

Forum on



2019

Information Technology

第18回情報科学技術フォーラム プログラム

2019年9月3日(火)~5日(木)

岡山大学 津島キャンパス

会期中臨時電話

080-3129-4049

【主催】



一般社団法人 情報処理学会
Information Processing Society of Japan



一般社団法人 電子情報通信学会
The Institute of Electronics, Information and Communication Engineers
情報・システムソサイエティ (ISS) ヒューマンコミュニケーショングループ (HCG)
Information and Systems Society Human Communication Group

【ゴールドスポンサー】



両備システムズ



NTT西日本

【ランチョンスポンサー】



【シルバースポンサー】



IBM Research



SoftBank

Orchestrating a brighter world



【後楽園セッションスポンサー】

かなえる未来 できるICT



SYSTEM TIES
株式会社 システムタイズ



VIS-À-VIS



Initiative for
Life Design Innovation

【ブロンズスポンサー】



【共催】 岡山大学

【後援】 岡山県、岡山市、おかやまIoT推進ラボ

FIT2019 実行委員長・プログラム委員長 ご挨拶



FIT2019 実行委員会 委員長

中野美由紀

津田塾大学



FIT2019 プログラム委員会 委員長

柏野邦夫

日本電信電話（株）／東京大学大学院 情報理工学系研究科

情報科学技術フォーラム(FIT)は、電子情報通信学会の情報・システムソサイエティ(ISS)およびヒューマンコミュニケーショングループ(HCG)と情報処理学会とが協力して開催する年に1度の大規模な研究集会です。両学会の大会の流れを汲みながらも、発足当初から「従来の大会の形式にとらわれずに、新しい発表形式を導入し、タイムリーな情報発信、議論・討論の活性化、他領域研究者との交流等の実現」を掲げて歩みを続けてきました。近年、機械学習や高速大容量通信などの急速な進歩を背景に、情報科学技術への社会的期待は高まる一方であり、また解決すべき課題も広範にわたり、多様化かつ複雑化しています。そのような中において、それぞれの専門分野だけに閉じることなく広い分野の研究者が集まって互いの視野を広げ、既存の枠にとらわれずに自由な思考を交換し、多くの若手研究者の夢を育む場として、FITはますます大きな役割を果たしていくべきでしょう。

このような認識の下に、22名のメンバーからなるFIT2019プログラム委員会では、上記のようなFITの役割を際立たせつつ意義ある催しとするために、両学会の研究会担当委員71名(プログラム委員会委員との重複を含む)とともに様々な検討を加えました。検討の軸として重視したのは参加者にとっての魅力と価値の向上であり、具体的には、

- ① 情報科学技術の最新動向が一度にわかる
- ② 視野が広がり新しい気づきが得られる
- ③ 学生や若手の研究者が夢と勇気を得られる

の3つのキーコンセプトです。

このようなコンセプトの中から生まれた試みの1つがトップコンファレンスセッションの新設です。これは、各分野でのトップレベルの国際会議・学術雑誌に最近数年以内に採録された論文の著者に、その内容を紹介して頂く特別なセッションです。3日間の会期を通して37件の発表が専用の会場で行われる予定となっています。参加者にとって、各分野の優れた研究の動向を手早く把握するとともに、著者らとの質疑応答や情報交換もできる貴重な機会となることを期待しています。

そのほかのイベント企画においても、若手にフォーカスする企画、将来に目を向けた企画、情報科学技術と社会の接点を見据えた企画などを特に充実させました。たとえば、プログラム委員会が主導する企画には、独創的な研究を推進する若手研究者が登壇する「若手研究者が描く未来予想図」、近年そのハード・ソフトの両面で話題に上ることの多い量子コンピューティング分野の第一人者が将来像を語る「量子コンピュータ技術基盤の創出に向けて」、自然言語処理の第一人者と医師を含む実践の場の先駆者が集う「医療と自然言語処理のこれから」などがあります。また、両学会の研究会や委員会からも、時機をとらえた多数の企画が提案されました。例えば「音波通信技術とその応用」「グラフアルゴリズムの新潮流」「ゲーミフィケーションが拓くサイバーワールドの可能性」「農業とICT」「OSSハッキングのための法律相談」「ソーシャルビッグデータの処理と応用」「情報セキュリティのやり方：実践編」などです。おそらく、聞いてみたいと思われる企画が多いのではないかと思います。

昨年試行した両学会研究会との連携企画は今年も継続されることとなり、ISSの「パターン認識・メディア理解」(PRMU)と「医用画像」(MI)、および情報処理学会の「コンピュータビジョンとイメージメディア」(CVIM)の3研究会の共催研究会がFITのプログラムに組み込まれています。これらの研究会は、通常は(年間登録者などを除き)参加費有料ですが、FITの参加者は上記研究会にも無料で参加できます。また研究会の参加者は参加費の概ね差額分でFITにも参加できます。研究会としては、普段より広い分野の参加者との交流のきっかけになるといったメリットも期待できるかと思います。

会期の2日目は平井卓也IT担当大臣による特別講演が予定されている他、恒例の船井業績賞記念講演として、産業技術総合研究所の後藤真孝氏による「音楽情報が切り拓く音楽体験の未来：コンテンツの自動解析が価値を生む」が行われます。

FIT2019では、上記の他に529件もの研究発表が行われる予定です。会場となる岡山大学の現地実行委員13名も全力で準備にあたってきました。FIT2019が、発表者を含む全ての参加者の皆様にとって楽しく有意義なものとなるようお願いしつつ、実行委員およびプログラム委員一同、皆様のご来場を心よりお待ちしております。

インフォメーション

■総合受付（インフォメーションコーナー）〔岡山大学津島キャンパス 創立 50 周年記念館 1F〕

受付時間：9月3日（火）8:40-16:30 4日（水）8:40-16:30 5日（木）8:40-15:00

各種受付、講演論文集・DVD-ROM 販売、問合せ窓口

■FIT2019 本部・手荷物預かり〔創立 50 周年記念館 2F〕

臨時電話 080-3129-4049（会期中のみ）

■聴講参加費〔プログラム・参加章・電子版講演論文集付き〕（税込）

正会員：12,000 円 / 一般非会員：24,000 円 / 学生：無料（プログラム・参加章のみ）

船井業績賞受賞記念講演 / 市民公開講座 / 特別講演限定聴講参加（会員・非会員問わず）：無料（プログラム・参加章のみ）

■講演論文集・DVD-ROM（税込）

講演論文集セット（全論文集・DVD-ROM・カバー付き）：個人購入・法人購入共 60,000 円

講演論文集各分冊：個人購入 13,000 円 / 法人購入 16,000 円

講演論文集 DVD-ROM：個人購入 10,000 円 / 法人購入 56,000 円 / 学割会場販売：4,000 円

*DVD-ROM には一般講演全論文とプログラム収録

■情報交換会

日時：9月3日（火）18:30-20:30

会場：後楽園 鶴鳴館

参加費（税込）：一般（正会員・非会員）5,000 円 / 学生 2,000 円 /

座長、イベント企画登壇者、トップコンファレンスセッション講演者 3,000 円

■お知らせ事項

〔連絡掲示板〕

FIT に関する周知および伝言等は、総合受付前に設置する「連絡掲示板」に掲示します。各会場への個別の連絡や館内アナウンス等は致しませんのでご注意ください。

〔無線 LAN のご利用〕

会期中、大学内の各セッション会場にて Wi-Fi を提供していますのでご利用下さい。SSID/Password 等の詳細は、受付にて別途配布しています。電源の提供はしておりませんのでご了承ください。

また、eduroam アカウントをお持ちの方は、eduroam (ESS-ID) も利用いただけます。

※サテライト会場（後楽園 鶴鳴館）では利用できません。

〔食堂〕

ピーチユニオン 2F カフェテリア 営業時間 10:00-14:00

マスカットユニオン 2F カフェテリア 営業時間 11:00-20:00

J TERRACE Cafe 営業時間 9:00-17:00（ラストオーダー 16:30）ランチは 11:30-14:00

〔売店〕

ピーチユニオン 1F 売店 営業時間 10:00-17:00

ピーチユニオン 1F セブンイレブン 営業時間 10:00-17:30

マスカットユニオン 1F ブックストア（売店）営業時間 10:00-18:00

〔喫煙について〕

大学構内は全面禁煙です。

〔駐車場について〕

一般参加者用の駐車場はございませんので、お車でのご来場はご遠慮下さい。会場へは、公共交通機関等をご利用のうえ、お越し下さいますようお願い致します。

〔避難場所について〕

各セッション会場に「避難経路案内」を表示しております。大規模地震等の緊急時に備え、あらかじめ避難場所について各自ご確認ください。

■今後の FIT・大会情報

- ・FIT2020 第 19 回情報科学技術フォーラム

会期：2020 年 9 月 1 日（火）～ 3 日（木） 会場：北海道大学

- ・情報処理学会 第 82 回全国大会

会期：2020 年 3 月 5 日（木）～ 7 日（土） 会場：金沢工業大学 扇が丘キャンパス

- ・電子情報通信学会 2020 年総合大会

会期：2020 年 3 月 17 日（火）～ 20 日（金） 会場：広島大学 東広島キャンパス

交通案内図

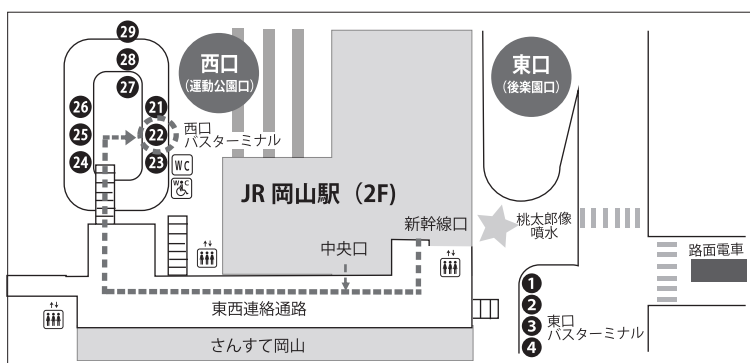
岡山大学津島キャンパスへのアクセス

岡山県岡山市北区津島中1丁目1-1

◆主なターミナルからのアクセス

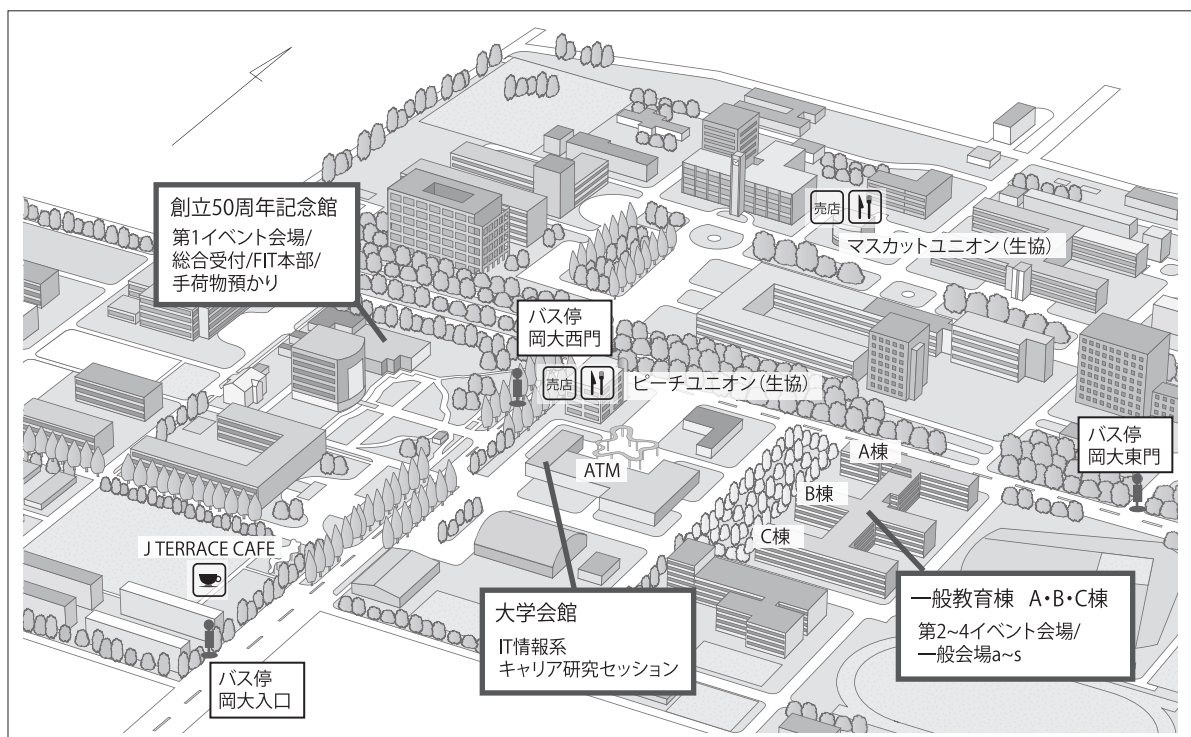


◆岡山駅周辺案内図



※ 公共の交通機関をご利用ください

◆岡山大学津島キャンパス図



交通案内図

サテライト会場 [後楽園 鶴鳴館] のご案内

岡山県岡山市北区後楽園 1 - 5

◆サテライト会場 [後楽園 鶴鳴館]

2019年9月3日(火)

◇ 市民公開講座「農業とICT」：13:10-15:10

受付：12:30-14:00

◇ 情報交換会：18:30-20:30

受付：18:15-18:45

※いずれも事前予約制。市民公開講座、情報交換会にお申込みの方は、後楽園にも入場いただけます(9月3日当日限り、当日の再入場はできません)

※お席に余裕がある場合は、当日受付も行います。

受付について

- ・後楽園正門に受付があります。参加章引換券を印刷して、受付でご提出ください。
- ・上記受付時間内におこしくださいますようお願いいたします。時間外は、FIT総合受付(岡山大学)または大会本部(080-3129-4049)で対応いたします。

◆岡山大学から後楽園へのアクセス

後楽園 Web ページ： <https://okayama-korakuen.jp>

岡山大学からはバスでJR岡山駅に向かってください。

◇ バスを利用

- ・JR岡山駅から路線バスにて約10分-15分
後楽園口(東口)バスターミナル1番乗り場

◎後楽園直通バス「後楽園前」下車すぐ

- ・後楽園ノンストップバス(岡電バス)
- ・岡山後楽園バス(宇野バス)

◎「藤原団地」行き→「後楽園前」下車すぐ(岡電バス)

◇ 路面電車を利用

- ・JR岡山駅東口から路面電車、東山行きで約4分
「城下」下車徒歩10分

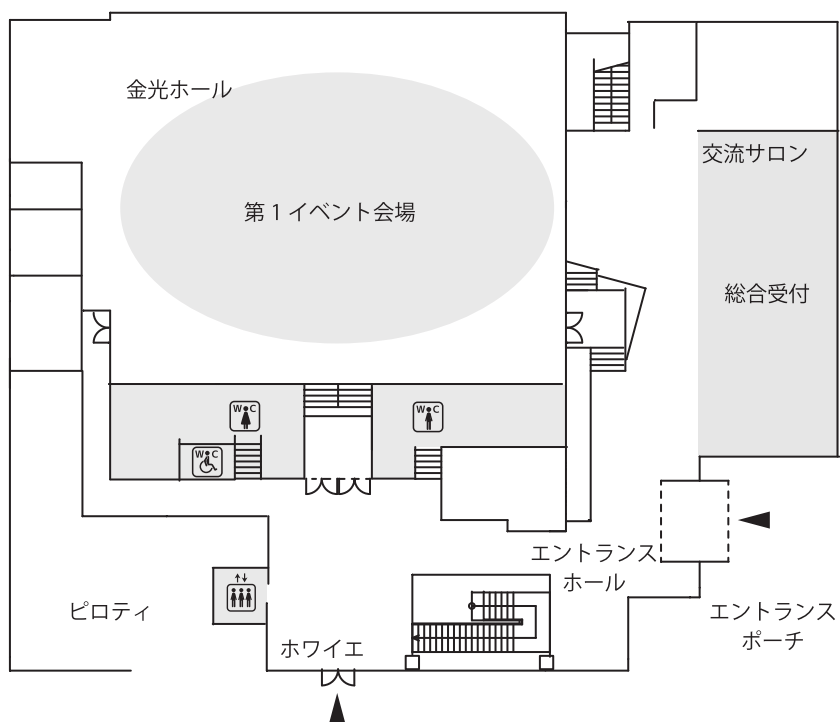
◇ その他

- ・岡山ICから車で20分
- ・JR岡山駅から徒歩25分
- ・JR岡山駅からタクシーで約10分(約1.8km)

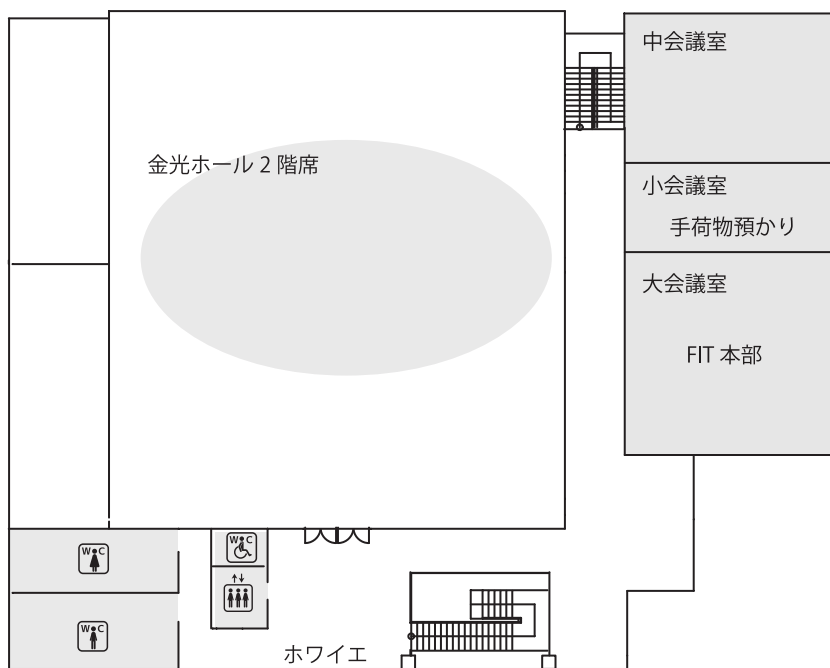


館内案内図

創立 50 周年記念館 1 階



創立 50 周年記念館 2 階





A21	第2イベント 会場
-----	--------------

B21	k
-----	---

C21

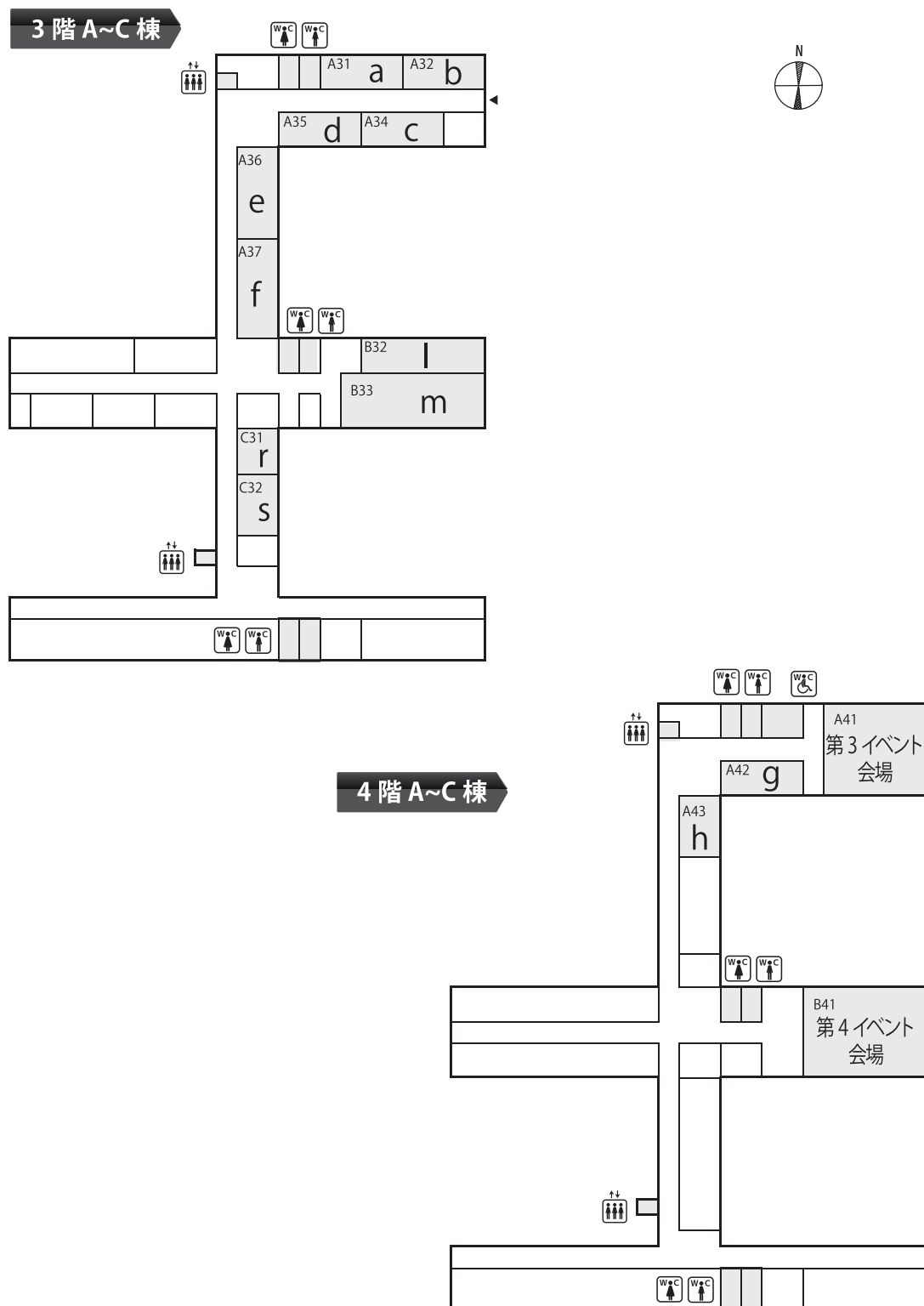
C22

n

C24 r

C25

館内案内図（一般教育棟 A・B・C 棟）



各種イベントのご案内

■船井業績賞受賞記念講演 4日(水) 11:00-12:00

【無料公開】

第1イベント会場(創立50周年記念館金光ホール)

音楽情報処理が切り拓く音楽体験の未来: コンテンツの自動解析が価値を生む
後藤 真孝(産業技術総合研究所 首席研究員)

■FIT 学術表彰式 4日(水) 9:30-10:00

第1イベント会場(創立50周年記念館金光ホール)

FIT2019 船井業績賞 / FIT2018 船井ベストペーパー賞・論文賞・ヤングリサーチャー賞

■イベント企画

第1イベント会場(創立50周年記念館金光ホール)

- ・3日10:00-11:45 コンペの覇者
- ・3日13:10-15:10 若手研究者が描く未来予想図
- ・4日10:05-10:40 【無料公開】特別講演1「社会全体のデジタル化とその先の日本」
【無料公開】特別講演1「岡山におけるデジタル社会の展開」
- ・4日10:40-10:55 【無料公開】特別講演2「初等中等教育における先端技術の活用推進」
- ・4日13:10-15:10 医療・健康のためのコンピュータビジョン／パターン認識(CV/PR)技術
- ・4日15:30-17:30 量子コンピュータ技術基盤の創出に向けて
- ・5日9:30-12:00 人や物を運ぶICT

第2イベント会場(一般教育棟 A棟 A21)

- ・3日9:30-12:00 音波通信技術とその応用
- ・3日13:10-15:10 ゲーミフィケーションが拓くサイバーワールドの可能性
- ・3日15:30-17:30 人工知能に関する国際標準化活動へのお誘い
- ・4日13:10-15:10 【無料公開】インダストリアルセッション
- ・4日15:30-17:30 医療と自然言語処理のこれから
- ・5日13:10-15:40 情報セキュリティのやり方:実践編

第3イベント会場(一般教育棟 A棟 A41)

- ・3日9:30-12:00 グラフアルゴリズムの新潮流: 組合せ遷移とその応用
- ・3日12:10-13:00 ランチョンセッション ～ AI TECH TALK ～
ビジネス最前線・企業の技術部門が語る人工知能関連テクノロジー
- ・3日15:30-17:30 高度IT人材を育成する産学協働の実践教育ネットワーク enPiT
- ・4日13:10-15:10 OSS ハッキングのための法律相談
- ・4日15:30-17:30 働き方改革とIT - デジタルプラクティスライブ
- ・5日9:30-12:00 情報教育はどう変わるのか～新しい時代に求められる能力とは
- ・5日13:10-15:40 ソーシャルビッグデータの処理と応用

第4イベント会場(一般教育棟 B棟 B41)

- ・3日9:30-12:00 トップコンファレンスセッション1 機械学習
- ・3日13:10-15:10 トップコンファレンスセッション2 コンピュータシステムのセキュリティ
- ・3日15:30-17:30 トップコンファレンスセッション3 コンピュータビジョン
- ・4日13:10-15:10 トップコンファレンスセッション4 コンピューティング環境とヒューマンインタフェース
- ・4日15:30-17:30 トップコンファレンスセッション5 ソフトウェア工学とアルゴリズム
- ・5日9:30-12:00 トップコンファレンスセッション6 ユビキタス・モバイルコンピューティングと情報システム
- ・5日13:10-15:40 トップコンファレンスセッション7 コンピュータシステム

サテライト会場(後楽園 鶴鳴館)

- ・3日13:10-15:10 【無料公開】市民公開講座 農業とICT

■ランチョンセミナー 3日(火) 12:10-13:00

第2 イベント会場 (一般教育棟 A 棟 A21) LINE 株式会社

■ IPSJ IT CAREER SESSION/IT 情報系キャリア研究セッション 4日(水) 12:10-15:30

12:10-12:20 創立 50 周年記念館 金光ホール

12:30-14:30 大学会館 1 階ホール

■情報交換会 3日(火) 18:30-20:30

会場：後楽園鶴鳴館

会場 日時		第1イベント会場 金光ホール	第2イベント会場 一般教育棟 A 棟 A21	第3イベント会場 一般教育棟 A 棟 A41	第4イベント会場 一般教育棟 B 棟 B41	サテライト会場 後楽園 鶴鳴館
9月3日 (火)	9:30	1 コンペの覇者 P. 15	音波通信技術と その応用 P. 24	グラフィカルゴリズムの 新潮流：組合せ遷移と その応用 P. 34	トップカンファレンス セッション 1: 機械学習 P. 42	
	12:00		ランチョンセミナー 12:10-13:00 P. 59	AI TECH TALK 12:10-13:00 P. 35	トップカンファレンス セッション 2: コンピュータシステム のセキュリティ P. 43	
	13:10	2 若手研究者が描く 未来予想図 P. 17	ゲーミフィケーション が拓くサイバーワール ドの可能性 P. 26			【無料公開】 市民公開講座 農業と ICT P. 56
	15:10					
	15:30	3 人工知能に関する 国際標準化活動へのお 誘い P. 28	高度 IT 人材を育成す る産学協働の実践教育 ネットワーク enPiT P. 36	トップカンファレンス セッション 3: コンピュータビジョン P. 45		
17:30						
18:30 - 20:30 情報交換会（会場：後楽園鶴鳴館）						
9月4日 (水)	9:30-10:00 FIT 学術賞表彰式 10:05-10:40 【無料公開】特別講演 1：「社会全体のデジタル化とその先の日本」 平井卓也 「岡山におけるデジタル社会の展開」 松田久 10:40-10:55 【無料公開】特別講演 2：「初等中等教育における先端技術の活用推進」 高谷浩樹 11:00-12:00 【無料公開】FIT2019 船井業績賞 受賞記念講演 「音楽情報処理が切り拓く音楽体験の未来：コンテンツの自動解析が価値を生む」 後藤真孝					
	13:10	4 医療・健康のための コンピュータビジョン ／パターン認識 (CV/PR) 技術 P. 19	【無料公開】 インダストリアルセッ ション P. 29	OSS ハッキング のための法律相談 P. 36	トップカンファレンス セッション 4: コンピューティング 環境とヒューマン インタフェース P. 47	
	15:10					
	15:30	5 量子コンピュータ 技術基盤の創出に 向けて P. 20	医療と自然言語処理 のこれから P. 30	働き方改革と IT - デジタルプラクティス ライブ P. 38	トップカンファレンス セッション 5: ソフトウェア工学 とアルゴリズム P. 49	
	17:30					
9月5日 (木)	9:30	6 人や物を運ぶ ICT P. 23		情報教育はどう変わる のか～ 新しい時代に求められ る能力とは P. 39	トップカンファレンス セッション 6: ユビキタス・モバイル コンピューティングと 情報システム P. 51	
	12:00					
	13:10	7 情報セキュリティのや り方：実践編 P. 33	ソーシャルビッグデー タの処理と応用 P. 40	トップカンファレンス セッション 7: コンピュータシステム P. 53		
	15:40					

a会場	b会場	c会場	d会場	e会場	f会場	g会場	h会場	j会場	k会場	l会場	m会場	n会場	p会場	q会場	r会場	s会場
一般教育棟 A棟 A31	一般教育棟 A棟 A32	一般教育棟 A棟 A34	一般教育棟 A棟 A35	一般教育棟 A棟 A36	一般教育棟 A棟 A37	一般教育棟 A棟 A42	一般教育棟 A棟 A43	一般教育棟 B棟 B11	一般教育棟 B棟 B21	一般教育棟 B棟 B32	一般教育棟 B棟 B33	一般教育棟 C棟 C22	一般教育棟 C棟 C24	一般教育棟 C棟 C25	一般教育棟 C棟 C31	一般教育棟 C棟 C32
選 ソフトウェア (1) B分野 P. 62	選 並列処理とコンピュータ・システム C分野 P. 63	選 データベース (1) D分野 P. 64	選 言語・音楽 E分野 P. 64	選 人工知能応用 (1) F分野 P. 65	選 生体情報科学 G分野 P. 67	選 画像認識・メディア理解 H分野 P. 69	選 グラフィックス・画像 I分野 P. 70	選 ヒューマンコミュニケーション J分野 P. 71	選 教育工学 K分野 N分野 P. 72	選 ネットワーク・セキュリティ (1) L分野 P. 74	選 ITSとIoT M分野 P. 75	選 情報システム O分野 P. 78				
選 AL・MPS・COMP A分野 P. 61	選 ソフトウェア (2) B分野 P. 62	選 SLDM・RECONF C分野 P. 63	選 可視化 D分野 P. 64	選 言語・音声 E分野 P. 64	選 機械学習 (1) F分野 P. 65	選 知能システム F分野 P. 66	選 バイオサイバネティクス G分野 P. 67	選 ヒューマンセンシング H分野 P. 69	選 エンタテインメント技術 I分野 P. 70	選 ヒューマニティ情報処理 J分野 P. 71	選 プログラミング教育 K分野 P. 72	選 分散処理とその応用 M分野 P. 75	選 インターネットと運用技術 (1) L分野 P. 74		選 教育と人文科学 N分野 P. 77	選 位置情報システム O分野 P. 78
AL A分野 P. 61	ソフトウェア (3) B分野 P. 62	回路実装と応用 C分野 P. 63	データベース (2) D分野 P. 64	音声・音楽 E分野 P. 65	機械学習の理論と応用 F分野 P. 66	ゲーム情報学 F分野 P. 66	ニューロと生体情報科学 G分野 P. 68	コンピュータビジョン基礎 H分野 P. 69	画像工学 (1) I分野 P. 70	高齢者と介護 J分野 P. 71	マルチメディア・サイバーワールド K分野 P. 73	プログラミング教育と評価 K分野 P. 73	暗号応用 L分野 P. 74	ネットワーク M分野 P. 75		ライフログとオフィス情報 O分野 P. 78
18:30 - 20:30 情報交換会 (会場: 後楽園鶴鳴館)																
第1イベント会場で「FIT 学術賞表彰式」及び「特別講演 1、2」、「FIT2019 船井業績賞受賞記念講演」を開催																
			MPS (1) A分野 P. 61	OS (1) B分野 P. 62	AIハードとプロセスの設計技術 C分野 P. 63	文書検索 E分野 P. 65		医用画像 G分野 P. 68	三次元情報解析と応用 H分野 P. 69		ヘルスケア J分野 P. 71	教育支援システムと教育アプリケーション K分野 P. 73	インターネットと運用技術 (2) L分野 P. 74	高度交通システム (1) M分野 P. 76	ICTと教育 N分野 P. 77	SC & SWIM O分野 P. 78
医療・健康のためのコンピュータビジョン/パターン認識 (CV/PR) 技術		MPS (2) A分野 P. 61	OS (2) B分野 P. 62	組込みシステム C分野 P. 63	採点・添削 E分野 P. 65	社会システムとAI F分野 P. 66		パターン認識応用 H分野 P. 69	画像工学 (2) I分野 P. 70	VRとインタフェース J分野 P. 72	リスクマネジメント L分野 P. 74	ユビキタスコンピューティングシステム M分野 P. 76	高度交通システム (2) N分野 P. 77	電子化知的財産・社会基盤 O分野 P. 79		産業応用 O分野 P. 79
医療・健康のためのコンピュータビジョン/パターン認識 (CV/PR) 技術		PRO・MPS・COMP A分野 P. 61	高性能計算 B分野 P. 62	Web データ D分野 P. 64	言語資源 E分野 P. 65	機械学習 F分野 P. 66	エージェンツ・メディア H分野 P. 67	スポーツ・メディア H分野 P. 69	CG I分野 P. 71	支援システムと教育アプリケーション開発 K分野 P. 73	ネットワーク・セキュリティ (2) L分野 P. 74	グループウェアとネットワーク M分野 P. 76	モバイル&バーベインシステム N分野 P. 77	データウェアハウスとデータ利用 O分野 P. 79	減災システム O分野 P. 79	
						機械学習 (3) F分野 P. 67	人工知能応用 (2) F分野 P. 67	CV 基礎とヒューマンセンシング H分野 P. 70	ヒューマンコミュニケーション基礎 J分野 P. 72	福祉工学とアクセシビリティ K分野 P. 73	システムセキュリティ L分野 P. 75	コンピュータと教育 N分野 P. 77	コンシューマシステム・アプリケーション M分野 P. 77			医療健康情報 O分野 P. 79

K 分野: 教育工学・福祉工学・マルチメディア応用
L 分野: ネットワーク・セキュリティ
M 分野: ユビキタス・モバイルコンピューティング
N 分野: 教育・人文科学
O 分野: 情報システム

MEMO

イベント企画概要

FIT2019 船井業績賞受賞記念講演

音楽情報処理が切り拓く音楽体験の未来：コンテンツの自動解析が価値を生む

9月4日（水）11:00-12:00 [第1 イベント会場（創立50周年記念館 金光ホール）]

[講演概要]

デジタル化された音楽コンテンツが持つ潜在的な可能性は、まだ充分には引き出されていない。従来のコンテンツ数が増える量的な変化に対し、次の段階は、コンテンツの自動解析に基づく「コピー不可能な能動的体験」により価値を創出する質的な変化であり、それこそがデジタル化の本質である。その実現を目指した音楽情報処理研究の最前線を紹介し、音楽を鑑賞・創作する場面において、どのような新たな可能性を切り拓いていくのかを議論する。



後藤 真孝（産業技術総合研究所 首席研究員）

1998年早稲田大学大学院 理工学研究科 博士後期課程修了。博士(工学)。同年、電子技術総合研究所に入所し、2001年に改組された産業技術総合研究所において、現在、情報技術研究部門 首席研究員 兼 メディアコンテンツ生態系プロジェクトユニット代表。JST ACT-I「情報と未来」研究総括、日本学術会議 連携会員、統計数理研究所 客員教授、筑波大学大学院 教授（連携大学院）等を兼任。JST ACCEL 研究代表者。日本学士院 学術奨励賞、日本学術振興会賞、ドコモ・モバイル・サイエンス賞 基礎科学部門 優秀賞、科学技術分野の文部科学大臣表彰 若手科学者賞、星雲賞等、47件受賞。計算機によってメディアコンテンツを自在に扱える技術の確立を目指し、音楽理解技術とそれに基づくインタフェース・サービスを中心とした音楽情報処理等の研究を27年間推進。

特別講演 1

「社会全体のデジタル化とその先の日本」平井卓也（国務大臣（IT政策担当）） 「岡山におけるデジタル社会の展開」松田 久（岡山商工会議所会頭）

9月4日（水）10:05-10:40 [第1 イベント会場（創立50周年記念館 金光ホール）]

[セッション概要]

少子化・高齢化が進行し、人口減少社会に突入する我が国において、社会全体のデジタル化は喫緊の課題である。本イベントでは、デジタル化の恩恵を享受できる社会の実現について講演を行う。また、AI、IoT、ロボット技術を駆使して全てのモビリティをネットワーク化する MaaS(Mobility as a Service) 等について講演を行う。

● [10:05-10:25] 講演 (1) 「社会全体のデジタル化とその先の日本」

[講演概要]

世界最速で少子高齢化、人口減少社会に突入する我が国が次の時代を切り拓くためには、社会全体のデジタル化は避けて通れません。デジタルの力を最大限に活かし、1億2千万人すべての国民が不安なくデジタル化の恩恵を享受できる社会の実現を目指します。



平井卓也（国務大臣（IT政策担当））

1958年香川県高松市生まれ。上智大学外国語学部英語学科卒。株式会社電通、西日本放送代表取締役社長等を経て、2000年、第42回衆議院選挙で初当選。以来、連続7回当選。自民党経産・総務部会長、政調副会長、内閣府大臣政務官、国土交通副大臣、内閣常任委員長等を歴任。自民党IT戦略特命委員長として「デジタル・ニッポン」を取りまとめる等、IT政策全般を主導。2018年10月第4次安倍改造内閣にてIT・科学技術担当大臣、内閣府特命担当（知的財産戦略・クールジャパン戦略・宇宙政策）大臣に就任。

