

研 究 報 告 書

2 0 2 4 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と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。

また、先端技術を活用した地域課題への対応として開設した「おおいた AI テクノロジーセンター」では、引き続き 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、メディアや SNS 等活用による活用内容の情報発信等を行っております。

さらに、昨年度開催した別府湾会議の成果を活かし、企業や大学とともに「オオイト・クオンタム・コミュニティ」を立ち上げ、量子コンピュータを活用する量子人材の育成等を行っております。

これから迎える 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、変化の激しい社会において豊かな未来像を目指すとともに、当研究所のビジョン「先端技術で夢をかなえる研究所」として地域大分に立脚し、世界に開かれた研究・交流・実践の拠点としての使命を果たしていきます。

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】

ハイパーネットワークワークショップ 2025 量子ビジネスの最前線とその未来ー量子コンピュータ, 量子センサー, 量子暗号ー	・ ・ ・ ・ 1
企業向け人権啓発活動支援事業「情報モラル啓発事業」	・ ・ ・ ・ 4
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	・ ・ ・ ・ 9
おおいた AI テクノロジーセンター	・ ・ ・ ・ 14
安全性・信頼性を確保したデジタルインフラの海外展開支援事業	・ ・ ・ ・ 19
高校生による課題解決アイデアソン及び観光ツアー企画学習業務 答えのない問いにどう挑むのか	・ ・ ・ ・ 22
ICT 教育サポーター育成プラットホーム運営業務 ー 3 年間を振り返るー	・ ・ ・ ・ 26
遠隔教育運営支援事業	・ ・ ・ ・ 31
地域コミュニティ情報化推進業務 大分県内のオープンデータ推進	・ ・ ・ ・ 36
ネットあんしんセンター運営業務	・ ・ ・ ・ 39
オオイタ・クオンタム・コミュニティプロジェクト	・ ・ ・ ・ 42

【特別寄稿】

ソーシャル・イノベーションの普及が企業・産業・社会構造に与える影響についての 調査研究委託業務	・ ・ ・ ・ 45
アニメツーリズムの成功モデルと経済効果の測定 ー 鷺宮・大洗・宇治の事例を中心にー	・ ・ ・ ・ 49
デジタル公共圏と知の権力構造研究序論	・ ・ ・ ・ 84

【レポート】

ハイパーカレンダーレポート（2024 年 4 月～2025 年 3 月）	・・・99
--------------------------------------	-------

【ビジョン・ミッション】

先端情報技術で夢をかなえる研究所	・・・111
------------------	--------

【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	・・・112
-------------------------	--------

ハイパーネットワーク ワークショップ 2025 量子ビジネスの最前線とその未来 ー量子コンピュータ, 量子センサ, 量子暗号ー

田北 正宏 大塚晋司 相原幸 平野 敬洋
takita@hyper.or.jp otsuka@hyper.or.jp aihara@hyper.or.jp hirano@hyper.or.jp

三重野正己 有廣 美優 植木 清美
mieno.masaki@hyper.or.jp arihiro@hyper.or.jp k_ueki@hyper.or.jp

概要. 量子技術の発展とその社会実装をテーマとしたワークショップ「量子ビジネスの最前線とその未来 ー量子コンピュータ, 量子センサ, 量子暗号ー」を開催した. 本ワークショップでは, 量子技術の第一線で活躍する企業・研究機関・大学の専門家を招き, 実用化が進む量子コンピュータや量子センサ, 量子暗号といった分野の最新動向, 応用事例, 人材育成, 社会実装の可能性について議論を深めた. 今後の地域における量子技術の活用と課題について, 多角的な視点から検討が行われた.

1 内容

開催日程: 2025 年 3 月 6 日 (木) 13:00~17:00 (DAY1)

3 月 7 日 (金) 9:30~12:00 (DAY2)

開催形式: ハイブリッド開催 (初日はハイブリッド, 2 日目は対面開催)

会 場: 別府国際コンベンションセンター (B-Con Plaza)

主 催: ハイパーネットワーク ワークショップ実行委員会

参加人数: DAY1: 現地 24 人, オンライン 45 人

DAY2: プログラミング講座 6 人, 量子コンピュータ活用事例検討 12 人



2 プログラム

【DAY1】

セッションⅠ：量子コンピュータの最新動向

近年の量子コンピュータにおける世界的な技術進展について概観し、日本企業が参画するグローバルな技術競争の現状を紹介。Google, Amazon の最新量子チップなど、技術トピックを解説。

セッションⅡ：量子コンピュータの活用と人材育成

量子コンピュータを利用した製造業の最適化、物流シミュレーション、機械学習への応用可能性について議論。また、経済産業省による人材育成支援事業「未踏的な地方の若手人材発掘育成」など、国の政策とも連携した育成モデルの紹介が行われた。

セッションⅢ：量子センサ・量子暗号の可能性

量子センサは、生体信号やインフラのモニタリングなど微細な物理量の測定に優れる点を活かし、医療・自動車・エネルギー分野への応用が期待される。量子暗号については、盗聴不可能な通信手段として、次世代のインフラ基盤に不可欠な技術としての可能性が語られた。

【DAY2】

量子プログラミング講座：

ゲート式量子コンピュータの基礎を理解し、簡単なプログラムを実装する講義

量子コンピュータ活用事例検討：

企業課題に対する量子コンピュータ活用の可能性について議論を行った

3 登壇者

講演者・登壇者	
湊雄一郎 氏 (blueqat 株式会社 CEO)	量子機械学習・テンソル分解・深層学習などを研究対象に持ち、官公庁のプロジェクト等にも関与
白根昌之 氏 (日本電気株式会社 セキュアシステムプラットフォーム研究所 ディレクター)	量子コンピュータ・量子暗号・量子センサの研究開発をリード
高見利也 氏 (大分大学理工学部 教授)	量子化学と AI, 群れの動力学の研究. 量子コンピュータに関する授業も担当
友野孝夫 氏 (慶應義塾大学大学院 特任教授)	民間企業からアカデミアへ移行し、量子 AI および量子光通信の社会実装研究を推進
比嘉恵一朗 氏 (DEVEL 株式会社 代表取締役)	量子アルゴリズム・量子ゲート方式に特化した教育と開発
杉浦敦 氏 (OQC 株式会社 カントリーマネージャー)	量子ハードウェアのビジネス展開と活用促進
高野秀隆 氏 (株式会社長大 クオントム推進部部长)	都市政策と量子ビジネスの橋渡しを担い、クオントムシティ構想を推進
中川理夢 氏 (TOPPAN デジタル株式会社)	量子計算化学に基づいた材料開発・予測に取り組む
村上憲郎 氏 (ハイパーネットワーク社会研究所 理事長)	Google 日本法人元社長. 地域の AI・GPU 利活用にも注力
寺園諒雅 氏 (一般社団法人日本量子コンピューティング協会 事務局長)	資格制度と人材育成に関する情報提供
大森翔平 氏 (経済産業省 商務情報政策局)	地方人材育成支援事業の紹介

4 アンケート結果（抜粋）

<DAY1>

- 「ユースケースを専門家から学べて勉強になった」
- 「量子センサと暗号に関する情報が有益」
- 「量子センシングに関心があり, 紹介がありがたかった」

<DAY2>

- 「量子コンピュータの初学者にとって導入として良かった」
- 「量子ゲート方式について深く学べた」
- 「プログラミング実習が楽しく, 次が気になる」

5 今後

今回のワークショップでは, 先進的な量子技術を扱う登壇者を多数迎え, 国内外の量子コンピューティングの最前線を紹介するとともに, 地域における実装可能性を探った. アンケートでは, 質の高い議論と専門的知見の共有について高い評価が寄せられた.

また, DAY2 におけるプログラミング講座や活用事例の検討は, 実践的な理解の促進に寄与し, 次世代人材の育成にも大きな意義があった. 今後は, 量子ユースケースの創出や教育機会の拡充を通じて, 地方からの量子イノベーションの発展を促進していく.

企業向け人権啓発活動支援事業 「情報モラル啓発事業」

田北 正宏 大塚晋司 相原幸 平野 敬洋
takita@hyper.or.jp otsuka@hyper.or.jp aihara@hyper.or.jp hirano@hyper.or.jp

三重野正己 有廣 美優 植木 清美
mieno.masaki@hyper.or.jp arihiro@hyper.or.jp k_ueki@hyper.or.jp

概要. 企業の経営者・管理者や従業員，個人経営者等が，人権にかかわる諸問題を十分に認識し，人権侵害・法令違反を引き起こさないようにするため，人権尊重および情報モラル（情報を取り扱う際に求められる考え方と行動）の重要性を啓発した。

1 内容

事業の内容は3項目. 情報モラル啓発セミナーの開催，ホームページの運用，情報モラル啓発パンフレットの制作.

(1) セミナー開催

中小企業・小規模事業者等を中心とした企業（組織）が，情報を適切に取扱い，全てのステークホルダーの人権を尊重するため，経営者や従業員をターゲットに「情報モラル啓発セミナー」を全国7ヶ所で開催を行った．開催地は，全国の各経済産業局管内で1回は開催できるように7ヶ所（北海道札幌市，埼玉県大宮市，静岡県静岡市，大阪府大阪市，岡山県岡山市，鹿児島県鹿児島市）を選定している．

No	開催地	会場	開催日	テーマ区分	講演内容
1	埼玉	ソニックシティ	10/8(火)	情報社会のモラル	タイトル：ネットの人権侵害・SNS炎上の対策 ～被害体験を通して～
		スマイリーキクチ氏		所属 （一社）インターネット・ヒューマンライツ協会 代表	「10年間の誹謗中傷を乗り越えて」
		清水陽平氏		役職 法律事務所アルシエン 弁護士	「ネット炎上 対応の手引き」
2	静岡	静岡県男女共同参画センター「あざれあ」	10/28(月)	情報社会のモラル	タイトル：生成AIのビジネスにおける活用と課題 ～人権にかかわる課題～
		利光哲哉氏		所属 利光コンサルティング 代表	「話題のAI/LLMはスマホでも使える身近な相棒どんなものか使ってみよう！」
		佐藤佳弘氏		役職 （株）情報文化総合研究所 所長	「ネット社会の企業活動～情報モラルで信用を守れ～」
3	札幌	ACU（アキュ）札幌	11/7(木)	情報社会のセキュリティ	タイトル：人権を守る情報セキュリティ ～ランサムウェア等に対する組織的対策と人材育成（ワークショップ）～
		青木栄二		所属 （公財）ハイパーネットワーク社会研究所 所長	「情報管理と人権への配慮」
		松本昭吾氏		役職 AWSジャパンセキュリティイノベーション本部 部長	「セキュリティ管理入門ワークショップ」
		高橋大洋氏		役職 SIAネットセーフティ教育プログラム 主席研究員	「インターネットの安全活用のために企業に求められる人材育成」
4	金沢	金沢商工会議所会館	11/27(水)	情報社会のモラル	タイトル：情報発信における人権・危機管理
		内田理氏		所属 東海大学情報理工学部 情報メディア学科 教授	「SNS上での誤情報（デマ）拡散事例の紹介とそれらへの対策について」
		安藤末希氏		役職 （株）インフォハント 代表取締役	「有事に生まれ拡散される偽誤情報とその対応について」
5	大阪	グランキューブ大阪	12/18(水)	情報社会のCSR	タイトル：ビジネスと人権 ～情報化社会における人権デュー・ディリジェンスへの取り組み～
		畠中裕史氏		所属 （株）クロスホスター・コンサルティング 代表取締役	「ビジネスと人権 情報化社会における人権デュー・ディリジェンスへの取り組み」
		大野貴也氏		役職 （公社）2025年日本国際博覧会協会	ビジネスと人権の事例紹介
		渡辺郁氏		役職 （株）アンサーノックス 代表取締役	「ビジネスと人権の事例紹介」
6	岡山	岡山国際交流センター	1/22(水)	情報社会のCSR （多様性の尊重）	タイトル：多様性を活かすためのIT活用 ～Webアクセシビリティ・障害者雇用事例～
		村上桂子氏		所属 （株）イデア 代表取締役	「Webアクセシビリティを学ぶ」
		佐藤隆信氏		役職 三菱商事太陽株式会社 常務取締役	「ダイバーシティ&インクルージョン」に関する企業の取組事例
7	鹿児島	宝山ホール	2/20(木)	情報社会のモラル	タイトル：情報発信に潜む人権リスクと著作権侵害リスク ～組織のとるべき予防と対策～
		七條麻衣子氏		所属 （株）ラック・オブ・ザ・ワールド・ジャパン 客員研究員	「ソーシャルメディアに潜むリスクと対策」
		野田佳邦氏		役職 大分県立芸術文化短期大学 准教授	「情報発信に潜む著作権侵害リスク～組織がとるべき予防と対策～」

【表1】開催セミナー一覧

専門講師による人権侵害事案の実態に関する説明を通して、受講者に「気づき」を与え、情報モラルの考え方と行動を正しく理解し、「予防」につなげることを目的としている。全開催地において会場参加とオンライン参加のハイブリッド形式で開催しており、遠隔地からでも参加者できるようにしている。開催にあたっては、企画、セミナー運営のみでなく、広報活動も大きな活動内容であり、時間と費用をかけて対応している。後援団体との連携が大きな柱でもあり、会員企業に向けた ML や HP での案内、チラシ配布や現地広報での訪問等において協力をいただいている。昨年度から直接現地企業に向けた DM や WEB 広告、サイネージ等を活用した集客活動を進めている。

(2) ホームページ運用

時間的・場所的な制約等により情報モラル啓発セミナーに参加できない方を対象に、「人権尊重のための情報モラル」の効果的な啓発を目的として、情報モラル啓発セミナーの開催報告サイトを制作・公開した。サイトには、講師による講演の要約、参加者アンケートの集計結果や当日の様子を写した写真を添付した「開催報告書」および「講演資料」を公開した。また、期間限定（1 週間）で当日の配信映像をアーカイブ配信も行った。これにより、参加できなかった方にもセミナーの趣旨を共有し、参加できた方には復習や組織内の研修に活用できるよう、より効果的な「情報モラル」の普及・啓発の実現を目指した。

(3) パンフレット制作

過去に作成した「企業に求められる情報モラル（仮）」パンフレットを現代の社会環境に即したかたちで修正し、最新版パンフレットを制作した。制作したパンフレット（2500 部）は、セミナー開催の広報の一環として、関係各経済団体等（1837 団体）への発送をはじめ、岡山セミナー以降の参加者にも配布を行った。また、パンフレットのデータについては、中傷企業庁ホームページに掲載している。

執筆は、(株)情報文化総合研究所所長の佐藤佳弘氏、法律監修は、法律事務所アルシンの弁護士清水陽平氏、デザイン監修は、大分県立芸術文化短期大学美術科・准教授西口顕一氏が担当した。人権や情報モラルへの関心が薄い層にも手に取ってもらえるよう、読みやすさやデザインの工夫について中小企業庁と協議のうえ、政策を進めた。

2 セミナー開催の状況

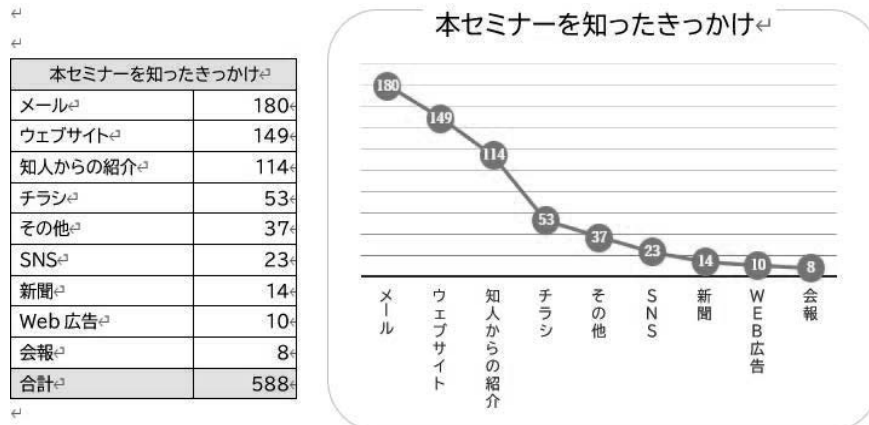
各会場のセミナーへの申込み数と参加者数は、年度を通して申込者数 541 名、参加者数 469 名（67 名/会場）参加率 86.7%であった。詳細は、以下の表 2 とおり。いずれの開催地もオンライン参加者が多く、会場参加者が少ない状況であった。

回	開催地	テーマ	事前申込数			当日参加者数			参加率
			会場	オンライン	計	会場	オンライン	計	
1	埼玉	ネットの人権侵害・SNS 炎上の対策 →被害体験を通して→	14	68	82	13	55	68	82.9%
2	静岡	生成 AI のビジネスにおける活用と課題 →人権にかかわる課題→	10	69	79	9	64	73	92.4%
3	北海道	人権を守る情報セキュリティ →ワンサムウェア等に対する組織的対策と人材育成(ワークショップ)→	14	75	89	13	68	81	91.0%
4	石川	情報社会のモラル →情報発信における人権・危機管理→	13	58	71	13	47	60	84.5%
5	大塚	ビジネスと人権 →情報化社会における人権デュー・ディリジェンスへの取り組み→	25	53	78	24	43	67	85.9%
6	岡山	多様性を活かすための IT 活用 →Web アクセシビリティ・障害者就業支援→	13	48	61	11	40	51	83.6%
7	鹿児島	情報発信に潜む人権リスクと著作権侵害リスク →組織のとるべき予防と対策→	8	73	81	8	61	69	85.2%
計			97	444	541	91	378	469	86.7%

【表 2】セミナー申込者数と参加者数

(1) 申込について

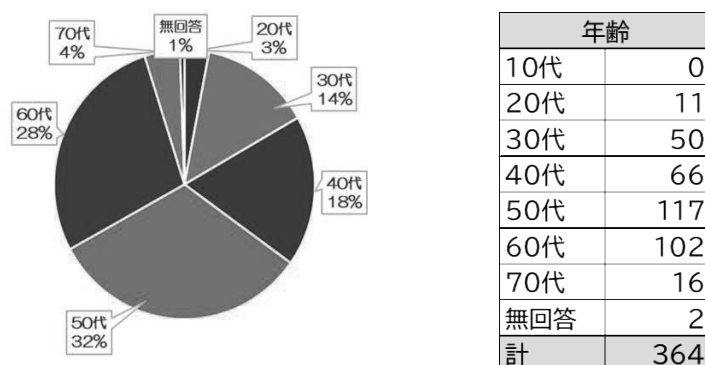
事前申込者(541名)に対し、「本セミナーを知ったきっかけ」の質問(複数回答可)
最も多かったのは、メール 180 名 31%、ウェブサイト 149 名 25%、知人からの紹介 114 名 19%、チラシ 53 名 9%、その他 37 名 6% (その他を選択した ITC ウェブサイトから申込の 29 名をウェブサイトへ振り分け)、SNS 23 名 4%(以下略)であった。



(2) 参加者について

各会場参加者からアンケートを回収している。全 7 会場のアンケート(回答数 364 件：参加者回答率 77.6%)から参加者の年齢、居住地、業種、役職データを総括している。

- ・年齢 最も多い層は 50 代 117 名 32%で続いて 60 代 102 名 28%、40 代、30 代の順となるっている。50～60 代で全体の 60%となる。この傾向はほぼ全会場個別の結果に共通する。



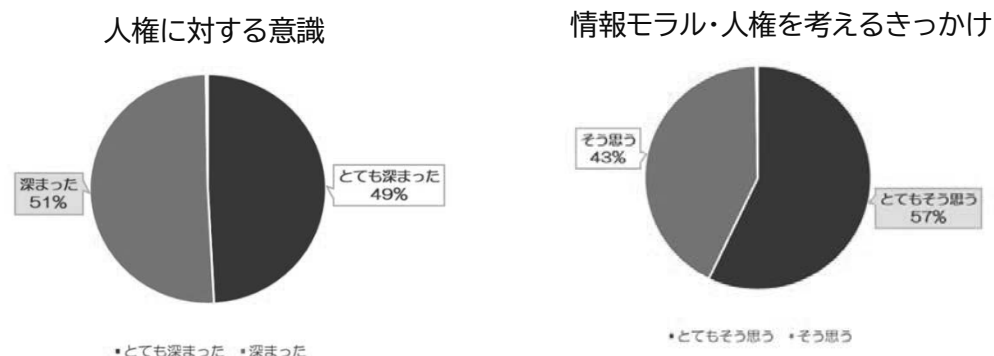
- ・居住地 開催地の参加者が多い傾向は自明であるが、東京や神奈川からの参加者が多かった。複数の会場に参加する IT コーディネータや情報サービス業企業が多いことが理由と想定される。本年度は全国 32 都道府県+海外からの参加があった。

(3) セミナーへの評価

各会場でセミナーについて以下の2つの状況を確認している。

- ・人権に対する意識（情報モラル、企業の社会的責任）が深まりましたか？
- ・情報モラルや人権を考えるきっかけとなりましたか？

いずれも、ほとんどの参加者が高い評価をしていると判断できる。



3 今後

急速に進歩する情報通信技術の活用により、企業の扱う情報量は飛躍的に拡大しており、経営革新にとって有益な役割を果たすことが期待されている。一方で、経済活動において情報の取扱いを一つ誤ると人権問題にも発展しかねないことを正しく理解することが求められる。これらを踏まえ、企業が情報を取り扱う際に求められる考え方と行動（情報モラル）について、セミナー等を通じて啓発し、健全な経済活動の促進を図ることを目的に事業を実施している。

セミナーは現地会場とオンラインによるハイブリッド開催が常態化しており、どこでも費用をかけずに参加できるという点で大きなメリットがある。しかし、現在2つの問題に直面している。

1つ目は、会場参加者の減少である。開催会場のすぐそばのビルにいらながらも、オンラインで参加する人が増加しており、「わざわざ移動しなくてもオンランで十分」と考える参加者が多くなっている。昨年度も、会場に足を運ぶことのメリットを訴求しないと難しいと感じていたが、結局有効な対策を打てずに終わった。来年度は、必ず対策を打ち出していきたい。

2つ目の問題は、同一内容の講演を別会場や毎年繰り返して開催する形式が通用しなくなっている点である。リモート参加が可能のため、どの会場でも参加できるという利点はあるものの、同じ講演内容では参加者に飽きられる恐れがある。そのため、今年度は同一講師の講演は1回に制限しており、さらに隔年での登壇も視野に入れる必要があるかもしれないと感じている。これに対応するためには、テーマと講師選定において、幅を広げておく対応が必要になっている。講師として登壇いただける候補者を増やしていく必要がある。

課題はあるが、「聞き手にとっていかに有益な情報を提供できるか」といった視点も忘れず、引き続き、セミナーに参加いただいた企業の経営層が「人権を守り、情報モラルを確立することが重要な経営課題である」という認識や、個人の方々においても「情報モラルを尊重することが大事な仕事の一つである」とを理解いただけるような活動を、当研究所としても継続していきたい。

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

坂口萌々子 渡辺律子
sakaguchi@hyper.or.jp watanabe@hyper.or.jp

概要. ハイパーネットワーク社会研究所は、大分県教育委員会の委託を受け、大分県立情報科学高校において「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年度から実施している。本報告では、本年度の取り組みを振り返り、次年度の業務について提案する。

1 背景

この事業は、大分県立情報科学高等学校において、企業や団体等が学校の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、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た。企業と連携した授業づくりに取り組み、「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してきた。令和5年度より「デジタル創造科」を新設し、情報電子科は「AIテクノロジー科」、情報管理・情報経営科は「ビジネスソリューション科」に改編した。

2 実施内容

2.1 各種打ち合わせ

本事業を進めるにあたり、関係者との月1回の定例会議を開催した。また企業・団体等と連携した授業の実施に向け、打ち合わせをその都度行った。会議は、主に対面会議で行い、適宜ZOOMを用いたオンライン会議等で実施した。主な関係者は以下の通り。

- ・情報科学高校教職員、大分県教育庁 高校教育課
- ・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）
- ・株式会社オートバックスセブン ・ファブラボ大分、 ・株式会社Fabo

2.2 企業と連携した授業

当研究所がAIテクノロジーセンターの事務局を運営していることから、そのつながりを活かし、先端技術を活用した授業を実施した。今年度、本事業で情報科学高校において主に実施した授業は以下の通りである。

(1) IoTの授業

- ① 日時：2024年9月11日
- ② 対象：AIテクノロジー科 2年
- ③ 授業名：IoTの授業（ものづくりやアイデアの実現に必要な考え方について）
- ④ 授業実施者：ファブラボ大分 豊住大輔氏
- ⑤ テーマ：「新技術からでてくるアイデアとアイデアから必要になる技術」
- ⑥ 内容：
 - ・FabLabとは？、ファブラボ大分の紹介、アイデアの整理手法（三段階）、事例紹介
 - ・誰のためのアイデアかを明確にする、目的に向けて課題を整理し、解決を重ねていく
 - ・アイデアワークショップ（自分たちの課題の明確化を促すワークシート）
 - ・テーマの具体化、リサーチ項目の明確化、技術選定の考え方を支援

⑦ 生徒の感想（一部抜粋）

- ・プロジェクトで開発するときなどはまずアイデアを出し合って基盤を作りどんどん開発が進むと思うので「情報を整理すると想像」を意識しながらイメージを作り上げていきたい。
- ・「思いつきだけなのは妄想」・「情報を整理すると想像」・「実際につくったら創造」という言葉が記憶に残った。
- ・アイデアを妄想してからそれを形にするまで、たくさんの工程があつてたくさんの考えや意見が必要なのだとわかりました。自分が考えたアイデアが本当に必要かどうかは分からないということがよく分かったし、今後の課題研究に活かせるなととても思いました。

⑧ 授業の様子



図1 IoTの授業

(2) AIの授業

- ① 日時：2025年2月7日
- ② 対象：AIテクノロジー科、1年生
- ③ 授業名：AIの授業（生成AIを活用したプログラミング）
- ④ 授業実施者：株式会社Fabo, おおいたAIテクノロジーセンター
- ⑤ テーマ：AI x Robotics で変わる産業構造
- ⑥ 内容：
 - ・最近のAIロボット開発の流れ、シリコンバレー関連情報、主要IT企業の情報
 - ・プログラミング言語と学習、各プラットフォームで使用するプログラミング言語（例：Python, Swift, Java など）、Pythonの特徴や用途、プログラミング習得に必要な時間の目安
 - ・Google Colabを使ったプログラミングの実践方法

⑦ 生徒の感想

- ・自分たちが使っているものの出来た経緯や詳しい内容が知れて、これからの時代に沿って必要と思う反面AIの全てが正しいとは限らないため自分の目や頭を使って考え手や足で動いて正しいことを見つけることも大切なんだということがわかることができた
- ・めちゃめちゃプログラミングは難しかったけどもっと勉強をして頑張りたいと思いました。
- ・今までに、生成AIを使うことはあったけど、それを使ってプログラミングをするのは初めてだったから面白かった。

⑧ 授業の様子



図2 AIの授業

2.3 「未来を拓く学校づくり事業」に関するアンケート

令和 6 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。回答数は、1 年生 161 名、2 年生 149 名、3 年生 140 名であった。主なアンケート項目の回答結果を以下に示す。

【アンケート結果（単位：人）】

①課題研究（総合的な探究）の時間を通して一番身に付けることができた力について

能力	1 年生	2 年生	3 年生
発想力	78	60	58
考える力	92	94	73
コミュニケーション能力	61	59	46
グループディスカッションの力	35	35	43
発表力	28	39	49
傾聴の姿勢	19	13	7
自分の意見をはっきりと述べる力	37	24	12
主体性	25	22	19
協調性	53	28	47
情報収集力	46	44	23
何も身につかなかった	2	-	-

②課題研究（総合的な探究）の時間を通して自分に一番不足している力について

能力	1 年生	2 年生	3 年生
発想力	17	34	32
考える力	8	10	7
コミュニケーション能力	21	11	8
グループディスカッションの力	8	12	8
発表力	40	24	19
傾聴の姿勢	9	1	10
自分の意見をはっきりと述べる力	9	17	13
主体性	11	13	17
協調性	2	4	2
情報収集力	27	18	17
何もない	9	5	7

③発表力の向上について

項目	1 年生
かなり向上した	35
まあまあ向上した	102
どちらとも言えない	21
あまり向上していない	3

④デザインシンキングの考え方の理解

項目	1 年生
大いに理解できた	70
まあまあ理解できた	89
あまり理解できなかった	2

⑤デザインシンキングの考え方は課題解決の場面で活用できると感じる

項目	1 年生
大いに感じる事ができた	86
まあまあ感じる事ができた	73
あまり感じる事ができなかった	2

⑥年間を通した課題研究（総合的な探究）の時間の取り組みを自己評価

項目	1 年生	2 年生	3 年生
積極的に取り組めた	78	87	67
まあまあ取り組めた	77	58	58
あまり取り組むことができなかった	6	4	7
全く取り組むことができなかった	-	-	8

⑦この授業の満足度

項目	1 年生	2 年生	3 年生
とても満足	71	71	75
まあまあ満足	74	64	49
どちらでもない	15	12	10
やや不満	1	2	3
かなり不満	-	-	3

⑧課題研究以外の場面でデザインシンキングを用いて考えたことがある

項目	2 年生
ある	25
ない	124

⑨上記であると回答した生徒のみどのような場面で活用したか（2 年生）

項目	人数
授業・特別講座	6
イベント・大会等の外部活動	8
部活動	5
生徒会・学校運営	2
日常生活・その他	4

⑩課題解決に取り組む授業は、将来の自分に役に立つと感じる

項目	1 年生	3 年生
かなりそう思う	93	88
まあまあそう思う	62	43
あまりそう思わない	4	6
全くそう思わない	2	3

⑪1 年間の取り組みについて自己評価を文章で記述（1 年生）＜一部抜粋＞

- ・総合的な探究の時間により自分には主体性や考える力、スライドの知識がついたと思う。グループワークでは積極的に案を出したり課題に対してグループでしっかり考えたりできてよかった。スライドでは先生やオートバックスセブンの方の言葉を参考にしてどうやったら見やすくなるか考え、作成することができた。もう少しできたと思うことではもっと自分がする課題の解決策について情報を集め理解することが足りなかったと思った。

⑫1 年間の取り組みについての振り返りを文章で記述（3 年生）＜一部抜粋＞

- ・沢山の場所で発表する機会があり、重ねていくにつれ自分たちに自信がついてきたと思いました。湯澤さんへのプレゼンや折居さんとお話しさせていただいたことはとても貴重な経験だとおもいます。
- ・課題研究という中学では全く触れたことのない分野だったので楽しさと大変さ不安さが五分五分でしたが、仲間と協力して何か一つに取り組むのはとても思い出になりキャリアアップにつながりました。

⑬起業（自分自身が仕事を創り出すこと）してみたいと思う

項目	2 年生	3 年生
かなりそう思う	30	88
まあまあそう思う	70	43
あまりそう思わない	44	6
全くそう思わない	5	3

⑭ 2 年次の課題研究では探究活動において、進歩したと感じる

項目	2 年生
かなりそう思う	74
まあまあそう思う	66
あまりそう思わない	7
全く思わない	2

【アンケートの考察】

課題研究を通じて「発想力」や「考える力」の伸びを実感している生徒が多い。また、全学年共通して、自己評価と満足度が高く、探究型の学習が効果的に作用していることが示された。一方、1 年生については、「発表力」に対する不足感が目立っている。2 年生は、「発想力」と「発表力」に不足感を抱く生徒が多い傾向にあり、デザインシンキングを日常生活や授業外で活用している生徒が少ない点が課題として浮かんた。3 年生は、「主体性」と「情報収集力」に不足を感じている生徒が比較的に多い傾向にある。また、他学年と比べて生徒間で取り組みの姿勢に差があり、意欲が低い生徒への対応や支援が今後の課題となる。課題研究に取り組むことの将来的な有用性については、各学年で高評価を得ており、特に 3 年生は起業への関心が高まっている。これらの結果を踏まえ、今後の授業改善として、発表力や情報収集力の強化を目的としたトレーニングの実施、デザインシンキングを活用する機会の拡充、生徒の意欲差を縮めるための動機付けといった取り組みを強化することが重要となる。

3 今後

今年度の取り組みを振り返り、次年度業務について、以下のように提案する。

(1) 学校全体・教員の取組姿勢

情報科学高校は学校全体の方向性が明確となり、教員の自走による運営が可能になっていることから、今年度から全体ミーティングの回数を減らし、学科別のミーティングを実施するなどの個別対応を強化した。来年度はさらに学科ごとの定期的ミーティングで課題把握・状況に合わせた支援を強化し、教育委員会との教育政策との整合性を高める。

(2) 生成 AI (ChatGPT 等) の活用促進

情報科学高校は、令和 5 年度から「文部科学省リーディング DX スクール生成 AI パイロット校」に指定されたこともあり、先進的な取り組みを行ってきた。昨年度と比較し、今年度は教員の理解が進み、学年を超えたノウハウ共有が成果を上げている。次年度も新たな技術トレンドやツールに関する研修を定期開催し、校務での活用事例を増やし、校内共有を推進する。また、生徒の AI 活用を継続し、AI を用いた課題発見・情報収集能力を育成する授業の計画、生徒の創造性や主体性を高める取り組みを進める。

(3) 課題研究を通じた学年間の連携と企業や団体との連携について

今年度のアンケート結果により、課題解決型学習への生徒の積極的な取り組みが明確となった。地元企業や団体との連携が生徒の実践的な学びにつながったことを踏まえ、次年度は新たな企業や地域団体との連携を拡充し、AI 関連テーマを増やして協働プロジェクトを推進する。また、ハイパーネットワーク社会研究所 (AI テクノロジーセンター) を活用した教員向け専門研修や、生徒向け専門プログラムを拡充も図る。

