

JARSIA

FA・ロボットシステムインテグレータ協会
会報誌 Vol.13

Sier

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

Spring 2022 <https://www.farobotsier.com/>



謹賀新年
令和四年

Sier

2022年 FA・ロボットシステムインテグレータ協会 4年目の新年を迎えて

新年あけましておめでとうございます

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

令和4年の幕開けには、Sier協会にとって4回目の新年を迎えることになりました。
設立後3年半で会員数は昨年12月入会企業を含め286社となり、設立時の144社の約2倍
となりました。こうして順調に会員数が増えているのも、ひとえに会員の皆さまがたが協会
活動へご理解、ご協力くださっているからこそ存じます。重ねて御礼申し上げます。

その皆さまと、本年は賀詞交歓会でお目にかかることができました。昨年は中止と
なってしまう、2年ぶりの開催でしたが、参加人数を制限、感染対策を万全にしたうえで、
ようやく開催できました。会場でご来場いただいた皆さまと一緒に、新年を祝うこと
ができたことを大変喜ばしく感じております。

思えば昨年、この会報誌で皆さまに新年のご挨拶をさせていただいた際には、新型
コロナウイルス感染症の影響がこれほど長く続いているとは考えもしませんでした。
一時落ち着いたかに見えたものの、オミクロン株という新たな変異株の登場により、
感染が急拡大しております。皆さまや周辺の方々が感染することなく、安全にお過ごし
くださいますようお願い申し上げます。

しかし、このような長い苦難を強いられながらも、会員企業のロボットSierはじめ、
関係各機関が経済活動を止めることなく、我が国の産業を支えております。感染症対策
に関わる遠隔・非接触といった新しい技術へのチャレンジなどが、ものづくり産業の

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



さらなる発展をけん引していることはご存じだと思います。

FA・ロボットシステムインテグレータ協会は4月には新たな年度へ突入いたします。
このような時代だからこそ前向きに、次年度も緩むことなく協会の活動を推進してま
いります。

主な活動としましては、人材の育成には「ロボットSI検定2級」試験の実施はじめ、3級
試験の一般向け実施や、各種講座の開催などを計画しております。また、ロボットアイ
デア甲子園など若年層への認知度向上を目的とした活動、そしてSier企業の経営基盤
強化やSI能力の専門性高度化への取り組みとして、新商品・サービス説明会や技術
セミナーなどの開催、ネットワーク構築に有効な全国各地でのSier's Dayの開催など
を計画しております。協会の5つの分科会がそれぞれの目的を掲げ、精力的に各事業を
展開しております。是非、ご興味のある分科会へのご参加をお待ち申し上げております。

昨年は、新型コロナウイルス感染症の影響から、前半はWEB中心の活動でございま
したが、秋口からは展示会への出展やSier's Dayの開催など、リアルイベント再開と
ともに、リアル&WEB会議も試みております。感染症についてはまだまだ先が見えて
はおりませんが、引き続き、でき得る手段を考えながら協会活動を展開してまいり
ます。

是非とも、本年も皆さまの協会活動へのお力添えを、よろしくお願い申し上げます。

2022年 賀詞交歓会

2022年1月7日(金)、前日の雪が残る東京は明るく
晴れ渡り、真冬の冷たい空気の中、2年ぶりの会場に人々
がにこやかな表情で集まりました。この日、毎年恒例の
(一社)日本ロボット工業会、(一財)製造科学技術センター、
(一財)マイクロマシンセンターの主催による、「ロボット
関連3団体2022年新年賀詞交歓会」が開催されました。
2021年はやむなく中止となり、2年ぶりの開催となった
本会は、ザ・プリンスパークタワー東京の「ボールルーム」で、
新型コロナウイルス感染症対策を万全に、より広い
会場を準備し、参加者は会員限定の人数制限のうえ開催
いたしました。会場内は、講演会場と飲食スペースを
完全分離、テーブルにはアクリル板を設置し随所に消毒
アルコールを配置するなど徹底した対策を行いました。

主催者挨拶では、三団体を代表し日本ロボット工業会
小笠原浩会長により新型コロナウイルスパンデミック
の状況下にあいながらも賀詞交歓会が開催できた喜び



日本ロボット工業会 小笠原会長



経産省製造産業局 藤木局長

製造産業局藤木俊光局長より、
新年を祝うご挨拶を頂戴いた
しました。

また、日本ロボット工業会は、
本年設立50周年を迎えます
ので、新しいロゴデザインの
紹介もありました。



当日の参加者数は229名と、例年の半数以下ではあり
ましたが、会場内ではゆったりと距離を保ちながら、
おだやかに新年の挨拶を交わす様子が見られました。

とともに、世界経済の回復の
見通しとリスクについての検
証、また日本のロボット産業
においては部品不足を乗り
越えプラス成長を遂げた
2021年度の国内市場の回復
基調について等述べられ、
また主催3団体の2022年の
活動の紹介がありました。続く
プログラムでは、経済産業省



2022年賀詞交歓会 参加会員集合

Sier

Japan Factory Automation & Robot System Integrator Association

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

2022 年 SIer 協会組織について

組織人事の変更

協会組織の人事について、一部変更がありましたので報告させていただきます。

2021年度の通常総会におきまして、広報分科会奥山主査（株式会社HCI代表取締役社長）が、SIer協会の副会長に就任、その後広報主査を兼任する形で進めてまいりました。しかし、副会長職を務めながら同時に分科会活動を進めるということは、非常に負担が大きく、年度切り替えの交代を待たずに、2022年1月より広報分科会主査の職を後任に継承することになりました。

広報分科会の新たな主査に就任されたのは、株式会社日本設計工業の名倉慎太郎代表取締役です。名倉新主査より、ご挨拶が届いておりますので、ご紹介いたします。

SIer

「広報分科会主査 就任挨拶」



名倉 慎太郎 株式会社日本設計工業 代表取締役

この度、FA・ロボットシステムインテグレーション協会の広報分科会主査を拝命させていただくことになりました。協会発足当初より広報分科会活動に関与してまいりましたが、この度の主査の大役に心震える思いがあります。

広報分科会は協会基本方針のもと、「ロボットSIerの認知度向上・職業観の形成」を目標に活動しています。少子化が加速する中ではありますが、「ロボットSIerを目指したい！」という学生が数多く出てくることが、業界が発展するうえでは必要不可欠であります。当業界が果たすべく使

命、将来性、魅力を正しく分かりやすく心を込めて発信することで、業界を志す若者が数多く出るよう努力してまいります。

協会組織とは理念を実現するために集った会員（個社）の集合体であり、その理念実現の為に全ての会員が汗をかくことで理念に近づくものと考えます。

広報分科会の主査としてわたくしも会員の皆様とともに汗をかき、「ロボットSIerの認知度向上・職業観の形成」、更には業界発展に向けて邁進いたします。

引き続き、皆様のご理解とご協力のほどをよろしくお願いいたします。

分科会活動報告

■ 第2回 技術分科会

2021/11/4（木）13:00～15:00
（WEB 会議）

主査豊電子工業以下30社、日本ロボット学会などオブザーバー、参与、事務局の46名にて開催。

中期計画、現在のWGの状況の確認。スキル標準WG活動報告と、スキル読本の改訂・管理の進捗確認。今後の技術セミナー開催準備予定、協会標準規格アイテムの企画について。また、会員アンケートや分科会へ寄せられた提案や意見の検討。セーフティグローバル推進機構（IGSAP）、RRI-WG2からの依頼事項、中小機構など他団体との連携の報告などを話し合った。

■ 第2回 人材育成分科会

2021/11/4（木）15:00～17:00
（WEB 会議）

主査ヤナギハラメカックス以下、技術分科会からの引き続きの参加者46名で開催。今年度事業活動内容の確認。基礎講座の開催報告及び、今後の開催予定と、新インストラクター誕生について報告。大学生向け講座の開催報告と今後のリアル開催予定などを報告。導入企業向け講座WG、体系づくりWGの活動内容と進捗について説明。導入企業向けの講座の初開催予定の報告。佐藤参与「ロボットシステムインテグレーション教育のあるべき姿」をお話いただき、企業内だけではなく、業界や教育界を視野に入れた人材育成を考える機会とした。

■ 第2回 地域連携分科会

2021/11/11（木）10:00～12:00
（アクセスサッポロ小会議室（札幌）&WEB）

主査ヒロテックはじめ、24社の会員企業と各地方経産局及び関連企業団体などから、リアル15名、WEB27名が参加。2年ぶりリアル開催を北海道開催とした今回は、やはり2年近く開催を見合わせていたSIer's dayを併催する形となった。全国10地域の担当SIer企業10社より、各地の地域連携状況の報告を行い、東北、中部、近畿、中国の各地方経産局からロボット、SIer関連取組の紹介や現状報告などをお話いただき、今後のSIer's day開催予定などを確認した。

■ 第3回 地域連携分科会

2022/2/9（水）10:30～12:00
（WEB 会議）

主査ヒロテック以下31社の会員企業より39名と、九州・中国経産局及び、佐賀県、大分県、鹿児島県、福岡県、長崎県、宮崎県、北九州市担当者29名及び協会参与が参加して開催。本来、午後にはSIer's Day in 佐賀を開催する予定であったがイベントは延期としWEB会議に切り替えて開催。分科会の活動内容、目的と目標を確認。今後のSIer's Dayの開催予定の確認と、各地域（10地区）の連携状況をそれぞれ地域担当より報告。九州地区からは北九州市のロボット産業課より取組の紹介。九州経産局挨拶及び九州各県からの活動報告をいただく。

■ 第2回 経営企画分科会

2021/11/19（金）13:30～16:30
（ウインクあいち（名古屋）&WEB）

主査スターテクノ中心に会員21社より、リアル13名とWEB15名が参加し開催。主査より、分科会の5つの活動テーマ、ビジネスモデル検討、国際特命、協業体制、業界標準制定、人材についての説明と、リーダーズ会議への参加呼びかけ。新商品・サービス説明会の次回リアル開催について開催方法や集客案について検討。開催中の採用セミナーの参加状況報告と今後の予定。ビジネスモデル検討について次回の予定の確認と、その他方法論の実例紹介など、意見交換を実施。活発な意見交換のためのツールについて提案あり。

■ 第3回 広報分科会

2021/12/2（木）13:30～16:30
（機械振興会館会議室（港区）&WEB）

主査HCIはじめ会員企業30社および、日本ロボット学会からリアル8名とWEB25名で開催。今年度の事業計画の進捗確認。認知度向上活動は作成予定の協会動画内容、マンガ第2弾についての報告。展示会出展報告と今後の予定について。特に国際ロボット展の新企画、アイデアを話し合う。併せて次年度の出展展示会の予定を確認。展示会内セミナー（導入事例セミナー）開催報告。ロボットアイデア甲子園地方大会開催状況確認と、全国大会準備と会報誌次回号の企画への協力依頼の呼びかけ。RIX状況報告。日本ロボット学会との連携、連載企画の紹介など。

■ 関東地域連携会

2021/11/1（月）13:00～15:00
（WEB 会議）

地域連携分科会主査ヒロテックはじめ会員25社と地方経済産業局、行政担当者などを迎え、42名で開催。地域連携会とは、全国の各地域でSIer間、地域行政間のコミュニケーションを図るための会合であり、分科会で推進している活動の一つ。今回の内容は、関東地域担当SIer日本サポートシステム天野代表による挨拶、関東経産局施策の紹介に続き、埼玉県ロボット・DX関連施策、群馬県ロボット関連事業、茨城県の自動化・省力化支援について各県よりご紹介いただき、意見交換を実施した。終了後には参加者へ向け、各説明資料を配布した。

<SIer協会分科会へご参加のお願い>

SIer協会では5分科会を設置しています。分科会ごとに、あるいは連動しながら協会の理念に基づいた活動や取り組みについて議論を重ねております。この場合は、SIer協会会員企業に所属している方であればどなたでもご参加いただき、ご意見をお話いただけます。分科会の予定は、会員向けメールの他、会員ページカレンダー及び毎週金曜日配信のメルマガでご案内しております。

展示会出展報告

モノづくりフェア 2021

2021年10月13日(水)～15日(金) マリンメッセ福岡A館(福岡県福岡市)

■緊急事態宣言解除後の展示会

2021年度2回目の展示会出展は九州でした。9月30日に全国各地に発出されていた緊急事態宣言が解除され、そうした中久しぶりのリアル展示会とあり、出展者も来場者も期待が大きく会場内は大いに盛り上がりました。もちろん、感染対策は消毒と通路の分離など徹底しており、安全に配慮して開催されました。来場者

の中には、多くの高校生が課題を手にブースで質問をしている様子もありました。協会ブースでは、九州のSier会員ICS SAKABEさんにロボットを展示していただき、訪れる学生さんや皆さんへの丁寧な説明と、デモンストレーション実演が好評でした。3日間の来場者は13,147名でした。



