

# AI・ICT 次世代広域応用教育研究センター2021 年度活動計画・2020 年度活動報告

## 1. 研究開発・資金獲得計画

○2021 年度活動計画(年度当初に、個人の活動以外の、センターとして実施する技術・研究開発に関する活動計画について、計画名・実施概要・実施予定時期・実施体制を記載してください。)

### 1. 計画名: AI 分野における研究開発

#### (1) 実施概要:

- 機械学習や統計学を利用した自然言語処理
- AI 技術のビジネス活用
- データベース学習のための支援システムの開発
- 様々なデータからの特徴抽出、分類、検索に関する研究
- 機械学習を用いた知識処理の研究

(2) 実施予定時期: 令和3年4月1日～令和4年3月31日

#### (3) 実施体制

- ・ 責任者: 新納浩幸
- ・ メンバ: 岡田信一郎, 佐々木稔, 笹井一人, 鈴木智也

(4) 資金獲得計画: 科研費等の各種外部資金獲得を目指す

(5) 実施における課題: 特になし

### 2. 計画名: 国土強靱化に寄与する AI を用いた防災システムの研究開発

#### (1) 実施概要:

- 多様な環境情報・画像を用いた予想処理関数の開発
- 避難情報・避難行動の解析と最適化の研究
- 階層型データモデル機能・データベースデータモデル機能・ヒューマンインタフェースに関する研究
- 各種センサーデータの暗号化に関する研究

(2) 実施予定時期: 令和3年4月1日～令和4年3月31日

#### (3) 実施体制

- ・ 責任者: 鎌田賢
- ・ メンバ: 斎藤修, 桑原祐史, 野口宏, 柴田傑

(4) 資金獲得計画: 科研費, 他大学・自治体・大手企業連携による外部資金獲得を目指す

(5) 実施における課題: 特になし

### 3. 計画名: 情報セキュリティ・インテリジェント分野における研究開発

#### (1) 実施概要:

- クラウドにおける情報セキュリティに関する研究
- 暗号プロトコルの設計論と安全性証明に関する研究
- 読字障害児童向け音声付教科書の開発
- 共創型人間-機械インタフェースの提案と障害者支援

(2) 実施予定時期: 令和3年4月1日～令和4年3月31日

#### (3) 実施体制

- ・ 責任者: 米山一樹
- ・ メンバ: 大瀧保広, 藤芳明生

(4) 資金獲得計画: 科研費等の各種外部資金獲得を目指す

(5) 実施における課題: 特になし

### 4. 計画名: 社会・環境インフラ分野における研究開発

#### (1) 実施概要:

- ITS および光ファイヤレス通信のための高信頼化通信の研究
- 組み込みシステムの協調解析と品質計測手法の開発
- 衛星リモートセンシングに関する研究

(2) 実施予定時期: 令和3年4月1日～令和4年3月31日

#### (3) 実施体制

- ・ 責任者: 上田賀一

- ・メンバ:外岡秀行, 羽瀧裕真, 山田稔, 小澤佑介, 高橋竜一, 堀田大貴, 原口春海
- (4)資金獲得計画: 科研費等の各種外部資金獲得を目指す  
(5)実施における課題: 特になし

○2020 年度活動報告(中間報告時と年度末に、実施結果を記載してください。)

1. 受賞

該当なし

2. 特許、研究発表

- 特許: 1 件
- 学術誌論文: 8 件
- 国際会議論文: 15 件
- その他(研究会等): 26 件

【特許】

- (1) 岡野裕樹, 小林鉄太郎, 村上 啓造, 中林 美郷, 米山一樹, 暗号システム、ユーザ端末、方法及びプログラム, 特願 2020-101199 (茨大権利 50%)

【著書】

- (1) 大瀧保広、山本一幸、羽瀧裕真:「データ駆動時代の情報リテラシー」 学術図書出版, ISBN 9784780608069,2020 年 3 月  
(2) 鈴木智也:「工場・化学プラントの IoT・AI 導入と運営の仕方」 pp.439-449 (第 9 章第 5 節), (株)技術情報協会, ISBN: 978-4-86104-791-6, 2020 年 6 月  
(3) 小澤佑介:「水中可視光通信の現状と展望, 月刊 電気計算 2020 年 5 月号 (電気書院), pp. 46-52, ISBN: 4910064290506、2020 年 5 月  
(4) 新納浩幸:「PyTorch による物体検出」 オーム社, ISBN 978-4274225932, 2020 年 9 月

