

Bulletin J

組込みシステム技術協会機関誌

vol. 88

Bulletin J ASA

2024

Jan.

新春特集 会員企業 景気動向アンケートより

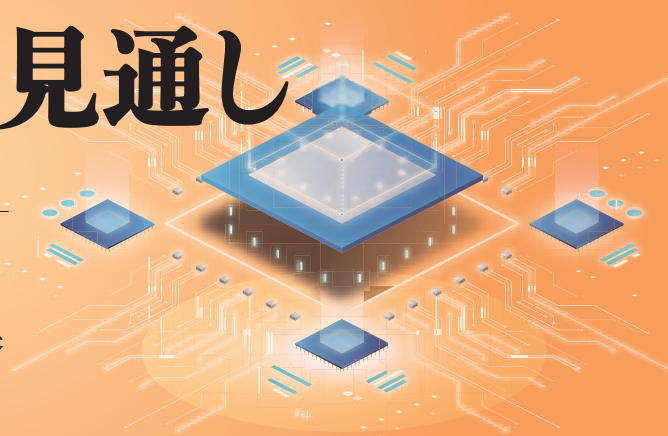
業界2024年の見通し

年頭所感 会長 竹内 嘉一

新年ご挨拶 金指 壽

経済産業省 商務情報政策局 情報産業課長

新年に寄せて ~支部長ご挨拶



EdgeTech
2023

REVIEW

オートモーティブ ソフトウェア エキスポ／

トップリーダー倶楽部／オープンイノベーションサミット横浜／

交流祭典2023 in 関東／ETロボコン／イノベーションチャレンジ

会社訪問



ベルエアーシステムズ株式会社

ハード設計会社からソフト技術会社へ転換目指し組込み事業開始
自社オリジナルソフト開発を目標に実績を積み上げ中

大学訪問



筑波大学 システム情報系 准教授/博士(工学) 山際 伸一氏

“エッジ”と言われる前からテーマとして追究
課題を先取り最前線で研究開発に取り組む

レポート



【国際だより】JASAグローバルフォーラム2023開催報告

【人財交流委員会】業界研究セミナー実施報告

etc.

【顧問弁護士からのメッセージ】

独占禁止法の学会について／定年後再雇用者の基本給・賞与の格差の不合理性に関する最高裁判決

横田英史の書籍紹介コーナー／クミコ・ミライ ハンダフルワールド(第26話)

組込みシステム業高齢者雇用推進事業委員会「高齢者雇用の現状報告と提言を冊子に」

新入会員企業紹介



一般社団法人

組込みシステム技術協会

Japan Embedded Systems Technology Association

年頭所感

一般社団法人組込みシステム技術協会

会長 竹内 嘉一



あけまして、おめでとうございます。

旧年中は、当協会活動に格別なるご支援を賜り、心より感謝いたします。

本年も引き続きお力添えの程、よろしくお願い申し上げます。

さて、昨年2023年は、政治、経済、社会、技術などあらゆる面で変化があった年でした。

先ず思いつくのは新型コロナウイルス感染症が5類感染症となりウィズコロナに移行したことで、法律に基づく外出自粛などの要請はなくなり、感染対策は個人や事業者の判断が基本となりました。

経済面では、これまで自粛要請されていたイベントの復活や国内外への旅行客が急増し、6月には日経平均株価が約33年ぶりに3万3,000円台に回復。9月にはTOPIXも高値を付けました。

しかしながら地政学的リスクが益々高まる一方で、エネルギー価格や原材料価格は高止まり、円安基調も継続する中、個人消費としての物価高騰が身に染みた1年でもありました。

技術面では生成AIが活用フェーズに入り、活用上のガイドラインとして注意点や制約事項、活用シーンとプロンプトの入力テクニックなどが整備されつつあり、翻訳やコンテンツ作成に留まらず、アイデアの壁打ちやプログラミングにまで裾野が広がってきています。

こうした中、JASAの活動もウィズコロナに移行し、『JASAビジョン2030』の下、様々なイベントや活動をリアル開催に戻し、活動は堅調に回復して参りました。

2年目となります『EdgeTech+』は、新たなプラスとして変革期の真只中である自動車開発のソフトウェア技術、最新動向などにフォーカスした【オートモーティブソフトウェア エキスポ】を企画・開催し、過去最高の来場者数を呼び込むことに成功しました。とは言え課題も山積しており、今年はこの課題を解決し、さらなる成長に向けて邁進していく所存です。

また、組込みソフトウェアの教育教材とETロボコンのコンテンツを活用した海外人材の教育事業も盛況で、昨年は教育過程で優秀な海外人材をインターンシップでの受入れを実施し、スモールスタートではありますが成功裡に完了することができました。

結果、参加各社からは技術レベルの高さを評価いただき正式採用にまで至るという成果を出しており、今年はい更に規模拡大に向けて進めて参ります。

今年は、『JASAビジョン2030』1stステージの3ヵ年計画の最終年で成果としてまとめる年となります。

重点活動項目は以下の7施策を基軸とし、しっかりと活動を具現化させ、成果を出して参ります。

- ①業界のトレンドをリードし、ビジネス交流の場である展示会事業を時代にマッチさせ発展させる
- ②先行技術の研鑽と企業の垣根を超えた場の提供及び成果物の共有化
- ③経営者の意識を変える研修、人脈形成の場の提供
- ④業界の認知度向上と人材採用活動の推進
- ⑤グローバルを視野に入れた事業形成と対応できる人材育成
- ⑥2030年に向けて会員企業から求められる人材育成の追求
- ⑦地域活性化を実現する取り組み

今年の干支は「甲辰(きのえたつ)」です。甲辰は、「これまでコツコツと蓄えられた学びが芽を出し、活力に満ちた草木のようにすく々と伸びて、努力が花を咲かせる」という意味があるようで、『JASAビジョン2030』1stステージの最終年としてしっかりと成果を出す年となりますよう、皆様と共に力を合わせ、知恵を出し、進めて参る所存ですので、ご理解とご助力をお願い申し上げます。

最後になりますが、まだまだ寒さが続くなか、皆様におかれましては新型コロナウイルス感染症やインフルエンザにご留意いただき、今年も一年、健やかに過ごせる良い年になること祈念申し上げます。

謹んで新年のお慶びを申し上げます



アップウィンドテクノロジー・インコーポレイテッド

代表取締役社長

中村 憲一



株式会社コア

代表取締役会長

種村 良平

謹賀新年

令和六年 一月

会長 竹内 嘉一
副会長 渡辺 博之
ET事業本部長
副会長 佐野 勝大

専務理事
事業推進本部長
交流推進本部長
人材育成事業本部長
技術本部長

武部 桂史
廣田 豊
杉本 浩
竹岡 尚三

Bulletin JASA vol.88 contents

※記載の会社名、製品名などは各会社の商標または登録商標です。※本紙掲載記事の無断転載を禁じます。

- 表紙2… 年頭所感 会長 竹内 嘉一
2… 新年ご挨拶 経済産業省 商務情報政策局 情報産業課長 金指 壽
3… 業界2024年の見通し 会員企業 景気動向アンケートより
6… 新年に寄せて ～支部長ご挨拶
8… EdgeTech+ 2023 レビュー
8… 33,000人を超える来場者で賑わう
9… 新企画「オートモーティブソフトウェア エキスパート」
充実したカンファレンスと展示で大いに盛り上がる
10… 第2回トップリーダー倶楽部／オープンイノベーションサミット横浜
11… 交流祭典2023 in 関東／自律型橋梁点検支援ロボット「YURA」を展示
12… ETロボコン チャンピオンシップ大会／イノベーションチャレンジ
12… [人材交流委員会]業界研究セミナー実施報告

- 14… [国際だより]
JASAグローバルフォーラム2023開催報告
15… 顧問弁護士からのメッセージ
16… [会社訪問] ベルエアーシステムズ株式会社
ハード設計会社からソフト技術会社へ転換目指し組込み事業開始
自社オリジナルソフト開発を目標に実績を積み上げ中
18… [大学訪問] 筑波大学 システム情報系
“エッジ”と言われる前からテーマとして追究
課題を先取り最前線で研究開発に取り組む
20… 横田英史の書籍紹介コーナー
21… クミコ・ミライ ハンダフルワールド(第26話)
22… 会員企業一覧
24… 高齢者雇用の現状報告と提言を冊子に／新入会員企業紹介／編集後記

新年ご挨拶

経済産業省 商務情報政策局情報産業課長

金指 壽



冒頭に、本年1月1日に発生した令和6年能登半島地震において亡くなられた方々に心からお悔やみを申しあげるとともに、被災された全ての方々にお見舞いを申し上げます。

世界は引き続き、大きな変革のうねりの中にあります。昨年5月、新型コロナウイルス感染症は5類に移行されましたが、コロナ禍を契機として急速に進んだデジタル化の動きは、止まるどころか現在も加速度的に進展し続けており、その重要性は増す一方です。

日本経済をみると、今、長年続いたデフレ構造から新しい経済ステージへと移っていく、千載一遇のチャンスを迎えています。昨年は、賃上げや設備投資がともに30年ぶりの高い水準となるなど、「潮目の変化」が生まれました。今年こそ、こうした変化の兆しを逃すことなく、「コストカット型経済」から「投資も賃金も物価も伸びる成長型経済」への転換を必ず実現しなければなりません。

政府の大胆な支援を呼び水として民間からの投資を呼び込み、イノベーションによって生産性を上げ、結果として高い水準の賃上げを実現する。そうした新たな経済構造、「適温経済」への転換が求められている中、この転換に向けたドライビングフォースの一つがDXです。

デジタル化が急速に進む中で、昨年、「ChatGPT」をはじめとする「生成AI」が大きな話題となりました。生成AIはインター

ネットにも匹敵する技術革新とも言われ、人類の歴史に大きな変化をもたらそうとしています。今後、言語の分野にとどまらず、ロボット、創薬など様々な分野で変革をもたらす、世界の経済社会を変えていく可能性がある技術であり、人手不足などの課題を抱える日本にとっても今後の経済成長を左右するものとなっています。

生成AIの開発・利活用を促進するにあたっては、大規模な計算資源が必要不可欠であり、その確保が重要です。このため、経済産業省は、令和5年度補正予算にて、AI用計算資源関係の予算として約1,900億円を確保しました。AI用計算資源の整備に加えて、大規模言語モデル(LLM)をはじめとした基盤モデル開発の加速化を行っていきます。

一方で、AIに関する様々なリスクも指摘されている中、イノベーションの促進と同時に、一定の規律も必要です。国内のAI開発力強化を図りつつ、本年1月にはAIの安全性評価機関となる「AIセーフティーインスティテュート」を立ち上げる予定であり、AIが抱えるリスクへの対応もしっかりと進めていきます。

また、AIの基盤となる半導体についても、我が国半導体産業の復活に向けて、近年実施してきた迅速かつ大胆な政策を引き続き推進すべく、今般の補正予算では、半導体関係で総額約2兆円の予算を措置しています。具体的には、先端半導体の国内投資の促進や次世代半導体の量産実現のための技術開発、設計、人材育成に対

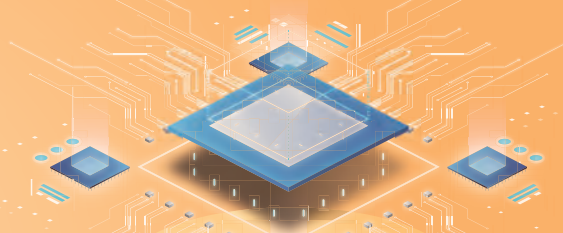
する支援などを実施します。さらに、経済安全保障の観点からは、半導体そのものに加えて、我が国半導体産業の競争力の要であり、グローバルサプライチェーンを支える存在である半導体製造装置や部素材の生産基盤の強化に向けた支援を引き続き講じます。

これまでも組込みソフトウェア産業分野は、自動車のリアルタイム制御等の高い技術力により、我が国の産業を支えてきました。昨今のイノベーションの代表格である生成AIをはじめとして、新たなデジタル技術が出てきている中、益々、組込みソフトウェア産業分野の重要性が高まってくるとともに、新たな時代への対応を求められる変革期です。エッジ側の大量なデータを迅速に顧客価値に結び付けるために、リアルタイム処理の強みを活かしながら、我が国のデジタル産業を発展させることを期待しております。

今年は、十干十二支の「甲辰」であり、陽の気が動いて万物が振動することで活力旺盛となって大きく成長し、形が整う年になる、と言われています。経済産業省としては、組込みソフトウェア産業の皆様が天の高みに昇る龍の如く、大いなる成長・飛躍を遂げるための前向きな挑戦を引き続き全力で後押ししてまいります。

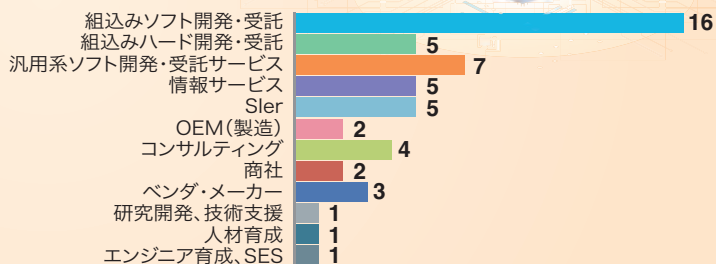
最後に、産業界の皆様のごさらなる発展と、本年が素晴らしい年となることを祈念して、年頭の挨拶とさせていただきます。

業界2024年の見通し



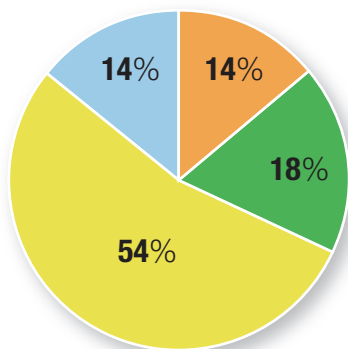
刻々と変化する社会情勢、物価高、人手不足、エネルギー問題等々、多くの課題を抱えたまま新年を迎えた。いまだ不透明感の強まりが感じられるなか、製造業DX推進・生成AI・ソフトウェアファースト化など注目すべきトレンドが生まれている。そんな2024年を会員企業の景気動向アンケート調査から展望する。

Q1. 回答企業の主たる事業 (複数回答)



