

JEITA ソフトウェア事業戦略専門委員会

アイデアソン 2021

実施報告

2021 年 12 月

一般社団法人電子情報技術産業協会

ソフトウェア事業戦略専門委員会名簿

委員長	白井克昌	株式会社日立製作所
副委員長	苗村健二郎	株式会社東芝
委員	山田佳邦	三菱電機株式会社
委員	神南吉宏	日本電気株式会社
委員	森部泰昭	富士通株式会社
事務局	内田光則	一般社団法人電子情報技術産業協会

(敬称略・順不同)

◇ 目 次 ◇

1. 実施概要	1
1.1 背景と目的	1
1.2 アイデアソンの概要	2
1.3 アイデアソンの実施方法	2
1.4 アイデア発表の方法	2
1.5 当日のタイムテーブル	4
2. 進行報告	5
2.1 開会挨拶	5
2.2 特別講演	6
2.3 委員によるアイデアの発表	14
2.4 総評	22
2.5 閉会	23
3. 総括	24

1. 実施概要

1.1 背景と目的

一般社団法人電子情報技術産業協会（JEITA）ソフトウェア事業戦略専門委員会では、わが国の IT 関連産業のグローバル市場における競争力を高めるために、情報利活用の現状や課題等について調査・検討を進めている。特に、本専門委員会が検討対象とするスマート社会の延長線上には、IT を高度に活用し、サイバー空間とフィジカル（現実）空間を高度に融合させ、経済発展と社会的課題の解決を両立することで実現する「Society 5.0＝超スマート社会」が位置づけられることから、過年度の調査は、Society 5.0 の実現に向けた重要な社会的課題である働き方改革に着目し、テクノロジーの進化によってもたらされる未来の労働の実現に向けた課題や方策について検討を行った。その中で、従業員個人の柔軟な働き方と企業全体の最適化の両立を実現するためには、単なる IT ツールの導入に加え、企業の制度や風土の見直しが一体となった改革、および働き方に関する個人データの収集・活用を通じた業務の見直しが有効であると示唆された。

一方、2020 年 1 月頃より世界的に新型コロナウイルス感染症が拡大し、社会・経済的な活動の自粛や停止が求められるなど、わが国のみならず世界各国・地域において未曾有の危機に直面する事態となった。そこで、昨年度の検討では、現在の危機的状況を共有するとともに、この事態をきっかけに大きな変革が求められる将来の社会・経済の在り方について議論した。その議論を通じて、過去に検討してきた安全・安心・快適・便利なスマート社会実現に向けた施策を参考としつつも、With コロナ／After コロナ時代とも呼ばれる将来の世界において求められるソフトウェア産業の役割として、率先して新しい働き方を実践し、他産業のリファレンスとして貢献することが求められると提言を取りまとめた。特に、率先した新しい働き方の実践に向けて、データ流通・データマネジメント、ローコード開発/ノーコード開発の活用の観点から、新しい働き方に係るデジタルデータ利活用の新たな潮流についてさらに議論を深めることが必要であると指摘された。

そこで、本年度の調査では、ソフトウェア産業が率先して新しい働き方を実践するために求められる事項等の議論を深めるために、データ流通・データマネジメントの動向、ローコード開発/ノーコード開発動向について調査する。この調査の一環として、「With コロナ／After コロナ」の世界で生まれるデータを利活用することで人々の暮らしがどのように変化するのかについて、さまざまな知見や発想を広く募るため、昨年度調査と同様にアイデアソンを実施した。

なお、上記アイデアソンに先立ち、ユーザーの経験価値をデザインする体験設計や、そこで活用されるローコード開発/ノーコード開発について理解を深め学習するために、2021 年 7 月に講演会を実施した。各委員は講演会の内容を踏まえ、上記アイデアソンに取り組んだ。

1.2 アイデアソンの概要

タイトル：「現場力×データ利活用」アイデアソン

日時：2021年12月7日（火） 13:00～16:20

場所：Web開催（WebEx）

主催：一般社団法人電子情報技術産業協会（JEITA）ソフトウェア事業戦略専門委員会

参加者：10名

1.3 アイデアソンの実施方法

新型コロナウイルス感染症の状況を加味し、本年度のアイデアソンは、リモートで実施することとした。具体的には、委員の参加者が各自で事前に資料を準備し、アイデアソン当日に、一人ずつアイデアを発表する形として実施した。

アイデアソンのテーマとして「コロナ禍で生まれるデータの利活用で、私たちの暮らしはどう変わるのか？」を掲げ、委員の参加者ごとに、オフィスの現場、飲食業の現場、教育の現場の視点で、アイデアの準備を行った。

1.4 アイデア発表の方法

委員からの発表は、以下のフォーマットで実施することとした。

- 1枚目：Value Proposition Canvas を用いた説明
- 2枚目：アイデアのイメージ図
- 3枚目以降：フリーフォーマット

なお、2枚目のイメージ図には、昨年度に学習したグラフィックレコーディングを用いた図を使用することとした。

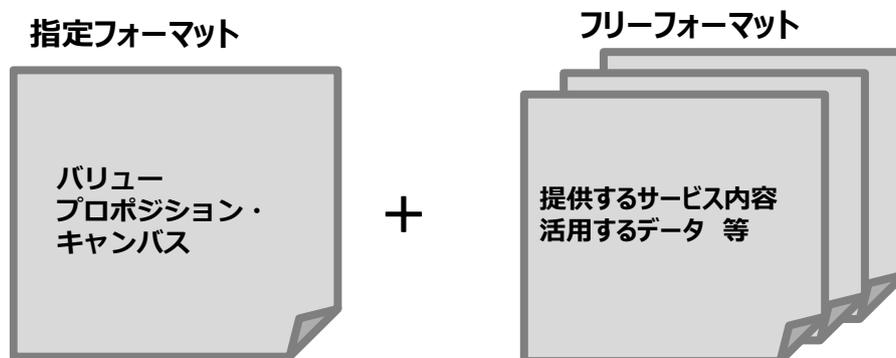


図 1-1 発表資料

【バリュープロポジション・キャンバス】

考案したアイデアが、誰にどのような価値を提供するのかを整理するために、バリュープロポジション・キャンバス（VPC）をフォーマットとして提示し、VPC 上にアイデア整理し、発表することとした。