【学術誌論文】

- (1) 柴田傑, 佐々木大三, 玉本英夫, 三浦武:「盆踊りデジタル体験システム「みんなでボン」の開発」, 観光情報学会誌「観光と情報」, Vol.16, No.1, pp.63-78, 2020 年 5 月.  
(2) Kazuki Yoneyama, "Password-based Authenticated Key Exchange without Centralized Trusted Setup" IEICE Trans. on Fundamentals, vol.E103.A, No.10.  
(3) Kazuki Yoneyama, "Post-Quantum Variants of ISO/IEC Standards: Compact Chosen Ciphertext Secure Key Encapsulation Mechanism from Isogenies" IEICE Trans. on Fundamentals, vol.E104.A, No.1.  
(4) 鈴木智也, 玉城玲奈: "暗号資産の異常ジャンプ検知による分散投資," Technical Analysts Journal, Vol.7, pp.19-30, 2020.  
(5) 矢野和洞, 鈴木丈裕, 鈴木智也: "カバー先銀行の集合知による外国為替レートの短期予測," Journal of Signal Processing, Vol.24, No.3, pp.113-122, 2020  
(6) Hiroki Horita, Junji Noguchi, "Fairness Analysis in Goal-Oriented Requirements Selection" International Journal of Trade, Economics and Finance 11(4) 77 - 82.  
(7) Hiroki Horita, Yuta Kurihashi, Nozomi Miyamori, "Extraction of Missing Tendency Using Decision Tree Learning in Business Process Event Log" Data 5(3), 82.  
(8) Ryuichi TAKAHASHI, "Evaluation the Redundancy of the IoT System Based on Individual Sensing Probability", IEICE Transactions on Information and Systems, Vol.E103.D 巻 No.8, p. 1783-1793, 2020.

