

【研究費区分】：戦略的研究支援枠

【研究代表者所属】：システムデザイン学部 情報通信システムコース

【研究代表者氏名】：石川 博

【研究代表者氏名フリガナ】：イシカワ ヒロシ

【研究代表者職】：教授

【国内研究分担者（所属, 氏名, 職）】

- ・首都大学東京システムデザイン学部 高間康史 教授
- ・首都大学東京システムデザイン学部 小町守 准教授
- ・静岡大学 情報学部 横山昌平 講師
- ・首都大学東京システムデザイン学部 貴家仁志 教授
- ・首都大学東京システムデザイン学部 山口亨 教授

【国外研究分担者（所属, 氏名, 職）】

- ・フランス Laboratoire LIUPPA・Universite. ANi de Pau et des Pays de l'Adour (UPPA) リチャード シベイル (Richard Chbeir) 教授

【研究課題名】：

ソーシャルビッグデータの分析・応用のための学術基盤の研究

【研究実績の概要（600～800字程度で記入. 図, グラフ等の使用も可.）】

・ [ソーシャルビッグデータのための統合的分析基盤・研究全般の統括（石川）](#) 提案するソーシャルビッグデータのコンセプトや基本技術を含む技術の全容（図1参照）に関して，初年度であるが11月に学術書の形で国内出版社（コロナ社）から発表でき，すでに30（東北大，東工大，名大など）の大学図書館に所蔵されている．また

同様の内容が英文による学術書の形で国際的出版社（CRC Press）から平成27年3月に出版される予定である．さらに研究成果は採択率が20%台のトップ国際会議（ACM SIGSPATIAL/20%, IEEE ISM/21%, EGC/27%）をはじめ，有力な国際会議（IEEE ICIP）及びトップ国際会議（ACM SIGMOD, IEEE ICDM）併設のワークショップの論文として採択された．和文・英文の国内学会誌の

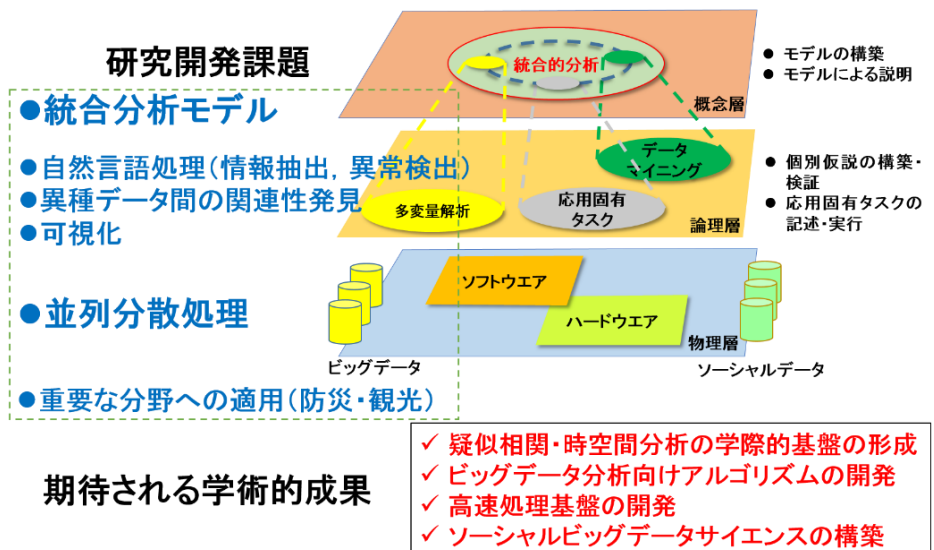
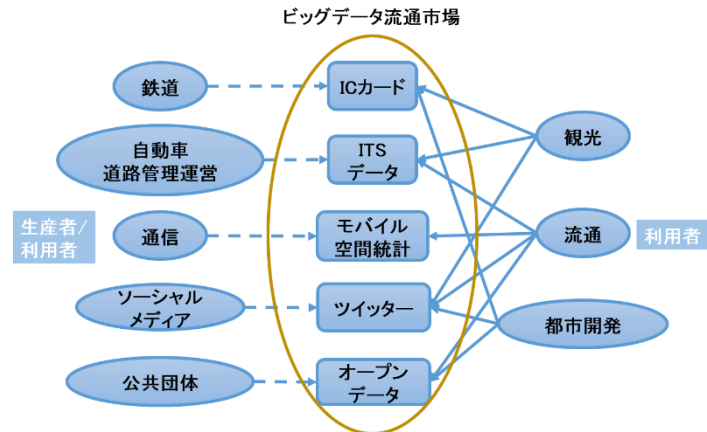


図1 ソーシャルビッグデータの分析・応用のための学術基盤(アーキテクチャ)

みならず、国際ジャーナル（JACII, IJCISCE）に複数の論文を発表できた。

本研究テーマはビッグデータを通して異なるセクタに属する企業・組織体がデータ生産者・消費としてダイナミックに協働すること（図2参照）を支援することになるので、本学の理念の一つであるダイナミックな産業構造をもつ高度な知的社会の構築に直接的に貢献できる。また防災や観光など、首都にとって重要な分野における諸課題解決に研究成果を適用することで、都市環境の向上という理念にも資する。

アジア（インドネシア，タイ，台湾など）を中心とした教育・研究のネットワーク作りに着手した。またフランスから ACM SIGAPP 副会長という国際的に影響力のある UPPA シベイル教授をプロジェクトに参画させることができた。シベイル教授，ハンガリーブダペスト工科経済大学 Ágnes Bogárdi-Mészöly 講師を迎え学内において 2 回の国際研究フォーラムを開催した。12 月には仏 UPPA (2-days Workshop: Digital



✓ 異なるセクタに属する企業・組織体の協働

図2 ビッグデータがもたらすダイナミックな産業構造

Ecosystems and Social Big Data) と、3 月には台湾国立暨南国際大学と共同国際ワークショップを開催し、問題発掘と今年度成果の発表を行う。これらにより国際的研究センターへの第一歩をしるすことができた（図3参照）。

