

JARZIA

日本ロボットシステムインテグレータ協会
会報誌 Vol.17

Sier (一社)日本ロボットシステムインテグレータ協会
Japan Robot System Integrator Association
〒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

Autumn 2023 <https://www.jarzia.jp/>



Sier

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 設立5周年、新たなスタート!!

設立5周年の一般社団法人化

(一社)日本ロボットシステムインテグレータ協会(Sier協会)は、設立5周年を迎え、新たな、そして大きな1歩を踏み出しました。

2018年7月13日(一社)日本ロボット工業会(JARA)内の特定事業委員会として、「FA・ロボットシステムインテグレータ協会」が発足。設立時、144社が加盟してスタートした協会は5年間で会員数300社を超え、協会の認知度も徐々に向上してまいりました。活動内容も多岐に渡り、多くの事業を展開し、それらが少しずつ軌道に乗り始めてきました。

この5周年を機に、協会はJARAから巣立ち、自身の力で歩み始めるべき時であると、2023年6月1日より「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」へと組織変更を果たしました。この前日にあたる5月31日は日本ロボット工業会の総会であり、協会員にとってはJARAの準会員としての最後の日となりました。多くの皆様が総会懇親パーティーに参加し、協会の新たなスタートは、ロボットメーカと

システムインテグレータの連携がより強固なものとなりロボット業界を牽引する力になる事を予感させる日となりました。

そして5周年の2023年7月13日(木)、Sier協会「設立総会」を開催いたしました。新しい団体の船出に際し、大変多くの会員の皆様のご来場され、椅子が足りなくなったほどです。また、総会懇親パーティーには、会員企業の皆様の他、関連団体の皆様も駆けつけてくださり、パーティー会場は大変な賑わいを見せました。全てのテーブルで和やかに挨拶を交わす 皆様の姿は、これからの業界発展への期待に満ちた晴れやかなものでありました。

こうしてSier協会が新しいステージへ一歩を踏み出すことができましたのも、設立以来協会活動へご協力いただいた会員企業の皆様はじめ、多くの関連各機関の皆様のお力添えの賜物と、心より感謝いたしております。今後とも一層、協会活動各事業に力を尽くしてまいります。

協会活動へ、皆様のさらなるご厚情を賜りますよう、なにとぞよろしくお願ひ申し上げます。

新団体設立総会開催

設立総会は、7月13日(木)15:30より、サンケイプラザホール(千代田区)にて開催いたしました。総会は、出席111社、事前投票4社、委任状提出72社の合計187社と、当日議決権を持つ正会員214社の過半数の出席を得て、有効に成立いたしました。総会は、議長であるSier協会久保田会長による開会挨拶で始まり、続きましてご来賓、経済産業省 製造産業局 産業機械課課長 安田篤様よりご挨拶を頂戴いたしました。その後の議事は以下の通り進行いたしました。

- ・第1号議案: 2023年度事業計画(案)に関する件
- ・第2号議案: 2023年度収支予算(案)に関する件
- ・第3号議案: 会長、副会長、理事、監事、幹事並びに専務理事選任に関する件

各議案は、事務局からの説明ののち、拍手により承認されました。第3議案では会長1名、副会長2名、理事6名、監事2名、幹事10名、専務理事1名を選任し、承認後には役員一同が一人心とり挨拶しました。



★久保田会長挨拶

設立総会は滞りなく終了し、引き続き開催された懇親パーティーへと場を移し、ご招待の方々をお迎えし盛会のうちに閉幕となりました。



★来賓挨拶 経済産業省製造産業局 産業機械課 安田課長

★パーティー祝辞 経済産業省 ロボット政策室 石曾根室長

2023年度通常総会

4月21日(金)には、東京ビッグサイトレセプションホール(江東区)におきまして、2023年度 FA・ロボットシステムインテグレータ協会通常総会を開催いたしましたので、ご報告いたします。当日は議決権を持つSier会員(当時)220社中、出席114社、WEB出席24社、事前投票6社、委任状提出67社の合計211社の出席を得て、総会は有効に成立いたしました。決議事項は以下の通りで、すべて承認されております。

- ・第1号議案: 新社団法人への事業及び財産の移行に関する件
- ・第2号議案: 2022年度事業報告(案)に関する件
- ・第3号議案: 2022年度収支報告(案)に関する件
- ・第4号議案: 2023年度事業計画(案)に関する件
- ・第5号議案: 2023年度収支予算(案)に関する件
- ・第6号議案: 幹事選任に関する件

上記議決後は、統計速報などの報告事項にて終了いたしました。終了後は、隣接会場で 懇親パーティーを開催、多くの会員の皆様の和やかな交流機会となりました。

JARA総会パーティー

前述でご紹介した、5月31日(水)のJARA総会終了後の懇親パーティーにおいて、ご来賓として経済産業省 西村大臣にご臨席を賜り、ロボット業界へのエールを込めた力強いご挨拶を頂戴しました。来場者はサプライズに感激し名刺交換の長い列ができました。



★JARA総会来賓挨拶 西村経産大臣

Sier

Japan Robot System Integrator Association

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

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 新組織体制

久保田会長挨拶

(一社)日本ロボットシステムインテグレート協会 会長
 三明機工株式会社 代表取締役社長 久保田和雄

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 (Sier協会)会長の久保田でございます。

設立総会へはご多用中にもかかわらず、経済産業省 製造産業局 産業機械課 安田課長、ロボット政策室 石曾根室長をはじめ、会員の皆様、その他ご支援頂いております多くの皆様にご出席を頂きまして厚く御礼を申し上げます。

当協会は5年前に144社で船出し、「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い、業界団体としての組織基盤もこの5年でずいぶんと整い、ロボットSI検定、アイデア甲子園、Sier's Day、新商品・サービス説明会などの各種事業も安定して開催できるようになりました。

この5年間は、新型コロナウイルス感染拡大、半導体不足による電装部品の納期遅延、各種原材料高騰など業界にとって決して楽な時期ではございませんでしたが、会員数は年々増え、5周年という節目に300社を達成することができ、一つの業界団体として立ち上がることができました。これもひとえに皆様のご支援・ご協力の賜物と、心より感謝申し上げます。



これまでの5年間で、業界基盤づくりの5年間であったとすれば、これからの5年間は新たな日本を生み出すための準備期間と考えております。協会では新たな5年を迎えるにあたり、「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。

これからは、より積極的にこれまで以上に対外的な活動に目を向けて協会活動を行って行きたいと考えております。

皆様の、これまで以上のご支援、ご協力を賜りますようにとぞよろしくお願い申し上げます。

2023年度事業方針

本年度の重点項目として、以下の事業活動を展開します。

- (1) Sierを中心としたFA・ロボット業界ネットワークの構築
- (2) Sier事業基盤の強化
- (3) システムインテグレーションに対する専門性の高度化、人材育成
- (4) 次世代を担う人材に対するSierの認知度向上
- (5) 各地域との連携の構築
- (6) デジタルを用いたロボットSI教育システムの構築

上記重点項目に関する活動は、各分科会、委員会が連携して推進し、また各地域での事業活動展開に向け、地域機関及び関係業界団体との連携を強化していきます。



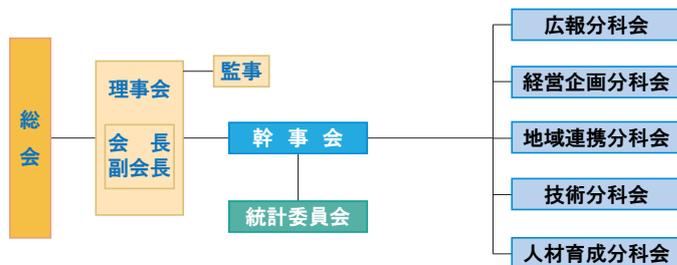
★ 会員で満席の設立総会会場

役員一覧

2023年6月1日より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として新たな組織体制となり、7月13日の設立総会において、会長以下役員選任に関する議案は会員企業の承認を得て、以下の通りの体制となりました。任期は2年間で。

	氏名	会社名	役職
会長	久保田 和雄	三明機工株式会社	代表取締役社長
副会長	奥山 浩司	株式会社H C I	代表取締役社長
副会長	渡辺 互	株式会社バイナス	代表取締役社長
理事 (経営企画主査)	瀬川 裕史	スターテクノ株式会社	常務取締役
理事 (統計主査)	大槻 歩	筑波エンジニアリング株式会社	代表取締役社長
理事 (広報主査)	名倉 慎太郎	株式会社日本設計工業	代表取締役
理事 (地域連携主査)	鶴野 政人	株式会社ヒロテック	会長
理事 (人材育成主査)	柳原 一清	株式会社ヤナギハラメカクス	代表取締役社長
理事 (技術主査)	盛田 高史	株式会社豊電子工業	代表取締役社長
監事	加藤 正己	松栄テクノサービス株式会社	代表取締役社長
監事	細見 成人	東洋理機工業株式会社	代表取締役
幹事	武仲 清貴	IDEC ファクトリソリューションズ株式会社	代表取締役社長
幹事	近藤 茂充	株式会社近藤製作所	代表取締役
幹事	沢 宏宣	三和ロボティクス株式会社	代表取締役社長
幹事	松見 哲也	太平電気株式会社	代表取締役社長
幹事	高丸 正	高丸工業株式会社	代表取締役
幹事	田口 泰夫	株式会社田口鉄工所	代表取締役
幹事	戸刈 康成	株式会社戸刈工業	代表取締役社長
幹事	高橋 洋喜	ミツイ株式会社	取締役社長
幹事	吹野 豪	リンクウイズ株式会社	代表取締役
幹事	天野 真也	ロボコム株式会社	代表取締役
専務理事	高本 治明	事務局	

組織図



広報分科会

ロボット Sier の認知度向上を目的として活動。動画やマンガ作成など認知度向上活動の実施、若年層向けにロボットアイデア甲子園、学生向け展示会 RIX 等の計画、開催の他、会報誌 JARSIA の発行、展示会出展などを継続して実施。

経営企画分科会

Sier の事業基盤強化への取り組みを中心に各種企画を行う。SI 業務取引フローの検証、プロジェクト原価項目構成の整理、新商品サービス説明会の実施、国際調査の実施、会員間協業検索システム強化、ロボットシステム関連 3 税制支援の調査、検討等を実施。

地域連携分科会

協会活動の地域への浸透を目的とし、各地域のあるべき連携の姿を協議。地域間の連携も視野に、各地域の連携状況の調査を継続。会員及び非会員企業や行政、教育とも連携を促進し、各地域で Sier's Day や、ユーザーマッチング会を開催する。

技術分科会

Sier に必要な技術に関し検討し情報発信やセミナーの開催、基準・標準の策定などを中心に活動。Sier にとって役立つ技術セミナーや、AI・IoT 勉強会の企画・開催。エンジニア版スキル標準の検討、スキル読本の管理などを行う。

人材育成分科会

ロボット Sier 人材の育成を目的とし、関連する資格や育成プログラムに関する検討を行う。若年者入門者向けの基礎講座のテキスト管理、講座の実施のほか、講師の養成にも取り組む。検定試験やスキル標準の策定とも連携した活動を実施する。



★ 役員一同 設立総会パーティー会場

分科会活動 ★分科会・委員会各主査2023年度活動目標・メッセージ

広報分科会

主査:(株)日本設計工業 名倉慎太郎

各地のロボット関連展示会出展など広報活動と、「ロボットアイデア甲子園」「大学展示会RIX」などを中心とした若年層向け事業に注力いたします。特にロボットアイデア甲子園は22年度1,000名近い参加者があり、本年1月に3年ぶりの全国大会を盛大に開催することができました。今後も引き続き、若者が憧れる職業となるよう、YouTube動画や会報誌発行など、認知度向上の活動を展開いたします。分科会は、浜松、東京など各地で3回開催いたします。

経営企画分科会

主査:スターテクノ(株) 瀬川裕史

会員企業の経営基盤強化に向けた施策として、協会版業務プロセスガイドライン作成の検討を開始します。会員間や関連企業との協業体制構築を目的とした「新商品・サービス説明会」は、大変効率が良く毎回好評で、名古屋と東京で開催予定です。また、国際調査・交流事業としてタイ視察事業を実施します。採用力強化のための取り組みとして採用力向上セミナーの継続開催と、サイバーセキュリティ対策セミナーを企画します。分科会は福岡や富山、名古屋で開催予定です。

地域連携分科会

主査:(株)ヒロテック 鶴野政人

Sier会員企業の繋がりを目的とした地域連携強化にむけて、Sier企業間や、地域行政、支援機関との連携を推進します。また、全国を10地域にブロック分けし、今年度は全ての地域でのSier's Dayの開催を計画しています。このイベントは、Sier間のコミュニケーション強化とロボット導入を目指すユーザーへの情報提供を目的に開催し、企業間、地域間連携の推進、最終的には相互にビジネスマッチングなど、Sier業界皆様の実利につながる活動としていきたいと考えています。分科会は、Sier's Day開催会場で3回開催いたします。

技術分科会

主査:(株)豊電子工業 盛田高史

昨年度より継続中のスキル標準見直し及びスキル読本作成は、多くの方々のご協力で順調に進んでおり、今年度中の完成を目指し更なる執筆、査読と続きます。非常にボリュームが多くなっており、引き続き皆様のご協力をお願いしたいと考えています。また各種技術セミナーの開催や、未着手だった協会標準規格の検討も活動してまいります。RRI-WG2をはじめとする、他団体活動との連携についても、継続して活動を行ってまいります。さらなるご協力をよろしく申し上げます。

人材育成分科会

主査:(株)ヤナギハラメカックス 柳原一清

人材育成分科会は、比較的若年層向けの基礎講座や大学生向け講座を継続して積極的に開催しながら、ハイエンドな技術的な育成については技術分科会と連携しながら継続して行ってまいります。また、他団体との連携講座なども開設を目指しています。同時に、講師の養成、講師間の情報交流の実施も行なってまいります。そして新たに、教育手法の検討として、各企業の人材育成への取り組みを取材し、広報の会報誌に掲載するなど、皆様と共有するよう進めていきます。

統計委員会

主査:筑波エンジニアリング(株) 大槻歩

統計委員会では、正会員よりSier統計の回収、集計を実施しております。今年度も引き続き、Sier統計システムの改善を行い、ユーザビリティの向上を図り、提出率を高めるための方策についても検討してまいります。年度末には会員の皆様への定点観測アンケートを実施し、結果については総会にて報告を行います。引き続き、会員の皆様にとって有用なデータ提供に努めてまいります。

独立した活動について

各分科会に属さない、理事会直轄の活動については以下のとおり実施していきます。

- (1) ロボットSI検定3級を、年2回継続実施し、SI検定2級の一般開放を実施します。
- (2) CHERSIやロボット学会などの外部団体との連携を行います。
- (3) デジタル教育機器を用いたロボット操作やロボットSIの教育システムを構築し、本年度内に試験実施を目指します。
- (4) 調査事業として、タイへSI検定3級輸出事業の実施をはじめ、人材育成事業を

中心として国や地方公共団体の事業の受託実施を行ってまいります。

以上に加え、協会の目的を達成するために必要な活動を、産学官金との連携を強化し、中長期的な視点から、ロボット・FA産業の持続的な発展、Sier業界の地位向上に資する活動に取り組んでまいります。

会員の皆様、並びに関係各機関の方々のさらなるご支援、ご協力をなにとぞよろしくお願い申し上げます。

新幹事挨拶 ★2023年度より新しく幹事に就任いたしました



沢 宏宣 三和ロボティクス(株)
代表取締役社長

この度、幹事に就任しました三和ロボティクスの沢です。当協会では2年前から経営企画分科会の副主査を仰せつかり、皆さまと活動を共にさせていただきました。その中で、今後のロボットSierの可能性を大いに感じ、自らの仕事に誇りを持つこともできています。また数ある課題も、皆さまと知恵を出し合う

ことで一つ一つ改善していけるのではないかと実感しています。

これからの人手不足に対応するために、ロボットの活躍は欠かせないものであり、ロボットシステムインテグレータの成長も欠かせないものになっていると思います。まだまだ未熟者ゆえ微力ではございますが、当協会ならびに業界発展に貢献できるように自身を磨いていきたいと存じます。

何卒皆さまにはご指導、ご鞭撻のほど、よろしくお願い申し上げます。



松見 哲也 太平電気(株)
代表取締役社長

この度、Sier協会の幹事に就任いたしました、鉄の街空蘭で創業66年、太平電気(株)の松見でございます。300社を超える会員組織の幹事を務める事はとても重責がありますが大変光栄であります。会員の皆様のために微力ではありますが汗をかかせて頂きます。これから迎える少子高齢化社会に対応すべく、農業、

水産業、製造業に必要な自動化及びロボットシステム化で「世のため、人のため」に「利他の心」を持って社会に役立つことを進めてまいります。多くの若者に将来性あるロボットSierを目指して貰うよう存在意義を発揮する必要があると感じております。これまでご尽力された久保田会長はじめ各理事、幹事の皆様方に敬意を表し、協会の発展に尽力致します。

皆様のご指導ご鞭撻を賜ります様お願い申し上げます。

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タ協会入会ご案内

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



人材育成分科会企画

人材育成への取り組み紹介① ～株式会社ヒロテック編～

～社員の成長が会社の成長～

人材育成分科会では、人材育成に注力している企業を取材して、その取り組みを紹介する企画を立ち上げました。

第1回は、株式会社ヒロテックさん(以下ヒロテック)を取材させていただき、『人材開発センター』より、小西部長代理と、有重課長のお二人と、neXt事業部FAシステム部からは富永部長と、国枝課長のお二人、以上の皆様にお話をうかがいました。

■ 人材育成の中核『人材開発センター』

ヒロテックは「自動車ドア、排気システム、ツーリング(金型と自動化設備)」の事業を柱としており、人材開発センターは各事業を横断する人材育成の中核を担って取り組む部署で、2016年に設立されました。人材開発センターは、ヒロテックの長期戦略目標の一つとして掲げている“人づくりの強化”をテーマとしています。それに伴い、現在では全社での年間研修日数は、のべ226日に達しており、『社員の成長が会社の成長』という位置付けで社員教育に取り組んでいます。社長や会長が全社員に話す際にも『人材育成に力を入れる』という“大きなメッセージ”を出しています。

人材開発センターは、国内外グループ会社全体で成長していくことを求めて設立され、社である「誠実・謙譲・進取」を基本としたヒロテックグループの行動指針である「ヒロテックイズム」の浸透、基礎学力や技能の向上、成長し続けるマインド・リーダーシップ育成を包括した能力開発を担っています。

人材開発センターの大きな役割は①「人材開発構想」、②「能力開発体系」の二つになります。①でコンセプト(目指す姿)を作り、②で運営(教育・訓練)していきます。研修の種類としても、階層別研修、若年層教育、新入社員教育、現場教育、現場改善、改善改革・技能継承、等々があります。



★ ヒロテック本社

■ 新入社員教育は基礎教育2か月、現場実習7か月!