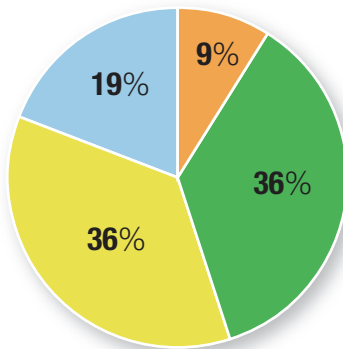
2023年を振り返って

Q2. 2023年の貴社の業績は
いかがでしたか？

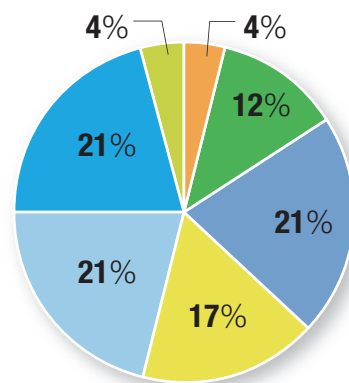


非常に良かった 良かった 普通
悪かった 非常に悪かった

Q3. 前年と比較して
2023年の業績は？

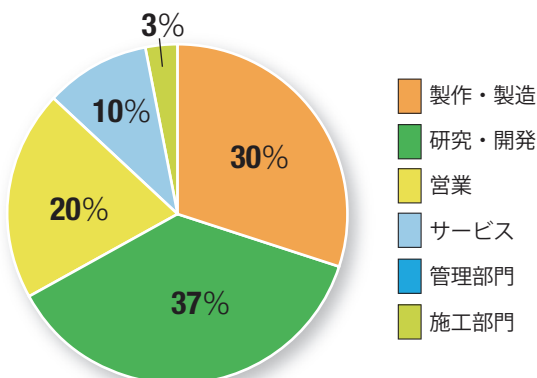


Q4. 2023年業績の伸び率は？



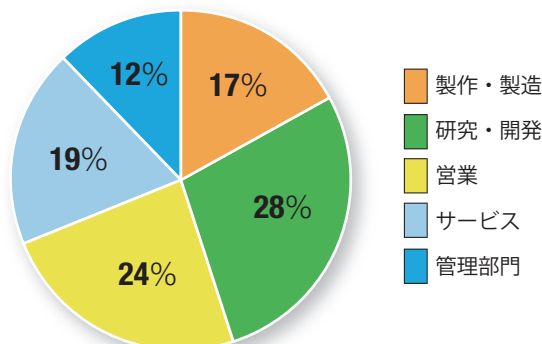
30% 以上 30~20% 20~10%
9~0% 0% (変化なし) 0~-9%
-10% 台 -20% 台 -30% 以上

Q5-1. 業績に貢献した部門は？ (複数回答)



製作・製造
研究・開発
営業
サービス
管理部門
施工部門

Q5-2. 今後補強したい部門は？ (複数回答)

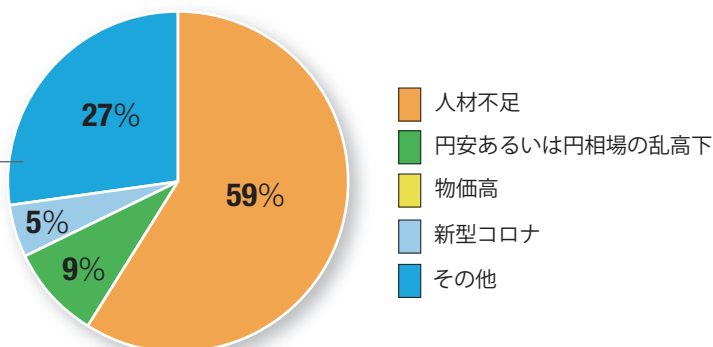


製作・製造
研究・開発
営業
サービス
管理部門

2023年の業績では「非常に良かった」が前回の8%から14%に伸長(Q2)。伸び率も10%以上となる回答が合計37%あり(Q4)、前回(34%)に続き好調さが伺える。貢献した部門では「研究・開発」が前回から14ポイント増となる37%となった(Q5-1)。

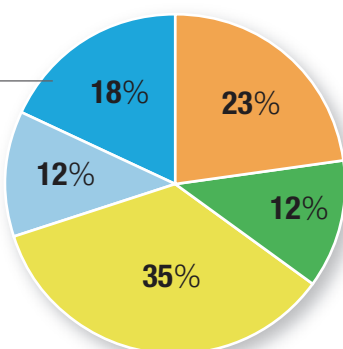
Q6-1. 最も業績に与えた影響が大きかった出来事は？

(その他)
大量受注の減少と利益の増加／主要顧客の不振
顧客との契約単価／不安定な受注／業務確保できず



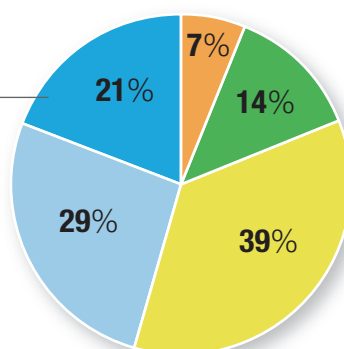
Q6-2. 2番めに影響が大きかった出来事は？

(その他)
個別のプロジェクト
新規開発案件、
大型案件が多い
特になし

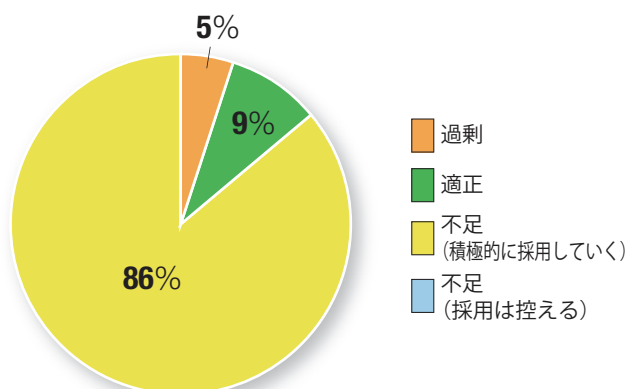


Q6-3. 3番めに影響が大きかった出来事は？

(その他)
技術力
特になし

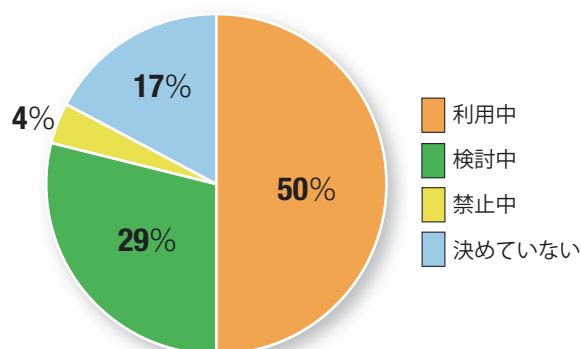


Q7. 技術者の雇用状況は？

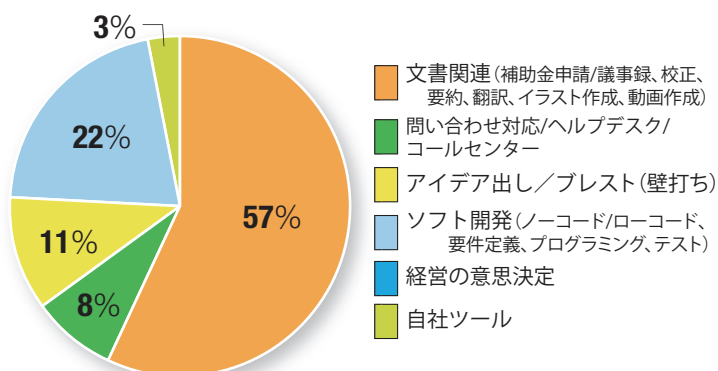


最も影響が大きかった出来事は(Q6)「人材不足」がほぼ6割と、現状課題が浮き彫りになった格好だ。「物価高」の影響も大きく、そのダメージにつながる地政学的リスクの高まりから今年も不安が残る。技術者の雇用状況では(Q7)、86%もの回答が「不足(積極的に採用していく)」に集中した。前回から20ポイント増えたことになるが、その前回23%あった「適正」とする回答は9%に大幅減少。案件数の増加が見て取れ、技術者不足の解消は喫緊の課題と言える。

Q8-1. 生成AIの利用は？

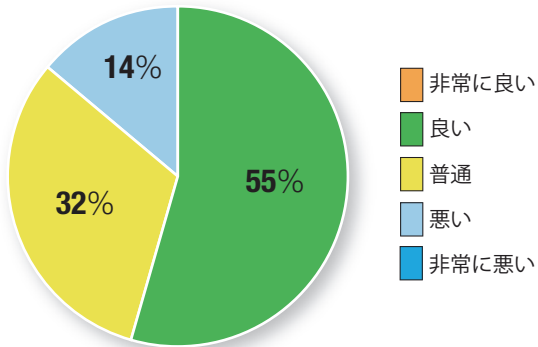


Q8-2. 生成AIは何に使う？ (複数回答)



2024年の景況予測

Q9-1. 2024年組込みシステム関係の景況は？



Q9-2. 景況の見立て、その理由は？

■「良い」とする理由

メーカ、顧客の積極的な開発姿勢／顧客問い合わせ、引き合いが多い／自動車関連が復活の兆し

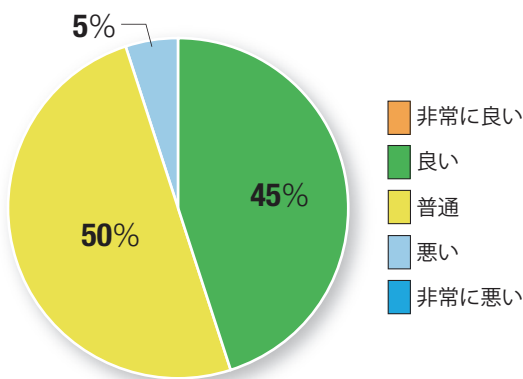
■「普通」とする理由

AIに紐づくものは良いがそれ以外は未定／車業界が景気良いが、エレキ(家電等)の景気は悪い

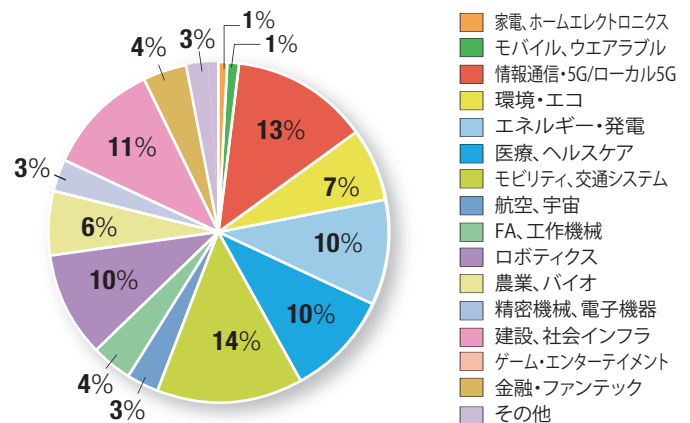
■「悪い」とする理由

組込みシステムの開発ができる人材の不足／特需開発が終了(インボイス関連、電子化等)／メーカ系の開発投資が低調／開発案件が不安定

Q10. 2024年の貴社の業績は？



Q11. 成長を期待する分野は？（複数回答）



2024年業界の景況について(Q9)「良い」が過半数の55%。前回(26%)から倍となる回答が集まった。「引き合いが多い」など新たな案件への動きが出ている企業もあり、積極的な開発投資の高まりが感じ取れる。前回、自社の業績予測では「非常に良い」「良い」の

合計が43%あった。Q2の回答から想定された成果が出たと言えるが、今回も半数近い45%が「良い」と回答しており(Q10)、今年の展開が期待される。また「期待する分野」(Q11)では、「エネルギー・発電」「建設、社会インフラ」が前回から倍以上となる回答となった。

Q12. 2024年貴社にとってのキーワードは？

■キーテクノロジー、応用分野関連

- インフラ点検
- プラットフォーム・エンジニアリング
- エネルギー分野
- セキュリティ
- IoT

■自社の環境改善・意識改善、新戦略

- 原点回帰
- 積極営業
- Reborn
- 企業文化の定着
- 共創
- 人材強化
- 営業力強化
- 安定収益
- 変化
- 新たな技術にさらなる挑戦
- 事業分野の確立とそのアウトソーシング

新年に寄せて ～支部長ご挨拶

北海道支部

森 操 HISホールディングス(株)



新年明けましておめでとうございます。本年もどうぞよろしくお願い致します。会員企業の皆様におかれましては日頃より支部活動への多大なご協力ありがとうございます。

去年は、新型コロナが5類移行して制限の無い社会が戻りつつあります。

原油など資源価格の物価上昇、先の見えないウクライナ危機、ガザへのイスラエル侵攻、中国の景気後退等マイナス要因も多い1年でしたが、新型コロナで多様な働き方がなされ制限が無くなっても継続されました。

今年は、通信環境などのインフラの整備、生成AIなど新技術の普及、業務のリモート化、情報リテラシーの向上、人手不足による

供給制約を生成AI等により緩和することへの期待等で益々システム開発が重要視されると思われます。

また、インバウンド需要の増加で内需拡大も続くと考えられます。

北海道支部の新年抱負としては、会員を増やす、支部会員の共創及び他支部JASAとの交流を目標に進めて行きたいと思います。

東北支部

水野 節郎 (株)イーアールアイ



新年明けましておめでとうございます。皆様にとって、素晴らしい年でありますようにお祈り申し上げます。本年もどうぞよろしくお願い申し上げます。

去年は大変お世話になりました。皆様のご支援とご協力に心より感謝申し上げます。昨年、コロナが明けて、かなりのリアルな会合や展示会が実施されて支部会議並

びに交流会、技術セミナーなどリアルの良さ・ありがたさを実感した年であったと思います。

外部環境としては特に半導体産業は国&民間ともに今までにない大型投資が始まっています。また、AIやDX化、デジタル化、自動運転等々、あらゆる産業においても大きな変革の時代を感じます。

今後は益々、社会の変化の要求に対応すべく活動をJASA会員が共創して新たな技術と新たなサービスで対応していくことと、

お客様に寄り添う付加価値の高い、対応力が業界の繁栄と参画する企業の成長につながると確信します。

東北支部としての抱負としては、さらに積極的に支部活動を進め、かわらず『JASAビジョン2030』や『JASA三か年計画』に基づき、JASA活動の価値をプレゼンし、新規会員の加入を目指して、地域JASA会員・他支部と共に歩んでいきます。どうぞよろしくお願いいたします。

関東支部

ファンマヌエル エステベス ビジネスキューブ・アンド・パートナーズ(株)