代表者は来年度の JAXA 客員教授が内定し、本プロジェクトの成果をサイエンスビッグデータ研究へ展開することも期待できる。また東京都における重要課題である防災や観光に関連して総合防災部や港湾局への技術指導を行った。さらに社会人に向けた講演・講義（首都大・りそな技術懇親会，SD フォーラム，オープン・ユニバーシティ），情報発信（産学公連携センター）を積極的に行った。

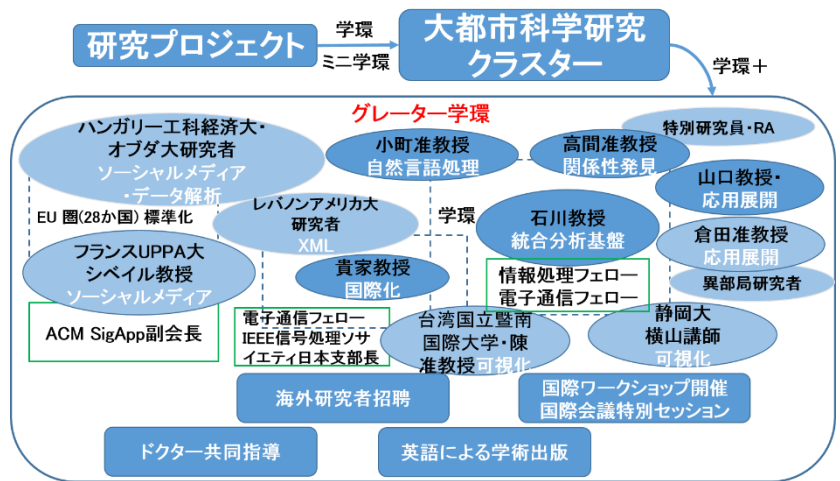


図3 国際的研究拠点への道

特に若手研究者（申請時准教授層，高間，小町，横山）の研究を経費の面で厚めに支援した。またミニ学環（観光情報学，都市環境倉田准教授）と連携した。ソーシャルビッグデータが専門の JSPS・PD 研究員（廣田特別研究員）を受け入れた。大学生向けにはビッグデータの解説記事（電子情報通信学会誌），高校生向けには情報発信（首都大学ミニ講義，夢ナビ）を行った。さらにプロジェクト全体で国際会議

発表 33 件，論文誌論文執筆 21 件，著書執筆 2 件，国内口頭発表 29 件を実施した。

さらに本年度は各分担者を中心にして以下のようにサブテーマの研究を行い，成果を上げた。

・ 異種ソーシャルビッグデータ間の関連性発見（高間） ソーシャルデータを含む，Web 上に存在する多様なデータリソースを組み合わせ，新たな価値を創造するプロセスを支援することを目標として，データリソース間の関係を発見可能なコンテキスト検索エンジンの開発を行った．関係性の観点として，ドメインによらず適用可能なトレンド情報に着目し，既存検索エンジンよりも高度な検索機能を実現した．人工知能学会論文誌の他，データマイニングの国際会議 IEEE ICDM におけるデータ市場に関するワークショップに採録されるなどの成果を得ている．

・ ソーシャルビッグデータ分析のための頑健な言語処理基盤（小町） 多言語で誤り訂正と表記正規化を同時処理することで頑健に形態素解析を行なう手法を提案することを目的に，本年度は誤り訂正に用いるための知識獲得源として Wikipedia に焦点を当て，Wikipedia の編集履歴から誤り訂正および表記の正規化を行うための辞書を構築する手法の検討を行った．また深層学習（deep learning）による高速で頑健な形態素解析の手法の検討を行った．さらに辞書を拡張する方法として遠距離教師あり学習（distant supervision）の研究を行い，大規模なラベルなしデータから効率的に辞書構築する方法を提案した．

・ ソーシャルビッグデータの収集・処理・可視化のスケラビリティ向上（横山） ソーシャルデータ可視化のためのアルゴリズムについて研究を行った．具体的には，ジオタグと呼ばれる地理情報を有するソーシャルビッグデータから地図を描画する技術を実現した．その技術を使い，ソーシャルビッグデータのみを用いた正確な海岸線の描画および，土地被覆分類図の描画が行える事を示し，手法の定量的な有効性を示した．またソーシャルビッグデータのクローリングとデータベースを noSQL の一種である mongoDB を核とした分散環境にて実現し，トップ国際会議である ACM SIGSPATIAL や IEEE ISM で成果を発表できた．

・ 国際化への展開（貴家） 多くの国際会議の運営及び国際学会の役員活動を通して，海外の研究機関及び海外の研究者と広く研究交流を行った．本年度の具体的訪問国は，マレーシア，タイ，カンボジア，フランス，イタリア，台湾である．また学部間協定校の関係にある University of Syiah Kuala（インドネシア）との国際共同研究プロジェクトがインドネシアの文科省に採択され，その予算によりインドネシアから 2 名の客員研究員を受け入れ，共同研究を遂行した．フランスの共同研究・教育機関である ESIEE Paris を訪問し，研究交流を行うと同時に今後の共同研究の可能性について意見交換を行った．タイ，バンコクにおいて，本学のアジア人材基金育成基金により本学に留学した学生の出身校及び就職先（3 大学）を訪問し，本学の説明と共に人材ネットワークの構築に向けて意見交換の場を持った．さらにマラヤ大（マレーシア）からの依頼によって，複数の学位論文審査を外部評価委員として務めた．これからの活動を，今後，より積極的な国際化展開に繋げていく予定である．

