

JARSIA

FA・ロボットシステムインテグレータ協会
会報誌 Vol.10

Sier

FA・ロボットシステムインテグレータ協会
〒105-0011 東京都港区芝公園3丁目5番8号機械振興会館307号室
TEL. 03(3434)2919(代表)・03(3434)2948(直通)
FAX. 03(3578)1404

Spring 2021 <https://www.farobotsier.com/>



Sier

2021年、FA・ロボットシステムインテグレータ協会 3年目の幕開けに



FA・ロボットシステムインテグレータ協会会長
三明機工株式会社 代表取締役社長
久保田 和雄

あけましておめでとうございます

日頃よりご支援、ご厚情を賜っておりますFA・ロボットシステムインテグレータ協会会員各位ならびに関係各機関に対し、厚く御礼申し上げます。

今年の始まりは、かつてない厳しい状況の中で迎えることとなりました。昨年の今頃、初めて耳にした新型コロナウイルス感染症という脅威に対し、これほど長い期間に渡り人類を苦しめるものとは想像もつきませんでした。様々な業種が打撃を受け、生産、消費、雇用へ大きな影響を与えております。この影響下、Sier協会の活動もこの1年間、大きく制限され中止となった行事やイベントが多くありました。しかしながら、Sier協会がいつまでも停滞していることはできません。多くの制限のなか、可能な方法を模索し、いち早くWEBを活用した会議やイベントを開催してまいりました。新しい手法による活動を推進する中、従来型の展示会出展なども折を見て可能な範囲で行ってまいりました。これら活動も会員の皆様のご協力があればこそ実現したものと、心から感謝しております。未だ、先行き不透明な情勢ではありますが、

この時代だからこそ必要とされる遠隔装置、自動化設備産業をけん引する我々システムインテグレータ企業は、可能な限りのチャレンジを続けて行くべきであると感じております。協会として一致団結し苦難を乗り越えてまいりましょう。

協会はこの新年を迎えて、ようやく2年半が過ぎたところであります。設立時には141社であった会員数は、昨年12月の新入会員を迎えて現在Sier会員192社、協会員70社の合計262社となりました。今年の4月に新たな年度を迎えることとなりますが、また新しい仲間としてご参加くださる企業も数社待機してござっております。たくさんの方のご期待に応えるべく、今後も設立時よりかかげる「Sierを中心としたFA・ロボット業界ネットワークの構築」「Sierの事業基盤の強化」「システムインテグレーションに対する専門性の高度化」の3つの方針を中心にさらに充実した活動を続けてまいります。

是非、本年も皆様の協会活動へのお力添えを、なにとぞよろしくお願い申し上げます。

新年あけましておめでとうございます

FA・ロボットシステムインテグレータ協会 副会長
株式会社バイナス 代表取締役社長
渡辺 亘



FA・ロボットシステムインテグレータ協会設立3回目の新年を迎え、協会会員各位、ならびに関係各機関に対し、厚く御礼を申し上げます。

昨年は新型コロナウイルスの感染拡大の影響を鑑み、参加者および関係者の皆様の健康・安全を第一に考慮した結果、中止とさせていただいた行事も多く、会員の皆様には大変ご迷惑をお掛けしたと思います。未だ先行き不安な状況ではございますが、できる限り会員の皆様のご期待にお応えできますよう、本年も5分科会(広報、経営企画、地域連携、技術、人材育成)での活発な活動をすすめる中で協会の事業内容をブラッシュアップしていきたいと思っております。

FA・ロボットシステムインテグレータ協会2021年度の注力事業をご紹介します。

まず、「ロボットアイデア甲子園」です。昨年は、残念でしたが中止とさせていただきました。本年は開催すべく準備をしており、全国の若い頭脳を借りて面白いロボットアイデアを発掘していきたいと思っております。

そして、「ロボットSier向け新商品・サービス説明会」です。昨年はWebにて2回開催し、延べ57社の参加で3000名あまりの視聴がありました。今年もWebでの開催中心になると思いますが、皆様の役に立つ情報をお届けしていきたいと考えています。

3点目は「SI基礎講座」の開催です。2020年は協会主催開催とともに地方公共団体等からの委託により、鳥取、静岡、広島、神奈川で実施しました。また、基礎講座のインストラクターも46名認定してきました。今年にはさらに協会主催の講座を積極的に開催していきます。皆様の参加をお待ちいたしております。

その他に、引き続き「Sier's day」などの各地での開催、「会報誌」の発刊などを継続していくことで会員の皆様に有意義な情報発信をこころがけていきます。

一日も早い新型コロナウイルス感染症の終息と、皆様のご健康とご多幸をお祈り申し上げます。本年も宜しく願いいたします。

本年もよろしく願いいたします

新しい年を迎え、そろそろ2か月が過ぎようとしております。何かと落ち着かない状況ではありますが、新型コロナウイルスはワクチン接種が始まり収束への兆しが見え始めたようにも感じます。

昨年の協会活動につきましては、会員並びに関係各機関の皆様にとりまして、ご満足いただけるものではなかったかもしれません。しかしながら制約が多い中でのWEB会議やイベントなど、新しい取り組みが行えたことは

今後の可能性を広げたとと言えるかもしれません。ですが、従来型のリアルイベントへの期待も大きく、今後の状況を見つづより良い形で実施していけるように計画を立ててまいります。

まず、昨年中止となった「ロボットアイデア甲子園」は2021年度開催に向け準備を開始しました。各地の展示会出展やSier's Dayの開催、その他検定試験や各種講座、セミナーなどもWEBとリアルを使い分けて各種ご案内してまいります。

どうか、今後もSier協会にご期待ください!!

(FA・ロボットシステムインテグレータ協会 事務局)



本年も
どうぞよろしく
お願いいたします

Sier

Japan Factory Automation & Robot System Integrator Association

<https://www.farobotsier.com/>

展示会出展報告

第4回ひろしま AI・IoT 進化型ロボット展示会

2020年12月10日(木)～11日(金) 広島県立広島産業会館 西展示棟

■2回目の展示会出展

2020年度、協会が出展を計画した展示会は10月の名古屋ロボテックス以外はすべて中止や延期となっていました。そんな中、12月に広島の展示会が予定通り



協会ブースの様子

開催されると聞き、協会では会員企業に協力をあおいで、出展準備を進めました。

協会ブースは会場入り口正面に配置、来場者の動きの良くなる好位置でした。2小間のブース内には大判ポスターを貼り、大きなモニターを設置し、会報誌、パンフレットやチラシ類を置きました。いつものテーブルクロスや旗も目立っています。モニターでは、会員企業からお預かりした企業紹介動画を流し、広島地元中心に会員ボランティアの皆さんが冊子類を配りながら説明をしてくださいました。

しかしこの頃から、新型コロナ感染症の第2波の影響が出始め、来場者数にもそれが表れていました。来場者は初めから目的のブースを目指し、短時間で会場を後

にする傾向が目立ち、協会ブースもいつもよりは静かでした。2日間の来場者数は1,200名強で、例年の1/3以下にとどまっています。



協会ブースの前で集合写真

■会員企業ブース

広島展示会場には、多くの会員企業が出展されていました。各ブースに協会の旗をかけていただき、写真を撮っていただくことができました。今回は社員の皆さまも一緒に写っていただきました！（順不同）



CKD(株)



(株)サンエイエンジニアリング



三和ロボテックス(株)



広島展示会場エントランス



(株)ヒロテック



大喜産業(株)



三光電業(株)



(株)山善



(株)HCI



東邦工業(株)×アセントロボテックス(株)



ジェービーエムエンジニアリング(株)

■SIer協会特別セッション@Hiroshima

「ロボットアプリケーションの拡大に寄与するSIerの役割とこれから」

広島展示会では、展示会と併催イベントとしてSIer協会セミナーを開催しました。展示会セミナー会場は、新型コロナ対策を厳重に実施、講演者はアクリルパネルを周囲に設置、聴講者は距離を十分に取って座り、来場を控える方向けにはLIVE配信も実施しました。

セッション冒頭は



久保田会長



セミナー会場

SIer協会久保田会長による協会の紹介、引き続きセッション登壇者4名の企業紹介です。大阪のHCIから奥山氏、兵庫から高丸工業の高丸氏、そして地元広島からはヒロテックの富永氏と東邦工業の井出氏と続き、4名に各社の取組みなどをご紹介いただきました。そして、セッション後半は、奥山氏が座長となりパネルディスカッションです。SIerの役割と題したロボット

導入、利活用へのヒントが盛りだくさんのセッションは、興味深く聴き応え十分でした。会場では40名、配信で101名の聴講者が記録されています。セッションの様子は、YouTube配信されておりますので、ぜひこちらからご覧ください。

https://www.youtube.com/watch?v=pQ7plwb_Y7g



パネルディスカッションの様子

第5回ロボデックス ロボット開発・活用展

2021年1月20日(木)～22日(金) 東京ビッグサイト 青海展示棟

■開催直前の緊急事態宣言発出

今年度の最後には、東京で開催する展示会に出展を決めていました。2021年1月、東京ビッグサイトで開催されるロボデックスです。昨年10月の名古屋で大変盛り上がりを見せた展示会の東京開催です。会員企業2社からロボット展示の協力を得て大いに盛り上がる予定で準備を行っておりました。



協会ブースの様子



協会ブースに並べられたパンフレットと冊子

ところが、広島展示会終了後くらいから新型コロナウイルス感染者が増え始め、年明けには関東地方に緊急事態宣言が発出されてしまいました。展示会場のボランティアも募り展示準備もしていましたが、この状況下、会員の皆さまを危険な目に合わせるようなことはできません。協会としても迷いましたが、出展を辞退することとし

ました。ですが、展示会主催者とも相談した結果、展示を縮小しブース対応の人員も最小限とすることで、なんとか出展を果たしました。3日間、協会ブースは無人に近い状態でしたが、パンフレットや冊子は、皆さまにお持ちいただき、多くの方がブースに立ち寄ってくださったことがわかりました。大変ありがたく、また、お会いする機会を逃してしまい残念にも思いました。

2021年度は、また多くの展示会場で皆さまとお会いしたいと考えています。



展示を縮小した協会ブース

■会員企業の展示ブース

このような状況ではありましたが、Sier協会の多くの会員企業がロボデックス及び併催展示会に出展されていました。開催準備中、各ブースを回って協会の旗をお配りしてまいりました。出展取りやめや展示縮小を決められた企業も多かったのですが、お会いすることができた皆さまの会員ブースのお写真をご紹介します。(順不同)

※写真を掲載できなかった会員企業の皆さまには申し訳ありませんでした。次回の掲載をお願いいたします。

会員展示ブース写真をご提供いただいた皆さま、ご協力ありがとうございました。



ハイウィン(株)



三菱電機システムサービス(株)



(株)京二



SMFLレンタル(株)



日本省力機械(株)



(株)ヤナギハラメカックス



(一財)日本品質保証機構



(株)伊東商会



(株)アイシイ



(株)豆蔵



(株)泰成工業



新東工業(株)



アセントロボティクス(株)



(株)妙徳

ロボットSI基礎講座

■人材育成への取り組み

これまで、たびたびご紹介してきておりますが、Sier協会ではロボット人材の育成を注力事業として取り組んでいます。

わが国のロボット活用は、少子高齢化による人手不足や、生産性向上、品質向上といった課題を抱えた製造分野を筆頭に、サービス分野においても急速に需要が高まり、拡大傾向にあります。昨年から世界的な問題となった新型コロナウイルス感染症による影響も、少なからずこの動きに拍車をかけるものとなっています。またこれは、日本のみならず世界的な傾向とも言えます。

製造業やサービス業、その他様々な分野、場面で産業用ロボットが活躍できているのは、ロボットシステムインテグレータ(ロボットSier)の力によるところが大きいと言えます。ロボットを活用する場面に応じ、適切にロボットシステムを構築し働くように作り上げることができる、ロボットSierは、将来的にも大きな発展が見込まれる業種といえますが、需要に対する人材は大変少ない状況です。

Sier協会では、国の掲げる「世界一のロボット利活用社会」実現に向けて、ロボットシステムインテグレーション(ロボットSI)の基礎知識を有する方を増やしていきたいと考えています。



基礎講座講義の様子

■ロボットSI基礎講座 開催報告

基礎講座は、ロボットシステムインテグレーション業務においてどのような知識が必要とされるかを、3日間で広く学習する講座です。1日目は自動化のための基礎となる生産技術や安全・法律の知識、2日目は機械設計、電気設計、ロボット制御といったエンジニアに必要とされる知識を学び、3日目はグループワークで実際にロボットシステムの構想設計を体験します。

2020年度は、協会主催WEB開催版も始まり、また国内各地からの地域依頼版も開催いたしました。協会主催の基礎講座は、まず9月の「第1回WEBロボットSI基礎講座」を協会会員対象に実施しました。その後は地域依頼版講座開催も並行して行いつつ、11月に「第2回WEBロボットSI基礎講座」を開催いたしました。9月の第1回募集は会員限定でしたが、あっという間に満員となりましたので、第2回では会員以外の一般企業の方も受講対象とし、トライアル価格にて約30名を募集し、結果的には26社から40名が受講いたしました。

また、この第2回WEBロボットSI基礎講座では、10月に新たに「ロボットSIインストラクター」として誕生した協会認定講師40名のうち、14名の講師が講義を受け持ちました。「ロボットSIインストラクター」は、書類審査、面接、養成講座を受けてようやく認定されるものです。

もとより、その専門知識と経験を持った講師の皆さんは、WEB講座においても堂々と、きめの細かい講義を実施されました。講座では、受講者からチャットなどでも多くの質問が寄せられたり、グループワークの発表にも工夫が見られたりと、大変活気ある講座となりました。(注:協会認定講師=新認定40名、既存6名、合計46名)