(4) 他校への展開

今年度実施された生成 AI を活用した公開授業や特別講演会は他校に大きな影響を与えた。情報科学高校の姿勢から、自主的に、継続して他校のモデルとなる取り組みを率先して進めていくことが期待できる。

来年度以降も、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必要がある。特に、ハイパー研が運営する、AI テクノロジーセンターをさらに活用し、教員自身も学びとなる研修を実施し、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。

おおいた AI テクノロジーセンター

三重野正己 坂口萌々子
mieno.masaki@hyper.or.jp sakaguchi@hyper.or.jp

概要. おおいた AI テクノロジーセンターでは、大分県民の「だれもが・いつでも・どこでも・好きなように AI を使うことのできる社会」の実現と推進に取り組んでいる。大分県委託の AI 活用促進事業をメインに、大分県内での AI 実装を創出するため、普及啓発イベントや AI スキル習得のための研修等を開催し、また県内企業における AI 利活用の実態調査、ビジネス創出を行った。

1 背景

ハイパーネットワーク社会研究所は、AI 技術の進展とそれを可能にした GPU 等のツールが廉価で普及し始めたことを踏まえ、2019 年 12 月に別府湾会議の場でおおいた AI テクノロジーセンター（以下、AI センター）の設立を宣言した。AI センターは、「だれもが・いつでも・どこでも・好きなように AI を使うことのできる社会」の実現に向けて、大分県委託の AI 活用促進事業を主軸に活動を展開している。2024 年度は AI の活用が画像・音声認識等の従来技術から生成 AI や大規模言語モデル（LLM）へと高度化したことを受け、AI 活用基盤の強化や新たな GPU 利用支援の仕組みを検討・提案した。また、AI 人材育成のためのイベントや勉強会を拡充し、県内企業との連携をさらに強化した。

2 AI プロジェクト創出・GPU 利活用に向けたイベントの開催

県内企業等における AI・GPU に関する理解の促進を図るため、AI・GPU の活用が期待される企業等を対象としたイベントを開催した。

(1) おおいた AI テクノロジーセンターキックオフイベント

日時	令和 6 年 7 月 23 日（火）13:00～16:00
会場	レンブラントホテル大分 2 階 二豊の間
参加人数	113 名
内容	新体制で取り組む新たな支援の詳細や、県内の AI 実装事例、ChatGPT 等生成 AI の利活用等を取りあげ、新年度のキックオフと位置づけたセミナー。



キックオフイベントの様子

【アンケート】

・本イベントを通しての感想を教えてください。＜一部抜粋＞

地元の状況と先端技術の同行を知ることができ、たいへん勉強になりました。

とても興味深い内容でした。ヒューマノイドが完成間近で便利な世の中になる反面、対応方法など法

整備が間に合うのか不安にもなった。またこのような機会があれば参加したいとおもいました。

(2) AI 活用人材育成研修会

日時	令和6年9月9日(月)～11日(水) 9:00-16:00
会場	大分工業高等専門学校 情報演習室
参加人数	16名
内容	大分高専の木本先生を講師としたディープラーニングの基礎から環境構築、画像識別の実践、大規模 AI モデルの利用まで、座学ではなく実践を通じて学ぶセミナー。CNNを中心に、物体検出モデルにも触れる。AI フレームワークは人気の PyTorch を使用。



AI 活用人材育成研修会の様子

【アンケート】

・本セミナーを通しての感想を教えてください。＜一部抜粋＞

会社では LLM メインで学習していたため CNN についてはあまり知識がなかったが、今回のセミナーを通じて CNN の基礎の部分を理解することができました。
プログラミングから実行までわかりやすかった。再度学習のきっかけをいただきました。

(3) 生成 AI 利活用ワークショップ

日時	令和6年10月11日(金) 13:30-16:30
会場	ホルトホール大分 会議室
参加人数	30名
内容	Microsoft の畠山氏を講師として「AI を使う側」と「AI に使われる側」にデバイトされる分岐路にいる私たちが、これからの仕事について考えるために開催したワークショップ。まず ChatGPT の基礎、使い方、業務での応用方法など、基礎からしっかり学習できるような内容とした。



生成 AI 利活用ワークショップの様子

【アンケート】

・本セミナーを通しての感想を教えてください。＜一部抜粋＞

具体的な活用方法に向けた講義と、実際に手を動かし理解するための時間があり、とても理解が深まったと感じた。

貴重なお時間をいただけたことに感謝致します。まだまだ生成 AI の使い方が上手くできていなかったため今回のワークショップに参加したことで、今後の業務に活用していきたいと思います。

(4) 生成 AI 入門セミナー

日時	令和6年11月19日(火) 13:00～16:30
会場	ホルトホール大分 会議室
参加人数	31名

内容	県内事業者でA P Cさんに AI がそもそも何なのか全く知らない方でも理解できるように、AI の基礎から丁寧に説明いただいた。学生や IT に詳しくない方でも、AI の仕組みや使い方を理解できるようになることを目標とした。
----	--



生成 AI 入門セミナーの様子

【アンケート】

・本セミナーを通しての感想を教えてください。＜一部抜粋＞

ふんわりとしか知らなかった AI について、しっかり理解できた。色んなサイトを試してみて楽しんだり、副業に活用していきたい。

使い方が理解できた、どのようにして生成しているかが理解できたので、アウトプットしたものをどのように扱うかも理解できた。

(5) Oita AI Challenge

日時	令和 7 年 1 月 25 日（土）13:00-17:30
会場	レンブラントホテル大分 二豊の間
参加人数	112 名
内容	大分県内外の AI ユーザーや開発者と、学生や県民も交えたビジネスコンテスト。



Oita AI Challenge の様子

【アンケート】

・本イベントを通しての感想を教えてください。＜一部抜粋＞

色々なアイデアが聞けて参考になりました。応募人数が多くて関心の高さに驚きました。

AI は一つのツールや手段でしかないかもしれませんが、それでも人に寄り添うことで多くの価値を生み出したり、誰かを救うことのできる可能性に溢れているはずなので、AI を使っていく人間の方も進歩し続けていく必要があると感じました。

3 教育活動について

2024 年度は、県内の若手人材育成を強化するため、学生向けの講座支援やイベントの開催等、教育機関との連携を通じて幅広い層への AI 教育の浸透と実践的な学びの促進を図った。

3.1 学生向け講座支援・ワークショップの実施

学生向けに多様な AI 講座やワークショップを積極的に開催した。特に、特に生成 AI への関心が高く、大分県内はもとより県外からの依頼も増加した。具体的には、AI の基礎知識から応

用的な活用方法までを幅広く扱い、参加学生の関心度や理解度を向上させることを目指した。また、各校の特色や専門分野に応じた内容にカスタマイズし、学生が実践的に学べる環境を提供した。

実施校	内容
大分県立情報科学高等学校	生成 AI に関する授業支援
大分県立大分東高等学校	AI 講座の実施、課題研究活動の支援
大分県立久住農業高等学校	AI 講座の実施、課題研究活動の支援
大分県立芸術文化短期大学 [参加学校] ・ IVY 大分高度コンピュータ専門学校 ・ KCS 大分情報専門学校 ・ 日本文理大学 ・ 大分大学	大学・学校の垣根を超えた AI ワークショップ ・ AI の最新動向 ・ 生成 AI を活用した物語作成ワークショップ ・ ChatGPT を活用したアイデアソン等
大分県立農業大学校	生成 AI の基礎講座の実施
別府溝部学園短期大学	AI 講座の実施、AI 利活用アイデアソンの実施
宮崎県立高鍋高等学校	生成 AI を活用した物語作成ワークショップ、 生成 AI を活用した入試対策

3.2 Oita AI Cafe の実施

大分県内での AI の普及・活用をさらに促進し、より多くの方に AI を学び、触れていただきたいという思いから、誰もが気軽に参加できる AI 定期勉強会「Oita AI Cafe」の活動を開始した。参加対象は、社会人・学生問わず、AI に興味のある人全般であり、AI 初心者や学生でも参加できるカジュアルな学びの場としてカフェ形式の勉強会を毎月開催している。また、開催毎に異なるテーマで、実践形式で勉強ができることから、参加者同士の交流も活発であり、AI コミュニティ形成にも寄与した。2024 年度は、以下の内容で 5 回実施した。

日程	内容
第 1 回：2024 年 11 月 19 日（火）	生成 AI 入門セミナー
第 2 回：2024 年 12 月 19 日（木）	生成 AI を活用した企画タイトル・テーマソング作成
第 3 回：2025 年 1 月 29 日（水）	生成 AI を活用した業務改善～皆さんどんな活用をしていますか？～
第 4 回：2025 年 2 月 14 日（金）	生成 AI を触ってみる
第 5 回：2025 年 3 月 10 日（月）	AI プレゼンバトル～生成 AI で面白い発表を作れ！～

3.3 教育活動における課題

2024 年度の教育活動を振り返り、次年度に向けて以下の課題に取り組む必要があると考える。

(1) 若年層への AI 啓発活動の拡充

AI に興味関心を持つ若年層の増加に伴い、高校生や大学生を対象にした AI 学習の機会をさらに増やすことが求められる。また、若年層が社会人や AI 分野の専門家と気軽に交流できる機会を設け、現実的かつ実践的な体験や学びを提供すること、参加者の活動履歴を可視化するなどし、学生のモチベーションを高め、AI 分野への関心と将来のキャリア形成を促進する。

(2) 学校・教育機関との連携強化

これまでの活動では学生参加は増加した一方で、教員の参加が少なく連携が不十分であったと感じている。そのため、次年度からは、教職員と積極的にコミュニケーションを取り、教育現場での実践的な AI 活用事例の共有や意見交換を行う。学校現場の教職員が AI 技術や活用方法を身近に感じ、授業や学校活度のなかで効果的に導入できるよう支援を充実させる。

(3) AI リテラシー教育

生成 AI の需要拡大に伴い、その適切な利用方法や注意点に関する啓発活動を強化する必要がある。誤情報の拡散防止や著作権侵害、個人情報保護など生成 AI 利用に関連する具体的リスクに

についての理解を深める啓発を行い、安全かつ適切な AI 利用を推進するとともに、犯罪抑止効果を高めることが重要である。

4 AI プロジェクト創出支援と GPU 活用に向けた調査

県内企業における高度化した AI・GPU の活用実態を調査し、新規プロジェクト創出に向けた取り組みを支援した。また、GPU プラットフォーム利用企業の実績と課題を調査し、次年度以降の GPU 支援策に活用する。

(1) AI プロジェクト創出に向けた支援体制の構築

2024 年度は、PM・BP による伴走支援をさらに強化し、AI による高度な課題解決を実現した。企業ヒアリングは延べ 220 回を超え、そのうち 20 件以上が具体的な AI プロジェクトとして支援することで進化した。これらのプロジェクトでは、従来の画像認識や音声認識などの機械学習手法に加えて、大規模言語モデルや生成 AI を中心とした高度な AI 技術の導入支援を行い、事業計画策定やビジネスモデル構築まで幅広くサポートしている。

【具体的な支援事例】（PoC 実証および導入計画立案案件）

- ・大分県立大分東高校：いちご等級判別における画像認識 AI の導入支援
- ・株式会社 CAOS：中小工場の FA に資するサービスモデルの開発支援
- ・認定こども園わらひ：保育士業務の簡素化を目的とした指導計画の自動化支援
- ・大分こども病院：トリアージ精度向上に向けたデータ分析への計画支援
- ・大分銀行：デジタルツインを活用した地域型プラットフォーム作成支援

(2) GPU 活用の促進支援

GPU プラットフォーム利用企業の調査・評価を行い、LLM 等の高度な AI 開発を中心に GPU リソースの提供と最適化を推進した。GPU の高度化（NVIDIA A100 80GB モデルの検討）に加え、環境整備を進め、ユーザーの利便性向上を図った。

【GPU 利用企業・団体】

- ・株式会社 APC
- ・株式会社ザイナス
- ・株式会社 CAOS
- ・柳井電機工業株式会社
- ・大分東高校
- ・東京大学

5 今後

おおいた AI テクノロジーセンターは設立から 6 年目を迎え、AI 技術の進展に伴い活動内容も高度化してきた。特に 2024 年度は LLM や生成 AI 等の高度な AI ニーズに対応した支援体制を強化し、プロジェクトの質・量ともに大きく成長した。しかし、GPU リソースの不足や高度技術導入における人材育成の課題が浮き彫りとなった。2025 年度以降は、AI 活用基盤のさらなる高度化を進めていく。これまで 2 年間に渡り進めてきた AI プロジェクト創出は、実装支援のフェーズへと移行し、より具体的な課題解決につながる支援を進め、AI 導入成功事例を複数創出すること、企業内での AI 活用定着化を促進する。また AI 勉強会『Oita AI Cafe』など人材育成の取り組みを拡充するとともに、県内企業と教育機関の連携を一層強化し、地域における AI 活用のさらなる普及、基盤の構築を目指す。

安全性・信頼性を確保したデジタルインフラの海外展開支援事業

青木栄二
blue@hyper.or.jp

概要. 本事業では、エチオピアでのデジタルアーカイブ導入支援と、インドにおける再生可能エネルギー点検事業の実現可能性調査を実施。各国の現地機関や企業と連携し、技術移転と協力体制の構築を通じて、信頼性の高いデジタルインフラの展開を図った。

1 エチオピア

当研究所は、株式会社ローカルメディアラボが実施主体となった令和 6 年度「安全性・信頼性を確保したデジタルインフラの海外展開支援事業」において、同社の調査活動を支援した。本事業は、エチオピア連邦民主共和国における「ローカルメディア・デジタルアーカイブサービス（LMDAS）」の導入を目的としたものである。

2024 年 9 月には、エチオピア国内の公共図書館や大学を訪問し、文化・歴史資料のデジタルアーカイブ化の現状と課題についてヒアリングを実施した。また、国際標準である画像閲覧規格 IIIF（International Image Interoperability Framework）や、LMDAS の機能・仕組みについて説明を行った。調査の結果、資料保存や共有に対する現地機関の関心が高いことが確認された。

11 月には、現地の IT 企業 Guzo Technologies（グゾーテクノロジー）と業務委託契約を締結し、現地協力体制を整備した。同月にはアディスアベバの国立図書館 Abrehot Library（アブロートライブラリー）で、大学生や図書館職員を対象としたワークショップを開催し、書籍のスキキャンから LMDAS への登録・公開までの流れを実演した。

2025 年 2 月には、アディスアベバ市内で成果報告会を開催した。これに先立ち、Abrehot Library とデジタルアーカイブ事業に関する基本合意書（MOU）を締結した。報告会には、Abrehot Library をはじめ、政府技術革新省（MinT）、国立アーカイブ、オロミア州観光局、Guzo Technologies、在エチオピア日本国大使館などの関係者が出席し、パネルディスカッションでは今後の展開に関する意見交換を行った。

また、同年 2 月 20 日には、佐賀市内で国内向けの成果報告会を開催した。総務省本省、九州総合通信局、佐賀県立図書館、地元 IT 企業、市民団体などが参加し、エチオピアでの活動報告と今後の展望について共有した。特別ゲストとして参加した、佐賀県在住のエチオピア人マラソンランナー、ワークナーデレセ氏は、母国のゴンダール市での小学校建設活動を紹介し、教育と図書館のデジタル化を組み合わせた連携の可能性についても議論が行われた。

本事業では、技術支援に加えて、現地の教育・文化機関との協力体制の構築と、持続可能なデジタルアーカイブ事業の展開に向けた基盤づくりが進められた。

【 Ministry of Internal Affairs and Communications Project 】
Support project for overseas expansion of safe and reliable digital infrastructure (2024/08-2025/02)
Theme <Digital Archive for Library and Museum>

■ **Conductor**

Local Media Labs Corporation

Founded in 2010, the company has been developing a digital archive system since 2018. And has been upgrading the package several times. It plans to fully renew the system in 2023 and expand the business to public libraries around Japan.
 The company specializes not only in system development, but also in simultaneous utilization and consulting. In addition to providing services to local governments, it also conducts joint research and development with universities.

■ **Service**



- Publish under an open license the materials of Library and Museum
- Using of IIIF, the global standard for image viewing
- International standard license management (Creative Commons)
- Implementation of a high-speed cross-search system
- Achievement a lot for public libraries around Japan

■ **Schedule**

Collaboration: Library and Museum in Ethiopia
Local partner: Guzo Technologies PLC

F/S (2024/8-9)

1. Research

- ① Interview with relevant parties in the government, public libraries, public museums, Addis Ababa University, etc. to investigate the status of digitization of materials in the collection and the status of public disclosure efforts
- ② Interview with local startups such as counterpart Guzo Technologies PLC
- ③ Share our service design and development environment and explore the direction of joint development

2. Development

- ① Based on the survey, we designed a customization plan to optimize digital archives.
- ② We designed the interface, including multilingualization.

PoC (2024/10-12)

3. Prototyping

- ① We work with our local counterparts to prototype an Ethiopian digital archive service.

4. Demonstration experiment

- ① Hold workshop with University's students to generate ideas for utilization and gather opinions.
- ② Consider business models that utilize digital archives with various stakeholders.

Review (2025/1-2)

5. Business planning

- ① Summarize the results of our project and hold a forum for stakeholders in Ethiopia and Japan.
- ② Compile an action plan with local counterparts for initiatives from the next fiscal year onwards.

2 インド

当研究所は、事業主体者である柳井電機工業株式会社のインドにおける活動を支援した。同社は日本において太陽光発電施設の点検事業を展開している。この点検には、ドローンと当社開発のソフトウェア「IoT Ninja Bird's Eye」を使用しており、当社の先進的な取り組みはこれまでに数多くのメディアで取り上げられてきた。一方、インドは経済成長とともにエネルギー需要が拡大しており、再生可能エネルギー市場、特に太陽光発電市場は継続的な成長が予測されている。

こうした 2 つの主要な背景を踏まえ、日本での技術と経験を活かし、持続可能なエネルギーインフラの構築に貢献することが、今後の日印経済協力の重要なテーマとなる。同社は、インド市場の成長機会を捉え、再生可能エネルギー関連事業の拡大を図ることで、長期的な事業展開を目指していく。本事業では、インド市場への参入に向けた実現可能性調査を実施し、実現可能性の高いビジネスモデルの策定を目標とした。

実現可能性調査として、インドへ計 3 回渡航し、現地で点検事業に取り組む企業と意見交換や情報交換を行い、市場や事業の現状把握に努めた。調査結果をもとに複数のビジネスモデルを検討した結果、ドローンで撮影したデータを解析し、レポート作成を担う「データ解析サービス提供モデル」が最も実現可能性が高いとの判断に至った。今後は、パートナー企業と連携しながらスモールスタートを切り、着実に事業の拡大を目指していくものである。

【 JAPAN Ministry of Internal Affairs and Communications Project 】
Support Project for Overseas Expansion of Safe and Reliable Digital Infrastructure
Power Generation Management System (Solar Panel Inspection)

Conductor : Yanai Electric and Machinery Co., Ltd.

Duration : 2024/8-2025/2

Country : India

【Product】 IoT Ninja Bird's Eye

【Service】

Images taken by drone flights are digitized and plotted on a map.
The solar power plant inspection software automatically detects temperature anomalies in solar panels and visualizes the data.



【Work Contents】

Market research:

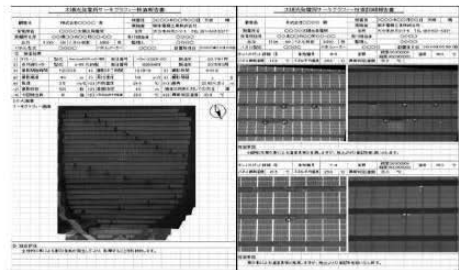
Solar power generation business in India and its states

Demonstration experiment:

Selecting a power generation business location, Collecting data using drones, Analyzing data, Reporting results

Consideration of business viability:

Measuring the effectiveness of demonstration experiments,
Consideration of implementation and introduction to solar power generation businesses with local partners



【Effects and Outlook】

Economically, it improves efficiency and reduces operational costs. Environmentally, it supports sustainable energy initiatives and reduces carbon emissions. IoT Ninja Bird's Eye offers the value proposition of an advanced solution that optimizes solar panel maintenance and contributes to the growth of renewable energy in India.

謝辞. 総務省安全性・信頼性を確保したデジタルインフラの海外展開支援事業

3 今後の活動

本事業を通じて得られた成果と各国との協力関係を基盤とし、2025 年度以降は以下の方向で事業を発展・深化させていく予定である。まず、エチオピアにおいては LMDAS の導入実績を活かし、IIIF 準拠の国際的な連携アーカイブネットワークへの拡張を目指す Abrehot Library を起点とした近隣大学図書館・地方行政機関との連携強化により、アフリカ全域での展開を視野に入れた中長期的なスキームを構築していく。さらに、現地パートナー企業との協働により、デジタル人材育成や運用支援体制の地元化（ローカライゼーション）を進める。

一方、インドにおいては、実現可能性調査に基づき策定した「データ解析サービス提供モデル」の実装フェーズに移行する。初期段階では、現地パートナー企業と連携したスモールスタートによる PoC（概念実証）実施と業務フローの最適化を進め、段階的に事業拡大を図る。また、再生可能エネルギー分野における日印の政策協調や、民間投資促進施策とも連携を図り、日本企業の技術とインドの成長市場を結びつける具体的なビジネスモデルの構築を目指す。

今後は、こうした個別展開に加えて、安全性・信頼性を確保したデジタルインフラの国際標準・ベストプラクティスの蓄積と発信を推進し、日本政府が掲げる「自由で開かれたインド太平洋（FOIP）」の実現に資する、地域貢献型のデジタル外交モデルとしての確立を目指す。今後も引き続き、アジア・アフリカをはじめとしたグローバルサウスの国々との共創に努め、持続可能な国際協力の形を追求していく。

高校生による課題解決アイデアソン及び観光ツアー企画学習業務

答えのない問にどう挑むのか

矢野歩実

yano. ayumi@hyper. or. jp

概要. 商業を学ぶ県立学校の生徒を対象に、地域の課題発見・解決のためのアイデアソンを実施した。これは、地方創生を担う意識を育み、課題発見力と解決力を養うとともに、大分県の観光ビジネスを正しく理解し、新たな付加価値を創出する観光振興策について考える力を育成することを目的として、別府を舞台にしたインバウンド向け観光ツアーを企画した。

1 趣旨

地域課題を発見、解決できるビジネスリーダーとして将来の地域創生を担い活躍できる人材の育成のため、地域課題解決につながるビジネスプランを検討するアイデアソンを実施するとともに、インバウンド向け観光サービス等の企画、立案及びコンテストを通じて地域創生を担う人材育成を行なう。

2 内容

2. 1 商業系高校 6 校での課題解決アイデアソン

【実施スケジュール】

日 付	実 施 校	対象児童数及び学年等
7 月 1 日	大分県立中津東高等学校	1 年 5 組 6 組 55 名
7 月 3 日	大分県立大分商業高等学校	1 年 3 組 4 組 72 名
7 月 4 日	大分県立大分商業高等学校	1 年 5 組 6 組 73 名
7 月 5 日	大分県立津久見高等学校	F 1 A F 1 B 36 名
7 月 8 日	大分県立大分商業高等学校	1 年 1 組 2 組 76 名
7 月 10 日	大分県立宇佐産業科学高等学校	ビジネス管理科 1 年生 25 名
10 月 2 日	大分県立別府翔青高等学校	1 年 1 組 2 組 5 組 110 名
10 月 8 日	大分県立三重総合高等学校	1 年 3 組 36 名
11 月 6 日	大分県立別府翔青高等学校	1 年 3 組 4 組 6 組 86 名

実施校：県内商業系高等学校 9 校 参加生徒合計：569 名

【アイデアソンテーマ】

各学校の担当教員より地域創生、地域観光客増加等を目的とし、実施したいテーマを事前に提示いただき学校ごとに制定した。

➤ 大分県立別府翔青高等学校

「別府市を住みたい町ランキング 1 位にするためのプランを考えよう！」

➤ 大分県立大分商業高等学校

「若者が大分に住みたくなるためのビジネスプランを考えよう！」

➤ 大分県立中津東高等学校

「から揚げでも論吉でもない、あらたな中津の魅力を旅行客に伝えるビジネスプランを考えよう！」

➤ 大分県立津久見高等学校

「津久見の鉾山跡を生かしたビジネスプランを考えよう！」

➤ 大分県立三重総合高等学校

「豊後大野市の地域課題を発見し解決するためのビジネスプランを考えよう！」

➤ 大分県立宇佐産業科学高等学校

「宇佐市に人が集まってもらうための魅力的なアイデアを考えよう！」

【ファシリテーター及びメンターの起用】

グループには 1 名～2 名メンターと呼ばれる、会議を活性化・円滑化する役割をもつ人物を配置した。各校教員にも協力を依頼するも、参加生徒の人数が多いため学生や社会人にも外部メンターとして参加いただいた。

メンターには事前に「メンター力育成講座」を動画視聴により受講いただき、メンターの必要性や当日の流れを学んだうえで参加を依頼した。また、事業の趣旨説明・デザインシンキング講座・タイムマネジメント等を実施するファシリテーターを 1 教室につき 1～2 名配置、事業全体の進みを管理した。

2. 2 インバウンド向け観光ツアー企画学習

Day1：前半は亀の井ホテル桜の間 Day2・Day3：別府大学構内で実施

スケジュールは以下の通り。

【タイムスケジュール】

Day 1：インプットセミナー及びフィールドワーク

時 間	内 容
9:00～	オリエンテーション
9:30～	インプットセミナー（別府の観光資源、おもてなし精神などについて講演） ・星野リゾート界別府 総支配人 堀田怜亜氏 ・株式会社 AGC 代表取締役 黒田春麗氏 ・NPO 法人 BEPPU PROJECT 代表理事 中村恭子氏
11:00～	フィールドワークオリエンテーション
12:00～	フィールドワーク出発 グループに分かれ、実際に別府の観光地を回る。グループ毎に活動費をもってお土産の購入・食べ歩きも可能。
16:30～	別府駅にて解散

Day2：インバウンド向け観光ツアーを考えるアイデアソン

時 間	内 容
9:30～	オリエンテーション
9:40～	アイデアソンのための事前講座 アイデア出しの手法である「デザインシンキング」を学ぶための講座 講師）公益財団法人ハイパーネットワーク社会研究所 矢野歩実
10:00～	SNS マーケティングを学ぶための講座 講師）オオイタケン 株式会社あなたへこもれば 代表取締役 大塚健人氏 Bedelight 株式会社 代表取締役 山本翔人氏
10:30～	インバウンド向け観光ツアーを考えるアイデアソン開始
12:00～	昼食休憩
13:00～	インバウンド向け観光ツアーを考えるアイデアソン再開

16:20～	Day3 に向けた全体説明
16:30	Day2 終了

Day2～Day3 の間はオンラインにてグループアイデアソンや発表資料作成を継続

Day3：プレゼンに向けて最終調整及び提案審査会

時 間	内 容
9:30～	オリエンテーション
10:00～	プレゼンに向けて各グループ最終調整
12:00～	昼食休憩
13:00～	審査会リハーサル
14:00～	提案審査会開始 司会) フリーアナウンサー 内川なぎさ氏 各グループ5分発表+3分間の講評
15:50～	休憩・審査 [審査員] ・大分県教育庁 高校教育課 指導主事 渡邊司氏 ・株式会社日本旅行 大分支店 支店長 本田享久氏 ・株式会社大分放送 メディアコンテンツ局 ラジオ営業編成部長 多田周司氏 ・別府溝部学園短期大学 食物栄養学科 温泉コンシェルジュコース 特任准教授 安達美和子氏 ・Mochiron 株式会社 代表取締役/ONEBEPPUDREAMAWARD2023 ファイナリスト ウィジェシング・アラクチ・アラビンダ氏
16:10～	審査結果発表及び表彰式
16:20～	全体講評 大分県教育庁 高校教育課 指導主事 渡邊司氏
16:30	Day3 終了

【参加者の募集及びファシリテーター、メンターの起用】

県内全ての商業系高等学校に周知文章及び集客用リーフレットを配布し、参加者を募集した。各グループにはディスカッションを円滑にし、合意形成に導くためのファシリテーターと、インバウンドの視点を高めるために海外留学生を各1名～2名配置した。

【当日の様子】



Day1：インプットセミナー・フィールドワーク



Day2：インバウンド向け観光ツアーを考えるアイデアソン



Day3：提案審査会

3 今後

両事業を通して見えてきたのは、高校生が「正解のない問い」に真正面から向き合う過程にこそ、教育的価値の本質が宿っているという事実である。与えられた正答を導き出す訓練ではなく、自ら問いを立て、仮説を持ち、試行錯誤を重ねながら答えを模索する営みは、一人ひとりが「わからなさ」と「多様性」に耐える力を身につけることを意味している。

両事業に共通するのは、他者と協働し、時に葛藤を抱えながらも対話を重ね、目の前の課題に真摯に向き合う姿であった。他者の視点に立ち、想像力を働かせ、自身のアイデアを何度も問い直す過程は、デザイン思考の中核である「共感」と「創出」を体現するものであった。高校生たちは、留学生との異文化協働や、地域の課題に向けたアイデア創出を通じて、単に知識を得るのではなく、「考える姿勢」そのものを育てていった。

今後の展開においては、以下の3点を重視する必要がある。

第一に、実社会との接続である。高校生のアイデアが実社会においてどのように活用され得るのか、フィードバックの質と量をさらに高めていくことが求められる。そのためには、地域社会や企業との連携を深化させ、発表に留まらず、実装を見据えた仕組みの整備が重要となる。

第二に、「問いをつくる力」の育成である。問題解決型学習の前段階として、そもそも何を課題とするのか、どのような視点で違和感を発見できるのかという問いづくりの力を涵養していくことが、今後の学びを深化させる鍵となる。

第三に、学びの継続性である。単発の成功体験で終わらず、学校のカリキュラムと接続し、探究的学びの中で反復的に挑戦できる場を設計することで、より主体的に、より創造的に社会と関わっていくことができる。

正解がない問いに挑むことは、不安や迷いと隣り合わせである。しかし、その不確かさの中にこそ、他者とながかり、世界を変える力が宿っている。わたしたちは今後も、その挑戦を支える学びの土壌を耕し続けていきたいと願う。

ICT教育サポーター育成プラットフォーム運営業務

—3年間を振り返る—

渡辺律子 小田和雄 有廣美優 青木栄二
watanabe@hyper.or.jp oda-kazuo@hyper.or.jp arihiro@hyper.or.jp blue@hyper.or.jp

概要. 公益財団法人ハイパーネットワーク社会研究所は、大分県教育委員会からの委託を受け、2022年3月よりICT教育サポーター育成プラットフォームの運営を開始した。本プラットフォームは、GIGAヘルプデスクの設置とともに、ICT教育サポーターを育成し、大分県内の県立学校等に対する訪問支援を通じて、教員のICT活用を促進することを目的としている。本報告書では、プラットフォームの立ち上げから3年間の活動実績と課題を整理し、令和7年度以降の活動の展望について述べる。

1 趣旨

ICT教育サポーター育成プラットフォーム運営事業は、特に授業改善を推進することを主眼とし、「教員とのコミュニケーション強化」と「サポーターのスキル向上」の両立を課題として取り組んできた。本報告書では、3年目の取組内容および教員へのアンケート結果を踏まえ、その成果を考察する。

2 背景

GIGAスクール構想¹の実現に向け、文部科学省はICT支援員を「教員がICTを活用した授業等を円滑に実施するための支援を行う人材」と位置付け、全国の学校にICT支援員を4校に1人の割合で配置することが目標とされた。しかし、2023年度末時点での配置数は7,172人（約4.5校に1人）にとどまっており、目標には未達成である。また、必要なスキルを有する人材の確保や、学校のニーズに即した支援の提供が課題として挙げられる。

3 内容

3.1 体制および業務内容

本プラットフォームの構成メンバーは、ICT教育サポーター約40名、GIGAヘルプデスク3名、事務局職員を含め、総勢約50名である（2024年度末時点）。対象校は、大分県立学校59校（高等学校40校、中学校1校、特別支援学校18校）、私立中学校・高等学校（平松学園、扇城学園）、津久見市立小中学校7校、九重町立小中学校7校である。サポーターは原則として週1回、各校を訪問し、教員からの依頼に基づく業務を実施している。主な業務は、(1)授業支援、(2)校内研修支援、(3)環境整備支援であり、支援内容は多岐に渡っている（表1 ICT教育サポーターの主な業務実績）。

3.2 業務報告から見える活動状況の変化

ICT教育サポーターの業務報告を分析した結果を図1、表1、表2に示す。年間の業務内容は、時期によって増減することも図1から見て取れる。2024年度の支援作業件数は14,357件と前年度比で2,626件の増加が見られ、1回の訪問につき平均4.4件の業務依頼が発生しており、学校訪問時

¹ GIGA スクール構想¹は、文部科学省が2019年12月に発表した教育改革の一環であり、児童生徒一人ひとりに最適化された学びを実現するため、1人1台の学習者用端末および高速大容量の通信ネットワークの整備を目的としている

のサポーターの活動が定着してきている。活動内容は「会議・打合せ」（4,058件）と「操作説明」（3,319件）が大きく増加しており、教員のICT利活用に関する相談が日常的にある様子が見えてくる。

