研　究　報　告　書

２０２１年度

公益財団法人ハイパーネットワーク社会研究所

はじめに

当研究所が設立された 1993 年以降、情報通信技術の進展は目覚ましく、最近では IoT、ビッグデータ、人工知能（AI）、ロボット、アバター等といった社会経済活動に大きな影響を及ぼす先端技術が私たちの身の回りに普及しました。それにより、「かつての非日常」は、今、ものすごいスピードで「日常化」し、私たちを取り巻く環境は大きく変わろうとしています。また、新型コロナウイルスというパンデミックの結果として、これまでの生き方や働き方、人生の過ごし方を抜本的に考え直すなど「ニューノーマル時代」をどう生き抜くかしっかり見極めていく必要があります。

そうした中、当研究所においては、ICT に関わる最先端技術の紹介や地域社会への普及活動をはじめ、人材育成、啓発活動、ICT 利活用の実証的な取り組み等を推進してきました。一方、ネット社会における犯罪や人権侵害などの影の部分への対応として、ネット安全教育や情報セキュリティ、情報モラルの普及啓発活動を実施し、子どもから教員、保護者まで、また企業から家庭まで幅広く浸透を図ってきました。

「新しい生活様式」を支える先端技術の活用が拡大する中、アジア初の宇宙港・大分空港からの水平型人工衛星打ち上げにむけた取組もスタートを切りました。そのことを踏まえ、別府湾会議 2021 では、「クオンタム思考で世界へ！宇宙へ！」と題し、ニューノーマル時代において新しい価値を生み出すクオンタム思考（日常感覚の世界を飛び越えたような比類なき思考法）をテーマに議論を進めました。二日目には、衛星データの我々の生活への活用や、宇宙と地域を活性化する新しいサービスの創出等についてディスカッションを行い、明るい未来と活力の源を創出していくための未来志向の会議を開催することができました。

また、「おおいた AI テクノロジーセンター」では、GPU 活用に関する県内外に向けた事例紹介やハンズオンによる普及啓発、GPU 実装に関するノウハウ、スキルを学ぶ人材育成、地域や企業の個別課題を解決するソリューションを展開するビジネスプロデュース、活動内容をメディアやＳＮＳ等を活用し広く展開する情報発信等の活動を行っています。

来るべき DX 社会は「誰一人取り残さない、人に優しいデジタル化」がなされ、多様な幸せが実現できる社会でなくてはなりません。今後とも、変化の激しい社会の中において豊かな未来像を目指し、地域大分に立脚し、世界に開かれた研究・交流・実践の拠点として、活動を展開していきたいと考えています。

皆様の引き続きのご協力とご支援を心からお願いいたします。

公益財団法人ハイパーネットワーク社会研究所
理事長　村上憲郎

はじめに

目次

おおいたAIテクノロジーセンター ・・・ １

ハイパーネットワーク別府湾会議２０２１
「クオンタイム思考で世界へ！宇宙へ！」 ・・・１３

最新情報技術をどう生かすか
第84回ハイパーフォーラム「量子コンピュータが変える未来」 ・・・２４

大分県ＤＸ推進人材育成事業委託業務 ・・・２９

オープンデータ利活用促進
～オープンデータ化に向けた支援&
オープンデータを使ったハッカソン～ ・・・ ５１

大分県内の子どもたちがIT業界への興味関心を高めるために
～未来の先端技術活用人材発掘事業を通じて～ ・・・５４

高等学校における先端技術を活用した人材育成支援 ・・・ ７０

GIGAスクール構想促進を目指して
～大分県学校ICT教育支援アドバイザー等委託業務～ ・・・７８

大分市情報学習センターの指定管理運営業務 ・・・９９

特別寄稿

ファッションテックにおけるリアル店舗・オンライン店舗の可能性
及びバーチャルリアリティ活用の有効性に関する考察 ・・・１０３

A Review on Contemporary AI Regulatory Policy in EU. ・・・１０８

オフィスからワークプレイスへ
―イノベーション文化を生み出す知的資産― ・・・１１３

韓国大統領選挙においてフェイクニュースの
生産・拡散ネットワーク分析 ・・・１３６

ハイパーカレンダーレポートスタート
（2022 年 1 月～2022 年 3 月） ・・・１４５

巻末資料
公益財団法人ハイパーネットワーク社会研究所概要 ・・・１４９

おおいたAIテクノロジーセンター

１．背景

2019年6月、理事長の村上憲郎発案のもと、「地場の中小企業等にGPUの実装を積極的に働きかけていくこと」を最重要任務に掲げ、AI、GPU利用促進活動を開始した。同年9月には「AI時代に必要とされるGPUテクノロジー」をテーマに、大分市内でフォーラム（第81回ハイパーフォーラム）を開催し、GPU技術の意義と可能性についての講演を行った。更に、同年12月18～19日には、ハイパーネットワーク別府湾会議2019「先端技術を活用した地域課題への対応と事業創生～AI、IoT、GPUの活用を通して創造する未来～」を開催し、所長の青木栄二より「おおいたAIテクノロジーセンター（以下、AIセンター)」の設立宣言を行った。AIセンターの趣旨に賛同した参加メンバーが80者以上集まり、リーダーとなって活動を展開していく運営委員を産学官民10者で構成し、研究所内に事務局を設置、専任スタッフが「普及啓発」「ビジネスプロデュース」「人材育成」「情報発信」の４つを軸として、活動を促進してきた。

コロナ禍の影響、「AI」「GPU」導入のハードル等、試行錯誤を重ね、苦戦しながらも、2021年1月には大分県、株式会社NTTPCコミュニケーションズ、当研究所の三者にて協定を締結し、同年2月から大分県内でのGPUプラットフォーム無償提供を開始し、利用環境の整備を行った（大分県におけるGPUの活用に関する三者協定)。また、同年2月5日には、津久見市でAIハッカソン（ハイパーネットワーク・ワークショップ2021×津久見商工会議所70周年記念事業「つくみん産業AIハッカソン」）を開催し、津久見の主要産業分野６つのグループでハッカソンを行った。県内外のIT企業とのグループ編成により、各グループの地場企業の課題を洗い出して、３つのプロジェクトが継続、AI導入に現在も取り組んでいる。

２．活動内容

大分県におけるGPUの活用に関する三者協定も追い風となり、「令和3年度GPU活用促進事業（大分県委託)」が新たに創設、更に、大分県の先端技術挑戦プロジェクト推進事業費にGPUを活用した優れたプロジェクトを支援する「GPU活用枠（補助率：1/2以内、補助上限額：500万円、採択予定件数2件)」も創設された。「GPU活用促進事業」を公益財団法人ハイパーネットワーク社会研究所が採択し、並行して重ねた活動を報告する。

（1）イベント企画・開催

・第1回おおいたAIテクノロジーフォーラム

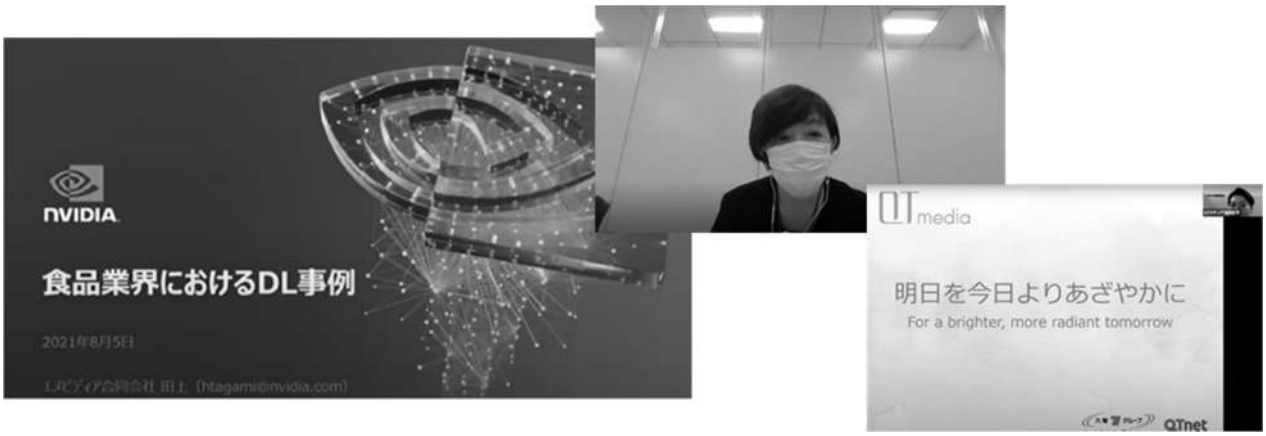
【概要】

日　　時：	2021年6月17日（木）17:00-19:00
会　　場：	オンライン
参加人数：	11名
プログラム	
17:00-17:40	AIDAYS大分県事例紹介講演視聴 ＜映像内＞ メインスピーカー：株式会社NTTPCコミュニケーションズ 営業本部第四営業部　営業担当 高島綜太 氏 事例紹介：株式会社APC　情報システム事業部 FA開発グループ グループリーダー　後藤善博 氏 株式会社兵殖　営業チームリーダー　山﨑要介 氏 おおいたAIテクノロジーセンター　原田美織
17:40-18:30	ソフトウエアシンポジウム2021学会　参加報告 メインスピーカー：おおいたAIテクノロジーセンター　石松博文 ゲストスピーカー：株式会社ザイナス　常務取締役　山本竜伸 氏
18:30-19:00	質疑応答・意見交換等

・おおいたAIテクノロジーセンター活動説明会

【概要】

日　　時：	2021年8月5日（木）15:00-17:00
会　　場：	オンライン
参加人数：	38名
プログラム	
15:00-15:05	開会挨拶 おおいたAIテクノロジーセンター　センター長　村上憲郎
15:05-15:15	AIセンター紹介・WG趣旨説明 おおいたAIテクノロジーセンター　原田美織
15:15-15:40	全国の食品業界事例・動向紹介 NVIDI合同会社　ストラテジックアカウント本部　部長　田上英昭 氏
15:40-16:00	大分県内事例紹介 おおいたAIテクノロジーセンター　石松博文
16:00-16:10	課題抽出から検証までの流れ おおいたAIテクノロジーセンター　原田美織
16:10-16:30	参加メンバーからの情報提供 ①スマート工場構想策定支援サービス 株式会社アイ・ピー・エス　事業開発室営業企画統括　松本秀美 氏 ②オンライン運動会等のAI・IoT利活用事業紹介 株式会社QTミディア　執行役員　池田修平 氏 ③大分県から補助金活用事例や今後の補助事業について 大分県商工観光労働部 先端技術挑戦課先端技術挑戦班　主任 小野裕明 氏
16:30-16:55	質疑応答
16:55-17:00	閉会挨拶 公益財団法人ハイパーネットワーク社会研究所　所長　青木栄二



・第1回運営委員会

【概要】

日　　時：	2021年10月22日（金）9:00-10:00
会　　場：	オンライン
出　　席：	OISA 眞名井氏、大分大学 古家氏、大分県教育委員会 釘宮氏、 大分県先端技術挑戦課 田邊氏、小野氏、本田氏、冨田氏、 大分県工業振興課 大内氏、NVIDIA 田上氏、ハイパー研 青木、 おおいたAIテクノロジーセンター 村上、渡辺、原田、貞金、坂口
プログラム	
１．挨拶／おおいたAIテクノロジーセンター　センター長　村上憲郎 ２．AIセンター活動報告・方針等／おおいたAIテクノロジーセンター　原田美織 ３．意見交換	

・第2回おおいたAIテクノロジーフォーラム

【概要】

日　　時：	2021年10月28日（木）14:00-16:00		
会　　場：	オンライン	参加人数：	39名
プログラム			
14:00-14:05	オープニング（開会挨拶） おおいたAIテクノロジーセンター　センター長　村上憲郎		
14:05-14:20	おおいたAIテクノロジーセンター取組紹介 おおいたAIテクノロジーセンター　原田美織		
14:20-14:50	第1部「GPUプラットフォーム無償利用してわかったこと！」 スピーカー：株式会社APC 情報システム事業部　FA開発グループ グループリーダー　後藤喜博 氏 コメンテーター：NVIDIA合同会社　エンタープライズビジネス事業部 ビジネスディベロップマネージャー 田上英昭 氏 株式会社NTTPCコミュニケーションズ 営業本部 第四営業部 営業担当　髙島綜太 氏		
14:50-15:25	第2部「困っています！AIだったらどのように活用しますか？」 ①未就学児を対象にしたインターナショナルスクールでのAI利活用 スピーカー：株式会社パシフィックイングリッシュ 代表取締役CEO原ジェームス 氏 ②大分県内の高校教育現場でのAI利活用 スピーカー：大分県 教育庁 高校教育課 釘宮隆之 氏 コメンテーター：NVIDIA合同会社　エンタープライズビジネス事業部 ビジネスディベロップマネージャー 田上英昭 氏 株式会社NTTPCコミュニケーションズ 営業本部 第四営業部 営業担当　髙島綜太 氏 コーディネーター:おおいたAIテクノロジーセンター　原田美織		
15:25-15:50	第3部「アイデアについて語りませんか？ AIビジネスコンテストについて」 スピーカー：おおいたAIテクノロジーセンター　原田美織 NVIDIA合同会社　エンタープライズビジネス事業部 ビジネスディベロップマネージャー 田上英昭 氏		

・Oita AI Challenge 2022

【概要】

日　　時：	2022 年 3 月 5 日（土）13:00-17:30		
会　　場：	オンライン	参加人数：	55 名
プログラム			
13:00-13:10	オープニング（挨拶） 大分県商工観光労働部 先端技術挑戦課長 佐藤元彦 氏 おおいた AI テクノロジーセンター　センター長　村上憲郎		
13:10-13:15	審査員・ゲスト紹介 ＜審査員＞ おおいた AI テクノロジーセンター長　村上憲郎　※審査員長 大分県商工観光労働部 先端技術挑戦課長 佐藤元彦 氏 ステラプラス株式会社 代表取締役 大松重尚 氏 NVIDIA 合同会社　エンタープライズビジネス事業部 　ビジネスデベロップマネージャー 田上英昭 氏 株式会社 NTTPC コミュニケーションズ サービスクリエーション本部 　サービスクリエーション担当部長　釜田良平 氏 ＜ゲスト＞ メディアスケッチ株式会社　代表取締役　伊本貴士 氏		
13:15-13:20	おおいた AI テクノロジーセンター概要・ルール説明 おおいた AI テクノロジーセンター　原田美織		
13:20-16:00	各チームの発表（プレゼンテーション）・質疑応答		
16:00-16:40	審査結果発表・表彰		
17:20-17:25	総評　ステラプラス株式会社 代表取締役 大松重尚 氏		
17:25-17:30	エンディング（挨拶） 公益財団法人ハイパーネットワーク社会研究所 所長 青木栄二		

＜発表チーム（発表順）＞

1. AI アプリでお引越し
   IVY 高度コンピュータ専門学校 AI 専攻 谷本麻音、高越真生
2. 姫島の新たな観光産業創出による地域活性化事業
   AI 観光ガイド「プリンセス・コンシェルジュ(姫コン)」
   一般社団法人姫島エコツーリズム　伊井誉思香
3. 忘れ物チェック AI アサヒ
   大分市立大道小学校 2 年　矢野泰輝
4. シェル＋
   大分県技術・市場交流プラザ大分
5. AI とロボットを活用した 教育支援システム
   大分県立情報科学高等学校 三浦弘之
6. 花言葉 -植物と意思疎通できる AI アプリ-
   野口卓磨
7. テニスプレイヤーのけが防止や練習方法改善に役立つシステム
   日本文理大学工学部情報メディア学科情報工学コース 髙野仁
8. ナビタイム AI
   日本文理大学工学部情報メディア学科赤星研究室　岩尾統偉
9. 独居老人話し相手ＡＩ
   清水恒雄
10. 障がい者アノテーションシステム AI を活用した
    障がい者との DX 協働基盤の開発と社会実装に向けて
    社会福祉法人太陽の家 就労事業部 就労支援課 ICT 推進担当 曽川稔
11. うつ病認知症早期発見 AI で健康寿命を延ばす
    大谷謙二
12. ドローン自律航行のためのラスト 100 フィート AI
    ～ 災害時にも対応した完全自律配送の実現に向けて ～
    株式会社 APC
13. AI を用いた観光情報ポータルサイト
    日本文理大学 情報メディア学科 赤星研究室 栃原慶吾
14. X WEAR～AI fitting Application～
    クロスウェアグループ
15. エッジ AI を利用した鳥獣害判定通知システムサービス
    株式会社 IoZ
16. 外食産業で気軽に AI を導入して売上げアップ
    IVY チーム B
17. AI を活用した幼児向け英語学習補助システム
    パシフィックイングリッシュ×RSB
18. 剪定（選定先手）必勝 これであなたも庭木職人！剪定する枝がひとめでわかる剪定キット
    岡美由＆IDM

＜表彰＞

■最優秀ビジネス賞/大分県知事賞

副賞：GPU プラットフォーム無償利用権（最大 12 か月）

受賞者：大分県技術・市場交流プラザ大分

■最優秀アイデア賞/おおいた AI テクノロジーセンター賞

副賞：実装機器購入資金（最大 10 万円）

受賞者：社会福祉法人 太陽の家

■NVIDIA 賞

副賞：JetsonNano 一式・教材本 2 冊

受賞者：パシフィックイングリッシュ×合同会社 RSB

■NTTPC コミュニケーションズ賞

副賞：受賞対象者へのソトコト NEWS の取材配信（Innovation LAB サイト掲載）

受賞者：株式会社 APC

（２）イベント登壇

・ソフトウェアシンポジウム 2021in 大分

基調講演「AI あるいは GPU の社会実装に向けた地域ムーブメント」

公益財団法人ハイパーネットワーク社会研究所　主幹研究員　石松博文

（３）教育活動

・大分県立大分東高等学校　マイスター・ハイスクール事業 AI 授業（2021/11/8,10）

メイン講師：株式会社ザイナス

サポーター：おおいた AI テクノロジーセンター

・大分県立情報科学高等学校　AI 学習・画像認識（2022/3/15）

講　師：おおいたＡＩテクノロジーセンター、

NTTPC コミュニケーションズ株式会社、株式会社 Fabo

（４）ヒアリング活動

主な対象として、下記の３５者にヒアリング活動を行った。

・6/22 日本文理大学
・6/24 株式会社兵殖
・6/24 株式会社 Ruby 開発
・7/9 柳井電機工業
・7/26 株式会社ザイナス
・7/26 ニシム電子工業株式会社
・7/27 株式会社オーイーシー
・7/27 株式会社山忠
・8/10 大分大学
・8/26 株式会社コイシ
・10/11 古手川産業株式会社
・10/12 有限会社亀の甲
・10/14 パシフィックイングリッシュ
・10/14 株式会社 APC
・10/21NTT 西日本株式会社
・10/25 大分工業高等専門学校
・10/28NTT ドコモ大分支社
・11/9 株式会社佐々木精工
・11/9 くにみ農産加工株式会社
・11/19 株式会社システムキープヤード
・12/8 合同会社 RSB
・1/3 株式会社アイ・ピー・エス
・1/17 株式会社ジースクイール
・1/21T・プラン株式会社
・2/15KCS 大分情報専門学校
・2/15 大分技術市場交流プラザ大分
・2/16IVY 専門学校
・2/16 本田技研工業株式会社
・2/25 社会福祉法人太陽の家
・3/29 西日本電線株式会社
・3/29 株式会社 IoZ
・3/29 大分県立情報科学高等学校
・3/29FIG 株式会社

（５）ビジネスプロデュース

ビジネスアイデアを含め、現在 51 件に到達している。

1. 女子高生が考えたスマートミラー『JK PEACE』（大分高等学校・ハイパー研）
2. もやし検査工程の自動化・ロボット化
   （大分もやし協業組合、大分県産業創造機構、デンケン、ザイナス）
3. ひじき目視選別工程の省力化（株式会社山忠、OEC、ザイナス、ハイパー研）
4. 石炭原石目視選別工程の自動化（古手川産業株式会社、株式会社アイ・ピー・エス）
5. 山から生産される材積集計自動化（公益財団法人森林ネットおおいた、県内 IT 企業、ハイパー研）
6. 視覚障がい者自律的外出支援サービス
   （九州工業大学、オートバックスセブン、富士通九州システムズ、ハイパー研）
7. AI 技術活用アプリ『船乗りさんの船員手帳』（大分海運、ネオマルス、吐合友紀氏）

8. 脱酸素剤の検品工程の自動化（鳥繁産業、佐々木精工、株式会社アイ・ピー・エス、ハイパー研）
9. 魚介食品梱包用氷自動打ち AI（兵殖、Ruby 開発、合同会社 RSB、ハイパー研）
10. AI リテラシーを養う教材「ソックサーガ」によるプログラミング授業（羽田野浩司氏）
11. ファッションコーディネート AI（大分県立情報科学高等学校・おおいた AI テクノロジーセンター）
12. 推し特化型鑑賞ライブ AI（大分県立情報科学高等学校・おおいた AI テクノロジーセンター）
13. メディカルデータによる食生活サポート AI
（大分県立情報科学高等学校・おおいた AI テクノロジーセンター）
14. ホームセキュリティ AI（大分県立情報科学高等学校・おおいた AI テクノロジーセンター）
15. 医療従事者支援 AI（大分県立情報科学高等学校・おおいた AI テクノロジーセンター）
16. ヘアコーディネート AI（大分県立情報科学高等学校・おおいた AI テクノロジーセンター）
17. 祖父母遠隔監視 AI（大分県立情報科学高等学校・おおいた AI テクノロジーセンター）
18. 限定吸水中の酒米の吸水率を AI を使って画像から判定するシステムを開発
（柳井電機工業株式会社）
19. ペット感情認識 AI（大分県立情報科学高等学校・おおいた AI テクノロジーセンター）
20. 体育サポート AI（大分県立情報科学高等学校・おおいた AI テクノロジーセンター）
21. 食材鮮度・濃度選別 AI （大分県立情報科学高等学校・おおいた AI テクノロジーセンター）
22. 顔認証出勤チェック AI（大分県立情報科学高等学校・おおいた AI テクノロジーセンター）
23. ペットの足裏の湿度判別 AI（大分県立情報科学高等学校・おおいた AI テクノロジーセンター）
24. 星判別 AI（大分県立情報科学高等学校・おおいた AI テクノロジーセンター）
25. 魚介類識別 AI（大分県立情報科学高等学校・おおいた AI テクノロジーセンター）
26. 甘酒製造工程における米識別 AI（亀の甲・NVIDIA・おおいた AI テクノロジーセンター）
27. 甘酒製造作業者の安全管理 AI（亀の甲・NVIDIA・おおいた AI テクノロジーセンター）
28. 甘酒糖度調整 AI（亀の甲・NVIDIA・おおいた AI テクノロジーセンター）
29. 幼児見守り AI（パシフィックイングリッシュ・NVIDIA・おおいた AI テクノロジーセンター）
30. 幼児発達判定 AI（パシフィックイングリッシュ・NVIDIA・おおいた AI テクノロジーセンター）
31. 登園管理・セキュリティ AI
（パシフィックイングリッシュ・NVIDIA・おおいた AI テクノロジーセンター）
32. 幼児の英会話能力向上支援 AI
（パシフィックイングリッシュ・合同会社 RSB・NVIDIA・おおいた AI テクノロジーセンター）
33. 情操教育サポート AI
（パシフィックイングリッシュ・NVIDIA・おおいた AI テクノロジーセンター）
34. AI×ドローンを活用した作付確認（九州電力・地域科学研究所・ハイパー研）
35. AI アプリでお引越し（IVY 高度コンピュータ専門学校　AI 専攻 谷本 麻音・高越 真生）
36. 姫島の新たな観光産業創出による地域活性化事業 AI 観光ガイド
「プリンセス・コンシェルジュ(姫コン)」（一般社団法人姫島エコツーリズム　伊井誉思香）
37. 忘れ物チェック AI アサヒ（大分市立大道小学校 2 年　矢野泰輝）
38. シェル＋（大分県技術・市場交流プラザ大分）
39. AI とロボットを活用した 教育支援システム（情報科学高等学校 三浦　弘之）
40. 花言葉 -植物と意思疎通できる AI アプリ-（野口卓磨）

41. テニスプレイヤーのけが防止や練習方法改善に役立つシステム
（日本文理大学工学部情報メディア学科情報工学コース 髙野仁）
42. ナビタイム AI（日本文理大学工学部情報メディア学科赤星研究室　岩尾統偉）
43. 独居老人話し相手ＡＩ（清水恒雄）
44. 障がい者アノテーションシステム AI を活用した障がい者との DX 協働基盤の開発と社会実装に向けて（社会福祉法人太陽の家 就労事業部 就労支援課 ICT 推進担当 曽川稔）
45. うつ病認知症早期発見 AI で健康寿命を延ばす（大谷 謙二）
46. ドローン自律航行のためのラスト 100 フィート AI
～ 災害時にも対応した完全自律配送の実現に向けて ～ （株式会社 APC）
47. AI を用いた観光情報ポータルサイト（日本文理大学 情報メディア学科 赤星研究室 栃原慶吾）
48. X WEAR～AI fitting Application～（クロスウェアグループ）
49. エッジ AI を利用した鳥獣害判定通知システムサービス（株式会社 IoZ）
50. 外食産業で気軽に AI を導入して売上げアップ（IVY チーム B）
51. 剪定（選定先手）必勝 これであなたも庭木職人！剪定する枝がひとめでわかる剪定キット
（岡美由＆IDM）

（６）GPU プラットフォーム利用状況

１２者の問い合わせがあり、５者が利用を行った。

＜利用状況＞

利用者名	内容	効果	その他・課題等
株式会社APC	空港内制限区域における車両自律走行のための航空機認識実証実験	対象までの距離・角度の算出に成功	環境によらず、制限区域走行の条件に従った判断を目指して次フェーズへ
株式会社ザイナス	ひじき製造工程における混入異物のAIによる画像識別・排出自動化	画像識別モデルの学習にて一定条件の環境下で90%以上の正答率を獲得	更なる性能向上のために画像枚数を増やすなど、ディープラーニング中
FIG株式会社	無人搬送台車の進行方向・速度に対するAI自動判断の実証実験	自動配送ロボット内臓カメラにてマーカー画像認識を検証、一定の効果を獲得	課題は、コンソール実行の取扱いが面倒、データ収集やラベリングの手間
柳井電機工業株式会社	酒米限定でAIを使って画像から吸水率を判定	AIを使って画像から吸水率を判定できることが実証できた	学習モデルデータ収集や酒米の吸水中の画像をリアルタイムで収集するシステム開発が今後の目標
大分大学	AI音声合成による子どもの声づくり実証実験	子どもの音声データは数も少なく、品質も良くないため、深層学習により品質を確保していく	2022年3月の音響学会で成果発表を実施

（７）人材育成研修

・ＡＩ活用人材育成研修会

日　　時：2021 年 9 月 13～15 日 9:00-16:00（全 3 日間）
会　　場：大分工業高等専門学校図書館 ２Ｆ情報演習室
講　　師：大分工業高等専門学校　電気電子工学科 教授　木本 智幸 氏
参加人数：20 名
内　　容：座学と実践型ワークにて、AI フレームワークの環境構築、基礎的 AI モデルを用いた画像識別への適用法と利用法を学んだ。

（８）情報発信

Facebook など SNS やウェブサイトからの情報発信を随時行った。

３．今後の活動

2021 年度の活動を通して、ターゲット層の整理やアプローチすべき内容などが少しずつクリアになってきている。また、GPU プラットフォームの利用者の声も収集し、下記の活動方針をベースとし、2022 年度は、設立当初に掲げた AI・GPU ビジネス 100 連発を達成したい。

（１）ターゲット層

ターゲットⅠ：AI という言葉は知っていて、なにかしら利活用に興味はあるが、自社業務や取組に対しての利活用案が浮かばない方々

ターゲットⅡ：AI 利活用案や実証に必要な物・事・人の大枠をイメージできる方

ターゲットⅢ：AI 実証の具体構成案を持っていて、やり方を探っている方

（２）各ターゲット層に対するアプローチ内容とその効果

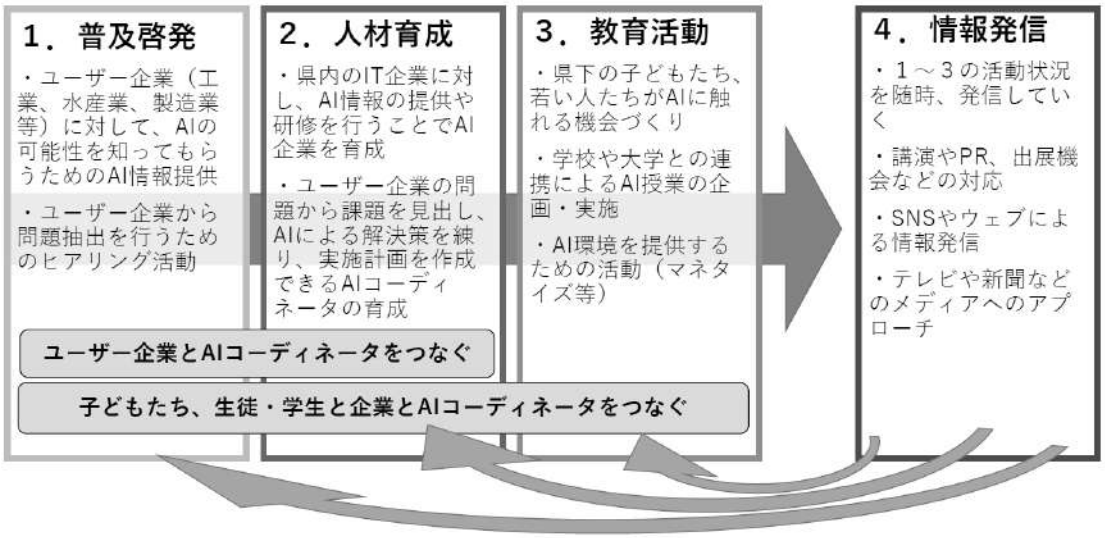
ターゲット層	アプローチ内容	効果
Ⅰ	・AI とは？何ができるのか？等の根本を学ぶことのできる場の提供 ・自社の業種に近い AI 利活用事例を知ることのできる場の提供 ・課題や悩みを吐き出せる場の提供 ・課題解決のための解決策の提示や支援者の紹介	・自社業務や取組において、AI 利活用による課題解決や価値創造をイメージできるようになる ・自社の AI 利活用を検討できるユーザー企業となる
Ⅱ	・さまざまな業種・職種の AI 利活用事例の詳細を学ぶことのできる場の提供（プロジェクトメンバーの声を含む情報） ・さまざま業種・職種の現場を知ることのできる場の提供 ・AI メーカーや AI ベンダーの情報収集をできる場の提供 ・補助金や資金集めに関する情報を収集できる場の提供	・ユーザーの声を AI 利活用案件としてコーディネートし、プロジェクト化することができるようになる
Ⅲ	・GPU を使う経験と技術情報を得ることのできる場の提供 ・検証のユーザーやフィールド、支援者の紹介	・SIer から AIer へ成長する

尚、大前提として、すべてのターゲット層を新規開拓していく普及啓発は、必要不可欠であると考えている。特にAI利活用案件創出の起点となるユーザーは欠かすことができないため、AIセンターの参加メンバーにまだ少ないターゲット層Ⅰの獲得は最優先事項と捉えています。そのために、私たちは、場所、形式、業界を問わず、あらゆる場で、AI利活用事例やAIセンターの取組を広報していきたい。

また、この他にも将来企業人になっていく大分県内の学生や高校生に向けても、普及啓発および人材育成に力を注ぎたい。大分県内でAI・GPU利活用を介して、学生・生徒と企業人などの大人が情報交流できる関係性の構築していくことで、彼らが社会人になったときに、AI・GPUを利活用できる人材として地場企業の即戦力となってもらうことを目指す。

（3）2022年度活動方針

上記を踏まえ、「普及啓発」「人材育成」「教育活動」「情報発信」を新たな4本柱とし、活動を促進していく。



（文責：原田美織、坂口萌々子）

ハイパーネットワーク別府湾会議２０２１
「クオンタム思考で世界へ！宇宙へ！」

・【第１部】ニューノーマル時代において、新しい価値を生み出すクオンタム思考とは
～日常感覚の世界を飛び越えたような比類なき思考法とは～

(1) 基調講演１

テーマ：ニューノーマル時代に地方に暮らす私たちは、この時代をどう生き抜くか？

趣　旨：「まさか」と思うことが当たり前となるニューノーマル時代に、クオンタム思考法を用いて、どう生き抜くのかについてご経験に基づいて講演。

講演者：村上憲郎（村上憲郎事務所 代表／
公益財団法人ハイパーネットワーク社会研究所 理事長）

京都大学で工学士号を取得。日立電子のミニコンピュータのエンジニアとしてキャリアをスタート後、米国 DEC 本社人工知能技術センターに 5 年勤務し、帰国後は DEC Japan のマーケティング担当取締役などを歴任。その後 Northern Telecom Japan 社長兼最高経営責任者、Nortel Networks Japan 社長兼最高経営責任者、Docent Japan 社長を歴任し、2003 年 4 月 Google 米国本社副社長兼 Google Japan 代表取締役社長として Google に入社以来、日本における Google の全業務の責任者を務める。2011 年に退任し、現在まで村上憲郎事務所の代表として活躍中。2018 年 6 月ハイパーネットワーク社会研究所の理事長に就任。他に東京工業大学学長アドヴァイザリボード委員、大阪工業大学客員教授、会津大学参与など。

(2) 基調講演２

テーマ：「Why　Japanese　People！ なんでやりたいことをやらないの？」

趣　旨：日本人の生活や労働スタイル、商慣習については「周りの意見に左右されすぎ、小さな頃からそうするべきだと教え込まれている」、「無駄な会議、作業、資料作成が多すぎる」など、個々の意見や活動を尊重し、労働現場をもっと合理化すべきであると考える。ニューノーマル社会の国際的な目線、日本の目線の両方から講演。

講演者：厚切りジェイソン 氏（IT ベンチャー企業テラスカイ　役員兼タレント）

１９８６年生まれ。日本のお笑い番組を観て日本語を勉強した。漢字の書き取りは毎日。
ミシガン州立大学卒業（入学は１７歳で飛び級！）
その後イリノイ大学アーバナ・シャンペーン校の大学院を卒業。現在はＩＴ企業の役員もやっている二刀流。
主な出演情報
レギュラー
▼NHK-E テレ「えいごであそぼ with Orton」
▼NHK-E テレ「Why⁉プログラミング」

(3) ビデオメッセージ

ビデオメッセンジャー：井元信之 氏（大阪大学 名誉教授）

大阪大学理学研究科附属基礎理学プロジェクト研究センター特任研究員
NTT 基礎研究所時代に日本で最初に量子情報処理(量子コンピューターと量子暗号)の研究を開始し、1992 年に解説記事を翻訳、1995 年量子暗号論文を出版する。以後総合研究大学院大学教授を経て、大阪大学大学院基礎工学研究科教授となり、Nature や Nature Photonics など論文総数約 250、トップ 1%が 3 本、トップ 2%が 2 本等トップ 90%以上 22 本(10 月 2 日 SCOPUS データ)。2018 年 4 月より大阪大学名誉教授とともに現職。異分野の統合化と局面展開から物理と情報科学の統合を目指す。

インタビュアー：会津泉 氏（多摩大学情報社会学研究所　主任研究員・教授／
ハイパーネットワーク社会研究所　共同研究員）

情報社会のあり方に関する研究・調査に従事。利用者中心の視点でパソコン通信、インターネットの普及を推進。1985 年ネットワーキングデザイン研究所を設立、1991 年新設の国際大学 GLOCOM に参加、1993 年ハイパーネットワーク社会研究所（大分）の設立に参画、1997 年アジアネットワーク研究所（クアラルンプール）を設立。アジア・途上国のネットの普及、インターネットガバナンス、世界情報社会サミット（WSIS）などグローバルな政策議論・制度構築に参加。自治省、総務省、経済産業省などの審議会・研究会委員を務めた。 東日本大震災後「情報支援プロボノ・プラットフォーム（iSPP)」設立に参画、ICT による被災地支援・調査に従事。2012 年より「ソーシャル・ファブ」、2015 年より「ネクストモビリティ」の推進に取り組んで現在に至る。現在「情報支援レスキュー隊（IT DART)」運営委員、「ネクストモビリティ・コミュニティ」世話人。

(4) パネルディスカッション１

テーマ：「クオンタムな時代のウェルビーイング」

趣　旨：私たちは持続的に「幸せ（ウェルビーイング）」になれるように、日々暮らしている。コロナ、環境問題、少子高齢など様々な要因で、従来の考え方、働き方、私たちの行動に変化を求められる時代に、どのようなことが「幸せ（ウェルビーイング）」に繋がるのかを夫々の視点から話し、ディスカッションする。

パネリスト１：久米彩花 氏（立命館アジア太平洋大学卒 エシカルコーディネーター）

1997 年生まれ。衣食住を切り口に、エシカルな消費を広め、途上国の搾取労働をなくすというビジョンを持って活動中。 高校 2 年から国際協力に取り組み、途上国の綿花農家や工場を訪問し、生産者が抱える問題を調査。
19 年 10 月よりフードロスを活用し料理を提供する Trash Kitchen を別府市にオープン。モデルや講演など幅広く活動している。立命館アジア太平洋大学国際経営学部を卒業。現在は、環境問題に取組む東京の企業に勤務し、環境配慮型のアパレルブランドのモデルや PR 活動に従事。

パネリスト２：寺部雅能 氏（住友商事株式会社 Quantum Transformation プロジェクト代表）

学生時代からバックバッカーとして世界 63 か国、主に発展途上国で貧乏旅をしてきた冒険家。株式会社デンソーの先端技術研究所に所属し、自動車や工場がインターネットにつながり大きな変化に直面するなか、面白いハードウェアを使って新しいことができないかと探していたときに量子コンピューターに出会い、6 年前からデンソー社内で量子コンピューターの事業化に向けたアプリケーション研究リーダーとして数々の実証実験に取組んだ。
現在は住友商事株式会社 Quantum Transformation プロジェクト代表として量子コンピューティングの社会実装分野で数多くの世界初実証・社外発信の活動を行う。

パネリスト３：深町弘明 氏（富士通株式会社　Employee Success 本部）

富士通人事担当者であり、大分県内に移住やワーケーションすることに関心がある社員に、県内の住環境や、別府などの温泉地や県内の離島にある共有オフィスなどについて働き方改革を説き、社内の新しい働き方、さらには社会全体の働き方のモデルケースになれればと奮闘している。

・【第２部】アジア初水平型宇宙港×先端技術×DX　～明るい未来と活力の源の創出～

(1) 基調講演１

テーマ：「大分から広がる人工衛星打ち上げ関連ビジネスの可能性について」

趣　旨：宇宙港による人工衛星打ち上げによるビジネス展開が本格化すると、どのような分野で県内企業や県民が関わることができるのか？また、人工衛星打ち上げをきっかけとして、将来的に広がる可能性のある宇宙ビジネスの展開について講演。

講演者：新谷美保子 氏（一般社団法人 スペースポートジャパン　理事）

バンクーバー（カナダ）生まれ。2001 年に慶應義塾大学を卒業。2006 年第一東京弁護士会登録、TMI 総合法律事務所入所。2017 年より宇宙航空研究開発機構（JAXA）非常勤招聘職員、2020 年 1 月より TMI 総合法律事務所パートナー。知財戦略支援及び訴訟のほか、AI/IoT/データ（保護法制、取引）/宇宙航空/情報・通信・メディア・IT に関する分野について特に造詣が深い。2021 年セルム社外取締役に就任。

(2) 基調講演２

テーマ：「宇宙と地域を活性化する新しいサービス創出について」

趣　旨：衛星データを活用し、製品やサービスに付加価値を創出することや、衛星データを活用した地域課題の解決を目指して、どういった取り組みを進めているのか、また宇宙（産業）についての普及啓発活動や宇宙に携わる人の人材育成について講演。

講演者：髙山久信 氏（一般社団法人 おおいたスペースフューチャーセンター　専務理事）

1954 年 12 月、大分県豊後大野市生まれ。
宇宙分野の各種新規プロジェクトの企画・提案・交渉、事業戦略並びに企画活動に従事。
宇宙ビジネスコーディネーターとして、各地域の事業化支援。宇宙関連機関、大学、団体や宇宙企業並びに非宇宙企業等との幅広いネットワークを保有。宇宙ビジネス情報サイトのコラム執筆や保育園や小学校での宇宙教室の講師活動なども行っている。

(3) パネルディスカッション２

テーマ：「宇宙ビジネスの可能性」

趣　旨：多面的な視野から、水平型宇宙港×先端技術×DX という、衛星データの利活用まで含めた全体的な宇宙ビジネスについて、どのような明るい未来になり得るのか、また私たちはどのような関わりが持てるのかをディスカッションする。

パネリスト１：石井孝和 氏（日本電気株式会社 電波・誘導事業部 シニアエキスパート）

SAR と呼ばれる技術による防災や減災に関して取り組む。SAR による画像生成とその解析は、安全・安心な都市づくりの基盤となる技術として、社内のスマートシティプロジェクトの部門とも連携し、まちづくりに SAR をいかしていく道筋を構築している。

パネリスト２：上津原正彦 氏（株式会社 QPS 研究所　執行役員 技術部長 博士（工学））

九州大学大学院工学部航空宇宙工学専攻修了。工学博士。在学中に宇宙機ダイナミクス研究室でスペースデブリ(宇宙ゴミ)に取り組む IDEA(イデア)プロジェクトを開始。スペースデブリ環境を予測し、小さなゴミを観測する人工衛星の開発に企業と一緒に取り組む。早い段階から持続可能な宇宙開発を考え、博士取得後もスペースデブリ除去サービスの開発をする宇宙ベンチャーへ。2018 年 QPS 研究所に入社。小型レーダー衛星 QPS-SAR 開発のプロジェクトリーダーとしてチームを牽引するスペースエンジニア。

講演概要

【第１部】

基調講演１：

テーマ ：「ニューノーマル時代に地方に暮らす私たちは、この時代をどう生き抜くか?」

講演者 ：村上憲郎（公益財団法人ハイパーネットワーク社会研究所 理事長）

講演概要：「ニューノーマル」という言葉は、コロナというパンデミックの結果として、これまでの生き方や働き方、人生の過ごし方を抜本的に考え直さなければならないという意味合いの言葉として私たちの間に広まった。

一方的にコロナに強いられるニューノーマルというのではなく、2 日間の議論の出発点になるような以下の新しい 5 つの技術動向について紹介した。

１． クオンタム（量子）
　電子計算機から量子計算機（量子コンピューター）へ

２． インターネット
　スマートフォンのモバイルインターネットからウェアラブルへ、
　更にインプランタブルへ

３． 5G の超多数同時接続で AI/IoT 時代の ICT 基盤

４． スマートシティの中心テーマであるエネルギー動向 核融合炉の開発

５． ニューノーマル時代の働き方の変化

基調講演２：

テーマ ：「Why Japanese People！ なんでやりたいことをやらないの？」

講演者 ：厚切りジェイソン氏（IT ベンチャー企業テラスカイ役員兼タレント）

講演概要：IT をやるために来日、今まで自分がどういう人生を歩んできたのか、 キャリアに対する価値観・考え方、これから新しく挑戦し続ける視点について話をする。 アメリカは大変な競争社会、早い時期から将来を決めて、早い段階で必要なスキルを磨き始めないとキャリアを作れない。 私は若い時から IT をやりたかったので、IT

スキル＋付加価値（日本語）で自分だけの価値を磨いて勝負してきた。 無責任な挑戦（全財産を人生のワンチャンスに賭ける一か八かの挑戦）ではなく責任のある挑戦（後戻りできる挑戦）が成功の秘訣であることを３匹の子豚を例に時代に合った独自の考え方で説明。 シリコンバレーでよく使われている MVP（Minimum Viable Product、最低限の必要とされるもの・こと・製品）が大事。 目標を結果（達成や失敗）で考えるのではなく、行動で考える、最低限リスク管理の目標設定を行うことで続けていくことが大事。 自分なりの勝負所、組み合わせた専門性を作るのもいいし、次々挑戦した方がいい。その時には次の挑戦ができる余裕を残した方が、成功する道を見つける可能性が高くなる。

パネルディスカッション１：
テーマ：「クオンタムな時代のウェルビーイング」
パネリスト：
・久米彩花（エシカルコーディネーター）
・寺部雅能（住友商事株式会社 QuantumTransformation プロジェクト代表）
・深町弘明（富士通 Japan 株式会社 Employee Success 本部）
・村上憲郎（公益財団法人ハイパーネットワーク社会研究所 理事長）
・厚切りジェイソン（IT ベンチャー企業テラスカイ　役員兼タレント）
コーディネーター：
・青木栄二（公益財団法人ハイパーネットワーク社会研究所 所長）

趣旨：私たちは持続的に「幸せ（ウェルビーイング）」になれるように、日々暮らしている。コロナ、環境問題、少子高齢など様々な要因で、従来の考え方、働き方、私たちの行動に変化を求められる時代に、どのようなことが「幸せ（ウェルビーイング）」に繋がるのかを夫々の視点から話し、ディスカッションした。
概要：
［寺部様］
・今後、量子コンピューターやコンピューティングをサービスとして社会に実装していくのか？
・量子コンピューターは 10 年・20 年かけて社会を変えていくと言われている
・社会が変わるのか？よく分かってない
・量子コンピューターのポテンシャルからすると模索段階
・ＱＸクオンタム・トランスフォーメーション
空飛ぶクルマ 2030 年代には 1 都市の上を数十万代が飛ぶ？
→量子コンピューター × 空飛ぶクルマ
量子コンピューターがクオンタムな時代のウェルビーイングのキーポイントになる

［深町様］

・富士通はワーケーションの取り組みとして”移住・ワーケーションに関する協定”を大分県と締結（2021 年 3 月）。

・WorkLifeShift により、最適な働き方の実現、オフィスのあり方の見直し、社内カルチャーの変革に取り組んできた。

現在「Work と Life のシナジーの追及」社会と個人が双方に求められる Well-being を実現して、働き甲斐を求めていく「働き甲斐改革」を行っている。

・日本全体の雇用問題、就社から本当の意味での就職にする。

［久米様］

・ジェネレーション Z 世代久米氏は、独自の視点で Well-being について語った本当の豊かさとは何か？幸福度、沢山消費する生活から、物を大切にする生活ゴミと言う概念の無い世界、ゴミから資源へ発想の転換へ。

【第２部】

基調講演１

テーマ：「大分から広がる人工衛星打ち上げ関連ビジネスの可能性について」

講演者：新谷美保子（一般社団法人スペースポートジャパン 理事）

講演概要

・１００年で飛行機ができ、人が自由に行き来できるようになった。１９００ 年から人口増加やイノベーションにより、人間が産業革命を起こしてきた。

・宇宙で人が暮らすことは現実になる。火星には 2060 年に住む計画がある。 これからの１００年はこれまでの倍速で発展、進化していく。

・イーロンマスク、ジェフベゾスは宇宙関係、通信インフラ整備（衛星を複数 打ち上げて、6G 次元のネットワーク整備）で競い合っている。これから人 類は地球上の環境を変えていく。

