

KIIS中期事業計画による 主なプロジェクトの活動状況について



KriS Vol.164

目次

KIIS中期事業計画による主なプロジェクトの活動状況について

～ 2022 年度活動状況と今後の活動予定～

1. KIIS 中期事業計画 2024 について 1
2. DX の社会実装支援について
関西 DX 実装イニシアティブ
～地域企業の DX 推進に向けた支援活動のご紹介～
イノベーション創出支援グループ 主任研究員 長尾 卓範 5
3. IT 戦略の再構築とビジネス・イノベーションに関するセミナー
DX INITIATIVE 2022 ～物流 DX が切り開く未来に向けた企業経営～
(2022 年 4 月 15 日開催) レポート 13
4. 未来創造サロン
イノベーション創出支援グループ マネジャー 秋田 治
イノベーション創出支援グループ 主任研究員 渡辺 智子 20
5. 防災・減災を目指した安全・安心な社会への貢献について
 - ①スマートインフラセンサ利用研究会
～センサ情報・モニタリング情報標準化検討～
社会ビジネス創出グループ 主任研究員 牧野 尚弘 25
 - ②地区防災計画研究会
～内閣府調査受託、地区防災計画策定支援の活動実績～
社会ビジネス創出グループ チームリーダー・主任研究員 坊農 豊彦 29

新規賛助会員企業のご紹介

- イーエルシステム株式会社 33
- 新川電機株式会社 35

中期事業運営計画 2024 について

IT・デジタルが普及する中、私達を取巻く環境はあらゆる分野で大きく変化しており、社会や企業活動のあり方を抜本的に変革するデジタルトランスフォーメーション(DX)への取り組みが急務となっています。一般財団法人関西情報センター(KIIS)が従来から注力してまいりましたサイバーセキュリティへの対応もDX推進には不可欠であり、あらゆる組織で待ったなしの状況になっています。こうした背景の中、KIISでは、“DXの社会実装支援”“安全・安心な社会への貢献”“財団運営基盤の強化”を3本の柱とする「KIIS中期事業運営計画2024」を策定し安全・安心で幸せな社会の実現に貢献してまいります。

<事業運営の基本理念について>

中期事業運営計画のスタートにあたり、『KIISは情報技術の調査・研究を通じて、産業の活性化を図ると共に、安全・安心で幸せな社会の実現に貢献する。』を基本理念と定義し、私たちの使命である公益事業とそれを支える収益事業に取り組んでまいります。

中期事業運営計画 2024 ～基本理念～

中期事業運営計画のスタートにあたり、KIIS事業運営の基本理念を定義し、私たちの使命である公益事業とそれを支える収益事業に取り組めます。

-KIIS事業運営の基本理念-

KIISは情報技術の調査・研究を通じて、産業の活性化を図ると共に、安全・安心で幸せな社会の実現に貢献する。

<中期事業運営計画の基本方針について>

一企業では対応の難しい課題について、K I I Sではプラットフォーム化を通じた支援を行っており、すでにサイバーセキュリティの分野では、多くの専門家の皆さまと連携できる場が広がっています。

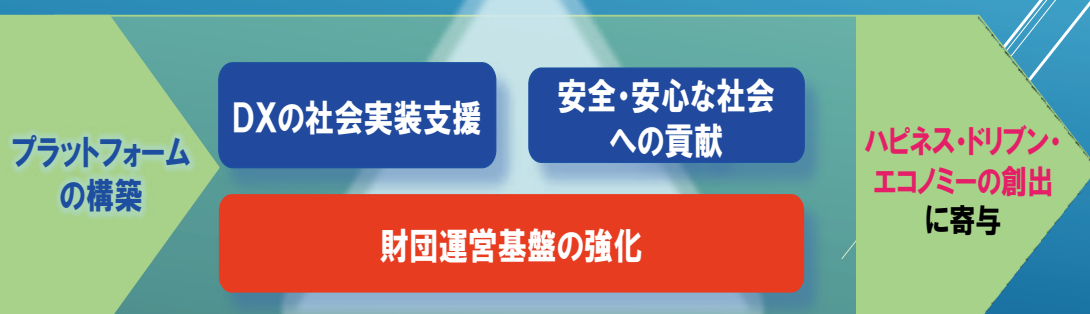
中期事業運営計画では“D Xの社会実装支援”

“安全・安心な社会への貢献”と、それを支える“財団運営基盤の強化”を柱に、今後とも「プラットフォームの構築」を通じて、個人をはじめ社会全体の幸せを志向したサービスの創出に寄与してまいります。

中期事業運営計画 2024 ～基本方針～

KIISの活動を支える“財団運営基盤の強化”をベースに、“DXの社会実装”“安全・安心な社会の実現”に貢献する**プラットフォームの構築**に取り組み、**ハピネス・ドリブン・エコノミーの創出**に寄与します。

産業の活性化と安全・安心で幸せな社会の実現に貢献



☞「プラットフォーム」について

- ・ 利用者と提供者をつなぐ、商品・サービス・情報などが集まる「場」をイメージしています。
- ・ 一企業では対応が難しい課題について、KIISはプラットフォーム化を通じた支援を行っており、既にサイバーセキュリティ分野では多くの専門家と企業が連携できる場が広がっています。

☞「ハピネス・ドリブン・エコノミー」について

- ・ DXの進展を踏まえ、デジタル技術によって個々人や社会全体の「幸せ(ハピネス)」を志向した製品・サービスの創出、提供を加速度的に推進することにより、世界のマーケットシーンを先導して行こうとする考え方で、一昨年実施したKIIS主催のITシンポジウム「インフォテック」において、有識者の議論の中で提案されたものです。

<事業運営の重点取組事項について>

(1) DXの社会実装支援においては、

DX推進プラットフォームの拡充

- ①関西における面的なDX推進支援体制を構築
- ②デジタル化促進、サイバーセキュリティ強化を支援
- ③ビジネス実装におけるマッチング機能強化などに取り組んでまいります。

自治体デジタル化支援事業の拡大

- ①施設予約システムの安定運用とサービス向上
- ②非接触非対面機能等の拡充
- ③災害時避難所情報共有等の拡張機能の提案などに取り組んでまいります。

ヘルスケア事業の推進

- ①健康保険組合業務のDX推進を支援
- ②安心安全な業務環境の構築
- ③健康保険組合業務効率化のさらなる推進などに取り組んでまいります。

(2) 安全・安心な社会への貢献においては、

住民目線に立った防災関連事業の推進

- ①内閣府の共助促進の地区防災計画調査事業の受託
- ②自治体の地区防災計画の策定支援
- ③ネットワーク拡大に向け学会・研究会等の活動の推進などに取り組んでまいります。

インフラ構造物の維持管理情報共有化支援

- ①維持管理を高度化するセンサ情報の標準化支援
- ②標準化を活かした自治体との実証実験の企画提案
- ③国土交通省・総務省の関連活動参加と情報収集などに取り組んでまいります。

プライバシーマーク制度の推進

- ①新規審査員の確保と安定した審査体制の維持
- ②申請書の電子化と審査業務の効率化
- ③プライバシーマーク制度のさらなる普及、促進などに取り組んでまいります。

中期事業運営計画 2024 重点取組事項

(1) DXの社会実装支援

◆DX推進プラットフォームの拡充

- ①関西における面的なDX推進支援体制を構築
- ②デジタル化促進、サイバーセキュリティ強化を支援
- ③ビジネス実装におけるマッチング機能を強化

◆自治体デジタル化支援事業の拡大

- ①施設予約システムの安定運用とサービス向上
- ②非接触非対面機能等の拡充
- ③災害時避難所情報共有等の拡張機能の提案

◆ヘルスケア事業の推進

- ①健康保険組合業務のDX推進を支援
- ②安心安全な業務環境の構築
- ③健康保険組合業務効率化のさらなる推進

(2) 安全・安心な社会への貢献

◆住民目線に立った防災関連事業の推進

- ①内閣府の共助促進の地区防災計画調査事業の受託
- ②自治体の地区防災計画の策定を支援
- ③ネットワーク拡大に向け学会・研究会等の活動を推進

◆インフラ構造物の維持管理情報共有化支援

- ①維持管理を高度化するセンサ情報の標準化を支援
- ②標準化を活かした自治体との実証実験の企画提案
- ③国土交通省・総務省の関連活動参加と情報収集

◆プライバシーマーク制度の推進

- ①新規審査員の確保と安定した審査体制の維持
- ②申請書の電子化と審査業務の効率化
- ③プライバシーマーク制度のさらなる普及、促進

(3) 財団運営基盤の強化

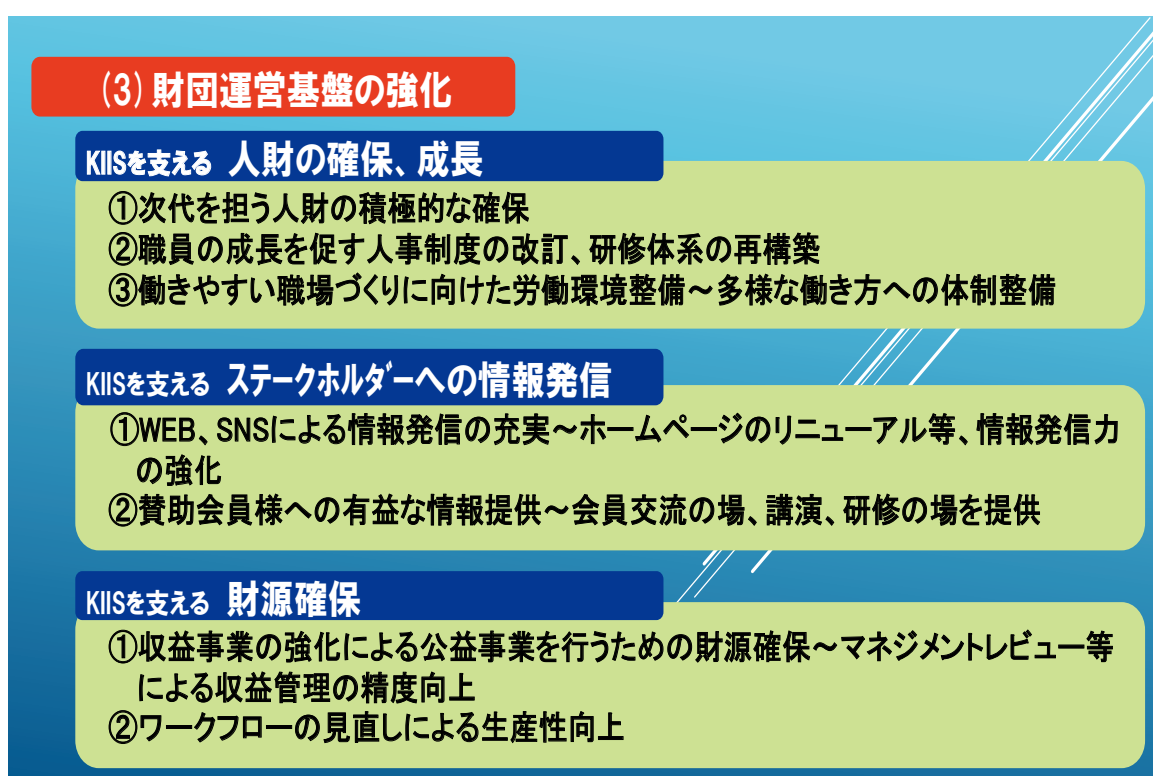
(3) 財団運営基盤の強化においては、

「K I I Sを支える人財の確保、成長」として、①次代を担う人財の積極的な確保②職員の成長を促す人事制度の改訂、研修体系の再構築③働きやすい職場づくりに向けた労働環境整備～多様な働き方への体制整備を引き続き進めてまいります。

「K I I Sを支えるステークホルダーへの情報発信」として、①WEB、SNSによる情報発信の充実～ホームページのリニューアル等、情報発信力の強化②賛助

会員企業の皆様へ有益な情報の提供～会員交流の場、講演、研修の場を引き続き提供してまいります。

「K I I Sを支える財源確保」として、①収益事業の強化による公益事業を行うための財源確保～マネジメントレビュー等による収益管理の精度向上②ワークフローの見直しによる生産性向上を引き続き進めてまいります。



<今後に向けて>

K I I Sは「中期事業運営計画 2024」に基づき、基本理念である情報技術の調査・研究を通じて、産業の活性化を図ると共に、安全・安心で幸せな社会の実現に貢献できるよう、賛助会員企業の皆さまのご支援とご指導のもと、様々な課題に挑戦してまいります。

関西DX実装イニシアティブ

～地域企業のDX推進に向けた支援活動のご紹介～

イノベーション創出支援グループ 主任研究員 長尾 卓範

一般財団法人関西情報センターでは、e-Kansai レポート 2021 の提言に基づき、企業の DX を支援する「関西 DX 推進プラットフォーム事業」を令和 3 年度より実施している。今年度は、地域において企業の DX 推進を支援する複数機関と「地域 DX 推進支援コミュニティ」である「関西 DX 実装イニシアティブ」を形成し、さらなる支援体制の強化と支援領域の拡大を目的とした活動を展開している。本稿では、関西 DX 実装イニシアティブについて紹介する。

DX について

DX について、昨今その重要性や必要性が多くのお客様で認識され、様々な取り組みがなされつつある。そもそも、DX は経済産業省の「DX 推進ガイドライン」において次のように定義されている。

企業がビジネス環境の激しい変化に対応し、データとデジタル技術を活用して、顧客や社会のニーズを基に、製品やサービス、ビジネスモデルを変革するとともに、業務そのものや、組織、プロセス、企業文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立すること。

経済産業省「DX 推進ガイドライン」(2018 年)

経済産業省においては、企業がデジタル技術を積極的に活用し、企業価値向上に向けて実践すべき事柄を取りまとめたものとして、デジタルガバナンス・コードを定めている。このデジタルガバナンス・コードは、以下の柱立てで構成されている。

デジタルガバナンス・コードの柱立て

1. ビジョン・ビジネスモデル
2. 戦略
 - 2-1. 組織づくり・人材・企業文化に関する方策
 - 2-2. IT システム・デジタル技術活用環境の整備に関する方策
3. 成果と重要な成果指標
4. ガバナンスシステム

さらに経済産業省においては、「中堅・中小企業等向けデジタルガバナンス・コード実践の手引き」を公表し、大企業はもとより、中堅・中小企業においてもこれらの具体的な実践を促進している。

