

第2回 FA・ロボット SIer 協会設立準備 WG3

【日時】2018年2月15日(木) 10:30~12:00

【場所】機械振興会館6階 6D-1、6D-2

【参加者】戸荏(戸荏工業)、栗原(デザインネットワーク)、金谷(テクノス)、幸物(関東経済産業局)、松井(ティーネットジャパン)、名倉(日本設計工業)、伊藤(近藤製作所)、櫻井(永昇電子)、高橋(豊電子)、松原(TS)、戸口(TS)、奥山(HCI)、下間(バイナス)、永井(バイナス)、谷口(東レエンジニアリング)、上田(IDEFCファクトリーソリューションズ)、中田(中部経済産業局)、高山(松栄テクノサービス)、国枝(ヒロテック)、久保(エイジェック)、高丸(高丸工業)、柳原(ヤナギハラメカックス) 栗屋(ハンドトラスト)、服部(ハンドトラスト)、佐々木(さばみはら産業創造センター)、葛川(損保ジャパン日本興亜)、大槻(筑波エンジニアリング)、星(ヤマハ発電機)、田口(田口鉄工所)、小泉(山善)、茅原(富士ソフト)、富士ソフト(伊神)、吹野(リンクウィズ)、久保田(三明機構)、渡辺(バイナス)、櫻井(永昇電子)、振本(大豊産業)、五十嵐(東京海上日動)、竹松(東京海上日動)

事務局：小平、高本、須田(JARA)、中川(NTTD経営研究所)

(敬称略、順不同)

1. 現在の進捗報告

- 幹事会を2回実施しており、大まかな方向性を検討した。SIer協会は、初年度はJARA内に独立した口座を持つ任意団体として設立する。

2. SIer協会設立に当たり

- 資料1：初年度のサービス提案について記載している。WG3では専門家の高度化を見据えて初年度からどのような議論をするか検討したい。
- WG3は、教育、講習、資格制度を考えていく。技術に関する共有、パーツの共有、ソフトウェアの共通化の議論等を想定している。WG3については、「当初より実施」とある項目は設立後すぐに行う。教育、講習はカリキュラムを組みマニュアル、テキストを作成し、講習を実施する想定。会員は半額で受講できるなどの特典を検討している。特に、優先して進めたい項目があれば聞きたい。
- SIerの精度を高くしていきたい。実用化に結びつけるためには商社等のアドバイザーが資格を取得し、ユーザーにアドバイスいただくとSIerとして仕事がし易くなる。そのためこちらの議論を優先して進めたい。
- 営業としての前向きにかかる資格もあれば、生産技術のベテランのアドバイスを受けたという声もある。アドバイザー的資格も何種類もある。どの資格に取り掛かるのか