● [10:25-10:40] 講演 (2) 「岡山におけるデジタル社会の展開」

【講演概要】

地方における少子化・高齢化の同時進行は特に中山間地域で顕著であり、医療、介護、運輸・交通をはじめ生活全般で不便さが極まってきた。これに対応して、遠隔医療、有償ボランティア、移動スーパー、福祉有償運送などの新たな形態のサービスが出現しているものの根本的な解決にはつながっていない。一方で、新たな移動の概念としての MaaS などの PLATFORM が研究試行され、都市交通システム、観光交通システム、あるいは事業会社を交えて、地方においても持続可能なサービスの実証実験が準備されようとしている。自動運転、ドローン等の新たなハードの投入もさることながら、AI、IoT、ロボット技術を駆使して全てのモビリティをネットワーク化する MaaS は人の移動、物流を根本から変えようとしており、今後の具体的な対応が急務である。



松田久（岡山商工会議所）

1976 年慶應義塾大学法学部政治学科卒業。三井銀行を経て 1987 年に両備システムズ株式会社に入社。現在は、運輸観光交通事業、ICT 事業、不動産事業など 50 社を超える両備グループの代表、各社代表取締役、取締役等のほか、一般社団法人システムエンジニアリング岡山会長、一般社団法人岡山経済同友会顧問など任中。2019 年 4 月より、岡山商工会議所会頭。

特別講演 2 初等中等教育における先端技術の活用推進

9 月 4 日（水）10:40-10:55 [第 1 イベント会場（創立 50 周年記念館 金光ホール）]

【講演概要】

これからの Society5.0 社会を生きる子供たちにとって、情報活用能力の育成と ICT を活用した学習活動の充実は不可欠。しかしながら、学校現場では ICT の活用も進まないばかりか、その前提となる ICT 整備状況が脆弱であり、地域間格差も大きく危機的状況と言える。このような課題を解決し、次世代の学校・教育現場を実現するため、文部科学省では今年 6 月、「新時代の学びを支える先端技術活用推進方策」をとりまとめた。この中では、学校現場における先端技術活用ガイドラインの策定、教育ビッグデータ活用に向けた教育データの標準化、学習履歴等の利活用の具体的な在り方の検討を進めることを掲げるとともに、その前提となる学校現場の世界最先端の ICT 環境整備に向け、小中学校・高校等と SINET との接続を決めるとともに、安価な環境整備に向けた具体的モデルの提示やクラウド活用の積極的推進などを掲げた。これら初等中等教育の最新動向を紹介する。



高谷浩樹（文科省）

1994 年、大阪大学大学院工学研究科修了後、科学技術庁（当時）入庁。同庁や省庁再編後の文部科学省で、エネルギー、医療など研究開発行政を中心に幅広く担当。その間、米国スタンフォード大学留学や在スウェーデン日本大使館勤務等の経験あり。昨年 10 月の文部科学省内組織再編に伴い、生涯学習政策局情報教育課長より現職。

コンペの覇者

9月3日(火) 10:00-11:45 [第1 イベント会場 (創立 50 周年記念館 金光ホール)]

[セッション概要]

FIT の関連分野では近年「コンペ」が多く行われるようになっていきます。コンペは、一定のルールの下に課題を設定して達成度を競い合うもので、研究コミュニティにおいては、技術の最新の到達点が明らかになる、統一された条件下での技術の比較検討が可能になる、などのメリットが期待されています。一方、参加する側にとっては、競い合うとは言っても、主催者側でその分野での経験が浅くても参加できるように配慮されるなど、参加へのハードルが意外に低くなっている場合も少なくありません。そこで本企画では、いくつかのコンペを例にとり、近年いずれかの課題で1位を獲得された方々に、その技術や経験談を語って頂くことにしました。聴衆の皆様には、本企画を通してコンペを身近に感じて頂き、挑戦の参考にして頂ければと思います。

● [10:00-10:05] 司会



柏野邦夫 (NTT)

1995年東京大学大学院工学系研究科電気工学専攻博士課程修了。博士(工学)。同年NTTに入社、同社コミュニケーション科学基礎研究所メディア情報研究部長等を経て、現在同社上席特別研究員。2015年より東京大学大学院情報理工学系研究科客員教授、2008年より国立情報学研究所客員教授を兼任。メディア情報の認識、探索、解析、変換技術の基礎研究と社会実装に従事。文部科学大臣表彰科学技術賞、IEEE論文賞などを受賞。電子情報通信学会フェロー、情報・システムサイエティ副会長。情報処理学会、日本音響学会、人工知能学会、IEEE、ACMの会員。

● [10:05-10:25] 講演(1)「AI エッジコンテスト上位解法」

[講演概要]

経済産業省が革新的なAIエッジコンピューティングの実現に向けて、優れた技術・人材・アイデアを発掘し、新たな人材の当該分野への参画を促すために開催した「第1回AIエッジコンテスト」において、自動車車載カメラ画像処理を対象としたセグメンテーション部門第一位および審査員アイデア賞、そしてオブジェクト検出部門第三位を獲得しました。本講演では、第1回AIエッジコンテストのセグメンテーション・オブジェクト検出両部門の解法についてお話しします。具体的には、コンテストの2つの部門のタスクにおける取り組み・工夫点・用いた手法についてがメインとなります。講演を通して、セグメンテーション・オブジェクト検出タスクに関する画像認識コンテストにおける知見を共有できればと思っています。



横尾修平 (筑波大)

長野高専を卒業後、筑波大学へと進学し、現在は同大学院の修士課程に所属。2020年4月に新卒でDeNAに入社予定。高専では数値計算に関する研究、大学では画像認識をはじめとしたComputer Visionに関する研究に従事。Kaggleや国内コンテストなどで複数入賞経験あり。

● [10:25-10:45] 講演(2)「国際コンペティション DCASE2018 への挑戦を通して」

[講演概要]

音響認識分野で最大の国際コンペティション Detection and Classification of Acoustic Scenes and Events (DCASE) 2018 Challenge の Task 5 に参加し、第1位のスコアを獲得した。本講演では、DCASE 2018 Challenge Task 5 で用いた音響識別の手法や、経験談について述べる。



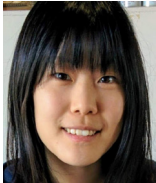
田邊亮 (日立)

2018年東京理科大学大学院理工学研究科機械工学専攻修士課程修了。同年、株式会社日立製作所に入社。以降、音響識別・異常検知の研究開発に従事。

● [10:45-11:05] 講演 (3) 「CanSat 競技完全制覇までの道のり」

【講演概要】

CanSat とは模擬宇宙探査機であり、CanSat では気球やロケットにより上空から CanSat を落下させ自律制御により目標位置にどれだけ近づけるかを競い合う競技である。2016 年から研究として CanSat を開始し、天然ゴムタイヤをポリカーボネートで繋いだ 2 輪機体を Genuino により GPS 及び超音波センサによりゴールまでの距離 0m を目指すローバを開発し、種子島ロケットコンテスト 2016 に参加したが、落下時にパラシュートに機体が絡まりリタイアとなった。2017 年にはパラシュートを全面改良し絡まりを抑制、制御コンピュータを Raspberry Pi に変更、さらにカメラを用いた画像認識機能を追加し、能代宇宙イベントでは準優勝、ARLISS では 3 位の結果を得た。2018 年種子島ロケットコンテストでは大会により得られた問題点を徹底的に対策した結果、長年の夢であった 0m ゴールを達成し、競技完全制覇により優勝した。現在 Deep Learning を用いたゴール認識により、能代宇宙イベント及び ARLISS 世界大会全大会での優勝を目指している。



秋山実穂（愛知工科大）

2018 年愛知工科大学工学部電子制御・ロボット工学科卒業。現在愛知工科大学大学院工学研究科システム工学専攻に在籍。大学入学直後より CanSat の研究に携わる。2016 年 ARLISS 世界大会で 3 位、2017 年能代宇宙イベントで準優勝、2017 年 ARLISS 世界大会で 3 位、2018 年種子島ロケットコンテストで優勝。Deep Learning を用いた CanSat の 0m ゴール実現手法の研究に従事。

● [11:05-11:25] 講演 (4) 「画像認識コンペティションのアプローチと勝ち方」

【講演概要】

画像コンペの取り組み方から優勝できるテクニックについて紹介する。JSAI Cup 2018・人工知能学会データ解析コンペティション、産業技術総合研究所・衛星画像分析コンテスト、経済産業省・The 1st Tellus Satellite Challenge で優勝した解法を説明し、どんな工夫をすれば優勝できるのかを共有するつもりである。



郁青（東大）

中国上海生まれ、2011 年に日本へ留学。2014 年に東京大学へ進学し、現在は同大学院の修士課程に所属。研究室で画像認識に関する研究に従事。SIGNATE で国内のコンペを三回優勝し、総合ランキング 1 位を保持している。Kaggle でも solo で金メダルを獲得する経験あり。

● [11:25-11:45] 講演 (5) 「音声合成・変換の国際コンペティションへの参加を振り返って」

【講演概要】

音声合成とは、計算機を用いて人工的に音声を作成する技術である。本講演では、テキスト音声合成（テキストから音声を作成する技術）の国際コンペティション Blizzard Challenge 2015 と声質変換（音声の話者性などを変換する技術）の国際コンペティション Voice Conversion Challenge 2016 に参加した。



高道慎之介（東大）

2011 年に長岡技術科学大学を卒業。2013 年・2016 年それぞれに奈良先端科学技術大学院大学 博士前期・後期課程を修了。2018 年より東京大学 助教（現職）。博士（工学）。音声合成変換、音声信号処理の研究に従事。

若手研究者が描く未来予想図

9月3日(火) 13:10-15:10 [第1 イベント会場 (創立 50 周年記念館 金光ホール)]

[セッション概要]

気鋭の研究者が、自身が取り組む研究の紹介を通して、情報科学技術の最先端と未来創造への思いを語ります。今回は、科学技術振興機構 (JST) が推進する ACT-I プログラム「情報と未来」研究領域に採択された方の中から、多彩なテーマを掲げる 6 名の研究者に登壇頂き、ユニークな着眼、斬新な方法論、そして将来の価値創造へのビジョンを共有して頂きます。さらに同研究領域の研究総括にも登壇頂き、同研究領域におけるアクティビティの全体像もご紹介頂きます。

● [13:10-13:15] 司会



柏野邦夫 (NTT)

1995 年東京大学大学院工学系研究科電気工学専攻博士課程修了。博士 (工学)。同年 NTT に入社、同社コミュニケーション科学基礎研究所メディア情報研究部長等を経て、現在同社上席特別研究員。2015 年より東京大学大学院情報理工学系研究科客員教授、2008 年より国立情報学研究所客員教授を兼任。メディア情報の認識、探索、解析、変換技術の基礎研究と社会実装に従事。文部科学大臣表彰科学技術賞、IEEE 論文賞などを受賞。電子情報通信学会フェロー、情報・システムソサイエティ副会長。情報処理学会、日本音響学会、人工知能学会、IEEE、ACM の会員。

● [13:15-13:25] 講演 (1) 「JST ACT-I 「情報と未来」研究領域の紹介」

[講演概要]

「ACT-I (アクト・アイ)」は、JST (科学技術振興機構) が 2016 年に新設した戦略的創造研究推進事業である。私はその研究総括として、担当する研究領域を「情報と未来」と名付け、未来開拓型・価値創造型の研究開発に取り組む若手研究者の「個の確立」を支援するプログラムとなることを目指して、12 名の領域アドバイザーと共に運営してきた。情報学全般の研究テーマを対象として 2016 年から 2018 年の 3 年間に毎年 30 名、計 90 名を採択し、多様な研究に取り組む若手研究者が年 2 回の領域会議等で交流できる特長を持つ。採択年ごとに第 1 期生から第 3 期生と呼ばれ、既に第 1 期生と第 2 期生は約 1 年半の研究期間を終えて成果報告会「ACT-I 先端研究フォーラム」を開催し、その様子はビデオアーカイブやポスター資料として公開中である。2019 年 5 月には第 3 期生の成果報告会を予定している。また、1 年半の研究期間後に、もし採択者が希望する場合には、加速フェーズと呼ばれる 2 年間の追加支援プログラムでさらに発展した研究を推進できる。



後藤真孝 (産総研)

1998 年早稲田大学大学院理工学研究科博士後期課程修了。博士 (工学)。現在、産業技術総合研究所 情報技術研究部門 首席研究員 兼 メディアコンテンツ生態系プロジェクトユニット代表。2016 年から JST ACT-I「情報と未来」研究総括、2017 年から日本学術会議 連携会員等を兼任。JST ACCEL 研究代表者。日本学士院学術奨励賞、日本学術振興会賞、ドコモ・モバイル・サイエンス賞 基礎科学部門 優秀賞、科学技術分野の文部科学大臣表彰 若手科学者賞、星雲賞等、47 件受賞。

● [13:25-13:40] 講演 (2) 「Light Transport Matrix 推定に基づく三次元形状計測とロボット応用」

[講演概要]

プロジェクタ・カメラシステムを用いた三次元計測法はこれまでに多くの手法が提案されており、実用化も進められている。これらの手法はテクスチャの少ない物体に対してもロバストであり、高密度で高精度な三次元形状を計測できることが知られている。一方、既存手法の多くは金属物体や半透明物体を計測することが困難であった。我々は Light Transport Matrix をスパーズ推定によって推定するというアプローチによって、これらの複雑な反射特性を有する物体の三次元形状をプロジェクタ・カメラシステムによって計測することを目指し研究を進めている。特に私はロボットビジョンに応用できるだけの計測時間と精度を達成するため、様々な高速化手法・ロバストに推定するための手法を提案してきた。本講演ではこれまでの研究の概要をまとめ、いままでの研究方針と試行錯誤の過程を紹介するとともに、構想している今後の研究ビジョンについて述べる。



千葉直也 (東北大)

2018 年東北大学大学院情報科学研究科システム情報科学専攻博士前期課程修了、現在同博士後期課程に在籍中。日本学術振興会特別研究員 (DC1)。プロジェクタ・カメラシステムによる三次元形状計測、及び三次元点群処理の研究に従事。

● [13:40-13:55] 講演 (3) 「多様なデータへのキャプションを自動で生成する技術の創出」**【講演概要】**

深層学習によって、テキストメディアや動画など様々な内容のコンテンツを検索したり生成したりする技術の進歩が著しい。一般的なユーザにとって易しい方法でコンテンツを検索・生成するための入力として自然言語が考えられ、そのためには言語によるコンテンツ理解や検索が必須である。本講演では、多様なデータへのキャプションを自動で生成する技術の創出を目指した取り組みについて紹介する。

**牛久祥孝 (オムロンサイニックス)**

2013年東京大学大学院情報理工学系研究科 博士課程修了。博士 (情報理工学)。2014年日本電信電話株式会社コミュニケーション科学基礎研究所研究員。2016年東京大学情報理工学系研究科講師。2018年オムロンサイニックス株式会社 Principal Investigator および 2019年株式会社 Ridge-i 社外 Chief Research Officer、現在に至る。主として Vision and Language などの研究に従事。IEEE、ACM、電子情報通信学会、人工知能学会、情報通信学会、ロボット学会、各会員。

● [13:55-14:10] 講演 (4) 「Science of Science を支える技術：学術データの著者同定」**【講演概要】**

個人や機関の研究評価、学術コミュニティ分析などの「Science of Science (科学の科学)」を推進するには、個々の研究者とその研究成果 (例：学術論文、グラント、受賞、特許、学位論文) の正確な対応付けが必要不可欠である。学術データに研究者の個人識別子を付与する仕組みは普及しつつあるが、未だ研究者本人の継続的な手動業績管理が前提となっており、これを自動化する技術の確立が急務である。本講演では、学術データの自動著者同定に関する国内外の取り組みを紹介したあと、代表的な国内学術データベース KAKEN と CiNii Dissertations における個人識別結果を紹介する。さらに、集約された成果情報の一応用として、研究者の専門推定や関連研究者推薦の可能性について述べる。

**桂井麻里衣 (同志社大)**

北海道大学大学院情報科学研究科メディアネットワーク専攻修士課程、博士後期課程をそれぞれ 2012 年、2014 年に修了。博士 (情報科学)。2013 年日本学術振興会特別研究員 (DC2)、2014 年同 PD。2015 年同志社大学理工学部情報システムデザイン学科助教、2018 年より同志社大学理工学部インテリジェント情報工学科助教。マルチメディア検索や学術データマイニングの研究に従事。

● [14:10-14:25] 講演 (5) 「パーソナルインタラクションスペースの実現に向けた操作体系の構築」**【講演概要】**

スマートグラス等の眼鏡型端末が普及すると、日常生活においても、現実世界に情報を重畳表示する拡張現実 (AR) 空間を利用することが予想される。このような未来においては、日常生活のあらゆる場面で AR 空間上の情報に対する操作を行う必要があるため、操作に伴うユーザの心的負荷および身体的負荷を可能な限り軽減した操作体系の実現が求められる。このような操作手法のひとつとして、操作に伴うユーザの動作を最小限に抑えることが可能と考えられる、細かな手指の動作を用いたジェスチャ操作を現在検討している。本講演では、細かな手指の動きを操作手法として利用可能とするマイクロジェスチャ認識技術をはじめとする、ウェアラブルセンシング技術を活用したジェスチャ操作手法に関して紹介する。

**久保勇貴 (NTT)**

2016 年筑波大学情報学群卒業、2018 年同大学大学院システム情報工学研究科コンピュータサイエンス専攻博士前期課程修了。同年 4 月、日本電信電話株式会社に入社。ヒューマンインタフェース、ウェアラブルコンピューティングに関する研究に従事。

● [14:25-14:40] 講演 (6) 「適応的に再構成するオープンなネットワーク」

【講演概要】

モバイル端末の送受信する通信トラフィックは爆発的な増大を続け、その時空間的な変動も顕著になっている。高周波数帯の利用によるセルサイズの縮小に伴い、従来の通信ネットワークでは、トラフィック変動時に設備効率が低下しやすいという課題があった。本講演では、上記課題の解決に向けて検討している、適応的に再構成するオープンなネットワークについて紹介する。特に、モバイルネットワークに対してクラウドソーシングやシェアリングエコノミーといった共有経済的な枠組みを導入することを検討している。これは従来クロードな運用が行われてきたネットワークに対し、新たな構成や利用の仕組みを提案し、通信ビジネスの公平化・オープン化により新たな市場やビジネスの開発に繋げることを目指す取り組みである。



中山悠（農工大）

2006 年東京大学農学部卒業、2008 年東京大学大学院新領域創成科学研究科自然環境学専攻修了、同年日本電信電話株式会社入社。2018 年東京大学大学院情報理工学系研究科電子情報学専攻博士課程修了。博士（情報理工学）。現在、東京農工大学工学研究院・准教授。モバイルコンピューティング、低遅延ネットワーク、IoT 等の研究に取り組む。2017 年度東京大学大学院情報理工学系研究科長賞等。

● [14:40-14:55] 講演 (7) 「イベント時系列解析とその応用」

【講演概要】

イベント時系列とは、あるイベントが起きた時刻についてのデータであり、YouTube の視聴履歴（Web）、商品の購買履歴（マーケティング）、金融市場の取引（ファイナンス）、神経スパイク（脳科学）など幅広い分野から得られるデータ形式である。イベント時系列は通常の時系列と異なり、ほとんどの時刻で 0 の値をとり、イベントが発生した時刻のみ 1 をとる。このため、イベント時系列から有用な情報を抽出するには、新しい方法論が必要となる。本講演では、イベント時系列解析について紹介した後、イベント時系列解析を脳科学に応用した事例について紹介する。特に、多数の神経細胞から計測されたイベント時系列から、(実験では直接計測できない) 神経細胞間の繋がり（神経細胞間の結合重み）を推定する技術について紹介する。



小林亮太（NII）

2009 年京都大学大学院理学研究科物理学専攻博士課程修了（博士：理学）。2009 年立命館大学情報理工学部助教。2013 年より国立情報学研究所情報学プリンシプル研究系助教、総合研究大学院大学情報学専攻助教（併任）。イベント時系列解析、Web 分析、計算論的神経科学の研究に従事。船井研究奨励賞、INCF Prize、EPFL-Brain Mind Institute Neuron Modeling Award 等受賞。

● [14:55-15:10] 質疑・討論

医療・健康のためのコンピュータビジョン／パターン認識 (CV/PR) 技術 9 月 4 日（水）13:10-15:10 [第 1 イベント会場（創立 50 周年記念館 金光ホール）]

【セッション概要】

近年、高齢化に伴う労働者人口の減少が社会問題となっており、2030 年には、日本人口の約 1/3 が高齢者となると予想されています。特に、医療やヘルスケア分野の人材不足が深刻化しており、医療を受けられない医療難民の出現や、医療費の増大による健康保険制度の崩壊といった、いわゆる 2030 年問題が懸念されています。そのような中、医療・ヘルスケア関係者の負担軽減に向けて、医用画像・生体信号といった様々なデータを診断データと結びつけることで、病気の自動検出や診断支援を行うなど、医療分野への CV/PR 技術の応用が進みつつあります。また、日常生活においても、スマートフォンやスマートウォッチ等の身近なデバイスにより、心拍・血圧といった生体信号を 24 時間計測することや、睡眠状態の音響信号や寝返りの加速度信号・角速度信号を計測すること等が可能となり、より良い健康管理に生かす取り組みも見られます。

本企画では、医療・健康のための CV/PR 技術をテーマとして、細胞画像・医用画像・ヒトの全身画像といった様々なスケールの画像、生体信号・慣性センサによる信号、また各種診療データといった多種多様なデータを用いたコンピュータビジョン・パターン認識・画像処理に関する基礎研究から、実用化に向けたセンサ開発やシステム開発まで、幅広い研究発表が行われます。また、議論を活性化する試みとして、口頭発表に加えて、ポスター発表を実施しております。皆様の積極的なご参加をお待ちしております。

● [13:10-14:10] 講演 (1) 「多元計算解剖学による医用画像理解と診断・治療支援 ～筋骨格を中心として～」

【講演概要】

機能や病理を統合したマルチスケール計算解剖モデルの構築を目指す「科研費・新学術領域・多元計算解剖学」を概観し、その筋骨格解剖モデルへの応用について述べる。特に、(1) 深層学習に基づく、医用画像からの筋骨格領域のセグメンテーション、(2) 患者固有の筋骨格バイオメカニクス解析に必要な解剖情報である筋付着部、筋線維走行、立位解析など、筋骨格機能解剖のモデル化、および、(3) 患者データベースから構築される手術統計モデルに基づく人工股関節手術の自動計画立案、について詳述する。最後に、人工知能（深層学習）の発展も含めて多元計算解剖学の将来展望について述べる。


佐藤嘉伸（奈良先端大）

1982 年大阪大学基礎工学部情報工学科卒業。1988 年同・大学院博士課程修了（工学博士）。1988 年 NTT ヒューマンインタフェース研究所。1992 年大阪大学医学部・助手。その間、1996-1997 年、Harvard Medical School, Research Fellow。1999 年大阪大学大学院医学系研究科・准教授。2014 年奈良先端科学技術大学院大学生体医用画像研究室・教授。医用画像解析、手術支援システム、計算解剖学などの研究に従事。Medical Image Analysis (IF 5.36), International Journal of Computer Assisted Radiology and Surgery (IF 1.96) の Journal Editorial Board Member。

● [14:10-15:10] 講演 (2) 「脳波の信号処理と機械学習：ブレイン・マシン・インタフェースと医療脳波への応用」

【講演概要】

脳活動を計測する手段は様々存在するが、脳波ほど期待と実体がかけ離れているものは無いだろう。本講演では、脳波（特に頭皮脳波）計測と信号処理の実際について述べ、機械学習が果たしている役割について解説する。具体例としては、まずブレイン・マシン・インタフェース（BMI）の基礎と応用例を紹介する。非侵襲 BMI は単なる情報入力インタフェースではなく、医療応用が期待されている分野である。さらに、てんかん脳波の診断支援技術についても、JST CREST のプロジェクトを紹介しながら解説をする。


田中聡久（農工大）

1997 年東工大工学部電気・電子工学科卒、2002 年同大学博士後期課程修了、博士（工学）。日本学術振興会特別研究員、理化学研究所脳科学総合研究センター研究員を経て、2004 年より東京農工大学。現在、同大学院工学研究院教授。2011 年、ハワイ大学マノア校訪問研究員。専門は生体信号の処理、機械学習、神経認知科学、生体信号情報学。2017 年より JST CREST の AI 領域研究代表者。電子情報通信学会会員、Society for Neuroscience 会員、IEEE Senior Member、アジア太平洋信号情報処理協会 (APSIPA) 理事。

量子コンピュータ技術基盤の創出に向けて

9 月 4 日（水）15:30-17:30 [第 1 イベント会場（創立 50 周年記念館 金光ホール）]

【セッション概要】

大規模なデータを高速に処理するために新しい原理に基づく情報処理技術が期待されている。量子情報技術はその一つであり、従来不可能であった計算タスクが可能になると考えられている。しかし、大規模量子コンピュータを実現し、現実の問題に適用するためには量子アーキテクチャ、ソフトウェア、アルゴリズム、アプリケーションといった量子を賢く使う技術を確立しなければならない。本シンポジウムはこのような量子コンピュータ技術基盤を創出するために、量子コンピュータ技術の基礎と現状、将来について議論を深める。

● [15:30-15:35] 司会

富田章久（北大）

1984 年東京大学理学修士、1998 年同博士（工学）。1987 年より日本電気（株）で光機能素子、半導体レーザおよび量子情報科学の研究に従事。2000-2010 年 ERATO 今井量子計算機構プロジェクト・ERATO-SORST 量子情報システムアーキテクチャプロジェクト量子情報実験グループリーダー。2010 年より北海道大学大学院教授。光量子情報技術の教育と研究に従事。

● [15:35-15:55] 講演 (1) 「コンピュータ・アーキテクチャから見た量子への期待と方向性」

【講演概要】

ついに半導体の微細化が終焉を迎えつつある。このままでは、着実に発展を遂げてきたコンピュータ・システムの性能向上が停滞するという深刻な事態を招きかねない。その一方、ニーズ面ではビッグデータや AI 処理に代表されるように高度かつ複雑なアプリケーションが爆発的に普及しており、持続可能な高度情報化社会を実現するには更なる情報処理能力が求められる。したがって、このようなニーズ / シーズ間ギャップを解消すべく、微細化に頼らない新たなコンピュータ・システム構成法の確立が今まさに世界で求められている。この本質的かつ深刻な問題を解決する一つの手段として、量子デバイスの活用が世界的に注目されている。今後、次世代コンピュータ・システムの構築において量子デバイスをどのように活用すべきであろうか？本講演では、コンピュータ・アーキテクチャの観点から量子デバイスへの期待を述べるとともに、その特性を活用した次世代コンピュータの実現に向け解決すべき課題や方向性を議論する。



井上弘士 (九大)

1996 年に九州工業大学大学院情報工学研究科博士課程（前期）、2001 年に九州大学大学院システム情報科学研究科情報工学専攻博士課程（後期）をそれぞれ修了。博士（工学）。2001 年より福岡大学工学部電子情報工学科助手。2004 年より九州大学大学院システム情報科学研究院助教授、2015 年より同大教授、現在に至る。高性能／低消費電力プロセッサ／メモリ・アーキテクチャ、スーパーコンピューティング、超伝導コンピューティング、ナノフォトニック・コンピューティング、量子コンピューティング、などに関する研究に従事。

● [15:55-16:15] 講演 (2) 「量子ハードウェアの基礎と研究開発動向：汎用量子コンピュータと量子アニーリングマシン」

【講演概要】

量子コンピュータや量子アニーリングマシンのハードウェア開発を巡る動きがここ数年で活発化してきた。最近では、IBM・インテル・グーグル・マイクロソフト・アリババといった巨人に加えて、スタートアップが量子ハードウェア開発にぞくぞくと参入するようになってきている。また、アメリカ・中国・EU・イギリスは、巨額の研究開発予算を汎用量子コンピュータ開発に投入している。日本においても、昨年度から文科省 光・量子飛躍フラッグシッププログラム Q-LEAP と NEDO AI チップ・次世代コンピューティングプロジェクトがスタートした。本講演においては、汎用量子コンピュータ及び量子アニーリングマシンハードウェアの基礎、最新研究開発動向、技術課題、ビジネス展開の可能性について紹介する。



川畑史郎 (産総研)

1995 年名古屋大学大学院修士課程修了。1998 年大阪市立大学大学院博士課程修了。博士（工学）。電子技術総合研究所を経て、現在産業技術総合研究所研究グループ長。オランダ Twente 大学、フランス CNRS 理論物理学研究センター、フランス Laue-Langevin 研究所、フランス Laboratoire de Physique et Modélisation des Milieux Condensés、スウェーデン Chalmers 工科大学、ロシア国立研究大学高等経済学院にて客員教授や客員研究員等を併任。専門は、物性理論、量子情報理論、非線形物理、デバイス物理。共著に『量子情報の物理』、『超伝導磁束状態の物理』、『量子コンピュータ／イジング型コンピュータ研究開発最前線』。文科省 Q-LEAP 量子情報処理領域サブプログラムディレクター、日本工学アカデミー 量子コンピュータ研究開発戦略プロジェクト委員、量子 ICT フォーラム参事、日本物理学会 J. Phys. Soc. Jpn. Head Editor。

● [16:15-16:35] 講演 (3) 「量子回路設計」

【講演概要】

将来量子計算を実行するためには、「量子回路」と呼ばれるものを設計する必要がある。これは、現状のデジタルシステムにおける回路設計に対応するものであり、できるだけ実現コストが少ない回路を設計を目指すという意味で、ある種の最適化問題と見ることができる。本講演では、量子回路設計の分野で、計算機科学の分野からみて、どのような最適化問題が今まで研究されているかを紹介する。



山下茂 (立命館大)

1995 年京大・工・情報卒。平 7 同大大学院修士課程修了。同年日本電信電話株式会社コミュニケーション科学基礎研究所・研究員。2000 年科学技術振興事業団今井量子計算機構プロジェクト研究員（兼務）。2003 年奈良先端大・情報科学研究科・助教授を経て 2009 年より現職。2012 年国立情報学研究所・客員教授（兼務）。情報学博士（京大）。IEEE Transactions on CAD Best Paper Award、丸文学術賞、情報処理学会山下記念研究賞 等受賞。

● [16:35-16:55] 講演 (4) 「量子コンピュータソフトウェアの動向」**【講演概要】**

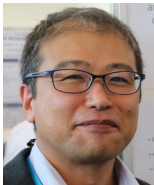
現在の計算機の微細化が限界に近づいており、ムーアの法則が成り立たなくなってきた今、ナノサイズの新しい計算原理に基づいて動作する量子コンピュータが注目を浴び始めている。量子コンピュータは現在のコンピュータと同じ動作を行うことができる汎用性と、量子コンピュータ特有の動作である重ね合わせやつれ、位相の操作などを活用しながら次世代の高速アルゴリズムの探索が世界中で行われている。ここでは量子コンピュータの基本原理を確認し、どのような分野に応用できるかを見ていきたい。また、現在は主に量子シミュレーションと呼ばれる手法によって今のコンピュータでは扱えない大規模なユニタリ行列計算を利用した量子化学計算や量子断熱計算が主流であり、量子機械学習と呼ばれる今のコンピュータでは実現できない処理を活用した新しいデータの取り扱いも増えている。基礎から応用までを確認し量子コンピュータの魅力に触れてもらいたい。

**湊雄一郎 (MDR)**

東京大学工学部卒業。隈研吾建築都市設計事務所を経て、2008 年 MDR 株式会社設立。2015 年総務省異能vation 最終採択。2017 ～ 2019 年内閣府 ImPACT 山本プロジェクト PM 補佐を務める。2019 年からは文科省さきがけ領域アドバイザー。研究分野・テーマはイジングモデルアプリケーション、量子ゲートモデルアプリケーション、各種ミドルウェアおよびクラウドシステム、超電導量子ビット。

● [16:55-17:15] 講演 (5) 「量子アニーリングのソフトウェア基盤技術創出とアプリケーションの探索」**【講演概要】**

自動車業界では、コネクテッド、自動化、シェアリング、電動化が、100 年に一度の大変革の時代を生み出そうとしている。弊社はこの大きな変化へ適応する取組みの中で、3 年前から量子コンピュータの利用に関して研究開発を進めてきた。当初は D-Wave の量子アニーラの初期ユーザとして利用を開始した。現在は、ほかのプラットフォームも視野に入れつつ、D-Wave を中心に量子アニーラが有用なアプリケーションの探索、またそれを支える基盤技術の開発に取り組んでいる。ユーザ企業としての量子コンピュータ技術との関わり方について、弊社の事例を紹介する。

**門脇正史 (デンソー)**

1999 年東京工業大学理工学研究科物理学専攻博士課程修了。博士 (理学)。大学院在学中に、量子アニーリングの基本原則を指導教官の西森教授と提案。卒業後はローム (株) にて FPGA の開発に従事。バイオベンチャーにてバイオインフォマティクス研究に携わる。国立成育医療センター研究所、京都大学での研究を経て、エーザイ (株) にてゲノム創薬、臨床試験、AI 創薬に従事。2018 年より (株) デンソーにて量子アニーリングや量子コンピュータの研究に携わる。

● [17:15-17:25] 講演 (6) 「おわりに」

人や物を運ぶ ICT

9月5日(木) 9:30-12:00 [第1 イベント会場 (創立 50 周年記念館 金光ホール)]

[セッション概要]

政府が主導する「スマート物流サービス」プロジェクトへの注目にともない、情報通信技術 (ICT) を利用して人や物を運ぶためのサービスが提案され、研究開発が進められている。本イベントでは、輸送分野および物流分野における ICT の導入に関して、講演を行う。

● [9:30-10:30] 講演 (1) 「ドローンにも搭載可能な手のひらサイズの中赤外分光イメージング」

[講演概要]

近年、空の産業革命とも呼ばれドローンによる様々な新規サービスの創出が期待されている。その例として、海や森林の栄養の指標であるクロロフィル分布の可視化や農場の地質調査、またコンクリート構造物の塩害被害調査など、高頻度で自由度の高い環境や大型構造物の計測が期待されている。一方、中赤外分光法は、その分光吸光度から未知成分を同定、また濃度を定量化することが可能であることが良く知られている。我々は、2次元の分光画像を取得できる手のひらサイズの中赤外フーリエ分光イメージング装置を開発してきた。本講演では、赤外分光法の基礎から、低画素数カメラを用いた数十万円程度の手のひらサイズ2次元中赤外分光イメージング装置について紹介する。



石丸伊知郎 (香川大)

1987 年大阪大学工学部産業機械工学科卒業後、(株) 日立製作所に入社して生産技術研究所にて自動化設備や半導体集積回路の光学検査装置の研究開発に従事した。1999 年に機械学習による熟練技能の自動化技術の研究に関して東京大学より博士 (工学) 授与された。2000 年に香川大学工学部に赴任後、医学部や農学部と連携して医療や環境分野での新たな光計測技術の研究に従事している。JST 研究成果展開事業【先端計測分析技術・機器開発プログラム】などの助成を受けながら、新たな分光イメージング技術の研究開発を行っている。

● [10:30-11:00] 講演 (2) 「和気町におけるドローンを活用した地方創生の可能性」

[講演概要]

和気町では買い物難民・交通弱者の問題、災害時の緊急対応、農作物の鳥獣害対策、老朽化した公共インフラの点検など、中山間地域特有の地域課題が山積しており、解決に向けた取組が喫緊の課題となっている。和気町ではこれらの地域課題の解決に無人航空機「ドローン」を活用したいと考えており、2018 年度には約 10km 離れた過疎地域へドローンで食料品・日用品を運ぶ実証実験を実施した。2019 年度においても様々な実証実験に多くの民間企業と連携して取り組み、サービスの実用化を目指しているところである。

講演では、和気町のドローンを活用した地方創生への可能性についてだけでなく、実際の実証実験等を通じて市町村職員の視点で感じた今後の全国へのドローン普及への課題や気付きについて説明する。



庄俊彦 (和気町役場)

和気町出身。岡山大学経済学部卒。2003 年和気町役場入庁産業振興課勤務。担当業務は農林振興等。2006 年岡山県大阪事務所出向。担当業務は企業誘致。2009 年和気町役場産業振興課。担当業務は企業誘致・観光等。2016 年地方創生課。担当業務は人口減少対策 (和気町まち・ひと・しごと創生総合戦略の策定など)、ドローンを活用したまちづくり等。2018 年まち経営課。～現在に至る。担当業務は地方創生課時代と同じ。

● [11:00-11:30] 講演 (3) 「地域公共交通サービスにおけるオープンデータ対応への取り組み」

[講演概要]

地域公共交通サービスの一部として、携帯電話網を使用しリアルタイムにバスの運行状況 (バスロケーションシステム) を提供することにより、バス利用者の利便性向上に努めてきました。昨今、国土交通省の公共交通政策として標準的なバス情報フォーマットの拡充が進められており、バスロケーションシステムにおいても対応を進めることが求められています。両備グループの事例を基に、弊社サービスであるバスロケーションシステム「Bus-Vision」による標準的なバス情報フォーマットへの対応事例や、オープンデータに対応することで見えてきたこれからの地域公共交通サービスへの在り方についてご紹介させていただきます。



平田康之 (リオス)

1983 年岡山県生まれ。2005 年、株式会社リオスへ入社後、バスロケーションシステムや車や人などの移動するもの全般のロケーション管理を行うシステムの開発を主に担当。

音波通信技術とその応用

9月3日(火) 9:30-12:00 [第2イベント会場(一般教育棟 A棟 A21)]

[セッション概要]

空間伝搬する音波を用いたデジタル通信は、近年の携帯情報端末の普及と高性能化により実施環境が整ってきたため、大規模な実地試験や実用化が始まっている。本パネルディスカッションでは、まず音波通信技術の歴史、分類、技術概要を簡単に紹介した後、技術開発に携わる研究者と、独自技術を開発し実用化を始めている複数の企業からパネリストを招待し、技術の特徴、利用場面、現状の課題等を紹介いただく。また、パネリストとコーディネーターにより、今後の展開と課題を議論する。それぞれの技術の特徴・応用・課題について理解を広げることで、本技術を用いてサービス展開したい事業者や、本技術をより発展させたい研究者へ有益な情報を提供する。

● [9:30-9:55] 講演(1)「音波通信技術の概要」

[講演概要]