ICS SAKABEによるロボット展示



学生の皆さんへ説明中

■Sier協会特別セミナー

10月14日(木)には、2階のセミナー会場でSier協会セミナーを実施しました。セミナーは2部制で、協会事務局による「協会活動報告」と、HCI奥山副会長兼広報主査(当時)の講演「ニューノーマルの時代におけるロボットシステムの利活用」でコロナ禍におけるロボット活用事例の紹介などを行いました。会場では50名超、オンライン配信は80名程度が聴講しました。



Sier協会特別セミナー



会場ボランティアの皆さん

第4回名古屋ロボデックス ロボット開発・活用展

2021年10月27日(水)～29日(金)
ポートメッセなごや第1展示館(愛知県名古屋市)

■リアル展示会に来場者増加

緊急事態宣言解除後約1カ月、世の中は以前の賑わいを取り戻すように、リアルイベントへ人が戻ってきました。名古屋の展示会場へは、連日多くの来場者が訪れ各ブースでリアル展示を見学し、対面での説明を熱心に聞く様子が見られました。



田口鉄工所の展示ロボット

Sier協会のブースにも多くの方が訪れ、会報誌などを手に事業についてお問合せをいただきました。今回の協



多くの人が訪れたSier協会ブース

会ブースには田口鉄工所さんがロボットを展示し協会の旗を振るデモンストレーションを披露してくださいました。多くの会員ボランティアの皆さんがユニフォームを着てブースを盛り上げてくださいました。会期中の来場者は21,076名でした。



青いユニフォームの会場ボランティアの皆さん

■ロボット導入事例セミナー

10月27日開催セミナー「実践！中小企業におけるロボット導入」セッションへ協会が後援し、ロボット導入事例セミナーとして実施しました。高丸工業の高丸氏、ホーユーウェルディングの豊杵氏、大建産業の武田氏、

丸栄の立木氏により「中小企業におけるロボット導入の課題とポイント」を、各社の導入事例紹介を交えて実施しました。165名の受講者の約8割が満足したとアンケートに回答しました。



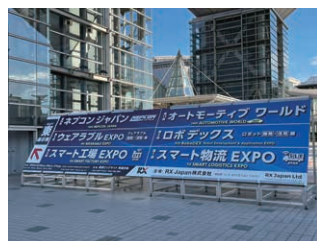
ロボット導入事例セミナー

第6回ロボデックス ロボット開発・活用展

2022年1月19日(水)～21日(金)
東京ビッグサイト東7ホール(東京都江東区)

■2022年最初の展示会出展

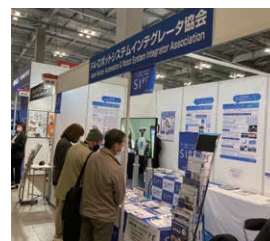
10月の名古屋に続いてロボデックスに出展しました。1年ぶりの東京ビッグサイトです。前回の第5回ロボデックスは緊急事態宣言が発出され、無人展示ブースとなりました。今回もまた感染者急増によるまん延防止重点措置の適用下となったため会員ボランティアの募集は中止にしました。しかし、そのような状況においても3日間の来場者は32,795名にのぼり、大変な盛り上がりを見せました。



ロボデックス 展示会場サイン



青と白の協会ブース



協会ブースの来場者

■Sier特別セミナー

「変化するロボットSierを取り巻く環境」

19日(水)の午後に、今回も名古屋に続きSier協会がセミナーを後援し「2022躍進するSier協会の活動」を、

Sier協会久保田会長(三明機工)が講演。続いて導入事例セミナーを、高丸工業高丸氏「ロボットとは多品種少量生産における省力化装置である」、大和建工武田氏の

事例「研磨ロボット活用で3K重労働からの解放！」という内容で開催しました。初日の午後から来場者が増え、セミナー会場にも多くの聴講者が訪れました。

展示会 会員企業ブース

会場内の会員企業ブースに、協会の青い旗を掲示していただきました！

2021年度に出展した3会場の展示会(前ページ参照)におきまして、多くのSier協会会員の方々に会いました。その中で、ブースを出展されていた会員企業には、おなじみの青いPOP(協会加盟企業であることを示す)を掲示していただき、記念撮影をお願いしました。順不同でご紹介します。各会場では、この青いPOP手旗が目立っており、問い合わせも増えています。(なお、ご担当者にお会いできなかったり、部門が違ったりで掲示できないブースもございました。ご了承ください)

※名古屋ロボデックス及びロボデックスは、併催の展示会(ネブコン ジャパン/ウェアラブルEXPO/ファクトリーイノベーションWeek/オートモーティブワールド/スマート物流EXPO)へのご出展企業も含まれます。

モノづくりフェア 2021

2021年10月13日(水)～15日(金) マリンメッセ福岡A館(福岡県福岡市)



因幡電機産業(株)



(株)テクトレージ



アラインテック(株)



ハイウィン(株)



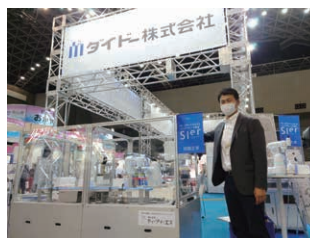
第一実業(株)



大喜産業(株)



愛知産業(株)



ダイドー(株)



明電商事(株)

第6回ロボデックス ロボット開発・活用展

2022年1月19日(水)～21日(金)
東京ビッグサイト東7ホール(東京都江東区)



(株)メイコー



(株)京二



Rapyuta Robotics(株)



富士通(株)



クラブボックス



ヤマハ発動機(株)



菱電商事(株)



三菱電機システムサービス(株)



(株)日伝



(株)安川電機



(一財)日本品質保証機構



(株)理工電気

第4回名古屋ロボデックス ロボット開発・活用展

2021年10月27日(水)～29日(金)

ポートメッセなごや第1展示館(愛知県名古屋市)



(株)エデックリンセイシステム



ジック(株)



(株)パナソニック システムネットワーク開発研究所



(株)松田電機工業所



(株)マルエム商会



(株)システック



ハイウィン(株)



スターテクノ(株)



(株)豆蔵



リンクウィズ(株)



(株)山善



CKD(株)



新東工業(株)



リンクウィズ(株)



日本省力機械(株)



コグネックス(株)



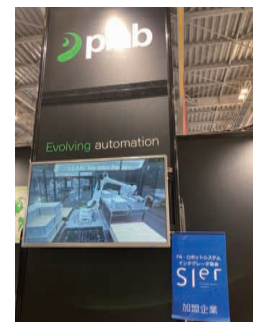
ハイウィン(株)



住友重機械工業(株)



(株)エデックリンセイシステム



ピアブ・ジャパン(株)



(株)伊東商会



(株)泰成工業

＜Sier協会POP(手旗)について＞

Sier協会では、会員企業に青いPOP(手旗)をお付けしております。各企業1本無償。POPは、縦と横のデザインがあります。複数ご希望の場合などはご相談ください。ご希望の場合は事務局(高橋)までご連絡ください(sier@jara.jp)

Sler協会活動報告 Sler's Day 開催報告

★ 2年ぶりに開催しました！！

Sler協会主催イベント「Sler's Day」は、全国の様々な地域で、会員企業Sier及び取り巻く業界関係機関や関連企業と共に開催するイベントです。開催地域の特性を活かしたプログラムなど、企業間交流や情報発信による地域連携を促進、業界全体を盛り上げ、ロボット導入検討中の企業との交流や、あわせて新たな会員の発掘などを目的としています。また、その地域

の核となる会員企業が中心の担当となって開催するため、横のつながりも密になる効果が生まれます(担当は持ち回り制になっています)。

このイベントは、各地域においてリアル開催することに大きな意味があると考え、2020年度より開催を見合わせておりましたが、約2年ぶりに、Sier's Dayが開催されました！！

リアル会場では来場者の検温、手指消毒、マスク着用のうえ、アクリル板設置や共有施設(マイクなど)の定期消毒など感染対策を徹底して開催いたしました。

なお、イベントの様子はSier協会ホームページで「見逃し配信」を行っていますので、ぜひご覧ください。

※見逃し配信は各会場のQRコードから(またはホームページニュース欄より)見逃し配信ページへいけます。

Sler's Day in 札幌

～ロボット導入は
簡単なところからはじめよう～

約2年ぶりの開催地は北海道札幌。「2021北海道ビジネスEXPO」との併催という形で開催いたしました。プログラムは、Sier協会 久保田会長(三明機工)の開会挨拶に続き、経済産業省ロボット政策室 二谷様よりご挨拶いただき、引き続いて北海道経済産業局 宮田様から「北海道経産局のロボット関連施策紹介」として、DX推進の必要性や北海道の現状などをご紹介いただきました。続いて本イベントテーマの「ロボット導入は簡単なところからはじめよう」を、北海道の会員企業(株)ロボットシステムズ 覚張様に導入事例を中心に

2021年11月11日(木) 13:00～16:30 アクセスサッポロ小展示室(札幌) & WEB

ご紹介いただきました。前半の最後は、「工業試験場のロボット導入・活用支援の紹介」と題し、(地独)北海道立総合研究機構工業試験場 井川様よりお話しいただきました。休憩をはさんで、こちらで北海道の会員企業、太平電気(株)の石川様に「ロボットシステムインテグレーション事業を開始するに至った経緯」をお話しいただきました。その後は、「北海道のロボットシステムインテグレート企業紹介」として、ニッコー(株)の佐藤様、シンセメック(株)高屋様と栗林様、(株)ASCeから清水様、(株)メデックの長野様、(株)ハイテックシステムの酒井様の5企業より、各社のご紹介をいただきました。その後の質疑応答、最後に地域連携分科会ヒロテック 鶴野主査の閉会挨拶で締めくくられました。



初めてのリアル&WEB開催イベントは、リアル参加50名とWEB参加52名でした。このイベントへのご参加をきっかけに、ニッコー様が新規ご入会へと至り、早速イベントの成果が現れました。

見逃し配信QRコード



Sler's Day in 四国

～生産現場での
ロボット導入支援セミナー～

本年2回目のSier's Dayは四国香川県での開催となりました。Sier協会 久保田会長(三明機工)の開会挨拶後、特別講演「知能移動ロボットの研究開発とその実用事例の紹介」を香川大学創造工学部機械システム工学領域 前山教授にお話しいただき、人の役に立つ移動ロボットとして実用化された産学連携の研究結果をご紹介いただきました。続いて、高専ロボコンやDCONなど数々のコンテストで受賞し高専在学中に起業した(株)三豊AI開発 武智代表より「高専AIスタートアップのロボット×AIの取り組み」として、ものづくり×AIの研究成果や起業支援などをお話しいただきました。続いてSier協会事務局から協会活動の紹介をさせていただき前半が終了。後半は、ロボット導入事例紹介として

2021年12月17日(金) 13:00～16:10

情報通信交流館e-とぴあ・かがわ5階(高松市) & WEB (後援:四国経済産業局)

(株)ディースピリット 大野代表より「中小企業のスマート工場化への取り組み」としてAIを取り入れ高齢者転倒検知、美容診断やミカンの選別など身近な課題解決に取り組む事例を多く紹介いただきました。続いて「自社開発ロボット導入事例紹介」日本治具(株) 寺奥代表から、導入企業の現場における要件定義の重要性、特に作業工程分類、付加価値作業や無駄な工程の特定など

の必要性を具体的にお話しいただきました。続くSier企業紹介は、Sier協会の四国の会員企業3社、大和エンジニアリング(株)久松様、高松帝酸(株)中田様、大豊産業(株)神野様をお願いいたしました。また、大豊産業は翌日同じ会場で「ロボットアイデア甲子園四国大会」を開催予定のため、階下の会場で大会見学のロボットシステムを展示し、Robot Weekと題して公開、企業や大学生を含め多くの方が見学しました。続いて、四国経済産業局製造産業・情報政策課 山下様より「ロボット関連施策等紹介」についてお話しいただきました。その後、地域連携分科会 鶴野主査の挨拶で閉会いたしました。リアル会場への参加は52名、WEB参加は56名でした。



見逃し配信QRコード



Sier 協会セミナー・講座

Sier 協会会員のためのロボットメーカー機能紹介セミナー(技術分科会主催)

技術セミナー ※Sier協会会員向けセミナー
ロボットメーカー機能紹介セミナー

★シリーズ1「画像処理システムソリューション」

ロボットメーカー各社より、ロボットSierへ向けて各メーカーの機能について解説いただくシリーズです。

■第4回<株式会社デンソーウェブ>

●日時:2021年11月24日(水) 13:00～14:00

●タイトル:「デンソーのロボットビジョン」

本セミナーはSier協会会員限定、参加費無料のWEBセミナーです。講演者は、(株)デンソーウェブFA・ロボット事業部ソリューションビジネス推進部部長 澤田洋祐氏。当日は、53名が視聴しました。

■番外編<ピクシーダストテクノロジーズ株式会社>

Sier協会会員のためのロボットメーカー機能紹介セミナー番外編

●日時:2021年11月24日(水) 14:30～15:30

●タイトル:「物流・製造現場への応用可能な屋内位置測位技術のご紹介」

シリーズ番外編として、ピクシーダストテクノロジーズ(株)事業本部 高橋新氏によるセミナーをご案内、28名が視聴いたしました。

<今後の予定>

■第5回 2月22日(火)13:00～14:00 (WEB)