新年あけましておめでとうございます。

本年も関東支部の活動へのご支援をどうぞよろしくお願い申し上げます。

2020年から続いたコロナによる極めて大きな禍を乗り越え、平時へと舵を切るため日本銀行も金融引締めを本格的に探り始めるなど、課題を抱えながらも日本国内の

経済は勢いを取り戻しつつあるようです。

一方で海外に目を向けると、昨年末には更なる地政学的な衝突が発生してしまいました。この悲劇の根っこは2000年も遡ることもでき問題解決の難しさを痛感します。

年頭より少し重いトピックとなりましたが、こんな時だからこそ様々なレベルでの協力が求められるのだと強く感じております。例えば日本国内における人材不足が深刻です。これは中期にわたっての構造的な要因

であり企業単体での解決は容易ではありません。業務提携や資本提携などのパートナー企業をお探しの方々も多いのではないのでしょうか。

是非そんな時こそ我々JASAの会員ネットワークをご活用いただき、皆様の問題解決の一助としていただければ幸いです。

末筆ながら改めて本年も昨年以上のご支援をJASAならびに関東支部に対して賜りますようお願い申し上げます。

中部 支部

伊藤 秀和 東海ソフト(株)



新年、明けましておめでとうございます。また日頃より中部支部の活動に対し格別なご支援を賜り、誠にありがとうございます。

さて昨年度はコロナ禍で停滞したリアルでの会員交流の復活に注力した一年でも

ありました。まだまだ以前の水準には戻ってはいないものの、会員の皆様のご協力により徐々に活性化してきたと感じております。今年度はこれを更に加速させるとともに、支部間交流やJASAの活動のアピールに注力していきたいと思っております。

また、より大規模化、複雑化する組み込みシステム開発においてコスト・品質・工期に

対する取り組みは喫緊の課題となっております。これらの課題に対し生成AIの活用等各種セミナーを通じてヒントの場を提供していきたいと企画して参ります。そしてこの様な活動の中、企業間連携や産官学の交流促進に繋ぐことができれば幸いです。

本年も、どうぞよろしくお願い申し上げます。

北陸 支部

小林 靖英 (株)アフレル



新年にあたりご挨拶申し上げます。

データが大きな意味を持つ時代となり、まさにデータ収集に威力を発揮するIoT

はAI対応のための技術であり、新たな価値の創出へとつながる基盤となっています。

また、機械はエレクトロニクスとソフトウェ

ア、IoT/AIにより、あらゆる自動化、ロボット化が進み、ソーシャル・ロボットの進展と併せて「数年後には人より多くのロボット」が我々と共に暮らし、働く社会となることでしょう。

こうした変革、進化、成長の中で、新たなビジネス創出・技術革新に向けて提案するエンジニア、そして将来の社会経営を担えるエンジニアの育成を目指して、会員企業のみ

なさんとともに、産学官での活動を活発化したいと考えています。イノベーションチャレンジやETロボコンへの参加者、協力者の拡大、また教育機関、研究機関、地域業界団体、行政機関等との連携による技術創発や地域における交流の場づくりを進めていきたいと思っております。ぜひ、一緒に。本年も、よろしくお願いいたします。

近畿 支部

塩路 直大 (株)Bee



新年あけましておめでとうございます。2024年、漸くススキリとした新年を迎えることができたと感じております。

皆さんは、2,3年前に流行り言葉のようになっていた、新しい社会スタイルを表す言葉を覚えていますか？カタカナ英語のホニャラってやつです。あっ！何だったっけ？という感じで、殆どの方が忘れてしまっているの

ではないでしょうか。答えは文末に登場させておきます。

・支部として新年の抱負

近畿支部では一貫して会員同士のコミュニケーション促進を第一に活動しています。パンデミックにより失われた4年から逆に得られた教訓を生かし、ローカルな支部ならではの価値を意識した活動をしていきます。企業間交流やワークショップ、セミナーの他、本年は地域と他団体との交流も積極的に進めていきたいと考えています。

・支部の活動目標

近畿支部では本部事業展開、人材育成、全国展開、会員増強、団結力強化という5つの重点課題を設定し、会員企業にとって「使えるJASA」を目標としております。もう来年、2025年には大阪・関西万博も控えております。地域他団体や関係機関との連携を進め、会員企業から評価される”ニューノーマル”な近JASAとします。

九州 支部

柳井 智雄 柳井電機工業(株)



新年あけましておめでとうございます。昨年より新しく支部長を拝命いたしました柳井と申します。どうぞよろしくお願い申し上げます。

申し上げます。

さて、昨年も九州最大の展示会である「モノづくりフェア」へJASAブースの出展を行いました。3日間にわたる展示会の来場者は約

2万4千人と、昨年を2割も超える来場者となる盛況ぶりです。出展各社からはビジネスにつながる手ごたえがあったとの声を聞いております。また、ビジネス交流委員会主催の「九州地域交流セミナー」も九州経済産業局ならびに福岡県庁など行政の後援をいただき開催し、地域のビジネス交流にも貢献することができました。ご協力を賜りました皆様に感謝申し上げます。本活動は、実際のビジネスに直接的に貢献できることから

本年も出展したいと考えております。

本年より九州支部では、会員が2社増え6社にての運営となります。現在九州では、熊本にTSMCなど半導体企業が続々と進出してきておりビジネスチャンスが広がっております。今後とも幅広くJASAに所属するメリットを広報し、更なる会員拡大により充実した活動ができる支部にしたいと考えております。本年も皆様のご指導ご鞭撻を宜しく申し上げます。

前回の
1.5倍

33,000人を超える来場者で賑わう



2023年11月15日(水)～17日(金)の3日間、パシフィコ横浜において開催された協会主催のEdgeTech+2023。“エッジ”の現在と今後に切り込んでいく注目の技術、先進の応用分野とくプラスの新技術・分野を厳選し、展示とカンファレンスで多くの技術者に最新情報を発信しました。企画や併催イベントを交え、その一部を紹介します。

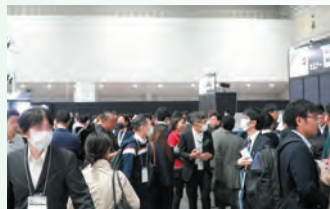
2/2 (金) まで
オンデマンド
配信中

詳細・オンデマンド視聴は
公式サイトへ

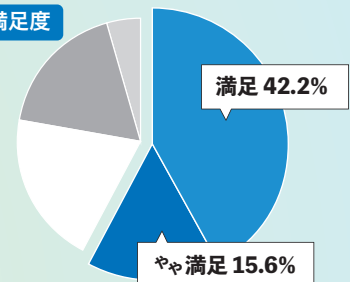
<https://www.jasa.or.jp/expo/>

展示会

前回より出展規模が拡大。さらに今回は、大きな変革期を迎えた自動車開発におけるソフトウェアテクノロジーにフォーカスした特別企画『オートモーティブ ソフトウェア エキスポ』も大いに注目を集めました(→P9)。来場者からは「今回の企画は非常に良かった」「来年以降も同時開催を」と声が聞かれました。



出展の満足度



参加企業・団体数 **342社・団体** (304社・団体)

来場者数 **33,128名** (22,081名)

()内は2022年実績

◀会員企業で構成されたJASAパビリオン



好評を得たテスラモーターズジャパン試乗会▶

カンファレンス

多彩で充実した内容で実施するカンファレンスは特徴の一つ。立ち見となった会場も多く、前回は大幅に上回る聴講者を集めました。



4つのセッショントピックス

EdgeTech+

D X

EdgeTech

オートモーティブ

セッション数 **150セッション** (158セッション)

聴講者数 **12,803名** (7,281名)

()内は2022年実績

◀JASAセミナーでは11セッション実施
(P14に関連記事)



今回も人気を集めた東洋大学INIAD学部長 坂村健氏▶

特別企画



定番のアワード、フェスタ、イノベーションチャレンジ、ETロボコンをはじめ、チップミュージアム、学生向け見学ツアーの交流祭典なども実施しました。
(P10～P13に関連記事)

新企画「オートモーティブ ソフトウェア エキスポ」 充実したカンファレンスと展示で大いに盛り上がる

ET事業本部長 渡辺 博之

当協会が主催する展示会「EdgeTech+」は、最新のエッジテクノロジーに加え、それを活用した応用分野から事業変革に必要な最新のデジタル技術までに至る幅広いソリューションやテクノロジーを紹介する場となっています。そして昨年11月に開催されたEdgeTech+2023では、この応用分野の一つでもある、自動車産業におけるソフトウェア開発技術とその最新動向にフォーカスした特別企画「オートモーティブ ソフトウェア エキスポ」を開催いたしました。本稿では主にこの「オートモーティブ ソフトウェア エキスポ」について紹介します。

エッジテクノロジーの応用分野のひとつである自動車分野では、近年ソフトウェアの重要性がますます高まっています。現在の自動車はもはや単なる移動手段ではなく、高度なテクノロジーが組込まれたスマートなデバイスであり、自動運転、車載エンターテインメント、セキュリティシステムなど、様々な機能がソフトウェアによって実現されています。そのため、高品質で信頼性の高いソフトウェアの開発が不可欠となっています。

オートモーティブ ソフトウェア エキスポは、このような自動車ソフトウェアの重要性を広く認識し、関連する企業や専門家が集まる場として、EdgeTech+の特別企画として今回新たに開催しました。

オートモーティブ ソフトウェア エキスポは、EdgeTech+同様、最新動向を扱ったカンファレンスに加え、これからの自動車開発に必要なソフトウェア技術や製品、サービスが展示され、自動車業界の未来を担うソフトウェア開発者やエンジニアにとって貴重な情報交換の場となりました。

実際にカンファレンスに登録された方の業種構成を見ると、

・ 自動車関連	30%
・ その他製造業	20%
・ ソフトウェア開発	20%

となっており、自動車関連はもちろんですが、自動車以外の業種の参加者が目立っています。



定員のおよそ2.5倍もの聴講者が集まったトヨタ自動車・村田賢一氏の講演の様子

この数字からは、

- ・ 自動車のソフトウェア開発が最新のエッジテクノロジーになりつつあり、他の製造業の方もこの分野を注視していること
- ・ ソフトウェア開発ベンダーから見ると、自動車のソフトウェア開発が今後のマーケットとして重要であることが見て取れます。

今回のオートモーティブ ソフトウェア エキスポでは、さまざまなカンファレンスが開催されました。

具体的には、①今回のメインテーマともなったSDV (Software Defined Vehicle)を取り巻く技術トレンドやそのために必要なアーキテクチャに関するもの、②もはや自動車のソフトウェア開発には欠かせないMBD (Model Based Development)の導入ノウハウや事例報告、③車載ソフトをアップデートするためのOTA技術の解説、④自動車開発へのオープンソース適用のノウハウ、⑤欧州における自動車サーバーセキュリティ認証の動向、⑥それらを内製化するために必要なリスクリング事例などが挙げられます。多岐にわたるテーマについて業界のリーダーや専門家が最新の知見を提供しました。

その中でも、特にトヨタ自動車デジタルソフト開発センター フェローの村田賢一様の「SDVとコネクティッドカーをとりまく技術トレンド」と題した講演には、300名収容の会場を大きく上回る720名もの聴講者が集まり、さながらコンサート会場のような盛り上がりを見せていました。

展示会でも、初めての企画にも関わらず、42社が出展し、自動車ソフトウェアの開発やテスト、セキュリティに関するソリューションを展示していました。出展社のブースでは、最新の製品や技術のデモンストレーションが行われ、来場者は担当者から直接話を聞いたり、製品を試したりと展示会ならではの体験を楽しんでいました。

今回初めての開催となったオートモーティブ ソフトウェア エキスポですが、自動車業界におけるソフトウェアの重要性を再認識するとともに、関連する企業や専門家が集まり最新のソフトウェア技術や製品を共有し、さらには自動車業界の未来を見据えることができる重要なイベントとなりました。

これを踏まえ、今年にはさらに企画を拡充する予定です。引き続き、EdgeTech+ともども期待いただければ幸いです。



第2回トップリーダー倶楽部

当協会は、「JASAビジョン2030」で新たな6つの施策を打ち出しています。その1つの「経営者向けプログラム」の一環として、「いま、トップリーダーに求められる①知識②人脈③協創の場」を標語に、第2回トップリーダー倶楽部を開催しました。

EdgeTech+併設会場で行った本セミナーは、昨年度を上回る47名のJASA会員経営者の方々に参加頂きました。“生成AI”技術活用経営をテーマとした講演と、パネルディスカッションを実施しました。“生成AI”への取組みを知ることができ大変有意義な意見交換の場を醸成できたように思います。



セミナー終了後、その熱量を保ちながら、場所を移して懇親会を開催しました。旧知の方、初めてお会いする方、地方との情報交換など、有意義な場の提供ができました。懇親が深められ、参加者一様に「満足度が高く得るものがあつた」と事後収集したアンケートに記して頂きました。

2023年 第2回トップリーダー倶楽部 開催報告

- 参加者 47名20社
- 場 所 講演 パシフィコ横浜 ハーバーラウンジB

「AIは人を超えるのかモノづくり業界への衝撃とビジネスチャンス」

東京大学次世代知能科学研究センター 教授
東京大学大学院情報理工学系研究科
附属情報理工学教育研究センター 教授
東京大学大学院情報理工学系研究科電子情報学専攻
担当教授 松原 仁 様

「生成AIの企業内向け活用最前線」

生成AIを使い倒してビジネスを加速！

リコーの最新生成AI開発内容から、最新事例までお話しします。

リコーデジタルサービスBU AIインテグレーションセンター
所長 梅津 良昭 様



松原 仁 様



梅津 良昭 様

パネルディスカッション“経営者の意識改革”

司 会 横田 英史 JASA 広報委員長
パネリスト 松原教授、梅津様

オープンイノベーションサミット横浜

当協会は、横浜市、横浜未来機構と連携し、第3回オープンイノベーションサミット横浜を開催しました。GX分野を中心に国内外から人材や企業などの活力を呼び込み、オープンイノベーションを目指すY-SHIP 2023が、11月14日・15日にパシフィコ横浜にて開催されたこともあり、海外スタートアップ企業の参加もいただきました。

展示会では、自社の製品の売込みが中心ですが、講演者から



オープンイノベーションに対する発表をいただき、聴講者から売込みを行ってもらうことを目的として実施しました。

今年は、9社が講演を行いました。海外の企業の参加も多く、SDG'sを前提の事業紹介もあり、多くの聴講者との情報交換も実施でき、新しい息吹を感じることができました。

