

令和 7 年度事業報告書

公益財団法人仙台応用情報学研究振興財団

応用情報学に関する学術、技術の研究開発を推進し、かつ研究開発の成果の公開と人材の育成を図り、もって宮城県の産業の振興、東日本大震災の復興及び県民の福祉の向上に寄与することを目的として、令和 7 年度は下記の事業を行った。

[公益目的事業]

公益事業 1 応用情報学に関する研究開発、振興及び支援事業等

1. 応用情報学あるいは ICT に関する研究開発・調査研究

(1) 国際競争力のある強い第一次産業を作り出すための調査研究事業

地域産業の基盤である農業・水産業の成長産業化を進め、食料安全保障に寄与する国際競争力のある産業の構築に向けた方策や提案・支援を行った。

具体的には、農・水産物の生産から加工・流通、消費までのフードバリューチェーンを視野に、スマート農業等によって生産性の向上を果たすビジネスモデルの構築を促す。そのために、研究会開催や論文執筆、法案整備等へ関与、さらにはマスコミ媒体等への啓蒙活動を行った。

- フードバリューチェーンを展望する研究会開催。次世代農業未来塾。
第 1 回 25 年 6 月 30 日有楽町電気ビル 2F 他、第 2 回 25 年 9 月 10 日、第 3 回 25 年 11 月 27 日、第 4 回 26 年 2 月 5 日、第 5 回 26 年 3 月 26 日。
- 生産性向上、バリューチェーンの展開、稲作産業強化の視点から「コメ不足や価格の高騰の要因分析と処方箋」を解説 日経新聞「今を読み解く」2025 年 10 月 11 日。
- 上記コメ不足・価格高騰に関して、マスコミ媒体数 10 社で時事解説。文藝春秋 2025 年 8 月号等
- 日経新聞電子版（THINK！エキスパートとして）月 10 程度のコメント投稿。

【論文発表】

（生産性向上、バリューチェーンの展開、稲作産業強化の視点から執筆）

[1] 「令和のコメ騒動に見るコメ政策の反省と再建」『農林水産法研究』信山社 第 5 号
2025 年 11 月

[2] 「米価上昇の背景と行方」月刊誌『統計』日本統計協会 5 月号 2026 年 5 月

(2) 人と生成 AI の共創・共生へ向けた大規模言語モデルに基づく持続可能な情報システム

生成 AI は人間の活動を効果的に支援することが可能であり、多方面への応用も期待でき、世界的に活発な研究開発が展開されている。一方、間違いやセキュリティ、創造性などの限界もあり更なる進展が期待されている。

今年度は、上述の限界を乗り越える次世代の生成 AI の調査研究をおこなった。具体的には、まず人と AI が健全に共生する” The Second Renaissance” の概念を提唱した

(IEEE 国際会議、2025 年 10 月)。つぎに、その展開へ向けて基本アーキテクチャに関する議論を行った。その結果、健全性と共生を実現するには、従来のエージェント指向コンピューティングでは困難なことが判明した。そこで、新たなコンピューティングの基本モデルを考案し、応用例を通じてバージョンアップを試みている。関連研究を含め以下の基礎的な知見が得られた。

- ①The Second Renaissance の概念を提唱 (IEEE 国際会議、2025 年 10 月)
- ②人と AI の健全な共生へ向けた基本アーキテクチャの素案
- ③深層学習のセキュリティの高度化
- ④ ネットワークセキュリティの高度化

【学会発表】

- [1] 藤田茂, 白鳥則郎. 情報システムの持続性から社会の持続性へ向けた基盤技術—なぜエージェント指向は普及しなかったのか?—. 情報処理学会研究報告マルチメディア通信と分散処理 (DPS). 2025. 2025-DPS-204. 1-6
- [2] 武田敦志、白鳥則郎、”大規模言語モデルに基づいたコンピュータネットワークセキュリティの自律的防御方式の提案”, 情報処理学会, マルチメディア・分散・協調とモバイル (DICOM02025) シンポジウム 2025 論文集 2025, pp. 247-251
- [3] Norio Shiratori, "The Second Renaissance: Toward a Human-Centered Symbiosis Between Human and AI", IEEE Co-Located Conferences, CyberSciTech/DASC/PICom/CDBCo2025, Opening Address, Hakodate, Oct. 2025.