・宇宙関連の法律は 1960 年代から国連が４条約を整備したが、その後が進んでいないため、４条約を批准している。

・日本は、２０１６年に２法が成立している。宇宙活動法と衛星リモートセンシング法、２０２１年に宇宙資源法が成立した。世界４ヶ国目である。

・宇宙ビジネスに特有のリスクがある。理由は①宇宙環境の過酷さ、②事例の積み重ねがない③宇宙空間に故郷がない。このため、リスクを関係当事者間 で誰にどう分配するかが大切。

・宇宙ビジネスで、４０兆円のうち、日本はまだ官需がほとんど。これからスタートアップの民需が延びてくる。

・宇宙に関する新規事業をアイデアレベルで民間企業とディスカッションし、 上手くいきそうであれば、実証レベルに行く。

・宇宙は場でしかなく、色々な産業分野と連携し、事業を行っている。

・日本では有人宇宙飛行ができない。そのような中で取り残されないように、日本も離発着ができるよう、宇宙関連産業を振興するためスペースポートジ ャパンを立ち上げた。
・日本では宇宙港という要件はないが、アメリカなどは要件を満たしたところが宇宙港としている。日本では水平離着のスペースポートはまだない。長期的には２地点間飛行が見込まれる。
・持続可能な宇宙であるために、秒速何キロで動く宇宙ゴミ（デブリ）をビジネスで解決していきたい。JAXA と日本企業がこれを除く事業（CRD２）を 検討している。
・衛星打ち上げ射場の不足について、衛星コンステレーションとその維持に必須である。グローバル全体で何が良いかを模索すべき時。

基調講演２：

テーマ：「宇宙と地域を活性化する新しいサービス創出について」

講演者：髙山久信（一般社団法人おおいたスペースフューチャーセンター 専務理事）

講演概要

・宇宙産業について、国際航空連盟が高度１００ｋｍから上を宇宙と定義している。宇宙を３つのシステム（ロケット、衛星、アンテナ等）に分けて、データの利活用を主に産業が拡大してきている。
・打上サービスは JAXA ではなく、民間の三菱重工が行っている。データプラットフォームも民間の色々なプレーヤーが製作、宇宙産業に参入。
・データ利活用も小さなものでは、大学生がＰＣ１台で起業するケースもある。現在は４０兆円の規模であるが、ハードウェアは１０％のみで他は衛星サービスやそれを使ったエンターテーメントなどである。右肩上がりで２０４０年には１１０兆円に上る。宇宙製作、ビジネス関係はほとんど全体の省庁が絡んで、予算をつけている。
・今後２０年を見据えた１０年間の国の基本方針を描いた宇宙基本計画を策定。令和４年度の宇宙予算は４８００億円で１０％ずつ上がっている。
・宇宙港選定での大分県の強みは「３０００m級の滑走路」「長い歴史のある地域産業：機械産業が多いため、部品調達がすぐできる」「豊富な観光資源：衣食住やリフレッシュできる環境が整っている。」
・宇宙産業は今後色々と広がりを見せている。人工衛星、ロケットだけでなく、AI、3D プリンタ、宇宙服、芸術文化など様々な分野の方が動き始めている。
・暮らしのなかで使われる宇宙利用分野は「通信・放送分野、気象・地球観測分野、衛星測位分野」が今後発展する。例えば、DX で地上の情報と衛星から入手する情報を組み合わせて、新たな使い方を模索する動きが出ている。
・衛星データを使って、土地の隆起も分かるため、例えば都市開発などにも活用できる。スペースポートによる物流拠点になることで、大分県では５年間 で１００億円の経済効果を想定。このように、スペースポートを起点に新たな街づくりをして、宇宙の玄関口に、大分を盛り上げていきたい。

パネルディスカッション１

テーマ：「宇宙ビジネスの可能性」

パネリスト：

・新谷美保子（一般社団法人スペースポートジャパン 理事）

・髙山久信 （一般社団法人おおいたスペースフューチャーセンター 専務理事）

・村上憲郎（公益財団法人ハイパーネットワーク社会研究所 理事長）

・石井孝和（日本電気株式会社 電波・誘導事業部 シニアエキスパート）

・上津原正彦（株式会社 QPS 研究所 執行役員 技術部長 工学博士）

コーディネーター：

・佐藤元彦（大分県 商工観光労働部 先端技術挑戦課長）

趣旨：多面的な視野から、水平型宇宙港×先端技術×DX という、衛星データの利活用まで含めた全体的な宇宙ビジネスについて、どのような明るい未来に なり得るのか、また私たちはどのような関わりが持てるのかをディスカッションする。

概要：

［上津原様］

・スペースデブリについて、仮説やそれに基づいた観測、検証を行っていた。人工衛星を含めた宇宙技術は地上で立てた仮説と、それを打ち上げて運用する形であり、それは大変モチベーションが高まる。

・人工衛星を作る中で感じることは、技術が標準化されてきている。その恩恵を製作する際受けており、コストや期間も短縮できる。また、打ち上げ機会について、色々なものの相乗りでは細かなニーズに対応できないため、小型ロケット打ち上げサービスが増えてくると思う。

・データについて、地球をより高頻度、高精細、波長などで観測し、そのデータを展開することができており、それによってよりパーソナルなデータにより、色々なサービスやビジネスができてくると思う。

・宇宙でやりたいことを考え、叶える手段を今あるハードウェア、データを組み合わせることも大切。

［石井様］

・自分は、夢を持って色々なことに取り組んだ結果、宇宙にたどり着けた。衛星のデータを利活用する①通信サービス関係②測位：高精度測位機能を活用 したサービス③リモートセンシング：光学衛星等が主である。③は、防災例 えばｍｍ単位の地盤変動なども把握できるこのため、広域のインフラ維持管理に活用する動きもある。これから延びていく市場なので、ＮＥＣも大分県 と一緒になってやっていきたい。

・大量のデータをどう扱うのかが大切なので、プラットフォームを構築。例えば大分県であれば都市の OS スマートシティ、スーパーシティ（衛星データ、 お客様データ）を作り、AI などを使うことなども考えられる。

［村上様］

・若い人には「興味を持って、ワクワクしながら、取り組んで勉強してほしい」 と思う。

［新谷様］

・宇宙ビジネスは日本が大幅に遅れているが、その覇者は決まっていないので、デブリ回収などなくてはならない産業分野を取っていく必要がある。このため選択と集中分野を決めてそこを日本が取っていくことが大切である。色々なプレーヤーがあって産業が成り立つので、若い人が今後色々なことに関わ って日本の宇宙産業に貢献していただきたい。

［髙山様］

・QPS がモノづくりで先行しているが、多くのものを標準化して製作するなどのニーズが出てくれば、大分県内で QPS の OEM で製作するなども良い。

・各省庁でのプラットフォームも作っているが、オープンになっていないので、リンクさせる技術が必要。大分もエジソンというプラットフォームがあるので、オープンにしていく必要がある。横串を刺すことや、サーチする必要がある。また、衛星データを使うという人が足りていない。課題解決は地域ごと に違うので、使う衛星データも地域によって何を使うか考える必要がある。

・自分は会社の領域を超えて、新たなことにも取組み、社団法人を作った。そのような場では、色々な違う領域の人と議論をして刺激を受けることが大切。 レベルに併せて外に出ていき、宇宙に関する説明、交流をする場を作っていくことが大切。「おおいたスペースフューチャーセンター」をそのような場 で活用してほしい。

［新谷様］

・若い人には勉強ではなくても良いが、自分がやりたいことについて時間を大切にして、毎日を大切にして取り組んでほしい。

（文責：石松博文）

最新情報技術をどう生かすか
～第84回ハイパーフォーラム「量子コンピュータが変える未来」～

ハイパーフォーラムは大分県民を対象に、ITの最新動向、行政・地域情報化の先進的な事例、さらには大分県の情報化に関する現状、今後の展開等をテーマに開催する。

今年度は第84回「量子コンピュータが変える未来」をテーマとして開催した。

１．第84回「量子コンピュータが変える未来」

１．１　概要

量子コンピュータが今後、皆さんの生活をどのように変えるか？どのように役立つのかをお聴きいただいた。

１．２　日時：2021年11月４日（木）15：30～17：00

1．３　場所：オンライン開催

１．４　プログラム

開　会　15:30～15:35
公益財団法人ハイパーネットワーク社会研究所　主幹研究員　足立郁
講　演　15:35～16:20
「量子コンピュータが変える未来」 住友商事株式会社 Quantum　Transformation プロジェクト代表 ／東北大学大学院　情報科学研究科　客員准教授　寺部雅能　氏
質　問　16:20～16:40
まとめ　16:40～17:00
公益財団法人ハイパーネットワーク社会研究所　所長　青木栄二

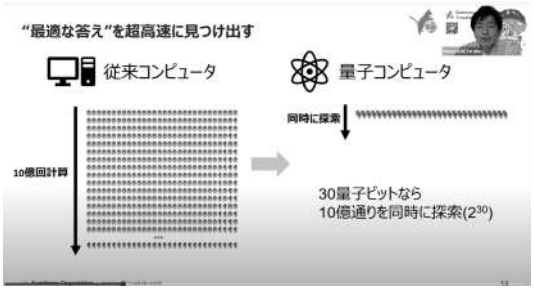
１．５　フォーラムの様子

講 演：寺部雅能 氏

Quantum Transformation
を語る

2019 年 7 月に出版された著書
『量子コンピュータが変える未来』

量子コンピュータは社会を変える



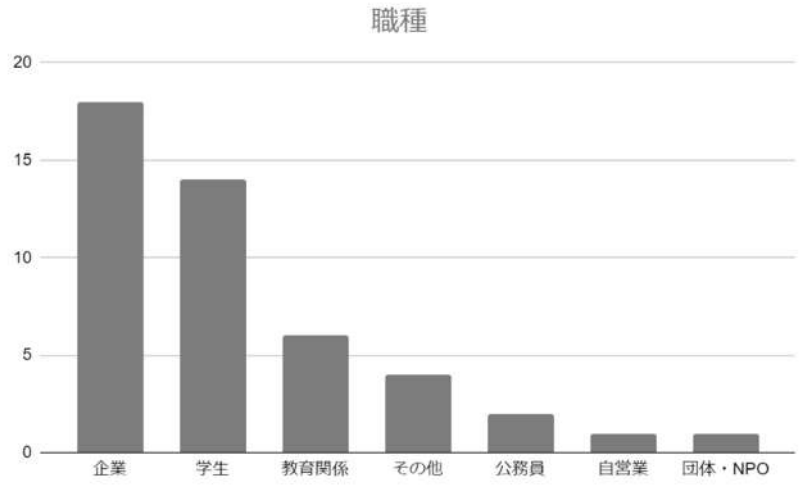
“最適な答え“を超高速に見つけ出す

チャットからの質問に答える講師

クオンタム思考から『別府湾会議 2021』
を説明する。
青木所長

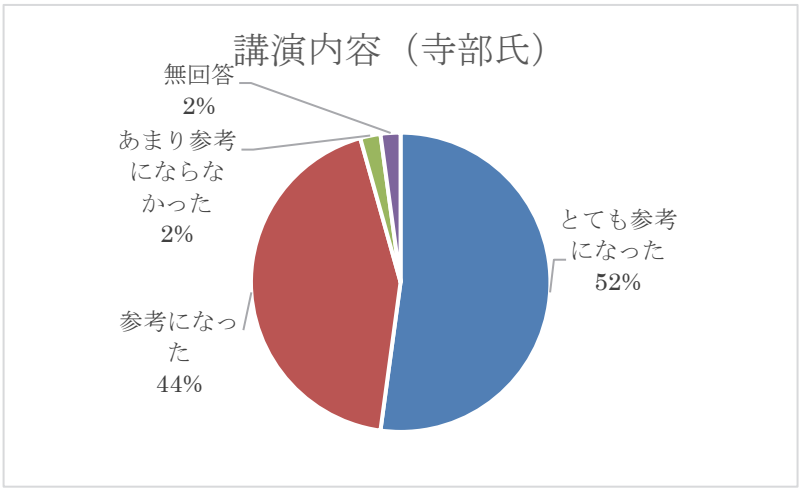
1.　６　参加者アンケート結果報告

第８４回ハイパーフォーラムは、申し込み者１０１名、オンライン視聴者８０名、アンケート回答４６名。以下にアンケート集計、参加者の意見・コメントを一部記載する。



職種：その他の回答

・情報サービス産業
・家庭教師、Social Facilitation 標榜、児童発達障害支援、
・Sales　・教育行政　・学生　・講師　・企画
・システムエンジニア　・製造業



講演の感想(原文のママ)

・難しい世界を分かりやすく説明いただきとても面白い内容でした。Ｗｈａｔを生み出す難しさは共感できました。
・最新の量子コンピュータの実用化に向けた状況を知ることができた。
・今まで呼び名でしか知らなかった「量子コンピューター」の今後の利活用、将来への展望が聴けてわかりやすかった。
・量子コンピュータの重ね合わせの理論はとても難しいですが、今日の話は少しイメージできた気がしました。全体的にわかりやすく説明いただき、具体例も多くてよかったです。
・未来を考えることに少し面白く感じた。
・量子コンピュータの現状について勉強になりました。
・ちょっと難しかった。渋滞緩和などに向くようなことはわかった。
・商社による実用化の広がりの構想概略、現状レベルの確認。
・難しいことばかりでしたが、量子コンピューターの必要性が分かったような気がします。

・リアルで聴講したいです。
・量子コンピューターの関係は、定期的に講演や勉強等を行いたいです。12 月のイベントも期待しています。
・聞きやすくて量子に興味が湧きました。
アイデアは全然浮かんでませんが、何ができるのか考えたいと思いました。
今日ご紹介されていた本を読んでみます。
・量子コンピュータはどんな問題でも高速に解ける訳ではないということが良く分かりました。ありがとうございました。
・量子コンピューターの仕組みや可能性について、もっと知りたいと思った。
・わかりやすかったです。
・とても勉強になった。
・いまいち量子コンピュータとは何者かわからなったが、ざっと概要が掴めて参考になった。
・量子コンピュータは従来のコンピュータの上位互換になる物だと思っていたが、実際は従来のコンピュータに代わるものではなく、特定の分野に強いのだと知った。
・量子コンピュータの仕組みを直感的に理解することが難しく、普及させる難しさの一端を感じた。社会全体の更なる発展を支える力があると感じた。
・今まで触れて来なかった分野の話が聞けて興味を持つきっかけになりました。ありがとうございました。
・これまで中々難しくて取っつきにくかった量子コンピュータについて、現状と課題や今後の展望等について分かり易く説明頂き、理解が深まりました。
・量子コンピュータが持つ最適化が果たす役割りは益々大きくなってくると思う。改めて課題の再認識が必要だと感じました。
・面白かったです。
・量子コンピュータについて少し理解できたのでとても参考になりました。
・とてもわかりやすく、良かったです。学生も聞いておりましたが、理解しやすかったのではないかと思います。
・通常のビジネスにおいてはミドルウェアからアプリケーションレイヤーを中心とした事業を展開していることから、いつも思考もなかなか広がらないなどの課題感を抱えている中、今回も興味深い講演を聞くことができました。ハイパーフォーラムでは、先の GPU への取り組みから、今回関連する量子コンピューティングの話など、この先どのような技術を指向してビジネスに取り組むべきか？の考え方をいつもいただいています。ハイパー研様、また大分県様との取り組みに参考にしてまいります。
・とても勉強になった。
・自分の中で新しい考え方が生まれました。ありがとうございます。
・量子コンピュータの概観は理解できました。
・難しかった。
・非連続的な問題解決の選択肢として、量子コンピュータの技術を使う事が出来る事がわかった。
・ありがとうございました。
何らかのカタチで触れる事が出来れば、もう少し身近なモノに感じることが出来るかも知れないと思いましたが、まだまだ量子コンピュータは遠い存在だなと感じてしまいました。

〇その他、ご意見ご要望等（原文のママ）
・これからはオンラインウエッビナーと会場と２つの選択肢があると参加しやすいです。
・運営お疲れ様でした！
・12 月別府湾会議、ほかの人に譲るべきかどうか、迷っています。
・パソコンが量子コンピューターに置き換わる時が来るのを楽しみにしています。
・企画運営のみなさま、いつもありがとうございます。
・大変おつかれさまでした！
・別府湾会議にも期待しています。
・質問が盛況だっただけに、最後の所長さんが長すぎではと思いました。
・別府湾会議も参加したく考えております、よろしくお願いします。
・しかし、「量子コンピュータとは何か？」は依然として理解できていません。
・今後もいろいろなセミナーに参加したいと思います。

７．まとめ
『量子コンピュータはどんな問題でも高速に解ける訳ではない、現状と課題や今後の展望等について分かり易く説明頂き、理解が深まりました。』
また、『量子コンピュータの重ね合わせの理論はとても難しいですが、全体像がイメージでき、わかりやすく説明いただき、具体例も多くてよかったです。』等のコメントを頂いた。
ハイパーフォーラムでは、先の GPU への取り組みから、今回関連する量子コンピューティングの話など、この先 5 年後、10 年後どのような技術が役立つのか、まだ価値を大して想像できないところから価値を模索していく必要があることが伝わったと思う。

今回は Zoom、Youtube を駆使してネット開催を行った。チャットを使った質問に対して講師に全問回答を頂いた。このコロナ禍の中でネット使ったセミナー、フォーラム開催によき事例となった。

（文責：足立郁、植木清美）

大分県ＤＸ推進人材育成事業委託業務

１．　本事業の概要

１　目　的

（１）ＤＸ推進人材育成基礎セミナー

市場のニーズや顧客、自社の課題を汲み取り、ＤＸを推進することの目的を俯瞰的に考えられるスキルについて、概念的なことや概要を学ぶ研修を開催することにより、県内において、デザイン思考を用いて企業のビジョンを策定できる人材を育成

（２）ＡＩ・ビッグデータ活用人材育成研修会

ＩｏＴ等により収集したデータの分析等によるデータの見える化や、ディープラーニングによる画像識別等のＡＩの活用方法等について、実践的に学ぶ研修会を開催することにより、県内において、ＡＩやビッグデータを自社で導入・実装するなど、ビジネスにおいて利活用できる人材を育成

２　目　標

（１）ＤＸ推進人材育成基礎セミナー

・ＤＸを推進する上で、デザイン思考を用いて企業のビジョンを策定し、その達成のための手段としてＡＩやビッグデータ等のデジタル技術・データを活用し、施策を実行できる

・ＤＸの概念や必要性を理解し、自社のありたい姿をビジョンとして定められる人材

	現状レベル	目標レベル
DX の知見	ほぼなし	定義、概要を理解
自社課題	漠然と感じる 対応策が不明確	課題への対応がイメージできる
受講後	特になし	ビジョン策定等の個別相談、 AI・データ活用研修応募

（２）ＡＩ・ビッグデータ活用人材育成研修会

自社が抱える課題等に対して

・AI 利活用、データ分析により自ら解決することができるスキルを身につける

・AI、データ分析関係の技術者やサービス事業者に適切な業務依頼や指示ができるスキルを身につける

２．概　要

１　実　績

表 1　概要一覧

・ＤＸ推進人材育成基礎セミナー

概　要
【1回目】 1．日　時：１１月１２日（金）１３：００～１７：００ 2．開催形式（会場、オンライン視聴のハイブリッド形式） ・会場参加：レンブラントホテル大分　2階二豊の間 ・オンライン視聴：Zoom ウェビナー 3．テーマ：「これから、私たちが DX を進めていくために必要なことは！」

４．講　演
【第１部】13：00～14：30
「DX の概要を知る、国内外の動向を知る」
講演者：富士通株式会社 首席エバンジェリスト 中山五輪男 氏
・DX の概要
・国内外の DX 最新動向
・DX 推進の課題
・DX 推進の方法（大企業向け）

【第２部】14：30～16：00
「大分県の DX 推進方針説明」
説明者：大分県 商工観光労働部 DX 推進課 課長　藤井正直氏
・DX 推進の方針
「県内企業の DX の取組事例紹介他」
説明者：株式会社コラボ Co-Founder(共同創業者) 後藤洋介 氏
・大分 DX 推進企業の事例説明
・コーディネート内容等
「中小企業が DX を具体的に推進していくためのポイント」
説明者：（一社）九州テレコム振興センター（KIAI）専務理事 広岡淳二 氏
・現状把握から目的達成のための DX 計画策定の仕方
・データから価値を生み出すための仕組みの作り

【第３部】16：00～17：00
・個別相談会（経営ビジョン策定等）
・会場参加者で DX を推進していくうえでの個別アドバイス

５．対象者：主に経営者、各事業部門で DX を推進する責任者、担当者

６．応募条件
・会場参加：大分県に拠点を持つ企業・団体の方
・オンライン参加：県内外問わず、どなたでも応募、視聴可

【２回目】
１．日　時：２月１７日（木）１７：００～１８：３０
２．開催形式：オンライン（zoom）、アーカイブ配信
３．テーマ：「ＤＸ推進人材基礎セミナー～デジタル社会の実現に向けて～」
４．講演者：公益財団法人ハイパーネットワーク社会研究所
事務局次長兼主幹研究員 小山玄、主幹研究員 石松博文
①ＤＸとはどういうことなのか、②どんなことに取り組めばいいのか
③ＤＸの活用事例、④ＤＸに必要な情報モラル
５．対象者：主に経営者、各事業部門で DX を推進する責任者、担当者
（ＮＰＯ大分県ベンチャー協議会と共催）
【３回目】
１．日　時：２月２２日（火）１５：１０～１６：４０
２．開催形式：全農大分県本部別館 301 会議室
オンライン（zoom）、アーカイブ配信
３．テーマ：２回目と同じ
４．講演者：２回目と同じ
５．対象者：主に経営者、各事業部門で DX を推進する責任者、担当者
（大分県畜産デジタル推進協議会と共催）

【４回目】
１．日　時：３月９日（水）１５：００～１６：３０
２．開催形式：オンライン（zoom）、アーカイブ配信
３．テーマ：２回目と同じ
４．講演者：２回目と同じ
５．対象者：主に経営者、各事業部門でDXを推進する責任者、担当者
（大分県情報サービス産業協会と共催で実施）

・ＡＩ活用人材育成研修会

１．日　時：９月１３日（月）～１５日（水）［３日間］９：００～１６：００
２．場　所：大分高専図書館　２Ｆ情報演習室
３．テーマ：「AIの実践と修得～ディープラーニングの入門と画像識別への応用 」
４．講　師：大分高専　電気電子工学科 教授　木本 智幸 氏
５．対象者：県内企業、団体の従業員等でAI（ディープラーニング）を一から学びたい方
６．応募条件：・研修期間全て（３日間）に出席が可能な方
・Windows10の操作が十分にできる方
（コマンドプロンプト上からディレクトリ変更、実行ファイルの起動等）
・プログラミング（C、VB、Python等の種類は不問）の基本的な知識、経験がある方
７．内　容：ディープラーニングとは何かから始まり、AIフレームワークの環境構築の仕方、基礎的AIモデルを用いた画像識別への適用法を学び、最終的には実用性能を引き出す大規模AIモデルの利用法までしっかり学ぶ。手を動かして実践して修得するセミナー。受け身の座学ではなく、基本をしっかり学び、AIへの糸口を作って、自分自身で発展的学習ができるようになることを目的とする。画像識別AIの中でも現在、もっとも性能を出しているAIモデ ルで、応用範囲も広いCNN（Convolutional Neural Network）にターゲットを絞り、利用者が多いAIフレームワークであるTesorflow2.x（tf.keras）を利用。

・ビッグデータ活用人材育成研修会

１．日　時：１２月８日（水）～９日（木）［２日間］１０：００～１７：００
２．場　所：大分市情報学習センター　１階マルチメディアルーム
３．テーマ：「データ分析基礎研修
～データの分析方法を学び、分析結果に対する気づきを実感～」
４．講　師：（一社）九州テレコム振興センター専務理事　広岡 淳二 氏
５．対象者：県内在住企業の方で、基本的に事務系（非技術系）職員、
データ分析未経験者・初心者の方。
６．応募条件：高度な予備知識は不要
※中学校レベルの数学知識とExcel上で四則演算（足し算／掛け算／引き算／割り算）、並びに簡単なグラフ作成ができる方。
７．内　容：研修項目例（一部抜粋）
・平均値だけに頼らないデータのバラツキを理解する(標準偏差等)
・売上等、企業の重要な業務データとその他データとの関係性を 客観的に掌握する（相関係数、回帰係数等）
・過去データから将来をシミュレーションする（回帰分析等）
・アンケート結果を単なる集計から分析へと高める(数量化理論等)
※研修受講後翌日からすぐに実業務に活かすことができる。分析ツールはExcelを活用。

３．受講者

（１）ＤＸ推進人材育成基礎セミナー

実　　績	【１回目】受講者１１３名（会場参加者：２９名、オンライン視聴：８４名） 【２回目】受講者１８名 【３回目】受講者２０名（会場参加；１１名、オンライン：９名） 【４回目】受講者２０名
【考　察】 新型コロナ感染状況を踏まえながら、開催日程も変更したが、会場もソーシャルディスタンスを確保可能な収容人数内内に抑えて開催した。オンライン視聴については、特に１回目のセミナーについては、想定を超える多くの申込があり、２回目以降のセミナー受講者の反応を見るとＤＸの基本的な考え方に関する関心の高さを改めて感じた。	

（２）ＡＩ活用人材育成研修会

実　　績	受講者２０名（募集数２０名に対し、１００％の達成）
【考　察】 昨年と同氏に、募集数２０名に対し、募集枠を超える申込があった。 ３日間全日の研修であったにも関わらず、１名も欠席しなかったことから、研修内容も理解しやすく、有意義なものであったと考察する。	

（３）ビッグデータ活用人材育成研修会

実　　績	受講者２３名（募集数２５名に対し、９２％の達成）
【考　察】 申込者が市町村や別府市の企業、団体など様々な業種業態からの申込があったことから、他業種において共通する課題解決の手法であると推測される。 また、最終日にはグループワークによる実践的な統計データからのプロジェクト検討を行ったことで、研修内容がより理解でき、今後の活用の参考になったと考察する。	

４　実施状況

（１）ＤＸ推進人材育成基礎セミナー

第１部講演者　富士通 中山氏

第２部講演者　DX 推進課 藤井課長

第２部講演者　コラボ 後藤氏

第２部講演者　KIAI 広岡氏

（２）ＡＩ活用人材育成研修会

講師　大分高専　木本氏

主催者挨拶　DX 推進課　藤井課長

研修会の様子（１）

研修会の様子（２）

（３）ビッグデータ活用人材育成研修会

研修会　講師説明の様子（１）

グループワークの様子（１）

グループワークの様子（２）

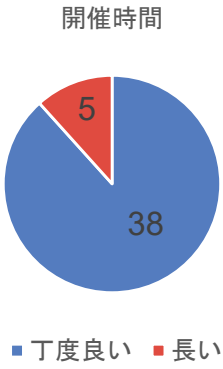
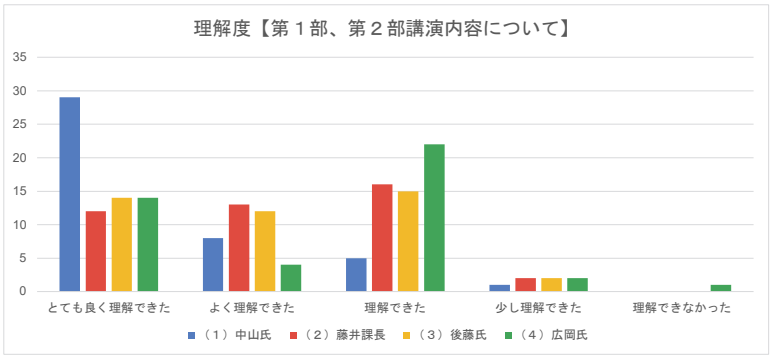
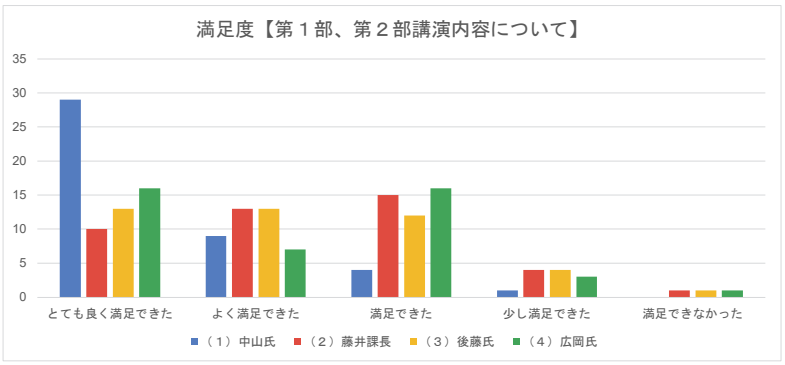
グループワークのグループ結果一覧

５．アンケート結果

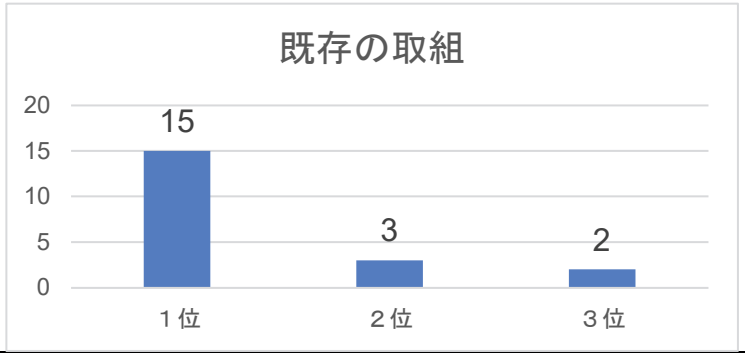
（１）ＤＸ推進人材育成基礎セミナー　（１回目）

アンケート回答者　４３名（受講者１１３名のうち、３８％の回答率）

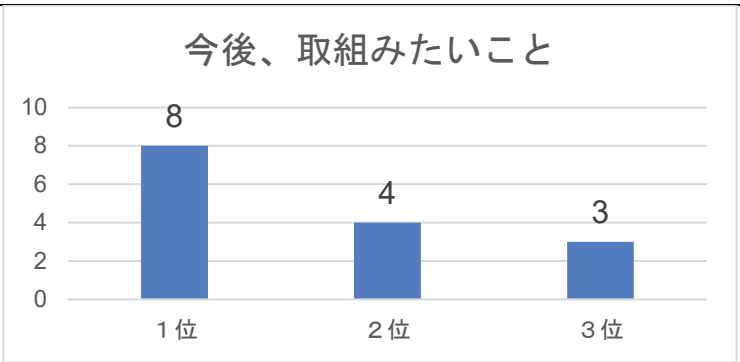
表２　アンケート結果

No.	項　目	アンケート結果
1	開催時間 ［長い／丁度良い／短いの３択からの選択式］	・丁度良い［３８名：８８％］ ・長い［５名：１２％］ 
2	理解度 ［１（低）～５（高）の５段階］	
5	満足度 ［１（低）～５（高）の５段階］	
6	感想 （自由記入） ※原文のまま	・中山さんの話が良かった。 ・まずはビジョンが大事なんだということが分かりました。中山先生が仰るようにDXが目的になっていたため、考えを改めるきっかけとなりました。若い人材も増えてきているので、若い人の意見も聞きながら、DXを進めていきたいと思います。ありがとうございました。 ・第１部においては、DXに関する考えやとらえ方について再整理ができた。自身・自社内の取組を整理するうえで活用できそうなレベルシートも紹介頂いたので参考にしたい。

		・とても勉強になりました。今後もこういったセミナーに積極的に参加していきたいと思います。 ・補助金団体組織としてまだまだハードルが高いなと感じた。 ・とても良かった。 ・勉強になりました。 ・DX について網羅的に学べました ・非常に勉強になりました。 ・大変勉強になりました。ありがとうございました ・第２部、コラボ氏、KIAI 氏については別途個別に講習を実施していただきたい非常に興味深い内容でした。 ・何となく DX という言葉だけが最近独り歩きしているが、DX は目的ではなく、手段であるということを再認識した。 ・中山氏の講演は何度か聞かせていただいておりますが、今回はより一層わかりやすく、ためになるお話を聞かせていただいたと思っております。今後も、またセミナーがありましたら何度も聞きたい内容でした。ありがとうございました。 ・後藤氏の事例紹介や、広岡氏の、違った見方の DX についても、とても分かりやすく、もう少し長い時間で聞きたいお話でした。ありがとうございました。大分県庁の DX 事業についても、参考にさせていただき、当社としても協力していけたらと思います。 ・DX に対しての理解を深めることができました。是非ともこのような研修の機会を増やしていただければと思います。 ・″DX 推進が全く出来ていない、理解していない弊社としては中山氏、広岡氏の大枠部分からの説明が非常に分かり易かったです ・今後の DX 推進の課題とさせて頂きます。 ・少し難しかった ・支援先に於いてもデジタル化について、手段の目的化となっているケースが多くあったため、本日の中山氏と後藤氏のお話を聞いてビジョンの共有がいかに大切となってくるかと認識することが出来ました。非常に参考になる講義で、しっかりとメモを取らせていただいたので、今までの仕組みや仕氏のまま自己本位的な発想が主で、理解がまだまだ進んでいない社内に於いて、本件を共有し伝え啓発を図ってみようと思います。 ・内容としては一担当レベルではなく経営者向けだと思いますが、内容が濃くて気付きを与えていただけました。 ・今後に活かせます。 ・内容は素晴らしかったです。講師の話の時間配分に工夫が必要かと。後藤さんの話が内容の割に時間が長めにとられていて、その分広岡さんの話が早口になってしまっていました。内容に応じた時間配分に配慮があるとよりよかったと思います。 ・大変勉強になるよい機会でした。氏々な角度から DX の必要性が理解できました。 ・写真撮影が可能であれば、資料のスライドが欲しかった。 ・質問６の４．の回答文がおかしいです ・第１部が簡潔かつ中身の濃いセミナーでした。 ・ＤＸについての概念が理解できた。 ・ＤＸ自体の基礎的知識から大分県での取り組み迄、幅広く理解する事ができました。 ・KIAI 広岡氏の話は時間が無くて詳しく聞けなかったのが残念でした。 ・また次回もあれば引き続き参加したい

		・大分県氏の方針もお聞きでき、非常にためになったセミナーでした。 ・DX 推進の取組みが県内に更に広がるとよいと思いました。 ・想定内のセミナー。これから実装に向け、１歩を踏み出させる動機づけが難しい。 ・中山 五輪男氏の話しが面白すぎて、他の方の話しが薄れてしまった ・今後の参考になる内容でした。 ・ぼんやりしていたものが少しはっきりしてきた。 ・欲を言えば、サービスを提供する側の収益モデルのようなものが聞きたかったです。村ネットワークさんの例も、コラボさんの手間がかなりかかっているようでしたので。 ・話も聞き取りやすく、理解しやすい内容だった。 ・大変、豊富な内容で良かったです。 ・ありたい姿を明確に語れるように、強く意識していきたいと思いました。 ・DX について知る事ができてよかった。 ・ありがとうございました。 ・取り組みの大きな方向性は理解できましたが、全般的に抽象的なお話しが多かったため機会がございましたら地方におけるより具体的な取り組み、成果、成功失敗事例、具体的数字をお聞きしたいです。 ・DX の取組みが社会を変化させる一助になると感じました。 ・第一部の講演について、日本が置かれている状況、自分の会社の状況が分かり、とても勉強になりました。富士通のサイトから「デジタル革新 利用シーンレベル全集」をさっそくダウンロードしてみました。アナログデータを取り扱うことが多いため、少しでもデジタルデータに変換できるところは変換できるよう、今日の研修をふまえて会社と話し合ってみたいと思います。 ・大変参考になるお話を聞くことができました。ありがとうございました。
7	既存の取組 （８選択式） 複数選択可	【質問】DX について既に取り組んでいることがありますか。 1　DX の担当を決めている 2　外部アドバイザーを活用している 3　組織づくりや人材育成をしている 4　課題の把握・深堀りをしている 5　ビジョンや新たなビジネスモデルを策定している 6　IT システムやデジタル技術等を導入している 7　その他 8　取り組んでいない 

		［回答結果集約］ １位　１５件　⑧取り組んでいない ２位　　３件　① DX の担当を決めている ④・⑤ ・課題の把握・深堀りをしている ・ビジョンや新たなビジネスモデルを策定 ３位　　２件　①・③ ・DX の担当を決めている、 ・組織づくりや人材育成をしている ④課題の把握・深堀りをしている ⑥IT システムやデジタル技術等を導入 ⑦その他 ①・③・④・⑤・⑥ ・DX の担当を決めている ・組織づくりや人材育成をしている ・課題の把握・深堀りをしている ・ビジョンや新たなビジネスモデルを策定 ・IT システムやデジタル技術等を導入
8	７の具体的な取組 ※原文のまま	・利用者管理、勤怠管理システムを入れている ・DX とはどんなものか調査を進めている段階。 ・生活面の DX 化として、キャッシュレス決済の活用、スマートスピーカーをはじめとする氏々な家庭内 DX を推進。 ・アドバイザーによる助言、指導 ・IT 戦略担当を任命し、その職員のもと法人内での IT における課題点などを抽出。それに対して DX を活用していくことで、業務の効率化を図り、当法人の業務改革を進めている。 ・社内業務やお客氏との取引の中で、DX 化推進について検討を行っている。 ・専門の部署設立、全社横断型の委員会設置 ・産官学の氏々な団体さまと連携して、共創による DX 推進に取り組んでいる。 ・新規事業を DX にて構築したい。 ・部署の若手社員から構成する DX 検討委員で今年から月一回の検討会を実施している。 ・クラウドシステムの導入 （勤怠管理、経理、グループウェア）等 ・基幹システム、生産計画システム、給与勤怠システム導入。データベース作成。 ・DX 推進として RPA 活用による生産性改善を行っています ・庁内の職員向けに、デジタル人材育成研修等を行っている。
9	利活用 （８選択式） 複数選択可	【質問】本セミナーを受けて、今後どのようなことに取り組みたいですか。 1　DX の担当を決めたい 2　外部アドバイザーを活用したい 3　組織づくりや人材育成をしたい 4　課題の把握・深堀りをしたい 5　ビジョンや新たなビジネスモデルを策定したい 6　IT システムやデジタル技術等を導入したい 7　その他 8　まだよく分からない

		 ［回答結果集約］ １位　８件　④課題の把握・深堀りをしたい ⑧まだよく分からない ２位　４件　⑦その他 ３位　３件　⑥IT システムやデジタル技術等を導入したい ④・⑤ ・課題の把握・深堀りをしたい ・ビジョンや新たなビジネスモデルを策定したい
10	９の具体的な取組 ※原文のまま	・まずはプロジェクトチームを立ち上げたい。 ・既存の取組と同じ回答だが、より深化させる必要があるためあえて選択しました。 ・ニーズの発掘と既存データの見直し・活用から始めたい。 ・特にビジョンの策定、課題の把握に取り組みたい。必要に応じて外部アドバイザーを活用したい。 ・自社内でビジョンの共有、課題の深堀りからおこなっていきたい ・仕入れ棚卸し管理や賞味期限管理、利用者との画像共有など、社内研修の中で、本日ご講演頂いたような方に考え方・捉え方のポイントを講義頂いて、デジタル化への理解を進めたいと思います。 ・どの氏になりたいかが経営層から見えてこないため、先ずは弊社の課題がどこにあるかから検討を始めたい。 ・セキュリティ分野の応用としてセンサーカメラの導入を検討したい。 ・幹部含めた職員研修、新たな組織の立ち上げ ・電子決裁システム、文書管理システムの導入 ・担当するお客氏へ DX 化のご説明を行いたい。 ・社内での新規事業への取り組み意識醸成 ・ビジョンを策定し課題を抽出、解決にデジタルを活用といったサイクルを構築、定着させたい ・社内でありたい姿を議論する。 ・できるだけ、スムーズにデジタル化を導入する方法を勉強したい ・既に推進体制構築にて活動中 ・引き続き、デジタル人材育成研修などを実施していきたい。
11	その他意見、要望 （自由記入） ※原文のまま	・これまでの自社システムが陳腐化しているうえ、これまでカスタマイズを重ねてきた結果、システムを自社の運用ルールに合わせる癖がついている。自社のシステム運用ルールの見直しを図る必要があるが、かなりの労力と時間が必要で踏み込めない状況にある。 ・第１部は、非常に参考・勉強になりました。

		・第 2 部は、大分県の施策はより具体的な部分（DX 推進にかかる予算、現状取組んでいる施策、地域企業に求めることなど）を示してもらえると、地域企業としてどのように関与できるか想像しやすかった。事例については、スケールが小さすぎる印象があり参考にしづらい面があった。事業コンサルの事例としてよくあるものであり、今回のテーマ「DX 推進人財育成」との紐付けとしては少し物足りない印象。 ・全体を通じて、DX の必須キーワードの「意識改革」「行動変革」「ビジョンの重要性」といった同じ内容を聞いていた感覚があった、今日の内容であれば 1 部の中山氏のみで良かったと思う。〃 ・非常に興味深い内容でした。その他の機会があれば是非参加させていただきたいです。 ・DX は産業面以外にも活用分野が多いので、そのあたりにも配慮が欲しいですね。 ・課題を把握していないため、まず何から取り組むべきか。組織のビジョンや問題意識の共有をどのように進めるべきかが悩みです ・補助金制度の有無、使い勝手の良さを知りたい。 ・クラウドサービス導入時の技術支援（コンサル的な事も含め）を行う会社が大分市にない（知らないだけ？）

ＤＸ推進人材育成基礎セミナー　（２～４回目）
アンケート回答者　７名（受講者５８名のうち、１２％の回答率）

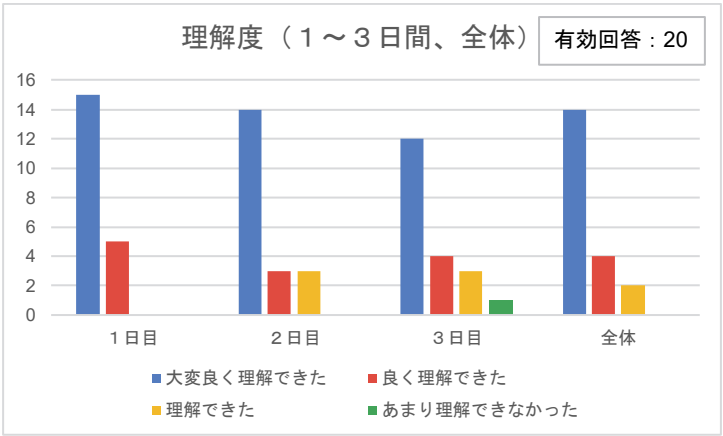
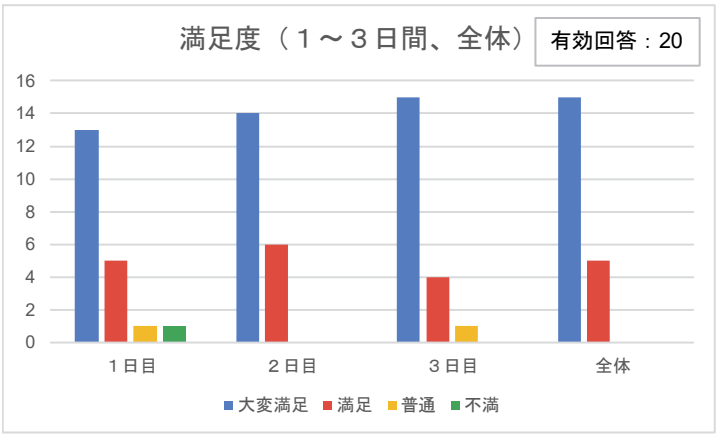
表３　アンケート結果

No.	項　目	アンケート結果
1	御社の業種を教えてください。	・農業関係　・経営者　・畜産関係　・事務　・ＳＥ
2	あなたの年齢を教えてください。	２０代　　１人 ４０代　　４人 ５０代　　１人 ６０歳以上　１人
3	本日のセミナーの内容について教えてください。	大変満足した。　３人 満足した。　　４人
4	上記の理由を教えてください。 （自由記入）	・概要が理解できた。 ・分かりにくい DX がよく分かりました。 ・DX の考え方を簡単に説明されておりわかりやすかった。事例が多く大変興味を引いた。 ・畜産関係者（JA 職員等）向け研修を実施してもらったが、当方にて課題ととらえている内容。および今後の見通しについて非常にわかりやすく講習をしてもらい、各関係職員の意識向上につながった。
5	ＤＸ推進にあたって今後受講してみたいセミナーがあれば教えてください。 （複数選択可）	・新しい技術・今後の展望に関するもの　6 ・国・自治体・企業等のＤＸ事例に関するもの　6 ・デザインシンキングなど思考方法に関するもの　4 ・ソリューション・サービスに関するもの　3 ・ハッカソンなどワークを伴うもの　2

6	ＤＸの推進に向けて必要だと思うことがあれば教えてください。 （自由記述） ※原文のまま	・公務員と民間企業が連携すること ・経営者のＤＸ本気マインド ・スマートシティやスーパーシティ化 ・１企業ではできず各企業が協力し合うことが重要だと感じた。 ・氏々な業種との共創がとても大事だと思います。各々足りない部分を補いあい、一緒に成長していくことが必要だと感じます。 ・公務員を含め年功序列が多い、職種においては決裁権者が 50 代以上となることが多い。ＤＸについては世代間格差が非常に大きく、若手職位の意見が浸透しにくい。各団体を含めた総合的な意識醸成は必要。また労働力が不足する中で、非常に有益な技術であることを世代間格差を超えて理解させることが重要。

（２）ＡＩ活用人材育成研修会
　　アンケート回答者　２０名（受講者２０名のうち、１００％の回答率）

表４　アンケート結果

No.	項　目	アンケート結果
1	開催期間 （３択の１つ選択）	・丁度良い［１９名：９５％］ ・短い　　［１名：５％］
2	理解度 （５択の１つ選択）	
3	満足度 （５択の１つ選択）	

4	受講のきっかけ （自由記入） ※原文のまま	・会社からの案内 ・社内回覧で回って来たため。丁度 AI で考えていた事業があったため、何かヒントにならないかと思い参加致しました。 ・顔認証等に利用できないかと考えたため ・具体的な案件にはなっていないが取引先ユーザが AI に関心があるため、案件化した時に関わっていきたいとのことで、AI の基礎を学び社内展開することとなりました。 ・業務命令 ・LSI クラスタからの案内 ・木本教授に教えていただきました ・お客氏から AI で良品不良品の画像選別できないか相談が　２～３件続いてあった為、知識の必要を感じて。 ・石松氏ご紹介 ・上司に勧められたため ・県内企業の AI に関する動向(各社の AI 取り組み状況、AI 人材数など)を知るため ・にわか AI 技術者→AI 初級技術者になるため ・社内で DX の推進を進める為の情報収集。自社でも業務の効率化のためのデジタル技術の導入を進めていたが、ビジネスモデルを変えるまでの変革を起こせていないのが現状です。そういった観点から、AI という技術がどのように自社に活用できるか検討する為に参加しました。 ・社内の業務改革のためのアイデア創出、自己キャリアアップのため ・AI による判定システム開発予定の為 ・会社からの要望もあり、AI について興味があったため ・会社での AI 導入に向けての人材育成 ・案内メール ・現在構想しているシステムにおいて AI が活用できないかという事から、弊社社長の勧めにより受講しました ・AI を実務に活かしたかったため ・宮崎県児湯郡のアグリストや小池さんの活動を知ってドローン解析で AI 活用した技術を学びたく受講しました。
5	感想 （自由記入） ※原文のまま	・大変ためになる研修でした。 ・ありがとうございました。 ・さすが、木本教官、分かりやすかったです。 ・講義も非常にわかりやすく、実践的なものも多かったため非常に勉強になりました。 ・このような機会をいただき、ありがとうございました。 ・AI の基礎は理解できたと思います。実際に動作させてみることで理解度が上がったと思います。Colaboratory の GPU などを利用して効率良い学習が出来なかったのが少し残念でした。 ・学生時代も含め、今まで受講したセミナーの中で一番面白い内容でした。 ・明日から使える技術はもちろん、技術の背景や発展した話等、大変充実した 3 日間でした。 ・ありがとうございました。 ・AI に対する理解が受講前と比べて遥かに上がりました。(最終日に先生も仰っていた通りです) ・これまでは「AI は間違えないのが当たり前」と勝手な理解をしていましたが、中身を学んだ事で実際は間違える事もあり、そのエラー率をいかに下げる事ができるかの過程は本当に大変であ