協会主催講座以外には、地域依頼版が多く開催されています。2020年度の基礎講座はすべて終了いたしました。2021年度の定期開催に向けて準備が始まっております。今後は、新型コロナウイルス感染症の状況に応じ、WEBだけではなく会場に集まって行うリアル版開催も検討してまいります。

また、今後も地域依頼版の開催も継続して行う予定ですので、受講を希望される方は今後の開催情報に注目してください。

■2020年度基礎講座スケジュール(実施報告)

2020年9月28日～30日	第1回WEBロボットSI基礎講座	協会主催 (会員対象)
2020年10月6日～8日	鳥取県ロボットシステムインテグレータ基礎講座	地域依頼版
2020年10月14日～21日	静岡県ロボットシステムインテグレータ基礎研修	地域依頼版
2020年11月18日～20日	第2回WEBロボットSI基礎講座	協会主催
2021年1月26日～28日	中国経産局ロボットシステムインテグレータ基礎講座	地域依頼版
2021年2月16日～18日	大和市ロボットシステムインテグレータ基礎講座	地域依頼版

■ロボットSI基礎講座の対象者

基礎講座は、ロボットSIに関する知識のいわば入門編です。受講対象者は、ロボットシステムエンジニアとコミュニケーションを取るための基礎知識を身につけたい方などで、具体的には、①ロボットSI事業の実施または参入を目指すユーザー企業の自動化担当者、②自社内でロボットSI業務に携わる人材の育成を目指す企業の新入社員などです。このほかにも、将来ロボットSIを目指したい方など、多くの方に受講していただけます。

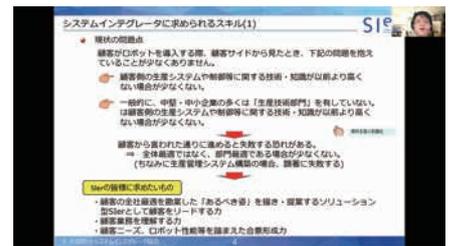
■受講者の声(11月講座受講者アンケートより抜粋)

【生産技術】⇒「今後身につける能力の指針となった」「SIだけでなく、技術系には共通の課題として参考になった」

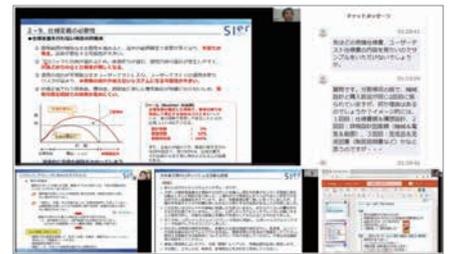
【法知識・安全】⇒「ロボットの安全面での課題は多く、モラルの欠如が引き起こす問題点を改めて認識した」「倫理観を持ち法知識に長けていることは信用につながる」

【機械設計】⇒「機械エンジニアに共通する知識、若手技術者に受けさせたい」「最も多くの機器を扱うのが自動化システムだと実感」

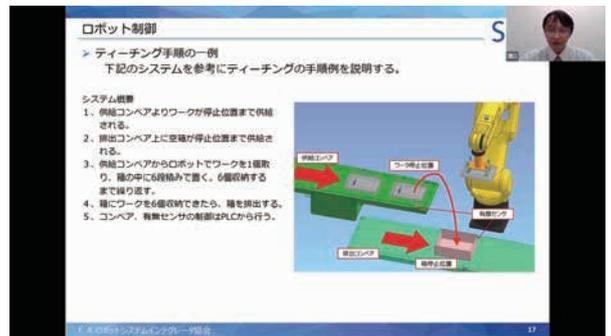
【電気設計】⇒「専門に学んでいなかったため、作業の手順などがイメージできた」「回路設計の基本など少し踏



WEB基礎講座講義中の画面



チャットを活用した質疑応答



ロボット制御講義画面の様子

み込んでよかった」

【ロボット制御】⇒「センシング補正の原理などもう少し聞きたい内容もあった」「初心者にはちょうど良い」

【営業技術】⇒「客先との理解を深める手法として大変役に立った」「実務で活用できる」「社内の営業担当者として共有したい」

【構想設計】⇒「様々な職種の方のそれぞれの立場の意見が聴けて面白かった」「講義で習った前提条件や目的把握の重要性を体感できるグループワークだった」

【全体】⇒「ロボットSIだけでなく、エンジニアリングの必要要素をすべて学べる良い講座だと感じた」

■詳細は協会ホームページをご覧ください

<https://www.farobotsier.com/kisokoza/>

ホームページQRコード



Sier協会活動報告

●大学生向け特別講座 ※トライアル開催

2020年12月11日(金)10:30~11:50
WEBセミナー@埼玉大学(埼玉県さいたま市)

しかった。学生さんの反応が良かった。直接対するの
が一番だと思うがWEBでは100人以上に伝えられる良
さがある。」と、手応えを感じたようです。

■今後の展開

今回はトライアル開催でしたが、今後は、全国各地で
多くの学生を対象に開催していけるように計画を立て
てまいります。2021年度は、各方面の魅力ある講師に
より、さらに多くの大学生の興味を喚起し、次世代を
担うロボット人材の道しるべとなるような講座を開催
していきたいと思っております。

■大学生向けの新しい取り組み

Sier協会では、ロボットシステムインテグレータ
(ロボットSier)という職業やその仕事かどのようなも
のかを多くの人へ伝えるための活動に力を入れています。
これまででも、この会報誌の記事の中でも、繰り返しこの
「ロボットSier」という職業や仕事に関する認知度向上
活動についてご紹介しております。特に、次世代を担う
べき若年層へ向けた活動を重要な取り組みとし、様々
な事業を展開しています。

今回は、Sier協会人材育成分科会が現役の大学生を
対象に、ロボットSierの魅力伝えるための講座を
企画いたしました。初めての取り組みのため、トライア
ル開催として実施したものです。

今回の講座は、埼玉大学工学部の琴坂信哉准教授
にご協力をいただき、「機械設計学」の授業内にリモ
ートセミナー形式で実施いたしました。

なお、トライアル開催のため、講師はSier協会人材育
成分科会担当幹事企業のロボコム(株)天野真也氏が務
め、次のような内容で大学生や大学院生などへ向け熱
く語りました。

■講演テーマ【ロボットに命を吹き込む仕事「ロボット
システムインテグレータ」とは?】

この講演の中で語られた内容は、次の6項目です。

1. 製造業の今と未来
2. ロボットSierとは?
3. ロボットSierの魅力(技術面)
4. ロボットSierの魅力(ビジネス面)
5. ロボットSierに向いている方
6. まとめ

天野氏のこれまでのご自身の経験
と、多くの若手人材を育ててこられた
実績からの言葉は、熱く若者の心に
刺さったようです。100名を超える
学生がリモート参加していましたが、
次から次へと質問が寄せられ、多くの
若者がロボットSierに興味を抱いた
ことが解かりました。限られた時間
の中で、できるだけ多くの質問へ回答
することで、新たな興味も生まれてきた
ようです。講師の天野氏も「とても楽



分科会活動報告

■ 第2回 経営企画分科会 2020/11/27 (金) 13:30 ~ 16:00
(WEB 会議)

主査の松栄テクノサービスと会員企業16社と、事務局の24名が参加して開催。
主な議事: Sier協会サイト修正案について検討。会員アンケート結果の分析。人材
採用、リクルート方法の提案の件。Sier保険最適化など見直しについて。新商品・
サービス説明会実施報告及び今後の改善点について。今年度国際調査について。
SI取引検証について、説明会や支援方法について検討。会員間協業の促進、情報共有
についてなど検討。

■ 第3回 広報分科会 2020/12/3 (木) 13:30 ~ 16:00
(WEB 会議)

主査HCI他会員企業20社と、協会参与、事務局の27名が参加。
主な議事: 認知度向上活動のYouTube動画作成の進捗、内容紹介、マンガ自社版
案内。展示会出展報告(名古屋、大阪)と、広島、東京展示会出展内容及び広島セッ
ションについて。学生向け展示会RIX(大阪工業大学)開催へ向けて。会報誌
「JARSIA」9号発行報告、10号新企画について。2021年度「ロボットアイデア甲子園」
開催準備、新規参加センター募集についてなど話し合う。

■ 第4回 広報分科会 2021/2/4 (木) 13:30 ~ 16:00
(WEB 会議)

主査HCIと会員企業25社と、オブザーバー、事務局の38名で開催。
主な議事: 認知度向上活動YouTube戦略、現状の報告と次年度計画(イベント動
画)、マンガ新作アイデアについて。展示会広島報告及び東京無人出展状況につ
いて、及び次年度出展計画、学生向け展示会RIX状況報告。会報誌「JARSIA」10号公券な
ど新企画について。2021年度ロボットアイデア甲子園開催センター紹介。ロボット
導入事例セミナー開催について。専門職大学との連携についてなど。

■ 第3回 技術分科会 2021/1/29 (金) 13:00 ~ 14:45
(WEB 会議)

主査の豊電子工業他会員企業27社、協会参与、特別講師、オブザーバー及び事務局
の39名が参加。
主な議事: スキル標準第一版完成報告、及び詳細に関する提案。技術セミナー開催
について内容の意見交換。セーフティグローバル推進機構との連携、セーフティ
アセッサ講習について等。協会標準規格アイテム案の検討。RRI-WG2協働ロボット
普及についての意見交換会報告。中小機構の要件確認書検討会進捗報告。次年度
計画策定、情報告知法など。

■ 第3回 人材育成分科会 2021/1/29 (金) 15:00 ~ 17:00
(WEB 会議)

主査ヤナギハラメカックス以下会員企業28社、協会参与、特別講師、オブザー
バー、事務局から38名が参加。
主な議事: 人材育成分科会活動の流れについて検討。日本ロボット学会との今後
の協力関係について具体案の検討。ロボットSI基礎講座実施報告、及び新講師の
感想と今後に向けた講座内容の振り返り。次年度以降の開催予定。大学生向け特別
講座開催報告と、次年度開催準備。今後の人材育成講習等体系整理と、新講座構築
体制づくりなど。

■ 第3回 地域連携分科会 2021/2/12 (金) 13:30 ~ 15:00
(WEB 会議)

主査ヒロテック他会員企業22社、協会参与、事務局36名が参加。
主な議事内容: 2020年度地域連携分科会活動内容について。各地域連携動向に
ついて、地域調査担当企業からの報告内容の確認。北海道、東北、関東、相模・駿河、
中部、近畿、中国、四国、九州の各地域の状況報告と、各地域の今後の連携方法と課題
の確認。特に地域の核となるSierへのアプローチなど、具体策についても検討。中期
経営計画について。緩やかな地域の会という基本方針で進める。地域ブロック制の
導入。地域ごとのビジネスマッチング手法確立などについて話し合う。

※第3回経営企画分科会は2021/3/15に開催を予定しています。
☆2021年度の分科会開催日程は、決まり次第ご案内予定です。

◇ 開催中止

★ロボットSI検定(3級)試験(協会会員対象)

2021年2月13日(土)筆記、2月15日(月)~18日(木)実技
上記日程で実施を予定しておりましたが、新型コロナウイルス感染症による影響を
考慮し中止とさせていただきます。2021年度の試験実施予定については、決定
次第ご案内します。

★学生向け技術展示会「RIX in 大阪工業大学2021」

2021年3月27日(土)
上記日程で開催を予定しておりましたが、新型コロナウイルス感染症による影響を
考慮し中止とさせていただきます。2021年度開催に向けて準備を行いますので、
日程が決まり次第ご案内します。

新企画スタート!!

☆おしえて! あなたの街のご当地じまん☆



令和3年が始まりました。会報誌「JARSIA」も新しい企画がスタートします!

新年を迎えましたが、新型コロナウイルス感染症はなかなか落ち着きを見せず、各地に緊急事態宣言が発出されました。自粛続きの日々、旅行や外出もなかなかできません。各地の美味しいものを食べに行くことも難しいです。このような状況がいつまで続くのか、今のところ先の見えない状況です。

そこで、全国の各地からご当地自慢をしていただき、コロナ終息後の旅行の参考になればいいな〜と、編集部希望からこの企画が生まれました!

「JARSIA」では、ご当地自慢をしていただける全国のSier協会会員企業を募集します!!

ご当地の名物や、名勝地、名産品など、なんでもかんでも自慢しちゃってください!! ！ついでにあなたの会社でご自慢のロボットセンターとか、工場なども見せてください!!

さて、第1回の今回は、Sier協会の事務局がある東京都港区芝公園から「東京タワー」を自慢します! さあさあ、ご一行様、こちらでございます!!

今回のご当地自慢

『東京タワー』

■機械振興会館

Sier協会は、全国各地に260社を超える会員が加盟していますが、事務局が置かれているのは、東京都港区芝公園にある機械振興会館というビルの中です。このビルの3階に「一般社団法人日本ロボット工業会」があり、その中にSier協会の事務局があります。



タワー足元から見える機械振興会館

来ていただいたことがある方はご存じと思いますが、この機械振興会館は、なんと「東京タワー」の真ん前にあるのです。

■日本で一番高い電波塔として建設

日本人なら誰もが知っている、いや、外国の方も日本の有名な観光地としてご存じですね! 「東京タワー」は、日本で一番高い電波塔として、昭和33年に建設されました。高さ333mは、関東一円に電波を届けるのに必要だったことと、

パリのエッフェル塔(300m)を超える高さを目指したようです。現在では電波塔としての高さはスカイツリーに譲っていますが、そびえ立つその姿は赤と白に塗り分けられ、不変の美しさを誇ります。



青空に映える東京タワー

■フットタウン探訪

とは言うものの、日本、とりわけ東京近郊に住んでいると東京タワーのような有名すぎる観光名所にはなかなか訪れないものです。協会事務局のメンバーも、毎日のようにタワーの足元まで来ていますが、中に入ることは殆どありません。取材ついでにちょっと見に行きましょう。

東京タワーの足元、3階建てのフットタウン1階または2階から中に入ることができます。フットタウンにはチケット売り場、フードコート、カフェやギャラリー、

イベントスペースなどがあります。取材した2月にはお化け屋敷企画や人気アニメとのコラボイベントが開催されていました。タワーをデザインしたかわいいお土産もたくさんありますよ!