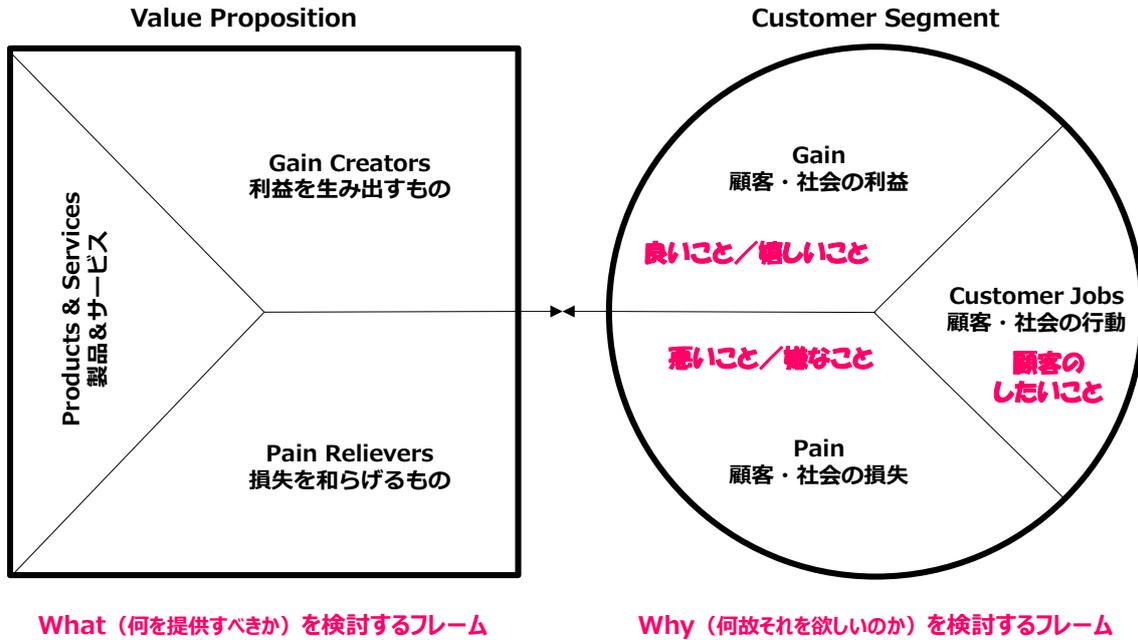


図 1-2 指定フォーマット バリュープロポジション・キャンバス

【グラフィックレコーディング】

人々の対話や議論の内容をリアルタイムで図や絵で可視化し記録する手法であり、本アイデアソンで考案したアイデアを表現する際には、グラフィックレコーディングを用いた図を使用することとした。

1.5 当日のタイムテーブル

【Ⅰ. 特別講演】

13:00－13:01 開会の挨拶

JEITA ソフトウェア事業戦略専門委員会委員長 白井 克昌

13:01－14:30 特別講演「ローコード／ノーコードの取り組み 市民開発者による現場主導のDXの実現に向けて」

日本マイクロソフト株式会社カスタマーサクセス事業本部

モダンワーク統括本部カスタマーサクセスマネージャー

長峰 明香氏

および

株式会社日立ビルシステム日本事業統括本部開発本部

開発統括部技師

伊村 優一氏

14:30－14:40 休憩

【Ⅱ. 委員によるアイデアの発表】

14:40－14:55 山田委員によるアイデアの発表

14:55－15:10 質疑応答および講評

15:10－15:25 白井委員長によるアイデアの発表

15:25－15:40 質疑応答および講評

15:40－15:50 苗村副委員長によるアイデアの発表

15:50－16:00 質疑応答および講評

16:00－16:19 各委員より総評

【Ⅲ. 閉会の挨拶】

16:19－16:20 閉会の挨拶

JEITA ソフトウェア事業戦略専門委員会委員長 白井 克昌

2. 進行報告

2.1 開会挨拶

JEITA ソフトウェア事業戦略専門委員会 白井委員長より開会の挨拶を行った。

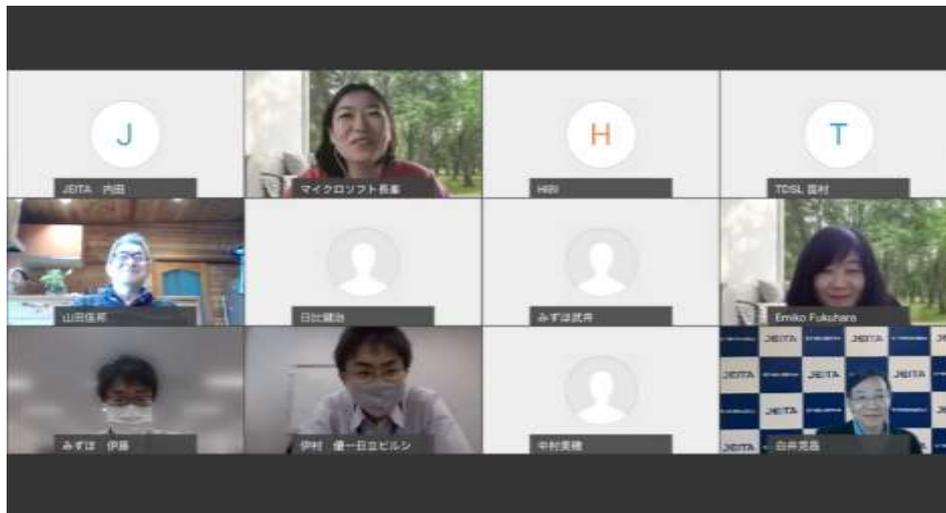


図 2-1 開会の挨拶

2.2 特別講演

2.2.1 講演概要

日本マイクロソフト株式会社カスタマーサクセス事業本部モダンワーク統括本部カスタマーサクセスマネージャー 長峰氏および株式会社日立ビルシステム日本事業統括本部開発本部開発統括部技師 伊村氏より、「ローコード／ノーコードの取り組み 市民開発者による現場主導のDXの実現に向けて」と題して、講演が行われた。講演の概要は以下の通りである。