		る事がわかりました。 ・また、先生のご説明は大変分かりやすく受講中は楽しく聞かせて頂くことができました。資料やデータもいただく事ができましたので、早速、週末は履修したいと思います。 ・大分県でAIを盛り上げたいという先生の気持ちが伝わってきました。 ・普段がシーケンサ設計の為、コマンドプロンプトもままならない私でしたが、学生さんにも随分助けられ、最後までほぼ付いてAIの入り口に立てたのかなと思います。ありがとうございました。 ・初心者にも非常に分かりやすい研修会でした。演出もたくさんあり実際に操作ができるため、先生の説明の理解度もあがったと思います。 ・とても分かりやすく実用的な良い研修会でした。木本講師が仰っていた「AI 案件で東京の企業から 1000 万円の見積もらって適切か判断できる人材を育てる」という目標は達成されたと信じています。 さらに、個人的な感覚として3日間の研修会を通すことで、 1　プログラミング&AI未経験者 → AIがおおよそどんな仕組みで動いているのか理解できる （やる気と時間を確保できる方であれば、研修の基礎知識を発展、実務に生かせる)。 2　プログラミングのみ少し経験者 → AIの仕組みがある程度理解でき、サンプルコード流用でアイデアを形にできる。 3　プログラミングバリバリ若手経験者 → AIの仕組みがほぼ理解でき、インターネット(GitHub など)上に多く存在する氏々なサンプルコードを活用して、受講で扱ったクラス分類以外のAIモデルを動かすことができ、実務に生かすことができる。 4　プログラミング&AIかじり者 → AIの仕組みを完全に理解し、受講即座に実務に生かすことができる。 ようになったのではないかと見ています (アンケート結果&追跡調査で要確認したい)。 ・研修中で扱った GoogleColab は、自社にパワーのある計算機がなくともお試しで簡単・即座にアイデアを試すことができ、AI導入の判断材料として使えると思います。ただし、クラウドサービスであるが故に情報流出の面で使えないケースが想定されるため、その点は NTTPC などで柔軟に対応できると良いと思いました。NTTPCは興味があります。 ・大変勉強になりました。やはり、自社だけでAIを導入するのは難しいことが再認識できました。今回、大枠の概要を知る事が出来たため、今後、外注するにせよ、企業間や産学官との連携を考えるにせよ、議論するための基礎は勉強できたと思います。ありがとうございました。 ・AI の初期ステップから実演を通して、徐々にレベルアップする研修であり、非常に分かりやすくためになりました。 ・AIの基礎や何が出来るのかなどを体系的に学べた ・演習形式のため理解しやすく良かったが、最初の環境構築のときに時間がかかりすぎてる印象を受けた。 ・導入部分から演習を多く交えた講義になっていて、わかりやすかった。 ・わかりやすい説明とテキスト、また実際にPC操作しながらの講義は大変良かったと思います。

		・基礎的な部分から説明があり、とてもわかりやすかった。また、楽しみながら実践できる内容だったため、研修を終えた後も自分で学習し、理解を深めたいと思えた。 ・「できる」体験の積み重ねを受講後に感じられる優れたセミナーでした。 ・教育に携わる者として、私自身襟を正す気持ちになりました。 ・講義含め非常に分かりやすく、今後も取り組んで活用・学習したいと思い、とてもいい研修となりました。
6	利活用の計画 （成否の２択）	【質問】本研修を自社の課題解決や発展のために活用される計画がありますか。 【「はい」の回答】１２件（６０％）
7	利活用内容 （自由記入） ※原文のまま	・電子ペンの辞書関連や、手書きの内容を区分けしたりするのに使用できないか？また、天候と関連付けて温室の温度制御等にも使えないか？ ・介護関連で、ヒヤリハット・事故に対しての対策案として、ある程度自動で出来ないか？などが頭にあります ・顔認証等に利用したい ・本講習内容を利用のAI基礎を社内展開したいと思います。 ・外観検査、インフラ検査、医療検査への活用を考えています ・受講のきっかけに書いた通り、今後またAIの相談があるかもしれないので、どういった準備が出来るのか、まずは話し合いたいと思います。自社装置にAI画像検査を搭載できれば、強みになると考えてます。 ・補助金採択事業にて活用します。 ・時系列データ(センシングデータ。音、温度、電流値など)からの異常検知に関する研究 ・株式会社新日本テスコム氏の案件など ・AIを利用した画像分析 ・就労支援事業の野菜選別作業の明確化を目指して、実際の環境でのAI学習用データを作成しています。来春稼働予定。 ・空撮を行ったデータの解析
8	共同研究の意向 （ありなしの２択）	【質問】今後、ＡＩを活用した事業等において共同研究案件など、ご検討の可能性がありますか。 【「あり」の回答】９件（４５％）
9	共同研究先 （２択の１つ選択）	・大分高専［４件］ ・他企業［１件］ ・現時点で未定［４件］
10	その他意見、要望 （自由記入） ※原文のまま	・Pro の契約を持っている方など制約が発生するかもしれませんが、チューニングに特化したような研修も実施して頂けたらと思います。 ・いくつか実用候補は考えていましたが今回受講した事で、片手間で実用化できるようなものでないと感じました。私だけでなく全社員に言える事ですが日々の役割をこなしつつ開発も進めるというのは何かしらの工夫を考えていく必要が有りそうです。 ・まずは何より受講前の私のように、まだAIに対する誤解をされている集団のなかで議論してもすれ違う事が多々出てくると思いますので、今回の研修内容を社内展開し、候補に対する費用対効果を精査しながらメリットが有ることを示し、リソースの確保といった過程になるかと思います。 ・十分な費用対効果が得られリソースが割けないケースがあれば

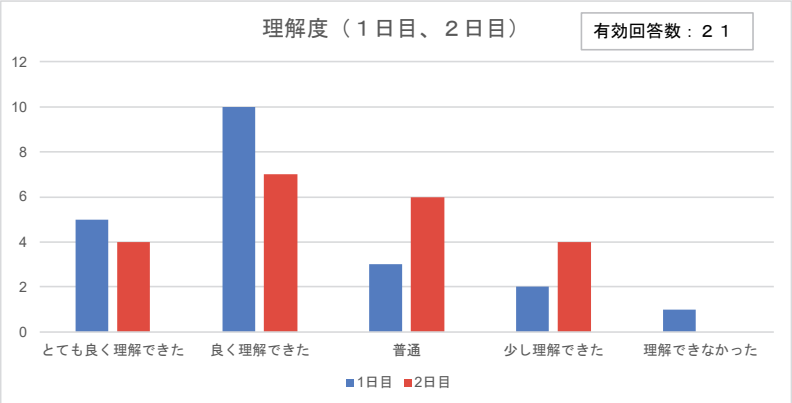
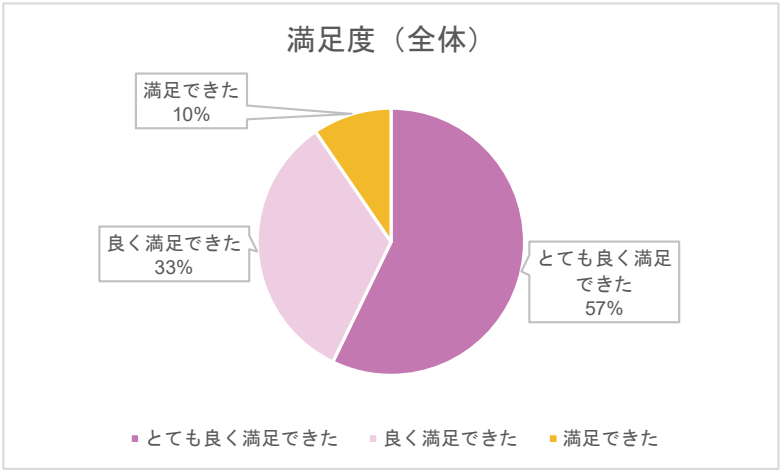
		他企業のご紹介や先生への相談させていただくかもしれません。その際はよろしくお願いいたします。 ・画像以外のデータへの適用を考えている受講者も見られたので、そういった演習があるとより面白いかなと思いました。 ・超個人的な意見ですが、大分県内企業の必修科目にするべきだと思いました。 DX推進や自社製品付加価値化において、県内企業が自在にAI案件を取り扱うための""スタート""として、最適な研修会だと思っております(他の受講者の感想や受講後の追跡調査の結果次第ではありますが)。 手始めに、一企業の同一部署あたり最低3人(欠員が出ても1人~2 人が取り組める&3 人で相互にアイデアを出しながら試作できる&3 人寄れば文殊の知恵)の AI 人材を育成することを目標として、受講回数増や県内企業への受講勧誘ができると良いなと思いました。 ・この度は、このような勉強会を開催頂きありがとうございました。デジタル技術は日々進化する一方で、その技術を使いこなせる技術者は、なかなか中小企業に集まらないのが現状です。そういった中で、県の主催でこのような勉強会を県内の企業に提供して下さることは本当にありがたいことだと思っています。また、今回、20 名の集まりにもかかわらず、技術の研修というものは運用面での難しさもあるのだなというものも良くわかりました。この研修にご尽力下さった職員の皆氏、講師の方々に改めて感謝申し上げます。ありがとうございました。 ・現在この研修をどう業務に活かすか考察中です。アイデア　創出の幅が広がり、良い経験になりました。 ・大変貴重な経験ができました。ありがとうございました！ ・去年参加した先輩に聞いたところ、1 日目の環境構築の部分で同じようなトラブルがあったと聞いたので、是非スムーズに研修が進むようにしてもらいたい。 ・パソコンなど設備が充実していて、講習が受けやすかった。 ・現在、県内の就労支援事業所は、工賃水準とモチベーションが低下し悪循環に陥っています。 ・事業所自身が本セミナーを受講し、学習用データやプログラムを用意できれば請負業務の効率化による工賃向上の可能性が高まると考えます。 ・また、高等教育機関の「卒業研究」において、産(福)学官連携の論文著者は、就職活動での優位性が一層高まります。学生が県外へ流出しない仕組みづくりも含めて、ご検討のほどよろしく願いいたします。

（3）ビッグデータ活用人材育成研修会

アンケート回答者　２１名（受講者２３名のうち、９１％の回答率）

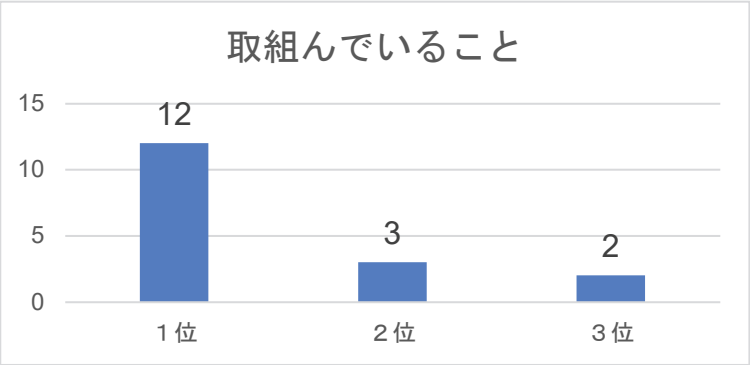
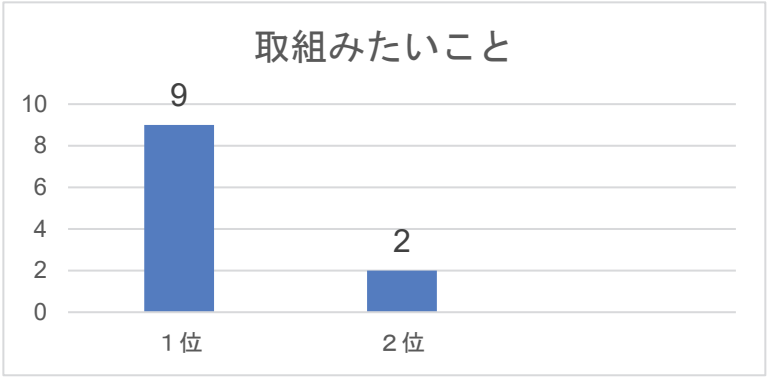
表５　アンケート結果

No.	項　目	アンケート結果　※下線部は、最も多い回答。
1	開催期間 （3択の1つ選択）	・丁度良い［１７名：８０％］ ・短い　　［2名：１０％］ ・長い　　［2名：１０％］

2	理解度 （５択の１つ選択）	
3	満足度 （５択の１つ選択）	
4	満足度の評価理由 （自由記入） ※原文のまま	・データ分析等、これまで使ったことが無い内容を勉強できたから ・多面的な見方や方法を学べたから ・セミナーの構成が良かった，一般的なエクセルを用いていた，例題が実践的であった，資料がレジュメ形式で内容を飲み込みやすかった，休憩が適度だった，質問に適切な回答をくれた，情報に強い人もそうでない人にもとっつきやすい内容、学びたかった内容だったから ・Excel が初心者程度とのことでしたがある程度 Excel が出来なければまずそこで躓きました。やってる内容も自分にとってはやや難解で Excel で戸惑ってる間に話が進んでしまいました。 ・エクセルの知らなかった機能を知ることができた ・基礎の数学から実務データを利用した分析実践や上司に対するデータの見せ方まで実務に必要なことを幅広く学ぶことができた。 ・実践的で集中して学べたのはよかった。講座の部屋の環境があまり良くなかったので次回あれば改善してほしい。一番後ろからだと投影資料が前の席の人で見えないことが多く困りました。また投影資料をもし可能であればいただきたい。 ・講師が丁寧に説明していただいた ・データ分析ツールを活用したことがほぼ無い状態から基礎的な活用法を知ることができた。 ・今回の研修に参加するためのスキルが不足していたため、折角の研修が理解できなかった。

		・データ分析について、短い時間ではあったが、具体的なやり方や方法を確認することができた。 ・丁寧な抗議でなんとか理解ができましたが、使いこなせるか自信がないところです。 ・データ分析方法等が丁寧に教えていただいた ・少しスピードは速く感じたが、説明は分かり易かった ・各種分析手法の特徴と実際の運用について詳しくご指導いただき、実技と併用して学習する事で、データ分析について十分な知識がなかったが、内容を十分に理解する事が出来た
5	感想 （自由記入） ※原文のまま	・データを説得材料として、活用できるよう、復習をし、業務へ取り入れたいと思います ・とても濃い 2 日間を過ごさせていただきました。色々な見方、考え方をたくさん学べ、すごく満足度が高かったです。 また復習が出来やすいよう、データもいただけたのでありがたいと思いました思いました。 ・学生時代の統計の点数は良かったですが，それは数学パズルとしてであり実務に結び付いておりませんでした．そして，業務の中で多々アンケートを集計&結果を扱う機会が多々あるのですが，どう分析して良いかわからずモヤモヤしておりました．また，オープンデータを解析して世の流れを定量的に評価したいと思っておりました．本研修は，まさにその思いをくみ取ってくれたような内容になっており，とても意義深い 2 日間でした． ・早速業務に活かせそうです。 ・エクセル分析ツールを使っていたが、全くデータ分析ができていないことを知りました。データ分析の参考書は数式が難しい上に説明文を読んでも意味がわかりません。今回の講義は非常にわかりやすく実際に使ってみよう！という気持ちにさせてもらいました。ありがとうございました。 ・自分は理解に苦しみましたがやってる内容はとても有意義な内容だと感じました。理解したのは 2.3 割でしたがデータに対しての知識が 0 だったのでそれが 1 になっただけでもありがたいです。 ・真剣に聞いていましたが、演習となると全く及ばずでした。ここが自分の現状と反省しつつ、ここで学んだことを業務で活かすため、まっさらな気持ちでデータに向き合っていきます。(取り方の再考含め) ・データをただ集計して結果を確認することで分析しているつもりになっていたということに気が付いた。 ・データの分析やデータの集め方からさらに勉強したいと感じた。また、庁内の職員に研修を行い幅広くこの考え方を広めていきたいと感じた。 ・サンプルデータで復習します。今後活用したいのですが、分析のポイントや方法が合っているのか検証してもらえる環境にないので、そこが不安です。 ・大変よかつた。皆さんのご援助のお陰です。また機会があれば。参加したいです。ありがとうございました。 ・二日目、受講してないですがＱ４の回答は必須のため初日と同じ回答をつけました。　すごくためになる研修でした。２日目を受講できなくてすごく残念でした。事務局、スタッフのみなさまの温かいサポートに深く感謝いたしますm(_ _)m ・弊社にて実施しているアンケートに活用できそうな分析ツールもあり、社内で共有しようと考えております。

		・自社データをより精度を高く活用できるように社内での理解を深めていきます。 ・データ分析の手法は素晴らしかったです。今回の研修中ではついて行けませんでしたが、自分なりに勉強して何れ身につけたいと思います。ありがとうございました。 ・講義の最後に総合演習もあり、教わった内容を各自で実践することができたので、とても為になった。非常に楽しい研修でした。 ・本で自学するとっかかりを得られました。 ・座学よりも手を動かしながら学べたので、解像度が圧倒的に他の研修と違いました。 ・データ分析について、初めて学ぶものにとっては非常に良い研修だと感じました。研修スピードもよく、講師の話も分かりやすく、集中して受講するとができました。今後は、データ分析について自ら学び、知識をつけ、これまでの視点とは別の視点で業務に取り組めるようにしたいと思うことができました。 ・講師の先生がいろいろ工夫して説明して下さり、何とか講義についていけました。あとは使いこなせるかが自分の課題だと感じました。 ・データ分析について、日頃から心がけ手法の習得が必要と感じた。 ・今の会社に足りない事や問題点、課題を改めて考えることが出来、Excel に関しても知らないことが多かったので、凄い勉強になりました。 ・発表では学習した内容を十分に活かす事が出来ませんでしたが、他のグループの発表や自グループの発表を通して、非常に有意義な経験をさせていただきました。今後もデータ分析を必要に応じて活用し、経験を積んでいく事で、しっかりと学習した内容を身に着け、課題解決に役立てていきたいと考えております。先生もおっしゃっておりましたが、まずは社内の課題をしっかりと把握し、必要に応じてデータ分析を活用していければと考えております。分析の考え方も含め、非常に勉強になりました。
6	既存の取組 （７選択式） 複数選択可	【質問】ビッグデータの活用について既に取り組んでいることがありますか。 1　ビッグデータを活用している 2　外部アドバイザーに相談、活用の検討をしている 3　データ活用の人材育成をしている 4　課題の把握・深堀りをしている 5　ビッグデータを活用することに伴うビジョンや新たなビジネスモデルを策定している 6　その他 7　取り組んでいない

		［回答結果集約］  １位　１２件　⑦取り組んでいない ２位　　３件　④課題の把握・深堀りをしている ３位　　２件　⑥外部アドバイザーに相談、活用の検討をしている
7	６の取組内容 （自由記入） ※原文のまま	・ビッグデータにまつわる情報収集＆研修受講 （オープンデータやAIなど） ・仕事先のグループと意見交換を良くして、DXの参考事例等を検討しています。 ・ＤＸ研修の一環として、外部事業者に委託した研修の開催、人流分析サービスを活用したＥＢＰＭなどの取り組み ・病院経営をするにあたり、どの診療科にあとどのくらい頑張ってもらうかという資料等に使用しているようですが、相関や回帰分析までしているのかは不明。 ・会社内で目標や課題を設定し、来期指標について話し合っていますがデータ活用がしっかり出来ているとは言えません。
9	利活用の意向	【質問】本セミナーを受けて、今後どのようなことに取り組みたいですか。 1　ビッグデータの活用を進めていきたい 2　外部アドバイザーへの相談をしたい 3　ビッグデータの活用における人材育成をしたい 4　課題の把握・深堀りをしたい 5　ビッグデータを活用することに伴うビジョンや新たなビジネスモデルを策定したい 6　その他 7　まだよく分からない **［回答結果集約］** 

		1位　　9件　④課題の把握・深堀りをしたい 2位　　2件　①・②・③・④・⑤ ・ビッグデータの活用を進めていきたい ・外部アドバイザーへの相談をしたい ・ビッグデータ活用における人材育成をしたい ・課題の把握・深堀りをしたい ・ビッグデータを活用することに伴うビジョンや新たなビジネスモデルを策定したい ①・③ ・ビッグデータの活用を進めていきたい ・ビッグデータ活用における人材育成をしたい
10	利活用の具体的取組計画 （自由記入） ※原文のまま	・施策立案への取り組み ・オープンデータを分析して，より定量的に企業支援の方向性を決めたい．また，統計的なデータに限らず，IoT などのセンサーデータの解析に役立てたい． ・課題解決に向けて深掘りを進めていきたい ・業務で扱うデータ群と出力結果を見てみます ・自分のデータ分析スキルを向上させたい。 ・分析方法や検証可能なアンケート作成等の庁内研修を行いたい。 ・公共施設の再編 ・出来るだけ、支援先の学校ですが、忙しいでしょうが、DX の研修の機会があれば良いと思いました。 ・従業員アンケート等で自社の課題を把握し、その解決方法を模索していきたい。 ・ビックデータの活用をすることで、今まで利用していたデータから一層深い考察をしてみようと思う。まずは、ビックデータ分析で効果のありそうなデータや対象業務があるか、今までとは違う観点で探してみようと思う。 ・まずはデータ化できる資料があるかどうかから検討していきたい ・まずは、ビッグデータ、データ分析を自分ができるようになりたい。併せて、これらの技術を利活用できる職員が増えるように研修等に取り組む必要がある。 ・病床の効率的な運用 ・普段の業務では、データ分析を行うことは無いが、課題の把握や深堀を行うことに心がけていきたい。 ・未だに上司や部下など、データ活用が出来ているとは言えない為、簡単な事からで良いので、講師を呼んで研修を行いたい。 ・会社が抱えている課題の全体像、最も解決が必要なポイントについて深堀りし、今後の取り組むべき活動を明確にしていきたいと考えております。
11	その他意見、要望 （自由記入） ※原文のまま	・ＤＸ推進に伴う原課との温度差があること ・今回のような、まず自分で実際に出来ることの研修を増やしていただけるとありがたいです。 ・ビッグデータ活用の為の講座の情報提供をしてほしい。 ・是非来年も開催した方が良いと思います。 ・今後も同氏の講習などございましたら是非参加させていただければと存じます。何卒よろしくお願い致します。人材を育成することを目標として、受講回数増や県内企業への受講勧誘ができると良いなと思いました。

４　まとめ

昨年度のAI、ビッグデータ活用に加え、新たな事業「DX推進人材育成基礎セミナー」の企画、集客、セミナー開催を県担当課の皆さまと滞りなくでき、大変有意義な事業になったと思います。これまでのAI・ビッグデータ活用は「DXを推進する」ための手段、方法ということは、セミナーに参加した方は理解できたと考えます。

事業を進める中で、今年度も新型コロナ感染リスクへの対応に大変苦慮し、当初のスケジュールを延期することにも見舞われました。開催する際には、感染予防対策として、ソーシャルディスタンス、ＰＣ端末等の消毒、体温計測、定期的な換気、手指消毒を徹底し、実施した。講演者、会場関係者のご協力により、参加者数も多く、アンケート結果も３つのセミナー、研修ともに満足度の高いものとなりました。

３つのセミナー、研修についての考察は下記のとおりです。

まず「DX 推進人材育成基礎セミナー」について、富士通の中山氏講演内容が DX に関する全般を網羅していたため、参加者の関心度や満足度も高く、それに続く大分県藤井課長、コラボ後藤氏、KIAI 広岡氏のご講演も個別には大変満足度の高い結果でした。その一方で、多岐に亘り、多くの内容を半日のセミナーに詰め込んだため、参加者から「もっと個別の講演を深く長く聞きたかった」、「色々と詰め込みすぎて、テーマがぼやけた」等の不満の声もありました。更に、講演後の個別相談会では、２組程度しか会場に残らなかったため、企画としては充実していたものの、欲張りすぎた感もあった点が反省点です。

２回目以降は、研究所内の研究員でセミナー内容を再構築し、県内の団体を中心に開催希望を募り、大分県ベンチャー協議会・大分県畜産デジタル推進協議会・大分県情報サービス産業協会の３団体と共催する形で開催し、より身近な企業の方にＤＸとは何かを知っていただく内容としました。受講者数は１回目に比すと少数となりましたが、受講者のセミナーでの反応やアンケート結果を見ると各団体の関連企業におけるＤＸに取り組む・興味を持つきっかけになったと考えています。

次に「AI 活用人材育成研修会」について、募集枠を超える参加者であり、昨年に引き続き、内容の満足度も非常に高かったです。研修の後に実際に利活用できているかという点について、数社に個別ヒアリングを実施しましたが、研修内容を踏まえて、これから検討するところが多かったです。ただ、平日３日間研修に参加するという意欲的な方のため、例えば流通の現場に取り入れてみたいなどのアイデアや構想はあるようでした。今後も委託事業内ではなくても、AI 関係に携わっているため、このような動向や調査は行っていきたいと思います。

最後に「ビッグデータ活用人材育成研修会」について、こちらも座学だけではなく、途中のエクセルシートでの簡潔な演習を適宜入れ込み、理解度を深めることや、最後の統計資料から学習塾を展開させる戦略をビッグデータ活用により、グループワークにて検討してもらうなどの新たな取組もありました。結果は、前項のアンケートのとおり、分かったようで、ワークをすると分かっていなかったなどの明確な気づきを得られて大変良かったと思います。ただ、参加者の知識や分野などでレベル感が異なるため、ついていけない方からは不満の声も聞かれました。この点は「ＡＩ 活用人材育成研修」にも言えることで、県内の地域の方を対象とした事業であるため、ある程度はやむを得ないと思いますが、運営面で少しでもフォローできる体制を取れればと思います。

最後に、本事業の企画、実施にご支援、ご協力を頂いた全ての皆さまに心よりお礼申し上げます。

（文責：石松博文）

オープンデータ利活用促進
～オープンデータ化に向けた支援＆オープンデータを使ったハッカソン～

１．目　的

オープンデータとは、国や地方公共団体、事業者が保有するデータを、誰もがインターネット等を通じて容易に利用できるよう公開する取組のことであり、地方公共団体においては、住民や企業が行政データ等を活用することにより、地域が抱える課題の解決につながることが期待されている。

オープンデータ化に向けた動きを推進するため、市町村に対するオープンデータ化に向けた支援と広く住民や企業の方々に対し、オープンデータへの理解・関心を高め、利活用を促すためのイベントを開催することにより、オープンデータの利活用促進を図る。

２．事業内容

自治体のオープンデータに関する好事例や進捗状況の情報共有のための協議会　・オープンデータの作成ノウハウを理解するための職員向け研修　・利用されるオープンデータを把握するためのニーズ調査を実施した。

さらに、県民や県内企業に対し、オープンデータへの理解・関心を高め、利活用を促すためのイベントを開催した。

（１）県内市町村のオープンデータ化に向けた支援

オープンデータ推進協議会や市町村職員向け研修を行い県内市町村のオープンデータ化に向けた動きを支援した。

①オープンデータ推進協議会

第１回オープンデータ推進協議会（10/22）

（議題）

・現在のオープンデータの取組状況について
・今年度のオープンデータの取組について
・九州の自治体のオープンデータの取組状況について

第２回オープンデータ推進協議会(1/19)

（議題）

・オープンデータニーズ調査の結果について
・オープンデータの取組状況について
・今後のオープンデータの取組について

②職員向けオープンデータ研修会

第１回職員向けオープンデータ研修会(10/22)

講義①「オープンデータが必要とされる背景」

講師：公益財団法人ハイパーネットワーク社会研究所 主幹研究員 小山玄

講義②オープンデータの必要性・概要について

講師：公益財団法人 九州先端科学技術研究所　オープンイノベーション・ラボ
シニア・イノベーション・アーキテクト 坂本好夫 氏

第２回職員向けオープンデータ研修会(1/19)

オープンデータ作成・活用ワークショップ

講師：公益財団法人 九州先端科学技術研究所　オープンイノベーション・ラボ
シニア・イノベーション・アーキテクト 吉良幸生 氏

（２）大分県オープンデータニーズ調査

先行する自治体の公開データの利活用状況や、実際にオープンデータを 活用している民間企業の状況を把握するため、 自治体向け調査、企業向け調査の下記２つを実施した。

＜自治体向け調査＞

自治体の公開しているオープンデータについて、どのようなデータが民間に活用されているかを調査するため、オープンデータに取り組む各自治体の有するオープンデータサイ トの閲覧数・ダウンロード数に関して調査を行った。

【期間】2021 年 11 月 11 日～30 日

【対象】BODIK ODCS を利用している自治体、九州オープンデータ推進会議参加自治体

【回答】61 自治体（5 府県、3 政令指定都市、53 市町村）

【内容】2020 年 10 月～2021 年 9 月における照会データ・ダウンロード数の調査

（自治体及び BODIK 運営団体からデータ提供を受け集計）

【結果概要】

名称に統一性がなく、ファイル名称が自治体毎に異なっているため、分野やデータ毎の集計をするため、ワード検索により集計した。

・公開データ数

一定期間毎や種別毎に公開しているデータは公開データ数が多い傾向にある。（人口、介護サービス事業所、オープンデータ一覧）公開回数が多いため必然的にアクセス数も高くなっている。

・アクセス数（見ている情報）

コロナ関連、食品等営業許可、人口、児童数。

・ダウンロード数（活用している情報）

コロナ関連、公共交通、児童数、食品等営業許可。

アクセス数とダウンロード数を比較すると、公共交通が大きく利用数を伸ばしており、それ以外では、位置情報（緯度経度情報）を持つデータが１データあたりの利用数を伸ばしている。

一方で、コロナ関連、人口、許認可関係、学校関係データはダウンロート数の利用数は減っている。

このことから、アクセス向き（見られるデータ）とダウンロード向き（活用しやすいデータ）があるのではないかと推測される。

＜企業向け調査＞

自治体等が公開しているデータについて、民間企業がどのような分野のデータをどのように利活用しているかを把握するため、大分県情報サービス産業協会を中心とした企業に対し、アンケート調査を実施した。

【期間】（アンケート調査）2021 年 11 月 11 日～19 日

（聞き取り調査）2021 年 12 月～2022 年 1 月

【対象】大分県情報サービス産業協会（OISA）加盟団体を中心とした 64 社に実施

（回答；36 社 うち、聞き取り調査：11 社）

【内容】メール（Google フォームリンクの送付）によるアンケート調査を行い、回答内容に応じて聞き取り調査を実施

【結果概要】

1/4 の企業しか活用をしている状況になく、これから活用を検討いていく状況にある。これからの活用を推進するためには、データの整備も必要だが、使いやすい形でのオープンデータの提供、オープンデータを活用できる人材の育成も合わせて行う必要がある。また、オープンデータ関連イベントも企業に関連するデータ等であれば一定程度は参加が見込めるのではないかと感じる。

【利活用されやすいデータについて（本調査からの推測）】
・位置情報（緯度経度情報）等は地図アプリ等で活用がしやすいのではないか。
・ PDF ではなく、csv 等の加工しやすいデータで積極的に公開が良いのではないか。
・コロナ関連、人口等のアクセス数の方が多いデータは、データそれ自体にある程度価値があり一定程度の利用があるのではないか。
・無理に csv 化等にこだわらず、まずは既存の PDF、Excel 等の形式を公開したら良いのではないか。（特に人口データ、コロナ関係等の発表資料）

（３）オープンデータアイデアソン、ハッカソン
オープンデータや自ら収集したデータを使い地域課題、ビジネス利用可能なアイデア・アプリを作るイベントとして開催しました。

①講演『オープンデータを活かす地域づくり』
日時：2021 年 10 月 13 日(水)15:00～17:00
場所：オンライン開催
参加者：22 名
講師：内閣官房オープンデータ伝道師　牛島清豪　氏

②アイデアソン（ハック）
日時：2021 年 11 月 26 日(金)14:30～17:30(1 日目)
　　2021 年 11 月 27 日(土)13:00～17:00(2 日目)
場所：大分市情報学習センター
講師：株式会社オーイーシー　DX 推進事業部 DX 推進グループ長　坂本将幸　氏
　　DX デザイングループ　廣岡有紗　氏
参加者：18 名
グループ：4 グループ

③プレゼン(発表会)
日時：2021 年 12 月 8 日(水)14:00～17:00
場所：大分市情報学習センター

グループ毎に作ったアイデアの発表を行っていただき、
審査・総評を行いました。
プレゼン(発表会)
１）14:00～14:30　プレゼン準備、審査員紹介
２）14:30～15:40　プレゼン（発表）各 10 分×質問　5 分
３）15:40～16:00　審査(審査中・・各チーム意見交換)
４）16:00～16:15　発表・表彰
５）16:15～16:45　総評

コロナ禍でなかなか対面したイベントを開催しづらく、人数制限やオンラインも入れての「おおいたオープンデータアイデアソン」でありましたが、データを使いこなし、自発的に課題解決に取り組む人材、「シビックテックプレイヤー」とも言える人材を増やしていくためにもこのようなイベントを引き続き開催していきたい。

（文責：小山玄、足立郁）

大分県内の子どもたちがIT業界への興味関心を高めるために
～未来の先端技術活用人材発掘事業を通じて～

１．事業目的

近年の情報通信技術の急速な発展に伴い、パソコンや携帯電話などの従来からの情報機器だけでなく、家電や自動車、医療機器など多種多様なモノがインターネットに繋がるIoT(Internet of Things)」すなわち「モノのインターネット」の活用が注目され、普及に向けた取り組みが加速している。

また、企業における競争上の優位性の確保や、「新たな日常」の原動力として、制度や組織の在り方等をデジタル化に合わせて変革することで、多様な幸せを実現する社会を目指すDX(デジタルトランスフォーメーション)の取組みが一層重要となっている。

そのような中、急激に増加する各種データを分析・活用し、IT技術を駆使した新商品・新サービスを創出できる資質を持ったIT技術者の存在は、今後益々重要なものとなることが予想される。

そこで、本業務では、若く感性の育つ時期に、少しでも多くの子どもたちにプログラミングに触れる機会を与え、プログラミングに対し興味を抱く子どもを増やしていくとともに、IT業界の現状や職種イメージの理解促進、さらに深く先端技術の活用について考える機会を提供する魅力発見事業の実施などにより、将来イノベーションを創出することができる次世代の先端技術活用人材の育成を図る。

２．実施内容

２－１．小中学生向けプログラミング教室の開催

①対象者　県内の小学生(4～6年生)、中学生

②開催時期・場所

【国東会場】

日時：令和３年１１月１４日（日）１３：００～１５：３０

場所：国見生涯学習センターみんなんかん　大ホール（大分県国東市国見町伊美2305-1）

【佐伯地区】

日時：令和４年２月２３日（水・祝）１３：００～１５：３０

場所：ル・パンダ・ハウス（大分県佐伯市中村北町5-20）

【豊後大野地区】

日時：令和４年３月６日（日）１３：００～１５：３０

場所：大原総合体育館　サブアリーナ（大分県豊後大野市三重町百枝1086番地35）

※豊後大野地区は令和４年１月２９日予定も、感染症拡大のため延期

③教材

今回の教材は、Ryze Technology が「世界一楽しいドローンを作る」をコンセプトに開発した、子どもから大人まで楽しめるトイドローン“Tello”を使用した。

Tello は小型で軽量ながらも、高品質映像プロセッサーが搭載されているため、簡単に写真と動画を撮影でき、MIT 社のコーディングシステム”Scratch”を利用するので、プログラミングの基礎を楽しみながら学ぶことができる。

また、操作端末には、操作が直感的で簡単なこと、持ち運びの簡易性、言語の修正がしやすいことなどを総合的に勘案し、iPad を採用した。iPad は各々で操作できるよう、１人１台準備した。

④講師

＜全会場共通＞

株式会社オーイーシー

DX 推進事業部　DX・海外連携推進室　DX・海外連携推進グループ

三浦蓮 氏（応用情報技術者）

西村良太 氏（AP アーキテクト・エキスパート）

DX 推進事業部　DX・海外連携推進室　DX・海外連携推進グループ　グループ長

川野芳樹 氏（システムアーキテクト　データベーススペシャリスト）

上席執行役員　DX 推進事業部事業部長　兼　DX・海外連携推進室　室長

野﨑浩司 氏

⑤サポーター

今回、初心者を対象とした講座のため、主に県内の高校・専門学校・大学に通う学生の方々にサポーターとして協力をいただいた。協力いただいたサポーターのみなさんは以下のとおり。※順不同

【国東】	【佐伯】	【豊後大野】
大分県立国東高校双国校 生徒 12 名、教員 3 名	IVY 大分高度コンピューター専門学校　学生 4 名 NBU 日本文理大学　学生 1 名	IVY 大分高度コンピューター専門学校　学生 5 名 NBU 日本文理大学　学生 3 名

⑥カリキュラム

＜全会場共通＞

時間	内容	詳細
13:00	主催者挨拶	
13:10	グループ毎自己紹介	自己紹介とアイスブレイク
13:20	座学 「ドローンってどんなもの？」	オーイーシー三浦氏（以下、講師と記載）よりドローンがどのようなところで使われているのか、動画を効果的に利用し説明
13:30	Scratch 操作方法説明 「ドローンを四角に飛ばしてみよう」	実際に講師が、Scratch を操作しドローンを「四角」に飛ぶようプログラムを組み、飛ばす
13:40	チャレンジ① 「ドローンを十字に飛ばしてみよう」	参加者それぞれが、iPad を利用しドローンを十字型飛ぶようプログラムを組む。十字が早く終わった参加者には、「うずまき」「うずまき（減算)」「三角」の教材も準備し、個々に対応。サポーターの力も借りながら、成功体験を多く積むことを目的とした。
14:10	チャレンジ② 「離れた場所にある椅子にドローンを着陸させてみよう」	参加者それぞれが、iPad を利用し２M～４M（会場により異なる）離れた場所に置いた椅子に、ドローンを着陸させるプログラムを組む。早く終わった参加者にはチャレンジ①で終わらなかった課題に取り組むよう、対応。一度のプログラムで失敗しても、最後まで諦めない力をもつことを目的とした。
14:40	グループワーク 「椅子の裏に隠れている写真を撮影しよう」	２M～４M（会場により異なる）離れた場所に置いた椅子の背面に張り付けている写真を、ドローンで撮影するプログラムに取り組む。チャレンジ①②は個人でプログラムを組んでいたが、ここではグループで一つのプログラムに取り組むことで、他者の考えに寄り添い協働する楽しさを体感することを目的とした。
15:10	発表・まとめ	グループワークで撮影した写真を発表したり、プログラミング教室全編を通しての感想発表を行う。
15:30	終了	

⑦広報と参加人数

各開催会場ともにチラシを製作し、当財団のホームページに掲載するとともに、開催地域の市教育委員会と連携しながら、学校へのチラシ配布等、集客・広報活動を実施した。

新型コロナウイルスの感染者数増加や、大分県内にまん延防止等重点措置が発出されたことから当初の申込数より大幅に減少した。しかしながら、すべての会場でチラシ配布後から１週間強で定員数の申し込みがあったことから、地域でのプログラミング教室の人気度が窺えた。

【参加人数】

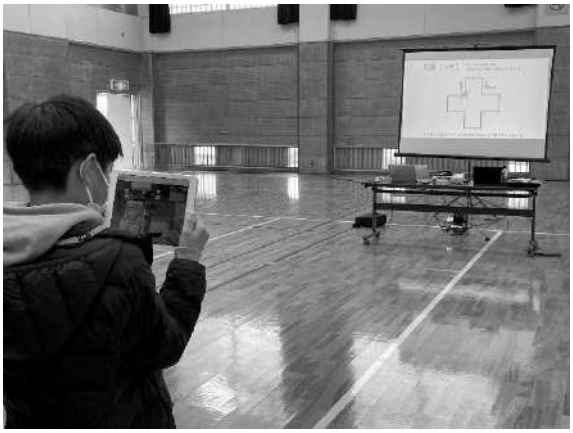
・国東会場　　事前申し込み 20 名　当日参加者 19 名
・佐伯会場　　事前申し込み 20 名　当日参加者 10 名
・豊後大野会場　事前申し込み 21 名　当日参加者 9 名

⑧当日の様子

＜国東会場＞

＜佐伯会場＞

＜豊後大野会場＞



⑧アンケート結果

参加した子どもたちに対し、アンケートを実施した。以下に結果を示す。

＜有効回答数＞

国東	佐伯	豊後大野
19	10	9

Q1：これまでにプログラミングを体験したことがありますか？

	国東	佐伯	豊後大野
ある	11	5	8
ない	8	5	1

Q2：体験教室の内容はどうでしたか？

	国東	佐伯	豊後大野
楽しかった	18	10	9
楽しくなかった			
わからない	1		

Q3：もっとプログラミングについて知りたいと思いますか？

	国東	佐伯	豊後大野
やってみたい	19	10	9
やりたくない			
わからない			

Q4：自由に感想を教えてください（原文ママ）

＜国東会場＞

- 今まではボールとかを動かしていただけど新しくドローンもできて楽しかったです。
- おもしろかった。
- 難しかったけどすごく楽しかった。
- 難しくて考えるのが大変だったけど、楽しかった。
- またあったら行きたい。
- 楽しかったし、高校生とも仲良くできたのでよかったです。
- 難しいものもあって大変だったけどチームの人と協力してするのは楽しかった。
- ドローンを動かしてみて出来たことや出来なかったことがあったけど楽しかったです。
- 初めてのプログラミングだったけど、優しい高校生が教えてくれたのでわかりやすかったしおもしろかったです。

- 色々なパーツがあって面白かった。
- 十字が難しかったけど、全部楽しかったです。
- 難しかったけどグループと仲良くなれたので嬉しかったです。
- 高さがあったら下りる、がまだよくわからなかった。
- プログラミングをして思ったより難しかった。
- ２回しかできなかった。
- 今までやってたプログラミングの構成と違うこともあったからもっと勉強していっぱいできるようにしたい。
- 最後の写真撮影が面白かった。

＜佐伯会場＞
- ドローンやプログラミングについて知ることができて良かったです。これからも、もっと知りたいと思いまいた。
- プログラミングでドローンを飛ばすのははじめてだったけど、うまくできて楽しかった。
- とてもドローンやプログラミングが出来てよかった。
- プログラミングをドローンにするというめったにない体験ができて楽しかったです。
- とても楽しかった。
- 十字が難しかった。
- 今日、はじめてドローンのプログラミングをして、すごく楽しかったです。
- けがをしないで楽しめた。
- いろんな機能のドローンがあることも知れたし、先生もとてもわかりやすくしてくれてとても楽しかったです。
- プログラミングでドローンを飛ばすのは、初めてでとても楽しかったのでまたこのような機会があればまたしたいです。

＜豊後大野会場＞
- とても楽しくて、ドローンを使ったプログラミングは初めてだったけどとても楽しかったです。お兄さんたちともなかよくできたのでよかったです。
- グループワークで仲良くなれた。
- 今日はじめてドローン体験をできて楽しかったです。
- できないところはあったけど楽しかったです。
- 楽しかった。ドローンをとばすのはなかなかないので、すごくよかった。
- 失敗もしたけど楽しかった。これからもプログラミングをがんばりたい。
- 楽しかった。
- とても楽しかったです。

⑨まとめと今後の課題

今年度は、国東・佐伯・豊後大野会場の計３か所で実施した。実施後のアンケート結果から、参加した子どもたちに大変満足いただいた様子が窺えた。特に今年度は、学校でもなかなか取り扱いをしていな教材“Tello”を取り入れたことで、プログラミングを iPad の中だけでなく、目や耳等五感を使って楽しく学習できたようで好評だった。

小学校でのプログラミングが必修化されている今だからこそ、保護者の関心も高く、今後より一層保護者や子どもたちのプログラミング学習への関心は高くなると思われる。特に、校内で取り扱いをしていない教材については、目新しさもあり子どもたちの関心度合いは高い。

【企画】

上記に記載したように、教材 Tello が大変好評であった。また、カリキュラムについても子どもたちにとってある程度慣れた“Scratch”言語であっても、ドローン独自の「カメラ撮影」等のプログラムがあったため新鮮さも見えた。

ドローンを四角や十字に飛ばす簡単なプログラムでも、時間が進むにつれ難易度があがるよう設定をしていたため、「簡単に全てをクリアできた」という子どもはおらず、満足度も高かった。

コロナ禍でなかなか“友達と一緒になにかをやり遂げる”、ということが校内で難しくなっている今だからこそ、グループワークを取り入れた協働作業時間が大変貴重なものになった。自分ごととして意欲的に参加するきっかけとなったとともに、チーム内での交流によって他者を思いやる場面や、自分とは異なる意見を目の当たりにする機会が増え単に正解・不正解にこだわるのではなく、課題解決までの思考力が使われている場面を多く見ることができた。

【サポート体制】

当初は、**２－２．高校生向け IT 業界魅力発見事業**を開催した高校（国東高校双国校、三重総合高校、佐伯鶴城高校）にサポーター依頼を出しご快諾をいただいていたものの、新型コロナウイルスの急速な拡大により国東高校双国校以外の２校はサポーター参加がいただけなかったことは非常に残念である。しかしながら、IVY 大分高度コンピュータ専門学校と NBU 日本文理大学の学生の協力により、けが人もなく無事開催できたことを感謝していている。

参加者の子どもたちにより近い年齢のサポーターを準備することにより、子どもたちが親しみを持ってサポーターとやり取りし、リラックスできた状態で参加できた。

【小学校との連携】

2020 年度からプログラミング教育が必修化されているが、小学校における教材の選定や運営方法は大変苦労されていると聞いている。ここを打破するためには、今回のような、民間事業者等が講師として行うプログラミング教室に教員や各教育委員会職員自らが参加

し、体験する体制が望ましいと考える。今後も、市町村教育委員会や小学校と連携しながら、地域が必要と考え、子どもたちがよりプログラミングに興味をもっていただけるような教育の支援を行っていきたい。

【今後の検討と課題】

・新型コロナウイルスの急速な感染拡大により、計画通り進めることが非常に難しかった今年度のプログラミング教室であるが、教材の選定が今後より重要になることを考えさせられるきっかけとなった。学校で取り扱われることも少なく、参加者からは大変好評だった“Tello”だが、オンラインでは開催することが非常に難しい教材である。Tello 利用端末の言語 Scratch だけであれば、オンライン開催は可能であったが、やはりプログラムしたものを「実際に動かす」ことが、子どもたちにとっての学びとなる。また、グループで行うことでしか得れない学びも多くある。これは、オンラインでは味わうことのできない部分だ。オンラインで行えるプログラミング教材は多々あるも、オフライン開催の良さを忘れずに、そして緊急時にはオンラインで対応できる教材を今後も選定していく必要を感じた。