オープンイノベーションサミット横浜

2023年11月15日(水) 14:30~17:00

1. イスラエルの最先端技術、イスラエルと横浜を繋ぐビジョン

—イスラエルのエコシステム、ビジネスチャンスと課題

(株)ノゾミ 代表取締役 Gal Vered 様

イスラエル大使館 経済部代表 公使 Daniel Kolbar 様

2. スマホ画面を見ない、Well-beingナビガイド

LOOVIC(株) 代表取締役 山中 享 様

3. 大企業との共創事例

(株)エフィシエント 代表取締役社長 脇坂 健一郎 様

4. 海外スタートアップ6社が来日！

モビリティイノベーション・ピッチステージ

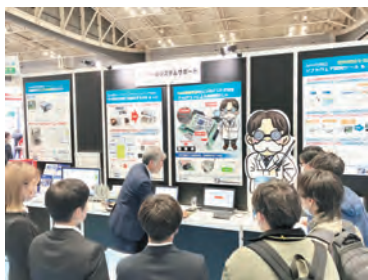
cogniBIT GmbH社、COMPREDICT GmbH社、

Greenbox Mobile Energy GmbH社、

Flo Mobility Pvt. Ltd.社、OFO TECH SDN BHD社、

PreAct Technologies Inc.社

交流祭典2023 in 関東



◀ブースを見学する参加者
▼企業プレゼンテーションの様子



▲交流会風景

人財交流委員会では、学生・学校関係者向けイベントの「交流祭典」を初めて関東で開催いたしました。本イベントはJASA会員への新卒採用活動の支援を目的としていますが、長期的にはJASAと学生・学校関係者との継続的な関係構築を目指しています。

関東初の今回は「EdgeTech+」展示会場と会場周辺で、展示会初日の11月15日(水)に開催いたしました。第一部では学生・学校関係者を対象としたJASA会員出展企業7社の展示会場内のブース見学ツアーを実施し、展示物を見ながら担当者が説明をすることで組込みシステム業界を学生・学校関係者に体感していただきました。その後、カンファレンス会場に移動し、非出展のJASA会員企業5社の企業情報をプレゼンテーションしていただきました。

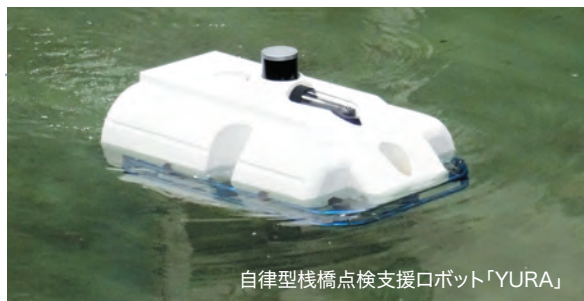
第二部は展示会場近くのレストランに場所を変え、JASA会員企業と学生・学校関係者を集めた交流会を立食形式で開催いたしました。交流会は第一部には参加していないJASA会員のエンジニアや営業担当者にも多く参加いただき、名刺交換や会社紹介を直接

行っていただくことで企業・学生・学校間で交流することができました。壇上での会社担当者紹介やビンゴ大会も行い、景品獲得した学生・先生や会社担当者のコメント発表もあり大いに盛り上がりしました。

今回参加した学生・学校関係者は14校34名、JASA会員は16社35名で初回開催にもかかわらず多くの方にご参加いただくことができました。参加学校は国公立大学、私立大学の理系学生が多く、学校関係者では先生に多く参加いただきました。開催後の参加者アンケートでは交流するのにいい機会となった等の好意的な意見が多かったものの、就活している3年生の参加者数の増加を要望するご意見もあり、来年度以降の開催では改善をしていく予定です。

人財交流委員会では交流祭典終了後も継続的に、学校関係者へのフォローアップを行い、就活支援の他イベントとも連携させることで、JASA会員への新卒採用活動支援につながるように活動をしていきます。

人財交流委員長／イーエルシステム(株) 安藤 亘



自律型栈橋点検支援ロボット「YURA」

自律型栈橋点検支援ロボット「YURA」を展示

狭隘な個所の点検、作業の安全性などの課題があります。そこで開発したのがYURAです。

3D LiDAR、IMUなどから構成される揺動抑制システム²⁾を搭載し、波高30cm、周期2秒の強い波浪状態でも設定航路から±50cm以内で自動航行が可能です。4K 360度カメラ、ローカル5Gアンテナなどから成る高速通信システム(センサーへのアクセスにはOpenELを採用)によって、点検個所の高精細映像の高速リアルタイム送信ができます。

90×60cm、35kgと小型軽量のため大人2名で持ち運べ、少人数で運用できます。2024年にまず五洋建設様に販売し、実際に利用いただく予定です。その後、他の栈橋点検事業者やリース事業者への販売を予定しています。EdgeTech+ 2023では、ダム、管渠、海上警備などの用途でも使いたいとお声をいただきました。

アップウィンドテクノロジー・インコーポレイテッド
代表取締役社長 中村 憲一

(地方独立行政法人)東京都立産業技術研究センター様、東京都立大学様、五洋建設株式会社様とアップウィンドテクノロジーは、自律型栈橋点検支援ロボット「YURA」(Your Under-the-pier Robotic Assistant)を共同開発し、EdgeTech+2023で展示しました。都産技研の中小企業向け公募型共同開発研究「5G・IoT・ロボット普及促進事業」の支援を受け開発したものです。

高度経済成長期に整備した施設は老朽化が進んでいます。約5000ある係留施設は、建設後50年以上の施設が2020年3月の約2割から、2040年3月には約7割に急増し、点検が急務となっています。しかし点検技術者の不足、範囲の広さ、人が入りにくい

1) 国土交通省港湾局技術企画課港湾保全政策室、「国土交通省における港湾施設の維持管理の取組について」、2021年11月26日
<https://www.scopenet.or.jp/main/course/pdf/110305/01-kokkosyo.pdf>

2) 特許第6982506号、五洋建設株式会社・東京都立大学法人、「水上移動体制御装置」、特許第6986706号、五洋建設株式会社・東京都立大学法人、「船舶の揺動抑制システム、方法及びプログラム」

ETロボコン チャンピオンシップ大会

2023年11月16日(木) 決勝大会 17日(金) ワークショップ 実施

ETロボコンはエンジニアの人材育成と技術教育の機会を提供することを目的として、数多くの参加者やスポンサー、パートナーのみなさまに支えていただき、2002年から毎年継続して開催され、今年で22年目です。

プログラム、設計技法が未経験、これから初めて学びたい人に向けたカテゴリである「エントリークラス」の大会が、全国43チームが参加し、10月22日(日)に開催されました、競合チームがひしめく中、「CICフィフティイアーズ(株式会社CIC)」が総合優勝の栄冠を手に入れました。

エンジニアに必要なテクニカルスキル、プロジェクトマネジメントを基礎／基本から学びたい人向けの「プライマリークラス」、応用技術である、新しい技術／仕組みを学びたい人向けの「アドバンストクラス」の両者が参加する「ETロボコン2023 チャンピオンシップ大会」は、全地区大会を勝ち抜いた40チー

ム(プライマリークラス30チーム、アドバンストクラス10チーム)が、全国から集まり、11月16、17日の2日間、パシフィコ横浜の展示ホールで開催中のEdgeTech+ 2023内に設けた特設会場にて開催しました。

プライマリークラスでは、南関東地区代表のITS Labo(パナソニックITS株式会社)が前半で失敗したものの、後半ではロケットスタートから慎重に全ての難所をクリアし、パーフェクトで見事ゴール! 競技優勝となりました。

アドバンストクラスでは、競技、モデル(設計)部門いずれもトップ成績で文句なしの優勝となり、東海地区のHELIOS(株式会社アドヴィックス)が総合優勝を勝ち取りました。

企業チームの検討はもちろんのこと、教育機関チームも優秀賞を受賞され、例年通りの熱戦が繰り広げられ、大変盛り上がるチャンピオンシップ大会でした。

チャンピオンシップ大会の結果 https://www.etrobo.jp/championship2023_award/

2023年
大会の様子



🔊 現在、ETロボコン2024の開催に向け、準備を進めています。
2月14日(水) 13:00からオンラインで開催発表会を実施しますので、ぜひご参加ください。

詳細は公式サイトで <https://www.etrobo.jp>

人財交流委員会

業界研究セミナー実施報告 ～学生・教育者対象にウェビナー開催

人財交流委員会では12月9日(土)に業界研究セミナーを開催いたしました。本イベントは就活生・就活準備の学生、学校法人(先生・就活指導者)を対象としたウェビナーとなっており、組込みシステムの業界の理解を深め、JASA会員企業を就職先として検討いただくためのPRの場として毎年開催しています。学生・学校関係の参加者は事前にWebによる組込みシステム業界の紹介動画「未来を紡ぐ組込みシステム開発」を見ていただくことで、業界の知識を得ていただきました。当日はJASA会員企業10社から会社紹介およびアピールポイントのプレゼンを実施し、学生・学校関係者が参加しました。

企業プレゼンおよび質疑応答では企業説明だけではなく、働き方やキャリア形成方法の説明、リモートワークや育休の取得状況などの具体的な説明もあり、就職を検討している学生にはとても有用な情報になったかと思います。またプレゼン中には投票システムを利用した質問、資料請求、エントリーの受付を実施し、こちらも多く活用いただきました。ウェビナーということで、参加者が場所に絞られることなく様々な地域からの参加がありました。

本イベントが今後のJASA会員企業と学生・学校関係者との交流、就活・採用支援の一助になればと思います。

イノベーションチャレンジ 決勝大会 2023年11月17日(金) 実施

イノベーションチャレンジとは、デジタル社会をけん引できる人材として、新たな目的に向かって事業を牽引する「トランスフォーム人材」や変革に対応するための「提案型人材」を育成することを目的とした実践プロジェクトです。基礎的な理論を習得し、幅広い知識を得ると共に、動画によるオンデマンド学習、オンライン参加型のワークショップを通じて、思考力や企画力などの実践的な力を育み、今までにない新しいビジネスの企画・立案にチャレンジします。

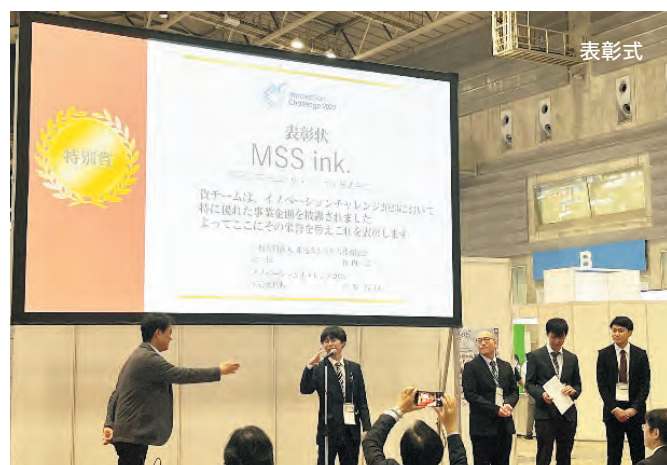
全プログラムオンライン開催し、今年は計14チームがエントリー、一次審査、二次審査を通過した6チームファイナリストが、11月17日(金)、パシフィコ横浜で開催された「Edge Tech+2023」にて、熱いプレゼンテーションを繰り広げました。

優勝チームのNEXTCACは、メンバー全員が2年目の社員で、これからのシーエーシーを担っていくという思いがチーム名に込められています。同期だからこそお互いの意見をぶつけあいが、アイデアを考えることができたそうです。

チームメンバーからは、「審査を経ていくなかで人を納得させるための論理的思考力が成長した。参加以前と比較し、物事を論理的に捉えられるようになったと実感しています。」と今回の参加により成長できたとのコメントが寄せられました。

また、「日常の様々なシーンにおいて『ビジネスチャンスがないか』という視点を持って考えることができるようになり、参加する前と比べると、アンテナをより広く張って情報を受け取れるようになった」「未経験の0から1を生み出す工程で、必要な考え方や発想を身に付けることができた。今後は提案・企画の機会を増やし案件獲得を実践していきたい」と参加したことによる成長を感じているようで、例年に劣らず、参加企業の次世代育成や新しいビジネス企画のきかけとなる場を提供することができたプロジェクトとなりました。

今回考えた受賞企画が、本プロジェクトだけに留まらず、社会実装を目指して活動が継続されることを期待しています。

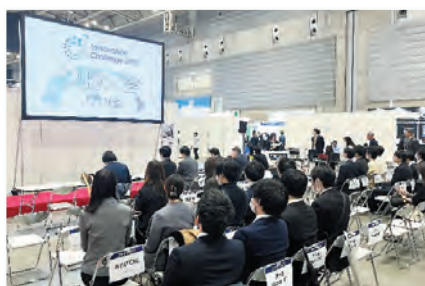


優勝 NEXTCAC (株)シーエーシー	準優勝 SDCs (株)ソルクシーズ DeruQui (横浜市立大学大学院、 立命館アジア太平洋大学、 慶應義塾大学)
第3位 タンメンタイガース インフォテック(株) 同志社大学	特別賞 MSS ink. 明電システムソリューション(株)

●ファイナル進出チーム ※登場順

チーム名/所属名 『企画タイトル』

1. MSS ink./明電システムソリューション(株)
『新たな教育現場を形作るプラットフォーム』
2. チーム Yearn IT/(株)エヌアイディ
『Bonita Mariquita』
3. Zerolchi/(株)日新システムズ
『ピカクレ』
4. NEXTCAC/(株)シーエーシー
『Onsite+』
5. タンメンタイガース/インフォテック(株)、同志社大学
『人類坊主計画』
6. SDCs/(株)ソルクシーズ、DeruQui
『MEM』



▲会場とオンラインのハイブリット開催
 ▲ファイナリストは会場にてプレゼン



決勝大会詳細 <https://innovation-challenge.biz/2023final/>



JASAグローバルフォーラム 2023開催報告



EdgeTech+2023のセミナーとして開催されたJASAグローバルフォーラムの報告です。

今回は「海外人材の教育研修から、本格的な採用にむけて」をメインテーマにしました。

冒頭、このフォーラムを企画・実施したJASA国際交流委員会岩永智之委員長から、ご挨拶の後、海外人材採用支援活動に日頃ご尽力されておられる方々に、ご講演をいただきました。

JASA国際交流委員会委員 /
一般社団法人 J-TEA専務理事
大津 健二



●基調講演

外国人材採用の現状及び支援策について

一般財団法人 海外産業人材育成協会 (AOTS)

専務理事 立石 譲二 氏

日本では、人口減少に伴う労働人口の大幅な減少、更には技術革新や産業構造変化の中で、外国人の採用も年々増加はしていますが、まだまだ十分ではありません。

外国の優秀なエンジニア獲得を目指したい企業は多いですが、近年の円安に伴う母国から見た賃金の低下、職場での日本語コミュニケーション、その他課題が多々あります。このような状況を踏まえ、経産省など政府や関係機関は、高度人材受入れについて、様々な支援事業を推進しています。