新入社員教育は、入社後に基礎教育を2か月、その後現場ローテーションをしながら実習を7か月行い、ヒロテックの核になるモノづくりの全体像を理解してもらいます。ヒロテックでは一貫生産体制を行っており、製品開発設計から自動化設備設計・製作、その設備を使った製品・品質づくり、そして量産、その後の顧客の技術支援に至るまでの業務を一気通貫で行っています。それを理解するための教育としての職場実習の7か月間です。

教育職場のローテーションは、金型技術系、自動化設備技術系、製品開発技術系、モノづくりコンセプト、製品品質、管理系などのグループに分かれています。どれも「ものづくりのステップを理解してもらう」上で、

「業務内容の理解と、現場の方々との人脈を作り、コミュニケーションしやすい環境を作ることを大事にしています。教育期間終了後、それぞれの部署に配属されますが、その経験や人脈が大いに役立つと考えられるからです。

新入社員は配属された部署でキャリアをスタートしますが、関連する部署の役割を体験する機会が殆んどない為、会社のモノづくりの流れを知るのに時間がかかっていました。配属前に各職場を体験することでものづくりの流れを理解し配属後の職場でスムーズに業務が進められるようこの実習を始めました。また、長期で研修を行っていくと、当初の希望配属先と、研修後の希望が変わる人もあります。配属後の自身の期待とのミスマッチ解消にも役立っていると考えています。

7か月研修終了後には新入社員に「研修成果発表」をしてもらいますが、発表会では我々も知らないことが発表されることもあり、それを全員で共有できるという効果もあります。二次的な研修成果を資料とすることで職場理解のためのコンテンツにもなっています。新卒採用面でも、近年はこの7か月の研修ローテーションに惹かれて入社希望してくる学生も多いようです。

■ 階層に応じたビジネススキルを身に付ける

階層別研修では、各階層5〜6日間のコースを組んで設定しています。毎年、各職場から上司が適任者を推薦し30名程度が各層で実施しています。上の階層に行くほど会社や事業戦略に近いことを学び、下は管理監督者向け、中堅社員向け、リーダー向けなど役割認識、チーム、部下へ働きかけができる能力研修を行っています。更に階層別の取組みでは、新入社員のメンター(上司とは別に指導や助言をする)制度を設け、歳の近い先輩がメンタルやモチベーションについても、月に一回面談をしてフォローしています。5年目、10年目の節目の面談も設けていて、『今まで業務上や職場で蓄積したものをこれからも続けたいか、もっと広げたいか』などのフォローもしています。

また、これまで昇進を目指すには「マネジメントの道」しかありませんでしたが、「卓越した技術者の道」の概念を作り、今後は上を目指す方法の多様性を浸透させていくところです。



★ 階層別リーダー研修風景



★ 研修室で指導を受ける様子

■ 継続的な改善精神の定着

モノづくりの根幹である、日々の改善や継続的な改善精神を定着させる為、1年を通じK2活動(改善・改革活動)に取り組んでいます。各職場グループ単位で改善活動テーマを設定し、3か月の期間で原因を探り、解決策を考え、対策実施、歯止め、標準ルール化という活動を、全員参加で年間3回行います。良い改善活動は全社大会で発表し表彰されます。

また、自動車メーカー主催の大会、地区大会、全国大会といったものも開催されており、海外のグループ会社も巻き込んで参加します。大会は、現場の普段の活動が脚光を浴びる輝く場所であって、表彰は高いモチベーションに繋がっています。

現場改善では、近い関係にあるお客様のマツダ(株)さんに、活動指導を頂き、現場のモノづくり力を高める活動も行っています。自動車メーカーは部品サプライヤーの人材育成や能力向上が、直接自社に関わるため、よく指導して頂いています。

■ ヒロテック技能継承制度(HGK)

HGKは、2006年から実施している制度で、3年間をかけマンツーマンで行います。OJTで実施するため、なかなか計画通りの3年では終わりませんが、現在3期目が進行中です。この取り組みでは、ヒロテックの中核となっている卓越した技能を持った作業者が長年の歳月をかけて培った金型、溶接などの要素技能と作業改善活動技能などの継承を行います。

また、以前の生徒が、技能習得し先生役となり、プレス技術、溶接技術などの基礎教育を社内で実施するというも行っています。自分が学んだことを他の人に教えることで経験が言語化され、更なる学びにつながります。教える苦労を通じて『教えてもらうことの有難さに気付く』ことも大事だと考えています。

また、資格取得の為の制度は全社員に機会を提供しており、自主的に受けられる資格検定としています。検定に合格したら難易度に合わせた手当支給制度があります。受験者が一番多いのはQC(品質管理)検定で、年間90名ほどが取得します。



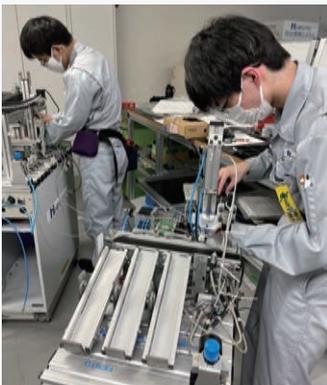
★ 左から人材育成柳原主査、富永氏、国枝氏、有重氏、小西氏

■ 技能五輪全国大会出場

中央能力開発協会が行っている技能五輪に毎年参加しており、「機械製図職種」「メカトロ職種」の2つのカテゴリーでの全国大会出場は常連となっています。

技能五輪参加選手に重要視させているところは『自身で考えて行動する』、『目的を達成する為に創意工夫する』、『常に進捗意識し作業に当たる』の3つです。この教育訓練を通して目的達成するために自分で考えて如何に効率的に短時間で達成するかを考える能力が身につくため、実務にも役立ちます。

この技能訓練は、入社して五輪選手に選ばれれば二年間専属になります。近年は大手企業の参加が増えてきており、上位入賞を目指すには専属で2~3年訓練することが当たり前になっており、こうした取り組みは広島ではマツダとヒロテックだけで、過去にはヒロテックも全国大会優勝者を輩出したことがあります。また、技能五輪でも、以前選手だった人がコーチになることで『教えること自体がどんなに難しいか』『どんなことを伝えるべきか』に気付けるようになります。



★ 訓練中の技能五輪選手

■ 今後の取り組み

今後の人材育成取組みテーマは①事業別、②DX、③グローバルの3つです。研修は人材開発センターで体系的に一元管理し、基礎的なところを全社レベルで、もっとやるべきことがあると感じています。しかし、研修コンテンツはきっかけにしかならず、セミナーなどを受けた後、実務を通して本当に活かせるかどうかで、現場での訓練、習熟の過程も大切になります。これまでは人材開発センター主導で全社的な取組みを先行してきましたが、今後は、1つ目に挙げている事業ごとの技能等を深掘りする体制作りを考えています。

★ 現場教育イメージ図



★ DXプランナー研修報告会

2つ目は先進IT技術を使って業務変革DXを考える人材育成です。そして3つ目がグローバル人材の育成です。これまでは日本人のグローバル力を上げようとしてきましたが、海外人材も含めてグローバル人材を育てていくことが必要です。

■ 自動化システムインテグレーター育成

ヒロテックでは二つの部門がありそれぞれの育成の仕方に違いがあります。

一つは、自動車業界の大規模システムに対応するエンジニア。二つ目はその他の業界の小規模システム対応エンジニアです。大きな違いはSIer業務プロセスの一つ一つを深掘りして理解するか、それとも全体を浅く俯瞰して理解するかです。SIer業務プロセスは大まかには機械設計、機械製作、制御設計、制御製作、ロボットプログラミングです。そのそれぞれの業務を専属で行う場合の教育をするのか、それとも全体を知る教育するのかです。

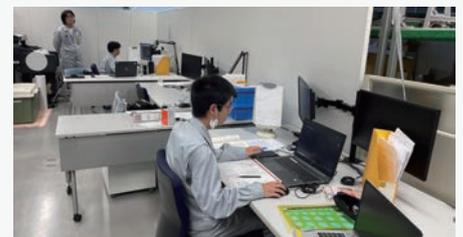
今回は、全体を知る教育についてどのように育成しているのかを紹介いたします。

まず、エンジニアの知識スキルマップを作り、各エンジニアがどのような知識をどれだけ持っているかを把握します。それが分かれば、知識が薄いところの教育を、ベテラン社員が長年かけて整備したテキストを使って行っていきます。ただ、ロボット自動化SIerは、そもそも専門用語や構成コンポーネントを知らなければ話についていけないので、その解説教育から行きます。SIer業務は“ひとりずつ” “丁寧に” 教育しないと技術や知識の欠落により、分かっているよう

で分かっていない事が、後々大きな手戻りや不具合、トラブルの原因となるので正しく理解させます。モノづくり設計製作をするためには、システムコンセプトや仕様を作れる能力を養わないといけません。そのためにも、モノづくりをする上での、『何のために・・・』の目的を常に考え、最低限の最適解を導き出せるように教育します。

例えば、『なぜこのスピードで製品を作らなければいけないか』を順序だてて理論的に教え、また、『なぜこの鋼材の厚さや形でなければいけないか』といった、機能だけでなくコストの事も含めた教育を、実際の現場で行っていきます。ヒロテックの特徴は設備メーカーでありながら、その設備を自社で使っていることが大きな特徴です。工場に行けば、日々、昼夜自動車部品量産をしている為、目の前で実際のロボットや自動化システムの構造や動作を見て確認し学ぶことができますし、設備を作る過程も日々現場で見ることが出来ます。教育で一番重要な点は、論じるより写真、写真より動画、動画より実際です。いくら研修を受け、教育をされても、学んだことが実際に則して実践できなければ意味がありません。このように人材を教育することで、お客様や社外取引先の製作会社やロボットメーカーやエアームメーカーなどのコンポーネントメーカーと技術的に対等に話せる人材を育成していきます。

併せて、ロボット自動化システムを作る上での機器技術は日々進歩しているため、新しい情報を入手し、これまでできなかった人作業が自動化できる可能性のある機器は、積極的に使用し果敢に取り組みようとしています。ヒロテックでは、この一連のシステムインテグレータープロセス業務ができると、グローバル顧客や海外グループなど、ワールドワイドで活躍する機会があります。



★ 研修室の様子

【人材育成分科会企画 取材先募集】

SIer協会人材育成分科会では、『人材育成に積極的に取り組んでいる』、『こんな取り組みが社員の育成につながった』という会員企業を取材し、いろいろな人材育成手法をJARSIA誌上でご紹介いたします。取材ご希望お問合せは事務局(高橋)まで (ytakahashi@jarsia.jp)

■ 企業情報

株式会社ヒロテック
広島県広島市佐伯区石内南5丁目2番1号
URL: https://www.hiroteck.co.jp/

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を育成し、業界を支える取り組みとして、SI能力に関する検定試験及び、様々なレベルに合わせて各種講座を実施しています。

ロボットSI検定

ロボットSIを行うために必要な知識の習得、技術の習熟レベルを測定するための検定試験です。

SIer協会では実務経験3～5年程度の方を想定した「ロボットSI検定3級」と、10年程度の実務経験者向け「ロボットSI検定2級」を一般向けに実施しています。

今後は、15年以上程度の実務経験者を想定した「ロボットSI検定1級」試験の開催準備をしています。

★ロボットSI検定3級

検定3級試験は、「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」点を評価するため、筆記試験と実技試験で構成しています。

実技試験では実際に操作するロボットのメーカーを選んで受験することができます。3級テキストを購入すると、メーカーごとの操作マニュアルのダウンロードが可能です。筆記試験と実技試験の片方のみ合格した場合、1年間は合格科目の受験が免除となります。



★ 検定3級実技試験愛知会場の様子



★ 検定3級実技試験東京会場

■第5回ロボットSI検定3級試験

<筆記試験>

2023年6月3日(土)※3会場同時開催

- 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:グランキューブ大阪(大阪市)

前日に記録的な豪雨があり、新幹線が止まるなどしましたが、どうか3会場で実施することができました。急遽受験会場変更の対応などを行い、全体で35名が受験、31名が合格しました。平均点87.7点、合格率は88.6%という結果となりました。

<実技試験>※4会場で順次実施

①愛知会場(6月30日～7月1日):

パイナス第二工場(稲沢市)

②東京会場(7月7日～8日):RTC東京(大田区)

③大阪会場(7月14日～15日):

HCI ROBOT CENTER(泉大津市)

④兵庫会場(7月21日～22日):RTC兵庫(西宮市)

会場、使用ロボットなど受験者の希望に合わせ、4会場で合計49名が受験し、33名が合格。平均点は76.7点で、67.3%の合格率でした。

3級試験の最終的な結果は、51名受験、32名合格で、62.7%の合格率で終了いたしました。

合格者は、「SI BASIC ENGINEER」の称号ロゴ(エンブレム)を名刺などに掲載できるようになり、認定カードを授与します。



★SI検定3級エンブレム



★SI検定2級エンブレム

■第6回ロボットSI検定3級試験(予定)

<筆記試験> 2024年2月3日(土)

<実技試験> 2024年2月中旬～3月中旬

※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検定
ページQRコード

★ロボットSI検定2級

検定2級試験は、「提示された要求設備仕様を理解し、ロボットシステムを構築できる。その際、機械・電気・制御などの技術面、生産性、安全面、コスト、運用・保守などを十分考慮することが可能である」という合格レベルを設定しています。

まず、筆記試験(300分)では、与えられた仕様をもとに構想・提案、導入にかかる費用算出を行い、指定の解答用紙に記載して提出します。自分のPCを持参してもらい、回答を作成してもらいます。手書きで作成することも可能です。

後日実施する面接試験(20分)では、筆記試験で作成した解答用紙を使い、面接官にプレゼンテーションを行ったのち、面接官からの質疑に口頭で応答する試験方法になっています。今回より、面接試験と筆記試験を別日程に設定しています。なお、これまでは会員向けのプレ実施でしたが、2023年度より一般の方も受験可能になりました。



★ 検定2級筆記試験東京会場

■第3回ロボットSI検定2級試験

<筆記試験> 2023年6月7日(水)12:30～17:30:

機械振興会館(港区)

<面接試験> 2023年6月14日(水)10:00～17:00の間:

機械振興会館(港区)

第3回2級検定の試験結果は、9名が受験、4名が合格、合格率は44.4%でした。

合格者には、認定カードと「SI ADVANCED ENGINEER」の称号、およびPIN/バッジを授与いたします。

(第4回ロボットSI検定2級試験は、2024年度に予定しています。)

ロボットSI基礎講座

★ロボットSI基礎講座

ロボットSIを行うための基礎的な知識を広く学ぶことができる3日間の集中講座です。受講対象者は、これからSI事業に取り組む企業の担当者、SIer企業の新入社員、またユーザ企業の担当者、ロボットSIにご興味ある方などです。

1日目のカリキュラムは、自動化の基礎となる「生産技術概論」「品質管理」や「導入ステップ」「技術者倫理と法知識」他、2日目はエンジニアに必要な知識として「機械設計」「電気設計」「ロボット制御」を学んでいただきます。そして3日目は実践プログラム「プロジェクト管理と営業技術」「構想設計ワークショップ」です。他の企業や団体の参加者と共に、実際に具体的な案件のシステム設計をグループワークで体験します。最後にはグループごとに作り上げた構想

の発表があり、この体験学習は大変参考になると評価されています。協会主催講座(リアル/WEB)の他、地域の自治体からの委託版や企業の依頼にも対応しています。

受講修了者へは修了カードを発行し、また名刺などへ「SI PRIMARY COURSE修了」エンブレムの使用が可能になります。



★ 基礎講座 ワークショップ風景



基礎講座ページ
QRコード

—2023年の開催実績—

■5月16日(火)～18日(木):

第1回(@WEB開催)30名受講

■7月25日(火)～27日(木):

第2回(@ウインクあいち/名古屋)17名受講

■8月1日(火)～3日(木):

第3回(@機械振興会館/東京)29名受講

—今後の予定—

■9月5日(火)～7日(木):

第4回(@WEB開催)50名定員

■11月14日(火)～16日(木):

第5回(@仙都会館)30名定員

■1月23日(火)～25日(木):

第6回(@WEB開催)50名定員

■3月12日(火)～14日(木):

第7回(@グランキューブ大阪)30名定員

※詳細・申込みはこちらから(基礎講座ページ)

