

JARSIA

日本ロボットシステムインテグレータ協会
会報誌 Vol.18

Sier

(一社)日本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3108号室
TEL.03(6453)0131 FAX. 03(6453)0132

Spring 2024

<https://www.jarsia.jp/>



謹賀新年

Sier

日本ロボットシステムインテグレータ協会 2024年の幕開けに

本年もなにとぞよろしくお願いいたします

日頃よりご支援、ご厚情を賜っております一般社団法人日本ロボットシステムインテグレータ協会(以下、Sier協会)会員各位ならびに関係各社の皆様に対し、厚く御礼を申し上げます。

令和6年は、元旦から能登半島地震発生により甚大な被害が発生するなど、年頭から深刻な状況となりました。被災され現在も困難な状況にある全ての皆様が、一日も早く日常を取り戻し、安心して生活できるようお祈り申し上げます。また、犠牲になられた方々とご遺族の皆様へ、心よりお悔やみ申し上げます。

さて、昨年はSier協会が設立会員144社で発足し、5周年の節目を機に一般社団法人化を果たしました。本年は新たなスタートから1周年を迎える大切な年であると、改めて背筋を伸ばしているところであります。現在の加盟会員数は312社と大きく増えましたが、これもひとえに、会員企業各社の皆様による活動へのご参加、ならびに周知活動へのご協力の賜物であると、心より御礼申し上げる次第でございます。

設立以来、「ネットワークの構築」「事業基盤の強化」「専門性の高度化」の3つをキーワードのもと活動を行って参りましたが、一般社団法人化を機に「ロボットSierを若者があこがれる職業へ」「SI業界の発展のみならず、自動化業界(ロボット業界)全体の発展の牽引者へ」「サイバーフィジカルシステムで、日本を世界一の自動化大国へ」という3つの目標を付加することといたしました。本年もこれらの目標のもと、ロボットシステムインテグレーション業界の発展、自動化の推進、ひいては我が国の生産性向上のため全力を尽くしてまいります。本年度の注力事業に関して少しご紹介させていただきます。

(一社)日本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



Sier協会は北海道から沖縄まで日本全国に会員が所属しておりますが、設立当初より、地域のSier間の交流を図るとともに地方行政とのつながりを強めるべく「Sier's Day」という協会主催イベントを日本全国北海道から九州まで、10地域で開催しております。本年は、この活動を一層発展させ、地域のロボット導入支援機関とより強い関係を築くべく活動を行って参ります。

協会ではSI検定など教育プログラムの作成に取り組んでおりますが、昨年より経済産業省様の「制度・事業環境整備事業」を活用し、タイにおけるロボットSI検定3級開催の準備を進めており、本年プレ実施を予定しています。タイ進出を足掛かりに、国際検定化を図り、東南アジア各国への展開を目指します。

また、これまでエンジニアの実務レベルを測る検定として設計・実施を行ってきたロボットSI検定ですが、工業高校等教育機関からの強い要望もあり、ロボットSI初級者でも受験可能な検定を新設すべく検討してまいります。次代を担う若者へロボットシステムインテグレーションの魅力を伝えることができればと考えております。

その他、ロボットアイデア甲子園やロボットSI基礎講座などの既存事業は引き続き行って参ります。全ての会員企業の皆様、また関連各機関の皆様とともに、自動化業界及び我が国の生産性向上の発展のため邁進して参りますのでご支援のほどよろしくお願いいたします。

最後に、皆様の益々のご発展と、本年が素晴らしい年となることを祈念して、年頭のご挨拶とさせていただきます。

2024年ロボット関連団体年始会

雲一つなく晴れ渡った青空に恵まれた2024年1月12日(土)12時より、東京プリンスホテルプロビデンスホールにて、毎年恒例のロボット関連団体による挨拶の会が行われました。本年は、日本ロボット工業会、製造科学技術センターに加え、日本ロボットシステムインテグレータ協会が団体として初参加した3団体により「年始会」という名称のもと開催いたしました。新型コロナウイルス以降初めての通常の対面形式での開催となりました。

まず冒頭、開会の辞では、年頭に発生した能登半島地震の被害に遭われた方々のご冥福を祈り黙祷を捧げ、会が始まりました。

3団体を代表して日本ロボット工業会山口会長より頂いた挨拶では、年始にあたり長引くロシア・ウクライナ情勢や中東情勢等の地政学的リスクに伴う不安定化



★ 日本ロボット工業会山口会長

に加え、中国経済の低迷などから国際経済は減速傾向にあるなど、様々な懸念を抱えたなかでの幕開けと表現されました。しかし今年のロボット市場においては世界的な経済の先行きに不透明感はあるものの、昨年末に開催したロボット業界にとって最大イベントでもある「2023国際ロボット展」については、来場者数が過去最大の14万8千人余りとなり盛会裏に終了出来たことで、当業界の2024年に向けての力強い応援となったとし、自動化への高まる要求に鑑み、年後半に向けて自動化需要の回復を見込むとし、受注額は対前年比6%増の9,000億円を期待するとともに、生産額はそれに合わせて9,000億円と見通しているとされました。

続いての来賓ご挨拶には、ご多忙なご公務のなか、経済産業省製造産業局橋本審議官にご臨席賜りお話を頂戴



★ 多くの方が参加した年始会



★ 経済産業省製造産業局橋本審議官

いたしました。

また、本年度より新たなロボット新団体として参加した日本ロボットシステムインテグレータ協会久保田会長からは、「皆様のご健康とさらなる飛躍を祈念するとともに、能登半島地震の被害に遭われた方を悼み、被災され困難な状況にあるすべての皆様が一日も早く日常を取り戻すことができることを祈って、皆様とともに杯を上げたいと思います。今年一年が生き一年となりますように、頑張ろう!」と力強い掛け声とともに杯を掲げると、開場が一体となって「頑張ろう!」と杯を掲げ、歓談の開始となりました。

本年の年始会の来場者数は500名を超え、会場内では和やかな交流が繰り広げられておりました。



★ 久保田会長を囲んで

Sier

Japan Robot System Integrator Association

<https://www.jarsia.jp/>

展示会出展報告

Sier協会では各地のロボと関連展示会に出展し、会員企業ブースにSierロゴの青い旗を掲示していただいています。
(会員の都合により掲示できない場合があります)

※写真転載不可/法人格省略

ロボテスフェスタ 2023

2023年9月1日(金)・2日(土)福島ロボットテストフィールド(福島県南相馬市)

■ 初の東北地方展示会

Sier協会は全国に300を超える会員がいますが、東北地方の会員数は少なく、ぜひこの地域での認知度を向上させようと、初めて東北の展示会に出展しました。福島ロボットテストフィールドは広大な敷地内に様々な実験用のエリアがあります。主催が企画したバスツアーで会場内を見学する人々がたくさん来場しました。フェスタの1日目は、ビジネス向け展示・商談会で、協会は開発基盤エリアに、ポスターやカタログで活動紹介を行いました。2日目は、一般向け展示・体験会で協会は研究棟にブースを移動して展示しました。2日目は「南相馬フェス」の同時開催があり、多くの家族連れが参加していました。会期中は晴天で、酷暑の2日間でした。



★ ロボテスフェスタ協会ブース



★ 相馬野太鼓でオープニング



★ 日鉄デックスエンジン体験コーナー

モノづくりフェア 2023

2023年10月18日(水)～20日(金)マリンメッセ福岡B館(福岡県福岡市)

■ 過去最多来場者数

九州では毎年恒例の展示会です。今回初めてB館にブース展示を実施しました。協会ブースにはモニターを設置し協会で作成している動画を上映しポスター掲示、協会の冊子を配布いたしました。モノづくりフェアは、3日間を通し23,792名が来場、過去最多来場者数となりました。

■ Sier協会セミナー九州座談会シリーズ！

最終日には、毎年恒例の特別セミナー「最新のロボットSier動向～ロボットSierについて語り合う～」を開催しました。前半には協会の活動紹介を実施、後半の九州座談会シリーズは、Sier協会奥山副会長(HCI)を座長に、(株)三松のエンジニアリング部部長の古賀氏と、第一建設工業(株)から執行役員山崎氏の三名で、各社の紹介と、ここでしか聞けない話が盛り上げていただきました。会場には70名程がリアルで140名程がWEBで聴講し、アーカイブへのアクセスも180回以上とのことでした。



★ モノづくりフェア協会ブース



★ 九州座談会シリーズ

● Sier協会 会員ブース



鋼鉄工業



ティ・アイ・エス



橋本興業



日本機材



ファナック



第一実業



日本品質保証機構



川崎重工業×川重商事



ミツイワ



ダイヘン



大畜産業



ハイウィン



オムロン



KiQ Robotics



THK

大新技研

第6回名古屋ロボデックス ロボット開発・活用展

2023年10月25日(水)～27日(金)
ポートメッセなごや第3展示館(愛知県名古屋市)

■ 名古屋Factory Innovation Week2023

ネブコンジャパン、オートモチブなどと同時開催の上記展の一部として「ロボデックス ロボット開発・活用展」が開催され、協会もブース出展を行いました。展示エリアは第3展示館の奥まった位置でしたが、同エリア内に会員ブースが多く見られ会場内に青い旗が良く目立ち、問い合わせが増えていました。協会ブースでは「青い旗は会員ブースの目印、ぜひお立ち寄りください」とご案内を行いました。3日間で26,606名が来場しました。

■ 中小企業のロボット人材育成とロボット活用戦略

会期初日の25日(水)、毎回恒例のカンファレンスを開催。Sier協会久保田会長(三明機工)/経済産業省ロボット政策室板橋室長補佐/高丸幹事(高丸工業)/他の講演+後半ディスカッション、多くの聴講者が詰めかけました。



★ 協会ブースで集合写真



★ 名古屋ロボデックス協会ブース

● Sier協会 会員ブース



FUJI



ugo



ナ・デックス



マルエム商会



金沢機工



ハイウィン



豆蔵



ヤマハ発動機



鍋屋バイテック会社



システック



塚田理研工業



エデックリンセイシステム



スターテクノ



たけびし

2023 国際ロボット展

2023年11月29日(水)～12月2日(土)東京ビッグサイト東ホール(東京都江東区)

■ ロボティクスがもたらす持続可能な社会

2年に1度の世界最大規模のロボット専門展として今回は654社・団体が出展する大迫力の展示会となりました。4日間を通し来場者は148,125名を数え、連日多くの方にブースを訪れていただきました。協会会員の出展も70社近く、会場には大変多くの青い旗を掲示いただきました。

■ 受付ロボットでお出迎え

協会ブースでは、会員企業ファナック様による協働ロボット「受付ロボット」を設置し、ロボットがノベルティバッグ入りの協会資料を渡すデモンストレーションを披露いたしました。

また、最終日の12月2日(土)には、ロボットアイデア甲子園全国大会を開催、レポートページも併せてご覧ください。

● Sier協会 会員ブース



★ IREXエントランス



★ 学生スタッフがブース対応中



★ 協会ブースの受付ロボット



A・R・P



CKD



FUJI



不二越



愛知産業



SUS



オリエンタルモーター



日本ロボット工業会



THK



ugo



ファーストオートメーション



HCI



SMC



オムロン



三明智工



アラインテック



三菱電機



日本機械



クラボウ



コスメック



コンバム



スターテクノ



豊電子工業



ダイヘン



シナノケンシ



HBA



ハイウィン



リョーサン



ワコーテック



西研グラフィックス



シュマルツ



ソフィックス



光伝導機



ナベルホールディングス



三和ロボティクス



タイドー



山和エンジニアリング



ヤマハ発動機



川崎重工



ファナック



ヤナギハラメカククス



近藤製作所



タマディック



芝浦機械



ジェービーエムエンジニアリング



ピアブ・ジャパン



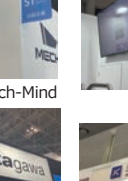
シマノ



立花エレクトリック(協力展示)



Mech-Mind



日本トムソン



ジャノメ



日立



三松



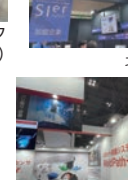
大豊産業



高丸工業



鍋屋バイテック会社



新東工業



OnRobot Japan



豆蔵



住友重機械工業



津田駒工業



新エフエイコム

第9回ロボデックス ロボット開発・活用展

2024年1月24日(水)～26日(金)
東京ビッグサイト西ホール(東京都江東区)

■初めての西ホール出展

東京ビッグサイトでは初の西ホールへの出展でした。今回も、Factory innovation Week内での出展となり、協会ブース周辺に多くの会員企業ブースが出展しており心強く感じました。3日間好天に恵まれ、来場者は77,744を数えました。協会ブースも最後は配布物がなくなっていました。

■工場におけるロボット導入・活用事例

恒例のカンファレンスは、24日(水)に、久保田会長/三井物産マシンテックの吉永氏/高丸幹事/他による講演とディスカッションを実施、500名の会場は聴講者で満席でした。

●SIer協会 会員ブース



Mech-Mind



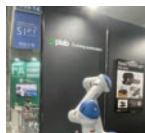
RYODEN



クラボウ



ハイウィン



ヒアブ・ジャパン



KiQ Robotics



白光



シナノケンシ



ファナック



日伝



竹中機械製作所



太洋テクノレックス

エデックリンセイ
システム×F U J I

安川電機



ugo

三菱電機
システムサービス

神戸機材

パナソニック システム
ネットワークス開発研究所

日本機材



伊東商会



泰成工業



ミタックス



鍋屋バイテック会社

★ ロボデックスエントランス

★ 協会ブース

※会員ブースには協会の青い旗をかけていただきました。展示の都合などで、掲示ができないブースや、写真撮影困難な場合があります。

SIer協会～今後の予定

※2023年度～2024年度の予定です。日程・会場は変更になる場合があります。
詳しい情報は、協会ホームページ、メルマガなどをご確認ください。

■協会行事

- 2024年度通常総会
4月19日(金)@機械振興会館/東京プリンスホテル

■分科会

- (会場は未定)
- ※2024年は合同分科会の形で開催予定(地域連携は除く)
- 広報&経営企画:6月6日(木)
- 技術&人材育成:6月27日(木)
- 広報&技術:10月31日(木)
- 経営企画&人材育成:12月19日(木)
- 広報&人材育成:2月13日(木)
- 技術&経営企画:2月20日(木)

■展示会出展(予定)&セミナー

- 「関西ロボットワールド/産業用ロボット展2024」
5月30日(木)/31日(金)@インテックス大阪:
(セミナー)
- 「ROBOT TECHNOLOGY JAPAN2024」
7月4日(木)～6日(土)@Aichi Sky Expo
(出展/SIer's Day)
- 「Japan Robot Week2024」
9月18日(水)～20日(金)@東京ビッグサイト(出展)
- 「モノづくりフェア2024」
10月16日(水)～18日(金)@マリンメッセ福岡
(出展/セミナー)
- 「名古屋ロボデックス2024」
10月23日(水)～25日(金)@ポートメッセなごや(出展)
- 「未来モノづくり国際EXPO2024」
11月13日(水)～15日(金)@インテックス大阪(出展)

■イベント

- ロボットアイデア甲子園全国大会
12月7日(土)@機械振興会館(東京)

■ロボットSI検定

- (開場は調整中)
- 第7回検定3級筆記:6月8日(土)
- 第7回検定3級実技:6月～7月(金/土)
- 第4回検定2級筆記:7月3日(水)
- 第4回検定2級面接:7月17日(水)
- 第8回検定3級筆記:2月1日(土)
- 第8回検定3級実技:2月～3月(金/土)

■ロボットSI基礎講座

- 2023年度第7回:3月12日(火)～14日(木)@大阪
- ……2024年度……(会場調整中)
- 第1回:5月14日(火)～16日(木)
@機械振興会館(東京)
- 第2回:7月23日(火)～25日(木)@WEB
- 第3回:8月6日(火)～8日(木)@名古屋
- 第4回:9月17日(火)～19日(木)@WEB
- 第5回:11月5日(火)～7日(木)@広島
- 第6回:11月19日(火)～21日(木)
@機械振興会館(東京)
- 第7回:1月21日(火)～23日(木)@WEB
- 第8回:3月11日(火)～13日(木)@大阪

■自動化技術講座

(会場は全て機械振興会館 & WEB)

- 第1回:5月29日(水)
- 第2回:6月12日(水)
- 第3回:6月26日(水)
- 第4回:7月10日(水)
- 第5回:7月31日(水)
- 第6回:8月21日(水)
- 第7回:9月4日(水)
- 第8回:9月25日(水)
- 第9回:10月1日(水)
- 第10回:10月30日(水)

■SIer's Day

- SIer's Day in九州(北九州):3月8日(金)
@黒崎びびしんホール ※安川電機施設見学
- ……2024年度……(2024年度会場は調整中)
- SIer's Day in関西(兵庫):5月24日(金)
- SIer's Day in北陸(新潟):6月14日(金)
- SIer's Day in中部(愛知):7月5日(金)
@Aichi Sky Expo(展示会内イベント)
- SIer's Day in東北(福島):8月23日(金)※分科会
- SIer's Day in北海道(室蘭):9月13日(金)
- SIer's Day in相模・静岡(山梨):10月11日(金)
※FUNAC工場見学
- SIer's Day in中国(山口):11月8日(金)
- SIer's Day in関東(埼玉):11月29日(金)
※地域政策研究会
- SIer's Day in四国(高知):2月7日(金)※分科会
- SIer's Day in九州(熊本):3月7日(金)

※そのほか新しい予定は、順次ご案内いたします。予定は変更になる場合があります。

人材育成分科会企画

人材育成への取り組み紹介② ～株式会社三松編～

～ 停滞は衰退 ～

人材育成分科会では、会員企業の人材育成への取り組みをご紹介します。今回は福岡県の株式会社三松様を訪問してきました。三松様は金属加工をベースに各種機械装置の組立(アッセンブリ)を行う会社ですが、近年ではロボットシステムインテグレーションにも注力をされています。また、独自の人材育成体系を構築し、社員の育成に注力されています。三松様の人材育成について、企画管理本部の中村本部長に詳しくお話をうかがいました。