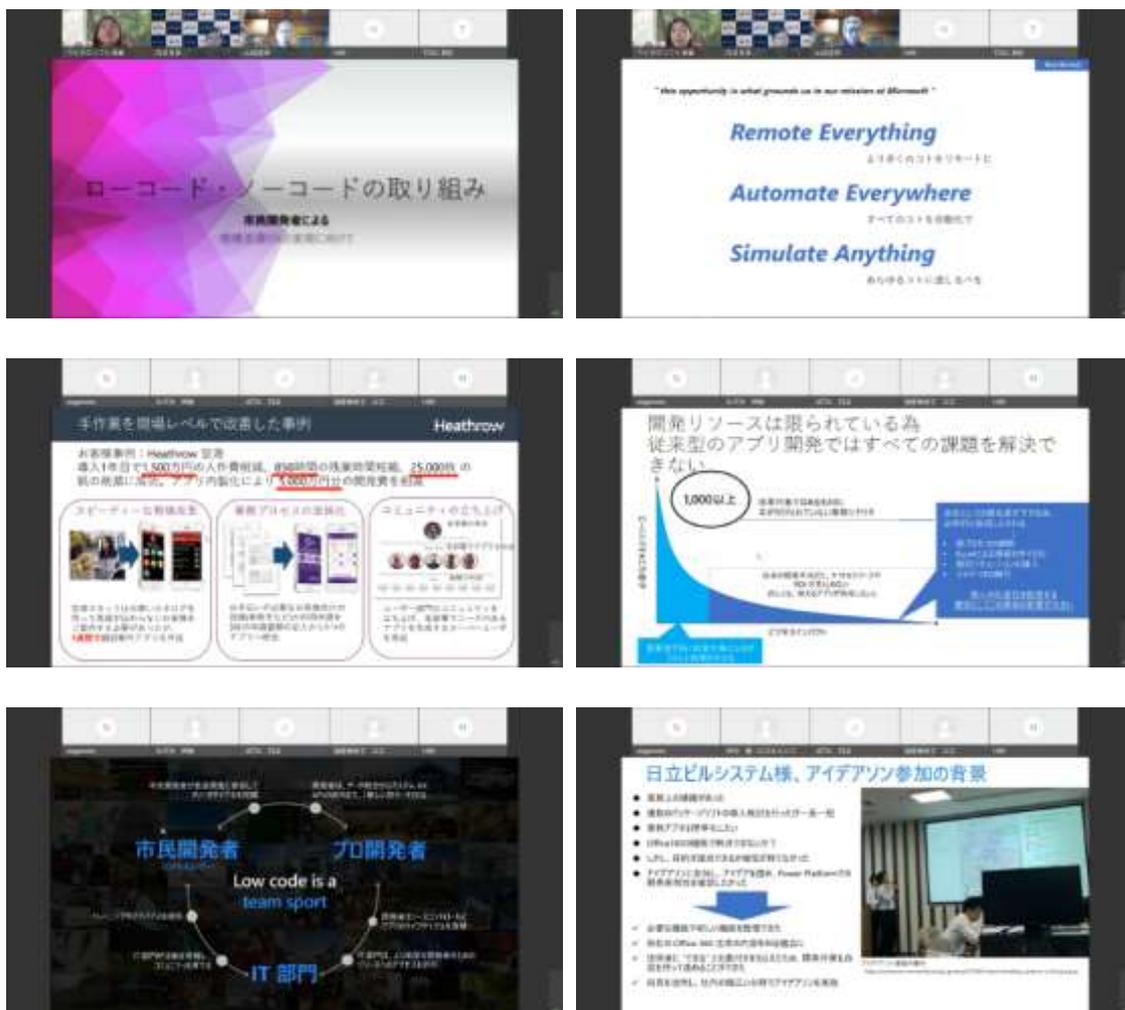


図 2-2 特別講演の様子

【自己紹介】 ※以降、長峰氏からのご講演

- カスタマーサクセスマネージャーという役職で、マイクロソフト製品を購入したユーザーの困り事等を解決する仕事を行っている。例えば、Teams という会議ツールをマイクロソフトは提供しているが、それが適切に使用されているのか等をヒアリングする。具体的には、グループで使う方法やチャット等の使い方が分からないといった課題があり、それに対するアドバイスを行う。
- 例えば、同じダイエットであっても、筋肉を増やしたい人と脂肪を減らしたい人では目的が異なる。ジムのインストラクターは、筋肉を増やしたい人には筋力トレーニングのメニューの提案を行い、脂肪を減らしたい人には食事のメニューの提案を行うだろう。このように、カスタマーサクセスマネージャーは、ユーザーが本来の目的を達成することを支援する。

【本日の目次およびマイクロソフトのミッション】

- 本日は、マイクロソフトのミッション、「市民開発」、「市民開発」を推進する社内体制、日本マイクロソフトが主催するアイデアソンの紹介の順に話を進め、また、日立ビルシステムの伊村氏にローコード／ノーコードの活用事例についてリアルな体験談を話していただく。日立ビルシステムの伊村氏は、日本マイクロソフトが主催するローコード／ノーコードのアイデアソンに参加し、優勝された。
- マイクロソフトの創業時のミッション・ステートメント、つまり、企業理念は「すべてのデスクと家庭にコンピュータを」であった。当時、コンピュータは大企業のサーバールームにある巨大な機械であり、これをパーソナルコンピュータとして一家に一台普及させることが企業理念であった。他方、現在のミッション・ステートメントは「地球上のすべての個人とすべての組織が、より多くのことを達成できるようにする」である。現在は、多くの人々がスマートフォンを所有しており、家庭のテレビやゲーム機もインターネットにつながるようになった。このような状況の中で、より大きなミッションを掲げる必要があった。多くの人々がデバイスを持つだけでなく、その上で実現したいことを実現できるようにする。従来は、マイクロソフトにはユーザーの囲い込みを行う企業というイメージであったが、現在はユーザーが実現したいことを実現してもらうために、オプションとしてマイクロソフトを選んでもらうことを考えている。いわばマイクロソフトをプラットフォームとして活用してもらいたい。
- 上記を踏まえ、新型コロナウイルス感染症が流行した際に、次のようなコンセプトを新たに発表した。
 - ① 「Remote Everything」（より多くのコトをリモートで）
 - ② 「Automate Everywhere」（すべてのコトを自動化で）
 - ③ 「Simulate Anything」（あらゆるコトに道しるべを）

対面を前提としたビジネスからリモートを前提としたできるビジネスにする必要があるというメッセージである。不確性が高まる中で、リモートだから実現できることや、付加価値の部分をいかに支援するかという観点で議論をしてきた。例えば、AR グラス（Microsoft の HoloLens 等）を用いて、リモートから現場作業の支援を行うことや、危険作業のシミュレーションを行うこと等が考えられる。

- 上記の実現するためには、ICT 環境が必要である。例えば、リモートで会議を行うためには安定した通信環境が必要であり、パソコンやマイク、イヤホン等のデバイスや、セキュリティ環境、データ等も必要である。
- 特にデータについては、Microsoft 製品を使う中で、さまざまなデータが企業の手元に集まるようになってきている。例えば、リモート会議が前提となれば、会議の時間や人数、内容等のデータが蓄積される。このような中で蓄積された知恵を、いかにデジタルを用いて、早く多くの人に伝えられるのかという点が重要になる。

【「市民開発」について】

- 「市民開発」とは、ソフトウェア開発を専門とする人だけではなく、現場で通常の業務を行っている人等が開発を行うことを意味する。データや業務知識、ニーズは現場にあるため、IT 部門が開発するよりも、現場が直接開発する方が素早く対応できる。従来は、IT 部門が大規模なパッケージソフトを会社に導入し、適宜カスタマイズを行っていたが、今後は、現場のビジネス部門が素早く開発を行うようになる。
- また、「市民開発」にはスピードの向上のみならず、コストの低下という効果もある。例えば、外部の SIer に開発を依頼する場合、差戻しが必要になる等の調整コストがかかる。他方、自社のビジネス部門が業務の合間に開発を行えば、開発に係るコストを低くすることができる。
- 他方で、全てのシステムをビジネス部門が開発することは困難である。ビジネス部門は普段の業務を効率化するような軽微なアプリを開発し、IT 部門はビジネス部門の開発環境を整えたり、会社の基幹ソフトのカスタマイズ等を行ったりするという役割分担になるだろう。
- 次に、Microsoft のローコード／ノーコードツールについて説明する。Office365 を導入している法人であれば、PowerApps 等のツールを追加料金なしで使用することができる。
- プログラミング開発を行うためには、プログラミング言語の文法に則ってコードを記述する必要があるため、一定程度の教育が必要になる。他方、ローコード／ノーコードツールを用いれば、特定の機能を持ったパーツをグラフィカルに組み合わせることで開発を行うことができる。例えば、Scratch という子供向けの教育用ツールがある。これはドラッグ&ドロップで特定の機能を持ったブロックを組み合わせることでプログラミン