・ 応用への展開（山口） 身体動作を用いた運動支援システムの開発を進め，コミュニティスペースなどで活用できるよう，インタラクティブロボットと組み合わせたシステムを開発した．これにより，健康状態や身体機能のチェックを行うとともに，継続した健康・身体状態のログを収集することが可能となる．また，これらのデータをもとに，ユーザモデルを構築することによって，身体機能に合わせた運動推薦などが期待できる．今後，ソーシャルビッグデータ分析とのさらなる連携にむけた，データの収集方法や粒度，収集可能なデータについて研究を進める．

【学会発表（発表題目，発表大会名，年月を記入）】

(石川)

- Hiroshi Ishikawa, International Joint Symposium on ICT & Robot Informatics (Invited talk), 2015
- Hiroshi Ishikawa, Social big data mining: Beyond use cases, 2-days Workshop: Digital Ecosystems and Social Big Data, LIUPPA and SPiDER (Invited talk), 2014
- Yanjun Zhu, Yasufumi Takama, Yu Kato, Shogo Kori, Hiroshi Ishikawa, Koichi Yamaguchi, Introduction of Search Engine Focusing on Trend-related Queries to Market of Data, MoDAT (Workshop in ICDM2014), 2014.12
- Ágnes Bogárdi-Mészöly, Takeshi Hashimoto, Shohei Yokoyama, Hiroshi Ishikawa, Frequency- and Content-Based Tag Cloud Font Distribution Algorithm, International Conference on Computer Science and Information Engineering, 2014
- Chengzhu Yin, Hiroshi Ishikawa, Yasufumi Takama, Proposal of Time Series Data Retrieval with User Feedback, GrC2014, pp. 358-361, 2014.10
- Yinchen Zhao, Mamoru Komachi and Hiroshi Ishikawa. Extracting a Chinese Learner Corpus from the Web: Grammatical Error Correction for Learning Chinese as a Foreign Language with Statistical Machine Translation. In Proceedings of the 22nd Conference on Computers in Education. Nara, Japan, November 2014
- Katsuma TAKIMOTO, Toshiyuki DOBASHI, Hiroshi ISHIKAWA, and Hitoshi KIYA, "An Image Estimation Method by Header Information in JPEG 2000 Code streams and its Application to Image Identification," Proc. IEEE Asia-Pacific Conference on Circuits and Systems, Okinawa, Japan, 18th November, 2014.
- 三富恵佑, 遠藤雅樹, 廣田雅春, 倉田陽平, 横山昌平, 石川博 : マイクロブログを用いた英語圏ユーザの日本食に対する印象の分析, 第7回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM フォーラム 2015) (2015.3)
- 近藤拓也, 遠藤雅樹, 廣田雅春, 横山昌平, 石川博 : OpenData の利活用を推進する地方公共団体の Web サイトからの表データ抽出手法の提案, 第7回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM フォーラム 2015) (2015.3)
- 佐伯圭介, 遠藤雅樹, 廣田雅春, 倉田陽平, 横山昌平, 石川博 : 外国人 Twitter ユーザの観光訪問先の属性別分析, 第7回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM フォーラム 2015) (2015.3)
- 山田匠, 廣田雅春, 石川博, 横山昌平 : メタデータを利用した風景写真の時系列変化を効果的に閲覧するための世界地図インタフェース, 第7回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM フォーラム 2015) (2015.3)
- 青山賢, 廣田雅春, 石川博, 横山昌平 : ジオタグ付き写真を用いた知名度が低いにもかかわらず興味の高さが高い寄り道候補の発見, 第7回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM フォーラム 2015) (2015.3)
- 小松雅弥, 廣田雅春, 石川博, 横山昌平 : ジオタグ写真を用いたユーザの訪問地のカテゴリ推定に基づくユーザの移動への意味付け, 第7回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM フォーラム 2015) (2015.3)

- ・ 櫻川直洋, 廣田雅春, 石川博, 横山昌平 : ジオタグ付き写真の撮影者を在住者と観光者に分類することによるホットスポットの発見, 第7回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM フォーラム 2015) (2015.3)
- ・ 菅野真生, 遠藤雅樹, 廣田雅春, 横山昌平, 石川博 : 災害時の密集地からの避難行動による混雑場所の可視化システムの提案, 第7回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM フォーラム 2015) (2015.3)
- ・ 藤森雅人, 廣田雅春, 石川博, 横山昌平 : 紙媒体と電子媒体を行き来可能なコースウェアの実装, 第7回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM フォーラム 2015) (2015.3)
- ・ 遠藤雅樹, 廣田雅春, 倉田陽平, 横山昌平, 大野成義, 石川博 : 生物季節観測のための位置情報付きマイクロブログの分析手法の検討, 第7回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM フォーラム 2015) (2015.3)
- ・ 高木有人, 遠藤雅樹, 廣田雅春, 倉田陽平, 横山昌平, 石川博 : ジオタグ付き写真を用いたホットスポットを訪問する前後のユーザ行動の分析, 第7回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM フォーラム 2015) (2015.3)
- ・ 倉田陽平, 相尚寿, 石川博, 真田風, 池田拓生 : 時間帯別観光ポテンシャルマップ作成のための Flickr 写真データの時刻補正と選別, 第7回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM フォーラム 2015) (2015.3)
- ・ 岩佐祐樹, 廣田雅春, 石川博, 横山昌平 : ソーシャルメディア上に投影されたイベントの周期性の発見とそれに基づいた写真閲覧システムの提案, 第7回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM フォーラム 2015) (2015.3)
- ・ 石川博, ソーシャル・ビッグデータ~そのコンセプトとインパクト, ソーシャルビッグデータの研究, 東京都立産業技術研究センター研究成果発表会, 2014
- ・ 遠藤 雅樹, 佐伯 圭介, 近藤 拓也, 大野 成義, 石川 博, 位置情報付きツイートのトレンド分析を利用した生物季節観測, 第160回DBS・第131回OS・第35回EMB合同研究発表会
- ・ 石川博, 首都大学東京産学公連携センター・りそな中小企業振興財団, 技術懇親会 “ソーシャルビッグデータの活用と可視化” (招待講演), 2014
(高間)
- ・ Jya-Kai Chang, Wei-Fen Hsieh, Shih-Chieh Chen, Lieu-Hen Chen, Yasufumi Takama, A Feature Based Facial Image Morphing System, AISEIT2014, pp. 417-423, 2014.10
- ・ Tomohiro Ito, Yasufumi Takama, Proposal of Tangible User Interface for Information Curation using NFC and Smartphone, IWCIA2014, pp. 15-18, 2014.11
- ・ Takuma Tonegawa, Yasufumi Takama, Proposal of Interactive Document Clustering System based on Coordinated Multiple Views, IWCIA2014, pp. 19-22, 2014.11
- ・ Yasufumi Takama, Koichi Tashiro, Proposal of Support Tools for Analyzing RDF Database Using TETDM, SCIS&ISIS2014, 2012.12 (発表予定)
- ・ Xiaotong Xu, Wataru Sasaki, Chi-Chih Yu, Yasufumi Takama, Proposal of Collecting Lighting Situation of Roads at Night for Recommendation of Safety Walking Route Using Smartphone, SII2014, 2014.12

