

第 27 回マルチメディア通信と分散処理ワークショップ ワークショップ委員長・組織委員長のメッセージ

第 27 回マルチメディア通信と分散処理ワークショップ (DPSWS 2019) にご参加いただき、誠にありがとうございます。実行委員会を代表して御礼申し上げます。

このワークショップは、情報処理学会マルチメディア通信と分散処理 (DPS) 研究会が主催しています。マルチメディア通信と分散処理といった伝統ある研究領域にふさわしく、第 1 回の湯布院 (1993 年 3 月) から始まり、蔵王 (1993 年 11 月)、飯坂 (1994 年)、伊勢志摩 (1995 年)、八幡平 (1996 年)、会津 (1998 年)、別府 (1999 年)、南信州 (2000 年)、安比高原 (2001 年)、函館 (2002 年)、阿蘇 (2003 年)、和倉 (2004 年)、那覇 (2005 年)、霧島 (2006 年)、加賀 (2007 年)、萩 (2008 年)、層雲峡 (2009 年)、日南海岸 (2010 年)、十和田湖 (2011 年)、奥道後 (2012 年)、草津 (2013 年)、玉造 (2014 年)、雲仙 (2015 年)、田沢湖 (2016 年)、温根湯 (2017 年)、川上峡 (2018 年) まで、過去 26 回にわたり開催されてきました。27 回目となる今年度は北海道・登別温泉での開催です。4 度目の北海道ですが意外にも道央での開催は初めてになります。北海道の爽やかな気候のもと、3 日間をともに過ごしていただくことは、コミュニケーションの促進だけでなく、日常業務から離れ、創造的研究の立案や組織を超えた協力、研究の方向性の議論などを密に行うことができます。皆様にとって必ずメリットがあるものと確信しております。

さて、DPS 研究会の名称を冠した本ワークショップも発足から 25 年以上経過しました。情報通信技術領域は特に研究開発のスピードが速く、国際的にみても多くの会議が時代の流れに沿って名称を変更したり、吸収合併等をする中、長きにわたり毎回盛況を続ける会議はそれほど多くはありません。これは、分散処理やマルチメディア通信がほとんどの情報システムの基幹をなす技術であり、過去のワークショップがそれらに関する幅広いテーマを基礎技術から応用事例まで広い視点で受け入れてきた結果であるといえます。この伝統により生まれた貴重なコミュニティという財産を受け継ぎながら、さらに新しいコミュニティを構成する場を提供することが、私たちの使命でありワークショップの主目的でもあります。近年、農業や漁業といった基幹産業から医療・健康まで私たちの実生活に関わる領域に情報科学技術が欠かせない世の中になってきていますが、実世界の課題に対処するためには、法律や社会常識、人々の心理、広くは社会科学にも精通し、情報技術者自身が様々な専門領域の方々の間の「ハブ」となって研究を組み立てていく能力が求められています。そういった時代の要求に十分見合うダイバーシティ豊かな研究成果が、シングルセッション形式およびポスター・デモセッション形式で発表されます。アウトドアセッションでは登別温泉の自然に触れていただきながら参加者間の交流を深めていただけます。招待講演者の岸上順一先生 (室蘭工大) には、最新のブロックチェーン技術を生涯教育活性化へと応用するといった独創的な研究構想についてご講演いただきます。本ワークショップが皆様をつなぐ「コネクテッドコミュニティ」実現の一助となるよう、ワークショップ実行委員一同努力してまいります。

最後に、本ワークショップ開催に向けご尽力頂いた組織委員会の皆さま方、ならびにプログラム委員会の皆様に深く感謝申し上げます。令和第 1 回となる DPSWS2019 が、これからの情報技術社会の最前線におられる皆様にとって「新しい何か」を得られる会となることを心より祈念いたします。

ワークショップ委員長 山口 弘純 (大阪大学)
組織委員長 吉廣 卓哉 (和歌山大学)

プログラム委員長・副委員長のメッセージ

第27回マルチメディア通信と分散処理ワークショップ(DPSWS2019)にご参加いただき、ありがとうございます。本ワークショップの主催団体であるマルチメディア通信と分散処理(DPS)研究会では、通信と分散処理に関して、低いレイヤからアプリケーションレイヤまで幅広い分野を扱っており、高速通信、分散コンピューティング、マルチメディア情報通信、知的通信、プロトコル、分散協調など、さまざまな研究分野の専門家が参加し、活発な議論が行われています。本ワークショップはDPS研究会が年に一度開催する最大の研究発表の場であり、例年、多くの先進的かつ優れた研究成果が発表されるとともに、参加者との有益な議論が交わされてきました。令和初となる本年度は山口ワークショップ委員長の下、2019年11月11日から13日の3日間、北海道の登別温泉にて開催することとなりました。