・毎年プログラミング教室を開催し、大変好評をいただいているも、「継続性」「持続性」という部分では、なかなか難しい。今回のプログラミング教室に参加しプログラミングに対し、興味・関心を持った子どもたちが、継続して、且つ、習熟度に応じた学習ができる環境づくりが非常に重要であると感じた。必修化されているものであるが、更に学校、地域や地域で、子ども・学生・社会人・高齢者等様々な年代、世代の方が共に学びあい、知識と経験を共有できる体制の整備が望まれる。

・新型コロナウイルスの拡大により今年度は半日程度の研修となったが、「まだやりたかった」と多くの子どもたちから声をいただいた。現実的には大変難しいことかもしれないが、プログラミングキャンプのように、より長い時間そしてより深く、参加者の理解度を高めることができる企画も検討していきたい。

２－２．高校生向け IT 業界魅力発見事業の実施

①概要

本事業では、技術進化や変化のスピードの速い IT 業界について、高校生等若い世代の理解を促進するとともに、さらに深く先端技術の活用について考える機会を提供することにより、職種に対する興味・関心を育み、将来の就職先としての選択肢拡大につなげる。

②対象者

県内高校生、工業高等専門学校生

③開催時期・場所

【大分県立国東高校双国校】

日時：令和３年９月３日（金）13:05-15:00

場所：大分県立国東高校双国校

対象：３年生　１３名

講師：株式会社オーイーシー　三浦蓮 氏

【大分県立三重総合高校】

日時：令和３年１１月１１日（木）13:10-15:00

場所：大分県立三重総合高校

対象：メディア科学科２年　１３名

講師：株式会社システムキープヤード　代表取締役　楢木真司 氏

【大分県立佐伯鶴城高校】

日時：令和３年１２月１６日（木）16:25-18:00

場所：大分県立佐伯鶴城高校

対象：１年生・２年生から希望者　２９名

講師：株式会社オートバックスセブン　ICT プラットホーム推進部長　八塚昌明 氏

④授業内容

２部構成とし、前半はハイパーネットワーク社会研究所によるＩＴ業界の全体像や業種・職種の概要説明及び県内企業による業務内容等の取組み事例や開発サービス・ツールの紹介という構成で出前授業を行った。後半は、生徒がグループに分かれ「新しい技術で自分の街を楽しくするアイデアを出そう！」をテーマに、ミニアイデアソンを実施。アイデアソン時は、上記企業や当研究所から各グループに１名ファシリテーターを配置し、短い時間の中でも意見が活発に出るよう工夫した。最後に、各グループ毎にアイデアソンで出た意見を発表していただいた。

⑤広報と希望調査

今回のＩＴ業界紹介出前授業では、大分県教育庁を通じて高校に対して希望調査（事前アンケート）を行い実施校の選定を行った。

⑥カリキュラム

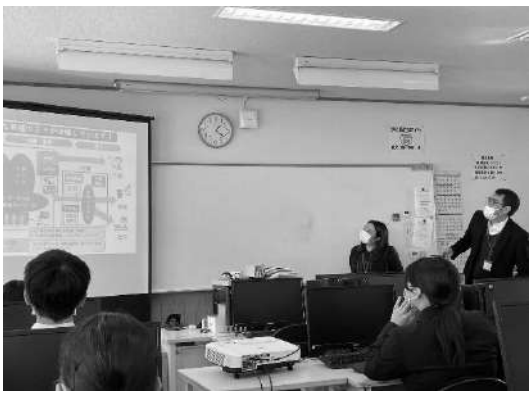
＜全学校共通＞

所要時間	内容	詳細
10 分	主催者挨拶	挨拶とともに IT 業界の現状や職種について解説
30 分	企業講演	各企業の企業紹介や、リリースしているサービスやツールについて紹介
10 分	休憩	
35 分	ミニアイデアソン 「新しい技術で自分の街を楽しくするテーマを出そう！」	グループに分かれ、アイデア出しや iPad を利用し、情報収集を行う。同時に、オンラインツールを利用し、グループ内で発表資料を
15 分	発表	iPad を電子黒板またはスクリーンに投影し、作成した資料をもとに発表を行う
5 分	講評	企業より、各グループの発表や全体についての講評をいただく

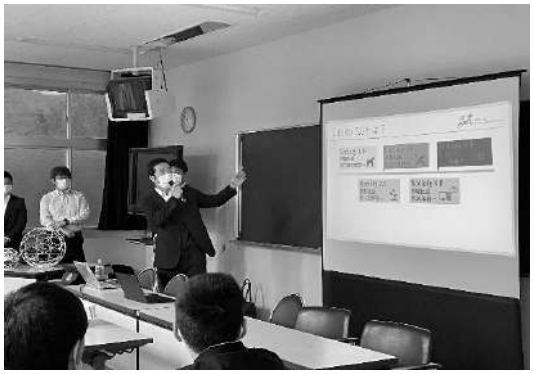
⑦授業の様子

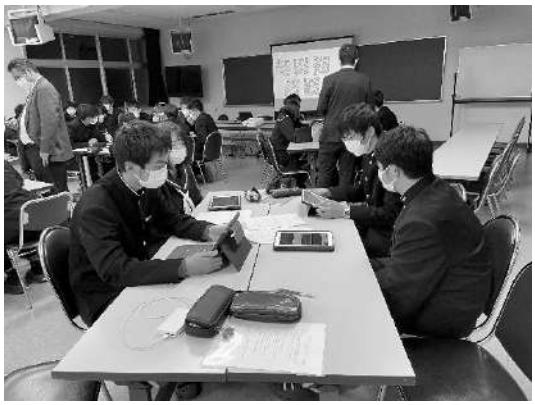
＜大分県立国東高校双国校＞

＜三重総合高校＞



＜大分県立佐伯鶴城高校＞





⑧アンケート結果

授業に参加した高校生に対し、アンケートを行った。受講したほぼ全ての生徒たちが「とても良かった」又は「良かった」と回答していた。IT 業界へのイメージも「面白そう」、「楽しそう」との回答が多く、「つまらなそう」「きつそう」「まだイメージがわかない」との回答は０件だった。IT 業界に対する関心も高めることができ、なおかつ良いイメージを持たせることができた、結果であった。先生方からも、「生徒たちにとっても刺激のある話になった」、「将来の働き方の選択肢として考えることができる良い機会になった」といった感想が聞かれた。

Q1：今回の出前授業の感想をお聞かせください

	国東双国校	三重総合高校	佐伯鶴城高校
とてもよかった	13	8	27
よかった		4	2
ふつう		1	
あまりよくなかった			
合計	13	13	29

Q2：ＩＴ業界の仕事（職種）に対してどのようなイメージを持ちましたか？※複数回答

	国東双国校	三重総合高校	佐伯鶴城高校
面白そう	13	9	25
楽しそう	10	9	20
つまらなそう			
きつそう			
まだイメージがわかない			
就職してみたい		3	4
勉強してみたい	4	5	11

Q3：今回の授業でＩＴ関連企業への関心は高まりましたか？

	国東双国校	三重総合高校	佐伯鶴城高校
とても関心を持てた	12	8	17
関心を持てた	1	5	12
あまり関心を持てなかった			
全く関心を持てなかった			
合計	13	13	29

Q4：その他、今回の授業についての感想があれば自由に記入してください。（原文ママ）

＜国東高校双国校＞

- イメージが湧いて来ました。
- 興味が湧きました！！
- 初めて近くでドローンをみてすごかったです
- 良い経験になりました。面白かったです。
- 自分たちで課題を見つけそれを解決できるように考えたのでよかったです
- 次回このような機会があれば、もっと深い話を聞きたいと思いました。
  ありがとうございました。
- 企業の方の説明があり、IT についてよく知れた
- 実際に私たちの目の前でドローンが飛んでいるところを見させて頂き、とてもいい経験になりました。

＜三重総合高校＞

- はじめは難しい話かと思っていたが途中から面白くなった
- いつもはあまり話さない友達とグループになったので不安だった。思ったよりも喋れてよかったです。
- IT 企業に就職したいです
- 短い時間で資料を作るのは大変だけどできてよかったし、うまく喋れたと思う
- 私の就職希望先は違います。ですが違う職種の話を聞くことはあまりないので、勉強になったし知らないことが知れたのでよかったです。

＜佐伯鶴城高校＞

- IT というと理系のイメージしか無く文系の私にはあまり関係ないと思っていましたが今回の授業を通して興味を持つことができていい経験になりました。
- 先輩たちの発表が面白かった
- 考え方がとても参考になりました！
- It にはさまざまな使い方と可能性があることを知れてよかった
- 文系で女子って IT とは関係ないと思っていたけれど楽しめた
- いろんな意見がとても面白かったです
- 楽しくできた
- It と聞くと難しいそうなイメージがあったけど、今回の講演でとっても楽しそうだと思いました。色々なひらめきがこれからの世界を変えていくと思うと、とても夢があるし自分にも何か出来ることがありそうだったので、これからも興味を持って日常生活を送りたいです。
- 各班で、いろんなアイデアが出ていて実現できたら楽しくなると思いました。
- 自分たちが普段不便だと思っていることなどについて考える事ができてとても面白かったです。

- とても楽しい授業をありがとうございました。
- とてもたのしかったです。ありがとうございました
- 他の班の発表がよかった
- 意見交換が盛り上がって楽しかったです
- 楽しく案を出し合えたし、みんなで一つの案を作り上げるのがとても楽しかった。
- 自分たちの案をもとに発表のスライドを作って発表ができたことが楽しかったです。
- IT のイメージが変わるいい講演会だった
- 船津賞を頂けて光栄ですとても楽しかったです

⑨まとめと今後の課題

今年度は、学年も科もこちらから指定はせず各学校へ希望を出したことで、佐伯鶴城高校の様に、生徒が自ら希望し参加していただいた学校もあり大変有意義な出前授業となった。

アンケートを見てわかるように、 “IT＝理系で難しい“イメージをもっていた生徒は多く、今回の授業を通し、その点が払しょくできたことを嬉しく思う。今後も IT 業界への関心を高め、イメージ向上ならびに若年層の IT 分野への就職増を目指していきたい。

IT 企業の講演だけでなく、ミニアイデアソンを実施したことも好感触につながった要因である。コロナ禍で、学校に通えない時期もあり、他者と意見交換をする機会が減少している中でも、子どもたちは「他者と語り、他者を知り、他者に寄り添い、他者と分かち合う」ことを非常に重要視していることがわかった。生徒が次のステップに進めるよう、高校生向けのアイデアソン、ハッカソン等の事業にも繋げていきたい。

なるべく多くの生徒に受講していただきたいが、各企業への質疑応答や生徒の反応を確認しながら進めるためには同規模での開催構成が望ましいと考える。ただし、アイデアソンを重視するのであれば、時間不足で消化不良であった点は否めないのでもう少し長い時間の開催が望ましい。

IT 企業側は、ドローン等の「見せるもの」を持参いただき、工夫した講演内容にしていただいた。大変ありがたい。やはり、実技を入れていただくこと、生徒の集中力を保つこともでき効果的だと感じた。しかしながら、場所や移動の問題もあることから、実施場所をトータルで検証・検討していく必要がある。

３．まとめ　次世代の先端技術活用人材の育成に係る課題

小学校ではプログラミングが必修化されているが、今回の受講者アンケートを見ると、プログラミング体験や授業を今まで受けたことがない生徒が約 36%いることがわかった。やはり、多くの先端技術活用人材育成のためには学校だけに頼るのではなく、このように地域や企業が体験教室を開催することが必要と考える。

また、一過性の「楽しかった」で終わるものではなく、論理的思考を育み情報活用能力

の育成を図るためには、継続して学べる仕組みづくり、例えば教材の提案等工夫をしていく必要も感じている。学びたい子どもが、すぐに学べる、手の届く場所にプログラミング学習が位置づけられることを望んでいる。全体的に底上げしていく取り組みとするか、レベルアップしたい児童・生徒への学びの場とするかは検討課題である。

高校生向けIT業界魅力発見事業では、生徒にIT業界に対して明るいイメージ、興味関心を持ってもらえることができる大変貴重な機会である。今後も取り組みを続けると共に、学生が一方的に講演を聞くだけでなく、今回のミニアイデアソンのように、能動的にアウトプットできる場面を増やしていきたい。

まずはIT業界に興味を持ってもらえる子どもや生徒を増やすこと、全ての子どもに分け隔てなくプログラミングを体験する場を広く設けること、先端技術を活用することを楽しいと感じてもらえることに重点をおき学校教育と連携したうえで、活用人材を育成する場がどうあるべきか、考えることが課題である。

（文責：矢野歩実）

高等学校における先端技術を活用した人材育成支援

１．背景

当研究所は、大分県教育委員会の委託により、「先端技術を活用した人材育成支援コーディネーター業務」を令和２年度より行っている。この事業は、大分県立情報科学高等学校をモデル校とし、学校と地元の IT 関連企業や団体等が教育活動を支援する体制を構築し、管理マネジメントを行い、IT 分野で活躍する人材を育成するためのカリキュラム開発を支援するものである。

モデル校となる情報科学高校は、商業科と工業科からなる学校である。学校名に「情報科学」とあることから、商業科・工業科の枠を超え、情報分野での人材育成を目指した特色ある学校づくりに向け、令和 2 年度から株式会社オートバックスセブンが校内に事業所を構え、企業と連携した授業づくりに取り組んでいる。

情報科学高校は、オートバックスセブンをはじめ、地元企業と連携し、高校生が「先端技術を活用できる能力」「技術革新に対応できる能力」「社会問題を発見・解決できる能力」等を生徒たちに身に付けることを目指す。また起業への関心を高めること、IT 関連企業への就職者数を増やすことを成果指標とした。

２．実施内容

（１）各種打合せ

本事業を進めるにあたり、関係者との月１回の定例会議の連絡調整を行うとともに、企業等と連携した授業の実施に向けた打合せをその都度行った。会議は、対面会議、ZOOM 会議等で適時実施した。

校長室での月１定例会議

＜主な関係者＞

①情報科学高校教職員、②大分県教育庁　高校教育課

③情報科学高校常駐企業：株式会社オートバックスセブン

④その他企業・団体

株式会社オーイーシー、ファブラボ大分、

株式会社 IDM、NTTPC コミュニケーションズ、株式会社 Fabo

おおいたＡＩテクノロジーセンター（ハイパーネットワーク社会研究所）

（２）企業等と連携した授業

企業や団体の協力を得て、主に以下のような授業を行った。

①先端技術の動向等に関する授業（株式会社オートバックスセブン）

②課題研究におけるデザインシンキング（株式会社オートバックスセブン）

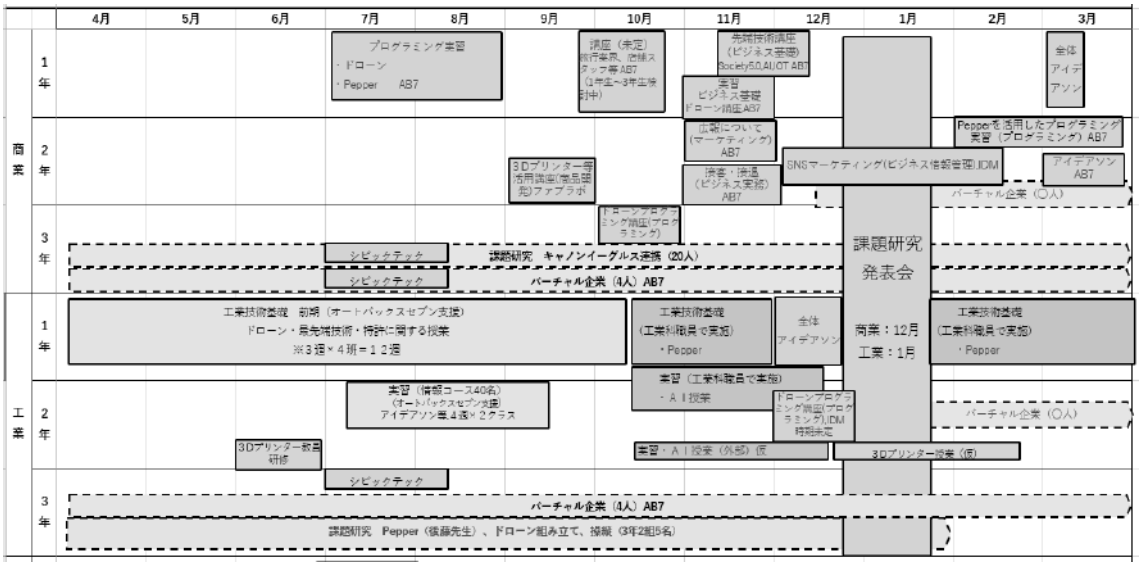
③バーチャルカンパニー（株式会社オートバックスセブン）
④ヘルスチェッカーを使ったAI学習（株式会社オーイーシー）
⑤ドローンについての講義・実習（株式会社オートバックスセブン）
⑥３Dプリンターやレーザーカッターの講義・実習（ファブラボ大分）
⑦小学生に向けたドローンプログラミング（株式会社IDM）
⑧Instagramを使った情報発信（株式会社IDM）
⑨AI学習・画像認識
（おおいたＡＩテクノロジーセンター、NTTPCコミュニケーションズ、株式会社Fabo）

ヘルスチェッカーを利用したAI学習

3Dプリンター・レーザーカッターの学習

Instagramを利用した情報発信

AI 学習（Teachable Machine を利用した画像認識）



＜令和 3 年度　年間スケジュール＞

（3）「未来を拓く学校づくり事業」に関するアンケート

令和 3 年度のまとめとして、全校生徒を対象に、未来を拓く学校づくりに関する意識調査としてアンケートを実施した。

アンケートの回答数は、1 年生 109 名、2 年生 135 名、3 年生 118 名

主なアンケート項目の回答結果を以下に示す。

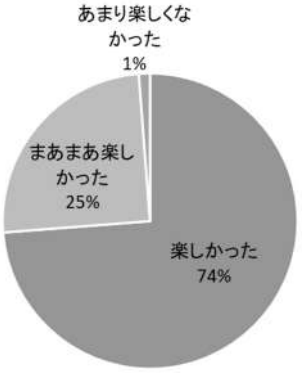
①今年度、企業や外部の講師による以下のような様々な授業活動への参加状況

- オートバックスセブンによる授業（講義、課題研究）
- ドローンについての講義・実習
- ３D プリンターやレーザーカッターの講義・実習
- 小学生に向けたドローンプログラミング
- Instagram を使った情報発信
- Pepper を活用したプログラミング
- AI 学習

全体の参加状況

	参加した	参加していない	総計
1年	54	83	137
2年	109	28	137
3年	81	37	118
総計	244	148	392

②参加した感想



(n=244)

	楽しかった	まあまあ楽しかった	あまり楽しくなかった
1年	44	10	
2年	80	27	2
3年	56	24	1
総計	180	61	3

参加した生徒たちの９９％が「楽しかった」「まあまあ楽しかった」と回答し、その理由として、以下のような意見を回答した。

○普段学ばないこと、普段体験できないようなことが出来た

・ 普段、触れられないような機械や、プログラミングができたのでとてもいい経験になった。
・ 普通の学校だったらしないことができたし、いろんな人とコミュニケーションを取るきっかけにもなったから。

○最新技術に触れられた

・ 最新の技術を触る事が出来たから。
・ ペッパーくんを使う授業なんて初めてでわくわくしたから。
・ オリジナルでプログラム考えるのが面白かったから。

○情報発信の体験

・ 実際に自分たちでインスタを運営して情科の魅力を発信することやドローンのプログラムの組み方などが学べたから。

○グループ活動が楽しかった

・ 一人で黙々と作業するのではなく、友達と意見を出し合いながら課題をこなしていくのが新鮮で楽しかったです。

○教える立場になったこと

・ ドローンを自分でプログラムしてするのは簡単だと感じたが、そのプログラミングを小学生に教えることの難しさを実感することができたから。
・ 小学生と一緒に作ったプログラミングがうまくできた時の達成感が忘れられないから。

○将来役にたつ

・ 普段の授業では学べない社会で役立つことを学べた。
・ 自分の手で何かを操作できる技術が身についたと感じたから。
・ 自分の意見を伝えられるようになり、自分の成長を感じることが出来たから。
・ 実際に起業してみて、会社経営の大変さやマナーなど学べてよかった。

〇ドローン

・　ドローンについてたくさん知ることができたから。
・　初めてドローンを扱う事ができ、難しかったが楽しく感じられた。

〇AI 学習

・　AI は沢山の大人に期待されているから、未来を担う私たちが生活を豊かにするために理解して使って行きたいと思った。
・　ＡＩのことがたくさん知れて良かったと思います。こうゆう機会はあまりないので貴重な経験できて嬉しいです。

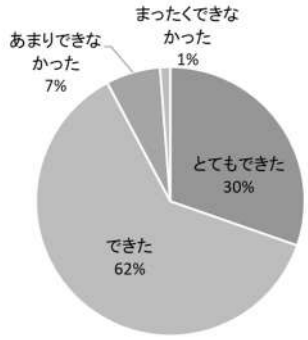
〇外部の講師

・　学校の先生が教えてくれないことを学べたから。
・　やったことのないものを体験することができて楽しかった。
・　普通の授業では体験できないようなことが会社の人と活動できたから。
・　本当に一般のラグビーチームの悩みを考えて解決することが楽しかったです。

③情報科学高校の先端技術に関する学習や課題研究の学習を通じて、起業に興味・関心を持ち、地域を担う人材として活躍したいという気持ちを高めることができたか

(n=244)

	とても できた	できた	あまり できなかった	全く できなかった
1年	19	33	2	
2年	25	73	10	1
3年	30	45	4	2
総計	74	151	16	3



④企業や外部講師が学校で授業をすることについて

	回答数
新しいことを知ることができるのでよい	224
専門的な知識を学べるのでよい	193
新鮮な感じがしてよい	128
あまり好ましくない	2
よくわからない	16

⑤情報科学高校ではどんなことを学べたらよいと考えるか

	回答数
情報に関する高度な知識	236
ＡＩなどの最先端の知識や技術	195
ものづくりの知識（技術を身に付け、自分の作りたいものを作る力）	73
簿記などに関する経営を分析する力	64
サービスや販売に関する知識（資格取得）	84
工業に関する国家資格（危険物、電気工事、無線、技能など）	25
国際的な視野を広げるための外国語に関する知識	31
新しいアイディアを生み出す手法やその実践	61

３．取組の成果

（１） 学校全体での取組姿勢の変化

今年度から、月１回のミーティングに普通科の教員にも担当者として出席していただき、学校全体で取り組みを推進していくという雰囲気づくりに力を入れた１年だった。年度当初から、校長先生が職員会議の中で、「学校全体で、未来を拓く学校づくりを推進していく」という方向性を示したことは、全教員の認識を共有する上で重要であった。

「情報科学高校ならではの取り組み」を意識しながら、職員向けのアイデアソン研修や、工業科の先生に向けたアイデアソン研修など、昨年にはない学校の自主的な試みが見られた。

教員研修で実施したデザインシンキング

（２）目標指標の達成

商業科の３年生が行った課題研究発表会では１，２年生が聴講した。後のアンケート結果を見ると、１，２年生に対する刺激が大変大きかったことがわかる。

「商業の学習がビジネス社会で役立つことが分かった　９８．９％」

「地域の活性化のために活躍できる人になりたいと思った　９７．９％」

「起業することに関心がもてた　９４．７％」

という結果が出ており、未来を拓く学校づくり事業の目標指標を達成した。

すでに、次の段階にいく状況にあるため、学校としての目標値の設定の検討が必要である。

４．課題と今後にむけた提案

（１）新学科設立を見据えたカリキュラムの作成

全校生徒のアンケート結果では、「情報に関する高度な知識」、「AI などの最先端の知識や技術」について学びたい、との回答が多い。今後の情報科学高校の核となる内容として、バーチャルカンパニー、ドローン、AI などが考えられる。これについては、工業科・商業科の中で取り組むことに加え、新しい学科やコースなども検討も進めなければならない。

先端技術の活用やアイデアソンを、各教科の中にどう落とし込むかについては、先生方がかなり苦労されている。教科書にはないことでも、生徒にどのような力をつけさせるのか、を検討しながら、新しい技術の習得をカリキュラムに落とし込んでいく必要がある。

来年度は、この具体的な取組とそこから描く未来像を明確にしていく業務支援が重要となる。

（２）学年間の連携について

異学年と学ぶ場を創出することは、生徒たちが相互に刺激しあうと考えられ、また課題研究に取り組む期間を長くすることも可能となる。時間割の関係で、学年を超えた学びの場は限られているが、課題研究については、1年生から参画できる工夫が必要である。

課題研究の発表会を前倒しにしたことや、バーチャルカンパニーの社員募集を早めて、発表の場に同席するなどしたことで、3年生の活動を引き継ぐ形ができた。

また今後、授業外でのコミュラボを利用した学習の場などを設けることで、学年を超えた学びの場を創ることが新たな活動を生み出すことにつながると考える。

（３） 他校との連携について

今年度、日田三隈高校と由布高校との連携した授業を行うはずだったが、コロナ対策や、双方の日程が合わないことなどから、実施できなかった。

来年度実施する際には、その目的を共通で認識するところから始めなければならない。ここは、高校教育課と相談しながら進める必要がある。

（４） 生徒の自主的な取組について

令和3年度は、生徒が自主的にfacebookを利用した情報発信を行うなど、積極的な動きがみられた。授業で活用したInstagramについても、バーチャルカンパニーで情報発信を継続しており、あちこちで高校生が情報発信しながら、外部への情報の見せ方、応対の仕方を学んでいくことが大事と考える。

このほか、コミュラボの中にある３Ｄプリンターやレーザーカッターなどの機材も、生徒が自由に活用できる雰囲気をつくることで、教員が想定していない動きができる可能性がある。生徒の「学校をよりよくしたい」という想い・アイデアを活用・実現していくような、高校生が主体的に学校の運営にかかわる仕組みづくりの支援も必要である。

（５） 企業や団体との連携について

「未来を拓く学校づくり事業」も２年目となり、学校が企業と連携して授業を作っていくことに、教員も慣れてきていると感じる。一方、そうした授業の中で、教員がどういった役割を果たすか、については、個人に任されているところがある。その点については、令和４年度の始めに再認識をしたほうがよいと思われる。特に教員の役割としては、以下が考えられる。

・外部講師が実施する授業内容の把握。
（生徒の理解度等に落とし込まれているかなどを講師へフィードバック）
・授業についていけていない生徒に対するフォロー
・教員が自分自身の今後の授業づくりの参考となるよう取り組む。

学校側も企業に頼るだけでなく、「自分たちでできることをやっていこう」という方向性で進もうとしている。それはよいことではあるが、より専門的な内容については、外部の専門家を活用することを選択できるような仕組みが必要である。

そのため、今後、オートバックスセブンだけでなく、他の地元企業などと連携した授業づくりをコーディネータ業務として提案していく。特に、AIに関する学びについては、ハイパー研が運営する、AIテクノロジーセンターをうまく活用し、より専門的に学びたい生徒のニーズに応える体制を考えたい。

（文責：渡辺律子、坂口萌々子）

GIGA スクール構想促進を目指して
～大分県学校 ICT 教育支援アドバイザー等委託業務～

１．目的

社会の変化に対応し、急速な学校 ICT 化を進める自治体および学校等を支援するため、学校現場でのこれまでの教育手法にとらわれない発想の転換に向けた研修の企画と、授業用クラウドである MicorosoftTeams を中心に、Microsoft365 のアプリケーションや iPad の基本的な操作方法等、授業や家庭学習での活用方法の研修を実施した。

２－１．ICT 教育活動推進研修

本事業では、学校現場でのこれまでの教育手法にとらわれない発想の転換に向けた下記５つの研修を大分県内から開催希望のあった教育委員会および学校で、教職員を対象に研修を実施した。

(A) 授業で実践できるアイデアソン
(B) SNS 等を利用した効果的な情報発信
(C) 学校における情報モラル教育とセキュリティ
(D) データ活用に向けた基礎的スキルの習得
(E) Wikipedia を編集しよう

研修 A　授業で実践できるアイデアソン研修

AI や IoT などの最新技術を紹介し、タブレットなどの ICT 機器やクラウドサービス等を活用し、身近な課題を解決するアイデアを出し合い、考えをまとめて発表する過程を学ぶ。

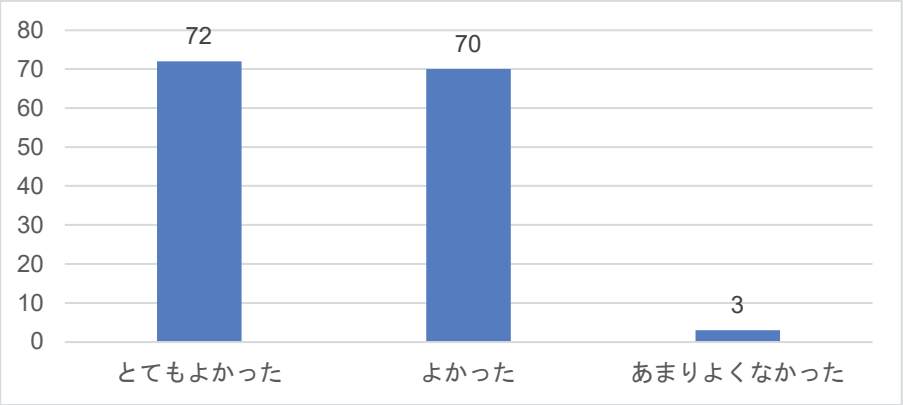
（１）講師：牛島清豪
株式会社ローカルメディアラボ　代表取締役
内閣官房オープンデータ伝道師

（２）開催　全４回
①2021 年 8 月 23 日　宇佐支援学校・爽風館高校・日出支援学校・中津支援学校・日田支援学校・和間小学校
②2021 年 10 月 5 日　佐伯市教育委員会
③2021 年 11 月 17 日　日出町教育委員会
④2022 年 2 月 28 日　杵築市教育委員会

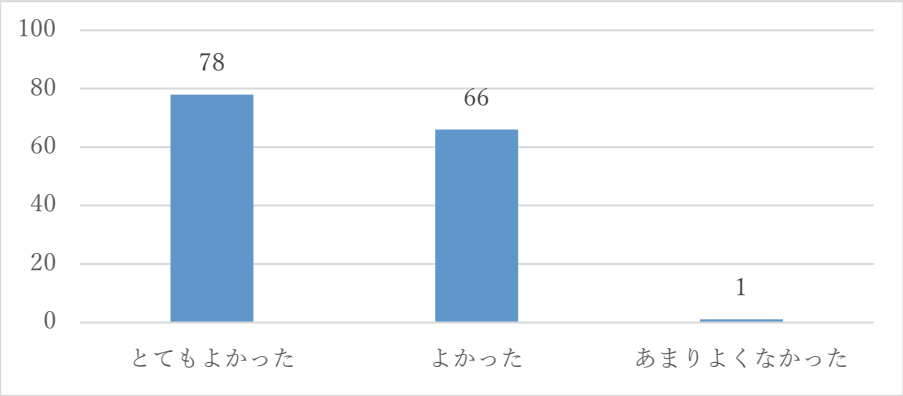
（３）アンケート結果

有効回答数：１４５件

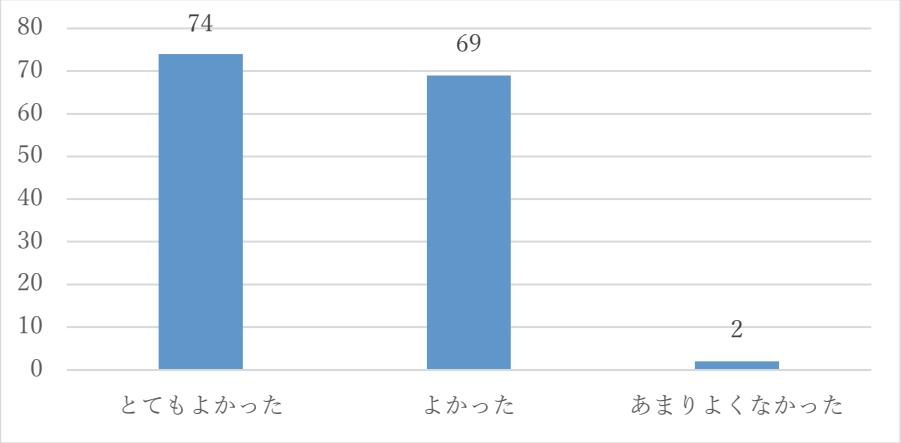
Q1：座学「Society5.0 と求められる人材」の内容について



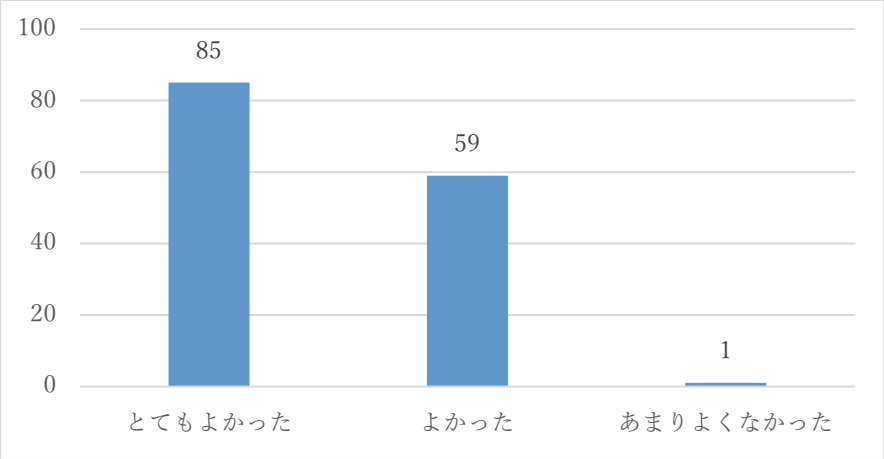
Q2：演習①「クラウドサービスでリアルタイム共有」の内容について



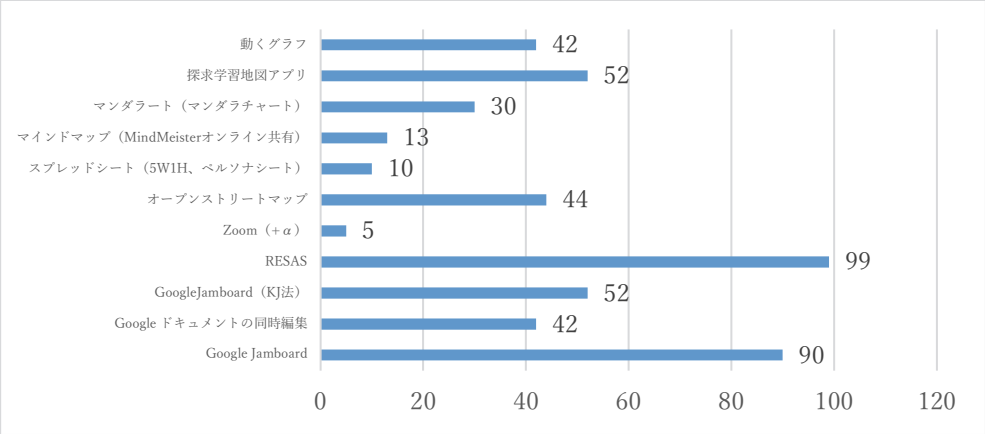
Q3：演習②「データ表現の手法」の内容について



Q4：演習③「アイディアの整理に使えるツール」の内容について



Q5：本日の研修の中で印象的だったサービスやツールはどれでしょうか？(複数回答)



Q6：本日の研修の感想やご意見等ご記載ください（一部抜粋）

- 実技がありとてもわかりやすかった。
- 色々なら使い方を教えていただいたおかげで授業での活用方法がイメージできました。ありがとうございました。
- 匿名で意見を出せたり発表できたりいい機能だと思いました。
- 全国の統計データなど分かりやすくまとめているサイト等は、授業でも使えそうだと感じました。
- 本日はありがとうございました。二学期の数学の授業で RESAS のアプリ等を使ったデータの活用を行ってみたいと思いました。
- これからの授業に活かせる情報を、たくさんいただきました。また今後も学びを深めていきたいと思います。ありがとうございました。また教職員の授業以外の業務を含めた…全般的な ICT 活用力を高めていく研修があるとよいかと思います。まだまだ苦手意識の高い教員は多いので。

- 使ってみたいと思うが、通信環境の設定が追いついてないような…。
- 不登校の子どもにも活用できそうだと思いました。
- きっと使いこなせはしないのだろうけど、知ることで少し知識が増えました。これからは情報が当たり前にある世界になるんだなあと思ったら、子どもたちに身に付けさせないといけない力は何なのかを改めて考えないといけないと思いました。
- 本日はありがとうございました。とてもわかりやすい内容で子どもたちと一緒に使ってみたい内容であったなと思います。特に、オープンストリートマップは自分たちで地図を作る活動が子どもたちもとても意欲的に取り組むことができるものであるのかなと思いました！
- 初めて知ることが多く、とても有意義でした。便利だし、これからの授業等での活用を考えたいと思いました。ただ、町田市のいじめの件など、便利なことの裏には安全面の対応が必要と感じます。みんなで作り上げたものを勝手に消されたり、一部のふざけた児童等への対応などがあれば教えてもらいたいと思いました。
- 今日の研修は知らないことが多く、使ってみたいと思うものにたくさん出会うことができました。牛島さんのお話にもあったように、いろいろな IT 化への障壁があるように感じます。せっかく配布された iPad も、「何かあったら困る」というような理由から、持ち帰らせてなかったり、授業のたびにパソコン室に出し入れしに行く状況です。いろいろな学校の使わせ方のルールや考え方のヒントがあれば教えていただきたいです。
- 研修でないと知らない内容が多かったです。子どもたちがこれから生きていく社会のために、子どもたち自身が課題解決に向けて考えられるよう、ICT を上手く使いこなすことが大切だと感じました。その前に、教員である自分がまずは使ってみて使い方を教えられるようにしたいです。ありがとうございました。

（4）アンケート分析

アンケートの結果から、昨年度同様かなり満足度の高い研修になったことが窺える。特に、RESAS と Jamboard については昨年度同様、多くの方の印象に残っている様子。RESAS は授業に取り入れ、すぐにでも利用することができる点、Jamboard はコロナ禍において物理的に離れていても協働作業が出来る点に魅力を感じられている方が多いと感じる。

ただやはり、ツールを楽しい、便利と思う反面”授業にどう生かしていけばいいかわからない”、という意見もごく僅かだが散見される。まずはこのようなオンラインツールは、そうハードルが高いものではないことをご理解いただき、研修の中でも校内で利用するためのイメージを膨らませるような置き換えを入れていただくことでさらに ICT 活用が加速するのではないかと考える。

研修 B　SNS 等を利用した効果的な情報発信

情報発信に効果的な SNS、インターネット上のツールやサービスについて、基本的な使い方や、SNS を利用し学校活動を効果的に PR するためのポイント、利用時の注意点等を学ぶ。

（１）講師：原田美織（公益財団法人ハイパーネットワーク社会研究所　主任研究員）

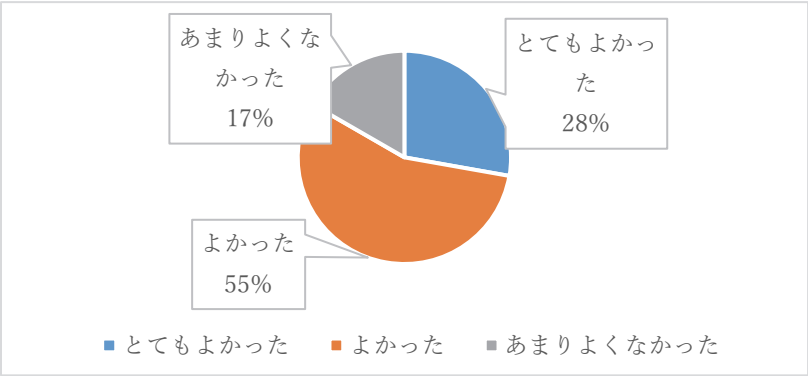
（２）開催　全１回

①2021 年 8 月 26 日　日田三隈高校

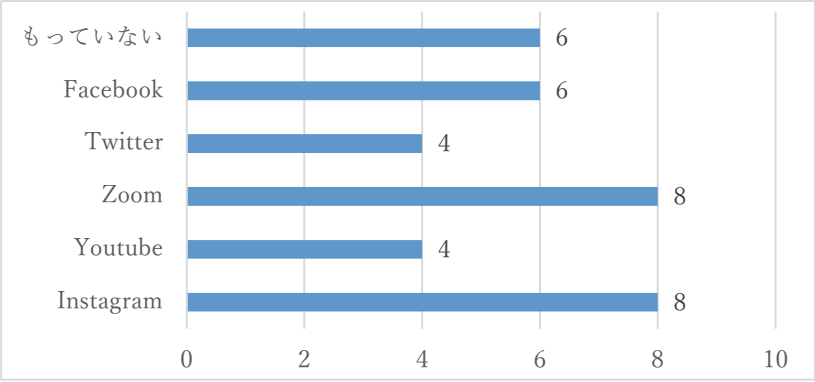
（３）アンケート結果

有効回答数：18 件

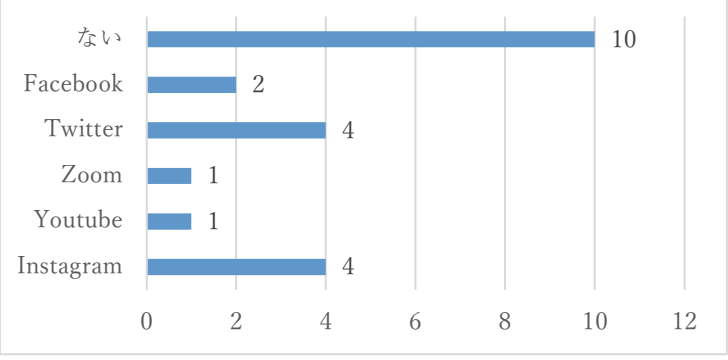
Q1：研修内容について



Q2：アカウントを持っている SNS は何か（複数回答）



Q3：今日の研修を受け、アカウントを作成しようと思った SNS はあるか。（複数選択）



Q4：研修を受けてどのような情報発信・情報収集をしようと思うか？（一部抜粋）

- 生徒の様子の発信。前任校では広報担当として HP 更新に力を入れていたので、他の方法も模索しようと考えました。
- 部活動の情報発信に役立てたいなと思いました。
- 卒業生と繋がるような発信
- 授業の取組、特別活動、学校行事
- マーケティング分野

Q5:研修の感想や意見（抜粋）

- 他校の取り組みも知ることができ、大変参考になりました。ありがとうございました。
- 実際に操作する時間があり、とても勉強になりました。
- ユーチューブやズーム配信についてもっと知りたいです。
- 一度出すと回収できない怖さから、躊躇っているが、発信の大切さはよくわかった。生徒にインスタ週番とかして欲しい。
- 用語は知っていても細かいところはわからなかったのですが今日理解できました。
- 自分が若いのもあるかもしれないが、参考にはなりませんでした。
- 流れに乗り遅れそうなので、やってみたいと思いました。

（4）アンケート分析

80%以上の受講者が研修内容について「とてもよかった」「よかった」と回答しているため、満足度の高い研修だったと伺える。しかしながら、SNS アカウントを「もっていない」と答えた方が 6 名、アカウントを作成しようと感じなかった方も 10 名いらっしゃることが、気になった。学校の広報活動だけでなく、教員自身で情報モラルの授業を行う際等は、アカウントを作成し SNS の現状を知ることが大変重要になる。ぜひ、この辺りを先生方には理解をいただき、利用しなくとも SNS アカウントを積極的に開設し、子どもたちの利用方法などの理解に繋げて欲しいと願う。

研修 C　学校における情報モラル教育とセキュリティ

今の子ども達がどのようにネットや SNS を活用しているかを知り、情報モラル教育の進め方、教員が持つべき知識、家庭・地域との連携方法と、情報セキュリティ事故が起こらないための校内情報セキュリティ対策について学ぶ。

（1）講師：矢野歩実（公益財団法人ハイパーネットワーク社会研究所主任研究員/
e-ネットキャラバン認定講師）

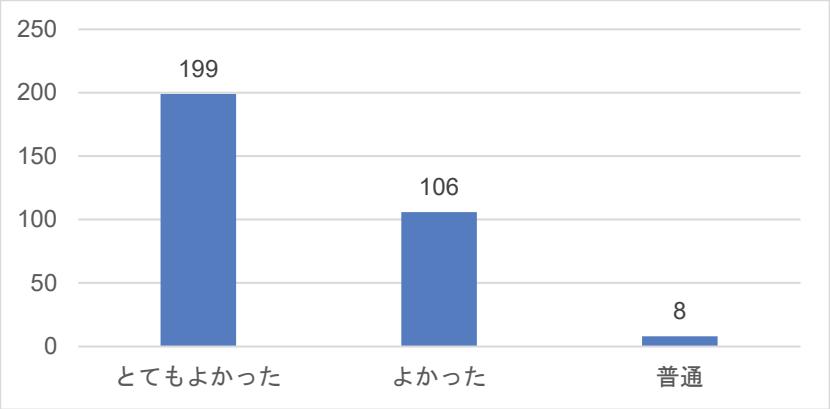
（２）開催　全１２回

①2021 年 8 月 19 日　九重町教育委員会
②2021 年 10 月 25 日　竹田市教育委員会
③2021 年 11 月 26 日　豊後大野市教育委員会
④2021 年 11 月 30 日　別府市教育委員会
⑤2021 年 12 月 22 日　海洋科学高校
⑥2022 年 1 月 11 日　日田林工高校
⑦2022 年 1 月 12 日　国東市教育委員会
⑧2022 年 1 月 13 日　豊後高田市教育委員会
⑨2022 年 1 月 17 日　中津市教育委員会
⑩2022 年 1 月 24 日　国東市教育委員会（第二回）
⑪2022 年２月 2 日　佐伯市教育委員会
⑫2022 年 2 月 9 日　玖珠町教育委員会

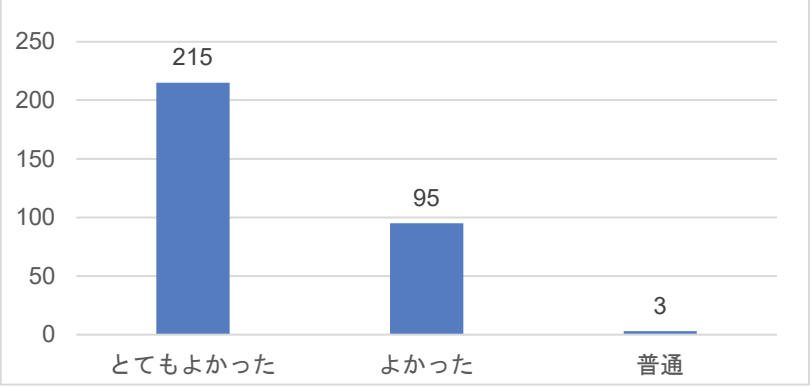
（３）アンケート結果

有効回答数：３１３件

Q1：前半部分（情報セキュリティ）はいかがでしたか？



Q2：後半部分（情報モラル）はいかがでしたか？



Q3：一番印象に残った「キーワード」を教えてください（抜粋）

- ネットモラルは日常のモラルに情報機器の特性を加えたものであるということ
- 子どもは時間が自由にならない立場に置かれた経験が少ない
- ネットで知り合った人は知らない人ではない。衝撃的でした。
- 子どもたちが主体となって、自分で考えて行動するためのサポート
- SNS は不特定多数の人が見ている。見ることができる。
- エコーチェンバー
- 大人は、いつも新しい情報をアップデートしておく。子どもたちに、知識を教えるだけでなく、考える力をつける事が大切。
- ゲームがダメ、SNS がダメではなくて、知る、使ってみる、興味を持つことが大事。
- SNS の種類が沢山あり、子供も沢山知っていること
- 情報モラルや情報セキュリティーも子どもを学びの主体者にする