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



★SI PRIMARY COURSE
修了エンブレム

ロボットSIステップアップ講座

ロボットSIとして、より専門的な知識をさらに深く学びたいという、中級者相当の方向けに、新しく2講座を開設いたしました！

ステップアップ講座詳細 ▶▶▶
https://www.farobotsier.com/
stepupkoza/



■自動化技術講座(全10回) ※単独受講可

若手技術者の社員研修として、ロボットSIとして実務経験3～8年程度の方及び、特定分野の知識を深めたい方などを対象としています。自動化推進協会「自動化基礎講座」(1999年から継続の人気講座)をSIer協会が引き継いで開設しました。

リアル(機械振興会館B3-2会議室(港区)) & オンラインのハイブリッド講座。全10回のスケジュールは右の通り、講座内容詳細、受講料などは専用サイト参照。



※自動化技術講座の申し込みはこちらから
▶▶▶ https://www. robo-navi.com/webroot/siersdayapplication/177.php

<講座プログラム>

開講回	開催日	講座内容	講師
第1回	10/27(金)	自動化システムの基礎	吉川技術士事務所 所長(技術士) 吉川博氏
第2回	11/17(金)	機械要素(カム機構)	テクファ・ジャパン(株) 代表取締役社長 香取英男氏
第3回	11/24(金)	機械要素(回転と直動)	THK(株) 技術開発第一部 技術開発第三課 富山貴光氏
第4回	12/15(金) 前半 12/15(金) 後半	動力源(前) 空気圧の利用 動力源(後) モータの利用	(株)コガネイ 高松信夫氏 元三菱電機(株) 持永元喜氏
第5回	12/22(金)	センサ/グリーンルーム	2y'sものづくり研究所 所長 山崎保範氏
第6回	1/12(金)	自動制御1: シーケンス制御の基礎	三菱電機(株) FAフィールドエンジニアリング部 制御技術第1グループ 専任 小川洋助氏
第7回	1/19(金)	自動制御2: サーボ機構の基礎	三菱電機(株) FAフィールドエンジニアリング部 第3グループ 伊藤宣男氏
第8回	2/2(金)	部品供給	2y'sものづくり研究所 所長 山崎保範氏
第9回	2/16(金) 前半	ロボットの利用: 産業用ロボットの歴史と市場	(一社)日本ロボットシステムインテグレート協会 参与 小平紀生氏
	2/16(金) 後半	ロボットの利用: ロボットハンドの機構	立命館大学 立命館グローバル・イノベーション研究機構 機構長代理 特別招聘研究教授 川村貞夫氏
第10回	3/1(金)	メカトロシステムの構成手法	飯田技術士事務所 所長 飯田詢氏

■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です。日本認証(株)が実施する「セーフティサブアセッサ(SSA)基礎講習」と、「ロボット安全講習」をSIer協会向けに開講します。それぞれ2日間の講座により、SSA資格試験のために必要な知識を身に付けられます。講座はすべてオンライン講習です。スケジュール詳細や受講料、講習の詳細はホームページ参照。

※申し込みはこちらから

▶▶▶ https://www. robo-navi.com/webroot/siersdayapplication/178.php

<講座スケジュール>

開講回	開催日	講習内容
セーフティサブアセッサ 基礎講習	1日目(基礎講習1) 11/6(月)	基礎講習1: 機械安全に関する基本的事項
	2日目(基礎講習2) 11/7(火)	基礎講習2: リスクアセスメント実施のポイント
ロボット安全講習	11/15(水)	ロボット安全コンセプト、法規制と関連安全企画、
	11/16(木)	リスクアセスメントとリスク低減/他



セーフティアセッサ講座
申し込み QRコード

※講座の詳細は日本認証(株)ホームページからもご覧いただけます

▶▶▶ https://www. japan-certification.com/certifying-examination/saftiasessa/

ロボット導入企業向け基礎講座

経営者向けと実務担当者向けの内容で、2日間の構成。ロボット導入を成功させるために、ロボットSIerとは何か、導入のステップや費用感、投資対効果の考え方をはじめ、提案依頼書の書き方や、ロボットシステムの基礎について学んでいただけます。

ロボット導入を検討中の企業へ向けた内容の基礎講座です。開催スケジュールは、協会メルマガなどの情報をご確認ください。

静岡県ロボット入門講座
詳細/申し込み
QRコード



■静岡県ロボット入門講座(静岡県内企業対象/WEB開催)

●第1部:「ロボット入門講座動画放映会」

ロボットシステム導入検討中の方向けの講座動画視聴後に現役ロボットSIerに質問・相談ができます。

●第2部:提案依頼書 書き方演習

グループ演習で提案依頼書の書き方を実践します。

※静岡県内企業対象(詳細/申し込み)

▶▶▶ https://www. jarsia.jp/robot-shizuoka/

大学生向け講座

この講座は、これから将来の進路を考える学生の皆さんに、ロボットSIerという職業を選択肢の一つに加えていただけるよう、このようなお仕事がある事を知ってもらうために企画いたしました。

大学の授業に、現役のロボットSIerが講師として登壇、学生の皆さんへ向けて、ロボットSIerという職業について直接語り掛け、その魅力や面白さを伝え、業界の認知度向上につなげる取り組みです。

受講した学生のアンケートでは、毎回「ロボットSIerを初めて知った」「ロボットSIerに興味を持った」という回答があります。2023年度の開催実績は右の通り。

※講師の派遣ご希望/ご相談:

SIer協会事務局(sier@jarsia.jp)まで

大学生など若年層へ向けてロボットシステムインテグレータ(SIer)の魅力伝える取り組みです。

■沖縄職業能力開発大学

2023年7月4日(火)※リモート開催

受講者:生産機械システム技術科、生産電子情報システム技術科、生産電機システム技術科より60名

講師:ロボコム(株) 天野真也氏



★ 沖縄職業能力大学 リモート講義

■筑波大学

2023年7月19日(火)※リアル講義

受講者:工学システム学類1年(つくばロボットコンテスト2023受講生)20名/他

講師:(株)FAプロダクツ 岩木祐二氏



★ 筑波大学 熱のこもった講義

ロボットSIインストラクター養成

日本ロボットシステムインテグレータ協会では、ロボットSI講師の養成に力を入れています。

ロボットSIインストラクターは、協会のメンバーとして、SI人材育成に高い志を持ち、SI人材普及と業界発展に向けて、各講座にて活躍しています。協会認定講師として、認定証、SIインストラクターの称号が

付与されます。現在65名が認定講師として登録中。2023年度の認定講師募集については、ホームページ・メルマガなどをご覧ください。

Sler協会活動報告

Sler's Day 開催報告

★Sler協会主催イベント

協会主催イベント「Sler's Day」は地域連携分科会の企画で、全国各地でリアル&WEB開催しています。2023年度、分科会では全国を10地域ブロックに分け、各地域の連携状況の調査などを実施しています。これに合わせ、本年度はすべての地域でSler's Dayを開催いたします。開催する地域の会員企業を中心に、行政をはじめとする関連機関、取り巻く周辺企業など

との連携を促進し、新たな会員となっていただくSler企業との出会いの場としても大きな期待のできるイベントです。

さらに、開催地域の会員企業に主担当としてイベントのとりまとめをお願いすることで、地域の会員同士の親睦が深まり、連携が強まる効果があります。

このイベントは、Sler協会久保田会長（三明機工）、

地域連携分科会鶴野主査（ヒロテック）も大変重要と考え、可能な限り現地へ足を運んで地域会員の皆様との交流を持つように心がけています。

毎回、地域の特性に合わせたセミナーや講演、地域Sler企業紹介などを実施していますので、是非お気軽にご参加、ご来場ください。

Sler's Day in 関西（大阪）@未来モノづくり国際 EXPO

■ 未来モノづくり国際EXPOでの開催

2023年度のスタートは大阪開催です。大阪万博を見据え開催した展示会「未来モノづくり国際EXPO 2023」のセミナーとして、主催者ステージで開催しました。通常のSler's Dayとは違い、短時間の展示会



★ 大阪会場満員の聴講者

セミナーではありませんが、150名を超える方のご来場があり大変盛況な結果となりました。

■ セミナー「ロボットSler経営者座談会」

プログラムは2部形式で、2種類のテーマのパネルディスカッションを行いました。

第1部は「AIや画像処理、シミュレーターなどロボットSI最新技術」座長は(株)HCI奥山氏(Sler協会副会長)、パネラーは、アイズロボ(株)久保氏、東洋理機工業(株)細見氏、(株)ブリッジソリューション坂本氏の皆さんで、AIや協働ロボットの活用、AGV、遠隔操作などSIの最新技術に関して討論しました。

第2部は「中小企業へのロボット導入を成功させるためのポイント」座長は高丸工業(株)高丸氏(Sler

2023年5月12日(金)13:30~15:30
インテックス大阪(大阪市)



★ パネラーメンバー

協会幹事)、パネラーは、(株)エアグラウンド島中氏、(株)立花エレテック高氏、千代田興業(株)瀬田川氏で、中小企業へのロボット導入の課題とその解決手段(人材育成や費用対効果等)について討論しました。

Sler's Day in 北陸（富山）

2023年6月16日(金)13:00~16:55
(株)不二越ものづくりセンターKohki Hall(富山市) & WEB

■ ロボットメーカー(株)不二越で開催

本年度の北陸地域は、ロボットメーカー(株)不二越様のご協力を頂き開催しました。イベントに先立ち、希望者を募って不二越の工場、FA展示場、ショールームや不二越歴史館の見学会も実施し、最新FA・ロボットのデモ機器展示から初期の実機や企業名の由来となった戦艦那智に関する資料など、貴重な展示品を見学させていただきました。

イベントは、不二越ものづくりセンターKohki Hallにて65名程の来場者、およびWEB 参加35名にて開催いたしました。

■ ロボット導入のきっかけをつかむ

上記を主テーマとしてプログラムは、久保田会長(三明機工)開会挨拶からスタート。特別講演は、富山高専 坂本准教授「高専におけるロボット教育の現状、



★ Kohki Hallでのイベント

(株)不二越 執行役員 国崎氏「ユーザとSlerにやさしいロボット」をお話いただきました。続いてはSler協会事務局として今回の主担当アジャイル.COM 砂代表より「ロボット導入のポイント」。

Sler企業紹介は、(株)アイエスエンジニアリング、(株)アジャイル.COM、金沢機工(株)、(株)シマノ、高松機械工業(株)、津田駒工業(株)、(株)鳥羽、

疋田産業(株)、丸文通商(株)、(株)ワコーテックの10社にご登壇いただきました。引き続き(公財)富山県新世紀産業機構 土肥参与「TONIOにおけるロボット分野への支援について」と、中部経済産業局より「ロボット産業の動向と関連施策ご紹介」をお話いただきました。閉会挨拶は地域連携分科会松見副主査(太平電気)でイベントは終了。

不二越様をはじめ、多くの北陸の企業にご協力いただき、終了後の交流会も含め、大変充実したイベントとなりました。



★ 不二越国崎氏がロボット実演で講演

Sler's Day in 東北（秋田）

2023年7月7日(金)13:30~16:50
ANAクラウンプラザホテル 5階カベラ(秋田市) & WEB

■ 初の秋田開催では分科会を併催

東北地域として秋田では初めての開催となりました。午前中には地域連携分科会も開催し、全体ではリアル出席50名程と、WEB参加が20名程でした。今回は地元秋田県の会員企業(株)クツザワ様が主担当として企画、運営にご協力くださり、会場に協働ロボットのデモ機を展示、見学させていただきました。



★ 秋田会場の様子

■ ロボット導入検討企業向けプログラム

プログラムは、久保田会長(三明機工)の開会挨拶によりスタートし、特別講演では秋田大学 巖見教授による「健康寿命を支えるロボティクス」をお話し頂きました。続く講演は、Sler協会参与の小平氏による「日本のロボット産業とシステムインテグレーション」です。続いて協会事務局「Sler協会の紹介」。その後、東北経済産業局より「東北経済産業局 施策紹介」にて、ロボット関連施策のご説明をいただきました。

後半の地域Sler企業の講演は、主担当(株)クツザワ「当社がSler事業を始めるに至った経緯」、THK(株)「段取り替え不要のロボットハンドでFA・物流現場の自動化をサポート PRS/TNH 編」、(株)五洋電子「ロボット導入による生産効率向上」、由利工業(株)

「自動化の取組みについて」、(株)ケーエンジニアリング「現場で簡単に振動分析できるFFTアナライザのご紹介」以上5社にお話いただきました。最後は、地域連携鶴野主査(ヒロテック)の開会挨拶と続き、その後、名刺交換の時間を経て交流会へと移行しました。



★ 会場内のロボット展示

展示会出展報告

Sier協会は各地のロボット関連展示会に出展、会員企業ブースに青いSierの旗を掲示していただいています。

※写真掲載順不同、法人格省略

未来モノづくり国際 EXPO2023

2023年5月10日(水)～12日(金)インテックス大阪(大阪市)

■ 大阪・関西万博を見据えた新しい展示会

2025年に開催予定の大阪・関西万博と連携した展示会として初開催となりました。GW明けの良い季節で、会期中は好天に恵まれ、3日間で13,000人を超える来場者が訪れました。ちょうど新型コロナ感染症が5類に分類された直後で、展示会場でも和やかな挨拶が交わされるようになりました。



★ Sier協会ブース



★ 未来モノづくり国際EXPOサインボード

■ Sier's Day in 関西(大阪)開催

協会イベントを場内のセミナー会場で開催いたしました。左のSier's Dayページで詳しく報告しています。

● Sier協会 会員ブース



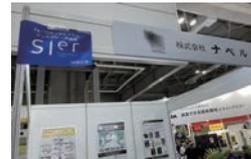
ファーストオートメーション



IDEC



HCI



ナベルホールディングス



ジービーエムエンジニアリング



立花エレクトック



日本認証



三菱電機

関西ロボットワールド 2023 産業用ロボット展

2023年6月8日(木)・9日(金)インテックス大阪(大阪市)

■ Sier協会専門セミナー開催

例年好評の「Sier協会専門セミナー」を開催いたしました。最終日の午後を通して、Sier協会会員企業にご参加いただくセミナーです。セミナー会場は椅子を増やし120席でしたが、満員で立ち見の聴講者も多くみられました。

セミナーテーマは「**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の紹介～**」

内容はまず、事務局「Sier協会活動紹介」でスタート、①安川電機「ロボットメーカーからみたロボットシステムインテグレータ」②アグラウンド「理系の女子が



★ 専門セミナーの様子

集まるロボメイツって何?」③アイズロボ「複数のロボットはいらない! AGVロボのご紹介」④千代田興業「リバースイノベーション、本格始動!」⑤東洋理機工業「3K現場の過酷な作業はロボットで!」⑥高丸工業

「ロボットとは多品種少量生産のための省力化装置である」⑦HCI「フロントローディングの重要性」の7講演です。また、大阪の展示会が連続したため、出展は最小限の形の無人ブースとしました。



★ 立ち見も出て満員のセミナー会場

会員企業による協力展示



← MEX金沢2023
(機械工業見本市金沢)
足田産業(株)様出展ブース
2023年5月18日(木)～20日(土)
石川県産業展示館(金沢市)

あまがさき産業フェア2023 →
高丸工業(株)様展示ブース
2023年7月6日(木)・7日(金)
ベイコム総合体育館(尼崎市)

ワールドツールショー in 苫小牧 →
(株)北海砥石商会様企画、
愛知産業(株)様ブース

2023年7月28日(金)・29日(土)
苫小牧地域職業訓練センター(苫小牧市)



★ 会員企業協力展示のご案内
会員企業の皆様出展される展示会で協会PRにご協力をお願いいたします。展示備品の貸し出しや配布資料の提供を行っています。
★ 協会POP(旗)が新しくなりました!
お問合せ:事務局まで
(ytakahashi@jarsia.jp)

★ 新しい協会POP(旗)

★ Sier's Day ページ開設のご案内

Sier協会ホームページに新しく Sier's Day 特設ページができました!! 各イベントの予定、詳細、申し込みができます。ぜひ、ご参考にしてください!

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

今後のSier's Dayの開催予定は、P19の「今後の予定」をご参照ください。



今後の出展予定

『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

『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
★ Sier協会セミナー「九州座談会シリーズ」
10/20(金)開催! 申し込みはこちら ▶▶▶
<https://www.nikkanseibu-eve.com/mono/>



『名古屋ロボデックス ロボット開発・活用展』
2023年10月24日(水)～26日(金)
@ポートメッセなごや

『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
★ 最終日にロボットアイデア甲子園全国大会を開催!