【国際会議論文】

- (1) Koki Maruyama, Yasuhiro Ohtaki, Michitoshi Niibori, Tatsuihiro Yonekura and Masaru Kamada: Another HTML5 implementation of Web-Com for embedding chalk annotations and talk voices into HTML documents. In: L. Barolli et al. (Eds.), *Advances in Networked-Based Information Systems, (Proceedings of the 23rd International Conference on Network-Based Information Systems, NBiS-2020)*, *Advances in Intelligent Systems and Computing* 1264, Springer, 560–566 (Aug. 2020).
- (2) Kohei Takahashi, Michitoshi Niibori and Masaru Kamada: A web-based attendance management system with NFC seat identifiers. In: L. Barolli et al. (Eds.), *Advances in Networked-Based Information Systems, (Proceedings of the 23rd International Conference on Network-Based Information Systems, NBiS-2020)*, *Advances in Intelligent Systems and Computing* 1264, Springer, 576–581 (Aug. 2020).
- (3) Shunsuke Nakamura, Kento Kohase and Akio Fujiyoshi, A Series of Simple Processing Tools for PDF Files for People with Print Disabilities, In: Miesenberger, K., Manduchi, R., Covarrubias Rodriguez, M., Peñáz, P. (eds.), *Proceedings of the 17th International Conference on Computers Helping People with Special Needs (ICCHP 2020)*, LNCS, vol. 12376, pp. 314-320, Springer (Sep. 2020)
- (4) Kento Kohase, Shunsuke Nakamura and Akio Fujiyoshi, Layout Analysis of PDF Documents by Two-Dimensional Grammars for the Production of Accessible Textbooks, In: Miesenberger, K., Manduchi, R., Covarrubias Rodriguez, M., Peñáz, P. (eds.), *Proceedings of the 17th International Conference on Computers Helping People with Special Needs (ICCHP 2020)*, LNCS, vol. 12376, pp. 321-328, Springer (Sep. 2020)
- (5) Yasuhiro Ohtaki and Kenta Togashi: A Practical Implementation of Searchable Encrypted Audit Logging System. In: L. Barolli et al. (eds), *Advances in Networked-Based Information Systems (Proceedings of the 23rd International Conference on Network-Based Information Systems, NBiS-2020)*, *Advances in Intelligent Systems and Computing* 1264, Springer, pp.549-559 (Aug. 2020).
- (6) Ryoga Noguchi, Yoshikazu Hanatani, Kazuki Yoneyama, "Verification of Group Key Management of IEEE 802.21 using ProVerif", *ACM ASIA Public-Key Cryptography Workshop*, 2020.
- (7) Hayami Motohashi, Kazuki Yoneyama, "Memory Efficient and Provably Secure Virus Detection", *International Symposium on Information Theory and its Applications*, 2020.
- (8) Takuma Kogo, Yusuke Kozawa, Hiromasa Habuchi, "Optimized CSK constellations for underwater SLIPT", *Proceedings of RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communications and Signal Processing 2020 (NCSP2020)*.
- (9) Takuma Kogo, Yusuke Kozawa, Hiromasa Habuchi, "Optimized CSK constellation for underwater SLIPT", *Proceedings of IEEE Globecom workshop on optical wireless communications 2020*.
- (10) Teruo Hirabayashi, Kanako Komiya, Masayuki Asahara and Hiroyuki Shinnou, Automatic Creation of Correspondence Table of Meaning Tags from Two Dictionaries in One Language Using Bilingual Word Embedding, *BUC2020*, pp. 22-28, (2020,5).
- (11) Teruo Hirabayashi, Kanako Komiya, Masayuki Asahara, Hiroyuki Shinnou, Composing Word Vectors for Japanese Compound Words Using Bilingual Word Embeddings, *PACLIC 2020*, (to appear).
- (12) Masashi Takaku, Toshio Hirasawa, Mamoru Komachi, Kanako Komiya, Neural Machine Translation from Historical Japanese to Contemporary Japanese Using Diachronically Domain-Adapted Word Embeddings, *PACLIC 2020*, (to appear).
- (13) Kanako Komiya, Daiki Yaginuma, Masayuki Asahara, Hiroyuki Shinnou, Generation and Evaluation of Concept Embeddings Via Fine-Tuning Using Automatically Tagged Corpus, *PACLIC 2020*, (to appear).
- (14) Rie Yatabe, Minoru Sasaki, "Word Sense Disambiguation Using Graph-based Semi-supervised Learning", *The Fourteenth International Conference on Advances in Semantic Processing* (Oct. 2020) (to appear).
- (15) Takaya Furuta, Ryuichi Takahashi and Yoshiaki Fukazawa, "A Packet Aggregation Scheme for Communication Networks Consisted of Mainly Low-Latency Required Packets", *2020 2nd International Conference on Computer Communication and the Internet*, Jun. 2020.