【論文発表】

- [4] Hirofumi Miyajima, Noritaka Shigei, Hiromi Miyajima, Norio Shiratori, "Toward the Development of Learning Methods with Distributed Processing using Securely Divided Data", Computers and Electrical Engineering, Vol.123, Part C, 110160, 2025.
- [5] Yang Xu, Shanshan Zhang, Chen Lyu, Jia Liu, Yulong Shen, Norio Shiratori, "Mitigating Distributed DoS Attacks on Bandwidth Allocation for Federated Learning in MobiEdgeNetworks," IEEE Transactions on Dependable and Secure Computing, vol.22, no.3, pp.1941-1960, 2025.

(3) 時事英語読解のための柔軟なメンタルモデル構築過程

時事英語を活用した読解教材の試作版 60 件を作成し、少人数の学習者を対象としたゼミを実施した。ゼミ参加者は、経済、政治、社会、生活等に関する最新の英語記事を選んで、これまでの社会経験・英語経験を踏まえ、自分なりに読んで自分の世界を構築し、その一端を 3 分間スピーチとして発表した。ゼミ参加者の英語記事の選び方に適応した教材を用意する必要性について確認した。

本年度は、ゼミを以下のように開催した。

- ・「イングリッシュ：記事で学ぶ英語」ゼミ開講 於：放送大学群馬学習センター
開催日時：2025 年 5 月 9 日、6 月 13 日、7 月 11 日、8 月 8 日、9 月 12 日
13:30～15:00、参加者 17 名。

- ・「イングリッシュ：記事で学ぶ英語」ゼミ開講 於：放送大学群馬学習センター
開催日時：2025年11月14日、12月12日、2026年1月9日、2月13日、3月13日13:30～15:00、参加者18名。

(4) 機械学習に基づいた時系列データの予測法と実践的適用例による実証検証

本研究は、2024年度に引き続き機械学習を活用した時系列データの予測手法の確立と、実務データへの適用による有効性の検証を目的として実施したものである。対象プロジェクトとして以下の3テーマを設定し、いずれも時系列データの予測を中心課題として推進した。

- ・日用雑貨卸売業における適正在庫予測（株式会社タケウチ）
 - ・ゴミ収集ルート最適化と燃焼ゴミ予測による回収の効率化（株式会社SBS情報システム）
 - ・不良品発生の予測を通じた生産性向上（愛工業株式会社）
- 各プロジェクトに共通する基盤技術として、時系列データの特徴（トレンド、季節性、周期性、不規則変動）を考慮したモデル構築を行った。

具体的には、以下のアプローチを採用した。

- ・統計的手法（移動平均、指数平滑法）による基礎モデルの構築
- ・機械学習モデル（回帰モデル、勾配ブースティング等）の適用
- ・深層学習モデル（LSTM等）の試験的導入
- ・モデル精度評価およびハイパーパラメータ最適化

(5) ICT行動習慣化支援システムに関する研究

個人の行動プラン最適化による運動習慣化サポートに向け、自己行動実験アプローチに基づくIF-THENプランの推薦、ユーザー状況スコアを利用したプラン調整の提案機能を実装し、個人のライフスタイルに応じた運動習慣化への有効性を確認した。また、全国の自治体や企業における運動・健康増進事業の事例知識を活用した習慣化事業支援システムを情報処理学会DICOM2025シンポジウムで発表し、優秀論文賞を受賞した。さらに、大規模言語モデルを用いて健康習慣化事業の事例データを体系的に管理するフレームワークを構築し、事例の収集・整理・検索を統合的に支援する仕組みを開発した。

【学会発表】

1. 太田賢, 「地域の運動・健康増進事例を活用した習慣化事業支援システム」, 情報処理学会マルチメディア, 分散, 協調とモバイルシンポジウム (DICOM2025) (優秀論文賞受賞)
2. 太田賢, 「人とAIの協働による行動変容支援ー運動・健康・学びを支える習慣化デザインー」, 情報処理学会DICOM2025, 2025年6月27日

【論文発表】

1. 太田賢, 岩間参伸「個人の行動プラン最適化による運動習慣化サポート」, 情報処理学会論文誌コンシューマ・デバイス&システム (CDS), Vol. 15, No. 2, pp. 1-10, 2025年5月
2. 太田賢, 「大規模言語モデルを用いた健康習慣化事業の事例データ管理フレームワークの構築」, 情報処理学会論文誌, Vol. 67, No. 1, 2026年1月.