●タイトル:「カワサキロボットビジョンのご紹介」

●講演者:川崎重工業(株)精密機械・ロボットカンパニーロボットディビジョン技術総括部開発部開発五課 基幹職 大野誠太氏

■番外編 2月22日(火)14:30～15:30 (WEB)

●タイトル:「工場における3Dプリンティング活用の最新動向」

●講演者:(株)日本HP 3Dプリンティング事業部チャネル・セールスマネージャー・インダストリアル市場担当 菅生育子氏/アプリケーション・エンジニア 平間健吾氏

Sier 協会セミナー・講座

採用力向上セミナー（経営企画分科会主催）

経営企画セミナー
※Sier協会会員限定

2021年9月より、全6回シリーズ企画でSier協会会員向けに「採用力向上セミナー」を開催しています。WEBセミナー形式で会員企業の皆様に無料でご参加いただけます。採用に関する様々なテーマをそれぞれの担当者向けに、人材採用のプロがお届けする画期的な企画です。本誌12号では第2回までご紹介しましたが、続くシリーズの内容を少しだけご紹介いたします！

■第3回く映える！“オンライン採用面接”

対策セミナー>

●日時:11月9日(火) 15:00~17:00

●対象:採用実務担当者

●内容:急速に普及し始め、90%以上の学生が経験したといわれるオンライン面接。乗り遅れないためのオンライン選考の入門編。「オンライン面接で起こる注意点」「オンライン面接のメリット、デメリット」「オンラインをフル活用した採用活動事例の紹介」「チェックリスト解説」などのテーマでわかりやすく解説。今年こそ乗り遅れないためのセミナーです。43名が視聴いたしました。

■第4回く辞退されない！会社説明会対策セミナー>

●日時:12月8日(水) 15:00~17:00

●対象:採用責任者、実務担当者

●内容:せっかく苦労して集めた学生たちが面接選考に来てくれない！その防止策は会社説明会がポイントです。採用成果につながるっておきのノウハウ。「相手を知らねば刺さるコンテンツは作れない」「会社説明会で伝えたいこと」「スタートの3分」が勝負！短時間で自社の魅力を伝えるには「学生が注目する会社説明会のストーリー」など、具体的な方法を伝授。47名が視聴しました。

■第5回く中小企業の、戦略的事業

M&Aを考えるためのセミナー>

●日時:1月18日(火) 15:00~17:00

●対象:経営者・採用責任者

●内容:中小企業における事業成長のためのM&A施策は大切な戦略です。ただ、それ以上に事業成長スピードを上げたい経営者、幹部は年々増えています。一方でまだまだ成功するM&Aのノウハウは世に出回っていません。今回は、売却側、買収側それぞれの目線で事例を交えたお話です。「事業M&A(継承、事業譲渡/買収)が今求められている理由」「事業M&Aにおける課題共有」「事業M&Aの相手先選び、その後の体制づくりまで」を丁寧に解説しています。34名が視聴いたしました。

■第6回く若年層の離職防止・定着強化セミナー>

●日時:2月15日(火) 15:00~17:00

●対象:経営者・採用責任者

●内容:大切な社員ほどなぜ辞めていくのか。人材確保から人材定着にむけて一貫した施策・戦略が必要であることを調査・データをもとに解説。自社ならではの人材定着施策を考える機会を簡単なワークを通じて考えることでノウハウを学べます。「雇用環境からよみとく人材確保の難しさ」「御社で内定辞退が起こる理由」「エンゲージメントと人材定着」「エンゲージメント向上施策事例」「自社ならではの人材定着施策を考える」のテーマごとに鋭く解説。悩める採用担当への打開策です。最終回の今回は45名が視聴しました。

■講師紹介

レガシープロジェクト株式会社 代表取締役 前田 茂雄氏
2003年、新卒でITベンチャーに就職し挫折するも、再起をかけたエン・ジャパン(株)を経てパーソルキャリア(株)(旧インテリジェンス)に転職。2015年地方創生事業立ち上げ、地方企業向け人材のサービス企画を担当、内閣府や経産省のWGに携わり、国や自治体の雇用政策に関わる。2020年独立。

■第1回く魅せる！響く！「求人票の書き方」セミナー>
2021年9月14日終了

■第2回くダイバーシティ到来!自社で取り組める組織作りセミナー> 2021年10月26日終了

ロボット SI 基礎講座

Sier協会の教育プログラムのレベル1にあたる講座で、新入社員や営業担当者の基礎知識教育に最適な3日間の集中講座です。また、地域自治体などの依頼に応じて実技を追加するなど内容をアレンジした講習へも対応しています。今後のスケジュール、受講のご希望や、開催のご相談はホームページからご確認ください。

■静岡県ロボットシステムインテグレート基礎研修

静岡県主催の基礎研修を開催しました。静岡県内に事業所を有する企業を対象に、ロボットSI事業の実施または参入を目指す企業、あるいは自社内のロボットSI業務に携わる人材育成を目的としている企業向けに、基礎(座学)と上級(実技)講座をそれぞれ実施しました。

(1)基礎研修(WEB)

2021年10月12日(火)~15日(金)、18日(月)、19日(火)

5日間のカリキュラムをWEBによるライブ配信で実施し、19名が受講しました。最終日はWEB講座でも実践しながらの構想設計ワークショップを行い、他社の社員同士で一つの課題を解決するグループワークがあり、アンケートでも大変参考になったと回答が届いています。

(2)上級研修(実技)

2021年12月15日(水)、16日(木)

基礎研修より上級者を対象として、実際にロボットを動かせるようになるための実技研修を実施しました。静岡県の三明機工(株)、(株)ヤナギハラメカックスのロボット研修設備を使い、それぞれ4名ずつ計8名が受講しました。実際にロボットに触れる機会となり有意義な講習となりました。

■石川県 ロボットSI基礎講座
金沢市ものづくり会館(石川県)

2021年11月24日(水)~26日(金)

石川県鉄工機電協会主催の基礎講座を開催しました。自動化技術に関する基礎的な考え方や知識を習得したいエンジニア・営業担当者などを対象に、金沢市の会場で3日間の集中座学をリアル開催することができました。受講者は29名で最終日のグループワークは6チームになりました。

■ロボットSI基礎講座 (WEB)

2022年1月24日(月)~26日(水)

Sier協会主催の基礎講座です。当初は名古屋の会場でのリアル開催予定で募集を開始しましたが、新型コロナウイルス感染急拡大を受けて急遽WEB開催へ変更いたしました。このため、キャンセルなどがあり最終的には13名が受講しました。

■鳥取県 産業用ロボットシステムインテグレート基礎研修 (WEB)

2022年1月31日(月)~2月2日(水)

鳥取県産業技術センター主催の基礎研修を開催しました。当初は鳥取の会場でリアルに開催する予定で募集しましたが、やはりコロナの影響からWEBへ変更

になりました。受講者は5名でしたが、最後のグループワークまで熱心に受講されました。



★ 石川県基礎研修グループワークの様子

■鳥取県 ロボットシステム導入企業向け研修(WEB)

2022年2月3日(木)、4日(金)

Sier協会で新設したロボットシステムを導入するユーザー企業向けの2日間の講習として、鳥取県主催で初の開講ですが、リアル開催予定からWEB講座へ変更になり、7名が受講しました。

※導入企業向け講座

講義内容はロボットシステム導入ステップと成長戦略、費用感と導入判断等の講義に始まって、契約や安全、保守や提案依頼書、仕様定義書についても学ぶことができます。これからロボットを導入しようと考えているユーザーにとって失敗しないロボット導入のヒントになる講義内容です。

※ ロボットSI基礎講座の詳細はこちらから

https://www.farobotsier.com/
kisokoza/index.html

★ 静岡上級実技研修の様子

特別寄稿

World Robot Summit 2020
製品組み立てチャレンジを終えて

琴坂 信哉

埼玉大学大学院 理工学研究科 准教授

■ WRS2020本大会が実施されました！

JARSIA12号に引き続き、World Robot Summit製品組み立てチャレンジの話題です。ご存知の方も多いかと思いますが、新型コロナの影響で1年延期され、2021年10月ようやく本大会が愛知県で実施されました。残念ながら緊急事態宣言下でしたので無観客開催となってしまいましたが、海外からの参加も含め7チームが現地で競技を行ってくださいました。これまでの経緯や競技内容に関しては、JARSIA10/12号の記事をはじめとして各所^[1]でご紹介させて頂いておりますので、本稿では、本大会での競技の様子(図1、YouTubeでも公開しています)をご紹介します。

■ 製品組み立てチャレンジの成り立ち

製品組み立てチャレンジは、産業用ロボットの活躍の場を新しい領域へ広げるために、アジャイル&リーン(素早く、そして無駄なく)にロボットシステム構築を行えるかを競う競技です。これは、競技という形をとることによって未来のロボット技術開発の方向性を誘導すると同時に、新しい技術の普及促進を実現することを意図しています^[2]。当初は、食品ハンドリング、物流を含む3競技が検討されていましたが、技術的な課題、競技として成立できるかという問題から皆様もご存知の製品組み立てに落ち着きました。

■ 本大会の様子

チームにもよりますが、画像認識をはじめとする各種のセンサの導入など、個々に工夫を凝らしたシステムが登場しました。筆者の見たところ上位3チームは対照的なシステム構成でした。一位のROBO-SUPPO plusは、従来型の厳密な位置決めによる自動組み立てを目指したシステム構成でした。交換の時間を短縮するためハンドの種類を少なくする努力や、あえて3Dプリンタ部品を採用し、剛性を落とすことによって組み立ての成功率を上げる工夫がなされていました。一方、三位のO2ACのシステムは、最先端のロボット技術の採用により、少ないジグ、組み立てエラー検出とリカバリーを備えたロボット制御システムを実現していました。実は、二位のGarage Roboticsのシステム構成は、両者の中間的な構成で、ロボットの使い方はオーソドックスなプログラミングを採用しつつも、従来PLCが担ってきたような全体の制御や画像認識、I/O制御などは、オープンソースのシステムを採用すること



★ 図1 製品組み立てチャレンジ参加チームシステム構成例

によって開発コストの削減とシステムの柔軟性を実現しておりました。3Dプリンタを利用したジグやハンドを多用しており、厳密な意味でのジグレスという意味では後退した内容でしたが、短時間、かつ非常に安価に開発を行っている点が印象的でした。これもアジャイルなシステム開発の一つの解であると感じました。

大半のチームが、それなりに調整を終えてきていたと思いますが、競技では思い通りに動作しないチームも多く、途中で組み立てを断念することも多くありました。結局、一位のチームのみが、ノーマル製品をひとつ完成させることができ、最後の製品テストに合格することができました。

■ チャレンジの結果の意味するところ

今回の競技は、高度技術と経験に基づく匠の技の戦いだったと筆者は評価しています。実際、一位のチームは、大変優れた技術を持ち、手堅いシステムを組んでおられました。逆に、大学・研究者チームは、高度技術を採用したシステムで挑んできました。今回は、匠の技に軍配が上がりました。現時点で今回のようなシステムを構築するとなれば、従前からある方法論が有利であるのだと思います。

しかし、技術は進歩しており、ある日、このソフトを

買えば優秀なティーチングマンと同じ仕事ができると思われるような日が来るかもしれません。経験は経験によってしかコピー(他の人に伝える)できませんが、技術に昇華しソフトウェアにすることができれば、コピーは単にお金の問題でしかなくなります。そういう意味での到達点を、今回の競技は示すことができたと考えています。今後も、このような新しい技術の方向性・到達点を確認できる競技会を開催できればと考えています。

■ 終わりに

海外でも産業現場の課題を題材とした競技会形式の技術開発が盛んに行われています。現在、新型コロナの影響で国際的な活動が休止状態に追い込まれており、一見すると何も進んでいない

ように見えます。しかし、国際会議などの発表論文を見ると、研究者の視線が産業分野の課題を解決する方向へ向いていることが分かります。また、国内でも国際工作機械見本市、国際食品工業展などの展示会をみると、ロボット活用の展示が激増しています。新型コロナの影響が収まった時に、それらが世界中のものづくりの現場に吹き出してくることが容易に想像できます。我々も次のステップに向けて準備を進める必要があると思います。

琴坂 信哉 (ことさか しんや)

1996年埼玉大学大学院 博士(工学)取得、理化学研究所、科学技術振興事業団ERATOプロジェクト研究員を経て、現在、埼玉大学大学院理工学研究科所属。皆がやっていないことに手を出すのが大好き。産業分野、介護福祉分野へのロボット技術の社会実装に注力中。

【参考文献】

[1] 横小路、他、World Robot Summit 2018 ものづくりカテゴリー競技「製品組立チャレンジ」の概要、日本ロボット学会誌、37巻、3号、pp.208-217、2019