- ・清水 涼人 服部 俊一 高間 康史, レビュー閲覧履歴からの価値観に関するユーザモデル構築手法の提案, JSAI2014, 3B4-OS-10b-3, 2014.5
- ・砂山 渡, 高間 康史, 西原 陽子, 徳永 秀和, 串間 宗夫, 阿部 秀尚, 梶並 知記, 松下 光範, ボッレーガラ ダヌシカ, 佐賀 亮介, 河原 吉伸, 川本 佳代, テキストデータマイニングのための統合環境 TETDM による利用者支援, JSAI2014, 1H4-NFC-01a-1, 2014.5
- ・三澤 遼理, 服部 俊一, 高間 康史, 価値観に基づくユーザモデルによる協調フィルタリングの拡張手法の提案, JSAI2014, 1H4-NFC-01a-5, 2014.5.
- ・北村 侑也, 高間 康史, TETDM を用いたインタラクティブクラスタリングシステムの構築, JSAI2014, 1H5-NFC-01b-1, 2014.5
- ・服部 俊一, 清水 涼人, 三澤 遼理, 高間 康史, 価値観に基づくユーザモデルの推薦戦略への適用可能性に関する検討, JSAI2014, 1L3-OS-17b-3, 2014.5
- ・高間 康史, 伝わる論文・プレゼンのための約 10 箇条, 学生メンタリングセッション, JSAI2014, 2014.5 (招待講演)
- ・高間 康史, 価値観に基づくユーザモデルとその情報推薦技術への適用, 首都大学東京技術懇親会, 2014.9.10 (講演)
- ・高間 康史, プライバシーに配慮したビッグデータの共有・活用, TAMA 新技術説明会, 2014.9
- ・清水 涼人, 服部 俊一, 高間 康史, レビュー閲覧履歴からの価値観モデリングのための動的レビュー提示手法の提案, 第 5 回 WI2 研究会, pp. 13-14, 2014.11
- ・高間 康史, 諸 琰俊, 桑折 章吾, 山口 晃一, 動向に関する問いに答えるコンテキスト検索エンジンのデータ市場への応用に関する検討, 人工知能と知識処理研究会, 2014.11 (発表予定)
- ・鈴木 友也, 上村 春貴, 高間 康史, ユーザ間の関係可視化によるコミュニケーション支援システムの提案, 第 8 回インタラクティブ情報アクセスと可視化マイニング研究会, pp. 6-11, 2014.11
- ・沼野 航希, 高間 康史, オンラインニュースを対象としたモニタリングシステムの提案, 第 8 回インタラクティブ情報アクセスと可視化マイニング研究会, pp. 18-23, 2014.11 (小町)
- ・Budi Irmawati, Mamoru Komachi, Yuji Matsumoto. Towards Construction of an Error-Corrected Corpus of Indonesian Second Language Learners. 6th International Conference on Corpus Linguistics. May 2014
- ・Kenichi Ohwada, Ryosuke Miyazaki and Mamoru Komachi. Predicate-Argument Structure-based Preordering for Japanese-English Statistical Machine Translation. In Proceedings of the 1st Workshop on Asian Translation, pp.44-49. Tokyo, Japan, October 2014
- ・大和田賢一, 宮崎亮輔, 小町守. 述語項構造解析に基づく事前並べ替え手法による科学論文を対象とした日英統計的機械翻訳. NLP 若手の会第 9 回シンポジウム. September 2014
- ・趙寅琛, 小町守. 統計的機械翻訳による中国語学習者作文の誤り訂正システム. NLP 若手の会第 9 回シンポジウム. September 2014
- ・宮崎亮輔, 小町守, 立花竜一. 遠距離教師あり学習を用いた複合名詞のアノテーションによる未知語の半自動獲得. NLP 若手の会第 9 回シンポジウム. September 2014 (横山)

- ・ 野呂勇太, 廣田雅春, 野澤浩樹, 横山昌平, “記事単位でブロガーの立場を推定する手法の提案”, 第 7 回 Web とデータベースに関するフォーラム(WebDB Forum 2014), 芝浦工業大学・豊洲キャンパス, 東京都江東区, 2014. 11. 19
- ・ 三浦惇貴・廣田雅春, 野澤浩樹, 横山昌平, “地域ブログサイト全量解析による Local Expert ユーザのランキング手法”, ARG 第 4 回 Web インテリジェンスとインタラクション研究会, 島根県隠岐郡海士町, 2014. 05. 25
- ・ Masaharu Hirota, Masaki Endo, Shohei Yokoyama and Hiroshi Ishikawa, “Visualizing Shooting Spots using Geo-tagged Photographs from Social Media Sites”, 15th international conference on extraction and knowledge management (EGC 2015), ルクセンブルグ, 2015. 01. 27-30
- ・ Hirotaka Oba, Masaharu Hirota, Richard Chbeir, Hiroshi Ishikawa, and Shohei Yokoyama, “Towards Better Land Cover Classification Using Geo-Tagged Photographs”, IEEE International Symposium on Multimedia (ISM2014), 台湾・台中, 2014. 12. 10 (invited talk)
- ・ Masaki Omori, Masaharu Hirota, Hiroshi Ishikawa, Shohei Yokoyama, “Can Geo-tags on Flickr Draw Coastlines?”, International Conference on Advances in Geographic Information Systems (ACM SIGSPATIAL 2014), 米国・ダラス, 2014. 11. 05
- ・ Masaharu Hirota, Motohiro Shirai, Hiroshi Ishikawa and Shohei Yokoyama, “Detecting Relations of Hotspots using Geo-tagged Photographs in Social Media Sites”, First international acm workshop on managing and mining enriched geo-spatial data In conjunction with ACM SIGMOD/PODS 2014, 米国・スノーバード, 2014. 06. 27