(6) 積雪寒冷地域の自動運転レベル4に向けた仮想実験センシングによる広域道路状況の予測システムの研究

積雪寒冷地域の安心安全な自動運転サービスを実現するため、総務省事業R7年度“地域社会DX推進パッケージ事業（自動運転レベル4検証タイプ）”において仙台市秋保自動運転バス事業実証実験に参加し、これまで研究開発したクラウドセンシングによる路面状態のリアルタイム判定システムを自動運転バスに搭載し、路面判定精度およびリアルタイム性の評価を実施した。その結果、冬期の秋保公道の自動運転バスサービスにおける路面判定精度は6状態（乾燥路、湿路、湿潤路、シャーベット、積雪路、凍結路）において、99%以上の精度を達成した。またリアルタイム性評価においては、路面判定時間が毎秒1.0secで周期的に判定、転送・表示機能出来ることを確認できた。さらに路面状態判定結果を自動運転バスの走行制御モードの調整に反映し、より安全で安定した走行を可能性にし、積雪凍結地域のレベル4に向けた自動運転バスサービスの実現に向けて前進させることが出来た。

【学会発表】

Yoshitaka Sibata, Hiroyuki Ishii, Tadachika Minato, Shoichi Noguchi, “Performance of On-board Sensing System to Recognize Road Surface Conditions toward Autonomous Driving”, The 19th International Conference on Complex, Intelligent, and Software Intensive Systems, (CISIS2020), July 2-4, 2025. (On-line)

Yoshitaka Shibata, Yasushi Bansyo, Shoichi Noguchi, “The 14th International Conference on Emerging Internet, Data & Web Technologies”, February 25-27, 2026. (On-line)

【シンポジウム】

総務省東北総合通信局主催 ICTフェアin東北2025, パネルディスカッション座長、
“東北地域での自動運転普及の可能性と課題～東北各地域の実証事例を交えて～、仙台市メディアテーク、2025年5月9日

(7) 初等中等プログラミング教育

2024年度においては、「令和6年度宮城県高度情報化推進協議会ICT人材育成事業」として「出前プログラミング教育」を実施し完了した。

本年度においては、同協議会における当該事業の中止決定により、当初計画していた宮城県内での非定期および定期的プログラミング教育事業は実施に至らなかった。

一方で本研究の趣旨および目的を踏まえ、静岡県において理事が所属する大学主催の形で以下の取組を実施した。

- ・掛川市において、隔週日曜日に定期的プログラミング教育を実施
- ・袋井市において、年間約10日程度のプログラミング教室を実施
- ・藤枝市および静岡市においては、プログラミング教育を実施

これらの成果は、今後の財団事業におけるプログラミング教育の企画・運営に活用し、より効果的かつ持続的な事業展開につなげていく方針である。

2. 応用情報学あるいは ICT に関する顕彰・研究支援

● 顕彰に対する協力事業

(一社) 情報処理学会と連携し、次の顕彰を行った。

a. 情報処理学会東北支部の第 21 回（令和 7 年度）優秀論文の顕彰

氏名：伊東 燦

所属：東北大学 電気通信研究所 助教

対象論文：

タイトル：Do We Really Need Permutations? Impact of Model Width on Linear Mode Connectivity