[2] 横井、ロボット国際競技会、日本ロボット学会誌、37巻、3号、pp.241-242、2019

FA・ロボットシステムインテグレーション協会

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

Sier
FA & Robot System
Integrator

Sierを中心とした
FA・ロボット業界
ネットワークの構築

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

Sierの事業基盤の強化

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

システム
インテグレーションに
対する専門性の高度化

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

☆おしえて！あなたの街のご当地じまん☆

☆おしえて！あなたの街のご当地じまんは、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4回は、株式会社日本設計工業の安間さんと熊切さんに、地元「浜松」の見どころをご紹介します！！

今回のご当地自慢

『静岡県浜松の名物＆見どころ』

■株式会社日本設計工業

日本設計工業は1973年に設立し、静岡県浜松市に本社技術ターミナルとセットアップセンター、東京の五反田と大阪の梅田に営業所、台湾と上海に海外法人があります。ものづくりのステージにおける移動や作業を機械装置によって効率的なものにするだけではなく、そこで働く人々と共に働けるロボットをティーチングし共存・協働させ更なる生産性を上げるシステム構築を目指している会社です。



★ (株)日本設計工業

ロボットアイデア甲子園では静岡県西部大会を担当しています。

■浜松名物うなぎ

浜松はうなぎの名産地として知られています。明治33年、服部倉治郎は、浜名湖がうなぎ養殖に最適な場所であると判断して養殖をはじめました。



★ 浜松のおいしいうなぎ

その後、浜松での養殖方法が確立され全国に広がり、うなぎ養殖発祥の地としてうなぎが有名に！今回は、うなぎ専門店「浜名湖産うなぎ」を堪能しました。うなぎは肉厚でふわっとしており口の中に入るととろけるような食感が広がります。お腹いっぱいで大満足です。

■浜松城

徳川家康の出世城ともいわれる「浜松城」。城内には家康と浜松の町についての歴史的資料・武具などが展示されています。城を支えている石垣にはハート形の石がありますので是非探してみてください。浜松城公園は、春には桜が満開に咲き花見客で賑わいます。園内の珈琲店からは公園の自然や浜松城天守閣が見える設計になっています。

■浜松まつり会館

浜松最大規模174ヶ町が参加する浜松まつりは450年以上もの歴史があります。昼間は中田島砂丘にてケンカ風の糸切り合戦、風が一斉に天高く舞い、入り乱れ風糸を切り合う姿は迫力満点。夜間は各町で御殿屋台の引き回しや練が行われます。次から次へと行き来するラッパ隊や屋台の豪華さに圧倒されます！浜松まつり会館では、各町の大風や法被などの展示や歴史資料を実際に見ることができ、浜松まつりの熱気を感じられます。



★ 浜松まつり会館

■中田島砂丘



★ 日本三大砂丘のひとつ中田島砂丘

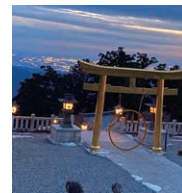
日本三大砂丘をご存知でしょうか。「鳥取砂丘」「吹上浜」と並び、浜松にある「中田島砂丘」も日本三大砂丘として知られています。遠州灘から強い風が吹きつけるので、美しい風紋が見られる事で有名です。風の強さにより見られる風紋は日々模様が変わります。天気が良く、風が強い日は特に綺麗な風紋を見ることができそうです。訪れる際は、砂に足を取られやすいので歩きやすく砂が入りにくいような靴をおすすめします。



★ 浜松城

■秋葉山本宮秋葉神社

秋葉山神社といえば、黄金に輝く『幸福の鳥居』。くぐれば運があげるとの事です。標高866mとたどり着くまでの道のりは大変ですが、山頂からの眺めは東海一！天気の良い昼間もおすすですが、夕方から夜にかけては秋葉灯籠が灯りとても綺麗です。また火打石でお清めをしており、火のお払いも焼き尽くすことから、最も強いお払いと言われています。



★ 秋葉神社の幸運の鳥居

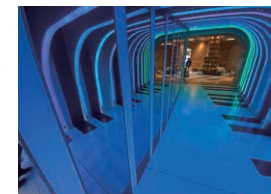


★ 秋葉神社 上社社殿

■楽器の町

浜松は「楽器の町」と呼ばれているのをご存じですか？楽器の町と呼ばれるようになった理由には徳川家康の存在と、江戸時代から技術者が努力を重ねてきたからと言われています。浜松の銘菓専門店には楽器にちなんだピアノのトンネルがあります。写真映え間違いなしです！

また、日本で唯一の公立楽器博物館が浜松にはあります。世界の楽器を約3300点所蔵し、1500点を常設展示しています。



★ ピアノのトンネル



★ レポーターの安間さんと熊切さん

いかがですか？
浜松の魅力、伝わりましたか？
お越しの際は、ご紹介した見どころへ是非足を運んでみてください。

■株式会社日本設計工業

静岡県浜松市北区大原町500
<http://www.nissetsuko.co.jp/index.htm>

＜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（03-3434-2948 / sier@jara.jp）



1. 会員資格（Sier 会員）

システムインテグレーション業を営む法人及びこれらの者を構成員とする団体。

2. 会員資格（協力会員）

上記に該当しない者であって、本協会の目的に賛同し、その事業に協力しようとする法人及びこれらの者を構成員とする団体。

3. 入会のお申込み・お問い合わせ

<https://www.farobotsier.com/admission.html> Email: sier@jara.jp

Sier 協会 会員間協業 事例紹介

第5回「新東工業株式会社 × 新東スマートエンジニアリング株式会社」

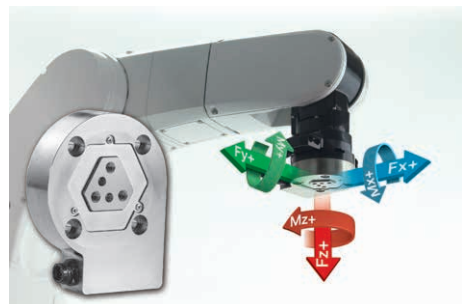
『力覚センサとオフラインティーチングを融合し、 ロボット自動化を推進』

Sier協会会員の新東工業は、1934年創業、愛知県名古屋を中心に国内外で“ものづくりを支えるものづくり”をスローガンに世界に通用する技術を追求しています。この度、同じSier協会会員の新東スマートエンジニアリング（東京都品川区）と新たな協業事業を展開しています。

●両社の強みを組み合わせ、 ロボット自動化への取組み加速

6軸力覚センサ《ZYXer（ジクサー）》を製造販売している新東工業は、2021年4月にロボットSierの新東スマートエンジニアリング（以降：SME、旧名：アイシイ）をグループ会社に迎えました。

SMEの強みであるロボット制御ソフト技術と力覚センサを組み合わせ、ロボットティーチングをより使い易くし、自動化に取り組まれる企業へ、力覚センサとの親和性を高めた専用ソフトの提供を開始しました。



★ 新東工業の6軸力覚センサZYXer

●SMEが得意とするソフトウェア分野

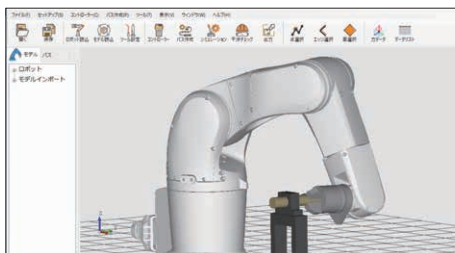
SMEでは、ロボットメーカーに依存しない、オープンソースを活用した廉価なオフラインティーチングソフトを独自開発・販売しています。独自に開発しているので使用されるお客様のご要望に応じて制御軸の追加等機能追加にも対応しています。3DCADと連携したロボット稼働のシミュレーションを可能にすることで、多品種少量生産による段替え工数を大幅に削減します。

●力覚センサを使用したオフラインティーチングソフト《ZYXerPath》を開発

新東工業では、力覚センサを使うことでこれまで自動化が困難であった微細制御、位相合せ、嵌合、FPC挿入などの実現をご提案しています。両社の技術を組み合わせ、力覚センサ特有の機能を追加したオフラインティーチングソフト《ZYXerPath》を開発しました。

《ZYXerPath》は、ロボットの稼働（位置）データと力覚センサのカデータをリアルタイムで見える化し、対象ワークの変化・異常を時系列データとして残します。工程異常の早期発見等の製品品質管理、製品変化から前工程のバラツキ確認等、工程全体の品質向上に寄与します。

主要メーカー各社のロボットに対応しており、水平・垂直移動等の制御軸の追加や、複数台ロボットによるシミュレーションにも対応しています。



★ ZYXerPathによるH7嵌合シミュレーション



★ 現実とのズレを力覚センサが検出し自動補正

注目コーナー！

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

●2系統で出力する力覚センサを独自開発

《ZYXerPath》に合わせ、2系統で出力する「ダブル出力モデル」の力覚センサを独自開発しました。データ出力の1つはロボット制御に、もう1つは現物の加工対象に沿った実荷重データを外部PC等で取得することが可能です。個体差や設置時に発生するシミュレーションとの微妙なズレを検出して《ZYXerPath》の画面上に表示することで、検証・見直しが可能となり、製品の信頼性向上や異常時の解析にも貢献します。



★ 独自開発したダブル出力の力覚センサ

●力覚センサで、更なるロボット自動化へ

SMEは、溶接作業の自動化をはじめとした、制御ソフト開発、ロボット関連パッケージソフトの開発・販売、ロボットシステム納入等、Sierとしての業務も拡大しております。

新東工業では、力覚センサを核に様々なロボットの用途分野へ向けた事業展開を計画しており、本件はSMEと連携した新たな事業展開の一つであり、今後もハード、ソフトを合わせてお客様にご提供していきます。

■新東工業株式会社（Sier会員）

愛知県名古屋市中村区名駅3-28-12
大名古屋ビル24階
<https://www.sinto.co.jp/>

■新東スマートエンジニアリング株式会社

東京都品川区南大井3-16-3
オフィスベルメイト 5階
<https://www.sinto-sme.co.jp/>

FA・ロボットシステムインテグレータ協会 今後の予定

＜分科会開催予定＞

- 広報分科会 2月17日(木)13:30～16:00(WEB会議)
- 技術分科会 2月18日(金)13:00～15:00(WEB会議)
- 人材育成分科会 2月18日(金)15:00～17:00(WEB会議)
- 経営企画分科会 3月16日(水)13:30～16:00
(ウイंकあいち(名古屋)&WEB)
- 東北地域連携会 2月16日(水)14:00～15:30(WEB会議)

＜イベント・セミナーなど開催予定＞

- 技術セミナー「川崎重工」 2月22日(火)13:00～14:00(WEB)※会員限定
- 技術セミナー「日本HP」 2月22日(火)14:30～15:30(WEB)※会員限定
- 新商品・サービス説明会 3月23日(水)11:00～16:00(東京海上日動ビル(名古屋))

＜2022年度予定＞

- ロボットSI検定2級事前説明会 4月5日(火)13:00～14:00
- Sier協会2022年度通常総会 4月22日(金)(東京ビッグサイト)※会員限定
- Sier's Day in 東北(仙台) 4月14日(木)
- Sier's Day in 北陸(金沢) 5月18日(木)
- Sier's Day in 九州(佐賀) 6月14日(火)

※予定は変更になることがあります。最新情報をご確認ください。

※今後の予定:詳細や内容更新については協会ホームページ、メルマガにてご案内いたします。

■ 会員企業情報コーナー <新施設オープン・開設のご紹介> ■

★ 株式会社 HCI 「ロボカフェ HCI ROBO HOUSE」プレ・オープン！！

HCIは2022年1月に「本社」を移転し、社食であり展示場であり、一般客も利用するロボカフェ【HCI ROBO HOUSE】をプレ・オープンしました。

HCIは南大阪の泉大津市と岸和田市を拠点とする、ケーブル・ワイヤー製造装置メーカーで、ロボットSier企業です。3つの生産工場の他、ロボット安全特別教育や個別相談会などロボット導入促進と啓蒙活動のための泉大津商工会議所内【HCI ROBOT CENTER】、南海電鉄泉大津駅直結の商業施設「アルザタウン」3階の“ガチ”で販売を目的としたロボット・AIシステムの開発拠点【HCI ROBOT・AI LAB】を拠点としています。



★ HCI新本社外観

そして、2022年1月、JR和泉府中駅近隣へ本社を移転し、新たな拠点の新本社は3階にオフィス、2階には社食兼展示場の、一般客も利用できる「ロボカフェ」をオープンしました。

産業用ロボットシステムが調理し、サービスロボット（配膳・搬送用ロボット）が配膳し、予約・オーダーシステムから決済システムまでを「使いこなす技術」と「繋ぐ（CONNECTED）技術」で創った、正に、人と人が接触する機会を減らすことを可能とした、ロボカフェです。