■ 御社が社内教育に注力された経緯についてお聞かせください。

中村: OJTを使った社内の教育体系は昔からありましたが、それらをもう少し明確に活動するために企業内大学を立ち上げ、「三松大学」という名称で体系化しています。「教育」となると、どうしても紙媒体やOJTなどになりますが、教わる側は何度も聞きづらいこと、教える側も何度も聞かれるとコミュニケーションや生産性において、お互いにあまり良い影響はありません。動画の場合は同じ内容を自分の好きな時間・タイミング・場所で学ぶことができます。これらを踏まえて教わる側と教える側が効率的に運用できる動画コンテンツを採用しました。



★ 三松新社屋

■ 「三松大学」について、詳細を教えてください。

中村: 今ある技術を覚えるだけでなく、数年後・数十年後の世の中で必要となる「輝く未来」を築くための技術を、未来志向で学ぶための人材教育システムとして「三松大学」を開校しました。変化する時代背景に創造性豊かな技術者の育成を目指し、技術者教育の強化を図ることが製造業全体で求められています。中小企業では教育の実践が難しいという課題があると思います。その為に入社初年度から会社を退職するまで、一貫した教育体系の中で、個人のスキルアップと企業人としての人材開発の目的を達成すべく、「技術者教育＝生涯教育」をスローガンとして人材教育体制を構築しました。同時に社内の小ロット製造代行サービスの特徴として、多種多様な製品の生産改善活動を通じて培われたノウハウの体系化にも取り組んでいます。これら教育・技術ノウハウの体系化したものを三松大学と呼んでいます。

■ 動画を活用されているとのことですが…。

中村: 現在、社内で承認されている動画は、約850本ですね。各部署で毎月1本作りますので、単純に12部署あれば年間144動画があがってきます。それらのうちの1本が、学長である田名部社長の「ようこそ三松大学へ」、これから始まるわけです。他にモノづくりの基本となるもの、例えば3Sや5Sについて、また第三角法とは何かなどを始めとして、各部署から図面の見方だったり、溶接のやり方だったり、技能面の動画など製造する上で必要な情報が中心となります。

■ 企業情報

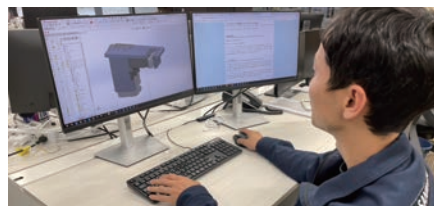
株式会社三松

本社・本社工場: 福岡県筑紫野市岡田3丁目10番9号
https://sanmatsu.comサイドセブン: 福岡県筑紫野市岡田3丁目8番7号
https://sanmatsu.jp

■ 動画制作は素晴らしいですね。社員の皆様への落とし込みはどのようにされていますか？

中村: 動画は従業員がいつでも見られるようにしています。社内のサーバーはもちろん、外部のクラウドサーバーにも保管しているので、家からでも見ることができます。その上で、年に一回、「三松統一試験」というのを実施しています。その試験問題は動画から出題しています。百点満点で大体60点ぐらいがボーダーラインとなり、それを下回ると追試験が実施されます。これは雇用形態を問わず全従業員が対象です。試験問題で配慮しているのは、製造に関わる材料や特性、加工方法や品質、全社活動内容、PCスキルなど広い範囲で出題するようにしています。

統一試験で取った点数の結果と、社長の田名部が1996年より構築してきた生産管理システムから得られる業務の実績、行動規範などを人事考課システムと連動させています。この人事考課システムは生産活動をする上で成果を上げれば結果に反映するので、個人個人の成績表として評価できるシステムだと思っています。

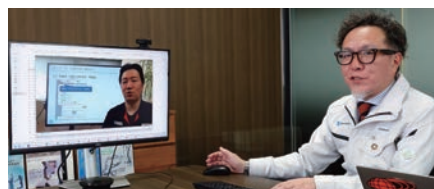


★ 作業中のエンジニア

■ 社員の皆さんにはどのような人材に育ててもらいたいとお考えですか？

中村: 経済の変化するスピードに対して、企業として対応するにはバイタリティを持った多様な人材が必要だと思います。豊かな創造性・様々な視点からの発想力・無理難題を解決する対応力を持つ技術者を、より多く育てたいと考えています。

基本的には、やる気は絶対条件だと思いますが、文理関係なく学生時代やプライベートで培った経験でも仕事する上で役に立つことは多々あると思います。最近ではモノづくりが初めての社員の採用実績もあります。まだ本人が気づいていなかった可能性を社会に出て仕事で感じ取る時、モノづくりを経験しながらも次のステップでより難しい技術を習得するなど、変化を好み自主的に挑戦する気持ちを持った社員は、どんどん自分の殻を破り成長すると思います。常にチャレンジ精神を持った社員同士が組織全体のシナジー効果を生んでくれる、そのような社員を多く育てたいと思います。



★ 三松中村さんに話を聞く

■ 社員育成に関して大切にされていることは何でしょうか？

中村: 継続的な教育やトレーニングプログラムとして、社員が専門知識やスキル向上を継続的に進める仕組みづくり、社員自身が自分のキャリアパスを見つけ成長できるような組織構造の確立が重要だと考えますが、キャリアパスも社員それぞれ違うと思います。

自分で限界を決めずに、三松大学のカリキュラムで大枠のルールを用意することで、会社としても部分最適から全体最適になっていくと思います。その中でも一人だけで仕事をしているわけではないので、チームビルディングの中でコミュニケーションスキルやリーダーシップの強化なども必要だと感じています。社員が企業文化や価値観を理解し、ミッションやビジョンに共感しながら実践するために、会社も社員も寄り添い互いに成長できることが必要だと考えます。

■ 今後、何か新しい展開をご検討されていますか？例えば、850本の動画を活用した外部公開講座の拡大など。

中村: 新しい展開としては、現在「三松大学院<MOD: Master Of Design(D=Technology & Business)>」を開校し、技術とビジネスをデザインする高次専門職大学院として、未来の三松経営のための幹部教育を行う活動を開始しました。

この中のカリキュラムには、経営幹部になる社員を養成するカリキュラムや、今後の最新技術を学ぶ為に、九州大学の先生方からの技術講演なども実施しています。

また、50周年記念イベントの内部外部へのPR活動として、外部講師による他社参加可能なオープンセミナー等を考えており、また直近では2024年度の久留米工業高等専門学校でのプログラミング授業を担当させていただくことになりました。これらは三松社内にある様々なリソースやソリューションをPRするとともに、ビジネスの可能性を広げ、昨今の人手不足に対応するための採用活動にもなると考えています。

他にも川崎重工業様・三菱電機様のロボットスクール認定企業として、ロボットを操作する為の基礎講習(講習・実技)を受講し修了証を発行できるパートナーとしても活動していて、業界の活性化に寄与したいと思っています。

■ 御社のホームページで「停滞は衰退」とありました。やはり、常に努力をして成長する、そのための学びと感じました。

中村: そうですね、これからも社員一人一人にとって、学びに対する良い環境づくりを考えていきたいです。

■ 貴重なお話をありがとうございました。

(インタビュー: 柳原一清(株)ヤナギハラメカククス/人材育成分科会主査)



★ 左から人材育成柳原主査、三松古賀氏、中村氏

ロボット人材育成への取り組み

SIer協会では、ロボットSI(システムインテグレーション)などを行うロボット人材の育成など、業界を支える取り組みを実施しています。教育プログラム体系に沿って、各レベル向けの講座や、検定試験を実施しています。

ロボットSI検定

ロボットSIを行うために必要な知識や技術のレベルを測定するために実施している検定試験です。実務経験年数に合わせて**ロボットSI検定3級**(実務経験3～5年)、**ロボットSI検定2級**(実務経験10年程度)の2レベルの試験を定期開催中で、現在は会員に限らず、どなたでも受験できます。

今後の展開として、さらに上級レベル向けの**検定1級**や、初学者向けの**検定4級**などの整備に取り組んでいます。



★ 3級実技試験の様子 (東京会場)

また、現在「ロボットSI検定3級」試験の海外展開に向けて準備をしており、タイをはじめとしたアジア圏のロボットSI人材育成にも取り組んでいます。

★ロボットSI検定3級

ロボットSI全体に関わる知識があり、かつ産業用ロボット(機械・電気・制御の要素技術が盛り込まれている)の基本的な操作を習得しており、外部周辺機器との基本的な連携も可能であることを評価します。試験科目は筆記と実技があり、どちらかの科目のみ合格した場合には、合格科目の受験は1年間免除となります。実技試験は実際にロボットを操作しますが、会場によりロボットのメーカーを指定することができます。

■第6回ロボットSI検定3級試験

＜筆記試験＞ ※3会場で同時開催

日時: 2024年2月3日(土) 14:30～16:00

①東京会場: 機械振興会館(港区)

②愛知会場: 安保ホール(名古屋市)

③大阪会場: 泉大津商工会議所(泉大津市)

第6回の筆記試験には、全会場合わせて31名が受験し、26名が合格いたしました。合格は80点以上で、平均点86.8点、合格率89.7%と、高い水準となりました。

＜実技試験＞ ※4会場で順次開催

①東京会場 2月16日(金)/17日(土): RTC東京(大田区)

②愛知会場 3月 1日(金)/ 2日(土):

(株)パナソニック第二工場(稲沢市)

③大阪会場 3月 1日(金)/ 2日(土):

HCI ROBOT CENTER(泉大津市)

④兵庫会場 3月 8日(金)/ 9日(土): RTC兵庫(西宮市)

※各会場の受験可能なロボットのメーカーはホームページで案内しています。

今回の実技受験申込者は、40名です。試験結果についてはホームページで発表いたします。

※2023年度のSI検定は以上です。2024年度の予定はホームページをご確認ください。

※詳細はこちらから
(ロボットSI検定ページ)

▶▶▶ <https://www.si-kentei.com/>



ロボットSI基礎講座

★ロボットSI基礎講座

ロボットSI業務において必要とされる、基礎的な知識全般を、3日間で広く学習する講座です。効率よく集中的に学ぶためのカリキュラム構成となっています。

1日目は自動化のための基礎となる「生産技術論」「品質管理」「ロボット導入ステップ」などの他、「技術者倫理と法知識」「リスクアセスメント」等安全・法律の知識を学びます。2日目は、エンジニアに必要とされる知識として、「機械設計」「電気設計」「ロボット制御」を学びます。そして最終日には、「プロジェクト管理と営業技術」に加え「構想設計ワークショップ」、これ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。一緒に受講している他社の方々と協力して取り組み、最終的にプレゼン発表まで行います。具体的な体験により、座学で取得した知識が定着するものといえます。

これからロボットSI事業参入予定企業の担当者はもちろん、ロボットユーザー企業の担当者、ロボットSIer企業の新入社員や、ロボット関連の営業職の方など幅広い方々を対象に開講しています。



★ 基礎講座講義



※詳細・申込みは基礎講座ページから
<https://www.farobotsier.com/kisokoza/>



★ 基礎講座チーム発表 (左)

★ 基礎講座ワークショップの様子 (右)

—2023年度開催実績(後半)—

■第4回: 2023年 9月12日(火)～14日(木)@WEB開催

■第5回: 2023年11月14日(火)～16日(木)

@仙都会館(仙台市)

■第6回: 2024年 1月23日(火)～25日(木)@WEB開催

■第7回: 2024年 3月12日(火)～14日(木)

@CIVI研修センター新大阪東(大阪市)

SIer協会では年間、リアル＆WEBで7～8講座を開講しています。

また、地域自治体からの委託による講座も開催しています。(2023年度後半は金沢市、高崎市で開催)

※2024年度スケジュールはこちらでご確認ください。
<https://www.farobotsier.com/kisokoza/doc/2024schedule.pdf>



大学生向け特別講座

これから進路を決定する現役大学生へ向けて、「ロボットSIer」という職業の魅力を伝える取り組みです。将来なりたい職業として「ロボットSIer」が加わり、ロボットSIerへの道を志す学生が一人でも多く生まれることを目指しています。

大学の授業の1コマに、現役のロボットSIerが講師として登壇し、直接学生の皆さんへ語りかけます。毎回、講師が自身の体験談などを交え熱く語ることで説得力のある講義となっています。アンケートによると、受講前は「ロボットSIer」を知らなかったという学生が多く、この講義を聞いて「興味を持った」というご意見が多く寄せられています。



★ 日本工業大学の講義風景



★ 神戸学院大の質疑応答コーナー



★ 大阪工業大学での講座

■日本工業大学(南埼玉郡宮代町)

2023年10月19日(木) ※60名受講(リアル開催)

講師: (株)ウエノテクニカ 吉原明氏

■神戸学院大学(神戸市)

2023年11月14日(火) ※160名受講(リアル開催)

講師: (株)HCI 奥山浩司氏

■大阪工業大学(大阪市)

2023年12月5日(火) ※100名受講(リアル開催)

講師: アイズロボ(株) 久保光男氏

※講師派遣は無料で調整させていただきます。
ご興味のある教育機関などの関係者の皆様、お気軽にお問い合わせください。(sier@jarsia.jp)

ロボットSIインストラクター養成

ロボットSI基礎講座などを開催するにあたり、講義を担当していただくために、インストラクターを養成

しています。毎年1回募集し、面接後に養成講座を実施しています。講師は、科目ごとに募集いたしますので、ご自身の経験を活かし、SIer協会の育成プログラムの

「認定インストラクター」として活躍しませんか?

※2023年度募集は終了しています。

次回募集はホームページ、メルマガなどをご覧ください。

ロボットSIステップアップ講座

★自動化技術講座

ロボットSIの、より専門的な知識を学ぶための講座を開設しました。自動化推進協会の人気講座「自動化技術基礎講座」をSier協会が引き継いで実施しています。ロボットSIとしての実務経験3～8年程度の中級者向けに構成した全10回の講座ですが、特定

2023年10月27日(金)～2024年3月1日(金) 10回開講(機械振興会館 & WEB)

分野の知識を深く学びたいという方にとっては、講座の内容から選んで個別に受講することも可能です。講座プログラムは特設ページより確認できます。

※2023年度講座は受付終了しました。

2024年度スケジュール、募集要項は近日中に公開

▶▶▶ <https://www.jarsia.jp/stepupkoza/>



★セーフティアセッサ講座

ロボットセーフティアセッサ(SSA)の資格取得を目指す方向けの講座。日本認証(株)実施の講座をSier会員向けに開催しました(WEB開催)。

①セーフティサブアセッサ(SSA)基礎講習:

2023年11月6日(月)・7日(火)

②ロボット安全講習:11月15日(水)・16日(木)

Sier協会イベント報告

技術分科会主催セミナー

技術セミナー ※Sier協会会員限定セミナー

■すべての人が使えるIoTセンシングフレームワーク SUCS(ザックス)

2023年10月18日(水) 14:00～15:00 (WEB開催)
講師: (一社) 次世代センサ協議会SUCSコンソーシアム/アズビル(株) 古川洋之氏

概要: センサ、AD変換、通信、電源の4つの基本機能をユニット化し、メタデータを活用することで簡便で高いコストパフォーマンスのIoTセンシングシステムを実現するSUCSフレームワークをご紹介します。

技術分科会では、ロボットSier向けに専門的な情報や、新しい技術に関するセミナーを開催しています。

■AM(積層造形)の現状と活用事例紹介

2023年10月23日(月) 14:00～15:00 (WEB開催)

講師: (一社) 日本AM協会専務理事 澤越俊幸氏/ (株) 立花エレクトック3Dプリンター課長 坂本文宏氏

概要: 新工法として注目されているAM(3Dプリンティング)。日本国内では試作コピー用途から実製品活用に進むには時間を要していますが、国内でも活用が進み始めており、その現状と進め方についての説明に加え、日本AM協会会員立花エレクトックによるAM活用実例をご紹介します。

■スマート製造を段階的に実現するSMKL指標について

2023年10月23日(月) 16:00～17:00 (WEB開催)

講師: 三菱電機(株)名古屋製作所開発部規格標準化推進グループマネージャー 藤島光城氏

概要: 現状のスマート製造のみえる化レベルを診断できるアセスメント方法“SMKL”のご紹介。工場に適切な重要業績評価指標(KPI)を選定し、現状のみえる化や管理対象のレベルを診断、目標レベルを設定し、経営者、設備担当者、Sier、IoTベンダー、コンサルタントなど多くの人が同一の評価基準で、投資収益率(ROI)を考慮しながら段階的にスマート製造を実現(=KAIZEN)!

経営企画分科会企画

2023年度海外調査 タイ視察ツアー報告

日程: 2023年10月8日(日)～12日(木)

Sier協会では、経営企画分科会が主となり海外Sierの動向について、訪問調査事業を実施しております。ここ数年はコロナの影響から海外渡航を制限しておりましたが、2023年度は、2019年に訪問して以来、4年ぶりに再びタイを訪問いたしました。



タイ国スワンナブーム空港10月8日16:30(現地時間)、会員を中心に24名のメンバーが集まり、翌日からの視察ツアーを控え、交流会を開催しました。滞在中は、TARA(タイのSier協会)の会員6社と、政府系団体1団体を訪問いたしました。訪問先は以下の通りです。①A.I. Technology Co.,Ltd./ ②EUREKA AUTOMATION CO.,LTD. / ③MENAM MECHANICA CO.,LTD. / ④UNICAL WORKS CO.,

LTD / ⑤TGI ⑥LERTVILAI & SONS Co.,Ltd. / ⑦PTT RAISE CO.,LTD.