Q4：今後聞きたい研修や、感想等をご記入ください（抜粋）

- エコーチェンバー現象という言葉を聞いてなるほどと感じました。インターネット上と現実世界とのギャップがあることを理解し、それに応じたコミュニケーションをトレーニングしていくことが必要だと思いました。
- 困っていること、不安なことに対して現象名や改善策を提示していただけ、非常にためになりました。
- 非常に有意義な研修でした。すぐに日々の実践に活かそうと思います。90 分間あっという間でした。（オンラインでも）
- 以前までの「～してはいけない」の情報モラルから、時代に合わせて情報を選択し、主体的に付き合っていくという方法へと変わったことがよく分かりました。自分自身の認識を改めて、これからの情報モラル教育を行っていきたいです。
- 情報モラルを生徒に伝える方法（フェイクニュースやデモ写真など）が知れて良かったです。そして、自分と違う意見を受け入れることができなくなってきてることが、簡単にブロックすることにつながっていることが分かって驚いた。
- 今日の研修を職員研修や授業で還流し、教職員、児童と共有したいと思います。
- 情報をいかに利用していくか、その中で興味をもって情報に向き合って行くかが大切だと思いました。
- 大変勉強になりました。定期的に開いて頂けると助かります。継続して学習研修をしていくことが大切だと思いました。知識のアップデート、続けていきたいです。
- 知っておくべき内容が、よくまとまっていたので理解しやすかった。今後の指導に活かしていきたい。
- 小学校の時からしっかりとした指導を行い、子どものトラブルが起こらないようサポートしたいと思いました。便利な機器、システムは上手に使う姿勢を育てたいです。

- 子ども達が話していることがだいたいはわかりますが、20 代でも着いていけない時もあるくらい、子どもたちは情報入手や使えるようになるまでが早いなと感じています。これからも、子どもと会話をしながら情報を知っていけたらと思います。
- 三年生の技術科で、「情報モラル」等について、指導しています。参考になりました。
- 生徒がよく使う SNS について半分以上知らなかったことにショックを受けました。自分の知識のアップデートが必要だと思いました。
- 世代間のギャップを感じました。やはり定期的な研修が必要であり、特に情報モラルについて自分の脳のアップデートが必要だと思います。
- 今の現状が知れて非常に役に立った。一緒に考えていく際に活用し、対応できるようにしていきたいと強く思った。
- 大人主導ではなく、子供たちの自立がこれから大切になることがわかった。実際にあった事件をあげたり、疑似体験ができるワークを使ったりすることで、主体的に学ぶことができることを知った。

（4）アンケート分析

セキュリティ部分は 97%、モラル部分は 99%の方が「とてもよかった」「よかった」とご選択いただいているので、概ね好評でかつ教員の興味のある部分であることが窺えた。研修実施後、受講者が校内でセキュリティやモラルの授業を子どもたちに向けて行えることを目標にしたこの研修であるが、備考欄から見ると、やはり定期的にこの研修を開催し、現在の流行りや考え方を常にアップデートしていきたいと希望が出ているため、今後も継続すべき研修である。しかしながら、一部の感想文や研究所への問い合わせから「生徒に向けて研修をしてほしい」というお声も少なからずいただいた。大変ありがたい要望ではあるが、今後このような研修を実施する際は、更に教員が「自身で研修を行えるための」知識をつけていただけるよう工夫をしていきたい。

研修 D　データ活用に向けた基礎的スキルの習修

1 人 1 台学校端末の導入により、子どもたちの学習に関する教育データの収集・活用がこれからなお必要となってくる。この研修では、アンケート等のデータ収集方法に必要な考え方、生徒の学習データなどの基本的な分析方法等を学ぶ。

（1）講師：広岡 淳二 氏（一般社団法人 九州テレコム振興センター(KIAI)専務理事）

（2）開催　全４回

①2021 年 12 月 2 日　臼杵市教育委員会

②2022 年 2 月 15 日　大分県教育庁高校教育課

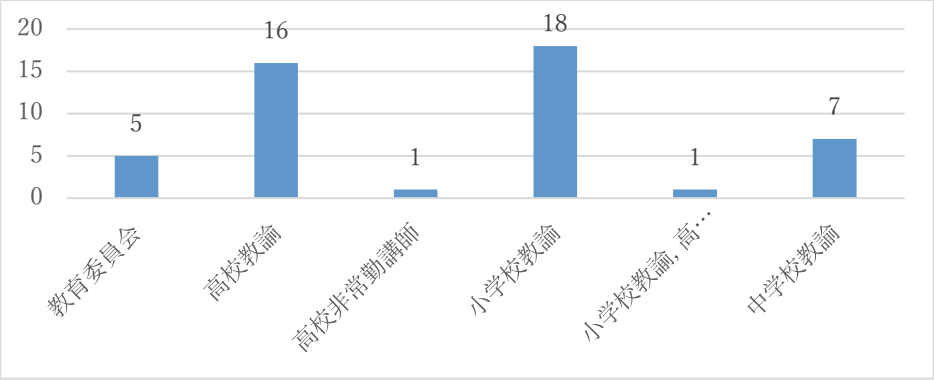
③2022 年 2 月 28 日　津久見市教育委員会

④2022 年 3 月 1 日　玖珠町教育委員会

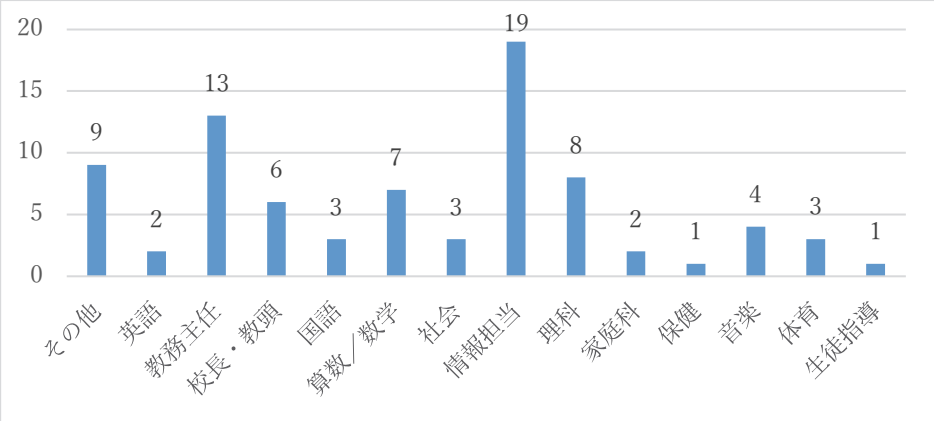
（３）アンケート結果

有効回答数：４８件

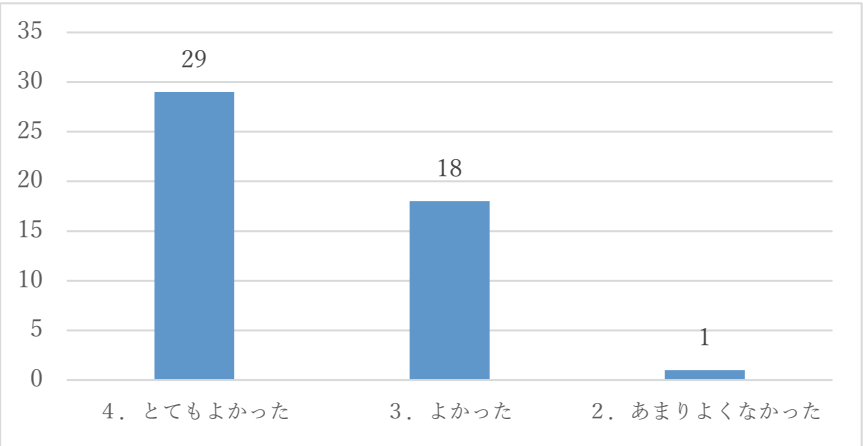
Q1: ご自身の該当するものを選んでください



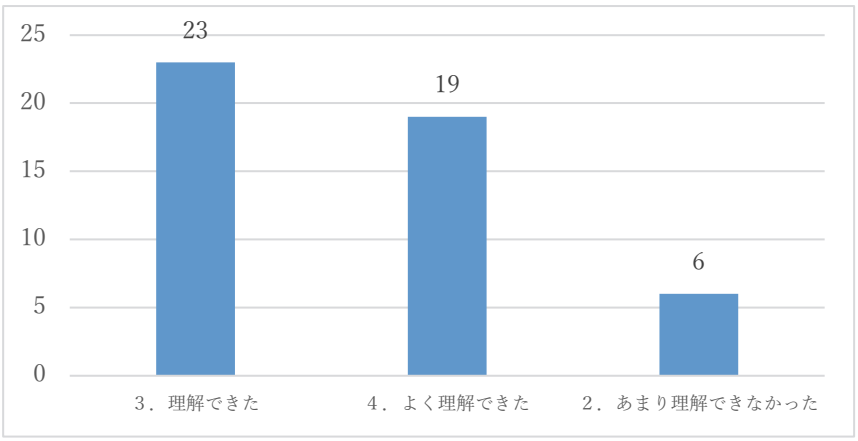
Q2: ご自身の担当を選んでください　※複数回答



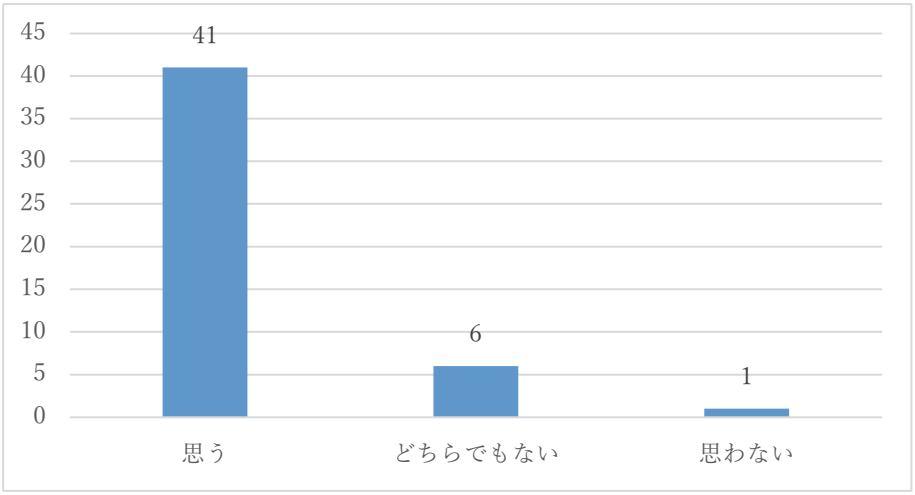
Q3：研修の内容について



Q4：研修の理解度について



Q5：今回の研修の内容を、今後の活動に取り入れたいと思いますか？



Q6：（Q5 で思うと答えた方）具体的にどのような活動に取り入れたいかご記入をお願いします（抜粋）

- 校内研究・生徒とともに創る授業アンケートの見直し・学校評価アンケートの見直し
- 生徒会の活動でも取り入れていければよいと思いました
- 教科「情報」の研修で学んだことに実例を加えて取り入れたい。
- 探究活動や情報、数学の授業で活用したい
- 今後、内容を検討して、来年度の新教育課程に生かしていきたい。
- 学校設定科目のデータサイエンスや課題研究の指導
- 学力調査関係の相関係数

Q7：最後に研修全体への感想や今後の要望などお聞かせください。（抜粋）

- データの使い方や、アンケートの取り方など勉強になることばかりでした。問題と課題について、正しく使わなければいけないと感じた。これから先の、学級経営や学校経営の場で活かしていきたいです。
- 市教委独自で研修を持つことが厳しいので、このような機会があると、有難いです。
- 少し馴染みのない用語がたくさん出て来ましたが、ビジネスの世界では一般的なことらしいのでそういった勉強もしていかないといけないなと思いました。
- HAD を使っているのですが、iPad でも活用できるように、分析→シミュレーションができるシステムがあれば良いと思いました。本日はありがとうございました。
- とても良かったです。内容がわかりやすので、専門の先生だけでなく多くの教員に受講してもらうと、エビデンスを用いた教育への活かせると思います。
- データ分析の概要については分かりましたが、今回の内容を授業でどう還元していけばいいか、今後検討していこうと思います。
- こういう具体的な事が学べるとありがたいです。今後もよろしくお願いします。
- 実践的でわかりやすい講習でした。職場でも環流したいと思います。
- データ分析、聞くだけで苦手意識がある先生が多いのではないかなぁと思ったのですが、便利なことがちゃんと伝われば分析して、どんどん校務や子どもたちとの関わりに生かしていけると思いました！今回研修を受けた先生たちは、ICT 活用が得意なイメージがある先生ばかりではありませんが、楽しそうに研修をうけていたので嬉しかったです！

（4）アンケート分析

98%の方が、研修内容について「とてもよかった」「よかった」と回答していることから、大変満足の高い研修だったと窺える。特に、来年度から高等学校で情報Ⅰが必修化されることを受け、高校情報科教員の満足度が高く、授業で生かしたいと感じている方が多かった。アンケート設計研修に関しても、実務に生かせるという声も多くみられることから今後もこの分野は実施していくことが必要である。

しかしながら、アンケート設計研修をオンラインで実施をした聴講者の一部の方は、理解度について「あまり理解できなかった」と回答していることから、オンラインでも聴講だけでなく実際に自分自身で操作して、学び覚える工夫も必要だと感じた。こちらは講師へフィードバックを行い、次回へ生かしていきたい。

研修 E：Wikipedia 編集研修

Wikipedia の編集方法や世界的ルールを知り、インターネットだけでなく様々なツールから情報を収集し、多角的で客観的な視点から文章を記載することの必要性や、公共の場であるインターネットに情報を載せる責任感を学ぶ。

残念ながら、今年度は研修申し込みがなかった研修である。インターネット上のルールや、フェイクニュースについても学ぶことができる研修を構築予定だったが、教員からの必要性はなかった様子。研修内容の構築について反省し、もう一度検討する必要がある。

２－２．学校 ICT 支援員業務

本事業では、MicorosoftTeams を中心に、Microsoft365 のアプリケーションや iPad の基本的な操作方法等、授業や家庭学習での活用方法の研修を実施した。なお、直接講師が学校で行うオフライン研修と、全県立学校教員で希望者を募り実施したオンライン研修は分けてアンケート集計を行った。

（１）直接講師が学校で行うオフライン研修　アンケート集計結果

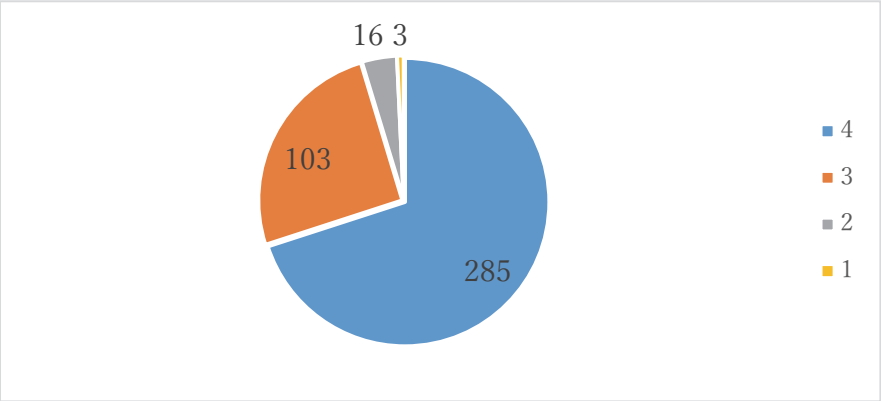
有効回答数　407 件

・アンケートは各項目について４段階評価で設定

・4“とても満足”/３“満足”/２“普通”/１“不満足”

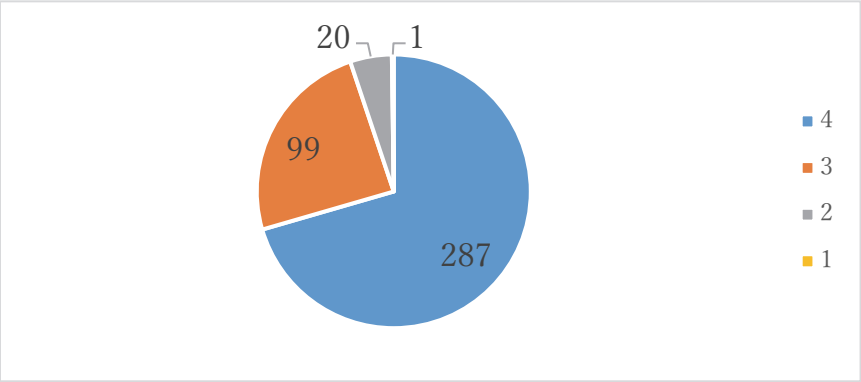
Q1：【研修資料について】

平均　3.65/4　95%以上が、４“とても満足”３“満足”と回答



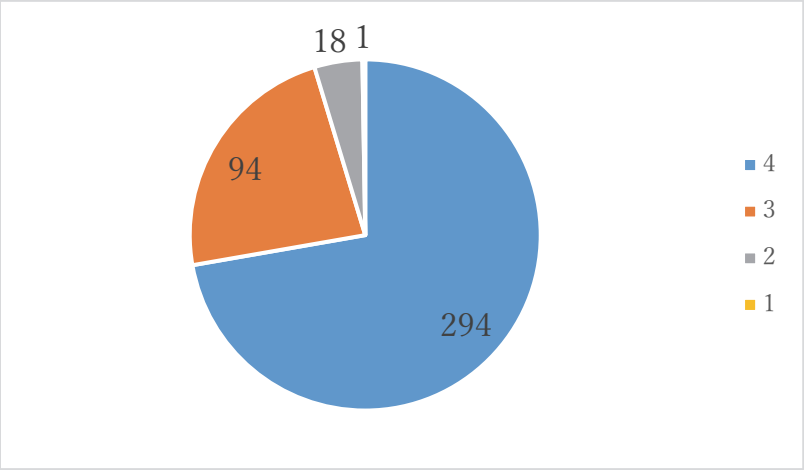
Q2：【研修内容について】

平均　3.65/4　94%以上が、４“とても満足”３“満足”と回答



Q3：【理解度について】

平均　3.67/4　95%以上が、４“とても満足”３“満足”と回答



Q4：【意見・感想・要望等】（抜粋）

- 大変わかりやすい説明でとても良い研修となりました。
- １時間で基礎的な部分を学べて良かったです。temas や forms をどんどん活用していきたいです。
- teams の可能性が大きいことが理解できました。これからしっかり使い方を学び、利用したいと思います。
- 課題機能やクラスノートブックは今すぐ使いたいと思いました。
- 一般的な操作に関して、満足のできるものでした。よく起こるトラブルや想定できる操作ミスなどがあれば教えて頂きたいと思います。
- する前は難しいと思っていたが、実際してみて、操作の方法がわかりやすく、使ってみたいと思いました。わかりやすい研修で、助かりました。

- 「課題」という機能があることを初めて知った。まだまだ使える機能がいっぱいあるんでしょうが、知らないことが多いので、また来ていただきたいです。
- 超初心者からある程度使える方まで満足できた気がします。
- 自分の理解力が乏しく、ついていくのに精いっぱいで自力で使えるかと問われるとそれはまだまだ困難極まる。ので、何度かこういう研修を受けたい。できれば学期に２回ずつくらいのペースで。
- リモート面接を控えた生徒がいるので、早速会議を開いてみようと思います。
- 課題機能は使っていたものの、成績機能は初めて知りました。最終の集計をどうしようかと思っていたので、大変助かりました。
- 課題の作り方、クラスノートの使い方など、大変参考になりました。仮想からどうやったら使えるのかなど勉強になりました。

- 大変わかりやすく、楽しい講義でした。私の授業もこんなに楽しくできたらいいのですが…今日は本当にありがとうございました。また機会があればよろしくお願いします。
- 実際に、自分で活用していってアプリの使い方を覚えるしかないのかな！
- こんなペースなら理解できます！もっと教えてほしいと思いました。
- 毎日触るように心がけていきたいと思います．本日は2コマ受講しました。
- 課題を送る、受け取る、採点する、という機能は今後使う機会が多いように思います。
- 思ったより簡単でしたが、元のページやteamsとOneNote　など移動するときに分からなくなり、使わないと理解していかないと思いました。他校の便利な使い方も知ることができ、使ってみたいと思いました。
- とにかくデジタルに弱いので、便利そうな機能も敬遠しがちです。今はまだ授業の振り返りシートなどは紙で配っていますが、チームズの課題機能を使えば、かなり成績処理の手間を効率化できる気がしました。頑張って使っていきます。コラボレーションスペースはかなり授業で使えます。
- 少人数ということもあり、丁寧にわかりやすく教えてもらいました。忘れていた内容も多くいい機会でした。
- 矢野先生の研修は、いつもとてもわかりやすくてスピーディーでためになります。
- 県教委のHPにいつでも見られる動画としてアップしてほしい。
- クラスノートブックは便利だが、自由度が高すぎてうちの生徒に与えるとおもちゃになるかも…一度チャレンジしてみます💪
- 課題を使うタイミングをうまくすることで、効率的な学習活動に活かせると思いました。使いどきを間違えないようにし、有効活用していきたいです。
- 説明がとても分かりやすく、PCが苦手な自分も楽しく学ぶことができました。ありがとうございました。次回もまたよろしくお願いいたします。
- アンケートの分岐機能が思ったより簡単にできていて実用的だなと感じました。
- 矢野さんのわかりやすい説明で初めて知ったことが多かったです。今は分かったつもりですが、本当に使えるかやや不安ですが、やってみます。
- 課題機能をぜひ使ってみたいと思います。毎回、わかりやすい、丁寧な説明と解説をありがとうございました😊

（２）オンライン研修　アンケート集計結果

オンライン研修は計４クール（４−５回/1 クール）実施。それぞれのクールについてアンケートを集計する。

＜第１クール＞

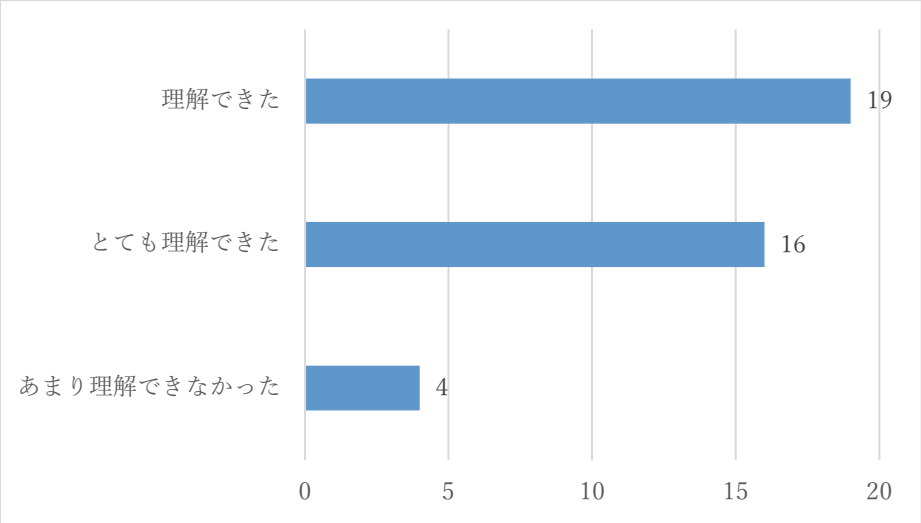
開催日：8 月 30 日　8 月 31 日　9 月 2 日　9 月 7 日

研修内容：Teams 基礎　課題機能（iPad アプリ）　課題（ブラウザ）　Stream

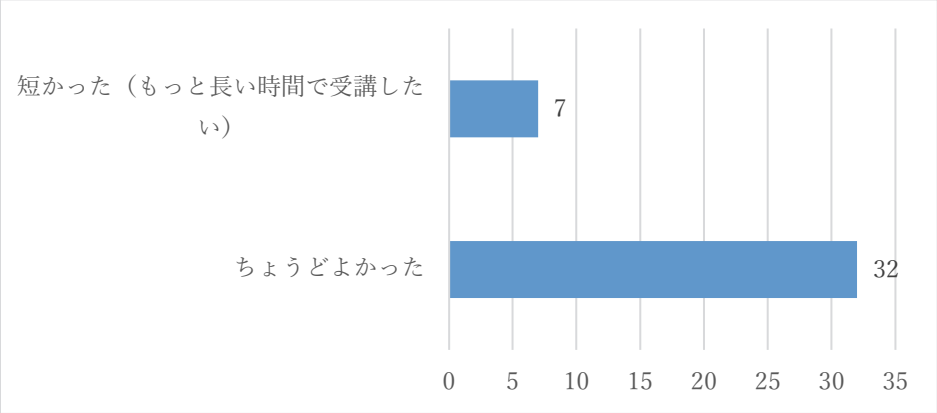
実参加者数　のべ７０名程度

有効回答数　３９件

Q１：【理解度について】

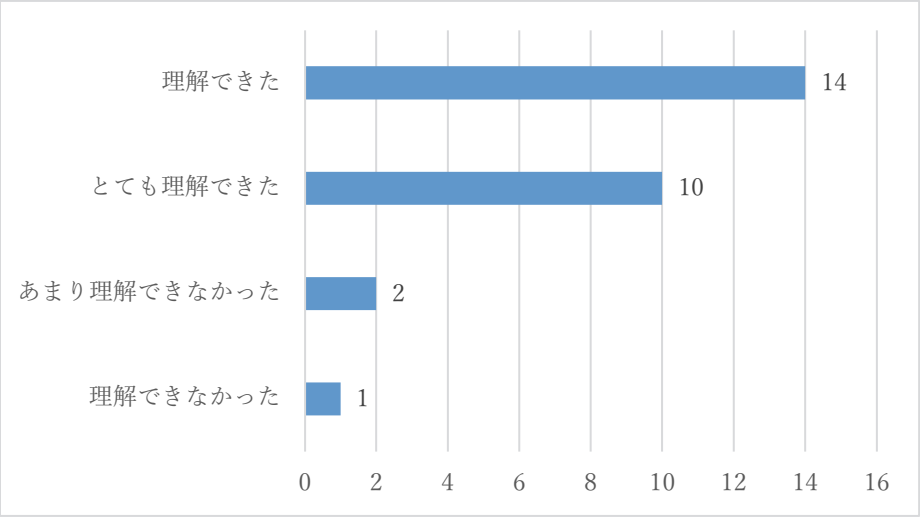


Q2：【研修時間について】

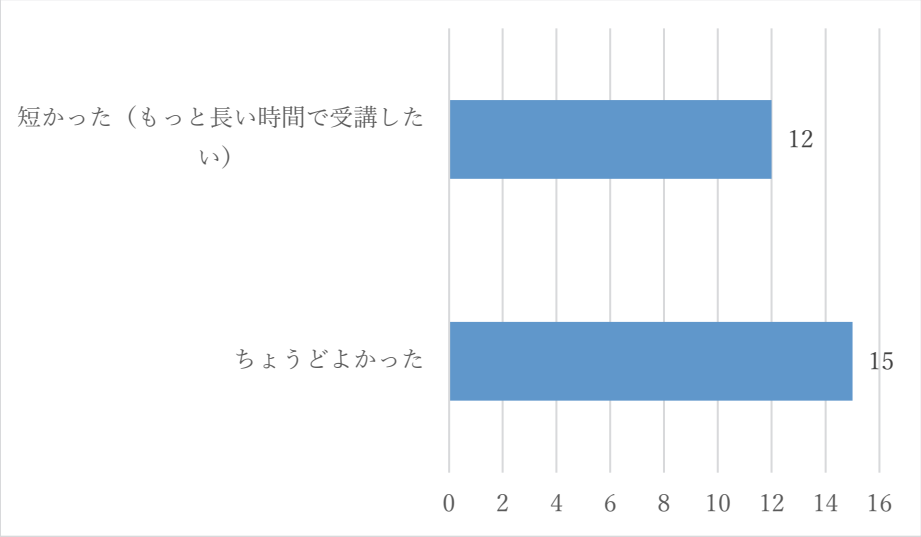


＜第２クール＞
開催日：９月１３日　９月１４日　９月１６日　９月１７日
研修内容：Teams 基礎　課題機能（iPad アプリ）　課題（ブラウザ）　ClassNotebook
実参加者数　のべ４０名程度
有効回答数　２７件

Q1：【理解度について】

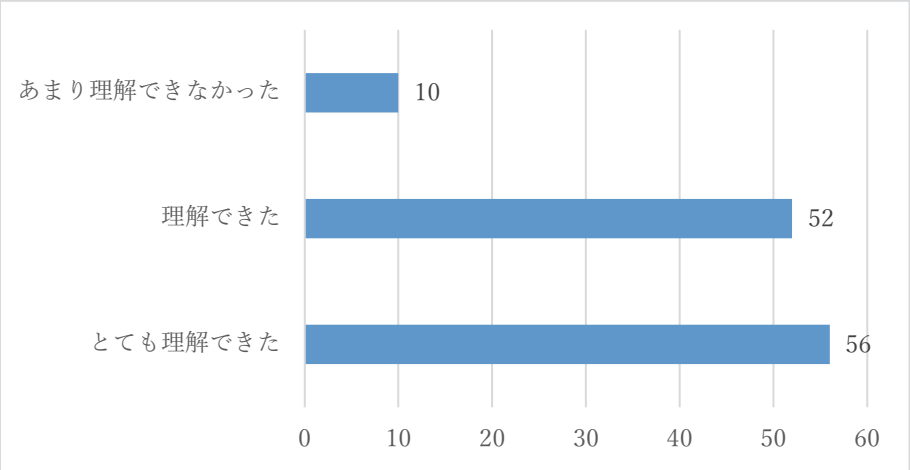


Q2：【研修時間について】

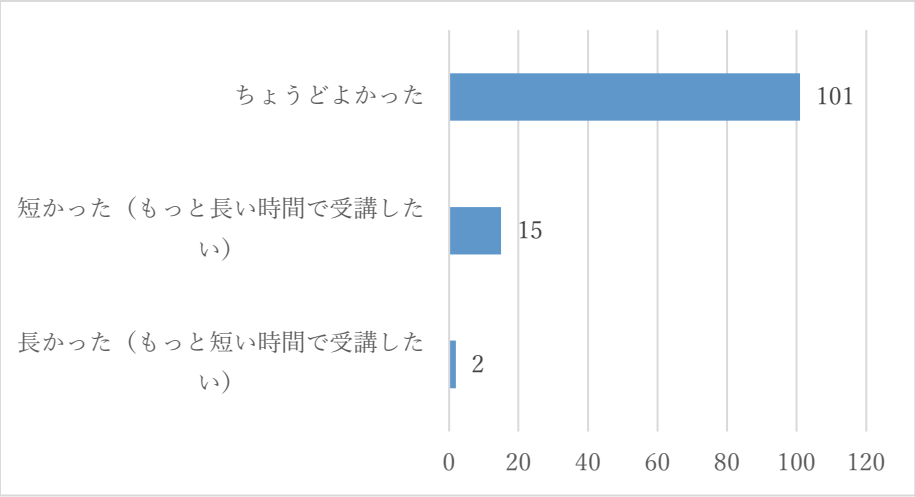


＜第３クール＞※今クールより４５分研修に変更
開催日：１月２１日　１月２５日（午前・午後）　１月２６日　１月２７日
研修内容：テレビ会議　オンライン Excel・Word・PP の利用　Forms　Stream　Q&A
実参加者数　のべ２００名程度
有効回答数　１１８件

Q1：【理解度について】

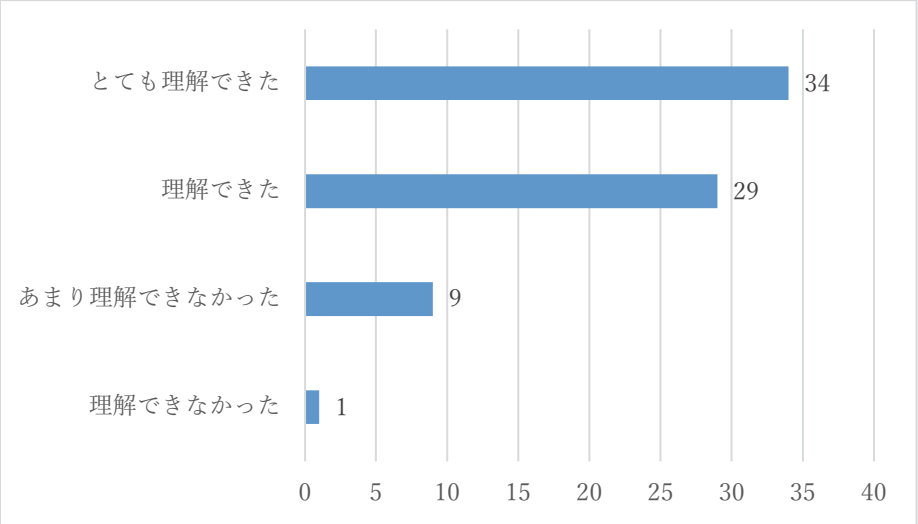


Q2：【研修時間について】

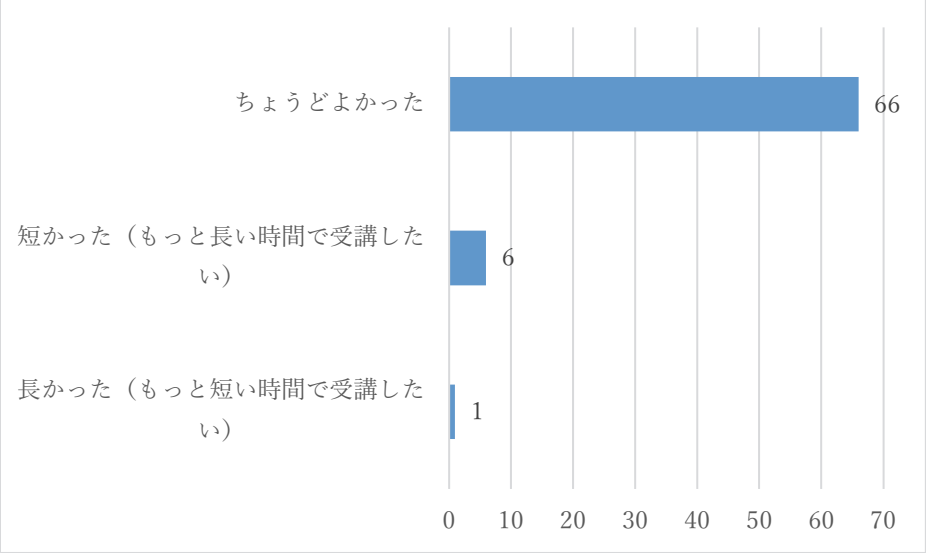


＜第４クール＞
開催日：２月１０日　２月１６日　２月２１日（午前・午後）　２月２４日
研修内容：チーム作成・やりとり　Forms　課題機能（午前・午後）　ClassNotebook
実参加者数　のべ１３０名程度
有効回答数　７３件

Q1：【理解度について】



Q2：【研修時間について】



Q4：【意見・感想・要望等】（抜粋）

＜第１クール＞

- 大変わかりやすい講習をありがとうございました。30 分という時間が参加しやいこと、要点を絞った講習だったので講習後すぐに実行できたこと、私でもできるかもしれないとやる気を起こしてもらえたこと、などいいことづくめでした。第 2 クールも参加し、Teams の理解を深めていきたいと思います。また、受講後の質問にも丁寧に回答してくださり、ありがとうございました。
- いつも丁寧な説明ありがとうございます。初めての先生でも一つずつ操作しながら進めていける内容です。（私は先生方の質問への対応の仕方を学ばせていただきました。個人的には ClassNotebook の効果的な活用法を研究中ですが、授業中に同期できないことが多々あるのが悩みです。）
- 30 分の時間設定がちょうど良いと感じた。参加したい研修があっても出来ない場合があるので、録画したものをいつでも見れるようにしてほしい。

＜第２クール＞

- 講義が大変わかりやすく、ありがたく思っております。今後もこのような講座を組まれた際には、お知らせください。
- なんの研修でも良いのですが３０分で講習を行うのは短すぎてもったいないです。1 時間から 1 時間 30 分はかかるのではないでしょうか
- 教育センターでは Teams に関する情報が乏しく、Teams の操作を含め、Teams が授業場面でどう活用されるのかがイメージしにくく困りを抱えている。そのため、こういう研修はありがたい。

＜第３クール＞

- 操作に時間がかかるため、ついていくのがやっとでした。あっという間の研修時間でした。
- これまでで一番わかりやすかったです。
- ネット環境の問題もありますが、teams を使っていると生徒の画面がフリーズすることがあります。もし teams が軽く動くようになる設定などがあれば教えていただきたいです。

＜第４クール＞

- まだ勉強中でして……何がわからないのか……気づいた時に質問できるシステムがあればかなり嬉しいです。
- 全て参加させていただきました。大変わかりやすかったです。掃除時間と被るので少し時間を下げて下げてほしいと思いました。
- めっちゃわかりやすかったです！あとは実践あるのみですね。ありがとうございました。引き続きよろしくお願いします。

（３）考察とまとめ

今年度は、昨年度と大きく異なる点として「既に教員がMS365のサービスを知っている」という点がある。研修申し込み前に「そもそも何の研修をするのか？」という問い合わせが多くあった昨年度から、今年度はそのような問い合わせもなかった。また、スムーズに研修に入るための端末やアカウントの前準備をお願いしていたところ、すべての学校で前準備が完了していたことが大変印象的である。これは、昨年度実施した研修から、校内で工夫し研修ならびに活用を進めてきた結果かと思う。

さて、今年度も多くの学校から申し込みがあった本研修であるが、昨年度の反省と新型コロナウイルス流行のため、１研修時に受講できる受講者数を限定した。これが功をなしたようで、昨年度のアンケート結果から研修内容・理解度共にポイントアップであった。（参考：研修内容満足度：3.5/4　理解度満足度：3.4/4　Ｒ２研修後アンケート結果より）やはり、少人数で開催することで、受講者がつまずいた際のサポートが可能なこと、そして質問しやすい環境を整えることができるということが分かった。

また、昨年度と異なり今年度は、１８回のオンライン研修を開催した。事前に教育委員会から各学校に周知を出し、参加希望者が学校に関係なく、個別に申し込みを行える環境を整えた。数校では、複数の参加者が集まり、詳しい先生がサポーターとして入りながら、校内研修として実施していた学校もあった。これは大変素晴らしいことだ。特に、詳しい先生がサポーターとして入ることで、校内での自主性や底上げが期待できる。また、サポーター役も人に教えることで、更に自身のスキルアップが見込める。今後もこのような技術研修の際は、校内からサポーター役を自主的に担える方にお願いすることも視野にいれ研修を行っていくことに期待する。

アカウントの考え方も非常に重要であるため、今回多くの研修内で「ログインしているアカウントは何か？どうして確認が必要か？」の部分に触れるようにした。特にiPadで、WordやClassNotebook（OneNote）を利用する際は、TeamsアプリやMS365ブラウザでのログインアカウントと、各アプリでのログインアカウントが異なることにより発生するエラーをたくさんみてきた。単に、アカウントを確認することを伝えるのではなく、「なぜ・どうして」を含め説明したことで今回の理解度ポイントアップにも繋がったのではないかと考える。

先生方は、非常に柔軟である。新しいサービスにも熱心に取り組み、自分の身にしようという姿勢で取り組まれている方が多くいる。今後も、MS365は、UIの変更や技術的な変更が多くあるサービスであることを知った上で、出来るだけ毎日のログインやオンラインツールであることの理解を進め、必要な部分を上手にチョイスし利用していただきたいと切に願う。

（文責：矢野歩実）

大分市情報学習センターの指定管理運営業務

１．はじめに

情報通信技術の急速な進展及び情報ネットワーク上のコンテンツやサービスの充実により、情報の利活用は市民の日常生活に深く浸透してきた。しかしながら、高齢者やネットになじまない市民などの情報弱者との情報格差は大きくなる一方である。また、ワンクリック詐欺、若者の不用意な情報発信、フェイクニュース、ネットいじめなどの課題も多い。本年度は、昨年度に引き続くコロナ禍での管理運営となった。

２．管理運営方針と主な業務

市民が高度情報下で、安心安全に、快適な日常生活を送ることができ、学習・文化・健康活動に積極的にいそしむために必要な情報活動に対する支援の場として、本研究所が持つ、豊富な経験と知識、有用な人材を生かして、運営・管理にあたった。主な業務は、施設の維持管理と市民情報教室の運営、貸館の管理、機材・教材の貸出、ＩＴボランティアの養成支援などである。

令和３年度は次を重点として施設の管理運営を行った。①コロナ禍での感染対策として、「人との距離の確保」「マスクの着用」「検温」「手洗い」「換気」の推進に努めた。②施設を安心安全に使えるよう非常時や防犯時の対策を充実した。③ 子どもや車いす利用者のアクセシビリティを配慮した。④利用者の身近な施設への出前教室を積極的に実施した。また、⑤既存メディアとネットを組み合わせた広報活動に努めた。

３．運営の全体像（平成２９年度～令和３年度：２期目５年間）

表１　利用者数の年度変化(前年度比)

	利用者 市指定 36,000 人以上	教室受講者 市指定 3,600 人以上	施設外講演会等 受講者数　市指定 2,300 人以上	ＩＴボランティア活動数　市指定 2,900 人以上	まなびのガイド閲覧件数　市指定 128,000 人以上
令和 3 年度	21,490(109)	5,740(140)	6,712(155)	1,772(99)	140,381(115)
令和 2 年度	19,712	4,114	4,329	1,798	121,799
令和元年度	39,410	5,140	9,561	4,721	141,121
平成 30 年度	36,160	4,344	5,537	4,431	130,557
平成 29 年度	37,078	3,873	4,840	3,977	126,555

表２　情報モラル向上に関する教室の状況

	教室種類数	実施コマ数	受講者数（人）		
			本業務分(前年度比)	自主事業分(前年度比)	合計(前年度比)
令和３年度	76	795	3,650(150)	2,090(125)	5740(140)
令和２年度	90	622	2,438	1,676	4,114
令和元年度	92	683	3,230	1,910	5,140
平成 30 年度	90	864	2,158	2,186	4,344
平成 29 年度	98	560	1,314	2,559	3,873

表３　令和２年度教室（年間受講者数上位１０/７６教室）

順位	講座名	延べ受講者数	コマ数	グループ
1	情学市民フェスタ内体験教室	744	59	体験系
2	親子のプログラミング道場	616	86	プログラミング系
3	スマホ学習会	419	84	情報機器系
4	出前office・機器活用・コミュニケーション系教室 タブレット	417	71	出前系
5	出前プログラミング教室	398	28	出前系
6	放課後プログラミング教室	195	60	プログラミング系
7	親子のロボットプログラミング	189	27	プログラミング系
8	親子のはじめてのロボットプログラミング	183	14	プログラミング系
9	Excel 初級	141	10	オフィス系
10	はじめてのパソコン操作	129	18	基礎系

表４　５年間の出前インターネット安全教室

	令和３年度		令和２年度		令和元年		平成30年		平成29年	
対象	参加（人）	出前（件）	参加（人）	出前（件）	参加（人）	出前（件）	参加（人）	出前（件）	参加（人）	出前（件）
小学校	2,422	19	1,430	11	3,425	22	2,017	9	2,958	14
中学校	3,231	15	2,889	10	3,628	8	2,795	5	840	2
一般	290	4	10	2	436	11	888	12	828	27
合計	5,943	38	4,329	23	7,489	41	5,700	26	4,626	43

表５　令和３年度市民イベント

イベント名	開催日	延べ参加者数（人）
情学市民フェスタ	4月4日（日）	532
情学市民夏フェスタ	7月25日（日）	702
情学クリスマスフェスタ	12月19日（日）	343
情学ありがとうフェスタ	3月20日（日）	310

表６　各部屋の利用人数（人）

施設名	(R1,H30,H29の平均との比%)		令和元年度	30年度	29年度
	令和３年度	令和２年度			
ＡＶホール	5,969(57)	3,239(31)	10,774	10,367	10,312
マルチメディアルーム	716(36)	1,679(83)	2,500	1,783	1,763
研修１	1,995(50)	1,762(44)	4,306	4,081	3,567
研修２	1,779(75)	1,991(84)	2,429	2,492	2,203
研修３	522(49)	592(56)	1,368	1,115	709
ＰＣ研修室２	750(205)	666(182)	365	299	431
ＰＣ研修室	3,956(104)	3,373(88)	3,606	3,878	3,966
スタジオ	137(19)	204(28)	940	373	863
情報サロン	212(8)	158(6)	2,509	2,753	2,961

図１　はじめてのドローン

図２　親子のプログラミング道場

図３　野津原公民館出前プログラミング講座

図４　0-Labo　出前プログラミング講座

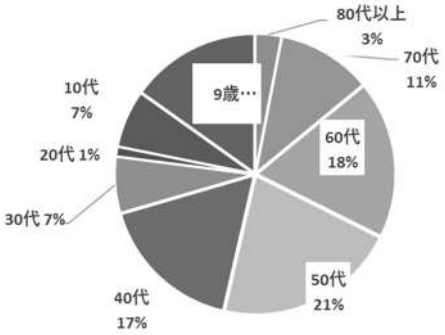


図５　　受講者年代

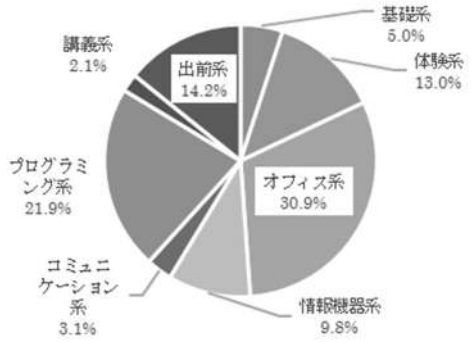


図６　受講者の割合

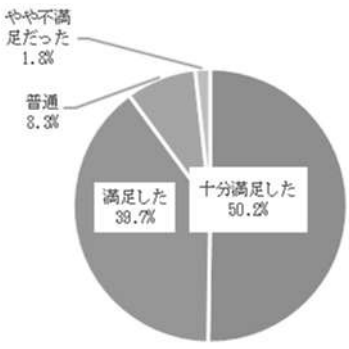


図７　市民教室満足度

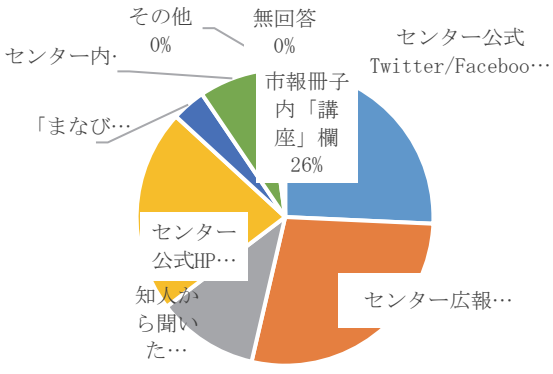


図８　受講者情報源

４．考察

【利用者数】

新型コロナウィルス感染は令和３年度も特に多人数グループの利用に影響を与えた。コロナ前の令和元年度に３９，４１０人であった年間利用者数は、令和２年度が１９，７１２人（前年度比５０％）と大きく減り、令和３年度に幾分持ち直したとはいえ、２１，４９０人（前年度比１０９％）になった（表1)。各部屋の利用状況は、多人数利用のAVホールの利用人数は、令和２年度が、コロナ前３年間の平均利用者数に比べ３１％の３，２３９人、令和３年度は幾分持ち直したが、コロナ前の５７％、５，９６９人であった（表６)。特に、窓のない（外に面していない）スタジオ、情報サロンの利用はコロナ感染拡大防止対策として利用人数を厳しく抑え、コロナ前の２０％にも満たなかった（表６)。