著者名：Akira Ito, Masanori Yamada, Daiki Chijiwa, Atsutoshi Kumagai

掲載論文誌名：The Fourteenth International Conference on Learning Representations

出版年月日：2026 年 1 月 26 日

b. 情報処理学会 DCOMO2025（マルチメディア、分散、協調とモバイルシンポジウム）の優秀ソフトウェア作品の顕彰

【野口賞】

最優秀賞

平面的イラストをインタラクティブに立体視映像化する手法の提案

片山 あず美 他 1 名（愛知工大）

優秀賞

平面積載可能な散布型飛行センサのための自立変形機構

金 潭延（東大）他 9 名

コトコロ：言葉を作る新しいサイコロ型ゲームの開発

溝渕 彩久良 他 2 名（神奈川工科大）

警備業務の能力拡張に着目した人とスマートビルのインターフェイスとしての Mixed Reality の可能性

菌部 健 他 1 名（産総研/ソフトバンク）

3. 応用情報学あるいは ICT に関する人材育成・普及啓発

(1) 災害復興住宅周辺地域でのスマホ教室開催による地域のつながり醸成

平成 28 年度より継続している復興庁の「宮城県 NPO 等による心の復興支援事業補助金」を令和 7 年度も受託し、「被災者と地域住民コミュニティの IT 活用による絆づくり」をテーマに事業を実施した。本事業では、復興地域に移住した被災者および既存住民を対象に、地域住民同士の交流促進と自治会との関係強化を図り、地域活性化につなげることを目的とした。

具体的には、世代を超えた交流の場を創出するため、スマートフォンの基本的な操作方法を学ぶ講座と、参加者同士が気軽に交流できる茶話会を組み合わせた取り組みを定期的で開催した。

近年、各種手続きのオンライン化が進む一方で、高齢者を中心に「利用したいが使い方がわからない」という課題が多く見受けられる。また、インターネットやスマー

トフォンの不慣れさが、消費者トラブルや特殊詐欺の被害につながるケースも増加している。

こうした背景を踏まえ、これまでの実施で蓄積したノウハウを活かし、自治会と連携して地域の実情に即した講習内容を企画し、ICT リテラシーの基礎的な向上を図るとともに、家族や友人とのコミュニケーション機会の創出、趣味の幅の拡大、生活の質の向上を支援した。また、特殊詐欺の事例紹介や具体的な対処方法の周知を行い、被害の未然防止にも取り組んだ。

本事業は、石巻市、東松島市、山元町、南三陸町において実施し、開催回数は40回、延べ268名が参加した。これらの取り組みにより、孤立しがちな災害復興公営住宅の住民同士の交流が促進され、地域コミュニティのつながりの醸成に寄与することができた。

(2) 産学官金連携による情報発信セミナーの開催

●第9回オンライン仙台講演会

「仙台から日本の未来へ～未来を拓く生成 AI と半導体技術」

- ・開催日 令和8年1月29日
- ・場所 N-oval ビル1階
- ・参加者 オンライン参加者 138人、会場参加者 32名

座談者：

遠藤哲郎（東北大学国際集積・エレクトロニクス研究開発センターセンター長）

清重典宏（東北大学電気通信研究所・特任教授）

コーディネーター：

野口 正一（仙台応用情報学研究振興財団 理事長）

「仙台から日本の未来へ～未来を拓く生成 AI と半導体技術」と題した講演では、AI 技術が単独で発展するものではなく、半導体、通信、社会実装、地域連携といった要素が相互に連携することで、社会的価値が最大化される点が示された。最先端の研究成果および実証事例を交えた説明により、AI が地域課題の解決や持続可能な社会の実現に資する実用的な技術であることが具体的に示された。

また、東北地域を中心とした産学官連携の取り組み事例が紹介され、AI 技術の活用が地域社会と密接に関係していることが共有された。これにより、参加者にとってAI の活用イメージがより具体化される内容となっていた。

参加者からは、AI の進展が利便性の向上にとどまらず、エネルギー問題や人口減少といった社会課題の解決に寄与する技術である点に対し、高い関心が寄せられた。特に、AI プロセッサの消費電力削減に関する実証結果や、仙台・東北地域における自動運転およびロボットの実証事例については、「実用化に向けた進展を実感できた」