訪問時の参加者メンバーが克明な報告書を執筆し、第2回経営企画分科会(11月)にて報告しています。報告書によると、タイのSier企業のレベルの高さ、デジタル化への積極性などに加え、4年間を経た成長なども感じられるといった所感もありました。ご参加いただいた皆様ありがとうございました。



経営企画分科会主催

【2023採用力向上セミナー】シリーズ「インターンシップ」※会員限定セミナー

毎回反響が大きい「採用力向上セミナー」は、2023年度テーマ「インターンシップ」を3回シリーズで会員限定にてご案内しています。第1回(7月開催)の「基礎編」に続いて、シリーズ第2回、第3回を開催しました。シリーズを通して、講師はレガシープロジェクト(株)代表取締役 前田茂雄氏です。



■第2回

<新卒向けインターンシップ解説講座 企画編>

開催日: 2023年8月28日(月) 15:00～17:00

企画編では、「学生が求める企画とは」「まだ間に合う企画パターン」「採用活動振り返り(ワーク型想定)」の3項目構成。現状把握、目的・課題の整理方法から、実施時期や期間、形式それぞれの特徴と効果について解説。受講者がワークシートへ記入する課題も出され、理解しやすいセミナーです。会員企業28社47名が聴講しました。

■第3回

<新卒向けインターンシップ解説講座 相談編>

日時: 2023年9月25日(月) 15:00～17:00

シリーズ最終回の相談編は、1～2回の復習から、自社に実現できて目的にかなった企画の導き出しについてパターン別の解説と、社内検討(宿題)の共有を行い、各社の「実践への検討項目フィードバック」の発表タイムを設け、参加者が実践的に理解できる内容となっています。会員企業から17社30名が聴講しました。

※第1回「新卒向けインターンシップ解説講座 基礎編」

2023年7月24日(月) 開催終了

Sler協会活動報告

Sler's Day 開催報告

★Sler 協会主催イベント

Sler協会では地域連携分科会が中心となり、全国を10地域に分割し、各地の連携状況の調査や、ネットワーク構築を推進しておりますが、この全国10地域で「Sler's Day」をリアル＆WEB開催しております。開催地域の会員企業を中心に、行政や関連機関、周辺企業との連携を促進させ、ロボット導入を検討している企業への情報提供、企業間交流の促進などを大きな目的としております。毎回、地域の特色に合わせた企画、内容のセミナーや勉強会などを実施しています。

また、開催地域の会員企業に主担当(取りまとめ役)になっていただく事で、様々な方のご参加、新しい企画が実現しております。また、地域企業同士の親睦を深め、新たに会員となつていただける企業との出会いの場にもなっています。

Sler協会久保田会長、地域連携分科会鶴野主査とともに、各地の皆様と直接お話ができる大切な機会である、できるだけ現地に足を運ぶようにしております。お近くの地域で開催の折には、ぜひお気軽にご参加ください。会員以外の方もご参加可能なイベントです。

※2023年度Sler's Dayの開催予定は、2024年3月8日(金)九州(北九州)が最終です。

開催報告は次回号にて。★2024年度予定の詳細はホームページをご覧ください。

Sler's Dayホームページ ▶▶▶ <https://www.jarsia.jp/siersday/>



Sler's Day in 関東（茨城）

2023年8月25日(金)13:30～17:00

つくば国際会議場1階1-3会議室(つくば市)

■ 初の茨城開催

関東地域では初となる茨城県つくば市での開催となりました。つくば市は科学万博開催など日本の最先端科学を牽引し、またロボット特区にも指定されており、国を挙げてロボット業界の未来を牽引している地域でもあります。この地域の会員企業(株)FAプロダクツ様、筑波エンジニアリング(株)様にご担当頂き開催しました。当日はリアル会場に50名と、WEBで15名程が参加しました。

■ ロボット導入のヒント、企業支援

Sler久保田会長の開会挨拶から始まり、ご講演は、

産業技術総合研究所 谷川氏「労働人口減少に伴う人・ロボット協働システムへの展開」、続いて茨城県産業技術イノベーションセンター技術支援部長 若生氏「茨城県における自動化・省人化支援の取り組み」、(株)三友製作所 北野氏による取り組み事例「Oリング面磨き装置の開発」をお話いただきました。その後、関東経済産業局地域経済部デジタル経済課 田中氏より施策紹介についてお話いただき、続いて(株)ひたちなかテクノセンター企業支援部長 高野氏に地域の企業支援についてご紹介いただきました。

Sler企業紹介は、関東地域より(株)ウエノテクニカ、



★ 茨城会場講演の様子

(株)FAプロダクツ、ジック(株)、高丸工業(株)、筑波エンジニアリング(株)の5社にお話しいただき、最後は地域連携分科会鶴野主査にて挨拶、閉会となりました。

Fujinokuni Digital's Day (Sler's Day in 静岡)

2023年9月8日(金)10:00～16:45

静岡県コンベンションアーツセンター「グランシップ」(静岡市)

■ Fujinokuni Digital's Dayとの共催

相模・駿河地域でのSler's Dayは、初の静岡開催です。静岡県では、労働力減少や急速なデジタル化への対応のためIoT・ロボットなどのデジタル技術普及推進のためイベントを企画しており、この企画にSler's Dayを共催する形で本イベントを開催しました。午前中は「Fujinokuni Digital's Day」として、静岡県経済産業部長の挨拶でスタートし、協立電機(株) 遠藤氏の特別講演「工場の自動化のメリットや注意点」に続き、国本工業(株) 国本氏と宮川工業(株) 宮川氏より各社の事例をご紹介いただきました。午前最後のプログラムは、ふじのくにロボット技術アドバイザー 長谷川氏に「静岡県IoT導入診断アドバイザー」事業をご紹介いただきました。



★ Fujinokuni Digital's Day

■ Sler's Day in 相模・駿河(静岡)

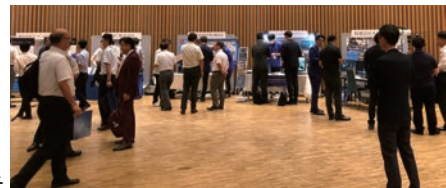
午後の部は、久保田会長挨拶から始まり、リンクウィズ(株) 吹野氏より「ロボット導入事例紹介」を講演いただきました。続いては「ロボット導入事例パネルディスカッション」として、導入企業の三光製作(株) 山岸様と、Sler企業の(株)日本設計工業 名倉氏、(株)ヤナギハラメカックス 柳原氏、そして高丸工業(株) 高丸氏が、導入企業の大建産業(株)様のピンチヒッターとして登壇、ロボット導入について白熱した意見交換が繰り広げられました。その後は、Sler協会より「導入企業向け導入講座の紹介」と、「Sler協会活動紹介」を続けて実施しました。

Sler企業紹介では、三明機工(株)、(有)チアキ機工、東レエンジニアリング(株)、(株)特電の4社にお話しいただきました。最後は、地域連携分科会鶴野主査からの挨拶にて、閉会となりました。

■ 会場ブース出展

今回は会場内にブースを設け、12企業が実機やデモンストレーション展示を行い、来場者に見学頂きました。展示企業は、SMC(株)、(株)KYOWAエンジニアリングラボラトリー、codeless technology(株)、(株)ゴードンソリューション、三明機工(株)、(有)チアキ機工、(株)テクノサイト、TechShare(株)、(株)特電、ナルテック(株)、(株)日本設計工業、(株)ヤナギハラメカックスです。

長時間にわたる本イベントは盛況のうちに終了、来場者は、登壇者・関係者を含み170名にのぼり、WEB参加者は35名を超えました。



★ 静岡会場内展示の様子

Sler's Day in 北海道（釧路）

2023年9月29日(金)13:00～16:55

釧路工業技術センター2階会議室(釧路市)

■ 初めての釧路開催

今回の北海道は、開催地釧路の会員企業(株)ニッコー様と、地域連携分科会副査である室蘭の太平電気(株)様に主担当をお願いしました。また、釧路根室圏産業技術振興センター様、北海道科学技術総合振興センター様にご後援いただいで開催いたしました。大自然に恵まれた北海道では一次産業をはじめ今後ロボットが



★ 釧路会場の様子

活躍しう産業が多く、ロボット導入への関心を高めていただけるイベントとなりました。会場内には、オムロンフィールドエンジニアリング北海道(株)様により、ロボットシステムを展示いただきました。リアルでは50名、WEBでは20名程が参加いたしました。

■ 北海道ならではの取り組み紹介

久保田会長による開会挨拶に続き、特別講演①北見工業大学教授 星野氏「一次産業におけるロボット化について」、特別講演②大阪公立大学准教授 二瓶氏「自動航行船の研究開発と水産養殖における利活用」をお話いただきました。

後半は、Sler企業紹介として(株)アイエムバック、(株)HBA、シンセメック(株)、太平電気(株)、

(株)ニッコー、(株)北海砥石商会、(株)ロボットシステムズの7社にお話しいただきました。続くご講演は、北海道立総合研究機構 井川氏「道総研におけるロボット利活用の取り組み」をいただき、続いて北海道経済産業局地域経済部製造・情報産業課 石川氏より、施策についてご紹介いただきました。最後は、地域連携分科会鶴野主査による閉会挨拶にて会は終了いたしました。

■ 工場見学

本イベントに先立ち、午前中に地元担当企業の(株)ニッコー様の工場見学を企画していただきました。20名程が午前中から参加し、貴重な施設内の見学をさせていただきました。

Sler's Day in 中国（岡山）

2023年11月10日(金)13:30~17:00
岡山コンベンションセンター405会議室(岡山市)

■ 中国地域では初めての岡山

岡山は、自動車、造船、電子機器、農業機械など加工組立型産業を中心に、ものづくりが活発な地域です。ロボット導入に関心がある方にも多くご参加頂きました。リアル会場には50名、WEB20名程がご参加くださいました。

プログラムは、WEBより久保田会長の開会挨拶でスタートし、続く特別講演①は「次世代生産システムのDXを促進するAIプラットフォーム」として(株)レクサー・リサーチ 中村氏より最先端の事例をご紹介いただきました。続いての特別講演②「タスクボードによる組立ロボットシステムの評価技術〜 World Robot Summit「製品組立チャレンジ」の結果を踏まえて〜」

では、ロボット競技の結果を基に具体的な評価手法の解説を、近畿大学工学部ロボティクス学科准教授 柴田氏にお話しいただきました。

その後、Sier協会より「ロボット導入成功のためのポイント」、「活動紹介」を実施、続いて地域行政から中国経済産業局 地域経済部製造・情報産業課 間田氏より施策紹介いただきました。

後半は中国地域Sier企業紹介として、IKOMA ロボテック(株)、(株)北川鉄工所、三光電業(株)、(株)テルミックス、東邦工業(株)、(株)メンテックワールドの6社にお話しいただきました。最後は、地域連携分科会鶴野主査より閉会の挨拶を行い、会は終了となりました。



★ 岡山会場

■ 地域連携分科会開催

この日は午前中に、同じ会場の会議室で、地域連携分科会を開催いたしました。詳しくは、分科会報告のページをご確認ください。

Sler's Day in 中部（愛知）

2023年12月8日(金)13:30~16:15
ウインクあいち902会議室(名古屋市)

■ 産業用ロボットの歴史、設備設計とIE

本年度の中部地域は名古屋での開催となりました。愛知県は、「製造業の中心地」や「ものづくり王国」とも言われ、陶器や織物などの伝統産業から自動車や航空宇宙産業等幅広くものづくりが活発に行われています。今回の企画は参加者の皆様にとって盛りだくさんな内容となりました。

イベントは、久保田会長の挨拶から始まり、特別講演①は先般『産業用ロボット全史』
★ 愛知会場の講演
を出版されたSier協会参与 小平氏より、ご経験に基づく「産業用ロボットの市場と技術の発展史」を、



★ 愛知会場の講演

特別講演②は青山学院大学教授 松本氏より、「付加価値に着目したシンプルな設備設計 with IE&改善」をお話しいただきました。

■ 高校生ロボットSIリーグ連動企画

今回は、翌日から2日間開催する愛知県主催「高校生ロボットシステムインテグレーション競技会(SIリーグ)」に連動した企画を盛り込んでいます。まず、愛知県経済産業局産業部 石原氏より、愛知県事業紹介「高校生ロボットシステムインテグレーション競技会について」をお話しいただきました。続けて同テーマのパネルディスカッションを実施しました。ファシリテータをSIリーグ委員長の小平氏(Sier協会参与)が務め、パネラーは、SIリーグ審査員の三明機工 久保田氏(協会会長)、SIリーグ技術委員長の豊電子工業 成瀬氏、そしてSIリーグサポート企業であるスターテクノ 瀬川氏、

バイナス 渡辺氏が登壇し、各社のこれまでの経験談などを交え、競技会の目的や今後の展開について熱く語り合い、興味深い時間となりました。最後に地域連携分科会松見副主査の挨拶で閉会となりました。リアルで55名とWEBが5名程の参加となりました。

翌日は、Aichi Sky Expo(愛知県国際展示場/常滑市)にて開催の高校生ロボットSIリーグの見学会も実施いたしました。



★ 愛知ロボットSI競技会

Sler's Day in 四国（徳島）

2024年2月9日(金)13:30~17:15
阿波観光ホテル 5階クリスタルパレス(徳島市)

■ 四国の会員が持ち回りで担当

四国は、各県の会員企業が協力し合い、毎回とてもたくさんの来場者が集まるイベントになっていますが、徳島での開催は、港産業(株)様と大豊産業(株)様に主担当としてご協力いただき、リアル75名、WEB45名が参加しました。

開会では久保田会長がWEBより挨拶し前半がスタート。まず、特別講演①として、徳島大学教授 安野氏による「ロボット技術活用による福祉・農業



★ 徳島会場の来場者

分野のより進んだスマート化」、続く特別講演②は、阿南工業高等専門学校教授 長谷川氏による「協働ロボット活用人材育成の取り組み」のご講演をいただきました。その後にSier協会より「ロボット導入成功のためのポイント」を聞いていただきました。

後半には、「Sier 協会会員の協業によるロボットシステムインテグレーションの事例紹介」を、港産業(株) 丹下氏と、(株)ディースピリット 時任氏のお二人にお話しいただきました。続いて、四国経済産業局地域経済部 松坂氏より経産局の施策についてご紹介いただきました。

続いて、取組紹介①として、とくしま産業振興機構 板東氏より「ロボット導入をDXに〜とくしまDX推進センターの取組みから〜」と、取組紹介②では、徳島県立工業技術センター 酒井氏より「徳島県立工業技術センターの開発事例」についてお話しいただきました。

■ Sier企業による展示

四国地域のSier企業紹介は、(株)エスシーエー、大豊産業(株)、大和エンジニアリング(株)、高松帝酸(株)、(株)ディースピリット、港産業(株)の6社より頂きました。また、本イベントでは会場内に各社のブースを設けて、ロボットデモ機や、モニターによる製品や事例の紹介を行っていただきました。途中の休憩時間は30分ほど時間を取り、各展示をゆっくり見ていただきました。

最後に地域連携分科会鶴野主査より、閉会の挨拶にて終了いたしました。



★ 徳島会場港産業ロボット展示

【2024年度Sier's Dayの予定】※日程・会場は変更になる場合があります

- 5月24日(金): 関西(兵庫)
- 6月14日(金): 北陸(新潟)
- 7月 5日(金): 中部(愛知)
- @Aichi Sky Expo(展示会内イベント)

- 8月23日(金): 東北(福島) ※分科会併催
- 9月13日(金): 北海道(室蘭)
- 10月11日(金): 相模・静岡(山梨)
- 11月 8日(金): 中国(山口)

- 11月29日(金): 関東(埼玉) ※地域政策研究会
- 2月 7日(金): 四国(高知) ※分科会併催
- 3月 7日(金): 九州(熊本)

Sier's Dayホームページ ▶▶▶ <https://www.jarsia.jp/siersday/>

☆おしえて！あなたの街のご当地じまん☆

人気シリーズ☆ご当地じまん☆は、リレー形式で地元の素敵なところを紹介してもらっています。
第7回は、三和ロボティクス(株)山岸憲太さんに、飯田市を中心に南信州をご紹介いただきました！

今回のご当地自慢

南信州癒しのおすすめスポット
& 飯田のソウルフード！

■三和ロボティクス株式会社

1964年創業、長野県飯田市に本社を構え、主に切削と組立による受託製造と、自社企画による自動化装置の開発販売を行っています。今年は60周年を迎え、長野県では2カ所目、中中信地域では初となるSRTロボットセンターを建設予定です。今回は信州では比較的温暖な南信州地域をご案内いたします。



★ 三和ロボティクス社屋

■南アルプス(赤石山脈)

3,000mを超える山々が5つ連なり、雄大な景観が広がりを見せます。その中には標高日本第2位の北岳、第3位の間ノ岳も含まれ、「日本の屋根」と呼ばれています。この高地地形が天然要塞となって、強風や台風をしのぎ、過ごしやすい環境を作り出しています。



★ 南アルプス「日本の屋根」

■天竜川(一級河川)

天竜川は諏訪湖を源流にして、浜松市の東で太平洋に注ぐ流路延長213km(日本第9位)の川です。最も川幅が狭くなる天竜峡は、国の名勝に指定されている美しい景観の峡谷です。天竜川に並行して走るJR飯田線は豊橋駅につながる秘境線で、四季折々の風情あふれる景色を楽しむことができます。



★ 天竜峡(天竜川)

■「天空の楽園」日本一の星空ナイトツアー

南信州には星のきれいな場所がたくさんありますが、最も有名なのは環境省による全国星空観察で「星が輝いて見える場所」1位に認定された「阿智村」です。ロープウェイで標高1,400m地点まで登る星空ナイトツアーは、年間シーズンを通して開催される人気ツアー。空から降りそそぐ星々に感動！です。SRTの社屋からもきれいな星が見られます。



★ 日本で一番美しい星空に認定



★ SRT 社屋から満天の星

■昼神温泉郷

南信州最大の温泉郷である昼神温泉は、日本屈指の「美人の湯」といわれ、Ph9.7という強アルカリ性が、お肌の古い角質をとりスベスベ滑らかにするからです。

戦国時代には、最強と言われた名将武田信玄の隠し湯でもありました。傷ついた兵士の療養にも使われていたそうです。花桃の里としても有名で、毎年4月中旬～5月上旬にかけて赤・白・ピンクの約5,000本の花桃が美しく咲き誇ります。温泉宿の風情溢れる和傘は、喬木村で作られている阿島傘。喬木村には伝統を継ぐ職人がいます。