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

■ 新商品・サービス説明会

SIer協会経営企画分科会で企画している協会主催イベント「新商品・サービス説明会」は年間2回開催しています。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SIに有効な新しい製品や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小規模展示会です。目的を持って来場し、じっくりと説明を聞ける特徴があり、業界内交流も

できて大変効率が良く毎回好評を得ています。2023年開催の2回をまとめてご紹介！！

2022 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

2023年3月9日(木)
ATC(アジア太平洋トレーディングセンター)O's 棟南館6F(大阪市)

■ 初の大阪開催に24社が出展

大阪で初めて「新商品・サービス説明会」を開催しました。大阪南港エリアの大型複合施設ATCの6階コンベンションルームに24社の実機・デモ展示が並びました。ロボット実機展示もあり、迫力ある展示会となりました。来場者は各ブースに立ち寄り、興味深く説明を受けていました。



★ 大阪会場の様子

■ 別室プレゼンは10社限定

同じフロアの別室では10社限定の製品プレゼンテーションを実施。来場者はタイムテーブルを見て、気になるプレゼンテーションを選んで聞き、なおかつブースでも説明が受けられるので効率よく情報を取得できます。

■ 展示会～懇親会へと続く交流

会場来場者数は出展関係者を合わせると200名近い人数になりました。協会役員も視察に訪れ、各ブースでは多くの方が情報交換を行い活況な展示会場でした。その後に開催した懇親会では、多くの来場者と出展者が和やかに挨拶を交わし合い、大変貴重な良い交流機会となりました。



★ ブースで熱心に説明を受ける様子



★ 大阪展示ブースの来場者

■ 大阪会場アンケート結果

<来場者アンケート>

アンケート回答者の85%が、来場は「役に立った」「リアル展示は参考になった」と回答し、『出展者との距離が近く個別相談がしやすかった』、『ブースでの質疑時間が長く取れ深い話(業界の動向と導入の実際など)一般的な展示会に比べ濃い内容の情報収集ができて大変良かった。』などの意見がありました。

一方で『一つのブースがもう少し広いとゆっくりと商品の確認・会話ができる』との意見もありました。また、プレゼン聴講数が少ない結果となりましたが、『プレゼン室が離れていた』ことも影響したようです。

<出展者アンケート>

出展側では95%が出展は「役に立った」と回答しており、『来場者や出展企業同士の情報交換がじっくりできるのは良い』、『ものづくりの現場に必要なロボットシステムに通じる製品ばかりであり、ロボットシステムの打合せを行う上で有益となる情報ばかり』の他、『出展物に関して見学者の方から率直な意見をいただいていた参考になった』といったリアル展示ならではの意見がありました。

次回について53%が出展希望、他は検討することでした。課題のプレゼン集客と会場の動線等は、次回へ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)

『ES-Gripper UR+ソリューション』

ES-Gripper はコネクタ自動挿入用ロボットエンドエフェクタです。UNIVERSAL ROBOTS 社の UR+ソリューションとして登録されましたので、そちらのご紹介を実施いたします。UR+ソリューションにより、プラグアンドプレイで簡単にデータを取り込むことが可能となり、セットアップ時間の短縮に繋がります。

- 住所 : 〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜二丁目3番地12 新横浜スクエアビル 11階
- URL : <https://corp.i-pex.com/ja/company/profile>

ロボット周辺機器



(株) イマオコーポレーション

『ロボットの有効活用はツール交換が決め手になる！』

新製品「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、ロボットアームの直進運動のみで交換を行うため、高精度なティーチングも不要です。自動交換だけでなく、人による手動交換も可能です。

- 住所 : 〒501-3954 岐阜県関市千疋2002
- URL : <https://www.imao.co.jp/>



ロボット周辺機器

SUS (株)

『ロボット架台に最適！高剛性アルミ構造材「ZF」』

従来のアルミフレーム締結方式と形状を根本から見直して開発した高剛性アルミ構造材「ZF」は、アルミフレームにもかかわらず鉄溶接に匹敵する剛接合を実現しました。新構造のアルミフレームで軽量かつ剛性の高い設計が可能に。また、ボルト締結のため組立・分解が簡単に行えます。ロボットの挙動などを含めた強度解析により、最適なフレームサイズと構成を提案いたします。

- 住所 : 〒660-0857 兵庫県尼崎市西向島町97-2
- URL : <https://www.sus.co.jp/>

ロボット周辺機器



オリエンタルモーター (株)

『ロボット内製化に役立つコントローラ、グリッパ提案』

・ロボットコントローラ MRC01 : 初期設定・動作プログラミング・動作確認の3ステップで、自作多関節ロボットを簡単に導入・制御できるロボットコントローラです。製品代 100万円以下でロボット内製化を可能にします。

・電動グリッパ EH シリーズ : 小型軽量 (200~380g)、ロングストローク設計 (0~25mm) の電動グリッパです。1%毎の把持力調整で任意の把持力を簡単に設定、自動化/省人化をお手伝いします。

- 住所 : 〒110-8536 東京都台東区東上野4-8-1
- URL : <https://www.orientalmotor.co.jp/>



ロボット周辺機器



新商品・サービス説明会・出展希望の皆様へ <新商品説明会メールマガジン>

2019年度より開催しているSIer協会イベント「ロボットシステムインテグレーション向け新商品・サービス説明会」は、皆様より高い評価をいただき、コロナ期にはWEBセミナー形式を取り入れるなど、工夫しながら継続開催しています。出展をご希望の場合は「新商品メルマガ」にご登録ください。開催情報/出展者募集などをいち早くご案内します。

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



新商品説明会メルマガQRコード

(株) 北川鉄工所

『±2μm 高精度に測長が可能な薄型 2 爪平行グリッパ！』

薄型 2 爪平行グリッパのスケール仕様。薄型ボデーにより、自由度の高いシステム設計が可能。チャック製造の技術を生かし、高精度を実現。同等ストローク汎用モデルより高い保持力を実現。スケール内蔵タイプで、ワーク把持部の寸法測定が可能。2020 年超モノづくり部品大賞「機械・ロボット部品賞」受賞。

全 4 種類でのサイズ展開：NPGT08S、NPGT10S、NPGT12S、NPGT16S

●住 所：〒726-8610 広島県府中市元町 77-1
●U R L：https://prod.kiw.co.jp/mttools/robothand/

ロボット周辺機器



(株) 近藤製作所

『ロボットの首回りを総合提案！』

KONSEI のハンド & チャックとロボット周辺機器は

- ①業界 NO. 1 のバリエーション⇒1,000 種類以上の標準品
- ②ロボットツールが全て揃う⇒ハンド・ATC・RJ・QA
- ③豊富な特殊実績⇒約 2 万件の特殊品製作実績

その他、協働ロボット用電動ハンドも御座います。『つかむ、つまむ』はお任せ下さい。

●住 所：〒575-0003 大阪府四条畷市岡山東 1-10-5-503 号
●U R L：https://www.konsei.co.jp/

ロボット周辺機器



三明機工 (株)

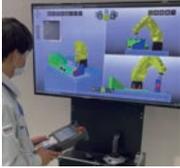
『安全を低価格で！デジタルトレーナでロボット操作演習！』

【デジタルトレーナー】ロボット操作教育で、物理現象まで再現し最新ロボットで安全に実習することができます。研修用モデルからお客様設備モデルまでご要望に対応します。

【バーチャルロボットソリューションシステム】設備製作において、仮想空間にお客様の工場環境を含めて再現します。設計時に見逃しやすい問題箇所の発見から運用、メンテナンス確認まで直感的に理解できます。構想検討からオフラインデバックまでご要望に応じてサービスをご提供します。

●住 所：〒424-0037 静岡県静岡市清水区袖師町 940
●U R L：https://www.sanmei-kikou.co.jp/

ロボット SIer



sanmei
mechanical INC.
INTEGRATOR

CKD (株)

『画像処理ビジュアルプログラミングツール Facilea』

目視確認している箇所はございませんか？
人不足でお悩みのところ、今でも多くの工程で目視確認をしているケースがあると思います。では、画像処理を導入しよう！といってもプログラミング難しそう。費用が高くなりそう。と二の足を踏んではいませんか？そこでご紹介したいのが Facilea です。「誰でも」「簡単に」を目指してソフトを作り込みました。プログラム言語を用いることなく、画像処理が可能。是非簡単な画像処理を体験してみてください。

●住 所：〒485-8551 愛知県小牧市応時 2 丁目 250 番地
●U R L：https://www.ckd.co.jp/software/facilea/jp/

ソフトウェア



CKD
Automation Technology
for the Future

ジェービーエム エンジニアリング (株)

『ファクトリーシミュレーションの優位性』

世を賑わす「デジタル化！」と、留まる事なく進化する「テクノロジー！」

労働力不足を克服し、更なる生産性向上を目指したい製造現場要求。デジタル化する事で「応用」「拡張」「再利用」が可能となり、「スピーディーな見える化」の可能性を一気に広げます。

「何が出来るの？」「どの様に当てはめるの？」「何処から始めれば良いの？」SI 業務のデジタル化を可能にする『OCTOPUZ』を是非ご覧ください。

●住 所：〒578-0965 大阪府東大阪市本庄西 2-6-23
●U R L：https://www.jbim.co.jp

ソフトウェア



OCTOPUZ
Ver. 4.1
より使いやすく、
もっとパワフルなプログラミング

JBIM
Engineering

ジック (株)

『ロボットをよりスマートに活用できるコンサルティング提案』

ドイツ発グローバルセンサーメーカー「SICK (ジック)」は、コストパフォーマンスに優れたロボットのスマートかつ、安全な活用方法を提案いたします。

- ・各種 2D/3D ロボットガイダンスカメラ；アプリケーションに応じて最適なロボットガイダンスカメラを提案します。
- ・各種安全関連製品、およびロボットの安全に関わるコンサルティング；ロボット運用にかかわる安全対策をトータルでサポートします。

●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/

ロボット周辺機器



シナノケンシ (株)

『～あらゆるものを把持～ 電動 3 爪ロボットハンド』

当社ハンドの特徴である電動 3 爪、および爪交換やオプションツールによる高い拡張性により、大・小・硬・軟・様々な形状のワークを把持することが可能です。更に新機能としてオートグリッパ機能を追加。1 つの動作指令かつ画像認識無しでワークの硬さに応じてつぶさないように把持ができるので、協働ロボット 1 台で複数のワークを扱う作業や面倒な把持力設定をより簡単に出来るようになります。

●住 所：〒386-0498 長野県上田市上丸 1078
●U R L：https://www.plexmotion.com/special/roboticgripper/

ロボット周辺機器



ASPINA
Engineered to Inspire

シュマルツ (株)

『汎用からカスタムまで 真空吸着式ハンドラインアップ』

当社は真空搬送機器の専門メーカーです。袋や段ボール、木材、鉄板など、様々な素材・形状のワークを 1 つのハンドで搬送・真空発生器内蔵でロボットに取付けるだけで使用可能な汎用グリッパから、使用する工程に合わせて選定・最適化したカスタマイズハンドまで、様々な真空式ハンドをラインアップ。お客様へ“ベスト・ソリューション”をお届けします。会場にデモ機をご用意、実際に手に触れて性能をお確かめいただけます。

●住 所：〒224-0027 神奈川県横浜市都筑区大圃町 3001-7
●U R L：http://www.schmalz.co.jp/

ロボット周辺機器



SCHMALZ

スターテクノ (株) × (株) 国盛化学 / (株) スター精機

『ケーブル保護チェーン / ロボット用ハンドパーツ』

(国盛化学) 生産設備や製造装置のケーブル保護で発塵・騒音・振動を低減！軸と穴で連結する一般的な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画期的なリンクレス構造のケーブルチェーン (ケーブル保護具) をご紹介いたします。

(スター精機 eins) 「ツールチェンジャー」をはじめ関連パーツを 1,400 点ラインナップ。ハンド製作無料セミナー、専用製作工場の無料開放も大好評！パーツのご購入は特典豊富なオンラインショップがお得です！

●住 所：〒482-0036 愛知県倉谷市西市町田羅々 23
●U R L：http://www.kunimorikagaku.co.jp https://www.eins1.jp

ロボット周辺機器



RUNIMORI
国盛化学

(株) ダイヘン

『多様な搬送形態に適用できる自律搬送台車 AiTran』

積載型、けん引型、フォーク型の多彩なラインナップで様々な工場内搬送シーンに適用可能な自律搬送台車 (AMR) AiTran シリーズをご紹介します。

主な特長：

- 「オムニホイールによる全方位走行」
- 「±5mm の高精度停止」
- 「障害物を回避し自動で迂回する障害物回避機能」
- 「ワイヤレス給電による自動充電」
- 「Ethernet/IP 接続で工場と簡単連携」

●住 所：〒658-0033 兵庫県神戸市東灘区向洋町西 4-1
●U R L：https://www.daihen-robot.com/

ロボットメーカー



AiTran (アイトラン)

(株) 東和コーポレーション

ロボット関連製品

『ロボグローブでロボットの作業効率と保護を実現!』

ロボグローブとは、従来は人間の手で触っていたワークを、ロボットの手で触らせるイノベーションに対応した、新しい技術を取り入れた製品です。ご使用のハンド・グリッパーの防水性を高め故障率を低下、滑りにくくすることで落下等のチョコ停を防止し生産性を向上。食品衛生法にも適合し、パーティクルやグリスなどのロボットからの異物飛散も予防できます。



*次亜塩素酸やアルコールによる簡単メンテナンス。

- 住所：〒465-0095 愛知県名古屋市中東区高社 1-263 一社中央ビル 402
- URL：https://robo-glove.jp/

常盤電機 (株)

ロボット周辺機器

『革新的ロボットハンド・ツールチェンジャー』

『多種多様なラインナップ』『クイック OnRobot チェンジャーによる瞬時着脱』『ロボットメーカー各社とつながる』という特徴を持つ革新的ロボットハンド(ツール)メーカー“OnRobot”。『電源・エア不要で完全メカ機構』『1つのデバイスで自動 / 手動共使用可能』という特徴を持つ TripleA Robotics 社の“WINGMAN”。国内代理店としてこの2社の製品で協働ロボットの可能性を広げます。



- 住所：〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原 4-1-45 新大阪八千代ビル 6F
- URL：http://www.tokiwa-electric.co.jp/

ナブテスコサービス (株)

ロボット周辺機器

『精密減速機 RV の信頼と実績でロボット周辺設備に貢献!』

精密減速機 RV は 30 年以上の歴史があり、累計 1,000 万台の出荷を達成した高い世界シェアを誇る製品です。そして、更なる自動化ニーズの需要増にお応えするべく、現在浜松に建設中の新工場は、最先端の物流システムに加えて AI 等を駆使したスマートファクトリーを目指しております。今回は精密減速機 RV をより使いやすいギヤヘッド、さらに使いやすくユニット化した製品を溶接ポジションナやロボット周辺機器向けにご紹介します。



ナブテスコ サービス 株式会社
Nabtesco Service Co., Ltd.

- 住所：〒650-0027 兵庫県神戸市中央区中町通 2-3-2
- URL：https://www.nabtesco-service.co.jp/

鍋屋バイテック会社

ロボット周辺機器

『ワーク把持の困りごとを解決するあらたな事例』

多種ワーク対応の段替え抑制・把持力可変・予兆保全・エアレス化(カーボンニュートラル貢献)など、電動グリッパーのニーズが高まっているなか、最大 1800N の高把持力の電動グリッパーが貢献。また高温・粉塵・耐水など厳しい環境下でも長寿命を実現するグリッパーや、締結・解除のための動力源が不要なオートツールチェンジャーや自動化の壁となる O リング組付け工程の自動化を実現するユニット等、ユニークなご提案をいたします。



NBK
鍋屋バイテック会社

- 住所：〒501-3939 岐阜県関市桃紅大地 1 番地
- URL：https://www.nbk1560.com/

(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
- URL：https://group.connect.panasonic.com/psnr/

ピアブ・ジャパン (株)

ロボット周辺機器

『軽量型フォームグリッパー KSL シリーズ』

需要の急増する協働ロボットでのパレット化アプリケーション用の真空ハンド。重量を約 1 Kg に抑え、協働ロボットの搬送能力を最大限に活用できるように設計しました。吊り上げ可能な最大荷重は、59Kg です。サイズは、2種類。240mm x 120mm と 320mm x 160mm。エジェクター内臓モデルと真空源を別途に設置することが可能です。



- 住所：〒124-0012 東京都葛飾区立石 8-43-17
- URL：https://www.piab.com/ja-jp/

(株) FUJI

ロボットメーカー

『自動化に最適。FUJI のロボットと DX リユース』

■単体のロボットから、パッケージ化された『ロボセル』までをラインアップ。実装分野で培った、画像処理技術を多軸ロボットに展開、専門知識・経験豊富なシステムがお客様の自動化をサポートします。
■ロボット Sier を支援する DX ソリューション「e-Sys」は、マーケット x デジタルツインをコアに、工期短縮、提案力 UP、売上 UP の実現を支援致します。無料キャンペーン中!