グを行い、画面内の人形を動かすというツールである。Microsoft の PowerApps も、このような使い方であり、UI 画面に必要な機能を持ったボタンを配置して開発を行う。

- 次にローコード／ノーコードの活用事例を紹介する。イギリスのヒースロー空港では、従来、分厚い紙のカタログを持って非英語話者への対応を行っていたが、現場のスタッフが PowerApps を用いて、翻訳案内アプリを開発した。このアプリを全てのスタッフのモバイル端末に導入することで大幅な業務効率化を実現した。
- また、日揮グローバル株式会社でも同様の事例がある。従来は、現場監督者がプラントを巡回し、当日の残作業を目視で確認しマネージャーに口頭で報告していたところ、報告の取りまとめや計画作成に多くの手間を要していた。そこで、現場の社員が当日の残作業報告をデジタル化するアプリを開発し、従来要していた手間や時間を削減した。両者の事例に共通している点は、日々の業務があまりにも非効率であるため、自分たち自身でアプリを開発したことである。

【「市民開発」を推進する社内体制】

- 上記で紹介した事例を開発リソースの視点で捉えると次のように考えられる。開発リソースには限りがあるため、通常、重要度が高く開発の難度が高い基幹システムの開発に人員や予算が割かれ、重要度が低く開発の難度が低いシステムにはなかなかリソースが割かれない。そのため、後者の部分を市民開発者が開発していくことになる。
- ローコード／ノーコードを用いて実現すべきことは、アプリ開発のハードルを下げ誰もがアプリ開発に携われるようにすることである。市民開発者が開発できる領域は限られているため、IT 部門やプロ開発者を含むチーム全体で開発を進める必要がある。今後は、どのように開発のサイクルを作るのかという点を検討することが重要になるだろう。
- しかし、活用の際には課題もある。現場部門の人は普段の業務で忙しく、アプリ開発を行う余裕がない可能性がある。そのため、現場の開発を後押しする仕組みが必要である。例えば、現場をリードするアンバサダーコミュニティや自社開発者によるフィードバックを行う開発者コミュニティ等がある。
- また、アプリを開発する事業部門を周りの部門がどのように支援するのかという点も重要である。IT 部門はもちろんのこと、例えば、人事部門であれば、人材開発の観点で社員のトレーニングを検討する必要がある。また、セキュリティ部門であれば、事業部門の安全の観点からレビューして事業部門の支援を行う必要がある。成功している事例では、このように事業部門を周囲が上手く支援している。
- さらに、ローコードツールを現場が活用するには十分な研修を行うことも重要である。通常は、研修型の集合研修が分かりやすく、また動画等のコンテンツを用意する場合もある。中でも、普段ツールを使用している際の疑問について議論できるような市民開発

者のコミュニティを作ることは重要である。また、同僚同士で刺激を与えるコンテストを社内で開催することも有用である。この際、特に、人事部長や社長等の責任者が直接審査を行うと、社内に会社の本気度を示すことができる。

- 社外で実施されるアイデアソンも有用である。例えば、Microsoft はユーザー企業を集めて、Teams と連携させたアプリのアイデアを募るアイデアソンを実施した。アイデアソンのメリットとしては、イベントに向けてアイデアをブラッシュアップできることが大きい。また、社内だけで技術的な検討を行うことが難しかった点を Microsoft のスペシャリストと共に検討する等のメリットもある。日立ビルシステムの伊村氏のチームも上記のような Microsoft が主催するアイデアソンに参加し優勝された。

【日立ビルシステムの事例】 ※以降、伊村氏からのご講演

- 日立ビルシステムには、海外からの問い合わせの遅延という業務上の課題があった。海外の顧客からの問い合わせは月に約 200 件程度存在するが、それぞれに対して次のような流れで対応していた。まず、問い合わせ対応を行う部門が内容を指定の用紙に手書きで記載・捺印した後、スキャンして設計部門にメールで送付し、設計部門側で再度印刷して内容を確認するというフローであった。フロー全体が管理されていなかったため、メールや紙を紛失したり担当者が退職したりすると、対応状況が誰も分からなくなるという状況に陥っていた。また、過去の問い合わせ内容も管理されておらず、過去の知見の再利用もできていなかった。
- このような中で、日本マイクロソフトからアイデアソンを紹介された。優勝の景品であった、3 カ月間の日本マイクロソフトによるサポートがあれば、上記の危機的な問題を解決できると考え、アイデアソンに参加した。その結果、優勝することができ、3 カ月間でアプリを開発した。
- 開発したアプリは、問い合わせフローを Teams やデータベース等で一元管理するものである。このアプリを用いることで、紙が用いられることもなくなり、大幅に業務効率が改善された。また、問い合わせの対応状況が可視化されたことにより、回答までのリードタイムも改善され、設計部門が業務に専念できる体制になった。また、過去の問い合わせのデータも活用できるようになった。従来、担当が個々にエクセルで問い合わせ内容を管理していたが、Excel の Power Query や SharePoint 等を用いて、分析したデータをまとめたレポートを瞬時に出力できるような仕組みにしている。
- このアイデアソンには他社からは IT 部門からの参加者が多かったが、当社からは IT 部門だけでなく、設計部や総務部等の多様なメンバーが参加しており、他社に比べて実際の業務に近いアイデアを考えることができた。