DX への取り組み方の理想と現実

経済産業省が公表している「中堅・中小企業等向けデジタルガバナンス・コードの手引き」の冒頭には、DX の進め方について以下のように言及されている。

つまり、DX とは、顧客視点で新たな価値を創出していくために、ビジネスモデルや企業文化の変革に取り組むことですが、そのためには、はじめに経営者が自社の理念やパーパス（存在意義）を明確にした上で、実現したい未来＝経営ビジョン（5 年後・10 年後にどんな会社になりたいか）をしっかりと描き、その実現に向けて関係者を巻き込みながら、現在の状況と目指すべき状況の差を埋めるために解決すべき課題を整理し、デジタル技術を活用しながらこれらの課題解決を通じて、ビジネスモデルや組織・企業文化等の変革に戦略的に取り組んでいくことが求められます。

経済産業省「中堅・中小企業等向けデジタルガバナンス・コード・実践の手引き」(2022 年)

つまり、DX とは経営者が自社の「あるべき姿」、すなわちビジョンを最初に明確化した上で、現状とのギャップから取り組むべき内容を洗い出し、組織やビジネスモデル、企業文化等の変革をデジタル技術も活用しながら実現していくことであるとしている。

理念やパーパス、ビジョンからバックキャスト的に DX を推進するという考え方は極めて理想的である。しかし、とりわけ中小企業においては、「まずビジョンを描く」ことが難しいと感じる企業が多いのも実態である。実際に現在、様々な WEB サイトや報告書等で中小企業の DX 事例が紹介されているが、当然、先のようなはじめにビジョンを描きバックキャスト的に推進する企業は存在する。その一方、まずは身近な小さな取り組みをスタートし、それを繰り返す中で DX に至っているとされている事例も多く見られる。こういった企業における DX 推進は、必ずしもはじめにビジョンありきの進め方ではない。これらの企業においては、まず、競争の激化や売上の減少、人材不足や収益の低下等、経営者が経営上の課題や危機感を感じている。そういった中で、経営者自身が社外の人材との出会いや社内の人材からの提案、社会動向の観察等様々なきっかけとなる出来事を契機にデジタル化の取り組みをスタートし、その取り組みを徐々に拡大していく中で組織やビジネスモデル、企業文化の変革に繋がり最終的に競争優位性の獲得に至っていることが多い。

特に、中堅・中小企業においては、そもそも DX に至るためのデジタル活用に関する素地がインフラや人材、企業文化、ノウハウ等の面で整っていないことが多く、たとえビジョンを描いたとしても、様々な課題解決の方策として極めて強力な武器となりうるデジタル活用という発想に至らない、あるいは、デジタルを活用した課題解決が頓挫してしまう可能性がある。こういったことを防ぐためにも、まずは身近な取り組み

を通して経営者、そして企業自身がデジタル活用のメリットを実感するとともに、インフラの整備や文化の醸成、ノウハウの獲得や人材の育成等、いわば変革に向けたいわば「基礎体力」を獲得していく必要がある。そして、そもそもこういった取り組みは先に述べた通り、あるきっかけによる経営者の気付きから始まる事が多い。はじめにビジョンを描くことを絶対としてしまうと、そもそも小さな取り組みすら始まらないということにもなりかねない。もちろん、ビジョンからバックキャストすることが理想的ではあるが、まずは身近なところから取り組みを始め（部分最適）、徐々にその取り組みを全社・全体に波及させ（全体最適）、最終的にビジョンを描きバックキャストする形で DX へ至るという進め方をとることで、特に中小企業の場合、これまで以上にデジタル化・DX が進展する可能性がある。

DX 支援の取り組み

～関西 DX 推進プラットフォーム～

当財団では、令和 3 年度より地域の企業の DX をデジタル活用、サイバーセキュリティ対策強化促進の両面から支援する「関西 DX 推進プラットフォーム事業」を実施している。この事業においても、経営者や企業における様々な担当者に気づきを与える機会として各種セミナーや事例情報の収集・発信を通じた情報提供や、企業におけるデジタル化・サイバーセキュリティに関する課題や今後の方針策定を支援するアドバイザー派遣事業、さらには DX 関連のソリューションを保有する企業のソリューション紹介・マッチング機会の提

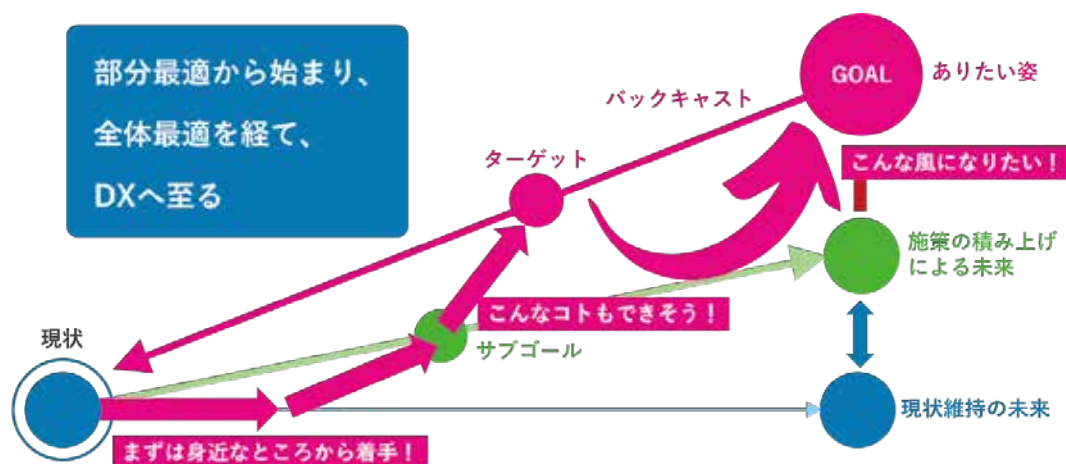


図 1 「2020 年度 enPiT-Pro 5 拠点合同シンポジウム」経済産業省講演資料をもとに KIIS 作成

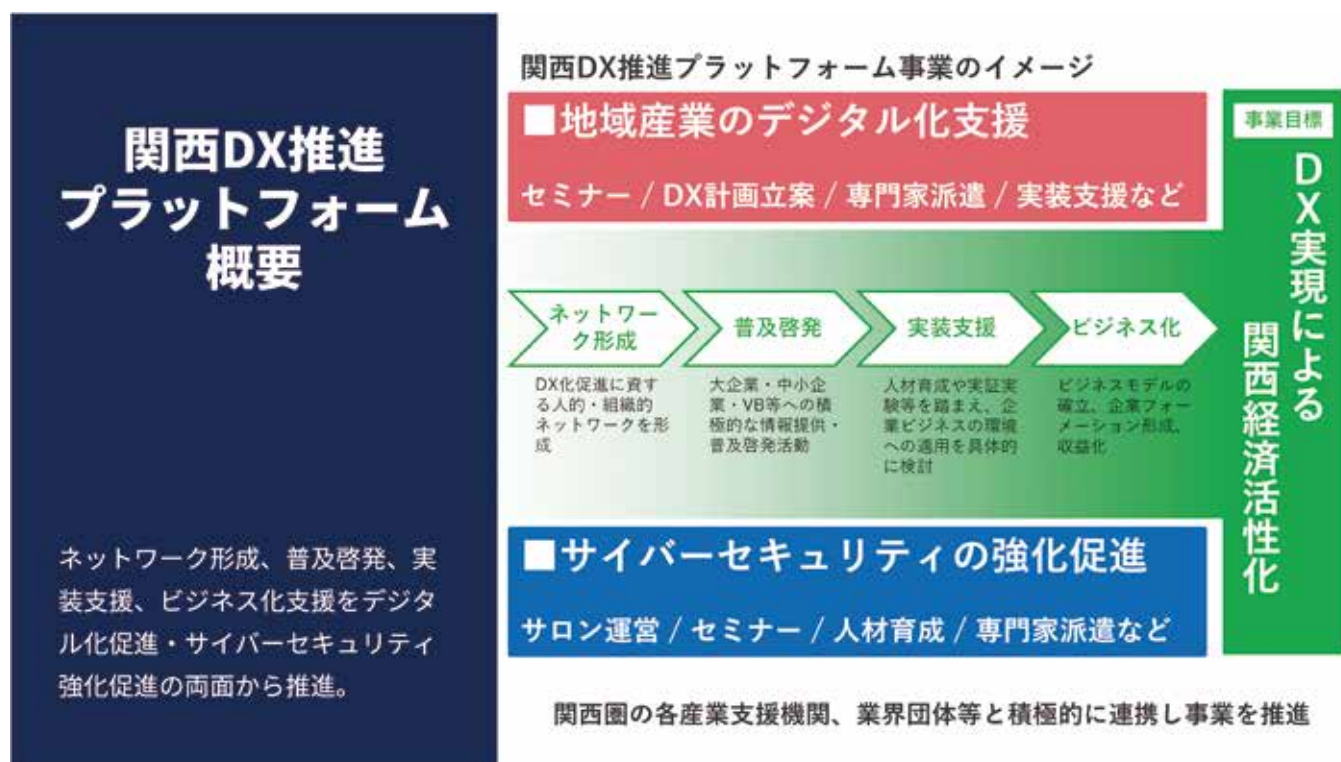


図3 関西DX推進プラットフォーム事業のイメージ

供により中小企業において不足するリソースを補う支援等を展開してきた。この支援事業についても、部分最適から全体最適、そしてDXへ至るという考え方のもとに事業を展開している。

地域産業のデジタル化支援
DX 推進セミナー
マッチングセミナー
デジタル化・DX 事例収集・発信
アドバイザー派遣事業
DX・AI 導入実践ワークショップ
サイバーセキュリティ対策促進支援
普及啓発セミナー
地域別セミナー
講師派遣事業
サイバーセキュリティ・リレー講座
コミュニティ支援活動

図2 関西DX推進プラットフォームでの実施事業(令和3年度)

関西 DX 実装イニシアティブ

そして、今年度からはさらに本事業を本格化・拡大することを目的として当財団、公益財団法人大阪産業局、一般社団法人日本AM協会が中心となり、「関西DX実装イニシアティブ」を立ち上げた。単独機関では実施の難しかった、DX推進に関する様々なフェーズやテーマに関する支援を地域企業に対して網羅的・重層的に提供することを目指して地域企業のDX・サイバーセキュリティ対策促進の支援事業を展開している。

関西 DX 実装イニシアティブの構成員と

事業実施機関の役割

関西DX実装イニシアティブは、従来から「関西DX推進プラットフォーム事業」を展開している当財団に加え、企業におけるロボット導入・活用促進を支援する公益財団法人大阪産業局、AM（Additive Manufacturing:3D積層造形）の企業への普及並びに導入・活用促進を支援する一般社団法人日本AM協会が中心となって立ち上げた地域DX推進支援コミュニティである。具体的な支援事業を展開する上記の3機関（支援事業実施機関）のほか、これらの支援事業に

対して専門的なノウハウや技術の提供を行うベンダ企業・支援機関等(専門家機関)から構成されている。なお、当財団は本コミュニティの代表機関を務めている。

2022年8月現在の構成員の一覧は次のとおりである。

支援事業実施機関
一般財団法人関西情報センター (KIIS)
公益財団法人大阪産業局 (OBDA)
一般社団法人日本 AM 協会 (JSAM)
専門家機関
イーエルシステム株式会社
株式会社 eftax
公益財団法人京都高度技術研究所
センターフィールド株式会社
DXpower

図4 関西DX実装イニシアティブ構成機関(2022年8月現在)

本コミュニティにおいて具体的な支援事業を展開する機関は当財団、JSAM ならびに OBDA の3機関である。当財団が DX や全社的なデジタル化、サイバーセキュリティ等に関する支援を中心に展開し、大阪産業局、日本 AM 協会においてはものづくりプロセスの高度化・最適化を中心とした支援事業を展開する。これにより、先に述べた部分最適、全体最適、DX それぞれのフェーズにおける支援を実施できる体制としている。

関西 DX 実装イニシアティブの支援事業概要

本コミュニティの支援事業は、大きく「普及啓発事業」、「伴走型支援事業」、「マッチング支援事業」から構成される。このそれぞれの事業に対して、事業実施機関が各テーマに即した個別の支援事業を展開する。

普及啓発事業については、情報発信を中心とした事業を展開し、地域企業が DX を推進する上での機運醸成や気づきの提供、具体的事例等の発信によるノウハウの横展開を目的として実施する。伴走型支援事業については、DX を推進する上での具体的な課題解決やその方向性の検討を専門家の協力を得ながらハンズオンで支援する。マッチング支援については、企業が DX を推進する上で必要となるソリューションやリソースを提供する企業とのマッチングを図り、DX の推進に資する活動を行う。

関西 DX 実装イニシアティブの具体的支援事業

(1) 普及啓発活動

① DX・セキュリティセミナー

関西 DX 実装イニシアティブキックオフセミナー

【開催日】

2022年7月22日(金)

【実施主体】

関西 DX 実装イニシアティブ

一般財団法人関西情報センター

公益財団法人大阪産業局

一般社団法人日本 AM 協会

【概要】

「部分最適から全体最適へ～ものづくり DX の実装に向けて～」と題し、関西 DX 実装イニシアティブのキックオフイベントを開催。最新の DX・サイバーセキュリティに関する国の支援政策の情報や、本コミュニティ事業実施機関の取り組み、更には企業事例として株式会社山本金属製作所様の DX 事例を紹介した。



図5 キックオフセミナーの様子

なお本イベントの講演動画、資料については以下のWEB ページから視聴・ダウンロードが可能である。

<https://kansaidx.kiis.or.jp/2022/07/220722report/>



サイバーセキュリティ地域別セミナー

【開催時期】

2023 年 2 月～ 3 月

【実施主体】

一般財団法人関西情報センター

【概要】

サイバーセキュリティ月間中、近畿 2 府 5 県の地域のセキュリティ関連の有識者やベンダ、コミュニティが登壇するセミナーを各地域で開催。地域におけるセキュリティ・リテラシーの向上に加え、セキュリティ関連の人的ネットワークの形成に貢献することを目的として開催する。

サイバーセキュリティ・リレー講座

【開催日】

2022 年 8 月 29 日～ 2022 年 9 月 29 日

【実施主体】

一般財団法人関西情報センター

【事業概要】

これからサイバーセキュリティに取り組む初学者に向け、関西に多数集積するセキュリティ専門家がオムニバス形式でセキュリティの様々なテーマに関する原理・原則をレクチャーする全 8 回の無料オンライン講座を提供し、地域企業のセキュリティ・リテラシーの向上に貢献する。