#### 【その他(研究会等)】

- (1) 原口春海, 荒井宏, 切断回数削減を目的とした二次元カッティングストック問題に関する研究, 第 64 回システム制御情報学会研究発表講演, 2020/05/20(オンライン開催).
- (2) 野口 凌雅, 米山 一樹, "DeepSec を用いた可換性をもつ関数の形式化", 日本応用数学会年会, 2020.
- (3) 中庭貴洋, 上田賀一, ソースコード片を用いた深層学習による業務ソフトウェアの不具合予測, 情報処理学会ソフトウェア工学研究会, 2020/03/02 (オンライン開催).
- (4) 細木唯以, 江口潤一, 鈴木智也: "ニュースヘッドラインの機械学習によるアクティブ運用," JAFEE (日本金融・証券計量・工学学会) 大会, 2020 年 8 月.
- (5) 雉子波晶, 柳澤弘毅, 杉本誠忠, 酒本隆太, 鈴木智也: "カバー付き金利平価からの乖離を利用した為替フォワード取引," JAFEE (日本金融・証券計量・工学学会) 大会, 2020 年 8 月.
- (6) 秋山朋也, 堀之内智, 杉本誠忠, 酒本隆太, 鈴木智也: "円相場における日本特有のゴトウピアノマリー," JAFEE (日本金融・証券計量・工学学会) 大会, 2020 年 8 月.
- (7) 廣川優樹, 梅津信幸, 鈴木智也, 江口潤一: "金融ニュースを用いた個別銘柄の状況の類似度による可視化," 日本機械学会茨城講演会, G999G, 2020 年 8 月.
- (8) 秋山祥伍, 江口潤一, 鈴木智也: "Word2Vec を用いたニューステキストの ESG ファクター運用," 人工知能学会全国大会, 2020 年 6 月.
- (9) 柳澤弘毅, 雉子波晶, 杉本誠忠, 酒本隆太, 鈴木智也: "為替フォワード取引における最適タイミングの機械学習," 人工知能学会全国大会, 2020 年 6 月.
- (10) 大和田直希 鈴木智也: "暗号資産における共和分ペアトレード," 人工知能学会全国大会, 2020 年 6 月.
- (11) 田中裕隆, 新納浩幸, "物体検出における教師データの効率的な作成", 第 34 回人工知能学会全国大会, 3Rin4-55 (2020).
- (12) 結城光太, 新納 浩幸, "物体検出モデル SSD に対する転移学習", 第 34 回人工知能学会全国大会, 1H5-GS-10-02 (2020).
- (13) 新納浩幸, 白静, 曹鋭, 馬ブン, "Fine-Tuning による領域に特化した DistilBERT モデルの構築", 第 34 回人工知能学会全国大会, 1E3-GS-9-02 (2020).
- (14) 荘司響之介, 曹鋭, 白静, 馬ブン, 新納浩幸, "二言語 BERT を利用したターゲット言語の教師データを必要としない感情分析", 言語資源活用ワークショップ 2020, P3-3 (2020).
- (15) 趙一, 曹鋭, 白静, 馬ブン, 新納浩幸, "BERT の Masked Language Model を用いた二文間の接続関係の推定", 言語資源活用ワークショップ 2020, P3-2 (2020).
- (16) 欧陽恵子, 曹鋭, 白静, 馬ブン, 新納浩幸, "BERT による単語埋め込み表現の分散値を用いた語義の広がり分析", 言語資源活用ワークショップ 2020, P3-1 (2020).
- (17) 佐々木稔, 乙武北斗, 木村泰知, "大規模地方議会会議録の分散表現を用いた地方議会のトピック分析", 第 34 回人工知能学会全国大会, 4Rin1-59 (2020).
- (18) 田中一澄, 谷田部梨恵, 佐々木稔, 鈴木智也, "極性表現を用いた株価変動に関わるニュース記事の抽出", 第 34 回人工知能学会全国大会, 4Rin1-07 (2020).
- (19) 高丸圭一, 木村泰知, 内田ゆず, 佐々木稔, 吉岡真治, 秋葉友良, 渋谷英潔, "東京都議会会議録における議案への賛否を表明する発言の分析 NTCIR-15 QA Lab-PoliInfo-2 Stance Classification Task に向けて, 第 34 回人工知能学会全国大会, 4Q3-GS-9-01 (2020).
- (20) 織田一輝, 佐々木稔, "テレビ番組データを対象とした人名抽出と番組ジャンル推定", 第 19 回情報科学技術フォーラム(FIT2020), E-012 (2020).
- (21) 佐々木稔, 谷田部梨恵, "語義曖昧性解消における辞書に定義された単義語利用についての分

析", 言語資源活用ワークショップ 2020, P3-6 (2020).

- (22) 宮森望, 堀田大貴, "時系列分析手法を用いたビジネスプロセスの待ち時間の分析", 2020 年度 人工知能学会全国大会 (第 34 回).