整理する必要がある。生産技術に長けたアドバイザーが欲しいという声が多い。ビジネススペースとは異なる場合の資格機能を持つことも検討すると良い。

- 26 番について、エンジニア用の資格あるがオペレータ用の資格が見当たらない。現場でロボットを教え込むのはティーチングオペレータなので、その技術レベルがわかるものがあると良い。技術の資格とオペレータの資格があっても良いのではないか。社内試験として活用すれば社内での評価も上がる。ティーチング能力を測定する資格が欲しい。
 - 理想的 SIER は、ティーチング、空圧、油圧、シーケンスのトータル知識が必要。近年の若手 SIER は機械設計、電気配線等もできる高度な人材。オペレータの資格を有すると同時に他の技能を保有する人材。それにより差別化ができる。エンジニア育成には講習や研修会で勉強してもらい、受験し、等級を決める必要がある。商社の引合いに関して、資料の統一化があるとわかり易い。それも講習を受けていただき、資格を取得いただく必要がある。
 - オペレータの資格は必要。ロボットティーチングだけを行うエンジニアもいるので、そこも資格制度でデータベース化するのが良い。例えば、ロボットメーカー毎の得意分野等。
 - 現場でロボットに通常と異なる動きを与えられる技術を見極める資格があるといい。現在はティーチングを依頼すると人により技術差があるため選別が難しい。マッチングの際にも等級がどの程度なのかが把握できると雇い手としてもありがたい。また、大きな工場での人材育成にも活用できる。
- RRI で現在技能検定にティーチング技能を入れるか経済産業省と文部科学省と議論している。ただし、法改正となると 2~3 年はかかる。SIER 協会として先に立ち上げる方が良いか。
 - 法的な資格に時間がかかるのであれば、任意団体から始めれば良い。ドローン団体も現在準公認となっている。
 - 技能検定となると SIER 協会へのデータベース化は難しくなる。
- 工業高校、工専に教材を納めて講習を実施している。レベルとして 1、2、3 級を設けて年一回学生に学習内容を基にテストする。技能検定に近い形となるが、SIER 協会での公的な認定ではないテストを実施し、何級に受かっているからこのレベル、という資格があっても良い。当社のテキストは工業高校の生徒がどれくらいのレベルであるか、先生が認識できるためのもの。
 - 公的認定は具体的議論が始まると、人口、対象人数で算出するため、協会での優先的に試験を開始しておくことで、後々資料としても提出できる。
- 板金工業会には、2 級、1 級、特級があり、筆記と実地がある。特級は国から、1 級は県知事の名前で資格がもらえる。現在アマダの職業法人が代行して試験実施をしているが難易度が高い。筆記は受かるが実地が難しいので、その資格を取ればどの会社でも

使える人材となる。どこまでのレベルが必要かというところから議論しなければなかなか前へ進まないで、まずは協会を中心として資格試験を進めていくのが良い。

➤ 国と県からアマダスクールが代行して実施している。試験をする際も大きな板金や機械を大手企業から借りている。各県に板金工業会がある。

- 板金、電気は既に資格制度があり国家資格もある。SIer は資格範囲が広いので、電気等の技術については既存の資格からレベルの程度が把握できる。既存の資格を活用し、不足部分を SIer 協会独自の資格とするといいい。
- SIer が現場で行うことは裾野が広いので、既存の有効資格に関する情報発信でもよく、不足部分を協会で作成していくのもよい。
- レベルを図る 1 級、2 級、3 級は難しい。ただしロボットの取扱いという意味でのレベルは必要である。試験や資格制度が工専の学生のモチベーション上昇、しいてはレベルアップには繋がれば良い。
- 資格、講習について、全て SIer 協会の自前ではできないので、組織外との連携活動をするべき。SIer 協会の中でしか作成できないものは作れば良い。協会が仲介したり、データベースを保有した上で、各組織を結びつけられれば良い。外部組織との結びつきと、何を自前で行うか整理すべき。
- 現在は RIPS 等も自己申告にしかならないので、ある程度定義づけした中でその価値を高めていく切り口もある。
- ロボットメーカー毎に操作ボタンの位置が異なる。それをまとめるのは難しい問題。ただし、ティーチングを使えることは大前提なので、オペレータは網羅しなければならない。軸の取り方も人によいやり方が異なり、やり方次第で教示スピードが高まる。ただしメーカーの仕様統一についての議論は時間がかかるため、当初からではなくロボットメーカーも含めて議論していくのが良い。メーカーが講習を実施しているが、2~3 日の講習では学習できない。ロボットセンターのような仕事をしている企業もあるので、まずは SIer 協会の指針を作り、各地域で講習を実施している企業がセンター等を利用して地域の育成を支援できたら良い。
- WG1 の協業支援システムに行き着くだろう。現在各エリアのセンターの所在地情報をリスト化できると良いまた、各 SIer のデータベースを作ることが SIer 協会がすべきこと。その中で、どの程度のティーチングレベルかを示すマトリックスができれば、その企業が何を行っているのかがわかり協業チャンスへと繋がる。
- ティーチングオペレータのスキルマップ調査から始めることが必要。ロボットメーカーの教育期間は数日しかないため、実地訓練は自社ロボットで行うしかない。ドローンの講習のようにロボット教習所できれば良い。ドローンの場合教習所は 50 万円とリーズナブルで入りやすい。ドローンを活用する建設業など、実際に資格講習の金額がペイするかを検討しているようだ。重機の教育センターはメーカーベースで実地も行っているため、そこがロボットティーチングも実施してくれると良い。