【プログラム】

第 1 回：8/29(月)16:30～18:00

「情報セキュリティリスクマネジメント」

大阪大学 情報セキュリティ本部 教授
猪俣 敦夫 氏

第 2 回：9/1(木)16:30～18:00

「セキュリティ運用」

鳴門教育大学
情報基盤センター センター所長
曾根 直人 氏

第 3 回：9/5(月)16:30～18:00

「IoT セキュリティ、車載セキュリティ」

京都産業大学
情報理工学部 教授
井上 博之 氏

第 4 回：9/9(金)16:30～18:00

「サイバーレジリエンス」

奈良先端科学技術大学院大学
先端科学技術研究科 教授
門林 雄基 氏

第 5 回：9/12(月)16:30～18:00

「ハードウェアセキュリティ
～セキュア IC チップの実装攻撃と対策～」

神戸大学大学院
科学技術イノベーション研究科 教授
永田 真 氏

第 6 回：9/15(木)16:30～18:00

「セキュリティ技術マネジメント」

兵庫県立大学大学院
情報科学研究科 教授
田中 俊昭 氏

第 7 回：9/26(月)16:30～18:00

「フォレンジック技術」

立命館大学
情報理工学部 教授
上原 哲太郎 氏

第 8 回：9/29(木)16:30～18:00

「システムの脆弱性、無線 LAN セキュリティ」

神戸大学大学院
工学研究科 教授
森井 昌克 氏

② DX・セキュリティ出前講座事業

【実施主体】

一般財団法人関西情報センター

【事業概要】

企業や自治体、業界団体の会合等に DX・セキュリティの有識者を講師として派遣。企業や自治体、業界団体全体での DX・セキュリティ・リテラシーの向上に貢献する。

【事業 WEB サイト】

<https://kansaidx.kiis.or.jp/2022visitinglecture/>

③ DX 事例収集・発信

【実施主体】

一般財団法人関西情報センター

【概要】

主に関西の中小企業を中心に、デジタル化・DX に積極的に取り組む企業事例を収集・整理・発信することでノウハウの横展開、取り組み機運の醸成に貢献する。

【WEB サイト】

<https://kansaidx.kiis.or.jp/category/dx%e4%ba%8b%e4%be%8b/>



④ 企業の DX 推進・新ビジネス創出に向けた

自発的な研究会支援

【実施主体】

一般財団法人関西情報センター

【概要】

企業あるいは企業群が DX を推進し、新ビジネスを創出するに当たっての検討会や情報収集を側面支援する。(今年度最大 2 件)

⑤ 普及啓発を目的とした展示会出展

【実施主体】

一般社団法人日本 AM 協会

【概要】

一般社団法人日本 AM 協会として各地の展示会に出展し、AM に関する概要や導入・利活用によるメリット等を訴求し、AM に関する普及啓発を通して市場形成に貢献する。

■出展展示会一覧

インターモールド名古屋

2022 年 7 月 6 日～2022 年 7 月 9 日

ポートメッセなごや

Formnext forum TOKYO

2022 年 9 月 27 日～2022 年 9 月 28 日

東京都立産業貿易センター浜松町館

高精度・難加工技術展 2022

2022 年 10 月 19 日～2022 年 10 月 21 日

東京ビッグサイト

JIMTOF2022 第 31 回日本国際工作機械見本市

2022 年 11 月 8 日～2022 年 11 月 13 日

東京ビッグサイト

TCT Japan

2023 年 2 月 1 日～2023 年 2 月 3 日

東京ビッグサイト

(2) 伴走型支援活動

① DX・セキュリティアドバイザー派遣事業

【実施主体】

一般財団法人関西情報センター

【事業概要】

DX やセキュリティに関する専門的な知識、支援ノウハウを持つ専門家を企業に無料で最大 5 回まで派遣し、自社の DX 推進やセキュリティ対策の課題整理・方針策定を伴走型で支援する。

【WEB サイト】

<https://kansaidx.kiis.or.jp/2022expertdispatch/>



② DX・AI 導入実践ワークショップ

【実施主体】

一般財団法人関西情報センター

【開催期間】

2022 年 10 月 4 日～2022 年 11 月 8 日

【概要】

主に製造業の方々を対象に、DX や AI 導入プロジェクト、データ分析プロジェクトの検討から立ち上げ、具体的推進手法等について学ぶ全 8 回のワークショップを開催する。

【プログラム】

第1回（10/4） 「DX 推進指標で学ぶ自社の DX 現在地」 IT コーディネータ 特定非営利法人 ITC 近畿会 理事長 垣見 多容 氏
第2回（10/11） 「DX 推進指標で学ぶ自社の DX 現在地」 IT コーディネータ 特定非営利法人 ITC 近畿会 理事長 垣見 多容 氏
第3回（10/18） 「ビジネスへの AI 応用とアイデア策定」 株式会社スカイディスク SaaS 事業部 下 佑士朗 氏
第4回（10/25） 「ビジネスへの AI 応用とアイデア策定」 株式会社スカイディスク SaaS 事業部 下 佑士朗 氏
第5回（11/1） 「データ分析プロジェクトの進め方」 株式会社 eftax 代表取締役 中井 友昭 氏
第6回（11/8） 「データ分析プロジェクトの進め方」 株式会社 eftax 代表取締役 中井 友昭 氏

【WEB サイト】

<https://kansaidx.kiis.or.jp/event/2022dxworkshop/>



③ ロボット導入に向けた課題整理

ワークショップ & フォローアップ

【実施主体】

公益財団法人大阪産業局

【開催日】

2022 年 8 月 10 日開催

【概要】

ロボット導入に向けた課題整理をワークショップ形式にて実施。さらに、ワークショップのアウトプットをベースに、参加企業に対しては専門家がフォローアップすることで効率的・効果的なロボット導入を支援する。

④ 専門家による AM コンサルティング

【実施主体】

公益財団法人大阪産業局

【概要】

AM の導入・利活用に関する課題を抱える企業に対して、AM に関する様々な領域の専門家を各社の課題に合わせて派遣し、導入・利活用に至るコンサルティング支援を実施する。

(3) マッチング支援活動

① 計測展 OSAKA 2022 への出展

【実施主体】

一般財団法人関西情報センター

公益財団法人大阪産業局

一般社団法人日本 AM 協会

【会期】

2022 年 10 月 26 日～2022 年 10 月 28 日

【会場】

グランキューブ大阪

【概要】

計測展 2022 OSAKA へ「関西 DX 実装イニシアティブ」として出展する。KIIS、OBDA、JSAM の支援施策等を紹介するとともに、構成員企業や事業実施機関関連企業が保有する具体的なソリューションの紹介を行い、支援活動の活用促進や事業者間での具体的なマッチングを支援する。

② ソリューション紹介セミナー

【実施主体】

一般財団法人関西情報センター

【事業概要】

構成員企業を中心に、DX に関するソリューションを保有する企業が自社製品・サービスを紹介するセミナーを開催する。

③ 【JSAM】 専門家によるプロデュース型マッチング

AM 導入・利活用に関する課題を抱える企業と、その課題解決につながるリソースを保有する企業とのマッチングを AM 関連の専門家が支援する。

まとめ

先に述べた通り、DX の本来の目的である「競争優位の獲得」という観点では、多くの企業が道半ばであると考えられる。また、DX という言葉が一般的に用いられるようになるにつれて、その抽象度はさらに増し、いったい何を行えば「DX を実現できた」と言えるのかがわかりづらくなっていることも事実である。DX は従来の業務をデジタルツールで置き換えるだけでは不十分であり、デジタルを前提に「新たなビジネス」に取り組む必要がある、とよく言われるが、具体的にどのようなアクションを取ればよいのか、思い悩む企業も多い。とりわけ我が国ビジネスの大宗を占める中小企業においては、DX という概念がかえって取組の敷居を上げている可能性がある。

今回取組をスタートさせた関西 DX 実装イニシアティブは、こういった課題に対応し、中小企業を含め、実際にビジネスの中でデジタル技術を「実装」、つまり現実的に使える形にしていくための具体的な支援を行うものである。地域全体や社会全体において DX 実現をどのように推し進めていくという観点から、複数の支援機関による連携体制を構築している。実際に企業のデジタル化の現場に入り込み、事業を連携実施しながら、ビジネス化に向けた活動を積極的に展開として、より具体的な成果を志向するものである。

今後我が国において、人々の生活や経済活動に大きな影響を与える課題は、デジタル技術の活用なくして解決できない。本活動を通じ、関西における DX 関連市場が創出され、活性化することで、これらの社会課

題がビジネスベースで解決されていくことが最も望ましい。

今後、関西 DX 実装イニシアティブの各事業については、適宜見直しや追加等を行いながら推進していく。地域産業のデジタル化促進、サイバーセキュリティ強化促進を図り、関西における DX の推進を支援していく上で、賛助会員企業によるサポートは欠かせない。引き続き各種ご協力をよろしくお願いいたします。

長尾 卓範

(イノベーション創出支援グループ 主任研究員)

【主な業務実績】

- ・ 関西 DX 実装イニシアティブ (2022 年～)
- ・ 関西 DX 推進プラットフォーム事業 (2021 年～)
- ・ 未来創造サロン (2020 年～)
- ・ 破壊的イノベーションがもたらすデジタル社会研究会 (2017 年～2019 年)
- ・ 関西サイバーセキュリティ・ネットワーク (関西 SEC-net) (2018 ～)
- ・ 経済産業省近畿経済産業局委託事業「地域中核企業創出・支援事業 (関西中堅・中小企業 IoT ソリューション創出支援事業)」(2018)
- ・ KIIS サイバーセキュリティ研究会 (2017 年～)
- ・ ビジネスイノベーション・セミナー (2017 年～)
- ・ 経済産業省近畿経済産業局委託事業「関西のサービス業の生産性・付加価値向上に関する調査」(2017)

DX INITIATIVE 2022

～物流DXが切り拓く未来に向けた企業経営～

一般財団法人関西情報センターと一般社団法人ビジネス&パブリックアフェアーズは2022年4月15日、「DX INITIATIVE 2022 ～物流DXが切り拓く未来に向けた企業経営～」と題するセミナーを開催した。本稿では、同セミナーの内容をレポートする。

労働者不足や少子高齢化、コロナ禍における安全性確保、世界的潮流であるSDGsへの対応など、物流施設を有する企業は多くの課題に直面している。このセミナーでは、物流業界を取り巻く事業環境の変化とともに企業が取り組む最新の事例を紹介。物流現場でも導入が加速するAIやロボットなどの自動化技術のほか、物流DXが企業経営にもたらすメリットとその推進により企業が目指す「あるべきゴール」について議論した。



基調講演（1）

「コトづくりを実現する、現場起点のDX

～Data is The New Oil！

石油からデータビジネスへ～

基調講演（1）では、三枝幸夫氏（出光興産株式会社デジタル・DTK推進部執行役員執行役員CDO・CIO 情報システム管掌デジタル・DTK推進部長）が、「コトづくりを実現する、現場起点のDX～Data is The New Oil！石油からデータビジネスへ～」と題し講演した。



三枝氏

出光興産に入社前、株式会社ブリヂストンの執行役員としてタイヤ生産システムの開発やCDO・デジタルソリューションセンターの担当をしていた三枝氏。タイヤの原材料であるゴムは、暑さ寒さによって固さが変化し生産工程でのハンドリングが難しい。各生産拠点の職人が長年培ったノウハウをAIに覚え込ませ、グローバルの生産拠点にAIを展開することで、質の高い製品を世界中どこでも同じように供給できる体制を構築した。

「デジタル技術を駆使し生み出した価値の高い製品であるにもかかわらず、タイヤ販売店では安く売られ、安いことが価値とされてきた。」と三枝氏は指摘する。ブリヂストンでもタイヤを使っている間のメン

テナンスやすり減ったら貼り替える「リトレッド」などの素材やブランド、アフターサービスで価値を生み出すサービスを提供し、利用した分だけ加算する、いわゆるサブスクリプションモデルに転換した。製品ライフサイクルの上流である素材や技術開発の価値が高く、ライフサイクルの中間である生産・販売の価値が低く、下流のアフターサービスの価値が再び高くなるとし、その両端を付加価値とすることで稼ぐモデルの構築を目指した。

「従来のバリューチェーンの中で、どのようなサービスで顧客に価値を提供できるのかを調べるためにデジタル技術を活用。センシング技術で集めたデータを分析し、サービスを考えるとともに得られた知見を開発に生かし、より良いモノづくりにつなげる。この循環を生み出すことで、顧客ごとに最適なサービスを提供することが可能となる」と三枝氏は話す。

出光興産は2019年に昭和シェル石油と統合。原油を海外から輸入し、コンビナートで灯油や重油、ガソリンなどに精製して、全国にあるサービスステーションを通じて顧客に供給するというビジネスモデルを展開。現在は、化石燃料である石油に依存したビジネスモデルであることは否めない。「しかし、資源開発や素材・エネルギーの開発技術と顧客接点の場であるサービスステーションの二つと、DXを組み合わせることで、強みとすることができる」と三枝氏は話す。

三枝氏はDXを推進する3つの鉄則として①社内外

への本気の意思表示、②経営者を支える優秀な人財、③チャレンジを推進する企業風土——を掲げる。三枝氏が出光興産入社後にまず取り組んだのがこの3つの鉄則だ。DX 部門の開設やデジタル人員の増強などの取り組みを「みんなでやる」ことが大事だと三枝氏は強調する。ビジネスプロセス全体をデジタル技術で変革させ、新たな社会価値・顧客価値の創造・従業員体験向上につなげていく。このDX 推進の3つの鉄則を進めるうえで、必要と考えているのがエコシステムの構築。出光興産ではエコシステムを作り上げるために①ビジネスパートナーとの共創、②顧客との共創、③従業員との共創——という3つの共創に取り組んでいる。

こうした取り組みの結果、出光興産の2030年ビジョンに「責任ある変革者」を掲げ、エネルギーの安定供給とともに社会課題の解決に貢献していくことを宣言。将来のあるべき姿をイメージ図として描き、取り組みを開始した。まずは、従来からサービスを提供してきたサービスステーションの変革に取り組み始めた。ネットワークを地域住民の生活を豊かにする新しい時代の「よろずや」にしようと「スマートよろずや構想」と名付け、サービスステーションで地域住民の困りごとと解決を展開。具体的にはサービスステーション内に移動式MRIを設置し、脳ドッグサービスを提供するほか、地域の健康食を販売するなど、パートナー企業との連携を拡充しながら実証実験を進めている。