OFFICIAL SHOP



かわいいグッズ類



タワーの着ぐるみ



お土産のフィギュア



フードコート

■東京タワー展望デッキ

東京タワーの展望台は、高さ150mのメインデッキと、250mのトップデッキがあります。トップデッキへ行くには案内ツアーに参加すると、様々な演出により過去と未来の東京を感じることができます。メインデッキにはカフェやクラブがあり、クラブでは歌やダ

ンスのショーや配信ライブを楽しめます。また、OFFICIAL SHOPがあり、メインデッキでしか買えないグッズもあるそうです。他に早朝の展望台で茶道が体験できる「朝茶の湯」など様々な催しが企画されています。(展望デッキツアーや各種企画は、入場料/参加料が必要です。)



メインデッキからの展望



トップデッキ

■ライトアップ

東京タワーを外から堪能できる夜の景観。タワーの愛らしく美しい外観を活かして様々なライトアップは遠方からも人々の目を楽しませてくれます。一番よく見ることができるのはランドマークライト。タワーへ向かって点灯し、夏と冬の2パターンがあります。毎週月曜日はタワーから外へ向けた照明「ダイヤモンドヴェール」が灯り、月ごとにテーマカラーが変わります。また、祝日などは特別なイルミネーションを楽しめます。事務局メンバーも残業した帰り、このライトアップを楽しみにしています。(現在は20時消灯)

東京タワーの魅力伝えるにはスペースがちょっと足りません。コロナ終息後にはぜひ、遊びに来てください!!

※時期により営業時間は変更されますので情報にご注意ください。



2月のダイヤモンドヴェール

■東京タワー

東京都港区芝公園4-2-8

■FA・ロボットシステムインテグレーション協会事務局

東京都港区3-5-8 機械振興会館
(一社)日本ロボット工業会内
03-3434-2948 / sier@jara.jp

リクルート活用マンガ冊子 改訂版活用術！！

■協会版「マンガでわかる！ ロボットSier」

これまでもご紹介しておりますが、Sier協会では「リクルート活用マンガ冊子“マンガでわかる！ロボットSier”」を作成し、会員の皆様はじめ各地の学校やロボットセンターなどで配布ご利用いただいております。

このマンガでは「ロボットSier」という職業について、大学生カップルの就職活動を舞台に解りやすく説明しています。まだまだ認知度の低い「ロボットSier」を、若年層に知ってもらい取り組みの一つです。配布冊子の他に、WEB版を無料公開しています。

<https://my.ebook5.net/ROBOT-SIER/COMIC/>

■オリジナル改訂版の作成

この協作成版のマンガをもとにして、自社オリジナル版を作ることができます。キャラクターなどの絵柄をそのまま活かし、セリフや登場人物名を変え、オリジナルストーリーに展開していくことができます。ストーリー中に社長や社員を登場させたり、自社製品の場面を作ったりすることも可能です。もちろん、会社紹介ページもあり、自由に編集することが可能です。

このようなマンガ冊子を一から作成するには、時間と手間、そして費用がかかります。協会で作ったこのマンガのアイデアを便利に使っていただき、自社オリジナル版に展開してみたいはいかがでしょうか？

■トライエンジニアリング株式会社

「マンガでわかる！ロボリユーション」

最初に自社オリジナル改訂版を作成したのが、協会会員トライエンジニアリングさんです。オリジナル改訂版は、新入社員の研修というストーリー展開で、大変面白く出来上がっていました。キャラクターデザインと元の構図を活かしていますが、まったく違うマンガになっていて驚きました。作成に携わられ、マンガにも登場する担当の岡さんからお話を聞きました。また、製作会社のトレンド・プロ金田さんからコメントが届きましたので、併せてご紹介します。

マンガでわかる！ロボリユーション

トライエンジニアリング株式会社
取締役 営業部兼開発部 部長 岡 丈晴

弊社では新卒採用を進めており、毎年2名～4名程度の採用をしています。弊社の位置する愛知県は自動車産業や航空機産業など様々な大手ものづくり企業が存在する為、特に優秀な理系学生の獲得には苦勞しており、最近ではものづくりに興味のある文系学生の採用も進めています。

リクルート活動において学生の方々に対し、「ロボット産業に係わる仕事」という大まかな認識を与えることはできるのですが、ロボットシステムインテグレータの仕事内容や仕事の面白さを伝えることが難しく、実際に弊社が採用した女性社員から、「入社するまでロボット自体を製造しているメーカーと思っていた」といった話を聞いたときは伝え方の難しさに悩みました。

そのような解決方法として、マンガだと伝わるかなと考えていましたが、いざ製作すると相談方法や、費用面などハードルが高く、躊躇していました。そんなときにSier会報誌【JARSIA】でのリクルート活用冊子の記事を見つけ、またアレンジ対応も可能との内容を知り、是非弊社の特徴を織込んだリクルート冊子を作成したいと考えました。記事を拝見したその日の内に社長承認をとり、マンガ制作会社であるトレンド・プロ様と打合せを重ね完成させました。

製作にあたり、弊社製品の特長や新入社員研修の内容などリクルート活動中の学生が興味を持ちやすいと思われる内容を織込みました。完成し感じたことは、マンガだと非常に読みやすく、ストーリー性があるので、仕事の内容や研修の様子、仕事のやりがいなどがより伝えられるものになっていると思います。

早速リクルートに活用させていただき、2021年度は4名の新卒社員が入社する予定です。



元のデザインを活かしてオリジナル版を作成！



会社紹介ページは自由に編集

Sier協会採用マンガ制作

株式会社トレンド・プロ
金田 万里

ロボットSierの採用課題である「学生にSierの仕事が伝わらない」、「イメージしてもらえない」という点を解消するため、Sier協会会員様が活用いただける採用マンガ「マンガでわかる！ロボットSier」を制作しました。この冊子はSierの仕事、将来性が分かる内容になっているのですが、一部を改訂し、個社の特徴が伝わる「マンガでわかる！ロボリユーション」としてトライエンジニアリング様オリジナル版を作りしました。取材時には実際の工場を見学させていただき、マンガにリアルな描写が描けるように心がけました。また、新卒社員の方にヒヤリングさせていただいたので、入社を決意するきっかけとなったポイント、実際仕事をしてどう感じたかを盛り込むことができたので、分かりやすいだけでなく、共感を得られるマンガが出来上がったと思います。

会社の特徴や雰囲気にも共感し入社すると、離職率が下がると言われています。このマンガ冊子を読んで入社された社員の方々が活躍してくれることを願っております。

■問い合わせ

「マンガでわかる！ロボットSier」ご購入、オリジナル改訂版へのお問合せは Sier協会事務局 (sier@jara.jp)



青い表紙の協作成版

下図：ストーリーのオリジナル化（研修・成長がテーマ）
自社製品も登場！！



上図：キャラクターを自社の社員名に変更可！！

第3回

連載 技術寄稿【SIerと安全】

何をもって安全と言っていますか？
～リスクアセスメントって結局何なの～

SIerの皆さん、ご安全に。皆さんがこれまで手掛けたロボットは安全でしたでしょうか。

皆さんは何をもって安全と言っていますか？
「リスクアセスメント」という言葉を聞いたことがあると思います。既に実施している方も多いでしょう。これこそ皆さんのロボットが安全であることを示すための資料です。色々な書き方があって難しいと思うかもしれませんが、一旦書式は全部忘れてください。結局、リスクアセスメントで書くべきなのはこれです。

- ・そもそもどんなロボットなのか
- ・何がどこが、なんで危ないのか
- ・どれくらい危ないのか
- ・受け入れられるレベルなのか

ロボットを作り出したSIerとしてはこの問いに答えられるはずですし、答えられなければなりません。「自分で作ったロボットだけど安全かどうかはよくわからないんだよね」と無責任なことは言えないはず。自分のロボットは安全だということを他人にもわかってもらえるようにするのがリスクアセスメントです。

各ステップを簡単に言うところのことです。

- ① 機械類の制限の決定:**
「そんなこと聞いていない」とならないように、前提条件を決めてしまう。
・どんなロボットなんですか？
・どんな人がどんな作業をしますか？
・どんなところで使いますか？
- ② 危険源の同定:**
何がどこが、なんで危ないのが全て書く。
・動くところ、尖っているところ
・電気が流れているところ ・熱いところ
・うるさいところ ・振動するところ
・電波、光が出るところ ・材料/物質
・しんどいところ ・暑い寒い環境
- ③ リスクの見積:**
各危険源はどれくらい危ないか点数をつける。厳密には言えないでしょうが、すごく危ないか、あんまり危ないか、くらいは言えるはず。
- ④ リスクの評価:**
リスクが受け入れられるかどうか皆で考える。

日本認証株式会社 (SIer 協会協力会員)
SA 事業部 教育部 部長 栢尾昌洋



より詳細についてはロボットセーフティアセッサで。



ロボット安全資格

ロボットセーフティアセッサ 資格認証制度

システムインテグレータの方々が必要とする、国際安全規格に基づくロボットシステムに関する安全・機械安全の知識と能力を第三者認証する資格制度。

■ 試験、講習会については、日本認証のホームページでご確認ください。 [ロボットセーフティ 検査](#)

【スキームオーナー】

【運営】



IGSAP

日本認証(株)

(一社) 北沢77号 0-11 推進機構

会員企業情報コーナー <新施設オープン・新規開設のご紹介>

★2021年1月 日本サポートシステムが、ロボットセンター「Robodemy」をオープンしました。

関東最大級のロボットSIerとして、設計から製作、納品後のサポートまで対応する日本サポートシステム株式会社は、産業用ロボットの特別教育が受けられるロボットセンター「Robodemy(ロボデミー)」をオープンしました。

メーカーや各都道府県の労働基準協会連合会など、特別教育を受けられる場所は限られています。関東圏でも学科・実技の両方を講習できる機関は限定的です。また、少子高齢化やSociety5.0を迎えるにあたり、いっそう自動化が進むことが予想され、ロボットを取り扱う人材の育成が必要と考えられます。加えて、今般のコロナ禍においてロボットSIerとしては、その収束後を見据えた自動化普及に取り組む必要があります。

このような背景と未来予測から「Robodemy」をオープンしました。特徴は、以下の3点です。

1. 産業用ロボット特別教育の受講完了を証明する修了証の発行。(また、別の講習で座学のみを受講済みの方が、Robodemyで実技のみを受講することも可能です。)
2. ロボットSIerとして30年培ったモノづくり技術を生かしたご案内ができること。



Robodemyのエントランス

デジタル生産、DXの最前線に立つ3人の現役エンジニアと技術・知識の交流が可能です。

3. ロボット導入前の検証(PoC)施設としての利用。ロボット導入を検討されるお客様へ、主要4メーカーを筆頭に小規模な試作から最先端機器を使つての実装検証が可能です。

今後は取り扱いロボットメーカーを増やし、更に講師の育成を強化し多様なニーズに対応できるよう体制を整えていく予定です。また、現在開催可能な「教示」以外に「検査」にも対応予定です。



実技(教示)の様子



愉快的講師陣
大山(左)、横山(中央)、中村(右)

【お問合せ】日本サポートシステム「Robodemy」

住所: 茨城県稲敷郡阿見町阿見字阿見原4666-1777

電話: 050-1743-0310

メール: robodemy@jss1.jp

担当者: 植地(うえち)



動かせ、ロボット。
動かせ、未来。

私たちは、「ものづくりをするロボット」をつくる
ロボットシステムインテグレータです。

特別寄稿

World Robot Summit に見る産学の相互連携への期待

相山 康道 筑波大学 教授
(WRS2018 ものづくりカテゴリ技術委員)■ World Robot Summit 製品組立
チャレンジ競技

もし当初の予定通りでしたら、昨年2020年10月にはWorld Robot Summit (以下 WRS) 愛知大会が開催されて、ものづくりカテゴリーの製品組立チャレンジ競技も実施されることになっていました。残念ながら、皆様ご存知の通りの新型コロナウイルスが理由で延期となり、様々なチームの多彩な取り組みを見る機会はお預けとなっています。

WRSは、2018年10月のJapan Robot Week と同時にWRS2018東京大会として競技が開催され、また2019年12月にはiREX 国際ロボット展でもデモンストラーション展示が行われました。WRSの製品組立チャレンジでは、写真のようなベルトドライブユニット(W200×D120×H100 突起部を除く)を組み立てるロボットシステムを構築する、という課題が与えられています。写真はWRS2018のもので、3枚のアルミプレート他に、15種類29部品(ボルト含む)がトレイで供給されました。

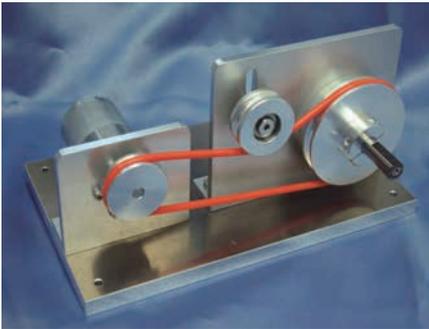


写真1 (課題のベルトドライブユニット)