本ワークショップでは口頭発表とデモ・ポスター発表の論文を広く募集し、今回も多くのご投稿を頂きました。口頭発表として投稿された論文にはその研究分野に基づいてプログラム委員の中から3名以上の専門家を割り当て、査読を行いました。査読にあたって、プログラム委員の皆様には「萌芽性」「完成度」の2項目で主に評価していただきました。「萌芽性」は新たな分野を開拓する、あるいは分野横断的な研究を積極的に評価するために、「完成度」は確かな成果をあげている研究を正しく評価するために設定しています。また、本ワークショップは建設的で丁寧なコメントを行うことで、伝統的に著者らから好評を得ています。今回も、投稿論文の完成度を高め、また自由な発想で研究を発展させるためにどうすればよいか、著者の立場でアドバイスするコメントを査読者へお願いしています。査読結果に基づくプログラム委員会においては、今回は28本の口頭発表論文を採録しました。口頭発表の一般セッションでは、査読コメントを踏まえたすばらしい発表が行われるものと確信しています。また、シングルセッションという本ワークショップの特徴の一つを生かし、発表後も含めた活発な議論も期待しています。デモ・ポスターセッションには合計21件を採録し、同セッションにおいても、同様にすばらしい発表と活発な議論を期待しています。

すばらしい論文をご投稿いただいたすべての方々に感謝するとともに、貴重な時間を投稿論文の査読に割いていただき、丁寧かつ有益なコメントを頂いたプログラム委員の皆様には心から感謝いたします。また、本ワークショップの開催にあたり、山口ワークショップ委員長、吉廣組織委員長をはじめとするワークショップ委員会の皆様には、準備・運営のために多大なご尽力を頂きました。ここに深く感謝申し上げます。

最後に、本ワークショップにご発表・ご参加・ご協力いただいたすべての方々へ感謝申し上げます。新たな元号を迎え、令和初となる今回のワークショップが皆様のかげがえのない経験となることを心より祈念いたします。

プログラム委員長	川上朋也	(奈良先端科学技術大学院大学)
プログラム副委員長	石原 進	(静岡大学)
プログラム副委員長	寺西裕一	(情報通信研究機構)
プログラム副委員長	荒川 豊	(九州大学)

第 27 回 DPS ワークショップ(DPSWS2019)委員会

ワークショップ委員長	山口 弘純 (阪大)
組織委員長	吉廣 卓哉 (和歌山大)
組織副委員長(財務担当)	後藤 佑介 (岡山大)
組織副委員長(ローカルアレンジ担当)	高橋 秀幸 (東北学院大)
組織委員(IT 出版担当)	井ノ口 真樹 (NEC)
組織委員(企画担当)	廣森 聡仁 (阪大)
プログラム委員長	川上 朋也 (奈良先端大)
プログラム副委員長	石原 進 (静岡大)
プログラム副委員長	寺西 裕一 (NICT)
プログラム副委員長(デモポスター担当)	荒川 豊 (九大)
アドバイザー	木原 民雄 (デジタルハリウッド大)
アドバイザー	田上 敦士 (KDDI 総合研究所)

プログラム委員(五十音順)

安達 直世(関西大)
安倍 広多(大阪市大)
石田 繁巳(九大)
伊藤 俊夫(東芝)
今井 信太郎(岩手県大)
内山 彰(阪大)
勝間 亮(大阪府大)
金井 敦(法政大)
神崎 映光(島根大)
北形 元(東北大)
木谷 友哉(静岡大)
木下 雅文(日立)
後藤 充裕(NTT)
佐藤 永欣(岩手県大)
重安 哲也(県立広島大)
柴田 直樹(奈良先端大)
白石 陽(はこだて未来大)
杉田 薫(福岡工大)
田中 俊介(NTT データ)
中沢 実(金沢工大)
中島 一彰(NEC)
野呂 正明(富士通研)
樋口 拓己(パナソニック)
平山 秀昭(目白大)
藤本 章宏(和歌山大)
藤本 まなと(奈良先端大)
山中 仁昭(海上保安大)
山本 眞也(山口東京理科大)
義久 智樹(阪大)