2.2.2 特別講演の質疑応答

特別講演の後、委員を含む参加者より質疑応答があった。質疑応答の内容は以下の通りである。

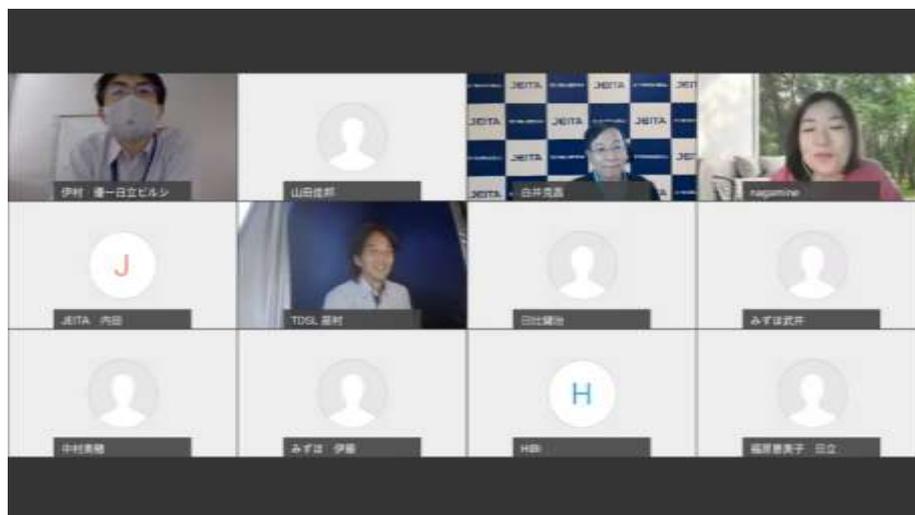


図 2-3 特別講演の質疑応答の様子

- 日立ビルシステムからは IT 部門だけでなく、設計部や総務部等の人もチームとしてアイデアソンに参加したようだが、どのような経緯でさまざまな人を集めることができたのか。
 - 新しいことを実施したいという観点で既につながりがあった人たちがおり、アイデアソンに参加するということで自然にチームができた。例えば、私は IT 部門の人とつながりがあり、IT 部門の人はまた別に総務部の人とつながっていた。なお、アイデアソンで初めて知り合った人も多くいる。
- 日立ビルシステムはノーコード／ローコードを活用して業務アプリを開発したが、システムを開発するには大きな熱量が必要である。この熱量を生むための環境として、長峰氏からはコミュニティ活動や研修の実施等の示唆を頂いた。日立ビルシステムの場合は、どのようにしてこの熱量を高めることができたのか。
 - 最大の要因は、自分たちが本当に困っていたということである。また、アプリ開発は成果が目に見えるという点も大きかった。通常業務は基本的に分業制になっているため、自分の成果を直接確認することが難しい。他方、ローコード／ノーコードを活用したアプリ開発では、開発したアプリを使う社内のメンバーを見ることができ、感慨深かった。さらに、アイデアソンに参加したチームだけでなく、社内の Teams や Yammer 等のコミュニティと相談してきたことも、開発まで実施できた理由の一つである。

- 使いやすいローコード／ノーコードツールが登場したことにより、従来は IT 部門に開発等を依頼していたことを、現場のビジネス部門が開発できるようになった。従来も、現場での開発やカスタマイズを行うツールがトレンドになっていたが、本当に業務に使えるアプリが開発できるようになったという点が重要なポイントであると感じた。
- 開発が容易になるローコード／ノーコードを活用したとしても、現場のビジネス部門は通常の業務を行っているため、人員や時間に制約があると考えられる。どのようにして現場のビジネス部門が通常の業務を行いつつ開発できるようになるのか。
 - ▶ 最大のポイントは、やり切る体力や意思が会社にあるか否かという点である。実際、当社も顧客のローコード／ノーコード開発を支援する際に、この点を外部の SIer に相談している場合もある。また、支援する前には、現場の熱意や上長の支援の意思を確認している。現場部門にとっては日頃の業務の方がプライオリティが高いため、最低限開発するものを事前に一定程度定めること等が現実的な対応だと考えている。
 - ▶ SIer の役割として他には何が想定されると考えられるか。
 - ▶ 例えば、顧客のローコード／ノーコード開発を支援するコーチのような立ち位置に変わっていくことが考えられる。実際、テクニカルアイデアソンを実施し、ローコード／ノーコードの使い方をトレーニングするサービスを提供する SIer が多くなっている。
- ローコード／ノーコードが普及すると、究極的にはコーディングは不要になるのか、それとも、依然として必要な部分が残るのか。
 - ▶ コーディングが一切不要になることはないと考えている。市民開発者がローコード／ノーコードを活用して開発するアプリは、日常の細かなタスクに密接しすぎて外部に委託することが難しいようなアプリである。日常的に感じる不便さを解決するようなアプリであり、例えば現在 Excel のマクロで作成しているようなアプリをコーディングなしで開発できるようになる。
- ローコード／ノーコードツールを提供することで、顧客の満足度が向上した等の成果があれば教えていただきたい。また、ローコード／ノーコードツールに対して顧客からどのような要望があったかについて教えていただきたい。
 - ▶ 製品を販売した後のサポートが課題になっていたため、カスタマーサクセスという役職が作られた。特に、ノーコード／ローコードツールは実際に使われる際のサポートが重要になる。カスタマーサクセスが顧客をサポートすることで、製品を販売した後の価値の向上に対応できるようになった。また、ご指摘の通り、顧客からはさまざまな要望を頂いており、内容は説明できないが、要望をデータとして収集して製品へのフィードバックを行っている。
- ローコード／ノーコードで作成するアプリと基幹システムとの連携に課題があるので

はないかと感じた。また、アプリを作成したとしても、なかなか使用するまでに至らないという課題もある。作成した人だけが使うだけで終わる可能性がある。

➤ 両者とも重要な課題である。特に後者は、例えば責任ある人が率先してアプリを使うと、社内での活用が進む。

- 企業の中の現場部門が日々の悩みを解決するアプリを作るようになり、セキュリティ部門や IT 部門は現場部門をサポートするようになるという説明があった。従来の役割を踏まえると、これらの部門がサポートする体制にはなりにくいのではないかと考える。その意味では、現場部門のアプリ開発を支援する外部の動きが必要だと考える。

➤ ローコード／ノーコードの活用が進んでいる企業は、全員で DX を推進するというメッセージを出している場合が多い。このような企業であれば、セキュリティ部門や IT 部門であっても現場のローコード／ノーコード活用を拒否できない。むしろ、どのようにシステムを開放すれば現場部門による安全な開発ができるのかという観点で検討を行っている。例えば、システムのメモリがひっ迫して、メールサーバーが停止する等の事態が発生しないように検討を行っている。確かに、保守的な会社は、既存システムとの影響に懸念を抱く場合が多いが、このような会社でも、経営層が全社で DX を行うというメッセージを出せば変わる。

- 多くの企業が WEB 会議システムを導入しているが、WEB 会議の議事録作成アプリをローコード／ノーコードで開発できれば良いと考えている。

➤ ローコード／ノーコードでの開発を検討することも良いが、文字起こし機能であれば Teams に既に搭載されている。

2.3 委員によるアイデアの発表

特別講演の後、山田委員、白井委員長、苗村副委員長より With コロナ／After コロナの世界で生まれるデータの利活用についてアイデアの発表があった。また、それぞれの発表の後、質疑応答および講評が行われた。