一方で、端末の老朽化やストレージ不足などによる「トラブル対応」も1,726件と多く、環境整備に対する支援の必要性も継続している。授業支援については788件と昨年に比べわずかに減少したが、教科別に見ると教科「情報」が261件と前年の98件から倍増しており、2025年度入試への対応意識があると考えられる。また「総合的な探究の時間」「数学」「外国語」などの授業支援を行っている。校内研修はサポーターの負担が大きくなる傾向があったため「研修依頼フォーム」を作成し、事前に学校側から正式な依頼を受け付け、内容の調整や資料の事前チェックを行う体制を整備した。2024年度は「MetaMoji」や「Teams」「Forms」など、特定のアプリケーションに関する実践的な研修が多く、学校ごとのニーズに応じた個別対応も進められた。「生成AI」に関する研修の実施件数も増加している（表2参照）。なお授業支援や研修実施のない学校が一定数存在することは、今後の支援計画において注視すべき課題である。

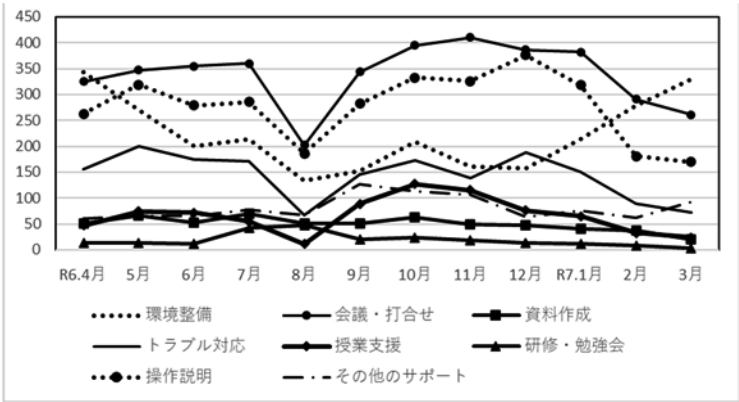


図1 2024年度 支援業務内容の推移

表1 ICT教育サポーターの主な業務実績（2024年度実績報告より）

会議・打合せ	- iPadの年度更新作業に関する打合せ - 授業支援・研修会に関する相談 - アプリの使い方に関するもの、環境設定や個別機能の使い方、活用事例の紹介など - Zoom関連の環境整備・トラブル対応 - 授業で使用する特定アプリ調査依頼
環境整備	- 端末の年度更新作業・個別アプリ配信・アップデート対応 - 電子黒板やApple TVの環境調整 - パソコン教室・WEBスタジオのPCに対するOSアップデートやシステム整備の実施 - 自治体独自アプリの配信および動作確認作業
研修・勉強会	- ICT研修や勉強会での講師、またはサブ講師（教員に加え一部生徒対象） - 教職員・外部講師による研修会の補助・環境準備
授業支援	- 遠隔授業や特別授業・イベント時のZoom接続確認、授業中の配信・受信サポート - Excel・Word・PowerPointの基本操作補助 - タイピング練習、情報処理検定対策、情報モラル・セキュリティ指導補助 - SQLやプログラミング演習などの演習サポート・MetaMojiを活用した授業支援 - 総合的な探究の時間の支援（資料作成のサポート、調査活動の支援、授業中の補助）
資料作成	- 各種研修会・勉強会及び授業で利用する資料の作成 - 資料作成に当たっての事前調査作業 - iPad/PCなどのハードウェア及び各種アプリに関する操作手順書の作成
トラブル対応	- 電子黒板、AppleTV、プロジェクター等の表示・出力・接続機器のトラブル - Office系アプリの操作・機能に関するトラブル - iPad関連の物理・システムトラブル、キーボード不良、OS更新に伴うトラブル - iPad・PCのネットワーク接続トラブル - パスワード・アカウント関連、パスワード忘れ（教員・生徒）の対応 - Zoom/Webスタジオ配信環境のトラブル・特定システム起因のトラブル
操作説明	- MetaMoji、Office系アプリ（Excel・Word・PowerPoint等）に関する基本操作説明 - Google系アプリ（Google Drive・Formなど）に関する操作説明等

表2 2024年度の主な研修内容

分類カテゴリ	代表的な研修内容の例	実施件数
iPad・端末活用支援	iPadの基本操作、設定・アプリ導入等	20～30件
MetaMoJi関連	MetaMoJi基礎・教材配布・提出・モニタリング機能・応用操作・授業展開支援等	35件以上
Microsoft系 (Forms, Teams, Office)	Formsによるクイズ作成, Teamsの基本操作, チャット・投稿, Office全般等	30件前後
Google系 (Drive, Form, 共有)	Googleドライブのデータ共有・フォーム作成, 仮想システム経由の連携等	25件前後
生成AI活用	生成AIの入門, プロンプト設計, 教育現場での導入事例紹介	20～25件
授業改善・ICT活用	授業改善に向けたICTツールの活用事例, 教科別の授業利用支援等	30件以上
Zoom・配信・Webスタジオ 関連	Zoom操作 (ホスト設定・配信・ブレイクアウトルーム), Webスタジオ環境支援	20件程度
情報モラル・セキュリティ	情報モラル講演, 著作権の扱いに関する研修, 情報セキュリティ等	10～15件
その他・周辺技術等	アクセシビリティ, HP作成, Kahoo, 桃鉄, ジョイスティック体験	15件程度

3.3 活動の特徴

(1) 教員とのコミュニケーション強化

ICT教育サポーターの活動をより効果的に展開するには、教員との信頼関係の構築が不可欠である。そこで事務局からは、学校に向けてICT教育サポーターの業務を案内するチラシの配布、また各サポーターは、学校ごとに工夫を凝らしたICT通信の発行、週次のメール配信など、継続的な情報提供を実施した。これらの取組は、教員側のICTへの関心や理解を高めるとともに、相談や依頼のきっかけづくりにも寄与した。

(2) プラットフォームの活動の可視化と外部発信

「他校のサポーターの支援業務を参考にしたい」という教員からの要望を受け、2023年12月に「ICT教育サポーターポータルサイト」を立ち上げ、サポーターの実践を県内外へ発信する体制を整備した（図2参照）。3年目には、GIGAヘルプに寄せられる質問と回答をまとめ直し、「GIGAヘルプ通信」として再構成し公開したことで、現場の教員にとっても役立つ実践的な情報資源となった。これにより、ICT教育サポーターの活動が教員間でも共有され、教育現場でのICT活用促進に向けた波及効果が期待されている。



トップページ



GIGA ヘルプ通信

図2 ICT教育サポーター ポータルサイト

(3) 訪問業務報告・端末管理ツール「さばれこ」の開発

プラットフォーム立ち上げ当初は、勤務実績の集計はFormsやスプレッドシートを利用していたが、誤入力や入力漏れが頻発し、集計作業に大きな負荷がかかっていた。またGIGAヘルプデスクが手作業で行う25,000台以上の端末管理業務も、業務の属人化や更新ミスが課題となっ

ていた。こうした背景から、業務の効率化とデータ精度向上を目的に、ICT教育サポーターの業務管理ツール「さばれこ」の開発に2023年7月より着手した。設計は内製化、開発は外部委託とし、コストを抑えつつ、クラウド（AWS）上での運用を実現した（図3参照）。2024年1月には「訪問実績入力機能」と「端末管理機能」を正式にリリースし、運用を開始した。導入後は、月40時間を要していた集計作業が30分程度にまで短縮され、入力データの整合性や正確性も向上した。事務局は分析・課題抽出に注力できるようになり、プラットフォーム全体の戦略的運営に向けた成果を上げている。ちなみに「さばれこ」は、「サポーターの記録（レコード）」を意味し、名称はサポーターの投票によって決定されたものである。



図3 「さばれこ」の入力画面例

4 アンケート実施

4.1 学校アンケート

ICT教育サポーターの活動に対する学校側の評価を把握するため、学校の教員に対してアンケートを実施した。年度の間と年度末の2回実施したが、ここでは年度末の回答結果を示す。

(1) 実施概要

調査方法：GoogleFormによるアンケート調査

対象者：校長、副校長、教頭、主幹教諭、指導教諭、教諭、実習教諭、臨時・非常勤講師等

実施時期：令和7年3月、回答者数：1,273人

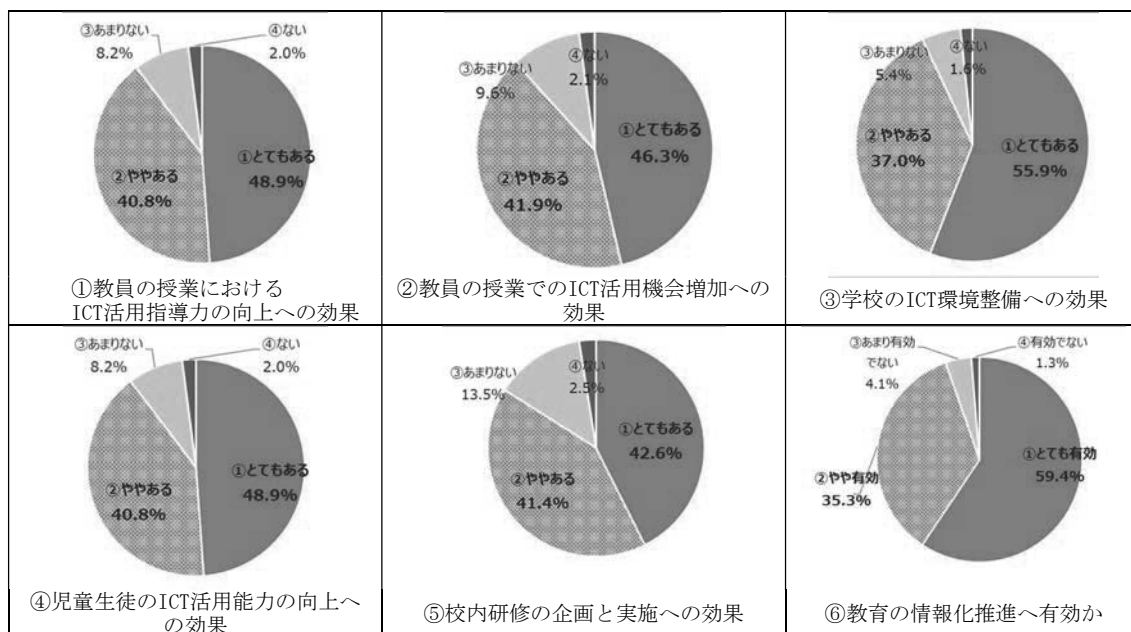


図4 サポーターの活動の効果（項目別）

(2) アンケート結果と考察

「サポーター活動の効果」に関する経年比較では、3年間のうち最も高い評価を得ており、「とてもある（694件）」と「ややある（477件）」を合わせると、全体の92%となった。また、教員のみならず児童生徒においても、ICT活用能力の向上（89%）、および興味・関心の増加（79%）といった効果が確認された（図4）。さらに校内研修の企画・実施においては、84%の教

員が「効果があった」と回答した。教育の情報化推進についても、「とても有効（60%）」「やや有効（35%）」と、全体の95%がサポーターの活動を肯定的に評価している。一方、サポーターの訪問は週1回程度であるため、接点を持てる教員に限られる傾向がある（図6）。やり取りの中心はICT担当や管理職が多く、やり取りの多い教員ほど、サポーター活動を高く評価している。また特別支援学校における評価が高い点も特徴的である。自由記述による回答では、感謝の言葉や事業継続への期待が多数寄せられた一方、支援体制の明確化や業務範囲の拡大に関する要望も見受けられた（表3）。

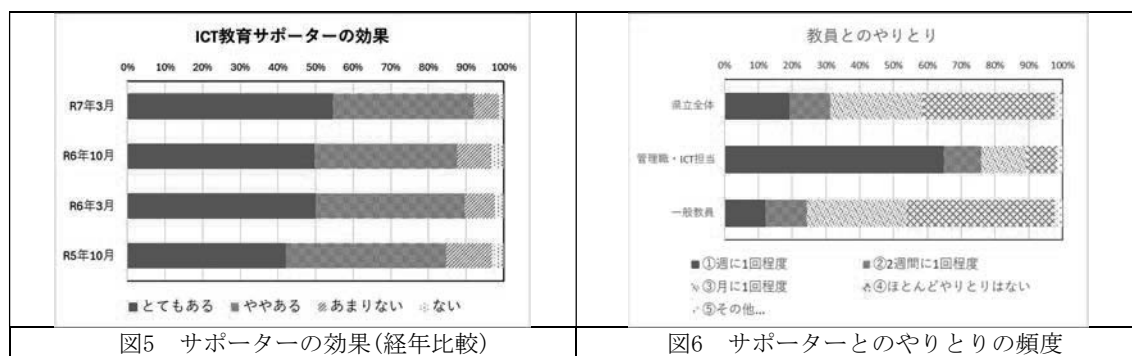


表3 記述回答による意見や感想（一部抜粋）

回答区分	件数	ご意見、ご感想内容
サポーターへの感謝	92	・初歩的なことでなかなか恥ずかしくて周りに聞けないことも、専門的な知識があるサポーターの方には聞きやすく、いつも勤務日を心待ちにしている教員もいます。 ・毎月のICTサポーター通信の送付やサイトの更新、ICT機器に関する各種情報提供が大変助かった。
継続、訪問増希望	58	・専門的な見地からのサポートは、教員の負担軽減になる上、ICT教育推進に欠かせないので、学校に常駐できる体制をとってほしい。 ・ICTサポーターは今後より充実させる必要があり、学校・教員の負担軽減、学校のDX推進、生徒のICT能力向上のためには欠くことのできない業務です。可能であれば常駐していただきたい。
サポート業務、勤務形態へ要望	30	・年間で勤務日を特定すると相談できる教員が限定される傾向がある。学期ごとなど一定期間で、勤務日の変更ができるとさらに多くの教員の個別指導につながると考える。 ・ICTサポーターの得意分野については、定められた業務以上でも活用できるようにしてほしい。
サポート業務範囲拡大希望	9	・もう少し、対応できる範囲を拡大してください ・業務の負担軽減でお願いできることの拡大や柔軟性をもたせてもらえるとありがたいです。

※アンケート回答数：1273件中『ご意見、ご感想コメント』入力件数：291件。
「特になし」等を除く有効コメント数：230件の内訳。

5. 今後の課題と展望

ICT教育サポーター育成プラットフォームの3年間の活動により、教員のICT活用を支える基盤は一定程度整備されつつある。一方で、学校が組織的にICT活用の推進に取り組めていないケースも多く、個々の教員の裁量に委ねられている実態が見受けられる。また、学校間でICT利活用の進捗に大きな差が生じていることは大きな課題である。さらに、教員のICT活用能力にも個人差が大きいため、研修や支援の内容をそれぞれのレベルに応じて設計する必要がある。

こうした背景のもと、今後は学校全体としての組織的な教育DXの推進体制の構築が求められる。加えて、生成AIの急速な進化は、教育現場に大きな変化をもたらすと考えられ、ICT教育サポーターにも継続的なスキルアップが不可欠となっている。今後は新たな技術に柔軟に対応し、授業支援だけでなく校務支援やデータ利活用などの分野にも貢献できる体制を目指す必要がある。

こうした課題に対応すべく、本事業は4年目以降も名称を「教育DX推進プラットフォーム」と改め、継続されることが決定している。当研究所としては、ICT教育サポーターがこれまでに培ってきた支援のノウハウと、関係者との連携によって築かれてきたプラットフォームの強みを活かし、次なるステージへと進化を遂げるよう、さらなる展開を目指したいと考える。

遠隔教育運営支援事業

有廣美優 渡辺律子 小田和雄
arihiro@hyper.or.jp watanabe@hyper.or.jp oda-kazuo@hyper.or.jp

概要. 大分県内の中山間地域等の小規模中学校では、教員の不足により免許外の教科を担当する教員が技術の授業を行っている。大分県教育委員会は、外部の有識者による、遠隔システムを活用した学習（以下、「遠隔教育」という）を円滑に実施することを目的に、ICT 教育サポーター等による遠隔教育の運営支援体制を整えた。

1 趣旨

当研究所は、2024 年度に大分県教育委員会の委託を受け「遠隔教育運営支援事業」を実施した。本事業は、中山間地域等の小規模中学校において、専門家などによるプログラミングの授業を遠隔授業で実施する際に、受信校側で ICT 教育サポーターが支援を行うものである。

2 背景

「免許外教科担任制度（免許外担任制度）」は、日本の学校教育において、特定の教科の教員免許を持っていない教員が、その教科を教えることを特例的に認める制度である。この制度が生まれた背景には、地方や過疎地域では教科ごとの免許を持つ教員をすべて揃えることが難しい現実がある。

大分県内の中山間地域等の小規模中学校の多くでも、特定の教科を免許外教科担任が担当している。そのような学校の子どもたちに一定レベルの教育を保障するためにも、免許外教科担任を支援する遠隔教育を継続的に実施する必要がある。特に近年、プログラミング教育が注目されていることを踏まえると、中学技術の情報の授業を支援していく必要がある。

3 内容

3.1 ICT 教育サポーターの業務内容

対象となる学校については、事前に大分県教育委員会が調整していたため、本事業では、事前打ち合わせと本番の日程調整および当日の対応を行った。当日は、授業時に遠隔システム（Zoom）を活用し、大学側の教員が配信する授業に対して、受信校である中学校において ICT 教育サポーターが支援を行った。

① 準備

期間：5 月～8 月

内容：大学・受信校と打ち合わせ、授業実施日のスケジュールの調整、
受信校の事前訪問、教室確認、当日の打ち合わせ

② 実施

期間：9 月～12 月

授業：大分大学の教員による中学校のプログラミングの授業

内容：授業当日の環境準備、授業時のサポート、当日の記録等

3.2 授業の題目とねらい

今回のプログラミングの授業は、大学教員の協力のもとに実施しており、教材の選定は大学側が行った。授業内容は以下のとおり。

(1) 教材「プログル¹」を利用したプログラミング授業

講師：大分大学 市原靖士先生、杉山昇太郎先生

○授業1

題目：チャットツールの制作

ねらい：チャットツールを開発する活動を通して、適切なプログラムの開発や動作の確認ができるようにする。

○授業2

題目：チャットツールの制作及び改善

ねらい：チャットツールを開発する活動を通して、適切なプログラムの開発や確認及び改善・修正について考えることができるようにする。

(2) 大学で制作したロボット教材を利用したプログラミング授業

講師：大分大学 萩嶺直孝先生

○授業1

題目：自立走行する四足歩行ロボットのプログラミング

ねらい：ロボットが自動で障害物を回避して走行するプログラムを考える活動を通して、安全・適切なプログラムの開発、動作の確認及びデバッグ等ができるようにする。

○授業2

題目：自立走行する四足歩行ロボットのプログラミング

ねらい：ロボットが自動で障害物を回避して走行するプログラムを考える活動を通して、設定した課題を解決できるかを相互評価させ、その評価をもとに改善点を考えることができるようにする。

3.2 事前準備

(1) スケジュール調整

1回の授業時に2校～3校が同時に受信することから、各学校の担当教員と授業時間のスケジュール調整を行った。スケジュール調整には、Google のスプレッドシート¹を利用し、関係者全員が予定を確認・編集が行えるようにした。(図1)

講師：市原先生 船地中学校 (担当：冬島教頭先生)	講師：市原先生 本郷馬場中学校 (担当：井上教頭先生)	講師：市原先生 原馬場中学校 (担当：吉田教頭先生)
担当サポーター 和田、穴見、橋本	担当サポーター	担当サポーター
9月	9月	9月
1 日	1 日	1 日
2 日	2 日	2 日
3 日	3 日	3 日
4 日	4 日	4 日
5 日	5 日	5 日
6 日	6 日	6 日

図1 スケジュール調整表の一部

(2) 受信校の環境確認

図2は基本となる機器構成である。これをもとに、遠隔教育に関するICT機器やソフトウェア、クラウドサービス等の活用方法について、学校担当者（教員等）と打合せを行った。

具体的には、次の項目について確認を行った。

- ・実施教室の環境確認
- ・ネットワークの状況、Zoom 接続状況、機器配置の確認
(サポーター準備：スクリーン接続用PC、教室内に投影するiPad
学校：生徒の進捗情報を把握するため手元を移すiPad)
- ・プログル^{注1}授業の設定確認、ロボットを使う授業のアプリの確認

¹ 注1) プログラミングを通じて、各教科の学習だけでなくコンピューターを使いこなすことの楽しさを体感できる教材
(<https://proguru.jp/>)

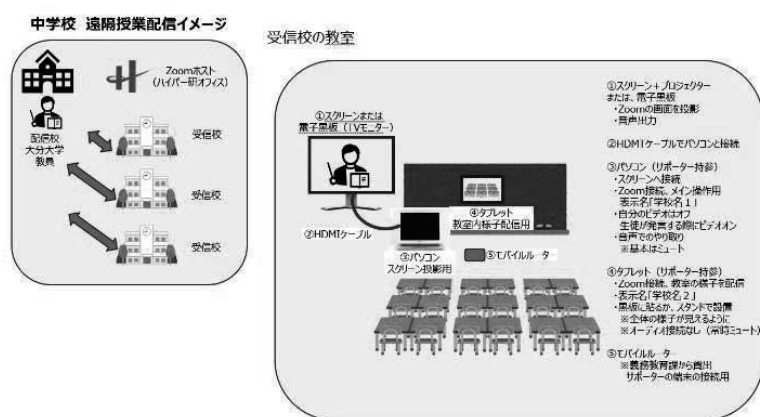


図2 機器構成

3.3 当日対応

当日、プログルやロボットを使ったプログラミング授業が8校11クラスで、各校2時間を2回実施され、それぞれの受信校において1名～3名のサポーターが対応した。

ICT教育サポーターは、学校に到着後、以下の内容について準備・対応を行った。

- ・実施教室で機器の設置 (PC×1, iPad×2)
- ・zoom 接続確認 (音声, カメラ調整, ハウリングの確認等)
- ・ICT 機器やソフトウェア, クラウドサービスを使用する際の操作支援
- ・トラブルが起きた時の対応

【授業日程】

杉山昇太郎先生	11月8日(金)	授業1	中津市立東中津中学校, 佐伯市立本匠中学校
	11月12日(火)	授業2	
市原靖士先生	11月12日(火)	授業1	中津市立耶馬溪中学校, 中津市立本耶馬溪中学校, 豊後大野市立朝地中学校
	11月21日(木)	授業2	
萩嶺直孝先生	11月19日(火)	授業1	臼杵市立東中学校, 大分市立佐賀関中学校
	11月26日(火)	授業2	
	12月10日(火)	授業1	臼杵市立東中学校, 臼杵市立南中学校
	12月12日(木)	授業2	



図3 プログルを使った授業の様子



図4 ロボットを使った授業の様

4. アンケート結果

以下に、授業に参加した生徒に対するアンケート結果を示す（ここでは、佐伯市立本匠中学校、中津市立東中津中学校、中津市立耶馬溪中学校の生徒回答者 83 人の結果を示す）。

「今後も、専門家の授業をオンラインで受けてみたいと思うか」については、「受けてみたい」「どちらかといえば受けてみたい」を合わせて 90%を越える回答となっており、生徒にとって遠隔授業が好評であったことが分かる。

チャットツールの基本的な仕組みについての理解について	チャットツールのプログラム制作について	プログラミングの改善及び修正について
チャットツール以外のプログラミングを使ってみたいか	プログラミングに関する技術は、よりよい生活や社会の実現に役立つと思うか	オンラインでの授業について
今後も専門家の授業をオンラインで受けてみたいか		

図5 アンケート結果

4 今後

本事業を通じて、免許外教科担任が配置されている小規模校においても、専門的な知見に基づいた授業を提供することが可能であることが確認できた。オンラインを活用した遠隔授業は、地理的制約を超えて教育機会の格差を縮小する手段として有効であり、今後さらに重要性が高まると考えられる。

一方で、こうした実習形式の授業においては、講師から生徒の進捗状況が把握しづらいという課題がある。生徒の操作が分かるように手元に固定でオンラインに参加したデバイスを設置していたが、さらなる改善の余地が必要だと感じた。

また、中山間地域の学校が対象のため、通信トラブルの発生も課題として確認できた。

本事業で得られた成果と課題を踏まえ、今後も継続的に改善を重ねながら、すべての児童生徒が場所に関係なく等しく学ぶ機会を得られるよう、ICT を活用した教育支援の質と広がりを高めていきたい。

地域コミュニティ情報化推進業務 大分県内のオープンデータ推進

佐藤光司

矢野歩実

sato.mitsuji@hyper.or.jp

yano.ayumi@hyper.or.jp

概要. 県内 18 市町村のオープンデータのさらなる推進に向けて、職員向けオープンデータ研修会を開催した。今年度は「公共施設一覧」を 18 市町村による共同公開を目標とし、研修会では「オープンデータの意義」「データ作成時の注意点」「データ公開手順（ハンズオン形式で実施）」について学んだ。また、共同公開に向けて支援が必要な市町村には現地に赴き、支援を行った。その結果、県内全市町村がデジタル庁の標準フォーマットで「公共施設一覧」を共同公開した。

1 趣旨

オープンデータの取組については、令和 2 年度に県及び県内全市町村で「おおいたオープンデータ推進協議会」を設立し、県・18 市町村においてもオープンデータに取り組むことを確認した。これを受けて研修会の開催や情報交換などに取り組み、県内全市町村において、オープンデータサイトが開設された。本事業では、県・18 市町村のオープンデータのさらなる推進に向けて、協議会およびオープンデータ研修会を開催し、オープンデータの技術向上を図ることを目的とする。

2 実施内容

2.1 おおいたオープンデータ推進協議会（以下、協議会）の開催に関する支援

（ア）概要

第 1 回協議会

開催日時：令和 6 年 7 月 12 日（金）13:30～14:00

開催形態：現地会場及びオンライン配信

会場：スタジオ・ナ・コスタビル roomA/B

（大分市生石 5 丁目 7 番 5 号ナ・コスタビル）

対象：大分県、18 市町村のオープンデータ推進担当者

参加者：現地参加者 11 名 オンライン参加 13 名

第 2 回協議会

開催日時：令和 7 年 2 月 28 日（金）10:00～10:30

開催形態：オンライン配信

対象：大分県、18 市町村のオープンデータ推進担当者

参加者：オンライン参加 16 名

2.2 県及び市町村職員向け研修会の開催

(ア) 概要

開催日時：令和6年7月12日（金）14:10～16:30

開催形態：現地会場及びオンライン配信

会場：スタジオ・ナ・コスタビル roomA/B

（大分市生石5丁目7番5号ナ・コスタビル）

対象：大分県，18市町村のオープンデータ推進担当者

参加者：現地参加者10名 オンライン参加者11名

テーマ1：「オープンデータの概要とデータ連携基盤」

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 坂本 好夫 氏

テーマ2：「フォーマット作成」

「データ公開の手順（ハンズオン・オンライン形式で実施）」

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 上田 健次 氏

(イ) 当日の様子



2.3 市町村オープンデータ共同公開の支援

(1) 支援対応（市町村）

	訪問日	市町村	担当課
1	9/17	玖珠町	総務課
2	9/18	中津市	総合政策課
3	9/18	別府市	情報政策課
4	9/24	臼杵市	総務課
5	10/9	佐伯市	情報推進課
6	10/11	姫島村	総務課
7	10/17	杵築市	総務課

(2) 当日の様子



杵築市にて

3 今後

本年度、「公共施設一覧」を18市町村が共同で公開する取り組みを実施した。どこまでを公共施設と位置付けるのかルール上の質問はあったが、多くの自治体が保有しているデータから共通フォーマットへの移行作業は問題なく実施された。研修では、本年度からハンズオン研修を含めオンラインでも受講できるようにハイブリット形式で開催した。昨年度より参加人数は増加したため、ハイブリット型を導入したことは効果があったと考えられる。

多くの自治体において担当者の意欲は高く、積極的に取り組もうとする姿勢が見られた。しかしながら、自治体の担当者は年単位で交代しており、引き継ぎが十分ではない場合もあるため、新たな担当者のフォローをどのように行っていくかが大きな課題であると感じている。オープンデータの必要性を伝えるためには、実際にオープンデータを活用している民間事業者などによる講演を通じて、現場での利活用事例を紹介し、データ形式の統一や公開の重要性を肌で実感してもらうことが有効である。そのような体験を通じて、自治体職員がオープンデータの価値を理解し、市町村単位でのデータ公開件数の増加が期待できると考えられる。さらに、他自治体との比較や連携の可能性を示すことで、自発的な取組の促進にもつながるだろう。

ネットあんしんセンター運営業務

植木清美 渡辺律子
k_ueki@hyper.or.jp watanabe@hyper.or.jp

概要. 近年、児童・生徒による SNS の利用が増加する中、誹謗中傷や肖像権の侵害など、不適切な利用が問題となっている。そのため、大分県教育委員会は子どもたちのネットトラブルに対し、子どもや教員、保護者からの相談に直接対応できる窓口として「子どものためのネット安心センター」を設置し、当研究所がその運営を行ってきた。本事業は子どもたちのネットトラブルの解決を支援し、子どもたちが安全・安心にインターネットを利用することを旨とするものである。

1 趣旨

大分県教育委員会は、子どもと教員・保護者が利用できるネットトラブル相談窓口「子どものためのネットあんしんセンター」を 2016 年から設置し、当研究所が受託し運営してきた。

子どもたちがインターネットの利用時に、ネットトラブルに遭遇した時の対策として、トラブルの一次受付から関係機関と協力し問題解決にあたる体制を構築の上、運営した。

2 内容

2.1 体制

子どものための「ネットあんしんセンター」に寄せられる相談内容に応じて、関係機関を紹介できるように連携をとり、相談者がいくつもの窓口をたらいまわしにされることがないように配慮した。連携機関は、以下の通り。

- ・大分県警（サイバー犯罪対策課、人身安全・少年課）
- ・大分県消費生活センター、市民活動・消費生活センター（ライフパル）
- ・特定非営利活動法人チャイルドライン支援センター

2.2 業務内容

(1) 相談対応方法

相談者が相談しやすいよう、以下のような手法で相談を受け付けた。

- ① 電話での対応、②メールでの対応、③SNS 等での対応

なお、2016 年～2023 年 2 月までは LINE を活用し相談対応を行ったが、2023 年 2 月以降は、大分県教育委員会の意向で、チャットシステムモビージェントを利用した。

(2) 周知方法

県内の小学生、中学生、高校生、特別支援学校の生徒に広く周知するため、web ページによる周知と、チラシを配布した（図 1 参照）。



図 1
ネット安心センターチラシ

3 相談実績

過去 5 年間にわたる相談件数を示す（図 2）。2019 年は LINE での相談を受け付けていたことから、相談件数が 1 年間に約 200 近く寄せられた。大分県の意向により、2023 年 2 月からは、LINE での相談受付ができなくなったことから、一気に相談件数が減少している。

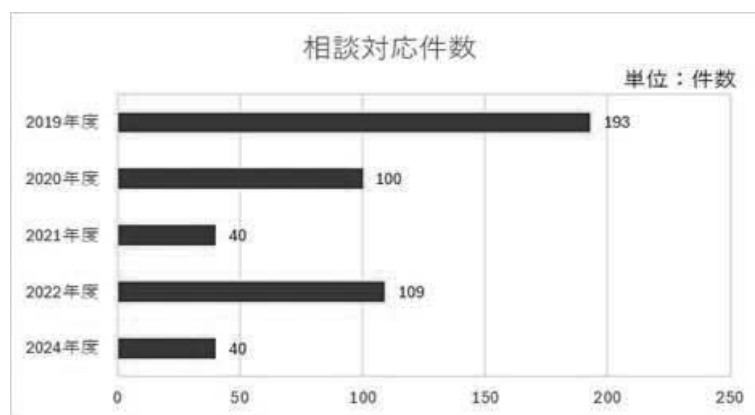


図 2 年間の相談対応件数

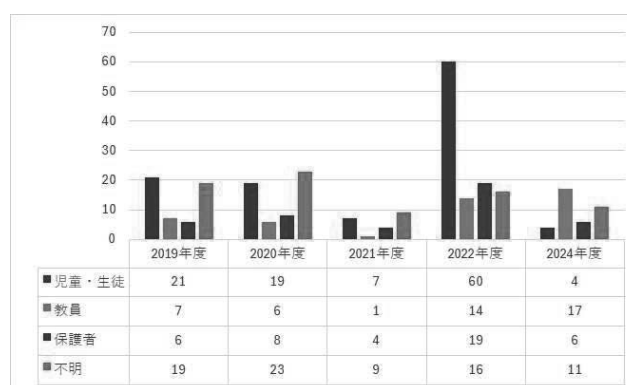


図 3 相談者の内訳

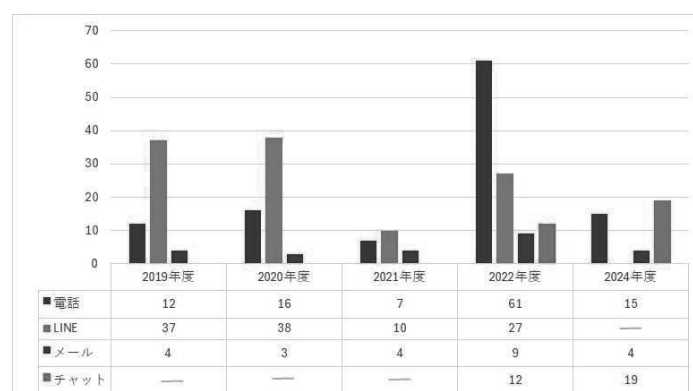
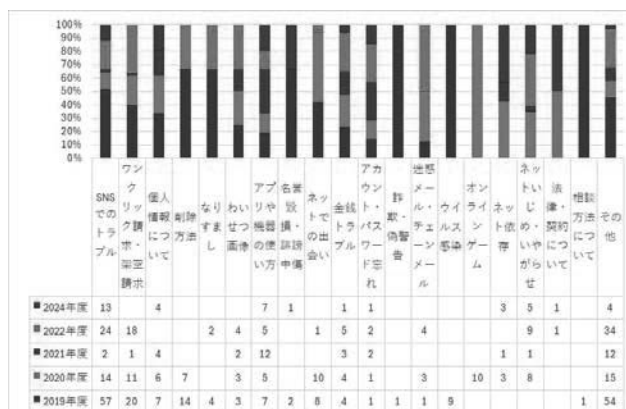