名前の【HCI ROBO HOUSE】は「家のような温もりを感じられる」という思いを込め、料理研究家でタレントの園山



★ ロボカフェ【HCI ROBO HOUSE】



★ 産業用ロボットが調理して搬送ロボットへ

真希絵さんが料理を監修し、社員に美味しいもの・心と体が喜ぶものを食べてもらいたい、そんな「思い」＝「愛」を具現化しました。予約制によりフードロス無くし、紙器やマイ箸を活用するなどSDGsにも配慮し、ロボットと一体型のカフェによる非日常空間と真の料理で喜びを分かちあっていただけます。新たなサイバーフィジカルシステム（スマートなサービス・店舗）により、飲食業界の人手不足問題と、それを起因とするクオリティ低下や環境問題を解消し、地域に、日本に、世界に貢献することを目的としました。グランド・オープンが4月の予定です！詳しくはHPをご確認ください。

<https://robohouse.jp/>

また、3月には、大型ロボットシステムやケーブル製造装置のデモ機により、テストを行う工場【HCI TEST FACTORY】が完成する予定です。

【お問合せ】

株式会社HCI

住所：大阪府 泉大津市東豊中町3-14-10

電話：0725-90-6206

URL：<http://www.hci-ltd.co.jp/>

ロボットとAIによる、
世界初の社食&カフェ。

エイチシーアイ ロボハウス

HCI ROBO HOUSE

〒595-0021 大阪府泉大津市東豊中町3-14-10

詳しくはWEBから。 <https://robohouse.jp>

営業時間：9:30～16:00
定休日：営業日カレンダーによる
※完全予約制のため、予約時間内での利用になります。

「運営会社」株式会社HCI
TEL.0725-90-6206(代表)
<http://www.hci-ltd.co.jp/>

力覚センサ × ティーチング

リアルタイムに力データを見える化

シミュレーションと現物のズレを自動補正

国際ロボット展（3/9-12）でご覧いただけます。東京ビッグサイト 東5ホール E5-21

ZYXerPath™

力覚センサ対応オフラインティーチングソフト



sinto

新東工業株式会社

〒450-6424 名古屋市中村区名駅三丁目 28 番 12 号

お問合せ先 力覚センサ事業グループ Tel 0536-23-6019

New Harmony >> New Solutions™

www.sinto.com

ロボット安全講習会でのFAQ 第2回

Q リスクって何点にしたらいいんですか？

何か基準はありませんか？

A 明確な基準や正しい答えはありません。

プロとして自身のロボットを相対的に見てください。

Sierの皆さん、ご安全に。

今回取り上げる質問は、リスクアセスメントのリスク見積において、何点をつけるべきなのかといった質問です。ロボットに限らずよくある質問です。

例えば、モータの出力のワット数に応じて100Wなら10点、1kWなら100点といった基準があればだけでも迷わず点が付けられるのに…と思うこともあるでしょう。

結論から言うと残念ながら明確な基準はどこにもありません。

例えば自動車にはねられたときの事を考えてみましょう。死亡することもあるし傷で済むこともあります。一生の間に何度も事故にあう方もいますが、一度も事故にあわない方もいます。

では、正しい点数は何点なのかと言っても決めようがないわけです。

では、どうするべきか。1点2点にこだわらず全体を相対的に見てください。様々な点数のつけ方がありますが、最終的なリスクは大体4～5段階になっています。つまり結局は右上記程度の判断になります。

リスクⅣ：すごく危ない

リスクⅢ：結構危ない

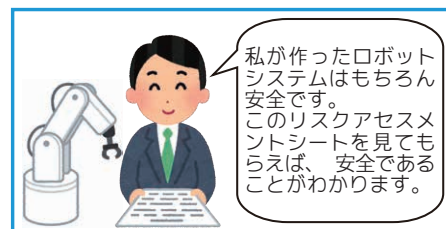
リスクⅡ：多少は危ない

リスクⅠ：危ないと言えは危ない

皆様のご自身で扱うロボットシステムにおいて、これくらいは判断できるはずです。ワーストケースを考えれば、どこでも死亡や失明の可能性があるでしょう。そうするとリスクは全て最高点となってしまいますが、皆様のロボットシステムは本当にそんな「殺人マシン」なのでしょうか。だとすれば、どのような保護方を施しても安全にはならないでしょう。そうではないはずです。皆様のロボットシステムはすごく危ないトコロもあればそれほどでもないトコロもあるでしょうが、適切な保護方策によって安全にできているはずです。

どうしても日本人は文化歴史的に「許認可＝言われたことを、言われたとおりにやれば安全」という考え方をしがちです。しかし、現在のロボットの安全の基準とされるISO10218を含む国際規格の考え方は「自己

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



宣言＝最も詳しいプロである自分が安全であることを示す」という考え方が根底にあります。皆様のロボットシステムを扱ったことが無いお役人や業者では安全かどうかわかるはずありません。しかし、作り上げた皆様であればわかっているはずですし、安全かどうかわからないモノをお客様に収めるような無責任なことはできないはずです。

より詳細についてはロボットセーフティアセッサで。



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索



大学生向け特別講座

Sier協会では、若年層の方々へ様々な方法で「ロボットSier」について伝える取り組みを行っています。

中でも、現役の大学生へむけて授業の中で「ロボットSierの魅力」を伝えるこの講座は、とても反響が大きく全国各地の大学から開講の相談が届いております。これまでWEB授業での開催が多かったのですが、以下の2校はリアル授業で実施できました。

■大阪工業大学:12月8日(水)

大阪市にある梅田キャンパスのロボット工学科3年生の授業で、ロボットSierの魅力伝える講義を実施しました。講師は、オムロン株式会社大阪事業所インダ

ストリアルオートメーションビジネスカンパニー営業本部オートメーションセンタ技術部西部技術課主査 八谷健氏です。およそ100名が受講、多くの学生さんが熱心に聞き入っていました。



大阪工業大学講座風景

■神戸学院大学:12月10日(金)

経済学部3年生の林ゼミ・竹治ゼミの約30名が受講しました。講師は、宮脇機械プラント株式会社システム技術部 福岡浩憲講師です。受講後の感想では「こんな職業があったとは！」など、ロボットSierの魅力が多くの学生の皆さんに伝わったことがわかりました。



神戸学院大学講座風景

★大学生向け特別講座について、ご相談はSier協会事務局(高本)までお問合せください。sier@jara.jp

★ 自動化相談ページ（無料）活用のご案内 ★

■「自動化相談ページ」をご活用ください

Sier協会では、どなたでも自由に自動化の相談をすることができる「自動化相談ページ」を設置しており、本システムはSier協会ホームページからご利用ができます。

自動化に関するご相談をフォームに入力いただくことにより、協会所属の全Sier会員に連絡が届き、興味を持ったSierがいた場合には、相談者に直接連絡が届きます。

是非ともご利用ください！

【アクセス方法】

協会ホームページ

(<https://www.farobotsier.com/>)のトップページ右側の「自動化の相談はこちらから」をクリック。または、上記QRコードからアクセス。



ホームページアクセス用
QRコード

技術
寄稿

人類の夢と希望を乗せて！ ロボットシステム開発のパートナー選びの重要性

株式会社日本 HP（協力会員）
パーソナルシステムズ事業本部 島崎 さくら

■ 人類の夢の実現と社会問題の解決策としての ロボットシステム開発

仕事もプライベートもパートナー選びは大切です。特に設計・製造業界においてはDX化が急速に進み、業務におけるデバイス（パソコン）というパートナー選びが明暗を分けるといっても過言ではありません。人口減少と高齢化社会の一筋の光、と昨今熱い期待を受けているロボットシステム開発において、設計・シミュレーション・製造の工程に分けてデバイス選びのポイントを考察してまいります。皆様の業務の生産性向上の一助となれば幸いです。

■ 設計段階におけるパートナー選びのポイントとは

設計業務において多くを占める2D/3D CAD設計。部品点数も多く精緻で容量が大きなCADデータの作成において、設計者の思考のスピードを妨げず拡大縮小・回転などマウスの動きに遅延なく表示されることが重要です。もちろん作業中にフリーズするなどのもってのほかです。デバイスの不具合は思考を妨げるだけでなくフリーズしデータが消えてしまった場合、復旧という本来不要な業務が発生し、設計者の多大なストレスになります。ストレス下においては人もデバイスも“いい仕事”を成しえませんが。

そこで設計業務において“安定動作”を実現するために、パソコンではなくワークステーションと呼ばれるデバイスが採用されています。高性能・高信頼性のパソコンと考えていただいても構いません。ワークステーションには高負荷下において安定したパフォーマンスを発揮することを目指した部品・機能が搭載されています。例えばCPU、メモリには、24時間365日の安定稼働を目標として設計されサーバーにも採用されているIntel XeonプロセッサやECC機能付きメモリが採用されています。Intel Xeonプロセッサはパソコンに搭載されているものと比較して、非常に多くのコア（最大24コア）とスレッド数（最大48スレッド）により多くの並列演算を可能にします。ECC機能はメモリ上で発生するエラーを自己修復する機能で、メモリ

エラーによるOSフリーズや再起動という最悪の事態を回避する頼りになる機能です。ハードドライブには、ハードディスクとSSDの記憶媒体があります。SSDは小型で衝撃に強くデータの読み書きが早いことから設計業務で主流となっています。昨今はSSDの4倍の速さでデータアクセスが可能なM.2 SSDが生産性向上の観点で注目を集めています。グラフィックスには、設計用ソフトウェアの動作認定を受け、提供期間が長く大容量のグラフィックメモリ（最大48GB）を搭載したNVIDIA RTXを採用し、昨今ニーズの高まる3Dビ



ジュアライゼーションにストレスなく対応可能です。これらの高性能部品を搭載することで当然発熱量が増加します。熱暴走を防ぐための高い冷却性を備えている点でもワークステーションはパソコンとは一線を画します。

株式会社 日本HP（以下HP）ではHP Zシリーズワークステーションを提供し、設計・製造のお客様に選ばれ続け13年連続国内シェアNo.1※をいただいています。

前述のワークステーション性能を高次元に満たすことはもちろん、パフォーマンスの最大化とリモートアクセスをサポートするHP独自ツールを提供している点が高く評価されています。“HP Performance Advisor”は、ワークステーションのOS、構成部品、専門ソフトウェアの状態を識別し、最適な設定（ドライバアップデートやBIOS設定など）による性能向上を提案するツールです。“HP ZCentral Remote Boost”は、HPとNASAが共同開発した技術によりHPワークステーションにリモートから安全・快適にアクセスできるソフトウェアです。

■ シミュレーション段階におけるパートナー 選びのポイントとは

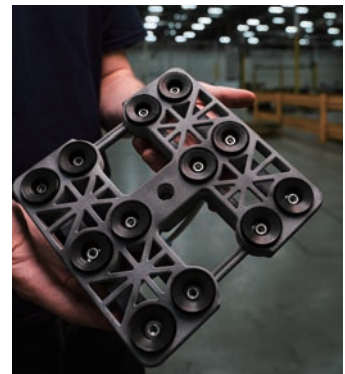
設計から製造の工程をスピードアップする手法として解析やVR技術の活用が加速しています。負荷が高い解析業務において、迅速に正確に答えを導き出すため前述のような観点での信頼できるパートナー選びが不可欠であることは言うまでもないでしょう。昨今は実寸大でレビュー・シミュレーションが可能な手法としてVRの活用が注目が高まっており、HP製品を採用される設計・製造業界のお客様が増えています。VR導入の際のポイントは没入感とサポート、手軽さです。

HP Reverb G2 VR Headset（以下Reverb G2）は両眼4Kの業界トップクラスの解像度により詳細なデータを正確に、質感まで再現が可能。高い没入感を実現するPCVR（ワークステーションとヘッドマウントディスプレイ（以下HMD）を接続する方式）においては、接続に関するハードルがありますが、前述の信頼性の高いHPワークステーションと高性能HMDの両方を提供できるため、接続問題もワンストップで解決いたします。また、Reverb G2は外部センサーが不要なため設置が簡単、手軽に移動してVRデモが可能です。

■ 製造段階におけるパートナー選びのポイントとは

試作を重ねるロボットシステム開発の現場において、試作機の製造ハードルが高いのではないのでしょうか。そこで小ロットでの部品製造をサポートすることで注目を集めているのが3Dプリンターです。HP Jet Fusion 3Dプリンティングソリューションは、PP/PA/ガラスビーズなどの樹脂材料に対応し、早い生産スピードで高品質の部品を製造できます。そのため、工作機械・ロボットをはじめ、自動車・輸送機器、医療、電子機器、消費財など幅広い分野において、モックアップだけでなく最終製品の小ロット部品製造にも採用されています。

日本の未来を担うロボットシステム開発を全方位でご支援可能なHPの技術を、ビジネスパートナー候補としてご提案いたします。



※2008～2020年、出典：IDC's Worldwide Quarterly Workstation Tracker Share by Company, 2021 Q3



株式会社
人機一体
Man-Machine Synergy Effectors, Inc.

Z^{HP}

2022 国際ロボット展で HP の VR ヘッドマウントディスプレイ HP Reverb G2 を体験！

HP の VR ヘッドマウントディスプレイ HP Reverb G2 は株式会社人機一体様のブース（東7ホール、ブース番号 E7-55）にて高所重作業対応汎用型人型重機「零式人機 ver.2.0」の遠隔操縦に使用されているほか、同ブースの「ロボットのバーチャル展示」では今後開発予定のロボットを VR で見ることができ、圧巻の高さ 5m のロボットをお楽しみください！



ロボットアイデア甲子園!