(貴家)

- ・ Takayuki YAMAGUCHI, Masahiro IWAHASHI, and Hitoshi KIYA, “Color Image Denosing by NL-means Filtering with a constraint among color components,” Proc. WSEAS International Conference on Applied Computer and Applied Computational Science, pp.13-17, Kuala Lumpur, Malaysia, 23rd April, 2014
- ・ Wannida SAE-TANG, Masaaki FUJIYOSHI, and Hitoshi KIYA, “Evaluation of Amplitude-Only Images for Copyright- and Privacy-Protected Image Trading Systems,” Proc. International Technical Conference on Circuits/Systems, Computers and Communications, no.1069, pp.113-116, Phuket, Thailand, 4th July, 2014
- ・ Wannida SAE-TANG, Masaaki FUJIYOSHI, and Hitoshi KIYA, “Effects of Random Sign Encryption in JPEG 2000-Based Data Hiding,” Proc. IEEE International Conference on Intelligent Information Hiding and Multimedia Signal Processing, no.A3-05, pp.516-519, Kitakyushu, Japan, 27th August, 2014
- ・ Yuichi MURAKI, Masakazu FURUKAWA, Masaaki FUJIYOSHI, Yoshihide TONOMURA, and Hitoshi KIYA, “A Compressible Template Protection Scheme for Face Recognition Based on Sparse Representation,” Proc. EURASIP European Signal Processing Conference, no. TH-P5-4, Lisbon, Portugal, 4th September, 2014
- ・ Masahiro IWAHASHI and Hitoshi KIYA, “Noise Bias Compensation of Tone Mapped Noisy Image,” Proc. IEEE International Conference on Image Processing, no. TEC-P6. 3, Paris, France, 29th October,

2014

- Shen Chuan LIU, Masaaki FUJIYOSHI, and Hitoshi KIYA, “A Cheat Preventing Method with Efficient Pixel Expansion for Naor-Shamir’s Visual Cryptography,” Proc. IEEE International Conference on Image Processing, no. IFS-P2.9, pp.5527-5531, Paris, France, 30th October, 2014
- Tatsuya MUROFUSHI, Toshiyuki DOBASHI, Masahiro IWAHASHI, and Hitoshi KIYA, “An Integer Tone Mapping Operation for HDR Images in OpenEXR with Denormalized Numbers,” Proc. IEEE International Conference on Image Processing, no. TEC-P10.6, Paris, France, 30th October, 2014
- Akira UCHIDA, Masaaki FUJIYOSHI, Sayaka SHIOTA, and Hitoshi KIYA, “Image Invisibility Assessment for Visually Encrypted Images,” Proc. IEEE International Symposium on Intelligent Signal Processing and Communication Systems, Kuching, Sarawak, Malaysia, 2nd December, 2014
- Wannida SAE-TANG, Masaaki FUJIYOSHI, and Hitoshi KIYA, “Efficient Data Hiding in Encrypted JPEG 2000 Codestreams,” Proc. IEEE International Symposium on Intelligent Signal Processing and Communication Systems, Kuching, Sarawak, Malaysia, 2nd December, 2014
- Fairoza Amira Binti HAMZAH, Teerapong ORACHON, Taichi YOSHIDA, Masahiro IWAHASHI, and Hitoshi KIYA, “Non-separable three dimensional discrete wavelet transform with adaptive directional prediction,” Proc. APSIPA Annual Summit and Conference, Siem Reap, city of Angkor Wat, Cambodia, 9th December, 2014
- Masahiro IWAHASHI, Taichi YOSHIDA, and Hitoshi KIYA, “L2 Norm Optimization of Tone Mapping for Two Layer Lossless Coding of HDR Images,” Proc. APSIPA Annual Summit and Conference, Siem Reap, city of Angkor Wat, Cambodia, 9th December, 2014
- Masahiro IWAHASHI, Taichi YOSHIDA, and Hitoshi KIYA, “Range Reduction of HDR Images for Backward Compatibility with LDR Image Processing,” Proc. APSIPA Annual Summit and Conference, Siem Reap, city of Angkor Wat, Cambodia, 9th December, 2014
- 小林 弘幸, 岩橋 政宏, 貴家 仁志, “再符号化の影響を考慮した画像のニアロスレス符号化法,” 電子情報通信学会 信号処理研究会, vol.114, no.124, (no.SIP2014-43), pp.111-116, 2014年7月10日
- 内田 輝, 貴家 仁志, “JPEG2000 のための画像の知覚暗号化法,” 電子情報通信学会 信号処理研究会, vol.114, no.124, (no.SIP2014-44), pp.117-122, 2014年7月10日
- 塩田 さやか, 松井 知子, 貴家 仁志, “非音響ノイズを用いた話者照合の検討,” 日本音響学会秋季大会, no.1-R-12, pp.88-89, 2014年9月3日
- 中村 維吹, 倉上 高史, 外村 喜秀, 貴家 仁志, “直交変換に基づく生体認証のためのテンプレート保護法,” 電子情報通信学会 スマートインフォメディアシステム研究会, vol.114, no.205, (no.52), pp.7-12, 2014年9月11日
- 栗原 健太, 斉藤 裕子, 今泉 祥子, 塩田 さやか, 貴家 仁志, “JPEG/モーション JPEG 画像のための知覚暗号化とその効率的鍵管理法,” 電子情報通信学会 スマートインフォメディアシステム研究会, vol.114, no.205, (no.SIS2014-53), pp.13-18, 2014年9月11日
- 菊池 真徳, 栗原 健太, 塩田 さやか, 貴家 仁志, “圧縮効率を考慮したカラー画像のための知覚暗号化法,” 情報処理学会 コンピュータセキュリティシンポジウム, no.3C4-3, pp.1284-1291, 2014年10月24日