### 3. 学会活動

教員名	内容等
上田賀一教授	日本ソフトウェア科学会 FOSE2020 プログラム委員
上田賀一教授	情報処理学会アクレディテーション委員
鎌田賢教授	Secretary of the journal, Sampling Theory in Signal and Image Processing
鎌田賢教授	Program committee, The 8th International Workshop on Web Services and Social Media
鎌田賢教授	Sampling Theory, Signal Processing, and Data Analysis エディタ
鎌田賢教授	茨城放送番組審議会委員
桑原祐史教授	土木学会 地球環境委員会 委員
桑原祐史教授	土木学会 地球環境委員会 地球環境研究論文集編集小委員会 委員
桑原祐史教授	日本リモートセンシング学会 対外協力委員会 委員
桑原祐史教授	日本リモートセンシング学会 対外協力委員会 JpGU 小委員会 委員長
桑原祐史教授	日本リモートセンシング学会 国土防災リモートセンシング研究会 会長
桑原祐史教授	日本沿岸域学会 論文編集委員会 委員
桑原祐史教授	土木学会 茨城会 幹事
桑原祐史教授	NPO 法人 CO <sub>2</sub> 濃度マップ普及協会 理事
外岡秀行教授	産業技術総合研究所 客員研究員
外岡秀行教授	日本リモートセンシング学会 理事
外岡秀行教授	日本リモートセンシング学会 編集副委員長
外岡秀行教授	日本リモートセンシング学会 事務局情報管理担当
外岡秀行教授	国立環境研究所 GOSAT-3 温室効果ガス観測ミッション有識者会議 WG 委員
外岡秀行教授	宇宙システム開発利用推進機構 ISS 搭載型ハイパースペクトルセンサ等研究開発技術委員会委員
羽瀨裕真教授	電子情報通信学会ワイドバンドシステム(WBS)研究専門委員会 顧問
羽瀨裕真教授	電子情報通信学会ITS研究専門委員会 顧問
羽瀨裕真教授	電子情報通信学会東京支部 支部長
羽瀨裕真教授	Treasurer of IEEE Japan Council
羽瀨裕真教授	Treasurer of IEEE Tokyo Section
羽瀨裕真教授	IEEE ITS Tokyo Chapter 委員
羽瀨裕真教授	IEEE VTS Tokyo Chapter 委員
羽瀨裕真教授	Associate Editor, IEICE Transaction in Fundamentals, Special section on Intelligent Transport Systems
羽瀨裕真教授	Associate Editor, IEICE Transaction in Fundamentals, Special section on Signal Design and its Applications in Communications
羽瀨裕真教授	Technical Program Committee Member, IEEE Asia Pacific Wireless Communications Symposium (IEEE VCS APWCS2019)
羽瀨裕真教授	Technical Program Committee Member, 19th International Symposium on Communications and Information Technologies (ISCIT 2019)
羽瀨裕真教授	Technical Program Committee Member, 9th International Workshop on Signal Design and its

	Applications in Communications (IWSDA'19)
羽瀨裕真教授	Technical Program Committee Member, 25th Asia-Pacific Conference on Communications (APCC 2019)
羽瀨裕真教授	Technical Program Committee Member, IEEE Asia Pacific Conference on Wireless and Mobile 2019 (APWiMob 2019)
羽瀨裕真教授	Technical Program Committee Member, IEEE International Conference on Communication, Networks and Satellite (COMNETSAT 2019)
羽瀨裕真教授	Technical Program Committee Member, 3rd International Conference on Signals and Systems 2019 (ICSigSys 2019)
羽瀨裕真教授	Technical Program Committee Member, International Conference on Advanced Computational and Communication Paradigms (ICACCP-2019)
羽瀨裕真教授	Technical Program Committee Member, International Conference on Advanced Technologies for Communications (ATC'19)
羽瀨裕真教授	Technical Program Committee Member, The 3rd International Conference on Recent Advances in Signal Processing, Telecommunications & Computing (SigTelCom2019)
羽瀨裕真教授	Technical Program Committee Member, IEEE ICC'19 - SPC Symposium

教員名	内容等
大瀧保広准教授	電子情報通信学会 情報セキュリティ研究専門委員会 委員
藤芳明生教授	電子情報通信学会 英文論文誌 D 編集委員
米山一樹教授	日本応用数学会 数理的技法による情報セキュリティ(FAIS)研究部会 幹事
米山一樹教授	日本応用数学会 日本応用数学会論文誌 編集委員
米山一樹教授	電子情報通信学会 情報セキュリティ研究専門委員会 幹事補佐
米山一樹教授	電子情報通信学会 2021 年英文論文誌暗号と情報セキュリティ小特集編集委員会編集委員
米山一樹教授	電子情報通信学会 2021 年英文論文誌離散数学小特集編集委員会編集委員
米山一樹教授	電子情報通信学会 東京支部運営委員 支部委員
米山一樹教授	コンピュータセキュリティシンポジウム 2020 プログラム委員
米山一樹教授	ACM ASIA Public-Key Cryptography Workshop プログラム委員
米山一樹教授	Security Standardisation Research Conference プログラム委員
古宮嘉那子講師	電子情報通信学会 言語理解とコミュニケーション研究会 (NLC) 運営委員
古宮嘉那子講師	言語処理学会 代議員
古宮嘉那子講師	情報処理学会 自然言語処理研究会 幹事
古宮嘉那子講師	森羅 : Wikipedia 構造化プロジェクト 実行委員
芝軒太郎講師	計測自動制御学会システムインテグレーション(SI)部門ロボティクス部会委員
野口宏准教授	水戸市個人情報保護運営委員 審議会
原口春海講師	スケジューリング学会 評議員
原口春海講師	システム制御情報学会スマート・フレキシブル・オートメーション(SmFA)研究分科会 運営委員
小澤佑介助教	Secretary for IEEE Japan Council Student Activity Committee (JC SAC)
小澤佑介助教	電子情報通信学会ワイドバンドシステム(WBS)研究専門委員会 専門委員
小澤佑介助教	日本フォトリソグラフィ協会可視光通信分科会 幹事
小澤佑介助教	Technical Program committee member of IEEE Globecom workshop on optical wireless