★次代を担う若い人たちに
ロボットの面白さを伝えたい!!

『2021 年度ロボットアイデア甲子園全国大会は中止とさせていただきました』

3月12日(土)国際ロボット展会場での開催予定で準備を進めてまいりましたが、新型コロナウイルス変異オミクロン株の感染急拡大に伴い、全国大会の開催は中止と決定させていただきました。参加や応援など、大会を楽しみにしていただいた皆さまへは大変申し訳ございませんでした。本イベントは、高校生をはじめとする生徒の方々が参加の中心であるため、皆さまの健康と安全を第一に考えた決定となりましたことをご理解いただけますと幸いです。

なお、ロボットアイデア甲子園は、来年度以降も継続して開催いたします。引き続き、ご協力をよろしくお願いいたします。

ロボットアイデア甲子園 地方大会レポート

ロボットアイデア甲子園

地方大会レポートはこちらから

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



2021年度は16のセンターが地方大会を開催いたしました。20センターでの開催計画で進めてまいりましたが、新型コロナウイルス感染症の影響から中止となった会場がありました。開催できた会場の様子を少しだけご紹介いたします。詳しくは、ホームページの「大会レポート」からご覧いただけます。

● 宮城大会 (エイジェック) エイジェックグループ能力開発センター仙台校 / 他

- セミナー&見学会:8月21日(土)他
- 発表会:10月23日(土)

東北の各県で出張やWEBも利用して11回のセミナーを開催、100名を超える生徒が参加しました。発表会では操作体験も実施できました。東北地域では初めての開催でした。



★ FA 制御自動化学習ロボット「Atem」



★ WEB 参加者と一緒に表彰式

● 栃木大会 (Team Cross FA) スマロボ小山

- セミナー&見学会:11月6日(土)
- 発表会:12月4日(土)

栃木大会は2回目の開催。目の前で動く最新ソリューションに興味津々な様子で熱心に取り組んでいました。自分なりに課題解決へのアプローチで個性あふれるアイデアばかりでした。



★ フィギュアを手にアイデア考案中



★ 表彰式後の記念撮影

● 東京大田大会 (高丸工業) RTC 東京

- セミナー&見学会:11月6日(土)
- 発表会:12月25日(土)

東京大田は2回目の開催。13台もの産業用ロボットの動作中の様子を見学できて興味があります。発表会の司会も参加校の生徒さんたちが協力して務めてくれました。



★ 動いているロボットは迫力満点



★ 発表会疲れ様、おめでとう!

● 神奈川大会 (愛知産業) 相模原事業所

- セミナー&見学会:12月18日(土)
- 発表会:2月5日(土)

神奈川は前回大会で全国優勝を輩出しました。見学会では「ロボットと人が協力するために、人への配慮がされていることに魅力を感じた」と感想がありました。発表会はWEB開催になりました。



★ 熱心にセミナーに聞き入る様子



★ WEB 発表会の様子

● 静岡 中・東部大会 (三明機工) パーチャルロボットソリューションセンター / 静岡グランシップ

- セミナー&見学会:10月2日・9日(土)
- 発表会:10月30日(土)

3回の見学会を開催し参加者は100名を超えました。パターゴルフや金魚すくいなど楽しくロボット体験。広い会場で大勢の前でも緊張せず堂々とした発表は、高校生とは思えないほどでした。開催は2回目。



★ VR 体験もドキドキ



★ 広い会場で堂々とプレゼン中

● 静岡 中部大会 (ヤナギハラメカックス) ロボティクス支援センター / 他

- セミナー&見学会:12月11日(土)
- 発表会:3月5日(土)予定

初めて見る産業用ロボットの「スピード」「正確さ」に驚いた様子の生徒さんたち。ロボットや大型加工機を見学してモノづくりの面白さに気付いたのでは? 発表会は日程を延期しました。2回目の開催。



★ モノづくりの面白さに目覚める



★ きめ細やかに説明中

● 静岡 西部大会 (日本設計工業) 技術ターミナル / えんてつホール

- セミナー&見学会:11月6日(土)
- 発表会:12月11日(土)

見学会ではティーチング操作体験も行い、様々な分野のアイデアが提出され、発表会では多くの質問がありました。関係自治体から激励の言葉やビデオレターで盛り上げていただきました。2回目。



★ バスをチャーターして多くの生徒が参加



★ 表彰式を手伝う協働ロボット

● 愛知大会（バイナス）第2工場

愛知では初開催。生徒さん達はソーセージパン装置など身近なロボットの見学と、ロボット操作体験に、熱心で真剣なまなざしをむけていました。発表会の開催時期を調整しています。

- セミナー&見学会:10月23日(土)
- 発表会:開催日程調整中



★ メモを取って熱心に見学中



★ セミナーに真剣に聞き入る皆さん

● 岐阜大会（田口鉄工所）赤坂工場 / 奥の細道むすびの地記念館

参加者を分けるため3回の見学会を開催。実際の工場で働く産業用ロボットを見学しアイデアを考えました。公共の会場での発表会は一般の方も見学して盛り上がりました。岐阜は2回目の開催。

- セミナー&見学会:10月23日(土)・11月6日(土)・10日(水)
- 発表会:12月11日(土)



★ ドキドキのロボット体験



★ 岐阜のマスコットと一緒に記念撮影

● 大阪大会（HCI）HCI ROBOT CENTER/ 泉大津商工会議所

熱心に参加した生徒さんのなかで、お母さんの仕事を助けるロボットを考えた家族思いのアイデアが優秀賞に選ばれました。大阪ならではの、芸人さんや、ゆるキャラで盛り上げました。2回目の開催です。

- セミナー&見学会:10月16日(土)・23日(土)
- 発表会:11月27日(土)



★ 説明に熱心に聞き入る様子



★ 大阪ならではの盛り上がり！

● 兵庫大会（高丸工業）RTC 兵庫 / 尼崎商工会議所

工場内の30台ものロボットシステムは圧巻。ロボットの重要な役割への理解が深まる機会でした。兵庫では、夏休みを利用して毎年開催しています。

- セミナー&見学会:7月28日(水)
- 発表会:8月26日(木)



★ 迫力満点の大型ロボット



★ 恒例の記念撮影です

● 広島大会（三光電業）ロボットパークひろしま

広島では初めての開催。コロナの影響もあり、参加者は少なかったけれど皆さん熱心に学ばれていました。セミナー後に実機見学や操作体験をおこない、より理解が深まりました。

- セミナー&見学会:1月22日(土)
- 発表会:調整中



★ 操作体験に興味津々



★ プレゼン講習も行いました

● 四国大会（大豊産業）情報通信交流館eとびあかがわ他

初の四国は3会場で見学会を行いました。四国と岡山から100名を超える参加者があり、香川ではロボットウィークイベントとしてSier's Dayも併催。発表会はWEBで開催しました。

- セミナー&見学会:12月18日(土)、22日(水)、25日(土)
- 発表会:1月29日(土)



★ 4足歩行ロボットにびっくり



★ WEB 発表会の様子

● 福岡大会（ICS SAKABE）ロボットセンター小倉 / ミクニワールドスタジアム北九州

福岡では初開催。高専生が参加し、特徴的なロボット装置類を見学してアイデアを考え出しました。発表会会場はサッカースタジアムのVIP観覧席に使用する場所で、スペシャルな演出になりました。

- セミナー&見学会:8月28日(土)
- 発表会:10月9日(土)



★ ロボットの動きを見つめる参加者



★ VIP ルームでプレゼン

● 佐賀大会（五誠機械産業）九州ロボットセンター

佐賀では初の開催。コロナの影響もあり少ない参加者でしたが、密度の濃い見学会となりました。プレゼン講習や、発表会での双腕ロボット操作体験なども実施しました。

- セミナー&見学会:11月7日(日)
- 発表会:12月18日(土)



★ 丁寧な説明を受ける様子



★ プレゼンに聞き入る審査委員

● 熊本大会（シナジーシステム）ロボット展示・活用センター / 永井製作所 / 熊本高専 / 他

学校や協力会社など見学会を3か所で5回開催。開催場所により工夫をこらして見学、セミナーを実施し100人以上が参加。発表会はハイレベルなアイデアで盛り上がりました。熊本2回目は規模を拡大して開催。

- セミナー&見学会:10月8日(金)、16日(土)、20日(水)
- 発表会:1月8日(土)



★ 工場見学は迫力満点！



★ ハイレベルな発表の様子

【開催センター募集中】 22年度の開催センターを募集しています。開催にご興味がある会員企業は、ご連絡お待ちしております。

Sier協会事務局(高橋)sier@jara.jp 03-3434-2948

2022国際ロボット展
INTERNATIONAL ROBOT EXHIBITION 2022

iREX[®]
ONLINE
INTERNATIONAL ROBOT EXHIBITION 2022

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。

2022 国際ロボット展 (iREX) 3月9日(水) からいよいよ開催 産業用からサービス用まで最新のロボットが一堂に集結！

■2年に一度の世界最大級 ロボット・トレードショー

「2022国際ロボット展(iREX)」は1974年に「国際産業用ロボット展」として当時の東京・晴海にあった東京国際見本市会場で初開催し、以後約2年に一度の周期で開催しています。当初は同時開催展を含み50社程度の出展規模でしたが、回を重ねるごとに規模が拡大し、今回は東1～8ホール、西3・4ホールでの開催となります。



会場入口の様子

本展示会の共催者である日本ロボット工業会は、1971年に「産業用ロボット懇親会」として設立し、72年に「日本産業用ロボット工業会」となりました。国際ロボット展は日本ロボット工業会と共に歩んできた展示会でもあります。今回は2022年10月に創立50周年を迎える工業会の歩みとともに、会場で過去のロボット展アーカイブの企画も予定しています。



会場風景

今年のロボット展では、メインテーマに、「ロボットがつなぐ人に優しい社会」を掲げています。新型コロナウイルスの影響により、働き方の変更を余儀なくされ、社会生活に多くの課題が発生しました。



会場風景

三密回避など、これまで以上に自動化のニーズが高まる中、ロボットが人々を結び付け、ロボットがつなぐ人に優しい社会を創造することを願っています。

会場では、「部品供給装置ゾーン」「マテハン・ロボットゾーン」を始めとした新たな出展ゾーンも加わります。また、西3・4ホールでは、ロボット展のメインステージや出展者セミナー会場、各種のロボット企画エリアを配置し、過去最大規模での開催を予定しています。



メインステージの様子

■「iREX2022 ONLINE」が登場！ ハイブリッド開催へ

今回初の企画としては、オンライン会場である「iREX2022 ONLINE」がリアル会場に先行して3月1日(火)より開催します。約2年の間に様々な展示会に合わせてオンライン展示会が開催されてきましたが、ロボット展としても来場者・出展者が使いやすい、直感的な機能を目指して、試行錯誤を繰り返して準備を進めてきました。

◆詳細は公式Webサイトをご確認ください

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

『2022国際ロボット展』(リアル会場)

3月9日(水)～12日(土) 10:00～17:00

東京ビッグサイト東1-8、西3・4ホール

『iREX2022 ONLINE』(オンライン会場)

3月1日(火)～18日(金)

出展者ウェビナーやオンラインブースなど、様々なコンテンツを用意していますので、リアル会場と併せてぜひご参加をお願いします。

※入場登録後リアル・オンライン両方に入場可能です。



つくるさわれるロボット展

■新型コロナウイルス対策について

前回2019年12月に開催した国際ロボット展は、まだ新型コロナウイルスが社会問題になる直前の開催でした。2年の間に社会状況は一変し、展示会の開催自体が危ぶまれる時期が続きました。

現在では「マスク着用」「検温」「消毒」「人員管理」を始めとした様々な対策があり、事務局では、日本展示会協会・東京ビッグサイト等のガイドラインに沿って、安全・安心に開催できるように準備を進めています。2年に一度のロボットの専門展「国際ロボット展」にぜひご来場ください。



水中ロボット体験


2022国際ロボット展
INTERNATIONAL ROBOT EXHIBITION 2022

東京ビッグサイト 東1～8ホール 西3・4ホール

2022年3月9日(水)～12日(土)
iREX[®]
ONLINE
INTERNATIONAL ROBOT EXHIBITION 2022

オンライン開催

2022年3月1日(火)～18日(金)

入場登録実施中！詳細は公式 Web サイトでご確認ください。 <https://biz.nikkan.co.jp/eve/irex/>

日本物流新聞社

JARSIA PRESS

※本ページは日本物流新聞社様に寄稿いただいております。

工場・倉庫の自動化、利用環境 整う

ロボットはカンタン操作性が重要に

◆ 自律稼働するマテハン



AGVとカート装置を組み合わせた西部電機の自動積み付け・運搬装置（2021年10月に開かれた「国際物流総合展2021 第2回INNOVATION EXPO」から）