★ 喬木村伝統の職人技「阿島傘」

★ 昼神温泉郷 美しい花桃が満開！

■「南信州」ご当地ナンバー&リニア開通

現在、飯田市を含む14市町村は「松本」ナンバーですが、2025年からご当地ナンバー「南信州」が登場する予定です。飯田市内には2027年以降、リニア新幹線「長野駅(仮称)」設置が予定されており、新駅予定地の工事が行われています。開通すると品川45分、名古屋25分のアクセスに短縮されます。また静岡県浜松市とつながる「三遠南信道」も開通に向けた工事が進んでいます。これからどんどん便利になっていく予感です。



★ ご当地ナンバーのデザイン

■焼肉がソウルフード

街の焼肉店はコンビニエンスストアより多く、焼肉店がしのぎを削っている激戦区です。人口1万人当たりの焼肉店の数が、全国で最も多いとされ「日本一の焼肉街」と言われるほど、焼肉文化が根付いています。家庭においても、一家に一つ焼肉のタレのレシピがあり、自宅の庭で焼肉をするのがライフスタイルでもあります。お肉は牛・豚の他、羊(ラム、マトン)・モツ(牛、豚の内臓)も好まれます。また1人前たったの1,200円でカット野菜とタレ、鉄板、バーナー、ガス機器、お皿、箸がつく出前焼肉は、市民の定番になっています。



★ 焼き肉の町！



★ ボリューム満点の焼肉！

■フルーツの里

恵まれた自然環境の中、高糖度、高品質なもも、なし、りんご、ぶどう、ブルーベリー、プルーン、すももなど種類も豊富にブランド展開しています。フルーツ狩りスポットも多く、街の中には「アップルロード」をはじめ「りんご庁舎」などりんごにちなんだ名称がつけられています。果実の甘さを手軽に満喫できるスイーツや、健康食品としても注目されるドライフルーツも人気です。



★ フルーツ王国の高糖度のぶどう

これからアクセスも良くなります！見どころも美味しいものもたくさんあります。ぜひ、南信州へお越しください。

■三和ロボティクス株式会社

長野県 飯田市川路7576-3
<http://www.sanwa-robotics.co.jp>



★ りんご並木通

オートバースチェンジャー

NEXSRT

5軸マシニングの稼働率最大化

生産性
向上

省人化

品質
向上

〒399-2431 長野県飯田市川路7576-3

TEL: 0265-48-6555

<https://sanwa-robotics.co.jp>

SRT 三和ロボティクス株式会社

＜あなたの街のご当地じまん☆自慢企業大募集！！＞

SIer協会では、ご当地自慢していただける会員を募集しています！
名物や名所と一緒に自社自慢もしてください！！
問合せ：SIer協会事務局 高橋(ytakahashi@jarsia.jp)

Sier 協会 会員間協業 事例紹介

第6回「シナノケンシ株式会社 × ジック株式会社」 ～『新商品・サービス説明会』でつながった縁～

今回ご紹介する事例は、長野県上田市で『ロボットハンドで「あらゆるものを把持」に挑戦！』をスローガンに新コーポレートブランドASPINAを展開するシナノケンシ（株）と、ドイツ本社より世界中に拠点を持つ、SICK（ジック）（株）の日本法人（東京都中野区）のSier協会会員2社による協業の事例です。

テーマは「ビジョン・セーフティソリューションでロボットの、よりスマートな活用を提案」です！

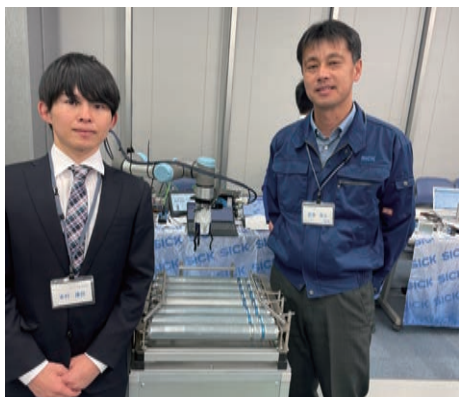
●協業に至る経緯

シナノケンシ（株）は、ロボット向け三爪ハンドや自動搬送機の製造を手掛けています。従来のハンドの販促活動では、ハンド単体、またはハンドとロボットアームを組み合わせた展示を行ってききましたが、AMRによるワークの受け渡しを考慮する複雑な工程では、ハンドがワークの位置を正確に把握する必要がありました。そこで、ロボットガイダンスカメラと組み合わせることで、ハンドの位置認識精度向上を図り、製造工程の自動化を追求する顧客に対する訴求力をより高める方法を検討していました。

一方ジック（株）はロボット向けの2Dロボットガイダンスカメラを販売してきておりましたが、こちらもカメラ単体の販売であり、お客様へのアピールには、いまひとつインパクトに欠けるものでありました。

ちょうど両社がこれらの悩みを持っている時期にあたりますが、2023年3月9日に、Sier協会主催の「新商品・サービス説明会」が大阪で開催され、ここに両社ともに出展いたしました。

その会場で、シナノケンシの担当者がジックの製品の説明を受けたのです。シナノケンシの担当者は、ジックのカメラは、①照明・レンズのバリエーションが多く汎用性が高い、②シナノケンシが展示や検証で用いている多関節ロボットで、すでに実績があること、の2点を確認したうえで「何らかの形で協業できないか」と、ジックへ打診したことからはじめます。



★ ジック内のプライベート展示会にて
(左:シナノケンシ本村さん、右:ジック前澤さん)

●協業の具体的内容

協業内容としてまずは、展示会や自社のホームページ、製品紹介動画の中で、お互いの製品を使った事例紹介をしていくことを当面の目標とすることで同意しました。早速、ジックのカメラをシナノケンシへ貸出し、オペレーショントレーニングを実施いたしました。そして展示会「INDUSTRY-FRONTIER 2023」や「関西機械要素展」のシナノケンシブース内にて、両社の製品を用いた展示物をお披露目いたしました。以降は、2023年中に合計5回の展示会で協力を行いました。

★参照動画：協業事例紹介ページより



形状ごとに認識して、選別ができます

「SICK（ジック株式会社）カメラを使用して画像認識を行い、ASPINAロボットハンドで色々なものを把持してみました。SICKカメラは、照明やレンズの交換が可能であり、広範な画像認識に対応します。また、ASPINAハンドは、硬さや形状によらず様々なワークを確実に掴むことができます。SICKカメラの優れた読み取り性能とASPINAハンドのオートグリップ機能を組み合わせることで、例えば、同色のワークを認識する場合や、材質の異なる複数のワークを効率的に処理する場合など、幅広い用途での活用が可能です。」

■シナノケンシ株式会社

長野県上田市上丸子1078

<https://www.plexmotion.com/products/ASPINA-robotics/>

■ジック株式会社

東京都中野区本町1-32-2/ハーモニータワー13F

<https://www.sick.com/jp/ja/>

※事例紹介（動画）はこちらから

https://www.plexmotion.com/special/roboticgripper/example/example_20230726.php

注目コーナー！

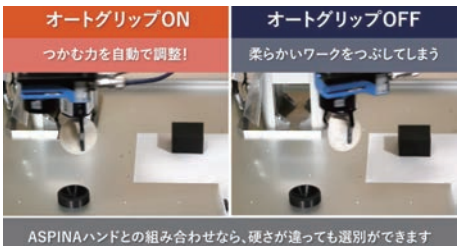
★協業事例募集中！！

「JARSIA」では、Sier協会会員間の協業事例を紹介しています。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。会員の皆さまの協業による事例を大募集中！お待ちしております！

●苦労した点や工夫した点、成功したきっかけなど

シナノケンシは、すでにロボットに関する高い知識と経験を持っており、ジックのカメラの基礎的な使い方もすぐにマスターされました。さらには独自の工夫を加え、よりハンドとカメラの連携を高めるプログラムを作成したことは、大変な驚きでありました。

一方、協業開始当初に苦労した点としては、カメラ特有の問題として、社内での照明環境と、展示会場での環境が異なるため、展示会場での照明に対応する現地調整を、短い準備時間で行う事が必要となる点です。しかしながら、シナノケンシは回を重ねることで、これにも迅速に対応できる知見を得ることができました。



ASPINAハンドとの組み合わせなら、硬さが違って選別ができます

●協業で得られた新たな収穫

シナノケンシは、ハンドのみならず、カメラを含めたシステムでの動き、訴求点を考えることができるようになりました。

また、ジックでは単独では成しえない、広く多くのお客様に自社製品を知ってもらう機会を得ることができました。

●今後の展開、展望など

2024年も同様の活動を継続してまいります。ジックには2Dのロボットガイダンスカメラの他に、3Dのカメラ、さらには検査用のカメラなど豊富なバリエーションがありますので、これらも含めて、シナノケンシとジック、互いの製品でなければ提供できないソリューションを探索し、お客様へアピールしていきたいと考えています。



Sier 協会 会員募集！



■一般社団法人 日本ロボットシステムインテグレート協会入会ご案内

ご入会のご相談は随時受け付けております。協会事務局あてにご連絡をお願いいたします。年度の途中でも、会費の月割制度、準備会員制度などがありますのでお気軽にお問い合わせください。

【正会員】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。

■会費30万円/年

※資本金1,000万円以下かつ従業員20人以下の企業は、入会年度から2年間は会費半額。

【協力会員】正会員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。

■会費20万円/年

※協力会員にはSier協会の議決権はありません。また、享受できるサービスの範囲に制限があります。

【入会のお問合せ/お申し込み】▶▶▶ <https://www.jarsia.jp/admission.html> E-mail: sier@jarsia.jp

入会案内ページ
QRコード



2023 ロボットアイデア甲子園!

2023ロボットアイデア甲子園全国大会開催!

2023年12月2日(土)10:10~16:30 東京ビッグサイト 東8ホールセミナー室(江東区)

■ ロボットアイデア甲子園とは

全国の高校生や高専生、専門学校生など20歳前の若者を対象に開催するコンテスト形式のイベントです。地方大会は、Sier協会に加盟している企業が自社のロボットセンターや工場に設置している産業用ロボットシステムの見学とロボットセミナーを実施。参加者は、その体験から得た発想で産業用ロボットの新しい使い方を考え、プレゼンテーションで発表します。若年層の皆さんにロボットに対する興味を持っていただく、そのきっかけづくりを目的としています。



★ ポスター・チャンピオンイメージ



★ 出場者みんなでガッツポーズ!

全国大会は国際ロボット展で開催!

2023年度全国大会は、第1回大会(2019年度)以来4年ぶりに国際ロボット展の会場である東京ビッグサイトで開催いたしました。会場は、東8ホールのセミナー会場で、前の通路には出場者のアイデアポスターと協賛企業ロゴデータのポスターを掲示いたしました。

2023年度は、北は北海道、南は沖縄まで、初開催の北海道大会、甲信越大会を加え全国21か所のセンターで地方大会を開催しました。100名以上の参加者が集まった東北、甲信越、静岡中・東部、熊本から2名の代表が参加、25名の地方代表による全国大会になりました。

この日は国際ロボット展の最終日、会場には多くの来場者が訪れており、全国大会会場は200近い席を用意しましたが、すぐに満席となりました。



★ アイデアポスターの掲示(上)



★ 全国大会会場入り口(右)

開 会 式

■ ロボットアイデア甲子園!!

会場には出場者25名が、緊張感いっぱいの表情で座り、審査選考委員メンバーも期待に満ちた様子。さあ、いよいよ開会です! 司会は、2022年度に引き続き、フリーアナウンサーの小沼みのりさんです。のびやかに通る声が会場に響きます。

開会挨拶は、名倉実行委員長(日本設計工業/Sier協会広報分科会主査)による恒例となった掛け声「ロボットアイデア甲子園!!」で、右手を高く突き上げ、いよいよ開幕です。出場者も審査委員も、会場のすべての人々が大きく右手を上げました。

■ 来賓挨拶

ご多用中にもかかわらず、今年度のご来賓として経済産業省 製造産業局産業機械課 ロボット政策室室長 石曾根智昭様にご臨席いただき、出場者へ期待を込めた力強いエールを頂戴いたしました。石曾根様には、引き続き審査委員もお務めいただきました。



★ 経済産業省ロボット政策室 石曾根室長

■ 審査委員と企業賞選考委員

2023年度の審査委員会は8名、お名前のご紹介にご起立でご挨拶いただきました。

審査委員長は、東京大学名誉教授 佐藤知正様、副委員長は、筑波大学教授 相山康道様、審査委員には、経済産業省 石曾根智昭様、日本ロボット学会 久保田哲也様、全国工業高等学校長協会 湯澤修一様、高齢・障害・求職者雇用支援機構 小野寺理文様、大阪工業大学 野田哲男様、麗澤大学 鈴木高宏様です。

また特別協賛企業より企業賞をご設定いただき、ご選考委員としてご来場いただきました。特別企業賞ご設定は、川崎重工業(株)、セイコーエプソン(株)、東レエンジニアリング(株)、日進機工(株)、ファナック(株)、(株)不二越、三菱電機(株)、(株)安川電機、ヤマハ発動機(株)の9社です。お忙しい中、皆様に会場にお越しいただき審査や企業賞のご選考にあたっていただきました。



★ 名倉実行委員長による「ロボットアイデア甲子園!!」の掛け声

アイデア発表

■ 準決勝大会:ポスタープレゼンテーション

2023年度の全国大会は、準決勝と決勝で構成しており、午前中は準決勝の「ポスタープレゼン」により、25名全員が、順に発表します。持ち時間はわずか80秒。この短い時間で、プレゼンの投影はポスター1枚のみです。審査委員や観覧者には、ポスターを印刷したパンフレットを配布しましたが、80秒でアイデアの特徴や、優れたポイントを伝えるのは大変です。出場メンバーは、ロボットの役割、利用価値や、考えるきっかけなどを、やや緊張しながらも、とても流ちょうに、時には笑いを織り交ぜて説明します。アイデア発表後には、審査選考委員から大変愛のある、素晴らしいコメントを頂きました。残念ながら、前日にインフルエンザを発症した東京代表が欠席となり、24名の発表になってしまいました。

準決勝24名の発表後の審査は非常に難航しましたが、上位10名が僅差により決勝進出を決めました。惜しくも決勝進出を果たせなかった皆さんのアイデアも素晴らしいので、できれば全員の決勝プレゼンを見たかったと、委員の皆様で話し合っておられました。

企業賞選考委員も、気になるアイデアを3候補選定し、決勝戦を見守り、最終選考を行います。

緊張感に満ちた出場者控室、決勝進出者10名の発表にはガッツポーズする人や残念そうな表情を浮かべる人、午後の決勝戦へ向けて緊張する人、様々な表情が見られました。



★ 緊張感いっぱいの出場者



★ 審査委員の皆様

■ 決勝大会:10名のプレゼンテーション

さあ! 決勝大会のはじまりです。午前よりも多くの見学者で会場は満員御礼です。

決勝に進出した10名による5分間のプレゼンテーションのスタートです。どのアイデアも新しく、ユニークで社会や家庭で役立つ内容です。またプレゼンテーションの資料はどれも大変凝った内容で、デジタル時代の若者らしく3Dアニメーションなどを多用しています。そして話術が素晴らしく、聴衆の興味を引き付け、笑いを織り交ぜながらアイデアの特徴、ポイントを表現します。審査選考委員からは、プレゼン後に質疑応答がありますが、ここでもかなり高度な内容のやり取りが見られました。委員の面々も、アイデア内容に引き込まれ、つつい専門的な知識で質問やアドバイスをを行うなど、見ごたえ十分な決勝大会となりました。

審査室では委員の配点結果を確認しながら、各賞を決めています。選考委員も各企業賞のコンセプトから各企業賞を選考。審査室は、和気あいあいとした雰囲気の中、アイデア発表への賞賛や感嘆の声が止まりませんでした。

★ 2023全国大会アイデア集(パンフレット)はこちらから
▶▶ <https://www.farobotsier.com/doc/2023brochure.pdf>



結果発表・表彰式

■ 特別協賛企業賞の発表からスタート

賞は全9賞、決勝進出を果たせなかったアイデアからも選考されました。各賞を順に発表、受賞者がステージに呼ばれ、各社のプレゼンターより、賞状と副賞を授与されました。

- ★川崎重工業「カワサキ賞」戸篠俐恵瑠さん(大阪)
- ★セイコーエプソン「エプソン賞」伊藤美柚さん(兵庫)
- ★東レエンジニアリング「TRENG CHALLENGE 賞」
原島まゆみさん(群馬)
- ★日進機工「ユニークで賞」岡村卓磨さん(中国地区)
- ★ファナック「ファナック賞」
WILAIRATANAPORN TINさん(甲信越)
- ★不二越「不二越賞」佐々凱音さん(東北)
- ★三菱電機「三菱電機賞」唐金美羽さん(南九州)
- ★安川電機「みらいロボット賞」内藤朱里さん(岐阜)
- ★ヤマハ発動機「Revs your Heart賞」
加藤已稀さん(静岡西部)

特別協賛企業様には、企業賞のご設定に加え、お忙しい中長時間にわたりご参加いただき、心より感謝申し上げます。併せて、全国一般協賛、地方協賛頂きました皆様にも、心より御礼申し上げます。



★ 満席の会場

■ 最優秀賞・準優秀賞

続いて、日本ロボットシステムインテグレータ協会からの賞の発表です。プレゼンターは、日本ロボットシステムインテグレータ協会 久保田会長が務めます。各賞はドラムロールの合図で発表いたしました。

★「準優秀賞」藤原大惺さん「緊急AEDドローン」(愛知)

賞状とトロフィーと、協賛ロボットメーカーからのロボットフィギュアの副賞を授与されました。藤原さんは、プレゼンテーションで自作のAEDドローンの模型を持参、発表資料では実写の動画を使って、アイデアの活用法を再現していました。

★「最優秀賞」鍋島優羽さん「Ramen Robot “大将”」(熊本)

