日(木)	Web会議

### 2-4. 制御層情報連携意見交換会(CLIC) シーズン/KPI研究会 (計9回)

第1回	2019年	4月	15日(月)	
第2回	2019年	5月	7日(火)	
第3回	2019年	6月	10日(月)	
第4回	2019年	7月	8日(月)	
第5回	2019年	8月	26日(月)	
第6回	2019年	10月	7日(月)	
第7回	2019年	11月	7日(木)	
第8回	2020年	1月	14日(火)	
第9回	2020年	3月	10日(月)	

### 3. フォーラムの開催

2019年7月12日(金)に、機械振興会館6階67会議室(東京都港区)においてIAFフォーラム2019を開催した。参加者37名であった。

セッション1ではIIoT全体にかかる施策と海外との連携を含む普及活動の基調講演とそれらに関連するIAFの活動を、セッション2では具体的に経営と製造間で参照を行うKPIの実装をOpen Innovation踏まえての提案とSMKL(Smart Manufacturing KAIZEN Level)によるIIoT推進の提案を、セッション3では中小企業に向けたツールの説明及び実施事例についてご講演をいただいた。

## 4. IAクラウドプロジェクト

2019年度は全10回のプロジェクト会合及びワーキンググループ会合を開催した。同年度のIAクラウドプロジェクトの主な活動概要を以下に示す。

### 1) 各種実証実験の状況

ia-cloud トライアルサービスあるいは、ia-cloud メンバ企業が提供する ia-cloud 商用サービスを利用した実証実験を継続実施し、ia-cloud プラットフォームの仕様改善や機能追加を実施した。

実証実験実施企業：

オークラサービス株式会社、錦正工業株式会社、首都圏産業活性化協会主催のハンズオントライアル参加企業11社

### 2) ia-cloud Web API ver2.0

Websocket を使用できる ia-cloud Web API Ver.2 をリリースしたが、後述の Node-RED を活用したハンズオンワークショップの開催等で開発に着手できなかった。今年度の Ver.1 のサービス運用で得た知見を折込み、次年度での開発とサービス開始を目指す。

### 3) ia-cloud と Node-RED を活用したワークショップ (<https://ia-cloud.com/node-red/>)

東京都立産業技術研究センターの東京都IoT研究会にて、ia-cloud と Node-RED を活用した、IoT アプリケーションのプログラムレス開発を行うハンズオンワークショップと、そのアプリケーションを活用した課題解決ワークショップを企画し実施した。

- このハンズオンワークショップの企画実施にあたり、ハンズオンワークショップで使用するラズベリーパイとその周辺機器15セット、及び各種センサやPLC等の計測制御機器のデータ収集デモを行うデモトランクを製作した。
- また、これらのセンサや計測制御機器と ia-cloud サービスを簡単にプログラムレスで接続する Node-RED Node(部品)を、メンバ各社の協力で開発した。

このワークショップを通じて、ia-cloud と中小製造業を中心としたIoTによる課題解決スキルの普及と能力向上に寄与することができた。

ワークショップのコンテンツは、オープンソースとして公開し、首都圏産業活性化協会(TAMA協会)の「令和元年度地域中核企業ローカルイノベーション支援事業」においても、青梅商工会議所や神奈川県産業技術総合研究所(KISTEC)などとも協業し、同様のハンズオンワークショップを計7回実施した。

また、このハンズオンワークショップの参加企業から11社選抜し、ia-cloud と Node-RED を活用した実際の中小製造現場での実証実験を実施した。

これらのハンズオンワークショップと実証実験を実施した「令和元年度地域中核企業ローカルイノベーション支援事業」は関東経産局の補助事業として実施したものである。

<https://www.tamaweb.or.jp/archives/4997>

## 5. 制御層情報連携意見交換会(CLiC)

2019年度は当該交換会を全9回開催した。

CLiCとしてIIFES2019(旧:SCF/計測展TOKYO)への出展を実施した。ブース来場者は110名に上り、出展によりIAF、CLiCの認知に役立った。IIFESで実施したセミナーで興味を持たれた方のうち、2社の方がCLiC活動に興味を持ち、CLiC会合にお越しいただき、内容の説明を実施した。このうち、A社殿は、情報会員への入会検討にまで至った。出展目的の一つにしていた会員勧誘に関し、成果が得られた。IIFES2019予算実績として、予算135万円に対し実績127.5万円で差額は7.5万円の残余となった

また、シーズ分科会とKPI分科会に分かれ、下記の活動を実施した。

### 5-1. シーズ分科会：各団体仕様の活用検討と関係技術のスタディ

以下に示すIIFES2019展示会デモシステムを構築した。

- ・ラインを模擬する装置としてフィッシャーテック製パンチャラインを使用
- ・三菱電機製シーケンサとオムロン製PLCで模擬装置の制御を実施
- ・サーバPC上にVisual Components社製3Dシミュレータによる仮想設備(Cyber)を製作し、模擬装置(Physical)と連携させた。
- ・OPC UAサーバ機能として、EdgecrossコンソーシアムのManagement Shellを動作させ、サーバPCにラインの情報を収集
- ・クライアントPC上でダッソーシステムズ製APRISOによりラインのKPI計算を実施