目 次

日 程 2019年(令和元年)11月11日(月)～13日(水)
会 場 北海道登別温泉「登別万世閣」(北海道登別市登別温泉町21)

第1日 11月11日(月)

○オープニング [13:45～13:55]

●セッション1：データ分析・処理 [13:55～15:35] 座長：寺西裕一 (NICT)

(1) 居住者の家事におけるストレス分析

大西晃正, 諏訪博彦, 安本慶一 (奈良先端大)1

(2) Programming by Example に基づくデータ補完手法 APREP-S における連続した欠損値を対象とした検証

永島寛子, 加藤由花 (東京女子大)8

(3) 拡張固有表現の分類とテンプレートによる案内文に関する一考察

石塚大貴, 中沢 実 (金沢工大) 15

(4) マルチメディア通信と分散処理研究領域における論文価値の意識調査

木原民雄 (デジタルハリウッド大), 加藤由花 (東京女子大) 21

●デモ・ポスター発表者によるショットガンセッション [15:55～16:30]

●招待講演 [16:30～17:30]

LaaS とブロックチェーン

岸上順一 (室蘭工大)

●夕食 [18:00～20:00]

●デモ・ポスターセッション [20:00～22:00] 座長：荒川 豊 (九大)

第2日 11月12日(火)

- セッション2：位置推定 [8:30～10:10] 座長：藤本まなと(奈良先端大)
 - (5) 人間行動を活用したRFIDによるモノの位置と種別推定
扇田幹己, 山口弘純, 東野輝夫(阪大) 28
 - (6) 少数の障害物によるRSSI距離測定誤差に耐性のある室内位置推定手法
中井若菜, 勝間 亮(大阪府大) 39
 - (7) 屋外位置推定のための内積を用いたBLE電波強度テンプレートマッチング手法の検討
春日井暁久(名工大), 毛利元昭(愛知大), 船瀬新王, 内匠 逸, 打矢隆弘(名工大) 48
 - (8) UAVを用いた屋外無線センサの高精度位置推定手法の設計
加藤美奈, Muhammad Alfian Amrizal, 阿部 亨, 菅沼拓夫(東北大) 55

- セッション3：経路推定・行動認識 [10:20～12:00] 座長：北形 元(東北大)
 - (9) 人物自動追従ロボットのための機械学習による歩行者経路予測手法
赤羽根里奈, 加藤由花(東京女子大) 62
 - (10) 歩行者による背景隠蔽の継続時間及び位置に基づく移動軌跡推定手法
崎 貴幸, 廣森聡仁, 山口弘純, 東野輝夫(阪大) 68
 - (11) 認識対象の動作速度に着目したドップラーセンサによる宅内行動認識手法
三崎慎也, 馬越圭介, 藤本まなと, 安本慶一(奈良先端大) 76
 - (12) 多車線道路に対応した2段階音響車両検出システムの初期的評価
内野雅人, 石田繁巳(九大), 田頭茂明(関西大), 荒川 豊, 福田 晃(九大) 84

- 昼食, アウトドアセッション [12:00～14:40]

- セッション4：無線LANと省電力ネットワーク [14:40～16:20] 座長：山本真也(山口東京理科大)
 - (13) バッテリーレス行動認識のためのWi-Fi Backscatterセンサの基本性能評価
前田 透, 内山 彰, 東野輝夫(阪大) 91
 - (14) Detecting Energy Depriving Malicious Nodes by Unsupervised Learning in Energy Harvesting Cooperative Wireless Sensor Networks
Boqi Gao, Daichi Amagata, Takuya Maekawa, Takahiro Hara (Osaka University) 97
 - (15) 密集無線LAN環境における他BSS最近傍ノードを基準とした送信電力/信号検知閾値制御
稲田大陸, 岩井皓暉, 重野 寛(慶大), 田中悠介(ソニー) 105
 - (16) ネットワークトラフィックに基づくICT機器の消費電力推定手法の提案
阿部隼斗(東北大), 畑 美純(東北大/JSPS特別研究員), Muhammad Alfian Amrizal, 和泉 諭, 阿部 亨, 菅沼拓夫(東北大) 111

- セッション5：IoTとストリーム処理, 検索 [16:40～18:20] 座長：中沢 実(金沢工大)
 - (17) 位置およびキーワードに基づく近似逆k最近傍検索
西尾俊哉, 天方大地, 原 隆浩(阪大) 118
 - (18) 多次元ストリーミング時系列データの効率的なモチーフモニタリングアルゴリズム