空間伝搬する音波を用いたデジタル通信は、音響信号をキャリアとしてデジタル情報によって変調する音響モデム方式と、音声や音楽信号の何らかの特徴量を変調してデジタル情報を秘匿するデータハイディング方式に大別される。前者は可聴周波数上限付近を用いる手法、後者はいわゆる音響電子透かしとして考案されてきた様々な手法が多く用いられる。送信器はスピーカ、受信器はマイクを備えたスマートフォンなどのユーザが使用する携帯情報機器が一般的で、受信復号した情報がユーザにとって有益な体験をもたらす様々な応用が考えられている。スピーカとマイクの距離は、1m未満の極近距離、数m以下の近距離、屋内での数10m以下の中距離、屋外での数100mにも及ぶ遠距離での利用がそれぞれ想定される。距離が遠くなるに従い、音伝播に伴う通信妨害要因も増えるため、用途に応じた情報伝送量、実時間処理、頑強性が、音波通信技術には求められている。



西村明(東京情報大)

1990年九州芸術工科大学音響設計学科卒業。1996年九州芸術工科大学大学院博士後期課程単位取得満期退学。1996年東京情報大学情報学科助手を経て、2012年より同情報文化学科教授、2013年より同総合情報学科教授。楽器音、音空間知覚、聴覚マスキング機構、オーディオ測定技術、音響情報ハイディング技術、音響法科学の研究に従事。IEEE、AES、電子情報通信学会各会員、日本音響学会理事、日本音楽知覚認知学会常任理事。博士(芸術工学)。

● [9:55-10:20] 講演(2)「音響データハイディングに基づく防災放送システムの現状と課題」

[講演概要]

情報ハイディングとは、画像や音響信号、映像などのマルチメディアデータに人間の視聴覚で知覚できないような形式で秘密のメッセージを埋め込む技術のことである。本研究では、音響情報ハイディング技術を用いて、防災無線通信システムで使用されるサイレン音に詳細な災害情報や避難経路、救援物資などの情報を埋め込んで伝送することを考える。この方式により、電波を使用せず、スピーカから放送されるサイレン音のみを用いて迅速かつ正確な情報伝送が可能となる。伝送された情報は受信者のスマートフォンやタブレットなどでスクリーンに視覚的に表示されるため、耳の不自由な方でも確実な情報を得ることができる。また、本研究で提供するものはサイレン音にメッセージを埋め込む送信側ソフトウェアと受信用アプリのみであり、既存のインフラをそのまま使用できるため、初期投資額はほぼゼロである。本講演では、この研究に関する最新の成果と問題点、今後の展望などについて述べる。



小嶋徹也(東京工業高専)

1968年札幌市生まれ。1997年3月北海道大学大学院工学研究科博士後期課程修了。博士(工学)。1997年4月電気通信大学情報システム学研究科助手。2001年9月東京工業高等専門学校助手。現在、同・教授。2010年4月より1年間、メルボルン大学客員研究員。系列生成、情報ハイディング技術等の研究に従事。著書に「はじめての情報理論」(近代科学社)がある。電子情報通信学会、IEEE等会員。

● [10:20-10:45] 講演 (3) 「音響通信技術 AnotherTrack の実用例と課題の紹介」

【講演概要】

電波を利用しない音響通信という要素技術について、近年注目が集まっている。Evixar では AnotherTrack というブランド名で音響通信技術を提供しており、様々な分野で利活用が進んでいる。本格的な事業展開を開始した 2012 年頃から現在に至るまでの事例を紹介し、市場からのニーズの変遷、今後の課題について紹介する。



鈴木久晴（エヴィクサー）

2004 年九州芸術工科大学 芸術工学研究科 芸術工学専攻 博士前期課程修了。2007 年九州大学大学院 芸術工学府 芸術工学専攻 博士後期課程修了。同年九州大学 COE 学術研究員。2008 年より、エヴィクサー株式会社入社、現在に至る。同社では、音響通信に関連する要素技術 / 関連アプリケーションの研究・開発を行う。2007 年日本音響学会 第 24 回 粟屋 潔学術奨励賞受賞。博士（芸術工学）。

● [10:45-11:10] 講演 (4) 「屋外拡声における音透かし技術の展開と、防災情報伝達への応用」

【講演概要】

TOA はこれまで非常放送、防災放送など音を用いた情報伝達によって社会の安全・安心を守る役割を果たしてきた。一方で日本では近年突発的で大規模な地震や風水害が多発しており、各自治体は治水や治山など工事による対策に加えて、住民を安全に避難誘導させるための情報伝達にも注目している。TOA は放送機器メーカーとして、音声をより明瞭に伝えることで避難誘導させることにこれまで注力してきたが、加えてサイネージやスマートフォンなどと連動することで、より多くの人に必要な情報を伝える高度避難誘導システムの構築を検討しており、その一環として非常放送や防災放送をキャリアとした音透かし技術の活用を模索している。本セッションでは、TOA の音透かし技術と非常放送や屋外拡声における音透かしの課題の解説、また適用事例の紹介を行う。



東啓（TOA）

1994 年 九州芸術工科大学音響設計学科卒業。1996 年 九州芸術工科大学大学院博士前期課程修了 芸術工学修士。1996 年 TOA 株式会社入社。入社後、音声のネットワーク伝送に関連する技術開発と商品開発に従事し、IPv6 の活用にも注力。2016 年より音透かし技術開発担当。

● [11:10-12:00] パネル討論「音波通信技術の今後と課題」

【討論概要】

音波通信技術の用途に応じた現状での技術的課題について、これまで研究を行ってきた研究者、および既に実用を始めている企業、準備段階の企業から、特に以下のような点について意見を伺う。電波のような使用周波数帯域や手法を含む通信の標準化や規格化は全く行われていない点をどう考えるか。利用範囲が広がるにつれて、混信や相互妨害などは考えられるのか。通信用途によっては、傍受に対する秘匿性も必要になるのか。様々な新しい利用法が考案されるにあたり、技術面あるいは利用面での特許の縛りを受けることはないのか。放送番組の基準では「通常知覚できない技法で、潜在意識に働きかける表現はしない。」などの規制があるが、一般的な音響機器を使って実現可能な音波通信がこれに該当しないことを示す必要性はあるのか。

司会：西村明（東京情報大）

写真および略歴は本企画の講演 (1) を参照。

パネリスト：小嶋徹也（東京工業高専）

写真および略歴は本企画の講演 (2) を参照。

パネリスト：鈴木久晴（エヴィクサー）

写真および略歴は本企画の講演 (3) を参照。

パネリスト：東啓（TOA）

写真および略歴は本企画の講演 (4) を参照。



パネリスト：園田光太郎（長崎大）

2005 年 東北大・院・情科 博士後期課程修了。博士（情報科学）。2005 年～2009 年 国立研究開発法人 情報通信研究機構（旧・独立行政法人 情報通信研究機構）研究員。2009 年より長崎大・院。工学研究科 助教、現在に至る。音源移動を考慮した救急車サイレン音への情報重畳手法など、音響情報ハイディング技術の拡張応用の研究に従事。

ゲーミフィケーションが拓くサイバーワールドの可能性

9月3日(火) 13:10-15:10 [第2イベント会場(一般教育棟A棟A21)]

[セッション概要]

ITが社会基盤となった現代社会では、ビジネスや生活、行政、教育など様々な現場で、AIやIoT、ビッグデータ、ロボットといった各種技術を組み合わせた課題解決が推進されています(Society 5.0)。これら課題解決には、サイバーワールドとリアルワールドの緊密な融合だけでなく、人々の人間関係やモチベーションにも配慮が必要であり、ゲーミフィケーション(ゲームの仕組みや方法をゲーム以外の分野に利用する手法)の活用が期待されています。本セッションでは、ゲーミフィケーションをキーワードとし、教育やビジネスでの活用事例を紹介した上で、サイバーワールドが果たすべき役割やその可能性について議論します。

● [13:10-13:20] 司会「サイバーワールドとゲーミフィケーション」

[講演概要]

本セッションでは、「ゲーミフィケーションが拓くサイバーワールドの可能性」と題し、ゲーミフィケーションを専門とする3名の方々に、ゲーミフィケーションの基本的な考え方から学びの場での活用事例、今後の展望などについてご講演をいただく予定である。冒頭では、サイバーワールド、ゲーミフィケーション、Society 5.0を簡単に紹介し、会の縦軸となるテーマ「サイバーワールドが果たすべき役割やその可能性」について説明する。



河野義広(東京情報大)

2006年茨城大学大学院理工学研究科修士課程了。同年、博士課程進学と同時に(株)インテック・ネットコア入社。同大にて分散仮想環境、同社にてIPv6の研究開発に従事。2009年博士課程了、博士(工学)。2010年茨城大学にてソーシャルメディアに関するシステム開発に従事。2011年東京情報大学情報システム学科(現総合情報学科)助教。地域の情報発信、学生の自己実現支援システム、子ども向け学修支援システムの研究に従事。

● [13:20-13:45] 講演(1)「ゲーミフィケーションの考え方と学びでの活用事例紹介」

[講演概要]

これからのAI、ロボット時代の「学び」では、自ら学ぶ力が重要となります。その学習モチベーションを「遊び」の考え方で支援するのが「学びのゲーミフィケーション」です。その活用範囲は、学校授業だけではなく、リアルな企業研修やeラーニング教材開発にも広がります。講師は、長年のゲームデザイナー経験で用いたプレイヤーを惹きつけ夢中にさせるゲームデザインのノウハウを、ゲーミフィケーション6要素として大学授業に用いました。能動的参加、称賛演出、即時フィードバック、独自性の歓迎、成長の可視化、達成可能な目標設定の6つです。その、活用事例や実践する時のコツをお話します。また、圧倒的に不足しているゲーミフィケーションが活用できる人材「ゲーミフィケーションデザイナー」を、日本ゲーミフィケーション協会として育成していきたい旨もお話します。



岸本好弘(日本ゲーミフィケーション協会)

1959年兵庫県生まれ。28年間にわたり、ナムコ、コエーにてゲーム開発を手がける、係わったゲームは60タイトル、「ファミスタの父」と呼ばれる。その後6年間、東京工科大学メディア学部特任准教授として学生の指導とゲーム研究を行う。専門は、ゲーミフィケーション、ゲームデザイン。「世界を神ゲーに」をキーワードに、日本ゲーミフィケーション協会にて、ゲーミフィケーションデザイナー教育プログラムを作成中。著書「ゲームはこうしてできている」。好きな食べものはオムライス。

● [13:45-14:10] 講演 (2) 「ゲーム要素を付与したバーチャルインターンシップが学習意欲とキャリアビジョンに及ぼす影響」

【講演概要】

グローバルシチズンシップを育成するためにSDGs（世界の持続可能な開発目標）をテーマにしたバーチャルインターンシップ授業を高校の「総合的な学習の時間」に実施した。授業には「ストーリー」や「ポイント」等のゲーム要素が付与された。高校1年男女256名を対象に本授業の実施前後においてアンケート調査を行った結果、本授業を実施した群においては、生徒の「学習意欲」が授業の実施前後において有意に高くなっていた。また、生徒の「キャリアビジョン」も本授業の実施前後において有意に高くなっていた。これらのことから本授業のようなグローバルシチズンシップを育成するためにSDGs（世界の持続可能な開発目標）をテーマにしたバーチャルインターンシップ授業は、生徒の「学習意欲」および「キャリアビジョン」を高める可能性が示唆された。講演では、授業で使われたバーチャルインターンシップとゲーム要素について解説する。



坂井裕紀（武蔵野学院大）

2019年 早稲田大学大学院人間科学研究科修了。同年、武蔵野学院大学国際センター准教授（現職）。2003年に人材育成コンサルタント会社を設立し、働く人を対象に「心の健康」や「心の在り方」に関する教育を1,000回以上実施。これまでにゲーム要素を用いた研修デザイン・教材開発・評価制度の構築、等の実績がある。日本デジタルゲーム学会 2017年大会奨励賞受賞。

● [14:10-14:35] 講演 (3) 「ゲーミフィケーションの「次」のステップに向けて」

【講演概要】

2011年からのゲーミフィケーションの隆盛にはスマートフォンの存在が大きな役割を果たしましたが、同時に現時点では、現実空間にゲームを持ち込むためには多数の超えるべきハードルがあります。XR技術、センサリング技術、AI関連技術、データの標準化、データ利用の権利の整備などといった分野に大きなイノベーションが到来すれば、社会とゲームの接続はより大きくすすんでいくことが期待できます。これらのハードルを超えた先になぜ、大きな飛躍を遂げる可能性があるのかを「ゲーム」というものの性質を考えながら論点を整理していきたいと思います。



井上明人（立命館大）

ゲーム研究者。現在、立命館大学講師。ゲームという経験が何なのかについて論じる『中心をもたない、現象としてのゲームについて』を連載中。単著に『ゲーミフィケーション』（NHK出版、2012）。開発したゲームとしては、震災時にリリースした節電ゲーム『denkimeter』や『ビジュアルノベル版 Wikipedia 地方病（日本住血吸虫症）』などがある。

● [14:35-15:10] パネル討論「ゲーミフィケーションが拓くサイバーワールドの可能性」

【討論概要】

ゲーミフィケーションのテーマでご講演いただいた内容を振り返り、会場の皆さまとともに会の縦軸のテーマである「サイバーワールドが果たすべき役割やその可能性」について議論する。参加者それぞれの専門分野の観点から多様な議論が生まれる場となることを期待する。

パネリスト：河野義広（東京情報大）

写真および略歴は本企画の司会紹介を参照。

パネリスト：岸本好弘（日本ゲーミフィケーション協会）

写真および略歴は本企画の講演 (1) を参照。

パネリスト：坂井裕紀（武蔵野学院大）

写真および略歴は本企画の講演 (2) を参照。

パネリスト：井上明人（立命館大）

写真および略歴は本企画の講演 (3) を参照。

人工知能に関する国際標準化活動へのお誘い

9月3日（火）15:30-17:30 [第2 イベント会場（一般教育棟 A 棟 A21）]

[セッション概要]

人工知能の標準化が ISO/IEC JTC 1/SC 42 で開始されて 1 年半余が経過し、参加者も急増し活発な議論が行われている。日本は「ユースケースとアプリケーション」の議論を、当該議論を行うワーキンググループへ国際コンビーナ、セクレタリー、そしてエディターを出してリードしているが、他にも、AI や機械学習の用語定義の開発、ビッグデータ関連の標準開発、更に、Trustworthiness、Bias、リスク管理、ライフサイクルなど多くの標準化議論、作業が始まっている。そこで、これら活動をリードする企業や研究機関のリーダーから現状や方向性を紹介頂き、より多くの参加と活発な議論を誘う。



司会／パネリスト：杉村領一（産総研）

1980 年松下電器産業入社。1984 年新世代コンピュータ技術開発機構。1999 年 Panasonic OWL 社長 (UK)。2001 年松下電器先端技術研究所モバイルネットワーク研究所所長。2004 年パナソニックモバイルコミュニケーションズ・モバイルシステム開発センター所長 (Symbian Supervisory Board Member 等兼務)。2006 年エスティーモ副社長。LIMO FOUNDATION 創立、財務担当役員。2012 年 NTT ドコモ入社、戦略アライアンス担当部長、プロダクトイノベーション担当部長。TIZEN Association Chairman of the Board、FIDO Alliance chair of D@S WG、人工知能学会理事、日本ソフトウェア科学会理事、電子情報通信学会評議員、等歴任。2016 年 4 月より現職、筑波大学客員教授。



パネリスト：榎本義彦（日本 IBM）

1979 年日本アイ・ビー・エム株式会社入社，2005 年より同研究開発部門ストラテジー＆オペレーションズ AP 標準・製品安全課に所属。ISO 標準なドオープン標準への参画を社内で推進。2018 年度工業標準化国際標準化貢献者表彰（経済産業省産業技術環境局表彰）。ISO/IEC JTC 1/SC 40/WG 3（IT を使ったビジネスプロセスアウトソーシング）コンビーナ（国際）。ISO/IEC JTC 1/SC 42/WG 2（ビッグデータ）主査（国内）。

パネリスト：細川宣啓（IBM Research Tokyo）



パネリスト：江川尚志（NEC）

ITU を中心に通信の標準化活動に従事、Focus Group on Future Networks 議長、Q.14 (SDN and Future Networks) ラポータ他を務める。2016 年より AI の標準化に従事、透明性など倫理系の標準や品質の標準化に取り組む。IEEE P7001 (transparency of autonomous systems) secretary, ISO/IEC JTC 1/SC 42 専門委員会幹事、IEC SEG 10 委員。



パネリスト：坂本静生（NEC）

早稲田大学大学院基幹理工学研究科修了。工学博士。画像処理・画像計測・画像認識・パターン認識に関する研究開発及び事業化活動に従事。他に ISO/IEC JTC1/SC37/WG3 主査、同 SC42/WG5 主査など、国内外の標準化・委員会多数。日本鑑識学会理事。



パネリスト：丸山文宏（富士通研）

1978 年 (株) 富士通研究所入社。(株) 富士通研究所 CRM 研究部長、欧州富士通研究所社長、などを経て、現在 (株) 富士通研究所人工知能研究所特任研究員。情報処理学会創立 20 周年記念論文賞、電子通信学会学術奨励賞、元岡賞、各受賞。2013 年人工知能学会副会長、2015 年人工知能学会監事、2017 年人工知能学会功労賞。2018 年 4 月 ISO/IEC JTC 1/SC 42 (Artificial Intelligence)/SG 3 コンビーナ。10 月に SG 3 が WG 4 に昇格したため、現在、WG 4 (Use cases and applications) コンビーナ。



パネリスト：鄭育昌（富士通研）

2008年奈良先端科学技術大学院大学博士課程修了。博士（工学）。株式会社ジャストシステムを経て2011年から富士通研究所。自然言語処理、知識処理の研究開発に従事し、説明可能なAI、AIシステムの品質とライフサイクルの研究も注力。2018年より、人工知能の国際標準化団体ISO/IEC JTC1 SC42に参加、AIユースケース収集に取り組み、AIユースケースの技術報告書ISO/IEC TR 24030のプロジェクトエディターに就任。

インダストリアルセッション

9月4日（水）13:10-15:10 [第2イベント会場（一般教育棟 A 棟 A21）]

〔セッション概要〕

ゴールドスポンサーの各社様とインダストリアルセッションプレゼンターとして申し込まれた各社様における技術開発の取組や製品について紹介をします。

● [13:10-13:30] 講演 (1) 「マイクロサービスアーキテクチャで構築する「電子スタンプサービス」

〔講演概要〕

電子スタンプをスマートフォン上に押印することにより、様々なUX（ユーザーエクスペリエンス）を提供する「電子スタンプサービス」は、マイクロサービスアーキテクチャを採用して開発しています。その「電子スタンプサービス」を元に、マイクロサービスアーキテクチャに関する弊社の取り組みをご紹介します。

株式会社トスコ

● [13:35-13:55] 講演 (2) 「ドローンを利用したリモートセンシングとAIによる画像認識技術を活用した農業ICTの取り組み」

〔講演概要〕

農業の大規模化や農家の高齢化が急速に進み、労働力不足が深刻となっている現実があります。そこで両備システムズでは、ドローン×AIの「見える化」により、生態系を守り、農薬・化学肥料に極力頼らない自然調和のコメ作りをサポートしながら、農作業の効率化や省力化を実現するための仕組みを作るための実証実験を行っています。本セッションでは、マルチスペクトルカメラ搭載のドローンを利用したリモートセンシングによる植生状況の調査、AIを活用した画像認識技術による農地区画図の自動作成、農地区画図に沿った農薬散布ドローンの自動航行など、農業ICTへの取り組みについてご紹介します。

株式会社両備システムズ

● [14:00-14:20] 講演 (3) 「大学におけるクラウド活用と Microsoft Azure®」

〔講演概要〕

クラウド・バイ・デフォルト原則をはじめ、近年注目されているクラウドソリューション。本講演では、Microsoft Azure® を用い、文教ソリューションにおけるクラウドの考え方・活用事例等をご紹介します。

西日本電信電話株式会社

● [14:25-14:45] 講演 (4) 「コミュニケーションの未来をひらくメディア処理技術」

〔講演概要〕

NTTグループでは、コンピュータと人間との共存、共創を支援する人工知能「corevo」の研究開発に取り組んでいる。corevoが目指すのは、人の活動を適切に代替しながら、人に寄り添い、心豊かな生活を支援することである。本セッションでは、NTT研究所で取り組んでいる、その基礎となる研究開発を紹介する。特に、人と人、あるいはコンピュータと人の間の「ここまで伝わる」コミュニケーションの実現を目指す研究開発と、画像や音声、自然言語といった「メディア」を活用したサービスによって、人の生活をより豊かにすることを目指した研究開発に焦点を当てる。

日本電信電話株式会社

● [14:50-15:10] 講演 (5) 「SAS Viya for Learners: アナリティクスと機械学習教育のための無償プラットフォーム」

【講演概要】

近年、企業や官公庁におけるデータ活用の需要は高まっている一方、その実践を担うアナリティクス人材（データサイエンティスト）の不足が課題となっている。アナリティクスによる価値創造のためには、データ準備・探索・実装といった「アナリティクス・ライフサイクル」の理解と実践が必要であり、SAS Viya は、そのためのプラットフォーム製品である。本講演で紹介する「SAS Viya for Learners」は、SAS Viya を教育目的で無償利用できるプラットフォームであり、主に次のような特徴を持つ。(1) ユーザー登録により Web ブラウザから利用する SaaS 型プラットフォームである。(2) 教員は仮想的な授業を作成でき、学生を登録することで利用させることができる。(3) 実践に即したデータが用意されている。(4) コーディングなしでも機械学習手法の適用について学習できる。

SAS Institute Japan 株式会社

医療と自然言語処理のこれから

9月4日（水）15:30-17:30 [第2 イベント会場（一般教育棟 A 棟 A21）]

【セッション概要】

医療における人工知能（AI）研究が臨床現場に生かされるためには、重要なコミュニケーション手段であり、情報の蓄積手段でもある電子カルテテキストを扱う自然言語処理が必須であると思われる。しかし、その重要性と比べて、医療分野の自然言語処理は他の画像処理等の応用と比較し、活発とはいえない状態が続いている。本シンポジウムでは、現状の最新の自然言語処理成果を紹介するとともに、医療分野で何が求められているか、今後、何を開発すべきか、議論し、日本語の医療テキスト解析基盤について構想する。

● [15:30-15:35] 「はじめに」

【講演概要】

奈良先端科学技術大学院大学ソーシャル・コンピューティング研究室では、これまで、Web 工学、人工知能、機械学習、自然言語処理といった情報技術を用いて、医療分野で多くの社会実装を行ってきました。本発表では、これまでの経験を通じて感じたいくつかの疑問、例えば、今後の医療 AI 研究が、情報分野の医学領域になるのか、情報領域の医療分野になるのか、医療における実用性重視の側面と、精度をひたすら追求していく言語処理の研究スタイルはどう折り合いをつけられるのか？ など、私見を展開したいと考えています。



荒牧英治（奈良先端大）

2000 年京都大学総合人間学部卒業。2002 年京都大学大学院情報学研究科修士課程修了。2005 年東京大学大学院情報理工学系研究科博士課程修了。博士（情報理工学）。2005 年東京大学医学部附属病院特任助教、2008 年東京大学知の構造化センター特任講師、2013 年京都大学デザイン学ユニット特定准教授を経て、奈良先端科学技術大学院大学特任准教授。医療情報学、自然言語処理の研究に従事。

● [15:35-15:45] 講演 (1) 「医療テキスト構造化のための言語・知識処理基盤の構築」

【講演概要】

ニューラルネットワーク技術と自然言語処理の急速な進展により、さまざまな分野で、大量のテキストを構造化し、自動的に知識を集約・分析することが可能となりつつある。我々は、官民研究開発投資拡大プログラム (PRISM) の枠組みのもとで、医療分野における臨床テキスト、患者テキストをターゲットとして、テキスト構造化のための言語・知識処理基盤の構築を推進している。具体的には、医薬基盤・健康・栄養研究所、国立がん研究センターとの協力により、特発性肺線維症 (IPF) および肺がんの読影所見、診療記録の解析を進めており、将来的には本基盤がプレジジョン・メディシン等に資することを目標としている。



黒橋禎夫（京大）

1994 年京都大学大学院工学研究科電気工学第二専攻博士課程修了。博士（工学）。2006 年 4 月より京都大学大学院情報学研究科教授。自然言語処理、知識情報処理の研究に従事。2016 年より JST さきがけ「新しい社会システムデザインに向けた情報基盤技術の創出」研究総括。言語処理学会 10 周年記念論文賞、同 20 周年記念論文賞、文部科学大臣表彰科学技術賞等を受賞。日本学術会議連携会員（2014 ～）。

● [15:45-16:00] 講演 (2) 「人工知能技術を用いた臨床データ構造化のためのプラットフォームの構築」

【講演概要】

電子カルテの普及に伴い、病院には日々膨大な診療データが蓄積されている。しかしながら、多くの診療データは不均一で構造化されておらず、直ちにデータマイニングに有用な様式となっていない。すなわち、人工知能技術により牽引されるデジタル革命が到来している現状において、大きな機会損失となってしまう。国立がん研究センターにおけるメディカル AI プロジェクトでは、こうした視点に立ち、人工知能技術を活用した統合的ながん医療システムを実現するためのデータ構造化のプラットフォーム作りに取り組んできた。本講演では、そのプラットフォームの紹介と、これに自然言語処理を組み合わせることで期待される展望について述べる。


小林和馬（国立がん研究センター）

2011 年慶應義塾大学医学部卒。国保旭中央病院初期研修医を経て、2013 年から 2018 年まで国立がん研究センター中央病院放射線治療科勤務。第一種放射線取扱主任者、放射線治療専門医取得。現在、東京医科歯科大学生命理工学専攻博士課程在籍。国立がん研究センター研究所連携大学院生としてメディカル AI 研究に従事。

● [16:00-16:15] 講演 (3) 「臨床現場と情報系研究者の間からこんにちは」

【講演概要】

医療分野において、日常の診療で蓄積される医療データ（リアルワールドデータ）を用いた研究開発への期待が高まっている。診療で得られた情報や画像検査の所見などは文章で記述されるため、言語処理の活躍の場は多いと想定される。国内ではそのような事例は少ないが、海外の文献には言語処理を使用したものが多く見られる。一方で、病情報システムには構造化データも多く記録されており、現状ではそうしたデータの活用が先行している。医療において文章をどのように活用できるかは自明ではなく、共通認識は確立されていない。医療における言語処理の今後の可能性について、これまでの各診療科との共同研究や言語処理の研究などを踏まえて私見を述べたい。


森田瑞樹（岡山大）

2003 年東京工業大学生命理工学部卒業、2008 年東京大学大学院農学生命科学研究科博士課程修了。博士（農学）。東京大学大学院農学生命科学研究科特任助教、医薬基盤研究所特任研究員、東京大学知の構造化センター特任研究員、産業技術総合研究所産総研特別研究員、東京大学大学院情報理工学系研究科ソーシャル ICT 研究センター特任研究員、岡山大学大学院医歯薬学総合研究科准教授などを経て 2019 年より現職。医療情報・生体情報に関する研究および岡山大学病院バイオバンクの運営実務に従事。

● [16:15-16:30] 講演 (4) 「創薬 AI と NLP：疾患の理解とアンメットニーズの抽出へ」

【講演概要】

開発が容易な既知の創薬標的の多くはすでに研究しつくされ、新薬開発の難易度は高まる一方である。創薬の分野でも、大量のデータを AI で処理し、疾患の本態を解明し、新規創薬標的を見出す新しいアプローチに注目が集まっている。大量の疾患情報を蓄積、生理、分類できる AI の構築には、臨床現場から収集する自然言語で書かれた様々な診療記録を構造化し、統合する技術が重要となる。我が国の緻密なデータ収集力を創薬 AI に活かすため、医療分野における自然言語処理の重要性と期待を述べる。


伊藤真里（医薬基盤・健康・栄養研）

1984 年大阪大学（薬学博士）。近畿大学薬学部、同医学部にて漢方医学、免疫薬理学研究、京都薬科大学にて分子生物学、UCLA 医学部にて痛・老化免疫、放射線ホルミシス研究を経て、大日本住友製薬研究本部（伊藤ラボ）にて難治性免疫疾患（呼吸器、自己免疫、アトピー）の創薬研究に従事。その間、奈良医科大学医学部非常勤講師、英国インペリアル大学医学部 NHLI 招聘講師（現在名誉講師）兼任。2013 年より東京医大、難病分子制御学（招聘講師）。2015 年より伊藤免疫アレルギー研究所所長および医薬健康研究員研究員を経て 2018 年より現職の医薬健康研上席研究員。専門領域：アレルギー・リウマチ・呼吸器疾患。免疫薬理学（エクソソーム研究）、分子生物学（トランスオミックス研究）、システム生物学。

● [16:30-16:45] 講演 (5) 「ゲノム医療の時代における自然言語処理技術の活用」

[講演概要]

医療分野における自然言語処理技術の応用は古くから行われてきたが、医療分野独特の専門性や、個人情報を含むカルテ記録を外部に提供しづらいことなどの理由により、活発な研究が持続しているとは言い難い。しかしながら、医療分野における AI 応用が本格化するなかで、カルテ記録の重要性はますます高まっている。さらに、直近ではがんゲノム医療が保険診療として開始され、遠くない将来には全ゲノムの解析が始まる状況において、ゲノム情報に対応する表現型の情報をセットで解析することが求められており、カルテ記録から表現型の情報を抽出する技術の確立は、ゲノム医療を持続可能なものとする上で重要なテーマであると考えている。本発表では、ゲノム医療を始めとして医療の場で期待される自然言語処理技術の応用とその課題について述べる。



河添悦昌 (東大)

2001 年山梨医科大学医学部卒業、2009 年東京大学医学系研究科医療情報経済学分野博士課程修了 (医学)。内科医、臨床腫瘍医として勤務後、東大病院の電子カルテシステムの開発業務に従事しながら、AI 技術を活用した高度な電子カルテシステムの開発をテーマに研究を続けている。2015 年 シアトルワシントン大学客員研究員、2016 年東大病院企画情報運営部講師、2016 年 JST さきがけ研究員 (兼任)、2018 年 東京大学医学系研究科医療 AI 開発学講座特任准教授 (現職)。専門は医療情報学。

● [16:45-17:00] 講演 (6) 「富士ゼロックスにおける医療言語処理の取り組み」

[講演概要]

富士ゼロックスではこれまで、固有名抽出や関係抽出などの情報抽出、要約、テキスト生成などの自然言語処理の要素技術を対象にした研究開発を行ってきた。今年からは、富士フイルムと富士フイルムの医療画像認識技術と富士ゼロックスの自然言語処理技術のシナジーを狙いとした読影レポートの自動生成に係わる共同研究を開始している。本講演では、これまで取り組んできた自然言語処理技術を紹介した上で、読影レポート生成技術とこの技術の実用化に向けた研究で直面する課題について述べる。



大熊智子 (富士ゼロックス)

1994 年東京女子大学文理学部卒業。1996 年慶應義塾大学政策・メディア研究科修了。同年富士ゼロックス株式会社入社。現在、同社研究技術開発本部コミュニケーション技術研究所において自然言語処理と情報推薦の研究に従事。言語処理学会編集委員。博士 (学術)。

● [17:00-17:30] パネル討論「総合討論」

[討論概要]

本シンポジウムでの医療テキスト解析に関する多様な講演を踏まえ、日本語の医療テキスト解析に対して医療現場で何が求められているのか、今後、何を開発すべきかを議論する。特に、どのような処理にどのような解析精度が求められ、どの程度の誤りが許容されるか、また、情報分野と医療分野が人材育成を含めてどのような体制で協働し、信頼関係を構築していけばよいかなどについて、会場も含めて活発な意見交換を行う。

司会：黒橋禎夫 (京大)

写真および略歴は本企画の講演 (1) を参照。

司会：荒牧英治 (奈良先端大)

写真および略歴は本企画の「はじめに」を参照。

パネリスト：小林和馬 (国立がん研究センター)

写真および略歴は本企画の講演 (2) を参照。

パネリスト：森田瑞樹 (岡山大)

写真および略歴は本企画の講演 (3) を参照。

パネリスト：伊藤真里 (医薬基盤・健康・栄養研)

写真および略歴は本企画の講演 (4) を参照。

パネリスト：河添悦昌 (東大)

写真および略歴は本企画の講演 (5) を参照。

パネリスト：大熊智子 (富士ゼロックス)

写真および略歴は本企画の講演 (6) を参照。

情報セキュリティのやり方：実践編

9月5日（木）13:10-15:40 [第2 イベント会場（一般教育棟 A 棟 A21）]

【セッション概要】

個人情報、知的財産や営業秘密を含む様々な秘匿情報の保護は、洩対策技術、関連法とも非常に変化が激しくかつ複雑である。本企画では、これらについて経験豊富な専門家から意見を聞く。特に現場での実務に即した実践的な知識や手法に重点を多く。メインスピーカーとして、ご当地岡山の情報セキュリティ会社である「ベネッセインフォシエル」の丸山司郎顧問（前社長）をお招きし、企業や組織において情報セキュリティを確保する際の実際の留意点を語っていただく。さらに EIP 研究会に所属する研究者から、それぞれの立場から最新の法や制度に沿ったセキュリティ事情を紹介してもらい、パネル討論を行う。

● [13:10-14:00] 講演「セキュリティ企業から見た情報セキュリティの確保」

【講演概要】

セキュリティの確保は総力戦です。技術だけではなく経営、マネジメント、組織文化などすべての領域でのバランスが大切だということを、セキュリティベンダーからユーザー企業の IT 子会社の社長になった立場としてご報告いたします。



丸山司郎（ベネッセインフォシエル）

1987 年（株）ラック入社。2007 年内閣官房情報セキュリティセンター出向。2012 年（株）ラック執行役員 セキュリティ事業本部副本部長兼同事業本部 JSOC 事業部長。2013 年（株）ラック常務執行役員 セキュリティ事業本部部長兼同本部 JSOC 事業部長。2014 年（株）ラック常務執行役員 セキュリティプロフェッショナル本部長。2015 年（株）ラック サイバーセキュリティ本部長。2015 年（株）ベネッセインフォシエル代表取締役社長。

● [14:00-15:40] パネル討論「情報セキュリティのやり方：実践編」

【討論概要】

情報セキュリティを如何にして確保するかについて、技術と法制度、実務面と学術面の両方の側面から討論を行うこととし、セキュリティ界のそれぞれの専門家にパネリストとして登壇してもらう。個人情報保護、知的財産・営業秘密保護、不正アクセス対策、情報漏洩対策などをキーワードとして討論する。パネラーには経験に基づくノウ・ハウや、国内だけでなく国際動向も含めた最新の法制度について語ってもらう予定である。また、様々な企業や組織に対して行った情報セキュリティの実態や意識に関する調査の結果発表も予定している。



司会：須川賢洋（新潟大）

新潟大学大学院法学研究科修了。修士（法学）。専門は情報法。コンピュータ犯罪、デジタル知的財産、情報セキュリティ制度、デジタル・フォレンジックなど、先端技術と法律の関係を中心に研究。共著に「IT セキュリティカフェー見習いコンサルの事件簿」（丸善）、「実践的 e ディスカバリ？米国民事訴訟に備える」（NTT 出版）、「基礎から学ぶデジタル・フォレンジック」（日科技連）など。本会「電子化知的財産と社会基盤研究会（EIP）」前幹事。

パネリスト：丸山司郎（ベネッセインフォシエル）

写真および略歴は本企画の講演「セキュリティ企業から見た情報セキュリティの確保」を参照。

パネリスト：原田要之助（情報セキュリティ大）



パネリスト：小向太郎（日大）

早稲田大学政治経済学部卒。中央大学大学院法学研究科で博士（法学）取得。情報通信総合研究所取締役法制度研究部長・主席研究員、早稲田大学客員准教授等を経て、2016 年 4 月より現職。1990 年代初めから、情報化の進展によってもたらされる法制度の問題をテーマとした研究を行う。主著として『情報法入門（第 4 版）デジタル・ネットワークの法律』（NTT 出版・2018 年）、『情報通信法制の論点分析』（共著、商事法務・2015 年）、『プライバシー・個人情報保護の新課題』（共著、商事法務・2010 年）などがある。

グラフアルゴリズムの新潮流：組合せ遷移とその応用

9月3日（火）9:30-12:00 [第3イベント会場（一般教育棟 A 棟 A41）]

[セッション概要]

組合せ遷移は、持続的システムやパズルといった動的な状態遷移を数理モデル化し、そのアルゴリズムを解析する研究である。近年、グラフアルゴリズムを中心に盛んな研究が行われており、世界的な新しい研究潮流を生み出しつつある。本企画では、組合せ遷移に関する4件のチュートリアル講演を行う。はじめに、組合せ遷移の理論フレームワークを解説し、研究動向を概観する。続く2件では、伝統的な離散数学やパズル・ゲームを組合せ遷移の観点から見直す。これらの事例をモデルとして、様々な研究へ組合せ遷移の視点を導入する契機となれば幸いである。最後に、組合せ遷移に関する産学共同研究の一例として、配電系統の切替手順について解説する。

● [9:30-10:15] 講演 (1) 「組合せ遷移への招待」

[講演概要]

本講演では、組合せ遷移の様々な研究背景を紹介しながら、それらを数理モデル化した理論研究の枠組を導入する。組合せ遷移の枠組は、大まかに言えば、「初期状態」からスタートし、「許された変更操作」を繰り返し適用しながら、「目標状態」に遷移できるか？を問うものである。ここでいう「状態」とは「基となる探索問題の実行可能解」を意味しており、したがって組合せ遷移は、実行可能解によって形成される解空間の到達可能性を問う研究といえる。組合せ遷移は、様々な分野で研究されてきた。特に近年では、独立点集合や点彩色、マッチングなどグラフに関する組合せ遷移問題に対して、アルゴリズム開発や計算困難性の解析が進められている。本講演では、これらグラフに関する組合せ遷移問題を中心に最近の研究動向を概観するとともに、組合せ遷移におけるアルゴリズム開発の難しさ・面白さをお伝えしたい。



伊藤健洋（東北大）

2006年東北大学大学院情報科学研究科博士課程後期3年の課程修了。博士（情報科学）。同年より東北大学大学院情報科学研究科助手、助教を経て、2012年より准教授。アルゴリズムの理論研究に従事し、特にグラフに関連する問題の研究に取り組む。2018年度科学技術分野の文部科学大臣表彰若手科学者賞、船井情報科学振興財団第17回船井学術賞、国際会議ISAAC 2008 Best Paper Award等、受賞。

● [10:15-10:45] 講演 (2) 「組合せ遷移と離散構造」

[講演概要]