図 4 相談者の相談方法

3.2 相談内容



4 考察

相談実績から分析した結果、以下の状況がうかがえる。

- (1)「SNS でのトラブル」が一貫して多く、誹謗中傷・炎上・なりすましなどの継続的な深刻さもうかがえる。
- (2)「ワンクリック請求・架空請求」は 2022 年度以降に再び増加し、2024 年度も前年より増加している。巧妙化する詐欺ページへのアクセス増加が背景にあると考えられる。
- (3)「個人情報について」の相談は徐々に減少傾向である。子どもや保護者の情報リテラシーの向上や、学校での指導が成果を出している可能性がある。
- (4)「わいせつ画像の送信」は 2024 年度に 1 件報告あり、件数は少ないものの、デジタル性被害への注意が必要である。
- (5)「ネットの出会い」「金銭トラブル」は低いが一定数あり、いずれも 1～2 件/年で推移。
- (6)「迷惑メール・チェーンメール」「ウイルス等」への相談は激減している。
- (7)「ネットでの嫌がらせ」は近年増加しており、匿名性や SNS 拡大により、陰湿なトラブルの増加が見られる。
- (8)「法律・契約について」の相談も複数ある。消費契約やゲーム課金トラブルなども含まれる可能性がある。

相談者は、最初は「恥ずかしい」、「悪いことをしたかもしれない」と感じることから、心の中にある不安をなかなか言葉にできないという状況が見受けられた。しかし安心して相談できる状況で話をするうちに、少しずつ本当の気持ちを語るようになる。こうした相談業務では、相談者との会話を大切に、どうしたいのかを根気強く一緒に考えていく重要性を再認識している。

5 今後

ネットあんしんセンターの相談対応を通して実感したのは、子どもや保護者が安心して話せる環境づくりの重要性である。「ここでは何を話しても大丈夫」と感じられる関係性を築くことが大事になる。相談というそのものが、子どもや保護者にとっては大きな勇気が必要とするものであり、私たちはそのことを理解し対応しなくてはならない。令和 7 年度から、大分県教育委員会は「ネットあんしんセンター事業」を実施しないが、当研究所としては、今後も子どもや保護者の状況を丁寧に大切にしながら、安心・安全な対話の場を提供していくことが必要だと考える。

オオイタ・クオンタム・コミュニティ プロジェクト

田北 正宏
takita@hyper.or.jp

平野 敬洋
hirano@hyper.or.jp

有廣 美優
arihiro@hyper.or.jp

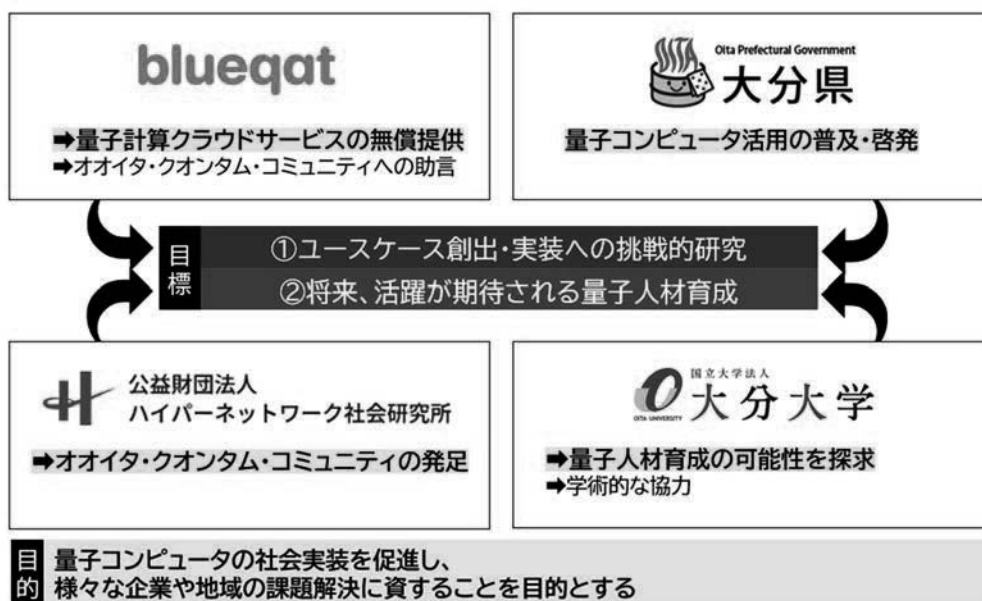
概要. 大分県では、量子コンピュータの社会実装と地域課題解決を目的に、2024年8月23日に大分県、blueqat 株式会社、国立大学法人大分大学、(公財)ハイパーネットワーク社会研究所の4者が連携協定を締結した。この連携は、量子計算クラウドサービスの無償提供を軸に、ユースケース創出と量子人材育成を主な目的としている。さらに、目的を達成するため、産学官が緩やかに連携する「オオイタ・クオンタム・コミュニティ」を発足し、地域企業や個人が量子コンピュータを活用しやすい環境づくりを進めている。

1 連携協定の背景と目的

量子コンピュータは、量子力学の現象を利用した次世代コンピュータであり、従来のコンピュータでは困難な複雑な計算も高速に処理できる可能性がある。大分県は、これまで先端技術の社会実装を積極的に進めてきた下地があり、その一環として、量子コンピュータの活用を地方から推進する意義を認識している。blueqat 株式会社による量子計算クラウドの無償提供をきっかけに、地域における量子コンピュータ活用の可能性を探る取り組みを始めたところである。



4者連携協定の各者の役割



2 オオイタ・クオントム・コミュニティの発足

連携協定の目的を達成するため、2024年9月に、産学官が緩やかに連携するコミュニティを発足した。コミュニティは、ユースケース創出・実装への挑戦的研究と、将来の量子人材育成を主な活動内容としている。参加は個人・組織問わず無料で、量子コンピュータに興味があれば誰でも参加可能である。



3 具体的な活動内容

- (1) セミナー開催
2024/9/12 Vol.1「量子コンピュータを知る」セミナー（参加者 85 名）
2024/11/20 Vol.2「量子コンピュータをさらに知る」セミナー（参加者 27 名）
- (2) 大学連携：大分大学理工学部2年生を対象に、量子コンピュータの基礎と活用提案を行う半年間の講義を実施した
- (3) 企業・団体連携：大分情報産業サービス協会（OISA）有志による量子コンピュータプログラミング研究や、NexTech Week 2024 への出展を行った。

<大分情報産業サービス協会（OISA）有志による量子コンピュータプログラミング研究課題>

巡回セールスマン問題を量子コンピュータで解く

【想定】

大分県を初めて訪れる観光客が、最短ルートで大分県の観光地15か所をめぐるたい。量子アニーリングを用い、その最短ルートを求める。なお、出発点は、大分空港とする

素材となる観光地

- ① 大分空港
- ② ひょうたん温泉
- ③ 湯の坪街道
- ④ 中津城
- ⑤ 熊野磨崖仏
- ⑥ 宇佐神宮
- ⑦ 九重”夢”大吊橋
- ⑧ 原尻の滝
- ⑨ 臼杵石仏
- ⑩ 高崎山自然動物園
- ⑪ 豊後二見ヶ浦
- ⑫ くじゅう花公園
- ⑬ 耶馬溪
- ⑭ 道の駅あさじ
- ⑮ 佐賀関港



→ルートの総数は 87,178,291,200通り



18

<NexTech Week 2024 出展>



4 課題と今後

世界的には、量子コンピュータのハード開発に巨大テック企業がしのぎを削っており、大きなブレイクスルーも起こりえる状況にはあるが、古典コンピュータでは解けないアクチュアルな課題を解く量子アプリケーションは存在しない状況である。そうした中で、地方における量子コンピュータのビジネス活用は敷居が高いと言わざるを得ない。

一方で、オオイタ・クオantum・コミュニティプロジェクトの活動においては、組織としての参加は難しいものの、個人単位（ITエンジニア、プログラマーなど）では興味を持つ参加者が多い。今後は、企業の参加度合を高めるべく、企業活用事例の発信や経産省プロジェクトⁱへの参画など、さらなる普及啓発が必要である。

ⁱ 未踏的な地方の若手人材発掘育成支援事業（AKATSUKI プロジェクト）のこと。地方における将来の才能ある若手人材に育成を行うプロジェクト。

ソーシャル・イノベーションの普及が企業・産業・社会構造に与える影響についての
調査研究委託業務

会津 泉
iza@anr.org

本業務は、NTT コミュニケーションズから受託し、ソーシャル・イノベーションの最新動向を調査・研究するものである。昨年度は「危機の『常態化』」のなかでの日本企業の DX 動向」をテーマとしたが、今年度は軍事・地政学・経済的緊張をはじめとする国際情勢の混迷、経済変動、地球環境・気候変動などのリスク激化、自然災害の発生などを背景要因として、「来るべき<次の危機>に備える DX 動向と情報通信ビジネスへの応用可能性」をテーマとして実施した。

調査対象として、今年度は、最近数年とは異なり、特定の「地域」を対象とする方法は採らなかった。業種を優先し、該当する業種でイノベーション推進、DX 取組に参考となる知見を得られる企業を探索、選定した。その結果が、たまたま東京、福島、京都、沖縄などに本拠を置く企業となったもので、地域特性・比較をとくに重視したものではない。なお、当初予定していなかったシリコンバレー取材を実施し、米国における AI の応用状況など、日本発イノベーションのグローバル展開に関する知見を得るうえで有意義であった。

グローバル視点を重視、スピード感強く

去年は、「時代の流れを先取・適応（中西印刷）」、「安定性を維持しつつスタートアップ文化に順応（九州電力）」など、どちらかといえば微小な変化を積重ねる事例が多かったが、今年度はグローバルな視点を重視し、スピード感の強い事例が多くみられた。「産業革命を起こし、“Japan as No.1”を取り戻す」（ものレボ社）、「自社 DNA とシリコンバレーのイノベーションスピリットの相乗」（スズキ）、「世界に飛び出す若者育成、シングルマザー支援で社会課題解決。「株式会社沖縄県」実現」（レキサス）、「宇宙ビジネスで「Japan as No. 1」を取り戻す」（AstroX）などがそれに該当する。

＜核＞となる人物の存在

毎回、＜核＞となる要素をもつ人物と出会ってきたが、今年度も例外ではなかった。「日本初のステーブルコインで地域分散型 ID 普及」(Digital Platformer 松田氏)、「震災のどん底から故郷の復興事業を再構築、宇宙ビジネス展開」(スパークル但野氏)らは、個性豊かで、強い主張、高いビジョンの持主だった。「DX の推進は“D”より“X”が重要だ」と言われるが、現状を変革する X の重要性は再確認でき、「個人の意識改革を進め、ウェルビーイング、Suica で DX」(JR 東日本西村氏)は手堅さ大胆な手法を加えて印象的だった。

得られた知見の概要

今回の調査結果を分析・考察することによって得られた知見を、企画時の仮説に沿って、項目別に箇条書きでまとめてみると、以下のようになる。

① 次なる未知の「危機」に対応可能なイノベーション戦略

➤ 社会環境＜全体＞を把握する

- 「百年に一度の変革」といわれる自動車産業のグローバルな危機に、シリコンバレーに学ぶ発想の大転換を推進して対応(スズキ)
- コロナ禍を乗り越え、人口減などの社会課題に沿線自治体・住民ニーズを把握して対応(京浜急行電鉄)
- 過疎化が進む地域ニーズに新規モビリティサービスで対応(JR 東日本)
- 沖縄固有の社会課題・シングルマザーの就業支援を事業化(レキサス)
- 震災復興の限界をスタートアップ文化の導入で克服(スパークル)

➤ 自社の＜強み＞の再定義

- TPS で学んだ管理手法をデジタル化して中小企業に提供(ものレボ)
- 創業の原点、DAN「やрмаいか精神」とイノベーションの結合(スズキ)
- 「ユーザー・エンゲージメントが貨幣だ」とのコンセプトを理解したプロダクトデザイン(児玉哲彦氏)
- 日本独自の資金決済法を熟知した預金型ステーブルコインの開発・提供(Digital Platformer)

- 地元事情を熟知し、行政トップと共同で施策推進（スパークル）
- 気球からロケット打上げの独自技術の開発（AstroX）
- プラットフォーム形成戦略の進化発展
 - 為替差を活用、米国でサプライチェーン・プラットフォーム構築（ものレボ）
 - 地域に特化した分散 ID によるデジタル通貨のプラットフォーム展開（Digital Platformer）
 - 大量の「生きたデータ」の集積、分析、活用可能な Suica を軸とする生活プラットフォーム展開（JR 東日本）
- 業種別特性・状況の把握（NTT コミュニケーションズの客先の理解）
 - 製造現場を熟知し、顧客の水平ネットワーク化（ものレボ）
 - 地方の事情に最適のデジタル通貨開発（Digital Platformer）
 - 日本型 DX 手法の新しい潮流の理解・応用
- 新たな連携、パートナー戦略への応用
 - 中小企業の製造現場のニーズ把握・連携（ものレボ）
 - 地銀、自治体と分散 ID・デジタル通貨で連携推進（Digital Platformer）
 - 自治体、地域住民のニーズを満たす連携・協業（京浜急行電鉄）
 - 「ウェルビーイング」を軸に「WaaS」コンソーシアムを展開（JR 東日本）
 - 非営利団体と協業してビジネス開発、東京の企業も巻き込む（レキサス）
- 地域でのコミュニティ・ビジネスの形成
 - 地銀、自治体と分散 ID・デジタル通貨で連携推進（Digital Platformer）
 - 自治体、地域住民のニーズを満たす連携・協業（京浜急行電鉄）
 - 地方創生に注力、自治体のモビリティニーズにライドシェア、MaaS 提供、インバウンド対象事業を展望（JR 東日本）
- 社会課題のビジネス化
 - 日本の中小製造業の課題の解決手段を提供（ものレボ）
 - 自動車産業の変革期を乗り越えるための大胆な挑戦（スズキ）
 - 沖縄固有の社会課題・シングルマザーへ就業支援を事業化（レキサス）

- 限界を迎えていた復興事業の視点を転換、地元文化を活かす起業支援で集積拡大（スパークル）
 - 自治体 DX との連携方策
 - 県・市町村と分散 ID・デジタル通貨で連携推進（Digital Platformer）
 - EaaS（Ensen-as-a-Service）として、行政・住民・商店と駅前エリアの活性化を図る DX。「newcal」推進（京浜急行電鉄）
- ② 新規技術の開発・応用への参考
- 生成 AI、ビッグデータなどの応用可能性
 - 製造業を対象として特化型 AI の応用サービスを開発（ものレボ）
 - AI を含むシリコンバレーの事業開発手法をまち創りに導入（スパークル）
 - バイオ、農業、医療、法務など多様な分野への応用
 - インドで牛糞によるバイオ燃料の事業開発展開（スズキ）
 - 発酵技術スタートアップへの支援（スパークル）

本調査の実施にあたっては、ご多忙のなか、快く取材に応じていただいた多くの企業・組織の皆様には、とくに記して感謝したい。

アニメツーリズムの成功モデルと経済効果の測定

－鷲宮・大洗・宇治の事例を中心に－

同志社大学

石黒海斗 市川ひな 牛田采花 木下菜月 功刀銀次郎 長塚智哉

要旨

本稿では、アニメや漫画の舞台となった土地や建物を訪れる旅行形態であるアニメツーリズムについて、代表事例の分析から成功モデルを抽出し、さらにトラベルコスト法を用いてアニメツーリズムの経済効果の識別・試算を試みた。成功モデルと経済効果測定の関係は、前者を首尾よく推進するための意思決定に後者が欠かせないという関係にある。しかしながら、多くのアニメ聖地ではアニメツーリズムの経済効果を観光全体の経済効果から識別することができていなかった。本稿では平等院をはじめ多くの観光地を抱える宇治市を対象に、トラベルコスト法を用いてアニメツーリズムの経済効果を観光全体の経済効果から識別・試算することで、同市をはじめ多くの自治体や地域関係者がアニメツーリズムの成功モデルをさらに発展させるための意思決定を促すことができると考えている。

I はじめに

- 1-1 多様化する観光
- 1-2 アニメツーリズムとは
- 1-3 研究の背景、対象、目的
- 1-4 本稿の構成

II アニメツーリズムの事例分析

- 2-1 埼玉県旧鷲宮町

2-2 茨城県大洗町

2-3 京都府宇治市

2-4 事例分析の考察

2-4-1 「作品先行型聖地」と「地域先行型聖地」

2-4-2 「作品先行型聖地」の成功と失敗

Ⅲ アニメツーリズムにおける「三者の一体感形成モデル」

3-1 モデルの概要

3-2 施策主体からの働きかけ

3-3 施策主体に応える地域事業者

3-4 ゲストからホストへと変容する聖地巡礼者

Ⅳ 個人トラベルコスト法を用いた経済効果の測定

4-1 トラベルコスト法の実施背景と概念説明

4-2 評価対象地とアンケート調査の概要

4-3 データと計測モデル

4-3-1 データの処理と旅行費用の算出

4-3-2 計測データモデル (AIC)

4-4 計測結果

4-4-1 訪問頻度関数の推計結果

4-4-2 価格の弾力性

4-4-3 総便益の算出結果

4-5 推定結果の考察

V おわりに

5-1 結論

5-2 課題

VI 参考文献

I はじめに

1-1 多様化する観光

近年の観光産業は観光ニーズの多様化に伴い、地域密着型のニューツーリズムを促進する動きが高まっている。ニューツーリズムは観光庁により「テーマ性が強く体験型・交流型要素を取り入れた新しい旅行形態」と定義されており、地域独自の資源や特性を活かしやすいことから地域振興の重要な要素として期待される。その中でも、特に注目を集めているのが、アニメや映画、ドラマ、小説の舞台となった地域を訪れる「コンテンツ・ツーリズム」である。この旅行形態は、季節や天候に大きな影響を受けない通年型の新たな観光資源として着目される。このコンテンツ・ツーリズムの一種が、本稿で取り上げる、アニメファンによる聖地巡礼行為にあたる「アニメツーリズム」である。

1-2 アニメツーリズムとは

アニメツーリズムは、アニメ作品の舞台となった土地や建物を訪れる旅行と定義され、一般的に「聖地巡礼」とも呼ばれている。聖地巡礼を行う主体を指す聖地巡礼者¹は、アニメ作品に描かれた実在の場所を訪れることを目的とし、訪問先の宿泊施設や飲食店を利用するほか、関連グッズの購入を通じて地域経済に直接的な寄与を果たしている。また、これらの経済効果に加え、一部の熱心な聖地巡礼者は地域社会と積極的に関与し、地元住民と協力して聖地の魅力向上に貢献する事例も報告されている。このようにアニメツーリズムは経済的な効果にとどまらず、地域活性化や文化交流の観点からも重要な役割を果たしており、今後の観光政策や地域づくりにおいても注目すべき現象であるといえる。また、それに伴い

¹ 本研究で扱う聖地巡礼者は、国内観光客を想定し、訪日観光客は含まない。

2016 年 9 月には、アニメツーリズム協会²という名の一般社団法人が設立されている。

1-3 研究の背景・目的

観光行動の一種として広く浸透し始めているアニメツーリズムだが、アニメ聖地が観光資源として認識されたのは 2000 年代以降であり、未だ統一的な研究戦略やアプローチは確立されていないのが現状である。また、これまでアニメツーリズムに関する研究は数多くなされているが、その大部分は特定のアニメ作品や地域に限定されており、アニメツーリズム全体を包括的に論じた研究・考察は未だ十分とは言えない。加えて、そのような文献内で成功事例として扱われる地域は全体の一部に限られる。

ではなぜ成功している地域が一握りなのか。そもそも、アニメツーリズムにおける「成功」と「失敗」はどのように定義されるのか。如何にしてアニメ聖地は成功を遂げるのか。本研究はアニメツーリズムにおける聖地側、つまり地域側視点に焦点を当てた上で、アニメ聖地の成功の定義、そしてその要因を解明し、実現可能性を高めるための方策を提示することを目的としている。

1-4 本稿の構成

本稿の構成は以下の通りである。

Ⅱでは、数多くの先行研究にて取り上げられている「埼玉県旧鷲宮町」「茨城県大洗町」「京都府宇治市」の三つの代表事例を中心に、アニメツーリズムの現状整理を行っていく。文献調査と実地調査を基に、各事例の概要と施策展開、聖地巡礼者の旅行行動を整理し、アニメツーリズムが地域にもたらす影響について明らかにする。次に、事例分析の考察としてアニメ聖地の発生パターンを二つに分類し、その一つに焦点を当て、成功・失敗の定義を行う。

Ⅲでは、代表事例の分析から抽出したアニメツーリズムの成功モデルに関して、その概要と、モデル形成までのプロセスと要因を論じる。

Ⅳでは、アニメツーリズムの経済効果が観光全体から識別できていないという課題に着目した上で行った、個人トラベルコスト法を用いたアニメツーリズムの経済効果の識別・試算の結果を示す。また本分析で得られた結果は、Ⅲにて明らかにしたアニメツーリズム

² 河森正治氏を会長とし、株式会社 KADOKAWA 執行役の菊池剛氏や株式会社アニプレックス執行役員常務の三宅将典氏などが理事会メンバーとして所属している。毎年「訪れてみたい日本のアニメ聖地 88」を選定している。

の成功モデルを首尾よく促進するための意思決定の一つの指標として位置付けている。

終章では、本稿における結論と課題点について述べる。

Ⅱ アニメツーリズムの事例分析

本章では、アニメツーリズムの現状整理のため、「埼玉県旧鷲宮町」「茨城県大洗町」「京都府宇治市」について事例分析を行う。この三地域は、岡本（2019，2020）や片山（2016）など数多くの先行研究にて成功事例として示されており、アニメツーリズムの典型的な事例であるといえる。

2-1 埼玉県旧鷲宮町

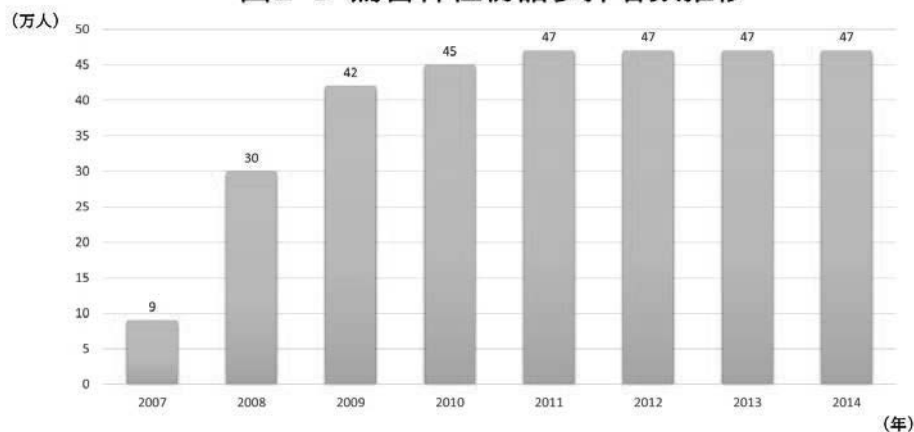
埼玉県旧鷲宮町は、「らき☆すた」³の舞台として知られ、多くの先行研究にてアニメ聖地のパイオニア的事例として挙げられることも多い。鷲宮は埼玉県の北東に位置する住宅地で、アニメ放送当時の人口は約3万人であった。現在は、市町村合併を経て久喜市に属している。

らき☆すたの放送開始に伴い、鷲宮神社をはじめとする地域が聖地巡礼の対象となり、メインスポットであった鷲宮神社の認知度は劇的に向上した。アニメ放送前には9万人だった初詣参拝客数が放送後には30万人に増加し、その後も持続的に多くのファン⁴が訪れている。以降も年々その数を増やし、らき☆すたのファンだけにとどまらず、様々なジャンルのアニメファンから愛される聖地へとなった(図2-1)。

³ 女子高生の日常を描いた作品。アニメ放送期間は2007年4月～6月。

⁴ ファンは当該作品を支持する人全体を指し、その中でも聖地巡礼を行う主体を聖地巡礼者と呼ぶ。

図2-1 鷺宮神社初詣参拝者数推移



出所：「鷺宮・らき☆すた聖地の10年史」より筆者作成

2015 年以降、鷺宮神社では初詣参拝者数のデータ収集がなされておらず、その後の推移は明らかになっていない。しかしながら、少なくとも 2014 年までは持続的に多くの参拝者が訪れており、アニメツーリズムが普及するのと並行して「アニメ聖地の聖地」としての存在感を示し続けている。らき☆すたが放送された半年という短い期間で、新たに得られたアニメ聖地という観光資源に対し、アニメツーリズムがまだ一般化されていない中で独自の施策を展開した結果、アニメ聖地が一地域に対してこれほどまでに影響を与えるという前例を作りあげた。これこそが鷺宮がアニメ聖地のパイオニアと呼ばれる理由である。

では、鷺宮が行った具体的な観光誘致施策について触れていく。アニメ放送終了後、鷺宮商工会は多彩なイベントを企画・実施することで観光誘致に努めた。「らき☆すたのランチ&公式参拝 in 鷺宮」の開催を皮切りに、スタンプラリーやキャラクターの誕生日を祝う企画、痛車やコスプレといったオタク文化の祭典「萌えフェス」など多彩なイベントが次々に実施された。また、地元のお祭りである土師祭では、ファンと協力してらき☆すたの絵が描かれた「らき☆すた神輿」を制作し、2008 年以降毎年担ぎ上げている。

さらに、地域特性に配慮した施策も実施された。閑静な住宅地であることを踏まえ、巡礼マップを作成して訪問ルートを限定し、住民のプライバシーを保護した。加えて、商店街での関連グッズ販売や年末年始のイベント開催により、地域経済への寄与も図られた。

一方、聖地巡礼者による自主的な活動も注目に値する。イベント終了後の清掃活動や、年末年始の人員整理のボランティア、らき☆すた神輿の運営支援などが行われ、地域住民との良好な関係が築かれた。

様々な施策が行われている中で、一度訪れた聖地巡礼者に何度も足を運びたいと思わせる工夫が看取された。萌えフェスやコスプレ祭りにおいては、他作品の痛車やコスプレヤーの参加を促すなど、らき☆すたを軸にしつつ、隣接する作品のファンを取り込む施策が行われている。他にも声優を招待したイベントや、らき☆すた神輿、さらには婚活イベントの開催など多種多様なイベントを長期に渡り、定期的に行うことで常にファンを飽きさせない努力をしている。加えて、地域事業者や聖地巡礼者の働きかけも見られた。地域事業者は年末年始にも関わらず店を営業し、初詣参拝者に対してグッズ販売を実施していた。地域全体が作品を応援する雰囲気を感じ取った聖地巡礼者たちは、自発的にらき☆すた神輿の担ぎ手となり、繁茂期にはボランティアスタッフを務めている。

鷲宮は、以下で取り上げる大洗や宇治とは異なり、聖地化以前はとても観光地とは言い難い住宅街であった。しかし、当時は観光の形として一般的ではないアニメツーリズムを積極的に活用し、かつ地域事業者や地域住民、そして聖地巡礼者の支持を得たことで「アニメ聖地」という名の観光地として生まれ変わった。その結果、「聖地の聖地」と評され、後に生まれる数々のアニメ聖地のモデルケースとなったのである。

2-2 茨城県大洗町

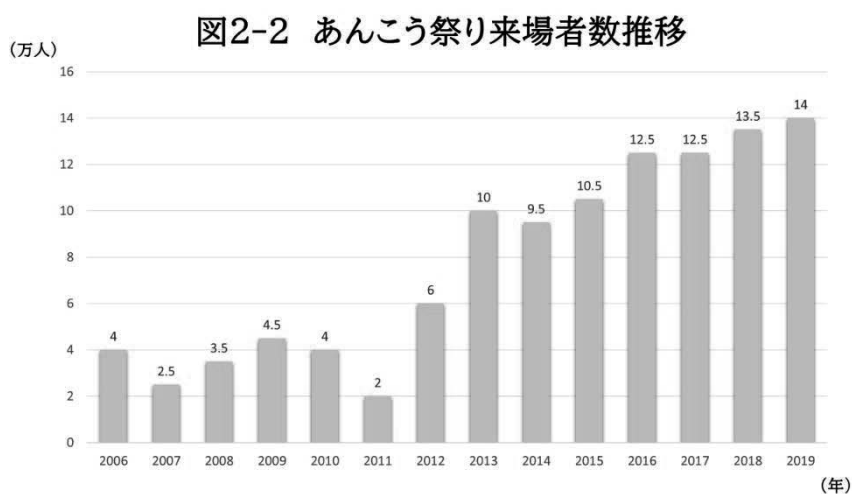
茨城県大洗町は、「ガールズ&パンツァー」⁵（以下ガルパンと略す）の舞台として知られる。人口1.5万人の小さな町でありながら、水族館やビーチなどの観光資源が多く存在し、アニメ放送以前から観光地として賑わいを見せていた。しかし、2011年に発生した東日本大震災により、甚大な被害を受けた。町内に原子力施設を多数有していたことから風評被害が重なり、観光客数が激減した。隣接するひたちなか市や東海村と比較しても、大洗の経済的被害は顕著であり、2010年から2011年にかけて観光客数減少率は最も高い。

このような状況下で、2012年にガルパンの放送が開始され、作中に登場する曲り松商店街や大洗マリンタワーなどが聖地として注目を集めた。これにより、多くの聖地巡礼者が大洗を訪れるようになり、震災後に激減していた観光客数は徐々に回復した。その成果として、

⁵ 女子高生×戦車を描いた作品。アニメ放送期間は2012年の10月～12月と、2013年3月。

2013 年には「観光庁長官奨励賞」や「いばらきイメージアップ大賞」を受賞し、ガルパンによる観光振興の成功が公式で認められた。

大洗で行われた観光誘致施策として、「あんこう祭り」とのタイアップに着目する。あんこう祭りは 1998 年から歴史が続く大洗の祭りであり、アニメ放送前は約 4 万人が参加していた。その後、2012 年よりアニメとのタイアップ企画を取り入れたことで、来場者数が飛躍的に増加し、2019 年には 14 万人にまで増加している（図 2-2）。



出所：茨城県観光客動態調査を参考に筆者作成

一方で、大洗の重要観光資源であった海水浴場に訪れる観光客数は 2012 年以降減少している。理由として、震災で多くの海水浴場が崩壊しただけでなく、全国的傾向としての若者の海離れなども考えられる。しかしながら、大洗全体としては観光客が増加しているだけでなく、2011 年から 2012 年にかけての町全体の観光客数増加率はひたちなか市や東海村と比べ高くなっている。このことからガルパンが観光振興の観点から大きな影響を及ぼしていたといえるだろう。

大洗が持続的に人気を獲得した要因を明らかにするため、具体的な観光誘致施策について触れていく。大洗ではアニメ放送前に、商工会と制作会社によるアニメ放送に向けた調整が行われた。そしてあんこう祭りにおいては、後に毎年恒例となるガルパン・タイアップイベントを実施することに加え、商店街の各店舗にキャラクターパネルを設置し、訪問を促す街歩きイベントを行った。また、自治体が管理する大洗マリンタワー内にガルパン喫茶をオープンし、ガルパン喫茶のある 2 階までの入場を無料にした。さらには大洗町商工会会長を

中心として「コソコソ作戦本部」という名の団体が結成され、その中には多くの地域事業者が積極的に参加し、聖地巡礼者を商店街へ導くためのスタンプラリーやパネル設置を行った。一方で、聖地巡礼者は観光マップ作成といった観光産業のみならず、海岸清掃ボランティアや防災ワークショップ、募金などの復興支援にも貢献している。

このような大洗が行った施策からは、自治体が聖地巡礼者と地域事業者の交流を促進する特徴がみられた。例えば、アニメ放送後も継続してイベントを開催したことで多くのリピーターを獲得し、長期的な観光客誘致を実現したことや、アニメにちなんだ商品をその関連スポットのみで販売するといった方針で聖地巡礼に特別感を演出したことが挙げられる。そのような施策を展開したことで、聖地巡礼者と地域事業者、地域住民が交流する中で良好な関係性を築くことができ、「勝手にガルパン応援団」のような聖地巡礼者によるボランティア組織がイベントの運営などに積極的に参加するようになった。大洗は、災害の影響を受けながらも、ガルパンというコンテンツを活かしたことで、観光地としての再興を成し遂げた事例であるといえる。

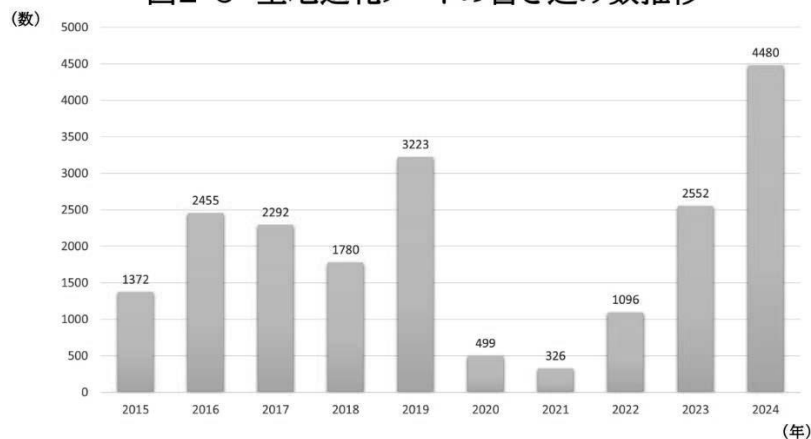
2-3 京都府宇治市

京都府宇治市は、「響け！ユーフォニアム」⁶の聖地である。宇治は京都府の中央に位置する人口約 17 万人の都市で、平等院鳳凰堂や宇治茶など観光資源に富んだ地域である。宇治でも、長年継続して行われている施策が多くみられ、それに伴い毎年多くのファンが訪れている。聖地巡礼者が訪問の記録や思いを綴る「聖地巡礼ノート」の書き込み数は、コロナ禍の打撃を受けつつも、2024 年にはコロナ前を上回る数を記録しており、アニメが放送されていない期間にも持続して聖地巡礼者が訪れていることがわかる（図 2-3）。