加藤慎也, 天方大地, 原 隆浩 (阪大).....	125
(19) On-demand Task Selecting and Offloading Method in Self-organizing Distributed Stream Processing Sunyanan Choochoatkaew, Hirozumi Yamaguchi, Teruo Higashino (Osaka University).....	133
(20) AI/IoT ソリューションへの転移学習適用における学習モデル検索システムの提案と評価 森 郁海 (三菱電機/はこだて未来大), 伊藤岳広 (三菱電機), 中村嘉隆, 稲村 浩 (はこだて未来大).....	141
●夕食／表彰式 (論文賞, デモ・ポスター賞) [19:00～21:00]	

第3日 11月13日(水)

●セッション6：行動誘導・支援 [8:30～10:10] 座長：白石 陽 (はこだて未来大)

- (21) 音楽のBPMとRhythmValueに基づく歩行ペース誘導アプリケーションの開発と評価
大坪 敦 (奈良先端大), 諏訪博彦 (奈良先端大/理研), 荒川 豊 (九大/JST さきがけ), 安本慶一 (奈良先端大) ……149
- (22) 位置に応じたビュー切り替え機能と情報補完機能を有するモバイルアプリの実証実験と評価
和田遥香, 張 志華, 藤本まなと (奈良先端大), 荒川 豊 (九大), 安本慶一 (奈良先端大) ……156
- (23) IMUを用いた剣道の素振り稽古における打突動作区間の検出手法
鳥越庸平 (奈良先端大), 中村優吾 (奈良先端大/JSPS 特別研究員), 藤本まなと (奈良先端大),
荒川 豊 (奈良先端大/JST さきがけ), 安本慶一 (奈良先端大) ……164
- (24) 脳磁図(MEG)による聴覚刺激再構成システムの提案と評価
山下正人, 中沢 実 (金沢工大) ……172

●セッション7：分散システム [10:20～12:00] 座長：勝間 亮 (大阪府大)

- (25) オンライン処理とバッチ処理の処理負荷を分散制御する 入出力制御法の仮想環境における評価
田辺雅則 (岡山大), 横山和俊 (高知工大), 島谷隼生, 佐藤将也, 長尾 尚, 谷口秀夫 (岡山大) ……179
- (26) 複数クラウドを使った大容量リアルタイム並列分散処理フレームワークの提案と評価
君山博之 (大同大), 丸山 充, 小島一成 (神奈川工大), 藤井竜也 (NTT) ……187
- (27) 構造化オーバーレイネットワークを用いた条件付きマルチキャストの提案と評価
安倍広多 (大阪市大) ……195
- (28) 大規模環境における攻撃グラフを活用したセキュリティ対策立案方式
井ノ口真樹, 柳生智彦 (NEC) ……205

●昼食 [12:00～13:00]

○クロージング／表彰式(発表賞) [13:00～13:30]

デモ／ポスター タイトル一覧

デモ：8件

- (D1) 無線 LAN 評価シミュレーションの分析における BSS／ノード単位の比較可視化ツール
稲田大陸, 岩井皓暉, 重野 寛 (慶大), 田中悠介 (ソニー)211
- (D2) 複合現実空間における擬人化エージェントを用いた屋内での学内案内手法の検討
古田雄大, 打矢隆弘, 内匠 逸 (名工大)214
- (D3) 回想法ベースの音声対話システムにおける話題生成手法の提案
川端 和, 打矢隆弘, 内匠 逸 (名工大)219
- (D4) 省力化下水管検査のための浮流無線 LAN 端末による映像伝送プロトコルの改良
石原 進, 安田智則, 立花誠也 (静岡大)227
- (D5) デモ：AR を用いたセンサ位置設定手法の検討
沈 志舒, 田上敦士 (KDDI 総合研究所)231
- (D6) 自己産出型コンピューティング基盤のサービス構成機能の試作
北形 元, 和室昂佑 (東北大), 長野 雄, 天間克宏, 大和田泰伯 (NICT), 長谷川 剛 (東北大)234
- (D7) モバイル網と DTN の融合による大容量コネクテッドカーデータ収集プラットフォーム
木全 崇, 寺西裕一, 河合栄治, 原井洋明 (NICT)238
- (D8) スマートフォンを用いたコンテキスト推定のための VR による危険状況再現システム
天野辰哉, 秋川亮太, 内山 彰, 廣森聡仁, 山口弘純, 東野輝夫 (阪大), 鈴木理基, 稗圃泰彦,
北原 武 (KDDI 総合研究所)241