以下では、それぞれの発表の概要を報告する。

2.3.1 山田委員によるアイデアの発表

山田委員からは、個人の視点からアイデアの発表があった。その後、参加者から質疑応答があり、苗村副委員長より講評が行われた。



図 2-4 山田委員による発表の様子

(1) アイデアの概要

- コロナ禍の中で在宅の時間が多くなったことにより、ニュースや読書、友人との対話等でじっくり考える時間が多くなった。その中で、新しい気付きにつながる機会や出会いを求める気持ちが強くなった。他方で、不安をあおる報道や意図的な心理操作等も目に付くようになった。上記を踏まえ、自分に気付きを与える「学びのコンシェルジュ」と、情報の信頼性を評価してくれる「高速ファクトチェック」の2つのアイデアを検討した。
- 「学びのコンシェルジュ」は、まず、昨年度のアイデアソンで発表した「個人の心理状況をモニタリングするアプリ」を前提としている。このサービスで解決したい課題は、学びを通じて人生を豊かにしたいと考えるものの、感動の機会が少ないという課題である。このような中で、「学びのコンシェルジュ」が適切な問いかけを行うことで、利用者は新たな気付きを得ることができる。具体的なサービス内容としては、「感動データベース」というものを想定する。例えば、「個人の心理状況をモニタリングするアプリ」を用いて、ある人が電子書籍を読んでいる際の感情、特に認識の変化や気づきが生じた瞬間をデータベースに蓄積する。このデータ等を用いて、別の人が同じ電子書籍を読んでいる際に気付きを与えるような質問を投げかける。将来的には、興味や感動する対象が類似している人を結び付ける機能を追加したり、文字情報だけでなく音楽や映像等の情報とも「感動データベース」を結び付けるようにしたりすることが考えられる。
- 「高速ファクトチェック」は、現在専門家がやっているファクトチェックを自動化する。具体的には、情報とその信頼の程度を提供する。このサービスによって、利用者は、時間やコストを抑えて正確な情報に基づいた意思決定を行うことができるようになる。システムには、専用のアルゴリズムがあり、これがインターネット上の情報から信頼できる情報を収集しデータベースに蓄積する。このデータベースはオープン化されており無料でアクセスが可能である。将来的には、テレビ番組にリアルタイムでファクトチェックを表示するサービスが考えられる。
- 上記2つのサービスは、行動に伴う情動の変化やその際の事象（ファクト）を分析することで、あらゆる場面における無駄や不便、危険等を見つけることができる。また、オープンデータとして公開すると人類全体の学びとなる。単なる情報だけでなく、その情報に関連した感情を結び付けて記録することでデータが人に対して持つ意味を活用できるようになる。

(2) 参加者からの意見および質疑応答

- 「感動データベース」に人が感動した際の心理状況やそれをもたらした書籍の内容などがデータとして蓄積される。他方で、学ぶための行動や機会がなければ感動が得られ

ない。この間の関係性はどのようになっているのか。

- ▶ 「感動データベース」のデータを基に、AI が感動のきっかけとなる情報やお薦めの書籍等を教えてくれる。それを基に、電子書籍などを購入して実際に読むことで、新たな感動を得ることができる。
- ▶ 最近の多くの WEB サービスは検索を行うと、関連するコンテンツをレコメンドするようになった。これは、裏返すと、自分が従来から興味のあるものについて詳しくなるが、全く知らないものに触れる機会は少なくなる。過去の検索履歴に基づくレコメンドでは、興味のなかったものに対する新たな発見という感動を得られなくなる。
- 学習には深さと広さの両方が必要である。現在のレコメンドシステムは学びの深さは提供してくれるが、学びの広さはなかなか提供することが難しい。広い視点があつて初めて、学びが深まることも考えると、「学びのコンシェルジュ」によって、幅広い視点からの学びを実現できれば良い。
 - ▶ 「学びのコンシェルジュ」は利用者の興味に必ずしも直接的に応えるわけではなく、異なる視点からの気付きを与える。これを実現するために、他者の感動に関するデータを参考にする。
- 「高速ファクトチェック」については誰をターゲットとして想定しているのか。
 - ▶ さまざまな情報をもとに判断や検討を行う人である。例えば、新型コロナウイルス感染症の重症者が日本で少なかった理由を考えたい人に対してであれば、その材料となる医学的な情報をその情報の信頼度と共に提供する、また、新規ビジネスを検討している人に対してであれば、ユーザーのニーズに関する情報を信頼度と共に提供する。
- 「感動データベース」には「心理状況をモニタリングするアプリ」で取得したデータが保存される。そうすると、感動以外の感情を呼び起こすような問いかけを行えるようになるのではないか。
 - ▶ 「心理状況をモニタリングするアプリ」は、時系列で変化している感情を 8 つの基本感情の組み合わせで表現する。そのため、あらゆる感情を「感動データベース」に記録できる。そのきっかけとなったコンテンツも記録できると、より感動以外の感情にも作用するような問いかけができるようになる。

(3) 苗村副委員長の講評

- 「学びのコンシェルジュ」と「高速ファクトチェック」はともに、非常に便利なサービスである。特に、「学びのコンシェルジュ」は、人生百年時代と言われる中で、生涯にわたる学びの場をサポートすることができる。気付きを与える情報を紹介するレコメンド機能に偏りが無いかという点を懸念していたが、「感動データベース」を高度化

する中でレコメンドの精度が高まっていくことに期待する。

2.3.2 白井委員長によるアイデアの発表

白井委員長からは、企業（飲食店）の観点から、アイデアの発表があった。その後、参加者から質疑応答があり、山田委員より講評が行われた。



図 2-5 白井委員長による発表の様子

(1) アイデアの概要

- 新型コロナウイルス感染症が流行する中で、外食産業が経営的に厳しい状態に陥っている。その中で、感染を抑制しつつも飲食店の営業ができるように、マスク会食が奨励されているが、マスクを着用しての飲食を店側から要求するのはなかなか難しい。
- 上記の状況を踏まえ、飲食店向けのロボット貸出サービスを検討した。まず、直接の顧客は飲食店であるが、飲食店の顧客である消費者の視点からも検討する。飲食店側は多くの消費者に来店してもらいつつも、少人数でも業務を回せるようにしたいと考えている。消費者側は仲間とのコミュニケーションを楽しみつつも、感染の可能性を抑え安全な食事がしたいと考えている。また、現状のペインとしては、飲食店側の負荷の高さや行政の実査の遅れなどが考えられる。このような点を考慮すると、店内や消費者のマスク有無等を確認できる仕組みや、飲食店の業務を代わりに行うロボット等があると良い。また、店内の状況等のデータを蓄積し、それを行政に提供することで行政からレインボーマーク等の認可をスムーズに得られる仕組みもあると良い。
- 以上の点を実現できるように、接客を行うことができる AI とマスク着用有無を画像認識するカメラを搭載したロボットを飲食店に貸出し、そのカメラデータを蓄積して行政機関に提供するというサービスを考えた。このロボットは愛らしい見た目をしており、マスクの着用を注意されたとしてもあまり不快にならないようにする。また、マネタイズとしては、飲食店からのロボットの利用料および行政機関からのデータ利用料である。加えて、ロボット自体の制作はアウトソースすることで投資リスクを減らす。なお、収集するデータは、匿名化処理を行い、本サービス提供者側でもローデータを確認できないようにする。
- 将来的な方向性を検討する上で、既の実現しているシャープ株式会社の RoBoHoN（ロボホン）というサービスが参考になる。ロボホンは、教育用のローコード／ノーコードツールである Scratch を用いて挙動を制御することができる。このように、上記の飲食店向けの貸出ロボットでもローコード／ノーコードでその挙動をカスタマイズできるようになると考えている。また、ローコード／ノーコードではないが、社内のシステムとロボットを API で連携するサービス（BOCCO emo APIs）も登場している。