賞状とトロフィー、たくさんの副賞のロボットフィギュアが授与されました。鍋島さんは、大好きなラーメンを世界中に広めたくて屋台式のロボットを考えました。産業用ロボットアームによる湯切りを再現した動画を披露して、高い評価を受けました。

なお、企業賞受賞者を含めた全員に、「奨励賞」を授与、賞状と記念品を贈呈しています。

■ 受賞一覧表

賞 (●決勝進出)	センター	代表者名	アイデアタイトル
奨励賞	北海道	甲田 真夢	“道路巡検親子機”「スワン」
☆不二越賞/奨励賞	東北①	佐々 凱音	rescue spider-命を救え 救助蜘蛛-
奨励賞	東北②	長澤 蓮司	メシメシマシーン
☆TRENG CHALLENGE賞/奨励賞●	群馬	原島 まゆみ	ノボルる キュン
奨励賞	栃木	深澤 香葉	救急機
奨励賞	茨城	岡田 諒麻	全自動コンビニロボット「ワーキングジーニアス」
奨励賞	東京	坂本 明香音	茜彩 (せんさい)
奨励賞	神奈川	岩崎 功	H愛R
奨励賞	甲信越①	高木 亮汰	MARINNER
☆ファナック賞/奨励賞●	甲信越②	WILAIRATANAPORN TIN	Expeditioner
奨励賞	静岡中・東部①	日比 璃音	持続可能放任竹林自動管理ロボット
奨励賞	静岡中・東部②	内藤 悠太	AGR (Airport Guide Robot)
奨励賞	静岡中部	内野 遥斗	クリーンスパイダー
☆Revs your Heart賞/奨励賞●	静岡西部	加藤 已稀	VEST NA RESTROOM (極上なトイレ)
★Sier協会「準優秀賞」●	愛知	藤原 大惺	緊急AEDドローン
☆みらいロボット賞/奨励賞●	岐阜	内藤 朱里	HAPOBOK (ハコボック) ～運ぶ+ROBOT+BOOK～
☆カワサキ賞/奨励賞●	大阪	戸篠 俐恵瑠	ネコロン～異次元の少子化対策ならぬ子育て対策～
☆エプソン賞/奨励賞●	兵庫	伊藤 美柚	誰でも使えるハビリロボ
☆日進機工ユニークで賞/奨励賞●	中国地区	岡村 卓磨	YoRisOi - 友達になれる人間洗浄ロボット -
奨励賞	四国	岡崎 新	iArm Model delicious
奨励賞	福岡	猪崎 寛大	巡回式ゴミ箱ロボット
★Sier協会「最優秀賞」●	熊本①	鍋島 優羽	Ramen Robot “大将”
奨励賞	熊本②	金子 彩香	食品ロス・ロスロボット ～食品ロス問題解決のために～
☆三菱電機賞/奨励賞●	南九州	唐金 美羽	新しい空港のリーダー-ZOO
奨励賞	沖縄	中原 悠太	タスケルン



★ 最優秀賞鍋島さん



★ 準優秀賞藤原さん

■ 審査委員長総評

表彰式後は、佐藤審査委員長(東京大学名誉教授)による「総評」をいただきました。

素晴らしいアイデアの競演に対して心からの賞賛、受賞アイデアへの高い評価と、賞を逃した方々への激励が心を打ちました。代表者たちもじっと聞き入り、また次のアイデアを考えるパワーにしたようです。



★ 佐藤審査委員長総評

■ 2023年度閉会 2024年度大会へ向けて

表彰式終了後、Sier協会奥山副会長より閉会挨拶がありました。全ての参加者、関係者の皆様方への深い感謝をこめ、本大会の終了を宣言しました。そして、またすぐにスタートする2024年度大会開催へむけ、皆様方のご参加、ご協力をお願いして会を締めくくりました。最後に、全員の集合写真を撮影しました。全員が素晴らしいキラキラした笑顔です。

ご参加、本当にありがとうございました！！

2023全国大会レポートはこちらから

▶▶▶ <https://robotkoshien.jp/reports/>



<2024年度ロボットアイデア甲子園>

2024年度大会の準備が進んでいます。

★2024年度全国大会予定

2024年12月7日(土)@機械振興会館B2ホール(港区)

※新しい地方大会会場も募集中！

★2024ロボットアイデア甲子園キックオフミーティング開催

2024年3月21日(木)13:30~15:30(WEB)

キックオフミーティング申し込みはこちらから

▶▶▶ <https://www.robo-navi.com/webroot/siersdayapplication/185.php>



<2024年度大会 協賛企業大募集>

2023年度は多くの企業の皆様のご協力、ご協賛により無事に開催することができました。

2024年度大会にも、ぜひご協賛、ご協力をお願い申し上げます！

●全国大会協賛(1口10万円)※特典はHPでご案内予定

特別協賛: 3口以上

一般協賛: 1口から

●地方大会協賛(1口5万円)

地方大会は各センターにより設定が異なる場合がございます。各センターへお問い合わせください。

【お問い合わせ】 Sier協会 アイデア甲子園事務局 (koshien@jarsia.jp) ※担当: 高橋

2023 ロボットアイデア甲子園 地方大会レポート

■北海道、甲信越など初参加で21センター

※地方大会レポート ▶▶ <https://robotkoshien.jp/reports/>



2023年度は1,187名が地方大会に参加しました。地方大会は、各センターが工夫を凝らし、各地ならではの大会運営をしています。ぜひ、レポートをご覧ください!!

北海道大会: 太平電気(株)

【見学会会場】タイデンロボットセンター

【見学会日程】7月29日



【発表会会場】室蘭市市民会館

【発表会日程】8月19日



東北大会: (株)エイジェック

【見学会会場】エイジェックグループ能力開発センター
天童校/北上校/仙台校

【見学会日程】8月4日/8月8日/8月19日・8月26日・9月1日



【発表会会場】エイジェックグループ
能力開発センター
仙台校

【発表会日程】10月14日



群馬大会: 大豊産業(株)東日本支社

【見学会会場】日本治具

【見学会日程】7月16日



【発表会会場】日本治具

【発表会日程】7月26日



栃木大会: 新エフエイコム(株)

【見学会会場】スマラボ小山

【見学会日程】10月7日



【発表会会場】スマラボ小山

【発表会日程】10月28日



茨城大会: (株)FAプロダクツ

【見学会会場】FAプロダクツ つくばベース

【見学会日程】8月5日



【発表会会場】FAプロダクツ
つくばベース

【発表会日程】9月2日



東京大会: 高丸工業(株)

【見学会会場】RTC東京/ジネットビル内会議室

【見学会日程】7月28日・8月3日



【発表会会場】RTC東京

【発表会日程】8月26日



神奈川大会: 愛知産業(株)

【見学会会場】愛知産業 相模原事業所

【見学会日程】8月26日



【発表会会場】愛知産業
相模原事業所

【発表会日程】10月14日



甲信越大会: (株)エイジェック

【見学会会場】エイジェックグループ能力開発センター
松本校/甲府校/上田校/柏崎校

【見学会日程】7月31日・9月4日/8月2日・8月26日・9月9日/
8月9日・8月19日/8月23日・9月2日/7月28日



【発表会会場】エイジェックグループ
能力開発センター
上田校

【発表会日程】10月21日



静岡中・東部大会: 三明機工(株)

【見学会会場】三明機工 VRSC

【見学会日程】9月2日・9月9日



【発表会会場】静岡県コンベンション
アーツセンター
グランシップ

【発表会日程】10月21日



静岡中部大会: (株)ヤナギハラメカククス

【見学会会場】ヤナギハラメカククス
ロボティクス支援センター「ロボサバ」

【見学会日程】6月17日



【発表会会場】大井神社 宮美殿

【発表会日程】8月19日



静岡西部大会:(株)日本設計工業

【見学会会場】日本設計工業 技術ターミナル

【見学会日程】8月1日・8月2日・8月4日



【発表会会場】アクトシティ浜松
コンgresセンター

【発表会日程】9月16日



愛知大会:(株)バイナス

【見学会会場】バイナス 第二工場

【見学会日程】7月15日



【発表会会場】バイナス 第二工場

【発表会日程】10月14日



岐阜大会:(株)田口鉄工所

【見学会会場】田口鉄工所 赤坂工場

【見学会日程】6月24日・7月8日・7月15日・9月6日



【発表会会場】大垣市情報工房
スィンクホール

【発表会日程】9月23日



大阪大会:(株)HCI

【見学会会場】HCI ROBOT CENTER/
泉大津商工会議所2階大ホール

【見学会日程】7月29日/8月5日



【発表会会場】泉大津商工会議所
大ホール

【発表会日程】10月14日



兵庫大会:高丸工業(株)

【見学会会場】RTC兵庫

【見学会日程】7月26日



【発表会会場】尼崎商工会議所ビル

【発表会日程】8月29日



中国地区大会:三光電業(株)

【見学会会場】ロボットパークひろしま

【見学会日程】8月8日・8月21日・9月5日・9月30日



【発表会会場】三光電業
本社大会議室

【発表会日程】10月28日



四国大会:大豊産業(株)

【見学会会場】高知県/香川県/愛媛県/徳島県

【見学会日程】8月2日/8月9日/8月21日/8月24日



【発表会会場】産業技術総合研究所
四国センター

【発表会日程】10月14日



福岡大会:(有)ICS SAKABE

【見学会会場】ロボットセンター小倉

【見学会日程】8月26日・8月31日



【発表会会場】ミクニワールド
スタジアム会議室

【発表会日程】10月7日



熊本大会:シナジーシステム(株)

【見学会会場】シナジーシステム&ロボット展示・活用センター/
九州ロボットセンター

【見学会日程】7月5日・7月7日・7月24日・7月25日・
7月28日・8月1日/8月29日



【発表会会場】くまもと森都心プラザ
プラザホール

【発表会日程】10月13日



南九州大会:シナジーシステム(株)

【見学会会場】九州コガネイ

【見学会日程】8月25日



【発表会会場】ウェルネス交流プラザ
茶霧茶霧ギャラリー

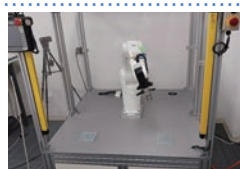
【発表会日程】10月29日



沖縄大会:カサイエレクト(株)

【見学会会場】沖縄デン・ロボ・ラボ

【見学会日程】10月1日



【発表会会場】那覇市奥武山公園
(第47回沖縄の産業
まつり)

【発表会日程】10月28日



★安全新シリーズ連載スタート！

リスクアセスメントワンポイントアドバイス①

— 何のために何をするの？ —

■ SIERの皆さん、ご安全に

これまで「ロボット安全講習会でのFAQ」として5回にわたって連載してきましたが、今回からは実際にロボットのリスクアセスメントをする際のポイントについてご説明したいと思います。様々な会社でのリスクアセスメント結果を見ていると共通して抜けていると感じることが幾つもあります。皆さんにはポイントを抑えた効果的なリスクアセスメントに繋げていただければと思います。

■ そもそも、リスクアセスメントとは何でしょうか？

リスクアセスメントが定着してきた会社だからこそ目的意識が希薄になり、形骸化した書類仕事になっているケースがよく見受けられます。特によくないのがこの2パターンです。

①危険源が見落とされていて、リスクアセスメントしたはずなのに事故が起きてしまう。

②書類審査を通すために、とにかく数字を下げて安全だということにしてしまう。

改めて向き合わなければならないのは「皆さんの作り上げたロボットは危険なモノである」という事実です。たとえ協働作業ロボットであってもライトカーテンをとりつけても、ある程度の危なさには必ずあります。それがリスクです。リスクをゼロにすることはできま

せん。だから機械安全では安全という言葉は「許容不可能なリスクがないこと」と定義しています。

■ 明らかにすべきことは何？

皆さんのロボットが「安全」であることを示すために明らかにしなければならないのは下記です。

①「何が」「何で」「どれくらい」危険なのか

②その危険なところどこにどのような手を打ったのか

③それによってどれくらいの危なさになったのか

④それでも残る危なさは何か

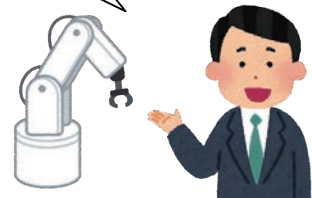
最終的に事故を防止するために必要なのは④です。協働作業ロボットであっても角部にぶつかれば怪我をしますし、ライトカーテンがあってもトラブル処理や調整時には動かしながら作業しなければなりません。場合によってはリスクの高い危険な作業をする必要もあるでしょう。だからこそ「何が」「何で」危険なモノ「危険源」をすべて明らかにし、「どれくらい」危険なモノ「リスク」は数字にとらわれることなく、危険なモノ「危険なモノ」と明記しなければなりません。事実から目を背けて書類だけ整えても意味がありません。そのためにリスクアセスメントは機械類の制限の決定、危険源の同定、リスク見積り、リスク評価という手順を踏むわけですが、これから各手順におけるポイントを説明していきたいと思います。

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

とにかく書類を間に合わせないと出荷できない。安全だということにしておかないと。危なくないです、怪我することはありません…



うちのロボットには危険なところがあります。でもこれだけのことをしています。どうしてもこれだけをお願いします。これで許容いただけるのではないのでしょうか。



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ー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「検索」



SIer協会活動報告【分科会活動報告】※すべての分科会はリアル会場＆WEB併催/会員はどの分科会にも参加できます。

技術分科会(主査:豊電子工業)

人材育成分科会(主査:ヤナギハラメカククス)

■第2回(合同開催):

2023/10/26(木)第1部(技術)13:00~15:00 / 第2部(人材育成)15:00~17:00
ポートメッセなごや交流センター4F(名古屋) & WEB ※名古屋ロボテックス会場
合同分科会では各分科会活動報告の他、「サイバーフィジカル」をテーマに講演会を開催。前半「SIerのサイバーフィジカル入門」ではデジタルツインの基本からIoTやAIの活用について事例を交え解説、メーカープレゼンも実施。後半「サイバーフィジカルの先端SIerの取組と業界における展望について」では、リーディングカンパニー2社よりバーチャル技術導入の歩み、バーチャルコミッション活用事例の紹介と、今後の展望についてパネルディスカッションを実施。(リアル18名・WEB13名参加)

■第3回(合同開催):2024/2/8(木)13:00~17:00

TKP新大阪ビジネスセンターカンファレンスルーム3A(大阪市) & WEB
各分科会の活動報告の他、「ロボット遠隔操作・リモート技術」をテーマに特別講演会を実施。前半は会員企業の取組事例「遠隔操作で実現する新たなロボット活用」、「3K作業のロボット化/遠隔操縦ロボット」の2テーマを紹介。後半は、リモートロボティクス(株)より「リモート」がもたらす人とロボットの新しい働き方の特別講演と、質疑応答 & 意見交換を実施。(リアル20名・WEB23名参加)

地域連携分科会(主査:ヒロテック)

■第2回:2023/11/10(金)10:00~12:00

岡山コンベンションセンター4F 401会議室(岡山市) & WEB

今年度より全国10地域ブロック制を導入、各地域の担当企業(会員)より地域連携動向を報告し、併せて各地域で開催しているSIer's Dayの開催報告を実施。中国経済産業局担当者より行政の施策についてご説明いただいた。

同日午後にSIer's Day in中国(岡山)を開催。(リアル15名・WEB14名参加)

■第3回:2024/2/9(金)10:00~12:00 阿波観光ホテル ロイヤルパレス(徳島市) & WEB
10ブロック地域各担当より連携動向の報告、SIer's Day開催報告の実施。また、2024年度事業計画、SIer's Dayの開催日程確認および、分科会及び地域政策研究会の開催予定について。

同日午後にSIer's Day in四国(徳島)を開催。(リアル15名・WEB12名参加)

広報分科会(主査:日本設計工業)

■第2回:2023/11/16(木)13:30~16:30 機械振興会館6F会議室(港区) & WEB
認知度向上活動(動画/マンガ)の考え方について意見交換、展示会出展報告と今後の予定、ロボットアイデア甲子園全国大会進捗報告と次年度以降の開催方法の検討、会報誌企画のご案内、他。(リアル19名・WEB7名参加)

■第3回:2024/2/15(木)13:30~16:30 高丸工業セミナー室(西宮市) & WEB
前半:高丸工業工場見学実施。後半:2024年度広報分科会事業について。ロボットアイデア甲子園日程 & 会場について、展示会予定 & 会員ボランティア・セミナー募集について、会報誌企画、他。(リアル31名・WEB6名参加)

経営企画分科会(主査:スターテクノ)

■第2回:2023/11/22(水)13:30~16:30

富山国際会議場2F 特別会議室(富山市) & WEB

海外調査タイ視察報告、業務プロセスガイドライン作成進捗、新商品説明会(東京)について、採用力強化セミナー報告、講演「サイバーセキュリティ対策についてのセミナー/従業員向け」実施、他。(リアル15名・WEB7名参加)

■第3回:2024/2/14(水)13:30~16:30 AP名古屋 会議室(名古屋) & WEB
講演「工場システムにおけるサイバー・フィジカル・セキュリティ対策ガイドライン」実施、新商品説明会(東京)及び今後について、2023年度活動報告/来年度活動計画、他。(リアル23名・WEB10名参加)

ロボットSIに関する地域政策研究会

■2023年度開催:2023/11/30(木)14:00~16:15

東京ビッグサイト会議棟604 & WEB ※2023国際ロボット展会場
地域連携分科会が主となり開催。各地域の行政及び関連公的機関の取組紹介、ロボットSIer企業と共に今後の展開などについて検討。今回は、経済産業省ロボット政策室よりロボット施策について紹介後、各地域のロボット産業施策紹介として、愛知県、静岡県、兵庫県、北九州市、相模原市より事業の説明、続いて意見交換実施。(リアル23名 & WEB15名参加)

※2023年度分科会は終了いたしました。2024年度分科会予定は別途ご案内予定です。

2023 第2回 ロボットシステムインテグレータ向け 新商品・サービス説明会

2024年2月28日(水)
機械振興会館6階6-65~69(港区)