Smart Wing
e-Sys

- 住所：〒472-8686 愛知県知立市山町茶碓山 19
- URL：https://www.fuji.co.jp

双葉電子工業 (株)

ロボット周辺機器

『システム設計でご検討頂ける小型サーボを提案します』

当社は 1960 年代からのラジコン開発を起源に、コマンド方式サーボ、無人機用サーボ、Roboservo® などの DC モーターを使用した各種サーボ製品の開発・製造・販売を行っております。



Futaba

- 住所：〒101-0023 東京都千代田区松永町 19 秋葉原ビルディング 5F
- URL：https://www.futaba.co.jp/

三菱電機 (株)

ロボットメーカー

『あなたと共に働く MELFA を、あなたと共にサポート』

トータル FA 機器メーカーの三菱電機がロボットと FA 機器製品を組合わせたロボットソリューションをご提供します。MELFA ロボットと FA 製品の連携により、工程設計から稼働監視・メンテナンスまでの全てのフェーズで、お客様の課題の解決に貢献します。ロボットのシステム運用・保守・修理のサポートを可能とする新サービス iQ Care MELFA Support もご紹介します。



- 住所：〒530-8206 大阪府大阪市北区大深町 4 番 20 号 (グランフロント大阪 タワー A)
- URL：https://www.mitsubishielectric.co.jp/fa/

三菱電機システムサービス (株)

ロボット Sier

『ロボットシステム周辺付加価値ソリューションのご紹介』

弊社のロボット周辺付加価値ソリューションをロボット Sier 様と連携し、ロボットシステムの付加価値向上をご提案いたします。
① SA1-III 製造品質管理システム
② リモートエンジニアリング
③ 無線環境調査・設置サービス

MELSC
三菱電機システムサービス株式会社

- 住所：〒461-0040 愛知県名古屋市中東区矢田 1-26-43
- URL：https://www.melsc.co.jp/

<ロボットシステムインテグレーション向け 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、2023年3月の大阪、7月の名古屋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、パーテーション等備品一式)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。

2023 第1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

2023年7月27日(木)
吹上ホール(名古屋市中小企業振興会館)(名古屋市)
第1 ファッション展示場

■ 過去最多出展32社

1年4か月ぶりの名古屋開催だが、吹上ホールでは初開催。これまでで一番大きな会場での開催となり、出展者32社と最大規模での開催となりました。各ブースや通路も余裕がある広さを確保、商談スペースも豊富で見学しやすい会場づくりができました。当日は真夏の猛暑日ながら、会場には多くの来場者が訪れ、出展関係者を合わせ300名近くが会場を歩き、各ブースに人が絶えない様子で大変な賑わいとなりました。同じホールの別会場で同日開催の他企業様の展示会との相互案内企画も功を奏したといえます。



★ 名古屋展示会場の様子

■ プレゼンエリアは会場内

今回は会場が広がったこともあり、展示会場内にプレゼンエリアを設け、場内の人の流れを効率よく誘導するよう試みました。また、1社のプレゼン時間を10分間として気軽な立ち寄り聴講を可能にしました。モニターが小さく資料が見えにくかったことと、昼食時などの人が少ない時間のスケジュール調整は、今後の改善点となりました。



★ 渡辺副会長の開会挨拶



★ 各ブースの多くの来場者



★ 活気ある場内

■ 懇親会も広い会場でゆっくりと

隣接会場に準備した懇親会場は、出展者中心に多くの方が参加し、業界内のつながり強化を促進できたと感じる時間となりました。撤収や搬出など、お忙しい中のご参加に感謝をいたします。

■ 名古屋会場アンケート結果

<来場者アンケート>

回答者の67%が来場は「役に立った」、リアル展示は87%が「参考になった」と回答。『役に立ちそうな商品が何点かみつかった』、『規模感はちょうどよかった』とのご意見をいただきました。また、『出展社テーマは興味を引く内容が多かった』、『次回は出展していないSIerの内容も見たい』とご興味を持っていただき、今後の開催へのご期待を頂きました。

<出展者アンケート>

81%が出展は「役に立った」、「リアル展示はよかった」と回答され、『規模は小さいが効率よく出展社の繋がりもできる』、『日程1日なので時間を持って余す事無く密な商談が出来た』、『来場者の目的がはっきりしており、しっかりとご要望を伺えた』、『次につながる複数のお客様とコンタクトが取れた』と効率の良さや効果に対する満足感へ評価いただきました。また、プレゼンは『10分は気軽かつ集中できる』や、『もう少し時間がほしい』と様々なご意見がありました。次回は94%が出展希望、検討するとの事です。ご意見を参考に良いイベント運営を目指します。



★ 懇親会会場の様子



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

『コネクタ自動挿入評価環境を備えた検証ラボのご紹介』

当社のコネクタ自動挿入用ロボットエンドエフェクタ「ES-Gripper」と、検証ラボをご紹介します。台湾に新設した検証ラボ「CARA」には、ロボット/2D3D ビジョン / 産業用 PC/PLC 等、コネクタ自動挿入に必要な要素を備えたロボットセルを設置しており、専門エンジニアが各種コネクタ自動挿入に最適なソリューションを提供いたします。



- 住 所 : 〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜 2-3-12
新横浜スクエアビル 11 階
- U R L : <https://corp.i-pex.com/ja>

(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、ロボットアームの直進運動のみで交換を行うため、高精度なティーチングも不要です。

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
- U R L : <https://www.imao.co.jp/>

インテグリアル (株)

コンサルティング

『透明体・反射体も認識できる 3D ロボットビジョン』

- 独自の AI アルゴリズムにより照明レスでワーク認識ができるビジョンシステム
- 従来の 3D ビジョンが苦手とする小物・薄物・透明体・反射体のピッキングに 有利!
- 照明レスなのに外乱光に強い! 暗幕不要で協働ロボットとの相性ぴったり
- 撮像→座標出力までが高速で、産業用ロボットとの組み合わせで高速ピッキングも可能!



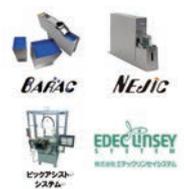
- 住 所 : 〒252-0131 神奈川県相模原市緑区西橋本 5-4-21
さがみはら産業創造センター Desk10
- U R L : <https://cambrian.dmprof.com/ja/>

(株) エデックリンセイシステム

ロボット周辺機器 / ロボット SIer

『パーツフィーダーとピッキングシステムの提案』

- ①バラ積み部品やネジのロボットピッキングを実現する「汎用バラ 部品フィーダーの BARAC」と「ネジフィーダーの NEJIC」を 実機展示。
- ②複数種パーツのピック&ブレースを容易に実現する「ピックアシストシステム (PAS)」の提案。



- 住 所 : 〒440-0855 愛知県豊橋市東小池町 35 番地 1
豊橋ロボットセンター
- U R L : <https://www.edecklinsey.jp/business/robot/>

オリエンタルモーター (株)

ロボット周辺機器

『ロボット内製化に役立つコントローラ、グリッパ提案』

・ロボットコントローラ MRC01: 初期設定・動作プログラミング・動作確認の3ステップで、自作多関節ロボットを簡単に導入・制御できるロボットコントローラです。製品代 100 万円以下でロボット内製化を可能にします。

・電動グリッパ EH シリーズ: 小型軽量 (200 ~ 380g)、ロングストローク設計 (0 ~ 25mm) の電動グリッパです。1%毎の把持力調整で任意の把持力を簡単に設定、自動化 / 省人化をお手伝いします

●住所: 〒110-8536 東京都台東区東上野 4-8-1
●URL: <https://www.orientalmotor.co.jp/>



Orientalmotor

(株) 北川鉄工所

ロボット周辺機器

『測定誤差 ±2μm 高精度測長が可能な平行グリッパ』

薄型 2 爪平行グリッパ、スケール内蔵式測長ハンドの特徴は

- ①同等サイズの汎用モデルより高い把持力を実現。
 - ②薄型ボデーにより、自由度の高いシステム設計が可能。
 - ③旋盤チャック製造の技術を生かし、高精度を実現。
 - ④スケール内蔵タイプで、ワーク把持部の寸法測定が可能。
- ☞防塵防水タイプ測長ハンドも新登場!

●住所: 〒726-8610 広島県府中市元町 77-1
●URL: <https://prod.kiw.co.jp/mtools/robotband/>



(株) 近藤製作所

ロボット周辺機器

『ロボットツールがすべて揃う!』

- ①ロータリージョイント → 配線・配管のお悩み解決。
- ②ツールチェンジャー → ロボットツールを自動 / 手動ワンタッチ交換。
- ③クイックアジャスタ → ワークの挿入、組立工程をスムーズに。
- ④ハンド&チャック → 業界 No.1 のバリエーション。20000 件以上の特殊製作実績。協働ロボット用モーターハンドもラインナップ。

●住所: 〒444-0124 愛知県額田郡幸田町深溝一本樹 11-1
●URL: <https://konsei.co.jp>



ロボットをもっと使いやすく

(株) 三機

ロボット販売 / ロボット SIer

『工程間搬送と外観検査工程 AI のご提案』

名古屋市熱田区に本社を構える技術系商社の (株) 三機です。今回は小型搬送ロボットと外観検査 AI の展示をします。お気軽にお声掛けください。工程間搬送では配膳ロボット (小型 AMR) をご提案します。設定簡単で低価格、省スペースでの使用がウリです。

また、Roxy AI という外観検査 AI ソフトによる検査工程の改善をご提案します。脱ブラックボックスの正直者の AI です。

●住所: 〒456-0035 愛知県名古屋市熱田区白鳥 2 丁目 8-24
●URL: <https://www.sanki1948.co.jp/>



CKD (株)

ソフトウェア

『誰でも簡単プログラムソフト EXIAStudio、Facilea!』

どなたでも簡単にプログラム作成ができる画像処理ソフトウェア Facilea と機器制御用ソフトウェア ExiaStudio プログラム言語を使用することなく直感的操作でプログラム制作可能。



●住所: 〒485-8551 愛知県小牧市応時二丁目 250 番地
●URL: <https://www.ckd.co.jp/>

ジェービーエム エンジニアリング (株)

ソフトウェア

『デジタルツールの OCTOPUZ で DX を加速』

OCTOPUZ はこんな方にオススメです。「ティーチングの手間を削減したい」「もっと簡単にロボットを使いたい」「事前にロボットの動きを確認したい」「CAD/CAM で作ったパスを活用したい」「品質を安定させたい」「デジタル化を進めたい」「働き手が減って困っている」「違うロボットメーカーのデータ作成に困っている」



●住所: 〒578-0965 大阪府東大阪市本庄西 2-6-23
●URL: <https://www.jbm.co.jp/products/octopuz/>

芝浦機械 (株)

ロボット SIer

『段ボール開梱作業を省人化! (ロジロボシリーズ)』

人手で開梱作業するには手間がかかり、刃物を使った作業は怪我のリスクも伴います。この労力のかかる開梱作業を『ロジロボ』シリーズで解決します。箱サイズが混在していてもカット可能、中身を傷付けないテープカット方式でご提案します。ご予算、設置スペースに合ったご相談に対応可能です。弊社工場にてテストを承ります。



●住所: 〒252-0003 神奈川県座間市ひばりが丘 4-29-1
●URL: <https://www.shibaura-machine.co.jp/jp/index.html>

下西技研工業 (株)

精密機器部品

『スイッチングマグホルダーで薄板鋼板でも簡単脱着!』

エア配管不要! 鉄系ワークの搬送はスイッチングマグホルダー (SMH) が解決します。SMH は残留吸着力が小さいため軽いワークも簡単に外せ、ワーク側の残留磁気も極小化できます。パキュームに比べて、①面積当たり吸着力が強い、②瞬間通電で圧倒的省電力、③穴あきワークに対応可、④エア配管不要、⑤騒音のない環境実現、⑥設備コストの低減というメリットを創出します。ハンド重量を軽くできるので、協働ロボット用として最適です。



●住所: 〒578-0981 大阪府東大阪市島之内 2-4-16
●URL: <https://www.simotec.co.jp/>

シュンク・ジャパン (株)

ロボット周辺機器

『電動化へ加速! 強把持力と防塵防滴対応の電動グリッパ』

最大 3000N の把持力と 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準備。ワーク脱落防止用に電磁ブレーキ (※ガソ) 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。



SCHUNK

●住所: 〒140-0004 東京都品川区南品川 2-2-13 南品川 JN ビル 1 階
●URL: <https://schunkjapan.jp/>

新東工業 (株)

ロボット周辺機器

『熟練作業の自動化は「ZYXer」だから実現できる』

新東工業の 6 軸力覚センサ『ZYXer (ジクサー)』は、3 軸 (XYZ) の荷重 (F) と各軸周りのモーメント (M) を同時に検出するセンサです。この技術により今までロボットで実現が難しかった、ワークに対して「わずかな力加減」が可能となり、まるで熟練者の手作業の様にロボットを動かすことができます。



●住所: 〒441-1304 愛知県新城市大宮字南貝津 3-35
●URL: <https://www.sinto.co.jp/product/force-sensor/>

次回開催予定

■第2回ロボットシステムインテグレーション向け新商品・サービス説明会@東京

2024年2月28日(水) 機械振興会館(港区)

(※詳細ご案内、出展者募集までしばらくお待ちください。予定は変更になる場合があります)

<https://www.farobotsier.com/new-item/>

新商品・サービス説明会 QR コード



スターテクノ (株) × (株) 国盛化学 **ロボット周辺機器**

『滑らかな可動で環境特性のあるケーブル保護チェーン』

軸と穴部で連結する一般的なリンク式タイプと違い、独自の構造と製法で高い環境特性を持った画期的なリンクレス構造のケーブルチェーン（ケーブル保護具）をご紹介します。生産設備や製造装置のケーブル保護で発塵・振動を低減したいユーザー様、産業用ロボットの外部配線に損傷や耐久性等でお困りのユーザー様などは是非、お立ち寄りください。



- 住所：〒485-8521 愛知県小牧市河内屋新田 262
- URL：http://www.kunimorikagaku.co.jp

星和電機 (株) **ノイズ対策**

『ノイズトラブルの新対策手法』

ノイズで困っていませんか？
生産ラインや設備においてのトラブルで『もしかしてノイズ？』を解決します。
・生産設備、ロボット、分析機器が止まる
・流量計などの測定器の数値がふらつく、誤作動する
そういったトラブルにおけるノイズの発生源を特定し解決への糸口を導きます！



- 住所：〒461-0004 愛知県名古屋市中区葵 1-26-8
- URL：https://www.seiwa.co.jp/

(株) DUCNET **業界向けクラウドサービス**

『リモート保守で原因分析や復旧作業の現地作業を最小化』

ライン構築後に問題が発生した場合に、電話でのお客様申告だけでは事象特定や切り分けに時間がかかったり、優秀なエンジニアの稼働逼迫などのお困りごとはないでしょうか？ロボットインテグレーション様が納入した様々な設備の稼働状況をモニタリングしたり、設備や作業内容をクラウドカメラでドラレコ的に記録したりすることで、我々は原因分析や早期復旧に向けた1次対応などの現地作業の最小化に寄与できると考えています。



- 住所：〒144-8588 東京都大田区新蒲田 1-17-25
- URL：https://ducnet.co.jp/

(株) 日本 HP **3Dプリンター製造・販売**

『ロボットハンドや機能部品のカスタマイズ』

今までの製法では難しかった、アッセンブリ部品の一体化による工数削減や軽量化、多品種小ロット生産を実現し、競争力の向上に貢献します。
最新の3Dプリンター技術による、ロボットハンドや機能部品のカスタマイズ・軽量化ソリューションをご紹介します。



- 住所：〒108-0075 東京都港区港南 1丁目2番70号 品川シーズンテラス 21階
- URL：https://jp.ext.hp.com/printers/3d-printers/

(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
- URL：https://group.connect.panasonic.com/psnrd/

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、使用者も不慣れで立ち合い期間が必要であったり問い合わせが増しがちです。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ポートメニュー作りが行えます。

- 住所：〒550-0011 大阪府大阪市西区阿波座 2-1-4
- URL：https://www.sem.co.jp/inet/

(株) タック **ロボットSier**

『ロボットの自動化設備はパッケージで簡単選択・立上げ』

「自動化を進めたいが、具体的な構想が浮かばない」というお悩みはありませんか？
当社は「アーク溶接システム」「スポット溶接システム」「プラズマ切断システム」及び安全柵不要で人と作業が行うことが可能な「協働ロボットシステム」を取扱っており、ニーズに応じて、簡単なパッケージを提案・提供します。導入前にはオフラインでの検討が可能であり、初めてロボットを扱われるお客様にも安心してお使い頂けるサービスを提供します。



- 住所：〒490-1114 愛知県あま市下萱津替地 1071-2
- URL：https://robo-tac.jp/

(株) 東和コーポレーション **ロボット関連製品**

『ロボグローブでロボットの作業効率と保護を実現』

ロボグローブとは、従来は人間の手で触っていたワークをロボットの手で触らせるイノベーションに対応した、新しい技術を取り入れた製品です。ご使用のハンド・グリッパーの防水性を高め故障率を低下、滑りにくくすることで落下等のチョコ停を防止し生産性を向上。食品衛生法にも適合し、パーティクルやグリスなどロボット内部からの異物飛散も防止できます。
*次亜塩素酸やアルコールによる簡単メンテナンス。



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

長谷川工業 (株) **ロボット周辺機器**

『アルミ加工製品で現場の安全対策を一気に解決』

安全、安心をモットーに日頃からお客様より信頼いただいております。
ロボット周辺機器のメンテナンス用品として現場の環境に最も適した製品をゼロから設計・製作します。
長年培ってきた技術と実績で皆様の抱える問題を解決致します。



- 住所：〒104-0033 東京都中央区新川 1丁目17-25 KDX 東茅場町三洋ビル 5F
- URL：http://www.hasegawa-kogyo.co.jp

ピアブ・ジャパン (株) **ロボット周辺機器**

『協働ロボット用軽量パレタイズハンド』

協働ロボット用に開発した軽量のパレタイズ用ハンドのご案内です。
重量2kgで、強力なエジェクターを搭載しています。フォームを従来の両面テープ式から、マグネットシート式に改良しました。
結果、フォームの交換が、従来よりも容易になりました。



- 住所：〒124-0012 東京都葛飾区立石 8-43-17
- URL：http://www.piab.com



■□■ 出展ご希望の方へ ■□■

出展者募集の優先案内をご希望される場合は、「出展希望者メルマガ」ご登録をお勧めします。

https://www.robo-navi.com/mailapply/newitem.php

出展希望者メルマガ登録画面 QRコード



(株) ファーストオートメーション

ソフトウェア

『AI のサポートにより仕様書作成の効率化を実現』

AI を用いた作成補助、情報の集約によって仕様書の質を高めながら、仕様書の作成に掛る時間コストを大幅に削減することが可能です。現在無料でお使いいただけるβ版の利用者を募集中です。



●住所：〒451-0042 愛知県名古屋市西区那古野 2-14-1 なごのキャンパス
●URL：https://lp.rogear.jp/spesill

(株) FUJI

ロボットメーカー

『自動化に最適。ロボセル、安全センサ、デジタルツイン』

■ロボット Sier を支援する DX ソリューション e-Sys は、マーケット × デジタルツインをコアに、営業提案力向上、工期短縮を支援します。

■単体ロボットからロボセルまでラインアップ。実装分野で培った画像処理技術を多軸ロボットに展開、専門知識・経験不要なシステムがお客様の自動化をサポートします。

■AcroSensor は、人との「距離」「速度」を 3 D 検出し、ロボットから人の安全を守ります。

●住所：〒472-8686 愛知県知立市山町茶碓山 19 番地
●URL：https://www.fuji.co.jp/



三菱電機システムサービス (株)

