

2019 年 IEEE 回路とシステムに関する国際会議 開催結果報告

1 開催概要

- (1) 会議名: (和文) 2019 年 IEEE 回路とシステムに関する国際会議
(英文) 2019 IEEE International Symposium on Circuits and Systems
(略称: ISCAS 2019)
- (2) 報告者: 回路とシステム国際シンポジウム 2019 組織委員会 宮永 喜一
- (3) 主催: IEEE 回路とシステムソサイエティ, 日本学術会議
共催: 回路とシステムソサイエティ 日本合同チャプター,
回路とシステムソサイエティ 関西チャプター,
回路とシステムソサイエティ 四国チャプター,
回路とシステムソサイエティ 福岡チャプター
- 助成: 北海道, 札幌市,
公益財団法人 立石科学技術振興財団,
公益財団法人 電気通信普及財団,
公益財団法人 KDDI 財団,
公益財団法人 小笠原科学技術振興財団,
公益財団法人 村田学術振興財団,
国立研究開発法人 情報通信研究機構
- (4) 開催期間: 令和元年 5 月 26 日(日)~29 日(水)
- (5) 開催場所: 札幌コンベンションセンター(北海道札幌市)
- (6) 参加状況: 51 ヲ国/地域, 1,192 名(国外 989 名、国内 203 名)

2 会議結果概要

- (1) 会議の背景(歴史), 日本開催の経緯:
ISCAS は 1968 年から毎年開催されている歴史ある国際シンポジウムであり, 2019 年の開催で 52 回を迎える。回路とシステム分野における世界最大の会議(フラッグシップカンファレンス)であり, IEEE 回路とシステムソサイエティが母体となって毎年 5 月から 6 月の時期に開催される。ISCAS 2019 の日本開催は, 2015 年 5 月 24 日に回路とシステムソサイエティの理事会にて決定した。2005 年の神戸開催以来, 14 年振り, 4 回目の日本開催となる。
- (2) 会議開催の意義・成果:
IEEE 回路とシステムソサイエティは, 40 万人以上の会員数を有する IEEE に属する歴史あるソサイエティの一つで, 回路とシステム分野に関係する研究者・技術者約 10,000 人が所属している。本ソサイエティにおける国別の会員数において日本は第 2 位となっており, 700 名近い会員が活躍している。
取り扱うテーマは, 電気・電子回路およびそれを用いて実現されるシステムに関する基礎理論から応用技術までを含む幅広いもので, このような分野の先端技術に関する意見交換および議論, ならびに更なる推進を行うことを ISCAS は目的としている。また, 最新の成果を発表し議論するだけでなく, この分野の研究者・技術者が一堂に会する機会を捕らえ, 回路とシステムソサイエティからの各種表彰や, 各種専門委員会(Technical Committee)の会議も ISCAS 開催に合わせて行われるため, 回路とシステム関連分野の総合的意味合いを持

つ。

本国際会議の参加者世界 51 カ国/地域から 1,192 名であり, そのうち国内参加者は 203 名であった. ここ数年の日本からの ISCAS 参加者数は 100 名程度であり, 今回日本開催としたことで多くの国内研究者に会議への参画を促すことが可能となった. また, 回路とシステム分野における日本のプレゼンス向上にも繋がったものと考えられる.

(3) 当会議における主な議題(テーマ):

メインテーマ: **Circuits and Systems for Sustainable Society in Harmony with Nature**

自然と調和した持続可能な社会のための回路とシステム

主要題目:

デジタル回路と信号処理システム,
ナノエレクトロニクスおよびハイブリッド集積システム,
ニューラルネットワークと脳型コンピューティング,
アナログおよびミックスド・シグナル回路,
非線形システムと回路理論, 等

(4) 当会議の主な成果(結果), 日本が果たした役割:

ISCAS 2019 のメインテーマは「Circuits and Systems for Sustainable Society in Harmony with Nature (自然と調和した持続可能な社会のための回路とシステム)」である. このテーマは我が国がその実現を世界に先駆けて目指している「超スマート社会(Society 5.0)」にも密接に関わるものとなっている. 回路とシステム分野の研究は, 各種機器の低消費電力化ならびにいわゆるグリーン IT と密接に関わっており, IoT デバイスならびに情報ネットワークを核とした, 近未来のスマート社会に向けた研究開発が多数発表された. それらの成果は, 回路とシステムに関する学問分野の発展に大きく資するものであり, このような背景のもと今回日本で開催できたことは非常に有意義であったと考える.

(5) 次回会議への動き:

ISCAS 2019 の日本開催が ISCAS 2015 の際に決まったように, 次回以降の開催場所は 2023 年開催まで以下の通り決まっている.

ISCAS 2020: 2020 年 5 月 17-20 日, スペイン・セビリヤ

メインテーマ: Deploying CASS Knowledge towards Society Grand Challenges

ISCAS 2021: 韓国・テグ

ISCAS 2022: 米国・オースティン(テキサス州)

ISCAS 2023: 米国・モントレイ(カリフォルニア州)

(6) 当会議開催中の模様:

以下の 4 日間のプログラム概要を示す.