「将来的には無人配送や超小型EVの拠点となる。周辺事業からの拡大と新分野からの攻略を進めることで、新たな収益モデルも構築していくことが可能となる」と三枝氏は話す。

DXを推進する3つの鉄則の2番目、経営者を支える優秀な人財については、「『Design』、『Digital marketing』、『Data science』、『Development』のDXスキルポートフォリオに即したDXチームを発足し、DXを推進。DesignとDigital marketingにより顧客への提供価値が見える形にして示す。顧客への提供価値を共通理解として明確にし、Data scienceやDevelopmentを通じてビジネス化していく。4Dがセットであることでビジネス化の体制ができる。」(三枝氏)とし、社内のDX化を推進している。人財の育成を目的とした社内研修も行い、DXリテラシー向上と

起業家マインド醸成にも取り組む。「コロナやカーボンニュートラルなど様々な困難に直面する中、DXを使うことで成長カーブに乗せていきたい。どうやってDXをビジネスに生かせるかを考えていくことはデジタル推進部隊の役割。この大きな変革期をDXで乗り越えていく」と三枝氏は講演を締めくくった。

基調講演(2)

「OMRON AMRによる搬送DX革新

～製造現場活用にて進化したAMR提供価値の

物流現場への応用～」

基調講演(2)では「OMRON AMRによる搬送DX革新～製造現場活用にて進化したAMR提供価値の物流現場への応用～」と題し、田中貴史氏(オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションカンパニー ロボット事業本部 モバイルロボット事業部部長)が登壇した。



田中氏

コロナ禍における都市封鎖や人流抑制はEコマース(EC)普及を後押しし、結果として宅配便など荷量の増加、荷物の小口化という形で影響を与えている。このような物流構造の変化に加え、人手不足・人件費高騰という問題もあり、人手作業の自動化ニーズが高まっている。同氏は、製造業を中心に導入が進むオムロンの「人を活かす搬送自動化ノウハウ、ロボットアプリケーション」を導入事例と共に紹介した。

オムロンでは2014年からAMR(自律走行搬送ロボット)の販売を開始。オムロン創業者の立石一真氏が提唱する「機械にできることは機械に任せ、人間はより創造的な分野での活動を楽しむべきである」という信念に従い、多種多様な分野でオートメーション化を推進してきた。

現在、製造業を営む企業は、新型コロナウイルス、米中貿易摩擦、半導体不足など、様々なジレンマを抱えている。脱炭素への対応や従業員のワークライフバランス・働きがいなど経済合理性だけを追求しては解決できない課題も多い。自動化には膨大なコストも掛かるうえ、人との連携は欠かせず「技術進化」と「人の習熟」の両立は必ず必要となる。オムロンでは、モノづくり革新コンセプトとして「i-Automation!」を

掲げている。① integrate（制御進化）、② intelligent（知能化）、③ interactive（人と機械の新しい協調）——の3つを基本とした自動化ソリューションを提供する。

物流業界でも「人手不足、荷量増加による構造変化、生産性向上の限界などの社会課題を背景に、物流危機が深刻化し、物流業界でも自動化投資が加速する」と話す。物流業界における自動化の流れとして、各工程の共通課題である①手間 / ミス撲滅、②見える化、③過酷な労働からの解放——が挙げられる。そのひとつの解として、オムロンはAMRを提案している。「これまで自由に動き回るAMRはデジタル化が難しいとされてきたが、製造分野での導入を通じて取り組んできた“見える化”やDXのノウハウは物流分野にも応用可能」と田中氏は話す。

オムロンのAMRは2014年の販売開始後、製造業を中心に出荷台数規模は約10倍に成長。100kg可搬タイプを皮切りラインアップを拡充してきた。2021年にはGOOD DESIGN賞を受賞。デザイン性のみならず「怪我のリスクがあり、人間が好んでやりたくない作業を担ってくれる」や「従業員はよりクリエイティブな業務にフォーカスできる」などの点が高く評価された。

オムロンでは、産業を問わず多様化する搬送自動化ニーズに対し、超柔軟 / 安全かつ生産性高い自動化をユニークな搬送ロボットとDX革新にて推進。

様々な搬送要件に対応するため、移載上物への連動可能なAMRを用意。顧客ニーズに応じて最適な搬送自動化を実現する。「往復動作や周回動作だけならば、コンベアやAGV（無人搬送機）でも自動化は可能。1対多 / 多対1搬送や多対多搬送の場合、人と協調しての搬送が可能なAMRが有効となる」（田中氏）。

オムロンでは既存設備や環境に適応可能な簡単導入UIを用意しており、最短半日での立ち上げも可能で、コスト低減にもつながる。360° Safety レーザーにより衝突事故ゼロの超安全な自動衝突回避も実現。ハンドリフト旋回時の挟まれ事故やフォークリフトの衝突事故などを未然に防ぐ。

スループット向上・在庫最適化については搬送工程全体をシステム統合制御し、最大100台の複数台稼働によるムダの無い高度搬送自動化を実現する。継続的

な搬送効率改善・最適化の点では、AMRの動きをデータとして収集し、搬送工程の見える化と、データを分析することで、継続的に搬送効率を改善・最適化し、人の創造性、ROI生産性を高め続ける価値を提供することができる。実際に導入した事例では、省人化で22%減、リードタイム削減で10%減の効果が出たという。

講演の締めくくりとして、「売上増やコスト削減だけでなく、BCP、レジリエンス力、労働安全性なども判断ポイントとなるなど、新しい投資対効果の考え方が必要。オムロンの制御機器事業では、オートメーションで人、産業、地球の豊かな未来を創造することを目指し、人が創造性を発揮できるオートメーションを今後も推進し、物流のオートメーション化にも貢献していく」と田中氏は話した。

ゲスト講演「オートストアを軸にした成長戦略

～自動倉庫テクノロジー導入の費用対効果～

続いての講演ではオートストアシステム株式会社・ビジネスデベロップメントマネージャーの阪井克来氏が「オートストアを軸にした成長戦略～自動倉庫テクノロジー導入の費用対効果～」について講演を行った。



阪井氏

オートストアシステム株式会社はノルウェーに本社を置き、20年前から自動倉庫ソリューションを手掛けている企業。「ウェアハウスの未来を創造する」をビジョンに掲げ、営業活動を展開。2004年の外販開始以来、着実に導入実績を伸ばしてきた。2016年には日本でも第1号物件が稼働し、2021年末時点において全世界40カ国で850件の導入実績を上げている。

グローバルで流通パートナーシップを構築し、世界各地で同様のサービス、ローカルメンテナンスを保証。日本では株式会社オカムラ、トーヨーカネツ株式会社、ソフトバンクロボティクス株式会社の3社とパートナーシップを結び、事業を展開している。

オートストアは大きな企業だけのための自動倉庫ではない。中小企業でも中小サイズのオートストアで投資対効果が出るという事例もある。今回の講演では導

入後オートストアがもたらすメリットについて、導入事例を交えながら紹介。中小企業の設備投資に対する懸念と実情、貸借対照表やキャッシュフローまでを深掘し、財務戦略について考察した。

具体的な事例のひとつとして紹介されたのが、ノルウェーのエレクトロインポートレン社。B2BおよびB2C向けの電気機器販売業を営み、ノルウェー国内に23店舗を展開するとともにオンライン販売も行っている。エレクトロインポートレン社では2017年にオートストアを導入。導入前の2016年は、売上約52億円、EBITDA約7億円、オンライン売上約7000万円の実績だったが、導入後の2019年には売上約122億円、EBITDA約11億円、オンライン売上約1.6億円へと急成長。投資前後のバランスシートを見ると、投資借入が増えたためD/Eレシオ（有利子負債が自己資本の何倍かを示す指標、1倍を割れば負債が資本より少ない）は2016年0.7倍から2017年4.2倍へと上がったものの、2018年3.4倍、2019年2.3倍、2020年1.6倍と着実に改善。自己資本比率（返済不要の自己資本が資本全体の何%かを示す指標、高い数値程安定経営）も2016年41%から2017年は13%に下がったものの、2020年には19%まで上がってきている。投資キャッシュフローについては物流およびIT投資を年間3～4億円を継続的に行っており、成長に向け投資を積極的に展開。その一方で61.5%を配当に充て、2020年にはIPOも行うなどし、無駄に現金をためず株主還元とイノベーション投資を上手に行っている。

エレクトロインポートレン社では、オートストア導入前に「売上の伸びとともにコストは上がっているのか？」という議論もあったという。オートストアを導入することで人件費等のコストが平準化することができ、コスト負担を抑えた形で売上拡大を実現。当初は投資回収に3.5年を計画していたが、結果的には2年で回収することができた。

「この事例で示されたのは、お金を使うべきなのは“費用”ではなく“資産”に対してということ。拡大した売上や金融機関からの借入により得たお金を、資産（オートストア）に投じて、利益を上げていくことが重要。それに加えて効率向上のほか、障害を持つ方や日本語が堪能でない方、また老若男女問わず、ピッキングが不慣れな方でも作業を行える。これが健康経

営にもつながる。そのほか、収益増の変動を減らせることや拡張コストを抑えられる点などもオートストア導入のメリットとして挙げていただいた」と阪井氏は話す。

二つ目の事例として取り上げたのがオーストラリアのダブコ社。1985年に創業し、錠前・セキュリティ機器を製造・販売している。2017年にオートストアを導入し、18年に増設。2020年には売上14億円、従業員数62名の中小企業だ。同社では一日、1000個のピッキング、300個の入荷作業が発生する。こうした規模の中小企業にオートストアは最適なのか？自動化が向いているのか？という懸念が付いて回る。ダブコ社でも当初こうした懸念はあったものの、オートストアを導入したことでサービスの質が向上。そして何より、従業員の健康へのメリットや持続可能な職場づくりへの貢献が大きいという。当初懸念していたROIも2年で回収、在庫のロスや消費電力の削減にもつながっている。

「リーマンショックの時、多くの企業は手元資金を厚くした。資産をお金に換えて有事に備えるという傾向にあった。その後、設備投資のほか、配当や自社株買いにお金を回すようになった。リーマンショックから10年以上が経った。今後、物流設備への投資を増加するのか、まだまだコロナがどうなるか分からないから手元資金を潤沢にするのか？コロナ後の物流業界の経営戦略はどうあるべきだろうか？」と阪井氏は最後に問題提起をし、講演を終えた。

円卓会議

「物流DXが切り開く未来に向けた企業経営

～部通流現場視点から～

円卓会議では阪井克来氏（オートストア システム株式会社）、田中貴史氏（オムロン株式会社）、高橋健太氏（株式会社プロロジス バイスプレジデント／開発部長）をパネリストに迎え、「物流DXが切り開く未来に向けた企業経営～部通流現場視点から～」をテーマに議論。菊田一郎氏（エルテックラボ 代表、物流ジャーナリスト）がモデレーターを務めた。



菊田氏

まずはモデレーターを務める菊田氏から最新情報の共有と問題提起がなされた。現在、物流と産業社会環境の変化により、総量減少、EC 物流需要拡大、人口減少、ドライバー・作業員不足、コロナ禍の影響などさまざまな問題が生じている。それに加えて、気候変動や人権重視に対応した SDGs/ESG 対応が最大の企業課題となり始めた。これらの課題を克服するためにも DX は避けて通れない。

では、物流の DX とは何をすべきか？ 経済産業省が定義する DX では、下記の 3 つに構造を分けている。

- ① デジタルトランスフォーメーション：として組織やビジネスモデル全体をデジタル技術で大変革する“経営matter”
- ② デジタイゼーション：受注工程のデジタル化などの“事業部門matter”
- ③ デジタイゼーション：としてアナログ・物理データのデジタル化する“現場matter”

同省は、まずはすぐに着手可能な“デジタイゼーション”から始めることを推奨している。

「DX することが目的ではなく、DX は目的を達成するための手段であるということ。DX の目的は顧客体験（UX）と従業員体験（EX）を圧倒的に進化させ競争力を高めること」と菊田氏は強調する。「そしてそれらを実現する大前提として、地球と人間社会の環境保全、つまり SDGs 達成に貢献することがある。こうした考えを踏まえ議論していく」と話した。

まず、第 1 の論点「コロナパンデミックが貴社ビジネスに与えた影響」、第 2 の論点「物流 DX に対する貴社およびお客様の取り組み（顧客体験＋従業員体験の変革、業務効率化・サービス品質向上による財務的視点）」の 2 点について、各パネリストに意見が求められた。

菊田氏：コロナパンデミックの影響をお話しいただいたうえで、論点 2 の物流 DX に対する取り組みを話していただけますか？

阪井氏：コロナパンデミックから 2 年が経ちましたがこの間、欧米では自動化シフトが加速しました。一方、日本では緊急事態宣言等もあり、ビジネスが止まっていたというのが実情です。しかし、22 年になり日本でも引き合いは増えております。日本の事

例として、1 年前にオートストアを導入した兵庫の釣り具メーカーがあるのですが、現在の年商を数年後、2 倍するという目標を掲げて取り組んでいらっしゃいます。売上 2 倍になった時の出荷量に従業員が耐えられるかという課題を克服するため、オートストアを導入していただきました。話を聞くと、オートストア導入前は週に 3、4 日は夜勤があり、人材確保、品質など様々な課題を克服するため、オートストアの導入を決めたそうです。物流倉庫の自動化をきっかけに現在も企業変革を進めていらっしゃいます。

菊田氏：続いて田中さん、講演とは違う観点で、物流における自動化の課題や可能性などについて伺えますか？

田中氏：コロナのパンデミックが始まった最初の頃は非接触ニーズで、ロボットの引き合いが増えていました。その後は、次にパンデミックが起こった時、工場や物流をいかに止めないかというレジリエンス強化の視点で問い合わせを受けるようになりました。ある地域の工場が止まっても他で生産が出来る、そのようなフレキシブルな自動化が求められています。また、UV 照射する機器を設置するなどして人では危険な作業をロボットに代替させる事例も増えました。ショッピングモールから併設のマンションまで商品を配送する事例なども増え、従来工場だけで使われていたロボットが工場以外でも使いたいというニーズが出始めたのは大きな変化でした。

菊田氏：物流施設の不動産業であるプロロジスさんはいかがでしょうか？やはり EC の拡大で引き合いが増えたというようなことがあったでしょうか？

高橋氏：そうですね。パンデミック以降もビジネスは好調でした。サプライチェーンが乱れ、安全在庫を積み増すためにスペースを必要とする業者様は非常に多かったです。コロナを契機に顕在化した倉庫ニーズは EC 専門業者がけん引役となり