ロボット Sier

『ロボットシステム周辺付加価値ソリューションのご紹介』

当社のロボット周辺付加価値ソリューションによるシステム構築でお客様の生産性向上をサポート致します。

- ①リモートエンジニアリング
- ②無線環境調査・設置サービス



●住所：〒461-0040 愛知県名古屋市東区矢田 1-26-43
●URL：https://www.melsc.co.jp/

(株) RUTILEA

ソフトウェア

『学習レスなファクトリー AI なら RUTILEA』

当社は「AI をゼロコードで、すべての人へ」をスローガンに、工場での自動化を迅速に実現するツールを各種取り揃えております。

- Zero Shot ピッキング AI：学習を一切行わずにピッキング自動化が可能
- 良品・不良品画像生成 AI：検査自動化の課題である教師データ不足を解決
- REO：動画により作業分析を行い作業回数・工程をデータとして見える化



●住所：〒604-8006 京都府京都市中京区下丸屋町 397 Y.J.K ビル 6 階
●URL：https://rutilea.com/

(株) FingerVision

触覚センサ / ハンド

『三品産業でも実績！多品種ワークを扱える触覚センサ！』

多品種アイテムの生産 / 物流ラインや、規格化されていない返品物の分別・リサイクルラインにおいては、ワークの形状や材質、質量分布等にバラつきがあります(場合によっては初見のものが含まれます)。当社技術では、ハンドや指に搭載されたセンサから取得された視覚・触覚をもとに、物体操作を正確に行えるようになることに加えて、「滑り」の発生分布をロボット制御の要として利用することで、「多品種対応」を実現しています。



●住所：〒113-0033 東京都文京区本郷 3 丁目 39-17 KOGA ビル 3 階
●URL：https://www.fingervision.jp/

丸文通商 (株)

ロボット周辺機器

『最先端の AI & DX ソリューション』

弊社は、医療機器や科学機器、産業機械の販売からシステム開発、保守・メンテナンスまでを一貫して手がける技術に強みを持った商社となります。この度はロボットシステムインテグレーター様向けにフォーカスした "Cutting-Edge" な「AI ソリューション」「DX ソリューション」で、お客様の企業価値向上をサポートいたします。



●住所：〒939-8221 富山県富山市八日町 247-41
●URL：https://www.marubun-tsusyo.co.jp/

(株) リョーサン

ロボット販売

『DOBOT 社 高い安全性の Safe Skin』

今回ご紹介する DOBOT 社の協働ロボットは、高いコストパフォーマンスで製造業界や物流業界で注目されています。

また、協働ロボットには人と協働作業するための安全性が特に求められますが、DOBOT 独自の「Safe Skin 機能」の搭載により高精度な危険回避を実現します。このように生産性の向上と安全性の確保が両立できる協働ロボット DOBOT の紹介です。



●住所：〒101-0031 東京都千代田区東神田 2-3-5
●URL：https://www.ryosan.co.jp/

(株) レスターエレクトロニクス

ロボット周辺機器

『作業検査カメラ RICOH SC-20』

- ・組立工程の作業ミスを検査する作業検査カメラ。外観検査カメラには出来ない作業途中のリアルタイム検査。
- ・作業後の一括検査も可能。カメラ、画像認識、アプリケーションが一体化され、簡単セットアップ



●住所：〒108-0075 東京都港区港南 2-10-9 レスタービルディング
●URL：https://www.restar-ele.com/

経営企画分科会主催 (会員限定 WEB セミナー)

【2023年度採用力向上セミナー】テーマ：インターンシップ

毎年大変好評をいただいている「採用力向上セミナー」ですが、本年度はテーマを「インターンシップ」として、3回シリーズ①基礎編、②企画編、③相談会を一連の流れで開催いたします。

講師は、おなじみレガシープロジェクト (株) 代表取締役 前田茂雄先生です。

■第1回
「新卒向けインターンシップ解説講座 基礎編」

開催日：2023年7月24日 (月) 15:00~17:00 (WEB)

基礎編では、インターンシップの実施目的と狙いを理系学生の現状も含め解説、また他社事例、採用活動までの流れをわかりやすく具体的に示した内容となっています。約50名が視聴いたしました。

※今後の開催予定 (WEB開催)

【内容と日程】

■第2回「新卒向けインターンシップ解説講座 企画編」

8/28(月) 15:00~17:00

■第3回「新卒向けインターンシップ解説講座 相談会」

9/25(月) 15:00~17:00

※会員企業所属の社員の方であればどなたでも無料で視聴可能 (1社何名でも可)

申込はこちらから (※会員限定)

▶▶▶https://www.robo-navi.com/webroot/siersdayapplication/171.php

開催情報は協会の案内をご確認ください。



★セミナー講師
前田茂雄先生

申込画面
QRコード



ロボット安全講習会でのFAQ 第5回

Q 客先から安全要求仕様書が出てきません。

何を書いてもらえばよいのでしょうか？

A 設計上迷うことの判断基準を書いてもらいましょう。

形式にこだわらず客先と相談しながら作成するとよいでしょう。

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

Slerの皆さん、ご安全に。
今回取り上げるのは、安全要求仕様には何を書かなければならないかというご質問です。

よく日本人は要求仕様書を作成することが苦手と言われています。口仕様と言って、顧客との間で話をしていて何となく求めていることが分かり、それに基づき設計ができてしまうので、いちいち細かいことまで書面にする必要がないと言うわけです。

しかし、複雑で大規模なシステムになるほど、初めに要求を明確しておかないと、「やっぱりここはこうして」、「OOくらい簡単に追加できるでしょ」のように後出しじゃんけんをされ、多くの部分に手戻りが発生し、大変な手間になります。

設計の段階において、「AにすべきかBにすべきか」、「パラメータはいくつにすべきか」と悩むことがあります。なぜ悩むのかといえば、決定するための前提条件が決まっていないことが理由の一つです。設計上決まっていないと困ることを仕様として改めて顧客に確認し、仕様書に明記しておくといよいでしょう。

具体的に参考になるのは「ISO12100 (JIS B 9700)」の「5.3機械類の制限の決定」、「5.4危険源同定」、

「6.4.5付属文書」などが参考になるでしょう。また、電気関係については「IEC60204-1 (JIS B 9960-1)」の「4.2装置の選択」、「付属書B 機械の電気装置のための調査書」も参考になります。

安全要求仕様はユーザ側の受入審査においても重要です。何をもってOKとするか、NGとするか、あらかじめ取り決めておかないと、納品後に思ったものと違っても修正を依頼できなくなります。

Slerとユーザの双方に十分な技術と信頼関係があるのであれば、究極的には「安全は法令と規格に基づくこと」だけでよいのかも知れません。しかし、無限の可能性のある設計業務において、何もかもが自由であると逆に困ります。

設計は合理的な判断の連続です。根底にある「理」は「結局何がしたいのか」ではあらずです。事前にどれだけポイントを押さえて、効率よく、担当者間でのばらつきなく、本当に望むものを提供できるかは、ノウハウであり、それこそが企業としての技術力といえるでしょう。ひな形にこだわることなく、Slerとユーザが互いに成長していけるような関係性が築けること



が理想です。
より詳細についてはロボットセーフティアセッサで。

※なお、このロボット安全講習会でのFAQは今回の第5回をもって一旦終了となります。次回からは別の企画を考えていますので楽しみに。

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」](#)



【JARSIA広告ご出稿のご案内】

Sler協会会報誌では、広告ご出稿企業・団体を募集しています。
現在、年間2回(8月/2月)のスケジュールで発行しています。行事や製品リリースに

合わせてご相談ください。広告サイズは4種類あります。技術寄稿や人材発見など情報記事と組み合わせでの掲載も可能です。出稿料の会員割引もあります。
★お問合せ：Sler協会事務局(ytakahashi@jarsia.jp)まで

IKO

NT

リニアモーターテーブル ナノリニア
ナノリニア NT シリーズは、ムービングマグネット方式の極めて断面高さの低いリニアモーターテーブルです。半導体・液晶関連製造装置や、電子部品組立装置などコンパクトな位置決め機構として最適です。

コンパクトさを極めた
先進のリニアモーターテーブル



CRB

クロスローラベアリング CRBシリーズ
工作機械、ロボット機器や一般産業装置から、半導体や電子部品向けの精密小型装置など、精密で滑らかな動きを要求される部位に、最適で最高のパフォーマンスを提供いたします。

豊富なバリエーションで
自由な設計を



2023 ロボットアイデア甲子園!

SIer協会では、高校生や高専生などを対象に、ロボットへの興味を持つきっかけへの取り組みとして、コンテスト形式のイベントを開催しています。ロボットの知識がなくても、ロボットの見学とセミナー受講後に新しいアイデアを考え出すことで、誰でも参加する事ができるイベントです。

■ 2023全国大会は12月2日(土)開催!!

ロボットアイデア甲子園は2019年度に初めて全国大会を開催し、昨年度3年ぶりに2回目の全国大会を大阪で開催できました。2023年度全国大会は、12月2日(土)国際ロボット展会場(東京ビッグサイト)で開催する準備を進めています。さて、今年はどうなアイデアが飛び出するか、フレッシュなアイデアの競演から目が離せません!!

■ 2023地方大会21センター

2023ロボットアイデア甲子園の地方大会がスタートしています!生徒の皆さんが各地方センターで開催する「ロボットセミナー&見学会」に参加してロボットについて学び、迫力満点の産業用ロボットシステムを間近に見学します。その感動、興奮のなか、新しいロボットの使い方のアイデアを考え出します。これまでにないような斬新で、ユニークな、そして実現性、社会性のある優秀なアイデアを考えた数名が、後日発表会でアイデアのプレゼンテーションを行います。地方大会で優勝すると全国大会に出場する権利を獲得できます。2023年度は、21センターが6月から順次地方大会を開催しています。

★開催スケジュール、申込みはこちらから

▶▶▶ http://www. robo-navi.com/koshien_form/2023_list.php



■ 2023協賛企業

ロボットアイデア甲子園は、多くの企業にご協賛いただき運営しています。ロボットメーカーからはセミナー教材や賞品用にロボットフィギュアをいただきましたので各センターに配布させていただきました。全国大会に参加する地方大会代表者の旅費や、大会運営費などご協賛を活用させていただいております。また全国大会では特別協賛企業による特別企業賞を授与していただくなど、大変ありがとうございます。

(2023年度ご協賛は現在もお問い合わせ受付中です)

※スポンサーページはこちらから

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



★全国特別協賛

川崎重工業(株) / セイコーエプソン(株) / (株)ダイヘン / 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)

★全国一般協賛

アイズロボ(株) / オリエンタルモーター(株) / (株)求人ジャーナル / (株)サンエイエンジニアリング / CKD(株) / ジェービーエムエンジニアリング(株) / (株)四国銀行 / シュンク・ジャパン(株) / 住友重機械工業(株) / 大喜産業(株) / 千代田興業(株) / 東京ベルト(株) / ミツイワ(株)

★地方大会協賛

アイズロボ(株) / (一社) i-RooBO Network Forum / AZAPAエンジニアリング(株) / (株)足利銀行 / (株)アズミ村田製作所 / (株)アドバンテスト研究所 / アピックヤマダ(株) / アピリティーセンター(株) / アルプスアルパイン(株) / (株)アレックカワイ / (株)石川工機 / (株)インテラ / SMC(株) / (株)エヌケーネット / エヌシーオートメーション(株) / (株)NTKセラテック / NTTコムエンジニアリング(株) / エヌ・ティ・ティ・コムウェア(株) / (株)NTTデータ東北 / (株)エヌ・ビー・中根屋 / (株)エム・イー・テクノロジー / (株)MS1 / MK INTERNATIONAL(株) / エムケー精工(株) / LPKF(株) / 大石機械(株) / (株)OMT / 沖電線(株) / オンタイムデリバリージャパン(株) / (株)ガイドポスト / (有)賀川熱処理 / (株)カナデン 関西支社 / 川重商事(株) / カワダロボティクス(株) / 関東物産(株) 中部営業所 / 関東物産(株) / キヤノンマーケティングジャパン(株) / (株)求人ジャーナル / 熊本酸素(株) / グレートインフォメーションネットワーク(株) / (株)クロイフ / (株)群馬銀行 / ケミコン長岡(株) / ケミコン東日本(株) / 岩手工場 / (株)広済堂HRソリューションズ / 光昭(株) / (株)コスメック / 駒井桂伺税理士事務所 / コムネット(株) / (株)近藤製作所 / 秀尚工業 / (株)SUMCO JSQ事業部 / (株)サンエス / サンコーコミュニケーションズ(株) / 三洲電線(株) / 三昌商事(株) / CDS(株) / (株)ジェイエイトんどうフーズ / ジェービーエムエンジニアリング(株) / (株)四国総合研究所 / (一財)四国電気保安協会 / 静岡銀行 / シチズンファインデバイス(株) / ASPINAシナノケンシ(株) / 島田掛川信用金庫吉田支店 / (株)清水銀行 / (株)市民タイムス / 松栄テクノサービス(株) / (株)商工組合中央金庫 岐阜支店 / 信越石英(株) 郡山工場 / スターテクノ(株) / セイコーエプソン(株) / (株)仙台二コン / (株)ソフィー / 大喜産業(株) / (株)タイデンエンジ / タイドー(株) / 太平洋工業(株) / 太陽誘電(株) / タケウチ電子(有) / (株)武田広告社 / (株)たけびし / (株)立花エレクトリック / 伊達信用金庫 / 千代田興業(株) / THKインテックス(株) / THK(株) 大阪支店 / (株)DNPコアライズ / TDK(株) / TDKエレクトロニクスファクトリーズ(株) / (株)デンソー / (株)デンソーFA山形 / (株)デンソー福島 / 東京ベルト(株) / 東北アンリツ(株) / (株)東北村田製作所 / (株)ドーワテクノス / (株)特電 / 豊吉電機工業 / トヨタ自動車東日本(株) / 中西電機工業(株) / (株)日ビス福島製造所 / 日進機工(株) / 日本機材(株) / (公財)北海道科学技術総合振興センター(ノーステック財団) / ハセガワ理化 / 浜松磐田信用金庫 / (株)日立システムズ / (株)日立システムズフィールドサービス / 広島経済レポート / ファミリー観光(株) / 古川軽金属(株) / ホーク・プロシード(株) / (株)北洋銀行室蘭中央支店 / (株)マイナビ / (株)マイナビ岐阜支社 / (株)マイナビフットボールクラブ / マサモト(株) / (株)マッツ / (株)松本商店 / (株)マテック / 萬世電機(株) / (株)三鈴 / (株)三井住友銀行 / ミツイワ(株) / 三菱電機(株) 北海道支社 / (株)ミマキエンジニアリング / (株)宮城二コンプレッション / (有)村岡鉄工所 / (一財)むろしん緑の基金 / 室蘭商工会議所 / (株)明和不動産 / (株)安川電機 / (株)豊電子工業 / 横河ソリューションサービス(株) / (株)ヨコハマタイヤジャパン / 米善機工(株) / リコーインダストリー(株) / YKK AP(株)

■ 2022ロボットアイデア甲子園報告レポート&動画はこちらから

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



■ ロボットアイデア甲子園に関するお問い合わせメールアドレス

▶▶▶ koshien@jarsia.jp



2023年度ビジュアルイメージ

★地方大会会場一覧

大会	見学会開催地	発表会日程	担当センター企業
1 北海道	室蘭市	8月19日(土)	太平電気(株)
2 東北	名取市/天童市/北上市	10月14日(土)	(株)エイジック
3 群馬	太田市	9月16日(土)	大豊産業(株)
4 栃木	小山市	10月28日(土)	新エフエicom(株)
5 茨城	土浦市	9月2日(土)	(株)FAプロダクツ
6 東京	大田区	8月26日(土)	高丸工業(株)
7 神奈川	相模原市	10月14日(土)	愛知産業(株)
8 甲信越	松本市/上田市/甲府市/柏崎市	10月21日(土)	(株)エイジック
9 静岡中・東部	静岡市	10月21日(土)	三明機工(株)
10 静岡中部	榛原郡吉田町	8月19日(土)	(株)ヤナギハラメカクス
11 静岡西部	浜松市	9月16日(土)	(株)日本設計工業
12 愛知	稲沢市	10月14日(土)	(株)バイナス
13 岐阜	大垣市	9月23日(土・祝)	(株)田口鉄工所
14 大阪	泉大津市	10月14日(土)	(株)HCI
15 兵庫	西宮市	8月29日(火)	高丸工業(株)
16 中国地区	広島市	10月28日(土)	三光電業(株)
17 四国	香美市/徳島市/松山市/高松市	10月14日(土)	大豊産業(株)
18 福岡	北九州市	10月7日(土)	(有)ICS SAKABE
19 熊本	菊池市/佐賀市	10月13日(金)	シナジーシステム(株)
20 南九州	都城市	10月29日(日)	シナジーシステム(株)
21 沖縄	糸満市	10月28日(土)	カサイエック(株)