ポスター：13件

- (P1) サービスの停止時間を短縮するプログラム実行環境のプリコピー移送手法の評価
有菌里奈, 澤田優真, 黒木勇作, 横山和俊 (高知工大), 谷口秀夫 (岡山大)243
- (P2) 周辺環境と移動方針に応じた動的ポリシー設定に基づくドローン操縦手法の提案
中谷要太, 佐藤健哉 (同志社大)246
- (P3) スマートグラスを用いた自転車ナビゲーションシステムにおける情報提示タイミングの評価
二村 凌, 打矢隆弘, 内匠 逸 (名工大)250
- (P4) 複数のピエゾ素子を用いた振動による人の室内動線検出の検討
秋山真哉, 吉田 誠, 森山由美子, 近藤裕介 (オンキヨー), 諏訪博彦, 安本慶一 (奈良先端大)256
- (P5) UWSN における転送経緯を考慮したメッセージフェリー手法の拡張方法の検討
池上和馬, 植田和憲 (高知工大)260
- (P6) 動画配信サービスのための報道コンテンツの表現方法の検証
鈴木宏昭, 木原民雄 (デジタルハリウッド大)264
- (P7) IoT 環境センサを利用した街の微気象推定手法の設計と実装
林 賢志 (東北大), 高橋大夢 (仙台高専), 阿部 亨 (東北大), 千葉慎二 (仙台高専), 菅沼拓夫 (東北大)267
- (P8) スポーツイベントのライブストリーミングにおける多段強化学習に基づく映像品質制御手法の提案
生出真人, 阿部 亨, 菅沼拓夫 (東北大)271

(P9) Evaluation of an Adaptive Traffic Control Algorithm Based on Back-Pressure and Q-Learning Arnan Maipradit, Tomoya Kawakami, Juntao Gao, Minoru Ito (Nara Institute of Science and Technology)	274
(P10) ゼブラフィッシュの飼育・監視システムの提案 野海 颯, 山本眞也, 告 恭史郎, 嶋本 顕 (山口東京理科大)	277
(P11) 室内飼育犬の行動とストレスの推定による飼育支援システムの提案 政井天佑, 川崎大輔, 山本眞也 (山口東京理科大)	280
(P12) 安全運転装備車両の周辺車両認識をシミュレートするモデルの検討 阿倉佑樹, 廣森聡仁, 山口弘純, 東野輝夫 (阪大), 西村友佑, 諏訪 晃, 湯本 洵, 長村吉富, 竹嶋 進 (住友電工), 高井峰生 (UCLA)	283
(P13) 需要分布に基づくロードプライシングの動的環境における検証 川上朋也, 柴田直樹, 伊藤 実 (奈良先端大)	285

招待講演:LaaS とブロックチェーン

岸上順一 (室蘭工業大学)

【概要】

Learning as a service という概念の元, ブロックチェーンを用いた学籍, 職歴, 資格などの流通と利用を促し, リカレント教育(生涯教育)の活性化を行う

【職歴】

1980 年 日本電信電話公社入社 武蔵野通信研究所
1994 年 NTT アメリカ副社長
2007 年 NTT 理事, サイバーソリューション研究所所長
2012 年 マレーシア UTAR 大学教授
2014 年 りらいあコミュニケーションズ(株) 社外取締役
同 W3C アドバイザリーボード
2018 年 室蘭工大 地域協働機器センター長 兼 AI ラボ長
現在に至る

【研究開発歴】

1980 年～ 磁気ディスク, 特に薄膜ヘッドの研究
1985 年～ 記憶装置システムの開発
1990 年～ Video-on-demand の商品開発
1995 年～ インターネット(ISP)サービス開発
2000 年～ コンテンツ ID の研究, IPTV 標準化, RFID の研究開発
(デジタルコンテンツとインターネット応用の研究)
2005 年～ 機械学習の研究開発
(今の AI 技術に結びつく研究)
2015 年～ 情報学 × 水産学, 農業, 教育など, ブロックチェーン
現在は Blockchain に最も興味を持ち, 2017 年に「ブロックチェーン技術入門」を出版.
その他 AI, IoT 技術を用いて北海道の第 6 次産業化の研究等に興味を持つ.