・小林 弘幸, 岩橋 政宏, 貴家 仁志, “再符号化の影響を回避可能なニアロスレス符号化法,” 電子情報通信学会 画像符号化シンポジウム, no. P-2-13, 2014 年 11 月 12 日

・長谷川 治郎, 吉田 太一, 岩橋 政宏, 貴家 仁志, “ヒストグラムパッキングとグラデーション予測を用いた二階層ロスレス HDR 画像符号化,” 電子情報通信学会 信号処理シンポジウム, no. P2-4, pp. 331-336, 2014 年 11 月 12 日

(山口)

・ Application to Pointing Movement System for Human-Robot Interface using Foreground Segmentation with Gaussian Mixture Model, Yihsin Ho, Yoshihiro Yamashita, Eri Sato-Shimoakwara, Toru Yamaguchi, Norio Tagawa, The 17th IASTED International Conference on Robotics Applications (RA 2014), Zurich, Switzerland, 817-202 (June 23-25, 2014)

・ A Study for Assistant Robotic System using Motion Capture Method for Adapting to Human-robot Interface, Yihsin Ho, Eri sato-Shimokawara, Kazuyoshi Wada, Toru Yamaguchi, Norio Tagawa, INDIN 2014 12th IEEE Conference on Industrial Informatics, Porto Alegre, Brazil (July 27-30, 2014).

・ Exercise Support Robotic System by Using Motion Detection, Eri sato-Shimokawara, Yihsin Ho, Toru Yamaguchi, Norio Tagawa, The 2014 Multidisciplinary International Social Networks Conference, Kaohsiung, Taiwan (September 13-14, 2014)

・ 身体動作センシングによるインタラクティブな運動支援システム, 貝塚由理子, 下川原英理, 山口 亨, 計測自動制御学会システムインテグレーション部門大会, (Dec. 15-17, 2014)

・ Developing an Exercise Support System for Elderly, Yihsin Ho, Weifen Hsieh, Yuriko Kaizuka, Eri Sato-Shimokawara, Toru Yamaguchi and Norio Tagawa, The 2015 RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communications and Signal Processing (NCSP' 15) (Feb. 28-Mar. 3, 2015) (accepted)

【論文発表又は著書発行（発表題目, 著者, 発表誌又は出版社, 年月を記入）】

(石川)

・Hiroshi Ishikawa, Social Big Data Mining, CRC Press (2015) (in preparation)

・石川博, ソーシャルビッグデータサイエンス入門, コロナ社, 291 頁 (2014)

・遠藤 雅樹, 品川 達郎, 山中 光定, 人見 功治郎, 高尾 和志, 大野 成義, 石川 博, 情報処理学会論文誌データベース (TOD), 7(2), 117-134, 2014

・石川博, ビッグデータ時代のデータサイエンティストに求められる能力と知識, 電子情報通信学会誌 Vol. 97 No. 9 pp. 817-819, 2014

・Ágnes Bogárdi-Mészöly, Takeshi Hashimoto, Shohei Yokoyama, Hiroshi Ishikawa, Frequency- and Content-Based Tag Cloud Font Distribution Algorithm, World Academy of Science, Engineering and Technology International Journal of Computer, Information, Systems and Control Engineering, Vol. 8, No. 5 (2014)

(高間)

・Chia-Huang Chen, Yasufumi Takama, Hybrid Approach of Situation-Oriented Classification of Sightseeing Spot Images Based on Visual and Tag Information, Journal of Information Science and Engineering, Vol. 30, No. 3, pp. 619-635, 2014

・Yasufumi Takama, Takeshi Kurosawa, Visualization System for Monitoring Bug Update Information,

IEICE Transaction on Information and Systems, Vol. E97-D, No. 4, pp. 654-662, 2014

• Yasufumi Takama, Zhongjie Mao, Shunichi Hattori, Classification of Informative Reviews based on Personal Values, Journal of Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informatics, Vol.18, No.3, pp. 331-339, 2014

• Chia-Huang Chen, Yasufumi Takama, Identification of Season-Dependent Sightseeing Spots based on Metadata-derived Features and Image Processing, Journal of Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informatics, Vol. 18, No. 3, pp. 353-360, 2014

• Shunichi Hattori, Yasufumi Takama, Recommender System Employing Personal-value-based User Model, Journal of Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informatics, Vol. 18, No. 2, pp.157-165, 2014

• Yasufumi Takama, Kohei Ishiguro, Support of Exploratory Analysis of Exchange Rate Data Based on Context Search and Granularity-dependent Similarity Calculation of Temporal Data, International Journal of Affective Engineering (accepted)

• 高間 康史, 串間 宗夫, 砂山 渡, TETDM を用いた電子カルテ分析支援ツールの開発と実カルテ分析での検証, 人工知能学会論文誌, Vol. 30, No. 1, 2015 (掲載予定)

• 高間 康史, 加藤 優, 桑折 章吾, 石川 博, 動向に関する問いを対象とした検索エンジンの提案, 人工知能学会論文誌, Vol. 30, No. 1, 2015 (掲載予定)

(横山)