「地域の将来像を具体的にイメージできた」といった意見が多く見られた。

本講演を通じて、AI 技術に関する理解の深化とともに、地域社会における活用可能性への認識向上が図られた。

主催：

公益財団法人仙台応用情報学研究振興財団

4. 論文・学会発表

【論文発表】

1. 「令和のコメ騒動に見るコメ政策の反省と再建」『農林水産法研究』信山社 第5号 2025年11月
2. 「米価上昇の背景と行方」月刊誌『統計』日本統計協会 5月号 2026年5月
3. Hirofumi Miyajima, Noritaka Shigei, Hiromi Miyajima, Norio Shiratori, "Toward the Development of Learning Methods with Distributed Processing using Securely Divided Data", Computers and Electrical Engineering, Vol.123, Part C, 110160, 2025.
4. Yang Xu, Shanshan Zhang, Chen Lyu, Jia Liu, Yulong Shen, Norio Shiratori, "Mitigating Distributed DoS Attacks on Bandwidth Allocation for Federated Learning in MobiEdgeNetworks," IEEE Transactions on Dependable and Secure Computing, vol.22, no.3, pp.1941-1960, 2025.
5. 太田賢, 岩間参伸「個人の行動プラン最適化による運動習慣化サポート」, 情報処理学会論文誌コンシューマ・デバイス&システム (CDS), Vol.15, No.2, pp.1-10, 2025年5月
6. 太田賢, 「大規模言語モデルを用いた健康習慣化事業の事例データ管理フレームワークの構築」, 情報処理学会論文誌, Vol.67, No.1, 2026年1月.

【学会発表】

1. 藤田茂, 白鳥則郎. 情報システムの持続性から社会の持続性へ向けた基盤技術——なぜエージェント指向は普及しなかったのか?—. 情報処理学会研究報告マルチメディア通信と分散処理(DPS). 2025. 2025-DPS-204. 1-6
基盤技術——なぜエージェント指向は普及しなかったのか?——”.
2. 武田敦志、白鳥則郎、”大規模言語モデルに基づいたコンピュータネットワークセキュリティの自律的防御方式の提案”, 情報処理学会,
3. マルチメディア・分散・協調とモバイル(DICOM02025)シンポジウム 2025 論文集 2025, pp.247-251
Norio Shiratori, "The Second Renaissance: Toward a Human-Centered Symbiosis Between Human and AI", IEEE Co-Located Conferences, CyberSciTech/DASC/PICom/CDBCo2025, Opening Address, Hakodate, Oct. 2025.
4. 処理学会マルチメディア, 分散, 協調とモバイルシンポジウム (DICOM02025) (優秀論文賞受賞)
5. 太田賢, 「人と AI の協働による行動変容支援 —運動・健康・学びを支える習慣化デザイン—」, 情報処理学会 DICOM02025, 2025年6月27日
6. Yoshitaka Sibata, Hiroyuki Ishii, Tadachika Minato, Shoichi Noguchi, "Performance of On-board Sensing System to Recognize Road Surface

Conditions toward Autonomous Driving” , The 19th International Conference on Complex, Intelligent, and Software Intensive Systems, (CISIS2020), July 2-4, 2025. (On-line)

7. Yoshitaka Shibata, Yasushi Bansyo, Shoichi Noguchi, “The 14th International Conference on Emerging Internet, Data & Web Technologies” , February 25-27, 2026. (On-line)

5. 法人の運営体制の充実を図るための取組

当財団では、公益法人制度の改正趣旨を踏まえ、公益目的事業を適正かつ継続的に実施するため、理事会及び評議員会を中心とした法人運営の適正化、関係法令及び定款に基づく手続の確認、並びに事業報告及び計算書類等の作成・確認体制の充実に取り組んだ。

具体的には、事業の実施状況及び財務状況について、理事長及び事務局が随時確認を行い、必要に応じて理事、監事及び関係者との情報共有を行った。また、令和7年4月1日以降に開始した事業年度に係る定期提出書類について、公益インフォメーションにおける電子手続の提出区分（C2-2）及び添付書類の確認手順を見直し、一括 PDF 作成による表示状態の確認を行うこととした。

今後も、小規模法人としての実情を踏まえつつ、理事会、評議員会及び監事による確認機能を適切に確保し、ガバナンス体制及び内部確認体制の一層の充実に努める。なお、会計処理については、当財団の事務体制及び運用状況を踏まえ、経過処置を目途に必要な対応を行うこととする。