SIer協会～今後の予定

※2023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。

■ 展示会出展 & セミナー

- 9月1日(金)・2日(土):「ロボテスフェスタ2023」(出展)@福島ロボットテストフィールド
- 10月18日(水)～20日(金):「モノづくりフェア2023」(出展&セミナー開催)@マリンメッセ福岡
- ★SIer協会特別セミナー
10月20日(金):「九州座談会シリーズ!最新のロボットSIer動向」
- 10月25日(水)～27日(金):「名古屋ロボテックスロボット開発・活用展」(出展)@ポートメッセなごや
- 11月29日(水)～12月2日(土):「2023国際ロボット展」(出展)@東京ビッグサイト
- 1月24日(水)～26日(金):「ロボテックスロボット開発・活用展」(出展計画)@東京ビッグサイト

■ イベント開催

- 12月2日(土):「2023ロボットアイデア甲子園全国大会」(開催)@東京ビッグサイト(国際ロボット展会場)

■ ロボットSI検定

- 2月3日(土):「ロボットSI検定3級筆記試験」@東京/愛知/大阪
- 2月中旬～3月中旬:「ロボットSI検定実技試験」@調整予定

■ ロボットSI基礎講座

- 9月12日(火)～14日(木):「第4回基礎講座」@WEB
- 11月14日(火)～16日(木):「第5回基礎講座」@仙都会館
- 1月23日(火)～25日(木):「第6回基礎講座」@WEB
- 3月12日(火)～14日(木):「第7回基礎講座」@グランキューブ大阪

■ 採用力向上セミナー

- 8月28日(月):「第2回新卒向けインターンシップ解説講座 企画編」@WEB
- 9月25日(月):「第3回新卒向けインターンシップ解説講座 相談会」@WEB

■ 分科会予定 (第3回予定は下記参照)

- 10月26日(木):「第2回技術・人材育成分科会」@名古屋
- 11月10日(金):「第2回地域連携分科会」@岡山
- 11月16日(木):「第2回広報分科会」@東京
- 11月22日(水):「第2回経営企画分科会」@富山

■ SIer's Day

- 8月25日(金):「SIer's Day in 関東(茨城)」@つくば国際会議場&WEB
- 9月8日(金):「Fujinokuni Digital's Day」@静岡県コンベンションツアー「グランシップ」&WEB ※静岡県主催(SIer's Day in静岡併催)
- 9月29日(金):「SIer's Day in北海道(釧路)」@釧路工業技術センター&WEB
- 11月10日(金):「SIer's Day in 中国(岡山)」
- 12月日程未定:「SIer's Day in 中部(調整中)」
- 2月9日(金):「SIer's Day in 四国(徳島)」
- 3月8日(金):「SIer's Day in 九州(北九州)」

■ 新商品・サービス説明会

- 2月28日(水):「第2回ロボットSIer向け新商品・サービス説明会」@機械振興会館(港区)

■ 海外調査事業

- 10月8日(日)～12日(木):「2023年度タイ視察ツアー」@タイ(バンコク)

SIer協会活動報告

● 2023年度分科会 ●

■ 第1回広報分科会

2023/6/1 (木) 13:30～16:30
アクティビティ浜松コンgresセンター会議室(浜松市)&WEB

主査:日本設計工業はじめリアルで会員、オブザーバー(浜松商工会議所)、事務局等22名、WEBで会員9名が参加して開催。
2023年度活動内容について検討。YouTube戦略について個社動画プロジェクトの方向性などを議論。展示会の出展報告及び、出展の計画。ロボットアイデア甲子園進捗及び次年度について検討。RIXの開催方法について意見交換。会報誌の内容、広報ツールの計画等。リーダーズ追加メンバーの確認、他。

■ 第1回経営企画分科会

2023/6/21 (水) 13:30～16:30
博多バスターミナル9F 会議室(福岡市)&WEB

主査:スターテクノ以下、リアルで会員、事務局17名、WEBで17名が参加して開催。ロボットSI業務プロセスガイドラインの紹介、RFP・ロボット導入の手引きについて検討、再販のための知的財産、モジュール化についてアンケートの内容検討。新商品説明会準備状況の報告。タイ現地視察の説明。採用力強化セミナーについて告知。サイバーセキュリティ対策の啓発について(講演)、他意見交換。

■ 第1回地域連携分科会

2023/7/7 (金) 10:00～12:00
ANA クラウンプラザホテル秋田5F アトリア(秋田市)&WEB

主査:ヒロテック以下、会員、オブザーバー(東北経済産業局)、事務局12名、WEBで会員、オブザーバー(愛知県、四国経済産業局)など、24名が参加して開催。
2023年度活動方針、10地域における地域連携動向及び、各地域SIer's Day開催について報告と準備について、質疑応答。地域の連携の方法についてなどの検討。東北経済産業局よりカーボンニュートラル(CN)等環境配慮の視点を交えたロボット導入の可能性についての提案と意見交換、他。

■ 第1回技術分科会

2023/7/20 (木) 13:00～14:20
機械振興会館6F 会議室(港区)&WEB

主査:豊電子工業はじめリアルで会員、事務局9名、WEBで20名が参加して開催。分科会活動の全体像について紹介。スキル読本内容の紹介及び、WGの進捗、完成時期と今後の進め方について、運動する点のスキル標準見直しについて。他団体との連携活動について、セーフティアセッサと、RRI安全教育関連活動に関する説明等。参加者より感想と意見交換、他。

■ 第1回人材育成分科会

2023/7/20 (木) 15:00～17:00
機械振興会館6F 会議室(港区)&WEB

主査:ヤナギハラメカクス以下、会員、事務局9名、WEBでオブザーバー(愛知県)含め15名と、講師として(公社)全国工業高等学校長協会湯澤事務局次長がリアル参加して開催。
2023年度事業計画確認と、各事業推進状況報告と今後の活動について意見交換。湯澤講師より「工業高校、企業等の連携におけるロボット人材の育成に向けた取組」をご講演いただき、参加者が質疑、相談、意見交換、他。

<2023年度分科会予定>

- 技術・人材育成分科会:10月26日(木)/2月8日(木)
- 地域連携分科会:11月10日(金)@岡山/2月9日(金)@徳島
- 広報分科会:11月16日(木)/2月15日(木)
- 経営企画分科会:11月22日(水)/2月14日(水)

SIer協会会員の皆様へ

※本年度の分科会は全国のいろいろな地域でリアル開催いたします。ぜひ、お気軽にご参加ください(未記載の会場は調整中)。WEBでのご参加も可能です。また、終了後の交流会へのご参加もお待ちしております。

産業用ロボット・自動化システムの専門展

ROBOT TECHNOLOGY JAPAN 2024

ロボットテクノロジー・ジャパン

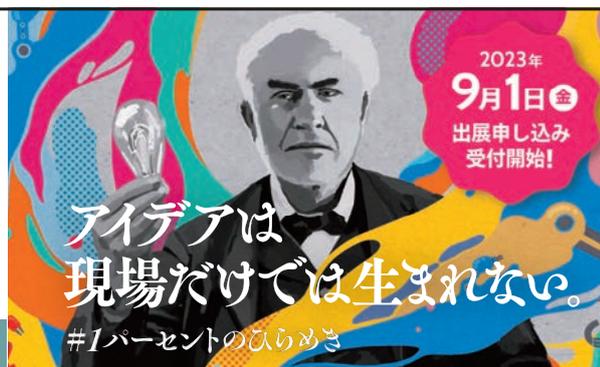
期間 **2024.7.4(木) - 6(土)**

開催場所 **Aichi Sky Expo(愛知県国際展示場)**

【主催】**ニッセイシステムズ**社 【共催】愛知県機械工具産業協同組合

今すぐアクセス▶

<https://robot-technology.jp>



製造業から物流、食品、包装まで、自動化の未来が見つかる

ロボットでクリーニングや高トルクねじ締め

「シミュレーション × デジタルツイン」が武器に

職人の退職や労働力不足を補って生産性を高めようと自動化に注目が集まっている。ロボットは人協働ロボットの充実や実際の使用環境に極めて近いシミュレーションの登場で中小企業にとっても導入の壁はずいぶんと低くなった。

ロボットの生産現場での用途はピッキングや搬送だけではない。クリーニングや高トルクのねじ締めも担えるようになってきた。

協働ロボットを最も充実させているファナックは緑色のCRシリーズ（産業用ロボットを応用した6機種）とダイレクトティーチングができる白色のCRXシリーズ（はじめから協働ロボットとして開発した5機種）の全11機種を揃える。アーム先端部分に何を搭載するかで用途は変わる。たとえば「CRX-10iA」（10kg可搬）にビームヘッドを持たせればクリーニングマシンになる。クリーニングはCRXシリーズのレーザーオプションとして用意したもので、ビームヘッドとワークとの距離を400±5mmに保ちながらレーザー光を当てることで塗装・錆・焼け跡を取り除く。「この用途にこれまで有機溶剤やサンドブラストが用いられたのはワークとヘッドを一定の距離に保ち続けるのが難しかったから。本オプションはレーザーで距離も自動で測定して一定に保ち、材料をキズつけずにきれいにクリーニングできる」と言う。



ファナックのクリーニングロボット。CRXシリーズのレーザーオプションとして用意した。

スカラロボットとデジタル制御コンベアに強いヤマハ発動機が開発中という7軸制御の協働ロボット（10kg可搬）は、全軸にトルクセンサーを付けて安全性を高めた。これを同社の製品群に加えることで価値を生む。「コンベアやスカラロボットをこの垂直7軸と組み合わせることで、搬送から組立までトータルで提案できるのは当社だけだろう」と自信を見せる。



選ばれる海外勢

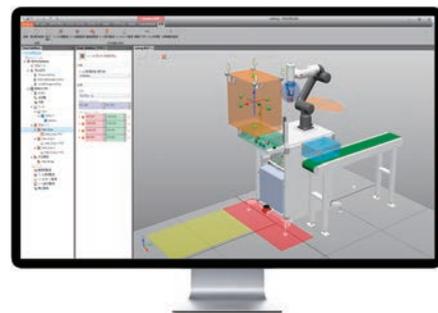
協働ロボットで最大手のユニバーサルロボット（本社デンマーク）は3-16kg可搬機で世界に5万台以上の納入実績を誇る。いずれも教示しやすいシングルアーム仕様で、16kg可搬タイプを使えば140Nmまでの高トルクねじ締め作業などがこなせる。同社は「一般の協働ロボットはねじが締まった時の反力でアームが停止するが、当社ロボットなら安全性はそのままに反力を受け流せる」と話す。導入のしやすさでも利点がある。「設備構成をシンプルにできることから、完成車やサスペンションなどの部品づくりに使われている」と胸を張る。

急成長を見せる台湾テックマンロボットは4-16kg可搬の4機種を揃える。新たな用途として開発したのはパナソニックコネクスのフルデジタル溶接機（YD-350VZ1）とのパッケージ品で、溶接時のアームの角度は自在だ。「板厚の変化に合わせて溶接電流を細かく調節する。ロボットがインターフェイスボックスを介して自ら指示して行う」と自動化を追求した。



フルデジタル溶接機とパッケージ化したテックマンロボットの協働ロボット

日本市場で苦戦するも指名買いを受けるのはABBだ。中島秀一郎社長兼ロボティクス&ディスクリート・オートメーション事業本部長は「当社が選ばれるのはシミュレーションソフトとデジタルツインを組み合わせた『ロボットスタジオ』があるから」とこのソフトがABBの傑作であることを強調する。加えて近年は協働ロボットのリスクアセスメントを仮想空間上で行うことも提案しているという。



シミュレーションソフトとデジタルツインを組み合わせたABBの「ロボットスタジオ」

ものづくりをクエスト(探求)する情報サイトです

モノづくり動画専用ポータルサイト

Mono Que

Monodzukuri Quest [モノクエ]

随時更新中

<https://monoque.jp/> Produced by 日本物流新聞社

ものづくりの「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。

メールマガジンを配信中!

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。

日本物流新聞 SNS あります!



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



『2023 国際ロボット展』 過去最大規模での開催が決定！

【リアル】2023年11月29日(水)～12月2日(土)
東京ビッグサイト東1～8ホール、西3.4ホール
【オンライン】2023年11月22日(水)～12月15日(金)
詳細はこちら⇒ <https://irex.nikkan.co.jp/>

■ ロボティクスがもたらす持続可能な社会

国際ロボット展は1974年の初開催以降、隔年で開催し、今年で25回目を迎えます。“世界最大規模のロボット専門展”として年々知名度をあげ、国内外からの評価も高くなってきております。

今回は、「ロボティクスがもたらす持続可能な社会」をテーマに掲げ、昨年に引き続きリアルおよびオンラインでのハイブリッド開催となります。

リアル開催は約640社・団体/約3,400小間(2023年7月末時点)の規模となっており、現在も国内外から新規のお申し込みがきている状況です。海外出展に関しては、全出展者の約一割を占めており、より国際色が高まった展示会になる予定です。



『2023国際ロボット展』ビジュアルイメージ



『2022国際ロボット展』開催風景

■ 講演・フォーラム・セミナーを多数開催！

会期中は国内外のロボット業界の最新動向についてのフォーラムや、出展者によるセミナーなど連日多くのプログラムを実施します。ブース展示見学だけでなく最新情報を得る場としてもご活用ください。

【講演・フォーラム(予定)】

11月29日(水) 午後	iREXロボットフォーラム2023
11月30日(木) 午前	農林水産省による スマート農業に関するフォーラム
11月30日(木) 午後	NEDO ロボット・AIフォーラム2023
12月 1日(金) 午前	国際ロボット・AIフォーラム
12月 1日(金) 午後	大阪・関西万博関連ステージ

※上記以外にも複数の講演を計画中



『2022国際ロボット展』講演会場風景

■ 併催企画も盛りだくさん！

今回、国際ロボット展委員会企業の協力により「ロボティクスがもたらす持続可能な社会」をテーマとした主催者企画展示エリアを設けます。「サステナブル・共存・協働」をコンセプトに、各社のロボット実演をおこなうほか、来場者と共にロボットとの未来を描いていくようなエリアになる予定です。

また、毎回好評を得ている『つくる☆さわれる国際ロボット展』を土曜日限定で実施します。こちらは、主に小学生を対象とした体験企画コーナーで、ロボットのプログラミングや操縦が体験できるコーナーとなっています。

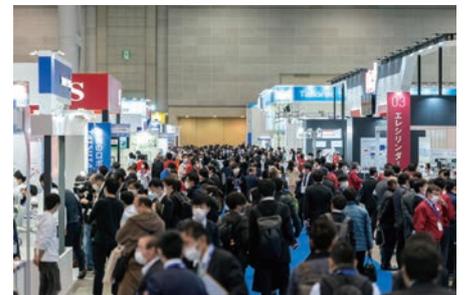
さらに、Sier協会主催による『ロボットアイデア甲子園全国大会』を12月2日(土)に開催いたします。2022年は新型コロナウイルスの影響で中止となり、国際ロボット展では約4年ぶりの開催となります。



つく☆さわ風景

■ モノづくりに関わる専門展が同時開催

11月29日～12月1日の3日間は東京ビッグサイト西1.2ホールにおいて『洗浄総合展』『VACUUM真空展』『SAMPE Japan 先端材料技術展』『高精度・難加工技術展』など合計7つのモノづくり関連展示会を開催します。国際ロボット展の入場証をお持ちであれば入場可能となりますので、ぜひこちらにも足をお運びください。



『2022国際ロボット展』会場風景

【国際ロボット展公式Webサイト】

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

※入場登録は10月上旬開始予定



2023国際ロボット展

INTERNATIONAL ROBOT EXHIBITION 2023



10月上旬より
入場登録開始

リアル会場 2023年11月29日(水)～12月2日(土) 10:00～17:00
東京ビッグサイト 東1-8ホール 西3-4ホール



オンライン会場 2023年11月22日(水)～12月15日(金)
Webサイト: <https://irex.nikkan.co.jp/>



【好評連載中！！全6回シリーズ】

体系的ロボット教育 第4回

高等研究教育機関におけるロボット社会実装人材の育成

□ 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を解説している。これまでのところ、第1回（ロボット教育の一生）では、“生涯を通じたロボットの学び”を、第2回（ロボット数学教育）では、“工学の基礎である数学のロボットを活用した学び”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なコンテストを介した学び”を解説した。そして、今回の第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、大学や高専のありかたとして説明する。今後は、第5回（ロボットのリカレント教育）において、“社会人の学び”を、第6回（ロボットアイデア甲子園とWRS）において、“Sier協会や経済産業省が関与する学び”を解説予定である。

■ 高等教育機関における ロボット社会実装人材の育成

ロボットに関する科学技術により、社会を変革できる人材をここで『**ロボット社会実装人材**』と総称する。このような人材は、ロボットに関する科学技術の社会実装活動を通じて育成される。この活動を効果的に推進できる人には、ロボットに関する科学技術の専門要素知識を持ち、それを深め、それを自在に活用して横展開する能力が求められる。このような専門領域の縦横（要素と横断）の学びのディシプリン教育を、研究をベースに実施するのが、大学や高専などの高等研究教育機関の役割である。

専門分野の学びには、専門要素の学びと専門横断の学びが含まれる。専門要素の学びとは、例えば機械工学であれば、機械力学、材料力学、流体力学や熱力学のような機械を構成する要素の深い学びである。一方、専門横断の学びとは、機械設計、機械加工製造とその社会適用のような専門要素の知識や技術・ノウハウを総動員して機械づくりとその社会普及を可能とする演習や実習や社会実験を含んだ学びである。

一方、ディシプリン（discipline）には、大きく分けて「訓練/鍛錬」、「学科/学問/専門分野」、「しつけ/規律/風紀/統制」、「懲罰/懲戒/調教/折檻」といった意味がある。

大学や高専のような高等教育機関においては、機械工学や電気電子工学、制御工学や情報工学のような専門野の学びが、このようなディシプリンを通して研究教育されることで、背骨のとおりた社会実装人材が育成される。