写真2 (供給された部品一式)

(写真はいずれも WRS2018 Assembly Challenge のルールより)

WRS2018では、国内外から16チーム(日本8、アジア4、欧州3、米国1)が参加しました。チームは、大学、Sier、ロボットユーザ企業、その混成、など様々で、その取り組み方法もバラエティに富んでいました。Sier系のチームはしっかりと確実に動くメカを用意してきました。大学のチームでは、新しく考え出したハンドツールや部品の位置姿勢の認識手法などを試していました。同じ目的(ベルトドライブユニットを組み立てる)に対して、全く異なるアプローチをとるチームが一堂に集まる機会は何だにないことだと思います。

■ 大学研究者とSierの相互連携の可能性

大学にいる人間からすると、普段の実験の多くはロボット単体で行っており、このような規模の大きいロボットシステムの構築をしたことはほとんどありません。また、基本的に新たなアイデアを試すことが多いので、きちんと動作することよりもうまくいく場合があることを重視する(悪い)ケースがあります。このため、Sierが作る、しっかりと動くシステムには驚かされ、自分たちが開発した機構や手法がなかなか実用化されないことを思い知らされます。

逆にSierの方々から見れば(これは私の推測になりますが)、既存の手法ではうまく動かない、精度がでない、などという場合に、大学でやっている方法が参考になる、もしくは何か新しい方法を知りたい、というようなことはないでしょうか? もちろんそれをすぐ関わっているロボットシステムに採用することはできないと思いますが、時間をかけて新たな手段として持つておくことは有益なことだろうと思います。

WRSのような機会を経て、大学の人間にもSierが広く知られるようになり、Sierの方々にも大学でどんな

ことをやっているのか知られるようになりました。これまで両者の連携というのは限定的でとても少なかったと思いますが、これを機会に相互に補い合えるようになると良いと思っています。

特にSierの方々には、是非大学等の人間をうまく活用することをお勧めしたいと思います。今やたいていの大学に技術相談窓口のような

ところがあり、そこへ話しを持ちかけると適切そうな教員等につないでくれると思います(ただし窓口もそんなに知識がなくて、適当ではない教員に振ってしまいう困ったケースもあります)。こんなことをできないだろうか、何かいいアイデアはないだろうか、と話しを持ちかけると、考え始める研究者は多いと思います。特にロボット系の研究者は新しいことを考えるのが好きな人は多いです。

ただし、ここで重要な注意点があります。(悪い表現をすれば)いつまでも好き勝手にやらせてはいけません。始めは自由にいろいろなアイデアを考えてもらうのがいいですが、ある程度結果が出てきたら「それを、こんな条件でやろうとしたらどうなりますかね?」というように、皆さんが考える条件(使用する材料や装置、環境やコストなど)を課して、そこに収められるように誘導をしてください。放っておくと研究者は自分に都合のいい条件で突っ走ります(笑)。また、始めから厳しい条件を突き付けてしまうと「できません(つまらない)」となってしまふ恐れがあります。うまく手綱を握って、皆さんの進みたい方向へ向かってもらうことが肝要です。

また、大学が行っている研究の様子を見ていただく機会がありましたら(最近では学会などの他に、技術説明会のようなものもあるかと思いますが)、種になりそうなものを見つけて、「これをきちんとしたシステムにしたくないですか?」と持ち掛けてみてください。大学の人間も自分たちだけで実験装置を作っていると、ただでさえ成功率が低い新たな提案が、実験装置の未熟さでさらに悪い結果になっている場合がありますので、それを是正する機会を欲していることがあります。費用や時間の面でなかなかうまく話しが進まないことも多いですが、きちんとした装置を作りたいと思っている研究者はいると思います。

ぜひお互いに助け合える姿が構築できれば、と思います。

相山 康道(あいやま やすみち)

1995年東京大学大学院工学系研究科博士課程修了後、東京大学助手、筑波大学講師等を経て現職。学生時代よりロボットハンド、マニピュレータの研究に携わり、近年はSier協会のイベントにちょこちょこ顔を出している。

FA・ロボットシステムインテグレータ協会

ロボット・FA(Factory Automation)システムの構築等を行うシステムインテグレータ(以下「Sier」という。)の共通基盤組織として、Sierの事業環境の向上及び能力強化に取り組み、Sierを取り巻く関係者間の連携を促進させることにより、あまねく産業における生産活動の高度化を推進し、我が国の産業の持続的発展と競争力の強化に寄与することを目的とします。

Sier
FA & Robot System
IntegratorSierを中心とした
FA・ロボット業界
ネットワークの構築

- Sierを中心とした全国規模の情報ネットワークの確立
- Sierの受注機会の拡大や、ユーザー要望に対してベストフィットソリューションを提供できるSierとのマッチングの実現に向けた受発注ネットワークの構築

Sierの事業基盤の強化

- Sierの経営基盤や事業環境の向上に向けた、Sier間の協業体制の構築や業界標準の策定、人材確保支援等

システム
インテグレーションに
対する専門性の高度化

- FA・生産システム及びそのインテグレーションに対する専門性を強化するための、技術・安全講習を通じた人材育成や教材開発等

大活躍中!!
人材発見!!

第7回 ご当地広島編

全国各地で活躍中のロボットSierさんや、関わる人々を紹介していくコーナーです。毎回、色々なお仕事に携わる人材を紹介、本音を聞かせてもらいます。今回は、ご当地シリーズの第一弾として広島県の企業にインタビューしました!!

★ レジェンドSierはものづくり名人! 広島からキックオフ! 富永誠さんの巻 - 株式会社ヒロテック ★

今回は、広島で自動車部品と生産設備製造の老舗企業ヒロテックさんをお訪ねし、昨年7月に新設された「neXt事業部FAシステム部」の富永さんにお話を聞かせていただきました。

富永さん、neXt事業部FAシステム部について教えてください。「新たな事業として、自動車業界以外の人作業の自動化システムのインテグレートに本格的に取り組み始めました。お客様の人作業の課題や困りごとを『どうすれば解決できるか』『どうすれば人に頼らない作業ができるか』と一緒に具体的に考え『出来たらいいな』の理想の現実化をお手伝いしています。」

このお仕事の魅力と、ご苦労がある点などをお聞かせください。「弊社が、これまで知らなかった自動車業界以外の方が、とても苦労され生産活動をされている事を実際に見聞きし、自動車業界で培った技術をベースに課題解決できる方法を提案して、その提案を信頼してご依頼いただいた時や、世の中に無い新しいモノを考え現実化できるのは楽しいです。一方、自動化設備は基本的に生産をしていない連休や週末に一気に立ち

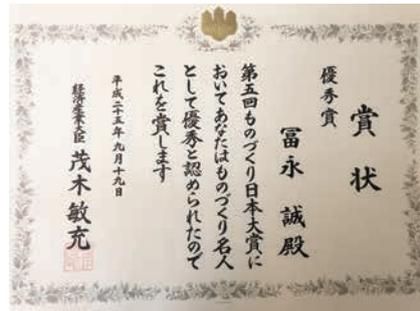


★ いつもにこやかな富永さん

上げて、休暇明けからフル生産する業務です。色々な事に気を配り、気が抜けないので、緊張の連続です。また、考えたものを現実化するときには、幅広い高度な知識と経験と交渉力と“センスの良さ”が必要です。その中でも特にモノづくり

の“センス”を次の世代に伝えるのは大変です。世の中のモノの機構や構造、その目的をエンジニアとしての目で日々観察し、疑問をもって考える能力を身につける事だと思いますが、なかなか伝わらないなあと思います。」

次世代を育成されるお立場の富永さんは、ヒロテック一筋30年です。「そのうち20年はアメリカなど海外の駐在や業務が長かったです。その後は設備開発部門、生産技術研究所で約10年新しいモノ作りに携わりました。2013年に【ものづくり名人】として茂木経産大臣から優秀と認められ、その後【発明大賞】も受賞しました!! ものづくり名人!! さすがレジェンドSierですね!!



★ ものづくり名人受賞!

お仕事以外では? 「サッカーが好きで、会社のクラブでプレーしています。一昨年、膝の大きがで手術、1ヶ月入院しました。退院後は膝に装具を付けて仕事や協会活動に復帰し、今は新型コロナの影響でクラブ活動休止中のリハビリ期間です。今年は復活予定です...周りからは「もうやめて」と言われています(泣)」と、熱さが伝わってきますね!

将来の夢は? 「このSierという職業が『Sierの仕事に就きたい』と言ってもらえる業種になればいいなあと思います。自分の名前と会社名をググって(検索して)エンジニアとしての成果が出てくる“世界に通じる一流のSier”を育てたいです。是非、若い皆さんにも“ググって出てくるエンジニア”を目指して頂きたいです!」と、次世代育成に意欲的です。



★ 若手の指導者として慕われています!

そんな富永さんへneXt事業部長の西村昌宏さんからメッセージが届いています。「neXt事業部が求められる使命は、既存ビジネスから脱却し新規事業の柱をつくることです。現状のビジネス環境は厳しさを増すばかりですが、富永さんは先頭に立ってFAシステム部を纏めています。一言でいえば『スポーツカーとブルドーザーを併せ持った人間』というところでしょうか。スピードとバイタリティーで若い社員を引っ張ってくれていますので安心です。注文があるとすれば、趣味のサッカーはほどほどに!」

ものづくり名人への期待は大きいようです。富永さん、お怪我に注意してサッカーもほどほどに続けてください!

FA・ロボットシステムインテグレータ協会 今後の予定

【開催ご案内】

★オンラインセミナー

「中小企業のためのロボット活用について～入門編～」

テーマ:ロボットで業務をスマートに! 導入効果と取組みステップを解説

主催:独立行政法人中小企業基盤整備機構/共催:Sier協会

日時2021年3月25日(木)14:00~16:00

中小企業における働き方や労働生産性向上をテーマに、産業用ロボット活用の魅力や導入のポイントを、実際に導入した企業の経験や支援アドバイザーによりご紹介するセミナーです。

※詳細は、後日メルマガで配信予定です。

★2021年度通常総会

日時:2021年4月23日(金)

会場:未定(状況に応じ、開催方法を決定します)

【開催準備中】

★2021年度ロボットアイデア甲子園

次代を担う若い世代へ産業用ロボットの魅力を伝える、「ロボットアイデア甲子園」開催が決定しました! 昨年は新型コロナウイルス感染症により

残念ながら中止となりましたが、2021年度に規模を拡大して開催します!

開催センターは、宮城、福島、栃木、茨城、東京(3か所)、神奈川、静岡(3か所)、愛知、岐阜、大阪、兵庫、広島、香川、福岡、佐賀、熊本の20地区で準備中。センターにより、近隣県等での複数開催も検討中です。参加対象は高等学校、高等専門学校、専門学校、職業能力開発大学校などの学生(全国大会開催日に20歳未満)です。

2021年度の全国大会は、2022年3月12日(土)2022国際ロボット展(東京ビッグサイト)会場で開催予定。詳細が決まり次第、ご案内いたします。

※情報は順次更新予定です。詳しくはホームページをご確認ください。

<http://robotkoshien.jp/>

【近日公開】

★「ロボットSierチャンネル」YouTube動画新作配信決定!

ロボットSier新作動画作成中です。コミカル、ファンタジー、ハートフルとバリエーション豊かな第2弾の3作品をお届け予定! 公開時期は3月中を予定しています。

https://www.youtube.com/channel/UC34QuVj6tLuLq_hc04XM4Xg

SIer協会メールマガジンのご案内

SIer 協会では、メールマガジンを配信しています。SIer 協会会員以外の方も登録することができます。



SIer協会の公式メールマガジンです。毎週金曜日に配信を基本として、SIer's Day、新商品説明会をはじめとする各種イベントやセミナー及び、分科会など各種会議の予定や申込方法のご案内をお届けいたします。そのほかには、官公庁からのお知らせ、補助金情報なども掲載しています。配信日は都合により変更となる場合があります。



<http://www.farobotsier.com/admission.html> SIer協会メールマガQRコード

【大活躍中!! 人材発見!! 第7回 ご当地広島編】

★広報分科会では、今後も取材対象の人材を募集しますので、自薦他薦問わずご相談ください。

★ 仕事が趣味の省力化パートナーは『考改創』の精神で邁進中!! 井出忠宏さんの巻 - 東邦工業株式会社 -★

広島からもう一人、東邦工業「システム開発課」の井出さんのお話を聞いてきました。

井出さん、システム開発課ではどんなお仕事を? 「お客様の生産ラインのコンセプトをしっかりと弊社の製品・サービスに落とし込んで実装する為に、技術リエゾンとして仕様の打合せや、社内エンジニアのとりまとめをリードしています。具体的には、お客様の生産工程における構想立案、要件定義のお手伝いや、採用を検討される要素技術の検証と製品への織込み、また、生産コンセプトに対して、最新技術トレンドを取り入れた省力化技術やアイテムの企画・開発・提案などです。」と、早速熱く語り始める井出さん。

「システム開発課は昨年4月に私が1人で上げた1歳にも満たないチームです。社内でも一番若い課で、現在3人で活動しています。以前は、新卒から生産技術畑一筋で、東邦工業に入社してからは多軸ロボットなどを使用した機械装置設計を担当していました。お客様の構想をより深く理解して、より良い製品を提案するためにシステム開発課を立ち上げました。」