■ 新商品・サービス説明会

Sier協会経営企画分科会が企画開催している協会主催イベントです。年間2回、主に東名阪を巡回する形で開催しています。

Sier協会会員をはじめとするロボットSierや関連企業を対象に、ロボットシステムインテグレーションに有効な、製品や技術・サービスなどを実機展示やデモンストレーションで紹介する展示イベントです。このような小規模展示会は、ブースで直接詳しい説明を聞く事ができ、来場者は目的を持って訪れ、大変効率が良いと評価されております。



★ 来場者でにぎわう会場

■ 東京では過去最多31社出展

前回の東京(2022年11月)後、大阪、名古屋を経て1年4か月ぶりの東京開催となりました。東京での開催を待ち望んでいる声は多く、会場は港区、東京タワー前の機械振興会館内でアクセスも良く気軽に参加できるといご意見が多くありました。前回名古屋のような展示用の広い会場ではありませんが、東京では最多31社もの企業が出展しています。会場はやや手狭ながら活気あるイベントになりました。当日の来場者数は約90名、出展者のブースアテンドや運営メンバーも加わって200名程が会場を出入りしました。



★ 各ブースの説明に聞き入る

■ プレゼンは会場限定15社が実施

今回は、展示会場の向かいにプレゼンテーションルームを設け、15社限定でプレゼンを行いました。小さめのプレゼン室において各社10分間のプレゼンを実施しました。小さめの部屋のため立ち見の出る時間帯もありました。



★ プレゼン室の様子

■ 商談室の利用

今回は、プレゼン室の隣に商談室を用意しました。展示ブースでお問い合わせなどがあれば、場所を移動し座ってゆっくり話せる場所のご提供でした。試験的に小さい部屋のご用意でしたが、ご要望に応じて、今後の会場設営に反映させてまいります。

出展企業紹介

※掲載は50音順
(内容は開催当時のものです)

I-PEX (株)

ロボット周辺機器

『超高精度トレーサビリティ付き省人化システム』

I-PEX のエンドエフェクタ ES-Gripper により、これまで自動化が難しかったコネクタ嵌合作業の自動化を実現し、人作業による不良リスク低減に寄与します。

難易度が非常に高い RF 同軸コネクタ、Wire to Board コネクタ等、様々なコネクタの自動挿入デモをご紹介します。

- 住所：〒838-0106 福岡県小郡市三沢 863 番地
- URL：https://corp.i-pex.com/ja



イグス (株)

ロボット関連部品

『ロボット用 可動ケーブル保護管 TriflexR』

多軸、協働、スカラーロボット向けケーブル保護管エナジーチェーントライフレックス R (TRC/TRE/TRCF/TRLF/TRL) 3D 用途での回転動作に適應するねじれ構造や曲げ半径を所有する事でロボットケーブルを安全に保護・案内し寿命を大幅に延ばします。

ねじれ用途専用のチェーンフレックスケーブル CF ロボットも展示します。

- 住所：〒130-0013 東京都墨田区錦糸 1-2-1 アルカセントラル 15F
- URL：https://www.igus.co.jp



SMC (株)

ロボット周辺機器

『協働ロボット向け新製品のご紹介』

「ロボットの価値を最大化させる！」をキャッチコピーに、弊社のロボットハンドを中心に最新のソリューションを実演して、ご提案いたします。また、実際のワークの吸着確認をしていただける実演コーナーも用意しておりますので、製品を手にとって試していただくことも可能です。

- 住所：〒101-0021 東京都千代田区外神田 4-14-1 秋葉原 UDX15 階
- URL：https://www.smcworld.com/ja-jp/



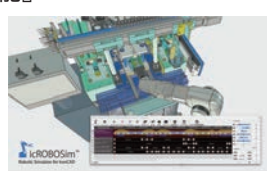
(株) クリエイティブマシン

ソフトウェア

『3 次元 CAD でロボットアニメーション可能』

icROBOSim は、IRONCAD 上で動作するロボットシミュレータです。IRONCAD の 3D 空間内の要素／オブジェクトに対して高精度なデジタル検証が可能です。ロボットのみならず周辺機器や装置内アクチュエータの動作も検証できます。設計作業とロボット検証を CAD 上で同時進行出来るので、手戻りやデータ変換によるロスがありません。

- 住所：〒101-0021 東京都千代田区外神田 3-3-3 榎町ビル 9F
- URL：https://www.ironcad.jp/



★ 多くの方が参加した懇親会会場

■ 展示会～懇親会

終了後の懇親会へも多くの方にご参加いただきました。今回は、出展者からのご参加も多かったため広い会場を準備いたしました。展示会から懇親会まで、業界内の交流機会としていただけたことと思います。

※開催からこの会報誌発行まで時間がなかったため、アンケート結果はホームページへ掲載予定です。

※ 各出展企業の詳細は、こちらからもダウンロードいただけます

▶▶▶ https://www.jarsia.jp/new-item/doc/2023_2_shousai.pdf



(株) イマオコーポレーション

ロボット周辺機器

『ロボットの有効活用はツール交換が決め手になる！』

「SMARTSHIFT ロボットシステム」は、ロボットアームの水平移動だけで簡単にツール交換ができるメカ式ロボットツールチェンジャーです。交換時にエアや電力は不要で、ロボットアームの直進運動のみで交換を行うため、高精度なティンギングも不要です。自動交換だけでなく、人による手動交換も可能です。ロボットの有効活用を可能にし、稼働率の向上と導入効果を引き出します。

- 住所：〒501-3954 岐阜県関市千足 2002
- URL：www.imao.co.jp



エプソンアヴァシス (株)

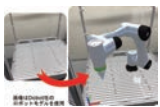
ソフトウェア

『構想設計を支援するワンストップ「見える！」サービス』

◆弊社開発中のロボット Sier 様向け事業支援サービスのご紹介です。AR による設置シミュレーターを軸に、現場調査・構想設計における作業・コミュニケーションを支援します。試用およびフィードバックを頂ける企業様を募集中です。

◆その他、クラウドとエッジデバイスによるデータ活用基盤の事例もご紹介いたします。ロボット、カメラ、センサのデータを様々な組合せ、導入ロボットを多角的に分析！新たな価値創造に寄与します。

- 住所：〒386-1214 長野県上田市下之郷乙 1077-5 上田リサーチパーク内
- URL：https://avasy.jp/



(株) 近藤製作所

ロボット周辺機器

『ハンド&チャック ロボット周辺機器』

- ①業界 NO.1 のバリエーション→1000 種以上の標準品
- ②ロボットツールが全て揃う→業界唯一の品揃え
- ③豊富な特殊実績→約 2 万件の特殊品製作実績



- 住所：〒211-0012 神奈川県川崎市中原区中丸子 171
- URL：https://www.konseij.jp



**新商品・サービス説明会ご出展ご希望の皆様へ** <新商品説明会メールマガジン>

協会主催の展示イベントとして、毎年2回のリアル開催を予定しています。東京の他、名古屋や大阪での開催もあります。
出展ご希望の方は「新商品メルマガ」へご登録をお願いします。出展者募集のご案内をいち早くお届けいたします。

<https://www.jarsia.jp/new-item/>



新商品説明会メルマガQRコード

ジック (株)**ロボット周辺機器****『3D セーフティカメラと 3D ロボットガイダンスカメラ』**

この度リリースした safeVisionary2 は、世界で初めて PL c (ISO 13849-1) の安全認証を取得したタイムオブフライト (ToF) 方式のセーフティカメラです。三次元環境での人物検知が可能となり各種アプリケーションでの安全性と効率が向上します。また同時展示のロボットガイダンスカメラ PLP1000 は検査機能を追加した PLPinpection へ進化し、検査とロボットガイダンスを同時実行します。



- 住 所 : 〒164-0012 東京都中野区本町 1-32-2 ハーモニータワー 13F
- U R L : <https://www.sick.com/jp/ja/>

シナノケンシ (株)**ロボット周辺機器****『外観検査自動化を身近に！フレーム付き3軸ロボット』**

カメラを動かす用途で使えるロボットです。フレームおよびコントローラ付きの 3 軸ロボットとオプションの組み合わせでカメラやワークを動かすことができます。コストパフォーマンスに優れた製品のため、外観検査を自動化したいが既存ロボットでは高い・・・とお悩みのお客様にぴったりの製品です。

ASPINA
Engineered to Inspire



- 住 所 : 〒386-0498 長野県上田市上丸子 1078
- U R L : <https://www.plexmotion.com/products/ASPINA-robotics/products/robotics01.php>

芝浦機械 (株)**ロボット Sier****『省人化を実現する双腕協働ロボット RIDRS いざ出陣』**

人の作業を自動化したいけどできない、そのお悩みを「RIDRS」が解決します。「RIDRS」シリーズは、柔軟な広範囲動作が可能で、人型「RIDRS-H」と高速動作可能なスカラー型「RIDRS-S」の 2 機種用意しており、片腕 6kg、双腕 10kg の重可搬で多様な現場の省人化に貢献いたします。開梱作業を自動化する「ロジロボ」シリーズも Sier 様向けの低価格なパッケージも準備いたしましたので是非お立ち寄りください。



- 住 所 : 〒252-0003 神奈川県座間市ひばりが丘 4-29-1
- U R L : <https://www.shibaura-machine.co.jp/jp/index.html>

シュンク・ジャパン (株)**ロボット周辺機器****『電動化へ加速！強保持力と防塵防滴対応の電動グリッパ』**

最大 3000N の保持力と 160 mm の最大ストロークに加え、耐環境性能を兼ね備える電動グリッパ。多くの協働ロボットにプラグインしており、工作機械へのワーク in-out 用にダブルハンドフランジも用意。ワーク脱落防止用に電磁ブレーキ (※オプション) も備えている他、広く通信プロトコル (EtherNet, IO-Link, Modbus...) に対応しており、協働ロボットに限らず様々なロボットで使用可能。



- 住 所 : 〒140-0004 東京都品川区南品川 2-2-13 南品川 JN ビル 1 階
- U R L : <http://www.schunkjapan.jp/>

新東工業 (株)**ロボット周辺機器****『離れた場所からロボット装置の稼働監視』**

ロボットを含む装置全体の工程を監視し、微妙なサイクルの遅れも探し出す。前後装置との関係も含めて稼働の最適化を図れます。また、センサを使い、設備の振動、電流値を計測し、予知保全に役立てたり、設備の電力を計測し、稼働と紐づけて分析することで無駄な電力の消費を発見し、省エネにつなげることができます。



- 住 所 : 〒442-8505 愛知県豊川市穂ノ原 3-1
- U R L : <https://www.sinto.co.jp/>

スターテクノ (株) × (株) 国盛化学**ロボット周辺機器****『用途に応じた他にはない新感覚なケーブル保護チェーン』**

一般的な軸と穴部で連結するリンクタイプと違い、独自の構造と製法で高い環境特性を持ったリンクレス構造のケーブルチェーン「サイルベア」や自動化・省人化には欠かせないロボット向け三次元対応のケーブルチェーン「サイルベアフレックス」など用途に合わせたシリーズ商品を準備。騒音や発塵、ケーブル配線などの問題はサイルベアシリーズで解決します。



- 住 所 : 〒485-8521 愛知県小牧市河内屋新田 262
- U R L : <https://www.stertec.co.jp/~kunimori/index.html>

住友電設 (株)**リモートメンテナンス****『離れた場所から自動化システムをリモートメンテナンス』**

自動化システム納入直後は、導入企業が慣れるまで立ち合い期間が必要であったり問い合わせが増加しがちです。リモートメンテナンスツールを導入する事で、ロボット Sier の技術者は、自社に居ながら PLC やロボットコントローラの制御プログラムを見て納入した自動化システムの状況把握が行えます。本ツールを基盤にアフターサポートサービスの構築を行うことで納得性の高いアフターサービスメニュー作りが行えます。



- 住 所 : 〒108-8303 東京都港区三田 3-12-15
- U R L : <https://www.sem.co.jp/inet/>

(株) ゼネテック**ソフトウェア****『新世代の産業用ロボットオフラインティーチングソフト』**

新世代ロボットオフラインティーチングソフトである「VISUAL COMPONENTS(以下 VC) RoboticsOLP」は、ロボットブランドに関係なくティーチングが可能なオフラインティーチングソフト (以下 OLP) である。豊富なロボットと設備が標準ライブラリとして用意されており、溶接・研磨・切断・スプレー塗装などさまざまな産業での活用が期待されている。



- 住 所 : 〒163-1325 東京都新宿区西新宿 6-5-1 新宿アイランドタワー 25F
- U R L : <https://vcopl.jp/>

大喜産業 (株)**ロボット販売****『自律走行ロボット (AMR) 『MiR』のご紹介』**

急激な人手不足や人件費高騰、働き方の改革などにより、工場や倉庫などの搬送業務にも自動化が強く求められるようになりました。人と協働作業が可能な搬送台車として自律走行ロボット (AMR) に注目が集まっていますが、新しいテクノロジーである SLAM 技術やその運用方法への深い理解が最適なインテグレートには欠かせません。パイオニアメーカーである MiR に搭載された技術と使い勝手を実機を元にご紹介します。



- 住 所 : 〒333-0815 埼玉県川口市北原台三丁目 2-21
- U R L : <https://www.daiki-sangyo.co.jp>

太平貿易 (株)**ロボット周辺機器****『FerRobotics アクティブコンタクトフランジ』**

FerRobotics Compliant Robot Technology GmbH (Austria)/ ファーロボティクス社 (オーストリア) 画期的なエア制御技術とロボティクス技術の融合で、今まで自動化が難しいとされた削り、磨き、研磨、バリ取りなどの手作業を自動化 (ロボット化) させることができます。独自のティーチング方式に関して特許も取得致しました。



- 住 所 : 〒100-6510 東京都中央区日本橋本町 2-2-2
- U R L : <https://www.taiheiboeki.co.jp/>

(株) 立花エレクトック**ロボット Sier****『3D プリンタの活用による開発用途と事例紹介』**

FA ロボットシステム開発に置いて限られた検証期間の中で、当社は 3D プリンタを活用しておりますが、事例を交えて紹介いたします。

- ・ワークにマッチングしたカスタム設計から造形する事で、開発リードタイム短縮とコスト削減を可能にする 3D プリンタの活用を紹介。
- ・3D プリンティング技術を活用したスマートフィーディングシステム



- 住 所 : 〒550-8555 大阪府大阪市西区西本町 1-13-25
- U R L : <https://www.tachibana.co.jp/>

DIC (株)**材料メーカー****『把持するだけじゃない、多機能ロボットフィンガー』**

「把持するだけのロボットフィンガーで満足ですか？」DIC は樹脂メーカーならではの観点で、ロボットフィンガーにセンシング機能を付与しました。樹脂製フィンガーにレーザー照射により回路パターンを直接描画し無電解めっきをすることで、フィンガー表面にセンサを一体化したロボットフィンガーを提供します。タッチセンサ、導通センサ、ひずみセンサ一体型フィンガーを展示しますので実際に触って、その性能をご確認ください。



- 住 所 : 〒103-8233 東京都中央区日本橋 3-7-20 ディーアイシービル
- U R L : <https://www.dic-global.com/ja/>

東京エレクトロンデバイス (株)**ロボット周辺機器**

『ビジョンロボットシステム導入を簡単に』

ビジョンロボットシステムを導入したいけど、価格が高い、システム設計・画像処理技術の相談が限られている、といった課題をお持ちではないでしょうか。TriMath は以下3つの特長で Sier 様のシステム導入をサポートいたします。

- ・独自制御でビジョンロボットシステムをシームレスに制御
- ・多品種・不定形といった取扱いの難しいワークを画像処理・AI で認識
- ・現場でワーク登録、動作変更が可能

- 住 所 : 〒221-0056 神奈川県横浜市神奈川区金港町 1 番地 4
- U R L : <https://www.teldevice.co.jp/>

**(株) トーキン****ロボット周辺機器**

『走行装置は設計するものから購入するものへ』

「ロボット、ストローク、モータ、RS シリーズ」

Sier 様は以上 4 項目をお決めいただくだけです。

わざわざいれたいメカ設計は当社に任せ Sier 様はシステム構築に専念ください。3 種の長さ違いモジュールにより構成される RS シリーズは 1.2m 毎に自由にストロークを設定できます。お手元へ届いた後はロボットとモータを載せてベルトを締めただけです。据付けは一般工具のみで設置可能です。

- 住 所 : 〒737-0157 広島県呉市仁方町 2-1
- U R L : <https://token-kure.com/index.html>

**(株) 東和コーポレーション****ロボット周辺機器**

『ROBO GLOVE で把持ミス改善や保護を実現』

ROBO GLOVE シリーズはロボットに装着するだけで生産性の向上、IP 特性の向上、食品衛生法への適合、ロボット内部からの異物排出抑制など様々なロボット周辺のお困りごとを解決提案致します。



ROBO·Glove™

- 住 所 : 〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町 4 番 3 号
- U R L : <https://robo-glove.jp/> フジスター小伝馬町ビル 8F

日本トムソン (株)**ロボット周辺機器**

『ロボット周辺機器を支えるリニアモーターテーブル』

地球環境に貢献する「C ループ・メンテナンスフリーシリーズ」を中心に、ニードルベアリング、直動案内機器およびメカトロの各種製品も出展します。お客様の、高速化、省スペース化およびクリーン環境への要望に、豊富な製品と信頼の技術でお応えします。高い品質と独自の価値を約束する製品をご提案いたします。



- 住 所 : 〒108-8586 東京都港区高輪 2-19-19
- U R L : <https://www.ikont.co.jp/>

(株) パナソニックシステムネットワークス開発研究所**受託研究開発**

『無線・画像・パワエレ・具現化力でロボット事業へ貢献』

当社はロボットシステムに応用可能な無線・パワエレ・画像・センシング・具現化の技術を保有いたしております。特に昨今では Deep Learning を用いた物体検知、Lidar やカメラを用いた自己位置推定、ROS による制御・駆動シミュレーションなどにも積極的に取り組んでおります。またエレキ/メカ/ソフトによる具現化技術も保有しており、要素開発から装置開発まで幅広くお客様のご要望に対応が可能です。