(2) 参加者からの意見および質疑応答

- 飲食店の人が注意しづらい場面で代わりに愛くるしいロボットが注意してくれるという点は非常に良い。他方で、等身大のロボットに注意されると恐怖感を覚える恐れがある。そのため、小さいロボットが良いと思うが、この場合は注意に気付いてもらえなくなる恐れがある。この点についてどのように考えているか。また、ロボットを活かすことができる場面が他にもあれば教えていただきたい。
 - まず、このロボットはテーブルの上に置かれており、来店客と会話を行う。そのた

め小さいロボットでも十分に接客を行えると考えている。また、他の場面としては、例えば、山田委員に発表いただいた「学びのコンシェルジュ」と組み合わせ、喫煙室などに置けば、コミュニケーションを活発化させられると考えている。

- ロボットの見た目は、例えば、動物の方が良い場合があるかもしれない。このように人や場面に合わせたロボットを用意すると活用の幅が広がるのではないかと。また、ロボットを用意することが難しいのであれば、ホログラム映像等を代わりに用いることも考えられる。
 - 別の見た目のロボットを用意するよりも、ホログラム映像の方が使いやすいだろう。また、株式会社オリィ研究所の OriHime のように、遠隔地にいる人間が接客できるようにしたり、VTuber と協力しても活用の幅が広がる。ただし、このようにさまざまなインターフェースを用意するには、行政機関の協力を得てビジネスとして成立させることができるのかという点が重要になるだろう。
- 飲食店以外にも使用できるのではないかと。例えば、保育園で使用すると愛らしい見た目と園児とコミュニケーションをしつつも状況を監視することができる。また、街中にデジタルサイン上のアバターとして設置すれば防犯と街の活気づけを兼ねることができる。
- 例えば、注文を受ける機能があると便利ではないかと。また、店内の空いている席のデータを予約情報と連携できれば予約も効率的に行うことができる。
 - 注文を受ける機能があれば、場の雰囲気に合わせて、商品のレコメンドができる。また、店内の空き席状況については、店内のロボット同士で共有できると来店客の誘導に使うことができる。

(3) 山田委員の講評

- 愛らしい見た目のロボットがテーブルの上に置かれていれば、来店客の話も盛り上がるだろう。また、ロボットが接客をすると飲食店の負荷が下がるという効果も大きい。加えて、行政機関と連携するという視点も重要である。本サービスの活用の幅は広く、飲食店以外にもさまざまな現場で活用できると考えられる。

2.3.3 苗村副委員長によるアイデアの発表

苗村副委員長からは、教育の観点から、アイデアの発表があった。その後、参加者から質疑応答があり、白井委員長より講評が行われた。

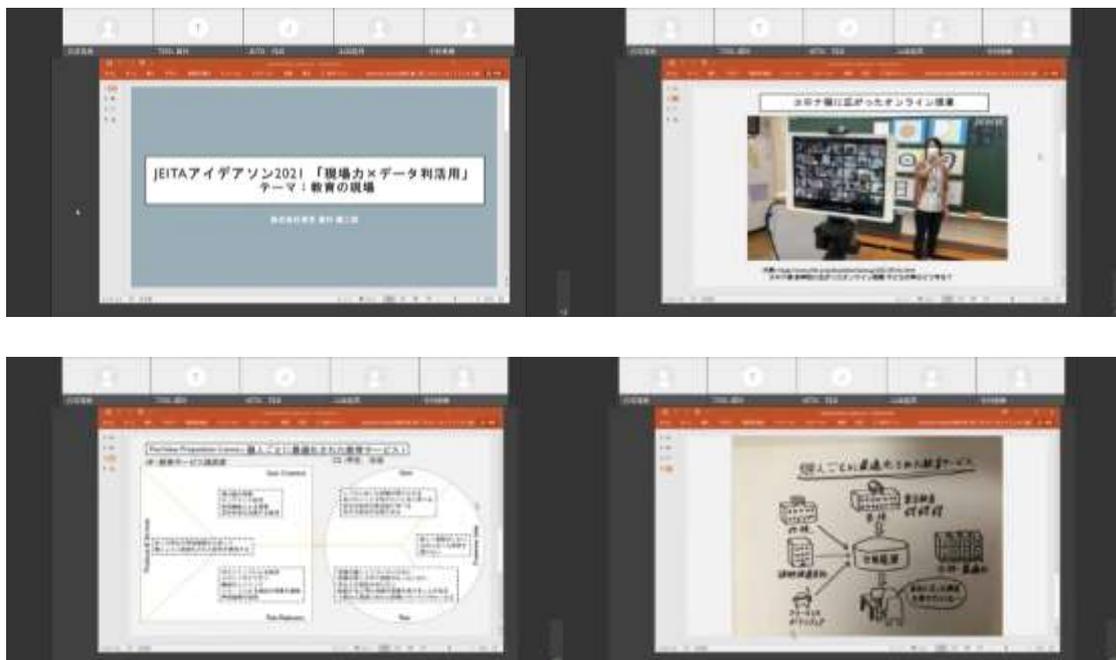


図 2-2 苗村副委員長による発表の様子

(1) アイデアの概要

- コロナ禍の中で教育の現場ではオンライン授業が増えていっている。オンラインで先生と生徒がコミュニケーションを行うため、生徒の発言のデータ等を蓄積することができる。これらのデータを活かし、「個人ごと最適化された教育サービス」というアイデアを検討した。
- 現状、自分に合った教育を受けられていない生徒がいる。もし個人ごとに最適化された教育ができれば、個人のレベルに合った授業を受けることができ、授業のペースも合わせるができるので、教育の効率も上げることができる。また、生徒が好きな分野を重点的に学ぶこともできるし、苦手な分野を克服するための学習もできる。授業が難しすぎる／優しすぎる、先生の授業と合わないといった問題があっても、決まった環境で学ばざるを得ない場合が多いが、オンラインで個別に最適化された教育を行うサービスがあれば、柔軟な対応ができるだろう。
- また、学校現場で通常教えている教師だけでなく、定年退職したが子供を教えることが好きな人や別の学校で教えている教師等が副業で先生になることができると、より柔軟な対応が可能になる。他にも、今の先生が合わなかった場合に、別の先生を推薦してくれるセカンドオピニオン機能もあれば、より便利である。