• 大羽洋隆, 廣田雅春, 石川博, 横山昌平, “ジオタグ付き写真を用いた土地被覆の分析と可視化”, 日本データベース学会和文論文誌, Vol.13-J, No.1, 2014.10

• 白井 元浩, 廣田 雅春, 石川 博, 横山 昌平, “ジオタグ付き写真を用いた関心領域と撮影スポットの発見”, 電子情報通信学会論文誌 D, Vol. J97-D, No. 4, pp. 835-844, 2014.04.01

(貴家)

• Suvit POOMRITTIGUL, Masahiro IWAHASHI, and Hitoshi KIYA, “Reduction of Lifting Steps of Non Separable 2D Quadruple Lifting DWT Compatible with Separable 2D DWT,” IEICE Trans. Fundamentals, vol.E97-A , no.7, pp.1492-1499, July 2014

• Shen Chuan LIU, Masaaki FUJIYOSHI, and Hitoshi KIYA, “A Cheat-Prevention Visual Secret Sharing Scheme with Minimum Pixel Expansion,” LNCS, Y. Q. Shi, H. -J. Kim, and F. Pérez-González, Eds. Springer Berlin Heidelberg, vol.8389, pp.362-375, July 2014

• Toshiyuki DOBASHI, Atsushi TASHIRO, Masahiro IWAHASHI, and Hitoshi KIYA, “A fixed-point implementation of tone mapping operation for HDR images expressed in floating-point format,” APSIPA Trans. Signal and Information Processing, vol.3, no.e11, pp.1-11, October 2014

• Wannida SAE-TANG, Shen Chuan LIU, Masaaki FUJIYOSHI, and Hitoshi KIYA, “1D Frequency Transformation-Based Amplitude-Only Images for Copyright- and Privacy-Protection in Image Trading Systems,” ECTI Trans. Computer and Information Technology, vol.8, no.2, pp.133-144, November 2014

• Toshiyuki DOBASHI, Tatsuya MUROFUSHI, Masahiro IWAHASHI, and Hitoshi KIYA, “A Fixed-Point Global Tone Mapping Operation for HDR Images in the RGBE Format,” IEICE Trans.

Fundamentals, vol.E97-A, no.11, pp.2147-2153, November 2014

・Taku ODAKA, Wannida SAE-TANG, Masaaki FUJIYOSHI, Hiroyuki KOBAYASHI, Masahiro IWAHASHI, and Hitoshi KIYA, “An Efficient Lossless Compression Method Using Histogram Packing for HDR Images in OpenEXR Format,” IEICE Trans. Fundamentals, vol.E97-A, no.11, pp.2181-2183, November 2014

・Wannida SAE-TANG, Shen Chuan LIU, Masaaki FUJIYOSHI, and Hitoshi KIYA, “A Copyright- and Privacy-Protected Image Trading System Using Fingerprinting in Discrete Wavelet Domain with JPEG 2000,” IEICE Trans. Fundamentals, vol.E97-A, no.11, pp.2107-2113, November 2014

(山口)

・Intelligent Table Robot to Assist People with Gait Disturbance by User-Motion Recognition with Sensor Network, Eri Sato-Shimokawara, Yoshinobu Akimoto, Yasunari Fujimoto, Toru Yamaguchi, Global Perspectives on Artificial Intelligence (GPAI) Vol.2, Pp.8-15, April 2014

【科学研究費補助金への応募状況, 採択状況】

(石川)

- ・ 基盤研究 (B), 疑似相関に注目したソーシャルビッグデータ時空間分析可視化基盤, 申請 (代表)
- ・ 基盤研究 (A), 大規模・異種の時空間データ統合で生じる矛盾を許容するサイエンスクラウド基盤. 採択 (分担)
- ・ 基盤研究 (C), 高度 IT 人材スキル獲得を目標とする学習マネジメント環境, 採択 (分担)
- ・ 挑戦的萌芽, 考古学的アプローチによる埋没ビッグデータの再センシング基盤技術, 採択 (分担)

(高間)

- ・ 挑戦的萌芽研究, 次世代検索エンジンのためのコンテキスト検索手法の確立, 採択 (H24~26 代表)
- ・ 基盤研究 (B) (一般), 動向情報エコシステム実現のための情報アクセス・活用支援, 申請 (H27~30 代表)
- ・ 挑戦的萌芽研究, 価値観モデリングに基づく情報推薦フレームワークの確立, 申請 (H27~29 代表)
- ・ 基盤研究 (A) (一般), 人間の優れた能力と協調する知的インタラクティブシステムの構築と実応用, 申請 (H27~30 分担)
- ・ 基盤研究 (B) (一般), 疑似相関に注目したソーシャルビッグデータ時空間分析可視化基盤, 申請 (H27~30 分担)
- ・ 新学術領域研究 (研究領域提案型) 計画研究, 超高齢社会に向けたネオファジィ概念の獲得と表現と発現及びそれらの応用, 申請 (H27~31 分担)
- ・ 基盤研究 (A) (一般), 統計的機械学習に基づく対話的機械学習の新展開, 申請 (H27~30 分担)

(小町)

- ・ 若手研究 (B), 頑健な自然言語処理のための大域的な情報を考慮する分散表現学習, 申請 (代表)
- ・ 基盤研究 (A), 運動学習・支援のための多次元情報記録・提示とモデルベース強化学習, 採択 (分担)
- ・ 基盤研究 (B), 日本語ライティング評価の支援ツール開発: 「人間」と「機械」による評価の統合的活用, 採択 (分担)

(横山)

- ・ 科学研究費助成事業 (科学研究費補助金) (特別研究員奨励費), ソーシャルメディア上で共有され

る多様なビッグデータの分析とモデリング, 採択 (代表)

(貴家)