⁶ 吹奏楽に青春を捧げる高校生の人間ストーリーを描いた作品。

アニメ放送期間は 2015 年 4 月～7 月、2016 年 10 月～12 月、2024 年 4 月～6 月。

図2-3 聖地巡礼ノートの書き込み数推移



出所：宇治市観光協会設置の巡礼ノートを参考に筆者作成

具体的な施策としては、作中でも登場する京阪電車と2015年から毎年コラボしてキャラクターの等身大パネルを設置し、一部区間でキャラクターデザインをラッピングさせた電車を走行させるといった施策を行っている。他にも、声優や原作者によるトークショーの開催や作中で使われた曲が演奏される定期演奏会、商店街とコラボした特別スタンプラリーを含むコラボレーションフェスタなどのイベントがアニメ放送期間外でも定期的に行われている。また他の聖地でもみられる聖地巡礼マップやキャラクターパネルの設置といった施策に加え、聖地巡礼者と地域を繋ぐ「響け！元気に応援プロジェクト」という団体によるイベントの開催や、対面イベントが開催できないコロナ禍には、オンライン上で舞台となった高校を紹介する「菟道高校探検ツアー」といった独自の施策も行っている。これらに対し、聖地巡礼者はキャラクターの生誕日に朗読会を実施することに加え、キャラクターを模した飛び出し人形を自作し、地元の商店の前に設置するなどの自発的な活動を行っていることが分かった。宇治は、世界遺産等の伝統的観光資源を有しながらも、アニメツーリズムという新たな観光行動にも目を向け、その両者を地域内で共存させた事例であるといえる。

宇治においては、文献調査に加えてヒアリング調査⁷を実施している。以下、質問項目である(表2-1)。尚、質問に対しての回答内容は文内で必要に応じて抽出することとする。

⁷ 2023年11月9日13時よりJR宇治駅前市民交流プラザ「ゆめりあうじ」にて、宇治市役所観光振興課と宇治市観光協会を対象にアニメ「響け！ユーフォニアム」に関連する宇治の観光誘致施策についてお話を伺った。

表 2-1 質問項目

- Q1 「響け！ユーフォニアム」に依拠して組織体制に変更はあったか。
- Q2 宇治は複数の先行研究で挙げられるほどの著名なアニメ聖地だが、宇治が施策を実行するにあたって意識したポイントは何か。
- Q3 聖地巡礼者に関してリピーターが多いという印象を受けるが、そういったリピーターが自発的に地域に貢献していると感じることはあるか。
- Q4 ある文献により、宇治は地域側がアニメーション制作会社にアニメ制作を働きかけた、つまりアニメを誘致した事例であるとの記述があった。なぜそのような働きかけを行ったのか。
- Q5 アニメ放送開始からの施策を行うタイミングに狙いや工夫はあったのか。またその後のタイミングにも何か目的や工夫があったか。
- Q6 聖地巡礼によってもたらされる、地域への経済効果や費用対効果をどのような指標を用いて計っているのか。
- Q7 施策実行において、企画書が通る、もしくは通らないはどのような判断軸で決められるのか

2-4 事例分析を通じての考察

2-4-1 「作品先行型聖地」と「地域先行型聖地」

ここまで「埼玉県旧鷲宮町」「茨城県大洗町」「京都府宇治市」の三つの事例を基にアニメツーリズムの現状分析を行った。ここでは事例分析から、どのようにしてアニメ聖地は発生するのかに関する考察を行う。

そもそも聖地とは、アニメ作品が制作され、その作品のファンがモデル地域を訪れたことにより偶発的に生まれることが多い。これを以下では「作品先行型聖地」と呼ぶ。これに対し、地域が地域振興等を目的に、アニメ作品の制作を促したことにより生まれた聖地も実在する。例えば「焼くならマグカップも」という作品の聖地である岐阜県多治見市などが挙げられる。これを以下では「地域先行型聖地」と呼ぶ。鷲宮と大洗においては先行

研究から「作品先行型聖地」であることが明白なのに対し、宇治は地域先行型聖地であると先行研究⁸で論じられていた。しかし宇治市へのヒアリング調査内(Q4)で、「宇治がアニメを誘致したという事実はない」との口述を得たため、宇治も鷺宮、大洗と同様に、「作品先行型聖地」であることが分かった。

以上のことから、鷺宮、大洗、宇治の三地域とも「作品先行型聖地」として生まれ、成功した地域であることが分かる。数々の先行研究で成功事例として取り上げられるこの三地域が「作品先行型聖地」であることに加え、「地域先行型聖地」を成功事例として取り上げる先行研究が確認されないことを踏まえると、聖地が人気を博するという点において「作品先行型聖地」が優位にあると考える。

2-4-2 「作品先行型聖地」の成功と失敗

ここからは、人気を博するという点において優位であると考えられる「作品先行型聖地」に焦点を当て、論じていく。現状、作品先行型聖地といえど、全ての事例が成功しているわけではなく、成功と失敗、双方の事例が存在する。作品先行型聖地の成功と失敗を分けるものは何であろうか。成功する三事例が共通するのは、アニメ放送期間に関係なく持続的な人気を獲得していた点である。ファンからの人気が放送期間を超えて継続する可否かがアニメ聖地の成功と失敗を隔てる一つの指標になる。これを本稿では「コンテンツからの自立」と表現する。

そして、このコンテンツからの自立に直結するのが「リピーターの有無」である。コンテンツからの自立を成し遂げるためには新規観光客を獲得することも重要だが、それ以上に一度訪れた聖地巡礼者に放送終了後も足を運んでもらわなければならない。そうした熱心なリピーターたちを獲得することこそがアニメ聖地が成功を収める上で肝要となる。このリピーター獲得に直結する要素であり、アニメ聖地の成功要因となるのが、次章で述べる「三者の一体感形成モデル」である。

放送期間を超えてリピーターを獲得し、コンテンツからの自立を果たすことがアニメ聖地の成功とすると、リピーターを獲得できないままコンテンツが終わる（アニメが放送終了する）、つまりコンテンツからの自立を為し得ず終わることがアニメ聖地の失敗といえ

⁸ 安川奈津穂.“宇治市におけるアニメ聖地巡礼による観光地活性化に関する研究 ―アニメ作品「響け！ユーフォニアム」を事例に―

る。アニメ聖地の失敗にはどのような要素が関係するのか。アクセスが悪いなどの地理的要因、ライセンス問題、そもそもアニメ作品の人気不足など考えられる要素は無数にある。なかでも本稿は「経済効果の不明瞭」に着目する。そもそもアニメツーリズムには経済効果の算出方法が確立されていない現状がある。人気聖地の三地域でさえアニメツーリズム独自の経済効果やそれに近い経済的指標が算出されておらず、定量的評価が観光客数(鷲宮神社の初詣、あんこう祭りの参加者、交流ノートの書き込み)でしか判断できていない。鷲宮に関しては、経済効果を算出した資料はあるものの、鷲宮内の観光全体がもたらす経済効果からアニメツーリズムによる経済効果を識別できていないという課題が残る(45)。宇治市へのヒアリング調査(Q6)においても、「経済効果算出方法を持ち合わせていない」との関係者の口述があった。聖地化以前から伝統的な観光資源を抱え、人気観光地であった宇治でさえ算出方法に対する知見がないということを踏まえると、アニメツーリズム自体に経済効果算出方法が確立されていないと考えるのが妥当である。

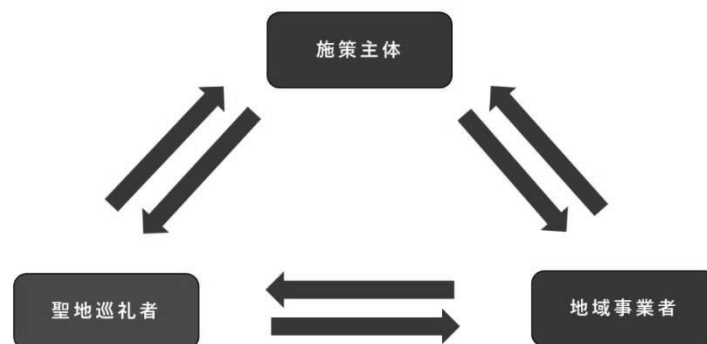
そして「作品先行型聖地」においてこの課題は深刻化する。というのも、リピーターになる可能性が最も高いのは、作品の放送開始当初から自発的に聖地へ足を運ぶ、熱心な聖地巡礼者たちであることは想像に容易い。つまり、作品先行型聖地の場合、アニメ聖地が生まれた直後から自治体や地域関係者側は自分たちがアニメ聖地となった事実を受け入れ、「リピーター候補」を迎え入れるための対応が求められる。そこに時間的余裕はない。しかしながら、アニメツーリズムによる経済効果、地域側からすると費用対効果が不明なため、投資的施策を打ち出すための裏付け資料に乏しいという課題に直面するからである。

宇治に関しては、ヒアリング内で「既存の伝統的観光資源とアニメの共存」「アニメで新しい風を吹かせる」といった表現が幾度と出てきており、費用対効果の外にある「アニメを活かして宇治をさらに魅力的な観光地として生まれ変わらせる」といった定性的な動機のもと施策を実行できているが、経済効果という施策実行にあたっての定量的な裏付けを持っていた場合、さらに迅速かつ適切な施策(より多くの費用を伴うものも含む)を実行できていたはずである。この「経済効果が不明瞭」というアニメツーリズムの課題は、「三者の一体感形成モデル」の実現にも大きく関係する。次章のⅢでは、アニメ聖地の成功要因となる「三者の一体感形成モデル」について述べ、Ⅳではトラベルコスト法を用いてアニメツーリズムによる経済効果の算出を試みる。

Ⅲ アニメツーリズムにおける三者の一体感形成モデル

3-1 モデルの概要

Ⅱで述べた通り、文献調査で扱った三つの地域（埼玉県旧鷲宮町、茨城県大洗町、京都府宇治市）は、すべて作品自体が放送終了した後も継続してファンに愛されており、持続的な観光誘致を実現した事例といえる。そして、アニメ聖地がこの「コンテンツからの自立」を為し得るためにはリピーターの獲得が不可欠であることも同章で述べた。では、地域はいかにしてリピーターを獲得することができるのか。成功事例として扱った三地域内のリピーター獲得に関わる要素を一つのモデルとして集約したものを「一体感形成モデル」と称する。ここでの一体感は、「施策主体」「聖地巡礼者」「地域事業者」によって構成される。この「三者の一体感形成」を為すことが、作品先行型聖地における一つの成功モデルとなると考える。では、その三者の一体感とは何なのか。初めに図でその全容について示した後に、形成までのプロセスについて触れていく。

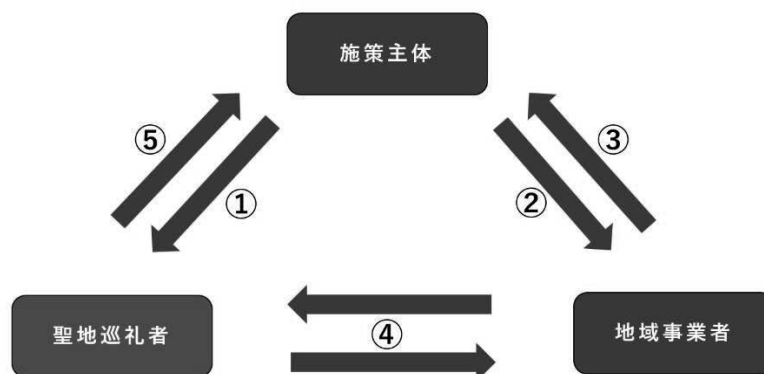


三者の一体感が形成された状態の概念図（筆者作成）

「施策主体」とは、鷲宮における商工会や宇治市における「五者」⁹など、観光誘致施策を行う組織を指す。「聖地巡礼者」は言葉の通り、アニメの舞台となった地域へ足を運ぶファンを指す。「地域事業者」は当該地域内で飲食店などの事業を営む人々のことで、住居を構える「地域住民」とは切り離して考える。この三者が、図のように相互の働きかけを行い、トライアングルの形を形成している状態、相互補完的な関係になっている状態を

⁹ 「宇治市市役所観光振興課」「宇治市観光協会」「商工会議所」「京阪電車」「文教大学」を指す。宇治ではこの五者が協働して施策を実行していることがヒアリングから明らかになった。

「三者の一体感形成」が為されている状態だと定義する。以下より、この状態が形成されるプロセスを分解して解説する。



概念図における矢印にナンバリングを行い、施策主体から聖地巡礼者への働きかけを①、地域事業者に対する働きかけを②、地域事業者から施策主体への働きかけを③、聖地巡礼者との相互の働きかけを④、そして聖地巡礼者から施策主体への働きかけを⑤とする。形成プロセスの順番もナンバリングされた順番の通りである。

3-2 施策主体からの働きかけ

①「施策主体」→「聖地巡礼者」

最初のフェーズは施策主体の働きかけから始まる。「聖地巡礼者」に対する適切な働きかけとは、経済効果や利潤ではなく当該地域に足を運んだファンのことを第一に優先することである。その上で、具体的に二種類の施策を実施する必要がある。

一つは「ユニークで迫体験の強いイベントの実施」である。鷺宮では、ファン同士の交流を促進する「萌えフェス」がコンスタントに実施され、大洗では大洗マリンタワーの一角にガルパンとタイアップしたコラボカフェが構えられている。宇治においては、作品の特性を活かした定期演奏会が開かれ、県境を超えて全国規模で行われている。この三事例のように、作品の特性を活かしたユニークなイベントを通じて、ファンの迫体験を強めることが不可欠だとわかる。

加えて、施策主体は「聖地巡礼者の創作活動を促進する」ことが重要である。この点が二つ目の工夫にあたる。聖地巡礼者にかかわらず、世の熱狂的なアニメファンはオリジナルストーリーやイラストなどを通じて、二次創作に転じる傾向がある。ファンが持つ創作に対する欲求を、アニメ聖地でも受け入れ、促進する必要があると考える。鷺宮ではフ

エスにおける痛車の参加を認め、大洗においても伝統的な祭りである「あんこう祭り」においてコスプレイヤーの入場を認め、それが一つの伝統として発展している。宇治では、主人公である黄前（おうまえ）久美子の誕生日会において聖地巡礼者が創作したオリジナルストーリーを共有する機会を設けていることが明らかになっている。このように、三事例に共通して、聖地巡礼者による創作、自己表現の場を積極的に設けていることがわかる。

以上のように、「聖地巡礼者を楽しませる」ことを最優先事項として、施策を行い続ける。まずこの第一ステップが為されない限り、三者の一体感は形成されない。

②「施策主体」→「地域事業者」

①の聖地巡礼者に対する働きかけに並行して、地域内に構える飲食店や商店街店舗の経営者、つまり「地域事業者」に対しては、施策に巻き込み、利益を分散させることが重要である。鷺宮、大洗、宇治の三事例とも、飲食店や商店街を巡るスタンプラリーイベントを実施していることから、地域事業者から協力を仰ぐ上でこの意図的な分散は必要不可欠になってくる。対して、三者には含まれていないが、地域内で住居を構える地域住民は一切巻き込ませないことを徹底する必要がある。聖地巡礼マップやガイドマップを用いて巡礼ルートを誘導し、地域住民のプライバシーへ踏み入れさせない働きかけが肝心である。アニメツーリズムの特性上、他のツーリズムとは異なり、ごく普通の観光地ではない街並みや住宅街が突如聖地に成り、巡礼者が押し寄せる可能性がある。商店街や飲食店など、観光客を必要とするエリアには巡礼者を誘導させ、住宅街といった住民の生活空間へは侵入させない。この線引きが鍵となる。

3-3 施策主体に応える地域事業者

以上のように、施策主体から適切な働きかけがなされると、地域事業者から施策主体に対する働きかけ、そして聖地巡礼者との関係構築が期待される。

③「地域事業者」→「施策主体」

「地域事業者」から「施策主体」に対する働きかけでは、主体的協働が挙げられる。鷺宮では年末年始にも関わらず、初詣に来る聖地巡礼者に対応するため商店街が店を開けグッズを販売し、大洗では飲食店経営者が中心となり立ち上げた「コソコソ作戦本部」という名の組織が施策主体に加担している。宇治においても、事業者が作品を活用したオリジナルグッズを観光振興課へ提案するケースが実地調査により明らかになっている。このよ

うに、施策主体による利益分散を通じて、アニメツーリズムの経済効果を実感させることで、地域事業者からの主体的な協働を促すことが三事例から見て取れる。

④「地域事業者」→←「聖地巡礼者」

スタンプラリーなどの施策を通じて「聖地巡礼者」と「地域事業者」の交流が促進されることで、密接な交流関係が構築される。この二者間で親密な関係が構築されると、聖地巡礼者が単なる作品ファンから地域自体を愛する「地域ファン」へ変容することが期待される。鷲宮、大洗、宇治の三事例とも、聖地巡礼者が当該地域内に構える店の常連客になり、その後、聖地巡礼者同士によるコミュニティ形成の場になっている。しかし、この二者間で相互の働きかけが生じる上では聖地巡礼者の観光マナー遵守が大前提であることには留意しなければならない。

3-4 ゲストからホストへと変容する聖地巡礼者

以上の流れを踏まえて、一体感形成の最後のプロセスであり、かつアニメツーリズム最大の特徴である「聖地巡礼者」から「施策主体」への働きかけが生じる。

⑤「聖地巡礼者」→「施策主体」

田井(2021)は「アニメ聖地巡礼者はどのように地域と関わるか？」において聖地巡礼者は舞台モデルへ訪問した際に作品世界をより強く追体験するほど、また地域住民が友好的であったり、当該作品を応援してくれていたりと感じるほど地域貢献意欲は高まると指摘している(9)。

この文献からも、地域事業者が施策主体と協働し、そして聖地巡礼者との交流を通じて良好な関係を構築すると、聖地巡礼者は地域全体が作品を応援する雰囲気を感じ取り、作品を越えて地域自体のファンになることがわかる。そして最終的にはゲストを迎え入れるホストへと変容するのだ。鷲宮では土師祭で導入された、らき☆すた神輿を聖地巡礼者が担ぎ、祭りの発展に貢献している。大洗では聖地巡礼者が中心となって海岸の清掃活動や募金活動を行い、東日本大震災からの復興へ尽力している。宇治に関しては、「五者」の一角である文教大学が運営する、響け！元気に応援プロジェクトに聖地巡礼者が参入し、施策のアイデア出しを担っている。コロナ禍にオンラインで行われた菟道高校探検ツアーはまさに聖地巡礼者のアイデアによるものだ。これらの聖地巡礼者による地域貢献は、地域における関係人口の増加に繋がる。リピートを繰り返すことで、単なるゲストであるは

ずの聖地巡礼者が最終的にはホストへと姿を変えていく。この従来の観光行動では説明のつかない聖地巡礼者の変容こそ、アニメツーリズムの持つ価値そのものであり、最大の特徴と表現して良いだろう。

以上のようなプロセスを経て、最終的に「施策主体」「聖地巡礼者」「地域事業者」の三者がトライアングルの形を構築し、一体感を形成することが鷺宮、大洗、宇治のようにアニメ聖地がコンテンツからの自立を成し遂げるうえでの必須条件である。

IV 個人トラベルコスト法を用いた経済効果の測定

4-1 トラベルコスト法の実施背景と概念説明

Ⅲで述べたように、「作品先行型聖地」が多くのリピーターを獲得し、コンテンツからの自立を果たすためには、「三者の一体感形成」が必要となる。地方自治体などの施策主体は、この「三者の一体感形成」を念頭においた施策を、迅速に展開することが求められるが、そのためには施策実行にあたっての意思決定の裏付けとなる情報が必要となる。しかしここまでの事例分析において、有力な情報となるはずのアニメツーリズムによる経済効果、ないしは費用対効果が不明瞭であることがわかった。加えて先行研究（野田他，2022）においても、有名なアニメ聖地でさえ、既存の観光客数と消費単価のデータを基にしか算出されていないことが指摘されている(40)。これは、観光地全体の経済効果からアニメツーリズム単体の経済効果を切り出して識別できていない点が大きな問題である。そこで本章ではアニメツーリズム単体の効果を計量的に明らかにすることで、迅速且つ適切な施策展開を促し、「三者の一体感形成」の実現可能性を高めようとする。

ここでは、京都府宇治市のアニメ聖地を対象として、環境評価手法である個人トラベルコスト法を適用し、アニメ聖地の経済効果を定量的に示していく。なお、今回トラベルコスト法を採用した理由は、聖地巡礼者の明確な消費単価が不明であるという課題に対応しつつ、消費単価を直接用いることなく経済効果を算出できるためである。これにより、アニメツーリズムに特化した経済効果を他の観光要素から切り離して、より精度高く算出できると考えた。また、本手法は聖地巡礼者の観光行動の特徴を反映する点において、一般的な経済波及効果の算出方法よりも適していると判断した。

トラベルコスト法は環境経済学に代表される観光レクリエーション機能の経済的価値を評価する手法であり、調査対象地までの旅行費用と訪問回数の関係をレクリエーションに

対する需要曲線とみなして、来訪者が、対象地の提供するレクリエーションから得る便益を消費者余剰によって推定するものである。環境を評価する手法には、環境の価値を人々に尋ね直接的な評価を行う表明選考法と、人々の経済的な活動から得られる情報を手掛かりに環境の価値を間接的に評価する顕示選考法の二つが存在し、トラベルコスト法は後者に該当する。またトラベルコスト法は、ある特定の地域からの訪問率と旅行費用の関係から分析を行うゾーントラベルコスト法（ZTCM: Zone Travel Cost Method）と、ある特定の個人の訪問回数と旅行費用の関係から分析を行う個人トラベルコスト法（ITCM: Individual Travel Cost Method）の二つに分類される。ZTCMは、同一個人の訪問頻度が少ないサイトの評価に適している。しかし社会経済的な従属変数がゾーンごとの平均値として導入されるため、個人間の差異を把握できないのが問題点として挙げられている。一方でITCMは、同一個人が複数回訪問するようなサイトの評価に適しており、社会経済的な従属変数が訪問回数に与える影響も分析できることから、より現実的な評価を行うことが可能である（栗山, 2011）（3）。なお今回の分析においては、聖地巡礼者のリピートなどといった観光行動の特徴を鑑み、ITCMを採用した。

4-2 評価対象地とアンケート調査の概要

本調査では、京都府宇治市を訪れた観光客を対象にアンケートを実施した。宇治市は、平等院鳳凰堂をはじめとする歴史的文化遺産を有する観光地であると同時に、響け！ユーフォニアムの聖地としても知られている。そのため、従来の観光客に加え、アニメ作品のファンによる聖地巡礼目的の訪問者も多く、多様な観光客層が存在している。歴史的な観光地としての価値を維持しつつ、2015年のアニメ放送開始以降、新たにアニメ聖地としての知名度と人気を得ている宇治市では、双方が共存することで観光地としての魅力をさらに高めている。このような特徴は、文献調査やヒアリング調査を通じて確認されており、アニメ聖地としての側面が継続的に地域経済に寄与しているといえるだろう。また、従来の観光客と聖地巡礼者という異なる観光客層が混在する宇治市においてアンケート調査を用いて両者を比較することで、観光行動や消費動向の差異の分析に繋がることも念頭に置き、調査を進めた。事前に実施した宇治市でのヒアリング調査では、「経済効果が示されないと新たな施策や企画を打ち出すのが難しい」という課題が浮き彫りになっている。アンケート調査を通じて、この課題である聖地巡礼者による経済効果を具体的に算出し、その結果を基に、地域に有益な施策を提案することも期待できる。加えて、宇治市は筆者居住の京都市内から電車で30分から1時間程度とアクセスが良好であり、複数回にわたる調査を計画的に実施することが可能であることから、安定したサンプル数を確保しやすい。このように、歴史的文化遺産とアニメ聖地の双方を兼ね備えた地域としての特性や、

地理的観点を鑑みても宇治市が適切な対象地域と判断し、選定した。

アンケート調査は、2024 年 10 月 10, 13, 14, 17, 20 日の五日間に京都府宇治市を訪れた国内観光客を対象として実施した。調査の方法としては、訪問者に直接質問内容を尋ね、その場で回答を頂くという街頭インタビュー形式を採用した。なお今回のアンケート調査では外国人観光客と未成年は対象外である。外国人が多く訪れる宇治で外国人観光客を省いた理由は、1. 本稿の研究対象は国内観光客に焦点を当てているため 2. 旅行費用の分散が大きくなり、正確な分析結果が得られないと判断したため 3. 外国人観光客にとって一番の観光目的が宇治である可能性が低いためである。

質問項目は①個人属性に関する項目（居住地、性別、年齢、職業）、②旅行費用に関する項目（交通手段）、③旅行属性に関する項目（訪問の目的、宿泊有無、宿泊先、同行者数、滞在時間）、④サイトの訪問頻度に関する項目（訪問回数、訪問頻度）の全 12 問で構成されている（表 4-1）。質問を尋ねた訪問者の半数以上から回答を得ることができ、回答の総数は 439 サンプルとなり、単純集計にはこれら全てを用いた（表 4-2）。なお目的別の集計に関しては、聖地巡礼者を中心にアンケートを実施したため、観光客の直接的な割合を示すものではない。また、聖地巡礼者の中には X（旧 Twitter）上で我々が調査を実施しているという情報を自発的に発信・拡散してくださった方も存在し、積極的に調査に応じてくださった印象を受けた。

表4-1 アンケート項目

項目
1.お住まいの地域
2.交通手段
3.訪問の一番の目的
4.人数
5.年齢
6.性別
7.職業
8.宿泊有無
9.宿泊先
10.訪問回数
11.訪問頻度
12.滞在時間

表4-2 単純集計表(n=439)

・性別								
	男	女						
実数	217	222						
割合	49	51						
・年代								
	10代	20代	30代	40代	50代	60代	70代	80代
実数	27	160	47	50	75	61	3	16
割合	6.15	36.45	10.71	11.39	17.08	13.9	0.68	3.64
・宿泊								
	宿泊あり	宿泊なし						
実数	189	250						
割合	43	56.95						
・目的								
	ユーフォニアム	抹茶	平等院鳳凰堂	源氏物語	その他			
実数	125	39	152	40	83			
割合	28.47	8.88	34.62	9.11	18.91			

4-3 データと計測モデル

4-3-1 データの処理と旅行費用の算出

分析に際しては、次のような標本抽出とデータの処理を行った。まず標本抽出に関しては0Dが同じペアの回答はn=1とし、収入の多い方を採用した。また、旅行の一番の目的地が当該地域ではないものや、複数の目的がある回答に関しては、純粋な旅行費用の算出が不可能なため標本から除くこととした。加えて、当初は目的別にトラベルコスト法を行い、便益額にて比較を行う予定だったが、平等院鳳凰堂などアニメ聖地を除いた他の目的の観光客で、リピーターの存在はほとんど見られなかった。そのため、サンプルの年間訪問回数が1に偏ることで需要曲線が垂直となり、消費者余剰が算出できないと考えられ、本分析においてはアニメ聖地のみを抽出し分析を行うこととした。そのため標本数はn=112となった。

続いてデータの処理に関して、年間の訪問回数、年齢についてはアンケートの回答をそのまま用いた。性別は男性=1、女性=0、職業は一般労働者=0、パート/アルバイト・学生=1、無職・定年後・主婦=3とダミー変数に変換した。なお職業に関しては収入の観点から支払い能力の高、低、無の三つで分類した。以下分析に用いた変数を掲げる（表4-3）。

表4-3 訪問頻度関数の推計に用いた変数

		変数名	単位
被説明変数	年間訪問回数	回	
説明変数	旅行費用	円(/1000)	
	性別	ダミー(男性=1)	
	年齢	歳	
	収入	円	
	職業	ダミー(一般労働者=0)	

訪問頻度関数の推計に用いる旅行費用(TC_i)は交通手段別に自動車、自動二輪車の場合は(式1)、電車、新幹線、飛行機等の公共交通機関の場合は(式2)に従って算出した。尚、今回の算出において旅行費用は移動にかかった直接費用と機会費用のみで構成されるものとし、食費や宿泊費等は含まれない。

$$TC_i = \frac{\frac{d_i g}{f_i} + h_i + p_i}{m_i} + \frac{d_i w_i}{s} * l \quad (\text{自動車、自動二輪車の場合}) \quad (\text{式1})$$

$$TC_i = c_i + w_i t_i l \quad (\text{電車、新幹線、飛行機等の公共交通機関の場合}) \quad (\text{式2})$$

ここで、 d_i は各個人の家からサイトまでの往復距離(km)、 g はガソリン価格(円/L)、 f_i は燃費(km/L)、 h_i は往復の高速料金(円)、 p_i はサイトでの駐車料金(円)、 m_i は同乗者数(人)、 w_i は賃金率(円/時間)、 t_i は乗車時間、 l は機会費用の割引率である。また i は各訪問者個人を表している。ガソリン価格は、給油所小売価格調査(経済産業省資源エネルギー庁 10月30日)を用いた。燃費に関しては、自動車はガソリン乗用車のWLTCモード燃費平均値(国土交通省 令和4年度)、自動二輪車は一律25km/Lで試算した。同乗者数に関してはアンケートの回答をそのまま用い、往復の高速料金及び平均時速はNAVITIMEを参考にした。駐車料金については自動車を宇治駐車場の値段、自動二輪車をJR宇治駅北自転車等駐輪場の値段を採用した。乗車賃と乗車時間は、電車、新幹線はyahoo!路線を参照し、飛行機と夜行バスはダイナミックプライシングを考慮し、全日本空輸株式会社(ANA)のHP、楽天トラベルオフィシャルサイトに掲載の同月内における当該曜日の平均値を採用、フェリーは各運航会社を参照した。賃金率に関しては、一般労働者は賃金基本統計調査(厚生労働省 令和5年度)の都道府県、年齢階級別の「きまって支給する現金給与額」を毎月勤労統計調査(厚生労働省 令和5年)の「所定内労働時間」で割って算出し、パート/アルバイトは、アルバイト・パートの平均時給レポート(マイナビ 令和6年9月)を参照し、学生は一律1000円(マイナビ)とした。尚、機会費用の割引率は、1/3に設定した。

4-3-2 計測データモデル(AIC)

今回の分析で用いた基本分析モデルは、負の二項分布とした。トラベルコスト法においては、被説明変数が訪問回数であり、この変数は連続値でなくカウントデータであるため線形モデルではなく計数データモデルを用いる方が適切である。計数データモデルの最も

一般的なものとしてポアソン回帰モデルがあるが、このモデルは平均と分散が同じであるという制約が存在する。そのため平均が分散より大きくなる過分散が生じている場合、ポアソン回帰モデルでは分散を考慮できない。その場合は、ポアソン回帰の制約を緩めた負の二項分布モデルの分析が望ましいとされている。本分析においては、分散が平均を大きく上回ったためポアソン回帰を棄却し、負の二項分布モデルを用いることとする。尚今回は、データの構造を鑑みて以下の四つの負の二項分布モデルを比較する。

1. 一般的な負の二項分布モデル：訪問回数ゼロ回を含めたデータを扱うモデル
2. ゼロ切断を考慮した負の二項分布モデル：訪問回数ゼロ回を切断し、1 回以上のデータを扱うモデル
3. 階層的負の二項分布モデル：訪問者をリピーターと非リピーターに階層化したモデル
4. 階層的かつゼロ切断を考慮した負の二項分布モデル：訪問者をリピーターと非リピーターに階層化し、且つ訪問回数 1 回以上のデータを扱うモデル

以下が一般的な負の二項分布の確立関数である。「一般的な負の二項分布モデル」の説明は（佐藤， 2002）（25）に従う（式 3）。

$$f(X = x) = \left[\frac{\Gamma(x + \frac{1}{\alpha})}{\Gamma(x+1)\Gamma(\frac{1}{\alpha})} \right] \times (a\lambda)^x (1 + a\lambda)^{-(x + \frac{1}{\alpha})} \quad (\text{式 3})$$

ここで Γ はガンマ関数を表している。さらに λ は条件付き期待値であり、説明変数 X に基づいて $\lambda = \exp(\beta X)$ としてモデル化される。 α はデータの分散と平均の差を表すパラメータである。 $\alpha \rightarrow 0$ の時、このモデルはポアソン回帰に退化する。負の二項分布は 0 を含むすべての整数全体を扱う分布である。しかし、本分析で用いるデータのように扱うデータの最小値が 0 ではない場合、通常の一般的な負の二項分布モデルではバイアスが発生する。その場合は、データが「1 以上」であることを前提とした確率分布を求める「ゼロ切断を考慮した負の二項分布モデル」を用いるほうが望ましい。（佐藤， 2002）（25）によるとゼロ切断モデルは $X=x$ のもとで $X>0$ の条件を満たし、以下の通りに示される（式 4）。

$$f(X = x|X > 0) = \frac{\left\{ \Gamma\left(x + \frac{1}{a}\right) (a\lambda)^x (1+a\lambda)^{-\left(x + \frac{1}{a}\right)} \right\}}{\left\{ \Gamma(x+1) \Gamma\left(\frac{1}{a}\right) \right\} \times \left[\frac{1}{\left\{ 1 - (1+a\lambda)^{-\left(\frac{1}{a}\right)} \right\}} \right]} \quad (\text{式 4})$$