マテハン設備にはロボットが利用され自律的に稼働できるようになってきた。立体自動倉庫などで知られる西部電機は今年、同社初となるけん引式AGV（無人搬送車）「TOW-S03」を発売。6輪カート自動積み付け装置「トランシップ・カートローダー」と組み合わせることで飲料など重くて数が多い物品の搬送を想定する。6輪の積み付け装置に物品が4段分積みまると、AGVが自ら近づきカートに連結してけん引する。

伊東電機は最大処理速度毎時2500ケースを誇る合流・仕分けシステム「VSS-2500」を提案。ただし、このシステムのウリは速度よりもむしろリモートメンテナンスができることだという。コンベア上の搬送物の詰まりをリモートで解消し復旧させるほか予防保全もできる。同社は「モーターローラーの稼働時間を積算して故障する前に交換するなどしてメンテフリーを目指す」としている。こんな自動搬送・自動メンテが広がれば、生産性は大きく高まりそうだ。

◆ ナビに従い5軸加工

町工場も様変わりしつつある。職人ワザに頼ることが多かった切削加工の現場がシステムティックになった例がある。入曽精密（埼玉県入間市）と微細切削加工研究所（同）が昨秋つくり上げたのは加工指南システム「5軸加工ナビ」。これを使って工場の作業者は5軸加工

機に付属する操作画面に登録済みのワークや工具、治具の情報を呼び出し、それらを実際に正しくセットしていく。その後加工の指示に従い、加工中の締付力は指示どおりか、加工後のワーク質量と寸法は正しいかどうかを画面の指示に従って1つひとつ確認する。こうして作業を進めれば、難しいとされる5軸加工が難しくこなせる。



入曽精密は内覧会で5軸加工ナビの指示に従って段取りする様子を披露した。

この5軸加工ナビは米ベンチャー企業開発の、クラウドを利用したデジタルマニュアル&加工工程管理システム「TULIP」をベースとし、DMG森精機製5軸加工機「DMU50」専用にカスタマイズしたもの。これ以外の5軸機には今のところ適用できないが、付加価値の高い加工を誰もが確実に行えるという。

人手不足に対応できるよう工作機械メーカーはロボットの活用を提案する。最も手軽な導入の1つは機械周りに台車上のアームを配置するケース。DMG森精機が昨夏発売した「MATRIS Light」は手押し台車に協働ロボットを搭載したもので、ロボット操作の専門知識がなくても教示できるダイレクトティーチ機能をもつ。作業員1人で使用中の工作機械前に配置するだけで、短時間でワークの搬入出を自動化できる。

◆ 利用環境を標準化

自律機能をもつロボットが相次いで登場しているが、それだけでは十分と言えない。ロボットが階をまたいで移動するにはエレベーターに乗らなければならないし、セキュリティがかかったエリアに侵入

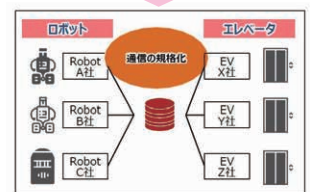
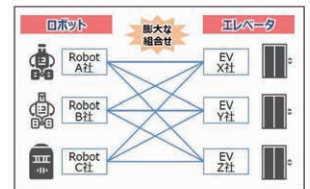
するにはシステムと通信する必要があるからだ。そんな諸問題を解決し、ロボットフレンドリーな環境をつくらうとする動きがある。経済産業省製造産業局産業機械課ロボット政策室が2019年秋にスタートした「ロボット実践モデル構築推進タスクフォース」だ。ロボットメーカーとユーザーを巻き込んでニーズの高い利用環境を標準化し、自動化システムの普及と低価格化を目指す。

国内には世界屈指のロボットメーカーがあるが、各社は固有のプログラム法をもち、ユーザーはその操作を覚えるのが大変だ。台頭するアジアのスタートアップ企業などに対抗するには各社力を合わせる必要があるのではないか。それについて経産省の大星光弘ロボット政策室長はこう話す。

「力を合わせるという考え方はわかる。でもメーカーさんによるロボット仕様の違いだけでなく、ロボットSierさんによるロボットの扱い方は各社で違ったりする。解決策の1つは利用する側もロボットの知識を増やすこと。人の管理だけでなくロボットの管理もできるように」

ロボットアームを手で掴んで動かしながら動作を教えるダイレクトティーチングもあるが、大星室長は操作はもっと簡単にすべきだと言う。

「スマホを使って簡単に誰でも操作できるくらいにならないと普及していかない。各社取り組んでいると思うが、海外のソフト系は強い。日本はハードに強いが、操作性などのソフト面が今後重要になる」



ロボットとエレベーター間の通信の規格化のイメージ（経産省資料から）

モノづくり動画専用ポータルサイト

Mono Que

Monodzukuri Quest [モノクエ]

https://monoque.jp/

Produced by 日本物流新聞社



ものづくり動画ポータルサイト「Mono Que（モノクエ）」は、ものづくりをクエスト（探求）する情報サイトです。ものづくりの「解」に出会える探求の場と、ものづくりの楽しみ・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をお届けしますので、この機会にぜひご登録ください。

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



【新連載！！全6回シリーズ待望のスタート】

体系的ロボット教育 第1回

ロボット教育とその体系的展開概要

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

失われた30年は、日本の第2の敗戦である。ロボット人材育成は、これからの復興・その後の発展の基盤として重要である。本シリーズでは、そのためのロボット教育(ロボットを使った教育、ロボットの教育)を、体系的に示す。

1)はじめに

＜サイバーフィジカル(CP)世界と人材育成＞

第二次世界大戦敗戦後の昭和における日本の必死の復興努力は、フィジカル世界での“ものづくり大国日本”として結実した。しかしながら、それに続く平成の情報時代は、失われた30年として、サイバー世界での敗戦となった。日本は、この第2の敗戦を深く認識・総括し、今後の主戦場となるサイバーフィジカル世界での復興と将来展開(再興)を図らねばならない。その際、2つの世界をまたいで活躍できる人材の育成が重要なキーとなる。

＜ロボット教育＞

ロボットは、サイバーフィジカルシステム(CPS)の典型例である。幸い我が国は、“産業ロボット大国日本”を実現した経験を持っている。これは、主に工場という“フィジカル世界での”徹底した改善と改善集積力”に負うところが大きい。これと、若い人をひきつけてやまないゲームやe-スポーツにおけるサイバー世界での“きめこまかな感性と感性集積力”が統合できれば、今後のサイバーフィジカル世界での“現場技術熟成力”による起死回生も不可能でない。ロボット教育が、これからの日本の再興に必須となる。

＜組み合わせ価値の時代と新しい教育＞

“科学技術の時代”において、新しい科学技術を創出し、それによって社会を変革する人材(科学技術イノベーション人材、ここでは、社会実装人材と呼ぶ)の育成が重要なことは言をまたない。それと同時に、科学技術要素が豊かになった“科学技術成熟の時代”においては、要素技術の組み合わせで、次々に新価値を生み出す人材の育成も重要となっている。具体的に述べるならば、この“組み合わせ価値の時代”の社会実装人材育成にあっては、1)組み合わせをトライする数(試行数)が、その成功確率を左右するため、より多くの人の参戦を促す“組み合わせ価値の学び”と、2)進歩が速いために、常に“学び続ける教育”と“学び方を学ぶ教育”が重要となるのである。本シリーズでは、“ロボット教育”のタイトルのもと、1)組み合わせ価値を生む学び、2)学び続ける学びについて議論する。これらは、教育の世界では、Project Module Driven Learning、PBL(project based Learning)、STEAM教育(Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics教育)と総称されている。

＜年代別ロボット教育とシリーズ解説での扱い方＞

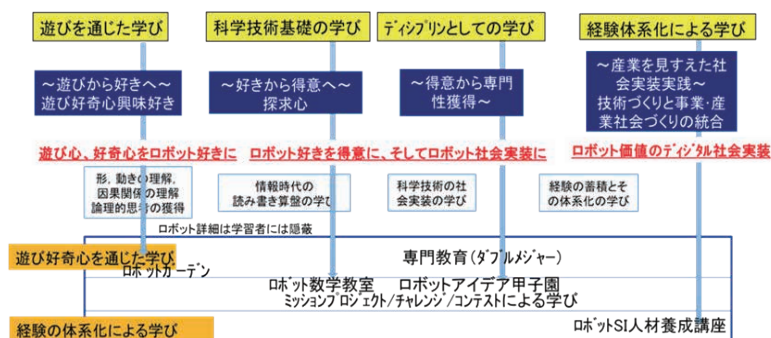
本シリーズでは、以上をカバーした“ロボット教育”を、6回のシリーズとして、解説する。

育成される年代別の観点から、本解説で以下をカバーする(図参照)。それらは、a)“遊びを通じて

ロボット好きにする“幼児小学校教育(ロボットとの遊びを楽しむ学び)、b)“好きを得意にする”中高等学校教育(ロボット好きを育てる情報時代の読み書き算盤の学び)、c)“得意に専門性をもたせる”高专や大学での学び(ロボットづくりやロボットの社会実装ができる人材のディシプリン教育)、d)“科学技術の社会実装実践を可能にする”リカレント教育(ロボット経験体系化による学び)である。これらa)からd)の学びを通じて、ロボット社会実装の全体像を学び続けてもらうスパイラルアップ教育が求められている。

2) 体系的ロボット教育概要

琴坂信哉氏のスライドを更新



※図 「体系的ロボット教育の全容」

2-1 幼児、小学校教育 ～遊びを楽しむ学び～

これは、遊びを通じてロボット好きになってもらう
学びである。幼児や小学生の遊び心を、好奇心に変え
興味を刺激することで、ロボット好きを育てることを
ねらっている。例えば、「さがみはらロボットガーデン」
では、実際にロボットに触れ(大型ドローン組立・飛行
教室など)、学ぶ(ロボットプログラミング体験など)
イベントを開催している。これらの遊びを介して、
形や動きの理解、因果関係の理解、論理的思考の獲得
などが可能になる。

2-2 中高校学校教育 ～好きを通じた学び (興味ドリブンな学び)～

教育においては、好きを得意に誘導することが重要である。好きならば、興味をもち探求するし、それを実現する有効な手段があれば獲得しようとする(すすんで学ぼうとする)。好きが得意になり、それが職業と結合すれば、その人は一生、学び続け、走り続けられる。中等高等学校では、その人の好きを手掛かりにその基礎教育が重要である。つまり、平たく言えば、情報時代の読み、書き、算盤の学びである。読みとは、Home Pageが読め英語が使えること、書きとはプログラミング、そして算盤とは、学術の基礎である数学の学びが、サイバー・フィジカル時代の基礎教育として重要である。

2-3 高専大学教育 ～ディシプリン教育～

高専、大学では、得意に専門性を付与するディシプリン教育が求められる。専門性の獲得は、得意を確かなものにする学術の裏付けを身に着けることと等価である。このような背景のしっかりした専門性を持った

人材が、異分野の人材と交流することにより、新規な科学技術が創造され、組み合わせ価値が創造され、科学技術時代の社会実装の学びが可能になるのである。

2-4 リカレント教育 ～経験体系化による学び～

社会人の学びの本質は、科学技術の社会実装実践からの学びであることと、常に学び続ける活動に特長がある。リスキリングの重要性が、最近声高に叫ばれている。社会実装の実践は、技術づくりのみでなく、それと事業・産業社会づくりとの連携もふくんだ活動に関する学びである。社会人としての経験の蓄積とその体系化による学びが、リスキリングという形で、普及することが希求されている。

3)まとめと本シリーズの今後の予定

本稿では、体系的ロボット教育の概要を、育成される人材のステージ(幼児・小学校、中学校、高専・大学、リカレント)ごとの学びに分類し、その要点を紹介した。以下に今後、シリーズとしての、ロボット教育の扱い方を示す。

①シリーズの第1回目である本稿では、“ロボット教育概要”として、ロボット教育とその体系的展開の概要を示した。②第2回目では、“コンテスト教育I(社会実装コンテスト)”と題して、ロボット教育の根柢をなす教育世界の潮流を説明する。③第3回目では、“社会実装教育(社会実装学の学び)”のタイトルの元、社会実装のステップアップ教育を述べる。④第4回の“リカレント教育”では、Sier養成講座について、紹介する。⑤第5回目では、“高校でのロボットを使った数学教育”として、ロボット数学教室についてふれる。⑥最後の第6回目は、“補填”として、ロボットコンテスト教育としてSier協会が力をいれている“ロボットアイデア甲子園”と、経産省とNEDOが力をいれているワールドロボットサミット(WRS)について議論したい。今後を
ご期待いただきたい。

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

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

『世界経済と地質時代 (後編)』

さて、前編では地質的にも人類活動の影響が無視できない新区分としての「人新世」を紹介したが、そもそもそのような考え方が議論されるようになったことに意味がある。

SDGs(Sustainable Development Goals)は、2015年9月の国連サミットで採択された宣言で実現目標期限を2030年としている。SDGsは地球規模での維持可能な開発目標を明示した宣言で、教育現場にも取り込まれ企業活動まで取り組みが広がっているところに、過去の国連宣言との違いがみられる。