- 住 所 : 〒981-3206 宮城県仙台市泉区明通 2 丁目 5 番地
- U R L : <https://group.connect.panasonic.com/psnrd/>

(株) F U J I**ロボットメーカー**

『シミュレーションで設備設計、受注活動をもっと楽に！』

e-Sys は EC サイト × シミュレーションソフトを組み合わせたこれまでにないサービスとして、自動化設備構築をされる方を支援します。●『バーチャル試運転で作業を前倒し！』実機試運転の負荷を大幅に低減します。●『3D 動画で営業提案！』ロボットや周辺機器を含めて、手軽にレイアウト構築、動作作成ができます。●『複雑なメカ機構の動作検証！』手軽に干涉チェック、サイクルタイム検証ができます。



- 住 所 : 〒472-8686 愛知県知立市山町茶碓山 19 番地
- U R L : <https://www.e-sys.market/>

三菱電機システムサービス (株)**ロボット Sier**

『製造業向け小規模監視システムのご紹介』

カーボンニュートラルへ貢献する小規模監視システムをご紹介します。ロボット設備などのエネルギーデータと生産情報を組合せて可視化・分析しお客様の生産性向上をサポート致します。



- 住 所 : 〒461-0040 愛知県名古屋市中区矢田 1-26-43
- U R L : <https://www.melsc.co.jp/>

日進機工 (株)**ロボット Sier**

『一級建築士事務所資格を持つロボット Sier』

弊社は半世紀以上プラント / インフラの総合設備メンテナンス事業を主体として参りました。コア技術は超高圧ウォータージェットシステムの製造販売及び工事施工になります。現在はモノ作り現場での幅広い経験を活かし、ロボット Sier 事業を展開しております。また一級建築士事務所として、工場の新築・増改築・リノベーションを初め、各種倉庫、自動倉庫、立体駐車場までモノ作り企業様に必要とされる建築技術も無料相談にて対応致します。



日進機工
The great power of water

- 住 所 : 〒463-0880 名古屋市中区花咲台二丁目 401 番地
- U R L : <https://nissinkiko.com/>

(株) HACARUS**ソフトウェア**

『Sier 向け組み込み型 AI 外観検査ソフトウェア』

HACARUS 独自の AI 外観検査ソリューション

「HACARUS Check」をシステムに組み込んで構築可能。

AI ソフトウェア単体の機能 (学習・検査) に加え、

カメラや照明の制御機能も有するソフトウェアであり、

AI を実装した外観検査装置を自社で構築し、複雑な

形状のワークの検査を自動化するのに最低限の機能を

保有するシステムインテグレーター向けの最新製品です。



- 住 所 : 〒604-0835 京都府京都市中京区高宮町 206 御池ビル 8 階
- U R L : <https://hacarus.com/ja/>

(株) Finger Vision**ロボット周辺機器**

『視覚触センサ内蔵のロボットハンド』

人の手の感覚を再現したハンドリングが出来る、

「世界初、触覚センサ付ハンドリング自動化

ソリューション」をご提供しています。

今回、各種ロボットメーカー、PLC などと設定の

みで通信できる Modbus/TCP クライアントに対応。

レジスタに命令コードを入力するだけで自動的に

ハンドが動作します。



- 住 所 : 〒113-0033 東京都文京区本郷 3 丁目 39-17 KOGA ビル 3 階
- U R L : <https://www.fingervision.jp/>

(株) 豆蔵**ロボット Sier**

『人手不足を解決するレーザー溶接ロボットシステムご紹介』

日本の製造業界において人手不足が深刻な問題となっており、

特に板金加工の溶接工程においては人手不足が顕著であり、

業界全体に影響を及ぼしています。近年人材不足を背景として、

レーザー溶接の自動システムにおけるロボットの活用が広まっ

ており、豆蔵ではハイエンドからローエンドまでのライン

アップを揃えています。独自開発した自動ティーチング位置

補正を搭載することで、ティーチング作業も不要となります。

●住 所 : 〒252-0239 神奈川県相模原市中央区中央 5-9-1

●U R L : <http://www.mamezou.com/>

**リナック (株)****ロボット周辺機器**

『協働ロボット向け昇降装置・ELEVATE』

今回ご紹介の ELEVATE™ は、協働ロボットパレタイザー用

に設計された、取り付けが簡単な電動昇降装置です。様々な

取り付けプレートが用意されているため、幅広い種類の協働

ロボットモデルに対応しています。

*LINAK はデンマークの企業です。具体的には、医療、農業、産業、

オフィス、自宅で使用される様々な機械や家具を動かす高品質

の電動アクチュエータ開発を通して、これを実現しています。

●住 所 : 〒223-0059 神奈川県横浜市港北区北新横浜 2-5-1

●U R L : <https://www.linak.jp>

**<ロボットシステムインテグレータ向け 新商品・サービス説明会>**

年間2回開催予定で実施している企画です。

開催会場は、東京、名古屋、大阪などを中心に巡回して計画します。今回は、2024年2月の東京の開催報告を行いました。

【出展者募集要項】

※お問合せ: Sier協会事務局 (sier@jarsia.jp)

会員/会員以外、どなたでも出展可能です。出展料には展示1ブース(机、椅子、パーティション等備品一式)と、プレゼンテーション参加費、事前の動画公開と会報誌掲載、交流会参加費(2名)を含みます。(※会場により変更があります)



日刊工業新聞社

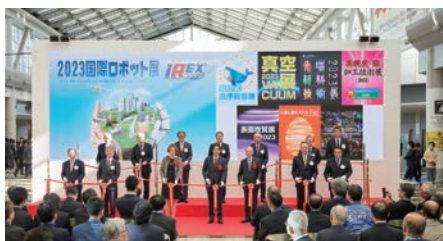
JARSIA PRESS

※本ページは日刊工業新聞社様に寄稿いただいております。

『2023 国際ロボット展』 閉幕！

■展示会を終えて

『2023国際ロボット展- iREX-』は11月29日(水)～12月2日(土)の4日間、東京ビッグサイトにて開催し、総来場者数148,125名の盛況をもって、無事閉幕する事ができました。Sier協会の皆様におかれまして、多くのご出展、ご協力を賜りましたこと、この場をお借りして、御礼申し上げます。



開会式

■業界の広がりを見据えた様々な取り組み

改めて、iREXはBtoBを中心とする商談展示会です。現在の市場規模も踏まえて、産業用ロボットが中心となっていますが、一方でロボットの利活用の広がり、産業用という言葉、垣根を越えてサービス分野に広がっています。

目の前の顧客を出来る限り多く呼び込むのは当然として、未来の顧客も誘致するのが、事務局に求められている一つのテーマだと考え、様々な企画を実施してきました。

メインステージでは経済産業省やNEDO、国際ロボット連盟など登壇のプログラムに加えて「機動戦士ガンダム」「大阪・関西万博」「スマート農業」「生成AI」といった話題性のあるテーマを核に多数の講演を開催しました。また、ロボットアイデア甲子園・全国大会をはじめとして、「サステナブル・共存・協働」をコンセプトにした主催者展示や、日本科学未来館のリニューアルに合わせた出張展示を実施しました。



ロボットアイデア甲子園



メインステージ

デジタルハリウッド大学とコラボレーションしたPRムービー制作プロジェクトでは「2050年ロボットとの共生社会」をテーマに、自由な発想の学生から多くの応募があり、入賞作品はTVCMなどでも放映。今後につながる企画となりました。

土曜日限定企画として定例化している「つくる☆さわれる国際ロボット展」では次世代のエンジニア有望株である若年層・ファミリー層を対象としており、今回も大盛況でした。

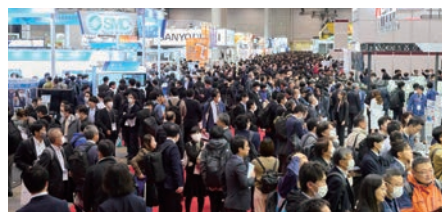
海外来場誘致施策もより強化し、初めてOverseas Loungeを設置するなど、国際展としての取り組みも強化し、9,000人を超える海外来場者を迎えることができました。



主催者展示

■コロナ禍を越えて

思い返せば2022年の前回開催時は、政府の新型コロナウイルス感染症対策による緊急事態宣言も明けて間もなく、まん延防止重点措置の期間中でした。ロボット業界の需要増とは裏腹に、展示会を含むイベント業界は大きな逆風となる中、出展者の皆様にも感染症対策にご協力いただいたの開催でありました。



会場風景

当時、業界内外から「コロナ禍以前のように盛況だ」「勇気もらった」と好意的な意見が多数を占めた一方で、「コロナが無ければ...」「次回はより一層の盛況に期待したい」といった声もいただいたのは事実でした。

コロナ禍を乗り越え、感染症対策など制限が無い中での開催となった今回の『2023国際ロボット展』は、いかがでしたでしょうか。来場者数、商談件数などの定量的な指標はもちろん重要ですが、みなさまが会場で感じられた“熱”が重要ではないかと考えております。



会場風景

■2024年は「Japan Robot Week」で！

日本ロボット工業会と日刊工業新聞社は、『Japan Robot Week 2024』を9月18日(水)～20(金)の3日間、東京ビッグサイトにて開催いたします。2012年に初開催した本展は、国際ロボット展の姉妹展示会として、今年で7回目を迎えるロボット専門展です。

産業用やサービスロボット分野はもちろん、協働ロボット、システムインテグレータを中核に、より活発な商談・技術交流ができる場に成長を続けています。

自動化・省人化需要を背景に進む急速なロボット普及やAI活用の活発化、農業、物流、介護など人手不足が顕著な分野での導入ニーズ・課題対応の糸口となるべく、今回の開催では、革新的な技術を持つスタートアップやアカデミアのゾーンを新設します。

さらに、展示会としては稀有な試みとして、会場内共有部でのデモエリアも設置します。「人とロボットが共生する社会へ」をテーマに、経済産業省の推進する「ロボットフレンドリーな環境構築」も意識し、業界内外の期待に応えられるイノベーション創出の場として、より社会実装を目指した展示会を開催します。

尚、Sier協会の皆様には特別料金をご用意しております。貴社／貴団体のロボット技術のPRの場として、また新たなビジネス構築の場として、是非本展のご出展をご検討ください！

人とロボットが共生する社会へ

Japan Robot Week 2024

リアル

【会期】2024年9月18日(水)～20日(金) 10:00～17:00 【会場】東京ビッグサイト 東ホール

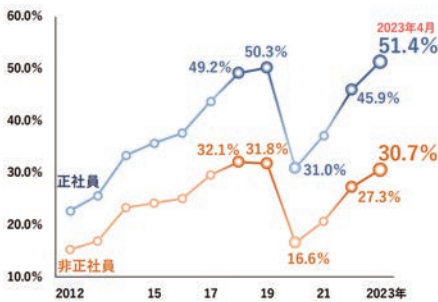
公式サイトはこちら▶

協働ロボットが「人手不足」の切札？

全国企業の5割超が「正社員不足」

人手不足が止まらない。この課題は慢性的に続くが、コロナ禍で一時的に悪化していた需要が急回復したため深刻さを増している。

■人手不足と感じる企業の割合（各年4月）



※帝国データバンク「人手不足に対する企業の動向調査」（2023年4月）から

帝国データバンクの調査（人手不足に対する企業の動向調査、全国の2万7663社を対象に2023年4月実施。回答率40.2%）によると、2023年4月時点で正社員が「不足」と感じている企業は51.4%と半数を超えた。前年同月比で5.5ポイント増加し、4月としては過去最高だ。非正社員の不足感も30.7%と高く、4月としては4年ぶりに3割を超えた。

人手を補う有効手段の1つが自動化だ。とりわけ協働ロボットの利用が有望視され、2023年11・12月に東京で開かれた国際ロボット展でも可搬重量を高めた新製品に注目が集まった。この分野で世界最大手のユニバーサルロボットは3～20kgだったラインナップに30kg可搬の「UR30」を世界初公開した。一般的なものより1軸多い7軸制御ロボットをもつKUKAは、機能を削ぎ落とし価格を半減した6軸の「LBR iiwaシリーズ」（11、15kg可搬）を出品。限定機能とはいえ6軸すべてにトルクセンサーが付くのは変わらない。中国における協働ロボット出荷台数首位のDOBOTは、可搬質量3～20kgの「CRA」シリーズを出展。人と衝突する前に停止する「セーフスキン」機能、簡単にハンドティーチン

グできる「録画機能」など導入しやすく扱いやすい機能をアピールする。

協働ロボットは反力のかかる動作や細かな作業もこなす。ねじ締め作業を実演したのはファナックやユニバーサルロボット、KUKAだった。ファナックは25kg可搬機でM20（300Nm相当）を許容値を定めることでエラーを回避するのにに対し、ユニバーサルロボットは締めの瞬間に反力を逃がすステディモード（すべての機種に搭載）を使い、16kg可搬機でエンジン部品を想定したM8を締めて見せた。



M20（300Nm相当）をねじ締めするファナックの25kg可搬ロボット

協働ロボット×AGV

AGV（無人搬送車）との組み合わせに工夫が見られる。山善のTFS支社はSierと協業し、協働ロボットを設置したこたつ型の台の下にAGVが潜り込み、台を持ち上げて2つの作業台を往復するデモを行った。AGVとロボットの一体型ではないので「価格を抑えられ、協働ロボットとAGVの柔軟な機種選

定が可能になる。AGV使用台数の最適化にもつながる」といくつもの利点を挙げる。2024年以降の発売を目指す。

豊電子工業も同様にロボットとAGVを組み合わせたフリーロケーションシステムを実演した。数年前から提案を始め、産業用ロボットを使った3システムを自動車・重機分野に納入したという。

ダイヘンは台車タイプ協働ロボットパッケージを初出展した。カメラで撮影するだけで教示できるのは業界初という。同社は「撮影後、溶接点を選択するだけでロボットが稼働する。ロボットが溶接している間に、また別のワークを撮影して作業を進められる」と同時並行して時間短縮できるメリットを訴えていた。

経産省が中小へ導入支援

人手不足の深刻化を受け経済産業省は中小企業のロボット導入を支援する官民連携組織「ロボット導入先進地域ネットワーク（仮称）」を2024年度内に発足する。国やロボットメーカー、Sierなどが支援する体制を整える考え。中小企業のロボット活用が広がり、競争力向上にもつながりそうだ。



山善は協働ロボットを設置した台の下にAGVが潜り込み、台を持ち上げて2つの作業台を往復するデモを披露した。

モノづくり動画・情報サイト

Mono Que

Monodzukuri Quest [モノクエ]

https://monoqueue.jp/

Produced by 日本物流新聞社

随時
更新中

モノづくりをクエスト(探求)する情報サイトです

モノづくりの「解」に出会える探求の場と
その凄み・面白みを知る有意義で楽しい時間を提供します。

こちらも
日々、発信中!!

日本物流新聞 SNS
X f o

Mono Que SNS
v t

メールマガジンをご登録ください!

注目の動画・新着情報+αをお届けしていますので、
ぜひご登録ください。

お申込は事務局まで admin@monoqueue.jp



【好評連載中！！全6回シリーズ】

体系的ロボット教育 第5回

ロボットのリカレント教育

□ 佐藤 知正（一社）日本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 本ロボット教育シリーズでは、6回にわたりロボットの学び（ロボットを使った学び/ロボットに関する学び）を、年齢を区分して解説してきた。第1回（ロボット教育の一生）では、“生涯を通じた学び”を、第2回（ロボット数学教育）では、“工学基礎の数学を、ロボットを使って学ぶ中高生の学び”を、第3回（ロボットコンテスト教育）では、世界潮流となっている“プロジェクトドリブンなコンテストを介した学び”を、第4回（高等教育機関でのロボット教育）では、“ロボット社会実装の学び”を大学や高専教育として説明した。そして今回の第5回（ロボットのリカレント教育）では、“社会人の学び”を述べる。次回第6回（ロボットアイデア甲子園とWRS）では、“若い人へのロボット教育へのお誘い（いざない）”を解説する予定である。

■ リカレント教育概要

リカレント教育を受ける目的は、資格取得だったり、働き方のレベルアップ（働き方改革）を図るためだったり、それをテコによりよい職場を求めて転職をするためだったりする。教育を共に受ける仲間づくりも重要なインセンティブである。例えば、工学教育を受けた人が、経営学修士（MBA）を取得するといったことは、米国では古くからおこなわれている。リカレント教育の特長は、基礎や専門を深く学ぶ学校のディシプリン教育と異なり、これまでの自身の経験を体系化することによる学びであることが最大の特長である。経験の体系化の努力を通じて、新しい知識や技能を習得することが深い学びに繋がる。従って、学びの手法としては、“**横型の学び**”を主体とし、そこに新知識の習得といった“**縦型の学び**”に切り込む形をとるのが効果的である。例えば、SIer教育でいうと、自身のこれまでの経験を活かしてロボットシステムを構築する活動を介した横型の学びを主体とし、それに不可欠な新知識を縦型の学びとして獲得するという具合である。

本稿では以下に、広義のロボットの使いこなしに関する学びを、具体的に説明する。広義という意味は、ロボットは統合の産物であることから、ハードウェアとソフトウェアの統合のみでなく、経営や経済や社会までも含んだ統合の産物としてのロボットシステムの使いこなし、従って使いやすいロボットづくりも含む学びという意味である。以下では、この担い手として重要な、1) SIer教育と、2) ユーザー教育を述べる。

■ SIerのリカレント教育
（SIer養成講座（相模原市の例））

相模原市では、2018年からSIer養成講座を開催している。対象は、2年から10年のロボットシステムインテグレーション経験をもつ方である。内容は、

下図に示すように、まず、1) ものづくり工場を見学し、2) その製造プロセスのうちのどの部分をロボット化すればよいのかを考え、3) 具体的なロボットシステムを構築する。そして、4) 中間発表では、その途中経過をこの道の専門家の前でプレゼンテーションし、コメントを受けたのち、5) このコメントや、安全や、最新のロボット技術や、業界情報などに関して受講した知識を総動員して、ロボットシステムの構築をリファインし、6) 最終プレゼンに臨んで講評を受けるというものである。