JETROの伴走型支援活動、経産省の国際化促進インターンシップや、海外ジョブフェア事業、JICAの中小企業SDGsビジネス支援事業、AOTSの寄付講座開設事業などです。

●招待講演

選ばれる日本になるために

立命館アジア太平洋大学 (APU)

キャリア・オフィス課長 篠崎 裕二 氏

別府を所在地とするAPUは、在籍者約6000人の内半数は世界からやって来た留学生です。

日英2言語環境で暮らし学習する中で、日本の学生は、自ずと英語力と積極性、多文化理解力を身につけ、一方外国学生は、日本語と日本文化を身に付けますが、必ずしも日本の会社に就職するわけではありません。

これは留学生側から見ると、円安による賃金の影響ありますが、それよりも、採用側の意識、特に日本語レベルを重視し過ぎる事に、課題があるように思います。



立石 譲二 氏



篠崎 裕二 氏



杉本 浩 本部長



杉本 祥一 氏



山川 隆一 氏

企業側は、異文化異言語の外国人だから不安という意識をなくし、「ワールドカップには世界の人材で臨みましょう」という考えで、能力中心で採用するようにして行く事が重要です。

●スリランカ組込みエンジニア育成教育

JASAが取り組む、海外人材育成事業と今後の本格的な採用に向けて

一般社団法人組込みシステム技術協会

人材育成事業本部長 杉本 浩 氏

JASAでは海外人材育成活動として、経産省の補助事業である、スリランカにおける組込みエンジニアの教育育成を、3年間(令和3年から5年度)実施しました。

その中のWebによる遠隔研修は好評で、外国人の教育のノウハウを集積できました。今後はこの活動を他国にも拡大すると共に、AOTSの寄付講座として、日本の品質管理についてのインターンシップを支援する活動も行う予定です。

受入れ事例:初めての外国人エンジニア採用への取り組み

(株)ハイスポット 代表取締役社長

杉本 祥一 氏

初めて外国人(スリランカ)の大学生をインターンシップとして受け入れました。彼らのホストファミリーになったつもりで受け入れようと、仕事以外にも週末には観光や買物な

ども企画し、良好な人間関係を築け、また社員にとっても刺激となり、良い効果があったと思います。

今後も連絡を取り合い、大学卒業後は採用に繋がりたいと思います。

受入れ事例:人材のボーダレス化と採用強化への取り組み

(株)プライセン DX・xTECHソリューション

事業本部長 山川 隆一 氏

ベトナムからインターンシップとして、毎年10名くらい受け入れていますが、今年はスリランカから4名受け入れました。

インターンの留学生を中心としたプロジェクトチームを組んで、仕事を体験してもらいましたが、リーダーはスリランカ人、サブリーダーとして1人だけ日本人を挟んだ構成で、全て英語で実施しました。実際の仕事に近いやり方で、効果があったと思います。

コロナ禍を脱して、EdgeTech+2023は従来の活況を取り戻し、毎年実施しているグローバルフォーラムにも、多くの方が参加しました。講演者の方々、そしてご協力いただいた方々に感謝いたします。

JASA国際委員会では、今後も海外ビジネスや人材活用について、皆様方に役立つ情報を発信して参りますので、どうぞよろしくお願いいたします。



顧問弁護士からのメッセージ

独占禁止法の学会について

ブレイクモア法律事務所
弁護士 平野 高志 氏

先日、独占禁止法の学会の大会がありました。正式名称は「経済法学会」と言って、学者や実務家が350人くらいいる団体で、毎年1回大会があります。朝の10時から午後5時半くらいまで、まじめな議論が行われ、その後、懇親会、二次会で親睦を深めます。ものすごく面白い学会です。独占禁止法の最先端の議論が聞けます。独占禁止法に興味があれば基本的には誰でも参加できるので、是非、ご入会ください。

学会では、毎年旬の話題がトピックとしてとりあげられます。今年のメインピックは「企業結合規制」でした。M&A(合併と買収)に対する独占禁止法の規制です。米国AMEX事件やキラー買収についての議論がありました。AMEX事件は、AMEXが加盟店に「支払いはAMEX」と言ったお客さんに、「Visaはいかがですか」とか言っていないとしたことの是非が問われた事件です。単純に考えると、「自分の競争者と取引するな」に近いことを言っているように見えるので、違法なのかなという気がするところです。しかし、米国の最高裁判所は「違法であることが立証されていない」としてAMEXを勝たせました。米国最高裁判所の理屈をわかりやすく言うという以下になります。

- ・一定の「市場」において「競争を阻害する行為」があると違法になる
- ・AMEXで考えるべき市場は、クレジット会社と加盟店の市場のほかにクレジット会社とカードホルダーの市場があり、この両方を一つの市場として考える必要がある。(平野注:クレジット会社は、たくさんの加盟店を獲得する競争とたくさんのカードホルダーを獲得する二つの競争をしています)
- ・米国政府は、この件についてクレジット会社と加盟店の市場だけをみて違法であるとしているが、

*1) <https://www2.deloitte.com/jp/ja/pages/about-deloitte/articles/news-releases/nr20230306.html>

(下記は弁護士平野高志が当協会向けに配布しているニュースレターを再編集したものである)

クレジット会社とカードホルダーの市場についての検討していない。

独占禁止法違反かを考えるとき、最初にどの市場の競争かを確定して、その後問題となっている行為が、その市場での競争を阻害しているかの判断をします。どの市場かの判断が難しいのですが、議論を聞いてみると、市場の確定の問題と競争阻害性を別々に考えるのではなく、結局競争が阻害されているか(新規参入が阻害されているか、価格が高止まりしているか)を判断して、その判断から逆に市場の確定の問題と競争阻害性を考えているようなところがあり、独占禁止法の勘どころのような点を感じました。

そのほか学会では、GAFAM等に代表される企業がスタートアップ企業で非常にすぐれた技術をもつ企業を買収して、潜在的な競争者を消してしまう買収(キラー買収というようです)についての規制の議論がありました。これはイノベーション市場における競争という問題に関係します。理屈はいろいろありますが、結局は世の中のために健全な競争が行われているかの問題が先にあって、そこから理屈を作っているように見えました。弁護士になって38年目ですが、「法理論はいろいろあるけれども、結局は正義とは何かの問題なのかな」と思う今日この頃です。

定年後再雇用者の基本給・賞与の格差の不合理性に 関する最高裁判決

ブレイクモア法律事務所
弁護士 渡辺 宗彦 氏

高齢者の雇用促進を定める高齢者雇用安定法は、65歳未満定年を定める事業主に対し、65歳までの安定した雇用を確保するため、現に雇用している高齢者が希望するときは、当該高齢者を定年後も引き続き雇用する制度(継続雇用制度)の導入等の措置を講じなければならないと定めています。

継続雇用制度の下では、1年程度の再雇用契約を更新する形態とし、基本給や賞与等の待遇が引き下げられる例が多く見られます。デロイト・トーマツグループによる「人事制度・報酬調査2022」¹⁾によれば、定年後再雇用制度の採用企業において、再雇用時の報酬水準を定年前の「60%以上70%未満」とする企業が最も多く

(22.4%)、次いで「70%以上80%未満」又は「50%以上60%未満」(各16.3%)とされています。

しかし、従前と職務内容等が変わらないにもかかわらず、待遇に相違を設けることは、不合理な労働条件の相違(労働契約法旧20条、パート・有期雇用労働法8条)として違法・無効とされる可能性があります。待遇の不合理性については、定年前の通常の正社員との待遇の相違の程度だけではなく、職務内容等の違い、労働組合等との交渉経緯、退職金・企業年金等による収入安定の配慮等の事情を総合考慮して判断されます。

この点について、最高裁は、平成30年(2018年)に、定年前と職務内容等が変わらない事案において、使用者の賃金設計上の配慮等を考慮に入れたうえで、基本給は1割前後、賞与を含む賃金全体で2割程度の相違は不合理とはいえないと判断しました(長澤運輸事件)。

当該最高裁判決の後、定年後再雇用者の基本給・賞与の格差について、初めて不合理と判断した下級審裁判例が出されました(名古屋地裁令和2年10月28日及び名古屋高裁令和4年3月25日の名古屋自動車学校事件判決)。これらの判決は、定年後再雇用の嘱託社員について、定年退職前後で職務内容等が変わらないにもかかわらず、基本給が定年退職時と比較して45%以下等となっていることにつき、看過し難い水準に達しており、定年退職時の基本給の60%を下回る限度で不合理と認められると判断しました。

そして当該事件の上告審において、最高裁は、これらの下級審判決を維持するが注目される中、令和5年(2023年)7月20日に判決を下しましたが、自らは判断せず、原判決の検討が不十分であるとして原判決を破棄し、差戻しました。最高裁は、原判決の検討が不十分であるとする理由として、会社の正職員の基本給は様々な性質を有する可能性があり、嘱託職員の基本給とは、性質が異なるにもかかわらず、原判決は正職員の基本給について、年功的性格を有するものであったとするとどまり、他の性質や支給目的を検討しておらず、また嘱託職員の基本給についても、その性質・支給目的を何ら検討していない等の点を指摘しています。

最高裁は基本給・賞与の格差の不合理性を否定する方向を示唆しているようにみえますが、何れにしても、職務内容等が変わらない定年後再雇用者の基本給・賞与が定年退職時の半分以上となるような大きな相違が許容されるのか否か、差戻審の判断を待つこととなります。



平野 高志 氏 プロフィール

1985年 弁護士登録 1985年-1988年 八木総合法律事務所(現牛島法律事務所) 1988年-1990年 米国シカゴMasuda, Funai, Eifert & Michell法律事務所
1990年 ブレイクモア法律事務所入所 2000年-2006年 マイクロソフト日本人(法務担当執行役等)、ブレイクモア法律事務所に復帰
社団法人コンピュータソフトウェア協会フェロー、財団法人ソフトウェア情報センター評議員、株式会社モルフォ監査役、株式会社ファルテック監査役、著作権法学会員、日本工業所有権法学会員、日本経済法学会員、情報処理推進機構 2020年モデル取引・契約書見直し検討部会 主査



渡辺 宗彦 氏 プロフィール

1998年 国際基督教大学教養学部卒業 1998年~2004年 株式会社みずほ銀行(旧株式会社富士銀行)勤務 2007年 東京大学法科大学院終了
2010年 弁護士登録 2011年 ブレイクモア法律事務所入所 2023年 医療情報システムの契約のあり方に関する有識者委員会委員

ハード設計会社からソフト技術会社へ転換目指し組込み事業開始 自社オリジナルソフト開発を目標に実績を積み上げ中

1977年に設立されたベルエアーシステムズ(愛知県岡崎市)。以降、自動車関連の設計開発をメインにハードウェア設計を主業務として展開してきたが、2019年に組込みシステム開発事業に本格参入、新たな歴史を刻み始めている。このほど知見を広めるべく入会された同社を訪ね話を伺った。

▶岡崎市に構える本社工



長きにわたり自動車産業を支える

ベルエアーシステムズが本社を構える愛知県岡崎市は、昔から工業が中心的な産業の西三河地区にあたる。なかでも自動車関連は世界に冠たる業績を誇っていることはよく知られる話だ。地区にはそれら産業を支える企業が多く立地しており、同社もそのなかの1社になる。

自動車関連事業は3D CADによるシャシー、ボデーや電装関連の設計を軸に開発業務を請け負ってきた。それらハードウェア開発事業に加え、ここ数年注力しているのが組込みシステム開発。ソフトウェア開発のニーズの高まりを感じ2015年に着手、いまは技術者派遣としてブレーキやエンジン制御の電子制御ユニット(ECU)など複数の開発業務に携わっている。JASAへの入会はその経緯から。代表取締役社長の伊藤壮一郎氏は「新しい世界でまだまだ苦労が続いています。業界での人脈づくりや知見も足りず、勉強させてもらえればとの思いで入会しました」と意図を語る。

設立当初の事業は電算機データの入力業務。10年ほど経過した1987年、普及し始

めたCAD事業に参入。2Dの自動車ハーネスCADなどのオペレーターからスタートし、3D CADへの対応で開発支援へと業務を拡大していった。

3D CADの活用から ソフト開発寄りの領域へ

3D CADは製造業を中心に導入されているCATIA(キャティア)というハイエンドCADが有名。同社も活用していた2002年から2003年にかけて、主流のV4から新たなバージョンとして登場したV5はデータ互換性や機能上の連携もなく、機能や操作性もまったく異なるもの。総務人事部部長を兼ねる第一技術部部長の奥坂憲彦氏は「使い勝手から異なるほどまったく別物。そのV5を率先して導入して他社に負けないように使いこなしていきました。それから開発を手伝うようになり、ソフト開発に深く関わるきっかけになりました」と振り返る。同時に生産設備用のメーカー数社から「CATIAは使えませんか?」と相談されたことがきっかけ(奥坂氏)となり、溶接治具やロボットハンド、搬送装置など多岐にわたる設計業務

につながっている。

CATIA V5を活用した自動車設計業務では、初期レイアウト計画設計から要求仕様データに至る3次元レイアウト、3Dデータ作成などに関わる。また開発プロセスを効率化する設計支援の関連業務にも対応、開発期間短縮のニーズに応えてきた。「設計テンプレートの作成や自動車1台分をバーチャルデータで試作するためのデータ作成などは、特徴的な業務のひとつ。こうしてソフトウェア寄りの業務に関わっていきました(奥坂氏)。

このように領域を広げられているのは技術力があってこそ。それは2012年から対応する遊技機、役物の設計においても発揮されている。役物はパチンコ盤面に取り付けられたセンター飾りやサイドランプ、アタッカーなどの部品を指す。パチンコは県の盛んな産業のひとつだが、構成も複雑になってくると対応できる技術者も限られてくるそう。奥坂氏は「メーカーにも少数しかいません。そうしたなかで頼られることも多く、メーカーの新規事業やアイデアの検討、アドバイスさせていただくなど対応範囲も広がっていきました」と話す。



代表取締役社長
伊藤 壮一郎 氏



総務人事部部长 兼 第一技術部部长
奥坂 憲彦 氏



第一技術部advサービス課開発二係 技術主査
太田 裕之 氏

組込み事業に本格参入、 先端分野にも対応

そうした経緯から、ハードウェア設計に続く主力とすべく着手した組込みシステム開発。「例えば生産設備といえば昔はコンベアでしたが、想像もつかなかったような搬送機が出てくるなど、新たな製品化が主流になりつつありました。お客様からもそうした開発ができないかとか、制御技術に関しての打診が増えてきたことを実感し、要望に応えていければという思いがありました」(奥坂氏)。