(2) 委員からの意見および質疑応答

- 個人ごとに最適化された教育の効果は大きい。また、フリーランスの講師等、従来の教育現場の環境では先生として現場に立つことができなかつた人も多く存在すると考えられ、そのニーズにも対応している。他方で、生徒を集めなければできないような教育を行う機会が減ることが懸念される。この点はどのように考えているか。
 - 個人ごとの教育と集合教育をバランスは今後確かめる必要がある。ただし、集合教育が全くなくなることはないと考えている。例えば、体育におけるチームでの助け合い等は集合教育として教える必要があるだろう。
- 例えば、小学校の先生は非常に仕事量が多く負荷が高いという問題がある。発表いただいたサービスがあれば、先生の助けになるだろう。また、小学校のような早いうちに別の道を示せば生徒の可能性も大きく広がる。制度面で乗り越えなければならない課題があると思うが、現在の画一的な教育の問題を解決できると良い。
 - このような「個人ごとに最適化された教育サービス」を実現するには、確かに制度面の課題があるだろう。この点は今後検討する必要がある。
- 生徒の学習履歴や選択した先生の履歴等のデータが蓄積されれば、先生側が自身の授業を振り返りトレーニングを行うことにも使えるのではないか。
 - 教育には教わる側（生徒）と教える側（先生）の両者が存在するため、この両者から見て役に立つデータが蓄積されていく。このとき、ある教え方をすると生徒の成

績が伸びたという分析等ができれば、それを先生側にアドバイスするサービスもあり得るだろう。

(3) 白井委員長からの講評

- 先生と生徒の相性の問題等、具体的な場面が検討されており説得力があった。公共教育ではなかなか個別の生徒に対する教育ができないという問題については、現状は塾が対応しているが、発表いただいた「個人ごと最適化された教育サービス」というアプローチからも同じ問題に対応できると考えている。また、多様な先生が一人の生徒に関わることになるため、教育的な効果も高いと考えられる。

2.4 総評

委員によるアイデアの発表後、特別講演およびアイデアソンを含めた全体を振り返り、参加者から一言ずつ総評が行われた。以下では、その概要を報告する。

- 特別講演からはさまざまな気づきを得られた。まず、日本マイクロソフトにはカスタマーサクセスマネージャーという役職が存在しており、ユーザーをサポートする強い意欲を感じた。裏返せば、これほどのサポートがなければ企業のDXはなかなか進まないのだと感じた。また、日立ビルシステムの事例では、現場のニーズや他部署からの支援、上司からの賛同等、ローコード／ノーコード活用が成功させるためのさまざまなポイントが分かった。また、アイデアソンの発表を受け、やはり人間の考えや感情に価値があるという思いを強くした。実際、白井委員長の発表でも、ロボットが人に関わるという場面が重要なポイントであり、また、苗村副委員長の発表でも教育という人に関わる場面が対象であった。このように、人と人との接点におけるITの活用が重要な論点だと考える。
- 特別講演では、特に、ローコード／ノーコードを現場部門の人が活用するには、通常業務との兼ね合いが課題になるという点が印象に残った。これは、中小企業においてデジタル化が進んでいない理由と重なる。また、アイデアソンについては、全ての発表に共通して、ITで社会を良くするという視点があった。これは本ソフトウェア事業戦略専門委員会の根底にある視点と同じである。発表いただいたサービスが実現すれば、本当に社会が良くなると感じている。
- 特別講演に関しては、質疑応答の中で、ローコード／ノーコードと基幹システムとの連携が課題として挙げられたが、また別の質疑応答の中で、IT部門やセキュリティ部門が既存システムの開放の仕方を検討することで現場部門による開発を支援するという話があった。これは前者の課題を解決する一つの方向性となっているのではないかと。また、アイデアソンについては、全て人と人との接点にある深いデータを活用するアイデ

アであった。従前の調査ではオープンデータについても調べてきたが、オープンデータだけを活用したサービスはなかなか難しいのではないかと感じた。

- 特別講演では、Office365 が導入されていれば、PowerApps 等のローコード／ノーコードツールも使えるとのことだった。問題はこのようなツールがあっても活用できていないという点にあり、この観点から検討を深めていければ良い。また、アイデアソンでは、やはり人と人との接点における課題が重要であると感じた。一つ一つ解決していければ良い。
- コロナ禍の中で、社会全体の意識が変わりつつあり、アイデアソンでも従来は考えられなかったアイデアが登場していると感じた。その中で、変化の原動力になるのはやはり個人だと感じる。ローコード／ノーコードに限らず、現場の個人を IT でいかにサポートするのかという視点が今後は重要になると考えている。
- 特別講演では、日立ビルシステムがさまざまな部署の人が連携してチームとして開発を行ったという点が印象に残った。さまざまなコミュニケーションツールの活用が重要だと感じた。また、アイデアソンでは、それぞれを組み合わせるとさらに有用なサービスになると感じた。特に、白井委員長の発表では飲食店と消費者、行政の 3 者にメリットがありビジネスモデルとして素晴らしかった。今後、アイデアを考える上ではビジネスモデルの観点が必要だと感じた。
- 特別講演では、ニーズのあるシステムとその重要度を並べたロングテールのグラフが紹介された。ローコード／ノーコードは、まずは個人の日常業務の簡単な改善に用いられるという趣旨だった。また、IT 部門が研究拠点における CoE（センターオブエクセレンス）のような役割を担い、現場部門をサポートする必要があるという意見は重要であると感じた。アイデアソンについては、やはりアイデアを組み合わせると、より有用なサービスになると感じた。また、苗村副委員長の発表では、さまざまな人が教える側にも教わる側にもなるという世界観が見えた。これは従来から本専門委員会で検討していた個人の働き方の変化という視点と共通する。今後は、職場以外の町内会等のコミュニティでの個人の関わり方の変化も検討できれば良い。

2.5 閉会

3. 総括

はじめに、新型コロナウイルス感染症に罹患された皆さま、および関係者の皆さまに謹んでお見舞い申し上げます。また、医療従事者をはじめ最前線でご尽力されている皆さまに、深謝申し上げます。

2021 年も新型コロナウイルス感染症は収束せず、私たちの暮らし・働き方は大きな影響を受け続けました。一方で、業務のオンライン化は新しい生活様式の一つとして定着し、その中からさまざまなビジネス機会が生まれています。そのような状況の下、本年度のアイデアソンは「現場」をキーワードとしました。基調講演でお話いただいた「現場力×データ利活用」の事例も参考に、現状にとらわれないありたい姿を描くことができたと考えています。昨年度にまとめた報告書の提言において、ニューノーマルの時代における IT の貢献について述べるとともに、リアルな現場で、対面で働かなければならない人々に対して、ソフトウェア産業がまだ十分に対処できていない課題についても言及しました。アイデアソンを通じて、「現場」のあるべき姿について少しでも議論ができたならば幸いです。

昨年に続きオンラインでの開催となりましたが、本委員会が主催するアイデアソンも 7 回目となりました。来年度以降も、アイデアソンを通じて、社会の変革に向けた IT の貢献について有意義な議論をしていきたいと考えています。

(ソフトウェア事業戦略専門委員会委員長 白井 克昌)

－ 禁無断転載 －

JEITA ソフトウェア事業戦略専門委員会
アイデアソン 2021 実施報告

2021 年 12 月発行

発行 一般社団法人 電子情報技術産業協会
ソフトウェア事業委員会

〒100-0004

東京都千代田区大手町 1 丁目 1 番 3 号 大手センタービル