実は私も後に知ったのだが、その源流として、2000年9月の国連ミレニアムサミットで議論され2001年に策定されたMDGs(Millennium Development Goals)というのがあった。タイトルからわかるように、21世紀が始まるにあたって、というノリで、2015年までに実現することを目標とした新世紀の国際関係で重要な開発目標を明記した国連宣言である。

MDGsは貧困撲滅や初等教育普及など8項目であったが、先進国のやや上から目線の国際貢献のイメージが強く、さほど普及推進努力もされなかったようで、ゴール設定の2015年になっても、かえって状況は悪化していた。そのため国連で単なるミレニアムのノリではなく、あらゆる国が共通して取り組むべきゴール設定として強いメッセージに変えたのがSDGsである。状況が悪化していたのは特に地球環境問題と格差拡大問題であるが、これが厄介なのは自由資本主義経済における成長の副作用であることが否定できないことである。さらに自国第一主義が世界各国で目立ってきたのもこのころである。

イギリスのEU離脱が国民投票で決まったのが2016年、アメリカのトランプ政権誕生が2017年、各国の元首選挙では自国第一主義を唱える候補者が支持率を上げていたが、各国の国内での格差拡大から国民の不満が高まり、さらに移民問題が拍車をかけたという流れである。余談であるが、経済の専門家の間でも格差拡大を大きく取り上げた議論は活発で、2013年にフランスのピケティが著書「21世紀の資本」で説いた格差拡大については、テレビの特番などでもよく取り上げられた。この本は歴史的統計的に資本主義を分析したものでアメリカでは2014年に発売され、このような専門書としては珍しく半年で50万部のベストセラーになったそうである。

日本国内はどうだろうか。1960年代から1980年代

までの高度成長期、安定成長期は自由資本主義が国民の生活の豊かさに結びついていったと思う。戦後の混乱期から1970年代までの高度経済成長期は、工業振興を中心とした自由資本主義が一億総中流社会といわれる比較的均質で経済成長を体感できる社会を形作り、さらに1980年代の安定成長を実現してきた。経済成長が足踏み状態になったバブル崩壊以降は、日本式自由資本主義経済も変質し、必ずしも均質な豊かさに結びつかない社会を形成しつつある。おそらくは長く続いた経済成長で水面下に蓄積されてきた副作用も働いたのだと思う。成長の代償としての地球環境問題もエネルギー問題とセットになり、解決方向の見えにくい状況が続いている。

さて我々の関わる、ロボット産業やロボットを活用した生産設備のインテグレーションビジネスは工業を

は、ロボットシステムの生産性と安全性の両立、省エネと高速化の両立、あるいは標準化をしつつカスタム仕様に応える、といった例である。その一方で妥協せずに両方の同時解決を目指す、日本の工業技術が目指すべき競争力とはこのような姿ではないだろうか。

20世紀の半ばに生まれた私は、子供のころに少年雑誌などで見た科学技術が進んで豊かな生活が待っていた、夢の21世紀に今生きている。その21世紀作りに微力ながら関わってきたのも事実である。従って「現在」に関する責任も何らかの形で負っている。夢見た21世紀が実現した部分もあるが、黎明期の一部のSF小説が描く廃退的なデストピア(反理想郷)に似た部分もある。

私事で大変恐縮であるが、2020年生まれの子孫がいる。彼は80歳で22世紀の世界を見ることになる。彼は22世紀にどんな夢を描き、どう迎えるのだろうか。



加速する産業である。工業活動は基本的に地球環境問題にとっても格差拡大問題にとっても、マイナス要因にもプラス要因にもなりうる。例えば高度成長期の代償として1970年代に問題が表面化した大気汚染、水質汚染の発生の元凶は工業ではあったが、これを解決してきたのも工業技術である。優れた工業技術とは、二律背反を解消するものだと思う。一見矛盾する2つの命題を同時に解決することに意味がある。例えば身近に

小平 紀生(ごだいら のりお)

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

編集後記

謹んで新春の祝詞を申し上げます。皆様におかれましては新春を清々しい気持ちでお迎えのこととお慶び申し上げます。今回から、編集後記を担当いたします日本設計工業会館です。何卒、前任者同様ご指導ご支援を賜りますよう心からお願い申し上げます。

さて、「JARSIA」13号では展示会報告で多くの会員企業ブースをご案内できました。昨今コロナウイルスの影響でリアル開催の展示会は中止が相次いでいますが、モノづくりフェア、名古屋ロボデックス、ロボデックス(東京)の3展示会ではリアルで出展することができ、何れも多くの方にお越しいただきました。来月の国際

ロボット展(3月9日~12日)にも協会、会員企業がブースを出展します。協会企画のスタンプラリーも実施しますので、是非足をお運びください。

またSier's Day(札幌、四国)をリアルとWebを使用し柔軟に開催することが出来ました。ですが、協会主催「2021ロボットアイデア甲子園全国大会」はオミクロン株の感染拡大により中止とさせていただきます。生徒の皆様を中心としたイベントのため、ご参加いただく予定の皆様を健康を第一に考えての決定であることをご理解いただければ幸いです。また、ロボットアイデア甲子園は、本年度地方大会16セン

ターにて開催ができましたこと、改めて皆様のご協力に対しありがとうございます。来年度以降も「ロボットアイデア甲子園」開催予定でございます。引き続きご協力、ご支援につきまして、何卒よろしくお願い申し上げます。

最後になりますが、「JARSIA」13号に協業事例、技術寄稿などへご協力頂きました会員企業の皆様ありがとうございました。「JARSIA」が少しでも皆様に役立つような会報誌となるよう、引き続き会員企業情報の掲載のご協力を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

第9回 Sier川柳大賞 結果発表!!

お待たせいたしました！第9回川柳大賞の発表です。

前回から結果発表のタイミングが変更になり、テーマも変わりました。Sier協会主催の企画なので、「ロボットやSier」というテーマで募集させていただきました。今回も698作品と、大変多くのご応募ありがとうございました！！相変わらず楽しく素晴らしい作品が多く、審査委員も審査をわすれて作品を堪能していたようです。698作品から選ばれました、素敵な作品をどうぞご覧ください。

【川柳大賞=FA・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】

★マスクせず 話せる相手は お前だけ (こいこいさん)

選評:長引くコロナ禍のなか、家でも職場でも、電車の中でもマスクの装着が必須になっています。そんななか、マスクなしでも感染リスクを感じない相手は…。Sierさんのお仕事相手のロボットさんでしょうか？あるいは、親密な恋人なら…。(?)と、審査委員も感じたのでしょうか。得票数1位で受賞しました。以前のようにマスクなしで、誰とでも楽しく話ができるようになるまでは、とりあえずロボットとのランデブーでお願いいたします。

【審査委員特別賞…賞金1万円:1作品】

★ロボとヒト 伸びる職場は 二刀流 (眠眠セミさん)

選評:二刀流！野球界ではメジャーリーグのピッチャーとバッター、オリンピックではスケートボードにスノーボード、夏冬を盛り上げ…スポーツ界では二刀流がアツいですね！ロボットを取り扱う場面でも、ロボットだけではなくヒトとの連携、協調が大切ですね！！ヒトがいるからロボットも役に立つのですね。ヒトとロボットを上手に使うと職場の業績アップです！

【優秀賞…賞金1万円:4作品】

★「まるでロボ」むかし悪口 いま賛辞 (コタラフさん)

選評:ちょっと前なら「ロボットみたいだな」と言われたら、動きがぎくしゃくしていたり、感情表現ができなかったりと、ややマイナスイメージが強かったかも？ロボットが一般的にも理解されてきました。仕事が正確だったり、タフだったり、人間離れたスーパードキができたロボットっぽい！！って驚かれることもありますね！！

★ロボ進化 深化を極め 真価生む (アルサブアさん)

選評:そうやってロボットがどんどん進化して一般的な評価も変化してきていますね。ロボット業界では人工知能(AI)の研究が進んで技術的にも論理的にも深化しています。深く極めた研究の中から、素晴らしい研究成果、本物の価値が生まれていくんですね。

★借りたいの 昔は猫で 今はロボ (蛙石さん)

選評:そんな本物の価値の持つ力は、身近な日常生活でこそ発揮されます。例えば、忙しい毎日のお掃除は大変！！忙しい時は「猫の手(役に立つとも思えない)」でさえも借りたいくらいですが、今や「うちにもお掃除ロボがいればなあ」と飼い猫の肉球を見ながら思うところですよ。

★ロボよりも 妻に手こずる エンジニア (三郎さん)

選評:三郎さんは、奥様に「お掃除ロボが欲しいな～」と言われていませんか？そこは、「自分が掃除を！」と張り切っても、なかなか奥様の思うようにはいきませんね。会社でロボットを扱うのは、お手の物のエンジニアですが、奥様に対してはそういうわけにはいきませんね！次のボーナスでお掃除ロボですね。

以上が入選作品です。ちょっとお掃除ロボにこだわりすぎましたが、どれも「くすつ」と笑ってしまう作品で、なかなか世相が表れています。他にも、おしくも選に届かなかった作品に楽しく素敵な作品がありましたので、ここでご紹介いたします。

【佳作…賞金なし:5作品】

★俺だって 妻の指示には 協調性 (ハルルさん)

評:まだ、奥様の影響力が見られますね～(笑)社会ではヒトとロボットの協調性は大切ですが、家ではこれが一番大事ですね！！

★同期ロボ 今では俺の ビッグボス (へんりー8世さん)

評:入社時に導入されたロボット、社内で重要な役割を担っていますか？ビッグボスロボと優勝目指して背番号1番争いですね！

★ロボ導入 顧客の笑みが 福反応 (にじのくもさん)

評:Sierさん、顧客が笑顔とは嬉しい瞬間ですね。一生懸命提案した甲斐あって、顧客満足度アップ！！導入成功事例です。

★子の夢は ユーチューバーから Sier (海猫さん)

評:ユーチューバーになったかったお子さんが、ロボットSierチャンネルの動画を見て、ロボットSierになりたいと言いついたんですね！！

★甲子園 夢のアイデア ロボが待つ (風信子さん)

評:甲子園は今や高校野球だけではなく、ロボットアイデア甲子園ではロボットに出会えますよ！！

総評:まずは、多くのご応募ありがとうございました。今回は、ロボットやSierというテーマに対しての、一般的なイメージが垣間見られる作品が多かったように感じますね。やっぱり、公共の場面などで出会う身近に感じるロボットは、産業用ロボットというよりもお掃除やサービスの場面で活躍しているロボットが多いのでしょうか。皆様に産業用ロボットへの興味を持っていただけるように、これからも色々な情報を発信していこうと考えた回でした。引き続き、川柳を通して皆様とコミュニケーションがとれたらいいと思います。(審査委員)

【第10回 Sier川柳大賞】 作品大募集！！

次回も多くの作品お待ちしております！

- 川柳テーマ : ロボットやSier
- 募集受付期間 : 2022年9月30日(金)17:00
- 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URL :

<https://www.robo-navi.com/JARSIA/senryu.php>

- 入力内容:①応募作品(3作品まで) ②お名前 ③ペンネーム
④お勤め先(任意)⑤電話番号 ⑥メールアドレス
- メール応募 : senryu@farobotsier.com
(件名に「Sier川柳応募」、上記項目を入力)

- 賞について : ★川柳大賞…1点 賞金 3万円
★優秀賞 …3点程度 賞金 各1万円他
- 選考 : FA・ロボットシステムインテグレータ協会 審査委員会
- 発表 : 「JARSIA」15号誌上(2022年10月発行予定)



応募画面 QR コード



ご応募
お待ちしております！



“ロボット Sier イラストコンテスト” 作品募集中!!

前回ご案内した「ロボットSierイラストコンテスト」は作品募集中です。

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

優秀な作品は各賞に選ばせていただき、この誌上でご紹介させていただきます。

また、Sier協会主催イベントの「ロボットアイデア甲子園」などのポスターやチラシに採用させていただく可能性があります！！

皆様の楽しい作品をお待ちしています！！

- ◆賞: ロボットSierイラスト最優秀賞(1名:賞金3万円)、他

- ◆応募締切: 2022年 3月31日(木)必着

◆応募方法:

- (1) 郵送応募(はがき大の用紙に作品と必要事項を書いて郵送してください。)
- (2) メール応募(はがきサイズ作品のデータをメールでお送りください。)

※データの種類は問いません。

- ◆記載事項: ①作品タイトル ②名前 ③ペンネーム(あれば) ④年齢
⑤郵便番号/住所 ⑥電話番号 ⑦メールアドレス

(記載いただく個人情報は、コンテストの管理、連絡にのみ使用させていただきます)

- ◆応募先: 〒105-0015 東京都港区芝公園3丁目5番8号機械振興会館
FA・ロボットシステムインテグレータ協会 イラストコンテスト受付係
メール宛先 (sier@jara.jp)

- ◆問い合わせ: FA・ロボットシステムインテグレータ協会事務局 担当: 高橋

TEL: 03-3434-2948 E-Mail: sier@jara.jp

締切
間近!