【市民教室】

「市民教室年間受講者」は、コロナ禍にも関わらず、令和２年度の延べ受講者数は４，１１４人（前年度比８０％）であったが、令和３年度は前年度比１４０％の５，７４０人と５年間で最も多い受講者数となった（表1)。これは、行政のデジタル化指導の勢いの影響や巣ごもり中の ICT 利用の関心の高揚が影響していると感じている。教室受講者は、入門、基本講座の本業務教室（前年度比１５０％）の方が、その活用となる自主事業（同１２５％）よりも高い。受講人数は、本業務人数３，６５０人、自主事業人数２０，０９０人であった(表2)。受講者層の年代は、指定管理当初（平成２６年度）は５０代以上が８０％を占めていたが、近年は、２０代を除けば、１０才未満から７０代以上が１０％から２０％の間でほぼ均等な構成になり、幅広い年代層が利用するようになった（図５)。教室受講者数の種類としては、オフィス系３０．９％、プログラミング系２１．９％、体験１３．０％に対し、基礎系８．０％、機器活用系９．８％、コミュニケーション系３，１％と格差が大きい（図６)。令和３年度の特徴として、市民に近い場での教室の実施を勧める市の方針にも沿って、出前の市民教室に力を入れ、出前系が１４．２％の割合になった。指定管理当初、市報を情報源として受講する人が６０％近くを占めていたが、近年（本年度は２６％）に減り、センター広報誌、ホームページ、教室での案内が半数を占める（図８)。

【出前インターネット安全教室】

無料で大分市民向けに毎年行っている「出前インターネット安全教室」は、コロナウィルス禍により令和２年度は受講者総数４，３２９人、出前件数２３件と大きく減ったが、令和３年度は受講者総数５，９４３人、出前件数３８件と持ち直した。これは、長いコロナ禍でネットを介した非対面のコミュニケーションが増え、情報モラルの必要性を教育現場で強く感じたことによると考える（表４)。

【IT ボランティアの育成】

令和２年度は、IT ボランティア「ｉの手」が講師を担当する、地区公民館での「入門教室」の前期は全て休講となり、年間の活動も前年度比３８％の１，７９８人と激減した。令和３年度も受講希望者へのコロナの影響や、IT ボランティアの構成員の多くが５０歳以上であるが故に、コロナ感染への活動自粛の影響も大きく、総動者数１，７７２人（前年度比９９％）になった。折しも、IT ボランティア「ｉの手」が令和３年度に完全に市の指導下から独立し、体制も大きく変わったことも少なからず影響していると考える。

【まとめ】

市指定の 5 指標のうち、教室受講者数、施設外講演会等参加者数は市の指定値を大きく上回った。しかしながら、センター利用者数、IT ボランティア活動数は、コロナウィルス感染が影響し、令和２、３年度とも指定値に達しなかった（過去3年間は指定の数値を満たす）（表１)。図７の受講者満足度が示すように、教室受講者の８９．９％（「十分満足」５０．２％、「満足」３９．７％）が教室内容に満足した。

デジタル化推進により市民の情報技術力がさらに求められる。デジタル化は、従来の「読み書きそろばん」を情報技術でこなすことを示す。令和３年度末で情報学習センターは施設の老朽化のため閉館になるが、市民の情報格差をなくし、デジタル不安をなくす努力は引き続き行政に求められる。単なる情報技術の入口教育にとどまらず、市民がＡＩの先の世界を感じる民間教育機関も巻き込んだ生涯学習体制が必要となる。

（文責：凍田和美）

ファッションテックにおけるリアル店舗・オンライン店舗の可能性及びバーチャルリアリティ活用の有効性に関する考察

Momoko Sakaguchi, Eiji Aoki
Institute for Hyper Network Society
Oita City, JAPAN
sakaguchi@hyper.or.jp, blue@hyper.or.jp

概要. 近年，アパレル業界におけるデジタル化は，デザイン・製造・販売に大きな影響を与えている．そうしたなか，2020 年からのコロナ禍による外出自粛は，EC 活用頻度を高めている．アパレル産業の過去の実績では，EC とリアル店舗の売上は比例する．しかし実際には，店舗数は閉店や倒産により減少している．この現象から，アパレル企業が生き残るためには，リアル店舗とオンライン店舗の併用が重要ではないかと考える．アパレル業界の事業戦略は，新しい顧客サービスを考えなければならないのである．またポストコロナのための新しいテクノロジーも必要としている。それがファッションテックである。今回は，ファッションテックの動向を踏まえて，EC とリアル店舗に対する消費者感覚を調査した．またバーチャルリアリティを活用した場合の有効性に関して考察した．

1 はじめに

近年，日本のアパレル業界では，EC が主流になりつつある．そうした中，株式会社 ZOZO が開発した，メジャーを使用しなくても採寸することができる「ZOZO スーツ」をはじめとした，EC に関する技術が発展している．一方，お隣の韓国では， 3D コンピュータグラフィックスソフトウェアの機能とパフォーマンスが発展している．3D バーチャルファッション技術は，マーケティングやオンラインショッピングモールなどの新しいトレンドをリードする分野で可能性がある．そこで今回は，日本と海外のアパレル企業におけるリアル店舗及び EC での IT 活用事例を踏まえて，地域調査による分析を行う[1][3][4]．また，日本でのバーチャルリアリティ活用に対する消費者意識について，感覚的な面から考察する[2]．

2 リアル店舗及び EC の IT 活用事例

アパレル業界では，販売分野で IT の活用を盛んに行っている．そこで国内のファッションテック企業における，リアル店舗及び EC での IT 活用に着目してみる．リアル店舗での IT 活用事例は，ユニクロや GU が導入している RFID だ．これにより，お会計時や棚卸作業等にかかる時間が大幅に短縮されている．EC の IT 活用事例は，株式会社 ZOZO が開発したゾゾスーツだ．体型データを活用し，売上高拡大や顧客体験価値の向上につながる AI の活用を進めている．BEAMS は，世界最大のバーチャルイベントにアバターやリアル商品，3D モデル商品を出展している．SENSY 株式会社の SENSY CLOSET というデジタルクローゼットは、手持ちの服を管理し、コーディネートを手助けしてくれる。自分の部屋を服で散らかすことなく、様々な着せ替えパターンを、早く簡単に試すことができる。株式会社 Virtusize のバーチャサイズは，パーソナライズ化されたシルエットで，直感的にフィット感を確認することができる．

2.1 日本における具体的な活用事例

ユニクロや GU を主要ブランドとする株式会社ファーストリテイリングは，日本のアパレル業界で売上高 1 位の企業であり，2021 年 2 月に，ZARA などを展開する Inditex 社を抑え，時価総額でアパレル業界 1 位となった．その理由は，ユニクロの IT 戦略だと考える．ユニクロでは，2020 年にリアルとバーチャルを融合した店舗を原宿にオープンさせた．この店舗は，ユニクロと GU

が展開するコーディネート検索アプリ「style hint」が連動する売り場を設け，壁一面に 240 台のディスプレイを設置している．また，ファーストリテイリンググループは，情報を商品化する「情報製造小売業」への変革を急速に進めている．世界中のリアル店舗や EC など，市場動向をリアルタイムで把握することは，そのデータを商品企画から研究開発，マーケティングやクリエイティビティにまで反映することを意味する．これが，他の企業と圧倒的な差をつけて，世界トップレベルの企業になっている理由だと考える．

2.2 海外事例との比較

日本と海外ではどのような違いがあるのだろうか．海外の事例を 3 点紹介する．1 点目は Nike-House of Innovation が行っている，店内のマネキンをアプリでスキャンすると着用しているウェアを検索し，購入も可能になるサービスだ．2 点目は REFORMARION が行っている，店内に設置されているタッチスクリーンから商品を選択し，選んだ商品を試着室に入れてくれるサービスだ．試着室では好みの音楽や照明を選ぶことができる．3 点目は 2015 年 10 月に導入された接客の待ち時間を有効活用するための「We Make VR」だ．接客を待つ顧客に効果的な動画配信を行い，接客サービスの向上とブランド PR を同時に成功させた．このように、海外では顧客サービスとしてリアル店舗でも IT を活用している．これが日本と海外の違いであり、消費者意識を DX の物差しで図る差であると考える．

課題． 日本のアパレル業界は，低価格志向の消費者増加，少子高齢化による国内市場の縮小など，様々な課題がある．その中でも，新型コロナウイルスの影響は大きな問題だ．EC の需要が高まる一方，日本では，リアル店舗での IT 活用がほとんど行われていない．新たなデジタル戦略の重要性が高まっているアパレル業界は，消費者の購買意識の変化とポストコロナに配慮した課題解決を行っていかなければいけないと考える．

3 リアル店舗及び EC に関する意識調査

日本と海外の IT 活用事例の調査と比較を行った上で，「今後企業が生き残るにはリアル店舗及び EC の併用が必要である」という仮説を立てた．なぜなら，EC が発展したことにより，消費者の購買行動に変化が生まれたからである．事前に商品の情報を調べてから，リアル店舗で最終確認をして購入したり，リアル店舗で商品を確認して，同じ商品が最も安く買えるショップで注文したりするという流れが出来ている。それはなぜなのか．以下の調査で考えてみる．

3.1 調査結果

今回，「リアル店舗と EC に対する消費者感覚の調査」として 17 歳～22 歳の男女 131 名に，3 項目のアンケートを実施した．最初の項目は『洋服を購入するときネットと店舗どちらが多いですか？』という質問である．約半数が店舗という結果を図 1 に示す」．

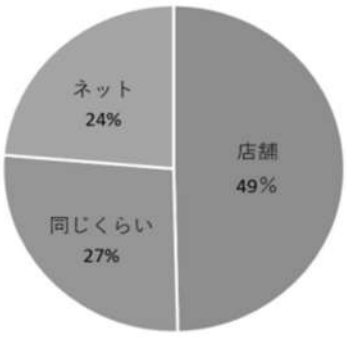


図 1．ネット・店舗購入割合

次の項目は『ネットで購入する際のメリット･デメリットそれぞれ感じることを教えてください』という質問である．結果を図 2 に示す.

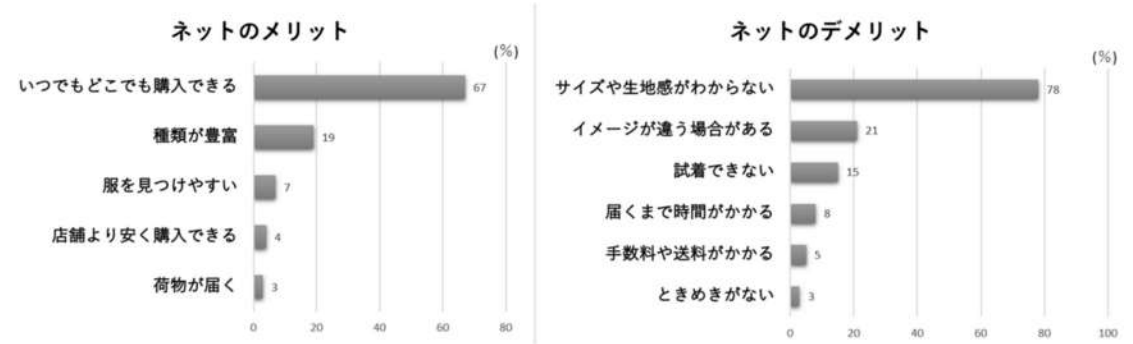


図 2．ネットのメリット・デメリット

最後の項目は『店舗で購入する際のメリット･デメリットそれぞれ感じることを教えてください』という質問である．結果を図 3 に示す.

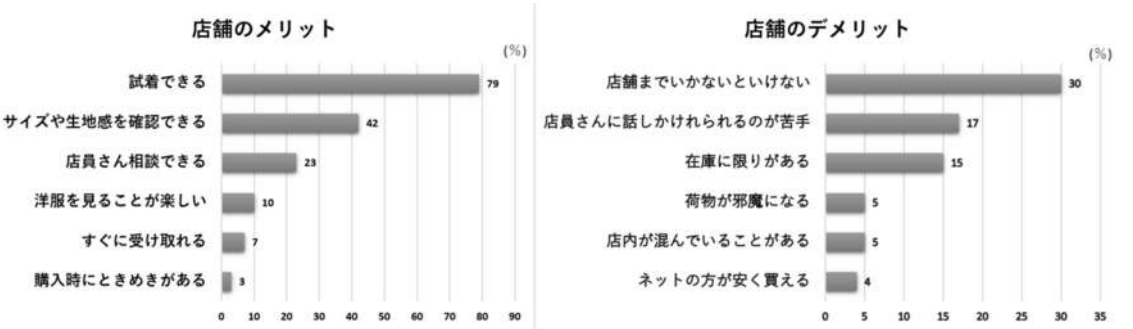


図 3．店舗のメリット・デメリット

3.2　調査結果に関する考察

アンケート結果では，メリット･デメリットの特徴が非常に良く理解できる．消費者の個人差はあるものの，ファッションという特性を考慮すると，EC だけ，リアル店舗だけという販売形態では，アパレル業界で勝ち残っていくことが出来ないと考えた．例えば，販売は EC で行い，リアル店舗をショールーム化することもリアル店舗と EC の併用の一つではないだろうか．ショールームになれば，大量の在庫を抱えずに，商品の実物を見ることができる．また EC では，口コミ情報を確認してから購入できるために，売り手にも買い手にも売買における安心感を与えることができるのではないか．さらに，ポストコロナを見据えたファッションテックでは，様々な技術が注目されている．そのなかでもデジタルフィッティングは，規模が大きくなると市場が予想しているため，EC での売上増加が期待されている．一例としては，EC を連想させるデジタルフィッティングをリアル店舗に導入することで，ファッションにおける新たな体験価値が生まれるのではないだろうか．試着の面倒さと時間の浪費は，着てみる楽しさを与えているとは言い難く，販売側のコストのおいても対応者の人件費からすると，省力化したいとこである．そこで、デジタルフィッティングのためのマジックミラーのような装置を導入すれば，実際の試着点数は削減できるものと考える．それが仮説としている両者併用の相乗効果である．ユーザーオリエンテッドな試着経験を価値とする手法だと言える．ファッションテックはアパレル業界に新たな可能性と希望を与えるものである。日本のアパレル企業のみならず、世界中のアパレル企業の進化を期待したい。

4　バーチャルリアリティの活用

ポストコロナを見据えたファッションテックとして，バーチャルリアリティというテクノロジーを活用したサービス提供があげられる．そこで，オンラインではどのようなバーチャルリアリティサービスがあるのか調査した．スマホアプリを使った多くのサービスがある中で，3 種類のサービスを選択した．それら 3 サービスを 2 週間という期間 3 名が，実際に使用することで，バーチャルリアリティ活用の有効性を検証した．3 者のサービスを被験者 A,B,C が，それぞれ 1～5 点で評価するものであり，結果を表 1 に示す．

表 1．バーチャルリアリティ活用のスマホアプリ評価結果

被験者	airCloset Fitting	WEAR	XZ クローゼット
A	1	5	4
B	1	5	3
C	1	5	3

aircloset Fitting は，プロのスタイリストが組むコーデを購入することができるサービスである．スタイリング料金が有料で，使い方がわかりにくいことにより低い評価となった．WEAR は，トレンドが毎日更新されるコーディネートサービスである．自分のコーディネートを登録かつ共有できて，髪型や身長等からの検索も可能，自分に合うものを見つけやすいといった点が高評価に繋がった．XZ クローゼットは，その日の天気や気温によってコーディネートしてくれるサービスである．所有している服からコーディネートを組めるのは良いが，どこのブランドの服なのか分からないことが短所であった．いずれもコーディネートを目的としたものであったものの，この調査により，バーチャルリアリティを活用したサービスの利用は，購入動向に影響するのではないかと考えた．スマホアプリで，所有する服の管理ができて，自分に似合う服をレコメンドしてくれるために，リアル店舗や EC と連携すると，ファッションセンスに苦手意識を持つユーザーにとっては価値を生む．そうした価値がないとサービスの有料化は難しい．バーチャルリアリティは，デジタルフィッティングと親和性が高く，国外では企業の PR として活用されていることから，リアル店舗と EC，どちらの場面でも様々な有効性を示す．そのためには、誰もが身近なものとして利用できる，シンプルで使いやすいバーチャルリアリティの開発が重要である．

図 6.アプリケーション画面（airCloset Fitting，XZ クローゼット，WEAR）

5　今後の展開

今回，若年層のリアル店舗及びECに対する消費者感覚，バーチャルリアリティを活用したサービスの有効性について考察をした．デジタル戦略の重要性が高まっているアパレル業界においては，リアル店舗とECの併用，バーチャルリアリティの活用が，新たな革新をもたらすのではないかと考える．リアル店舗とECを併用することで，互いのメリットを活かし，デメリットを補うことができる．バーチャルリアリティは，ポストコロナにおけるファッションテックとして注目されている．新たなコミュニケーションツールとしての活用，また販売における課題解決として活用されていることから，企業としてはバーチャルリアリティに対する敷居が下がると予想している．また、調査を進めるなかで、アパレル業界に必要な人材の変化を感じた。EC の普及や新たな事業展開により、IT が非常に重要な位置を占める業界へ変化、未来のアパレル業界のためには、IT 人材が必要不可欠となる。国内のファッションテックは、IT 製品・サービス関連の傾向と同じでアメリカに 2 年ほど遅れて日本市場で応用、展開されるケースが多いと言われている。そのため、国内のファッション産業の発展を考えた場合、時代の変化についていく柔軟性や海外のファッションテックを超えるような発想力が必要である。今後の消費者意識，時代の変化や技術の動向，最新テクノロジーに対する受容性について，ファッションテックはどのような役割を果たすのか，引き続き，地域性や共感覚的な視点も加味して研究調査を実施する．

参照

1. Eiji Aoki, Miyuki Oka, Junji Hirooka, Hideyuki Inoue, "Study on Visualization of Characteristics of Local Government by Open Data and Synesthesia in Cross-cutting and Systematic Regional Community Networks," Proc. of the 14th Int'l Conf. on Complex, Intelligent, and Software Intensive Systems (CISIS-2020), pp.569-578, Jul.1-3 2020.
2. Eiji Aoki, Miyuki Oka, "Study on Application of Synesthesia using Smart Technology," Proc. of 2019 International Conference on Consumer Electronics-Taiwan (ICCE-TW), pp. 978-1-7281-3279-2/19/, May.20-22 2019.
3. Park Jaehyun, Park Minhee, Kim Sun-Hee, Song Youngho, "A Study on Digital Fashion Design Platform based on the 3D Virtual Fashion Technology," Journal of Fashion Business, Volume 22 Issue 2, Pages.88-106, 2018, 1229-3350(pISSN), 2288-1867(eISSN).
4. Eiji Aoki, Zenjiro Oba, Ritsuko Watanabe, "Study on Cross-cutting and Systematic Regional Community Networks," Proc. of the 10th Int'l Conf. on Complex, Intelligent, and Software Intensive Systems (CISIS-2016), pp.599-604, Jul.6-8 2016.

A Review on Contemporary AI Regulatory Policy in EU.

NAGAMATSU,Toshifumi
Tottori University

1. Introduction.

AI (Artificial Intelligence) has big capability and risk. On the one hand, society expects a lot from AI; on the other hand, some AI systems could lead to undesirable security or human rights breaches. An AI system's consideration process (decision, forecast) is a black box, meaning we cannot grasp the concern between the process and the conclusion; therefore, a certain correspondence is needed. This study prioritizes the EU's framework.

There is a need to consider the kind of learning required for the AI system; if this is neglected, an error that could lead to the invasion of privacy, and discrimination may occur. Hence, the system that integrates AI needs to be designed to fit the high standard of security and protect fundamental rights.

2. Risk of the AI system classified into four steps.

In April 2021, The European Commission disclosed the draft of regulation about AI "Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council Laying Down Harmonized Rules I Announced on Artificial Intelligence and Amending Union Legislative Acts." This proposal defined the clear considerations of exploiting AI for the developers and users, and it has secured security and fundamental rights. When this imbues the confidence in the development and inauguration of AI, it turns into an important point. This bill promoted the introduction of the AI system in Europe, and it was decided in order to heighten European competitive power.

The bill classified the risk of the AI system into four categories.

First is unacceptable risk. This includes the bond-rating of a social brief of an individual by the government or the police supervising citizens using biometrics technology. This forbids the exploitation of the AI system, which infringes on fundamental rights. This includes the bond-rating of social brief of the person by the government, and the act in which the police supervise citizens using the biometrics technology.

Second is high risk. This is the exploitation of AI in public services, private services, and the judicature that poses a threat to the citizens' life and health.

Third is limited risk. This means exploiting AI in a way that does not pose a serious risk; transparency is guaranteed.

Last is minimal risk. Currently, most AI systems in the EU are classified here. This means that there is no risk, or it could be minimal.

The proposed regulation of the EU has emphasized the exploitation of AI in high risk. It has decided that the AI system will be classified as high risk depending upon the purpose of the

introduction or the severity and probability of occurrence of generated affairs. High risk includes cases used for credit scoring and the judicature. The proposed regulation has content that can be adjusted corresponding to the use and application that will appear in the future. Specifically, sufficient information sharing, and monitoring arrangement are thought to be as important as using quality data and confirming information control, which improves traceability. In particular, solidity, security, cyber security, and accuracy are the important points. Moreover, the AI system of high risk needs to be assessed for conformity per these considerations before being sold.

3. The circumstances of the old argument involving AI.

The European Commission announced "Strategy Direction on the AI" in April 2018. In this context, the EU was conscious of the delay in the AI capitalization and development in the United States and China. EU started the review of "human-centered Airele." In June 2018, the EU set up the "AI HLEG: High Level Expert Group on AI" and started the review of the AI ethics guideline draft. In February 2020, the European Commission announced, "AI White Paper" and "The Security and Liability Report about AI, IoT and Automaton" and began the public comment simultaneously.

Next, the EU proposed the six considerations, certification-mark systems, and liability toward "Human-Centered AI Rule" confirmation. Specifically, the EU conducted an initial impact evaluation in July 2020 at the time of a bill submission. In October 2020, the EU decided on three bills: "Ethics Framework on the AI, An automaton, and Pertinent Technology," "AI Civil Liability Regime," and "AI Intellectual Property."

Then, we discussed the previously mentioned Europe AI White Paper. In February 2020, the EU released an AI White Paper aimed at the legislation of the new regulation concerning AI in the digital area and posed a public comment. AI White Paper classified AI according to risk, and the inauguration of the new conformity assessment constitution ("Risk-based approach") was proposed on the high-risk AI. Moreover, the liability for the loss by AI was mentioned. The following are main points of the White Paper.

Summary of AI White Paper.

Six considerations

(1) Usage of reliable training data.

(2) Keeping of records and data.

(3) Keeping of records and data (existence or nonexistence of AI exploitation).

(4) Robustness and accuracy.

(5) Human oversight.

(6) Specific requirements for remote biometric identification.

Conformity assessment

(1) Security Assurance of AI by conformity assessment (Examination, inspection,

certification-mark system, etc.).

(2) Capability by EU for inspection of algorism or data set.

(3) Through the lifetime, periodical conformity assessment.

4. The Liability for AI accidents.

The modern legal system, Product Safety Association, is adopting all losses and risks resulting from the product. However, it cannot fully respond legally to the complicated new risk of emerging digital technologies, such as AI IoT. For example, a new risk surveillance method is needed for the AI system that occurs on interdunal change through the life cycle. Moreover, safety standards in mentality are also required for humanoid robots. Furthermore, safety precautions matter in case the AI may download software. In conclusion, the proof of accident by AI is difficult, so the anxiety of the possibility of the injured party's cost increase is considered.

First, we have to review the Product Liability Law (PLD) reform from a prudent perspective. In the present PLD, the manufacturer of the product concerned is to take liability for the accident that occurred based on the product’s defect. However, we have difficulty proving the defects of the AI systems that cause accidents, such as automatic operation. Therefore, the liability must protect the user who suffers the AI accident in the same way as the product’s usual accident. Moreover, it is legally opaque when the AI system causes the accident by cyber-attack.

5. Each Stakeholder's feedback to the Europe AI White Paper.

There were 1215 answers to the public comment on AI in February 2020, and 325 of the responses were about industries; that is 29%. The European Commission proposed a risk-based approach, and although industries agree, they are anxious about the introduction and the scope of high risk as it looks ambiguous. It is an excessive regulatory check on the AI business. Meanwhile, citizens have pointed out that the scope of high-risk AI is too narrow. Moreover, citizens have emphasized the possibility of AI being biased where fundamental human rights are concerned. Approximately 70% approved of the amendment of the PLD.

6. Initial impact evaluation.

EU performed an initial assessment to evaluate the social influence of AI. The key issues in the comment are as follows.

First, AI regulation is a light-touch or industry-driven topic. Otherwise, the service of AI products is overdue. Moreover, regarding manufacturing or consumption in the object of high-risk AI, most AI applications are low risks with respect to human rights and safety. Furthermore, the autonomous certification-mark system and guidelines development are desirable.

Second, although the principal requirement was based on the "Standard-led by industrial circles" in the regulatory agency's case, "Industry-led voluntary standard" was advocated.

Furthermore, although the certification-mark system should be limited to specific cases and the efficiency of an arbitrary labeling system has been recognized, presently, it is premature. Moreover, since general labeling may have had a negative effect on consumers, the object of labeling was considered to be narrowed down.

7. Conclusion.

Finally, we summarized the direction of the regulation. First, we showed intention over AI regulation of the major industry associate members. European Automobile Manufacturers Association (ACEA) supports "Risk-based approach" on the risk management layer. Since many standards and specifications have already existed in the vehicle industry, they mention that they do not need a new regulatory framework. Therefore, they do not want new AI regulations; they insist that AI should be included in the existing vehicle sector regulation.

As reflected in the intention of ACEA, the directional movement of AI regulation should transfigure the existing regulation of each industry; AI regulation should not be independent. The EU regulation considers the risk concern as important; the AI risk emphasized as important is such that it may influence human life as in the medical field. Meanwhile, AI that focuses on the risk of person/business is considered low, such as a commercial transaction; they are at an advantage. Therefore, we consider that the AI regulation should make the characteristics of AI reflect on existing regulations of each industry.

References

Andersen, S. L. (2002). John McCarthy: Father of AI. IEEE Intelligent Systems. doi:10.1109/MIS.2002.1039837.

Bostrom, N. (2006). How long before superintelligence? Linguistic and Philosophical Investigations, 5(1), 11–30.

Bruner J. (2009), Culture, Mind and Education. Contemporary theories of learning.

Cellan-Jones, R. (2014). Stephen Hawking warns artificial intelligence could end mankind. BBC

Council of the EU. (2017a). Council conclusions on the future of work: Making it e-easy. Brussels,

Glauner, P. (2021a). Artificial Intelligence in Healthcare: Foundations, Opportunitiesand Challenges. In Digitalization in Healthcare: Implementing Innovation and Artificial Intelligence, pages 1–15. Springer.

European Commission (2021). Proposal for a Regulation of the European Par-liament and the Council: Laying Down Harmonised Rules on Artificial Intel-ligence (Artificial Intelligence Act) and Amending Certain Union LegislativeActs. http://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/proposal-regulation-laying-down-harmonised-rules-

Kaiser, L. (2007). Program search as a path to artificial general intelligence. In B. Goertzel & C.

Pennachin (eds.), Artificial general intelligence (pp. 291–326). Heidelberg: Springer.
Kurzweil, R. (2005). The Singularity is near: When humans transcend biology. New York: Viking.
Pennachin, C., & Goertzal, B. (2007). Contemporary approaches to artificial general intelligence. In B. Goertzel & C. Pennachin (eds.), Artificial general intelligence (pp. 1–30). Heidelberg: Springer.

オフィスからワークプレイスへ
―イノベーション文化を生み出す知的資産―

菊池優我　岸本彩花　下村毬花　辻之内光希　中川茉咲
（同志社大学商学部4年）

Ⅰ．はじめに
1.　研究の背景
2.　リサーチクエスチョン

Ⅱ．先行研究とコロナ禍によるワークプレイスの拡大
1. 経営戦略と組織戦略の進化に対応する「場の戦略」
2.　ABWに応じたオフィス
3. 組織に存在する4つの文化
4. 企業文化の変化の方向性
5. イノベーション文化の実現
6. ABWと先行研究
7. コロナ禍によるワークプレイスの拡大

Ⅲ.　仮説
1. 仮説
2. イノベーション文化が生まれやすい交流・集中の促進要素

Ⅳ. 仮説1事例検証
1. 富士通株式会社
2. Phone Appli株式会社
3. コクヨ株式会社
4. 総務省行政管理局
5. 八洲電機株式会社
6. 森ビル株式会社
7. 検証結果

Ⅴ. 仮説2ヒアリング検証
1. 調査項目
2. コクヨ株式会社
3. 富士通株式会社
4. 検証結果

Ⅵ. おわりに

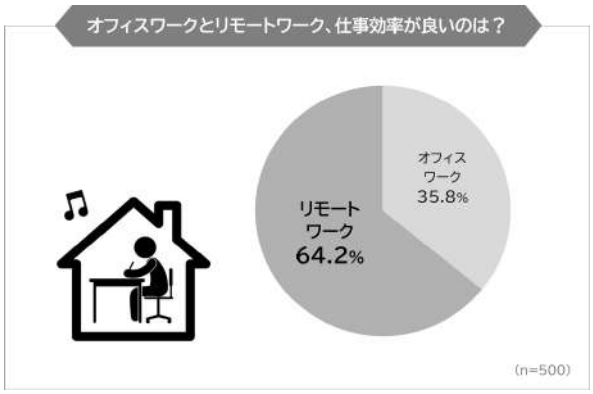
Ⅰ.はじめに

1.1研究の背景

本稿は経営戦略と組織戦略をつなぐ具体的な場としてオフィス空間に着目し，その役割の変化と求められる新しいオフィス空間について考察するものである。企業文化や社員の行動様式，意識等は知的資産とされ，我々は，それらを生み出す「場」はオフィスであり，オフィスはイノベーション文化を生み出す「場」になるのではないかと考え，オフィスを知的資産と呼んでいる。

現在，働き方改革の推進や新型コロナウイルス感染拡大の予防対策として多くの企業が在宅勤務（リモートワーク）を導入し，オフィスの必要性が疑問視されている。実際に，全国のリモートワーカーを対象にした働き方に関する調査では，6割以上の人がリモートワークの方が仕事の効率がいいと回答している。理由としては，「通勤時間がなく無駄な時間が削減できる」「仕事と家事や育児が両立できる」などが挙げられている。

第1図 オフィスワークとリモートワークの効率比較



出典：「【働き方改革 意識調査】オフィスワークとリモートワーク、仕事効率が良いのは？」まねーぶ、https://www.money-book.jp/41871

その一方で，リモートワークにも社員の勤怠管理や評価方法が曖昧，予期せぬ長時間労働など，様々な落とし穴が指摘され，オフィスはやはり必要だという声が高まっている[1]。さらに，現在企業に求められることは単なる生産性の向上ではなくイノベーションであると考えられる。イノベーションを創造するためには，人が集まって働くことが評価され，そのための「場」としてのオフィスが重要な役割を担うのではないだろうか。そこで本稿では，今後オフィスには何が求められ，どのようなオフィス戦略が必要なのかを検討する。

本稿の構成は以下のとおりである。まず，経営戦略論，組織論の命題から導き出されたリサーチクエスチョンについて述べる。2章では，オフィスの進化や企業文化に関する先行研究，コロナ禍という時代背景から生まれたオフィスの新しい捉え方について詳述する。3章では，先行研究を通して論理的に導かれる本稿の2つの仮説を述べる。4章では1つ目の仮説を公刊されているオフィス改革事例を収集し，検証する。5章では2つ目の仮説をオフィス改革の先進事例についてヒアリング行い，検証する。最後に，研究のまとめと残された課題について述べる。

[1] 小林剛[3]

1.2　リサーチクエスチョン

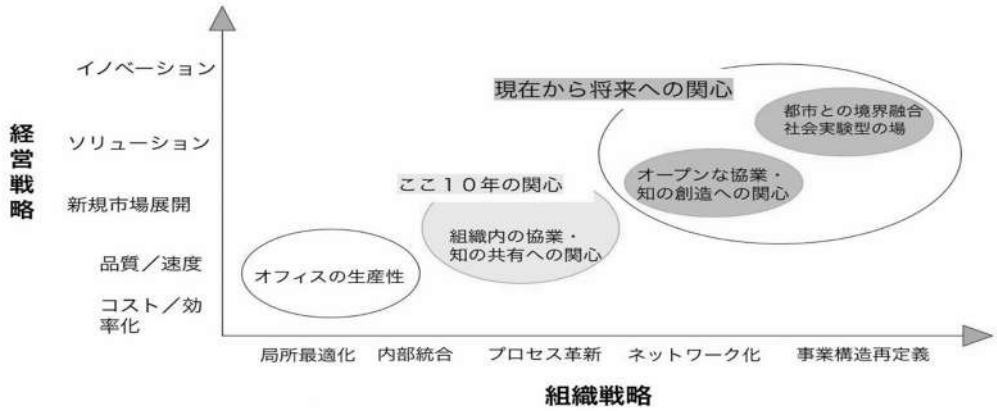
経営戦略論の命題として「組織は戦略に従う」[2]とチャンドラーは述べている。では，組織のなかの人々は戦略が決まれば自動的に貢献するのだろうか。それは，組織論の命題で否定されている。「人々の貢献を生むには，それを上回る誘因が必要である」[3]とバーナードは述べている。その誘因として金銭，昇進昇格，やりがい，帰属感などが研究されてきたが，オフィスの物理的環境も誘因のひとつとして注目されている。コロナ禍において，リモートワークを中心にオフィスの変化が急激に生じている背景から，我々は「人々の貢献を生む誘因として，組織の構成員の主体性や満足度を高めるオフィスとはどのようなものか」というリサーチクエスチョンを設定した。

Ⅱ．先行研究とコロナ禍によるワークプレイスの拡大

2.1 経営戦略と組織戦略の進化に対応する「場の戦略」

近年，戦略と組織の高度化に対応するオフィスの進化が見られる。組織が戦略に従うため，戦略が高度化すれば組織も高度化する。それに伴い，「場の戦略」も時代とともに進化している。組織に求められることは単なる生産性の向上ではなくイノベーションであると考えられる。現在，オフィスそのもののデザインや「働く場」の多様化が起きている[4]。

第2図　経営戦略と組織戦略の対応関係から分かるオフィスの役割の変化



出典：紺野登『イノベーション全書』東洋経済新報社、2020年、p.242を基に筆者作成

この図は，経営戦略と組織戦略の対応関係のなかで，オフィスに期待される役割の変化を示したものである。縦軸の経営戦略の焦点がコストから品質，品質から市場開拓，市場開拓からイノベーションへと高度化するにつれ，横軸組織は部門別の最適化から内部統合，プロセス革新，ネットワーク化，事業構造の再定義へと進んでいく。このような対応関係のなかで，オフィスに求められるものは左下の生産性から，右上の都市空間との境界があいまいになり，オフィスと都市とが融合するものへと変化するものとして描かれている。過去数年は組織内の協業

[2] Chandler〔1〕
[3] Barnard〔2〕
[4] 紺野登〔4〕

や知の共有の場としてオフィスが位置付けられていたが，現在から将来に関してはよりオープンな協業・知の創造の場として期待されていることが分かる。

そして，この高いレベルの組織戦略を実現させるための具体的な方法論として「オフィス空間」の在り方が重要となる。さらに，新型コロナウイルスの影響により，「働く場」はオフィス空間だけにとどまらず，ワークプレイスとしての拡がりをみせている。

2.2. ABWに応じたオフィス

次に新型コロナウイルス感染拡大以前から，先端的なオフィス改革のトレンドになっているABW（Activity Based Working）について説明する。ABWとは，業務を「10の活動」

①高集中
②コワーク
③電話／web会議
④2人作業
⑤対話
⑥アイデア出し
⑦情報整理
⑧知識共有
⑨リチャージ
⑩専門作業

に分類しており，その「10の活動」に応じたオフィススペースを用意する。従来の「オフィスに出社し，決められた席で働く」というスタイルに変わり，時間と場所にとらわれずに業務に応じて働く場所を選択するという働き方である。様々な働き方をする社員に対応でき，オフィスに必要なコストや，スペースの圧縮に繋がる[5]。また，オフィスは仕事の種類に応じて分けられるため，働く場を自由に選択でき，社員満足を高められることが考えられる。

第3図　ABW―業務を10の活動に分類

出典：「10の活動」はオランダのワークスタイルコンサルティング企業VELDHOEN＋COMPANY社の研究により作られた表を基に筆者作成

2.3. 組織に存在する4つの文化

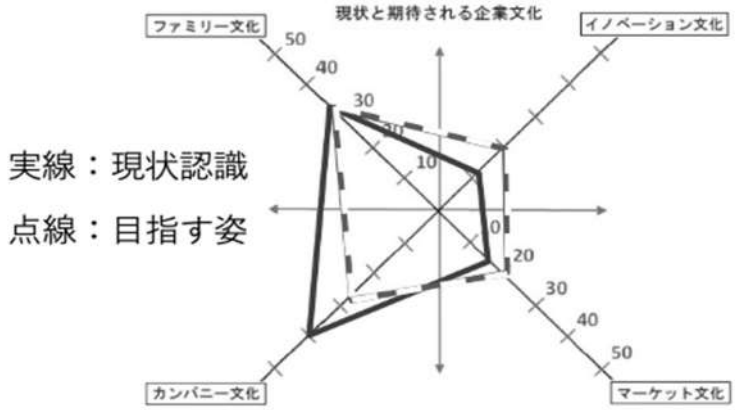
通常，オフィスについて検討する場合には，その収容人員やデスクレイアウト，会議室の数や収納キャパシティーに関心が集まりやすい。しかし，オフィスづくりには，働き方やワーカーの行動特性，さらにその背景となる組織文化，企業文化への考察が重要になるという考え方

[5] ビジネスネットワーク.jp〔7〕

が，ここ数年で広まってきた。現状，ミシガン大学のキム・S・キャメロン教授の競合価値観フレームワーク[6]に基づくと，企業文化を4つに分類することができる。それぞれ，ファミリー文化，マーケット文化，イノベーション文化，カンパニー文化である。各文化の特徴として，ファミリー文化は，その名の通り，社員を家族のようにみなし，一人一人の成長による長期的な組織の発展を重視する文化である。マーケット文化は，市場での競争に勝つことを目的とした結果を重視する文化である。イノベーション文化は，一般的にベンチャー企業に見られる組織文化の傾向であり，チャレンジやリスクを取ることに積極的で実験やイノベーションへのコミットメントが高い。また，ユニークなサービスや商品開発によりマーケットで先駆的なポジションにいることを組織の成功とする文化である。最後にカンパニー文化は，大企業に見られる組織の構造やルールを重視する文化であり，非常に形式的な職場になる傾向がある。

2.4. 企業文化の変化の方向性

第4図　組織文化変革の方向性



出典：小澤清彦「これからのワークプレイスに関する考察」『日本オフィス学会誌』（JOS日本オフィス学会）第7巻第2号、2015年、p.27を基に筆者編集

第4図は組織文化変革の方向性の図である。点線で書かれているのが目指す姿，実線で書かれているのが現状の姿である。先行研究による調査[7]で，現状からあるべき姿への方向性としては殆どの企業でよりイノベーティブな組織文化へのシフトを求めていることがわかった。この傾向は業種，企業規範等によっても変わることはなかった。

多くの企業が求めるイノベーティブな組織文化とは，具体的にどのようなものなのだろうか。イノベーションの秘訣は，日常的にイノベーション行動を起こすことで，その頻度を高め，成功するまで挑戦することである。つまり，イノベーション文化にシフトするためには，個人が企業のビジョンを共有し，その実現に向けて探究心を持ちながら日常的に気づきを得る不断の行動様式によって形成される[8]。そして，この様な意識の高い個人が交流することはさらに重要である。多様なメンバーでアイデア交換をしたり，飛び入り参加も自由な雰囲気でディスカッションしたりという開放的かつ能動的なコミュニケーションが定着すれば，よりイノベーションは促進される。固定概念を崩し新しい枠組みを創造する上で小規模チームのコラボレーションは必須である。イノベーションの方法論であるデザイン思考では，プロトタイピング

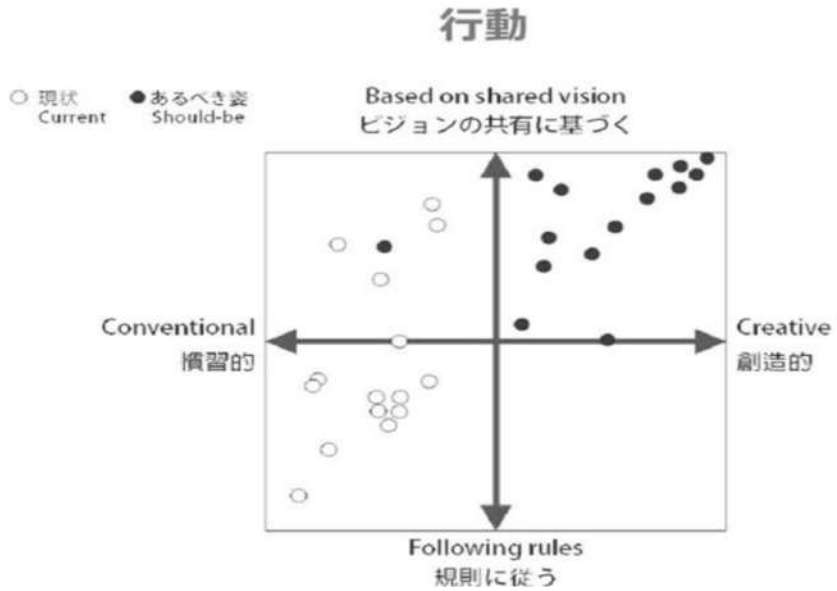
[6] 小澤清彦〔5〕26ページ
[7] 同上，〔5〕27ページ
[8] 同上，〔5〕27ページ

が強調されるが，これは試作したものから課題を発見し，正しい問いに至るプロセスである。つまり，問題を発見する現場の力を重視している。多くのプロトタイプを作り，シミュレーションを繰り返す。ある程度まとまった段階で，発表しあい，考察や評価検証をして具体的な提案にまとめる。会議は単なる報告の場ではなく，考える場になる。これらの行動が，企業が求めるイノベーション文化へのシフトに必要不可欠である。

2.5. イノベーション文化の実現

企業文化の変化の方向性で述べたことから，イノベーション文化にシフトするための必要不可欠な行動様式が浮かび上がってくる[9]。それは次のようなものであると考えられる。社員はビジョンを共有し，常に創造的に行動していること，コミュニケーションは常に開放的で能動的であること，問題解決においては，問題を先取りすることに注目し，現場レベルで解決すること，である。これらの行動パターンを，行動様式，コミュニケーション，問題解決とする。それぞれ2つの軸から，実際にこうした行動がどの程度実践されているのか述べる。

第5図　行動様式の図



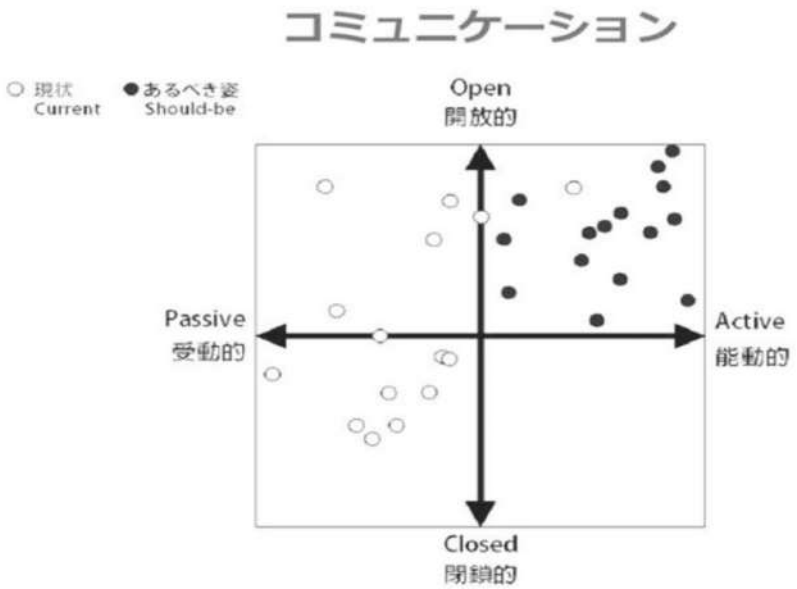
出典：小澤清彦「これからのワークプレイスに関する考察」『日本オフィス学会誌』（JOS日本オフィス学会）第7巻第2号、2015年、p. 28

行動様式の縦軸は，ビジョンに基づいての行動か，ルールに単に従って行動しているかであり，横軸は創造的な行動か，過去の前例に従う慣習的な行動をとっているかどうかである。白丸がアンケート回答企業の現在の姿で，黒丸がアンケート回答企業の考えるあるべき姿である[10]。ここから，企業における現状の人々の行動は規則に従う慣習的な行動であることが分かる。

それに対して，企業が望む人々の行動は，ビジョンの共有に基づく創造的なものであることが分かる。現状の社員の行動は過去の前例にしたがったもので，明文化したルールがあればそれを守ることを徹底している。よってビジョンへの深い理解に基づいた状況判断になっていないということができる。ほとんどの企業は，ビジョンや経営方針などを明文化し周知しているが，それが行動原理として定着していないことがここからわかる。