- 5 月 26 日(日)
 - チュートリアル(13 件)
 - 併催ワークショップ FoodCAS
 - 食品・飲料に焦点をあてた回路とシステムに関連する発表が実施された
 - 基調講演(2 件), 一般セッション(16 件), ポスタセッション(4 件)
 - 市民公開講座(日本語での講演, テーマ: 人工知能とビッグデータ, 後述)
 - ウェルカムレセプション
- 5 月 27 日(月)
 - 開会式
 - 基調講演 1
 - 一般セッション
 - デモセッション
 - 若手メンタリングランチ(要事前登録)

- 回路とシステムソサイエティ主要メンバーと若手研究者(Young Professional)との交流会
 - IEEE アジア太平洋地域(R10)産業フォーラム(IEEE Region 10 Industry Forum)
 - 「Industrial application of AI related technologies in cooperation with academia for SDGs (SDGs (持続可能な開発目標)に向けた産学連携による AI 関連技術の産業応用)」と題して AI 利活用とその課題について、産学連携を中心に議論するため、4 件の講演を IEEE R10 主催により実施、議論した。
 - WiCAS (Women in CAS)セッション
 - 2 名の著名な女性研究者に AI に関して講演頂いた。
 - WiCAS (Women in CAS)レセプション(要事前登録)
- 5 月 28 日(火)
 - 基調講演 2
 - 一般セッション
 - ポスターセッション
 - ミニチュートリアル
 - 回路とシステムソサイエティ 日本合同チャプター Lunchtime Meetup
 - 基調講演 3
 - 各種授賞式
 - 回路とシステムソサイエティの各種表彰
 - ISCAS 2019 の表彰(当日審査のうえ、学生論文賞 3 件、優秀デモ賞 2 件を授与)
 - 懇親会(ガラディナー、於 札幌パークホテル)
- 5 月 29 日(水)
 - 基調講演 4
 - 一般セッション
 - ポスターセッション
 - ミニチュートリアル
 - フェアウェルパーティー

1 日目はチュートリアル、併設ワークショップ FoodCAS および市民公開講座が実施され、その後にウェルカムレセプションが実施された。残りの 3 日間は一般セッションと中心として、基調講演(4 件)、デモ・ポスターセッション、ミニチュートリアル(5 件)、および各種ソーシャルイベントが実施された。

(7) その他特筆すべき事項:

先に述べたとおり、ISCAS は 1968 年から毎年開催されている歴史ある国際シンポジウムである。当初はアメリカ・カナダが中心となり開催されてきたが、最近では EU やアジア各国でも開催されている。回路とシステムソサイエティは、2019 年の開催をアジア限定としており、アジア各国からの提案を公募した。結果として、日本を含め 3 カ国が開催希望を提案し、2015 年 4 月下旬より 5 月上旬の期間に回路とシステムソサイエティ副会長(国際会議担当)である Amara Amara 氏が各候補地を視察、その後、ISCAS 2015 (2015 年 5 月 24 日から 27 日)の開催地であるポルトガルのリスボンにおいて、各提案国からそれぞれの提案をアピールするプレゼンを行い、その後開催されたソサイエティ理事会(IEEE CAS Society BoG)にて開催国が日本に決定した(2015 年 5 月 24 日決定)。

3 市民公開講座結果概要

- (1) 開催日時: 令和元年 5 月 26 日(日) 13:00-16:00

- (2) 開催場所: 札幌コンベンションセンター 中ホール A
- (3) 主なテーマ, サブテーマ: 人工知能とビッグデータ
- (4) 参加者数, 参加者の構成: 一般市民 70 名
- (5) 開催の意義:

本公開講座は、回路とシステム分野における世界最大の国際シンポジウム ISCAS 2019 の札幌開催に合わせ、国内外から多くの著名な研究者が札幌に集う機会に、人工知能とビッグデータの利活用と未来社会について、**一般向けにわかりやすく解説**する趣旨のもと企画されたものである。本公開講座を通じて**本技術分野における将来像を広く一般に共有**する。

- (6) 社会に対する還元効果とその成果:

本公開講座では、ISCAS 2019 組織委員長である宮永喜一教授(大学院情報科学研究科)の司会のもと、4 名の研究者から本公開講座のテーマに関する最新の研究紹介が行われた。大阪大学大学院情報科学研究科の尾上孝雄教授から、「情報科学技術と未来社会」と題した講演が行われ、その後、北海道大学大学院情報科学研究科の浅井哲也教授から、「人工知能チップによる未来社会」、続いて同研究院の吉岡真治教授から、「ビッグデータ解析による未来社会」についての講演が行われた。海外からは、オーストラリア・シドニー工科大学(UTS)の Eryk Dutkiewicz 教授から「IoT ネットワークによる未来社会」と題し、宮永喜一教授の通訳のもと、一般参加者へもわかりやすい講演が行われた。本公開講座の最後には、宮永喜一教授より「最先端の研究はどうやって作られる？」と題し、最新の研究発表が行われる国際学会がどのように構成・開催されているのかについて解説されたのち、ISCAS 2019 会場見学会が行われた。