★ 仕事が趣味、楽しそうなお仕事中の井出さん

お仕事は楽しいでしょうか? 「はい! 誰もがアイデアを発信しやすい環境で、個々の発想をすごく大事にしてくれる会社で、私も入社からずっと大変自由にさせて頂いています、これからもそのつもりです(笑)。お客様の隠れたニーズやリスクを見つけ出し、プラスワンのご提案が出来た時は嬉しいですね。ですが、まだまだ少数の組織で仕事の回し方が甘いこともあり、思うように進まなかったりすると大変だなあ~と思うこともあります。さらに増員してチームとしての活動を展開してパフォーマンスを上げたいです。仲間になって下さる方を絶賛募集中ですので、ご興味のある方は迷わずにご連絡ください(笑)!」

井出さんの将来の夢をうかがうと、「東邦工業が社是としている『考改創(こうかいそう: 考案は無限、改良は永遠、創造は進歩)』という思想にとても共感しています。社是に合うエンジニアになれるよう、新しい技術を吸収し、四苦八苦しながら現場への応用を実現していきたいです。そして、私をエンジニアとして育ててくれた地域や社会に対し、技術を通じてその成長に貢献したいです。システム開発課に期待される役割をしっかりと果たし、東邦工業のビジョン達成に一役買う縁の下の力持ちな存在でいたいと思います。」と、熱意があふれています。さらに、「東邦工業は、ロボットやFA機器を統合してシステムを構築するシステムインテグレータでありながら、量産部品製造機をつくる装置屋でもあります。低コスト、短納期というお客様のニーズは普遍的ですが、生産コンセプトは時代やお客様によって様々です。お客様の多様な思想を製品に落とし込む、設計・実装・

仕上がりがあります。」と、自社の仕事にも胸を張って語ります。

そんな井出さんへ、社長執行役員の湯本隼士さんからコメントが届きました。「井出さん、東邦工業の仲間になってくれてありがとうございます! システム開発課で試作した製品の特長を満面の笑みで分かり易く語る井出さんは本当に素敵です。技術に対する情熱は熱く、人柄はとても温かく、現場ではとても冷静な井出さんには、社内のメンバーもとても良い刺激を受けています。今後も省力化のパートナーとしてお客様の信頼を得られるよう、共に『考改創』の精神で邁進していきましょう!」

仕事が趣味というだけあって、常に熱い思いと楽しそうな仕事ぶりが想像できます。でも、たまにはカラオケで大声を出してストレスを解消したいそうです。コロナ終息後はぜひ、大声で楽しそうに歌ってください!



★ 東邦工業のシステム開発課の頼もしいメンバー

SIer 協会情報 <SIer 協会ホームページのご案内>

皆さまは、SIer協会ホームページをご覧いただいたことはありますか?

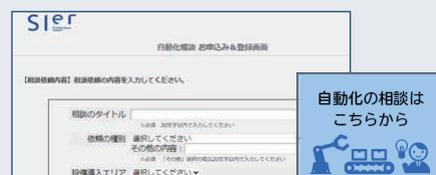
協会URLの <https://www.farobotsier.com/> に接続いただくか、あるいは「FA・ロボットシステムインテグレータ協会」「SIer協会」「ロボットSIer」などと検索していただくと、協会のホームページにたどり着けます。会員一覧や、「教育」「若年層向けイベント」など、様々なコンテンツでご案内しております。ロボットSIerとはどのような仕事なのか、ご興味を持っていただくと嬉しく思います。

■ ロボット導入を検討している方へ

『自動化相談ページ』活用法

もし、これから自社工場などへロボットの導入や、自動化についてお考えになっている皆様がいしたら、「自動化相談ページ」をご活用ください。『自動化の相談はこちら』より、案件の分野や規模、導入地域、予算など条件を具体的に記載できます。ご登録後、協会加盟の

SIer会員へ向けに通知され、会員専用ページへ掲載されます。興味を持ったSIer会員から連絡が届く仕組みとなっています。匿名相談可、無料。会員間協業へ発展するかも知れません。お気軽にご相談ください。



■ SIer協会会員の皆さまへ

★ 自動化相談はこちらから

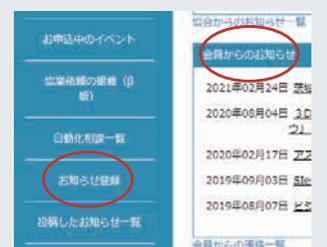
『お知らせ投稿』ツールの活用

SIer協会会員専用サイトでは、会員の皆様が、全会員へ向けに「お知らせ」を発信することができます。会員サイトのトップページの2段目が「お知らせ」表示欄となります。タイトルが表示され、クリックすると詳細を見ることができます。投稿者は、画面左の「お知らせ

登録」から、タイトルも内容も自由に記載することができ、リンク先URLや、写真を掲載することも可能です。投稿すると、全会員へ向けにメール通知が配信されます。新しい製品の紹介や、新施設のご案内など、全会員へむけてご紹介していませんか?

まだあまり知られていない機能ですので、ぜひいろいろ投稿して活性化させていただけますようご案内いたします。

※協会ホームページ、会員専用ページは、順次改善し、多くの皆様にとって使いやすく便利なページを目指しています。



★ 会員専用ページ画面

Sier 協会 会員間協業 事例紹介

第3回「株式会社レステックス × 日研トータルソーシング株式会社 × α」

『協業で自動化を支援するスペース “未来のひろば”』

●“未来のひろば”とは？

株式会社レステックスが本店を置く千葉県松戸市の同建物1階に開設したスペースです。

自動化に向けたロボットやエンドエフェクタ・周辺機器展示をはじめ、実機操作・評価検証などを体験して頂きながら各種選択と提案を行うスペースになっています。

レステックスの齊藤社長から、“未来のひろば”についてお話を聞きました。

「具体的には、ロボット単体の特長説明、産業用ロボットの特別教育や操作体験、過去の実績動画紹介、持参頂いたワークでのロボット搬送試験など様々な情報を御提供できるスペースになっています。ユーザーはもちろん、今後ロボットを取扱いたいと願う商社の皆様、新商品開発の情報収集を期待されるメーカーの皆様など、多様な方面の需要に応えていきたいと考えます。」

“未来のひろば”という名称は、製造業のみならず、サービス産業や教育事業などへの将来性も視野に入れ、“ひろがな”を入れたものを採用したそうです。おかげで近所の方々からは子供向けの“ロボット塾”と勘違いされる事もあり、ある意味では期待が持てる反響です。



automation plaza
未来のひろば

協業で自動化を支援するスペース

●協業スペースが生まれた経緯：

ロボットは年々進化し、周辺機器と併せた提案が必要となります。そのためロボット機能の熟知が重要で、導入前後の技術サポートも欠かせません。そこで顧客の要求に応えるため、自動化を支援するスペース開設を協業企業の方々と進めてきました。

中でも日研トータルソーシング株式会社とは、FA・ロボットシステムインテグレーション協会設立時から、分科会などで顔を合わせ頻りに意見交換させて頂いた

ことなどから、現在の協業実現となりました。“未来のひろば”には、現在2～3名、日研トータルソーシングの技術者が常駐しています。ほかにも協働ロボット販売元や、各種エンドエフェクタご提供企業からご支援を頂くことで運営しています。

“未来のひろば”では、可搬重量の異なる操作性が良い協働ロボットを複数台常設し、ユーザーや商社の皆様が、来訪された際に道具として操作体験をして頂く事で、自社内で活用できるヒントを見つけて頂きたいと考えています。



協働ロボット動作風景

●協業による課題解決：

協働ロボットを活用した自動化提案に必要なものは、適切な機器、活用への創意工夫を含めた設計、導入前後の技術サポートと考えます。あくまで使い倒す主役はユーザーであり、ロボットの効果効用をSierチームが請負いし過ぎない事で、運用経験や応用技術といった成果をユーザー自身の財産にして頂き、今後の生産技術向上に役立てて頂くことが大切と考えます。

その上で1つの案件に対し、協業各社の得意分野で課題解決を図っています。例えば、TM Robot輸入販売代理店のプレミアエンジニアリング株式会社は常駐で機能/操作の指導を、レステックスでは創意工夫の設計を、そして導入前の特別教育や導入後の現地操作指導は人材総合サービス企業の日研トータルソーシングが担当することで、顧客満足度の高い成果を得ています。

昨年は、協業チームで展示会フードテックジャパンへの出展も果たし、手応えを感じたところです。

注目コーナー！

★協業事例募集中！！
「JARSIA」では、Sier協会会員間協業の事例を掲載予定です。
Sier協会から生まれる新たな可能性を発信してまいります。
協業事例をお持ちの会員の皆さまからのご連絡をお待ちしています！！



各種ロボット操作体験可能

●今後の働き方にも注目：

齊藤社長は「どの企業も質の高い人材の育成が必要です。しかし少数精鋭の社員数である企業が、良い人材と出逢える機会が少ないのも現状です。現代の就職環境は終身雇用から形が変わり、専門技術者であっても複数の職場体験で自己実現を見出していきたいと考えている人が増えています。このような環境のなか、自社範囲外の職務内容を身近に感じながら仕事をする“協業”こそが、新たな発見へとつながる時代だと感じます。協業による事業や働き方が、これからロボットSierとなる技術者にも魅力的に映る事業形態であると確信しています。」と、協業の“未来”について熱く語って下さいました。



フードテックジャパンでの協業メンバー

■株式会社レステックス (Sier会員)

千葉県松戸市西馬橋蔵元町21
「未来のひろば」
<https://mirainohiroba.com>

■日研トータルソーシング株式会社 (Sier会員)

東京都大田区西蒲田4-23-3日研第一ビル
ロボティクス事業部
<http://www.nikken-totalsourcing.jp>



“未来のひろば”エントランス



スペース内の様子

協働ロボット一体型システム 「TM-REX シリーズ」



〒271-0046 千葉県松戸市西馬橋蔵元町21



automation plaza
未来のひろば

協業で自動化を支援するスペース

<https://mirainohiroba.com>



技術
寄稿

AI(自動音声機能)カスタマーサービス開始

日研トータルソーシング株式会社 (Sier 協会 会員)
ロボティクス事業部 部長 萩田 宜博

■ロボティクス事業部発足

日研トータルソーシング株式会社は、昨年4月に設立40年を迎えた総合人材サービス会社です。

2020年4月にIoTやスマートファクトリーといった新たなニーズへのソリューションを提供すべく「ロボティクス事業部」を発足、製造分野で培った経験と技術スタッフや全国にある拠点を起点に、ロボティクス業界に対し、様々なサポートを提供するためのサービス体制を築いています。

■ロボティクス事業部におけるサービス

今回ご紹介するのは「CSC(カスタマーサービスクラウド)」です。弊社のロボティクス事業は、Sier企業様やメーカー様、商社様などの業務をサポートすることで「固定費の変動化」「顧客満足の向上」を目的としたシェアビジネスを目指しております。

今後ロボットの需要が拡大するほど、現場の工数も関係各社が連携する場面も増えていきます。しかし現状ではアフターサポートが



満足にできる状況ではないと思われます。勿論ロボットメーカーは各社でカスタマーサービスを準備されていますが、Sierに関するトラブルはSier企業が対応しなければならない状況です。

そこで当社は、CSCを使い24時間365日いつでも相談できる環境を準備いたしました。CSCはエンドユーザーと協賛会社(Sier、メーカー、商社)、それぞれに専用のポータルサイトを準備し、電話・メール・Chatbotでのやり取りを全てテキスト化するとともに、弊社スタッフが対応した記録や納品した製品のマニュアルなどを各社で共有することができます。

また、これまで電話で対応していた現場からの問い合わせは、音声認識による電話自動応答サービス「AIコンシェルジュ®」(開発元:株式会社TACT)で、24時間365日対応可能になります。勿論、すべてのCSが自動でできるとは想定していません。業務サポートのDX化と弊社スタッフによるきめ細かいフォローで、協力会社の皆様と連携し新しい時代を切り開ければと考えています。

~FA・ロボットSI業界は『協賛共栄』の時代へ~ 業界を人とインフラで支えたい!!