[9] 同上，〔5〕27ページ
[10] 同上，〔5〕28ページ

第6図　コミュニケーションの図



出典：小澤清彦「これからのワークプレイスに関する考察」『日本オフィス学会誌』（JOS日本オフィス学会）第7巻第2号、2015年、p. 28

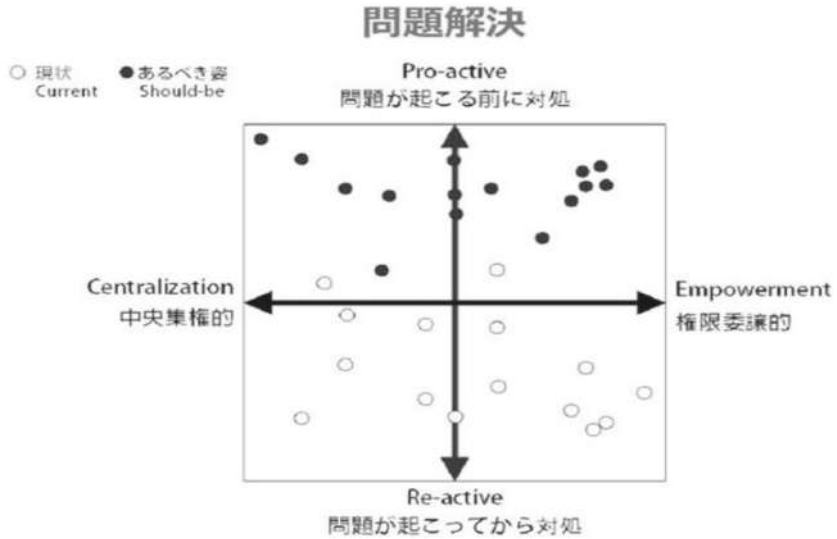
コミュニケーションの縦軸は開放的コミュニケーションか閉鎖的コミュニケーションか，横軸は 能動的コミュニケーションか消極的コミュニケーションをとっているかどうかである。白丸がアンケート回答企業の現在の姿で，黒丸がアンケート回答企業の考えるあるべき姿である[11]。ここから，企業における現状の人々のコミュニケーションは，閉鎖的かつ受動的であることが分かる。

それに対して，企業が望む人々のオフィスにおけるコミュニケーションは，開放的かつ能動的コミュニケーションであることが分かり，開放的かつ能動的志向が求められていることが分かる。現状として，なぜ閉鎖的かつ受動的であるとする回答が多いのだろうか。

オフィスにおけるコミュニケーションには，3つの層が存在すると思われる[12]。1つ目は社員の頭の中で起こっているコミュニケーションである。2つ目は通常の会話や対話で，一般的にコミュニケーションのことを指す。3つ目は背景にある文化的コミュニケーションで，会社という組織内での社会的しきたり，雰囲気等を通じて伝達される。この2つ目のコミュニケーションが生産的なものになるためには，1つ目と3つ目のコミュニケーションの調和が必要になるが，実際に3つのコミュニケーションの層が相乗効果を発揮するのは難しいとされている。

[11] 同上，〔5〕28ページ
[12] 同上，〔5〕28ページ

第7図　問題解決の図



出典：小澤清彦「これからのワークプレイスに関する考察」『日本オフィス学会誌』（JOS日本オフィス学会）第7巻第2号、2015年、p. 28

問題解決の縦軸は 問題が起こる前に解決しているか，問題が起こってから解決しているか，横軸は権限移譲して解決しているか，トップの判断で解決しているかどうかである。白丸がアンケート回答企業の現在の姿で，黒丸がアンケート回答企業の考えるあるべき姿である[13]。ここから，企業における現状の人々の問題解決は，事前に対処することは少なく，権限移譲により現場の知見が活用されることが少ないという回答が大勢を占めており，問題は起こってから解決し，その際もトップの判断に従うという傾向が強いことが分かる。

それに対して，企業が望むあるべき姿についてもほとんどの企業で同じ傾向の回答結果になっていて，現場レベルで問題が起こる前に対処する行動が求められていることが示されている。

これら3つの現状とあるべき姿行動パターンの調査から，組織のメンバーはイノベーション文化を志向する行動様式が求められていること知っているのにもかかわらず，「知っていること」と「実践していること」のギャップがあることが大きな課題だということが挙げられる。

[13] 同上，〔5〕28ページ

2.6. ABWと先行研究

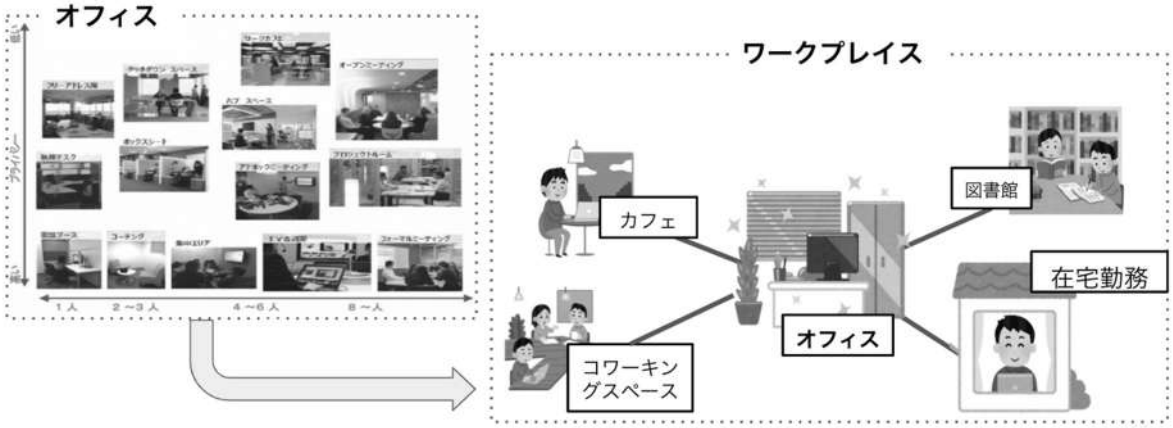
第8図　「交流」×「集中」

出典：筆者作成

先ほど述べたABWの「10の活動」を「交流」と「集中」に分けて考える。先行研究から，交流と集中が掛け合わさることでイノベーションが発生する[14]とされているからである。「交流」とは知の探索：社外の知に触れるコミュニケーションのことであり，「集中」は知の深化：自らの知を最高に深める空間のことである。交流の場で，議論し合ったアイデア，考えや意見などを，1人で集中し，深化することでイノベーションが発生されるとされている。交流の場は，これまでの先行研究で述べた通り，創造性，主体性，満足度，帰属意識を高め，イノベーション文化にシフトするために重要になる。また集中の場は，思考を深めたり，個人作業，専門作業を効率化したりすることによりイノベーション発生を促すと考えられる。

2.7. コロナ禍によるワークプレイスの拡大

第9図　オフィス外へ広がるワークプレイス



出典：筆者作成

左の図は，新型コロナウイルス感染拡大前のオフィスである。この図から，オフィスに様々

[14] Think lab〔8〕

なスペースが用意されていることが分かる。右の図は，新型コロナウイルスの影響により，働き方が多様化したことを表している。これまでオフィス内で完結していた「働く場」が，働き方が多様化したことで，オフィス外に広がっていることが分かる。そこで我々はカフェ，在宅からのリモートワーク，コワーキングスペース，図書館など全てを「ワークプレイス」と捉え，その中核にオフィスが存在すると定義する。そして，そのような環境下で必要とされるオフィスとはどのようなものなのかについて考察していく。

Ⅲ. 仮説

3.1 仮説

これまで様々な先行研究を紹介してきた。多くの企業がイノベーション文化へのシフトを理想としており，そのためには交流と集中の場が掛け合わさることが重要であることが明らかになっている。また昨今の新型コロナウイルスの影響はオフィス改革を考察する際に無視できず，オフィス環境は変化が大きい外部環境も視野に入れて考える必要がある。このような先行研究の検討から，論理的に導かれる見通しが得られたため，我々は2つの仮説を立てた。

仮説1

日本企業のオフィスは，交流と集中の促進を同時に行うためのABWを展開し，イノベーション文化を生み出そうとしている。

仮説2

リモートワークを中心としたワークプレイスの拡大は集中の場を拡大する。それに伴い，コロナ後のオフィスは交流の場としての役割の比重を高める。

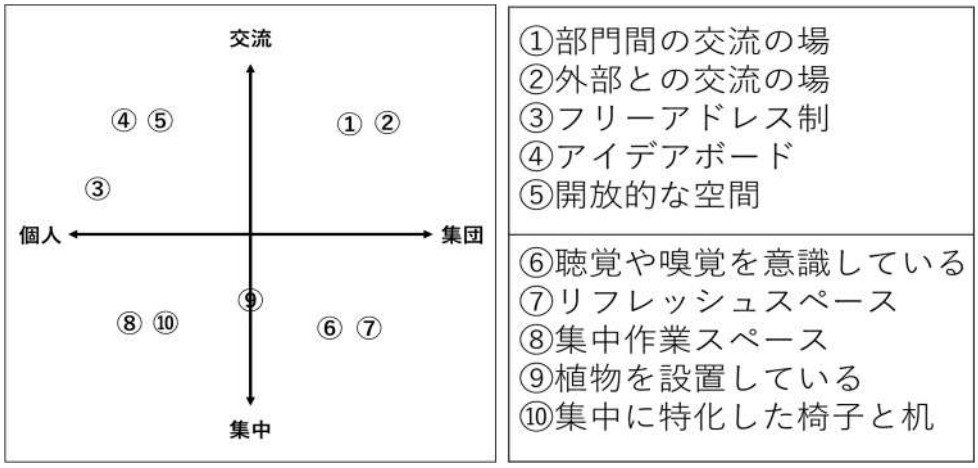
先行研究から，組織に存在する4つの文化のうち，2.4の第4図でも示したように殆どの企業でイノベーティブな組織文化へのシフトを求めていることが分かった。また，時代の流れと共に時間と場所にとらわれずに業務に応じて働く場所を選択できる働き方が主流になりつつあるため，日本企業のオフィスは，イノベーションの発生に必要な交流と集中のどちらの要素も備えているABWを展開すると考えられる。さらに，新型コロナウイルスの影響により，リモートワークが増えてきたことでワークプレイスは拡大してきている。拡大したワークプレイスであるカフェや図書館，自宅などは集中の機能を重視し，ワークプレイスの中核に位置するオフィスは交流の場としての機能を重視すると考えられる。よって以上2つの仮説を導いた。

3.2 イノベーション文化が生まれやすい交流・集中の促進要素

先行研究から，イノベーション文化が生まれやすいとされるオフィスの要素を10個を設定した。この10個の要素を交流と集中の促進機能に分け，さらにそれぞれを個人，集団に分けて1つ目の仮説を検証していく。交流の促進機能は，部門間の交流の場，外部との交流の場，フリーアドレス制，落書きスペース，開放的な空間である。集中の促進機能は，聴覚や嗅覚を意識している，リフレッシュスペース，集中作業スペース，植物を設置している，集中に特化した椅

子と机である。イノベーション文化を促進する，集中と交流のすべての要素を持ったものが第10図であり，事例ごとに図に当てはめることで，それぞれのオフィスの傾向を読み取っていく。

第10図　交流・集中の促進要素が全て満たされている状態



出典：筆者作成

Ⅳ．仮説1事例検証

4.1　富士通株式会社

最初に検証するのは「富士通」のオフィスである。富士通は通信システムや電子デバイスの製造や販売ならびにそれらに関するサービスの提供を行っている企業である。「これまでのオフィスにとらわれず，一歩先の働き方を考え何でもトライする場」という新しいオフィスのコンセプトのもと，オフィスを展開している[15]。この中の大きな取り組みとして，打ち合わせエリアが充実されており，オフィスは「home」「cafe&park」「office」「従来型office」の4フロアから構成されている[16]。社員同士の自然な会話を生み出す工夫やいつでも，どこでも会議を開ける工夫がオフィスのあちこちに散りばめられている[17]。第11図から読み取り検証した結果，交流の比重が高いオフィスであるといえる。

4.2　Phone Appli株式会社

2つ目に検証するのは「Phone Appli」のオフィスである。Phone Appliはクラウドサービスの企画や開発，販売などを行うIT企業である。また過去1年半で2,000社もの企業が見学に訪れたというオフィスを持つ企業[18]である。オフィスを移転した理由は，業容を拡大してきた結果次第に「組織の壁」「オフィス環境の悪化」といった課題に直面[19]したからだ。そこで現在の”対面し共創する場所”を意味した「CaMP（キャンプ）」が誕生した[20]。Phone Appliは「健康」「働き方改革」を意識したオフィスであり，コミュニケーションの促進，クリエイティブになるた

[15] 周藤〔9〕1ページ
[16] 同上，〔10〕2ページ
[17] 同上，〔11〕1-2ページ
[18] 石原〔12〕1ページ
[19] 後藤〔13〕1ページ
[20] 石原〔12〕1ページ

めの多様な「コラボレーションスペース」を備えている。第12図から読み取り検証した結果，交流と集中のバランスが取れているオフィスであるといえる。

4.3　コクヨ株式会社

3つ目に検証するのは「コクヨ」のオフィスである。コクヨは文具を販売するステーショナリー関連事業と，オフィス家具・公共家具の販売，オフィス空間構築などを行うファニチャー関連事業を行っている企業である。オフィス改革のきっかけは，部門を超えた連携無くしては本質的な問題解決ができないことに気が付いたから[21]だ。ここで部門を跨いだコミュニケーションを活性化させるための「フリーアドレス」，部長以上の役職者をオフィスの中央に配置する「マネージャーゾーン」などというエリアを設けることで，課題解決スピードを上げることに成功[22]した。第13図から読み取り検証した結果，交流と集中のバランスが取れているオフィスであるといえる。

4.4　総務省行政管理局

4つ目に検証するのは「総務省行政管理局」のオフィスである。総務省行政管理局は行政期間における個人情報の保護や情報の公開など，行政サービスの公正さを確保するための法律の適正な運用を行っている，働き方改革を推進するための見本を示すことやオフィスの生産性を上げることを目的としてオフィス改革が実施[23]された。フリーアドレス制度やICTを積極的に取り入れることで，生産性が高まったとの声が上がったが，イノベーション創出を目的としたオフィス改革ではなかった[24]。図から読み取り検証した結果，集中を意識したオフィス改革ではあったが，第14図から見てもどちらも促進されているとはいえない。

4.5　八洲電機株式会社

5つ目に検証するのは「八洲電機」のオフィスである。八洲電機はプラント産業交通事業を中心に幅広い製品やソリューションを提供する企業である。オフィス改革のきっかけは，本社ビルが老朽化し，2011年の東日本大震災では揺れがひどく社員から不安の声も出てきたこと[25]である。そして2014年に行われた「本社建替えプロジェクト」と同時に，これからの働く場所や働き方を考える「ワークプレイスプロジェクト」が発足し，それから2年後の2016年に新本社ビルが完成した[26]。オフィスにはフリーアドレス制やブレイクエリアファミレスブースなどが存在する。第15図から読み取り検証した結果，交流の比重が高いオフィスであるといえる。

4.6　森ビル株式会社

6つ目に検証するのは「森ビル」のオフィスである。森ビルは都市再開発事業などを行う企業である。森ビルでは，オフィス改革以前にセンサー技術により社員が対面で行った交流の度合いを計測した結果，社内コミュニケーションの大半が部署やチーム内で行われていることが分かった。また，多くの社員が1日を通して固定デスクに在籍し，オフィスの約20%のスペースを占有していたオープンスペースを利用されることがほとんどなく，部署間や全社レベルでのコ

---

[21] 井上〔15〕1ページ
[22] 同上，〔15〕1ページ
[23] 総務省〔16〕1ページ
[24] 同上，〔16〕1ページ
[25] 八洲電機　〔17〕1ページ
[26] 同上，〔17〕2ページ

ミュニケーションに改善の余地があった[27]。そこで「フリーアドレス制度」を導入したが，部署間の交流は向上した反面，部署内交流の低下により顧客からのクレームの増加や生産性の低下[28]など様々な問題が生じ，フリーアドレス制度を撤廃する結果[29]となった。図から読み取り検証した結果，交流を意識したオフィス改革ではあったが，第16図を見てもどちらも促進されているとは言えず，その原因として戦略と組織の不一致が考えられる。

この事例を見ることで，「フリーアドレス」を導入する上での3つの要点が考えられる。まず1つ目は，「目的を明確にすること」だ[30]。企業が「フリーアドレス」を導入する際，単に「コミュニケーション促進」のみを目的にするのでなく，その先にあるのが「生産性向上」であるのか，或いは「創造性向上」とするのかを明確に定義する必要がある。目的を明確にすることで，それぞれの組織に合うオフィス戦略を実行することが可能になるのだ。つまり，今後何を実現するために，どのような働き方をしたいのかという「ワークスタイル」を定めた上で，物理的なオフィスレイアウトや家具の仕様「ワークプレイス」を決断すべきである[31]。2つ目は，「会社ベースではなく，部分的な導入を検討すること」である[32]。「フリーアドレス」による効果は企業や部署によって異なる。例を挙げると，マーケティング部署の人材はオフィス内での動きが多いため，導入することで他の社員とのコミュニケーション促進が図れる。しかし，コールセンターのように一度オフィスに到着すると，一つのデスクから離れる機会が少ないような部署の場合は，むしろコミュニケーションが低下してしまう。従って，「フリーアドレス」は導入先の企業や部署に合わせて調整しなければ十分な効果を期待できないことが考えられる[33]。3つ目は，「現状把握」である[34]。これは2つ目の要点とも関連しているが，自身の会社がどのようなコミュニケーションを取っているのか，各部署がどのような動き方をしているのかということを把握することで，適切な「フリーアドレス」を導入することが可能となる。

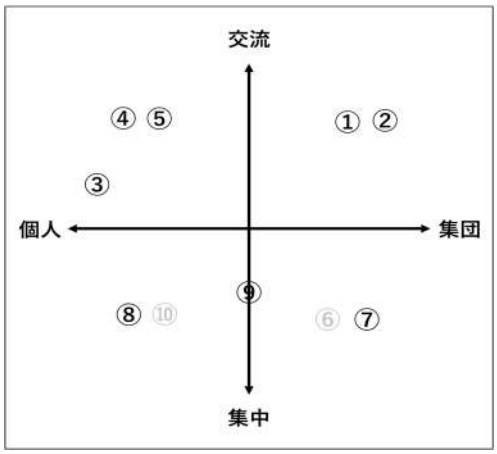
4.7　検証結果

事例検証の結果は第11図から第16図に示されている。富士通と八州電機のオフィスは交流の比重が高く，Phone Appliとコクヨのオフィスは交流と集中のバランスが取れており，総務省行政管理局と森ビルのオフィスはどちらも促進されていないという結論に至った。以上から，仮説に対して日本企業のオフィスは，交流と集中の促進を同時に行うためのABWを展開し，イノベーション文化を生み出そうとしていることが分かるが，現状は日本の多くの企業は交流機能を重視していて集中機能がある場が少ないという傾向が明らかになった。そして，戦略と組織の方向性に適合していないオフィス改革もあることも明らかとなった。森ビルのオフィスの事例から，オフィス改革の目的を明確化するためにワークプレイスを考える前にワークスタイルを考えることが重要であるといえる。

---

[27] Ikoma〔18〕1ページ
[28] 森ビル〔19〕1ページ
[29] Ikoma〔18〕1ページ
[30] 森ビル〔19〕1ページ
[31] 同上，〔19〕1ページ
[32] 同上，〔19〕1ページ
[33] 同上，〔19〕1ページ
[34] 同上，〔19〕1ページ

第11図　富士通のオフィス

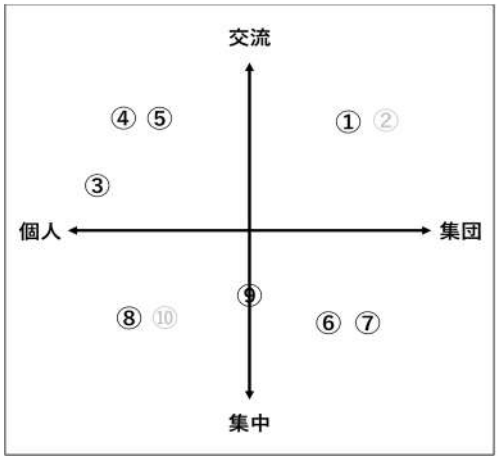


①部門間の交流の場
②外部との交流の場
③フリーアドレス制
④アイデアボード
⑤開放的な空間

⑥聴覚や嗅覚を意識している
⑦リフレッシュスペース
⑧集中作業スペース
⑨植物を設置している
⑩集中に特化した椅子と机

出典：筆者作成

第12図　Phone Appliのオフィス

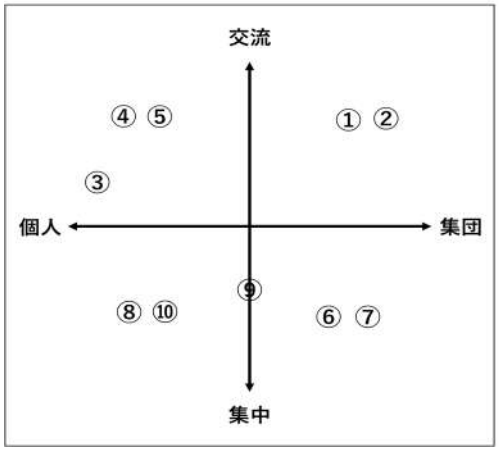


①部門間の交流の場
②外部との交流の場
③フリーアドレス制
④アイデアボード
⑤開放的な空間

⑥聴覚や嗅覚を意識している
⑦リフレッシュスペース
⑧集中作業スペース
⑨植物を設置している
⑩集中に特化した椅子と机

出典：筆者作成

第13図　コクヨのオフィス

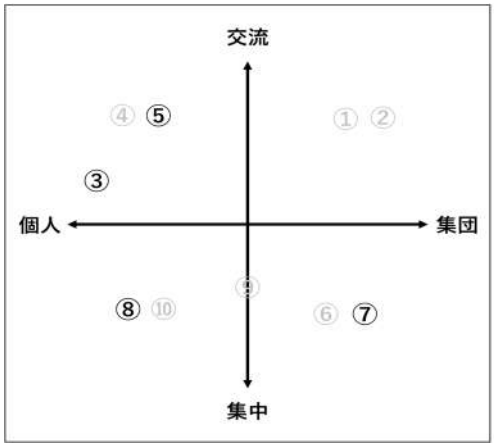


①部門間の交流の場
②外部との交流の場
③フリーアドレス制
④アイデアボード
⑤開放的な空間

⑥聴覚や嗅覚を意識している
⑦リフレッシュスペース
⑧集中作業スペース
⑨植物を設置している
⑩集中に特化した椅子と机

出典：筆者作成

第14図　総務省行政管理局のオフィス

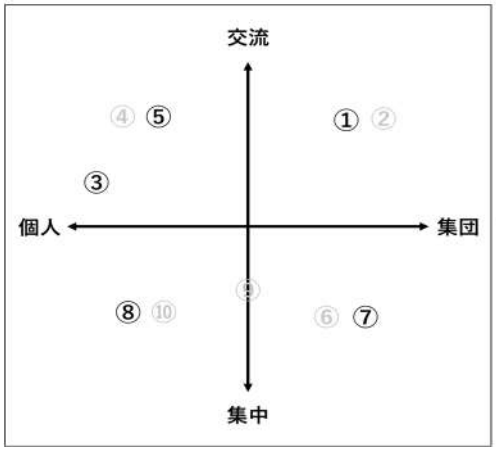


①部門間の交流の場
②外部との交流の場
③フリーアドレス制
④アイデアボード
⑤開放的な空間

⑥聴覚や嗅覚を意識している
⑦リフレッシュスペース
⑧集中作業スペース
⑨植物を設置している
⑩集中に特化した椅子と机

出典：筆者作成

第15図　八洲電機のオフィス

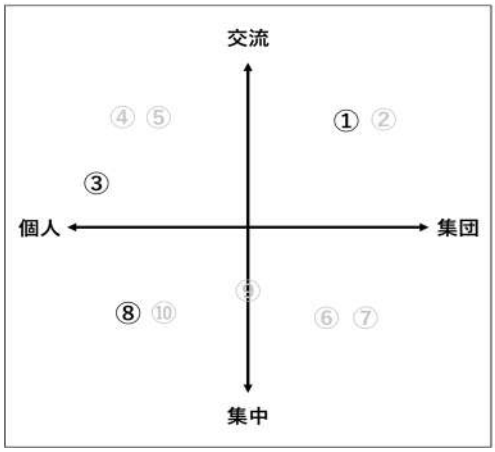


①部門間の交流の場
②外部との交流の場
③フリーアドレス制
④アイデアボード
⑤開放的な空間

⑥聴覚や嗅覚を意識している
⑦リフレッシュスペース
⑧集中作業スペース
⑨植物を設置している
⑩集中に特化した椅子と机

出典：筆者作成

第16図　森ビルのオフィス



①部門間の交流の場
②外部との交流の場
③フリーアドレス制
④アイデアボード
⑤開放的な空間

⑥聴覚や嗅覚を意識している
⑦リフレッシュスペース
⑧集中作業スペース
⑨植物を設置している
⑩集中に特化した椅子と机

出典：筆者作成

Ⅴ．仮説2のヒアリングによる検証

5.1　調査項目

ヒアリング調査は，2021年6月から2021年9月にかけて2社に対して行った。その内訳は，オフィスの設計を行う企業であるコクヨ株式会社，オフィス改革に注力し先端的なオフィスを持つIT企業である富士通株式会社である。ヒアリングは，どちらもオンラインにより行った。ヒアリング内容は，コロナ禍でリモートワークを中心にワークプレイスの変化が急激に生じている中，人々の貢献を生む誘因として，組織の構成員，つまり社員の主体性や満足度を高めるオフィスとはどのようなものかを明らかにすることを目的とした。そのため，仮説2「リモートワークを中心としたワークプレイスの拡大は集中の場を拡大する。それに伴い，コロナ後のオフィスは交流の場としての役割の比重を高める」を検証する必要がある。コロナ後にオフィスが交流の場として再定義され，意識的に設計されていくかどうかを，コロナ後の再構築したオフィスを見て検証していく。

主な聞き取り項目としては次の通りである。

1. リモートワークについて
    - ・リモートワークのメリット・デメリット
2. オフィスの機能・役割について
    - ・オフィスの移転や改装の目的
    - ・交流を促進するオフィス，企業や部門に合わせた制度
    - ・オフィス改革で実現したいこと
3. 新型コロナウイルスがオフィスに与えた影響について
    - ・コロナ禍における企業のニーズやオフィスの変化
    - ・今後必要とされるオフィス

オフィスのコンサルタントとして各企業のオフィスの設計を行う企業である「コクヨ株式会社」を調査することで，新型コロナウイルスによりオフィスに求められるものは変化したのかについて調査できると考えている。新型コロナウイルスという外部要因により働き方が見直され，オフィスを移転した企業である「富士通株式会社」を調査することで，仮説2の検証が可能であると判断した。

5.2　コクヨ株式会社

オフィスの設計を行う企業であるコクヨのヒアリング結果を述べていく。調査内容は「リモートワークについて」，「オフィスの機能・役割について」，「新型コロナウイルスがオフィスに与えた影響について」である。

1つ目に，我々は新型コロナウイルスの影響を受けて普及した「リモートワーク」について伺った。実際に，リモートワークを経験して分かったリモートワークのメリット，デメリットについて頂いた見解を述べる。メリットとしては，生活をする上での可処分時間が増えたことであった。例えば，今まで電車の中で行っていた資格の勉強は自宅で行えるようになった。このように，自由に使える時間が増えたことで，ワークライフバランスが取れてきたと実感しているとのことだ。デメリットに関しては，自由に使える時間が増えたが故にオンオフの切り替えが難しく，残業の時間が増えてしまうことや，出社日が少なくなるため新人研修が十分にできず，新入社員の中で差が生まれてしまうこと，家庭を持つ人は仕事と家庭の両立という問題が

生じるとのことである。また，メンタル面に関する問題も明らかになった。一人で作業する時間が増え，孤独感や不安に襲われる社員が増えた。以上のように，リモートワークはメリットもあるが，我々が思っている以上にデメリットが存在することが分かった。

2つ目に，オフィスコンサルタント事業を通して考察する「オフィスの機能・役割」について伺った。ここでは，「オフィス移転・改装の本来の目的・意図」，「交流を促進するオフィス，企業や部門に合わせた制度」について頂いた見解を述べる。まず「オフィス移転・改装の本来の目的・意図」に関しては，”交流の促進”を目的としたオフィス造りをする傾向にあるようだ。新型コロナウイルスの流行前はABWやフリーアドレスの導入が主流であったが，新型コロナウイルスが流行している現在，企業は今までにないコミュニケーションを求める傾向があり，交流機能が重視されている。近年，企業はコミュニケーションの不足による生産性・モチベーションの低下を問題視している。問題を即座に解決できないことによる生産性の低下を受け，偶発的な会話によるイノベーションの促進・上司部下の関係や横連携の向上を目的とするオフィスの在り方がとりわけ推進されている。また，上述した社内の交流だけでなく，他企業とのコミュニケーションを求める傾向も強いようだ。特に新型コロナウイルス流行後はこの傾向が顕著であり，社内メンバーだけではなく中長期的視点やSDGsの観点からも他企業とのコミュニケーションを求める傾向がある。そして「交流を促進するオフィス，企業や部門に合わせた制度」を考察するにあたっては，単にフリーアドレスなどの制度を導入することでコミュニケーションの促進は見込めず，さらに導入する企業や部門に合わせた制度の工夫が必須である。交流を促進するワークプレイスとしてのオフィスを目指す上で，その場をどのように使用するか，工夫するかという点が重要である。つまり，働く場としてのオフィスを設計する以前に，企業が目指す姿・働き方を明確にする必要があるのだ。例として，経理や人事などのコーポレート部門にとって，フリーアドレスの導入はかえって生産性を低下させてしまう。このような部門は，より機密な情報を扱う部門であり，固定席での作業が適している。従って，無作為に交流促進を目的とした制度を導入するのでなく，それぞれの企業・部門や目指す働き方や在り方を明確にする必要があるのだ。

3つ目に，「新型コロナウイルスがオフィスに与えた影響について」，オフィス提供事業の変化やオフィスの在り方について伺った。ヒアリングを行ったファニチャー事業本部ワークスタイルイノベーション部は，コロナ流行の前後で，大きな事業の変化はないとのことだ。提供している内容や行っていることに変化は無いが，コロナをきっかけに，お客様の求める質が高くなった。質が高くなるとは，ICTなどのテクノロジーが発展した中で，お客様の働き方に対する意識が高まり，様々な働き方を求めるようになったということである。次に，コロナ流行後にオフィス移転・縮小を行う企業の流れについて伺った。コロナ流行後にオフィスを移転・縮小する企業の数は，事実として増えているが，移転・縮小はすぐに出来ないために，割合としては僅かなものであるとのことである。最後に，今後必要とされるオフィスはどのようなものなのか，オフィスの在り方について伺った。業界や会社の方向性によって，求められるオフィスは異なるため，一概には言うことはできない。新型コロナウイルスの影響を受け，実際に社内でオフィスの必要性に関して議論する機会があったようで，業種・職種・業界によっては，オフィス無しでも働けること事が判明した。また一方で，交流の場としてオフィスが必要であると再認識した人も存在する。以上の質問から，コロナをきっかけとして，コロナ流行前よりも人々の働き方に対する意識が高まったことが分かった。その意識の高まりとテクノロジーの発展が相まって様々な働き方が可能になり，コロナをきっかけに働き方の質が高まった。

5.3　富士通株式会社

オフィス改革に注力し先端的なオフィスを持つIT企業である富士通に行ったヒアリングについて述べていく。

同社は新型コロナウイルスの影響を受け，従来のオフィスの在り方を見直した「Borderless Office」という考え方を提唱している[35]。ヒアリング調査結果の前に，「Borderless Office」について述べる。「Borderless Office」とは固定的なオフィスへの出社に縛られる従来の働き方の概念を変え，一人ひとりの業務内容に合わせて自宅や「Hub Office」「Satellite Office」と合わせて，現状のスペースから今後3年かけて50％程度に見直した上で，全席フリーアドレス化し，快適で創造性のあるオフィス環境を構築している[36]。これらはオフィス面積の半減とコストダウンが目的ではなく，新たな働き方改革への投資を含めたオフィスの最適化の一環として実施している。同社の主要拠点となる「Hub Office」とは，Collaborateをコンセプトとしており，多様な人材がリアルに集いイノベーションの創造を目的[37]としている。例えば，社内外のコラボレーションやネットワーキング，情報発信の場，富士通の新テクノロジーの実証の場やショーケースとしての機能，また事業所に縛られず組織を超えたコミュニケーションが交わされる場を目指している[38]。次に「Satellite Office」とは，Connectをコンセプトとしており，出張者や自宅最寄りのオフィスとして多くの社員が気軽に活用できるようなオフィス[39]である。具体的にはセキュリティやネットワークをHub Officeと同様の環境を構築し，高性能TV会議システムをサテライトオフィス全拠点にも導入し，Hub OfficeとSatellite Officeが多拠点で繋がる環境を目指している[40]。そして「Home&Shared Office」とはConcentrateをコンセプトとしており，自宅でのテレワークやシェアードオフィス[41]のことを指す。富士通は都心や郊外の駅前に設置されているシェアードオフィスと法人契約を結んでおり，すでに180ヶ所のシェアードオフィスが存在[42]する。主にデスクワークやチームメンバーとのオンラインミーティングなど，限られたメンバーで集中して業務を遂行することが可能である[43]。また，自宅では業務に集中できない場合や顧客訪問の前後の止まり木として短時間だけ使うなどの活用方法もある[44]。

---

[35] 富士通〔20〕1ページ
[36] 同上，〔20〕1ページ
[37] 富士通〔21〕1ページ
[38] 同上，〔21〕1ページ
[39] 同上，〔21〕1ページ
[40] 同上，〔21〕1ページ
[41] 同上，〔21〕1ページ
[42] 同上，〔21〕1ページ
[43] 同上，〔21〕1ページ
[44] 同上，〔21〕1ページ

第17図　富士通株式会社「Borderless Office」について

出典：「ニューノーマルにおける新しい働き方『Work Life Shiftを推進』」富士通株式会社ホームページ、https://pr.fujitsu.com/jp/news/2020/07/6.html を基に筆者作成

次に，富士通におけるオフィス戦略の変遷について述べる。新型コロナウイルスが流行する前はフリーアドレスからABWという考え方へシフトし，ABWを広めていく方針であったが，新型コロナウイルスをきっかけにABWという考え方からBorderlessという考え方に変化した。Borderlessの目的は従業員エンゲージメントの向上であり，機能から働き方まで選択できるようになった。また，会社内の想定在籍率はコロナ流行前のフリーアドレス時には80～100%であったが，コロナ流行後には25～30%へと大きく変化した。

第1表　富士通株式会社　オフィス戦略の変遷

	フリーアドレス	ABW	Borderless
【主な目的】	コスト削減	業務効率の向上	従業員エンゲージメントの向上
【選択するもの】	席	場所	機能／働き方
【選択する範囲】	自社オフィス	自宅＋自社オフィス＋客先	Anywhere
【想定在籍率】	８０～１００％	６０～８０％	２５～３０％

出典：ヒアリングを基に筆者作成

富士通の新オフィスについてまとめると，Collaborateをコンセプトとした「Hub Office」では交流を重視されていて，人が集まりアイデアをシェアすることがオフィスで行われている。例えば，共創，他部門とのミーティング，研究開発などである。一方で，Concentrateをコンセプトとしたオフィス外のワークプレイスである「Home & Shared Office」では個人で行う業務を遂行するなど集中の場となっている。例えば，事務作業，資料作成，情報収集などを行う。また，富士通の新オフィスのポイントとしてIT，人事，総務の全ての観点から最適なワークスタイルやワークプレイスを考察することでイノベーション文化の発生を促すことができる点，どこにいても同じパフォーマンスが発揮できる点が重要であると考えられる。

最後に，富士通のヒアリング調査結果を述べていく。調査内容はコクヨと同様，「リモートワークについて」，「オフィスの機能・役割について」，「新型コロナウイルスがオフィスに与えた影響について」である。

1つ目に，我々は新型コロナウイルスの影響を受けて普及した「リモートワーク」について伺った。富士通では現在，週の約半分はリモートワークをしている。リモートワークのメリットとしては，「通勤時間がない」，「人から話かけられて仕事を中断することがない」，「自分好みに集中しやすい空間がつくれる」などが挙げられた。このように，通勤時間が省けることで，その分自分に合った働く環境や働き方を実現できているということが明らかになった。また，社内の大多数が自由な働き方を好み，リモートワークを行う中で仕事の効率はほぼ変わらないという結果も明らかになった。一方でデメリットとしては，「雑談がしづらい」，「会話の間が取りづらい」，「気分のリフレッシュがしづらく，メリハリをつけづらい」，「ネットワーク環境が重くなり，ストレスが溜まる」などが挙げられた。コクヨ同様，リモートワークはメリットもあるが，我々が思っている以上にデメリットが存在することが判明した。また，リモートワークの浸透によりコラボレーションや来客対応など，業務全てをオンラインで行うことはできない領域があることも明らかになった。

2つ目に，先進的なオフィス改革を行っている富士通に，「オフィスの機能・役割」について伺った。ここでは，「オフィス改革を通して実現したいことは何か」，「イノベーションを生む働き方とは何か」，「フリーアドレス制の良い点と悪い点」について頂いた見解を述べる。まず「オフィス改革を通して実現したいことは何か」については，企業が実現させたいビジョンに対するアプローチの一つとして働き方改革があり，働き方改革のアプローチの一つとしてオフィス改革があるという位置づけであった。富士通は，新型コロナウイルスの感染拡大によって生じたニューノーマルにおいてDX企業への変革をさらに加速し，社員がこれまで以上に高い生産性を発揮し，イノベーションを創出し続けられる新しい働き方を推進するための一つの手段として「Borderless」という考え方を提唱している。次に「イノベーションを生む働き方とは何か」については，雑談ベースでの会話により新しいアイデアが生まれやすいそうで，背景や考え方が違う人が集まるほど新たな意見が生まれると仰っていた。富士通にとってのイノベーションとは，誰かと一緒に生み出すものであると考えており，そのためには多くの人材が集うHub Officeが重要であると考えている。また，このような交流以外でも，ITシステムを統一することでイノベーションを生む働き方を実現させようとする動きもある。そして「フリーアドレス制の良い点と悪い点」については，良い点としては「座る場所によって気分が変えられる」，「隣に座った人が少しでも顔見知りなら，違う部署の人であっても話しかけやすく連携がしやすい」などが挙げられた。悪い点としては「固定席ではないからこそ，知っている人には話しかけづらくなった」，「誰がどこに座っているのか見つけづらく，人を探すのに時間がかかってしまう」などが挙げられた。一概にフリーアドレスを評価することはできず，部署によってフリーアドレスが適しているかは違っていると考えられる。つまり，単なるフリーア

ドレスの導入は重要ではなく，行動に合わせて座席を選択し働くABWに基づいたオフィスレイアウトを考えることが重要であると言える。

3つ目に，「新型コロナウイルスがオフィスに与えた影響」について伺った。大きく変わったことはコロナをきっかけに本社オフィスが移転・縮小したことである。富士通が推進するニューノーマルにおける新たな働き方「Work Life Shift」の一環としてBorderless Officeの取り組みを進めるため，本社事務所を移転することを2021年9月28日に発表した[45]。実際にオフィスで働く社員の声として，これまでは「オフィスには社員全員がいて当たり前」だったが，リモートワークなどを取り入れてからは「オフィスには社員がいなくて当たり前」になったことが挙げられた。そのため，オフィスに来たにも関わらず，話したかった人がオフィスいないという状況が起こることが考えられる。また，コロナの流行によるオフィスの変化としてサテライトオフィスの増加も挙げられた。これは新型コロナウイルスをきっかけにリモートワークだけでなく，オフィスの移転・縮小も進んでいる中での変化であると考えられる。

5.4　検証結果

「コクヨ株式会社」と「富士通株式会社」へのヒアリング調査の結果を述べる。

まず，オフィスの機能・役割については，コクヨ株式会社によると，目指す働き方やありたい姿を明確にした上でオフィス改革を行うことで，社員のなりたい姿を実現できる。そして，コロナ流行後は交流重視となっていて，今までにないコミュニケーションの空間を求める傾向がある。またイノベーション・共同創造に注力している企業が多い。富士通株式会社によると，コラボレーションにオフィスは必要であり，交流重視のHub Officeが働く場所の中心となる。ボーダーレスオフィスにより今まであったことのない人と出会い，イノベーションを起こす場になる。という調査結果となった。

そして，新型コロナウイルスがオフィスに与えた影響については，コクヨ株式会社より，オフィスを移転・縮小している企業が増えており，オフィスの課題はそれぞれによって様々だが，社内でオフィスの必要性について議論するべき，という結論が導き出された。富士通株式会社では， ABWは元々展開していたが， Borderless Officeはコロナ禍で推進された。また，オフィス面積はHub OfficeとSatelite officeを合わせて，現状の50%程度に見直すという変化があった。

したがって，仮説2「リモートワークを中心としたワークプレイスの拡大は集中の場を拡大する。それに伴い，コロナ後のオフィスは交流の場としての役割の比重を高める」をヒアリングを通して検証した結果，リモートワークを中心として，コワーキングスペースのようなワークプレイスは確かに拡大しており，集中の場が拡大していることが判明した。また，これに伴いコロナ後のオフィスは交流の場としての役割の比重を高めているという傾向があることも確認できた。

Ⅵ. おわりに

リモートワークが促進される現在，オフィスは必要であるのか。出社するよりも効率よく働くことができる環境が整いつつあるなかで，なぜオフィスが必要で，どのようなオフィスが求められているのか，という疑問から我々の研究は始まった。本稿では「日本企業のオフィスは，交流と集中の促進を同時に行うためのABWを展開し，イノベーション文化を生み出そうとしている」「リモートワークを中心としたワークプレイスの拡大は集中の場を拡大する。それに

[45] 富士通〔22〕1ページ

伴い，コロナ後のオフィスは交流の場としての役割の比重を高める」という2つの仮説を先行研究から導き，事例検証，ヒアリング検証を行った。その結果，本稿の仮説は実証され，今後オフィスはワークプレイスの中心となって社員の交流を促す役割を果たし，イノベーション文化を生み出す場になっていくと考えられることが明らかとなった。ABWのオフィス改革において懸念された集中の場の不足は，コロナ禍という外部要因により満たされつつある。オフィスの外へ広がった仕事の場をまとめて「ワークプレイス」と捉え，従来，オフィス内に合った集中スペースをオフィス外に設置することが可能になり，交流を重視したオフィス改革が時代に沿った形になっていくだろう。オフィスは経営戦略と組織戦略をつなぐ具体的な場として，社員満足を高める誘因として，また知的資産としてイノベーションに寄与する役割を果たしていくことが想定される。

本稿の残された課題としては少なくとも3点あると考えられる。まず，1つ目の仮説の半分以上がインターネットによる情報から検証したものであるため，仮説検証の精度が高いものであるとは言い難いことである。新型コロナウイルスの影響を受け，「現場」の声を聞くことが難しい状況で調査を進めることとなった。次に，オフィス改革に力を入れている企業として取り上げた事例検証において，企業規模や業種ごと，部署ごとの検討を進めることができなかったことである。そのため，各カテゴリーに対する最適なオフィス改革を提示するに至らなかった。最後に，「オフィス」の定義付けが曖昧になり，調査対象にばらつきがでてしまったことも改善点である。本稿が扱うオフィスと企業の部門，業務やタスクとの関係をはっきりさせる必要がある。さらにバーチャルオフィスなど，新たなツールの登場によって，現状で仮定しているオフィスの役割が変動する可能性を想定し，再考する必要もあるだろう。今回提示したオフィスの在り方がいつ陳腐化するかはわからない。常にオフィスの持つ役割，そしてワークスタイルの変化に対応したオフィス改革がイノベーション文化を造っていくと我々は考える。

参考文献

【外国語文献】

〔1〕Alfred DuPont Chandler, Jr., (1962) Strategy and Structure: Chapters in the History of the Industrial Enterprise, MIT Press.[三菱経済研究所訳『経営戦略と組織―米国企業の事業部制成立史』実業之日本社, 1967年].

〔2〕Barnard, C. I. (1938). The functions of the executive. Cambridge, MA: Harvard University Press.[山本安次郎, 田杉競, 飯野春樹訳『経営者の役割―その機能と組織 』ダイヤモンド社, 1968年].