本講演は「組合せ遷移は、離散数学において伝統的に研究されてきた」という立場で、離散数学においてどのような組合せ遷移問題が考えられてきたか、紹介する。また、その文脈において、最近勃興してきた計算理論の側面も含めて、講演者自身の共同研究成果と未解決問題も述べる。その際に、鍵となる概念は、有限束のハッセ図、凸多面体の1骨格、および、有限群のケーリーグラフである。これらの概念を、まず、コンピュータ・サイエンスにおける基本的な問題であるソーティングを例として、説明する。そして、カタラン構造、線形計画法、置換群のような離散数学における概念と組合せ遷移がどのように関係しているのか、紹介する。



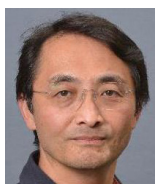
岡本吉央（電通大）

2005年スイス連邦工科大学チューリッヒ校にてPh.D.を取得。2005年豊橋技術科学大学工学部助手、2007年同助教、2007年東京工業大学大学院情報理工学研究科特任准教授、2010年北陸先端科学技術大学院大学大学院教育イニシアティブセンター特任准教授、2012年電気通信大学大学院情報理工学研究科准教授を経て、2017年より同教授。2013年より理化学研究所客員研究員を兼務。専門は離散数学、離散アルゴリズム、離散最適化。訳書に「凸多面体の数学」（共訳、丸善出版）、「離散幾何学講義」（丸善出版）、「離散体積計算による組合せ数学入門」（丸善出版）。

● [10:45-11:15] 講演 (3) 「組合せ遷移とパズル・ゲーム」

[講演概要]

アルゴリズムとは基本演算の組合せであり、どんな基本演算を用いるかによって、効率が大きく変わってしまう。さて、ある種のパズルを楽しんでいるとき、人は基本操作をうまく組み合わせて目標を達成する。これはアルゴリズムの開発に他ならない。こうした意味で、パズルは計算量クラスについての新たな知見を与えてくれる。実際、ある種のパズルやゲームは、計算量クラスについて妥当性のある特徴づけを与えてくれる。最もよく知られた例は、15パズルであろう。このパズルの初期状態から目標状態への到達可能性は、パリティを調べれば即座に判定できる。具体的な手順も簡単に計算できる。ところが最短手数を求める問題はNP完全であり、より一般的なスライディングブロックパズルは、到達可能性を判定するだけでもPSPACE完全である。本講演では、こうしたパズルと計算量クラスの関係の歴史を紹介し、計算量クラスに新しい着眼点を与えることを目指す。



上原隆平 (北陸先端大)

1998年電気通信大学電気通信学部情報工学科で論文博士(理学)。キヤノン(株)情報システム研究所研究員(1991-1993)、東京女子大学情報処理センター助手(1993-1998)、駒澤大学文学部自然科学教室(1998-2004)を経て2004年より北陸先端科学技術大学院大学情報科学研究科助教授(のち准教授に変更)を経て2011年より同大学教授。計算量の理論やグラフアルゴリズムの研究に従事。特に計算折り紙やパズル・ゲームの計算量を中心に研究。情報処理学会、電子情報通信学会、EATCS日本支部長など。

● [11:15-11:45] 講演 (4) 「組合せ遷移の応用：配電系統の切替手順」

[講演概要]

配電系統は多数の開閉器(スイッチ)を有しており、その開閉状態を制御することで、系統構成(電力の供給経路)を決定している。系統構成は、停電を生じさせないのもちろんのこと、許容電流や適正電圧など種々の制約条件を満たさなければならない。また、配電にかかる電力損失をはじめ、系統構成の良し悪しはその時々で変わる。配電系統の切替手順とは、現状の系統構成から目的の系統構成へと切り替える開閉器の操作手順であり、その遷移の過程においても制約条件を満たす必要がある。本研究では、配電にかかる電力損失を最小化する系統構成を求めるだけでなく、その切替手順も合わせて算出するアルゴリズムを開発した。開発したアルゴリズムは、実験的にも高い性能を示している。また本講演では、分散型電源の大量化による電力潮流の変化など、配電系統を取り巻く状況の変化と課題を解説し、アルゴリズムの理論を配電系統へ応用する可能性についても模索したい。



杉村修平 (明電舎)

2015年名古屋大学大学院工学研究科電子情報システム専攻修士課程修了。同年4月(株)明電舎に入社。主に配電系統の運用管理に関する研究開発に従事。

ランチョンセッション ～ AI TECH TALK ～ ビジネス最前線・企業の技術部門が語る人工知能関連テクノロジー

9月3日(火) 12:10-13:00 [第3イベント会場 (一般教育棟 A棟 A41)]

[セッション概要]

例年(FIT2017 東京大学・FIT2018 福岡工業大学)に続き本年度も開催決定。本企画ではAI技術に関連した各企業のビジネスにおける取り組みを紹介します。機械学習・ディープラーニングなど急速に発展する人工知能関連テクノロジーについて、ビジネスの最前線を担う各企業の技術部門の方が実際の取り組みを語ります。当日は複数の企業が登壇してプレゼン及び質疑応答を行う予定です。今年はお昼休憩時間帯での実施となるために軽食の配布を予定しています。

12:10-12:15 オープニング

12:15-12:25 講演 1 回目 東芝研究開発センターにおけるAI技術の最新事例紹介(株式会社東芝)

12:25-12:35 講演 2 回目 コミュニケーションを科学するクラウドサービスの開発(株式会社 RevComm)

12:35-12:45 講演 3 回目 Deep Learning を活用した建設産業特化型AIの事例(株式会社フォトラクション)

12:45-13:00 クロージング

(※) 講演者およびタイムテーブルを予告なく一部変更する場合があります。

(※) 登壇者は当日に受付で配布するチラシで紹介しております。

高度 IT 人材を育成する産学協働の実践教育ネットワーク enPiT

9月3日（火）15:30-17:30 [第3 イベント会場（一般教育棟 A 棟 A41）]

[セッション概要]

文科省の委託事業の enPiT は、2012 年から 2017 までを第 1 期として大学院修士学生を対象に、2016 年から 2021 年までを第 2 期として学部学生を対象に、ビッグデータ・AI、セキュリティ、組み込みシステム、ビジネスシステムデザインの 4 つの分野で、PBL を核とする産学連携による実践的な情報技術教育を行ってきた。今までに第 1 期では 1700 名余り、第 2 期ではすでに 2000 名近くの修了者を輩出することができた。また、200 社を超える企業に参画してもらい、実践的な PBL を展開している。本セッションでは、まず文部科学省から最近の高度 IT 人材に関する政策全体像について紹介する。次に enPiT 全体を概説するとともに、4 つの分野からそれぞれの分野の目標や特色のある教育を紹介する。また、PBL を中心とした実践的教育をどう評価し、将来につなぐか、をテーマに、パネル討論を行う。

● [15:30-17:30] パネル討論「高度 IT 人材を育成する産学協働の実践教育ネットワーク enPiT の現状と将来」

パネリスト：井上克郎（阪大）

パネリスト：楠本真二（阪大）

パネリスト：砂原秀樹（慶大）

パネリスト：高田広章（名大）

パネリスト：三末和男（筑波大）

OSS ハッキングのための法律相談

9月4日（水）13:10-15:10 [第3 イベント会場（一般教育棟 A 棟 A41）]

[セッション概要]

サイバーセキュリティ能力向上のためには、ペネトレーションテスト等の攻撃技術に関する研究開発は欠かせない。しかしながら、いわゆる「攻めた」研究では、法的問題が発生する可能性があり、研究者や開発者が萎縮してしまうことが危惧される。そこで、本企画セッションでは、代表的な OSS セキュリティツールの開発者および法律の専門家を交え、ハッキングに係るツールの開発における法的問題について議論する。

● [13:10-13:15] 概要説明

[講演概要]

このイベントの企画の趣旨、内容等と、サイバーセキュリティ研究に関連する法制度が逆に研究の支障となりかねない状況を招いている一面について概説する。



湯浅聖道（情報セキュリティ大）

1970 年生まれ。青山学院大学法学部卒業。同大学院法学研究科博士前期課程修了。慶應義塾大学大学院法学研究科博士課程退学。2008 年九州国際大学法学部教授。同年 9 月副学長。2011 年情報セキュリティ大学院大学情報セキュリティ研究科教授。2012 年学長補佐。総務省 AI ネットワーク化推進会議開発原則分科会構成員、総務省情報通信政策研究所特別研究員、内閣官房日本経済再生会議裁判手続等の IT 化検討会委員、独立行政法人情報処理推進機構情報処理安全確保支援士倫理綱領制定委員会委員、内閣サイバーセキュリティセンター普及啓発・人材育成専門調査会セキュリティマインドを持った企業経営ワーキンググループサイバーセキュリティ関係法令の調査検討等を目的としたサブワーキンググループ委員ほか。

● [13:15-13:30] 講演 (1) 「OSS による機械学習を用いたセキュリティツールの紹介」

【講演概要】

セキュリティエンジニアがセキュリティテスト（システムに潜在するセキュリティバグを検出するテスト）を行う際、テストの効率化と品質を保つためにセキュリティテストツール（以下、テストツール）を使用する事がある。テストツールは商用・非商用など様々な形態があるが、より多くのセキュリティエンジニアの意見を取り入れながらテストツールを改善していく観点から、OSS (Open Source Software) として公開しているテストツールも多い。筆者も複数のテストツールを OSS として公開している。一方で、このようなテストツールは、（悪意を持った人間が使用することで）サイバー攻撃に悪用される可能性もある。そこで本講演では、筆者が開発したテストツールを例に取り、悪用されないように工夫した点や、払拭できずにいる懸念点を解説する。

高江洲勲（三井物産セキュアディレクション）

セキュリティエンジニア。CISSP。「サイバーセキュリティと機械学習」に着目し、機械学習の脆弱性やセキュリティタスク自動化の研究開発を行っている。研究成果は世界最高峰のサイバーセキュリティカンファレンスである Black Hat (ASIA, USA, EURO) や DEFCON, CODE BLUE 等で発表しており、好評を得ている。

<https://github.com/13o-bbr-bbq>

● [13:30-13:45] 講演 (2) 「マルウェアシミュレータを開発する際に法的に注意したこと」

【講演概要】

今日ではマルウェアに対する対策を施していない組織は皆無で、多くの組織では高度なマルウェアをなんらかの手法で対策しています。その一方でそれらの対策の強み、弱みを把握しているセキュリティ担当者は多くありません。このギャップを埋めるために、安全に利用できるテスト用のマルウェア（疑似マルウェア）を開発し、公開しています。発表することによる懸念は、そのツールが悪用され、実際の攻撃で利用されてしまうことおよび法的な観点でした。本発表では、攻撃用のツールを公開する上での注意したことを発表致します。



凌翔太（マクニカネットワークス）

2004 年マクニカネットワークス株式会社に入社。HDD 暗号化、検疫ネットワーク、IPS、WAF などのセキュリティ製品のエンジニアを担当。2013 年にセキュリティ研究センターを発足、インシデント解析やサイバー攻撃の研究を開始。同年、Black Hat USA Arsenal にて自作ツール「ShinoBOT」の発表。以後同イベントならびに DEF CON、BSides などの海外カンファレンスで発表。2015 年より IPA 主催のセキュリティ・キャンプの講師を担当。

● [13:45-14:00] 講演 (3) 「国内での法的規制の状況」



北條孝佳（西村あさひ法律事務所）

西村あさひ法律事務所カウンセラー弁護士。10 年以上警察庁技官として、各種サイバー攻撃に対する解析業務や新たな捜査手法の研究などに従事した後、2015 年弁護士資格取得。現在は、企業のサイバーセキュリティ対策や不祥事等の危機管理対応を専門にし、NCA 専門員、NICT 招へい専門員、IDF 分科会幹事等を務めるとともに、都道府県警察のサイバー犯罪捜査に従事する捜査官に対する講義を始め、全国各地で講演活動も行っている。

● [14:00-14:15] 講演 (4) 「海外での法的規制の状況」

【講演概要】

ハッキングツールに関する海外の法的状況について説明をなす。



高橋郁夫（駒澤総合法律事務所）

1985 年早稲田大学政治経済学部卒業、最高裁判所司法研修所終了（39 期）。駒沢総合法律事務所所長・弁護士、株式会社 I T リサーチ・アート代表取締役、第一東京弁護士会所属 情報セキュリティ / 電子商取引の法律問題を専門として研究する。法律と情報セキュリティに関する種々の報告書に関与する。著書に「デジタル法務の実務 Q&A」「デジタル証拠の法律実務 Q&A」「仮想通貨」（ともに共著）。2012 年 3 月情報セキュリティ文化賞を受賞。

● [14:15-15:10] パネル討論「法律相談」

パネリスト：湯淺壘道（情報セキュリティ大）

写真および略歴は本企画の概要説明を参照。

パネリスト：高江洲勲（三井物産セキュアディレクション）

略歴は本企画の講演 (1) を参照。

パネリスト：凌翔太（マクニカネットワークス）

写真および略歴は本企画の講演 (2) を参照。

パネリスト：北條孝佳（西村あさひ法律事務所）

写真および略歴は本企画の講演 (3) を参照。

パネリスト：高橋郁夫（駒澤総合法律事務所）

写真および略歴は本企画の講演 (4) を参照。

働き方改革と IT - デジタルプラクティスライブ

9月4日（水）15:30-17:30 [第3 イベント会場（一般教育棟 A 棟 A41）]

[セッション概要]

情報処理学会では実践に重きを置いた IT 技術者向け論文誌として「デジタルプラクティス」を発行している。その最近の特集テーマの中からホットなものを選んで、FIT や情報処理学会全国大会の際に講演・討議の場を設けることで、そのテーマに関する知見の共有促進や議論の深耕につなげる「デジタルプラクティスライブ」を開催している。今回は 10 月発行予定の「働き方改革と IT」特集号と連動し、招待論文著者 3 名に、現在、日本中の全ての企業・団体等の最大関心事の一つである「働き方改革」と IT との関わりについて実践から得られた知見について講演を頂き、パネルディスカッションを通して経験の共有を図る。

● [15:30-15:40] 司会「デジタルプラクティスのご紹介」


吉野松樹（日立）

1982 年東京大学理学部数学科卒業。同年、(株)日立製作所入社。1988 年米国コロンビア大学大学院修士課程修了（コンピュータサイエンス専攻）。2011 年大阪大学大学院情報科学研究科博士後期課程修了。博士（情報科学）。2007 年～2009 年情報処理学会財務理事、2011 年～2013 年同会総務理事、2013 年同会フェロー。2015 年～2019 年 同会デジタルプラクティス編集委員長。

● [15:40-16:05] 講演 (1)

水品雪絵（日本 IBM）

● [16:05-16:30] 講演 (2)「個人と組織の well-being と働き方改革」

[講演概要]

働き方改革において、テレワークによって無駄な移動時間を減らす、ワークフローを一元化して無駄なプロセスを減らすなどの効率化の観点と、働く人が健康に、モチベーション高く、生き生きと、より能力を発揮し成果を上げるといった観点がある。本講演では、特に後者の観点的な考え方を紹介し、IT で支援する試みを紹介する。



吉田万貴子（NEC）

日本電気株式会社バイオメトリクス研究所。早稲田大学理工学部電子情報通信学科卒業。NEC 入社時よりネットワーク設計・制御、IoT ソリューション、働き方研究に従事。1992 年 -1993 年カリフォルニア大学バークレー校客員研究員。IEEE 会員。電子情報通信学会員。

● [16:30-16:55] 講演 (3) 「IoT センシングによるオフィス活用率測定の有効性評価
ー「働き方改革×オフィス改革」への適応事例ー」

【講演概要】

近年都心の賃貸オフィス増に後押しされ、働き方改革を実現する施策として都心オフィスに移転する企業が増加している。本研究で筆者らは、「働き方改革×オフィス改革」の実現に向け、IoT センサを用いてオフィスの活用状況を定量的に把握するための計測を行った。具体的には、オフィス内の複数フロアの天井に赤外線と Bluetooth Low Energy 対応の複合型センサを設置しエリア活用率を計測した。BLE を一定期間のみ使用し、赤外センサの値を BLE で補正することで、ワーカーに常時 BLE タグを装着させなくても、赤外センサ単独では困難なエリア活用率のレベル計測を実現可能な見通しを得た。



高田芽衣 (日立)

1997 年 3 月早稲田大学大学院理工学研究科修士課程修了。同年 (株) 日立製作所入社。2019 年 3 月、東京農工大学工学府博士後期電子情報工学専攻修了、博士 (工学)。2016 年より東京社会イノベーション協創センタに所属、主に働き方改革関連ソリューション検討、ビル・アーバン分野での顧客協創活動に従事。

● [17:00-17:30] パネル討論

【討論概要】

3つの講演を踏まえ、それぞれのプラクティスの共通点、あるいは差異とその理由について議論したい。それにより、プラクティスを他の企業や他の業種における「働き方改革」で再利用しようとする場合にどのような点に留意すべきかなどを明らかにしたい。企業関係者のみならず、大学・教育機関関係者、学生など広い層に参加頂き、「働き方改革」に関する議論ができることを期待している。

モデレータ：吉野松樹 (日立)

写真および略歴は本企画の司会紹介を参照。

パネリスト：丸山文夫 (日本 IBM)

パネリスト：吉田万貴子 (NEC)

写真および略歴は本企画の講演 (2) を参照。

パネリスト：神宮純緒

情報教育はどう変わるのか～新しい時代に求められる能力とは
9月5日 (木) 9:30-12:00 [第3 イベント会場 (一般教育棟 A 棟 A41)]

【セッション概要】

小学校からのプログラミング教育の必修化や、「大学入試センター試験」から「大学入学共通テスト」への移行など、2020 年度から初等中等教育が大きく変化する。ここでは、2020 年度からの教育改革によって、情報教育がどう変わるのかを、教育サービスを行う企業の視点、初等中等教育の現場で多くの実践を行っている教育者の視点、また、新しい教育を受けてきた生徒を受け入れる大学の視点それぞれから紹介していく。

● [9:30-10:00] 講演 (1) 「これからの時代に求められるデジタル・情報活用力について」

岡本和之 (ベネッセコーポレーション)

● [10:00-10:30] 講演 (2)

竹中章勝

● [10:30-11:00] 講演 (3) 「思考力・判断力・表現力をどう評価するか? ~高大接続の改革」

[講演概要]

かつて、初等中等教育においては「知識・技能」を中心とした学習の評価が行われてきたが、現在では「思考力・判断力・表現力」や「主体的に学習に取り組む態度」も評価することが求められている。それらの評価は、大学入試においても求められてきており、「大学入学共通テスト」に記述問題が導入されたり、推薦入試などでのe-ポートフォリオの利用などが検討されている。ここでは、大学入学者選抜改革推進委託事業として文部科学省から委託され、情報処理学会も参画して行ってきた「情報学的アプローチによる「情報科」大学入学者選抜における評価手法の研究開発」の成果を元に CBT などを用いて「思考力・判断力・表現力」を大学入試においてどのように評価できるかを紹介する。



西田知博 (大阪学院大)

1991 年大阪大学基礎工学部情報工学科卒業、1996 年同大学基礎工学部研究科単位取得満期退学。博士 (情報科学)。大阪大学情報処理教育センター助手、大阪学院大学情報学部講師、准教授を経て、現在同大学教授。情報処理学会論文誌教育とコンピュータ編集委員長、同学会メディア知能情報領域委員会財務委員、コンピュータと教育研究会運営委員。情報入試委員会委員、情報規格調査会 SC36 専門委員会委員長などを務める。

● [11:10-11:50] パネル討論「情報教育はどう変わるのか・どう変えるべきか」

[討論概要]

プログラミング教育など、初等・中等教育における情報教育の改革が成功するためには、情報処理学会などの学会の長期的なサポートも不可欠である。ここでは、本セッションの講演者に加え、情報処理学会の長期戦略理事を迎え、それぞれの立場からこれからの情報教育に対してどのように貢献していけるかを討論する。

司会：西田知博 (大阪学院大)

写真および略歴は本企画の講演 (3) を参照。

パネリスト：高橋克巳 (情報処理学会)

パネリスト：岡本和之 (ベネッセコーポレーション)

パネリスト：竹中章勝

ソーシャルビッグデータの処理と応用

9月5日 (木) 13:10-15:40 [第3 イベント会場 (一般教育棟 A 棟 A41)]

[セッション概要]

今やビッグデータは様々な場所に存在し、分析活用されて世の中に大きな影響を与えている。本企画では、多岐にわたるビッグデータの応用事例や分析技術開発事例の中から特に、ヒューマンビッグデータから人間の行動原理を模索する研究、月惑星探査プロジェクトにおけるビッグデータの活用方法、効率的なビッグデータ分析のためのデータベース検索コスト評価技術について、講演者ご自身の研究をもとにご紹介頂く。

● [13:10-13:50] 講演 (1) 「ヒューマンビッグデータに潜在する人間の行動原理とその応用」

恵木正史 (日立)

● [13:50-14:30] 講演 (2) 「新宇宙世紀の到来とデータ処理技術」

【講演概要】

人類が初めて月に到達して半世紀が過ぎ、当時取得した Apollo の月地震データは現在でも唯一の月地震データである。近いようで遠い宇宙であったが、近年ようやく新たな宇宙時代が到来している。国家レベルでは国際宇宙ステーションの後継として深宇宙ゲートウェイが計画され、また民間企業においてはロケット事業やロボティクス事業を始めとした宇宙ベンチャーが活性化し市場の形成が行われている。こうした中、これまで膨大な予算によって行われた数々の月惑星探査プロジェクトのデータが自由に利用な形で公開されており、これらを活用しない手はないだろう。本講演では、月惑星探査で行われているデータ処理技術を紹介するとともに、それらのベースとなるデータ標準についても紹介する。


山本幸生（宇宙航空研究開発機構）

2002 年東京大学大学院理学系研究科地球惑星物理学専攻修了。博士（理学）。惑星探査機搭載機器ソフトウェア開発から地上データ処理・データアーカイブ・公開システムを担当。2002～2003 年 宇宙科学研究所 COE 研究員。2003 年～2004 年 宇宙航空研究開発機構 宇宙航空プロジェクト研究員。2005～2007 年 宇宙航空研究開発機構 招聘研究員。2007 年 8 月～現在 宇宙航空研究開発機構 助教。

● [14:30-15:10] 講演 (3) 「データ検索処理の最適化をめざした計測データに基づいた性能モデル構築方法」

【講演概要】

ビッグデータ分析におけるデータベース検索処理において表のジョイン方式やジョインする順番で大きく性能がことなることが知られている。クエリ処理の最適化のためには処理のコスト計算の精度が求められる。コスト計算では計算方法とデータの分布の両者の精度を高めていく必要がある。これまでデータ分布の高精度化については多くの取組がなされてきたが、計算方法についての議論は多くはなされてこなかった。本講演ではこれまでなされてきた計算方法と、特に報告者らが取り組んできた CPU に搭載されているパフォーマンスモニタを活用した高精度な計算方法について紹介する。さらに、クエリ最適化以外の応用についても紹介する。


田中剛（日立）

1993 年東京工業大学工学部電気電子工学科卒業。1995 年同理工学研究科情報工学専攻修士課程修了。同年、(株)日立製作所中央研究所入社。首都大学東京大学院システムデザイン研究科博士後期課程修了。博士(工学)。計算機アーキテクチャ、データベース、計算機システムの性能評価などの研究に従事。電子情報通信学会会員。

トップコンファレンスセッション 1 機械学習

9月3日(火) 9:30-12:00 [第4イベント会場 (一般教育棟 B 棟 B41)]

● [9:30-9:50] 講演 (1) 「教師あり学習に基づく時系列の因果推論」

[原発表の書誌情報]

Chikahara, Y., Fujino, A.: Causal inference in time series via supervised learning, Proc. of the 27-th International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI), pp. 2042-2048 (2018).

[講演概要]

時系列データから変数間の因果関係を推定する問題は、時系列解析における重要な問題の一つである。本講演では、時系列の因果関係の定義の一つである Granger causality に着目し、その有無・方向を推定する問題を、時系列データの分類問題として解くアプローチについて紹介する。



近原鷹一 (NTT)

2013 年慶應義塾大学理工学部生命情報学科卒業。2015 年東京大学大学院情報理工学系研究科コンピュータ科学専攻修了。同年、日本電信電話株式会社 (NTT) 入社。以降、NTT コミュニケーション科学基礎研究所にて、機械学習・知能発見に関する研究に従事。第 118 回情報処理学会数値モデル化と問題解決研究会ベストプレゼンテーション賞 (2018 年) 等受賞。

● [9:50-10:10] 講演 (2) 「正信頼度データからの二値分類」

[原発表の書誌情報]

Ishida, T., Niu, G., Sugiyama, M.: Binary classification for positive-confidence data, Advances in Neural Information Processing Systems 31 (NeurIPS), pp. 5917-5928 (2018).

[講演概要]

負例やラベル無しデータにアクセスできず、正例しか手に入らない状況で二値分類器を学習できるだろうか？本論文では、正例に正信頼度を付与することができれば、二値分類器を学習できる手法「正信頼度分類」を提案する。



石田隆 (東大/理研)

2013 年慶應義塾大学経済学部卒業、2017 年東京大学大学院新領域創成科学研究科修士課程修了。2013 年～2019 年に三井住友 DS アセットマネジメント、現在は東京大学大学院新領域創成科学研究科博士課程在籍中。専門は機械学習。2017 年度 IBISML 研究会賞を受賞。

● [10:10-10:30] 講演 (3) 「ニューラルネットワークのスケラブルなノイズ耐性保証」

[原発表の書誌情報]

Tsuzuku, T., Sato, I., Sugiyama, M.: Lipschitz-margin training: Scalable certification of perturbation invariance for deep neural networks, Advances in Neural Information Processing Systems 31 (NeurIPS), pp. 6541-6550 (2018).

[講演概要]

ニューラルネットワークが入力に対する微小なノイズに対して敏感に反応することがセキュリティ上の脅威として近年問題視されている。ネットワークのノイズ耐性を向上させるヒューリスティクスが数多く提案されてきたが、それらを突破する新しい攻撃手法もまた提案されてきた。この論文では後続の攻撃手法によって破られ得ないような理論保証付きのノイズに対する防衛法を提案する。



都竹雄介 (東大)

2018 年東京大学理学部情報科学科卒業。同学情報理工学系研究科コンピュータ科学専攻在学。ニューラルネットワークのノイズ耐性、汎化誤差解析、分散学習等に関する研究に従事。

● [10:30-10:50] 講演 (4) 「不対ラベルからの向上作用モデリング」

【原発表の書誌情報】

Yamane, I., Yger, F., Atif, J., Sugiyama, M.: Uplift modeling from separate labels, Advances in Neural Information Processing Systems 31 (NeurIPS), pp.9927-9937 (2018).

【講演概要】

マーケティングや個別化医療などでは、処置（広告など）が結果（購買量など）に与える効果をデータから推定することが重要である。本発表では、処置と結果の両方が同時に観測できない場合でも使える推定量を提案する。



山根一航（東大）

2019年東京大学新領域創成科学研究科複雑理工学専攻修了。博士（科学）。2016年から2018年まで日本学術振興会特別研究員（DC2）。2019年4月より同研究科CREST特任研究員。専門は機械学習で、特にマルチタスク学習や限られた情報からの機械学習についての研究に従事。

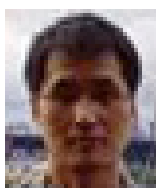
● [10:50-11:10] 講演 (5) 「Co-teaching：極度にノイズの多いラベルに対する頑健な深層ニューラルネットの訓練方法」

【原発表の書誌情報】

Han, B., Yao, Q., Yu, X., Niu, G., Xu M., Hu, W., Tsang, L., Sugiyama, M.: Co-teaching: Robust training of deep neural networks with extremely noisy labels, Advances in Neural Information Processing Systems 31 (NeurIPS) (2018).

【講演概要】

ノイズの多いラベルに対する深層学習は、深層モデルの容量はあまりに大きいので、訓練中にそのうちノイズの多いラベルを全て記憶してしまうため困難である。本論文では、ノイズの多いラベルに対処するため、“Co-teaching”とよぶ、深層学習の新たな枠組みを提案する。これは、二つの深層NNを同時に訓練し、各ミニバッチごとに他方のNNに教えるようにする。



Bo Han（理研）

I am a postdoc fellow at RIKEN-AIP, working with Masashi Sugiyama. I pursued my Ph.D. degree in Computer Science from University of Technology Sydney, Australia. I was also a Ph.D. student at Centre for Artificial Intelligence in UTS, and my Ph.D. advisors are Ivor W. Tsang and Ling Chen.

トップコンファレンスセッション2 コンピュータシステムのセキュリティ 9月3日（火）13:10-15:10 [第4イベント会場（一般教育棟B棟B41）]

● [13:10-13:30] 講演 (1) 「大容量データ収集のためのハイブリッドDTN」

【原発表の書誌情報】

Teranishi, Y., Kimata, T., Kawai, E., Harai, H.: Hybrid cellular-DTN for vehicle volume data collection in rural areas, Proc. of the IEEE Computer Society Signature Conference on Computers, Software and Applications (COMPSAC) (2019).

【講演概要】

本発表は、モバイル網を制御プレーン、DTN（遅延耐性ネットワーク）をデータプレーンに用いることで、無駄なトラフィック量を抑えつつ、データ収集成功率を大きく向上させる新たなデータ収集方法を提案するものである。



寺西裕一（NICT）

1993年大学卒業。1995年大学院博士前期課程修了。同年日本電信電話株式会社入社。2005年大阪大学サイバーメディアセンター講師、2007年同大学院情報科学研究科准教授、2011年よりNICTに勤務。分散システム、ネットワークサービス基盤技術の研究開発に従事。博士（工学）。

● [13:30-13:50] 講演 (2) 「ウェブユーザのソーシャルアカウントを特定する脅威「Silhouette」発見と対策」

〔原発表の書誌情報〕

Watanabe, T., Shioji, E., Akiyama, M., Sasaoka, K., Yagi, T., Mori, T.: User blocking considered harmful? An attacker-controllable side channel to identify social accounts, Proc. of the IEEE European Symposium on Security and Privacy (EuroS&P), pp. 323-337 (2018).

〔講演概要〕

ユーザブロック機能を悪用してソーシャルアカウントを特定し、ウェブユーザの匿名性を強制的に奪う新たなサイドチャネル攻撃のコンセプトと、世界的に大きな影響力を持つサービス事業者らとともに実現した対策のための取り組みについて解説する。



渡邊卓弥 (NTT / 早大)

2016 年早稲田大学大学院基幹理工学研究科修士課程修了、同年日本電信電話株式会社入社。以来、NTT セキュアプラットフォーム研究所にて Web、モバイル、IoT のセキュリティおよびプライバシー保護のための研究開発に従事。特にアプリケーション解析やサイドチャネル攻撃実証によって未知の脅威の発見と対策に取り組む。現在、社会人博士として早稲田大学大学院基幹理工学研究科に在籍中。2017 年情報処理学会コンピュータセキュリティシンポジウム最優秀論文賞、2018 年情報処理学会山下記念研究賞等を受賞。

● [13:50-14:10] 講演 (3) 「高速で改ざんが検知できる多パーティ秘密計算」

〔原発表の書誌情報〕

K. Chida, D. Genkin, K. Hamada, D. Ikarashi, R. Kikuchi, Y. Lindell, A. Nof: Fast large-scale honest-majority MPC for malicious adversaries advances in cryptology, Proc. of the 38th Annual International Cryptology Conference (CRYPTO), Part III, pages 34-64 (2018).

〔講演概要〕

秘密計算はデータを秘匿しつつ処理する新パラダイムとして期待される。理論研究は攻撃者の改竄に耐性有な方法が主だが、耐性無な方法に比べ 1 桁近く遅く実用検討ではあまり利用されていない。本論文はこの差を 2 倍と、実用でも許容されうる水準に到達させた。



菊池亮 (NTT)

2010 年東京工業大学理工学部 博士課程前期了。同年 NTT 入社、2015 年同課程後期了。博士 (工学)。暗号理論および秘密計算、匿名化、統計的開示制御などデータの 2 次利用に資する技術の研究開発に従事。ISO/IEC JTC 1/SC 27/WG 2 エキスパート、(独) 統計センター非常勤研究員 (2016-2019)。CSS2012/CSS2013/CSS2017 各論文賞、SCIS2017 イノベーション論文賞。

● [14:10-14:30] 講演 (4) 「"Cleaning Up the Internet of Evil Things: Real-World Evidence on ISP and Consumer Efforts to Remove Mirai," The Network and Distributed System Security Symposium (NDSS 2019)」

〔原発表の書誌情報〕

O. Cetin, C. Gañán, L. Altena, D. Inoue, T. Kasama, K. Tamiya, Y. Tie, K. Yoshioka, M. van Eeten: Cleaning up the Internet of evil things: Real-world evidence on ISP and consumer efforts to remove mirai, Proc. of the Network and Distributed System Security Symposium (NDSS) (2019).

〔講演概要〕

セキュリティ通知は、経路、方法、内容、通知者などにより効果が大きく異なるが、特に技術的知識が少ない一般ユーザへの通知は困難が伴う。特に IoT 機器のマルウェア感染に関する一般ユーザへの通知はこれまで事例が少なく、効果の検証ができていなかった。本講演では、NDSS2019 で報告したオランダの ISP における実証実験について説明すると共に新たな取り組みについても紹介する。



吉岡克成 (横浜国大)

2005 年より (独) 情報通信研究機構にてインシデント対策センター NICTER の研究開発に従事。2008 年より横浜国立大学にてサイバーセキュリティ研究開発を開始。2009 年文部科学大臣表彰、2016 年産学官連携功労者表彰総務大臣賞、2017 年情報セキュリティ文化賞。総務省「国際連携によるサイバー攻撃の予知即応技術の研究開発」、NICT 委託研究「Web 媒介型攻撃対策技術の実用化に向けた研究開発」他、サイバーセキュリティ研究開発プロジェクトに多数参画。博士 (工学)。

● [14:30-14:50] 講演 (5) 「格子ベクトル数え上げアルゴリズムにおける計算量の下限について」

[原発表の書誌情報]

Aono, Y., Nguyen, P. Q., Seito, T., Shikata, J.: Lower bounds on lattice enumeration with extreme pruning, Proc. 38th Annual International Cryptology Conference (CRYPTO) (2018).

[講演概要]

最短ベクトルを求めるための格子ベクトル数え上げアルゴリズムにおいて、成功確率と時間計算量のトレードオフを取ることで大幅な高速化が可能であることが知られている。実用面においてはBKZアルゴリズムのサブルーチンに用いられ、理論面からは暗号の安全性評価に用いられるこのトレードオフにおいて、成功確率を固定した場合の時間計算量の下限を示す式を導出した。



青野良範 (NICT)

東京工業大学情報理工学研究科数理・計算科学専攻修了。博士（理学）。2011年4月より情報通信研究機構にて格子アルゴリズムおよび公開鍵暗号のパラメータ設定に関する研究を行う。明治大学理工学部非常勤講師（情報理論）。

トップコンファレンスセッション3 コンピュータビジョン

9月3日（火）15:30-17:30 [第4イベント会場（一般教育棟B棟B41）]

● [15:30-15:50] 講演 (1) 「深層学習を用いた符号化開口カメラによる光線空間の圧縮取得」

[原発表の書誌情報]

Inagaki, Y., Kobayashi, Y., Takahashi, K., Fujii, T., Nagahara, H.: Learning to capture light fields through a coded aperture camera, Proc. of the European Conference on Computer Vision (ECCV), pp.431-448 (2018).

[講演概要]

符号化開口カメラを用いた学習ベースの光線空間の取得法を提案する。学習によって導いた開口パターンと復元アルゴリズムを用いて、わずか数枚の画像から25視点および64視点で構成される光線空間を高品質に復元する事に成功した。



稲垣安隆 (名大)

2018年名古屋大学工学部電気電子・情報工学科卒業、同年名古屋大学大学院情報・通信工学専攻博士前期課程入学、現在在学中。藤井研究室にて、光線空間や符号化開口カメラの研究を行っている。

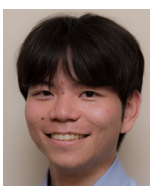
● [15:50-16:10] 講演 (2) 「ハードウェアの制約を考慮した圧縮ビデオセンシングにおける圧縮と再構成の同時最適化」

[原発表の書誌情報]

Yoshida, M., Torii, A., Okutomi, M., Endo, K., Sugiyama, Y., Taniguchi, R., Nagahara, H.: Joint optimization for compressive video sensing and reconstruction under hardware constraints, Proc. of the European Conference on Computer Vision (ECCV) (2018).

[講演概要]

光線には空間情報や時間情報など様々な情報が含まれるが、通常のイメージセンサは画素が2次元に配置されており、情報をすべて取得することは困難である。圧縮ビデオセンシングは、画素ごとに露光タイミングをずらした画像を撮影し、再構成を行うことでセンサの時空間解像度を超えた動画を得ることができる。圧縮する際には復元に必要な情報を残す必要があるが、それは復元しないとわからない。よって、圧縮と再構成を同時に最適化することで効率の良い圧縮と高品質な再構成を達成できる。



吉田道隆 (阪大)

2017年九州大学工学部電気情報工学科卒業、2019年九州大学大学院システム情報科学府情報知能工学専攻修士課程修了、同年大阪大学大学院情報科学研究科コンピュータサイエンス専攻博士後期課程入学、現在在学中。

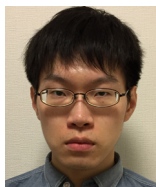
● [16:10-16:30] 講演 (3) 「画像中の未知物体に関する情報獲得に向けた質問自動生成」

[原発表の書誌情報]

Uehara, K., Tejero-de-Pablos, A., Ushiku, Y., Harada, T.: Visual question generation for class acquisition of unknown objects, Proc. of the European Conference on Computer Vision (ECCV), pp.492-507 (2018).