	communications 2020
新納浩幸教授	自然言語処理学会理事
佐々木稔講師	計量国語学会理事
佐々木稔講師	情報処理学会論文誌データベース編集委員
佐々木稔講師	情報処理学会自然言語処理研究会運営委員
佐々木稔講師	International Journal on Advances in Intelligent Systems, Editorial Board
佐々木稔講師	SEMAPRO 2020 Technical Program Committee
佐々木稔講師	FM ひたち番組審議委員
佐々木稔講師	言語処理学会年次大会（NLP2020）プログラム委員実行委員長
高橋竜一助教	電子情報通信学会知能ソフトウェア工学研究専門委員会 幹事補佐
笹井一人准教授	電子情報通信学会和文論文誌 A 編集委員
笹井一人准教授	計測自動制御学会システムインテグレーション部門共創システム部会幹事
笹井一人准教授	共創学会出版理事
鈴木智也教授	日本テクニカルアナリスト協会 評議員
鈴木智也教授	茨城県産業技術イノベーションセンター 機能強化検討委員
鈴木智也教授	電子情報処理学会 CCS 研究会 専門委員
鈴木智也教授	茨城県 いばらきイノベーションアドバイザー
鈴木智也教授	IFTA 国際テクニカルアナリスト連盟 理事

○外部資金

・継続研究課題

種別	教員	研究課題
若手 (B)	芝軒太郎講師	双腕協調タスクモデルに基づく 5 指駆動型筋電 電動義手の提案と義手処方支援 (代表)
基盤 (B)	藤芳明生教授	文字認知が困難な児童生徒の公平な学力評価を保 証するマルチモーダル問題の開発と評価 (代表)
基盤 (C)	大瀧保広准教授	検索可能暗号の応用システムに関する研究 (代表)
若手 (B)	小澤佑介助教	海中可視光ワイヤレス給電通信のための高電力効 率変調法に関する研究 (代表)
基盤 (B)	小澤佑介助教	水中イメージセンサ通信に水の濁りが与える影響の研 究(分担)
基盤 (C)	佐々木稔講師	半教師あり深層学習を用いた語義曖昧性解消 (代 表)
基盤 (C)	笹井一人准教授	逆ベイズ推定を用いた人の多様な価値観を動的に 反映する経済行動モデルの研究開発 (代表)
国際共同研究加速基金	古宮嘉那子講師	複数タスクのタグがついたコーパスによる語義曖 昧性解消の転移学習 (代表)

基盤 (C)	古宮嘉那子講師	語義曖昧性解消技術と領域適応手法を利用した情報抽出手法の研究開発 (代表)
基盤 (A)	古宮嘉那子講師	日本語歴史コーパスに対する統語・意味情報アノテーション (分担)
若手	原口春海講師	製造業における人的要因を考慮した検品ツールの導入と効果に関する研究
若手	柴田 傑 助教	振動と視覚を組み合わせた動作教示システムの開発 -三味線の学習支援への応用-
基盤 (C)	上田賀一教授	組込みシステムのモデルベース設計のためのハイブリッドモデル検査手法の確立
基盤 (C)	新納浩幸教授	方向別 LSTM の共学習による半教師あり all-words WSD (代表)

・今年度新規採択課題

種別	教員	研究課題
NII 2020 年度公募型共同研究	新納浩幸教授	分散表現を利用した領域に特化した軽量版 BERT モデルの構築 (代表)
基盤 (C)	羽瀨裕真教授	振幅レベル数を制限した疑似雑音符号系列による知的照明光通信システムの高度化 (代表)
基盤 (C)	米山一樹教授	IoT 社会に資するコンパクトな耐量子計算機高機能暗号プロトコルの探求 (代表)
基盤 (C)	鈴木智也教授	科学的根拠のある金融テクニカル分析による市場仮説検証力の強化 (代表)