高橋氏

ましたが、従来リアル店舗を展開していた事業者がECを強化したことも大きな要因です。こうした業者は従来の店舗向け物流スペースの一角でECに取り組む形でスタートするケースが多く、事業の拡大とともに移転ニーズが高まります。このような動きはこの数年続いていて、コロナが後押ししたと言えます。

菊田氏：物流施設以外のサービス、例えば作業者の作業データをデジタル化できる貴社の「ロジメーター」のようなサービスでは何か影響はありましたか？

高橋氏：コロナによる影響という話ではないのですが、当社ではAGVやロボットのコンサルティングサービスに取り組んでおり、これまで多くの顧客に提案をしてきました。しかし思った以上に導入が少なかったんです。なぜだろうと考えた時、多くの顧客が自分の庫内のことがデジタル化されておらず、ゆえにどのようなソリューションを入れれば効率化できるのかわからないのではないかと考えました。そこでまずは、顧客が簡単にデジタル化できるソリューションやコンサルティングが必要と考え、「ロジメーター」の開発に取り組みました。

菊田氏：先ほど問題提起したデジタイゼーションができていない企業がDXを出来るはずがない。まずはデジタル化がDXの第一歩になるというお話ですね。

菊田：次の論点③「SDGsの潮流を受け、お客様における貴社ソリューションを活用した人と地球の環境保全への取り組みと投資対効果（脱炭素、労働環境改善など）」に移りたいと思います。今、SDGsの潮流は避けられない状況で、投資家からもあらゆる企業に対しESGの視点が強く求められています。DXが人間の尊厳ある働き方にいかに貢献するか？SDGsの観点から各社ソリューションについて紹介いただきます。

阪井氏：オートストアのSDGs側面からのメリットは3点あると考えます。まずはエネルギー使用量が少ない点。導入した事業者の中には太陽光パネルで発

電した電力でオートストアの電力を賄っている企業もあります。2つ目は設置スペースがコンパクト。スペースが小さいということはCO2の排出量低減にもつながります。そして最後にオートストア導入によって楽に楽しく仕事することができます。日本で初めてオートストアを導入いただいた企業の社長が、導入前にオートストアの視察に来られた時、作業者が音楽を聴きながら楽しそうに仕事しているのを見て、衝撃を受けたと話していました。日本のものづくりは優秀で生産性も高いですが、高齢化には勝てません。“匠から仕組みへ”という言葉をよく使うのですが、仕組みを作ることで人が付加価値のある仕事を行うことができる。そうして持続的な経営を行うことが重要ではないでしょうか。

菊田氏：先ほどの講演で田中さんからロボットを導入することは財務指標（コスト削減）だけではない価値があるとお話がありましたが、人と地球環境へのメリットはいかがでしょうか？

田中氏：ロボットを導入することで人はロボットに仕事を奪われるのか？という議論が、たびたび起こります。人は価値の高い業務に付くべきです。ピッキング業務であれば、取り違いや誤配送など事故が起こった時、作業者が責任を追及されます。作業者はミスを起こす恐怖に怯えながら効率も求められる。こうした業務をロボットにさせて、考える業務に人をつけるべきです。半導体の製造現場では人体に有害なガスを扱う工程もあり、死亡事故も発生していました。こうした危険な業務はロボットが担い、人は安全な業務に従事することが可能になりました。SDGsをきっかけに労働安全について改めて考え、業務を進化させるチャンスとするべきでしょう。

菊田氏：3Kと言われるような物流現場の労働が、楽しいそして安全な労働環境に変わってきている。これはお金に換算できない大きな価値ですね。プロロジスでは以前から太陽光発電に取り組むなど早くからSDGsを掲げて事業をなさってきました。ディーセント・ワーク（人間らしい尊厳ある、やりがいのある仕事）の観点も含めて伺えますか？

高橋氏：当社はある運送企業に出資をしており経営にも関わっているのですが、物流には極端な波動があり、それが物流企業を苦しめていると感じます。ある日突然、倍の荷物を運んでほしいと言われても対応できません。もっと計画的に発注していただかないと対応できませんよと我々であれば言うところを、物流や運送に関わる企業の方々は、極端な波動に対応することが自分たちの価値と思い込んでいます。これは自動化が進まない原因と表裏一体だと思います。物流企業は荷主さんのピークに合わせて投資をするとオーバースペックな投資になってしまいます。また、契約が切れてしまうと、それ以降全く違う業種の荷主さんが来た時に対応出来なくなってしまいます。ですから物流企業は荷主さんと長期的なパートナーシップを結んで、投資を行っていく必要があると思います。

菊田氏：今までは社内の従業員に対してのディーセント・ワークを考えてきましたが、これからは会社対会社でのディーセント・ワークを考えなければいけません。荷主が物流を理解し、物流会社も努力する。両方が頑張らなければいけないと今の物流危機は回避できないですね。

高橋氏：荷主さんの物流担当者の方はこうした問題を理解していると思います。物流危機を回避するカギは「消費者」だと思います。売る側の立場では消費者の購買意欲を高めるためにセールを行うなどして意図的な波を作るんですね。そのような売り方が配送現場にどのような負荷を与えているのかを考えるべきです。そして物流会社も「その波動を受け止めてこそプロ」と考えて仕事をしています。物流の問題は物流に起因していることは少なく、その前後の工程での問題を一手に受け止めているのが物流業界であると感じます。

菊田氏：物流危機を回避するためにDXとともに意識改革を求める必要があります。今、物流業界ではこの危機を回避する「最後のチャンス」と言っています。産業界みんなで最適化を考えて、それぞれがパートナーとしてこの課題に取り組まなければなりません。

まとめ

菊田氏：2030年のSDGs目標年度に向けて、我々は本気で取り組んでいかなければなりません。最後に皆さんそれぞれの立場から抱負を一言ずついただけますか？

高橋氏：プロロジスは昔から働く環境のことを重視しており、日本に進出した当初は贅沢だと言われたこともありました。しかし、今はそれがスタンダードになってきました。これからも働く人にとってより快適で安全な施設を作りたいです。そして、教育にも力を入れています。ロボットを使いこなせるような高度な人材を育て、人が付加価値の高い業務に付ける支援を行っていきます。これらのことを通じて、社会・地域に貢献できる企業でありたいと考えます。

田中氏：本日の講演のスライドでもお見せしました「環境と共存できるオートメーション」これを目指していかなければいけません。本日は搬送のお話をしましたが、倉庫全体のみならずサプライチェーン全体を最適化し、人への負荷を減らすソリューションを提供し続けることが我々の使命です。人を生かしつづけるオートメーション、協調から融和へと進化するオートメーションを実現させていきます。

阪井氏：コロナが収束すれば“買い物は都市へ”という従来の流れが戻るでしょう。今後オートストアとしては、物流拠点も都市部に戻ると考えており小型のオートストアを展開していきます。今年には日本でも店舗併設のオートストアが稼働する予定です。都市部からの配送であれば、配送距離も短くCO2排出削減にもなります。ロボットが身近に感じる世界を実現し、これからの物流を変えていきたいです。

菊田氏：ありがとうございます。物流部門だけで本質的な改善・変革は無理があり、物流危機は回避できません。物流を止めないために荷主含め産業界全体で協調し、全体最適を目指すべきです。そうした連携が物流DXを可能にし、SDGs達成というゴールが見えてきます。これを今回の円卓会議の結論にしたいと思います。本日はありがとうございます。

未来創造サロン

イノベーション創出支援グループ マネジャー 秋田 治
イノベーション創出支援グループ 主任研究員 渡辺 智子

一般財団法人関西情報センターでは、今後の社会展望、技術動向、経済動向等に関する情報提供や議論を踏まえ、これからの時代において自社をどのように変化させ、進化・拡大させていくべきかを考えるきっかけとなる場とし、「ハピネス・ドリブン・エコノミー」をテーマに据えて「未来創造サロン」を開催している。本稿では、昨今の社会情勢等を踏まえ、これまでのサロン開催内容を紹介する。

■趣旨・目的

AIやIoT等の発展、またこれら技術の社会実装が著しく進展し、企業・業界を変革するDXの大きな波がやってきている。この大きな環境変化の中、既存企業が生き残るためには、経営者自身が今後どのような社会が到来し、どのような哲学で経営を進めるべきかということを、これまでの延長線上ではない、新しい発想で検討していくことが求められている。

そこで、一般財団法人関西情報センターでは、今後の社会展望、技術動向、経済動向等に関する情報提供や議論を踏まえ、これからの時代において自社をどのように変化させ、進化・拡大させていくべきかを考えるきっかけとなる場として「未来創造サロン」を開催する。

この未来創造サロンでは、今後のビジネスがこれまでのように物質的・数量的な価値の最大化でなく、人間の幸せや幸福感を最大化するためのビジネスが拡大していくという仮定の下、「ハピネス・ドリブン・エコノミー」をテーマに据え、有識者の方々からの情報提供や参加者どうしでのディスカッションを通して将来の社会を考えるきっかけを提供したいと考えている。

具体的には、主に経営者の方々に集まっていただき、例えばDXの先に見えて来るビジネスに応用出来るものについて話題を提供し、経営者の視点で参考になる内容とするため、各回ゲスト講師をお招きし、情報提供をいただいた上で、ゲスト講師、モデレータおよび視聴者も入って、未来についてざっくばらんに議論を行う場として設定している。

開催方法

オンライン（Zoom）：視聴者もディスカッションに参加し直接質問等をいただく



■開催実績

未来創造サロン第2回

テーマ

DX と感性の融合から創出される新たな体験

開催日時

2021年12月21日（火）16:00～18:00

参加者数

21名（関係者含む）

ゲストスピーカー

慶応義塾大学 医学部 石井・石橋記念講座

（拡張知能医学）教授 桜田 一洋 氏

キーノートスピーチ

DX と感性の融合から創出される新たな体験

<講演概要>

DX を通した社会価値の創出は、効率や合理性を求めることから、心の豊かさの追求へと変わってきた。感性をとおして具体的な共感を生み出すサービス・デザインの軸と、計算をとおして抽象化し最適化するデジタル・テクノロジーの軸を融合することで、これからの経済社会は進展する。このような新しい文化を創出する基盤を担うのが、内部観測者視点の科学である。

ディスカッション

モデレータ：株式会社NTTデータ経営研究所

ニューロイノベーションユニット

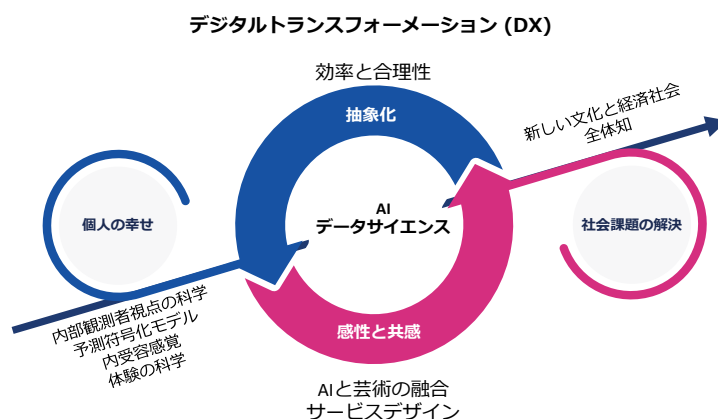
アソシエイトパートナー 茨木 拓也 氏

ゲスト講師：慶応義塾大学 医学部

石井・石橋記念講座（拡張知能医学）

教授 桜田 一洋 氏

DXと感性の融合から創出される新たな体験





未来創造サロン第3回

テーマ

協創するミライ空間

開催日時

2022年2月16日（水）15:30～17:30

参加者数

22名（関係者含む）

ゲストスピーカー

株式会社 point0 代表取締役社長 石原 隆広 氏

キーノートスピーチ

企業間協創プラットフォーム「point0」

<講演概要>

様々な業界の大企業が集まり、会員制コワーキングスペース「point 0 marunouchi（ポイントゼロマルノウチ）」を起点として展開されている企業間協創。設立から2年半が経過し、成果と課題が明確になってきている。今回はその設立背景、何が起きているのか、丸の内を飛び出して展開を進めている point 0 satellite についても、お話いただいた。

ディスカッション

モデレータ：株式会社NTTデータ経営研究所
ニューロイノベーションユニット
アソシエイトパートナー 茨木 拓也 氏
ゲスト講師：株式会社 point0
代表取締役社長 石原 隆広 氏





未来創造サロン第4回（2022年度 第1回）

テーマ

“発信する” 町工場がツクリダス、町工場の新境地

開催日時

2022年7月26日（火）15:00～17:00

参加者数

20名（関係者含む）

ゲストスピーカー

日本ツクリダス株式会社 代表取締役 角野 嘉一 氏

キーノートスピーチ

“発信する” 町工場がツクリダス、町工場の新境地

<講演概要>

生産管理システム「エムネットくらうど」の利用による、中堅・中小企業のDX推進や、自社ラジオ「町工場の削らないはなし」の実践等、従来の「ものづくり企業」の枠を大きく超え、製造業を盛り上げることを目的として活動を広げられている。今回はその幅広い活動のご経験から、「共感から生まれる好循環」と今後の展望等についてお話いただいた。