- ・ 基盤研究 (C), データ圧縮された領域でのセキュリティを考慮した画像・ビデオ信号処理法 採択 (代表)
 - ・ 基盤研究 (C), 国際標準圧縮方式の適用を可能とする画像知覚暗号化 申請 (代表)
- (山口)
- ・ 基盤研究 (C), ユーザモデルと昨日デザインアプローチによる元気高齢者向けコミュニティロボティクス, 採択 (分担), H25-27

【国等の提案公募型研究費, 企業からの受託研究費・共同研究費の獲得状況】

(石川)

- ・ ウイングアークファースト, 時間変化及び地理的変化の可視化 (代表)
- ・ ミサワホーム総研 (代表, 予定)

(高間)

- ・ さくらサイエンスプラン B. 共同研究 (JST) H26 (代表)

(小町)

- ・ 株式会社トヨタ IT 開発センター, 日本語処理における語彙獲得技術の研究 (代表)
- ・ トヨタ自動車株式会社, 見守りロボットのコミュニケーション技術に関する研究 (代表)

(貴家)

- ・ NTT, 知覚暗号化を用いたセキュアな信号処理に関する研究 (代表)

(山口)

- ・ 文科省 地域イノベーション戦略首都圏西部スマート QOL (Quality of Life) 技術開発地域, ユーザーモデルに基づく BIO 型見守りネットワークロボットサービスグリッド (代表)
- ・ 株式会社システムクラフト, アンドロイド端末による高齢者ユーザーモデルアプリケーション開発
- ・ トヨタ自動車株式会社, 見守りロボットのコミュニケーション技術に関する研究
- ・ 株式会社システムクラフト, 離床センサ開発
- ・ コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社, オフィスワーカーの活動をベースにしたキーワードネットワーク生成に関する技術の共同研究
- ・ 東京都, 総合防災対策研究プロジェクト
- ・ 菊池製作所 (福島県, 経産省)

【受賞等】

- ・ EGC 2015 最優秀論文賞 (応用), 2015.1
- ・ 第 7 回 DEIM2015 学生プレゼンテーション賞, 2015.3

【その他社会貢献】

【公的審議会・委員会等の公的貢献, 生涯学習支援・普及啓発, 国際貢献・国際交流等】

(石川)

- ・ 海外研究者招聘 フランス UPPA シベイル教授

- ・ 海外研究者受け入れ ハンガリーブダペスト工科大学 Ágnes Bogárdi-Mészöly 講師
- ・ 共同研究指導プログラムによる国立暨南国際大学（台湾）からの博士前期課程学生 2 名受け入れ，終始研究の共同指導を実施
- ・ JSPS PD 研究員受け入れ 廣田雅春 博士
- ・ オープン・ユニバーシティ講師 “ソーシャルビッグデータサイエンス入門”
- ・ SD フォーラム パネリスト
- ・ 首都大学東京産学公連携センター・りそな中小企業振興財団 技術懇親会開催 “ソーシャルビッグデータの活用と可視化”
- ・ オープンキャンパスでの研究室公開
- ・ 首都大学ミニ講義（高校生・受験生向き）“「ビッグデータ」で、2020 年の新しい東京のまちづくり，社会にあふれる「ビッグデータ」を分析すると、何がわかる？”
- ・ 夢ナビ わくわくする学問発見サイト（上記と同内容）
- ・ IPSJ フェロー
- ・ IEICE フェロー

（高間）

- ・ さくらサイエンスプランによる国立暨南国際大学（台湾）からの学生・教員 10 名の受け入れ
- ・ 共同研究指導プログラムによる国立暨南国際大学（台湾）からの博士前期課程学生 1 名受け入れ，終始研究の共同指導を実施

（横山）

- ・ 情報処理学会論文誌:データベース編集委員(幹事補佐)
- ・ データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム(DEIM)2015 ローカル共同委員長
- ・ Web とデータベースに関するフォーラム(WebDB Forum) 2014 投稿システム担当幹事

（貴家）

- ・ IEEE Signal Processing Society Japan Chapter Chair
- ・ IEEE Transactions on Image Processing, Associate Editor
- ・ IEEE Transactions on Information Forensics and Security, Associate Editor
- ・ IEEE Information Forensics and Security Technical Committee Member
- ・ APSIPA(アジア太平洋信号情報処理学会), Advisory Board Member
- ・ APSIPA Transactions on Signal and Information Processing, Editorial Board Member
- ・ APSIPA Image, Video, and Multimedia Technical Committee Member
- ・ IEEE ISPACS 2014 Technical Program Chair
- ・ IEEE APCCAS 2014 Special Session Chair
- ・ IEEE MMSP 2014 Publicity Chair
- ・ APSIPA ASC 2014 General Chair
- ・ University of Malaya(Malaysia), External Assessor
- ・ 東北大学電気通信研究所共同研究員
- ・ IEICE フェロー

（山口）

- ・ 自動車技術会エレクトロニクス部会 幹事
- ・ 計測自動制御学会研究委員会「空間知」部会 主査
- ・ 東京都産業労働局，東京都ベンチャー技術大賞審査会，委員（情報部門委員長）
- ・ 公益財団法人東京都中小企業振興公社先進的防災技術実用化支援事業 総合審査委員（シベイル）
- ・ Chair of ACM SIGAPP French Chapter
- ・ Vice-chair of IEEE SIGSMM (Special Interest Group on Semantic Multimedia Management)

【研究成果による特許等の工業所有権の出願・取得状況】

(工業所有権の名称, 発明者, 権利者, 工業所有権の種類・番号, 出願年月日, 取得年月日)

- ・ サービス利用情報共有システム, 高間康史, 山口亨, 石川博, 出願番号: 2014-162536, 管理番号: 2014-0011, 平成 26 年 8 月 8 日

【研究分担額】

(研究代表者・分担者名, 所属, 金額 (円))

- ・ 石川・共通 首都大学 6,200,000
- ・ 高間 首都大学 800,000
- ・ 小町 首都大学 800,000
- ・ 貴家 首都大学 400,000
- ・ 横山 静岡大学 800,000
- ・ シベイル 1,000,000