日研トータルソーシングは適性人材の発掘、現場 OJT で専門教育を施し、FA・ロボットSI企業または導入企業の負荷的業務を引受け、ロボット Sier への道筋を作りたいと考えています。導入した設備のカスタマーサービス、その後の初動対応の仕事などは当社に任せて頂くことで、FA・ロボットSI企業は新たな設計開発に専念いただけるようになります。また、現場でキャリアを積んだ当社スタッフが将来 FA・ロボットSI企業に転籍して活躍できるキャリアパスの仕組みを築くことで、採用・教育コストも抑えられるようになります。

全国拠点数 166箇所

NIKKEN TOTAL SOURCING

日研トータルソーシング株式会社

設立 1981年4月1日
資本金 5,000万円
業務内容 業務請負事業/人材派遣事業/人材紹介事業
労働者派遣事業許可番号 派13-060060
有料職業紹介事業許可番号 13-0-060049

全国拠点数166箇所(2019年4月現在)
従業員数 20,000名
取引先数 2,500社
研修施設 全国12箇所
研修実績 1,500名
資格取得 QC検定2,500名
自主保全士550名
機械保全技能士350名

本社 〒144-0051 東京都大田区西蒲田7-23-3 日研第一ビル

技術
寄稿

ブルーレーザ搭載の次世代型
銅溶接ロボットシステムの導入

株式会社豊電子工業 (Sier 協会 会員)
技術開発部 担当員 小正 大樹

■はじめに

豊電子工業は、1980年に産業用ロボット業界へ進出し、ロボットシステムインテグレーション事業を展開するとともに、現場の困り事に応じ、最適な装置設計を提案しロボットシステムを提供している。近年では熱処置・表面改質分野へも進出し、特にレーザ、過熱水蒸気、高周波誘導加熱を応用した装置やシステムを提供し、次世代の研究開発、生産技術開発へも貢献している。

■EV化を推進する上での自動車業界の課題

自動車業界では電動化の動きが急速に進められており、電気特性に優れた銅材がクローズアップされている。EV車は、ガソリン車と比較すると1台当たり80kg以上(約3倍超)の銅が必要であり、銅の需要は、今後10年で、現在の約10倍近い200万トンに達すると予測されている。こうした背景を受け、生産技術面では銅材の溶接技術開発が喫緊の課題となっている。

銅は、一般的な鉄鋼材料の炭素鋼より熱伝導率が高く熱が拡散し易いため、局部的に加熱して溶融させることが困難である。従来のTIG溶接やIRレーザ溶接では、融合不良やスラグ巻き込み等の欠陥の発生、機械強度の低下、電気抵抗の増大などの問題がある。また、銅は炭素鋼よりも熱膨張係数が高いため、溶接工程での熱変形が大きく、冷却時の収縮歪みが接合部に集中し溶接割れを誘発するという問題もある。したがって、これらの問題をクリアし、銅材の溶接を成立させることが、電動化の推進には欠かせないキーテクノロジーとなっている。

■ブルーレーザを用いた溶接技術による課題解決

今後、EV車への銅や銀等の非鉄金属材の使用量が増大することは容易に推察される。そこで、これらの非鉄金属への光吸収率が高いブルーレーザに着目し、これを熱源とした溶接技術開発に着手した。

銅材のブルーレーザ(波長450nm)吸収率は、一般的な溶接で使用されるIRレーザ(波長1064nm前後)の約20倍である。(図1参照)銅材の光吸収率が高いことのメリットとしては、低入熱溶接が可能となり、溶融量のコントロール性が向上し、薄い銅箔の溶接にも適用できる点が挙げられる。更には、溶融量のコントロール技術が確立できれば、対環境性に優れたスパッタレス化が容易となり、シールドガスレス溶接も実現できる。こうした利点をうまく活用し、溶接品質の大幅な改善や

生産性を向上することで、ブルーレーザを用いた溶接技術はTIG溶接やIRレーザ溶接に代わり、次世代型溶接技術になり得ると考えている。尚、ブルーレーザは、青色半導体チップの改良により1kW級まで高出力化され、2019年にレーザーライン社より市販されている。

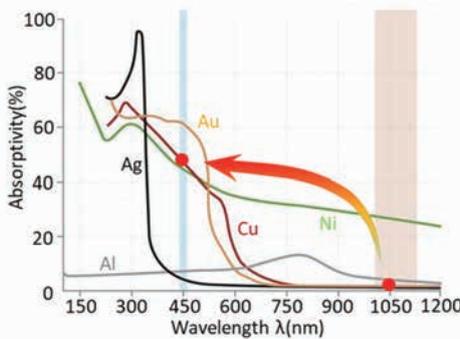


図1 波長に対する吸収率の比較

■次世代型銅溶接ロボットシステムの開発

一般的に、レーザを用いたロボットシステムは、エンドユーザーにとっては「扱いにくい設備」であることが多く、革新的な要素技術開発がなされたとしても生産設備化できないことは珍しくない。その理由としては、ロボットやレーザは専門性が高く、これらの技術を習得しているSierが少ないことが挙げられる。

弊社は、汎用的な動きが可能な多関節6軸ロボットとレーザとの相性の良さを活かし、レーザを用いたロボットシステムの潜在的な需要を高めている。併せて、レーザロボットシステムを拡販していくために、レーザテクニカルセンター(LTC)を自社内に開設し、レーザを活用した焼入れや切断等の技術開発にも注力している。

レーザ活用装置を汎用性の高いシステムにするには、反射光対策、材料の波長吸収率、光路の確認、光の当て方等々、様々な特性を理解しなければならない。弊社では、LTCで継続的に得られる様々な知見を活かし、最適なシステム作りに尽力している。さらには、計測器を導入し、レーザ処理済みワークの品質を即座にチェックし、速やかな結果のフィードバックを心がけている。この様に、お客様による品質確認を前提としたロボットシステムの導入に力点を置くとともに、ロボット

Sierとしての実績とレーザ技術の開発力を融合して、「エンドユーザーに使いやすい設備」を提供し続けている。この考え方は、次世代型銅溶接ロボットシステムにも踏襲しており、1kWブルーレーザ搭載システムを国内で初めて開発し、2019年に稼働を開始した(図2)。現在では、この1kWブルーレーザ搭載システムをテスト機として活用し、銅のレーザ溶接に関する基礎データの採取、溶接条件の最適化等を実施することで、レーザ発振器やロボットの提案を行っている。



図2 次世代型銅溶接ロボットシステム

■今後について

ブルーレーザを用いた銅の溶接技術は、自動車業界における電動化対応だけでなく、家電や電子機器業界など、実に幅広い業界に適用できる革新的な要素技術であると考えている。また、銅材単体だけでなく、異種金属への適用という点でも今後益々応用される技術になると期待している。

弊社では、レーザーライン社の協力のもと、ロボットメーカー、加工ヘッドメーカーと共に、8kWのIRレーザ発振器を搭載した溶接ロボットシステムも導入しており、銅材のみならずアルミへの最新加工技術の試験環境も整えている。銅材、アルミ材への溶接試験環境を継続的に整備していくことにより、お客様が要望する溶接技術を確立し、最適な溶接ロボットシステムの提案、納入という形でニーズに応えていきたいと考えている。

★技術寄稿 募集中!★

JARSIA編集部では、技術寄稿を募集しています。システムインテグレーションにとって有効な技術の紹介など、テーマは自由です。掲載スペースは1/2ページから。無料。なお、記事下に別料金で広告を掲載することができます。掲載ご希望の場合は、記事内容や掲載希望号などを合わせ、事務局高橋までお問い合わせください。(メール: sier@jara.jp)

あらゆる現場の生産ラインを一括システムインテグレーション
開発からアフターフォローまで、YUTAKAにお任せください!

ロボット・自動化のお悩みは
豊電子工業が解決します!

豊電子工業 検索
http://www.ytk-e.com

〒448-8550 愛知県刈谷市市一木町沖田60
TEL (0566)24-2360 FAX (0566)24-2565
海外現地法人
米国・中国・タイ・インドネシア・メキシコ・ポランド

YUTAKA 株式会社 豊電子工業

Sier 協会
会員募集!

Sier
FA & Robot System
Integrator

1. 会員資格 (Sier 会員)
システムインテグレーション業を営む法人及びこれらの者を構成員とする団体。
2. 会員資格 (協力会員)
上記に該当しない者であって、本協会の目的に賛同し、その事業に協力しようとする法人及びこれらの者を構成員とする団体。
3. 入会のお申込み・お問い合わせ
https://www.farobotsier.com/admission.html
Email: sier@jara.jp

工作機械、ロボット導入がより簡単に

JIMTOF2020 Onlineから

◆ ティーチングレスの提案続々

ロボットシステムはもはや、パレットチェンジャーやローダーに次ぐ、工作機械の自動化の選択肢の定番になりつつある。機械オペレータの多くはロボットの操作に不慣れなものだが、工作機械・周辺機器メーカーは「短時間で設置から稼動、プログラム変更までこなせる」システム開発を加速。ロボット導入のハードルを一気に下げようとしている。

機械オペレータになじみの薄いロボットティーチング。これを不要にしたのは、ファナックの新技术「QSSR AUTO PATH」だ。ロボットの経路をPC上で自動生成する技術。ロボットの動作開始点・終了点を指定するだけで、ワークや治具への干渉を避けたロボットの動作経路を自動的に生成する。操作はロボットプログラムを呼び出す指令(Mコード)を行うだけなので、教示工数を大幅に削減できる。



滝澤鉄工所は実演で、ロボットシステムと工作機械との接続、位置認識、設定まで3分28秒で完了させた

滝澤鉄工所も、「ティーチングレス」をウリにしたロボットシステム「TR-10W」を披露した。ワークストックも兼ねた台車の上に協働ロボットを置いたもので、ワークの直径・長さ・重量などを入力するだけで、ティーチングを完結できる。動画実演によると、工作機械との接続、位置認識、設定までが3分28秒で完了。平行ハンドを標準装備しており、つかみ代を変えることで様々なワークに対応する。

OKKはロボットパレット交換システム「CRASYS」を発表した。「NC画面操作からGコード制御が可能。ロボット導入コストの半分を占めるSier関連費用を

削減できる」とアピールした。ハンドリフターで既設機に簡単に後付けできるシステムで、対象機種は立形マシニングセンタ「VB53a」など。使用するパレットは10枚(最大ワーク積載質量10*α)。



OKKはロボットパレット交換システム「CRASYS」を披露

◆ ワンタッチ接続や機内設置

ロボット・スタッカー類の工作機械への接続を「ワンタッチ」できると強調したのは、中村留精密工業の「Plug One」だ。配管・配線類をまとめることでシステムを移設しやすくし、需要変動にフレキシブルに対応できる自動化システムを構築できる。

ヤマザキマザックが発表した自動化システム「MA (MILL ASSIST) シリーズ」は、立形マシニングセンタ、5軸加工機向け。対応可能な最大ワークサイズは幅400×長さ150×高さ200mm。「1加工品あたり5~10分程度のプログラム入力で段取りが完了する」という。市販のハンドリフトで簡単に移動できる。



ワーク着脱用協働ロボットシステムを短時間でセットアップできる「Plug One」(中村留精密工業)

工作機械の加工室内に入るロボットも進化が続く。スギノマシンはスイングアーム式コラムロボットの

軽可搬・小型タイプを開発した。工作機械の室内に組み込んでのワークの搬入出作業を想定し、制御軸数を最適化することで軽量とさらなる小型化を図った。可搬質量は標準で7kg。NCでの操作に対応する。

逆に、「ロボットを使わない機内のワーク自動搬送」を提案したのはシュンク・ジャパンだ。機械主軸に搬送用グリッパを装着したシステム。圧縮空気、もしくはクーラントで作動する。2爪・3爪平行開閉タイプのほか、フラットワークに最適な永久磁気式(推奨ワーク重量3.5kg)と真空吸着式(同4.9kg)も用意した。

◆ 高負荷にも耐えるハンド

ハンドや治具の進化も見逃せない。コスメックが動画で見せたのはバリ取りの自動化だった。使用したのはロボットハンドチェンジャー「Model SWR」。連結時のカタツキがゼロとなる独自機構を採用した。位置再現精度を3μmまで高めたことで高精度加工が可能に。「カタツキがなく、バリ取りの高負荷に耐えることができる」とする。



ロボットハンドチェンジャー Model SWR 接続部にカタツキなし・バリ取りの高負荷に耐える

コスメックはロボットハンドチェンジャーによるバリ取りの自動化を提案

ナベヤは治具による無人運転の環境整備を推す。機械テーブルに治具の位置決めとクランプができるベースユニットを設置し、このユニットと対になる治具を、ワークごとにロボットで搬送するシステムだ。ロボット搬送対応治具にワークをクランプした後、ストレージに保管しておけば、夜間や休日の無人運転に対応できる。同社では、「汎用的なマシンバイスを使用し、日中に必要なプログラムを作成しておけば、無人工程でも様々なワークに対応できる」という。

Produced by 日本物流新聞社

モノづくり動画ポータルサイト

Monodzukuri Quest

Mono Que [モノクエ]

モノづくりクエスト(愛称モノクエ)は、モノづくり探求 Monodzukuri をQuest する本格的な動画ポータルサイトです。モノづくりの「解」に出会える探求の場と、モノづくりの凄み・面白みを知る有意義で楽しい時間を提供します。メルマガ配信中! 注目の動画、新着情報+αをお届けします。

NEW!

メールマガジンをご登録ください!

お申込は事務局まで admin@monoque.jp

https://monoque.jp/

簡単アクセス!