[講演概要]

実世界で動作するロボットのような知能システムにとって、外界の状況を把握するためにカメラから得られる画像を認識することは重要である。画像認識分野では、深層学習により高い物体カテゴリ識別精度が達成されているが、深層学習による画像認識では事前に大規模な訓練データを用いて学習したクラスの物体のみを識別対象としている。しかしながら、実世界に存在するすべての物体を事前に学習することは非現実的であり、学習していない未知物体に関する情報を自力で獲得するシステムが必要となる。実世界で人間と関わり合いながら動作する知能システムを想定すると、情報獲得の手段として人間に質問を行うことは最も確実な手段となる。そこで、本研究では、物体検出、未知物体識別、質問生成を行うモジュールからなる、画像中の未知物体に関する質問を自動生成するシステムを構築した。



上原康平 (東大)

2018 年東京大学工学部機械情報工学科卒業。現在は、東京大学大学院情報理工学系研究科知能機械情報学専攻原田・高畑研究室にて、画像認識や自然言語処理の研究を行っている。

● [16:30-16:50] 講演 (4) 「物体検出における弱教師付きドメイン適合」

[原発表の書誌情報]

Inoue, N., Furuta, R., Yamasaki, T., Aizawa, K.: Cross-domain weakly-supervised object detection through progressive domain adaptation. Proc. of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), pp. 5001-5009 (2018).

[講演概要]

最先端の物体検出モデルの学習には、インスタンスレベル (クラス名+場所) のアノテーションを伴う大規模な画像データセットを必要とするため、自然画像以外の新しい画像ドメインでの適用が難しい。本論文では、検出対象のドメインにおいて、画像レベル (クラス名) のアノテーションのみから、物体検出を行うためのドメイン適応手法を提案する。我々は3つの画像ドメインで検出性能評価用のデータセットを新たに構築し、提案手法の有用性を確認した。



井上直人 (東大)

2016 年東京大学工学部電子情報工学科卒業、2018 年東京大学大学院情報理工学系研究科電子情報学専攻修士課程修了、同年同博士課程入学、現在在学中。相澤山崎研究室にてコンピュータビジョンの研究を行っている。

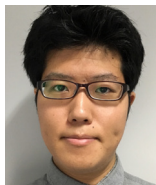
● [16:50-17:10] 講演 (5) 「一人称視点映像における人物位置予測」

[原発表の書誌情報]

Yagi, T., Mangalam, K., Yonetani, R., Sato, Y.: Future person localization in first-person videos, Proc. of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), pp.7593-7602 (2018).

[講演概要]

一人称視点映像中に観測された人物の将来位置を予測する新たな問題に取り組む。一人称視点映像特有の手掛かりである人物の位置履歴、姿勢および装着者の自己運動の三者に注目した予測手法を提案し、独自データセットによりその有効性を実証した。



八木拓真 (東大)

2017 年東京工業大学工学部情報工学科卒業。2019 年東京大学情報理工学系研究科電子情報学専攻修士課程修了。現在は同専攻博士課程在学中。コンピュータビジョン、特に一人称ビジョンおよび視覚的予測の研究に従事。

● [17:10-17:30] 講演 (6) 「DTLC-GAN を用いた画像生成の階層的制御／ラベルノイズに頑健な GAN」

[原発表の書誌情報]

[1] Kaneko, T., Hiramatsu, K., Kashino, K.: Generative adversarial image synthesis with decision tree latent controller, Proc. of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), pp.6606-6615 (2018).

[2] Kaneko, T., Ushiku, Y., Harada, T.: Label-noise robust generative adversarial networks, Proc. of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), pp.2467-2476 (2019).

[講演概要]

[1] DTLC-GAN を用いた画像生成の階層的制御

Generative Adversarial Networks (GAN) は、近年注目を集めている深層生成モデルの一つであり、生成器と識別器の二つのネットワークを敵対的に学習させることによって高精細な画像の生成を可能にする。しかし、オリジナルの GAN では、入力は乱数で与えられ、明示的な制約を持たないため、画像生成を制御することが容易ではなかった。本論文では、この問題を解決するため、画像生成を階層的に制御するための仕組 (Decision Tree Latent Controller; DTLC) を GAN に導入する。実験では、様々なデータセットで階層的な画像生成が可能であることを示すとともに、画像検索における有効性も示す。

[2] ラベルノイズに頑健な GAN

GAN の代表的な拡張の一つに、条件付き設定への拡張 (教師ラベル情報をモデルに導入) がある。この拡張により、画像生成の制御が容易になったり (例えば、どのクラスに属するかをコントロールしたり)、学習を安定化させたりできることが知られている。しかし、これらのモデルでは正しくラベル付けされた教師データが大量に得られていることを前提としており、ラベルが不正確な場合に適用することが困難という問題点があった。本論文では、この問題を解決するために、ラベルノイズに頑健な GAN (Label-Noise Robust GAN; rGAN) を提案する。理論的な裏づけに加えて、実験では、様々なデータセット、ラベルノイズの設定、GAN の構成で検証を行い、有効性を示す。



金子卓弘 (NTT / 東大)

2012 年東京大学工学部卒業。2014 年同大学大学院情報理工学系研究科修士課程修了、2017 年博士課程入学。2014 年日本電信電話株式会社入社。専門分野はコンピュータビジョン、信号処理、機械学習。特に近年は、深層学習を用いた画像生成、音声合成、音声変換の研究に従事。2012 年日本機械学会畠山賞受賞。同年 ICPR2012 Best Student Paper Award 受賞。2016 年度音声研究会研究奨励賞受賞。

トップコンファレンスセッション 4 コンピューティング環境とヒューマンインタフェース 9 月 4 日 (水) 13:10-15:10 [第 4 イベント会場 (一般教育棟 B 棟 B41)]

● [13:10-13:30] 講演 (1) 「振動 ASE : スマートフォンの振動によるシステムの確信度情報の伝達」

[原発表の書誌情報]

Komatsu, T., Kobayashi, L., Yamada, S., Funakoshi, K., Nakano, M.: Vibrational artificial subtle expressions: Conveying system's confidence level to users by means of smartphone vibration, Proc. of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI), Paper No. 478 (2018).

[講演概要]

Artificial Subtle Expressions (ASEs) とは、システムの確信度をユーザに直観的に伝えることができる「機械らしい情報」のことである。これまでビープ音、LED の明滅、ロボットの動作といった情報に ASEs を実装してきたが、本研究では振動情報に ASEs を実装することを提案した。そこで、スマートフォンの振動情報に ASEs を実装し、その効果を実験的に調査したところ、ユーザに対して直観的かつ正確にシステムの確信度情報をユーザに伝達できていたことが確認された。



小松孝徳 (明大)

2003 年東京大学大学院総合文化研究科広域科学専攻修了。博士 (学術)。2003 年公立はこだて未来大学システム情報科学部助教、2007 年信州大学ファイバーナノテク国際若手研究者育成拠点特定助教、2012 年信州大学繊維学部准教授、2013 年明治大学総合数理学部准教授を経て、2018 年より同教授。人間の認知的特性を踏まえた、HCI/HRI/HAI などのインタラクション研究に従事。

● [13:30-13:50] 講演 (2) 「MetaArms: 足で制御する人工の腕を用いたボディーリマッピング (仮)」

[原発表の書誌情報]

Saraiji, MHD Y., et al.: MetaArms: Body remapping using feet-controlled artificial arms, Proc. of the 31st Annual ACM Symposium on User Interface Software and Technology (2018).

[講演概要]

MetaArms, a wearable anthropomorphic robotic arms and hands with six degrees of freedom operated by the user's legs and feet. Our overall research goal is to re-imagine what our bodies can do with the aid of wearable robotics using a body-remapping approach. To this end, we present an initial exploratory case study. MetaArms' two robotic arms are controlled by the user's feet motion, and the robotic hands can grip objects according to the user's toes bending. Haptic feedback is also presented on the user's feet that correlate with the touched objects on the robotic hands, creating a closed-loop system. We present formal and informal evaluations of the system, the former using a 2D pointing task according to Fitts' Law. The overall throughput for 12 users of the system is reported as 1.01 bits/s (std 0.39). We also present informal feedback from over 230 users. We find that MetaArms demonstrate the feasibility of body-remapping approach in designing robotic limbs that may help us re-imagine what the human body could do.



MHD Yamen Saraiji (Keio Univ.)

Project Senior Assistant Professor at Keio University Graduate School of Media Design (KMD). Graduated from the Department of Computer Science at Damascus University with a major in Artificial Intelligence back in 2010. Received my M.Sc and Ph.D. degrees in Media Design from Keio University in 2015 and 2018, respectively. His research, namely "Radical Bodies", expands on the topic of the machines as an extension of our bodies, and emphasizes the role of technologies and robotics in reshaping our innate abilities and cognitive capacities. His work, which is experience driven, has been demonstrated and awarded at various international conferences such as SIGGRAPH, Augmented Human, CHI, and ICAT.

● [13:50-14:10] 講演 (3) 「CamTrackPoint: 生体透過光を用いた入力インターフェース」

[原発表の書誌情報]

Yamada, W., Manabe, H., Ikeda, D.: CamTrackPoint: Camera-based pointing stick using transmitted light through finger, Proc. of the 31st Annual ACM Symposium on User Interface Software and Technology (UIST), pp.313-320 (2018).

[講演概要]

モバイルデバイスに、生体透過光を利用することでポインティングスティックのような物理フィードバックを伴った入力インターフェースを容易に追加可能な手法である CamTrackPoint を提案する。



山田 渉 (NTT ドコモ)

1987 年生。2010 年東京理科大学理工学部経営工学科卒業。2012 年東京大学大学院学際情報学府学際情報学専攻博士前期課程修了。同年株式会社 NTT ドコモ入社。2017 年東京大学大学院学際情報学府学際情報学専攻博士後期課程入学。無人航空機を用いた実世界指向ユーザーインターフェースや AR/VR、ユビキタスコンピューティングのための入出力デバイスに関する研究開発に従事。

● [14:10-14:30] 講演 (4) 「OptiMo: 最適化計算を活用したキーフレームキャラクターモーション編集」

[原発表の書誌情報]

Koyama, Y., Goto, M.: OptiMo: Optimization-guided motion editing for keyframe character animation, Proc. of the ACM CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI), pp.161:1-12 (2018).

[講演概要]

本発表では、三次元キャラクターアニメーションにおけるモーション編集支援システム OptiMo を紹介する。これはモーション編集時に最適化計算技術を効果的に活用することを目指したものであり、そのためのシステム設計指針、インタラクション、定式化等について議論する。



小山裕己 (産総研)

2017 年東京大学大学院情報理工学系研究科博士課程修了。博士 (情報理工学)。同年より産業技術総合研究所情報技術研究部門研究員。コンピュータグラフィクスとヒューマンコンピュータインタラクションを専門とし、特に計算機科学に基づくデザイン支援技術の研究に従事。日本学術振興会育志賞 (2017) 等を受賞。

● [14:30-14:50] 講演 (5) 「家族介護者間の情報共有が家庭内コミュニケーションに及ぼす影響」

【原発表の書誌情報】

Yamashita, N., Kuzuoka, H., Kudo, T., Hirata, K., Aramaki, E., Hattori, K.: How information sharing about care recipients by family caregivers impacts family communication. Proc. of the ACM CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI) (2018).

【講演概要】

うつ病患者の介護記録を他の家族介護者と共有することが、介護や家庭内のコミュニケーションに与える影響について調査した結果、共有機能は家族介護者のみならず患者にも好影響を及ぼすことや、普段なら家庭内で話づらい病気に関する話題について介護者と患者が話し合い易くさせる効果があることがわかった。



山下直美 (NTT)

1999年京都大学工学部情報工学科卒業。2001年京都大学大学院情報学研究科数理工学専攻修士課程修了。同年、日本電信電話(株)コミュニケーション科学基礎研究所入所。現在、特別研究員。博士(情報学)。CSCW, HCIの研究に従事。

● [14:50-15:10] 講演 (6) 「協調体験のメタ認知に対する複数視点映像閲覧の効果」

【原発表の書誌情報】

Sumi, Y., Suwa, M., Hanaue, K.: Effects of viewing multiple viewpoint videos on metacognition of collaborative experiences. Proc. of the ACM CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI), pp.648:1-13 (2018).

【講演概要】

協調体験記録システムによる複数視点映像の閲覧が、体験者のメタ認知に与える影響について分析した。映像閲覧によりメタ認知の状況記述が具体化し、時間が経つと他者視点の映像が有益であることが確認された。



角康之 (はこだて未来大)

1990年早稲田大学理工学部卒業、1995年東京大学工学系研究科情報工学専攻博士課程修了。博士(工学)。ATR研究員、京都大学准教授を経て、2011年より公立はこだて未来大学教授。体験メディア、知識処理システム、インタラクションの理解と支援に関する研究に従事。情報処理学会フェロー、電子情報通信学会シニア会員。

トップコンファレンスセッション5 ソフトウェア工学とアルゴリズム 9月4日(水) 15:30-17:30 [第4イベント会場 (一般教育棟B棟B41)]

● [15:30-15:50] 講演 (1) 「ソースコードコメントに記載されたURLの大規模な調査」

【原発表の書誌情報】

Hideaki, H., Christoph, T., Raula, G. K., Takashi, I.: 9.6 million links in source code comments: purpose, evolution, and decay. Proc. of the 41st ACM/IEEE International Conference on Software Engineering (ICSE), pp.1211-1221 (2019).

【講演概要】

ソフトウェア開発においてWebからの情報を参考としそのURLをソースコードコメントに記載することは多々あります。そのようなURLがどれくらい存在しているか、どのような目的で外部情報が参照されているか、リンク切れなどの問題は起こっていないか、リンクは更新されているか、というソフトウェア開発者のURL利用状況を分析しました。まず、直近の10年間で継続的に多くの開発者に使用されているプログラミング言語であるC, C++, Java, JavaScript, Python, PHP, Rubyのいずれかを使用し、少なくとも二年間は活発に活動していたプロジェクトを選定しました。そのプロジェクトのソースコード中から総計で960万のURLを収集し分析しました。本研究は、ソフトウェアドキュメンテーションにおける新しい知見と課題を提示するものとなっています。



畑秀明 (奈良先端大)

2012年大阪大学大学院博士後期課程修了。博士(情報科学)。2013年より奈良先端科学技術大学院大学助教。ソフトウェアエコシステムデザインの研究に従事。

● [15:50-16:10] 講演 (2) 「スマート家電のための安全なエンドツーエンド遠隔制御システムのAndroidへの実装」

[原発表の書誌情報]

Tanaka, H., Suzuki, H., Naito, K., Watanabe, A.: Implementation of secure end-to-end remote control system for smart home appliances on android, Proc. of the 37th IEEE International Conference on Consumer Electronics (ICCE), pp.770-775 (2019).

[講演概要]

本研究では、NAT 越えとエンドツーエンドの暗号化通信を実現する技術である NTMobile を応用することにより、既存システムにおけるメーカの遠隔制御サーバを必要とすることなく、Android 端末が宅外から宅内のスマート家電を安心・安全に遠隔制御できるシステムを提案する。



鈴木秀和 (名城大)

2008 年 4 月日本学術振興会特別研究員。2009 年 3 月名城大学大学院理工学研究科電気電子・情報・材料工学専攻博士後期課程修了。2010 年 4 月名城大学理工学部助教。2015 年 4 月より同大学理工学部准教授および東北大学電気通信研究所共同研究員を兼務。モバイルネットワークやホームネットワーク等におけるネットワークアーキテクチャやプロトコルのほか、スマートコミュニティに関する研究に従事。博士 (工学)。IPSJ シニア会員および IEEE、ACM、電子情報通信学会各会員。

● [16:10-16:30] 講演 (3) 「スマートホームにおけるユーザ行動の学習に基づく異常検知手法」

[原発表の書誌情報]

Yamauchi, M., Ohsita, Y., Murata, M., Ueda, K., Kato, Y.: Anomaly detection for smart home based on user behavior, Proc. of the IEEE International Conference on Consumer Electronics (ICCE), pp.1-6 (2019).

[講演概要]

IoT 家電を不正に操作するサイバー攻撃を、宅内のユーザが機器を操作する際の「癖」をもとに検知する手法を考案した。研究室内に IoT 機器を複数設置し、得られたユーザの行動データをもとに評価を行った結果、誤検知を 19% 未満に抑え、95% 以上の不正操作を検知した。



山内雅明 (阪大)

2017 年、大阪大学基礎工学部情報科学科卒業。2019 年、同大学院情報科学研究科博士前期課程修了 (情報科学)。現在、同大学院博士後期課程に在籍し、IoT 及びスマートホームのセキュリティに関する研究に従事。IEEE 学生会員。

● [16:30-16:50] 講演 (4) 「CAT(0) 立方複体上の測地線を求める多項式時間アルゴリズム」

[原発表の書誌情報]

Hayashi, K.: A polynomial time algorithm to compute geodesics in CAT(0) cubical complexes, Proc. of the 45th International Colloquium on Automata, Languages, and Programming (ICALP), LIPIcs, vol.107, pp.78:1-14 (2018).

[講演概要]

本研究では、曲率が非正である一般の次元の立方複体において、与えられた 2 点を結ぶ測地線を計算する初の多項式時間アルゴリズムを提案する。



林興養 (東大)

2019 年東京大学大学院情報理工学系研究科数理情報学専攻修士課程修了。

● [16:50-17:10] 講演 (5) 「密なランダム正則グラフの直径」

[原発表の書誌情報]

Shimizu, N.: The diameter of dense random regular graphs, Proc. of the 29th Annual ACM-SIAM Symposium on Discrete Algorithms (SODA), pp.1934-1944 (2018).

[講演概要]

大規模並列計算機が並列計算を行うとき、そのネットワークポロジの直径が計算速度に大きな影響を与える。一方で各ノードには物理的に次数制限があり、直径とのトレードオフがある。本発表ではランダムなネットワークの直径を解析する。



清水伸高 (東大)

2012 年東京工業大学理学部情報科学科卒業、2018 年東京大学情報理工学系研究科数理解情報学専攻修士課程卒業。ランダムグラフの研究に従事。同年より東京大学情報理工学系研究科数理解情報学専攻博士課程に在籍。

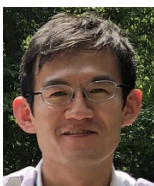
● [17:10-17:30] 講演 (6) 「クエリ可能な確率的組合せ最適化」

[原発表の書誌情報]

Maehara, T., Yamaguchi, Y.: Stochastic packing integer programs with few queries, Proc. of the ACM-SIAM Symposium on Discrete Algorithms (SODA), pp. 293-310 (2018).

[講演概要]

各要素の価値が確率的に変動し、クエリすることによってその値が確定するような状況における組合せ最適化を考える。本講演では、「どのような組合せ構造があれば、良い解を得るための効率的なクエリが可能か」という観点で、クエリ戦略の一般的な枠組みと、その評価手法を紹介する。



山口勇太郎 (阪大)

2013 年京都大学大学院理学研究科数学・数理解析専攻修士課程修了、2016 年東京大学大学院情報理工学系研究科数理解情報学専攻博士後期課程修了。博士 (情報理工学)。2016 年より大阪大学大学院情報科学研究科情報数理学専攻助教。2017 年より理化学研究所革新知能統合研究センター客員研究員 (兼任)。離散最適化の理論と応用に関する研究に従事。

トップコンファレンスセッション6 ユビキタス・モバイルコンピューティングと情報システム
9月5日 (木) 9:30-12:00 [第4イベント会場 (一般教育棟 B 棟 B41)]

● [9:30-9:50] 講演 (1) 「リアルタイムホロニックスケジューリングを用いた新型 AGV ピッキングシステムの開発」

[原発表の書誌情報]

Yoshitake, H., Kamoshida, R., Nagashima Y.: New automated guided vehicle system using real-time holonic scheduling for warehouse, IEEE Robotics and Automation Letters (vol.4, no.2), In Proc. of the International Conference on Robotics and Automation (ICRA), pp.1045-1052 (2019).

[講演概要]

倉庫内作業の省人化を目的に、自動搬送車 (AGV) を用いたピッキングシステムが開発されている。本講演は、AGV への棚搬送指示にリアルタイムホロニックスケジューリングを適用した新型システムを提案し、有効性を検証する。



吉武宏 (日立)

2009 年東京大学大学院理学系研究科物理学専攻修士課程修了。2012 年同博士課程修了、博士 (理学)。同年株式会社日立製作所入社。半導体メモリ、ロボット群制御などの研究に従事。

● [9:50-10:10] 講演 (2) 「SQL on Hadoop における実行エンジンと JVM の適応的選択によるクエリ高速化」

[原発表の書誌情報]

Chiba, T., Yoshimura, T., Horie, M., Horii, H.: Towards selecting best combination of SQL-on-Hadoop systems and JVMs, Proc. of the IEEE International Conference on Cloud Computing (CLOUD) (2018).

[講演概要]

Hadoop 上に保存されているデータに対してクエリ処理を行うことが可能な SQL on Hadoop システムが多く開発されており、ユーザは自由に実行エンジンを選んで実行することが可能であるが、実行したいクエリに対して最も適した実行エンジンを把握することは容易ではない。同様に、それらのシステムの多くが JVM 上で動作するが、複数ある JVM 実装においてもどの JVM を使うかによって性能が異なってくる。本研究では、これらの実行エンジン、JVM およびクエリの特性をもとにモデルを構築し、次に実行されるクエリがどの組み合わせの実行エンジンと JVM で最適かを予測するモデルの作成および評価を行った。



千葉立寛 (日本 IBM)

2011 年 東京工業大学 情報理工学研究科 数理・計算科学専攻 博士課程修了。同年、日本アイ・ビー・エム (株) 入社。以来、同社東京基礎研究所にて、並列分散処理基盤や並列分散プログラミング言語の研究開発に従事。Hadoop や Spark などのビッグデータミドルウェアの高速化や Kubernetes や Docker などのコンテナ技術および Java の最適化に興味を持つ。博士 (理学)。

● [10:10-10:30] 講演 (3) 「高精細無線 LAN エミュレーション環境 HiFEE」

[原発表の書誌情報]

Kawai, T., Kaneda, S., Takai, M., Mineno, H.: A virtual WLAN device model for high-fidelity wireless network emulation, ACM Transaction on Modeling Computer Simulation (TOMACS), vol.27, no.3 (2017).

[講演概要]

無線 LAN シミュレータの端末モデルに仮想マシンを用いて実機動作を高精細に模擬できる HiFEE を研究開発した。



峰野博史 (静岡大)

1999 年静岡大学大学院理工学研究科修士課程修了。同年日本電信電話 (株) 入社。NTT サービスインテグレーション基板研究所を経て、現在静岡大学情報学部教授。知的 IoT システムに関する研究に従事。博士 (工学)。

トップコンファレンスセッション7 コンピュータシステム

9月5日(木) 13:10-15:40 [第4 イベント会場 (一般教育棟 B 棟 B41)]

● [13:10-13:30] 講演(1)「データベースシステムにおける不揮発メモリ管理方法の提案」

[原発表の書誌情報]

Alexander van R., Viktor L., Alfons K., Thomas N., Takushi H., Kazuichi O., Yoshiyasu D., Lilian H., Mitsuru S.: Managing non-volatile memory in database systems, Proc. of the International Conference on Management of Data (SIGMOD), pp.1541-1555 (2018).

[講演概要]

不揮発メモリは、DRAMに近い性能とDRAMと同じくバイトアクセス出来ることに加えてSSDの様な不揮発性を併せ持つ新たなメモリ技術である。そのため、不揮発メモリはコンピュータシステムの性能向上に大きく寄与すると期待されているが、データベースシステムにおいてはこの不揮発メモリをどの様に用いるのが最も効果的なかは明確になっていない。不揮発メモリを用いたデータベースシステムとして、2つの先行研究が存在する。1つは不揮発メモリを排他的に利用する方法である。例えば、書き込みデータとインデックス構造を全て不揮発メモリ上で管理する方法が相当する。しかしながら、不揮発メモリのレイテンシがDRAMより大きい場合、この方法はDRAMのみを用いたデータベースシステムより性能が低下する。そこでもう1つの先行研究は、不揮発メモリの前にページ単位のキャッシュとしてDRAMを用いる方法である。この方法は不揮発メモリのバイトアクセス性を使用しておらず、その結果、不揮発メモリ上の一部のtupleへのアクセスが、そのtupleが属するページ全体のDRAMへの置換を引き起こしてしまい、性能低下を招いてしまう。本研究では、DRAM、不揮発メモリ、SSDを同時に管理可能なバッファマネージャを提案する。提案するバッファマネージャは、高アクセスとなったページをDRAM、中アクセスとなったページを不揮発メモリ、低アクセスとなったページをSSDに配置することが出来、さらにデータベースシステムの性能を最大化する目的でDRAM～不揮発メモリ間に関してはバイト単位でアクセスし、不揮発メモリ～SSD間はページ単位でアクセスを行う。高アクセスとなったページの中で高アクセスとなるtupleは僅かであり、DRAM～不揮発メモリ間のバイトアクセス機能を用いて高アクセスとなったtupleのみの置換を行うことで性能向上を達成した。TPC-CやYCSBなどのOLTPベンチマークで評価を行ったところ、提案するバッファマネージャは全ての既存方式より性能面で上回り、且つ、不揮発メモリを超えるデータベースサイズまで扱えることが分かった。



大江和一 (富士通研)

1988年九州大学工学部卒業。同年富士通株式会社入社。1992年株式会社富士通研究所に異動。2016年博士(情報科学、九州大学)、現在に至る。ストレージを含むHybrid memoryの研究を行う。また、運用システムから抽出したワークロード分析、及びその結果を用いたメモリ領域活用方法の研究を行う。電子情報通信学会正会員。ACM SIGOPS Professional Member。

● [13:30-13:50] 講演(2)「高バンド幅低遅延 Approximate 相互結合網」

[原発表の書誌情報]

Fujiki, D., Ishii, K., Fujiwara, I., Matsutani, H., Amano, H., Casanova, H., Koibuchi, M.: High-bandwidth low-latency approximate interconnection networks, Proc. of the International Symposium on High-Performance Computer Architecture (HPCA), pp.469-480 (2017).

[講演概要]

ビッグデータ処理などの並列計算は、コンピュータとネットワークが保証する精度を緩和(誤差を大きく)しても結果の大勢に影響せず十分なことが多い。本研究では、情報の価値に応じた許容誤差でデータ転送することで、広帯域低遅延通信を実現するApproximate ネットワークを提案し、有効性を示した。



鯉淵道紘 (NII)

2003年慶応大学理工学研究科博士課程修了。博士(工学)。2009年より国立情報学研究所准教授。相互結合網と計算機システムの研究に従事。情報処理学会より論文賞(2008年)、長尾真記念特別賞(2016年)、電子情報処理学会より論文賞(2016年)、科学技術分野の文部科学大臣表彰(若手科学者賞)(2013年)など各受賞。

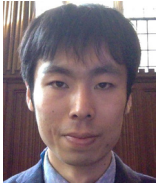
● [13:50-14:10] 講演 (3) 「ホストスイッチグラフによる高性能相互結合網の設計」

[原発表の書誌情報]

Yasudo, R., Koibuchi, M., Nakano, K., Matsutani, H., Amano, H.: Designing high-performance interconnection networks with host-switch graphs, IEEE Transactions on Parallel and Distributed Systems (TPDS), vol.30, no.2, pp.315-330 (2019).

[講演概要]

本論文は、理論研究と実践研究のギャップを埋めるための計算機ネットワークトポロジの新しい設計法を確立する。トポロジを表す新しいグラフとしてホストスイッチグラフを導入し、最適化問題を設定して解くことで、最適に近いトポロジを提案する。



安戸僚汰 (広島大)

2014 年慶應義塾大学理工学部情報工学科卒業。2019 年同大学大学院理工学研究科開放環境科学専攻博士課程修了。博士 (工学)。現在、広島大学情報科学部特任助教。2016 年度山下記念研究賞、IEEE Computer Society Young Author Award 2018 等受賞。情報処理学会、IEEE 各会員。

● [14:10-14:30] 講演 (4) 「パケット処理キャッシュにおける応答フローのためのデータ予測」

[原発表の書誌情報]

Yamaki H., Nishi H., Miwa S., and Honda H.: Data prediction for response flows in packet processing cache, Proc. of the 55th ACM/EDAC/IEEE Design Automation Conference (DAC), no.110, pp.1-6 (2018).

[講演概要]

パケット処理キャッシュはルータにおけるパケット処理を高スループット化、省電力化する手法である。本発表では、パケット処理キャッシュにおけるキャッシュミス要因の半数を占める初期参照ミスを、応答フローの予測によって改善する Response Prediction Cache について紹介する。



八巻隼人 (電通大)

2011 年慶應義塾大学理工学部卒業。2016 年慶應義塾大学大学院理工学研究科博士過程修了、博士 (工学)。ネットワーク機器のハードウェア (主にルータのハードウェアアーキテクチャ) に関する研究に従事する。2016 年 4 月より電気通信大学大学院情報理工学研究科助教。情報処理学会システム・アーキテクチャ研究会運営委員、電子情報通信学会コンピュータシステム研究会運営委員。2018 年度情報処理学会山下記念研究賞を受賞。

● [14:30-14:50] 講演 (5) 「低信頼分岐スライス命令の発行優先度を上げることによる性能向上」

[原発表の書誌情報]

Ando, H.: Performance improvement by prioritizing the issue of the instructions in unconfident branch slices, Proc. of the 51st Annual IEEE/ACM International Symposium on Microarchitecture (MICRO), pp.82-94 (2018).

[講演概要]

本論文では、低信頼分岐スライス命令を発行キュー (IQissue queue) から高い優先度で発行させることによって、分岐予測ミスペナルティを減少させ、プロセッサの性能を向上させる方式を提案する。



安藤秀樹 (名大)

1983 年大阪大学大学院修士課程修了。同年三菱電機 (株) LSI 研究所。1996 年京都大学工学博士。1997 年名古屋大学大学院工学研究科。

● [14:50-15:10] 講演 (6) 「STRAIGHT: レジスタリネーミングのないハザードレスアーキテクチャ」

【原発表の書誌情報】

Irie, H., Koizumi, T., Fukuda, A., Akaki, S., Nakae, S., Bessho, Y., Shioya, R., Notsu, T., Yoda, K., Ishihara, T., Sakai, S.: STRAIGHT: Hazardless processor architecture without register renaming, Proc. of the Int. Symp. on Microarchitecture, pp.121-133 (2018).

【講演概要】

現行の高性能 CPU では一般に、プログラムに書かれたレジスタ番号からプロセッサ内部の物理レジスタ番号へ読み替えるレジスタリネーミング処理が行われ、パイプライン利用効率を高めている。しかし、一方でこれは命令あたりの処理を増加させ、電力効率や拡張性を妨げる原因となっている。本論文では新しい命令セットによってプログラム中の偽依存を解消し、それによってリネームレスかつ効率的なアウト・オブ・オーダー実行を可能とするアーキテクチャ、STRAIGHT を提案する。アーキテクチャ概要、マイクロアーキテクチャの実現法、新しい命令セットのためのコンパイラアルゴリズムを明らかにし、Coremark ベンチマークを用いた性能評価では従来型の RISC よりも高い性能効率を持つことが示された。



入江英嗣 (東大)

1999 年 3 月東京大学工学部電子情報工学科卒業。2001 年 3 月東京大学大学院工学系研究科情報工学専攻修士課程修了。2004 年 3 月東京大学大学院情報理工学系研究科電子情報学専攻博士課程修了。博士(情報理工学)。2004 年 4 月～2008 年 3 月独立行政法人科学技術振興機構 CREST 博士研究員。2008 年 4 月～2010 年 2 月東京大学大学院情報理工学系研究科コンピュータ科学専攻助教 (東京大学理学部情報科学科兼任)。2010 年 3 月～2015 年 3 月電気通信大学大学院情報システム学研究科ネットワークシステム学専攻准教授。2015 年 4 月～現在 東京大学大学院情報理工学系研究科電子情報学専攻准教授。

農業と ICT

9月3日（火）13:10-15:10 [サテライト会場（後楽園 鶴鳴館）]

[セッション概要]

人工知能 (AI) や画像認識技術を活用して生産物の品質を向上させるスマート農業への注目が高まっている。本イベントでは、農業分野における情報通信技術 (ICT) の導入に関して、講演を行う。

● [13:10-14:10] 講演 (1) 「施設園芸栽培での ICT 利用技術と環境制御」

[講演概要]

施設による栽培は農業の中でも特殊な栽培方法である。施設園芸では屋外で植物を栽培する場合に比べて、栽培環境をコントロールしやすく効率的な生産が可能である。この 10 年ほどの間に施設園芸が大きく変化してきた。一つには生産現場で使用可能なセンサが安価で高性能になったことである。CO₂ センサは施設園芸生産で利用価値が高いセンサであるが、この 10 年で一般的になった。もう一つの大きな変化は、ICT 利用が進んだことである。従来型の施設園芸は、環境制御もサーモスタットを利用した温度管理が実施される程度で、実際に気温が何度であったかなどを把握することは一般的でなかった。しかし近年は、環境モニタリングをクラウドサービスを利用して行うことも珍しくはなくなった。そこで ICT 時代の施設園芸の現状と課題について紹介したい。



安場健一郎 (岡山大)

1996 年京都大学大学院農学研究科博士後期課程中退。農学博士。1996 年農林水産省野菜・茶業試験場研究員。2013 年岡山大学環境生命科学研究科准教授。主に施設野菜の栽培研究や、農業への ICT 利用に関する研究に取り組む。ユビキタス環境制御システム研究会顧問。

● [14:10-14:40] 講演 (2) 「アスパラガス栽培における画像認識システムの実証」

[講演概要]

農業分野においては、これまで生産者の長年の経験や勘に頼るところが大きく、その熟練したノウハウ等を新規就農者や農業参入する企業等が修得することが、農業の持続的発展を進めていく上で大きな課題となっている。

岡山県中北部を中心に産地化が進むアスパラガスは、親茎を健全に保つことが安定生産に不可欠であるが、親茎が早く黄化する場合、翌年の春芽の収穫を早めに打ち切り立茎する必要がある。この打ち切り時期は農家の経験と勘に頼っていることから、親茎の画像分析により、健全葉割合を数値化する仕組みを開発し、生産者が的確に立茎適期を判断することができるようにし、安定生産に繋げる。現在、調査中の本研究の進捗状況について、情報提供を行う。



堀本正人 (岡山県農林水産総合センター)

1999 年岡山県入庁。2019 年 3 月まで農業普及指導員として野菜生産技術指導等を行う。特に 2008 年～2010 年には岡山市浦安地区において、施設なす栽培における天敵の試験導入、2014 年には県北部の鏡野町において、アスパラガスの全雄系品種の有望性実証に取り組む。2019 年 4 月から現職。

● [14:40-15:10] 講演 (3) 「ヤンマーが目指す食料生産における [A SUSTAINABLE FUTURE]」

[講演概要]

ヤンマーは現在、「A SUSTAINABLE FUTURE -テクノロジーで、新しい豊かさを-」をブランドステートメントとし、企業活動を行っています。テクノロジー開発の中心を担う中央研究所において、食料生産の分野では、「食の恵みを安心して享受できる社会」を目指して、下記 3 つの技術領域を中心に、研究開発を行っています。I. Energy：最大・最適なエネルギーを、最小の環境負荷で。II. Robotics：最大の作業高価を、最少のマンパワーで。III. Cultivation：最高に美味しく安全な食料を、最少のエネルギーで。当日は、農業と ICT に関連の深い、ロボット (露地農業) やスマートグリーンハウス (施設園芸)、そして、酒造り (6 次産業化) といった、最近の取り組みを紹介させていただきます。



小西充洋 (ヤンマー)

2008 年に博士号 (農学) 取得。同年ヤンマー株式会社へ入社、水産増養殖の研究所であるマリンファーム (大分県国東市) へ配属、微細藻の生産管理や二枚貝養殖の研究開発を行った。2011 年より本社で、施設園芸、土づくり等、機械開発以外の技術・サービス開発に従事。2015 年、生物関連情報の集約と、新規事業開発の加速を目的に「バイオイノベーションセンター (BIC)」を新設し、2016 年に研究開発拠点「BIC 倉敷ラボ」を建設した。それらの設立・建設当初より、所長として運営と研究開発に携わる。

MEMO

講演論文集の内容

発行日 2019年8月20日

講演論文集 第1分冊

選奨論文／一般論文

分野 A：モデル・アルゴリズム・プログラミング

分野 B：ソフトウェア

分野 C：ハードウェア・アーキテクチャ

講演論文集 第2分冊

選奨論文／一般論文

分野 D：データベース

分野 E：自然言語・音声・音楽

分野 F：人工知能・ゲーム

分野 G：生体情報科学

講演論文集 第3分冊

選奨論文／一般論文

分野 H：画像認識・メディア理解

分野 I：グラフィクス・画像

分野 J：ヒューマンコミュニケーション&インタラクション

分野 K：教育工学・福祉工学・マルチメディア応用

講演論文集 第4分冊

選奨論文／一般論文

分野 L：ネットワーク・セキュリティ

分野 M：ユビキタス・モバイルコンピューティング

分野 N：教育・人文科学

分野 O：情報システム

講演論文集 DVD-ROM

上記全論文およびプログラムを収録

ランチョンセミナーのご案内

FIT2019 では会期中、スポンサー企業様による以下のランチョンセミナーを開催致します。
お弁当・飲み物付きです。

- ・参加人数に上限がございますのでセミナー当日に受付にて整理券を配布致します。
- ・セミナー開始時刻の 5 分前までにはセミナー会場にお越し下さい。

日時・会場：

9 月 3 日（水）12:10-13:00 LINE 株式会社

第 2 イベント会場（一般教育棟 A 棟 A21）

出展者名・出展者 Web サイト・テーマ 概要
LINE 株式会社 [https://linecorp.com/ja/] LINE における AI 技術の研究・開発のご紹介
本セッションでは、LINE が重点領域として位置づけている AI 技術について、研究および開発のそれぞれの取り組みについてご紹介します。研究においては、国立情報学研究所（NII）と共同で設立した基礎研究の拠点（ロバストインテリジェンス・ソーシャルテクノロジー研究センター：CRIS）の活動についてご案内します。開発については、LINE が提供しているスマートスピーカー Clova の最新技術動向を解説するとともに、東京・福岡・京都の各オフィスについてもご紹介します。 司会・演者：橋本 泰一（LINE 株式会社）

IPSJ IT CAREER SESSION IT 情報系キャリア研究セッション

▼日時・場所

2019 年 9 月 4 日 (水) 12:10-15:30 大学会館 1 階ホール

▼セッション概要

IT 情報系分野に特化した大学院生、学部生、高専生の「専攻分野」と「将来キャリア」を結ぶイベント企画です。IT 情報系の分野ごとに分かれて各企業ブースを設けます。コンピュータ科学領域、情報システム領域、ソフトウェアエンジニアリング領域、コンピュータエンジニアリング領域、インフォメーションテクノロジー領域などを代表する企業の社会人と直接対話ができます。