ディスカッション

モデレータ：株式会社NTTデータ経営研究所

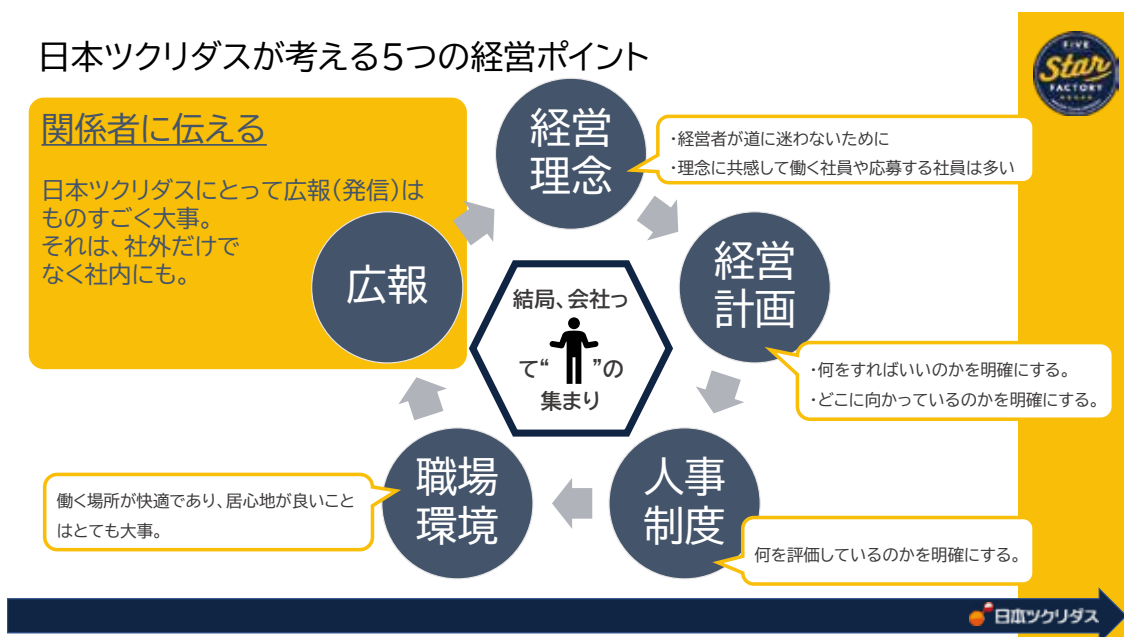
ニューロイノベーションユニット

アソシエイトパートナー 茨木 拓也 氏

ゲスト講師：日本ツクリダス株式会社

代表取締役 角野 嘉一 氏

日本ツクリダスが考える5つの経営ポイント



■今後の展望

これまで、通算4回のサロンを開催し、講演者、モデレータ、参加者による有意義な意見交換の機会を得ることができ、各回ごとに、数々のキーワードと“気づき”もいただいていた。

今後も、「ハピネスドリブン・エコノミー」の実現に向け、各企業での取組みの発展を支援すべく開催する「未来創造サロン」にご期待いただきたい。

業務経歴

秋田 治

(イノベーション創出支援グループ マネージャー)

- ・IT シンポジウム インフォテック (2018 ~)
- ・関西 CIO カンファレンスセミナー (2018 ~)
- ・プライバシーマーク研修事業 (2018 ~)
- ・スマートインフラセンサ利用研究会事業 (2019)
- ・ICT ビジネスソリューションセミナー

(2019 ~ 2020)

渡辺 智子

(イノベーション創出支援グループ 主任研究員)

- ・地方における男女共同参画施策の方向に関する基礎調査 (2003)
- ・地方における女性チャレンジ支援策の実施状況調査 (2004)
- ・次世代電子技術・エネルギーシステム産業創出事業 (2010)
- ・関西新エネルギービジネス創出ネットワーク事業 (2011)
- ・仕事と生活の調和に関する原稿作成業務 (2011 ~ 2014、2020 ~ 2021)
- ・令和3年度戦略的基盤技術高度化・連携支援事業 (中堅・中小企業等のDX実現に向けた優良事例等調査) (2021)
- ・ICT ビジネスソリューションセミナー (2015 ~ 2020)
- ・プライバシーマーク研修事業 (2010 ~)
- ・地方シンクタンク協議会事務局 (2002 ~)

スマートインフラセンサ利用研究会

～センサ情報・モニタリング情報標準化検討～

社会ビジネス創出グループ 主任研究員 牧野 尚弘

インフラ構造物の老朽化加速に対して、その維持管理の高度化に資するセンサ・DX活用を促進することを目的として当財団では2014年度より、「スマートインフラセンサ利用研究会」を主催し（座長：大阪大学 大学院工学研究科 教授 矢吹信喜、2022年8月現在32機関参加）、センサ標準化検討を国土交通省傘下の小委員会活動で行うとともに、国や自治体へ活用提案し、国土強靱化への貢献を目指して活動を行っている。

本報告では、上記の取組みの一環として、センサ・モニタリング情報等の標準化についての活動を紹介する。

1. インフラ構造物の老朽化という社会問題と

研究会の目的・活動概要

（1）活動の背景・目的とこれまでの活動概要

橋梁・トンネル等のインフラ構造物の老朽化の加速により、長寿命化の取組みや建設・維持管理コストの削減が大きな社会問題となっており、IoTセンサ・ロボットやBIM/CIMの取組みによる設計施工・維持管理の効率化・高度化が図られている。

当財団では、「スマートインフラセンサ利用研究会」の一環として、「社会基盤情報化委員会（事務局：一般財団法人日本建設情報総合センター（以降、JACICとする））」からの活動助成金を得て、「スマートインフラセンサのコード・データベース標準化小委員会（座長：（株）パスコ 五十嵐 善一氏）」の活動として、

インフラ維持管理に必要な情報としてセンサにコードを付与し、センサの製品情報と設置情報をリレーショナルなデータベースとする標準化案を提案した。また、これを運用管理するデータベースを試作し評価した（活動期間：2019年8月～2021年6月）。

（2）現在の活動概要

図1にスマートインフラIoTプラットフォームにおけるセンサ関連情報の標準化検討を示す。インフラ構造物を維持管理するためのモニタリングデータのオープンデータとしての活用環境に注目すると、現状、センサメーカーや計測企業、施設管理者ごとで、その仕様がバラバラであるため、①種々のセンサのモニタリングデータを集約・活用することが困難である、②セ

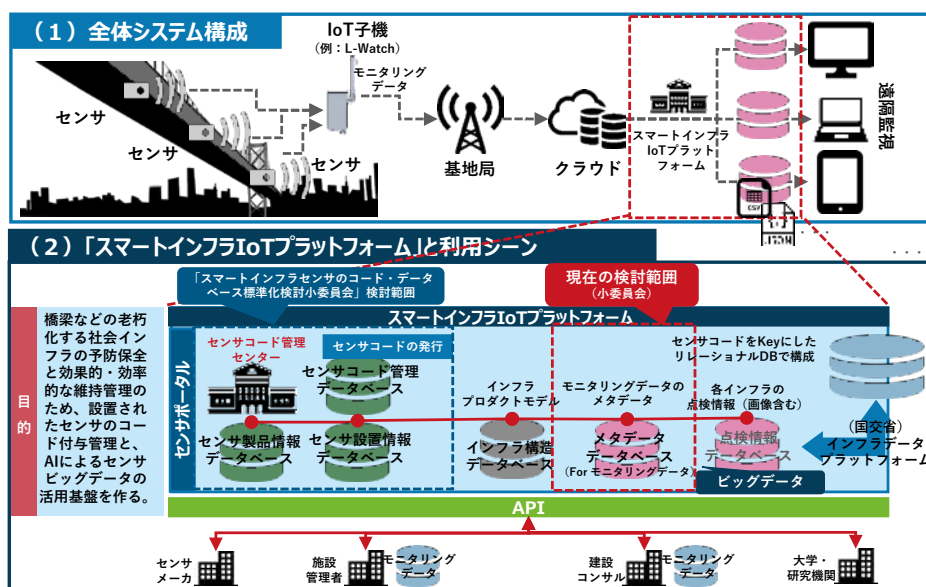


図1. スマートインフラIoTプラットフォームの全体イメージ（案）

ンサの設置目的や位置に関する付帯情報がないため、設置環境を考慮した高度な分析が困難であること等が問題点として挙げられる。

以前、土木学会等でセンサ利用技術に関する標準化を目指し、モニタリングデータについても検討・提案されたが、まだ、実装レベルには至っていない。

こうした現状を鑑みて、当財団ではスマートインフラセンサ利用研究会を母体として、「スマートインフラセンサモニタリングデータにおけるメタデータ標準化検討小委員会(座長:(株)パスコ 五十嵐 善一氏)」として、JACICの「社会基盤情報化標準化検討委員会」からの助成金を得て、現在、モニタリングデータのメタデータに関する標準化案を提案し、その検証のため、

種々のモニタリングデータの情報を当てはめてみたくえで、実際の利活用に資する検証作業に取り掛かっている。(活動期間(予定):2021年8月～2023年6月)。

これまで述べた活動内容について、国や自治体に対して提案を行い、利用や制度化を働きかけしていきたいと考えている。

2. モニタリングデータのメタデータ標準化に

関する検討状況

現在、行っている小委員会の活動を中心に述べる。

「スマートインフラセンサモニタリングデータにおけるメタデータ標準化検討小委員会(以降、「メタデータ標準化検討小委員会」とする)」は図2の活動フロー

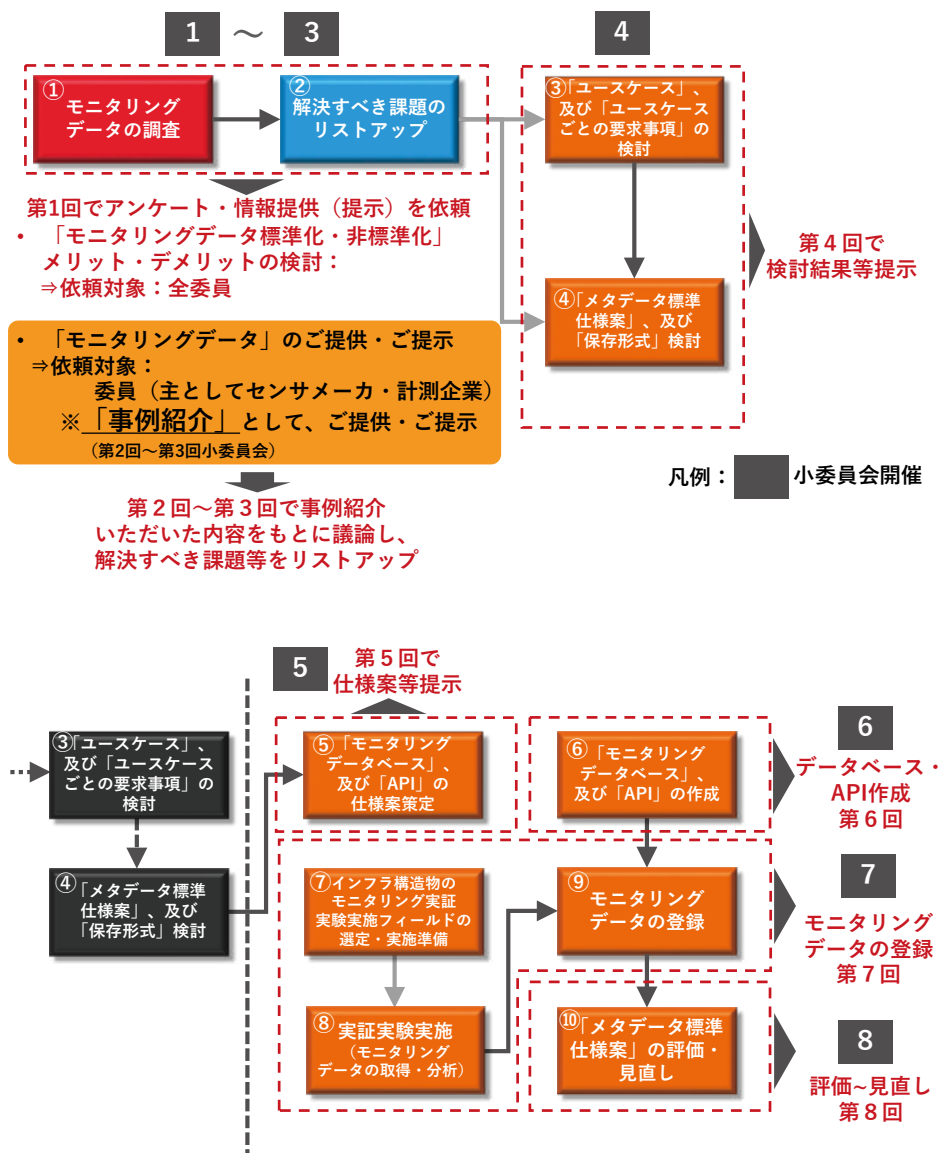


図2. 活動フロー図

にもとづいて、実施している。1年目（2021年8月～2022年5月）の活動として以下を実施した。

- ①モニタリングデータの調査
- ②解決すべき課題のリストアップ
- ③「ユースケース」、及び「ユースケースごとの要求事項」の検討
- ④「メタデータ標準仕様案」、及び「保存形式」の検討

まず、活動するに当たって、小委員会委員に対しアンケートを実施し、モニタリングデータをメタデータ化することによるメリット・デメリット、及び検討すべき要件について整理した。

また、小委員会委員として参加いただいている計測企業等から施工現場や、インフラ構造物の維持管理を行っている現場で計測したモニタリングデータの事例を紹介いただき、図3に示す「メタデータ項目（素案）」に、モニタリングデータの内容を当てはめ、メタデータの利活用について、検証した。

以下に、小委員会で検討した「メタデータに求められる要件（案）」、「メタデータのユースケース（案）」、「メタデータの項目（素案）」、「メタデータの保存形式（案）」を示す。

まず、「メタデータにも求められる要件」として、「1. 共通的なフォーマットであること」、「2. 「共通語彙」であること」、「3. データの提供先の制約を指定できること」が挙げられる。以降に示す「メタデータの項

目（素案）」では、これらの3つの要件に留意しつつ、整理を行った。

次に、「メタデータのユースケース（案）」について整理した。整理に際して、センサ製品情報・センサ設置情報を含む、モニタリングデータの主な利用者として「センサメーカー」、「測量企業・建設コンサル」、「施設管理者」、「大学・研究機関」を挙げた。このうち、「モニタリングデータ」の主な利用者として、「測量企業・建設コンサル」、「施設管理者」を設定した。

モニタリングデータ利用のユースケースとして、「変状予兆の管理」、「センサの取付位置情報の管理」、「点検現場での損傷・劣化の進展度の判別」、「災害発生のインフラ構造物に対する健全度の早期把握」等に資する情報がモニタリングデータから取得できることが想定される。

ただし、センサから得られたモニタリングデータだけでは、こうした情報が欠落しており、多くの場合、各センサメーカーや建設コンサル等が独自で開発した解析ソフトなどを活用することで、それぞれのモニタリングデータの解析が行われているのが実態である。

本小委員会では、独自仕様の解析ソフトを介することなく、先に挙げた情報も把握できることを目的として、モニタリングデータの付帯情報としてのメタデータを検討し、これの標準仕様（案）を提示するものである。