21年人材市場 どうなる新卒・中途採用
(日経HR コンテンツ開発室長 渡辺茂晃)

年明け早々に11都府県に緊急事態宣言が出され、人材採用の市場も再び先の見えない状況になってしまいました。21年の就職・転職市場はどうなるのか、日経HRが12月に実施した2つの調査などを参考にしてみましょう。

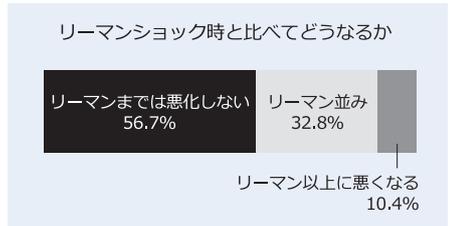
■21年新卒市場は「悪くなる」9割

リクルートワークス研究所が20年12月に発表した「採用見直し調査」によると、22年卒の新卒採用数が前年と比較して「増える」が7.7%(前年11.5%)、「減る」が11.6%(同7.6%)で、「分からない」が26.1%(同19.7%)でした。業績次第で増減を決める企業が多くなっており、22年卒の就職・採用環境は年明けの緊急事態宣言の影響によって大きく変わりそうです。

大学等で就職支援を担当する教職員はどう見ているのでしょうか。日経HRが実施したアンケート結果※1では、21年卒卒業予定者の就職環境と比べて「かなり悪くなる」が19.5%、「やや悪くなる」が68.8%と、「悪くなる」の回答は合わせて9割近くに達しました。



「悪くなる」と回答した人に直近の氷河期である「リーマンショックと比べてどうなるか」という質問もしています。「リーマンまでは悪化しない」が56.7%、「リーマン並み」32.8%、「リーマン以上」が10.4%でした。



ちなみに、リーマンショック後の氷河期はどのような状態だったのかを簡単に説明しましょう。大卒

求人倍率は09年3月卒の2.14倍から10年卒1.62倍、11年卒1.28倍、12年卒1.23倍へと急降下(リクルートワークス研究所)。厚生労働省が09年4月に発表した09年3月卒の内定取り消しは、大学生等(大学、短大、専修学校等)で333事業所1703人でした。今のところ、新型コロナ感染拡大直後に20年春入社予定だった大学等の内定取り消しは159人(20年9月末時点)と、リーマンショックほどではありません。

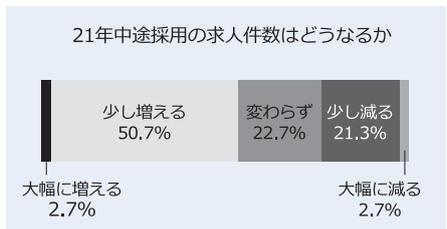
いずれにしろ、14、15年から続いた売り手市場は終わり、22年卒からは買い手市場に変わります。企業にとっては優秀な人材をじっくり見極めて採用することができるでしょう。ただし、オンライン中心の就職活動が続く中、学生の二極化がより進んでいるという声が聞かれます。優秀な人材や学生数の少ない理工系人材の採用は引き続き、売り手市場が続くそうです。

■21年中途市場は「(求人)増える」5割超

企業の継続的な発展を目的とする新卒採用とは違い、足りない部分を補うのが中途採用です。そのため、景気が悪くなればすぐ採用をストップし、景気が良くなればすぐに採用活動を再開します。昨年4月の緊急事態宣言中は求人件数も大幅に減ったものの秋にはだいぶ回復しました。ところが、年明けの11都府県に出た緊急事態宣言によって再び求人件数は落ちていきます。

1月29日に厚生労働省が発表した20年平均の有効求人倍率は1.18倍で、前年に比べて0.42ポイント低下しました。この下げ幅は第1次石油危機後の1975年(0.59ポイント減)以来45年ぶりの大きさだそうです。この数字を見ただけでも、新型コロナが人材市場に与えたインパクトの大きさが分かります。

では、21年の中途採用市場はどうなるのでしょうか。日経HRが運営する転職サイト「日経転職版」が転職エージェントに実施した調査結果※2を見てみましょう。



21年中途採用の求人件数については「少し増える

と思う」(50.7%)と「大幅に増えると思う」(2.7%)を合わせて、「増える」の予想は5割強でした。中長期的には「増える」という回答が7割を超えています。増える理由としては、「DX(デジタルトランスフォーメーション)を推進するため」が多かったのですが、新型コロナの影響により既存事業の見直しに伴う新規事業進出に向けた人材確保といった声もありました。

■IT人材の需要高まる

求人件数が増える業界・職種についても質問しています。求人件数が伸びる業界としては、DX推進やリモートワーク、5Gなどを追い風にする「IT・通信・インターネット」、新規事業創出で「コンサルティング」、東京オリンピック・パラリンピック開催で「サービス」、5Gや巣ごもり消費で「電気・電子・半導体」などの業界が挙がりました。

職種では、慢性的なIT人材不足から「IT・Web・ネットワークエンジニア」を挙げるエージェントが6割を超え、次いで新たな事業戦略立案などをけん引する「企画・マーケティング」も3割になりました。業界・職種共にコロナ後の社会の変化に対応するため、自社内では賅えない人材を外部から採用して充てるのがトレンドになりそうです。

■選考基準は厳しさ変わらず

求人件数は伸びると予想するものの、企業の選考基準が「厳しくなる」と見ているエージェントが7割弱となっています。特に「最終面接で落ちるケースが増えている」という声が目立ちました。企業の現場では人手不足から即戦力の採用に積極的であるものの、経営層では採用に慎重な姿勢を崩さないと思われる。

以上、21年の人材採用市場は新卒が「低迷」、中途が「回復」と分かれていますが、共に厳選採用は続くでしょう。求人側も、求職者側も大変な状況は続きそうです。

※1調査概要

調査対象: WEBサイト「キャリアエデュ」に登録する教職員
調査期間: 2020年11月24日～12月8日
回答者数: 77人(76校)

※2調査概要

調査対象: 転職エージェント(人材紹介会社)
調査期間: 2020年12月9日～18日
回答者数: 75人

転職も、日経。

日経転職版

大手・優良企業の
求人50,000件以上掲載中!

日経転職版



https://career.nikkei.com

株式会社日経HR ※「日経転職版」は、日経HRが運営している転職サイトです

2022国際ロボット展 開催へ向けて～「ハイブリッド時代」を考える。

INTERNATIONAL ROBOT EXHIBITION 2022

会期：2022年3月9日(水)～12日(土)
会場：東京ビッグサイト 東ホール

■2019年12月の思い出

新型コロナウイルス感染症が発生する直前の2019年12月21日(土)、「2019国際ロボット展」の会期が終了しました。当時の事務局は、12月中旬という例年と違う環境の中で、想像以上の来場者に手応えを感じつつ、青海・西・南ホールの三館同時開催に悲鳴を上げていたことを覚えています。会期終了後、多くの出展者の方に「次回は東ホールだね」「もっと盛り上がるね」と、たくさん応援をいただきました。

その数カ月後、突如として発生した新型コロナウイルス感染症の影響により、多くのイベントが中止・延期となりました。

昨年予定していた「Japan Robot Week 2020」(愛知県特別開催)も延期となり、現在2021年中の開催を目指して活動しています。今までの常識がひっくり返り「人を集める」という最大のアピールポイントが敬遠されるようになったイベント業界は、今も試行錯誤を続けております。



2019国際ロボット展 開会式の様子

■「リアル」と言われるようになった展示会

「オンライン」「バーチャル」という言葉が飛び交うようになる一方で、これまでのような通常開催の展示会は「リアル」展示と呼ばれるようになりました。

昨年は人数制限などが槍玉に上がることも多く、なかなかポジティブなイメージを持ちづらい一年間となりました。現在も新型コロナウイルスの猛威は収まっておらず、オンラインに踏み切る主催者も増えましたが、出展者・来場者にとってよりよいサービスを模索する日々が続く、成功を目指して隣のイベントをチェックしながら良いところを探し、といった状況が続いています。

一方で、オンラインイベントに限界を感じている出展者からは、リアル展示の早期復活を望む声も多く、一刻も早く事態が収束して元のイベントに戻れるようになってほしいという要望は非常に大きいと考えています。



今では「リアル」展示と呼ばれる通常開催の展示会

■「ハイブリッド」という方向性と、国際ロボット展

現在のイベント業界では、「リアル」と「オンライン」の両方を合わせて開催する「ハイブリッド」展示を進める主催者も増えてきました。「オンライン」を「リアル」展示中止の場合の回避策として活用するイベントや、完全に別の目的を持って開催するイベントなど、こちらも多くの主催者が模索しています。

さて、「2022国際ロボット展」は、2021年3月頃の出展募集開始の予定です。お待ちしております皆様、ご迷惑をおかけいたします。

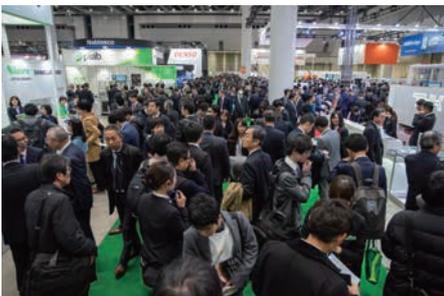
今回の開催に関しましては、まずはリアル展示の募集を行います。後日オンラインイベントに関してもお知らせを行う予定です。

事務局内では現在も開催方法について、日々多くの議論を重ねています。国際ロボット展は海外からの問合せも多く、オンラインの開催意義として「海外出展者・来場者」も一つのポイントになってくると考えています。会場へお越しいただくことで得られるメリットと、オンラインで参加することのメリットは、それぞれ何と表現したらよいのでしょうか。初めてのハイブリッド開催へ向けて、様々なサービスを検討していきたいと考えております。

ご意見・ご感想などございましたら、ぜひ事務局へご一報ください。皆様のご出展をお待ちしております。



会場風景(青海ホール)



会場風景(西ホール)



会場風景(南ホール)

2022国際ロボット展

INTERNATIONAL ROBOT EXHIBITION 2022

東京ビッグサイト 東ホール

2022年3月9日(水)～12日(土)

<https://biz.nikkan.co.jp/eve/irex/>

Japan
Robot
Week
in Aichi

2021年
9月9日(木)～12日(日)

Aichi Sky Expo
[愛知県国際展示場]

<https://biz.nikkan.co.jp/eve/s-robot/>

◆ 緊急寄稿！前中後編全3回シリーズ◆

コロナパンデミックにロボット Sier を想う

★ 連載第2回 ★

中編：新しいSierの役割

コロナパンデミックに際し、ロボット Sier について想ったことを、
3回（新しいロボットの役割（前編）、新しい Sier の役割（中編：今回）、新しい Sier の技術（後編））に分けて述べる。

佐藤 知正 FA・ロボットシステムインテグレータ協会 参与
(東京大学名誉教授)

【はじめに】

前回の記事(8月8日)が発行された時期は、第一次緊急事態宣言が解除され、第2波にさしかかっていたころであった。そこでは、コロナ感染症は3つの病気であることと、それぞれに応じてロボットに新しい価値が加わったことを述べた。つまり、1)生命にかかわる伝染病であるから、消毒ロボットやリモート介護ロボットが、2)人と人をひきはなす病であることから、密を回避する共働ロボットやレストランの配膳ロボットが、3)人の社会行動を制限する病であることから、リアルとバーチャルを融合させるイベントや観光を可能にするアバターロボットが脚光を浴びていることを述べた。その後、第3波を経験した日本では非常に大きな変化が顕在化してきた。それは、ロボットによる自動化が促進され、日本のデジタル化が周回遅れであることを顕在化させ、国際的なグリーン化の方向性が顕著になってきたことである。

今回の記事では、これらを、1)自動化価値を生む“RX (Robot Transformation、ロボット化)”、2)デジタル価値を生む“DX (Digital Transformation、サイバーフィジカルシステム化)”と、3)地球持続性価値を追求する“GX (Green Transformation、人が移動しないで済むリモート化)”の観点から、ロボットSierの新しい役割として論じる(下図参照)。

【RXと新しいSierの役割】

コロナ世界にあってのSierの役割は、“コロナ世界でのロボットの使いこなし”である。

コロナパンデミックは、ものづくり事業の継続性を脅かした。BCP(Business Continuity Planning)を提供するのが、新しいSierの役割の一つである。ロボットにより自動化価値を提供するとともに、BCPを実現するSierが求められている。Sierには、多様な業種での自動化ロボット導入の短期立ち上げ能力が求められている。

さらに、工場には生産に直接かかわる作業の他に、生産準備の作業や生産を維持するための保守・保全作業が存在する。このような工場のバックヤード作業のロボット化も、BCPの観点から重要性が増している。この新しいSierの役割は、遠隔ロボットを使いこなし能力で実現される。サービスロボット分野では、様々な場所で、除菌ロボットや遠隔介護ロボット、遠隔医療ロボットを使いこなしSierが求められている。

【DXと新しいSierの役割】

コロナパンデミックは、Social Distancingを強要するなど、人と人を引き離すこととなり、それに対抗すべく、遠隔授業やデジタル行政が求められたが、日本では、残念ながら、DX後進国であることが露呈した。これは、ひとえにIT人材の不足による。Sierの世界では、サーバーフィジカルシステムを扱える人材の養成(CSP人材養成)と、サイバーフィジカル価値を創出することの必要性が自覚されるようになった。Sier協会では、これまでも、Sier人材育成を念頭に、ロボットアイデア甲子園を開催したり、基礎講座やSI検定(3級)制度を整備してきた。今後は、サイバーの世界にも強い、CPS人材育成へ向かわなければならない。その一方で、デジタル価値を追求した工場のサイバーフィジカルシステム化(CPS化)つまり、デジタルファクトリの実現が喫緊の課題となっている。実は、デジタルファクトリは、大企業では進んでいるが、企業間の互換性がないことが課題である。中堅、中小企業では、人的能力の不足もあり、CPS化は、進んでいない。ここに、新しいSierの重要な役割がある。CPS化することで、製造プロセスのフロントローディングを可能にし、結果的に現地に向いてゆかなくともシステム構築のかなりの部分を可能にし、さらにものづくりノウハウのデジタル化の推進役としてのSierが求められている。これは、ネットワークを利用したものづくりの

推進の観点や、長期的には、ものづくりサービス事業を推進の観点からも、新しいSierの重要な役割である。サービスロボットの使いこなしに関しては、ロボットと一緒に教育(ロボット共学)のためのロボットや、テレワーク支援のためのアバターロボットの使いこなしが、近い将来に求められよう。

【GXと新しいSierの役割】

コロナ世界では 人の社会行動が制約される。コロナパンデミックは、海外渡航に大きな制約を課した。サプライチェーンの毀損もその結果である。たとえ制約が課されても、従来と同様の活動を可能にするリモート技術が必須となっている。このようなリモート価値を可能にするロボットの使いこなしが、新しいSierの役割として、脚光をあびている。これは結果的には、“飛び恥”を減少させ、CO2削減効果をもたらす。SDG'sを達成するという意味で、本稿では、このような活動を、GXと総称することとした。GXで象徴されるSDG'sへの貢献なしには、今後企業は生き残れない。RXがその支え手となることを踏まえると、新しいSierの活躍のしどころである。