次は、「階層的負の二項分布モデル」について説明する。階層的負の二項分布は、観測値が階層構造（例えば、グループやクラスター）によって影響を受ける場合に適した分布である。今回の分析では、訪問回数を1年間という単位にしたため、訪問回数1回にリピーターと非リピーターの二つの属性が混在していることから階層的負の二項分布モデルを採用した。このモデルでは、固定効果に加えてランダム効果（ $x_j + u_j$ ）を加えることで、リピーターや非リピーターといったグループ間での訪問回数への影響を説明するものである。階層的負の二項分布モデルの確率関数は、（式3）を基本モデルとし、条件付き期待値 λ が、説明変数 X に基づいて、 $\lambda = \exp(\beta X_j + u_j)$ としてモデル化される。

最後に、「階層的かつゼロ切断を考慮した負の二項分布モデル」について説明する。このモデルは、（式4）に、観測値が階層構造によって受ける影響を考慮したものである。階層的かつゼロ切断を考慮した負の二項分布モデルは（式4）を基本モデルとし、 $X=x$ のもとで $X>0$ の条件を満たし、条件付き期待値 λ が、説明変数 X に基づいて、 $\lambda = \exp(\beta X_j + u_j)$ としてモデル化される。

本分析では上述した四種類のモデルを統計ソフトウェア R（RStudio 環境）を用いて、推定した。尚、推定には一般化線形混合モデル（Generalized Linear Mixed Models: GLMM）に特化した glmmTMB パッケージを使用して行った。モデル比較においては、各モデルの適合度と複雑性を評価するために、AIC¹⁰と対数尤度¹¹を主な指標として採用した。以下それぞれの AIC と対数尤度である（表 4-4）。尚、被説明変数に影響を与えなかった変数は、説明変数から省いて分析を行った。加えて、旅行費用のばらつきが大きく計測モデルが収束しなかったため、旅行費用の上位下位 5%を標本から除きリスキューリングを行った。そのため最終的な標本数は n=100 となった。

¹⁰ AIC（赤池情報量規準 Akaike Information Criterion）とはモデル選択において広く使用される統計的尺度であり、観測データに対するモデルの当てはまりの良さとモデルの複雑さを同時に評価する基準である。値が小さいほどデータに適合した良いモデルとされている。

¹¹ 対数尤度も、モデルの適合度を測る尺度であり、正の値に近ければ近いほど良いとされている。

表4-4 AICによるモデルの比較

	AIC	対数尤度
一般的なモデル	462.9	-227.4
ゼロ切断モデル	377.1	-184.5
階層的モデル	440.4	-215.2
階層的ゼロ切断モデル	337.2	-163.6

分析の結果、階層的ゼロ切断を考慮したモデルで AIC が最小 (337.2) となり、対数尤度も高い値 (-163.6) を示した。そしてゼロ切断、階層的モデル、一般的なモデルの順にモデルの適合度が高い。このことから階層的ゼロ切断を考慮したモデルが最もデータに即していると判断できるため、訪問頻度関数の推定には同モデルを採用した。

4-4 計測結果と考察

4-4-1 計測結果

訪問頻度関数の推計に使用した変数は(表 4-5)に示したとおりである。今回のモデルにおけるランダム効果の値は 2.472 であった。推定された旅行費用の係数は-0.05068 であり、旅行費用が訪問頻度に対して負の影響を与えることを示している。これは旅行費用が高くなるほど訪問頻度が減少するというトラベルコスト法の仮定と一致し、整合的である。また標準誤差 0.01484 に基づく z 値は-3.416 と大きく、p 値も 0.000635 と極めて小さいことから、1%の有意水準で統計的に有意が認められた。その結果、訪問頻度と旅行費用関係は、右肩下がりの曲線で表現される。続いて性別に関して、推定された係数は 1.74113 であり、訪問頻度に対して正の影響を与える可能性を示唆している。標準誤差 0.54502 に基づく z 値が 3.195 と大きく、p 値も 0.0014 と有意水準を満たしており、こちらも統計的有意性が確認された。この結果は男性の方が訪問する頻度が高いということを示している。

表4-5 訪問頻度関数の計測結果

変数名	係数	標準誤差	z値	p値
旅行費用	-0.05068	0.01484	-3.416	0.000635
性別	1.74113	0.54502	3.195	0.0014
ランダム効果	2.472	—	—	—

4-4-2 価格の弾力性

ここでは計測したモデルの係数推定結果を用いて、アニメ聖地巡礼の価格弾力性を推計する。今回分析に用いた計測モデル式のもとで、旅行費用に関する年間訪問回数の弾力性は(5)によって算出できる（川瀬他，2002）（28）。

$$\frac{\partial \ln E[v_i | TC_i X_i]}{\partial TC_i} = \beta TC_i \quad (5)$$

(9)の右辺に当該係数推定値とサンプルの平均旅行費用を代入し、サンプル平均で評価した弾力性は、-0.779 となった。一般的に価格弾力性は、弾力性の絶対値が1 より大きい場合は弾力的（弾力性が大きい）とされ、1 を下回ると非弾力的（弾力性が小さい）と言われている。今回の推定結果を見てみると弾力性が1 を下回っていることから、アニメ聖地巡礼の価格は非弾力的である（価格の弾力性が小さい）と判断できる。¹²この結果は、代替品の存在がないというアニメツーリズムの特性に加え、先行研究（岩崎，2021）（7）や事例分析においても明らかになったように、アニメへの熱量や地域への貢献意欲が訪問に影響を与えていることが要因として考えられる。

4-4-3 総便益の算出結果

【1】訪問1回あたりの消費者余剰(1人あたりの消費者余剰)

今回の分析では、特定の個人があるレクリエーションサイトを訪問する回数と旅行費用との需要関係を示す、個人トラベルコスト法を用いて分析を行った。個人が支払っても良

¹²一般的なツーリズムは価格の弾力性が高いとされている（第一生命経済研究所）。

いと考える金額（支払い意思額）から、実際に支払った金額を差し引いた消費者の利益分を「消費者余剰」と呼ぶ。この消費者余剰に年間訪問者数を乗じることで、年間のレクリエーション便益を算出することができる（栗山他，2013）（4）（式6）。第一に、訪問頻度関数を用いて、年間訪問回数がゼロ回となる旅行費用を TC_{max} と定義した。訪問回数は旅行費用の増加に伴い指数関数的に減少する傾向があるため、この特性を反映する片対数モデルを採用している。片対数モデルはデータへの適合性が高く、旅行費用と訪問頻度の関係を効果的に表現できる。片対数モデルに基づく場合、旅行費用 TC_i に対する個人1人あたりの消費者余剰は、以下の式で表される。

$$CS_i = \int_{TC_i}^{TC_{max}} \exp(a + \beta TC) dTC = \frac{\exp(a + \beta TC_i)}{\beta} \quad (\text{式6})$$

TC_i の時の個人の訪問回数は、 $\exp(a + \beta TC_i)$ となり便益は以下の通りに表すことができる。

$$\frac{CS_i}{\exp(a + \beta TC_i)} = -\frac{1}{\beta} \quad (\text{式7})$$

上記の式に則って一人当たりの消費者余剰を計算すると、19,730 円となった。

【2】年間訪問者数と総便益の推計

上述したように総便益は、一人当たりの消費者余剰に年間訪問者数の推定値を乗じることで算出できる。しかし今回、具体的な聖地巡礼者数のデータは、入手することが出来なかった。よって、響け！ユーフォニアムの年間聖地巡礼者数については、Ⅱでも取り上げた「聖地巡礼交流ノート」の年間書き込み数に係数を掛けることで推定している。聖地巡礼交流ノートとは、宇治市内の観光協会に設置されている聖地巡礼者専用の交流ノートを指す。宇治市に訪れた聖地巡礼者は観光協会を訪れた際に、交流ノートにメッセージを残すことが習慣になっていることから、このデータを活用することにした。宇治市観光協会から提供していただいた2024年9月時点のノートの書き込み数は、4,480人である。この数値に12/9を掛け、年間書き込み数を推定した結果、5,973人と算出された。この値を年間書き込み数として採用している。さらに、訪問者全員がノートに書き込みを行っているわけではないという前提を踏まえて、係数を設定している。この係数は、「一日間で我々がアンケートを実施した聖地巡礼者数」/「当該月日の日別書き込み数」という計算式で求め、我々がアンケートを実施した10月10日、13日、14日、17日、20日の平均で算定した。その結果、係数は2.2315となった。年間書き込み数にこの係数を掛け、 $5,973 \times 2.2315 = 13,332$ 人を年間訪問者数として概算した。

以上から求められた年間訪問者数 13,332 人を、一人当たりの消費者余剰 19,730 円に乘じた結果、総便益は 2 億 6306 万 2352 円となった。この数値こそが、トラベルコスト法を用いて算出した、響け！ユーフォニアムがもたらす年間の経済効果である(表 4-6)。

表4-6 便益額と訪問者数の計測結果	
項目	結果
一人当たりの消費者余剰	19,730 (円)
年間訪問者推計数	13,332 (人)
総便益	263,062,552 (円)

4-5 推定結果の考察

響け！ユーフォニアムのアニメ放送開始は 2015 年にも関わらず、9 年経った 2024 年でもここまでの経済効果が算出されていることから、持続的に人気を獲得している聖地であり、長期的に地域経済に価値をもたらしていると判断できる。しかし、今回の分析結果は、過小評価な点が指摘される。まず、一人当たりの消費者余剰を求めるにあたって必要となる旅行費用は、単純な移動費のみで構成されており、宿泊費や食費などといった訪問先で消費する金額は含まれていない。加えて、年間訪問者数の推計に関しても、アンケート実施日にアンケート調査をできていない聖地巡礼者の存在や、大規模イベントの開催などが考慮できていない。このことから年間の経済効果として算出された 2 億 6306 万 2352 円という金額は、過小評価である可能性が高い。しかし本結果は、アニメツーリズムがもたらす経済的価値を十分に示すものであると考える。そして何より、観光全体と識別してアニメツーリズム単体が創出する経済効果を試算できた点は、大きな成果である。

また、ここで算出された便益は、観光地に対する訪問者の支払い意思額を示すものであり、本分析で得られた数値は、当該地域が持つ観光地としてのポテンシャルを示している。すなわち、トラベルコスト法で算出される便益は、観光地が潜在的に生み出し得る経済的価値であり、費用対効果の観点から施策展開への投資に際しての判断材料となり得る。

VI おわりに

6-1 結論

本稿では、アニメや漫画の舞台となった土地や建物を訪れる旅行形態であるアニメツーリズムについて、代表事例である鷲宮・大洗・宇治の分析から成功モデルを抽出した。さらに、トラベルコスト法を用いたアニメツーリズムの経済効果の識別・試算を試みた。

アニメツーリズムは一般的なツーリズムとは異なり、単なるゲストであった聖地巡礼者が幾度も聖地へ足を運び、地域に深く関与する中でホストへと変容し、コミュニティの一員として地域への貢献を果たす。この点が、アニメツーリズムが創出する独自の価値である。このような価値を地域が享受し、アニメ聖地として成功するためには、「コンテンツからの自立」を果たし、継続的なリピーターを獲得することが不可欠である。

そこで本稿は前述した三事例の分析から、コンテンツからの自立を果たすための成功要因を、「施策主体」「聖地巡礼者」「地域事業者」の三者が相互に補完的な関係を構築する「三者の一体感形成モデル」として抽出した。そして本モデルは、アニメツーリズムによる地域の持続的発展の実現と、作品の終了後も観光誘致を持続させる上で不可欠な条件であると結論付けた。

加えて本稿ではアニメツーリズムの施策展開における意思決定の裏付けになりうる経済効果が不明瞭な点に着目した。観光全体の経済効果からアニメツーリズム単体の効果を識別することができていない現状に対して、トラベルコスト法を適用し、試算を行った。分析の結果、年間の経済効果は約2億6306万円となった。この試算には宿泊費や飲食費が含まれておらず、年間訪問者数の推定に過小評価の可能性があるが、アニメツーリズム単体でこれだけの経済効果を示せたことは重大な意義がある。また本稿にて用いた分析手法とその結果は、地域が迅速かつ適切な施策を展開する上での判断材料の一つとなり、「三者の一体感形成モデル」の実現を後押しする根拠を提供するものである。

本研究を通じて、日本の地域ないし地方自治体が活性化していくための手段としての“アニメツーリズム”の有用性を少しでも高めることができたのではないだろうか。

6-2 課題

本研究では成功事例に焦点を当てているが、異なる環境や条件下にある地域を調査することで、他の課題が明らかになった可能性が考えられる。加えて、本研究は地域側の視点

に限定しており、アニメ制作側や巡礼者側の視点を十分に考慮していないことも課題の一つである。トラベルコスト法を用いた分析では、訪問回数に対する聖地巡礼者のアニメへの熱量や地域貢献意欲の影響を変数として加えて結果を算出することができなかった。以上三点が、主に考えられる残された課題点である。

最後に、多くのアニメ聖地が一過性の人気で終わってしまう現状の中、アニメ聖地として選ばれたとある地域が施策の第一歩目を踏み出す際に、本研究が少しでも貢献できることを願って本稿を締めくくる。

VII 参考文献

- (1) 岡本健 (2019) 『コンテンツツーリズム研究[増補改訂版]-アニメ・マンガ・ゲームと観光・文化・社会』 福本出版。
- (2) 岡本健 (2020) 「コンテンツツーリズムとインバウンド-現実空間・情報空間・虚構空間の移動を考える-」 『国際交通安全学会誌』 (国際交通安全学会) 第 45 巻第 1 号、51-57 頁。
- (3) 柘植隆宏・栗山浩一・三谷羊平 (2011) 『環境評価の最新テクニック』 勁草書房。
- (4) 柘植隆宏・栗山浩一・庄司康 (2013) 『初心者のため環境評価入門』 勁草書房。
- (5) 久喜市商工会鷺宮支部, 公式ホームページ (<http://www.wasimiya.org/>) 2024 年 12 月 9 日閲覧。
- (6) 李勇昕・矢守克也 “アニメの聖地巡礼と災害支援—茨城県大洗町の「ガルパン」文化を事例に—” (<https://www.dpri.kyoto-u.ac.jp/hapyo/20/pdf/E18.pdf>) 2024 年 12 月 9 日閲覧。
- (7) 岩崎達也, “アニメ聖地巡礼者の行動分析—関与度と行動動機—” (2021) (<https://kguopac.kanto-gakuin.ac.jp/webopac/bdyview.do?bodyid=NI30003835&elmid=Body&fname=002.pdf>) 2024 年 12 月 9 日閲覧。
- (8) 大洗町, “大洗港”. 大洗町公式ホームページ. (<https://www.town.oarai.lg.jp/cat1/koutsuu/oaraikou/2417/>) 2024 年 12 月 9 日閲覧。
- (9) 田井浩人, アニメ聖地巡礼者はどのように地域と関わるのか? (https://www.jstage.jst.go.jp/article/chihoujichifukuoka/73/0/73_30/_article/-char/ja/) 2024 年 12 月 9 日閲覧。
- (10) 立命館京都学優秀論文集 2016 安川奈津穂, “宇治市におけるアニメ聖地巡礼によ

- る観光活性化に関する研究 ―アニメ作品「響け！ユーフォニアム」を事例に―
ritsumeai.ac.jp/lt/kyoto/assets/file/thesis2016.pdf) 2024 年 12 月 9 日閲覧.
- (11)京都府宇治市におけるアニメ『響け！ユーフォニアム』に 関わる観光現象について A Case Study of Animation Tourism, “Sound Euphonium”, in Uji, Kyoto Prefecture 片山 明久、竹下龍之介、大中茉友子、片山ゼミ (ja (jst.go.jp))2024 年 12 月 9 日閲覧.
- (12)ガールズ&パンツァー(GIRLS und PANZER) | 公式サイト
<https://www.magarimatu.com/gpp/>) 2024 年 12 月 9 日閲覧.
- (13)曲がり松.”ガルパンと曲がり松商店街” (<https://www.magarimatu.com/gpp/>)
 2024 年 12 月 9 日閲覧.
- (14)よかっぺ大洗.”大洗女子スタンプラリー道”.大洗町が舞台のアニメ「ガールズ&パンツァー」特設サイト (<https://www.oarai-info.jp/sp/page/page000179.html>) 2024 年 12 月 9 日閲覧.
- (15)MANTANWEB 編集部.”鷲宮神社：“アニメ聖地”の初詣参拝客数は 47 万人 5 年連続増ならずも人気定着” 2012 年 1 月 6 日
<https://mantan-web.jp/article/20120105dog00m200058000c.html>)2024 年 12 月 9 日閲覧.
- (16)鷲宮らき☆すた聖地の 10 年史/鷲宮におけるまちおこしの経緯
<http://www.wasimiya.org/history/>) 2024 年 12 月 9 日閲覧.
- (17)大洗町.”大洗港”.大洗町公式ホームページ
<https://www.town.oarai.lg.jp/cat1/koutsuu/oaraikou/2417/>) 2024 年 12 月 9 日閲覧.
- (18)下野子.R を用いた一般化線形モデル (回帰係数編)：カウントデータを例に
https://www.jstage.jst.go.jp/article/weed/55/4/55_4_287/_pdf) 2024 年 12 月 9 日閲覧.
- (19)鈴木太助、浅野耕太.オフサイト・データを用いたレクリエーション地の便益評価
https://www.jstage.jst.go.jp/article/arp1982/21/21-suppl/21_21-suppl_55/_pdf/-char/ja)
 2024 年 12 月 9 日閲覧.
- (20)佐藤洋平、稲木禎徳.手賀沼のレクリエーション便益―2つの接近方法による比較―
https://www2.econ.osaka-u.ac.jp/econ_society/dp/0306.pdf) 2024 年 12 月 9 日閲覧.
- (21)中谷朋昭、出村克彦.森林公園の持つ夏期レクリエーション価値 ―個人トラベルコスト法の適用 ―(ja) 2024 年 12 月 9 日閲覧.
- (22)鈴木太助、浅野耕太.オフサイト・データを用いたレクリエーション地の便益評価
[21_55.pdf](https://www.jstage.jst.go.jp/article/arp1982/21/21-suppl/21_21-suppl_55/_pdf/-char/ja)) 2024 年 12 月 9 日閲覧.
- (23)小塚匡文. カウントデータを従属変数に用いたモデルの推定について： 実証研究の展

望（[カウントデータを従属変数に用いたモデルの推定について.pdf](#)） 2024 年 12 月 9 日閲覧.

(24)寺脇拓. 立命館大学経済学部:市場評価研究の実践非市場評価研究の実践:第 2 章トラベルコスト法の実践（[TCM.pdf](#)） 2024 年 12 月 9 日閲覧.

(25)佐藤和夫. 軽種馬生産地の持つ多面的機能評価 -カウントデータモデルを用いた個人トラベルコスト法の適用-（[MuqZhv-77_12.pdf](#)） 2024 年 12 月 9 日閲覧.

(26)国土交通省 国土技術政策総合研究所 総合技術政策研究センター 建設マネジメント技術研究室. 外部経済評価の解説（案）第 2 編 各手法の解説（平成 16 年 6 月）（[file134.pdf](#)） 2024 年 12 月 9 日閲覧.

(27)友野哲彦. 柏島周辺海域におけるレクリエーション機能の貨幣評価ゾーン・トラベルコスト法の適用一（[76-tomono.pdf](#)） 2024 年 12 月 9 日閲覧.

(28)川瀬智太郎、澤田学、耕野拓一. トラベルコスト法による帯広市八千代公共育成牧場のレクリエーション便益評価（[59048942.pdf](#)） 2024 年 12 月 9 日閲覧.

(29)株式会社第一生命経済研究所. マクロ経済分析レポート（2020 年 6 月 24 日）（[naga20200624goto.pdf](#)） 2024 年 12 月 9 日閲覧.

(30)厚生労働省. 令和 5 年賃金構造基本統計調査

（賃金構造基本統計調査 令和 5 年賃金構造基本統計調査 一般労働者 都道府県別 | ファイル | 統計データを探す | 政府統計の総合窓口） 2024 年 12 月 9 日閲覧.

(31)厚生労働省. 毎月勤労統計調査(令和 5 年)（[pdf23cp.pdf](#)） 2024 年 12 月 9 日閲覧.

(32)Miyazaki Car Ferry（[運賃 - 宮崎カーフェリー](#)） 2024 年 12 月 9 日閲覧.

(33)名門大洋フェリー（[運賃・料金 | 【公式】名門大洋フェリー](#)） 2024 年 12 月 9 日閲覧.

(34)津軽海峡フェリー（[函館～青森航路 運賃 | 津軽海峡フェリー株式会社](#)） 2024 年 12 月 9 日閲覧.

(35)経済産業省エネルギー庁 給油所小売価格調査

（https://www.enecho.meti.go.jp/statistics/petroleum_and_lpgas/pl007/results.html） 2024 年 12 月 9 日閲覧.

(36)国土交通省 ガソリン乗用車の WLTC モード燃費平均値の推移

（https://www.mlit.go.jp/jidosha/content/2.1.R4_G_LD_FE_WLTC.pdf） 2024 年 12 月 9 日閲覧.

(37)NAVITIME（<https://www.navitime.co.jp>） 2024 年 12 月 9 日閲覧.

(38)yahoo 路線（<https://transit.yahoo.co.jp>） 2024 年 12 月 9 日閲覧.

(39)マイナビ 2024 年 9 月度アルバイト・パートの平均時給レポート

（<https://career-research.mynavi.jp/wp-content/uploads/2024/10/202409gatu-heikinjikyu-report.pdf>） 2024 年 12 月 9 日閲覧.

(40) マイナビバイト TIMES

(<https://baito.mynavi.jp/times/baito/find/20230727-14381/?msocid=26f66272b620673910c96dalb71a66c0>) 2024 年 12 月 9 日閲覧.

(41) 楽天トラベル 夜行バス料金表

(https://travel.rakuten.co.jp/bus/?s_kwid=paidsearch&yclid=YSS.1000009492.EAlaIQobChMIjdG3hMWYigMVxV8PAh0fjDr1EAAyASAAEgLP_D BwE&gclid=CL-f2oXFmIoDFaFDwgUdnQI1XA&gclsrc=ds) 2024 年 12 月 9 日閲覧.

(42) 総務省統計局 消費者物価指数 (CPI) (<https://www.stat.go.jp/data/cpi/>) 2024 年 12 月 9 日閲覧.

(43) 全日本空輸株式会社 (ANA) HP

(https://lp.sorahapi.jp/airline/ANA/?utm_source=yahoo&utm_medium=cpc&med_id=yahoo&yclid=YSS.1001176615.EAlaIQobChMIhYLJucWYigMV8hB7Bx2QEwJtEAAyASAAEgKqLPD BwE) 2024 年 12 月 9 日閲覧.

(44) 野田哲夫・宋思佳・倪 卉・章立. 全国アニメ聖地巡礼地アンケート調査による巡礼地域への影響・効果への研究 (<https://ir.lib.shimane-u.ac.jp/ja/54786>)

(45) コンテンツと地域活性化 ～日本アニメ 100 年、聖地巡礼を中心に～
<4D6963726F736F667420506F776572506F696E74202D20819983528393836583938363838C837C815B83678DC58F4994C581995636285044468CB38366815B835E292E70707478>

【実地調査概要】

対象	場所	日時	時間
宇治市市役所 観光振興課 宇治市観光協会	JR 宇治駅前市民交 流プラザ「ゆめりあ うじ」	2023 年 11 月 9 日 (木)	13:00~14:00 (1.0 時間)

【アンケート調査概要】

対象	場所	日時	形式	回答数
宇治市を訪れ た国内観光客	宇治橋通り 商店街周辺	2024 年 10 月 10 日(木) 10 月 13 日(日) 10 月 14 日(月) 10 月 17 日(木) 10 月 20 日(日)	街頭アンケート	439

【謝辞】

本研究を進めるにあたり、外部経済効果の評価にあたって、同志社大学政策学部総合政策科学研究科安達晃史准教授には懇切にご指導頂きました。深謝申し上げます。また、宇治市市役所観光振興課・観光協会には、実地調査や聖地巡礼者ノートのデータ提供にご協力頂きました。深く感謝申し上げます。

デジタル公共圏と知の権力構造研究序論

鳥取大学

永松利文

はじめに

知の権力構造とは、知識や情報がどのように生成され、流通し、支配されるかに関わる社会的・政治的な力の関係を指す。この概念は、特にフーコー（Michel Foucault）の思想に基づいており、彼は知識と権力の関係について重要な洞察を提供している。フーコーによれば、知識は単なる事実や情報の集積にとどまらず、権力の一形態として機能する。

フーコーの「権力と知識」（*Power/Knowledge*）という概念では、知識は単なる真実の探求にとどまらず、社会的な権力を維持する手段として作用することが強調されている。例えば、医学、心理学、教育などの専門分野は、その権威を通じて社会の規範を形成し、人々の行動をコントロールする力を持つ。

フーコーはまた、「ディスコース」という概念を用いて、知識がどのように社会的な枠組みとして形成されるかを分析している。ディスコースとは、ある時代や文化において許容される言説や知識の枠組みを意味する。例えば、18世紀の西洋では精神病の治療が「監禁」から「治療」へと変化する過程で、精神病に関する知識がどのように権力と結びついたかを論じている。このように、知識は権力によって形成され、またそれを支えるために利用される。

「監視社会」の概念も重要で、特に『監獄の誕生』（*Discipline and Punish*）では、フーコーが近代社会における権力の分散型の行使を説明している。刑罰の仕方が変わることで、身体的な罰から「監視」と「規律」を通じて個人の行動を管理する社会が形成される。これが知識と権力の相互作用の一例である。

知の権力構造は、単に知識の所有者が権力を持つということだけではなく、知識がどのように構築され、正当化されるかに関する問題でもある。例えば、学術的な知識の正当性は、特定の社会的文脈や歴史的な背景において形成され、特定の権力者や機関（大学、政府機関、企業など）がその正当性を認めることで広がる。

学問の世界でも知の権力構造は重要なテーマである。例えば、近代日本における学問の発展は、国家の政策や学問的権威によって大きく影響を受けた。学問が国家権力と結びつくことで、特定の学問分野が重視され、また他の分野が抑圧される場合がある。この問題に関しては、ジャン・フランソワ・リオタールの『知識の後期化』（*The Postmodern Condition: A Report on Knowledge*）にも言及がある。リオタールは、現代社会において「大きな物語」（グランド・ナラティヴ）が失われ、知識が断片化し、技術的な情報に基づく新しい形態の権力が台頭していることを指摘している。

現在、デジタル化や情報化社会の進展により、知の権力構造は新たな局面を迎えている。

特に、インターネットやソーシャルメディアの普及により、誰でも情報を発信できる一方で、情報の制御と監視が強化されるという矛盾した状況が生まれている。情報の拡散は一見自由に見えるが、企業や国家、あるいはプラットフォームの管理者がその流れを制御する力を持っているため、知識の生産と流通における権力関係は依然として重要なテーマである。

例えば、AI 技術の発展により、知識をどのように生成し、流通させるかが新たな政治的課題として浮上している。情報の管理が企業や国家に集中することで、知識の選別や圧力が生じ、これが社会の構造に大きな影響を与える可能性がある。

このように、知の権力構造は、知識が単なる真実の探求にとどまらず、社会の中でどのように形成され、管理され、使われるかに深く関わる問題である。フーコーの理論を基に、近代社会における知識と権力の関係を理解することは、現代における社会的・政治的な課題を考えるうえで非常に重要である。

現代社会は、さまざまな社会システムにおいて DX 化は＜必然化＞されつつあり、デジタル技術の究極的ともいえる発展により、公共圏の在り方が根本的に変容している。従来のハーバーマスの公共圏概念に基づく議論では、メディアと市民社会の関係が中心的な論点であった。しかし、デジタル技術の普及は、知の権力構造にも大きな影響を与えており、この変化を社会学、哲学、情報学、政治学などの学際的観点から総合的に検討することが求められる。本論では、デジタル公共圏の構造的特徴を分析し、知の権力構造との相互作用を明らかにする。

1. デジタル公共圏の概念と特性

1.1 ハーバーマスの公共圏論

ユルゲン・ハーバーマスは、『公共性の構造転換』（1962）において、18 世紀ヨーロッパの「ブルジョワ的公共圏」の成立とその変遷を論じた。彼によれば、この公共圏は、市民が自由に討論し、国家権力や市場の影響を受けずに社会の在り方を議論する場であった。具体的には、喫茶店やサロンといった社交空間が中心となり、新聞やパンフレットの普及を通じて意見交換が行われた。

ブルジョワ的公共圏の特徴として、以下の点が挙げられる。

- ・ 討論の自由：国家権力や経済的利益から独立した場で市民が平等に討論を行うこと。
- ・ 合理的な議論：公共的な問題について、感情的ではなく理性的な討論が重視されること。
- ・ 市民の主体性：国家の政策決定に対して、市民が影響を及ぼし得ること。

しかしながら、19 世紀以降、資本主義の発展とマスメディアの台頭により、公共圏は変質した。特に大規模な新聞社や放送局の誕生により、情報の流通が商業的利益や政治的意図によって左右されるようになった。ハーバーマスは、この過程を「公共圏の構造転換」と呼び、市民の自由な討論が徐々に制約されていったと指摘した。企業メディアの発展により、公共圏は次第に「受動的な消費者」が情報を享受する場へと変容し、本来の討論的な機能が失われたのである。この理論は、公共圏の理想的なあり方とその変質を説明する重要な枠組

みを提供している。しかし、ハーバーマスの議論にはいくつかの批判もある。

- ・排除の問題：ブルジョワ的公共圏は、主に男性・中産階級を中心としたものであり、女性や労働者階級、非西欧諸国の人々の参加は制限されていた。

- ・メディアの多様性の軽視：ハーバーマスの理論は、大規模マスメディアによる公共圏の支配を批判するが、実際には多様なメディアが並存し、異なる公共圏が存在する可能性を考慮していない。

- ・デジタル技術の影響：21 世紀におけるインターネットの発展は、従来のマスメディア中心の公共圏を再編し、新たな公共圏を生み出している。これはハーバーマスの理論では十分に説明できない。

こうした批判を踏まえつつ、次節ではデジタル技術による公共圏の拡張について論じる。

1.2 デジタル技術による公共圏の拡張

インターネットの登場は、従来のマスメディア中心の公共圏を変容させ、誰もが情報を発信し得る環境をもたらした。特に SNS（ソーシャル・ネットワーキング・サービス）の発展は、従来の中央集権的なメディア構造を分散型へと変え、新たな情報流通のダイナミズムを生み出している。

デジタル公共圏の主な特徴として、以下の点が挙げられる。

- ・双方向性の向上：従来のマスメディア（新聞・テレビ・ラジオ）は一方向的な情報提供が中心であったが、インターネットでは誰もが発信者になれる。SNS やブログ、YouTube などのプラットフォームを通じて、市民が積極的に意見を表明できるようになった。

- ・アクセシビリティの向上：地理的・社会的な制約を超えて、世界中の人々が議論に参加できるようになった。特に、従来のメディアにアクセスしづらかった少数派や周縁化されたコミュニティが発信力を持つようになった点は重要である。

- ・情報の多様化と拡散速度の加速：SNS では、マスメディアでは取り上げられないニュースや個人の視点が急速に拡散する。これにより、多様な意見が公共圏に流通するようになった。

しかし、デジタル公共圏には課題も存在する。

- ・情報の信頼性の低下：インターネット上では、虚偽情報やフェイクニュースが拡散しやすく、誤った情報が世論を形成するリスクがある。

- ・フィルターバブルとエコーチェンバー現象：アルゴリズムによって、個人が関心を持つ情報のみが表示されることで、多様な意見に触れる機会が減少し、偏った意見が強化される可能性がある。

- ・プラットフォーム企業の影響力の増大：Facebook や Google、Twitter（現 X）などの企業は、アルゴリズムを用いて情報の流通を制御しており、これが新たな知の権力構造を生み出している。

こうした変化は、ハーバーマスが論じた公共圏の理想とは異なるが、新たな形で市民的討論の場が生まれている点は重要である。デジタル技術の発展が、公共圏の民主的な可能性を

拡張するのか、それとも新たな権力構造によって制約されるのかについては、引き続き議論が必要である。

2. 知の権力構造の変容

2.1 知識と権力の関係（フーコーの視点）

ミシェル・フーコーは、知識と権力が相互に構成しあうことを指摘し、特定のディスコースが社会的に優位な位置を占めるメカニズムを明らかにした。彼の理論によれば、知識は単なる客観的な情報の集合ではなく、社会的な文脈の中で権力と結びついて形成される。これを「知＝権力（savoir-pouvoir）」の概念として説明している。

フーコーの視点から見ると、社会において「真理」とされる知識は、特定の権力構造によって支えられており、知識の正統性を決定するのは、科学的・学問的なコミュニティだけでなく、国家機関やメディア、教育機関などの制度的枠組みでもある。たとえば、医学的知識や精神疾患の診断基準が時代によって変化するのは、科学の進展だけでなく、社会的・政治的な要因が影響しているためである。

デジタル時代においても、この「知＝権力」の構造は維持されつつ、新たな形で展開している。特に、以下の点が重要である。

- ・プラットフォームの支配力：Google や Facebook、YouTube、Twitter（現 X）といったプラットフォーム企業は、情報の流通を管理し、アルゴリズムを通じて「何が見られるべきか」を決定している。これにより、知識のヒエラルキーが構築される。
- ・検閲とコンテンツモデレーション：特定の情報が「フェイクニュース」として削除される一方で、企業や政府の立場に沿った情報が優先的に拡散されることがある。これは、従来のマスメディアにおける報道規範と同様に、新たな権力の行使の形態である。
- ・データと監視社会：個人の検索履歴や行動データが収集され、それに基づいてパーソナライズされた情報が提供されることで、個々人の認識や判断が特定の方向に誘導される可能性がある。このような「見えない権力」は、フーコーが指摘した監視社会の概念とも密接に関連している。