この「メタデータ標準仕様（案）」に、必要な情報

収集環境の構築情報 (デバイス情報)		データの基本情報		データの加工情報	データの蓄積・提供情報
センサポータル	モニタリング製品コード（センサ製品ID）	モニタリングデータ（メタデータ）	1. モニタリングデータコード	24. データ加工情報 (データ前処理の方法、補正係数、フィルタの属性情報等)	26. データ蓄積方法
	センサの性能		2. モニタリングセンサ製品名	25. 異常値や欠損が判別できる情報	27. データ提供方法
センサ設置位置情報	センサの構成		3. モニタリング製品コード（センサ製品ID）	※「17. データの意味」は「センサ製品」に関わる情報。したがって、「センサポータル」に登録されている場合は「2. モニタリング製品コード（センサ製品ID）」からたどることで、当該情報は参照可能。 ※ただし、「メタデータ情報を参照するだけで、どのセンサ製品を使ったのか？」が分かる方がよいと考えられるため、「2. モニタリング製品名」を追加。 ※「24. データ加工情報」に対して、「フィルタの属性情報」を追記することが望ましい。 ※「23. 測定条件」は「任意項目でもよい」との意見あり。 ※「データの品質・精度に関する情報」は「24. データ加工情報」に集約。	28. モニタリングデータの問い合わせ先
	センサの分類・形式他		4. センサ設置コード（設置ID: ucode）		29. 機密レベル情報
	センサ設置位置情報		5. 計測値名		
	センサ設置ID		6. 計測の目的		
	センサ設置方法／方向		7. 計測対象		
	センサ設置角度		8. 計測ポイント数		
	センサ設置位置		9. 計測方法		
	センサ設置目的 他		10. 計測結果（分析方法）		
			11. 通信方法		
			12. データの所有者		
			13. モニタリングデータファイル名		
			14. モニタリングデータのファイル形式		
			15. モニタリングデータの保存先		
			16. 検索で利用するキーワード		
			17. データの意味		
			18. 計測値の単位、データ型		
			19. データ取得開始日		
			20. データ取得終了日		
			21. データ取得間隔		
			22. 時刻同期の方法等に関する情報		
			23. 測定条件（例：風速、気温、湿度等）		

図3. 「メタデータの項目」（案）

を登録することで、情報の閲覧権限を有する者が迅速に、分析に必要なモニタリングデータの内容を検索・把握できると考える。

なお、「モニタリングデータの項目」をデータベース化した「モニタリングメタデータ情報」は「センサの設置情報」を管理する「連携データモデル」に紐づく形を想定している。

3. 今後の進め方

(1) 2年目の活動予定（小委員会）

これまで、小委員会での1年目の活動内容を中心に紹介してきた。次に、今後の取組みとして、小委員会の2年目（2022年8月～2023年6月）の活動予定について、以下のとおり示す。

- ⑤「モニタリングメタデータ」、及び「API」の仕様案策定
- ⑥同上の作成
- ⑦モニタリング実証実験フィールドの選定・実施準備
- ⑧実証実験実施（モニタリングデータの取得・分析）
- ⑨モニタリングデータの登録
- ⑩「メタデータ標準仕様案」の評価

(2) 実証実験の実施

1年目の活動において検討したモニタリングデータのメタデータ項目（案）の有効性について、さらに検証を深めることを目的として、実証実験の実施を予定している。

実証実験では、インフラ構造物にセンサを設置・計測し、モニタリングデータを取得・分析することを想定している。取得したモニタリングデータに対し、付帯する情報を「メタデータ」として登録することで、モニタリングデータの内容構成とともに「いつ」、「どこで」、「どのような目的」で取得されたのかの情報を付加し、分析に役立てることができそうかについて評価する。評価の結果、問題があれば、見直しを行っていく予定である。

今後は実証実験を実施することで、有効性の検証と問題点の洗い出し、見直しを行う予定である。

さらに研究会として、センサ製品情報、センサ設置情報、モニタリングデータのメタデータの登録・利用を継続的に進め、実際にセンサメーカー、建設コンサル、施設管理者、大学・研究機関等において利活用をいただくとともに、国や自治体に対して、活用提案を行い国土強靱化に資する活動を進めていく予定である。

業務経歴

牧野 尚弘

（社会ビジネス創出グループ 主任研究員）

- ・災害情報共有配信技術の研究開発にかかわる三者共同社会実証実験（国立開発法人情報通信研究機構 2016）
- ・地区防災計画の全国展開に関する調査業務（内閣府 2016）
- ・防災の標準化にかする調査・運営業務（内閣府 2017）
- ・地域における ICT 開発状況に関する調査（国立開発法人情報通信研究機構 2017）
- ・省庁業務継続計画の評価補助及び行政中枢機能の代替に係る調査・検討業務等（内閣府 2018）
- ・代替庁舎スペックに係る調査業務（内閣府 2018）
- ・防災標準化に関する調査業務（内閣府 2018）
- ・省庁業務継続計画の評価に係る調査・検討業務（内閣府 2019）
- ・スマートインフラセンサ利用研究会（自主事業 2020～）
- ・統合データモデルのパフォーマンス比較等作業請負（大阪大学 2020）
- ・スマートインフラセンサのコード・データベース標準化検討小委員会（一般財団法人日本建設情報総合センター 2020～2021）
- ・スマートインフラセンサモニタリングデータにおけるメタデータの標準化検討小委員会（一般財団法人日本建設情報総合センター 2021～）
- ・地区防災計画支援人材発掘等に係る調査業務（内閣府 2021）
- ・地区防災計画による津波等の災害に関する共助意識の向上のための調査・検討業務（内閣府 2021）

地区防災計画研究会

～内閣府調査受託、地区防災計画策定支援の活動実績～

社会ビジネス創出グループ チームリーダー・主任研究員 坊農 豊彦

近年、自然災害が多発激甚化する中で、当財団では住民の命を守るため、自助共助意識の向上に資する地区防災計画の普及啓発に注力してきている。国（内閣府）の政策に沿って、地区防災計画の普及促進の調査事業を受託、および地区住民による地区防災計画の策定支援を自治体と連携して実施している。また、地区防災計画学会や防災士会等との連携を深め、支援人材発掘も含めて、わが国における地区防災計画の普及促進に貢献することを目指す。本報告では、2022 年度における活動について紹介する。

1. はじめに

(1) 地区防災計画とは

従来、防災計画は、国レベルの総合的かつ長期的な計画である「防災基本計画」と、地方レベルの都道府県および市町村の「地域防災計画」があり、防災活動を実施してきたが、東日本大震災をきっかけに、大規模な広域災害に足しては公助だけでは手が足りない事態が発生したためその対策として、自助・共助が公助と連携することが強く認識された。

その教訓を踏まえて、平成 25 年の災害対策基本法において、市町村内の一定の地区の居住者や事業者が行う自発的な防災活動に関する地区防災計画制度が創設され、平成 26 年 4 月から施行された。地区防災計画ガイドラインにおいて、地区住民等が地区防災計画を実際に作成したり、計画提案を行ったりする際に活

用できるように、制度の背景、計画の基本的な考え方、計画の内容、計画提案の手続き、計画の実践と検証等に説明して、日本全国での活動が始まっている。

令和 3 年 4 月 1 日現在、37 都道府県 140 市区町村の 2,030 地区で地区防災計画が地域防災計画に定められ、さらに 47 都道府県 310 市区町村の 5,181 地区で地区防災計画の策定に向けた活動が行われている。

(2) 今までの活動実績

当財団においては、地区防災計画制度の創設当初から関わっている。地区防災計画ガイドラインの作成業務や、全国展開のためのモデル事業を平成 26、27 年度で合計 37 地区受託してきている。さらに、地区からの計画策定の支援業務として、平成 28 年度を皮切りに 16 地区受託している。

地区防災計画支援の構成図（例）

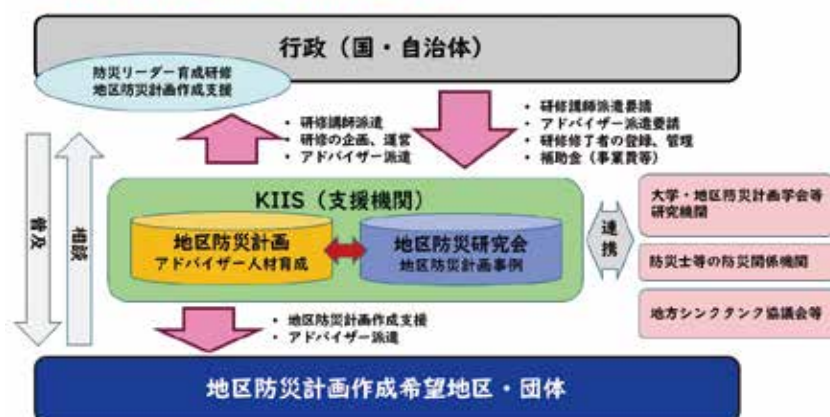


図 1. 地区防災計画学会活動参画や防災士等との連携・ネットワーク拡大

(2) 地区防災計画学会の事務局

当財団は地区防災計画学会の創設(平成26年6月)に協力し、活動に参画している。防災関係の有識者や防災士等との豊富なネットワークを持ち、日々連携した活動を行っている。令和3年度の活動として表1.の内容で大会やシンポジウムを開催した。

表1. 令和3年度、地区防災計画学会の主な行事

令和4年 3月 5日(土)	地区防災計画学会第8回大会 オンライン開催(YouTubeによるライブ配信等)
令和3年12月18日(土)	地区防災計画学会シンポジウム「アフター・コロナとコミュニティ防災」 オンライン開催(YouTubeによるライブ配信等)
令和3年 8月21日(土)	地区防災計画学会シンポジウム(第37回研究会) コロナ時代の避難の在り方ー静岡県熱海市の土石流災害等を踏まえてー オンライン開催(YouTubeによるライブ配信等)

2. 内閣府(防災担当)地区防災計画普及促進に関する調査事業の受託

近年の多発激甚化する自然災害の発生時に地区の住民が主体的に避難等の行動をとれるように地区防災計画の作成をより一層推進し、地区防災計画制度による取組を通じた「共助」による防災意識を強化するための(1)地区防災計画の取組手法を中心にした調査・検討、および(2)計画作成に知見を持つ人材の発掘等のための調査を目的とした事業につき、以下2件を受託し実施した。

(1)「地区防災計画による津波等の災害に関する「共助意識の向上のための調査・検討業務」

主な調査内容は、① 全国調査による地区防災計画の作成状況、効果の検証、地区防災計画ライブラリ(内閣府)の拡充、② 地区防災計画作成に関する研修会の企画・実施、③ モデル地区におけるワークショップ開催、④ 過去モデル事業の取組実態調査・分析、⑤ ぼうさいこくたい2021と連携した津波防災の日スペシャルイベントの企画・開催、最後に、⑥ 活動の集大成としての地区防災計画フォーラムを企画・開催した。



図2 津波防災の日スペシャルイベント(金石市)



図3 地区防災フォーラム(オンライン)の様子

(2)「地区防災計画支援人材発掘等に係る調査業務」

主な調査内容は、①地区防災計画の支援人材の発掘調査、②「地区防'z」の効果的な運営に向けた調査(情報発信、勉強会実施)、③人材の参加・交流のための調査・検討(ぼうさいこくたい2021でのセッション開催)であった。

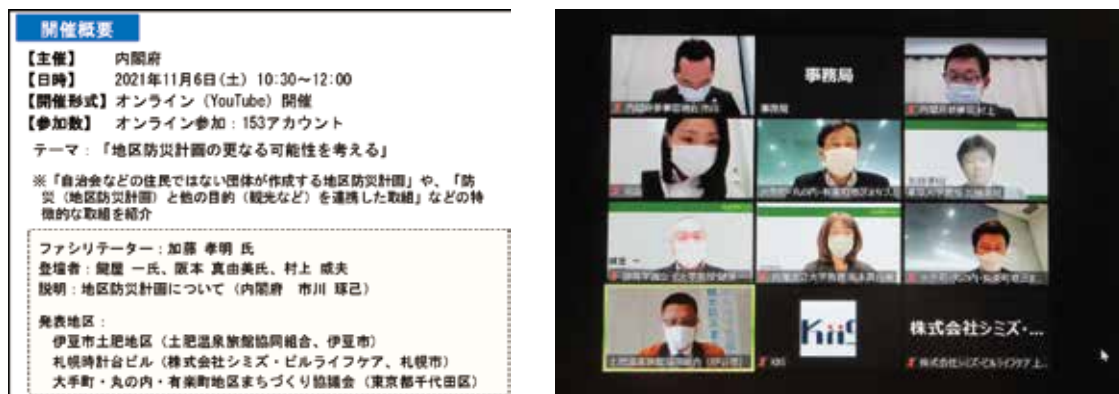


図4 ぼうさいこくたい2021での地区防災計画セッション

2. 地方自治体での地区防災計画の策定支援

(1) 滋賀県草津市の取組み

草津市の地区防災計画策定支援は平成28年度より継続して実施している。草津市では14カ所の小学校地区があり、年間2学区を対象に地区防災計画が進められている。草津市の地区防災計画は1年間に7回ほどで地区防災計画策定に向けた一連の取り組みワークショップを開催している。

策定内容は防災まちあるきやワークショップなどを実施し、学区における防災上の課題を洗い出し、町内会ごとの避難体制と学区全体の体制の見直しを図りながら、学区の地区防災計画書を作成した。また学区内の連携が可能な事業所を調査した。



図5. 草津市の地区防災ワークショップの様子

(2) 兵庫県芦屋市の取組み

令和2年度より芦屋市内全域の防災力の向上を図ることを目的として、各自治会で地区防災計画策定が進められている。当財団は令和2年度より芦屋市から地区防災計画策定支援業務を受託しており、令和3年度は当財団では3地区(自治会)の策定支援を実施した。各地区では年内に4回程度のワークショップを開催して地区防災計画書の素案を作成した。

地区での計画書を作成する上で実際に住民の皆さんが親子まち歩きをサポートし、まちの危険箇所を実際、点検して白地図に書き込み、それを防災科研(NIED)のeコミマップでデジタル化して計画書に反映させた。



図6 芦屋市の地区防災ワークショップの様子



図7 eコミマップ図例

3. 今後の進め方

今後の進め方として、KIIS の中立性を活かし防災・減災・国土強靱化という国の政策に沿って、地区防災計画を中心に住民目線に立った防災関連事業を、災害情報共有・スマートインフラセンサ利用研究会というプロジェクトと連携して推進していく。具体的には、①内閣府の共助促進の地区防災計画の調査事業を通じて日本全国の地区防災計画の普及啓発を推進し、さらに計画策定の実践の場として、②自治体や地区の防災計画の策定を直接支援を継続していく。そのために③地区防災計画学会活動参画や防災士等との連携・ネットワーク拡大し連携を図っていくことで、安全・安心な社会づくりへ貢献することを目指す。