展示パネル、スライド、ブローシャ作成として、シーズ分科会活動概要とその中における各団体の位置づけの説明を作成した。

今後IAFとしての活動が想定されるモデルベースド・システムズエンジニアリング(MBSE)の活用に関するパネルを作成した。

### 5-2. KPI分科会

KPIを実践的に活用するための検討として、ISO/TC184へ国際提案中の成熟度レベル事例としてKPIをベースとしたSMKL(Smart Manufacturing Kaizen Level)指標がある。この白書を作成し、計4回のレビューを実施した。今後2020年春の発行に向けて審議の継続を予定している

CLiCとして出展したIIFES2019への展示パネル、スライド、ブローシャに関し、KPIやSMKLの説明を作成した。特に、KPI分科会としてIIFES2019におけるSMKLセミナーを開催した。聴講予定者が席数の70名を大幅に超え120名の応募があり早期に締め切ったが、展示会初日の午前中という事もあり実際の参加者は49名であった。アンケート分析の結果から、参加者の殆どがIAF会員企業などの関係者ではない一般の方で、セミナーの聴講の動機として「KPIを活用したい」や「テーマがおもしろそうだったから」等が大部分であり、また、会場で配布された雑誌特集のセミナー紹介にも本セミナーがTOPで紹介されるなど、KPI分科会で扱うテーマが世の中の最新のテーマであることが確認できた。展示会の成果としてIAF会員企業以外から多くの関心を集める事ができた。

KPIの普及活動に興味を持つユーザ側企業として、C社殿へ会社訪問&工場見学し、課題を共

有。KPI 分科会にもご招待し、今後継続して KPI 分科会の活動にご参加頂けることになった。

産総研が主催する HCMI コンソーシアムにて SMK L を講演。使い易い IoT 化の指標とご好評頂いた。その HCMI コンソーシアムの推薦を受けて、長崎県庁産業労働部の方が MSTC を訪問。IAF の活動紹介および SMK L に関して技懇を実施。今後長崎県の中小企業の IoT 推進で SMK L を活用できないか検討していく事となった。

また、長崎県庁産業労働部の方からご質問があった経産省が推奨する DX 指標と、SMKL 指標の違いを表にまとめて、KPI 分科会でレビューを実施した。結果、DX 指標は年一回の健康診断。SMKL 指標は日々の体重計測定のようなものであり、すみ分けて使用することができる事が確認できた。

## 6. その他の広報活動

### 6-1. 講演

- 新誠一, AIで変わる工作機械と工具, 2019 年度MTA総会基調講演, 軽井沢プリンスホテル鳳凰の間, (2019年5月28日)
- 新誠一, 制御システムセキュリティの動向, CSSC2019 年度活動状況報告会, 多賀城市文化センター小ホール, (2019年6月28日)
- 新誠一, CSSCの歩み, 日本ロボット工業会ロボット技術検討部会, 機械振興会館 6 階 65 会議室, (2019年10月17日)
- 新誠一, 計測で始まり, 制御で締める, Society 5.0, 第 50 回計装制御技術会議基調講演, 品川プロントビルB1 会議室, (2019年10月29日)
- 新誠一, AI, IoT化と下水道, 技術サロン, 日本下水道新技術機構 8 階会議室, (2020年2月13日)
- 橋向博昭, 「DIY で使う Node-RED と IoT クラウドサービス」, 都立産業技術研究センター・IoT 研究会セミナー, 都立産業技術研究センター, (2019年6月14日)
- 橋向博昭, 「中小企業経営者のための I o T 活用セミナー」, NTTドコモ BizSolution セミナー, TKP ガーデンシティ大阪梅田, (2019年6月20日)
- 橋向博昭, 「中小企業経営者のための I o T 活用セミナー」, NTTドコモ BizSolution セミナー, TKP カンファレンスシティ博多, (2019年6月21日)
- 橋向博昭, 「中小製造業向け、DIY による実践 IoT 開発環境」, IAF フォーラム 2019, 機械振興会館, (2018年7月12日)
- 橋向博昭, 「中小企業経営者のための I o T 活用セミナー」, NTTドコモ BizSolution セミナー, 長野バスターミナル会館, (2019年7月16日)
- 橋向博昭, 「中小企業における I o T 利活用支援」, 東京都中小企業診断士協会理論政策研修会, 国際ファッションセンター両国, (2019年7月21日)
- 橋向博昭, 「中小企業経営者のための I o T 活用セミナー」, NTTドコモ BizSolution セミナー, TKP 品川カンファレンスセンター, (2019年8月23日)
- 橋向博昭, 「中小企業における I o T 利活用支援」, 東京都中小企業診断士協会理論政策研修会, ベルサール東京日本橋, (2019年9月16日)
- 橋向博昭, 「中小企業における I o T ・AI 利活用支援」, 公益財団法人北九州産業学術推進機構「ものづくり I o T 現場革新セミナー」, 北九州市 AIM ビル会議場, (2019年9月18日)
- 橋向博昭, 「IAF が進める安全なクラウド利用」, Skynet 製品の APG 会合, CROSSCOOP 新橋セミナールーム, (2019年12月3日)
- 橋向博昭, 「中小がやるべき IT 活用」, 伴走型小規模事業者支援推進事業計画セミナー, 海老名商工会議所, (2019年12月12日)
- 橋向博昭, 「中小企業経営者のための I o T 活用セミナー」, NTTドコモ BizSolution セミナー, TKP ガーデンシティ岡山, (2019年12月17日)
- 橋向博昭, 「中小製造業の実践 IoT 活用」, KISTEC IoT 研究会セミナー, 神奈川県産業技術総合研究所, (2020年1月30日)