- SIer は技術進展の真っ只中にある。様々な先進技術を勉強する必要があるため、各社の技術レベルマトリックスを全て手に入れるのは至難の業。そこで、それらを資格化していくとよい。
- SIer 協会から、「ティーチングのここの部分は共通して欲しい」という要望や意見書を ISO や JIS まで持ち込めるような協会としたい。以前からロボットメーカーだけで議論しているが結局決まらない。そこへ声を届けることが SIer 協会の役割でもある。
- 技能検定は中央能率協会が問題を作成している。技能検定を新しく作る際にはどこかの検定が既に実施している実績があると技能検定へ取り入れるプロセスが早く進められる。そのため、SIer 協会でも模擬的試験を始められると良い。アカデミアが問題を作るよりは SIer 協会が中心に進められれば標準化にも繋がる。ティーチングペンダント、配置についてもロボットメーカーに働きかけできるようになる。
 - 現状、SIer 協会からロボットメーカーに意見したくてもできない。ティーチングペンダントの統一化は図られたことがあるが、結局各社の仕様となってしまった経緯がある。ティーチングペンダントは各社の特徴が出る場所。そのためメーカーがなかなか受け入れてくれない。
- 顧客のニーズは、ティーチングをやる必要が無いもの、というのが究極の要望。SIer がロボットを活用してどういう提案ができるかが必要。目指す方向が手元ばかりではなく遠くを見つめるような、例えば社員を磨いてくれるような教育をして欲しい。
- ユーザーがプログラム言語を意識せず作れるものが必要。
- SIer だけでなく協会名には「FA」が入っており、FA があることでロボットは有効な道具となる。資格マニアとなるような方向に誘導しないように進めたい。

3. 会員について

- SIer 協会の会員は 3 つ想定：
 - ①SI 会員で SIer を生業としている会員
 - ②協賛会員（銀行、保険業者、ロボットメーカー等）
 - ③学術協賛会員
- SIer 会員は一律会費を検討中。資本金の少ない企業は半額にするなど今後議論はあるが、基本一律とする。協賛会員は口数制（一口 10 万円など）を想定。大きな口数に対してはより大きなメリットが与えられる。学術協賛は無料となる想定。
- 協会運営に年間一千万円程度かかると想定している。

4. SIer 協業システムに関して

1) 協業システム

- SIer の会員内だけで閲覧可能なものを作りたいが、自己申告ベースで各社どこまでさせるのか。

- そこはあまり各社秘密とする内容ではない。日本鑄造協会は各会社が何を製造しているか等をまとめたマトリックを作成し一覧化している。それを閲覧できるのは会員のみ。マトリックスの重要要素は、シーケンスをまとめられるか、溶接が得意か、ハンドリングが得意か、などオープンにできるもの。各社自己申告で、これは業務経験があるのでできる、としても良い。どういった機器を保有しているかが閲覧できればその会社にどこまで依頼できるかを把握できる。
- 入会の際に入会申請書に技術レベル等を記入するフォームを入れ込み、各社が随時ネットで修正できると良い。
- 各社の情報を見られるマトリックス、案件情報、マッチング要望を解決できるシステムを協会設立を、事務局として初期段階から作りたい。(フロー図参照)単純なサイトから検討している。

2) HP

- 事務局で、SIer 協会の HP の作成を検討している。特徴的な点は、広告バナーを設け協賛会員の中から口数が多い企業の広告を出す点。口数が多い協賛企業は、SIer 協会メンバーに対して多くメールを投げられる、等を検討している。
- まずは HP を立ち上げ、協会が立ち上がった後でより詳しく修正すればよい。

5. その他意見交換

- 松栄テクノサービス高山様から国際情報提供担当に立候補いただいた。
 - 日本はロボットメーカーが情報を占有している。SIer からすると、情報が少なく、海外メーカーが突如国内に現れることもある。ロボットベンチャーも多く出てくるので、日本の SIer が世界の SIer に劣らないようにしたい。
- 日本ロボット工業会では、政府からこういうアクションを取りたいがこれを依頼できる企業はないか、等の情報が入る。こういった情報を協会を通して共有できると良い。また、海外展開したい企業をサポートしたい。

以上