したがって、デジタル技術は単に知識の流通を加速させるだけでなく、その正統性を決定する新たな権力の仕組みを生み出しているのである。

2.2 アルゴリズムと知のヒエラルキー

デジタル公共圏における情報流通は、検索エンジンや SNS のアルゴリズムによって制御されている。これにより、特定の情報が強調される一方で、周縁化される知識も存在する。

- ・検索エンジンの影響：Google の検索アルゴリズムは、特定のキーワードに基づいて「最適」と判断された情報を上位に表示する。しかし、これには商業的な要素（広告モデル）が関与しており、学術的な正統性とは異なる基準で情報がランク付けされる。
- ・SNS の拡散構造：Twitter（現 X）や Facebook では、「いいね」や「シェア」が多い投稿が

アルゴリズムによって優先的に表示される。この結果、感情的なコンテンツや極端な意見が拡散しやすく、冷静で慎重な議論が埋もれる可能性がある。

・エコーチェンバー現象：アルゴリズムによって、自分と類似した意見の情報ばかりが表示されるようになり、異なる視点を持つ情報に触れる機会が減少する。これにより、社会の分断が進み、知識の多様性が損なわれる。知識のヒエラルキーは、歴史的には学問的権威や政府機関によって形成されてきた。しかし、デジタル時代には、アルゴリズムを支配するプラットフォーム企業が新たな「知のゲートキーパー」として機能している。このような状況において、いかにして情報の透明性を確保し、多様な視点を保証するかが重要な課題となる。

3. デジタル公共圏と民主主義

3.1 偽情報とフィルターバブル

デジタル公共圏の中で、偽情報（フェイクニュース）の拡散や、アルゴリズムによるフィルターバブルの形成が、民主主義に与える影響は無視できない。偽情報は、政治的意図を持つプロパガンダとして利用されることもあれば、単なる誤解や誤報が拡散する場合もある。特に SNS では、次の要因によって偽情報が急速に広がる。

・感情的なコンテンツの拡散性：怒りや驚きなどの強い感情を伴う情報は、アルゴリズムによって優先的に拡散される傾向がある。

・ボットと自動化アカウント：特定の政治的・経済的利益を目的として、ボットを利用した情報操作が行われる。

・エコーチェンバー現象：ユーザーが自分と似た意見を持つ人々とばかり交流することで、異なる視点の情報が届きにくくなる。

つぎにフィルターバブルの形成の問題を考える。フィルターバブルとは、検索エンジンや SNS のアルゴリズムがユーザーの過去の行動に基づいて情報を最適化することで、特定の視点に偏った情報のみが表示される現象である。

・検索エンジンのパーソナライズ：Google などの検索エンジンは、ユーザーの検索履歴やクリック履歴を分析し、個別に最適化された検索結果を提供する。

・SNS の推薦システム：Facebook や Twitter（現 X）では、ユーザーが過去に「いいね」やシェアをした内容に基づいて、似たような情報が優先的に表示される。

・認知バイアスの強化：フィルターバブルは、人間の「確認バイアス（confirmation bias）」を強化し、異なる視点を受け入れる機会を減少させる。

これらの現象は、民主主義に深刻な影響を与える。市民が多様な視点に触れる機会が減少すると、社会の分断が進み、異なる立場の人々との建設的な対話が困難になる。

3.2 言論の自由と規制

SNS 企業は、ヘイトスピーチやデマ情報の取り締まりを行うが、これは一方で表現の自由とのバランスを取る難題を生じさせる。まず、SNS 企業のコンテンツモデレーションを

考える。主要な SNS 企業（Facebook、YouTube、Twitter（現 X）など）は、コンテンツモデレーションを行い、有害なコンテンツの削除や制限を実施している。主な対策は以下の通りである。

- ・自動検出と削除：AI を活用したアルゴリズムによって、ヘイトスピーチやフェイクニュースを検出し、削除する。
- ・ユーザーからの報告システム：問題のある投稿をユーザーが報告し、企業が審査を行う。
- ・ファクトチェック機能：信頼できる第三者機関による事実確認を行い、誤情報に警告を付与する。

つぎに、言論の自由とのジレンマであるが、一方で、コンテンツモデレーションには問題もある。

- ・検閲の危険性：過度なコンテンツ規制は、正当な批判や社会的に重要な議論を抑制するリスクがある。
- ・規制基準の不透明性：SNS 企業のアルゴリズムやモデレーション基準はブラックボックス化しており、透明性が求められる。
- ・国家と企業の関係：政府が SNS 企業に圧力をかけ、都合の悪い情報を削除させる可能性がある。

そのため、バランスを取るための提案として「、言論の自由と規制のバランスを取るためには、次のような対策が考えられる。

- ・アルゴリズムの透明性向上：コンテンツモデレーションの基準やプロセスを公開し、市民が監視できる仕組みを構築する。
- ・多様な視点を確保するメカニズム：異なる立場の意見が適切に表示されるようなアルゴリズム設計を検討する。
- ・独立機関による監視：政府や企業の影響を受けない独立した機関が、SNS のコンテンツ規制の適正性を評価する。

4. AI と知の権力構造の変容

4.1 AI の位置づけと知の権力構造—知識生産の民主化と集中化—

AI の発展は、知識生産の民主化と同時に新たな集中化をもたらしている。オープンソースの AI モデルやデータ分析ツールの普及により、個人や中小企業が大規模なデータ分析や知識生産に関与できるようになった。一方で、AI の開発と運用には膨大な計算資源とデータが必要であり、Google、Microsoft、OpenAI といった一部の巨大テクノロジー企業が知識生産の中心となっている。

AI は、医学、法学、経済学などの専門分野において、専門家の判断を補完あるいは代替する役割を果たしている。AI による診断やリーガルテックの進展は、従来の専門家制度を揺るがしている。専門知の権威が、従来の人的専門家から AI を運用する企業やアルゴリズムの設計者へとシフトしつつある。

AI が知識の流通において果たす役割は、検索エンジン、レコメンデーションシステム、SNS のアルゴリズムによって顕著である。これらのシステムは、情報の優先順位を決定し、人々の知覚や意思決定に影響を与える。しかし、アルゴリズムは設計者の価値観やバイアスを反映するため、知識の多様性が損なわれる危険性がある。

ハーバーマス (Habermas, 1981) の「公共圏」概念を適用すると、AI の普及はデジタル公共圏の形成に寄与すると同時に、その分断を助長する可能性がある。AI を利用した情報流通は、異なる意見や価値観を持つ人々の対話を促進する一方で、フィルターバブルやエコーチェンバーの形成を助長し知の権力が特定のイデオロギーや利益に集中するリスクがある。

AI が知識の生成と流通において果たす役割が拡大するにつれ、倫理的ガバナンスの必要性が高まっている。とくに、AI の透明性、公正性、説明可能性を確保するための政策や規制が求められる。知の権力が特定の企業や国家に集中することを防ぐためには、オープンアクセスの推進、多言語対応の強化、市民参加型の知識生産モデルの構築が不可欠である。

AI が知識の生産と利用において人間を補完する形で機能するためには、人間の判断力を維持しつつ、AI の能力を活用する協働モデルの構築が必要である。教育やリテラシーの向上を通じて、AI を批判的に活用できる社会を目指すべきであり、AI の発展は、知の権力構造に大きな影響を与えている。本稿では、知識生産の民主化と集中化、専門知の権威の再編、アルゴリズムによる知識の選別、デジタル公共圏の変容という観点から、AI の位置づけを考察した。今後、倫理的ガバナンスの強化や知識の多様性の確保を通じて、AI と人間が共存する新たな知の権力構造を構築することが求められる。

以上のように、AI (人工知能) は、知識の生産・流通・評価のプロセスにおいて、新たな権力を形成しつつある。従来、知識の権威は国家、大学、学術機関、マスメディアといった制度的枠組みの中で確立されてきた。しかし、AI の発展によって、知識の生成と流通はより分散化し、また同時に特定の技術企業による支配が強まるという二重の傾向を生み出している。

AI は、情報の検索・分類・推薦といった機能を通じて、何が「正しい知識」として提示されるかを決定する要因となっている。特に、検索エンジンや SNS のアルゴリズムは、情報の可視性を大きく左右し、結果として知識のヒエラルキーを形成する役割を担う。このことは、知の権力構造が技術的メカニズムに依存する度合いを強めており、従来の知識権威とは異なる力学が生じている。

4.2 国家における AI の役割

AI の発展は、国家の政治・経済・社会システムに広範な影響を及ぼしている。AI 技術の進化と普及により、国家の政策決定、行政運営、安全保障、経済成長の在り方が大きく変化しつつある。本稿では、社会学を基盤としつつ、政治学、経済学、法学、情報学の視点を交えて、国家における AI の役割を考える。

国家は、AI を活用することで政策決定の精度を向上させることが可能となる。ビッグデ

ータの解析や機械学習を用いた予測モデルは、社会問題の解決やリスク管理に貢献する。例えば、スマートシティ政策では、交通渋滞の予測やエネルギー消費の最適化に AI が活用されている。また、行政サービスのデジタル化により、国民へのサービス提供の効率が向上し、行政手続きの簡素化が進んでいる。

AI は国家の安全保障においても重要な役割を果たしている。軍事技術の分野では、無人兵器システムやサイバーセキュリティ対策に AI が導入されている。さらに、AI を活用した監視システムは、治安維持や犯罪予測に利用されているが、一方で市民のプライバシーや基本的人権とのバランスが課題となっている。中国の「社会信用システム」に代表されるように、AI による社会統制の強化が懸念されている。

さらに、国家は AI 技術を経済成長の主要な推進力として位置づけている。特に、デジタル経済の発展に伴い、AI を活用した産業の高度化が進められている。政府の AI 政策は、技術革新の促進、産業競争力の強化、労働市場の変革と密接に関係している。一方で、AI の導入による雇用の喪失や格差の拡大といった社会的影響にも対処する必要がある。

こうして AI の活用が進むにつれ、国家はその法的・倫理的枠組みの整備を求められている。AI による意思決定の透明性、公正性、説明責任を確保するためのガバナンスが重要となる。欧州連合 (EU) は「AI 規制法 (AI Act)」を制定し、倫理的な AI の利用を推進しているが、各国での規制の違いが国際競争に影響を与える可能性もある。

このような AI 技術の発展により、国家は知識の生産と管理において新たな権力を獲得している。特に、大規模データの収集・解析を通じて、国家は社会の動向を把握し、政策決定に活用することが可能となる。しかし、この知識の集中が民主主義の原則とどのように整合するかが問われている。AI の開発と運用は、国家だけでなく民間のテクノロジー企業によっても進められている。国家と企業の協力関係は、経済成長や技術革新を促進する一方で、国家の権力と市場の力のバランスに影響を与える。GAFA (Google, Amazon, Facebook, Apple) や中国の BAT (Baidu, Alibaba, Tencent) といった企業が、国家とどのように連携し、あるいは対立するのかが、知の権力構造の変遷において重要な要素となる。また、AI 技術は、国際政治においても重要な要因となっている。各国は AI 技術の開発と規制において異なるアプローチを採用しており、米中間の技術覇権競争が激化している。また、「デジタル主権」の概念が注目されるようになり、国家が自国のデータと技術基盤を管理することが戦略的に重要視されている。

AI の活用が進む中で、国家は民主主義の原則を維持しながら技術を適切に管理する必要がある。市民の監視やアルゴリズムによる意思決定が政治プロセスに与える影響を評価し、透明性と説明責任を確保する仕組みが求められる。ところで、AI の経済的利益を公平に分配するためには、社会的包摂の視点が不可欠である。教育やスキル開発を通じて、AI 時代に適応できる労働力を育成し、技術格差を是正する政策が求められると同時に AI 技術の国際的なルール形成において、国家間の協力が不可欠である。倫理的 AI の確立、データの国際的な流通ルール、AI 兵器の規制など、国際的な合意形成が求められる。

このように、AI の発展は国家の機能と役割に根本的な変革をもたらしている。ここでは、政策決定、安全保障、経済、法制度の観点から国家における AI の役割を考察し、知の権力構造の変容について論じた。今後、AI 技術の社会的影響を慎重に評価しながら、民主的で持続可能な国家運営の枠組みを構築することが求められる。

国家は、AI を活用することで知識の管理と規制を強化しようとしている。例えば、中国では国家主導で AI による検閲システムが構築され、政府の公式見解と異なる情報の流通を制限している。一方、欧米諸国では、ディープフェイクやフェイクニュースの拡散防止のために AI 技術が導入されており、民主主義の安定を図るための手段として位置づけられている。しかし、これらの取り組みはしばしば言論の自由とのバランスを問われる問題を孕んでいる。また、AI を活用した国家の政策決定に関する透明性や説明責任の問題も指摘される。AI が公的な意思決定の補助を担う場面が増える中、そのアルゴリズムのバイアスや倫理的側面が問われることが多く、知の権力が技術と官僚制の複合体として再編される可能性がある。

4.3 大学及び学術機関における AI の影響

AI の発展は、大学及び学術機関の役割、運営、教育、研究のあり方に大きな影響を与えている。デジタル技術の進展に伴い、知識の生産・流通・評価の構造が変化し、大学の社会的機能の再定義が求められている。

AI は大学教育の方法論に革新をもたらしている。特に、適応学習（Adaptive Learning）システムは、学生一人ひとりの学習進度や理解度に応じたカリキュラムを提供し、パーソナライズされた学習体験を可能にする。MOOCs（Massive Open Online Courses）やオンライン教育プラットフォームにおける AI 活用は、教育のアクセシビリティを向上させ、地理的・経済的制約を超えた学習機会を提供する。

AI の導入により、教員の役割も再定義されつつある。AI がルーチン的な授業補助（例えば、採点や質問応答）を担うことで、教員はより創造的・対話的な教育活動に集中できる。しかし、AI が学習評価を自動化する一方で、評価基準の透明性や公平性が課題となる。また、AI を活用することで、教員の教育設計能力やデータリテラシーの向上が求められるようになっていく。

また、AI は学術研究の方法論に大きな影響を及ぼしている。特に、大規模データ解析、機械学習、自然言語処理技術の発展により、新たな研究領域が開拓されつつある。科学論文の自動要約や研究トレンドの予測に AI が活用され、研究者の情報収集が効率化されている。また、シミュレーションや自動仮説生成の分野でも AI が活躍し、研究プロセスの迅速化と精度向上が進んでいる。このような AI の利用拡大に伴い、研究倫理の問題も顕在化している。例えば、データバイアスの影響や AI による研究不正の可能性が指摘されている。AI が生成した論文や画像の信頼性の検証が課題となり、学術界では AI を用いた研究成果の透明性確保に向けた新たなガイドラインの策定が求められている。

AI の発展は、大学における知識の生産・流通・評価の構造を変革しつつある。研究成果の評価において、AI が論文のインパクトを定量的に分析することで、伝統的な査読システムに代わる新たな指標が導入されている。一方で、AI を用いた評価が権威主義的な知の統制につながるリスクもあり、学術的多様性の確保が課題となる。また、AI 技術の発展により、大学と産業界の関係がより密接になりつつある。企業との共同研究が増加し、大学は AI 技術の実用化に向けた研究開発の拠点としての役割を強化している。一方で、産業界からの資金提供が学術研究の独立性に影響を与える可能性があり、学術機関としての公共性を維持するためのバランスが求められる。

AI 技術の進展により、大学の本来的な役割が問われている。知識を伝達する機関としての大学の意義は、AI による情報提供が容易になる中で変化しており、大学は批判的思考や創造的問題解決を育成する場としての機能を強化する必要がある。また、AI の活用が進む一方で、学術的公平性の確保が課題となる。特に、AI を利用できる大学とそうでない大学の間での格差が拡大する可能性がある。AI 技術へのアクセスが制限されることで、一部の大学や国が学術的優位性を独占するリスクがあり、オープンアクセスの推進や技術共有の枠組みが重要となる。

AI が学術研究に与える影響の一つとして、学問の自由の問題がある。AI が研究トレンドを決定し、資金配分や評価に影響を与える場合、特定の研究分野が優遇され、他の分野が排除される可能性がある。学問の多様性を確保するためには、AI による知識の偏りを回避する仕組みが必要である。

AI の発展は、大学及び学術機関の教育・研究・運営に大きな変革をもたらしている。本稿では、教育のデジタル化、研究手法の進化、知の権力構造の変容について論じ、AI 時代の大学の課題と展望を考察した。大学は AI 技術を活用しつつも、学問の自由や公平性を維持するための新たなガバナンスを構築することが求められる。

4.4 マスメディアと AI の関係

AI の発展は、マスメディアの構造、運営、情報流通のあり方に深刻な影響を及ぼしている。従来のメディア産業は、情報の収集、編集、配信の各段階で人間のジャーナリストや編集者に依存していたが、AI 技術の進展により、これらのプロセスが自動化されつつある。たとえば、AI は、ニュースの収集、生成、配信において重要な役割を果たしている。特に、自動記事生成技術（Natural Language Generation, NLG）を活用することで、スポーツ、株式市場、天気予報などのデータ駆動型の記事が自動的に作成されるようになった。これにより、速報性が向上し、大量の情報を迅速に配信できるようになっている。

AI の発展に伴い、フェイクニュースの生成と拡散が容易になっている。ディープフェイク技術を用いた偽動画や、自動生成された誤情報がソーシャルメディアを通じて拡散するケースが増えている。これに対抗するために、AI を用いたフェイクニュース検出システムが開発されているが、その精度や倫理的問題が依然として課題となっている。

マスメディアは、AI ベースのレコメンデーションアルゴリズムを活用し、ユーザーごとに最適化されたニュース配信を行っている。これにより、読者の興味に即したコンテンツ提供が可能になったが、一方でフィルターバブルやエコーチェンバー現象が発生し、多様な視点に触れる機会が減少するという懸念も指摘されている。

くわえて、AI 技術は広告業界にも大きな影響を与えている。プログラマティック広告 (Programmatic Advertising) の進化により、広告のターゲティング精度が向上し、メディア企業の収益モデルが変化している。しかし、個人情報の過剰な追跡やプライバシー侵害の問題も浮上しており、規制の強化が求められている。

また、AI の普及により、記者や編集者の仕事が自動化され、一部の労働市場では職業の再編が進んでいる。特に、単純な報道業務が AI に代替される一方で、高度な分析や調査報道の重要性が増している。これにより、ジャーナリストの役割が変化し、データリテラシーや AI リテラシーが求められるようになっている。

こうして、AI によって生成された記事や映像が、人間の手を介さずに流通することが増えている。このため、情報の出所や信頼性を担保する仕組みが不可欠となっている。AI によるコンテンツ生成の透明性を確保するために、メディア企業は AI が関与した記事に明示的なラベルを付与するなどの対応を進めている。

また、AI がメディアコンテンツのフィルタリングや検閲に用いられるケースも増えている。政府やプラットフォーム企業が AI を利用して不適切と判断したコンテンツを自動的に削除する仕組みが導入されているが、その基準が不透明である場合、表現の自由が脅かされる可能性がある。このため、AI を用いたコンテンツ管理の透明性と説明責任が求められる。

こうして、AI が情報を迅速に処理・配信する中で、人間のジャーナリストが果たすべき役割は何かが問われている。データの単なる伝達ではなく、背景分析や社会的影響の評価など、人間ならではの視点を強化する必要がある。具体的には、フィルターバブルやエコーチェンバーの問題を克服するために、AI を活用して多様な視点に基づく情報を提供する仕組みの構築が求められる。これには、ユーザーが意識的に異なる意見に触れることができるようなアルゴリズム設計が必要である。また、AI による情報操作やフェイクニュースの拡散を防ぐために、規制の枠組みが整備されつつある。しかし、過剰な規制が報道の自由を制限する可能性もあるため、メディア業界と政府、技術者が協力して適切なバランスを模索することが重要である。

ここでは、AI とマスメディアの関係について、ニュース制作、情報流通、経済構造、倫理的課題の観点から考察した。AI の発展はメディア業界に革新をもたらす一方で、情報の信頼性や表現の自由の確保といった新たな課題をもたらしている。今後のメディア産業は、AI を適切に活用しつつ、人間のジャーナリズムの価値を維持するための新たな戦略を模索することが求められる。

4.5 市民社会と AI

市民社会においても、AIは情報の取得や発信の在り方を大きく変えている。SNSやオンラインフォーラムを通じて、市民は多様な視点に触れ、議論に参加する機会を得た。一方で、AIによるフィルターバブルの形成やエコーチェンバー効果の強化により、特定の意見や価値観に偏った情報環境が生まれやすくなっている。

AI技術は、市民が政治・社会問題に関与する新たな手段を提供している。例えば、AIを活用したデータ分析によって、政策提言や意見形成がより容易になり、市民が意思決定プロセスに積極的に関与できるようになっている。また、オンラインの討論プラットフォームやソーシャルメディアにおけるAIの活用は、公共圏の形成を促進する要素となる。AIは、障害者や高齢者などの社会的弱者の支援にも活用されている。音声認識技術や自動翻訳システムを用いることで、言語的・身体的制約を克服し、多様な人々が社会参加できる環境を整えることが可能となる。また、AIを活用した教育支援システムは、個々の学習ニーズに応じたカスタマイズされた教育を提供し、機会の平等を促進する。また、AIは、ボランティア活動やNPOの運営の効率化にも貢献している。例えば、AIによる資金調達支援システムやデータ分析により、適切な支援が迅速に行われるようになっている。また、災害時の緊急支援では、AIを活用した予測分析やドローン技術が重要な役割を果たしている。

一方で課題も山積している。AIシステムは、学習データに基づいて判断を下すため、データの偏りがそのまま社会的不平等を再生産する可能性がある。例えば、雇用やクレジット審査において、過去の差別的なデータを学習したAIが同様の差別を助長するリスクがある。この問題を克服するためには、データの透明性と倫理的な監視体制の構築が不可欠である。さらに、AIの発展により、政府や企業による市民の監視が強化される懸念がある。顔認識技術やビッグデータ解析を用いた監視システムは、治安維持や犯罪防止に貢献する一方で、市民のプライバシーや自由権を侵害する可能性がある。したがって、AI技術の適正な利用を保証するための法的枠組みや市民による監視が求められる。また、AIを活用したディープフェイク技術や自動記事生成技術により、偽情報が拡散されるリスクが高まっている。これは、市民の政治的判断や社会的信頼関係に影響を与える可能性がある。そのため、フェイクニュース検出技術の開発や、メディアリテラシー教育の強化が必要となる。

AI技術の適正な運用には、透明性と説明責任が不可欠である。市民社会においては、AIの意思決定プロセスを可視化し、監査可能な形で運用することが求められる。また、市民がAIの仕組みを理解し、技術の発展に対して主体的に関与できる教育プログラムの整備が必要である。

市民社会の自律性を確保するためには、政府や企業によるAIの一方的な管理を防ぐ市民主導のガバナンスが重要となる。例えば、AI政策の策定に市民が関与する仕組みや、倫理委員会の設置などが考えられる。こうした取り組みは、市民の信頼を高め、AI技術の社会的受容を促進する。

AIは、経済的利益の追求だけでなく、社会的共通善の実現にも貢献できる。例えば、環境保護や公衆衛生の分野では、AIを活用したデータ分析が持続可能な社会の構築に役立つ。

また、協働型 AI（Collaborative AI）の開発により、市民と AI が協力しながら社会課題を解決する可能性が広がっている。

ここでは、市民社会と AI の関係について、社会学的視点を基盤に学際的に考察した。AI 技術は、市民参加の促進や社会的包摂の拡大に寄与する一方で、データの偏りや監視社会化といった新たな課題を生み出している。今後の市民社会においては、透明性を確保し、市民自身が AI ガバナンスに関与する仕組みを整えることが求められる。AI が市民社会の発展に資する形で活用されるためには、技術と倫理の両面から慎重に検討し、持続可能な社会システムを構築していく必要がある。

5.総論

これまで、知の権力構造とデジタル化の関係を論じてきた。デジタル化がもたらす知の権力構造の変容は、人類社会、市民社会に多岐にわたる変化をもたらし、メリットとデメリットの両面を持ち合わせる。以下に、その詳細を整理する。

5.1 知の民主化と権力分散

<メリット>

- ・インターネットの普及により、誰もが情報にアクセスし、発信できるようになった。これにより、知識の独占が崩れ、権力が分散化する。
- ・オープンソースやオープンアクセスの進展は、知識の共有と協働を促進し、新たな知の創造を加速させる。
- ・SNS やブログなどのプラットフォームは、市民が意見を発信し、社会問題に対して声を上げることを可能にする。

<デメリット>

- ・情報の信頼性や正確性が担保されない場合、誤った情報や偏った情報が拡散し、社会の混乱を招く可能性がある。
- ・デジタルリテラシーの格差は、情報へのアクセスや活用能力の差を生み出し、新たな不平等を生み出す。
- ・アルゴリズムによる情報フィルタリングは、人々の視野を狭め、分断を助長する可能性がある。

5.2 知の産業化と権力集中

<メリット>:

- ・ビッグデータや AI の活用は、効率的な知識生産や意思決定を可能にし、経済成長や社会課題の解決に貢献する。
- ・オンライン教育やデジタルアーカイブは、知識の普及や継承を促進し、教育や文化の発展に寄与する。

<デメリット>:

- ・データや AI の所有・管理が一部の巨大 IT 企業に集中し権力の偏在化が進む可能性がある。
- ・アルゴリズムによる評価や選別は、人々の行動や思考をコントロールし、個人の自由や尊厳を侵害する可能性がある。
- ・デジタルプラットフォームの寡占化は、言論の自由や多様性を阻害し、民主主義の基盤を揺るがす可能性がある。

デジタル技術の進展に伴い、公共圏の概念も大きく変容を遂げている。従来の公共圏は、ハーバーマスの議論に代表されるように、物理的空間における討論の場として形成されてきた。しかし、インターネットとソーシャルメディアの普及により、公共圏はデジタル空間へと拡張され、多様な主体が情報を発信・交換できる環境が整った。

このデジタル公共圏において、知の権力構造は新たな形態をとっている。かつては学術機関や大手メディアが知識の生産と流通を独占していたが、今日ではブログ、SNS、動画配信プラットフォームなどを通じて、個人や市民団体も影響力を持つようになった。これにより、知識の民主化が進む一方で、権力構造の新たな問題も生じている。

第一に、デジタル公共圏における知の権力は、プラットフォーム企業によって大きく左右されている。Google、Meta、X（旧 Twitter）といった巨大テック企業は、アルゴリズムを通じて情報の流通をコントロールし、ユーザーの関心を誘導する力を持つ。これにより、一部の情報が過度に拡散される一方で、異なる視点を提供する情報が可視化されにくくなるという偏りが生じている。

第二に、フェイクニュースやディスインフォメーションの問題が深刻化している。伝統的な知の権威が相対化される中で、科学的根拠の乏しい情報や陰謀論が拡散しやすくなっている。特に政治的・社会的な議論においては、虚偽情報が意図的に流布され、世論形成に影響を与えるケースも増加している。

第三に、多言語・多文化社会における知の権力構造の課題がある。デジタル公共圏はグローバルな性質を持つが、主要な言語（英語など）で発信される情報が優位に立ち、マイナー言語の知識や文化が周縁化される傾向にある。これは知識の多様性を損なう要因となり、文化的な格差を助長する可能性がある。

今後の課題として、デジタル公共圏における知の権力の透明性を高める必要がある。具体的には、アルゴリズムの開示や公正な情報流通のための規制が求められる。また、デジタルリテラシーの向上を通じて、利用者が情報の信頼性を判断し、批判的思考を持てるようにすることが重要である。さらに、多言語・多文化的な知識の流通を促進し、マイナー言語の情報発信を支援する仕組みの構築も求められる。デジタル公共圏の発展は、知の権力構造を根本から変革する可能性を持つが、その恩恵を最大化するためには、規制と倫理、教育の側面から慎重な対応が求められる。今後のデジタル社会において、いかに多様で公正な知のエコシステムを築くかが、極めて重要な課題となる。

参考文献

- Benkler, Y. (2006). *The Wealth of Networks*. Yale University Press.
- Castells, M. (2009). *Communication Power*. Oxford University Press.
- Foucault, M. (1975). *Surveiller et punir*. Gallimard.
- Gillespie, T. (2018). *Custodians of the Internet*. Yale University Press.
- Habermas, J. (1962). *Strukturwandel der Öffentlichkeit*. Hermann Luchterhand Verlag.
- Zuboff, S. (2019). *The Age of Surveillance Capitalism*. PublicAffairs.
- 庄司昌彦「情報社会における権力構造の変容」『情報社会学会誌』, 2013, 5 巻, 2 号, p. 77-88.
- ユルゲン・ハーバーマス(細谷貞雄訳)「公共性の構造転換」『未来社』1973 年

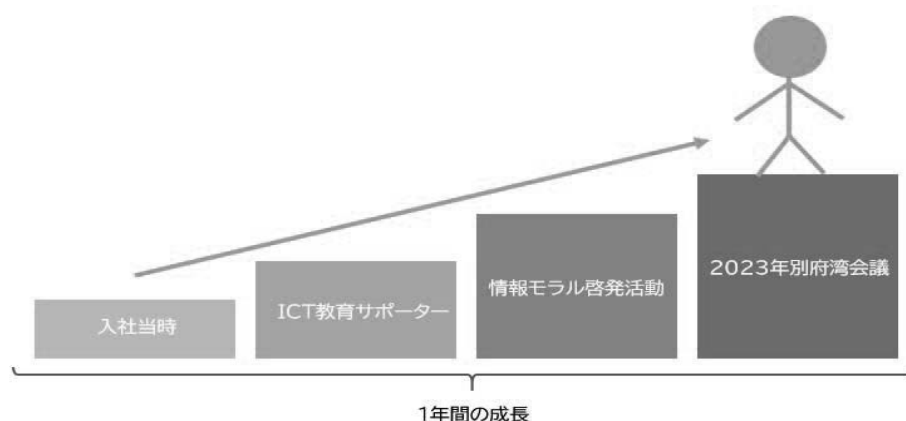
2024 年 4 月カレンダーレポート

4 月が終わり、雨が続いたために桜は早々に散ってしまった。そんな新年度を迎えた私は、社会人として新たなスタートを切った人たちと出会いすれ違った。通勤時の電車の中や歩いている時間、彼らの顔には新たな人生への希望や将来への漠然とした不安が見て取れた。そのような人たちを見るたびに 1 年前の自分の姿を思い出した。未来への可能性や緊張など様々な感情を抱えた社会人としての 1 日目。着慣れないスーツに身を包み、履き慣れないヒールで足を痛めながら入社を迎えたのは、苦いが忘れられないスタートだった。

そんなことを思い出しながら 1 年先輩だからと心の中で彼らにエールを送る。でも正直、自分がこの 1 年でそんなに成長できたのかと疑問に思うが、周りの多くの人から「成長したね!」と言われるようになったことが浮かんできて、少しだけ自信を持つことができていたのも事実だ。そして、成長には限りがなく、さらなる高みを目指すべきであることも、この 1 年を通して学んだことだ。私は高校生から社会人へと 1 歩進んだに過ぎない。2 歩目、3 歩目と社会人としてもっと高みにいけるように、努力を重ねていきたいと思う。

たぶん職場が研究所だからか、私は多くの経験を積んだのではないだろうか。教育 ICT サポーター運営事業では、人との関わり方を学んだ。サポーターとして学校訪問し、多くの先生方と会話をする中でコミュニケーションスキルも磨いた。また、情報モラル普及啓発事業では、全国で中小企業の方々に向けたセミナーを開催した。高校時代から情報モラルにとっても興味があったため、担当できたのが凄く嬉しかった。この活動では、人と情報とモラルの重要性を実感できた。さらに、当研究所にとって非常に重要な別府湾会議の担当になった時は緊張した。でも先輩方のおかげで何とか乗り越えることができた。

これらのいろんな経験を通じては、多くの反省点があった。その中で最も大きなものは、受け身になりがちだったことだ。先ほどの別府湾会議でも特に感じたことだけれど、何事も一歩引いていることが多かったように思う。自分から積極的に行動することができた場面がもっとあったはずだ。なので、今年度の私の目標は「受け身にならないこと!」にする。先輩方に全てを任せてしまう訳にはいかない。1 年目で学んだことや経験を活かして、自ら考えて行動ができるようにする。そして来年の桜の季節には、人から言われるだけでなく自分自身でも成長したと胸を張れるように、2 年目の活動を充実させていきたい!