業務經歷

坊農 豊彦

(社会ビジネス創出グループ)

チームリーダー・主任研究員)

- ・公共向け ASP 施設予約システム業務等（2006）
- ・新成長産業分野 IT 経営モデル事業、情報データベース及び「e 相談所」サイト構築・運営業務（2010 ～ 2012）
- ・内閣府 地域における自発的な防災活動に関するガイドライン案作成等の業務（2013）
- ・内閣府 地区防災計画の全国展開に関する調査業務（2014 ～ 2016）
- ・草津市地区防災計画策定支援業務（2016 ～ 2022）
- ・防災の標準化に関する調査・運営業務（2017）
- ・中小企業庁 自然災害時における中小企業の事業継続に関する調査業務（2017）
- ・内閣府 省庁業務継続計画の評価補助及び行政中枢機能の代替に係る調査・検討業務等（2018）
- ・内閣府 省庁業務継続計画の評価に係る調査・検討業務等（2019）
- ・八尾市 地区防災計画策定支援業務（2019）
- ・守山市 地区防災計画策定支援業務（2019）
- ・芦屋市 地区防災計画策定支援業務（2020 ～ 2022）
- ・内閣府 地区防災計画による津波等の災害に関する共助意識の向上のための調査検討業務（2021）

イーエルシステム株式会社

はじめに

当社は2010年1月に横浜・大阪の2拠点で設立いたしました。本社は横浜にありますが受託開発や自社開発、製品開発は大阪を中心に行っています。そのため関西での協業や連携、団体活動が活発で、セミナーや勉強会の参加、関西展示会へ出展なども定期的に行っております。コロナ渦やウクライナ危機に伴う半導体不足や材料費高騰などと経済環境が厳しい今だからこそ、企業の枠を超えた協力関係の構築や共創活動が重要と考えています。

得意分野

当社は組込みシステムのソフトウェア開発を得意としています。組込みソフトウェアはPC・サーバー上で動くソフトウェアではなく、マイコンで動くソフトウェアとなります。デジタルテレビやエアコンなどの家電機器、最近では自動車の安全運転支援や自動運転などでも使われています。このように組込みソフトウェアが量産する民生品に使われることから、安全性や品質を意識した開発や、様々な要素技術に関する知識を習得しながら業容拡大しています。

もちろん Windows や Linux で動作するアプリケーションやシステムの開発も行いますので、組込みソフトウェア、通常のアプリケーションをまたがる広範なシステムを開発することが可能です。

IoT の取り組み

当社は、6年前よりユーザー目線でシステムを実現する試みを始めました。最初に取り組んだのは製造現場の管理担当者とのIoTに関する取り組みです。管理担当者よりヒアリングを行うと当時のIoTで実現する稼働監視は、装置の運転、停止、警報などの「稼働状態」の取得だけを行うものが一般的でしたが、本当にはしい情報は装置の「稼働状態」ではなく「生産性」でした。生産性を把握するには装置の「稼働状態」だけでなく「生産数量」や「品番」「担当者」などの情報を収集し計算することが必要となります。そこで

要件をまとめながら、改良を何度も重ねることを前提として試作コストの削減を図りました。センサー類は工業用センサーではなくネットや電気街で購入可能な安価な電子部品を使用し、ソフトウェアはローコードツールやフリーのソースコードを流用して試作品の開発を行いました。その後、製造現場に試作品を設置し、試用することで理解できる必要な機能、不要な機能を判断し仕様変更を重ねて稼働監視システムを完成させました。その後も少しずつ改良を重ね、2022年現在で100台以上のIoTデバイスを日本国内と海外の工場で稼働させています。

開発した稼働監視システムはIoTパッケージ製品「Quick IoT」として2021年にリリースしています。また、この時行った試作開発を「IoTシステム試作サービス」としてサービス提供しています。「IoTシステム試作サービス」はこれまでに、ガラス溶解炉の遠隔監視、通知やフィルム製造工場の稼働監視、食品製造装置の遠隔監視、発酵工程の遠隔温度監視・制御など多くの実績があります。最近は組込みシステムシステムとクラウドをつなぎ、PCだけでなく、タブレットPCやスマートフォンを使用することも多くなっています。

自社製品開発の取り組み

これまでIoTシステム試作サービスなどで開発したシステムを自社製品として提供し始めています。

・ Quick IoT

本製品は製造装置に簡単に後付けできるIoTシステムです。データ取得は光センサー、電流センサー、接点入力、バーコードリーダーから行い、920MHz帯無線でデータをデータサーバとなるコントローラに送信します。データはブラウザでリアルタイム表示され、また全データ・日報データ・停止理由データはCSVファイルとして取得できます。基幹システムとのデータ連携も個別対応しています。装置の稼働状態ではなく生産性を取得できることが特徴です。



【企業情報】

会 社 名	イーエルシステム株式会社
代 表 者	代表取締役社長 安藤 亘
事 業 概 要	ソフトウェア開発サービス ハードウェア開発サービス 製品販売サービス
設 立	2010 年 1 月 12 日
横 浜 本 社	神奈川県横浜市西区みなとみらい 4-4-2 横浜ブルーアベニュー 12 階
大阪オフィス	大阪市北区西天満 6-3-17 みなと梅田ビル 9 階
資 本 金	9,500,000 円

・AMS

制御盤の状態を遠隔で監視できる IoT システムです。新設、既設問わずに電流の流れをセンシングすることで、運転状態や警報のオン・オフなどの状態をスマートフォン・タブレット・PC等で確認できます。設定により制御盤の状態が変わったときにメール通知することも可能です。遠隔からの効率的な制御盤の監視や異常の即時対応、履歴データの分析による傾向分析などに活用することが可能です。

監視項目	監視項目	監視項目	監視項目
電圧	電圧	電圧	電圧
電流	電流	電流	電流
電力	電力	電力	電力
電圧	電圧	電圧	電圧
電流	電流	電流	電流
電力	電力	電力	電力
電圧	電圧	電圧	電圧
電流	電流	電流	電流
電力	電力	電力	電力

終わりに

イーエルシステム株式会社は技術範囲を広げること
で、小さいデバイスからクラウドなど広範囲にわたる
システムの開発を支援できるように取り組んでいきま
す。また常にお客様の目線に立って、問題解決するソ
リューションをご提案いたします。

生産現場の課題とソリューション ～DX実現に向けた新川電機の実践～

新川電機株式会社

1、はじめに

新川電機は、1927年創業のトータルエンジニアリング企業です。日本を代表する企業様の製造工場へ、温度・圧力・流量などを計測するセンサ、それらを取り込んだコントロール機器やオートメーションラインなどをご提供する商社を基本業態としています。それと同時に振動センサの製造工場を持つメーカーであり、各種システムの提案を行うエンジニアリング会社です。また、制御や計測システム用のソフト開発から納入した機器の保守点検にいたるまで一貫したサービスをご提供しています。

新川電機の企業理念は「私たちは新しい価値の創造を通じて社会に貢献します」です。これは、時代の要請を的確に捉え新川電機独自の知恵と経験と技術で、社会の共感を得られる新しい事業価値を創造し、技術の先駆者として社会に貢献する決意を示しています。

自社開発のセンサ技術をはじめ、計測・制御・情報処理・ネットワーク、化学分析等のソリューション技術、更にはエンジニアリングサービス力を結集し、私たち社員一人ひとりが「新しい価値の創造」と、何よりも「安心・安全」をご提供させていただくことで、お客様の企業価値の向上に貢献できることが重要であると考えております。

2、SDGs への取組

企業理念のもと、技術商社と振動センサメーカーが持つ技術力を生かし地域のお客様、世界のお客様に、デジタルトランスフォーメーション（DX）時代に向けた、価値の提供を行っていくことが社会貢献に繋がると考えています。そのために、2015年に国連で採択された「持続可能な開発目標」：SDGs（Sustainable Development Goals）の17項目を受けて、4つの持続可能な開発目標を掲げました。

「4. 質の高い教育をみんなに」

「8. 働きがいも経済成長も」

「9. 産業と技術革新の基盤をつくろう」

「17. パートナリシップで目標を達成しよう」

社員一人ひとりが目標を理解し、新しい技術や考え方を取り入れ、お客様に高い価値を生み出し、社会貢献できる企業になるために取り組んでまいります。

3、DX 実現に向けた取り組み

新川電機では、DX 実現に向けた取り組みとしてエンジニアリング部門を設置し、各種ソリューションをご提案しています。ここでは簡単にその例をご紹介します。

センサ・計測・制御・情報の総合エンジニアリング企業

社名	: 新川電機株式会社
所在地	: 〒730-0037 広島県広島市中区中町8-12
創業	: 1927年4月
資本金	: 3億円
社員数	: 710名(2021年5月1日現在)
売上高	: 317億円(2020年度)

本社：広島、東京
工場：東広島（SST）
テクニカルセンター：広島

国内ネットワーク

38拠点



エッジコンピュータでのデータ監視・異常 mail 発信

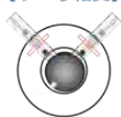
Unity Boy IV は超小型 SCADA で、IoT ゲートウェイと SCADA の機能を併せ持っており、簡単に設備監視ができるものとなっています。実際の装置をイメージした画面を作成し、そこに装置から取得したデータを表示したり、アラームサマリ、トレンドグラフのような集計データの表示も可能です。また、通信モジュールを内蔵していますので、従来のように専用のネットワークを構築することなく、公衆回線を利用して遠隔地のデータを参照可能です。



振動データの見える化

現場の回転機械で得られる様々なデータのうち、振動データは多くのトラブル予兆と言われており、そのデータ活用がデジタル技術を使った改革、スマート保全に極めて重要です。新川電機は様々な設備に、最適な振動監視システムを提案し、他のシステムと連携させ、状態に応じたメンテナンスの実現を支援いたします。

【すべり軸受】



【転がり軸受】



タービン発電機 ターボコンプレッサなど



モータ、ポンプなど

非接触振動計 (FKシリーズ)



接触式振動計
(CA・CVシリーズ)

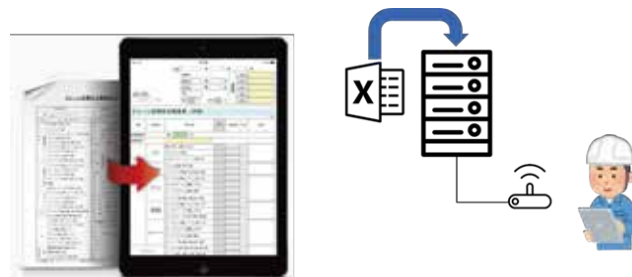
保全管理システム

弊社では、お客様の保全データの管理において、様々なお困りごとをお聞きしてきました。そこで、お客様の声を元にお客様のお困りごとを解決する為に、保全管理システムを開発しました。この保全管理システムは様々なデータを一元管理することで、設備の傾向監視などに役立てて頂けます。



電子帳票化によるペーパーレス

ペーパーレスソリューションは複数種類存在し多少の違いはありますが、基本的にはサーバーに保存されているドキュメントに各端末からアクセスし、入力したデータをサーバー上に保存するものになります。データサーバに保存されたデータは、後から参照したり加工したりすることができます。手書きではないので、書き間違いや読み間違いなどのミスもなくなり、電子帳票化により物理的な紙媒体の保管場所の削減、紙管理による検索作業などの手間工数の削減ができます。お客様の用途に合わせて、最適なソリューションを提案します。



ARによるプラント情報可視化

AR技術を使用して現場業務支援、データの可視化を可能にします。
ネットワーク構築により遠隔地からの監視にも利用可能です。



新川電機モデルプラント
*弊社テクニカルセンターに常設



ARによるプラント情報可視化

AR（拡張現実）技術を活用した現場業務支援ソリューションでは、現実世界にデジタルデータを重ね合わせ、タブレットやスマートフォンを設備にかざすと液量や温度、圧力のようなプロセスデータの表示、危険箇所の表示が明示的に表示されます。また、設備に関する仕様書や操作マニュアル等のドキュメントを表示することも可能です。実際に現場に行かずとも、ARを利用して現場から離れた場所での遠隔監視にも利用可能です。

スマートグラスによる遠隔作業支援

スマートグラスは基本的にはスマートフォンと同じような機能を有したデバイスで、メーカーや機種毎に様々な特徴を持っていますので、弊社ではお客様の用

途、使用環境に応じて最適なメーカー、機種を選定します。またインストールするアプリケーションによっても大きく使用感は異なってきます。インターネットを通じて、作業支援を受ける側の現場にいる作業員のスマートグラスと、事務所や自宅など離れた場所にある作業支援を行う支援者のパソコンを接続し、音声通話と作業者のスマートグラスにあるカメラの画像を共有し、現場の作業を離れた場所から支援をするというソリューションとなります。共有している画像には矢印や記号を書き込んで、作業者と支援者の意思疎通を促すことが可能です。

4、最後に

新川電機は「モノ」を提供するという側面と、解決策の提案やそれを実現するためのシステムソリューションの提供といった「コト」の提供という側面を持っております。デジタルトランスフォーメーションの進め方に沿って、お客様と一体となり困っている「コト」、やるべき「コト」を整理し、解決策の提案を行います。新川電機では、お客様と伴走するスタイルのコンサルティング業務を行い、お客様と一緒にデジタルトランスフォーメーションを進めて参りたいと考えておりますので、宜しくお願い申し上げます。

スマートグラスによる遠隔作業支援



アプリケーションによって多少の違いはありますが、Internetを経由してクラウドサーバ上で各拠点間の画像を共有し、指示を出すことが可能です。



[企業情報]

会 社 名	新川電機株式会社
代 表 者	代表取締役社長 新川 文登
事 業 概 要	計測・制御機器、環境分析機器等の 販売および保守サービス エンジニアリング、ソフトウェア開発
創 業	1927 年 4 月 1 日
設 立	1951 年 11 月 2 日
本 社	〒 730-0037 広島県広島市中区中町 8-12 広島グリーンビル 7F
資 本 金	3 億円
従 業 員 数	705 名（2022 年 4 月 1 日現在）

This image shows a full page of a handwriting practice worksheet. It consists of multiple sets of three horizontal dashed lines spaced evenly down the page, providing a guide for letter height and placement. The background is plain white, and there are no other markings or text present.

[illegible]

KIIS Vol.164 ISSN 0912-8727

2022年10月

発行人 上野 敏幸

発行所 一般財団法人 関西情報センター

〒540-6305 大阪市中央区城見1丁目3番7号
松下IMPビル5F

TEL. 06-6809-1093