このようにどのようなものづくり過程をロボット化するのかを考え、そのロボットシステムを概念構築することで、ロボットシステム構築について学んでもらう講座である。このような“**プロジェクトドリブン教育**”によって培われた能力は、例えばSIer協会の2級検定試験が求める能力、“**ロボットシステムの仕様を与えられそのシステムを概念構築して説明する能力**”をカバーしている。この養成講座はこれまで、7年間継続され、100名以上の卒業生が生まれている。今後は、SIer協会と連携し、永続的な全国規模の教育活動をめざしている。

■ ユーザーのリカレント教育

その一方で、真にロボットを普及させるためには、SIerを養成するのみでは不十分であり、ロボットシステムのユーザーである中堅・中小企業のロボット化が必須である。その前提条件が、ユーザーへのロボット使いこなし教育である。ユーザーのロボット使いこなしのリテラシー（ここでは、ロボットリテラシーと呼ぶ）が向上すれば、ユーザーがロボットSIerとともに、導入するロボットシステムの仕様策定に関われるようになり、ロボットシステム導入の意思疎通を容易にし、これが、生産技術部が強力でない中堅・中小企業へのロボット導入の障壁を低くする。さらに、ロボット

を導入したのち、ユーザーが自分たちでロボットシステムをふくむ製造プロセスの改善が可能になることで、導入されたロボットが使えなくてほこりをかぶる最悪の事態が避けられるばかりでなく、よりよい使いこなしができるようになり、生産性向上や付加価値創出が可能になる。

このようなことを可能にするためのユーザーのリカレント教育の内容としては、A) 製造プロセスの改善や自動化/ロボット化に関する基礎の学びのうえに、B) 製造プロセスへの道具/からくり/装置そしてロボットの導入事例の学びがあり、さらにC) ロボットシステムインテグレーションのプロセスや、そこでの留意点ならびに、SIerの選定や連携法などの学びが、ロボットシステム仕様書策定法とともに、なければならぬと考えている。

■ ロボットリカレント教育の将来

今のZ世代や、ゲームやe-sportsに慣れ親しんだ世代が、学校教育を終え、社会人になる時に、どのようなリカレント教育が必要になるのかを最後に議論しておきたい。

この世代は、サイバー世界で、キャラクターやアバターを操作することに習熟している。この特性は、大人になっても、年をとっても持続する。そして将来、サイバー世界は、リアルワールド（実世界）と結合されるサイバーフィジカル（サイバーと物理）の時代を迎える。この時に重要なことは、サイバー世界に慣れ親しんだ人たちが、サイバー世界から実世界を操作することに、違和感を感じることなく、むしろリアルワールドの困難性を楽しんでもらえるようになることである。そのためには、サイバー世界から実世界を操作する趣味の会や、そのような副業や、リモートワークの仕事が数多く出現し、楽しみながら、またお金を稼ぎながらフィジカル世界に対する感性を、常日頃から養えるようになることが大事となる。その時には、サイバー世界から実世界にいるロボットを使いこなすためのリカレント教育が求められる。



例題工場見学会 → 中間発表会 → 最終発表会

図 相模原市の SIer 養成講座の流れ：ロボットシステム構築の実践型プログラム

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。

業界天気晴朗なれど波高し⑬

小平 紀生 (一社) 日本ロボットシステムインテグレータ協会

『240 億 km からの最後の通信』

前回のアシモフとエンゲルバーガーの接点を見つけた勢いで、アシモフと小松左京の接点もあれば面白いかなと思い探したところ、ロボット普及元年の頃、1979年8月SF宝石創刊号と、そのおよそ10年後、バブル経済の真っただ中の1988年週刊ポスト8月26日号にアシモフと小松左京の対談が掲載されていた。

小松左京は作風的にはアシモフに近い。また小松左京には、ASIMOVをさかさまにした「ヴォミーサ(VOMISA)」という作品があり、これはアシモフの「ロボット三原則」を全てさかさまにインプットしてしまったロボットは・・・というアシモフネタの短編である。一方、小松左京の「日本沈没」は1975年に英訳されており、アシモフも小松左京を読んでいたものと推定される。なお、飛行機嫌いのアシモフには来日した記録が見当たらず、先の2回の対談は、ともに小松左京が渡米して行ったようである。宇宙を駆け巡る想像力のアシモフが飛行機嫌いというのも、何とも愉快なミスマッチである。

週刊ポストでは、1988年の対談の次の週からアシモフのエッセイ「アシモフ博士の大銀河漂流」が、1989年8月まで48回にわたって連載されている。このエッセイは米国のSF雑誌、アシモフズ・サイエンス・フィクションの巻頭エッセイの邦訳で、対談はこの連載のイントロダクションとして企画されたものと思われる。その連載の第1回でアシモフが取り上げていた話題が、1972年に打ち上げられた木星探査機のパイオニア10号の話題である。パイオニア10号は、翌年の1973年には木星やその衛星の画像や磁力や放射線などの観測データを送って来た。その後は、太陽系を脱出する飛行を継続した。もともとパイオニア10号は木星観測後に太陽系外に向かって航行し続けることを想定し、宇宙空間で何らかの文明に遭遇した時にメッセージとなるように、地球と人類の情報を簡単な線画にして刻印した金属板を搭載している。アシモフがエッセイで宇宙での他文明との遭遇に思いをはせた当時の1988年の段階で、パイオニア10号は、既に打ち上げ後16年を経過していたが、海王星の軌道を超えたあたりで、まだ太陽圏内である。その後1997年まで観測データを地球に送り続けた後、2003年に信号が途絶えたようである。この時点でパイオニア10号の太陽からの距離は、地球までの距離の82.1倍のおよそ123億kmで、太陽圏の終端あたりであった。平均速度およそ時速5万kmの超高速飛行で31年飛び続けても、太陽圏は脱出できていない。やはりワープ航法無くして「スターウォーズ」は成立しないのである。連絡を絶ったパイオニア10号は、今でも他の恒星に向かって孤独の飛行を続けているのか、朽ちて宇宙ゴミとなったのか、他の文明に拾われているかは、神のみぞ知る。

現在までに、海王星の軌道を超えた人工物は、パイオニア10号に続いて1973年に打ち上げられた

パイオニア11号、1977年のボイジャー1号、ボイジャー2号、2003年のニュー・ホライズンズの5機で、全てアメリカ航空宇宙局(NASA)の打ち上げである。パイオニア11号も1995年に通信が途絶えている。最新のニュー・ホライズンズは当然稼働中であるが、50年近く前のボイジャー1号、2号は何と現在も稼働中で、カリフォルニア州パサデナにあるNASAのジェット推進研究所では、この3探査機からの観測データを受信しているようである。

天文学では太陽から地球までの平均距離のおよそ1.5億kmを、1天文単位(AU:Astronomical Unit)として扱うので、先のパイオニア10号は82.1AUの地点で連絡が途絶えたということになる。ちなみに、現在は海王星までを太陽系としており、太陽系の大きさは、およそ半径30AUである。筆者が学んだ太陽系は、さらに外側の冥王星までであったが、海王星の外側には、

ボイジャー1号は2012年に、ボイジャー2号は2018年に太陽圏を脱出して、恒星間宇宙に入ったことが認定されている。ミレニウム・ファルコン号やUSSエンタープライズ号が飛びまわる予定の恒星間宇宙に人類の人工物が達したのはごくごく最近のことなのである。ボイジャー1号にも、地球のメッセージとして地球の生命や文化を記録したゴールデンレコードが搭載されている。しかし、ボイジャー1号の原子力電池の寿命は間もなく尽きる。そのため搭載している原子力電池を長持ちさせるために、順次観測機器の電源を切りながら延命を図っているが、2025年ごろに地球からはるか240億kmのかなたで、最後の通信となるようである。その後は孤独の飛行を続け、太陽系に一番近いケンタウルス座α星に到達するのはおよそ8万年後となる。

ボイジャー1号は、ロボット普及元年の直前、1977年に打ち上げられており、8.1MHzの2CPU、メモリ容量69.63KBで



冥王星のような小さな

天体が多く存在することがわかってきた。

そのため、2006年に冥王星を太陽系惑星から外し、海王星の外側を太陽系外縁部と定義して、そこにある小さな天体を太陽系外縁天体と称することとなったようである。

さらに、太陽が放出する粒子が到達する範囲を太陽圏として定義し、これは半径100AU前後と推定されている。現在稼働中で最も遠くに到達しているのはボイジャー1号で160AU、ボイジャー2号は130AU、ニュー・ホライズンズは50AUのあたりを飛行中で、ボイジャー1号と2号は太陽圏を脱出して恒星間宇宙を飛行中である。と言うか、ボイジャー1号、2号の観測データにより、太陽の影響が及ぶ範囲が明らかになってきた。すなわち太陽圏の大きさが判明したということである。

制御されている。CPU能力は

初期のロボットに搭載された8ビットプロセッサよりは早い。メモリは3.5インチ2DDフロッピーディスクの1/10しかない。相当に貧弱なハードウェアであるが、ビッグデータと超高速プロセッサが無くとも偉業は成し遂げられるものである。

ただし、他分明的宇宙船に拾われても、安物の壊れたおもちゃにしか思われないだろう。

小平 紀生(ごだいら のりお)

三菱電機の研究所で産業用ロボットの研究開発をスタートしてからすでに半世紀近く。

2022年に退職後も日本の製造業の国際競争力を求めて今でも無所属のロボット技術者。後悔や反省は多々あるものの、未だに新たな発見もある。

● ○ ● 技術寄稿・Sierコラム・その他掲載記事&広告ご出稿のご案内 ● ○ ●

Sier協会会報誌「JARSIA」では、各種掲載記事を募集しています。

「技術寄稿」は、ロボットSier向けの新しい技術などをご紹介いただくページです。単なる製品紹介ではない、画期的な研究開発成果のご紹介などをお待ちしています。

その他、ロボットSierに関するコラムや、同じページの広告掲載など、各種ご相談を受け付けております。

お問合せ ▶▶▶ Sier協会事務局(高橋) ytakahashi@jarsia.jp

第12回 Sler川柳大賞 結果発表！！

お待たせいたしました！！第12回川柳大賞の発表です。川柳大賞も、もう12回を数え、回を重ねるごとに応募が増えています。今回は、なんと1511作品ものご応募がありました。テーマは、「ロボットやSier」です。応募者の皆様がまじめに学習され、ロボットに関する知識をどんどん増やしていただいているように感じます。そんなわけで今回も選考には苦勞いたしました！それでは、今回の入賞作品をご覧ください。

【川柳大賞＝日本ロボットシステムインテグレータ協会会長賞

…賞金3万円:1作品】

★協働は 柵いらないが 策がいる (山盛りご飯さん)

選評:近頃、ロボット業界を熱くしている「協働ロボット」を題材にした作品。なんと審査委員票を独り占め。審査委員には現役のロボットSierさんが多いため、この句を見て「その通り！」と、膝を打って投票してくれました。人間と一緒に働くことができる産業用の協働ロボットは、“安全”に配慮された設計なので柵で囲う必要はないものの、“安全”に動かすには高い技術が必要なのですね！策をもって柵を制す！

【審査委員特別賞…賞金1万円:1作品】

★自動化で 増えた賛辞と 減る惨事 (とんとんさん)

選評:さて、危険な場所で人間が働かなくてはならない現場もたくさんあります。どんなに安全に配慮していても起きてしまう事故。やっぱり危険な作業は自動化して、ロボットにお任せしましょう。Sierの皆さん、ロボットを見事な技術で“安全”に動かして賛辞を聞きましょう！

【優秀賞…賞金1万円:4作品】

★Sier(エスアイヤー) 未来社会の クリエーター (類美さん)

選評:まさに、理想の未来社会は、クリーンで“安全”に配慮されていて、惨事が減って誰もが幸せに生活できるような社会です。そんな未来社会の実現に向けて、ロボットSierさんが頑張ってクリエイトしてくれます。きっと協働ロボットも大活躍しますね！

★プログラム 良けりや起きない プロブレム (青井春樹さん)

選評:そうです、そうです。ロボットを動かすためのプログラムは、ちょっとした間違いでトラブル発生です。動くはずのロボットが動かないとか、さらには危険な動きをしてしまうことだってあります。プロブレム(問題)なし、“安全”はプログラム次第です！

★漫才も ロボも成否は つかみから (三木首相さん)

選評:漫才は最初が肝心ですね。さて、まずロボットにどんな作業をさせたらよいでしょう？産業用ロボットをプログラムして動かす時、先端に“ハンド”を着けて「アレ」をつかんでもらいましょう。まずは、“つかみ”の動作がうまくできないと、ロボットも役に立たないですね。

★ネコの手が 時代は移り ロボの手に (やまびこさん)

選評:少し前まで、あまりに忙しいと借りたいのは「ネコの手」でした。実際は役に立つと思えないけど、ネコの手があれば癒されますよね。でも近頃は、ロボットが“ハンド”を上手く操って、休まず働けなければ動きに癒されたりもしますね！ネコの手とロボットの手、どちらもあるといいですね！

以上が、入選作品です。さすがに多くの作品の中から選ばれた作品で全体に高いレベルの素晴らしい作品です。しかし、今回最終選考に残った30作品中には他にも多くの楽しい作品がありました。惜しくも入賞を逃した作品をご紹介します。

【佳作…5作品】

★Sier 顧客のアレを モノにする (お餅さん)

評:Sierさんは、ロボットを上手く動かしてお客さんが望んでいる「アレ」を確実に実現してくれますね。お客さんと「アレ」を一緒に探して、優勝です！

★FAで ロボも選手も 奪い合い (テクノボーさん)

評:さあ、どのロボットを使ったらFactory Automationがうまくいくでしょうか？一方Free Agentの選手、誰を獲得できるか、さてさてどちらも勝負です。

★連絡も 現場もラインが 命綱 (さささんさん)

評:Sierさんが、Factory Automationに取り組んで工場のラインを設計！そして現場の迅速な連絡は、やっぱりLINEなどのホットラインが重要かも！

★伝承の 技を引き継ぐ プログラム (ほり・たくさん)

評:そしてやっぱり、工場の自動化では、これまで活躍してきた職人さんの技術をきちんと伝承し、再現できる緻密なプログラムが重要です！

★ファミレスの 配膳ロボに 笑顔の子 (ヒロリンさん)

評:人手不足の世の中を救うネコ型ロボットには、ファミレスで会えます。ロボットだけどネコの手が活躍中！小さい子もロボットの動きにニコニコしちゃいます。

総評:いかがでしたか？今回は、これ以外にもユニークで優秀な作品も多くありました。ただ、大賞と、審査委員特別賞の2作品はSierの票を集め、早々に賞が決まりました。続く優秀賞、佳作ではやっぱり審査が難航いたしました。今回も多くの素晴らしい作品をありがとうございました。1511の作品のなかには、「川柳」の基本から外れた作り方の応募作品も多くありました。川柳の基本の法則は17音(5・7・5)で構成されます。基本的なルールを外れると選外になりますのでご注意ください。規則を守ってまたご応募ください。

【第13回 Sler川柳大賞】作品大募集！！

- 川柳テーマ:「私とロボット」「私とロボットSier」
- 受付〆切:2024年7月31日(木)
- 応募資格:どなたでも応募できます
- 応募点数:ひとり3作品まで
- 応募方法:応募ページへ入力してください
- ▶▶▶<https://www.robo-navi.com/JARSIA/senryu.php>
- 入力内容:①応募作品(3作まで) ②お名前 ③ペンネーム ④勤務先(任意) ⑤電話番号 ⑥メールアドレス
- ※メールでご応募の場合⇒ senryu@farobotsier.com (件名に「Sier川柳応募」、上記項目を入力)

- 表彰及び賞金:★川柳大賞…1点 賞金 3万円
- ★優秀賞 …数点 賞金 各1万円 他
- 選考:(一社)日本ロボットシステムインテグレータ協会 Sier川柳大賞 審査委員会
- 発表:JARSIA19号誌上(2024年8月発行予定)



応募画面 QR コード

編集後記

ある日の出張、地方の小さなファミリーレストランに足を運んだ。扉を開けると店内は賑やかな雰囲気になっていました。満席の店内は全員自分の親世代、楽しそうな声になんだか嬉しくなりました。

一方、無意識に眺めたスマホニュースには「出生率が過去最低」の文字。団塊ジュニア世代の50代の自分がこの中で異彩を放つ存在であることに、記事の説得力が妙に増す。

そこに現れたのは、配膳ロボット。料理を運ぶその様子はまさに未来の光景。若者が全くいない店内で、この光景を若者たちに見てもらいたいと心から思った。

また技術と人間の共存こそが、未来への道であり、ロボットSierの使命であると改めて認識した瞬間だった。

高校生である私の子供は、ロボットSierである私の仕事を理解できず、友達への説明に窮することがあるという。帰ったら今日の出来事を子供に話そう、ロボットSierの使命を伝えることを諦めないぞと誓った。おっとその前に私と会話してくれるかな…、と心配しながら新幹線の夜景をつまみに飲んだビールが少しほろ苦かった。

Sier協会の目標の一つに「ロボットSierを若者からあこがれる職業に」とあります。皆さんも今日からで

きる身近な小さなことから始めてみませんか？

さて今回のJARSIA vol.18も、協会イベントから生まれた協業や、アイデア甲子園の全国大会など、皆さまのお役に立つ記事が盛りだくさんです。是非ともじっくりとお読みいただければ幸いです。そろそろ、2024年度が始まります。また次号以降のネタも随時募集しているので、会員企業の協業事例などあれば事務局へご連絡をお待ちしております。引き続き協会活動へのご理解とご協力のほど、お願い申し上げます。

広報分科会主査「JARSIA」編集長 名倉慎太郎