(文・挿絵：有廣美優)

2024 年 5 月ハイパーカレンダーレポート

ハイパー研の 5 月は、単年度の公共事業が多いことから新年度の提案と昨年度の決算作業で過ぎていく。でも今年はちょっと変わった嬉しい出来事があった。「産直ドミノ基金®アワード 2023」にて、スマート農業・林業・漁業の部を受賞したのである。宅配ピザチェーンのドミノ・ピザジャパンが、課題解決に地域で取り組む団体を表彰するもので、「おいれた AI テクノロジーセンター」の「農業 DX への挑戦ーAI ディープラーニングによるいちごの品質判定」が選ばれたのだ。

世界はゴールデンウィークの余暇とは裏腹に目まぐるしく動く。ウクライナやパレスチナの安全保障は、国家間競争の舞台が情報戦にも拡大しているわけで、AI 技術、情報セキュリティ基盤の強化や人材育成が不可欠だと、政府の決議案では偽情報への対応強化や外交・安全保障政策の戦略的対外発信の必要性を強調する。SNS 事業者には誹謗中傷投稿への対策強化を義務付ける改正プロバイダー責任制限法が可決成立。削除基準の策定を求めるほか、被害者の削除申請から一定期間内に、判断結果を通知する義務を事業者に課す。法律名も変更され、通称は「情報流通プラットフォーム対処法」となった。

地方自治体によるマイナンバー情報照会の行政手続きを簡素化が進まない問題、デジタル総合戦略での「ペーパーレス化の推進」では、一度完全電子化したのに再び紙冊子を復活させるという愚行問題、アセアンとの連携による「今後5年間で10万人の高度デジタル人材育成を目指す」と表明した首相は、「DXの取り組みを支える基盤は人だ」と強調するもののアナログ維持の世論は根強い。データ活用による利便性のライドシェア全面解禁は、世界の趨勢に対し、未だ反対論が強く結論を先送りした。

生成AI（人工知能）の進化スピードアップは加速度的、でもデジタル活用に関する意識、法制度やルール不変で大丈夫なのだろうか。そうした中、国はAIと知的財産権に関する検討会の中間取りまとめを公表。創作物について「人間を発明者とすべきだ」との見解を打ち出した。画像や動画、合成音声を生成するAIの開発は盛んであり、各界での権利侵害の指摘もあるが利用者にとっては、容易に活用して楽しんでいる。例えば、「ハイパー・ファンタスティック・ガール」といったようなイメージ図作成などはお手の物である。

（文責：青木栄二）



2024 年 6 月ハイパーカレンダーレポート

ビッグテック、それも SNS プラットフォームで著名人をかたった偽広告は、現在の日本で大きな問題となっている。詐欺被害に遭う人が急増しているからで、投資話など実際見ると、非常に巧妙で騙されやすい仕掛けが工夫されている。そうしたなか、漸く世論の後押しもあって政府が動き出している。今月 27 日に神戸地裁（富上智子裁判長）において、神戸市などに住む被害者の男女 4 人が、運営会社の米メタ（旧フェイスブック）の日本法人に対して、計約 2,300 万円の損害賠償を求めた訴訟の第 1 回口頭弁論があった。日本法人側は訴えを退けるよう求め、争う姿勢を示している。SNS 上の放置が詐欺被害の原因と訴えるものだが、日本法人側は答弁書で、SNS の管理・運営はメタ本社が行っていると説明し、日本法人は広告の掲載主体ではなく、注意義務はないと主張。弁論で「メタ本社が対応すべき裁判だ」と。原告側は 25 日、メタ本社を被告として同じ内容の訴訟を神戸地裁に起こしており、両訴を訟の併合審理を求めている。著名人をかたる投資に関する相談はここ最近で 10 倍となり、SNS を「まず疑って」と国民生活センターは呼びかける。一方的に騙されるほうが悪い、という問題ではなく企業の社会的責任が問われる。日本法人側が米国人側の問題だと逃げるのは理解できなくはないが、果たしてそれで良いのだろうか。

巨大プラットフォーマーの社会への影響力は年々そのパワーを増してきている。世代間の感覚の違いもあるので、一般的な社会問題となりにくいのだが、今月 26 日には SNS で証券アナリストなどを装って投資を勧め、男女 3 人から現金計約 2,550 万円をだまし取ったとして、警視庁は詐欺容疑で男女 5 人を逮捕した。いずれも中国籍や日本国籍を取得した男女で、詐欺金を引き出す「出し子」とみられる。SNS 依存には個人差が大きいと考えるが、デジタルネイティブならぬ SNS ネイティブが出現している現在、社会における認知度や信用性は小さな国内中小企業を凌駕する。ネット以前の社会でも詐欺被害は当たり前のよう頻発していた。警察庁のデータでは、被害件数・被害額ともに横ばいであり、ネット被害だけが増加しているわけではなく、今も一番多いのはオレオレ詐欺である。つつい話に乗ってしまう入口の問題ではないだろうか。スマホ基準のネット技術が支える生活で、その情報インフラとなってしまった SNS を信じてしまうのは、ある意味当然のことであろう。そのためにも、社会全体で信頼のネットワークを築いていかねばならない。企業の社会的責任であり、ハイパー研が長年訴え続ける「情報モラル」の大事さである。

2003 年度、個人情報保護法の施行とともに、中小企業庁の委託を受けて活動をはじめた「企業のための情報モラル普及啓発事業」。2024 年度も全国を回って（札幌、大宮、金沢、静岡、大阪、岡山、鹿児島）セミナーを開催。お近くの方は是非ご参加してほしい。

（文責：青木栄二）

2024 年 7 月カレンダーレポート

暑さの続く 7 月である。今年の暑さはとんでもなく、連日 35 度を超える日々が続いている 🤖
そんな中、おおいた AI テクノロジーセンターの今年度のキックオフとなるイベントを無事に開催することができた。

生成系 AI が急激に進化し、一般的にもかなり注目をされ始めている昨今、おおいた AI テクノロジーセンター（※以下、AI センター）の活動は 5 年目を迎えている。昨年度より、AI センターの体制を見直し、大分県内における AI ビジネス創出を強化してきた。活動の幅も深く、広がり、参加メンバーも増加傾向にある。この変革により、AI センターは地域社会における AI 技術の普及と啓発活動を一層推進している。具体的には、地元中小企業の AI 案件の伴奏支援や、県内企業を対象とした研修会の実施、AI 利活用アイデアの創出を行っている。

さらに、AI センターは教育機関とも協力し、AI に関する講座やアイデアソンを開催することで、次世代の AI 人材育成にも力を入れている。特に、学生向けのワークショップは人気が高く、参加者は楽しみながら AI に関する知識を身につけることができると好評を得ている。そして何より、活動をしていくなかで、圧倒的に感じる生成系 AI の需要。学生向けイベントや工業連合会主催のイベントで行った「生成 AI を活用した物語作成ワークショップ」はかなりの盛り上がりを見せ、AI を身近に感じつつ、楽しく AI を使えることでとても好評だった ❤️

このような背景のもと、今年度のキックオフイベントでは、生成系 AI を含めた最先端技術が紹介され、多くの参加者がその可能性に期待を寄せた。また、今年度の活動方針や生成 AI を含めたビジネス支援の活用に関する発表も行われ、地元企業の経営者や技術者、教育機関の代表者など、多くの関係者が集まり、懇談会も含めて AI 技術の最新動向とそのビジネス活用の可能性について熱心に議論が交わされた。

AI センターは、今後もおおいた県における AI 技術の普及と人材育成を推進する活動を続けていく方針である。8 月以降には、様々な AI 関連のイベントや研修会を控えている。さらに、12 月には『気軽に参加できる AI 勉強会』をテーマとした「おおいた AI 寺子屋」という研修会を計画している。学生から社会人までの AI に興味関心のある人たちで集まり、AI について学び、試していく、そんな場を提供していくことができたらと考えている 🤖 ⚡

これらの活動を通じて、AI センターは今後も地域社会における AI 技術の発展に貢献し、地域の未来を築く一助となることを目指している。昨今の暑さに負けず、今後もおんせん県おおいたにおいて熱く AI の可能性を追求し続ける所存である。

（文責：坂口萌々子、三重野正己）

2024 年 8 月ハイパーカレンダーレポート

量子コンピュータ開発の実現に向けて、世界中の名だたる企業が開発競争をおこなっている中、よく言われるのが日本の立ち位置は極めて優位であるということだ。

半導体や AI の分野において、日本はプレゼンスを示せなかったのに対し、量子コンピュータ分野においては、1998年に東京工業大学の西森秀稔が量子アニーリングの概念を発案し、また、現在、東京大学で教鞭をとる中村泰信教授が1999年に超電導量子ビットを開発するなど、リードしてきた背景がある。ハードウェア開発も進んでおり、国産量子コンピュータも3台稼働している状況だ。

日々、量子コンピュータのニュースが飛び込んでくる中、本レポートを執筆している時点において(8月28日)、大阪大学と富士通株式会社がエラー抑制技術を開発したとのプレスリリースがあった。国は、2050年をめどに FTQC の時代に入ると予測しているが、ブレイクスルーによっては、早まる可能性が高い。

そういった中、大分県においては、地方から量子コンピュータの活用を促進することを目的に、8月23日、量子コンピュータのソフトウェア会社 blueqat 株式会社を交え、大分県庁、大分大学、ハイパーネットワーク社会研究所の4者で連携協定を締結した。正確に調査をしていないため、断定はできないが、都道府県単位で量子コンピュータの活用を目的とした協定は全国で初めてだと思われる。

連携の柱は、「ユースケース創出への挑戦的研究」と「量子人材の育成」である。実行団体として、ハイパーネットワーク社会研究所が産学官で構成される「オオイタ・クオンタム・コミュニティ」を立ち上げる予定だ。9月12日に、「量子コンピュータを知る」をテーマにセミナーを開催することとしており、その場で、「オオイタ・クオンタム・コミュニティ」の発足を行う。

とりわけ、連携事項の柱である早期の「量子人材の育成」は、今後、大分県にビジネスチャンスと呼び込む可能性が高い。現状、量子人材不足が言われている中で、FTQC の時代になれば、その人材不足はさらに深刻なものになるだろう。

量子コンピュータの早期実現を予感させるニュースは、こういった私たちの動きの追い風となっている。しかしながら、量子コンピュータ開発は、量子ビットの増設とエラー訂正という大きな壁があることから、過度に期待することなく、将来を見据え、着実にユースケースを生み出し、じっくりと量子人材の育成に取り組んでいきたいと考えている。

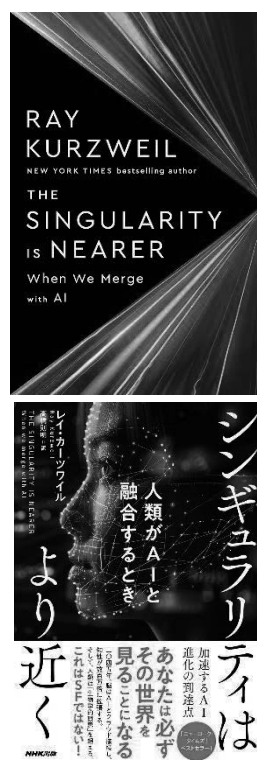
(文責 平野 敬洋)

2024 年9月ハイパーカレンダーレポート

おおいた AI テクノロジーセンターでは、9 月 9 日から大分高専にて 3 日間通しの AI 活用人材育成研修会を開催した。対象は 3 日間すべてに参加可能な県内企業や団体の従業員等、AI（ディープラーニング）を最初から学びたい方で、講師の木本智幸氏（大分高専 電気電子工学科 学科長／教授）は、以前から AI への造詣が深く、初心者への教育については評判も効果も高く第一人者と言える。ディープラーニングとは何から始まり、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。とにかく手を動かして実践して修得するセミナーとしている。受け身の座学ではなく、基本をしっかりと学び、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ものだ。このセミナーでは、画像識別 AI の中でも基礎的で応用範囲の広い CNN（Convolutional Neural Network）を中心に学び、様々な応用例を紹介すると共に、物体検出モデルについても触ることができる。またセミナーで利用する AI フレームワークは、近年急速に人気が高まってきている PyTorch を利用する。

AI のレイ・カーツワイルの新書「シンギュラリティは近づいている：AI と融合するとき」、英語版が今年 6 月に、日本語版が 11 月に発売される。加速度的な技術進歩による人間社会の変化を予測して、当初は AI が人間の知性を超えるのは 2045 年と予測、その後 2029 年に修正した。あと 5 年後に迫っているが、そもそも人間の知性を凌駕してしまうのがシンギュラリティという特異点ではなく、私たちの知性が数百万倍に拡張し、生物学的限界を超える特異点がシンギュラリティなのである。しかしながら、それがどのように実現するのかは誰にも分からない。ナノロボットによる原子レベルでの世界の再構築、120 歳という生命の限界、脳のクラウド接続による知性拡大、すべての産業におけるイノベーションで世界人類が幸福になる指数関数的なテクノロジー成長、AI が雇用に与える影響や自動運転車の安全性、AI に携わることで 60 年の研究の集大成が今後到来する AI による社会革命を予言する（イントロダクション/第 1 章 人類は六つのステージのどこにいるのか？/第 2 章 知能をつくり直す/第 3 章 私は誰？/第 4 章 生活は指数関数的に向上する/第 5 章 仕事の未来：良いか悪いか？/第 6 章 これからの三〇年間の健康と幸福/第 7 章 危険/第 8 章 カサンドラとの対話）。

重要なのは人類が AI との融合でもたらす新たな世界であって、現在の社会の情勢や活動における人間の格差や物質の格差の延長線上ではない。



（文責：青木栄二）

ChatGPT によると、2024 年 10 月の大分県平均気温は約 22°。ここ 10 年の平均は約 20° とのこと、今年は残暑が厳しく、なかなか金木犀の香を感じられないまま暦上の“秋”に突入した。半袖ジャケットを羽織り、10 月 12 日土曜日、わたしたちは別府大学の構内にいた。

今年で 3 年目を迎えた、大分県教育庁委託事業「商業系高校生によるインバウンド向け観光ツアー企画」これは、別府市を舞台にインバウンド観光客の立場にたって、より魅力的な観光ツアーを企画するもので、県内商業系高校に通う約 40 名の高校生が参加した。高校生は学校や学年を混ぜた 8 グループに分かれ、高校生と観光客の橋渡し役をする「留学生」とグループディスカッションを伴走する「メンター」とともに、9 月 28 日 29 日に観光にまつわるインプットセミナーを受講し、実際に活動費をもって自由に別府市内でフィールドワークを行った。フィールドワークで得た課題や観光客へのインタビューをもとに、10 月 12 日の提案審査会まで、オンラインでディスカッションや資料作成を進め、8 つのグループがそれぞれ独自の視点と工夫を凝らしたプランを準備した。

審査会当日、各グループは緊張感に包まれながらも自信に満ちた表情でプレゼンテーションを行い、5 分間の持ち時間で自分たちのプランに対して、熱意を伝え切った。5 名の審査員（大分県教育庁渡邊司指導主事・株式会社日本旅行本田享久大分支店長・別府溝部学園短期大学安藤美和子特任准教授・株式会社大分放送多田周司ラジオ営業部長・ONEBEPUDREAMAWARD2023 ファイナリスト ウィジェシング・アラクチ・アラビンダさま）からの鋭い質問にも果敢に答えようとする姿が印象的であり、初日のオープニングではまだまだ自信なさげだった表情が、頼もしさを漂わせていた。

特に、海外では神格的意味合いのある“タトゥー”と、日本文化の“箸”を融合させ、観光客と日本人の文化交流プランを作成したグループには恐れ入った。アンコンシャスバイアス（無意識の思い込み）に気づき、解消するための観光プランを練り上げていたのだ。「異文化を知ることによって偏見をなくし、相手をリスペクトしたい」そうプレゼンテーションする高校生の輝かしく前向きな言葉は、わたしにとっても新たな学びとなった。

メンターや留学生の意見に耳を傾け、違う視点を吸収しアイデアを磨くその姿勢は、大人顔負けの柔軟性だった。客だけの「消費者」ではなく、貴重な体験を提供すべき「共感の対象」として捉えようとしていることに、未来への希望を強く感じた。ただ同時に、彼らにはもっと「自分のために生きてほしい」という思いも抱いた。若い今だからこそ、少しわがままで自己中心的に、自分の希望や夢に素直に向き合い、自分が本当にやりたいことに全力になってほしい。社会に出ればどうしても「他人のため」を優先するシーンが多い。自己を主張し、時には失敗を恐れず挑戦することこそ、真の成長が得られるのだと思う。

3 年間の成果を振り返り、高校生たちがさらなる挑戦を続けられる環境を提供したいと強く思っている。机上の知識を詰め込むだけでなく、現場でのリアルな体験、自分の考えを見つめ現実の課題にどう立ち向かうかを学ぶ意味は計り知れない。審査会で見た彼らの真剣な表情、共に助け合い支え合う姿が忘れられない。彼らがさらに自信を持って、現実社会で活かせるスキルや価値観を身に付けていけるような場を作っていきたい。審査会の熱気と緊張感、プレゼンテーションを終えた瞬間の達成感を体感した高校生の姿が示す通り、一度得た自信と経験はその後の人生において大きな支えになるだろう。

（文責：矢野歩実）

2024 年 11 月ハイパーカレンダーレポート

11 月 18 日～22 日、国際協力機構（JICA）九州センターによるモンゴル・ビジネススタディーツアーに参加、ウランバートル市および周辺地域の企業等を訪問した。

【開催報告】大草原から未来へ～モンゴルビジネスの可能性を探るスタディーツアー～

チンギス・ハーンや相撲取りで有名なモンゴルではあるが、大草原とスーホーの白い馬、遊牧民の移動式住居であるゲルに思いを馳せる人も多いのではないだろうか。しかし、日本との関係や両国のビジネスについてはまったくもって無知であった。人口わずか約 350 万人（2023 年モンゴル国家統計局）、日本の約 4 倍の国土はロシアと中国に挟まれている。東アジアに位置しているが、1990 年まで社会主義国であったため、中央アジアと呼ばれるウズベキスタン、カザフスタン、キルギス、タジキスタン及びトルクメニスタンの旧ソ連 5 か国と同じ経済圏と見られることもある。この地域の人口は約 8 千万人、その秘められたビジネスの可能性が顕在化してきているのだ。特に、モンゴルの豊富な鉱物資源と経済成長率や人口増加率は著しい。外国語は、英語よりも日本語という親日度合いも高い。



G20 に見られるように、世界が多極化していくなかでの地政学的重要性が高まっている。国際政治を考察するにあたってその地理的条件を重視、地理的な位置関係による、政治的や軍事的、社会的な緊張の高まりが、その地域や世界経済に与える悪影響のことを指し、近年では投資判断に大きな影響を与える要因となっている。ではなぜ今、JICA がモンゴルに注力するのか？ビジネスだけではなく人間の安全保障という観点からも日本の果たす役割は大きく、過去の功績であるモンゴル・日本人材開発センターや新モンゴル学園等の 20 数年に渡る活動があるからだ。経済は停滞しても未だ世界第三位である日本は、ロシアや中国とともにアジアの安定に貢献すべき時なのである。

（文責：青木栄二）

2024年12月ハイパーカレンダーレポート

2003年度、個人情報保護法の施行を契機として、中小企業庁の委託を受けてはじめた「企業のための情報モラル啓発事業」も気付けば20年を超えて活動している。

当研究所の研究員は、スマホがない時代からインターネットなどによる子供のイジメや相談を受けてきて情報モラルに関する研究を進めてきた。保護者や教員に向けての普及啓発も行っており、ネット社会が進むにつれて子供たちだけでなく、企業にも情報モラルは必要であることからはじめた事業だった。

情報モラルとは

企業が情報を扱う上で求められる考え方と行動を指し、特に個人の尊重、安全、社会的公正に配慮した考え方と態度、行動が求められる。

このセミナーは、私たち一人ひとりが、情報を取り扱う際に気を付けなければいけない最低限のモラル「情報モラル」について、トラブルを起こさないため、巻き込まれないために、どうすべきか!!その考え方と対策を「人権」「安全」「社会的公正への配慮」の側面から説明するものである。

この事業の基本は人権であるが、情報には何かしら人権に関することが含まれている。法律の改正やメディア等を通じた啓発が行われても止まないネットトラブル。紙に印刷されたデータであれば、漏洩による広がりも限定されるが、電子データで流出すると、一挙に全世界に広まる恐れもあり、漏洩したデータを回収したり、削除することはほぼ不可能なのである。

このセミナーは20年が過ぎた今では情報管理だけではなく、幅広い分野（ネット、生成AI、セキュリティ、CSR、人権DD、Webアクセシビリティ等）をテーマとした内容となっている。これからも新たな視点でのセミナー、教材の作成を通しての普及啓発を続けていかなければならないと感じている。

今年度は、セミナーおよびパンフレット制作を行っている。

セミナーは、7会場で開催 <https://www.j-moral.go.jp/>

埼玉（大宮）、静岡、北海道（札幌）、石川（金沢）、大阪は2024年に開催。

岡山、鹿児島が年明けの2025年の開催となる。

是非、会場で講師の生の声を聞いて欲しい。



（文責：相原 幸）

2025年1月ハイパーカレンダーレポート

2025 年の幕開けは、トランプ大統領の就任とともに始まった。政治の舞台が一新されるなか、AI の世界にも新たな波が押し寄せている。今年初めのレポートでは、そんな激動の年を前に、まずは今年の出来事を振り返ってみたい。

2024 年は、能登半島地震や羽田空港での事故など、自然災害と人為的事故が立て続けに起こり、社会のもろさが浮き彫りとなった。自動車の輸出台数も中国が日本を抜き、首位から陥落。ダイハツ工業の不正問題が追い打ちをかけ、日本企業の衰退が懸念される象徴的な年だったと言える。そうした困難のなかで、当研究所は情報モラル啓発セミナーを全国展開し、企業や個人の社会的責任を問い直す活動を粘り強く続けた。また、おおいた AI テクノロジーセンターでは、AI ビジネスコンテストを開催し、地方から AI 技術の発展を支える取り組みを進めている。別府湾会議では、日本語特化の大規模言語モデル「Tsuzumi」が紹介され、量子コンピュータでも日本の優位性が示されるなど、技術革新が社会にもたらす影響を大分から全国に発信している。

こうして 2024 年を振り返ると、技術と社会、そして個人が複雑に絡み合う年だったことが分かる。しかし、この文章をここまで読み進めた読者に伝えたいことがある。お気づきになったかたもいたかもしれないがこのレポートの大半は、実は生成 AI によってまとめられたものだ。特に振り返りについては昨年のカレンダーレポート 1 年分を AI にまとめさせた。このように AI の情報整理能力は目覚ましく、私たちが直面する課題を大きく改善できることを改めて感じている。

では、2025 年にはどのような未来が待ち受けているのだろうか。トランプ大統領が切り開く時代の行方は未知数だが、少なくとも、このレポートを通じて私たちは「人と AI の共創」が始まっていることを確認できた。人間がより創造的な仕事に注力できるようになり、プログラミングの知識がなくてもアイデア一つでアプリを開発できる時代は、まさに今目の前にある。そんな時代だからこそ、我々が運営しているおおいた AI テクノロジーセンターをはじめ、多くの組織や人々が力を合わせ、地方発のイノベーションを全国へ広げていく意義はますます大きくなるだろう。



「人と AI の共創」

さらに来月、おおいた AI テクノロジーセンターのプロジェクトが日本オープンイノベーション大賞にノミネートされることは、そうした可能性の一步となる。私たち一人ひとりが、この新たな時代の到来を前向きに受け止め、社会や技術の変化とともに成長していくことこそが、2025 年の大きなテーマとなるのではないだろうか。

(文責：三重野 正己 挿し絵：有廣 美優)

2025 年 2 月ハイパーカレンダーレポート

「おおいた AI テクノロジーセンター」の大賞ノミネートについて 1 月のカレンダーでお知らせしていたが、2 月 5 日に第 7 回日本オープンイノベーション大賞の表彰式が内閣府講堂で開催された。ハイパー研からもノミネータピッチに参加して、審査員特別賞を受賞した。また AI センターでは Oita AI Caf é の運営や大分県立久住高原農業高等学校の大分県の秘湯×サフランで美と癒し・ちょっと贅沢なコスメをつくりたい！にも取り組み始めている。なんと大分県はサフラン生産日本一なのである。誰もが気軽に GPU を使いこなす地域となる活動が漸く実を結んできているのがうれしい。企業の大人だけでなく、大学の研究だけでなく、高校でも AI はどんどん身近な存在となっているのだ。さらに効果を上げていくためには、この AI センターが単体としての動きではなく、他の機関やプロジェクトとどれだけ横繋がりが出来るかにかかっている。例えば、大分県教育委員会には「ICT 教育サポーター育成プラットフォーム」という、高校生の一人一台タブレットを有効活用するために授業支援を行う組織がある。AI センターとは密接にコラボレーションしているのだ。公共事業だとプロジェクトごとに活動や予算の範疇を明確化しなければならない。隣のプロジェクトと重なり合う曖昧さは敬遠される。しかし、この AI センターは物理的な場所でも事業でもなく、人が結びつく会議体かつ活動体なので、いろんな場面で繋がる事が出来るのだ。

総務省では、地方の中小企業を支援するための海外展開事業（地方枠）というのを昨年度から実施している。ハイパー研では、昨年度ネパール、今年度はエチオピアとインドへ進出しようという地方企業をサポートしてきた。両国において調査と実証実験を行った 2 社は十分な成果を上げて 2 月末に事業終了した。特にエチオピアで活動するローカルメディアラバは国立アブロート図書館と MOU を締結、次年度も継続して活動することが決まっている。国際標準である IIIF に準じたデジタルアーカイブの構築と人材育成である。人類の起源はじめすべてのものの起源を標榜するブライド高きエチオピアは、12 件もの世界遺産を有し、博物館、図書館、数多くのエチオピア正教会における貴重な資料は膨大な数にのぼる。それらが無造作に展示保存されていて、日本の地方企業の活躍が期待されているのである。



（文責：青木栄二）

2025年3月ハイパーカレンダーレポート

春の訪れとともに、ICT教育サポーター育成プラットフォームは、3年目の活動が終了しようとしている。振り返れば、サポーターたちの努力と挑戦の月日だった。その集大成として、3月21日に行われた対面の研修会では、「生成AIを活用した教材開発ハッカソン」を実施したのだが、わずか30分という制限時間の中で、各チームが見事に教材を形にしてみせた。そしてサポーターたちには、この3年間で培った知識と熱意が表れていた。卒業や就職という人生の節目に立つ仲間も多く、別れの寂しさを越えて、互いの未来にエールを送り合う様子は、「志をつなぐ」大切な時間であった。

このプロジェクトは、大分県教育委員会からの委託のもと、GIGAスクール構想の実現を目指して始まった。1人1台端末時代を支える「GIGAヘルプデスク」の設置、そして「ICT教育サポーター」の育成と派遣。その中心には、教育現場を支えたいという真っ直ぐな想いがあった。2022年春、約40名のメンバーが集い、田中康平氏(Nel&M)を講師に迎えた実践的な研修が始まった。教育基本法の理念から、現場でのトラブル対応まで、彼らは教育の最前線に立つ覚悟を持って取り組んだ。だが、現実とは理想とは違っていた。サポーターが「雑用係」のように見なされる場面もあり、理念と実態のギャップに戸惑う日々。しかし、私たちは諦めず、学校を訪ね、話し合いを重ね、信頼を一つずつ積み上げていった。同時に先生たちが多忙ゆえに疲弊している現場の現実も受けとめていった。そして、サポーター自身も成長を重ね、現場で笑顔が生まれるようになった。3年間のアンケートで9割を超える「効果あり」という評価は、数字以上の意味を持っている。それは「信頼された証」である。それでもなお、全てが順風満帆だったわけではなく、今でも連携が難しい学校もある。情報化推進チームの形成や管理職の巻き込みといった課題が残っている。だからこそ、私たちは次の一步を踏み出す。

2025年度から、この事業は「教育DX推進プラットフォーム」へと名称を変える。それは単なる名前の変更ではなく、「教育支援の進化」を意味する新たな宣言だ。同時に大分県教育委員会が策定・公開した「教育DX推進プラン2025」には、「変化の激しい社会において、デジタル技術を適切かつ主体的に活用し、多様な可能性を切り拓く子どもたちの育成」という目的が掲げられている。私たちの活動も、その大きな潮流の一翼を担う存在となる。

次の3年間にICT教育サポーターが担うのは、もはや補助ではない。子どもたちの未来をつくる現場に、共に立ち会う「未来の共創者」と考える。新しい技術は、次々に生まれ、時代は容赦なく変わっていく。しかし、私たちは流されず「不易と流行」を大事にしながら、「がんばる学校を、全力で応援するプラットフォーム」として、さらに取り組みを進めていく。



イメージ図(生成 AI で作成)

(文責:渡辺律子)

先端情報技術で夢をかなえる研究所

私たちは、これまで、日々進化を続ける情報技術を的確にキャッチし、社会的課題の解決に向けた実装支援や活用の普及啓発を行ってきました。

それは、地域や企業、行政の「新しいことを始めたい」「長年の課題を解決したい」「誰かとつながりたい」といった「夢」を実現することです。

私たちは、これからも地域や企業、行政の「夢」の実現に全力で取り組むこととし、社会全体の幸福と持続可能な発展を目指します。

私たちは3つのミッションに取り組めます。

1. 先端情報技術の実装に向けた応用研究と人材育成

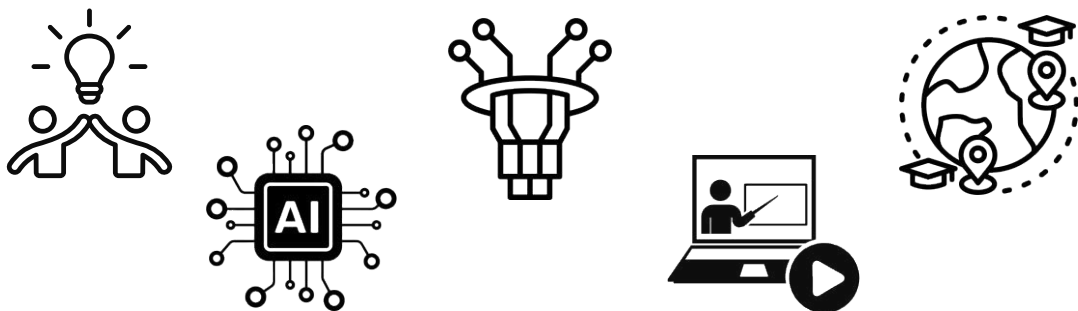
AI や量子コンピュータといった先端情報技術の実装に関する応用研究や、活用に向けた人材育成を行い、地域や企業、行政に寄り添いながら、各自が抱える課題解決に取り組めます。

2. 情報モラルの普及啓発と情報格差の是正

誰もが安全・安心に情報技術が利用できる健全な情報社会を構築するとともに、情報技術を扱うことができる人とできない人との間に生じる格差の解消を目指します。

3. ヒトや企業などを相互につなぎ新たなサービスを創出

各自の持っている知見や経験を集約・共創することで、イノベーションを促進し、個人・1社だけでは実現の難しい案件の事業化など、新たなサービスの創出を行います。



■公益財団法人ハイパーネットワーク社会研究所概要（2025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	田北 正宏	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	竹中真希子	大分大学教育マネジメント機構 STEAM 教育推進センター教授
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	濱田 法男	株式会社大分銀行 執行役員 総合企画部 部長
監 事	浜野 法生	株式会社豊和銀行 上級執行役員 総合企画部長

評議員

氏 名	所 属・役 職
大嶋 清治	元東京電機大学 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
繁友 英之	日本電気株式会社 大分支店長
利光 秀方	大分県 商工観光労働部 部長
中村多美子	弁護士法人リブラ法律事務所 弁護士
日高 健司	富士通 Japan 株式会社 九州公共ビジネス統括部九州南部公共ビジネス部 シニアマネージャー
松枝 伸幸	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) 本部スタッフ

氏 名	役 職
青木 栄二	所 長
渡辺 律子	副所長
田北 正宏	事務局長
佐藤 光司	主幹研究員（株式会社オーイーシーより出向）
平野 敬洋	主幹研究員（大分県より出向）
三重野正己	主幹研究員（九州電力株式会社より出向）
相 原 幸	主任研究員
有廣 美優	主任研究員
植木 清美	主任研究員
坂口萌々子	主任研究員
矢野 歩実	主任研究員
大塚 晋司	研究コーディネーター
工藤 哲也	AI ビジネス創出統括責任者

(3) ICT 教育サポーター育成プラットフォーム

氏 名	役 職
小田 和雄	統括責任者
田中 康平	コーディネーター（株式会社 HEL&M）
橘高 和季	コーディネーター（SeedingNeo）
高木 昇	コーディネーター（GIGA ヘルプ担当）兼サポーター
有廣 美優	コーディネーター兼サポーター
ICT 教育サポーター	
穴見 佳苗	荒巻久美子 安藤智恵美
植木 幸子	小野 友範 加藤 義博
後藤 純子	坂本 章彦 佐土原綺月
末光 正明	東 一晃 平田 沙織
松本 智子	宮川紗佑里 矢幡 正人

芳井 祐子	近藤 栞	小田 明穂
沖本 隆秀	佐藤 園美	園田 梢
荒木 剛	平嶋 拓人	和田 栄希
小森 沙織	橋本 健一	花田 涼
GIGA ヘルプデスク		
永松 佑規		

(4) 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
江藤 稔明	株式会社ザイナス 代表取締役社長
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 事務局長代理
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
木本 行瓘	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NE L&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 教育支援 教授
野田 佳邦	大分県立芸術文化短期大学 准教授・知的財産支援室次長

濱田 千夏	NPO 法人 I-D0 理事
原 祥子	UNDP・Startup Specialist
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
八塚 昌明	株式会社 TNC
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
姜志守	北九州市 政策局総務国際部国際政策課 国際理解推進員
GO Seon-Gyu	大邱大学 教授／韓国選挙協会 研究室長
Hawi Birhanu Mosissa	MA IN DEVELOPMENTAL PSYCHOLOGY Addis Ababa University
MIN Kyoung-Sik	韓国インターネット振興院 主席研究員
Raunak Baskota	MSK GLOBAL PVT. LTD.
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
- ☐ 株式会社ザイナス
- ☐ ソフトバンク株式会社
- ☐ 株式会社ソリトンシステムズ
- ☐ 株式会社トラスト
- ☐ 日本ナレッジ株式会社

- ☐ 株式会社豊和銀行
- ☐ 学校法人善広学園 IVY 大分高度コンピュータ専門学校
- ☐ 株式会社 Ruby 開発
- ☐ 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 : <https://www.hyper.or.jp/>