【日本語文献】

〔3〕小林剛「テレワークの『落とし穴』とその対策」大空出版、2015。

〔4〕紺野登「イノベーション全書」東洋経済新報社、2020。

〔5〕小澤清彦「これからのワークプレイスに関する考察」『日本オフィス学会誌』（JOS日本オフィス学会）第7巻第2号、2015。

【電子化された資料】

〔6〕「【働き方改革 意識調査】オフィスワークとリモートワーク、仕事効率が良いのは？」まねーぶ、https://www.money-book.jp/41871（2021/12/13）。

〔7〕松本一郎　ビジネスネットワーク.jp（2019）「ABW」という新しい働き方　84%が生産性向上を実感！」，https://businessnetwork.jp/tabid/65/artid/6634/page/1/Default.aspx（2021/12/13)。

〔8〕Think labホームページhttps://thinklab.jins.com/jp/ja/biz/(2021/12/13)。
〔9〕〔10〕〔11〕周藤瞳美「富士通が新横浜TECHビルを改装し、一歩先の働き方改革を実践」マイナビニュース、https://news.mynavi.jp/article/20180409-607382/ (2021/12/13)。
〔12〕石原 洋介「ウェルビーイング経営｜株式会社PHONE APPLI」Phone Appliホームページ、https://phoneappli.net/company/wellness/ (2021/12/13)。
〔13〕後藤洋子「Phone Appliの新オフィスが”キャンプ場”になったわけ」 ITメディアエンタープライズ https://www.itmedia.co.jp/enterprise/articles/1802/16/news030.html (2021/12/13)。
〔14〕石原 洋介「オフィス紹介｜株式会社PHONE APPLI」Phone Appliホームページ、https://phoneappli.net/company/office/ (2021/12/13)。
〔15〕井上祐一『働き方改革の「特徴的な２つの実例」と「計測方法」＃コクヨが提案する働き方改革』ＨＲ ＮＯＴＥ 人事事業に役立つメディア、https://hrnote.jp/contents/b-contents-composition-kokuyo2-1207/?_ga=2.85470809.1326384291.1592975657-%EF%BC%89 (2021/12/13)。
〔16〕総務省行政管理局「ワークスタイルを変えるオフィス改革の試行的取組について」総務省ホームページ、https://www.soumu.go.jp/main_content/000343954.pdf (2021/12/13)。
〔17〕八洲電機株式会社ホームページ https://www.yashimadenki.co.jp (2021/12/13)。
〔18〕Kazumasa Ikoma「完全フリーアドレス化は危険？導入前に知っておきたい事実」Workers Report、https://www.soumu.go.jp/main_content/000343954.pdf (2021/12/13)。
〔19〕森ビル株式会社 「完全フリーアドレス化は危険？導入前に知っておきたい事実」(https://www.workersresort.com/jp/facility/freeaddress-danger/) (2021/12/13)
〔20〕富士通株式会社『ニューノーマルにおける新しい働き方「Work Life Shift」を推進』富士通株式会社ホームページ、https://pr.fujitsu.com/jp/news/2020/07/6.html (2021/12/12)。
〔21〕富士通株式会社『ニューノーマルにおける新しい働き方「Work Life Shift」』富士通株式会社ホームページ、https://www.fujitsu.com/jp/reimagine/wls/article/interview01/ (2021/12/12)。
〔22〕富士通株式会社「本社移転のご挨拶」富士通株式会社ホームページ、https://www.fujitsu.com/jp/group/fnets/about/resources/news/topics/2021/0928-01.html (2021/12/12)。

ヒアリング調査

氏名	肩書き	インタビュー場所	日時	時間
中村彩　氏	コクヨ株式会社（ファニチャー事業本部 スペースソリューション本部 ワークスタイルイノベーション部）	オンライン	2021年6月28日	15:30-16:30（1時間）
横山貴一　氏	富士通株式会社（総務本部　ワークスタイル戦略室）	オンライン	2021年8月27日（金）	13:00-14:00（1時間）
布川智貴　氏	富士通株式会社（Consumer Products & Service事業本部　商社・卸事業部）	オンライン	2021年7月2日（金）	13:00-14:00（1時間）

韓国大統領選挙においてフェイクニュースの生産・拡散ネットワーク分析

高選圭（大邱大学）

1.はじめに

2000年代に入り、韓国の大統領選挙では、新しいメディアの登場やその影響で選挙結果が左右されている。2002年大統領選挙では、インターネットが選挙運動の主な手段となり、世界のマスコミはネット大統領の誕生を伝えた。2002年の韓国大統領選挙はネットが選挙結果へ大きな影響を及ぼした初めての選挙として評価されている。その後も、選挙の度に新しいメディアが登場する。2007年の大統領選挙ではTwitterなどのSNS選挙、2012年大統領選挙ではビックデータ選挙、2017年大統領選挙ではフェイクニュース選挙だったと言われるほどである。このように選挙の度に新しいメディアが登場するのは、韓国だけの特徴ではない。アメリカ、日本でも同じであろう。

韓国の選挙で新しいメディアが登場する背景には、従来のメディアに対する不信感が存在する。韓国は1987年まで独裁政権・権威主義政権を経験する。この時期に従来のTVや新聞は、政権側が提供する情報しか伝えていないというイメージを持っている。このような不信感から若者や進歩陣営は新しいメディアを選好することとなる。そのような理由でネットメディアやSNSは進歩陣営と繋がっている。

2017年と2022年大統領選挙でフェイクニュースが選挙運動の主な手段となり、選挙の結果にも少なからずの影響を与えることになった。韓国社会がメディアの多元化の中でメディアの二極化や政治的二極化が進み、有権者は好きなメディアを選び、気に入る記事や情報のみにアクセスする環境が出来上がっている。このような有権者の選択的アクセス（selective exposure）がフェイクニュースの背景に存在している。

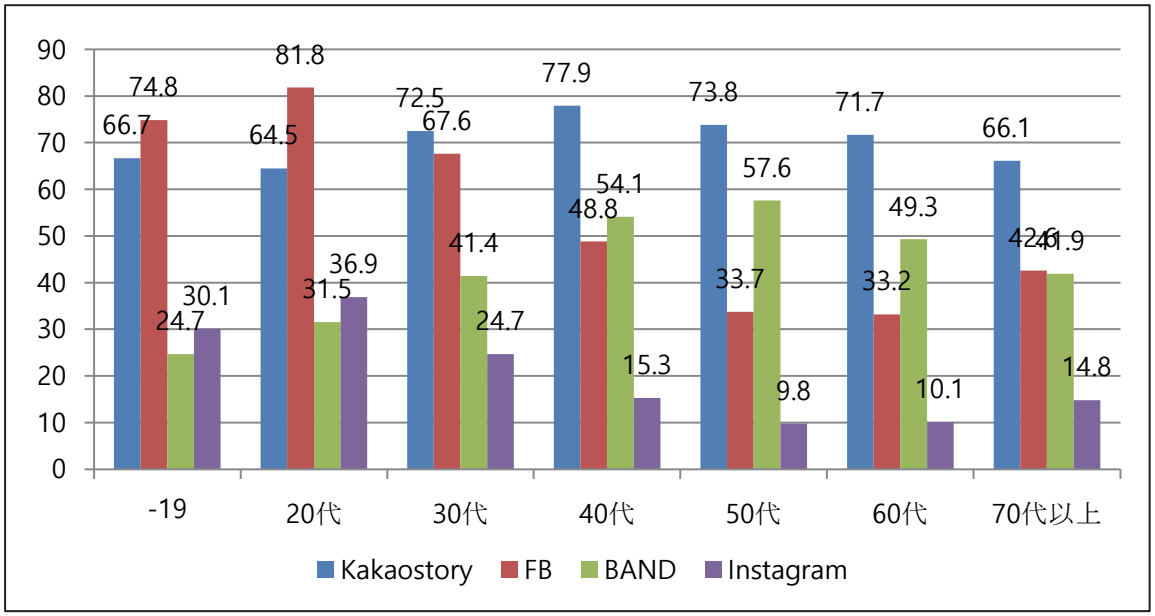
本稿では、韓国の大統領選挙過程の中で、フェイクニュースが誰によって作られ、流通・拡散されていたのか。その手段となるメディアやSNSは何か。実際の選挙結果へ与えるフェイクニュースの影響はどれ程のものなのかという問題を分析する。更に、韓国政治や選挙がフェイクニュースによって左右される背景、政治的影響を与えるメカニズムをメディアの二極化(media polarization)と政治の二極化(political polarization)間の相互関係から考えてみたい。

2. 韓国のメディア環境の変化と政治の二極化

韓国の年齢別のSNS利用パターンをみると、10代―20代は、FBやインスタグラムの利用が多いのが特徴である。40代以上は、BAND（日本のLINE）やKakao Talkの利用がやや多いのが分かる。韓国の年齢別ののSNS利用パターンは、若者世代と中高年層以上で異なっている。このような特徴は、世代別の政治的理念の違いとも重なる。40代はやや進歩である。彼らは若者とは違う政治的傾向を持つが、実際の投票行動においては進歩―保守の間で揺れる場合が多い。韓国では政治的世代として「386世代」

が存在する。いわゆる「民主化世代」であるが、1987年から1990年代へかけて進歩勢力を支持する世代である。彼らは1960年代に生まれ、1980年代に大学に入った世代であり、当時30代であった。この世代は2000年代に入ってからは40代となり、現在は40代後半から50代の前半になっている。年齢的に加齢による保守化も言われているが、やや進歩性が強いのが特徴である。

＜図　1＞　韓国の年齢別のSNS利用パターン



KISA(2019. 10)

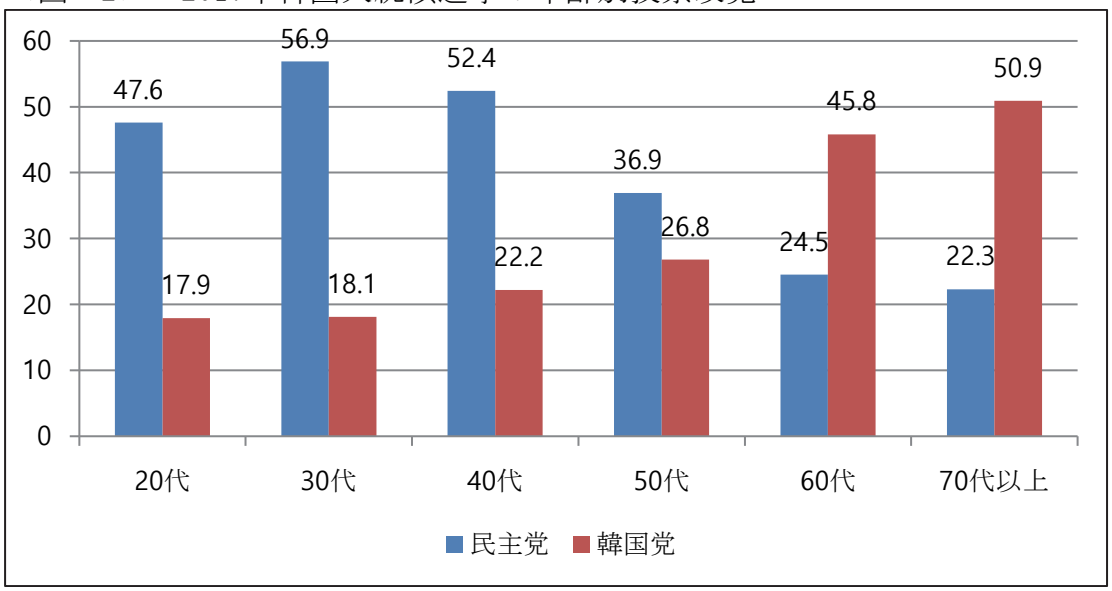
特に、40代以上は、日本のLINEのようなBANDの利用者が多くなるが、BANDは閉鎖的な特徴を持っている。韓国では同窓会や親睦会など特定のグループ同士が連絡するための利用が一般化している(LINEのグループ作成機能)。BANDは閉鎖的であり、排除的な性格を持っているので、友達同士、政治団体の会員同士の連絡・コミュニケショーンで利用される場合が多い。このような年齢別のSNS利用パターンの違いは韓国のフェイクニュースの特徴とも関連している。アメリカでは、FB、Twitter、インスタグラムなど比較的にオープンなSNSやネットサイトでフェイクニュースの共有が多いが、韓国では、友達や「信頼できる人物」、政党、候補者などから回ってくる情報や記事をBANDやKakao　Talkで共有する形態が多い。また、韓国ではアメリカのように経済的な利益のため、作成されるフェイクニュースではなく、政治的な目的でフェイクニュース作成・流通することが多い。このような特徴は、世代別SNSの利用パターンと関連していると思われる。

BANDやKakao　Talkの場合、写真やテキスト形式の情報が多くの割合を占めているが、　ユーチューブ(YouTube)は映像がメインである。2017年大統領選挙でフェイクニュースが話題となり、これに対する関心度が高まり、ユーチューブの利用者が急増している。韓国社会でユーチューブの利用者は世代別に開きがある韓国のユーチューブメディア利用の利用内容を見てみると、政治・社会・ニュースコンテンツの割合が38%を示している(韓国情報通信政策研究院、2018)。このような結果は、韓国のユーチューブ利

用者は、その3分の1以上が政治やニュースメディアとして利用していることが分かる。特に、2018年以後、50代以上のユーチューブ利用者の増加は政治・ニュースコンテンツ利用と関連している。

次は、2017年の韓国大統領選挙における年齢別投票政党をみると、20代（19歳）―40代では、民主党候補者の支持が多い。これに対して60代―70代以上では保守政党である韓国党候補者の支持率が非常に高いことが分かる。年齢によって支持政党や投票政党の二極化が明確となっている。韓国では、年齢によって政治的争点に対する認識が異なる場合が多い。北朝鮮に対する対応や経済的な支援についても若者と高齢者は明確に分かれる立場をとっている。社会福祉政策・対米政策・所得分配政策などにおいても若者―高齢者は意見が異なる。

＜図　2＞　2017年韓国大統領選挙の年齢別投票政党



2017年大統領選挙の出口調査（KBS、2017.5）

3.韓国のフェイクニュース作成や拡散ネットワーク

2017年韓国の大統領選挙でフェイクニュースが流通されたSNSメディアをみると、BANDが8,115件（26.2%）、FBが7,361件（23.7%）、Twitter　6.842件（22.1%）、Kakao　1,431件（4.6%）である。BAND、FB、Twitterが全体の76.6%を占めている（韓国中央選挙管理委員会、2017.4.27）。その中でも閉鎖的SNSであるBANDの割合が一番高いのが目立つ。その次がFB、Twitter順である。やはり保守政党を支持する高齢者が多く利用するBAND、若者の利用率が高いFB、Twitterで分かれている。韓国言論振興財団が2017年7月調査した結果では、2017年選挙期間中にフェイクニュースを経験した割合は、65%であった。または、同じく選挙期間中にファクトチェック記事を経験した有権者の割合は53%であった。このような調査結果を見ると、2017年大統領選挙でフェイクニュースを経験した有権者は、全体の3分の２以上であることが分かる。また、有権者の半分以上はファクトチェックにも関心をもっていたことが分かる。

韓国でフェイクニュースの利用動機は、友達や政治的意見を共にする知り合い同士が結束し、連帯意識を高める手段として作成、利用、配布している場合が多い（韓国言論振興財団、2017）。利用するメディアもBANDのような閉鎖型SNSや、Kakaoのようなオンラインメッセンジャー、スマホのメッセージを通じた書き込みやチラシ―形態が多い。このような拡散ネットワークの中で外信記事を引用、海外の有名学者の意見を情報元とし、実際のマスコミの記事の形態をする場合が多い。また、確認されてない嘘の情報、中傷誹謗・様々なスキャンダルをポータルサイトのニュース記事の形式を借りて配布する傾向が強い。

例えば、2017年3月、ソウルの江南区長は、SNS討論グループ「ソウル希望フォラム」の書き込みで文在寅候補者のセウォル号事故の責任、候補者個人に対する中傷誹謗や嘘の情報を170回も繰り返し掲示し、警察に告発される。江南区長は、文在寅候補者が当選すると、韓国社会は北朝鮮の共産主義政権に飲み込まれる。また、セウォル号事故の責任が文在寅候補者にあると主張する動画を添付してポスティングした。

中央日報の報道によると、2017年大統領選挙でフェイクニュースは、3万件以上であったと報道している（中央日報、2017年4月27日）。フェイクニュースの作成・拡散の流れは、まず、韓国でもっとも保守的なネットサイトである「今日のユーモア(www.todayhumor.co.kr/)」や「日刊ベスト(http://www.ilbae.com/)」の記事やその記事に対する書き込みの内容をBAND・FB・Kakao・TwitterなどのSNSメディアへ配布・流通する仕組みである。この二つのサイトは一日のアクセスが何百万件以上である。

2017年大統領選挙の際、フェイクニュースを見抜くための「ファクトチェック(factcheck)」が行われた。ソウル大学のファクトチェック研究所は、選挙運動期間に主な政治的争点となった177の記事や情報・主張に対するファクトチェックを行った。

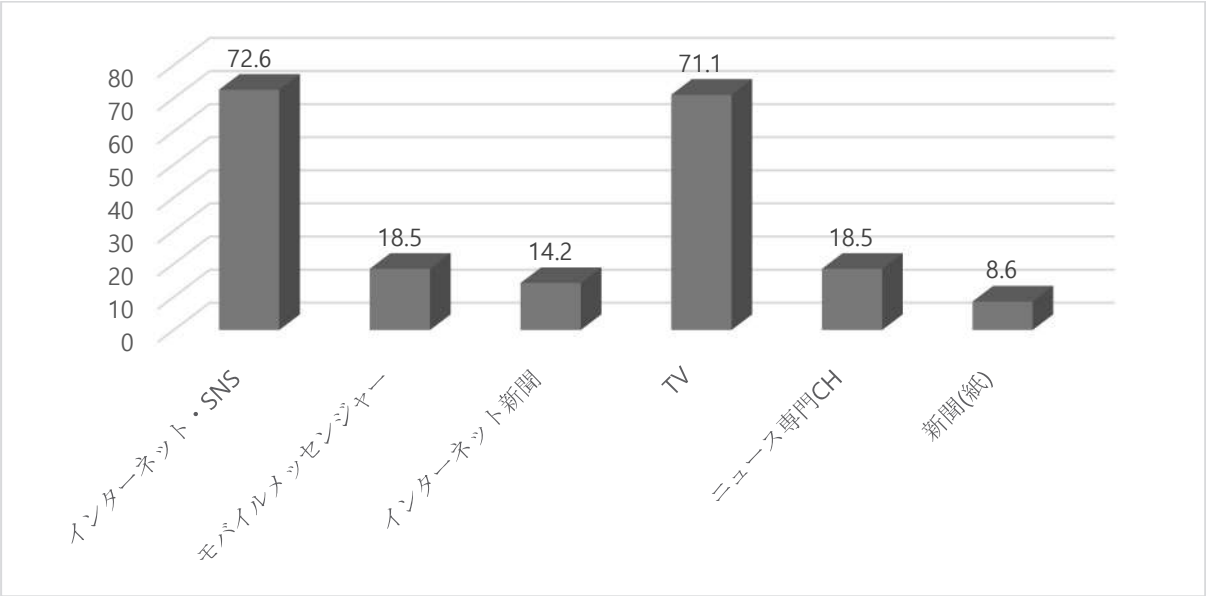
その分析結果によると、177のファクトチェック対象の中で163（92%）が主要政党の候補者が発信されたものであった。163のファクトチェック対象の中で、120（67.8%）が公式的な選挙運動の一環として行われるTV討論会や選挙の演説の際に候補者から直接に発言した内容であることが分かった。特に、保守陣営の韓国党の洪準標候補の場合、47のファクトチェック対象の中で42が嘘の情報や根拠のない不適切な主張であることが分かった。結局、韓国では、フェイクニュースの発信元は、候補者本人の場合が多いのが分かる。実際に、洪準標候補の場合は、候補者キャンプの秘書や担当者5人が公職選挙法違反で逮捕された。

韓国でフェイクニュースが量産される発信元が保守陣営であったが、その中でも韓国の国旗を持ってデモ行進する「太極旗集会」が代表的な発信元である。「太極旗集会」に参加する方々やその支持者を対象に発信される記事や情報は、弾劾をきっかけに出来た新生メディアからであった。新しいメディアの役割は、選挙情報を「太極旗集会」に参加する支持者をあてに発信することである(SBS News, 2017.04.1)。「太極旗集会」は、朴大統領の弾劾を促すロウソクデモに対立する形で組織が出来上がったが、その参加者や支持者は高齢者が多かった。朴大統領の弾劾に賛成するロウソクデモの参加者は、全国から200万人以上が参加する時もあり、「太極旗集会」陣営や保守陣営からすれば、多くの支持者や「太極旗集会」参加者を動員する目的で新しいメディアを作り、フェイクニュースを作成・流通したと考えられる。

弾劾事件以後、新しいメディアが多く新設され、このメディアがフェイクニュー

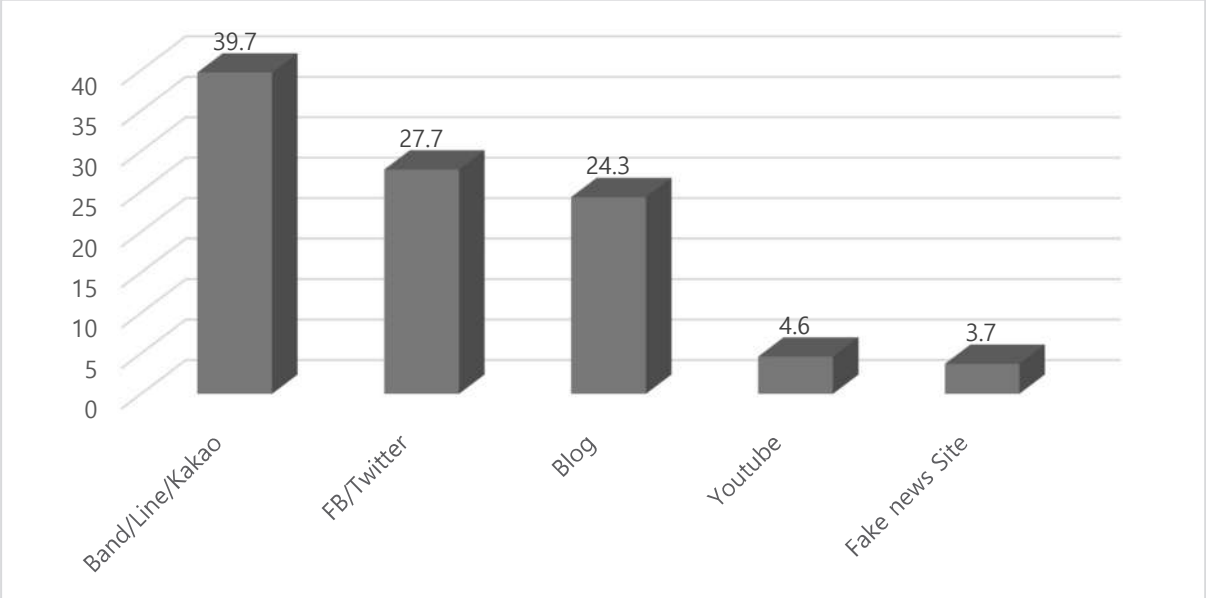
スの発信元となったが、この新しいメディアの目的はアメリカとは違い、経済的利益ではなく政治的な主張が目的であった。メディアの広告収入や記事購入ではなく、「太極旗集会」参加者への情報提供や支持者の団結・反対論理の開発であった。保守陣営の新しいメディア新設にかかる費用や運営資金は、大企業・国家機関の補助金・個人の寄付から調達していたことが朴大統領の裁判過程で明らかになった。

＜図　3＞　フェイクニュースを受け取るメディア



韓国政治学会世論調査データ（2017）

＜図　4＞　インターネット・SNSでフェイクニュースを受け取るメディア



韓国言論振興財団オンライン調査（2017年3月17日―19日、N=350）

2017年の大統領選挙の際、有権者はフェイクニュースを「どのようなメディアか

ら受け取っているのか」という調査結果をみると、インターネット・SNSの割合が72.6%である。この数値はテレビの71.1%を上回っている。従来からTVの影響力は変わらないが、フェイクニュースの流通では、インターネット・SNSが活発的に活用されていることが分かる。その次がモバイルメッセンジャー18.5%、ニュース専門TVチャンネル18.5%である。新聞の場合、ネット新聞（14.2%）の方が、紙新聞（8.6%）を上回っている。フェイクニュースの流通はインターネット・SNSが主流であるが、TVの場合も高い割合を占めている。このような状況は、特にTV討論会やニュース番組でフェイクニュースの流通と関係している。前述したように韓国のフェイクニュースの発信元は、候補者本人である場合が多い。候補者本人や関係者がTV討論会や選挙演説で嘘の情報や根拠のない誹謗中傷を繰り返し、その内容をそのままテレビで流すことが影響した結果だろう。

一方では、インターネット・SNS メディアでフェイクニュースを受け取る有権者は、Kakao Talk, Line のようなモバイルメッセンジャーが 39.7%で最も多い。その次が、FB/Twitter のような SNS で 27.7%である。ネットコミュニティやブログは 24.3%、You tube は 4.6%、それからフェイクニュースのサイトは 3.7%にすぎない。韓国でフェイクニュースの受信は、閉鎖的なモバイルメッセンジャーが占める割合が最も多いのは、 Kakao Talk・BAND の普及とそれの高齢者利用率と関係している。2022 年大統領選挙では、高齢者のユーチューブ利用が増加し、フェイクニュースの流通の多くがユーチューブで共有されることとなった。

フェイクニュースを受け取る有権者は、インターネット・SNS メディアでそのニュースがフェイクニュースなのかどうかをあまりチェックしていない傾向がみられるのが特徴である。有権者は自分の受け取った情報がフェイクニュースの可能性がある場合、「どのメディアを利用してファクトチェックをしているのか」聞くと、TV が最も多くて 51.1%である。総合編成 CH が 39.4%、ニュース専門 CH は 16.3%、紙新聞は 3.1%であった。これに対してポータルサイト 40.3%、SNS は 11.4%、モバイルメッセンジャー5.5%、ネット新聞は 3.4%であった。このような結果を見ると、インターネット・SNS メディアはファクトチェックの手段として利用されていないことが分かる。

このような現象は、心理学で言う「確証バイアス（confirmation bias）」とも関連する。認知心理学や社会心理学における仮説や信念を検証する際にそれを支持する情報ばかりを集め、反証する情報を無視または集めようとしない傾向が表れる。「太極旗集会」―「ロウソクデモ」という対立する状況で弾劾に賛成―反対する、どちらかに偏った情報のみを選択・消費することによって、確証バイアス現象が起こる。韓国社会は、メディアの多元化やSNSの普及によって新しいメディア・情報へアクセスするチャンネルが増加する。その影響で従来のマスコミの記事に接する機会は大幅に減少する。多くのメディアが発信する記事・情報から自分が求める情報を探すことは非常に難しい。結局、有権者は自分の政治的志向を再確認する情報を求めるし、そのメディアへアクセスする。このような心理的欲求や情報の消費パターンとフェイクニュースは関連している。

4. フェイクニュース事例と政治的影響

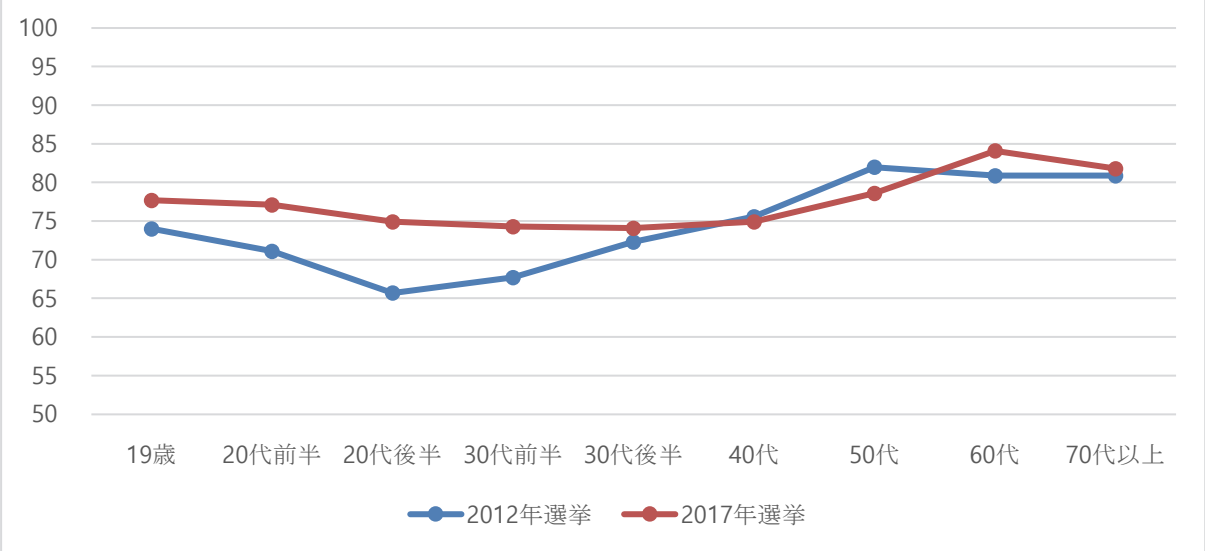
韓国のフェイクニュースに対する有権者の認識を見てみる（韓国言論振興財団、20

17）と、まず、「フェイクニュースの問題点が深刻である」とみている有権者は83.7%である。また、「フェイクニュースの影響で韓国社会の分裂状況が悪化している」と認識する割合は83.6%で非常に高い。これに対してフェイクニュース現象は、選挙の時期に一時的に現れる現象であるとみるのは53.8%にすぎない。フェイクニュースと関連して、ファクトチェックの記事を検索して確認する有権者は、53%程度である。有権者の半分は自らフェイクニュースを恣意的に判断していることが分かる。

2017年韓国大統領選挙でフェイクニュースは、同じ世代や政治的理念・支持政党を共にする人々が自分らの結束力や政治的動員を高める目的で利活用したことが分かった。フェイクニュースの発信元は、候補者本人である場合も多い。又は、2016年秋、朴大統領の弾劾裁判以後、保守的な性格の新しいメディアが多く登場し、そのメディアからの発信も多い。このような状況からフェイクニュースは、従来の支持や政治的立場を強化する機能をしたと推測される。今後、データ分析をもとにした影響分析は課題であろう。今回の選挙では、野党候補陣営からフェイクニュースの発信が多かった。その理由は、政治情勢とも関連するが、従来のネガティブキャンペーンの性格とも考えられる。フェイクニュースは選挙過程で支持者を動員する有効な手段となっていることは事実であろう。

フェイクニュースは選挙過程で支持者を動員する効果があるとすると、その効果を投票率からみてみよう。

＜図　5＞2012年と2017年の韓国大統領選挙で年齢別の投票率



韓国中央選挙管理委員会、2017.

2016年秋以後、朴勤恵大統領の弾劾事件をめぐる政治過程は、朴大統領の弾劾に対する賛成―反対が与党―野党、保守―進歩間に明確に分かれていた。また世代的にも若者層―高齢者が賛成―反対に分かれていたことを繰り返しして説明してきた。朴大統領の弾劾を巡る政治的な対立軸が、賛成―与党―進歩―若者層対 反対―野党―保守―高齢者であれば、各政党や政治陣営の動員対象は若者と高齢者であろう。

2017年大統領選挙では、与党の朴勤恵大統領が韓国政治史の中で初めて弾劾され

る事態となる中で行われた選挙であった。世論調査でも文在寅候補者の支持率が有利な状況であり、ある意味では選挙の勝敗は決まったいるような選挙であった。選挙の結果が予想される選挙では投票率は高くないのが普通であるが、2017年はこれとは逆に増加する結果となったのである。その理由をここではフェイクニュースによる有権者の動員であると考えている。

2017年大統領選挙の投票率を朴大統領の弾劾を巡る政治的対立軸が、賛成―与党―進歩―若者層　対 反対―野党―保守―高齢者であったとすると、若者と高齢者の投票率変化に注目してみたい。2012年と2017年韓国大統領選挙で年齢別の投票率を示している。グラーフをみると、19歳から30代後半までの年齢層で投票率は、2012年と比較して増加している。19歳は2012年より3.7%、20代前半は6.0%投票率が増えている。20代後半は9.2%が増加し、一番多く投票率が増えた年齢層である。30代前半は6.6%、30代後半は1.8%の投票率が増えている。また、60代、70代以上でも2012年と比較して投票率が増えていることが分かる。60代は2012年より3.2%、70代以上は1.0%増えている。

2017年大統領選挙で投票率は増えたのは、若者層と高齢者の投票参加が増えたことが原因である。2017年の大統領選挙で投票率の絶対値は高齢者の方が高いが、増加の幅は若者層が高い。結局、朴大統領の弾劾を巡る政治的対立軸は、大統領選挙過程でも繰り広げられ、その結果、投票率が増加することとなったと推測できる。2017年大統領選挙過程で「太極旗集会」参加者は、朴大統領の弾劾が不当であることを韓国党候補者の高い支持で示したいと思っていたようである（張友英、2018）。このような意味では、朴大統領の弾劾が不当であることや韓国党の高い支持率を動員する手段がフェイクニュースであったと思われる。

まとめ

韓国政治の二極化と共に、メディアの二極化が進み、高齢者―若者層の間には、利用するSNSメディアが分かれることになる。FB、Twitter、Instagram等のオープンなSNSメディアを利用する若者層、Kakao Talk, Line, Band等の閉鎖的メッセンジャーを利用する高齢者は、それぞれ異なる形でフェイクニュースの共有・拡散したことが明らかになった。このSNSメディア利用の違いは韓国の大統領選挙でフェイクニュースの発信元が候補者が本人か、そのキャンプの関係者が大半を占めることと繋がる。特に、保守陣営の場合、朴大統領の弾劾事件以後、新しく作られたインターネット・SNS団体やサイトからの発信が多いのが特徴である。韓国の大統領選挙でフェイクニュースは、政治的な目的で作られ、候補者本人か、その候補者を支持する政治勢力が作ったネット組織が発信元であることはアメリカのフェイクニュースとも異なる特徴である。

日本でも多くの人々がインターネット・SNSで繋がっている。世界中の人々がネットワーク化していくことは止められない。このようなことを考えれば、今後フェイクニュースの危険性も増える可能性がある。しかし、民主主義はいくつかの基本的な原理の上で機能している。民主主義政治社会のルールである。民主主義政治社会の主権者である市民は、民主主義が機能するために、自分がどのような役割と責任を果たすべきを明確に認識する必要がある。選挙や権力闘争で勝つためにフェイクニュースのような嘘の情報、誹謗中傷の情報、偽造・捏造された情報を生産・拡散することではなく、民主主義政治社会の中で自分の役割と責

任を認識し、そのルールに基づいて競争していく必要がある。有権者が民主主義ルールを学習し、メディアを使いこなすリテラシーを高めることで市民力をアップしていくことが何より大事であろう。フェイクニュースに翻弄される市民ではなく、市民自らがファクトチェック出来る市民力・市民教育が大事であろう。最近、我々が直面したフェイクニュースの問題は、今後、変化していく社会の中で如何なる民主主義を、如何なる方法で築いていくのかという課題でもあると思われる。この課題を解決するためには、法律の整備・技術的対応策も必要であるが、何より大事なことは主権者の市民力・市民学習であろう。

参考文献

琴恵星.「SNSとMobile選挙運動の影響力評価」韓国政治学会発表論文, 2021.

高選圭.「韓国の大統領選挙とオンライン候補者ファンクラブの選挙運動」『日本選挙学会年報』25巻2号 日本選挙学会,2009, pp.44-54.

張友英.2018. 「政治参加と社会統合：太極旗集会参加者のインタビュー調査」、『選挙研究』第9号,2018. pp.154-174.

韓国中央選挙管理委員会.『2017年大統領選挙有権者の投票率調査』, 2017.

韓国政治学会.『2017年大統領選挙有権者意識調査』, 2017.

韓国言論振興財.『フェイクニュース利用の実態調査』, 2017.

韓国情報保護振興院(KISA).『インターネット・SNS利用実態調査』,2019.

ソウル大学ファクトチェック研究所. 『2017年大統領選挙におけるフェイクニュースのファクトチェック結果報告書』. 2017, ソウル大学.

Embrain Korea. 『You tube利用実態調査』.2020.

ハイパーカレンダーレポート　スタート！

ハイパーネットワーク社会研究所では、２０２２年１月からカレンダーレポートを始めることにした。年々増加している普及啓発活動におけるイベント開催を、ウェブサイトにカレンダーとして案内しているものの、それと連動する報告の場があったり、なかったり。また月々どんなトピックがあったのか？ウェブサイトで近況を伝える場もなかった。

そこで一念発起、研究所発足３０年目にして、毎月のレポートを執筆することにしたのである。この研究報告書は年度発行であるため、１月から３月までの３ヶ月分だけど、次年度の研究報告書では、１２ヶ月分の掲載を予定している。研究所の活動が活発化すれば、カレンダーレポートも比例して充実してくる。スタッフ全員の活躍する姿が反映できるものと期待している。

そして論理中心の調査研究よりかは、先端技術等が情報社会にどのように適応していくのか、応用研究を中心としているのが当研究所だ。なので普及啓発や人材育成のフィールドワークが数多い。また設立当初より注力してきた教育分野の活動、特に児童生徒の情報活用能力のための知見を現場で深めている。次なる１０年間、新しい時代のための様々な活動が継続していくことを願っている。

2022年1月ハイパーカレンダーレポート

2022年は新型コロナウイルスの新たな変異種オミクロン株による感染流行による第6波の到来で幕を開けた。12月には実行再生産数が1.01まで下がったものの、急激な感染者の増加により、一時は5.9（1月9日）まで上昇した。10月末から感染者ゼロを続けてた大分においても、年明けから急増し、まん延防止重点措置が、県内全市町村において、1月27日～2月20日まで適用されている。

ハイパー研では、昨年12月20日～21日にレンブラントホテル大分で開催した「第14回別府湾会議」の余韻も覚めやらぬ年明けであったが、世界中で猛威を振るうコロナ禍には、ワクチン接種と基本的な対策に頼らざるを得ない。感染が小康状態の12月にオンラインだけではなく、会場でのリアル開催もハイブリッドで出来たのは僥倖であった。1990年にスタートした別府湾会議は、当時としてはIT関係では珍しかった深夜帯までの「夜なべ談義」が一つの魅力であった。それも含めて交流会等をすべて中止としたのは、30年来始めてのことであった。識者も市民も一堂に会しての議論や懇親を2年後に実現したいものだ。

さて、今年はじめてのイベントは、大分県教委の教育情報化構想策定から10年目を迎える「第10回教育情報化カンファレンス」である。こちらは企画段階より完全オンラインを予定していたので、コロナの影響は最小限であった。おもな対象が教職員ということもあり、昨年度の経験を踏まえて、今回始めてDay1：1月6日とDay2：1月12日の2日構成の開催とした。いずれも1時間半程度とすることで参加のハードルを下げたのである。

GIGAスクール構想における子どもたちの情報活用能力を解説した稲垣忠氏は、現状をとても分かりやすく解説、大分県立日田高における授業でのICT活用を紹介した遠藤源治氏は実践的内容を発表、PISAでトップ！のエストニアから講演の吉戸翼氏は電子国家における教育現場の実態に関する報告であった。また最近注目のデジタル・シティズンシップについては豊福晋平氏が解説、最後に玖珠町立くす星翔中学校と中津市立鶴居小学校の生徒たちからは、目からウロコの興味深い発表であった。今回も満足度高く有意義な時間だった。

月末30日の日曜日は、「新築よりお得!?大分県での空き家リノベーション」というイベントを開催した。今年度、ハイパー研にとっては、ちょっと稀有なテーマである移住政策に関する支援「都市圏女性移住促進事業」を実施している。具体的には、福岡市内において移住に関する＜セミナー＋ワークショップ（①英語教育、②DIY、③温泉）＞を開催することで、大分ファンを増やそうという企画だ。、それらのまとめが今回のイベントである。オンラインで大分ハイパー研スタジオから配信、テレビ中継同様にZOOMによる現場リポートを杵築と別府から行ったのは画期的で好評であった。

（文責：青木栄二）

2022 年 2 月ハイパーカレンダーレポート

2022 年 2 月 4 日、北京冬季五輪が開幕し日本は 18 個のメダルを獲得した。オリンピックの起源は紀元前 776 年に古代ギリシアにあるオリンピアで始まったとされている。ローマ時代になり、オリンピア進行は異教として禁止されたことが原因で、古代オリンピックは 393 年に終わりを告げる。その後、現代のオリンピックは、フランスのピエール・ド・クーベルタン氏によって 1896 年第 1 回大会がアテネで開催された。クーベルタン氏は「スポーツを通じて平和な世界の実現に寄与する」ことを目的に掲げた。そんな「平和の祭典」の閉幕間もない 2 月 24 日、ロシアがウクライナを軍事侵攻したのはなんとも皮肉なことである。

さて、ハイパー研では「県内小中高特別支援学校への情報モラル授業」を 4 校で実施した。これは長年実施しているネット安全教育推進事業によるもので、オミクロンが猛威をふるい続けてることもあり、Zoom を利用したオンラインとした。ただ、このオンライン授業は本当に面白い。なぜなら教室の電子黒板やモニターに Zoom 画面が映し出されることで、子どもたちが大きく頷いたりサムズアップを見せてくれたりと、ジェスチャーでたくさんのリアクションをとってくれるのだ。これはオフラインより顕著だと感じるし、そんな姿に私のような講師は大変助けられるのである。

13 日（日）は、ホルトホール大分にて、ポストコロナ時代におけるオープンデータ高度利用促進人材プラットホーム構築事業における「FOP 育成研修」を実施した。これは、エンジニア、自治体職員、住民等、それぞれ立場でオープンデータというものを考え、データと人を繋ぐ、また人と人を繋ぎ人材育成するための研修である。この事業は企画当初より九州テレコム振興センターとコラボ、今回は様々なデータを使って課題を解決するための分析スキルの基礎や手法を、同センターの広岡専務理事が解説した。特別なソフトではなく Excel を使った分析手法のため、すぐに活用できると好評であった。研修の後半は、データ活用時に理解すべき情報モラルやセキュリティについて、ハイパー研の原田研究員が解説した。

23 日（水・祝）には、未来の先端技術活用人材発掘事業における「小中学生向けプログラミング教室@佐伯」をル・パンダ・ハウスで開催、市内の小中学生 10 名が参加した。また、サポーターとして、日本文理大学や大分高度コンピューター専門学校の学生が協力した。4 年目となるこの事業、今年度は初めてトイドローン（Tello）を教材として活用、生徒たちには大人気だった。ドローンってなかなか思い通りにならないけど、実際に見て触るというのが大事で、プロペラの音や風を五感で感じた参加者は、たくさんの笑顔でもって大変素晴らしい時間を過ごすことができた。

（文責：矢野　歩実）

2022年3月ハイパーカレンダーレポート

2021年度末、3月はロシアによるウクライナ侵攻が、世界中を巻き込み人類平和とは何か？民主主義とは何か？を投げかけている。単純に、旧ソ連邦解体からのロシアの衰退とNATO諸国の対立ではなく、経済・環境・人権等各種問題の歪を顕在化している。今現在も戦争状態は続き、数百万人の難民が逃れ、国内に留まる一般市民は戦闘の巻き添えを受けて、千人を超える犠牲者が出ている。停戦交渉は続いているものの、合意までの道のりは見えない。

情報社会におけるSNSは、この戦争で市民からの情報発信が重要だと再認識させ、国際的な連帯をもたらす。しかし、何が正しい情報で、どれが偽情報なのかを判断するのは難しい。GAMFAはロシアでのサービスをストップしたが、ロシア国民は世界中の数多くの情報をインターネットから得ているのだろうか。あるいはロシア既存のメディアからの情報に制限されているのか、情報社会の新たな課題をつきつけているようだ。

ハイパーネットワーク社会研究所では、単年度事業が多く、年度末は事業報告やレポートに忙しい。年明けからの新型コロナウイルスオミクロン株による第6波は、一向に衰えを見せず、ここ大分においても、2月以降は毎日300～400人の新規感染者を記録している。そうした状況のため、積極的にテレワークを活用、おかげで未だ職員やその家族からの感染者は出ていない。今や業務におけるZOOMミーティングは当たり前のものとなっている。

年度末は、次年度の事業公募が出る時期でもある。約10年前の2010年に大分県教育委員会とともに、「大分県教育情報化推進計画基本構想」を策定した。その後、教育分野の事業に携わり、年々業務量が増えてきた。2019年6月施行の「学校教育の情報化の推進に関する法律」、併せて「GIGAスクール構想」がスタートした。全国の児童・生徒に1台のコンピュータと高速ネットワークが整備されたわけであるが、問題は教員のICT利活用である。

大分県でもこの課題に取り組むべく、「大分県ICT教育サポーター育成プラットフォーム運営委託事業」を公募した。これは教員がICTを授業で使えるように、授業支援できるサポーターを確保して人材育成する事業である。当研究所は、大分県内の人材が活躍できることを目的に応募、採択、活動を始めた。他にも教育分野では、情報科学高校におけるAI・Jetracer授業やアイデアソン、豊後大野市での小中校生向けプログラミング教室を実施した。

おおいたAIテクノロジーセンターでは、25チームがエントリーした「Oita AI Challenge 2022」を開催、またAI新製品を出した株式会社APCとおおいたAIテクノロジーセンター共同でプレスリリースを行った。

（文責：青木栄二）

■公益財団法人ハイパーネットワーク社会研究所概要（２０２２年３月末日現在）

１．役員、スタッフ

（1）役　員

役　職	氏　名	所　属・役　職
理　事　長	村上　憲郎	株式会社 村上憲郎事務所 代表取締役
副 理 事 長	青木　栄二	公益財団法人ハイパーネットワーク社会研究所 所長
専 務 理 事	髙屋　　博	公益財団法人ハイパーネットワーク社会研究所 事務局長
理　　事	凍田　和美	大分市情報学習センター長・ 大分県立芸術文化短期大学 名誉教授
理　　事	高 木　　寛	株式会社インターネットプライバシー研究所 取締役会長
理　　事	安浦　寛人	公益財団法人福岡アジア都市研究所 理事長・ 九州大学 名誉教授
監　　事	池 田　　雄	株式会社大分銀行 執行役員 総合企画部長
監　　事	浜野　法生	株式会社豊和銀行 執行役員 総合企画部長

評議員

氏　名	所　属・役　職
大嶋　清治	東京電機大学 研究推進社会連携センターCRC　顧問・客員教授
鎌田　理之	NTT コミュニケーションズ株式会社　経営企画部 事業戦略部門長
高 濱　　航	大分県 商工観光労働部 部長
冨森　章裕	日本電気株式会社 大分支店長
日高　健司	富士通 Japan 株式会社 大分支社長
本田　健一	九州電力株式会社 TS 統括本部 情報通信本部 電子通信部長

顧　問

氏　名	所　属・役　職
公文　俊平	多摩大学情報社会学研究所　所長

（2）研究スタッフ

本部スタッフ

氏　名	役　職
青木　栄二	所　長
渡辺　律子	副所長
髙屋　　博	事務局長
足 立　　郁	主幹研究員
石松　博文	主幹研究員
小 山　　玄	主幹研究員
貞金　孝治	主幹研究員
森 迫　　亮	主幹研究員
松永秀二郎	主幹研究員
相 原　　幸	主任研究員
植木　清美	主任研究員
原田　美織	主任研究員
坂口萌々子	主任研究員
矢野　歩実	主任研究員

大分市情報学習センタースタッフ

氏　名	役　職
凍田　和美	センター長
植木　幸子	総務リーダー
森下　恵二	設備管理リーダー
宮川沙佑里	教務リーダー
荒巻久美子	講師
衛藤　洋佑	講師
渡部あゆみ	会計リーダー・講師
梅本ひとみ	
南　登美子	
阿部　知己	
鷲尾　治司	
児玉　利忠	
松村　直美	

共同研究員

氏　名	所　属・役　職
会 津　　泉	多摩大学情報社会学研究所 教授
赤星　哲也	日本文理大学 教授
稲葉　太郎	九州電力株式会社
牛島　清豪	株式会社ローカルメディアラボ 代表取締役
江原　裕幸	ソウゲン
太神みどり	NPO 法人 大学コンソーシアムおおいた 事務局次長
岡　美由紀	共感覚（シナスタジア）デザイナー
太田原　準	同志社大学　教授
大松　重尚	ステラプラス株式会社　代表取締役
木本　行圀	大分合同新聞社 社長室 広報部長
黒田　友貴	静岡大学 ＳＴＥＡＭ教育研究所 協力研究員
酒井　紀之	株式会社ソフトウェア開発 代表取締役 ／東北情報通信懇談会 事務局長
七條麻衣子	株式会社ラック サイバー・グリッド・ジャパン ICT 利用環境啓発支援室 客員研究員
田中　康平	株式会社ＮＥＬ&M
徳永　美紗	Code for Fukuoka　代表
豊住　大輔	ファブラボ大分 ファブマイスター
永松　利文	鳥取大学　教授
野田　佳邦	大分県立芸術文化短期大学 准教授・知的財産室次長
濱田　千夏	NPO 法人 I-DO　理事
原口　侑子	弁護士・ライター
広岡　淳二	一般社団法人九州テレコム振興センター　専務理事
藤野　幸嗣	ＮＰＯ観光コアラ 理事
山内　康英	多摩大学 情報社会学研究所 教授・所長代理
山崎重一郎	近畿大学 教授

吉 岡　　孝	大分県立芸術文化短期大学 教授・情報メディア教育センター長
吉田　和幸	大分大学 教授
GO Seon-Gyu	大邱大学 教授／韓国選挙協会 研究室長
MIN Kyoung-Sik	韓国インターネット振興院 主席研究員
Virach Sornlertlamvanich	武蔵野大学　教授

２．設立者

□　大分県
□　株式会社ＮＴＴデータ
□ 日本電信電話株式会社
□ 日本電気株式会社
□ 富士通株式会社

３．賛助会員（50 音順）

□　株式会社アイ・ピー・エス
□　アライドテレシス株式会社
□　株式会社オーイーシー
□　株式会社大分銀行
□　株式会社オートバックスセブン
□　鬼塚電気工事株式会社
□　一般社団法人九州テレコム振興センター
□　J:COM 大分ケーブルテレコム株式会社
□　株式会社システム・キープ・ヤード
□　ソフトバンク株式会社
□　株式会社ソリトンシステムズ
□　日本ナレッジ株式会社
□　株式会社豊和銀行
□　株式会社ローカルメディアラボ

発 行

公益財団法人ハイパーネットワーク社会研究所

〒870-0037　大分県大分市東春日町 51-6 大分第 2 ソフィアプラザビル 4F

TEL：097-537-8180　FAX：097-537-8820

URL：http://www.hyper.or.jp