■ プロジェクトドリブな研究教育活動 ～ロボット社会実装研究教育活動～

『**ロボット社会実装人材**』をより詳細に記述するならば、社会を革新できるロボットに関する科学技術づくりと、それによる社会変革を実現できる人材である。

このような人材を育成する場合には、プロジェクトモジュール駆動（Project Module Driven）研究教育活動を実施することが重要になる。プロジェクトモジュールドリブな研究教育活動とは、例えば、「あるミッションを与えてそれを実現せよ」とか、「あるコンテストに出場して好成績をおさめよ」といったような課題やミッションを与えて、それに取り組んでもらう活動を先行させ、その過程で、「何が課題なのか」、「何を学ぶべきか」を把握してもらい、その課題を解決しつつ、解決手法を学んでもらう研究教育活動である（下図参照）。

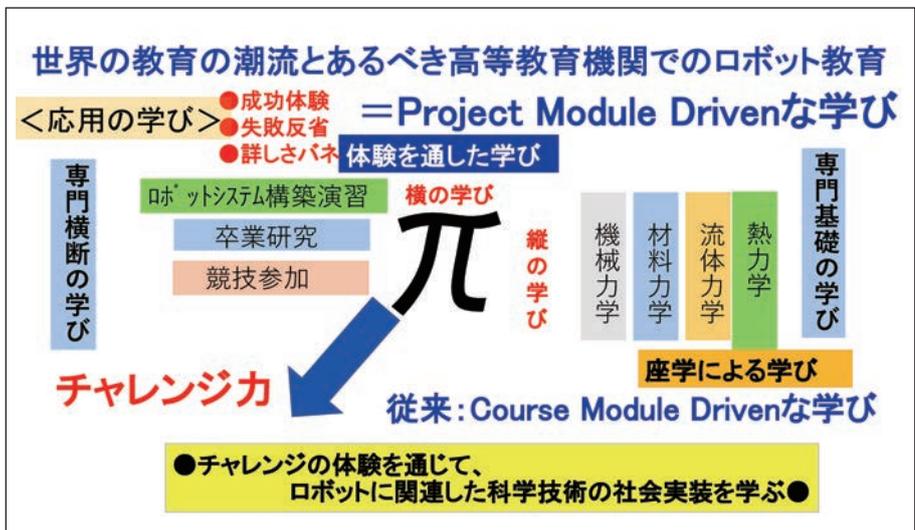
探求学習、アクティブラーニング、PBL（Problem Based Learning）と呼ばれている教育手法を、より科学技術の社会への統合・展開を明確に意識した教育法である。従来のコースモジュール駆動（Course Module Driven）教育では、座学中心の講義に演習とか実習が加わった学びとなっているのに対し、社会実装研究教育では、社会変革を念頭にいたプロジェクト推進活動を通じて、自ら課題を発見し、その解決法を学び実現する点、つまり“**学びかたを自ら学ぶ点**”にその特徴がある。

■ ロボット社会実装教育カリキュラム ～スパイラルアップ教育～

ロボット社会実装教育カリキュラムにおいては、専門要素の学びと専門横断の学びを含んだものとなる。専門横断の学びにおいては、最初から難しい課題に取り組むのではなく、最初は優しい課題から開始し、達成感を味わいながら、より困難な課題に取り組むことが、体系的学びとして重要である。ロボット社会実装研究教育では、まず、1)科学技術によって社会変革が実現された事例（例えば、産業用ロボットが工場を変えた事例とか、リチウムイオン電池が携帯電話を変えた事例）の分析を通して、科学技術イノベーションを起こす活動の全容を理解してもらうことから始める。次に、2)例えばある物理法則（例えばオームの法則）を最も効果的に理解してもらった教材づくりと、それを利用して実際に小学生に教える活動を実施するなど、科学技術で社会に働きかける経験を通じて、科学技術の社会実装の原体験をしてもらう。そして最後に、3)ロボットに関するある課題を研究テーマとして生徒に与えて、その解決をはかってもらう活動（卒業研究など）とすすめるのが適切であろう。

■ ロボットが可能にするまちづくりと Well Beingの実現

ロボット社会実装研究教育では、ロボットを活用して社会課題を解決することを目指す。本章では、その目指すところを説明する。将来的な社会課題としては、人々の“くらし”で発生する課題、それを可能とする業者の“なりわい”において発生する課題や、それらの解決に結び付く科学技術の社会実装を可能にする“ひと”を育てる課題などが挙げられる。このような“くらしづくり”、“なりわいづくり”や“ひとづくり”は、“まちづくり”そのものであり、統合の学問であるロボティクスの一つの目指す方向性に、まちづくりがあると考えている。これは、ロボットと社会の統合である。またこれは、人々のWell-beingの実現、ビジネスにおけるエコシステムの構築を可能とし、ひいては、SDG'sの実現を可能にするものである。ロボットはその際の有力な手がかりであり、これが実現されれば、今の“**21世紀はロボットの世紀**”となる。そのような人材が育成されることを祈る。



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。

世界の教育の潮流とあるべき高等教育機関でのロボット教育

業界天気晴朗なれど波高し⑮

小平 紀生 (一社) 日本ロボットシステムインテグレイタ協会

『アシモフとエンゲルバーガー』

アイザック・アシモフ(1920年-1992年)とジョセフ・F・エンゲルバーガー(1925年-2015年)、ともにロボット世界のレジェンドである。

アシモフは言うまでもなく『われはロボット』などで有名なアメリカのSF作家で、JARSIA Vol.9の本欄でも、「フランケンシュタインコンプレックス」から「ロボット三原則」に至ったことを紹介した。またロボット工学を意味するRoboticsはロボットに物理学(physics)の語尾をくっつけたアシモフの造語である。

アシモフは、ロシア帝国崩壊後のソビエト連邦成立前という微妙な時期に、ベラルーシ国境近くのロシアの村に生まれたが、ソビエト連邦成立後間もなく3歳でアメリカに移住した。ニューヨークのブルックリンでの生活は苦しかったようであるが、学業は優秀で、飛び級を重ね15歳でコロンビア大学に入学した。その後順調に1939年に化学科を卒業し、1941年に修士号を取得している。第二次世界大戦中の1942年から海軍勤務となり大学院を休学したが、1946年に復学し、1948年には博士号を取得している。

アシモフは大学在学中の18歳のころからSF短編を書き始め、早くも19歳の1939年にSF雑誌にデビューしている。大学院進学後も短編の雑誌掲載が続き、修士課程を卒業するころには、すでにSF短編作家として知られるようになっていた。

アシモフが「ロボット三原則」を思索し、1942年発表の短編小説『堂々めぐり』の中に明記したのは、大学院休学中の22歳の時である。なお、大学院休学中は海軍に技術職としてフィラデルフィアの海軍造船所に在籍していたのであるが、そこでは後にアシモフと並びSFビッグスリーと言われる、ロバート・A・ハインラインと偶然にも一緒に勤務していた。アシモフとハインラインはどんな会話を交わしたのか、さぞや時空を超えた刺激的なものだっただろう。

一方、エンゲルバーガーは、世界で最初の産業用ロボット製造会社であるユニメーション社を立ち上げた「産業用ロボットの父」である。生まれたのはアシモフが住んでいたブルックリン。5歳のアシモフとベビーバスケットの中のエンゲルバーガーは街中ですれ違ったかもしれない。

エンゲルバーガーはアシモフの愛読者で、アシモフの短編が雑誌に掲載され始めたころは多感なハイスクールボーイ。その後、エンゲルバーガーもコロンビア大学に入学している。1946年に物理学科を卒業後、大学院に進学し1949年に電気工学修士号を所得して

いる。エンゲルバーガーが学部学生の時期には、アシモフはちょうど海軍に勤務で不在であったが、大学院の修士課程の時期は、アシモフの博士課程と同時期である。ここでもキャンパスですれ違ったかもしれない。

エンゲルバーガーがユニメーション社を興すのはそれから8年後のこと。アメリカの発明家ジョージ・C・デボル(1912年-2011年)との出会いがきっかけである。デボルは1954年に『プログラム可能な物品搬送装置』なるプレイバックロボットの特許を出願している。当時、鉄道用のバルブやクレーンを製造するManning,Maxwell&Moore社に勤務していた31歳のエンゲルバーガーと、44歳のデボルは、1956年に、コネチカット州のカクテルパーティーで出会った。当時のアメリカは自動車産業の黄金時代である。自動車メーカの製造現場では自動化競争が盛んな時期であり、プレイバックロボットの話で盛り上がった



のも必然的である。これをきっかけに2人は、1957年にユニメーション社を立ち上げる。会社名は、デボルが特許の中で使用した、ユニバーサルとオートメーションを合成した造語「ユニメーション」に由来している。そして1961年に油圧駆動のユニメート初号機がGMニュージャージー工場の、アルミダイカスト工程に納入され、ここから産業用ロボットの実用化の歴史が始まった。

さて、アシモフとエンゲルバーガーの関係は、作家と愛読者の関係だったと思っていたが、先日、国会図書館で2人のもう少し踏み込んだ関係に遭遇した。

エンゲルバーガーは1980年に「Robotics in Practice」を著し、その日本語版は『応用ロボット工学』として、1984年に出版されている。ユニメートの活用事例集のような、かなり生真面目な本である。当時『応用ロボット工学』は書店で一度は手に取っていたと思うが、残念ながら印象がない。既に電動多関節型ロボットの開発を終えており「今更ユニメーションでもないなあ」ということだったのだと思う。

歴史を振り返ることが多くなった現在、「エンゲルバーガー」をキーワードとして国会図書館の端末で検索したところ、『応用ロボット工学』が出てきた。古い書籍なので既にデジタルコレクション化されており、端末でいささか黄色く変色した画像をすぐに呼び出すことができた。そこで見たのがエンゲルバーガーの序文の前にあった、「ロボットの時代がやってくる」という1ページ余りのアシモフのエッセイ風イントロダクションである。

アシモフは「十代でロボット物を書き始めてロボット三原則を考えたころには、ロボットが使われるようになることなど、まともに信じてはいなかった。今のロボットは、十代のころに想像していたロボットではないが、これから進歩は続くだろう。そしてロボットが骨の折れる仕事を引き受け、人間は創造的で楽しさに満ち溢れた仕事に携わるだろう。」とまとめている。ロボット産業従事者としては、アシモフの期待に少しでも応えられたか、大いに気になるところである。

55歳のエンゲルバーガーが60歳になったアシモフにどう原稿依頼をしたかはわからない。個人的には、是非、2人のレジェンドは既に旧知の仲になっていた、と言って欲しいところである。

ロボットレジェンドのコラボレーションが見られる書籍を、当時は「今更…」といって粗末に扱ったのは若気の至りそのものであるが、40年近くの時を経て歴史の中で俯瞰するようになったからこそ、貴重に思えるようになったのであろう。早速アシモフのイントロダクションとエンゲルバーガーの序文をプリントアウトしてもらって大切に持ち帰った。

小平 紀生(こだいらのりお)

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年に退社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11回 Sier川柳大賞 結果発表！！

お待たせいたしました！！第11回川柳大賞の発表です。JARSIA発行回数が年2回となり、半年ぶりの発表になりました。今回も1224作品と大変多くのご応募がありました。テーマはいつも通り「ロボットやSier」ですが、世間の話題や社会問題と絡めつつ、そのうえでロボットへの親しみを込めた愛しい作品が多く、選考者の意見が割れておりました。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】

★自動化で 流れる作業と 止まる汗 (はるくんさん)

選評:今年の猛暑はすごいですよね。現場で働く皆様のご苦労お察しいたします。そんな皆さんへ朗報です！ロボット導入、現場の自動化が実現しました。今まで過酷な労働で汗を流していた皆さん、その作業はロボットが代わりに行います！冷房の効いたお部屋で別のお仕事に従事してください！！作業は止まることなくどんどん進み、皆さんの汗は止まります。対比が活きています。この酷暑、こんなお知らせがあったら嬉しいですね！

【審査委員特別賞…賞金1万円:1作品】

★ロボットも ネットも鉄も 使いよう (三郎さん)

選評:昨年、ネット利用は欠かせませんね。でもでも頼りすぎではいけません。ハサミもですが、使い方を間違っただけはケガをします。ロボットも適切なところに導入することで役に立ちますが、間違っただけでは何の役にも立たないどころか危険にもなります。SNSにハマりすぎて痛い目を見ないようにしましょう！

【優秀賞…賞金1万円:3作品】

★ロボの癖 きっと作った 人の癖 (時のアオさん)

選評:さあそして、ロボットがいい感じに働きはじめましたが、なぜか同じところで止まったり、同じ動作を繰り返したり、ちょっと癖がありますね～ロボットに動作を教え込むのはロボットSierです。Sierさんがロボットに癖のあるティーチングしちゃったのでしょうか？それともこの夏の暑さのせいでしょうか？

★忘れない 社員の検診 ロボメンテ (まろりんさん)

選評:そうすると、やっぱり定期的メンテナンスが重要ですね！ロボットの働く環境は大丈夫？ロボットは文句を言いませんからね、無理な動作をさせていませんか？いやいやロボットもですが、動かす方の社員さんの方も心配。ロボットと一緒に現場は暑くなっていませんか？両方ともご自愛くださいね！

★多関節 ロボをうらやむ 五十肩 (山吹みどりさん)

選評:腕が上がらない！？これはもしや五十肩？とがっかりしているエンジニア。そのそばで、たくさんの関節を滑らかに動かしている産業用ロボットアーム…メンテナンスが行き届いているね。この肩の関節よ、ロボットのように自在に動いてくれ！と嘆く気持ちがわかります(泣)。

以上、5作品が入選作です。さすが、1224作の中から選ばれた作品です。どれも情景が浮かんで、なんとなくクスッと笑ってしまいます。そして、どの作品もロボットへの愛情を感じますね！みなさん、ロボットが身近になってきたようで、ロボットが同僚、家族、友達のように感じられる作品が増えてきましたね。

そして、残念ながら入選しなかった作品にもキラッと光る作品が多くありました。惜しくも入選とならなかった作品のなかから、上位5作品をご紹介します。こちらもおぼっこりする作品ですね！

【佳作…5作品】

★投資した ロボから返礼 幸率化 (あまみさん)

評:ロボットを導入し、汗が止まっただけではありません。しっかり作業効率が上がりましたね。ロボットのお礼、幸せな結果です♡

★ロボの手を 借りて抑える 値上げ幅 (コタラフさん)

評:こちら、ロボット導入のお陰で効率良く働けるようになりました。経費節約に役立ったので値上げしなくて済みそうです。

★こっそりと 上司のあだ名で ロボを呼ぶ (となみさん)

評:そんなロボットですから、親しみを込めてあだ名で呼びましょう。導入してくれた上司のあだ名をつけちゃおうね♪

★ロボよりも 教示難し Z世代 (紫月さん)

評:ロボットのティーチングは任せとけ、とベテランエンジニア。う～ん、俺のあだ名でロボットを呼ぶ新入社員はどう扱ったらいい？AIに聞いてみようかな。

★AIと 悟られぬよう わざとミス (ウシックスさん)

評:AIに教えてもらった答えは完璧すぎるかしら。新入社員に説教するときは、少し言い間違いでもした方が親しみあっていいかな？

総評:さて、今回も力作揃いでしたね！最終選考に残った作品にはまだまだユニークで楽しい作品がたくさんありました。審査委員の面々は、やっぱりロボットと共に働いているので、どこか愛情を感じる作品に高得点をつけてくれます。最近、産業用ロボットもだいぶ身近になってきましたので、そんな優しい眼差しで観察してみたいかがでしょうか？次回もステキな作品、お待ちしております。応募の際は、川柳のルールと応募の決まり(1名3作品、必ず自作品であること/未公開)を守ってね♪

【第12回 Sier川柳大賞】作品大募集！！

- 川柳テーマ:ロボットやSier
- 受付メ切:2023年12月31日(日)
- 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:JARSIA18号誌上(2024年2月発行予定)



応募画面 QR コード

編集後記

今年の夏は異常気象が続き、猛暑という言葉では表しきれないほどの「酷暑」に見舞われました。

スマホには毎日のように「危険な暑さ」という警告メッセージが届き、日中の屋外活動は最大限の注意が必要とされました。

そんな過酷な気象の中、夏の甲子園大会が開催され、高校球児や応援する高校生たちのひたむきな姿勢は、酷暑を忘れさせ、心にひと時のさわやかな風を運んできました。甲子園長髪旋風と言われるほど非丸刈りチームの躍進が目立つ中、昭和～平成を経て、令和の

個性を育みながら合理性を追究する時代への変化を感じました。

さて、当協会の甲子園といえば「ロボットアイデア甲子園！」、現在北海道から沖縄までの各地で地方大会が開催されています。これまでの生徒たちのアイデアを振り返ると、その時代背景や社会のニーズが反映されていることが感じられます。災害が多い年は災害救助に関する提案、コロナ禍では医療サポートロボットのアイデアが多く提出されました。猛暑の今年はどうなアイデアが生まれるのか、楽しみです！

全国大会は12月2日(土)東京ビッグサイトで開催予定です。彼ら彼女たちの提案するアイデアが、未来の社会に新たな価値をもたらし、私たちの生活をより便利で安全なものに変えていくでしょう。

時代の変化に柔軟に対応する若者達の、酷暑に負けない熱い熱い「ロボットアイデア甲子園！」応援よろしくをお願いします。

また、今年度、新しいスタートを切った(一社)日本ロボットシステムインテグレータ協会の今後にもご注目ください！

広報分科会主査「JARSIA」編集長 名倉慎太郎