当日はそれぞれ IT 情報系企業の現場に携わった経験のある社会人や、教員、キャリアアドバイザーをお呼びし、進路や就職活動に関して相談することができます。(採用面接は無くフランクな場ですので服装は私服で構いません)

お昼休憩時間帯での実施となるために軽食の配布を予定しています。

また、参加企業提供グッズのプレゼントも行う予定です。

- ・自分の専攻を社会でどうやって活かすんだろう
- ・学びの分野ごとの就職活動の違いってなんだろう
- ・IT 情報系の就職について社会人に話を聞いてみたい

そんな“就職”にまつわる疑問をこのイベント企画で解決して下さい。

▼タイムテーブル

12:10 ～ 15:30 キャリア研究セッション

実施時間帯は特に時間の区切りはありませんので、空いている企業ブースから順番に訪問してお話ください。

(※) 来場企業およびタイムテーブルを予告なく一部変更する場合があります。

(※) 登壇者は当日に受付で配布するチラシおよび下記 URL で紹介しております。

<https://www.ipsj.or.jp/event/fit/fit2019/career.html>



一般講演プログラム

A 分野：モデル・アルゴリズム・プログラミング（第1分冊）

【選奨セッション】

[AL・MPS・COMP]

9月3日（火）13:10～15:10

2a 会場（一般教育棟 A 棟 A31）

座長 小谷野仁（東工大）

玉置卓（兵庫県大）

CA-001 バイキューブにおける最短経路選択アルゴリズム◎岡田将旭・毛利考佑・金子敬一（農工大）

CA-002 （講演取消）

CA-003 q 元 Exhaustive Code を用いた多値分類手法に関する研究

.....◎雲居玄道（早大）・八木秀樹（電通大）・小林 学・後藤正幸・平澤茂一（早大）

CA-004 テクニカル指標による金融取引の戦略構築◎加藤旺樹・穴田 一（東京都市大）

CA-005 即時移動戦略に基づく k -opt 局所探索法◎岡野傑士・片山謙吾・金原一歩・三宅孝史・西原典孝（岡山理大）

CA-006 SAT ソルバを用いた CIP 分割問題の解法◎原田崇司・竹内聖悟（高知工科大）

[AL]

9月3日（火）15:30～17:30

3a 会場（一般教育棟 A 棟 A31）

座長 泉泰介（名工大）

A-001 高速微分演算器について◎和田平司・三角田秀実（所属なし）

A-002 音素素性による重み付けを用いた発音記号列のアラインメントと精度比較◎宮城裕太・岡崎威生（琉球大）

A-003 多重ルーティング形態法における対象外故障の迂回可能性の検討

.....◎石外将史・樽谷優弥・福島行信・横平徳美（岡山山大）

A-004 内部三角化平面グラフの開矩形勢力描画アルゴリズム◎三浦一之（福島大）

A-005 粒子群最適化を用いた巡回セールスマン問題の解法◎山田悠希・穴田 一（東京都市大）

A-006 グラフ彩色問題における解構築法の効率化

.....◎金原一歩・片山謙吾（岡山理大）・富田悦次（電通大）・岡野傑士・三宅孝史・西原典孝（岡山理大）

[MPS (1)]

9月4日（水）13:10～15:10

4d 会場（一般教育棟 A 棟 A35）

座長 小谷野仁（東工大）

A-007 分岐・共通部優先ヒューリスティック探索によるサイフォン・トラップ構造検出の効率化

.....◎南 史弥・張江洋次朗・和崎克己（信州大）

A-008 可達条件が既知であるサブクラス判定機能のバイブライン型並列処理による実現

.....◎渡貫正也・張江洋次朗・和崎克己（信州大）

A-009 ノイズに埋もれた微小信号波形の検出への変分オートエンコーダを用いた異常検知の応用

.....◎森 雅也・中平勝子・高橋弘毅（長岡技科大）・田中貴浩（京大）

A-010 体の回転行動を考慮した群衆避難のセルオートマトンモデル◎宮川大樹・一ノ瀬元喜・長谷 隆（静岡大）

A-011 認知行動特性に基づいたスノバム発信現象の記述◎林 尚希・中平勝子・北島宗雄（長岡技科大）

A-012 視聴率データによる視聴行動の分析◎西山大貴・石井 晃（鳥取大）・鈴木康之（ビデオリサーチ）

[MPS (2)]

9月4日（水）15:30～17:30

5d 会場（一般教育棟 A 棟 A35）

座長 小谷野仁（東工大）

A-013 容量制約付き p -メディア問題に対する k -opt 局所探索法の性能評価

.....◎三宅孝史・片山謙吾・金原一歩・岡野傑士・西原典孝（岡山理大）

A-014 ノード容量を考慮した複雑ネットワーク上のランダムウォークの解析と観光客行動◎畑谷駿介・石井 晃（鳥取大）

A-015 人々のイベントに対する興味関心の推移◎東 大将・石井 晃（鳥取大）

A-016 粒子群最適化に基づく小選挙区画定手法の提案

.....◎向 瑞稀（東京都市大）・有馬 遼（ヤフー）・大谷紀子（東京都市大）

A-017 凸射影法による投影からの情報復元◎青柳智裕・大坪紘一・青柳宣生（東洋大）

A-018 ビットコイン時系列におけるマルチフラクタル性と反持続性◎高石哲弥（広島経済大）

[PRO・MPS・COMP]

9月5日（木）9:30～12:00

6d 会場（一般教育棟 A 棟 A35）

座長 大館陽太（熊本大）

A-019 量子プログラミングのための教育支援システム◎谷内神悟・笹倉万里子・市岡優典（岡山山大）

A-020 動的所属関係における所属変化の分析

.....◎足利太嘉（名工大）・松井藤五郎（中部大）・森山甲一・武藤敦子・犬塚信博（名工大）

A-021 美度とクラスタリングを用いた進化的画像生成システム◎田村謙次（所属なし）

A-022 可逆型情報秘匿を利用した符号化データの再圧縮方法◎岡崎優佑・伊藤 浩（日大）

A-023 面で構成されるグラフに対する Magic Graph◎杉山雅英（会津大）

A-024 OctTINs: 8 次格子にもとづく不規則三角網

.....◎安齊公士（関東学園大）・後藤隆彰（東洋大）・鈴木将功（帝京平成大）・

宮寺庸造（東京学芸大）・土田賢省（東洋大）・夜久竹夫（日大）

A-025 ある単純な木表現法の応用について◎都倉信樹（大阪電通大）

※このプログラムは、インターネットで申し込まれた登録データを元に作成されています。（所属は略称表記）

※著者の○、◎はそれぞれ講演者を示し、◎は「FIT ヤングリサーチ賞」受賞候補の資格対象であることを示します。（2019 年 12 月 31 日時点で 32 歳以下）

※講演番号の分野の前に「C」が付いているものは選奨論文です。

B 分野：ソフトウェア（第 1 分冊）

【選奨セッション】

【ソフトウェア（1）】

9月3日（火）9:30～12:00

1b 会場（一般教育棟 A 棟 A32）

座長 丸山勝久（立命館大）
中川博之（阪大）

- CB-001 学生を対象としたアジャイル・スクラム教育教材の検討：ペーパークラフトスプリント
.....○鈴木昭弘・本郷節之・稲垣 潤・川上 敬（北海道科学大）
- CB-002 ランダムフォレストを用いた難読化されたコードのステルス評価の検討
.....◎北岡哲哉・神崎雄一郎（熊本高専）・森川みどり（ワイズ・リーディング）・門田暁人（岡山大）
- CB-003 テストケース自動生成のための自然言語の形式変換アルゴリズム◎青山裕介・黒岩支瑠・久代紀之（九工大）
- CB-004 CNN を用いた類似した三次元船型形状からの造波抵抗推定
.....◎登内雅人（横浜国大）・新井 洋（ジャパンマリユニテッド）・濱上知樹（横浜国大）
- CB-005 自律型並列分散処理システム AgentSphere における Tensorflow を用いた機械学習モジュールの実装と評価
.....◎ベサリ ディダ・甲斐宗徳（成蹊大）

【ソフトウェア（2）】

9月3日（火）13:10～15:10

2b 会場（一般教育棟 A 棟 A32）

座長 丸山勝久（立命館大）

- B-001 自動コード生成を目的とした複数の UML 図に対する整合性検査手法◎畑瀬尚之・和崎克己（信州大）
- B-002 モジュール構造を考慮した形式的細分化実装の生成手法◎岡安 悠・織田 健（電通大）
- B-003 リファインメントを考慮した形式的ソフトウェア合成アルゴリズム◎叶野英俊・織田 健（電通大）
- B-004 Java プログラミングにおけるリファクタリング支援ツールに関する研究◎菊池禎人・蓬萊尚幸（茨城高専）
- B-005 動的テスト自動化による GUI プログラミング課題採点手法の検討◎立石良生・井上 潮（電機大）
- B-006 ソフトウェア開発教育におけるレリバンスに関する考察◎林 秀彦（北星学園大）

【ソフトウェア（3）】

9月3日（火）15:30～17:30

3b 会場（一般教育棟 A 棟 A32）

座長 中川博之（阪大）

- B-007 ソフトウェア開発者の貢献タイプの分析◎池本和靖・門田暁人（岡山大）
- B-008 ソフトウェアバグデータへの拡張アソシエーションルールマイニングの適用◎齊藤英和・門田暁人（岡山大）
- B-009 オープンソースプロジェクトにおける修正優先度を考慮したフォールト識別手法
.....◎曾根寛喜・田村慶信（東京都市大）・山田 茂（鳥取大）
- B-010 OSS プロジェクト開発者の貢献に関する基礎的分析◎三谷幸平・高橋亨輔・井面仁志（香川大）
- B-011 仮想 DOM に基づく Web アプリケーション開発におけるアクセシビリティ対応支援
.....◎山下直也・國島文生（岡山県大）
- B-012 PNASNet-5 および Wide&Deep Mix アプローチを用いたバナー広告の CTR 分類
.....◎平岩篤信・渡邊太郎・ディン・マイン グエン・チョン・タン ディン・ディン・
タオ グエン・神谷 寛・大西一貫・マハモドウル ハサン（アイレップ）

【OS（1）】

9月4日（水）13:10～15:10

4e 会場（一般教育棟 A 棟 A36）

座長 尾上浩一（富士通）

- B-013 時刻同期プロトコル内の時刻変換による 32 bit Linux の 2038 年問題対策
.....◎矢吹 潤・岡部 亮・堀井圭祐・外山正勝（三菱電機）
- B-014 マルチコア *Tender* のコア間遠隔手続呼出における代行プロセス処理の高速化
.....◎藤戸宏洋・山内利宏・谷口秀夫（岡山大）
- B-015 マルチコア AnT における通信処理分散効果◎小林優也・佐藤将也・谷口秀夫（岡山大）
- B-016 擬似不揮発性メモリを用いた OFF2F プログラム実行性能の評価◎高杉 頌・佐藤将也・谷口秀夫（岡山大）
- B-017 不揮発性メモリを利用した *Tender* における動作継続制御の基本評価◎田中雅大・山内利宏・谷口秀夫（岡山大）

【OS（2）】

9月4日（水）15:30～17:30

5e 会場（一般教育棟 A 棟 A36）

座長 尾上浩一（富士通）

- B-018 仮想計算機におけるディスク入出力性能の比較◎佐藤将也・谷口秀夫・鶴島 匠（岡山大）
- B-019 Mint における仮想ネットワークインタフェースによる OS 間通信
.....◎小倉伊織・乃村能成（岡山大）・吉田修太郎（所属なし）・谷口秀夫（岡山大）
- B-020 CRIU を利用したコンテナ分割手法◎高家雄太郎・乃村能成・谷口秀夫（岡山大）
- B-021 （講演取消）

【高性能計算】

9月5日（木）9:30～12:00

6e 会場（一般教育棟 A 棟 A36）

座長 中尾昌広（理研）

- B-022 統合陸域モデル ILS の Code Modernization
.....○荒川 隆・原山卓也（高度情報科学技術研究機構）・新田友子・竹島 滉・芳村 圭（東大）
- B-023 GPU を用いた電子ホログラフィ専用計算機の構築◎魚谷智志・祢津 佑・吉田慧吾・増田信之（東理大）
- B-024 ギガビット・イーサネットを搭載したマルチ GPU クラスシステムによる計算機合成ホログラムの計算高速化
.....◎三宮廣海（高知大）・中山弘敬（国立天文台）・角江 崇・
下馬場朋禄・伊藤智義（千葉大）・高田直樹（高知大）

※このプログラムは、インターネットで申し込まれた登録データを元に作成されています。（所属は略称表記）

※著者の○、◎はそれぞれ講演者を示し、◎は「FIT ヤングリサーチアワード」受賞候補の資格対象であることを示します。（2019 年 12 月 31 日時点で 32 歳以下）

※講演番号の分野の前に「C」が付いているものは選奨論文です。

- B-025 階調表現可能な時分割電子ホログラフィにおける重み付きバイナリ計算機合成プログラムの効率的な計算手法の検討
..... ◎野口 蓮・鈴木康平・坂口朋哉・三宮廣海（高知大）・角江 崇・
下馬場朋禄・伊藤智義（千葉大）・高田直樹（高知大）
- B-026 GPUを用いた計算コストの小さい数値計算の高速化 ◎吉田慧吾・魚谷智志・増田信之（東理大）
- B-027 有理数演算における最小演算精度を用いた桁数増加の抑制の提案と評価 ◎今村 翼・古賀雅伸（九工大）

C 分野：ハードウェア・アーキテクチャ（第1分冊）

【選奨セッション】

【SLDM・RECONF】

9月3日（火）13:10～15:10

2c 会場（一般教育棟 A 棟 A34）

座長 児島彰（広島市大）

柴田裕一郎（長崎大）

- CC-001 非同期式回路の簡単化のための等価性判定アルゴリズムの改良：
条件ループの対応と適応的判定順序変更による高速化 ◎福永哲太・籠谷裕人（所属なし）
- CC-002 真性乱数発生器への利用を目的としたSR ラッチのメタスタビリティ解析 ◎前久智哉・籠谷裕人（岡山大）
- CC-003 FPGA によるマイクロドローンの自律飛行制御の可能性 ◎程 嘉豪・山口佳樹（筑波大）

【並列処理とコンピュータ・システム】

9月3日（火）9:30～12:00

1c 会場（一般教育棟 A 棟 A34）

座長 入江英嗣（東大）

- C-001 OpenCL を用いた高速計算システムの構築 ◎祢津 佑・佐藤絃将・大森一世・増田信之（東理大）
- C-002 異種プロセッサ環境における並列プログラミング手法の提案 ◎林 卓哉・渡邊誠也・名古屋彰（岡山大）
- C-003 GPGPU 向けプログラミング環境の比較評価 ◎小森遼太・渡邊誠也・名古屋彰（岡山大）
- C-004 タスク駆動型粗粒度並列処理におけるインスタンスメソッドの並列ライブラリ化 ◎山端大揮・吉田明正（明大）
- C-005 組み込みシステム向け位相変調型電子ホログラフィ専用計算機の開発
..... ◎山本洋太（千葉大）・増田信之（東理大）・下馬場朋禄・角江 崇・伊藤智義（千葉大）
- C-006 FPGA を用いた高速イメージング専用計算機システム
..... ○増田信之・佐藤絃将・祢津 佑・大森一世・廣田祐輔（東理大）・
山本洋太・角江 崇・下馬場朋禄・伊藤智義（千葉大）
- C-007 分散ストレージにおけるパリティに基づいたデータ保護方式のデータ一貫性検証方法
..... ◎江原寛人・山本貴大・坪 弘明・揚妻匡邦（日立）

【回路実装と応用】

9月3日（火）15:30～17:30

3c 会場（一般教育棟 A 棟 A34）

座長 高島康裕（北九州市大）

- C-008 RISC-V へのカスタム命令の実装と評価 ◎今井信志・渡邊誠也・名古屋彰（岡山大）
- C-009 異なる高位合成環境下における2次元FFT演算回路の作成と比較
..... ◎大森一世・増田信之・佐藤絃将・祢津 祐（東理大）
- C-010 高位合成を用いた専用計算機の開発及び有用性の検討 ◎佐藤絃将・祢津 佑・大森一世・増田信之（東理大）
- C-011 高基数選択型浮動小数点数除算器の高速化 ◎石田泰明・森下賢幸・小椋清孝・伊藤信之（岡山県大）
- C-012 AES 暗号化回路の実装方法に依存しないCPA対策回路 ◎渡邊 翔・籠谷裕人（岡山大）
- C-013 CAN プロトコルにおけるビットフリッピングルールの解析 北林友樹・○福本 聡（首都大）

【AI ハードとプロセッサの設計技術】

9月4日（水）13:10～15:10

4f 会場（一般教育棟 A 棟 A37）

座長 三好健文（イーツリーズ・ジャパン）

- C-014 FPGA を用いたCNNの構成要素のハードウェア化 ◎西森祐介・森下賢幸・小椋清孝・伊藤信之（岡山県大）
- C-015 CNN のハードウェア実装における全結合層のリソース削減手法に関する一検討
..... ◎川合勇気・古川 巧・黒木修隆（神戸大）・廣瀬哲也（阪大）・沼 昌宏（神戸大）
- C-016 再帰型ニューラルネットワークを用いた学習・推論器のFPGA実装および音声識別
..... ◎星 郁雄・天野 洋・橋本大志・田中大智・角江 崇・下馬場朋禄・伊藤智義（千葉大）
- C-017 （講演取消）
- C-018 Fault-tolerant MLP Learnings using Deep Learning Framework
..... ○Astriwindusari・Tadayoshita Horita・Masakazu Akiba（Polytechnic Univ.）
- C-019 RISC-V プロセッサのFSLを用いた実装と評価 ◎大西創也・渡邊誠也・名古屋彰（岡山大）

【組込みシステム】

9月4日（水）15:30～17:30

5f 会場（一般教育棟 A 棟 A37）

座長 早川栄一（拓大）

- C-020 組込み機器向けの継続的ソフトウェア品質向上手法 ○天野 隆（日立）
- C-021 複数のセンシング手法を組み合わせた路面異常検出手法の実現 ◎高橋 輝・荒木英夫（所属なし）
- C-022 FPGA を用いた組込み ruby プロセッサの提案と評価 ◎橋本慎太郎・荒木英夫（所属なし）
- C-023 組込ソフトウェア開発効率化のための実機レス開発環境の開発 ○佐田康文・宮崎 剛・中島信一（Fuji Electric）
- C-024 複数の魚眼カメラを用いた自由視点型俯瞰画像合成システムの開発
..... ◎鬼頭 優（岡山県大）・近藤真史（川崎医療福祉大）・山内 仁・
佐藤洋一郎（岡山県大）・河本崇幸・石原洋之（システムズナカシマ）
- C-025 4つのカメラを使った3Dスキャナシステムの試作 ◎張 世杰・小田井圭（国士館大）

D 分野：データベース（第2分冊）

【選奨セッション】

【データベース（1）】

9月3日（火）9:30～12:00

1d 会場（一般教育棟 A 棟 A35）

座長 石川佳治（名大）

片山薫（首都大）

CD-001 FPGA による SPARQL 問合せの高速化◎仁木美来・山口佳樹・天笠俊之（筑波大）

CD-002 （講演取消）

CD-003 Query by Dataset Based on Instance Similarities Generated by Sentence Embeddings

.....◎姜 逸越・坂巻慶行・野間 唯（富士通研）

CD-004 （講演取消）

【可視化】

9月3日（火）13:10～15:10

2d 会場（一般教育棟 A 棟 A35）

座長 横山昌平（首都大）

D-001 ツイートされる病気症状の可視化に向けた病気症状の事実性判定手法の検討◎安藤 翼・安藤一秋（香川大）

D-002 多次元データ分析のための可視化推薦システム◎野田昌太郎・杉浦健人・石川佳治（名大）

D-003 オンラインニュースサイトにおける議論構造の可視化◎山口雄也・伏見卓恭（東京工科大）

D-004 移動行動モデルに基づく店舗出店戦略の分析◎矢崎雅也・伏見卓恭（東京工科大）

D-005 分布間距離に基づく類似分布構造を有する地域の抽出◎吉田 純・伏見卓恭（東京工科大）

【データベース（2）】

9月3日（火）15:30～17:30

3d 会場（一般教育棟 A 棟 A35）

座長 廣田雅春（岡山理大）

D-006 平均テンプレートと複数 DTW の重み付き統合によるオンライン署名照合◎大川 学（警視庁）

D-007 機械学習のための区間属性の提案◎廣川佐千男（九大）・杉原 亨（関東学院大）

D-008 データベースのスキーマ情報を活用した機械学習◎志村 薫・杉浦健人・石川佳治（名大）

D-009 略語のフルネームのスケラブルな推測◎高 明敏・肖 川・石川佳治（名大）

D-010 用言に着目した話者の嗜好推測システムの検討◎山本若波・土屋誠司・渡部広一（同志社大）

【Web データ】

9月5日（木）9:30～12:00

6f 会場（一般教育棟 A 棟 A37）

座長 江藤正己（学習院女子大）

D-011 Wikipedia を情報源とした質問応答システムの検討◎相濱佑介・土屋誠司・渡部広一（同志社大）

D-012 宿泊予約サイトデータを用いたトポスの地域価値の分析◎鈴木祥平・森本祥一（専大）

D-013 ストリームデータからイベント収束を表すデフレーションを検出する手法の提案

.....◎豊島拓磨・大野成義・遠藤雅樹・菊池拓男（職能開発大）

D-014 ストリーム環境での位置情報を持つテキスト集合に対する類似検索◎久保幸平・古賀久志（電通大）

E 分野：自然言語・音声・音楽（第2分冊）

【選奨セッション】

【言語・音楽】

9月3日（火）9:30～12:00

1e 会場（一般教育棟 A 棟 A36）

座長 竹内孔一（岡山大）

梅村祥之（広島工大）

CE-001 顔文字がツイート印象に及ぼす影響の分析◎中平鴻司・熊本忠彦（千葉工大）

CE-002 ビジネスメール詐欺対策としての送信者推定システムに関する研究

.....◎樽松理樹・山崎隆平・小笠原諒・羽倉 淳・藤田ハミド（所属なし）

CE-003 Neural Attention と RNN を利用した観点付き感情極性推定◎谷健太郎・新妻弘崇・太田 学（岡山大）

CE-004 異なる意見の新聞社説を用いた情報提供のあり方の一考察◎木村泰知・藤本朱夏（小樽商科大）

CE-005 （講演取消）

CE-006 パターンマイニングを用いた楽曲主題部の自動抽出に関する研究◎JIAXIN WU・沼尾雅之（電通大）

【言語・音声】

9月3日（火）13:10～15:10

2e 会場（一般教育棟 A 棟 A36）

座長 木村泰知（小樽商科大）

E-001 「要求文同定論」への追記－否定辞を伴う「要求の態度」－◎大森 晃（東理大）

E-002 LOF を用いたドメイン外発話検出におけるデータ拡張の有効性の検証

.....◎山村 崇（九工大）・真鍋陽俊・中谷良平・内田佳孝（ワークスアプリケーションズ）

E-003 漸進的な言語処理のための RNN を用いた残存文長の推定とその評価

.....◎河村天暉・大野誠寛（電機大）・松原茂樹（名大）

E-004 n グラムを利用した琉球諸語の定量化◎松本和樹・岡崎威生（琉球大）

E-005 A Study on Automatic Thai Nickname Recommendation Considering the Similarities to Japanese Names

.....◎Shiho Hoshi Nobesawa（Tokyo City Univ.）・Pannathorn Naksung・

Sirichai Khomleart（Thammasat Univ.）・Yusuke Sakai・Hideo Furugori・

Kodai Inada（Tokyo City Univ.）・HuanYuan Zhao（Tokyo City Univ./Dalian Jiaotong Univ.）・

Kazumasa Fujita・Aliaksei Khadanovich（Tokyo City Univ.）

※このプログラムは、インターネットで申し込まれた登録データを元に作成されています。（所属は略称表記）

※著者の○、◎はそれぞれ講演者を示し、◎は「FIT ヤングリサーチアワード」受賞候補の資格対象であることを示します。（2019年12月31日時点で32歳以下）

※講演番号の分野の前に「C」が付いているものは選奨論文です。

E-006 音声対話向けの音声合成による意図伝達精度の評価 ◎北条伸克・宮崎 昇 (NTT)

[音声・音楽]

9月3日(火) 15:30～17:30 3e 会場 (一般教育棟 A 棟 A36) 座長 原直 (岡山大)

- E-007 (講演取消)
 E-008 グループディスカッション可視化のための話者クラスタリング ◎Yu Song・伊藤克亘 (法大)
 E-009 ユーザの好みを反映した自動作曲システムにおける対話型遺伝的アルゴリズムの有効性 ◎藤田将大・笹倉万里子 (岡山大)
 E-010 隠れマルコフモデルに基づく左手用ピアノ楽譜生成手法 ◎大野将樹・獅々堀正幹 (徳島大)
 E-011 弦楽器練習支援のための音符からの運指推定 ◎新村祐加・堰澤 映・中島克人 (電機大)
 E-012 カオス論的手法により音声信号に定義する発話者の覚醒度に相関する特徴量 ◎塩見格一 (福井医療大)

[文書検索]

9月4日(水) 13:10～15:10 4g 会場 (一般教育棟 A 棟 A42) 座長 竹内孔一 (岡山大)

- E-013 レファレンスサービス自動化のための書籍分散表現 ◎松橋勇輝 (イー・アンド・エム)・安達由洋 (東洋大)
 E-014 学術論文閲覧支援のための備忘録の設計 ◎岩本拓実 (岡山大)・高須淳宏 (NII)・太田 学 (岡山大)
 E-015 論文検索における適合性フィードバックを用いたクエリ拡張支援 ◎出永悠真・福田悟志・富浦洋一 (九大)
 E-016 極性を考慮した同義語による文書分類 ◎逆瀬川湜大・廣川佐千男 (九大)
 E-017 グラフ畳み込みによる論文カテゴリー推定 ◎廣川佐千男 (所属なし)
 E-018 単語論理和での属性拡張による文書分類性能向上 ◎廣川佐千男 (所属なし)

[採点・添削]

9月4日(水) 15:30～17:30 5g 会場 (一般教育棟 A 棟 A42) 座長 廣川佐千男 (九大)

- E-019 アンサンブル学習による記述式問題自動採点システムの改善 ◎早川純平・竹谷謙吾・高井浩平・森康久仁・須鎧弘樹 (千葉大)
 E-020 高等学校物理問題の自動解答探索システムにおける問題文解析手法の検討 ◎佐藤柚希・志子田有光 (所属なし)
 E-021 計量テキスト分析を基にしたテクニカルライティング支援システムの開発 ◎吉川洋希・鈴木孝幸・納富一宏 (神奈川工科大)
 E-022 ニューラルネットワークを利用した日本語小論文の自動採点の検討 ◎清野光雄・竹内孔一 (所属なし)

[言語資源]

9月5日(木) 9:30～12:00 6g 会場 (一般教育棟 A 棟 A42) 座長 菊井玄一郎 (岡山県大)

- E-023 業務改善に向けたダークデータ活用技術 ◎照屋絵理・愛甲和秀・竹内 理 (日立)
 E-024 Smart Dictionary 実用化に向けた教師データ量と NER 精度評価について ◎照屋絵理・愛甲和秀・竹内 理 (日立)
 E-025 日本語 WordNet における語義・概念の分散表現獲得 ◎國府大輝・竹内孔一 (岡山大)
 E-026 日英対訳データとニューラルネットワーク機械翻訳を利用した類語表現の抽出 ◎徳原生輝 (岡山大)・村上仁一 (鳥取大)・徳久雅人・竹内孔一 (岡山大)
 E-027 Wikipedia を用いた概念ベース構築法の提案 ◎船岡 篤・土屋誠司・渡部広一 (同志社大)
 E-028 Twitter を利用したユーザの状況推定のための学習データの自動収集 ◎竹下知宏・新妻弘崇・太田 学 (岡山大)

F 分野：人工知能・ゲーム (第2分冊)

[選奨セッション]

[人工知能応用 (1)]

9月3日(火) 9:30～12:00 1f 会場 (一般教育棟 A 棟 A37) 座長 福田直樹 (静岡大)

- CF-001 複数入力を用いた Recurrent Neural Network に基づく時系列予測 ◎安達 凜・六井 淳 (静岡県大)
 CF-002 Pix2pix を用いた画像の輪郭線に着目した画像修復 ◎皆藤優太・田村 仁 (日本工大)
 CF-003 ユーザーの行動パターンに注目した EC サイト上の不正取引検知 ◎野村和也・小川翔太・中野 翔 (早大)・座間味卓臣 (DMM.com)・内田真人 (早大)
 CF-004 非通信マルチエージェント強化学習における獲得報酬値の変動を用いたエージェント数の動的変化への追従 ◎上野 史・高玉圭樹 (電通大)
 CF-005 エージェントのタイプを用いた特性関数の簡略表記法に基づく制限付き提携構造形成問題 ◎加藤浩晃・◎沖本天太・平山勝敏 (神戸大)
 CF-006 図書購入支援のための AR 型関連情報表示システムの実装 ◎安藤力哉・大冨忠親・新谷虎松 (名工大)
 CF-007 人とロボットが共存するコミュニティにおける対人距離の規範を考慮して移動するロボットモデルの評価 ◎布施陽太郎 (関西大)・竹之内宏 (福岡工大)・徳丸正孝 (関西大)

[選奨セッション]

[機械学習 (1)]

9月3日(火) 13:10～15:10 2f 会場 (一般教育棟 A 棟 A37) 座長 神高敏弘 (産総研)

- CF-008 平文上の処理ロジックを再現した秘密計算ディープラーニング ◎三品気吹・濱田浩気・五十嵐大 (NTT)
 CF-009 CNN を用いた音響画像に基づく置置網内の魚種推定の精度向上 ◎平間友大・横山想一郎・山下倫央・川村秀憲 (北大)・鈴木恵二・和田雅昭 (はこだて未来大)

- CF-010 CNNを用いた服飾・風景画像に対する印象の推定……………◎神戸瑞樹・横山想一郎・山下倫央・川村秀憲（北大）
 CF-011 イントラディデータに基づいたVI指数予測モデルによるボラティリティ・トレーディングの売買シミュレーション
 ……………◎佐々木皓大（奈良先端大／東京都市大）・諏訪博彦（奈良先端大）・
 小川祐樹（立命館大）・梅原英一（東京都市大）・山下達夫・坪内孝太（Yahoo!JAPAN 研）

【選奨セッション】

【知能システム】

- 9月3日（火）13:10～15:10 2g 会場（一般教育棟 A 棟 A42） 座長 横山想一郎（北大）
 福田直樹（静岡大）
 CF-012 圧縮距離と分散表現を用いた電子メールのクラスタリング……………○佐藤 哲（NHN テコラス）
 CF-013 ランキング学習を用いた顕微授精時の精子選別尺度獲得の検討
 ……………◎佐々木勇人・岸 大輝（横浜国大）・山本みずき・
 竹島徹平・湯村 寧（横浜市大）・濱上知樹（横浜国大）
 CF-014 （講演取消）
 CF-015 脚部運動の左右同時最適化に基づくヒューマノイドロボット受身制御 ……◎岩田混平・加藤昇平・田口 亮（名工大）

【機械学習の理論と応用】

- 9月3日（火）15:30～17:30 3f 会場（一般教育棟 A 棟 A37） 座長 福井健一（阪大）
 F-001 LSTM 派生型リカレントニューラルネットワークにおける隠れ層重み行列について
 ……………○櫻井孝憲・浅井紀久夫（放送大）
 F-002 深層学習における公理的知識モデル……………○中村正治（所属なし）
 F-003 GANを用いたモデルベースな深層強化学習に関する考察
 ……………◎丸山元輝・遠藤聡志・山田孝治・當間愛見・赤嶺有平（琉球大）
 F-004 並列計算による機械学習の説明手法の高速化の検討……………○浅野孝平・全 眞嬉（東北大）
 F-005 ニューラルネットワークを用いた通信データの分類手法……………◎永澤大智・武田敦志（東北学院大）
 F-006 教師なし学習を用いた書類記入領域自動抽出手法の提案……………◎片岡えり・横地 洋（三菱電機）

【ゲーム情報学】

- 9月3日（火）15:30～17:30 3g 会場（一般教育棟 A 棟 A42） 座長 美添一樹（理研）
 F-007 スリザーリンク解答プログラムの開発と問題自動生成の検討
 ……………◎土井佑香・松本実夕・金田真輝・荒川正幹（宇部高専）
 F-008 MT 法を用いたトランプゲームのイカサマ行為防止のための異常検知システム ……◎佐々木友弥・國島文生（岡山県大）
 F-009 人狼ゲームにおける会話情報による役職推定……………◎福田宗理・穴田 一（東京都市大）
 F-010 ディープラーニングを応用した小さい探索木をもつフリーセルソルバーの開発
 ……………◎和氣卓史・岡田 拓・神保秀司（岡山山）
 F-011 フリーセルの着手を学習するディープラーニングのためのデータセットの作成
 ……………◎玉井慎悟・今村 奨・上野一樹・神保秀司（岡山山）

【社会システムと AI】

- 9月4日（水）15:30～17:30 5h 会場（一般教育棟 A 棟 A43） 座長 横山想一郎（北大）
 F-012 グラフ構造深層強化学習による電力系統制御……………◎伊藤秀将・釜谷幸男・花井克之（東芝デジタルソリューションズ）
 F-013 ニューラルネットワークを用いたQ学習による農作物の栽培に向けた試み
 ……………◎難波脩人（神奈川大）・辻 順平（東洋大）・能登正人（神奈川大）
 F-014 音声による雑談型対話システムの提案……………◎上島亮佑・土屋誠司・渡部広一（同志社大）
 F-015 特微量次元と時系列予測モデルが日常動作識別精度に与える影響の評価 ……◎張 凱峰・梅澤 猛・大澤範高（千葉大）
 F-016 暫定的優先順位増加による複数エージェント経路計画アルゴリズムの拡張
 ……………◎奥村圭祐・田村康将・Xavier Défago（東工大）
 F-017 群衆流動マルチエージェントシミュレーションのための並列処理実装手法の検討
 ……………○浅野俊幸（湘南工科大）・廣川雄一・西川憲明（海洋研究開発機構）

【機械学習（2）】

- 9月5日（木）9:30～12:00 6h 会場（一般教育棟 A 棟 A43） 座長 神畠敏弘（産総研）
 F-018 人工知能を活用した自発給餌システムによるシロギス養殖の高効率化および低コスト化に関する検討
 ……………◎黒木春樹・池岡 宏（福山大）
 F-019 背景差分法による移動障害物の移動方向を考慮したロボットの回避手法
 ……………◎藤木俊昭・土屋誠司・渡部広一（同志社大）
 F-020 双対グラフを用いたグラフの分散表現学習……………◎HONG CHEN・古賀久志（電通大）
 F-021 ウェブアクセスログ分析のためのボット判別手法の提案
 ……………○田中孝昌（リクルート住まいカンパニー／筑波大）・新堀秀和・
 野村真平（リクルート住まいカンパニー）・河島宏樹（野村総研）・
 津田和彦（筑波大）・李石映雪（リクルート住まいカンパニー）
 F-022 方策ベースの複利型強化学習……………◎伊藤徳晃・松井藤五郎（中部大）
 F-023 再帰型ニューラルネットワークを用いた脳波による情動判断システムの提案
 ……………◎阪田基記・土屋誠司・渡部広一（同志社大）
 F-024 単調方程式のニュートン型解法に基づく新たな非負値行列因子分解アルゴリズム
 ……………◎佐野雄大・右田剛史・高橋規一（岡山山）

※このプログラムは、インターネットで申し込まれた登録データを元に作成されています。（所属は略称表記）

※著者の○、◎はそれぞれ講演者を示し、◎は「FIT ヤングリサーチ賞」受賞候補の資格対象であることを示します。（2019年12月31日時点で32歳以下）

※講演番号の分野の前に「C」が付いているものは選奨論文です。

【エージェント応用】

9月5日(木) 9:30 ~ 12:00

6j 会場 (一般教育棟 B 棟 B11)

座長 清雄一 (電通大)

- F-025 マルチエージェントシミュレーションにおけるアンケートベースのエージェント動作設定方法の検討
.....◎岡田 礼・今野 将 (千葉工大)
- F-026 ドローン空撮動画からの車両の検出と追跡による交通流データ生成手法
.....◎鎌田翔輝・服部宏充・小川祐樹 (立命館大)
- F-027 強化学習エージェントの協調をもたらすN人囚人のジレンマゲームの利得関数
.....◎田口智健・森山甲一・武藤敦子 (名工大)・松井藤五郎 (中部大)・犬塚信博 (名工大)
- F-028 部分的選好下における学校選択メカニズム◎和田凌司・八尋健太郎・東藤大樹・横尾 真 (九大)
- F-029 主語の印象を考慮した感情判断システムの提案◎松山東太・土屋誠司・渡部広一 (同志社大)

【機械学習 (3)】

9月5日(木) 13:10 ~ 15:40

7h 会場 (一般教育棟 A 棟 A43)

座長 神高敏弘 (産総研)

- F-030 マルチエージェントネットワークによる非負値行列因子分解の分散計算◎道免陽平・右田剛史・高橋規一 (岡山大)
- F-031 (講演取消)
- F-032 3次元CNNを用いた運動準備電位による運動予測に関する検討◎北澤脩平・土屋誠司・渡部広一 (同志社大)
- F-033 自動抽出された顧客欲求で重み付けられた飲食店の順序付け◎須藤晃平・佐々木優太・島川博光 (立命館大)
- F-034 系列二分決定図の質問学習◎渡部航也・ディプタラマ ヘンリアン・吉仲 亮・篠原 歩 (東北大)
- F-035 露地栽培における土壌センサデータ活用に関する考察
.....◎安藤優平 (三菱電機)・砂田英之 (三菱電機インフォメーションシステムズ)・松永龍弥・高田佳典 (三菱電機)
- F-036 Some Pitfalls in Infinite Relational Data Analysis◎中野允裕 (NTT)

【人工知能応用 (2)】

9月5日(木) 13:10 ~ 15:40

7j 会場 (一般教育棟 B 棟 B11)

座長 藤田桂英 (農工大)