本格的な業務開始は2019年。自動車制御設計を主分野に第一技術部advサービス課開発二係を担当部門としてスタートした。いまは電動パーキングブレーキ(EPB)制御のECU開発から、次世代メーター、エンジンECU、ハイブリッド車のバッテリー制御、MaaS向け次世代エッジデバイスなどの開発に技術者を派遣する。技術主査として業務をリードする太田裕之氏はもともとモビリティの設計専門企業で技術を磨いてきた人材。現状の業務について「仕事として多いのは電動パーキングブレーキ。サプライヤーがアウトソーシングされている業務のお手伝いですが、実装されている車も走っています」と話す。

開発二係の社員は現在6名。自動車開発に精通した人を採用し、太田氏を含む経験者4名に加え、今年度未経験ながらも知識を備えた社員を2名採用している。「自動車分野の経験豊富な技術者に加え、メモリ

▶開発イメージ
AI開発(左)とモデル
ベース開発画面



開発という電子設計分野の技術者だった人も順調に成長して、大きな期待を寄せています」(太田氏)。すでに、見えていなかった情報を視覚化するような次世代メーターやマイコン側でデータ処理するエッジデバイスといった先端領域の研究開発に携わる知見が備わる。

さらに来年度には、インターンシップ参加者から新卒者2名が加わる。太田氏は「インターンシップでは、C言語を使った組込みシステム教育を取り入れています。入社するのは昨年春に受けた2人。インターンシップを続けて4年ほど経ちますが、ようやく実ってきた感じです」と手応えを口にした。

採用は文系も対象。伊藤氏は「部品を提供するサプライヤーに要求仕様を提出する仕事ですが、新しい車にその部品をどう収めるかレイアウトする発想が重要で、材料の知識がなくてもできます。縁遠い会社に見えても、レイアウトや設計に興味ある人には“こんな道もあったんだ”と感じていただいて入社に至った例もあります」と説明する。同社は愛知県労働局から育児や介護、地域活動など仕事以外の活動の両立に取り組む“愛知

県ファミリー・フレンドリー企業”に認定されているが、そうした働きやすい環境も社員の成長の後押しにつながっていることだろう。

目標はオリジナル開発、 会員との協業も望む

ソフト開発事業の最終的な目標は自社オリジナルソフトの開発。すでに新たなサービス開発に向け、AIと制御技術、画像認識とドローンを駆使した研究を進めているという。「この20年でものづくり系の案件は減少してきましたが、逆にソフトウェア開発はこれからの伸びしろがある。いまのハード9割、ソフト1割の比率を逆転させていかなければと考えています」(伊藤氏)。協業パートナーとなり得る技術系会社との連携も視野に入れる。産業を支える地域だけに地元で築けるかに思われるが、意外にも組込み系の会社はわずかだそうで、その点でもJASAに期待を寄せる。伊藤氏は「会員はソフトウェアの開発技術を備える会社ばかりでしょうから、同様に技術会社を目指したいので、いろいろと関係性を築いていけることに期待しています」と語ってくれた。

“エッジ”と言われる前からテーマとして追究 課題を先取り最前線で研究開発に取り組む

データストリームをリアルタイムにロスレスで圧縮、人の動きを定量化しスキル向上につなげる…。筑波大学・山際伸一准教授の研究技術は応用分野の革新につながるインパクトを放つ。一方で、機会を失いがちな学生に組込みシステム開発の楽しさを伝え続ける。先の「EdgeTech+ 2023」に出展し研究成果を紹介されたばかりの山際准教授に話を伺った。

ラズパイ使って組込みプログラムを講義

多方面でご活躍だ。「いま情報系学部・大学院の就職委員長を担当していて、280名ほどの就活をサポートしています」。採用に関しては会員も大きな悩みだが、そうした中堅中小企業側の厳しさも痛感。市場の変化や傾向を目の当たりにし「論文が書けるほどの経験をしました」とは本人談だ。

JASA主催の展示会への出展もお馴染みとなっている。過去には優れた技術やソリューションを選出するアワードを2年連続で受賞した。「アカデミック向けのパビリオンがあるのは予算面においても何よりありがたいと思っています」。企業との共同研究につながった成果も出て、企業側との関係性が築ける重要な場になっている。同時に、学生たちの貴重な学びの場と位置付ける。「緊張感を持ちながら自分の研究を説明する良い機会になります。偉いおじさんたちに問い詰められながら説明するわけです(笑)。実学を研究スタイルとしていますが、その研究が世の中にどう生かされるのか、実証性に裏付けられているのかを学ぶ良い教育機会とも捉えています」

大学では「組込みプログラム開発」を講義。タブレットとシングルボードコンピュータのラズベリーパイを用いたプログラミング技術の習得から、IoTアプリケーション構築の応用力を得るまでを目標とする。「みんな“つらいけど楽しい”と言っています」というその成果は、ラズベリーパイを使った作品やアイデアを募る『みんなのラズパイコンテスト』(日経BP主催)で毎年入賞するという成績に表れている。

「ものづくり系の学部は減少しソフトを中

心とした科学に進む傾向が強まっています。パソコン上でプログラムを書けば動くという認識で、裸のボードが与えられた時点で抵抗があり、組込みという感覚が希薄になっています。そうした中で、どう教えていくべきかと考えて開講した授業が組込みプログラム開発です」とその意義を語る。2003年に出版されFPGA搭載ボードの付録でも話題となった『FPGAボードで学ぶ論理回路設計』(CQ出版)は山際氏の著書である。

JASAも注目するエッジアプリケーション技術

自身の研究ベースは「エッジ」という山際氏。いま科学技術振興機構(JST)の戦略的創造研究推進事業である「さきがけ」の2度目の採択となる研究者を兼務し、高性能ストリームデータの圧縮技術の研究開発を進めている。データストリームをリアルタイムにロスレスで圧縮する技術で、JASAもかねてから注目し実用化への期待も大きく、主催展示会での2015年のアワードに選定している。「ネットワーク上でのデータスピードが速くなるほど



▲EdgeTech+ 2023出展ブースにて

ハードが対応できなくなる。その観点からの研究で、この先AIが発達するほど膨大になるデータ量をどうコンパクトにするか。1度目のさきがけ研究者の際につくったものは市場投入しアワードもいただきました。いまはその次の世代の研究開発を進めています」

継続している研究テーマにはスポーツ分野のアプリケーション研究もある。大学では、2015年に設立されたヒューマン・ハイ・パフォーマンス先端研究センターの研究メンバーとしても活躍している。身体活動能力の最適化(ヒューマン・ハイ・パフォーマンス:

▶EdgeTech+ 2023ブースでの展示。スキルグループング技術(画像左)はデモンストレーションを交え健康寿命の向上につながる研究であることを紹介。ストリームデータ圧縮技術(画像中)はIoT向けSoCとして技術紹介した。



YAMAGIWA SHINICHI

准教授/博士(工学) **山際 伸一氏**

筑波大学 システム情報系



HHP)の実現に向け研究開発を推進する目的で開設されたセンター。文科省による共同利用・共同研究拠点としての認定も受けた。「体育系の教授が集まって身体の仕組みについて研究していますが、データサイエンスと絡めるという話になって“山際を呼べ”と(笑)」

国立スポーツ科学センターでも成果を上げていた山際氏が研究メンバーに参加するのは、当然の流れだったのだろう。2000年の科学センター立ち上げ初期に関わった山際氏が着手したのはアスリートの動きの解析。映像を撮影してその場で解析するプログラムだ。スケートや水泳、スキーモグルなどオリンピックを目指すアスリートチームが活用したという。「これこそ継続していくべき研究分野だな」と思い、多々論文を書いてきました。いままでは当たり前のように言われるエッジやSaaSといったことも記しています。そういう世界がくるだろうと当時から思っていましたから」

トレーニングを科学的に分析

その後スポーツメーカーのミズノとの共同研究で、スキルグルーピング技術の開発に

至っている。機械学習を使って人の動きを定量化し、運動下手な人がうまい人に近づくコツを可視化する技術だ。アスリートに限らず、日常の動きで認知症や成人病の原因検知や予測といった重要性を増す分野での応用も期待されることからJASAも高評価、前年に続き2016年アワードに選定されている。

「以前から点数による表現がいちばんわかりやすいと考えて数値化する研究を進めていましたが、想像以上に難しかった。子供から大人まで対象に考えると多様性が大きすぎて平均値を出すのも困難、運動学の面からも学び尽くしましたが、最後は心理学という数値では表せない世界に行き着いた。そこは機械学習をうまく活用できればと考えていたところに、ミズノさんと接点ができて、ぜひ一緒にやりましょうと話が進みました」

スキルグルーピングは、映像やセンサーから獲得した動きのデータを使って体の動きを機械学習で解析する。膨大なデータ群から、スポーツにおける上級者と初心者の違いを数学的に処理し、自分のレベルがどの位置にあるか、安定した動きができる道具は何か、健康管理やコンディショニングなど把握できる。これまでトレーナーがおこなっていた

勘と経験に頼っていたトレーニングを人工知能を絡めて定量的・科学的な分析を可能にした。

「いままそうですけど、ランニング用など運動用のアプリは記録を取って終わり、それがいかに健康につながるのか予測してくれるようなものはありません。いまま空白になっているアプリケーションはまさにそこで、どうしたら自分の目的に達するか、それが数値化できたらゲームチェンジが起こると思っています。人に寄り添った細かい配慮ができる日本の優秀なガジェット能力なら仕組み作りは可能だと考えています」

AIと工学が結びつく教育体制に必ずなる

学生は大学では機械について学ぶ。エッジの末端には必ず人がいる。山際氏は「その齟齬は大きな問題」という。「常にマルチドメインであるエッジの世界はとても深く、応用分野の人たちのことをきちんと考えてあげないと成り立たない。これは今までにない新しい学問と言えます。大学で教わることは理論やプログラミングといった技術習得が断片的であり無機質な傾向で、システムと人とがつながるときにユーザーの気持ちを考えるといったことはまた別の学部です。それらの両面が結びつけばエッジは上手いくと思っています。いつもAIと工学が結びついたりアプリケーションと実社会が結びつくことを考える。必ずそういう教育体制になると思っています。企業にはそういう角度からの共同研究など投資を続けていただきたいと思います」

またJASAにも教育面でのサポートを期待する。「新規講座に対して助成金をサポートする団体もあるのですが、エッジの教育にはとにかくカネがかかる。リアルな組込み技術を学べる新規講座開設への助成をいただけるとアカデミックはかなり助かります」と要望をいただいた。



▲山際氏の研究技術は協会主催のアワード以外でも複数の技術・ビジネスアワードで表彰されている。

横田英史の 書籍紹介コーナー



なぜAppleは強いのか

～製品分解からわかる真の技術力～

清水洋治

技術評論社 2,640円(税込)

iPhoneやApple Watch、Macintoshなど米アップル社の歴代製品を分解・分析して、技術力の核心に迫った書。筐体を開け部品の配置と実装を確認し、半導体はモールドを剥がしダイ(半導体チップ)を解析する。iPhone 14 ProとA16 Bionicプロセッサなど2022年時点で最新の製品については、さらに詳細な分析・解析を行う。製品ごとの部品表や仕様だけではなく、一覧表もあるので技術の変遷を知ることができる。

筆者は、アップルがWi-FiやUWB、Bluetoothなど通信LSIまでも自前で開発しており、いまや立派な通信用半導体メーカーであることを明らかにする。写真に“物を言わせる”方針を貫き、文書は簡単な説明にとどまる。遠距離通勤をされている方なら、自宅から会社までの往復で読み終えることも可能だ。ハードウェア技術者にとって貴重な情報が詰まった1冊である。

奇跡のフォント

～教科書が読めない子どもを知って～
UDデジタル教科書体 開発物語～

高田裕美

時事通信社 1,980円(税込)

ディスレクシア(発達性読み書き障害)や弱視など読み書きに障害をもつ子供にとっても、読みやすい字体(フォント)

「UDデジタル教科書体」の開発物語。2017年にWindows10の標準フォントとして採用され、現在は教科書での採用が進んでいるという。

ディスレクシアは人口の5～8%の割合で存在し、文字が重なって見えたり、似た字の区別がとつきにできず、文字の読み取りに困難が伴う。UDデジタル教科書体は、細部まで注意をはらい、当事者に対する定量的な評価を重ねて、こうした問題に対処した。

筆者は、フォントとは何かについて初学者にも分かりやすく解説する。フォントの適用範囲は多種多様である。書籍や雑誌、Webなどはもちろん、テレビのテロップ用、デジタルサイネージ用、駅や空港のモニター用など、適材適所のフォントが用いられる

イーロン・マスク 上、下

ウォルター・アイザックソン、井口耕二・訳
文藝春秋 上下とも2,420円(税込)

『スティーブ・ジョブズ』を執筆した作家の手によるイーロン・マスクの伝記。破天荒とは彼のような人物を言うのだろう。リスク依存症とも言える生き様とエネルギーは凄まじい。すべてゼロから考え直し、先例や定説、安全サイドをいっさい無視する「仕事の流儀」は大したものである。

Tesla、SpaceX、Starlink、Neuralink、X(旧Twitter)を経営するマスクの伝記らしく、話は目まぐるしく展開する。上巻は51章、下巻は44章に分かれ細切れ状態だが、手練れの伝記作家は知ら

れざる企業経営の実態と私生活にうまく迫っている。「もう少し深掘りしても良いのでは」と感じる部分も散見されるが、個々のエピソードの面白さがそれを打ち消す。Twitterを大混乱に陥らせた買収とリストラに関する逸話は特に面白い。上下2巻で900ページ近いと大著だが読む価値は十分にある。

インド

～グローバル・サウスの超大国～

近藤正規

中央公論新社 1,078円(税込)

中国を抜き世界最大の人口を抱え、GDPは英国を抜いて5位、2026年には日本を抜くといわれるインドについての入門書。歴史、文化、産業、社会、政治、外交などをバランスよくまとめている。インドの強さと弱さがよく分かる。筆者は30年以上にわたってインドを調査研究している国際基督教大学 上級准教授。筆者の知見がぎっしりと詰まった、お薦めの1冊である。