- 藤島 光城, 製造現場のIoT化／見える化を推進するSMKL指標について, IIFES出展者セミナー, セミナー会場B, (2019年11月27日)
- 藤島 光城, SMKL説明, HCMIコンソーシアム RS部会, 産総研臨海副都心センター別館, (2019年12月18日)
- 茅野眞一郎, FAにおけるデータモデルの活用事例-OPC UAサーバとしてのEdgecross, OPC Day Japan 2019(日本OPC協議会主催), 秋葉原UDX Conference, (2019年12月12日)
- 茅野眞一郎, Edgecrossによるシステム構築事例の紹介, 「Edgecrossコンソーシアムの紹介とFAシステムの解説」シンポジウム(M2M・IoT研究会主催), 藤沢商工会議所ミナパーク, (2020年2月22日)

## 6-2. 解説

- 新誠一, IoT時代にリスクが高まるロボットへのサイバー攻撃, The Robot, vol. 64, no. 2, pp. 60-67 (2019)
- 藤島光城, 雑誌計装12月号 IIFES 特集号投稿 「KPI を活用した IIoT の推進」

## 7. 会員状況

2020年3月31日(火)現在で、正会員(20[企業及び団体])、情報会員(25[企業及び団体])、学会会員(5名)、協力団体(1団体)で、詳細は以下の通りである。

## IAF 会員一覧（2020年3月31日時点）

### 正会員：20[企業及び団体]（対前年度：▲1）

アットブリッジ コンサルティング	ダッソー・システムズ(株)
(株)エス・ジー	(株)立花エレテック
FAオープン推進協議会	dSPACE Japan(株)
オムロン(株)	東芝インフラシステムズ(株)
(株)ケー・ティー・システム	日本OPC協議会
産業ノードサービス(株)	日本精工(株)
シュナイダーエレクトリックフォールディングス(株)	(株)日立製作所
ショーダテクトロン(株)	(株)ベルチャイルド
センチュリー・システムズ(株)	三菱電機(株)
(株)ヨコハマシステムズ	NPO法人 ものづくりAPS推進機構
	アイテック阪急阪神（株）（退会）

### 情報会員：25[企業及び団体]（対前年度：▲1）

(一社)IoT リサーチ&デザイン	CC-Link 協会
EtherCAT Technology Group	(株)ソフトウェアプロダクツ
(有)伊藤ソフトデザイン	日本AS-i 協会
FDT Group 日本支部	(一社)日本電機工業会
ODVA 日本支部	(公社)日本プラントメンテナンス協会
(地独)神奈川県立産業技術 総合研究所	NPO法人 日本プロフィバス協会
(一財)機械振興協会 技術研究所	(一社)日本ロボット工業会
技術知識基盤構築機構	PLCopen Japan
(株)クロワッサンズパートナーズ	(株)ブリヂストン
(一社) Sercos アジア 日本事務所	ベザレル(株)
SICE-IA 計測・制御ネットワーク部会	村田機械(株)研究開発本部
SICE-SI	ヤマキ電気(株)
(国研)産業技術総合研究所	アズビル(株)（退会）

### 学会会員（5）

新 誠一 電気通信大学 情報理工学研究科 機械知能システム学専攻 教授  
西岡 靖之 法政大学 デザイン工学部 システムデザイン学科 教授  
西村 秀和 慶應義塾大学 大学院 システムデザイン・マネジメント研究科 教授  
福田 好朗 法政大学 名誉教授  
水川 真 芝浦工業大学 名誉教授

### 協力団体（1）

(一社)IAI 日本

注：(株)は株式会社、(有)は有限会社、(公社)は公益社団法人、(一社)は一般社団法人、  
(一財)は一般財団法人、(国研)は国立研究法人を表す。

SICE-IAは、計測自動制御学会 産業応用部門を表す。

SICE-SIは、計測自動制御学会 システムインテグレーション部門を表す。

以上