- F-037 ごみ処理場のごみピットにおける3次元点群データを用いたごみ袋認識方式の検討
.....◎平田駿稀・ケネスジェームス マッキン・永井保夫 (東京情報大)・藤吉 誠 (日立造船)
- F-038 ラリー情報を用いたテニスにおけるポイント取得のための重要要素取得
.....◎牧野光秀・小高知宏・黒岩丈介・諏訪いずみ・白井治彦 (福井大)
- F-039 Implementing an Automatic and Instant Road Accident Report System Using Knowledge Systems
.....◎Agbewonou Helton YAWOVI・Tadachika OZONO・Toramatsu SHINTANI (Nagoya Inst. of Tech.)
- F-040 群知能に基づく動的電力点追従について◎岩橋祐典・斎藤利通・安川 新 (法大)
- F-041 群知能に基づく電力点追従のトレードオフ問題について◎安川 新・斎藤利通 (法大)

G 分野：生体情報科学 (第2分冊)

【選奨セッション】

【生体情報科学】

9月3日(火) 9:30 ~ 12:00

1g 会場 (一般教育棟 A 棟 A42)

座長 大上雅史 (東工大)

本谷秀堅 (名工大)

- CG-001 バイタルデータと投与情報を用いた術中管理支援のための逆強化学習に基づくイベント予測
.....◎角 文真・濱上知樹 (横浜国大)・眞一弘士・増井健一・大嶽浩司 (昭和大病院)
- CG-002 心の健康状態の評価に向けた気分変化を伴う心電図の特徴抽出◎北河 茜・加藤昇平 (名工大)
- CG-003 心電心拍・脳血流・鼻部皮膚温度の変化に着目した暗算課題のストレス検出◎加賀翔太郎・加藤昇平 (名工大)
- CG-004 ベイズ最適化による医療画像応用CNN (Convolutional Neural Network) のハイパーパラメータの決定
.....◎田中混大・中山良平・檜作彰良 (立命館大)・市川泰崇・石田正樹・北川覚也・佐久間肇 (三重大)
- CG-005 深層学習によるシネMRI(Magnetic Resonance Imaging) 画像の高フレームレート化
.....◎高瀬唯人・中山良平・檜作彰良 (立命館大)・市川泰崇・石田正樹・北川覚也・佐久間肇 (三重大)

【バイオサイバネティクス】

9月3日(火) 13:10 ~ 15:10

2h 会場 (一般教育棟 A 棟 A43)

座長 篠崎隆志 (NICT)

- G-001 量子科学的手法を用いた非イオン性ヨード造影剤のタンパク結合特性に関する検討
.....◎長谷川智也・今井國治・佐藤佳希・藤井啓輔・川浦稚代 (名大)・西本卓也・森 政樹 (名大附属病院)・池田 充 (名大)
- G-002 ヨガ指導のための姿勢推定システムの提案と予備評価
.....◎吉見真聡・梅谷 麗 (TIS)・秋山綾子 (日本ポジティブヘルス協会)・笠原稔也 (Optimum Life)・田中宏和 (広島市大)
- G-003 肺音異常診断のクラウドを用いた実現法の検討
.....◎西尾康佑・島川博光 (立命館大)・原田史子 (コネクトドットコム)
- G-004 深度画像から生成された頸部シルエットの画素数計測を用いた嚥下時刻推定
.....◎浦西雄大・小澤恵子・酒井 道・宮城茂幸 (滋賀県大)
- G-005 前庭動眼反射運動学習におけるゴルジ細胞及び籠・星状細胞の役割◎松田大河・稲垣圭一郎 (中部大)
- G-006 スパースモデリングに基づく神経回路構造のシステム同定◎政廣 蓮・大森敏明 (神戸大)

[ニューロと生体情報科学]

- 9月3日(火) 15:30 ~ 17:30 3h 会場 (一般教育棟 A 棟 A43) 座長 大上雅史 (東工大)
- G-007 遺伝アルゴリズムによる代数的連結度最大化◎田尻紘生・右田剛史・高橋規一 (岡山大)
- G-008 ニューラルネットワークの分散学習における新たな合意重み決定法◎原田和明・右田剛史・高橋規一 (岡山大)
- G-009 オートエンコーダの生体妥当な誤差伝播学習則の実験的比較評価○大濱吉紘 (豊田中研)
- G-010 グラフカーネルを用いたSVMによる代謝物の機能予測◎田口雄大・蓬萊尚幸 (茨城高専)
- G-011 確率モデルに基づく質量分析におけるマスペクトルの解析
.....◎橘 勇人 (近畿大)・高橋 篤・錦織充広 (国立循環器病研究センター)・大星直樹 (近畿大)
- G-012 サイボーグインセクトによる迅速な被災者発見のための移動制御手法◎北浦 直・若宮直紀 (阪大)

[医用画像]

- 9月4日(水) 13:10 ~ 15:10 4j 会場 (一般教育棟 B 棟 B11) 座長 野村泰伸 (阪大)
- G-013 微分幾何学特徴に基づく FDG-PET 上の異常陰影特徴解析
.....○戸崎哲也 (神戸市立高専)・高室蒼太 (阪大)・千田道雄 (先端医療センター)
- G-014 3D-DenseNet による CT Colonography における擬陽性陰影の低減
.....◎植村知規 (Massachusetts General Hospital and Harvard Medical School/ 九工大)・
Janne Näppi (Massachusetts General Hospital and Harvard Medical School)・
陸 慧敏 (九工大)・橘 理恵 (大島商船高専)・
弘中 亨 (Massachusetts General Hospital and Harvard Medical School)・
金 亨燮 (九工大)・吉田広行 (Massachusetts General Hospital and Harvard Medical School)
- G-015 敵対的生成ネットワークによる間質性肺疾患患者の予後予測
.....◎植村知規 (Massachusetts General Hospital and Harvard Medical School/ 九工大)・
渡利千夏・Janne Näppi・弘中 亨 (Massachusetts General Hospital and Harvard Medical School)・
金 亨燮 (九工大)・吉田広行 (Massachusetts General Hospital and Harvard Medical School)
- G-016 SqueezeNet を用いた顕微鏡画像からの血中循環がん細胞の自動識別
..... ◎中道一貴・陸 慧敏・金 亨燮 (九工大)・米田和恵・田中文啓 (産業医大)
- G-017 卵巣超音波画像における空胞自動識別のための特徴量解析
..... ◎森健太郎・檜脇 陸 (兵庫県大)・松林秀彦・
石川智基 (リプロダクションクリニック大阪)・畑 豊 (兵庫県大)
- G-018 歩行映像に基づくリハビリステーション支援システムの開発
.....◎平井瑞樹 (Univ. of Hyogo)・酒井良忠 (Kobe Univ.)・亀山博史 (GLORY)・
石川 治 (Ishikawa Hospital)・畑 豊 (Univ. of Hyogo)

※このプログラムは、インターネットで申し込まれた登録データを元に作成されています。(所属は略称表記)

※著者の○、◎はそれぞれ講演者を示し、◎は「FIT ヤングリサーチアワード」受賞候補の資格対象であることを示します。(2019年12月31日時点で32歳以下)

※講演番号の分野の前に「C」が付いているものは選奨論文です。

H 分野：画像認識・メディア理解（第3分冊）

【選奨セッション】

【画像認識・メディア理解】

9月3日（火）9:30～12:00

1h 会場（一般教育棟 A 棟 A43） 座長 米谷竜（オムロンサイニクエックス）
牛久祥孝（オムロンサイニクエックス）

- CH-001 パラメータ推定とピクセルラベリングの同時学習に基づく競技コート認識
..... ○田良島周平（NTT コミュニケーションズ）
- CH-002 ランダム有限集合状態空間モデルに基づく沖合船舶の行動状態の時系列推定◎小西響介・亀田洋志（三菱電機）
- CH-003 3次元点群生成のためのマルチタスク学習を用いた表現学習◎松崎康平・田坂和之（KDDI 総合研究所）
- CH-004 Activity recognition based on egocentric object detection
.....◎Saptarshi Sinha・Hiroki Ohashi・Mitsuhiro Okada・Takuto Sato・Katsuyuki Nakamura（所属なし）
- CH-005 紙面の色と見開きの歪みを考慮した光学文字認識の実装と評価◎比留川翔哉・丸山一貴（明星大）
- CH-006 符号化パラメータを用いた動体領域検出手法による圧縮動画検索
..... ◎祖泉大河・森田啓義（電通大）・眞田亜紀子（湘南工科大）

【ヒューマンセンシング】

9月3日（火）13:10～15:10

2j 会場（一般教育棟 B 棟 B11）

座長 斎藤英雄（慶大）

- H-001 遠方からの虹彩撮像のための高速画像抽出 ◎荻野有加・蝶野慶一（NEC）
- H-002 畳み込みニューラルネットワークを用いた視線認識◎本田為彬・松本直樹（明大）
- H-003 深層ニューラルネットワークを利用した顔認識の検討 ○河合吉彦・遠藤 伶・藤森真樹・望月貴裕（NHK）
- H-004 運転手注視点予測のための混合エキスパート型モデルを用いた動的顕著性マップ構築法
.....◎中澤空知・中田洋平（明大）
- H-005 ドップラーレーダー画像を用いた高齢者の性別識別
.....◎王 志辰・孔 祥博・富山宏之（立命館大）・佐保賢志（富山県大）・孟 林（立命館大）
- H-006 Predicting Focus of Attention of Elderly Drivers
..... ◎Onkar Krishna・Go Irie・Takahito Kawanishi・
Kunio Kashino（NTT）・Kiyoharu Aizawa（The Univ. of Tokyo）

【コンピュータビジョン基礎】

9月3日（火）15:30～17:30

3j 会場（一般教育棟 B 棟 B11）

座長 近藤一晃（京大）

- H-007 時系列深層学習と一般物体認識ネットワークを用いた物体追跡
..... ◎村手 翼・渡邊 崇（名大）・山田正生（所属なし）
- H-008 物体領域に着目した画像分類に関する研究◎鷺田武晃・大野将樹・獅々堀正幹（徳島大）
- H-009 段階的学習による物体検出向け半自動アノテーション ○井下哲夫・石井遊哉・中野 学・高橋勝彦（NEC）
- H-010 CNNとステレオカメラより得た距離情報を用いた複数物体認識手法.....◎速水健太・土屋誠司・渡部広一（同志社大）
- H-011 分岐構造のCNNによる高速な多クラス分類システムに関する研究
.....◎村岡雄太・黒木修隆（神戸大）・廣瀬哲也（阪大）・沼 昌宏（神戸大）
- H-012 認識モデルクローン手法の一般化と評価◎伊藤千紘・安藤申将・工藤 航・酒造正樹・前田英作（電機大）

【三次元情報解析と応用】

9月4日（水）13:10～15:10

4k 会場（一般教育棟 B 棟 B21）

座長 満上育久（広島市大）

- H-013 vSLAMのための画像局所特徴を併用したICPの高速化法◎島田佳典・和田俊和（和歌山大）
- H-014 ステレオ画像から推定した3次元情報と属性情報に基づく障害物地図の生成◎佐野雄磨・渡辺友樹（東芝）
- H-015 Skip-ConnectionとSeparable畳み込みを用いたCNNによる画像の単眼深度推定
.....◎吉田昇馬・黒木修隆（神戸大）・廣瀬哲也（阪大）・沼 昌宏（神戸大）
- H-016 多視点画像から復元した3次元形状に基づく建築物の倒壊判定法
.....◎武田隆雅・小林洸陽・宍戸英彦・亀田能成・北原 格（筑波大）
- H-017 鏡面反射領域を用いた一人称視点映像生成法◎蛭田雄也・宍戸英彦・亀田能成・北原 格（筑波大）
- H-018 GANを用いた顔のRGB画像と奥行画像の同時生成◎小林良輔・中島悠太・馬場口登（阪大）

【パターン認識応用】

9月4日（水）15:30～17:30

5k 会場（一般教育棟 B 棟 B21）

座長 川西康友（名大）

- H-019 DNNによる星座画像識別の困難さとその解消法.....◎黒田修二郎・和田俊和（和歌山大）
- H-020 RethinkNetを用いた料理画像からの料理名と食材の推定◎名高祐輔・青野雅樹（豊橋技科大）
- H-021 音楽 TV 番組における特定ダンスシーンの符号化検索 ◎XUEQI ZHANG・森田啓義（電通大）
- H-022 災害対応ロボット WAREC-1 による自律的な階段昇段のための画像処理技術の検討
..... ◎宮川和也・大谷 淳（早大）・小方博之（成蹊大）・
松澤貴司（早大）・橋本健二（明大）・高西淳夫（早大）
- H-023 家畜（牛）の行動抽出とその可視化◎福士龍一・中島瑞季（電機大）・齊藤朋子（帯広畜産大）・齊藤 剛（電機大）

【スポーツ・メディア】

9月5日（木）9:30～12:00

6k 会場（一般教育棟 B 棟 B21）

座長 北原格（筑波大）

- H-024 ゴール領域に着目したバスケットボール番組のシュートシーン検出に関する研究
.....◎迫田 峻・大野将樹・獅々堀正幹（徳島大）
- H-025 バスケットボールにおける選手・ボール運動モデルを用いたパス可能選手予測法◎佐野裕介・中田洋平（明大）

- H-026 チームスポーツにおける幾何学的フォーメーション特徴量を利用したパス評価法◎三村達也・中田洋平 (明大)
 H-027 サッカー放送映像からの特定選手追跡の提案とその評価◎中村達也・中島克人 (電機大)
 H-028 顔領域に着目した漫画の著者推定に関する研究◎笠原尚弥・大野将樹・獅々堀正幹 (徳島大)
 H-029 漫画キャラクター顔画像のクラスタリングにおける特徴表現の改良◎柳澤秀彰・京極健悟・Ravi Jain・渡辺 裕 (早大)

[CV 基礎とヒューマンセンシング]

- 9月5日 (木) 13:10 ~ 15:40 7k 会場 (一般教育棟 B 棟 B21) 座長 西村仁志 (KDDI 総合研究所)
 H-030 フリッカに基づく固有画像分解とその色補正への応用◎大屋瑠璃・松岡 諒・岡部孝弘 (九工大)
 H-031 ノイズ付加学習手法を適用した CNN の adversarial examples 耐性の評価◎野田遼太郎・今井信太郎 (岩手県大)・武田敦志 (東北学院大)
 H-032 光源の異なる画像を用いた楕円体と一葉双曲面のパラメータ推定◎那須巧海・右田剛史・尺長 健・高橋規一 (岡山大)
 H-033 状態分類による高齢者転倒危険の検知◎陳 楽涵・孔 祥博・富山宏之・孟 林 (立命館大)
 H-034 DNN モデルの違いによる手話認識の精度比較に関する検討◎菅野成希・渡邊滉大・亀山 渉 (早大)

I 分野：グラフィクス・画像 (第3分冊)

[選奨セッション]

[グラフィクス・画像]

- 9月3日 (火) 9:30 ~ 12:00 1j 会場 (一般教育棟 B 棟 B11) 座長 松尾康孝 (NHK)
 倉本到 (福知山大)
 CI-001 符号化特徴と復元画像の相互情報量最大化に基づく GAN ベース画像符号化方式の検討◎工藤 忍・折橋翔太・谷田隆一・清水 淳 (NTT)
 CI-002 (講演取消)
 CI-003 競輪における購買支援コンテンツのためのレース結果予測手法の検討◎吉田拓海・横山想一郎・山下倫央・川村秀憲 (北大)

[エンタテインメント技術]

- 9月3日 (火) 13:10 ~ 15:10 2k 会場 (一般教育棟 B 棟 B21) 座長 井村誠孝 (関西学院大)
 I-001 ウェルネス・エンタテインメントを実現するツールキット: スケッチングとメディアアース◎長嶋洋一 (静岡文化芸術大)
 I-002 実世界に干渉する AR キャラクタとのインタラクションシステム◎森 友己・飯田勝吉・高井昌彰 (北大)
 I-003 仮想空間内に現実の物体がある時の没入感◎江田ひかり・宮本健史・藤村真生 (大阪工大)
 I-004 指揮者の動きに同期した演奏アニメーションの生成◎小林克樹・村木祐太・西尾孝治・小堀研一 (大阪工大)
 I-005 音楽ライブ支援システム KSA2 における NPC 集団の自然な制御機能の評価◎力石康平・山下大貴 (香川大)・奥村公平 (スミセイ情報システム)・喜田弘司 (香川大)・垂水浩幸 (所属なし)
 I-006 Word2vec を用いた印象語選定に基づく配色支援手法◎國島文生 (岡山県大)・米田睦宏 (アクロビジョン)・久保 麗 (岡山県大)

[画像工学 (1)]

- 9月3日 (火) 15:30 ~ 17:30 3k 会場 (一般教育棟 B 棟 B21) 座長 久保田彰 (中大)
 I-007 霧を含んだ画像の鮮明化の一手法◎赤松 凌・村木祐太・西尾孝治・小堀研一 (大阪工大)
 I-008 リンキング除去処理を用いたブラインド画像復元の性能向上◎五藤正広・本郷雅樹・後藤富朗 (所属なし)
 I-009 小惑星探査における近接運用時の撮像模擬手法◎三浦 昭・坂谷尚哉・横田康弘 (宇宙航空研究開発機構)・本田理恵 (高知大)
 I-010 CNN を用いた近赤外線画像のセグメンテーションとカラリゼーション◎岩峰晴也・三浦大輝・黒木修隆 (神戸大)・廣瀬哲也 (阪大)・沼 昌宏 (神戸大)
 I-011 領域分割に基づいたグラフカットによるグラフベースのカラリゼーション符号化の計算量削減手法◎安彦魁人 (東理大)・雨車和憲 (工学院大)・半谷精一郎・浜本隆之 (東理大)
 I-012 ガス管内探査ロボットの視覚機能と深層学習を用いた曲管部の湾曲方向検出に関する研究◎宮岡寛太・大谷 淳・徐 榮・高西淳夫・石井裕之 (早大)

[画像工学 (2)]

- 9月4日 (水) 15:30 ~ 17:30 5I 会場 (一般教育棟 B 棟 B32) 座長 福岡慶繁 (名工大)
 I-013 Kinect と OpenPose の統合による姿勢推定性能向上のための関節点の対応関係調査◎森本隆志・満上育久 (所属なし)
 I-014 Estimating the Positions of Target Objects Based on Object Recognition by Processing 3D Point Cloud Data◎ Qi Li・Jun Ohya・Atsuo Takanishi・Takashi Matsuzawa (Waseda Univ.)・Kenji Hashimo (Meiji Univ.)
 I-015 災害対応ロボットにおける RGB-D カメラ情報を用いたスイッチの位置・姿勢の推定◎神田琢也・大谷 淳 (早大)・小方博之 (成蹊大)・橋本健二 (明大)・内藤 博・松澤貴司・高西淳夫 (早大)
 I-016 360 度複数人が立体視できるディスプレイの作製◎宮本健史・江田ひかり・藤村真生 (大阪工大)

※このプログラムは、インターネットで申し込まれた登録データを元に作成されています。(所属は略称表記)

※著者の○、◎はそれぞれ講演者を示し、◎は「FIT ヤングリサーチアワード」受賞候補の資格対象であることを示します。(2019 年 12 月 31 日時点で 32 歳以下)

※講演番号の分野の前に「C」が付いているものは選奨論文です。

- I-017 高解像度かつ動画像可能な指向性ボリュームディスプレイの開発
 ◎中原仕安 (千葉大)・干川尚人 (小山高専)・平山竜士 (東理大)・
 中山弘敬 (国立天文台)・下馬場朋禄・伊藤智義・白木厚司 (千葉大)

[CG]

- 9月5日 (木) 9:30 ~ 12:00 6I 会場 (一般教育棟 B 棟 B32) 座長 水野慎士 (愛知工大)
- I-018 VGG と U-Net を組み合わせたニューラルネットワークによるグレースケール画像の自動着色
 ◎原口俊樹・黒木修隆 (神戸大)・廣瀬哲也 (阪大)・沼 昌宏 (神戸大)
- I-019 6 自由度ペンタブレットを用いた仮想書道システムの試作 ◎金山知俊 (南山大)
- I-020 漢字フォント画像からの刺繍データの自動生成 ◎高筒飛輝・遠藤結城・栗山 繁 (豊橋技科大)
- I-021 指向性ボリュームディスプレイにおける人物追跡機能の実装
 ◎馬場 充 (千葉大)・干川尚人 (小山高専)・平山竜士 (東理大)・
 中山弘敬 (国立天文台)・下馬場朋禄・伊藤智義・白木厚司 (千葉大)
- I-022 人の関節回転角系列からの身体中心位置の推定 ◎木佐省吾・遠藤結城・栗山 繁 (豊橋技科大)
- I-023 RNN を用いたデータ駆動型モーションリターゲット ◎出口風人・遠藤結城・栗山 繁 (豊橋技科大)
- I-024 流れ場に基づくワーピングによる深層生成モデルを用いた人物動画生成
 ◎鬼塚慎吾・遠藤結城・栗山 繁 (豊橋技科大)

J 分野：ヒューマンコミュニケーション&インタラクション (第3分冊)

[選奨セッション]

[ヒューマンコミュニケーション]

- 9月3日 (火) 9:30 ~ 12:00 1k 会場 (一般教育棟 B 棟 B21) 座長 鍋木崇史 (国際基督教大)
- CJ-001 親しみやすい対話エージェントのための対人感情を導入したエージェントモデル ◎福田和彰・加藤昇平 (名工大)
- CJ-002 (講演取消)
- CJ-003 顔文字付きツイート感情推測手法の提案 ◎蔣 承志・熊本忠彦 (千葉工大)
- CJ-004 ワークショップにおける業種横断型アイデア発想の支援ツール開発
 ◎古谷修平・竹内 洋・石黒正雄・藤田雄介・住吉貴志・神田直之・
 永井知沙・徳永竜也・小野俊之・熊谷貴禎 (日立)
- CJ-005 非線形運動方程式にもとづく転倒モデルの構築および、粒子フィルタによる転倒シミュレーション精度の評価
 ◎小林知輝・栗原陽介 (青学大)
- CJ-006 ケアプラン作成支援システムのための非負値行列因子分解に基づく特徴語補完
 ◎兵頭幸起 (横浜国大)・寺尾勇一・林 慧子・佐野貴洋・
 竹林奈々子 (リゾートトラスト)・濱上知樹 (横浜国大)
- CJ-007 主成分距離行列シルエットクラスタリングによる潜在因子ラベル付けモデル ◎大槻 明 (日大)

[ヒューマン情報処理]

- 9月3日 (火) 13:10 ~ 15:10 2I 会場 (一般教育棟 B 棟 B32) 座長 山田祐樹 (九大)
- J-001 鑑賞行動における記憶促進のための音声ガイド提示タイミング
 ◎平林輪樹・小竹元基 (東大)・中平勝子・北島宗雄 (長岡技科大)
- J-002 変化の見落とし現象に着目した周辺情報通知に関する基礎的検討 ◎田邊喜一 (松江高専)
- J-003 強さを視覚化するための検討について ◎許 欣・能上慎也 (東理大)
- J-004 深層学習に基づく配色イメージの感性マッピング
 ◎津野達純一 (徳島大)・佐久田祐子 (大阪樟蔭女子大)・松本和幸・吉田 稔・北 研二 (徳島大)
- J-005 潜在的ニーズ抽出のための生体情報からの感情シフトの検知
 ◎宮崎雅士・萩原敦史・島川博光 (立命館大)・原田史子 (コネクトドット)
- J-006 脳波を用いた概念ベース構築方法の再検討 ◎玄 武・土屋誠司・渡部広一 (同志社大)

[高齢者と介護]

- 9月3日 (火) 15:30 ~ 17:30 3I 会場 (一般教育棟 B 棟 B32) 座長 鍋木崇史 (国際基督教大)
- J-007 交通系 IC カードデータからの交通弱者の移動パターン抽出 ◎細江美欧・桑野将司 (鳥取大)
- J-008 医療・介護間の情報共有プロセスに生じるずれとその要因の探索
 ◎谷口海斗・川崎銀士 (岡山大)・鈴木斎王 (宮崎大)・杉原太郎 (東工大)
- J-009 隠れマルコフモデルを用いたベッド上における要介護者の体位遷移の推定
 ◎萩原敦史・島川博光 (立命館大)・原田史子 (コネクトドット)
- J-010 睡眠時における無呼吸状態推定のための最適周波数帯域の検討
 ◎西尾啓汰・高尾郁也 (青学大)・鍋木崇史 (国際基督教大)・栗原陽介 (青学大)
- J-011 膀胱内蓄尿量推移の無拘束予測のための排尿成分吸光特性解析 - リッジ回帰による最適モデルパラメータの推定 -
 ◎山崎智将 (青学大)・鍋木崇史 (国際基督教大)・栗原陽介 (青学大)

[ヘルスケア]

- 9月4日 (水) 13:10 ~ 15:10 4m 会場 (一般教育棟 B 棟 B33) 座長 鍋木崇史 (国際基督教大)
- J-012 睡眠時における顔領域の赤外線画像に基づく心拍関連情報の抽出 ◎高木 駿・前田 誠 (九産大)

- J-013 ウェアラブル筋電計による早食い抑制咀嚼ゲーミフィケーション
..... ○若松大作・帆足啓一郎 (KDDI 総合研究所)・太田英作・
篠塚真伸・青木駿介 (電通サイエンスジャム)
- J-014 眼球・頭部協調運動を用いた作業者の安全余裕度評価◎小林賢司・山中仁寛 (甲南大)
- J-015 歯科診療室における情報提示の不備が引き起こす患者への影響
.....◎安原啓太 (岡山大)・杉原太郎 (東工大)・柳 文修・高柴正悟 (岡山大病院)
- J-016 単調作業に対する自己効力感向上を目的としたセルフモニタリングと目標設定の関係性の分析
..... ○吉川 慧 (岡山大)・杉原太郎 (東工大)
- J-017 疼痛記録支援アプリケーションのユーザビリティ評価
..... ◎熊田祐介・杉原太郎 (東工大)・佐藤健治・五福明夫 (所属なし)

[VR とインタフェース]

- 9月4日 (水) 15:30 ~ 17:30 5m 会場 (一般教育棟 B 棟 B33) 座長 山田渉 (NTT ドコモ/東大)
- J-018 視線入力とハンドジェスチャを併用したインタラクションの設計◎高田友樹・笹倉万里子 (岡山大)
- J-019 不特定多数対象に対応可能な sEMG によるハンドジェスチャの識別手法◎伊東和輝・田村 仁 (日本工大)
- J-020 仮想点字ブロックによる視覚障害者の歩行支援○本丸勝也・田中二郎 (早大)
- J-021 ホログラフィックプロジェクトによる空中投影
..... ◎田中祐気・鈴木康平・坂口朋哉 (高知大)・角江 崇・
下馬場朋禄・伊藤智義 (千葉大)・高田直樹 (高知大)
- J-022 VR 空間における視線とコントローラを用いた 2D ポインティング手法の検討◎柿沼 育・小宮山撰 (青学大)
- J-023 仮想世界のオブジェクトを現実世界の道具で操作するハプティックインタフェース
..... ◎柏木敏朗・角 薫 (はこだて未来大)・Sidney Fels (The Univ. of British Columbia)

[ヒューマンコミュニケーション基礎]

- 9月5日 (木) 13:10 ~ 15:40 71 会場 (一般教育棟 B 棟 B32) 座長 横山ひとみ (岡山理大)
- J-024 大規模イベントにおける混雑緩和のための行動介入手法の定量評価
..... ◎納谷麻衣子・細田真道・田中悠介・大井伸哉・中山 彰・宮本 勝 (NTT)
- J-025 単語の分散表現を利用した Twitter からの幸福感の抽出に関する考察○大沼智幸・浅井紀久夫 (放送大)
- J-026 視線と口唇の相互作用によるメンタルヘルスの可視化と意味づけ (第2報)
..... ◎堅田映美・佐藤和人・間所洋和・禹ハンウル (秋田県大)・門脇さくら (SmartDesign)
- J-027 グループ学習における学生間の類似度による凝集性推定
..... ◎服部雄斗・島川博光 (立命館大)・原田史子 (コネクトドット)
- J-028 オビニオンダイナミクス理論による少人数集団の意見の推移◎堀尾優輝・石井 晃 (鳥取大)
- J-029 文章更新量比較技術を適用した鍵盤楽器演奏間の相違の量的評価手法
..... ◎後閑祐介・中平勝子・北島宗雄 (長岡技科大)
- J-030 楽器演奏教育支援のための楽典学習の深化と読譜方略選択の関係◎武田大河・中平勝子・北島宗雄 (長岡技科大)

K 分野：教育工学・福祉工学・マルチメディア応用 (第3分冊)

[選奨セッション]

[教育工学] (N 分野と共催)

- 9月3日 (火) 9:30 ~ 12:00 11 会場 (一般教育棟 B 棟 B32) 座長 長瀧寛之 (大阪電通大)
鷹岡亮 (山口大)
- CK-001 Mitigating Resource Constraints in Web Development Education using Commercial Cloud Services
..... ◎Zilu Liang (Kyoto Univ. of Advanced Science/The Univ. of Tokyo)・
Mario Alberto Chapa-Martell (CAC)
- CK-002 プログラミング授業での決定木を用いたドロップアウト原因の可視化◎千枝睦実・大枝真一 (木更津高専)
- CK-003 位置情報を用いた教育支援システム◎関口遼一・渡邊勇輝・川勝真喜・大山 実 (電機大)
- CN-001 Web キャスティングコンテンツのマルチデバイスアプリ開発○児玉晴男・鈴木一史・柳沼良知 (放送大)
- CN-002 RPA と G Suite の連携による学生の記述・投票共有システム○田中健吾 (香蘭女子短大)

[プログラミング教育]

- 9月3日 (火) 13:10 ~ 15:10 2m 会場 (一般教育棟 B 棟 B33) 座長 椎名広光 (岡山理大)
- K-001 An Implementation and Evaluation of Basic Activity Topic for Interactive Application Stage in Android Programming Learning Assistance System
..... ○Watequlis Syaifudin Yan・Nobuo Funabiki・Minoru Kuribayashi (Okayama Univ.)
- K-002 An Implementation of Hint Function for Code Completion Problem in Java Programming Learning Assistant System
..... ◎Htoo Htoo Sandi Kyaw・Nobuo Funabiki・Minoru Kuribayashi (Okayama Univ.)
- K-003 Extension of Student Answer Analyzing Function to Five Problem Types in Desktop-version Java Programming Learning Assistant System
..... ○Ei Ei Mon・Wint Su Sandy・Funabiki Nobuo・Kuribayashi Minoru (Okayama Univ.)
- K-004 実践的プログラミング学習支援システムの開発：プログラミングスキルの違いによる時系列情報を用いたコーディングシーケンス分析◎滝本将司・納富一宏 (神奈川工科大)
- K-005 初学者向けプログラミング演習支援システムにおける学習進度適応型ヒント提示機能の実装
..... ○鈴木孝幸・納富一宏 (神奈川工科大)

※このプログラムは、インターネットで申し込まれた登録データを元に作成されています。(所属は略称表記)

※著者の○、◎はそれぞれ講演者を示し、◎は「FIT ヤングリサーチ賞」受賞候補の資格対象であることを示します。(2019年12月31日時点で32歳以下)

※講演番号の分野の前に「C」が付いているものは選奨論文です。

[マルチメディア・サイバーワールド]

- 9月3日(火) 15:30～17:30 3m 会場(一般教育棟 B 棟 B33) 座長 河野義広(東京情報大)
- K-006 レーザセンシングによる橋梁モニタリングシステムの試作
.....◎永井 甫(北大)・猪村 元(東大)・渡邊拓貴(北大)・橋爪宏達(NII)・杉本雅則(北大)
- K-007 多方向に同じ大きさの画像を表示可能とする指向性ボリュームディスプレイの開発
.....◎武藤真由香(千葉大)・干川尚人(小山高専)・平山竜士(東理大)・中山弘敬(国立天文台)・下馬場朋禄・伊藤智義・白木厚司(千葉大)
- K-008 HMD-VRを用いた視覚から入力される自然風景とストレス反応との相関性の測定実験に向けたプレテストの結果報告
.....◎八木和也・坂本泰伸(東北学院大)・平泉 拓(東北福祉大)
- K-009 XR 技術を用いた防災訓練のための AI による環境制御手法の提案.....◎加瀬友也・今野 将(千葉工大)
- K-010 サラウンド音響における MUSIC 法を用いた仮想音源位置の方向推定に関する検討
.....◎山本華帆・荻原昭夫(近畿大)・村田晴美(中京大)
- K-011 図書館利用データの可視化による利用状況分析 — 八王子市図書館を例として —◎飯尾 淳(中大)

[プログラミング教育と評価]

- 9月3日(火) 15:30～17:30 3n 会場(一般教育棟 C 棟 C22) 座長 大山実(電機大)
- K-012 Investigations of Difficulty Level Update in Recommendation Function for Element Fill-in-Blank Problem in Java Programming Learning Assistant System
.....◎Su Sandy Wint・Nobuo Funabiki・Minoru Kuribayashi (Okayama Univ.)
- K-013 空欄補充問題の自動ラベリングによる非修得項目の明確化◎五島僚佑・島川博光(立命館大)
- K-014 学習履歴を活用したデバッグ練習問題抽出システムの開発
.....◎梅澤克之(湘南工科大)・中澤 真(会津大)・後藤正幸・平澤茂一(早大)
- K-015 アンケートを用いたプログラミング初学者の動機付けの可視化◎富田直輝・大枝真一(木更津高専)
- K-016 ニューラルネットワークを用いた自由記述アンケートによる講義評価◎大谷崇文・椎名広光(岡山理大)

[教育支援システムと教育アプリケーション]

- 9月4日(水) 13:10～15:10 4n 会場(一般教育棟 C 棟 C22) 座長 島川博光(立命館大)
- K-017 板書情報の再提示や保存を目的とした授業支援システム Badge における保存範囲の指定方法の改善
.....◎土江田織枝・松田智貴・林 裕樹・山田昌尚(釧路高専)・宮尾秀俊(信州大)
- K-018 協調学習における評価対象テキストの自動評定
.....◎福田治輝・網川隆司・大島 純・大島律子・西田昌史・西村雅史(静岡大)
- K-019 計算機アーキテクチャ教育用モバイルアプリケーションにおけるユーザの操作状況取得
.....◎前田加奈・安武芳紘(九産大)
- K-020 スマートフォン世代のためのタイピング技能向上支援システムの提案
.....◎加藤利康(日本工大)・卯木輝彦(フォトロン)・相澤佑太・大宮 望(日本工大)
- K-021 屋外型プラネタリウム「Flight プラネタリウム」の開発と実証実験◎星野浩司(九産大)
- K-022 An Implementation of Letter Portion Practice Function in Calligraphy Learning Assistant System Using Projection Mapping
.....◎Huda Samsul・Nobuo Funabiki・Minoru Kuribayashi (Okayama Univ.)