インドは世界最大の民主主義国である。民主主義とは一線を画す新興国や発展途上国が増えるなかで存在感を強めている。米国や中国、ロシアに偏らない中立外交で、グローバルサウスと呼ばれる新興国・途上国のリーダーと目される存在である。紛争を抱える中国との関係を、台湾問題を絡めて解説する箇所は読み応えがある。製造業の弱さという欠点を抱えるインド産業の分析にも役立ち感がある。

横田 英史 (yokota@et-lab.biz)

1956年大阪生まれ。1980年京都大学工学部電気工学科卒。1982年京都大学工学研究科修了。川崎重工業技術開発本部でのエンジニア経験を経て、1986年日経マグロウヒル(現日経BP社)に入社。日経エレクトロニクス記者、同副編集長、BizIT(現日経クロステック)編集長を経て、2001年11月日経コンピュータ編集長に就任。2003年3月発行人を兼務。2004年11月、日経バイト発行人兼編集長。その後、日経BP社執行役員を経て、2013年1月、日経BPコンサルティング取締役、2016年日経BPソリューションズ代表取締役就任。2018年3月退任。2018年4月から日経BP社に戻り、日経BP総合研究所 グリーンテックラボ 主席研究員、2018年10月退社。2018年11月ETラボ代表、2019年6月当協会理事、2020年4月(株)DXパートナーズ アドバイザリーパートナー、現在に至る。

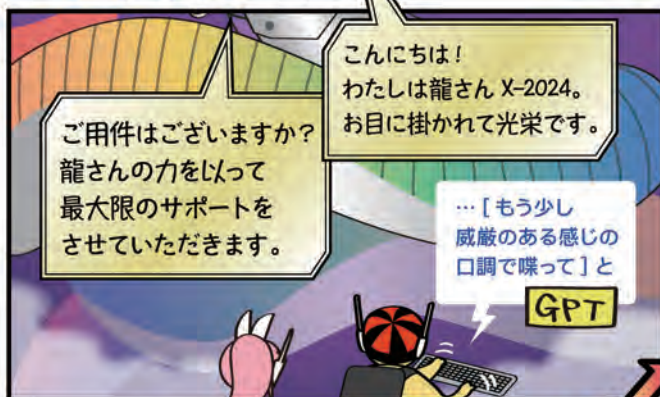
記者時代の専門分野は、コンピュータ・アーキテクチャ、コンピュータ・ハードウェア、OS、ハードディスク装置、組込み制御、知的財産権、環境問題など。

*本書評の内容は横田個人の意見であり、所属する団体の見解とは関係がありません。



クミコ・ミライ ハンダブルワールド 第26話

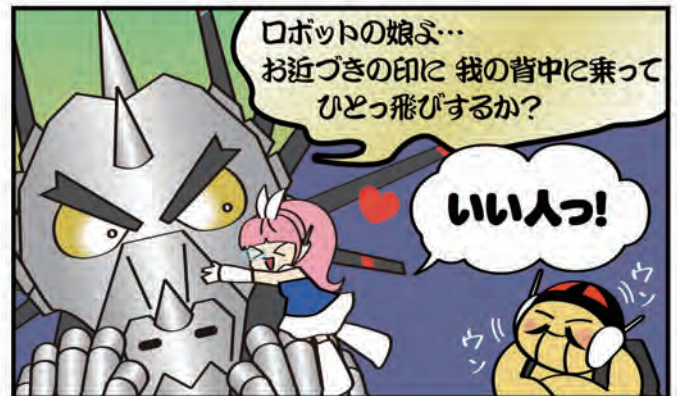
龍さん誕生①



この漫画はダイナフォントを使用しています。

もへつづく

龍さん誕生②



毎日楽しく使えちゃう!!
クミコ・ミライの LINE スタンプ

発売中!



LINE で検索! クミコ・ミライ

JASA 会員一覧

(2024年1月)

北海道支部	
HISホールディングス株式会社	http://www.hokuyois.co.jp/
株式会社技研工房	https://www.giken-k.biz
株式会社クレスコ 北海道開発センター	https://www.cresco.co.jp
株式会社コア 北海道カンパニー	http://www.core.co.jp/
株式会社テクノラボ	https://www.techno-labo.co.jp/
株式会社リッジワークス	https://www.ridgeworks.co.jp/

東北支部	
株式会社イーアールアイ	http://www.erii.co.jp/
株式会社コア 東関東カンパニー	http://www.core.co.jp/
株式会社CIC 東北支店	https://www.cichdgroup.com/
国立大学法人東北大学 情報科学研究科教授 青木研究室	http://www.tohoku.ac.jp/
株式会社ビット 東北事業所	https://www.bits.co.jp/

関東支部	
一般社団法人I IOT	https://www.iiot.or.jp/
株式会社アイ・エス・ピー	https://www.isb.co.jp/
一般社団法人iCD協会	https://www.icda.or.jp/
一般社団法人ICT CONNECT 21	http://ictconnect21.jp/
一般社団法人IT検証産業協会	https://www.ivia.or.jp/
株式会社アクティブ・ブレインズ・トラスト	https://active-brains-trust.jp/
株式会社アスク	https://www.ask-corp.jp/
アストロデザイン株式会社	https://www.astrodesign.co.jp/
株式会社アックス	http://www.axe.bz/
アップウィンドテクノロジー・インコーポレイテッド	http://www.upwind-technology.com/
アドバンスデザインテクノロジー株式会社	http://www.adte.co.jp/
アドバンスシステムズ株式会社	http://www.asco.jp/
株式会社アドバンス・データ・コントロールズ	http://www.adac.co.jp/
株式会社アフレル 東京支社	https://afrel.co.jp/
ARAV株式会社	https://arav.jp/
アンドールシステムサポート株式会社	https://www.andor.jp/
株式会社イーテクノロジー	https://www.e-technology.co.jp/
イマジネーションテクノロジーーズ株式会社	https://www.imgtec.com/
株式会社インサイトワン	http://www.insight-one.co.jp/
株式会社インテック 首都圏産業事業本部	https://www.intec.co.jp/
株式会社インフォテック・サーブ	http://www.infotech-s.co.jp/
ウィンボンド・エレクトロニクス株式会社	https://www.winbond.com/hq?__locale=ja
株式会社ウェーブ	https://www.waveco.co.jp/
株式会社エイチアイ	https://hicorp.co.jp/
株式会社エクスマーショ	https://www.exmotion.co.jp/
株式会社SRA	https://www.sra.co.jp/
SHコンサルティング株式会社	https://www.swhwc.com/
STマイクロエレクトロニクス株式会社	https://www.st.com/
株式会社NSP	http://www.nsp-ltd.co.jp/
株式会社NTTデータ オートモビリティ研究部	https://www.zipc.com/
株式会社エヌデーデー	https://www.nddhq.co.jp/
株式会社エンファシス	http://www.emfasys.co.jp/
株式会社エンベックスエデュケーション	https://www.embex-edu.com/
株式会社OrbisBrain	http://orbisbrain.com/

ガイオ・テクノロジー株式会社	https://www.gαιο.co.jp/
株式会社金沢エンジニアリングシステムズ	https://www.kanazawa-es.com/
株式会社ギガ	https://www.giga.core.co.jp/
一般社団法人行政情報システム研究所	https://www.iais.or.jp/
京都マイクロコンピュータ株式会社	http://www.kmckk.co.jp/
特定非営利活動法人組込みソフトウェア管理者・技術者育成研究会	http://www.sesame.jp/
一般社団法人組込みマルチコアコンソーシアム	https://www.embeddedmulticore.org/
株式会社グレープシステム	https://www.grape.co.jp/
株式会社クレスコ	https://www.cresco.co.jp/
株式会社グローセル	https://www.gloسل.co.jp/
グローバルバージョンコンサルティング株式会社	https://www.gicip.com/
株式会社コア	http://www.core.co.jp/
一般財団法人国際情報化協力センター	https://cicc.or.jp/
株式会社コマス	http://www.comas.jp/
株式会社コンセプトアンドデザイン	https://www.candd.co.jp/
サイバートラスト株式会社	https://www.cybertrust.co.jp/
株式会社CRI・ミドルウェア	https://www.cri-mw.co.jp/
株式会社CIC	https://www.cichdgroup.com/
CQ出版株式会社	https://www.cqpub.co.jp/
JRCエンジニアリング株式会社	http://www.jrce.co.jp/
株式会社ジェーエフピー	http://www.jfp.co.jp/
一般社団法人J-TEA	http://www.j-tea.jp/
ジェネシス株式会社	http://www.genesys.gr.jp/
株式会社システムクラフト	http://www.scinet.co.jp/
株式会社システムサイエンス研究所	http://www.sylc.co.jp/
一般社団法人重要生活機器連携セキュリティ協議会	http://www.ccds.or.jp/
一般社団法人情報サービス産業協会	https://www.jisa.or.jp/
一般社団法人情報通信ネットワーク産業協会	https://www.ciaj.or.jp/
一般社団法人スキルマネージメント協会	http://www.skill.or.jp/
株式会社ストラテジー	http://www.k-s-g.co.jp/
一般社団法人セキュアIoTプラットフォーム協議会	https://www.secureiotplatform.org/
株式会社ゼロソフト	https://www.zerosoft.co.jp/
ソーバル株式会社	https://www.sobal.co.jp/
株式会社Sohwa & Sophia Technologies	http://www.ss-technologies.co.jp/
一般社団法人ソフトウェア協会	https://www.saj.or.jp/
一般財団法人ソフトウェア情報センター	http://www.softic.or.jp/
第一生命保険株式会社	http://www.dai-ichi-life.co.jp/
一般社団法人体験設計支援コンソーシアム	http://www.cxds.jp/
大旺工業株式会社 ※「旺」は正しくは日備に玉	http://taiyo-kg.co.jp/
株式会社チェンジビジョン	http://www.change-vision.com/
TISソリューションリンク株式会社	https://www.tsolweb.co.jp/
株式会社DTSインサイト	https://www.dts-insight.co.jp/
株式会社D・Ace	http://d-ace.co.jp/
ディジ インターナショナル株式会社	http://www.digi-intl.co.jp/
TDIプロダクトソリューション株式会社	http://www.tdips.co.jp/
テクマトリックス株式会社	https://www.techmatrix.co.jp/
デジタル・インフォメーション・テクノロジー株式会社	http://www.ditgroup.jp/
デンセイシリウス株式会社	https://www.denseisirius.com/
株式会社電波新聞社	https://www.dempa.co.jp/
東京電機大学 未来科学部	http://web.dendai.ac.jp/

東芝情報システム株式会社	https://www.tjsys.co.jp/
東信システムハウス株式会社	http://www.toshin-sh.co.jp/
株式会社トーセシステムズ	https://www.toseisystems.co.jp/
株式会社東光高岳	https://www.tktk.co.jp/
特定非営利活動法人TOPPERSプロジェクト	http://www.toppers.jp/
トロンフォーラム	http://www.tron.org/
株式会社ナイトテクノロジー	https://k-tech.co.jp/
株式会社永栄	http://www.nagae-jp.com/
株式会社ニッキ	http://www.nikkinet.co.jp/
株式会社日新システムズ 東京支社	https://www.co-nss.co.jp/
日本システム開発株式会社	http://www.nskint.co.jp/
日本生命保険相互会社	https://www.nissay.co.jp/
日本ローターバッハ株式会社	https://www.lauterbach.com/jindex.html
NextDrive株式会社	https://jp.nextdrive.io/
ノアソリューション株式会社	http://www.noahsi.com/
株式会社ノードゥス	https://www.nodus-inc.com/
株式会社ハイスポット	http://www.hispot.co.jp/
株式会社パトリオット	http://www.patriot.co.jp/
ハル・エンジニアリング株式会社	http://www.haleng.co.jp/
株式会社ビー・メソッド	http://www.be-method.co.jp/
株式会社ピーアンドピービューロウ	https://www.pp-web.net/
BTC Japan株式会社	http://www.btc-es.de/
ビジネスキューブ・アンド・パートナーズ株式会社	http://biz3.co.jp/
株式会社日立産業制御ソリューションズ	https://www.hitachi-ics.co.jp/
株式会社ビット	https://www.bits.co.jp/
株式会社ブライセン	https://www.brycen.co.jp/
マルツエレクトリック株式会社	https://www.marutsu.co.jp/
三井住友信託銀行株式会社	https://www.smtb.jp/
株式会社メタテクノ	https://www.meta.co.jp/
モバイルコンピューティング推進コンソーシアム	https://www.mcpc-jp.org/
ユタカ電気株式会社	http://www.yutakaelectric.co.jp/
株式会社ラデックス	https://www.rdx.co.jp/
株式会社来夢多	http://www.ramuda.co.jp/
一般社団法人RISC-V協会	https://www.riscv.or.jp/
リネオソリューションズ株式会社	https://www.lineo.co.jp/
株式会社連基	https://www.cnct.world/
早稲田大学 グローバルソフトウェアエンジニアリング研究所	http://www.washi.cs.waseda.ac.jp/

中部支部	
株式会社ウィッツ	https://www.witz-inc.co.jp/
株式会社ウォンツ	http://www.wantsinc.jp/
有限会社OHK研究所	
株式会社OTSL	http://www.otsl.jp/
株式会社コア 中部カンパニー	http://www.core.co.jp/
三幸電子株式会社	http://www.sanko-net.co.jp/
株式会社サンテック	http://www.suntec.co.jp/
株式会社テクノフュージョン	http://www.tfusion.co.jp/
東海ソフト株式会社	http://www.tokai-soft.co.jp/
東洋電機株式会社	http://www.toyo-elec.co.jp/
萩原電気ホールディングス株式会社	https://www.hagiwara.co.jp/
株式会社バッファロー	http://buffalo.jp/
半田重工業株式会社	https://hanju.co.jp/
ベルエアーシステムズ株式会社	https://www.belairsystems.jp/

株式会社明理工業	http://www.meiri.co.jp/
株式会社ユタカ電子	http://www.yutakadenshi.co.jp/

北陸支部	
株式会社アフレル	https://afrel.co.jp/
株式会社インテック	https://www.intec.co.jp/
学校法人金沢工業大学産業連携室	https://www.kanazawa-it.ac.jp/