・共同研究

教員名	共同研究課題
鎌田 賢	効率的な下水道維持管理に資する AI 技術に関する研究
鈴木智也	(大和アセットマネジメント) 運用ならび商品開発支援のための目論見書テキストデータを活用した投資信託資金フロー分析
鈴木智也	(ワイジェイ FX) ビッグデータを利用した為替市場の予測モデルの構築
鈴木智也 高妻孝光	(ヒューマンサポートテクノロジー) カメラによるプリント基板検査装置の開発
小澤佑介	(慶大・名大・千葉工大・岡山理科大・名城大) 可視光 ID システムのオープンプラットフォームに関する研究
米山一樹	(NTT 研究所) ID ベース暗号鍵生成基盤の共同研究



米山一樹	(富士通研究所)セキュリティ攻撃の動向調査
米山一樹	(日立製作所) AI セキュリティ評価技術の研究
新納浩幸・佐々木稔・古宮嘉那子	(国立国語研究所) コーパスアノテーションの拡張・統合・自動化に関する基礎研究 (三人とも分担)
古宮嘉那子	(国立国語研究所) 通時コーパスの構築と日本語史研究の新展開 (分担)
古宮嘉那子	(ケンブリッジ大学) 科学論文からの問題部分の抽出
新納浩幸	(日立 AMS) ニューラルネットワークの効率的な学習方法に関する研究 stage2
新納浩幸	(日立 AMS) 機械学習向けデータセット構築の効率化に関する研究 stage2
原口春海	(タンガロイ) インサート自動移載機上で取り込まれる二次元画像を利用した変形パレットの自動抽出技術に関する研究
上田賀一	(東日本技術研究所) AI 技術を活用したソフトウェアテスト支援ツール開発のための機械学習適用の可能性に関する研究
佐々木稔	(エムデータ) テレビ番組データからの情報抽出

・受託研究

教員名	受託研究課題
外岡秀行	(JAXA) 2019 年度 地球観測用小型赤外カメラ (CIRC) に関する校正検証
外岡秀行	(宇宙システム開発利用推進機構) ASTER の TIR データの品質管理に係る研究
藤芳明生	(文部科学省) 音声教材の効率的な制作方法等の在り方に関する調査研究

その他(参考資料、報告書など)

(注)このページに収まらない場合は、必要に応じてページを追加する。

## 2. 人材育成

○2021 年度活動計画(年度当初に、個人の活動以外の、センターとして実施する人材育成に関わる活動計画について、計画名・実施概要・実施予定時期・実施体制を記載してください。)

### 1. 計画名

- (1)実施概要: .....
- (2)実施予定時期: XXXX年 XX 月~XXXX年 XX 月
- (3)実施体制(注:外部の人も含む)
  - ・ 責任者: XXX
  - ・ メンバ: XXX
- (4)資金獲得計画: 申請先の予定(必要に応じて記載。複数記載可)
- (5)実施における課題: 調整が必要な事項など。ない場合は、特になしとする。

### 2. 計画名

- (1)実施概要: .....
- (2)実施予定時期: XXXX年 XX 月~XXXX年 XX 月
- (3)実施体制(注:外部の人も含む)
  - ・ 責任者: XXX
  - ・ メンバ: XXX
- (4)資金獲得計画: 申請先の予定(必要に応じて記載。複数記載可)
- (5)実施における課題: 調整が必要な事項など。ない場合は、特になしとする。

### 3. 計画名

○2020 年度活動報告(中間報告時と年度末に、実施結果を記載してください。)

下記の技術講演を行なった。

講演者	講演内容
Hiroyuki Shinnou	“Use of BERT for NLP tasks by HuggingFace's transformers”, keynote speech, ROCLING-2020.
柴田 傑	「VR を活用した民族芸能の伝承支援技術の開発」, AI・ICT 次世代広域応用教育研究センター2020 年セミナー
堀田 大貴	「プロセスマイニング:データサイエンスによる業務分析・改革」, AI・ICT 次世代広域応用教育研究センター2020 年セミナー

その他(参考資料、報告書など)

(注)このページに収まらない場合は、必要に応じてページを追加する。