[支援システムと教育アプリケーション開発]

- 9月5日(木) 9:30～12:00 6m 会場(一般教育棟 B 棟 B33) 座長 加藤利康(日本工大)
- K-023 タブレット端末を使用したウェブテストにおける上方カメラからのタップ画像を用いた受験者認証
.....村松健太(所属なし)・◎佐藤 充・安田晶子・小方博之(成蹊大)
- K-024 Kinect を用いた運動学習支援アプリケーションの作成
.....◎稲垣 潤(北海道科学大)・中島寿宏(北海道教育大)・春名弘一・昆 恵介・佐藤洋一郎・本郷節之・鈴木昭弘(北海道科学大)
- K-025 VR を用いた学習者の状況の自動推定◎橋村頌太・島川博光(立命館大)
- K-026 主体的学習促進のための ICT を用いた立体表現による教材の開発
.....◎松本 亮(千葉大)・干川尚人(小山高専)・下馬場朋禄・伊藤智義・白木厚司(千葉大)
- K-027 基本形状の擬似触知に対する視覚障害者の形状認識について
.....◎巽 久行(筑波技術大)・村井保之(日本薬科大)・関田 巖・宮川正弘(筑波技術大)
- K-028 光学式モーションキャプチャによる触指動作の記録と分析
.....◎村井保之(日本薬科大)・巽 久行(筑波技術大)・徳増眞司(神奈川工科大)・宮川正弘(筑波技術大)
- K-029 学生の GPA の推移、得意科目、及び就職先分野に関するクラスタリング分析◎李 雅文・能上慎也(東理大)

[福祉工学とアクセシビリティ]

- 9月5日(木) 13:10～15:40 7m 会場(一般教育棟 B 棟 B33) 座長 酒向慎司(名工大)
- K-030 聴覚障がい者を対象とした SmartGlass による競技場の音の可視化
.....◎西田昌史・細井健太・網川隆司・西村雅史(静岡大)
- K-031 類似手話語彙の平面データによる光学的識別法(1) —特徴点の抽出と遷移の検証—
.....◎木村 勉・神田和幸(国立民族学博物館)
- K-032 類似手話語彙の平面データによる光学的識別法(2) —平面データと立面データの比較—
.....◎神田和幸・木村 勉(所属なし)
- K-033 視覚障がい者のための仮名漢字変換支援システム◎西田昌史・長野 亮・網川隆司・西村雅史(静岡大)
- K-034 異常三色型色異常者のための線形的色補正◎久保 麗・國島文生(岡山県大)
- K-035 Ensemble CNN による文字認識を用いた訪問介護システムの実証実験◎高橋大成・大枝真一(木更津高専)
- K-036 介護記録の価値の発見につながる情報可視化手法の検討◎加陽智之・杉原太郎(東工大)

L 分野：ネットワーク・セキュリティ（第4分冊）

【選奨セッション】

【ネットワーク・セキュリティ（1）】

9月3日（火）9:30～12:00

1m 会場（一般教育棟 B 棟 B33）座長 羽田大樹（NTT セキュリティ・ジャパン）

- CL-001 pub/sub メッセージングにおける負荷分散性と低遅延性の適応の制御 〇坂野遼平・首藤一幸（東工大）
 CL-002 カーネル脆弱性を利用した攻撃に対する仮想記憶空間の切替え処理の保護と改ざん検出 〇葛野弘樹（岡山大／セコム）・山内利宏（岡山大）
 CL-003 キーストローク認証における k-means を用いたウルフ攻撃 〇泉 和哉（明石高専）・吉武大地（京大）・佐村敏治（明石高専）
 CL-004 Improving Security Problems in SDN-enabled Tactical Ad-hoc Network 〇Juhee Lee・Yasuhiro Nakamura（National Defense Academy）

【インターネットと運用技術（1）】

9月3日（火）13:10～15:10

2p 会場（一般教育棟 C 棟 C24）

座長 山井成良（農工大）

- L-001 自律分散アーキテクチャによるデータバックアップシステムにおける耐故障性の検討 〇阪井凌也・小高知宏・黒岩丈介・諏訪いずみ・白井治彦（福井大）
 L-002 キャッシュサーバを用いる分散 Web システムにおける応答性の改善 〇河野彰吾・最所圭三（香川大）
 L-003 構成管理ツールを用いた WWW サーバの集中管理 〇林 豊洋（九工大）・加藤健士（キューブス）
 L-004 深層学習を用いたネットワークトラフィック予測 〇徳山雄丈・福島行信・樽谷優弥・横平徳美（岡山大）
 L-005 深層強化学習を用いた経路制御における行動価値関数の変更による性能改善 〇大石勲斗・佐川勇太・瓜本 稔・福島行信・樽谷優弥（岡山大）

【暗号応用】

9月3日（火）15:30～17:30

3p 会場（一般教育棟 C 棟 C24）

座長 喜田弘司（香川大）

- L-006 SAKURA-X の FPGA に実装した LED に対する相関電力解析 〇田中隼人・岩井啓輔・松原 隆・黒川恭一（防衛大）
 L-007 並列計算環境における同種写像暗号の最適計算 〇森 重義・岩井啓輔・松原 隆・黒川恭一（防衛大）
 L-008 公開鍵検索可能暗号に適したブルームフィルタの検討 〇柴山倫太郎・土井 洋（情報セキュリティ大）
 L-009 軽量ブロック暗号における S-BOX マスキング保護の検討・評価 〇加納広太・志子田有光・神永正博・吉川英機（東北学院大）
 L-010 マイコン実装した AES 暗号に対する CNN を用いた最終ラウンド鍵の解析 〇小杉聡志・城市 翔・生田 健・日下卓也・野上保之・高橋規一（所属なし）
 L-011 CDM 系列と既存の擬似乱数生成器との比較 〇袁 カイ・武田祐樹・野上保之・日下卓也（岡山大）

【インターネットと運用技術（2）】

9月4日（水）13:10～15:10

4p 会場（一般教育棟 C 棟 C24）

座長 寺西裕一（NICT）

- L-012 クライアントからの再送要求に基づく TCP インキャスト回避法 〇岸本紫電（岡山大）・長田繁幸（日本総研）・樽谷優弥・福島行信・横平徳美（岡山大）
 L-013 脳の認知機能モデルを用いた複数ネットワークスライスへの資源割り当て制御 〇安 世民・大下裕一・村田正幸（阪大）
 L-014 複数ノード故障に対する IP 高速迂回法の検討 〇沼田直人・樽谷優弥・福島行信・横平徳美（所属なし）
 L-015 マルチパス TCP のスループット公平性の改善 〇泉 大地・樽谷優弥・福島行信・横平徳美（岡山大）
 L-016 マルチホーム環境における MPTCP による複数端末間トラフィック分散機能の性能評価 〇浅倉龍次・堀込怜土・山井成良・北川直哉（農工大）・大坐卓智（電通大）

【リスクマネジメント】

9月4日（水）15:30～17:30

5n 会場（一般教育棟 C 棟 C22）

座長 大久保隆夫（情報セキュリティ大）

- L-017 DDos 攻撃対策のための ISP 間連携フレームワークの構築 〇小西崇之・瀧本栄二（立命館大）
 L-018 TLS バージョン移行と EV SSL 証明書利用に関する局所的調査（FY2019 2Q） 〇須賀祐治（インターネットイニシアティブ）
 L-019 IoT システムにおける送信デバイス・データの真正性確保に関する考察 〇才所敏明・辻井重男（セキュア IoT プラットフォーム協議会）
 L-020 アンチウイルスソフト検知率評価システムの提案：セキュリティ製品の妥当性点検の判断材料の自動生成 〇北原美里・米谷雄介・後藤田中・小野滋己・青木有香・八重樫理人・藤本憲市・林 敏浩・今井慈郎・最所圭三・喜田弘司（香川大）
 L-021 教育が情報漏えいへの安心感に与える影響 〇坂上太洋・米村恵一（木更津高専）

【ネットワーク・セキュリティ（2）】

9月5日（木）9:30～12:00

6n 会場（一般教育棟 C 棟 C22）

座長 大塚玲（情報セキュリティ大）

- L-022 小型 IoT 機器による適応的ウィンドウ法パラメータ推定を用いたネットワークの異常検知 〇比賀江文子・宮坂虹規・嶋 久登（神戸情報大）
 L-023 サポートベクタマシンを用いた Web アプリケーションの攻撃検知 〇清水大貴・小高知宏・黒岩丈介・諏訪いずみ・白井治彦（福井大）

※このプログラムは、インターネットで申し込まれた登録データを元に作成されています。（所属は略称表記）

※著者の〇、◎はそれぞれ講演者を示し、◎は「FIT ヤングリサーチ賞」受賞候補の資格対象であることを示します。（2019 年 12 月 31 日時点で 32 歳以下）

※講演番号の分野の前に「C」が付いているものは選奨論文です。

- L-024 Docker による仮想ネットワーク環境における侵入挙動観測に関する研究
..... ◎スオン ホアン ファン・中村康弘（防衛大）
- L-025 ns-3 と DNS サーバによる DNS リフレクタ攻撃エミュレーション
..... ◎申 河英・鄭 俊俊（立命館大）・齋藤彰一（名工大）・毛利公一・瀧本栄二（立命館大）
- L-026 Android 向けセキュリティアプリにおける悪性 Web サイト検知率の調査
..... ◎折戸凛太郎・佐藤将也・山内利宏（岡山大）
- L-027 不正アクセスポイントについての研究及び検知ソリューションの提案
..... ○盧 仕斌・大久保隆夫（情報セキュリティ大）
- L-028 Attack Tree による脆弱性情報統合手法の提案 ◎陳 樵（情報セキュリティ大）

【システムセキュリティ】

- 9月5日（木）13:10～15:40 7n 会場（一般教育棟 C 棟 C22） 座長 中村康弘（防衛大）
- L-029 KVM 上のゲスト OS における権限の変更に着目した権限昇格攻撃防止手法の評価 ◎福本淳文・山内利宏（岡山大）
- L-030 64-bit ARM 環境における権限の変更に着目した権限昇格攻撃防止手法の評価 ◎吉谷亮汰・山内利宏（岡山大）
- L-031 システムコールの代理実行における仮想計算機停止時間の削減 ◎奥田茂喜・佐藤将也・谷口秀夫（岡山大）
- L-032 非制御データ攻撃に対する緩和策 ◎李 茂新・大塚 玲（情報セキュリティ大）
- L-033 システムコールを用いたマルウェア検知における機械学習アルゴリズムの比較
..... ◎梶原友希・鄭 俊俊・毛利公一（立命館大）
- L-034 SELinux による組込みシステムのソフトウェア保護手法
..... ◎田中大樹（立命館大）・内匠真也（東芝インフラシステムズ）・金井 遵（東芝）・鄭 俊俊・毛利公一（立命館大）
- L-035 SELinux CIL を利用した不要なポリシの削減効果の評価 ◎齋藤凌也・山内利宏（岡山大）

M 分野：ユビキタス・モバイルコンピューティング（第4分冊）

【選奨セッション】

【ITS と IoT】

- 9月3日（火）9:30～12:00 1n 会場（一般教育棟 C 棟 C22） 座長 瀧本栄二（立命館大）
廣森聡仁（阪大）
- CM-001 路車間通信を用いた合流支援システムによる車両挙動安定性の評価
..... ○菊池典恭・矢野貴大・中林昭一・金子 富・浜口雅春（OKI）
- CM-002 フローティングカーデータおよび地理情報を用いた停車時間予測のための特徴量探索
..... ◎熊谷優惟子・木村光樹・渡邊和哉（本田技研）
- CM-003 歩行者シミュレータ開発のためのバーチャルリアリティを用いた歩行者モデルの評価
..... ◎小黒司友・上村健二・竹部啓輔・高橋 章（長岡高専）
- CM-004 モノリシック LED ドライバを用いた多階調表示可能なラインディスプレイの開発
..... ◎町田優希・三栖貴行・安部恵一・杉村 博・奥村万規子（神奈川工科大）
- CM-005 （講演取消）

【選奨セッション】

【分散処理とその応用】

- 9月3日（火）13:10～15:10 2n 会場（一般教育棟 C 棟 C22） 座長 柴田直樹（奈良先端大）
杉村博（神奈川工科大）
- CM-006 Ethereum ネットワークにおけるスマートコントラクトの経時変化に関する分析 ◎安富勝貴・内田真人（早大）
- CM-007 分散アンテナ型アクセスポイントによる無線 LAN 端末 2 次元位置推定
..... ○細田真道・坂本 寛・村上友規・毛利 忠・小川智明・宮本 勝（NTT）
- CM-008 スマートタグを用いた業務状況可視化システムの提案 ○中田恵史・岡本 東・堀川三好（岩手県大）
- CM-009 MPTCP を用いた Wi-Fi ハンドオーバーの検証
..... ◎土屋勇人・堤下裕次郎・鄭 俊俊（立命館大）・齋藤彰一（名工大）・毛利公一・瀧本栄二（立命館大）
- CM-010 空調エネルギー消費削減のためのセンサ融合による温熱快適度推定
..... ◎吉川寛樹・内山 彰（阪大）・西川祐希（ダイキン工業）・東野輝夫（阪大）

【ネットワーク】

- 9月3日（火）15:30～17:30 3q 会場（一般教育棟 C 棟 C25） 座長 田上敦士（KDDI 総合研究所）
- M-001 NDN におけるコンテンツ複製配置の効果持続に関する一検討 ◎中田有哉・重安哲也（県立広島大）
- M-002 IoT の通信性能を考慮した異種無線網における OpenFlow を用いた QoS 制御法の提案
..... ◎中野寛二・内田法彦（福岡工大）
- M-003 On the Quality of Service for Fully-distributed Event Processing System
..... ◎Sunyanan Choochotkaew・Hirozumi Yamaguchi・Teruo Higashino（Osaka Univ.）
- M-004 輻輳時における MAC レイヤ制御用フレーム割合の計測評価 ◎宮崎亮汰・村瀬 勉（名大）
- M-005 人の認知機能モデルを用いた MPEG DASH におけるビットレート制御手法
..... ○小南大智・岩本真尚・大歳達也・村田正幸（阪大）
- M-006 異種クラウド間でのシステム構成情報の変換機能 ◎江川真菜実・山口素輝・横山和俊（高知工科大）

【高度交通システム (1)】

9月4日(水) 13:10 ~ 15:10

4q 会場 (一般教育棟 C 棟 C25)

座長 柴田直樹 (奈良先端大)

- M-007 自動運転車両普及期の路車間通信による交差点進入待機時間削減手法の広域への影響評価
.....◎瀬川篤志・清原良三 (神奈川工科大)
- M-008 広域過疎地域に向けた SAVS 配車計算方法の検討◎岩田 聖・鈴木恵二 (はこだて未来大)
- M-009 LPWA を用いた船舶位置同定システムに関する考察
.....◎長尾和彦 (弓削商船高専)・瀬尾敦生 (ヤフー)・黒飛達也・金井彩花 (弓削商船高専)
- M-010 異なる自動車追従モデルに対する CO₂ と燃料消費量の評価と比較◎蔭 寧霊・エリス クラ (岡山理大)
- M-011 ドローンの移動による AODV ルーティングプロトコルの性能評価◎森田創士・エリス クラ (岡山理大)
- M-012 人口分布を考慮したマルチモーダル移動需要推定モデルの開発◎小澤 遼・兵頭章彦 (日立)

【ユビキタスコンピューティングシステム】

9月4日(水) 15:30 ~ 17:30

5p 会場 (一般教育棟 C 棟 C24)

座長 中村嘉隆 (はこだて未来大)

- M-013 モバイル通信帯域に関する帯域取引市場
.....◎中山 悠 (農工大)・小野寺俊 (青学大)・安永遼真 (neko 9 Laboratories)・丸田一輝 (千葉大)
- M-014 無線信号の可視化情報を用いた深層学習による干渉レベル推定
.....◎丸田一輝・小島 駿 (千葉大)・中山 悠 (農工大 / neko 9 Laboratories)・久野大介 (阪大)・安 昌俊 (千葉大)
- M-015 統計モデルに基づいた BLE 屋内測位システム◎中野雅章・小室信喜 (千葉大)
- M-016 ヘテロジニアスセンサネットワークにおけるアクティブ期間制御方式◎富田康平・小室信喜 (千葉大)
- M-017 様々な嗜好を有する人が混在する環境における合意形成に基づいた制御手法の提案◎樽谷優弥 (岡山大)
- M-018 磁性材配合樹脂による 3D プリンター造形物内への書き換え可能な情報埋め込み
.....ビヤラット シラバスパコソウオン (神奈川工科大)・
◎鈴木雅洋 (常磐大)・鳥井秀幸・上平員丈 (神奈川工科大)

【高度交通システム (2)】

9月4日(水) 15:30 ~ 17:30

5q 会場 (一般教育棟 C 棟 C25)

座長 清原良三 (神奈川工科大)

- M-019 V2X 通信における車両走行履歴のブロックチェーン化による位置情報偽装検知モデルの提案
.....◎中井綾一・畑山諒太・佐藤健哉 (同志社大)
- M-020 車両走行環境を考慮した自動運転 (レベル 3) 段階的引き継ぎ要求の検討
.....◎林聡一郎・横田雅樹・佐藤健哉 (同志社大)
- M-021 ハイブリッドネットワークを利用した V2X 通信の仮想化による伝送効率化手法
.....◎田中佳輝・岸田慎之介・佐藤健哉 (同志社大)
- M-022 コネクテッドカーと非対応車両の混在状況における交差点通過時の安全性・効率の検討
.....◎東山絃樹・木村健太・佐藤健哉 (同志社大)
- M-023 高速道路を対象とした運転トピック遭遇時における認知機能の分析 (第 2 報)
.....◎佐藤和人・大桃悠生・ハンウル (秋田県大)・伊藤桃代 (徳島大)・
間所洋和 (秋田県大)・門脇さくら (Smart Design)
- M-024 頭部姿勢と表情の時系列変化に着目した注意散漫状態の検出
.....◎鷺津友貴・佐藤和人・間所洋和・禹ハンウル (秋田県大)・
門脇さくら (SmartDesign)・松井悠馬 (秋田県大)

【グループウェアとネットワーク】

9月5日(木) 9:30 ~ 12:00

6p 会場 (一般教育棟 C 棟 C24)

座長 五郎丸秀樹 (NTT)

- M-025 アクティブラーニング環境における非接触操作の応応性評価
.....◎横山大知・武田祐樹 (福山大)・中道 上 (福山大 / アンカーデザイン)・
山之上卓 (福山大)・渡辺恵太 (CAM)
- M-026 テレワーカーの状況をネットワーク分析により推定する手法◎才田祐三・嶋 久登 (神戸情報大)
- M-027 専門家と市民の相互理解支援のための論点提供機能を導入したオンライン議論設計
.....◎山口直子・伊藤孝行・西田智裕 (名工大)
- M-028 Twitter の利用目的に応じたユーザ情報の可視化◎落合実希・伊藤淳子・宗森 純 (和歌山大)
- M-029 スマートフォンによる児童の探索行動の記録◎石井健太郎 (専大)・岡崎善弘 (岡山大)・沼 見介 (専大)

【モバイル&パーベシブシステム】

9月5日(木) 9:30 ~ 12:00

6q 会場 (一般教育棟 C 棟 C25)

座長 瀧本栄二 (立命館大)

- M-030 LPWA を利用した学内暑熱環境観測システムの検討◎吉田将司・廣瀬匠海・柴田健吾 (サレジオ高専)
- M-031 NOMA の重畳中継を用いた衝突警告システムにおけるインフラレス型セルラ V2X の通信品質向上
.....◎平井健士・村瀬 勉 (名大)
- M-032 マルチホップ無線システムと PON システムを併用したフロントホールリンク設計
.....◎久野大介 (阪大)・丸田一輝 (千葉大)・中山 悠 (農工大)
- M-033 全天球カメラと測域センサを用いた三次元地理情報システムに関する一検討◎井上翔真・藤井雅弘 (宇都宮大)
- M-034 Location estimation of PIR sensor for sparse deployment
.....◎Nathavuth Kitbutrawat (Osaka Univ.)・
François Portet (Osaka Univ./Univ. Grenoble Alpes)・
Hirozumi Yamaguchi・Teruo Higashino (Osaka Univ.)
- M-035 機械学習を用いたスマートフォンのモーションセンサによる個人認証方式の提案
.....◎播磨尚希・平松耕輔・小林孝史 (関西大)
- M-036 都市環境における 3 次元 Wi-Fi AP 位置データベースの自動構築システム
.....◎天野辰哉・山口弘純・東野輝夫 (阪大)・高井峰生 (阪大 / カリフォルニア大ロサンゼルス校)

※このプログラムは、インターネットで申し込まれた登録データを元に作成されています。(所属は略称表記)

※著者の○、◎はそれぞれ講演者を示し、◎は「FIT ヤングリサーチアワード」受賞候補の資格対象であることを示します。(2019 年 12 月 31 日時点で 32 歳以下)

※講演番号の分野の前に「C」が付いているものは選奨論文です。

[コンシューマシステム・アプリケーション]

- 9月5日(木) 13:10～15:40 7q会場(一般教育棟C棟C25) 座長 渡部智樹(NTT)
- M-037 ソーシャルコーディングにおける有益提案の抽出支援システムの検討◎藤原裕貴・乃村能成(岡山大)
- M-038 ファイル更新履歴に着目した作業を代表するフォルダの推定手法◎西 良太・乃村能成(岡山大)
- M-039 カレンダシステムにおける予定共有のためのルール作成支援◎山本瑛治・乃村能成(岡山大)
- M-040 習慣的歩行において身体活動量を増加させるための歩歩促進システムの開発◎菊池恵佑・○牛田啓太(工学院大)
- M-041 スマートホームの住人の「好ましい行動・習慣」を促進するシステムの提案◎森田爽介・牛田啓太(工学院大)
- M-042 慣性センサを用いた車いすバスケットボールにおける漕ぎの検出と分析◎長谷川凌佑・内山 彰・東野輝夫(阪大)

N分野：教育・人文科学(第4分冊)

[選奨セッション]

[教育工学](K分野と共催)

- 9月3日(火) 9:30～12:00 11会場(一般教育棟B棟B32) 座長 長瀧寛之(大阪電通大)
鷹岡亮(山口大)
- CK-001 Mitigating Resource Constraints in Web Development Education using Commercial Cloud Services
.....◎Zilu Liang (Kyoto Univ. of Advanced Science/The Univ. of Tokyo)・Mario Alberto Chapa-Martell (CAC)
- CK-002 プログラミング授業での決定木を用いたドロップアウト原因の可視化◎千枝睦実・大枝真一(木更津高専)
- CK-003 位置情報を用いた教育支援システム◎関口遼一・渡邊勇輝・川勝真喜・大山 実(電機大)
- CN-001 Web キャスティングコンテンツのマルチデバイスアプリ開発◎兄玉晴男・鈴木一史・柳沼良知(放送大)
- CN-002 RPAとG Suiteの連携による学生の記述・投票共有システム◎田中健吾(香蘭女子短大)

[教育と人文科学]

- 9月3日(火) 13:10～15:10 2r会場(一般教育棟C棟C31) 座長 堤智昭(筑波大)
- N-001 観光英語検定の英文の計量言語学的解析◎伴 浩美(長岡技科大)・大森多志(日本海国際交流センター)
- N-002 深層学習と語彙分析を用いた高精度な拓本文字認識の実現
.....◎YUXI CHEN・ZHIYU ZHANG・富山宏之・孟 林(立命館大)
- N-003 画像処理と深層学習を用いた古典籍の整理◎呂 氷・富山宏之・孟 林(立命館大)
- N-004 同形異義語を対象とした中国語学習システムの構築◎西田昌史・周 元農・綱川隆司・西村雅史(静岡大)
- N-005 パーチャルリアリティ授業視聴における書き込み入力インタフェースの提案
.....◎長宗輝樹(岡山大)・吉元亮太(所属なし)・笹倉万里子(岡山大)・橋倉彰宏(須磨学園)・西 和彦(東大)
- N-006 授業課題に対する電子図書館活用状況に関する一考察－青山学院大学社会情報学部をケーススタディに－
.....◎上野 亮・飯島泰裕(青学大)

[ICTと教育]

- 9月4日(水) 13:10～15:10 4r会場(一般教育棟C棟C31) 座長 宮崎誠(帝京大)
- N-007 APRIN eラーニングを義務化して何が起きたか?◎大森 晃(東理大)
- N-008 小学校におけるNIEのためのWebニュースを補足する画像のスコアリング手法の検討
.....◎小栗太樹・安藤一秋(香川大)
- N-009 Scrumとモブプログラミングを用いた多様なメンバーによるPBL学習事例
.....◎中森まどか・上堂蘭健・劉 旭東・梁 梓耕・林 燁・陳 鍾宇・中鉢欣秀(産業技術大)
- N-010 胸骨圧迫における適切な訓練の要件に関する構成要素の検討◎森澤勝明・皆月昭則(釧路工大)
- N-011 IoTデバイスの活用による教室環境と授業集中度の評価に関する研究◎藤原巧未・長尾和彦(弓削商船高専)
- N-012 VR講義動画視聴における理解度と注視分布の関係の分析◎黒田明日香・満上育久(広島市大)

[電子化知的財産・社会基盤]

- 9月4日(水) 15:30～17:30 5r会場(一般教育棟C棟C31) 座長 橋本誠志(徳島文理大)
- N-013 「而二不二モデル」を概念にした「令和モデル」構想－安寧空間創製システムで世界の共和・共生へ－
.....◎沢 恒雄(遊工学研)
- N-014 情報セキュリティポリシーに関わる例外規程の必要性と限界◎村崎康博(情報セキュリティ大)
- N-015 プライベートチェーンを用いたインターネット投票◎石川遼太・國島文生(岡山県大)
- N-016 HTML5とJavaScriptで構築したマルチエージェントシミュレータによるデジタル著作権の制度比較分析の試み
.....◎金子 格(名古屋市大)・津江銀河(日の丸交通)
- N-017 町内会・自治会の個人情報保護に関する法的課題◎湯浅塾道(情報セキュリティ大)
- N-018 情報社会における倫理審査の課題◎吉見憲二(佛教大)

[コンピュータと教育]

- 9月5日(木) 13:10～15:40 7p会場(一般教育棟C棟C24) 座長 長瀧寛之(大阪電通大)
- N-019 プログラミング教育におけるデザインパターンの判別◎伊東大輝・島川博光(立命館大)
- N-020 学生の多様性に対応したプログラミング導入教育の実践◎辻 康孝(九大)
- N-021 Processingによるプログラミング入門教育のモチベーションの分析◎土肥紳一・今野紀子(所属なし)

- N-022 ゲーム・デ・エデュケーション ～ゲームを通じた人工知能の学習と発展途上国支援の試み～
 ◎蠣崎公亮・増田航介・肥田大河・藤森友生奈・谷内友紀・佐藤老樹・
 林 拓美・土井凜太郎・田畑希望・角 薫・中村美波・朝倉知哉・
 田川博基・久米晶子・ドミニク バゲンダ (はこだて未来大)
- N-023 ゲームジャムによる瀬戸内地域分野横断型次世代人材育成
 ○山根信二 (岡山理大/IGDA 日本/クリエイティブシティ高梁推進協議会)
- N-024 ゲームジャムによる瀬戸内地域分野横断型次世代人材育成: VR 開発の事例研究
 ◎村上 寛・藤原良平・片山和真・佐尾山尚将・山根信二 (岡山理大)
- N-025 ゲームジャムによる瀬戸内地域分野横断型次世代人材育成: プロトタイプ評価
 ◎山崎伊吹・石井祐太・山根信二 (岡山理大)

○分野：情報システム (第4分冊)

【選奨セッション】

【情報システム】

- 9月3日 (火) 9:30～12:00 1q 会場 (一般教育棟 C 棟 C25) 座長 小林透 (長崎大)
 窪田諭 (関西大)
- CO-001 行政記録情報を用いた教育統計情報調査システムの構築案に関する研究
 ○李 善珠・川島宏一・有田智一 (筑波大)
- CO-002 通信状況の可視化によるネットワーク障害の早期検出・分析 ◎桂 康洋・内田真人 (早大)
- CO-003 営業活動における意思決定システムの適用と評価
 ○中山義人 (東大/NTT データイントラマート)・森 雅広 (NTT データイントラマート)・
 斎藤 忍 (NTT)・成末義哲・森川博之 (東大)
- CO-004 代替出勤依頼における従業員の受諾確率推定 ◎幡本昂平・横山想一郎・山下倫央・川村秀憲 (北大)
- CO-005 (講演取消)

【位置情報システム】

- 9月3日 (火) 13:10～15:10 2s 会場 (一般教育棟 C 棟 C32) 座長 窪田諭 (関西大)
- O-001 公衆無線 LAN を考慮した Wi-Fi 電波強度地図システムの検討 ◎銭谷英李・村上直芽・松田勝敬 (東北工大)
- O-002 Wi-Fi センサを用いた甲府市中心市街地の訪問者数と流れの推定
 ◎並木 純・豊木博泰・亀田凌佑・玉田 拓・渡辺喜道 (山梨大)
- O-003 (講演取消)
- O-004 来遊者に興味を与える地域特性を発見するための Computer Vision API に基づく SNS 投稿画像分析手法の検討
 ○橋本幸二郎・三代沢正・宮部真衣・土屋 健・尾崎 健・広瀬啓雄 (諏訪東理大)
- O-005 位置情報の可視化による AED 設置場所の気づきアプリケーションの開発
 ◎清水康平・森澤勝明・石黒銀河・皆月昭則 (釧路公大)
- O-006 長時間バスロケーションデータに対するサポートベクトル回帰及び畳み込みニューラルネットワークによる到着時刻予測
 ◎山崎将貴・名倉陽太・荒木大輝・豊木博泰 (山梨大)

【ライフログとオフィス情報】

- 9月3日 (火) 15:30～17:30 3s 会場 (一般教育棟 C 棟 C32) 座長 山元規靖 (福岡工大)
- O-007 全方位動画を用いた仮想移動システムの開発
 ◎内田 淳 (佐世保高専)・三浦千里 (長崎大)・手島裕詞・
 志久 修 (佐世保高専)・荒井研一・小林 透 (長崎大)
- O-008 景気変動を考慮した労働時間制度の評価について ◎井利友規・能上慎也 (東理大)
- O-009 浅い眠気のモデル予測制御によるオフィスでの生産性向上の実証
 ○向後卓磨・辻川剛範・木内幸浩 (NEC)・西野 淳・橋本 哲 (ダイキン工業)
- O-010 内省の具体度による健康行動の改善予測手法の提案 ◎森 拓也・島川博光 (立命館大)
- O-011 受信済みメールに対するばらまき型攻撃メール検知方法の一検討 ○佐々木昌樹・弥田紘一・齊木あずさ (ナカヨ)
- O-012 図形集合に基づくプレゼンテーション文書検索
 ◎小柳隆人・角田啓介・鈴木健太郎・宮下直也・箕浦大祐 (NTT コムウェア)

【SC & SWIM】

- 9月4日 (水) 13:10～15:10 4s 会場 (一般教育棟 C 棟 C32) 座長 山登庸次 (NTT)
- O-013 自動溶接機向け電圧条件推薦システム ◎高橋正和・安井拓郎・室 啓朗 (日立)
- O-014 サーバ移動サービスシステムのプロトタイプ開発
 ◎高橋謙太・福島行信 (Okayama Univ.)・村瀬 勉 (Nagoya Univ.)・
 樽谷優弥・横平徳美 (Okayama Univ.)
- O-015 音楽フェスにおけるサークルの自発的育成支援のための AR システムの試作
 ◎南田宗太郎・大田忠親・新谷虎松 (名工大)
- O-016 ストーリーからナラティブへの切り換えによる観光客の満足度評価 ◎瀬口元樹・五島僚佑・島川博光 (立命館大)
- O-017 マルチ GPU クラスターを用いた計算機合成ホログラム高速計算システムのクラウド化への検討
 ◎鈴木康平・三宮廣海 (高知大)・中山弘敬 (国立天文台)・
 角江 崇・下馬場朋枝・伊藤智義 (千葉大)・高田直樹 (高知大)

※このプログラムは、インターネットで申し込まれた登録データを元に作成されています。(所属は略称表記)

※著者の○、◎はそれぞれ講演者を示し、◎は「FIT ヤングリサーチ賞」受賞候補の資格対象であることを示します。(2019年12月31日時点で32歳以下)

※講演番号の分野の前に「C」が付いているものは選奨論文です。

- O-018 ファストシステムとスプレッドシートの併用による情報システム構築における一考察
○山田耕嗣・増田統哉・飯塚小太郎（阪産大）

【産業応用】

- 9月4日（水）15:30～17:30 5s 会場（一般教育棟 C 棟 C32） 座長 本田正美（東工大）
 O-019 セキュリティとセーフティのリスク管理におけるガイドワードの問題と課題について○五郎丸秀樹（NTT）
 O-020 VAR モデルによるマス広告とデジタル広告の効果に関する考察○藤居 誠（鳥取大）
 O-021 スマートウォッチを用いた運送業のトラック管理システムの試作と評価
○池田希光・柳橋和磨・田中康一郎（九産大）
 O-022 把持失敗前後のデータの分析による兆候の検出○伊藤義人・服部雄斗・島川博光（立命館大）
 O-023 深層学習によるトンネル切羽の岩種判定の検討
○荒木光一（五大開発）・青木宏一・石濱茂崇・手塚 仁（熊谷組）・蔣 宇静（長崎大）

【データフレームワークとデータ利用】

- 9月5日（木）9:30～12:00 6r 会場（一般教育棟 C 棟 C31） 座長 窪田諭（関西大）
 O-024 パーソナルデータの利活用と規制を両立させる情報ガバナンスの考察○北村 浩（所属なし）
 O-025 オープンデータ未取組自治体の事例研究○本田正美（東工大）
 O-026 明示制約と暗黙傾向に沿った計画の自動立案方式の検討○高橋由泰・田沼 巖・鄭 建・小林雄一（日立）
 O-027 エッジプラットフォームを用いた生産設備と作業者の状態モニタリング情報の収集・見える化
○中井敦子（三菱電機）
 O-028 弁証法論理学の生成構造○高原利生（所属なし）

【減災システム】

- 9月5日（木）9:30～12:00 6s 会場（一般教育棟 C 棟 C32） 座長 山下倫央（北大）
 O-029 J-ALERT 情報表示アプリケーションの研究・開発○村上直牙・銭谷英李・松田勝敏（東北工大）
 O-030 微分方程式をベースとした AI による中規模流域をターゲットとした洪水予測
○岡田 治・中安正晃・佐々木一英・清 新・此島健男子（河川情報センター）
 O-031 深層学習を用いた公共交通機関の遅延予測
○稲毛惇人・篠田拓樹（木更津高専）・宮島亜希子（防災研）・大枝真一（木更津高専）
 O-032 災害時の避難所における情報導出に関する研究○石黒銀河・皆月昭則（釧路公大）
 O-033 岐阜県における防災情報システムの課題と今後
○丹羽拓実・廣瀬康之・榎本紘之・田島孝治（岐阜高専）・浅井博次（岐阜かかみがはら航空宇宙博物館）・藤井勝敏・棚橋英樹（岐阜県情報技術研）・馬淵洋介（岐阜県建設研究センター）
 O-034 岐阜県における野生生物調査システムの開発
○廣瀬康之・丹羽拓実・榎本紘之・田島孝治・川端光昭（岐阜高専）・浅井博次（岐阜かかみがはら航空宇宙博物館）・棚橋英樹（岐阜県情報技術研）・馬淵洋介（岐阜県建設研究センター）・藤井勝敏（岐阜県情報技術研）

【医療健康情報】

- 9月5日（木）13:10～15:40 7s 会場（一般教育棟 C 棟 C32） 座長 西宏之（崇城大）
 O-035 マタニティ・母子の見守り監視機能の検討○野口裕之介・皆月昭則（釧路公大）
 O-036 健康メディアデザインに基づく座位姿勢の悪化要因分析及改善法に関する研究○千種康民・井上大輝（東京工科大）
 O-037 継続的な評価の支援を目的としたスマートフォンによる跳躍動作の簡易センシング
○鈴木雄登・松下光範（関西大）・堀 寛史（藍野大）
 O-038 大規模レシピに基づく食事記録のカテゴリ推定による食物摂取頻度解析：アスリートを対象にした実践
○川原田美雪・唐澤弘明（東大）・坂本美沙子（DOMETHLETE HOUSE）・天野宗佑（foo.log）・山肩洋子・相澤清晴（東大）
 O-039 スマートフォンアプリによる市民の健康意識の変容に向けた研究
○田中寿弥（釧路公大）・一橋達也・中村千夏子・越田絵里子・小屋畑敏弘・小師匡貴（釧路市）・皆月昭則（釧路公大）
 O-040 客観データをを用いた健康行動を動機づける要因の定量表現への洗練○高垣雄大・島川博光（立命館大）

ISS：電子情報通信学会 情報・システムソサイエティ
HCG：電子情報通信学会 ヒューマンコミュニケーショングループ
IPSJ：情報処理学会

FIT 委員名簿

FIT2019 運営委員会

委員長 (IPSJ)	岡部寿男 (京大)
副委員長 (ISS)	佐藤洋一 (東大)
幹事 (ISS)	柏野邦夫 (NTT / 東大)
委員 (IPSJ)	中川八穂子 (日立), 中野美由紀 (津田塾大), 長健太 (東芝デジタルソリューションズ), 西垣正勝 (静岡大)
委員 (ISS)	前田英作 (電機大), 佐藤真一 (NII), 宇都木契 (日立), 椿郁子 (東京工科大), 河村圭 (KDDI 総合研究所), 松高靖 (三菱電機), 寺尾真 (NEC)
委員 (HCG)	金子寛彦 (東工大), 蔵田武志 (産総研)
実行委員長	中野美由紀 (津田塾大 / FIT2019), 佐藤真一 (NII / FIT2020)
プログラム委員長	柏野邦夫 (NTT / 東大 / FIT2019), 長健太 (東芝デジタルソリューションズ / FIT2020)

FIT2019 実行委員会

委員長	中野美由紀 (津田塾大)
現地実行委員長	谷口秀夫 (岡山大)
副委員長	横平徳美 (岡山大)
委員	名古屋彰, 阿部匡伸, 高橋規一, 太田学, 門田暁人, 野上保之, 乃村能成, 山内利宏, 栗林稔, 福島行信, 後藤佑介 (岡山大)

FIT2019 プログラム委員会

委員長	柏野邦夫 (NTT / 東大)
幹事 (ISS)	宇都木契 (日立)
幹事 (IPSJ)	西垣正勝 (静岡大)
委員	松高靖 (三菱電機), 西田知博 (大阪学院大), 中野美由紀 (津田塾大), 谷口秀夫 (岡山大)
分野委員	小谷野仁 (東工大), 島和之 (広島市大), 上原稔 (東洋大), 江藤正己 (学習院女子大), 渡辺靖彦 (龍谷大), 神崎敏弘 (産総研), 関嶋政和 (東工大), 米谷竜 (オムロンサイニックス), 岡部誠 (静岡大), 岩井将行 (電機大), 酒向慎司 (名工大), 三村守 (防衛大), 杉村博 (神奈川工科大), 長瀧寛之 (阪電通大), 山登庸次 (NTT)

FIT2019 研究会担当委員

ISS/HCG	玉置卓 (兵庫県大), 島和之 (広島市大), 中川博之 (阪大), 入江英嗣 (東大), 馬場恒彦 (日立), 柴田裕一郎 (長崎大), 上原稔 (東洋大), 横山昌平 (首都大), 渡辺靖彦 (龍谷大), 南條浩輝 (京大), 清雄一 (電通大), 神崎敏弘 (産総研), 篠崎隆志 (情報通信研究機構), 野村泰伸 (阪大), 本谷秀堅 (名大), 牛久祥孝 (オムロンサイニックス), 松尾康孝 (NHK), 小林優佳 (東芝), 鷹岡亮 (山口大), 小花聖輝 (茨城大), 金田北洋 (キヤノン), 山田明 (KDDI 総合研究所), 岡本基 (情報・システム研究機構), 能上慎也 (東理大), 山登庸次 (NTT), 山下倫央 (北大), 横山ひとみ (岡山理科大), 蒲池みゆき (工学院大), 岩井将行 (電機大), 横山正典 (NTT), 酒向慎司 (名工大)
IPSJ	垣村尚徳 (慶大), 小谷野仁 (東工大), 田浦健次朗 (東大), 丸山勝久 (立命館大), 高橋大介 (筑波大), 尾上浩一 (富士通), 高島康裕 (北九州市大), 田中美帆 (富士通研), 早川栄一 (拓殖大), 片山薫 (首都大), 江藤正己 (学習院女子大), 中澤敏明 (東大), 塩田さやか (首都大), 片山薫 (筑波大), 横山想一郎 (北大), 美添一樹 (理化学研), 関嶋政和 (東工大), 米谷竜 (東大), 岡部誠 (静岡大), 徐建鋒 (KDDI 総合研究所), 倉本到 (福知山大), 水野慎士 (愛工大), 横窪安奈 (青学大), 鏑木崇史 (国際基督教大), 野々山秀文 (セコム), 大島千佳 (佐賀大), 山井成良 (農工大), 三村守 (防衛大), 斯波万恵 (東芝), 五郎丸秀樹 (NTT), 中村嘉隆 (はこだて未来大), 瀧本栄二 (立命館大), 柴田直樹 (奈良先端大), 廣森聡仁 (阪大), 杉村博 (神奈川工科大), 長瀧寛之 (阪電通大), 堤智昭 (筑波大), 須川賢洋 (新潟大), 芳賀瑛 (法政大), 荻野紫穂 (武蔵大)

この度のFIT開催にあたりましては、岡山大学様よりキャンパスを会場としてご提供頂き誠にありがとうございました。ここに厚くお礼申し上げます。

FIT 運営委員会