近畿支部	
株式会社暁電機製作所	https://www.arunas.co.jp/
株式会社アクシアソフトデザイン	http://www.axia-sd.co.jp
イーエルシステム株式会社	http://www.el-systems.co.jp/
株式会社エイビイラボ	http://www.ab-lab.co.jp/
株式会社大阪エヌデーエス	https://www.nds-osk.co.jp/
一般財団法人関西情報センター	http://www.kiis.or.jp/
組込みシステム産業振興機構	http://www.kansai-kumikomi.net/
株式会社クレスコ 大阪事業所	https://www.cresco.co.jp/
株式会社コア 関西カンパニー	http://www.core.co.jp/
コネクトフリー株式会社	https://connectfree.co.jp/
株式会社Communication Technologies Inc.	https://www.cti.kyoto/
株式会社システムクリエイティブ	http://sc.poi.ne.jp/
株式会社システムプランニング	http://www.sysplnd.co.jp/
スキルシステムズ株式会社	https://skill-systems.co.jp/
株式会社ステップワン	http://www.stepone.co.jp/
株式会社窓飛	http://www.sohi.co.jp/
株式会社ソフトム	http://www.softm.co.jp/
株式会社ソフト流通センター	http://www.k-src.jp/
太洋テクノレックス株式会社	http://www.taiyo-xelcom.co.jp/
株式会社たけびし	http://www.takebishish.co.jp/
デジタル・インフォメーション・テクノロジー株式会社	https://www.dtigroup.jp/
株式会社データ・テクノ	http://www.datatecno.co.jp/
有限会社中野情報システム	http://nakanoinfosystem.com/
株式会社日新システムズ	https://www.co-nss.co.jp/
日本メカトロニクス株式会社	http://www.n-mec.com/
株式会社ハネロン	http://www.haneron.com/
株式会社Bee	http://www.bee-u.com/
株式会社ビット 関西事業所	https://www.bits.co.jp/
株式会社FLAPS	https://www.e-flaps.com/
株式会社星光	http://hoshimitsu.co.jp/
株式会社村田製作所	https://www.murata.com/ja-jp/
株式会社ルナネクサス	http://www.luna-nexus.com/

九州支部	
株式会社エフェクト	http://www.effect-effect.com/
株式会社クレスコ 福岡開発センター	https://www.cresco.co.jp/
株式会社コア 九州カンパニー	http://www.core.co.jp/
株式会社CIC 九州営業所	https://www.cichdgroup.com/
株式会社メック	https://www.mecc.co.jp/
柳井電機工業株式会社	http://www.yanaidenki.co.jp/

・個人会員 10名

高齢者雇用の現状報告と提言を冊子に

組込みシステム業 高齢者雇用推進事業委員会 座長 門田 浩

2021年4月、改正高年齢者雇用安定法の施行により、従前からの65歳までの雇用確保の義務規定に加えて、70歳までの就業確保が努力義務となりました。当協会では2013年に独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構の委託を受けて現状調査を行い、提案などをさせていただきました。今回も同機構の委託により調査を行い現状報告並びに提言を「組込みシステム業高齢者雇用推進の手引き」としてまとめました。

第I章では主に今回の改正法の内容を整理しました。注目すべきは70歳までの雇用確保の中身に新しい就業形態が取り入れられたことです。自社グループだけではなく他社での就業、フリーランスとなった高齢者との業務契約、また事業者が行う社会貢献事業に従事させることが明記されました。

第II章はアンケートによる現状確認です。内容は主として受け入れ側、すなわち雇用者側の現状を問うものです。本調査は前回から10年弱経っており、前回では殆ど

見られなかった60歳以上の該当者が顕在化してきます。従って65歳までの対応は雇用機会の確保が義務化されたこともあり、着実に進んでいることが分かりました。70歳の対応はこれからだと思われます。懸念事項は、70歳はまだ先という意識が見られ、従業員との対話が進んでいないと思われる事です。

第III章は70歳までに対応できる人事制度設計に関わる指針です。随所に事例等を取り入れることで現実感を高めています。実務として重要な仕事内容と役割、勤務・就労形態、賃金・処遇についてアンケート結果と事例を参照し指針を示しています。特に実務では高齢者自身の納得性が重要であることも明記しています。なお、本章は人事関連で実務を担う委員の皆様のお力によるところが大きかったことを追記させていただきます。

第IV章には、基本姿勢として「年齢にかかわらず働く」ことを前提にした体制



作りの提言と事例が並んでいます。事業者側は経営の観点から、ならびに法の後押しもあり、準備をすすめています。

それでは働く側はどうでしょうか。ここでのメッセージは、高齢者はもとよりこれから高齢者になる方々にも向けられているのです。人生100年、そして今般の社会情勢を鑑みれば、健康でできるだけ長く働くことの重要性は明らかです。高齢者も高齢者予備軍の方々も働く当事者の心構えと個々のライフプランの準備があつてこそ実を結ぶものと思われます。

▶ 会員の皆様には11月初旬に送付しておりますが、若干予備がございますので、社内利用をご希望の方はお知らせください。可能な範囲で追加部数をお送りします。 **連絡先： registration@jasa.or.jp**

JASA新入会員企業紹介

株式会社 メック



〒838-0137 福岡県小郡市福童196-1 <https://www.mecc.co.jp>

福岡県小郡市にある電子機器の開発・製造企業です。いくつかの事業部門に分かれており、①液晶・有機ELパネルの電源・信号発生器や電子部品の抵抗・容量測定装置、②テレビ放送用のOFDM変調器・多重装置、③フィルタや電池のセパレータ、医療用途などに使われるナノファイバーの紡糸装置などをつくっています。

アナログ回路、高電圧、微小電流の測定、ユーザーが検査条件を自由に編集できるソフトウェアなどを得意としています。

■編集後記

本来ならば「新年を寿ぐ(ことば)」言葉で始めるところですが、年明けから続く大惨事を考え、今年は遠慮させていただきます。私は高校卒業まで石川県金沢市で暮らし、金沢市はもちろん、大きな被害が出た能登には多くの友人・知人が住んでいます。また新千歳と羽田を結ぶ航空便には数年前まではほぼ毎週搭乗していました。他人事とは思えない、心痛む2024年のスタートとなりました。被災された方、被害に遭われた方、関係者の方には心よりお見舞い申し上げます。

新春特別号をお届けします。通常号よりも4ページ増量して、当協会会長のほか関係者の皆さまからの新年の挨拶、恒例となっている景気動向アンケート、EdgeTech+のレビュー、2本立てのインタビューなど盛りだくさんな内容です。

EdgeTech+のレビューでは、大いに盛り上がった新企画「オートモーティブソフトウェア エキスポ」の狙いと成果について、企画担当者に寄稿していただきました。

景気動向アンケートからは、業績はそこそこ良いが、人手不足が深刻の度を増している業界の状況が浮き彫りになっています。物価高もじわりと業績に影響を及ぼしています。また、生成AIを積極的に取り入れようとする組込み業界の姿勢が明らかになりました。組込み業界の現在地を知ることのできる景気動向アンケートを、ぜひ一読ください。年末のお忙しいなかアンケートにご協力いただいた皆様には、あつく御礼申し上げます。ありがとうございました。

広報委員長 横田英史

機関誌 Bulletin JASA Vol.88

令和6年 1月18日
東京都中央区入船 1-5-11 弘報ビル5階
Tel.03-6372-0211 Fax.03-6372-0212
URL <https://www.jasa.or.jp/>

一般社団法人組込みシステム技術協会
発行人 会長 竹内 嘉一
編集人 広報委員長 横田 英史

©無断転載を禁じます。

協会概要

JASAは、組み込みシステム技術とIoT・5G・AI等を包括するエッジコンピューティング技術の活用により、様々な産業分野を跨ぐ協会として、技術の普及・高度化、調査研究、人材育成、ビジネス創出等、広範な業界活動を積極的に展開しています。

名 称 一般社団法人組み込みシステム技術協会
Japan Embedded Systems Technology Association (JASA)

会 長 竹内 嘉一

事務所 本部 東京都中央区入船 1-5-11 弘報ビル 5 階
支部 北海道、東北、関東、中部、北陸、近畿、九州

会員数 正会員 136 社 賛助会員 29 社 支部会員 13 社
学会会員 4 団体 個人会員 10 名

設 立 昭和 61 年 8 月 7 日
平成 24 年 4 月 1 日 一般社団法人へ移行

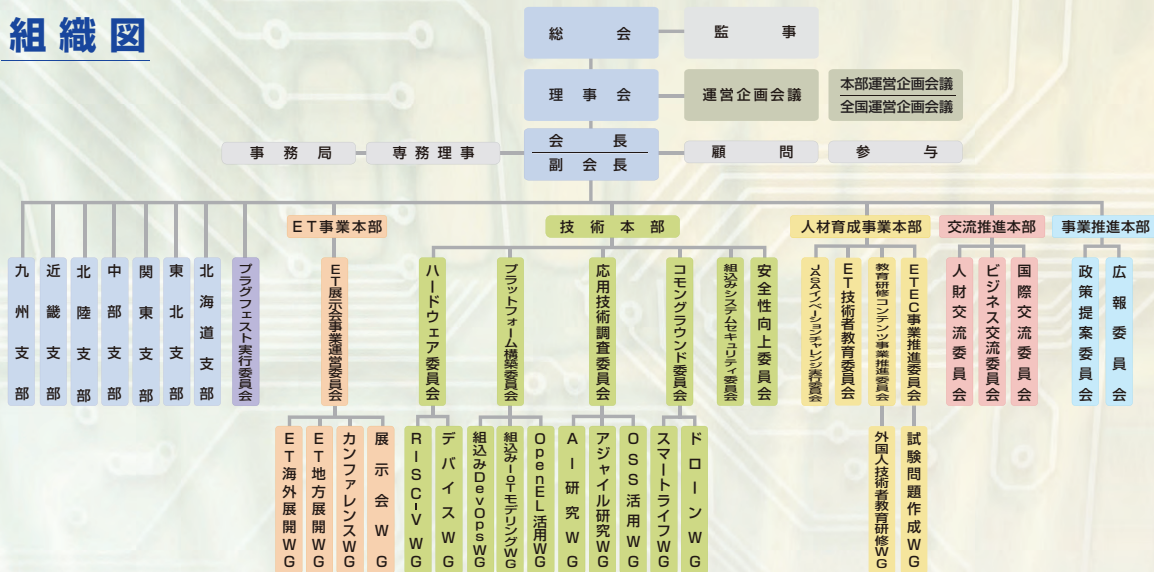
組 織 事業推進本部、交流推進本部、人材育成事業本部、
技術本部、ET 事業本部

産業分類 日本標準産業分類 G-3912 組み込みソフトウェア業

目 的

組み込みシステム(組み込みソフトウェアを含めた組み込みシステム技術をいう。以下同じ。)における応用技術に関する調査研究、標準化の推進、普及及び啓発等を行うことにより、組み込みシステム技術の高度化及び効率化を図り、もって我が国の産業の健全な発展と国民生活の向上に寄与することを目的とする。

組 織 図



主な事業活動

協会広報及び政策提案等事業

- ①『JASA ビジョン 2030』に向けた諸事業の策定
- ②企業と経営者にとって必要とされる知識、人脈、協創機会の提供
- ③業界マップ整備による協業とアライアンスの推進
- ④ホームページ・機関誌等による業界広報と技術普及促進
- ⑤産官学に向けた JASA ブランド・ロイヤリティの向上

交流促進事業

- ①海外動向等情報発信と国際化対応の支援
- ②協業・ビジネスマッチング機会の提供
- ③人脈形成のための人財交流の促進
- ④学生に向けた業界認知度の向上と交流イベントの運営

人材育成事業

- ①ETEC(組み込み技術者試験制度)によるスキル向上と技術者教育
- ②教育コンテンツ整備と各種セミナー運営による人材育成事業強化
- ③「ETロボコン」による若手技術者の教育機会を提供
- ④デジタル社会を牽引できる人材の育成を目的とした実践プロジェクト「イノベーションチャレンジ」の開催
- ⑤外国人育成と採用支援

技術高度化・普及開発事業

- ①機能安全とセキュリティ技術の追求及び安全仕様の手順化
- ②モデリング技術の活用推進など先端研究レベルの成果追求
- ③AI活用技術の推進
- ④コモングラウンドを実現するエッジコンピューティング技術の推進
- ⑤JASA標準組み込みプラットフォームの構築
- ⑥持続可能社会のための省資源コンピューティングの推進
- ⑦RISC-Vなどオープンな技術の発展、振興

展示会・イベント事業

- ①事業変革を推進するための最新技術とつながる総合展「EdgeTech+」の開催
- ②オープンイノベーションイベント、協業イベントの企画運営と若手来場者の取り組み
- ③業界団体イベントとしての様々なコンテンツ提供
- ④関連団体との連携等、応用分野の取り組みによる拡充と強化
- ⑤リアルイベントとともに魅力あるオンライン展示会の実現

支部活動と地域活性化

- ①支部・本部連携による、組み込みシステム技術の普及啓発
- ②オンライン会議・Webinarを活用した、地域から全国レベルの情報発信
- ③地域特性を生かした支部事業の活性化と会員相互の交流促進
- ④地域における官公庁及び関連機関との情報交流と地域産業の活性化推進

事業変革期を迎えた今、 エッジテクノロジーに新たなプラスで 顧客起点の価値創出を実現するイベントへ

2024年 開催ご案内

出展申し込み
受付中!

大阪開催

EdgeTech+
WEST 2024

2024年7月11日(木) - 12日(金)

コングレコンベンションセンター
(グランフロント大阪 北館 B2F)

<https://www.jasa.or.jp/etwest/> [エッジテックプラス 大阪](#)

横浜開催

EdgeTech+
2024

2024年11月20日(水) - 22日(金)

パシフィコ横浜

<https://www.jasa.or.jp/expo/> [エッジテックプラス](#)

EdgeTech+ 2023 オンデマンド配信中 2024年1月9日(火) 10:00 ~ 2月2日(金) 17:00 まで

●出展に関する資料請求・お問い合わせ・お申し込み等

EdgeTech+ 事務局 (株)ナノオプト・メディア内 sales-info@f2ff.jp

業界動向・技術情報をお届けします!

郵送受付中

『Bulletin JASA』は、当協会発行の会報です。(1月・4月・7月・10月 年4回発行)

組込み技術業界の動向や各種セミナーなど、様々な情報を皆様に発信しています。

ご希望の方には、必要部数をお届けいたします。以下フォームよりお申し込みいただけます。

*組込み技術、製品設計・開発など、業界に関連する方が対象となります。

URL <https://www.jasa.or.jp/lists/bulletinjasasubscription/>

<主なトピックス>

1月:「新春」 業界の見通し - 会員アンケート、EdgeTech+レビュー etc.

4月:「技術特集」 旬の技術を深掘する“知っておきたいHOTキーワード” etc.

7月:「EdgeTech+ West 特集」 出展社紹介、JASA技術本部成果発表会 etc.

10月:「EdgeTech+ 特集」 展示会プレビュー、EdgeTech+ Westレビュー etc.