サプライチェーンの毀損に対する対抗策に、海外のサプライチェーンのリモート運用とメンテナンスがある。ここでは、遠隔ロボットの使いこなしが不可欠である。

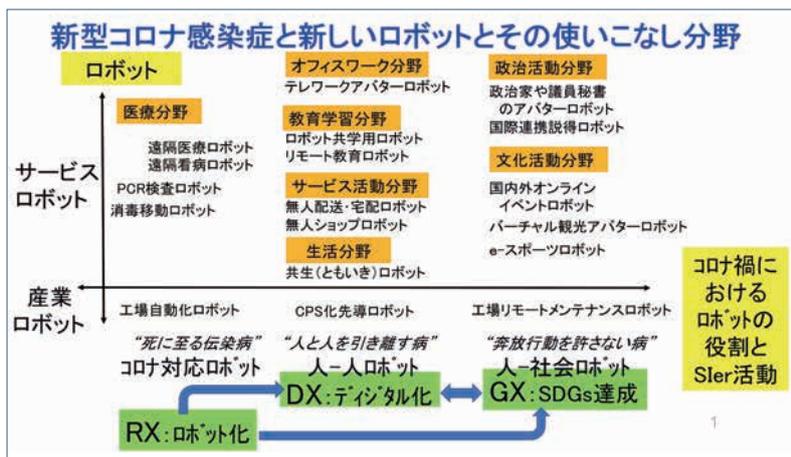
リモート技術の一環として、インターネット上で商品やサービスの売買を行うEC(Electronic Commerce)が驚異的に伸びている。これを支えるロボットが、配送ロボットであり、様々な配送事業者や店舗で配送ロボットを使いこなしSierの重要性が増している。一方、グリーン戦略の一環として、EV(Electric Vehicle)が、シェアを伸ばしている。それにともなって、今後、環境車や自動運転車を上手につかひこなしMaaS(Mobility as a Service)のSierが脚光を浴びる。サービスロボットの分野では、大規模なイベントや展示会が制限されており、これを補うリアルとバーチャルを融合したイベントアバターロボットや、バーチャル観光アバターロボットをリアルな観光支援ロボットとともに使いこなしSierが、将来活躍する。

【結論】

本稿では、Sierの新しい役割を、コロナパンデミック対応の観点から示した。次回は、これらの役割を担うSierを可能にする技術を論じる予定である。

佐藤 知正(さとう ともまさ)

東京大学大学院工学系研究科博士課程修了後、東京大学先端科学技術センターや工学系研究科機械情報教授などを歴任。日本ロボット学会会長を務めるなど、長年にわたりロボット研究やロボットの社会実装に携わっている。



図：コロナパンデミック時代が求める新しいロボットの類型

業界天気晴朗なれど波高し

小平 紀生 FA・ロボットシステムインテグレータ協会 参与
(三菱電機株式会社)

『3つの答えと朝令暮改』

入社した1975年から独身寮で過ごした20代半ばの5年間は、おそらく人生で最も読書量が多かった時期である。何かと自由度の高い研究所勤務から会社生活がスタートし、さほど重要な責任も負ってはおらず、かといって遊び惚けるほどの収入は無かった時期のことである。

読んだのはもっぱら安価な文庫本や新書である。読み終わった本を、家具のほとんど無い殺風景な6畳部屋の隅から積み上げていく。高くなった何本もの本のタワーを前に悦に入るわけである。読んだ本は主として歴史がらみのもので、古代ローマ帝国から第二次世界大戦戦後史まで結構幅広く読み荒らし、未来の歴史という観点で無理やりSFも含んでいた。吉川英治の三国志を読んだのもこの頃である。三国志についてはその後、柴田錬三郎、陳舜臣、北方兼三、もちろん横山光輝の漫画も含め、手当たり次第に読んだ。

三国志の中盤に、劉備が後に蜀を建国することになる益州(現在の四川省あたり)を攻略する場面がある。三国志の中で圧倒的に高名な軍師諸葛孔明はこの時の攻略戦では留守番で参加しておらず、劉備に同行した軍師は龐統(ほうとう)であった。龐統は諸葛孔明と並

び称されたほど有能であったが、残念なことにこの攻略戦の最中に若くして落命している。

龐統は劉備に対して益州の首都である成都を攻略するために、直ちに強襲する上策、策略により兵力を削ぐことを中の策、一旦兵を引いて好機を窺う下の策の3つの策を献策している。劉備は中の策を選ぶのであるが、軍師龐統は司令官たる劉備には最初から中の策を選ばせることを目論み、判断しやすいように敢えて3つの策を献策したのだと思う。

3つの策とは3つの異なる考え方というよりは、同じものを3方向から見する方法を示したものである。

これと似た話にヘーゲルの弁証法がある。哲学としての弁証法は、まともに立ち向かうと何やら難しいが「正」「反」「合」だけ覚えていけば役に立つ。これも3つである。自然の成り行きで真つ当な方法が「正」で『強襲』である。その裏返しは「反」で『好機を窺う』である。表裏を統合したのが「合」で『策略で兵力を削いで好機を作ってから攻略する』となる。

会社生活を含めた日常でも何らかの解決を迫られる場合に、この流れで何に関しても対策は必ず3つ考えるということにするとなかなか具合がよい。素直に考えたら「A」、その真逆の考え方で「B」、その両方を睨んでいいと取りすると「C」、の3つである。最初から

「C」だけを考えるのは結構難しいが、「A」、「B」、「C」の順番で考えると考え方が整理できることがある。しかも必ずしも「C」が良いわけでは無く、時には「A」を選んだり「B」を選んだりする方が良いこともある。

日常的な場面でも、即答が必要な場面で「解決方法は3つある」とまず言ってしまうのも手である。うまく行けば非常に賢い有能な人物に見える。管理職になりたての頃にこの手は良く使った。「3つ」と先に言ってしまえばもう逃げ道はないので「普通に考えたら〇〇であるが、その反対に××の手もある」とあたりまえのことを言いながら、その際に「合」の「合理的には△△である」を必死に考えるのである。多少無理やりな「合」でも相手側にも「合」を考えさせるための誘導になり、話は必ず発展的に展開する。どうしても「合」が見つからなければジョークでごまかすのもありで、何しろ3つにする努力が肝要なのである。

この「3つの答え」は特に参謀にとって重要な技で、指揮官にとって重要な技は「3つの答え」からその状況に適した明確な判断を直ちに下すことである。指揮官は信頼されなければならないので、内心ではたとえ自信はなくても、「明確に」と「直ちに」が重要である。躊躇なくこれを行うためには「朝令暮改」も重要な技である。指示が定まらないというだけの「朝令暮改」は愚かなだけであるが、間違いに気づき、状況の変化を察知したら、これまでに反する令であっても躊躇なく明確に下す、というように「朝令暮改」を恐れないのが、強い部隊の良い指揮官である。「よきに計らえ」のような不確かな判断や、「せっかくここまでやったので」とか、「今さら引き返せない」というこだわりや、「これまでと筋が合わない」というつじつま合わせは不幸の素である。

余談であるが、詐欺の被害者の多くは最後まで完全に信じ込んでいることは意外に少なく、何か怪しいな、と思い始めても「せっかくここまでやったので」ということで深みにはまる人が多いそうである。良い意味の「朝令暮改」は意外と難しい。



「A」お菓子をもらう⇒危険 「B」逃げる⇒お菓子が手に入らない 「C」お菓子をもらって逃げる!!
赤ずきんちゃん、無事にお菓子を手に入れて逃げられるでしょうか?

小平 紀生(こだいらのりお)

1975年東工大機械物理工学科卒業後、三菱電機入社。1978年に産業用ロボットの研究開発をスタートして以来、事業の荒波にもまれて続けてもはや42年。後悔や反省は多々あるものの、未だに新たな発見もある。

「産業用ロボットの総合ステーション」 株式会社ロボットテクニカルセンター 「ロボットシステムインテグレータ」 高丸工業株式会社

産業用ロボット特別教育
受講者数全国 No.1!
(全国 Sier 中、当社調べ)

受講者累計 5,500名超!
講習室拡充しました

Robot School ロボットスクール

BTC Consulting コンサルティング

株式会社ロボットテクニカルセンターでは、労働安全衛生規則第36条第31号・32号に基づいた安全教育を実施し、特別教育修了証を発行しています。

RTC® ロボットテクニカルセンター
Robot Technical Center
<https://www.robotec-center.com>

Sier 高丸工業株式会社
TAKAMARU ENGINEERS CO.,LTD.
<https://www.takamaru.com>

高丸工業(株) 西宮工場 〒662-0925 兵庫県西宮市朝瓜町 1-50 JFE 西宮工場内
TEL: 0798-33-9250 FAX: 0798-33-1919

高丸工業(株) 東京工場 〒143-8538 東京都大田区平和島 3-1-7
TEL: 03-3791-3131

第8回Sier川柳大賞結果発表予告

いつも会報誌「JARSIA」を読んでいただき、ありがとうございます！JARSIAも創刊から2年がすぎてついに第10号の発行となりました。この巻末ページには、毎回読者参加型企画の「Sier川柳大賞」を掲載しており、いつも大変多くの皆様のご応募があり、選考を楽しみにしています。2年間続いている川柳大賞ですが、今回から募集と発表のタイミングが少し変わりますので、ご注意ください。

※ 第9回Sier川柳大賞応募要領は
JARSIA第11号(5月発行)誌上に掲載の予定です。

「第8回Sier川柳大賞」は、2月28日をもって応募締め切りといたしました。これまでより応募期間が長くなり、作品数も増えています。これからゆっくりと選考に入らせていただき、2021年5月31日発行予定の「JARSIA」第11号の誌上で発表させていただきます！！素晴らしい作品がたくさん届いておりますので、選考結果を楽しみにしていきましょう！！

「ロボットSierイラストコンテスト」スタート!!作品大募集!!

さて、川柳企画の変更に伴い、新しい企画が始まります！！

「ロボットSierイラストコンテスト」の作品募集のご案内です。

ロボットSier(ロボットシステムインテグレータ)とは何か?この「JARSIA」を読んでいる皆さんなら、なんとなくご存じなのではないでしょうか?まだまだ、知られていない「ロボットSier」というお仕事について、もっとよく知っていただくために、この企画を立ち上げました。

新企画
登場!!

「ロボットSier」「ロボットシステムインテグレータ」をテーマに、自由なイラストを描いてください。

優秀な作品は各賞に選ばせていただき、この誌上でご紹介させていただきます。また、Sier協会主催イベントの「ロボットアイデア甲子園」などのイベントのポスターやチラシに採用させていただく可能性があります。

皆様の楽しい作品をお待ちしています！！

応募要領

- ◆応募方法: 作品を描いたハガキ(または、ハガキ大の紙)に必要な事項を書いて郵送(封書も可)にてご応募ください。
※画材は問いません。デジタル作画の場合は、用紙に出力してお送りください。
データでの応募は受け付けておりません。
- ◆記載事項: ①作品タイトル ②名前 ③ペンネーム(あれば) ④年齢 ⑤郵便番号/住所 ⑥電話番号 ⑦メールアドレス
※記載いただく個人情報、コンテストの管理、連絡にのみ使用させていただきます。
- ◆応募先: 〒105-0011 東京都港区芝公園3-5-8 機械振興会館
FA・ロボットシステムインテグレータ協会
イラストコンテスト受付係
- ◆問い合わせ: FA・ロボットシステムインテグレータ協会事務局 担当: 高橋
03-3434-2948 / sier@jara.jp



※ 応募はハガキまたはハガキ大の用紙でね！！

編集後記

協会の発足と同時に会報誌を発行させていただいてから、早くも3回目の新年を迎えました。世界は未だコロナ禍により、経済はアクセルとブレーキの繰り返しで、会員の皆様は苦労されていることと思います。

そのような状況ではありますが、2020年12月に広島で開催された「第4回ひろしまAI・IoT進化型ロボット展示会」に出展することができ、新しいご縁を頂戴し、多くの会員様にご協力いただきました。誠に有難うございます。その流れから、今回は、人材発見ページにご当地広島編として広島企業2社に登場していただきました。これからご当地特集を展開していきたいと考えていますので、皆様宜しくお願い致します。

そして、認知度向上活動事業のリクルート活用マンガが好評で、多くの会員様にマンガをご購入いただき、採用活動や地域の啓蒙活動などにお使いいただいております。今回は、協会版のデザインを活かしたオリジナル版を作成された会員様の事例を、紹介させていただいております。また、もう一つの認知度向上活動YouTube戦略は、現在第2弾の3動画を制作中です。今回は、皆様がよくご存じの「あの女優さん」や、学生に名が知っている「あのアイドル」によるドラマ3本立てとなっております。次号で速報をお伝えしますので、乞うご期待ください。また、会員間の協業事例を継続してフォーカスさせていただいています。他にもこのよ

うな事例などがありましたら、是非とも事務局までお知らせください。

Sier協会ではSI基礎講座や各種セミナー、分科会もWEBで開催しており、RRIやロボット学会との連携なども活発に行っています、次年度も皆様のご参加をお待ちしております。

最後に本会報誌の発行にお力添えいただいた皆様に心より感謝申し上げます。

第11号もお楽しみに！

※本会報誌広告掲載については、事務局 高橋までお問い合わせください。

広報分科会主査「JARSIA」編集長 奥山剛旭

ROBOT SIER

自動化・ロボット化の設計・ラインデザインからセットアップまでトータルサポート

- ✂ カuttingシステム (超音波・レーザー・カッター・ミリング)
- ✂ 接合・接着システム (プラズマ処理・ホットメルト・超音波・テープ・レーザー)
- ✂ インサートシステム (精密インサート・圧入・アウトサート)

スターテクノ株式会社
STARTECHNO COMPANY LIMITED

本社・スターテクノラボ(アプリケーションセンター)
〒482-0036 愛知県岩倉市西市町田羅々23 Tel: 0587-65-7690 Fax: 0587-65-7695
E-mail: info_st@startechno.com Website: www.startechno.com