人工知能や、ビッグデータ、IoT といった**情報科学技術に関する解説とその未来像についての講演**に加え、**最先端研究のプレゼンテーション**とはどういうものか、実際に札幌コンベンションセンター内を見学するなど、普段なかなか見聞きする機会が少ない内容に、多くの参加者から関心が寄せられ、本講座は盛会のうちに終了した。

なお、本公開講座は北海道大学大学院情報科学研究科および北海道大学国際連携研究教育局(GI-CoRE)ビッグデータ・サイバーセキュリティグローバルステーション(GSB)の協力のもと実施され、また、**ほっかいどう生涯学習ネットワークカレッジ(道民カレッジ)の連携講座(教養型)**として実施された。

4 日本学術会議との共同主催の意義・成果

今回、2005 年の神戸開催(ISCAS 2015)以来 14 年振りの日本での ISCAS 開催であったが、ISCAS 2015 に引き続き日本学術会議との共同主催による ISCAS を開催することができた。会場費について多大な支援を頂いた結果、参加者の登録費を比較的廉価に抑えること、他の団体からの助成も合わせて、若手の参加者への旅費援助を行うことができた。開会式では武内和彦副会長にご臨席・ご挨拶頂き、また内閣総理大臣メッセージを頂いたことにより、国内外の参加者に日本開催の意義を伝えることができたと考える。日本学術会議の支援により、回路とシステム分野の今後発展とその中での日本のプレゼンス向上に繋がったことは極めて重要であり、ここに感謝申し上げる。



札幌コンベンションセンター



開会式
(組織委員会委員長 宮永 喜一 教授)



併設ワークショップ FoodCAS



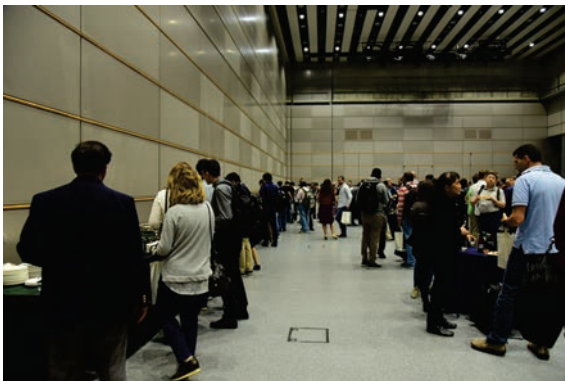
開会式
(プログラム委員会委員長 尾上 孝雄 教授)



市民公開講座



開会式
(主催者挨拶 日本学術会議 武内 和彦 副会長)



ウェルカムレセプション



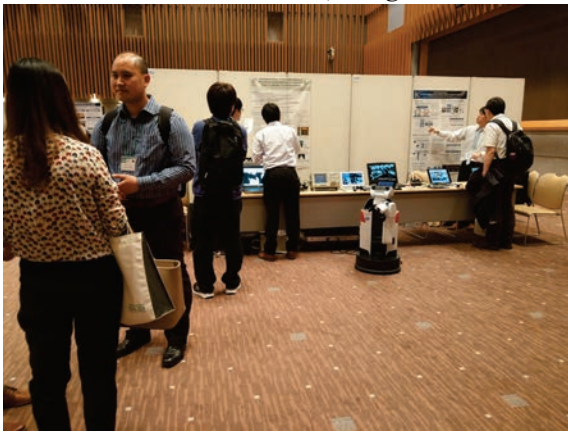
基調講演 1



若手メンタリングランチ
(回路とシステムソサイエティ
2018-2019 President, Yong Lian)



WiCAS レセプション



デモセッション



基調講演 2



ポスタセッション



IEEE Region 10 Industry Forum



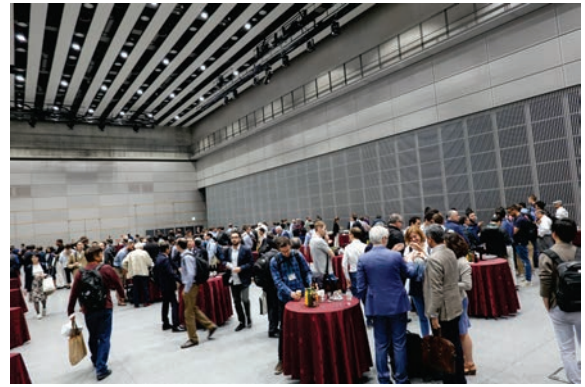
基調講演 3



WiCAS セッション



表彰式(優秀デモ賞)



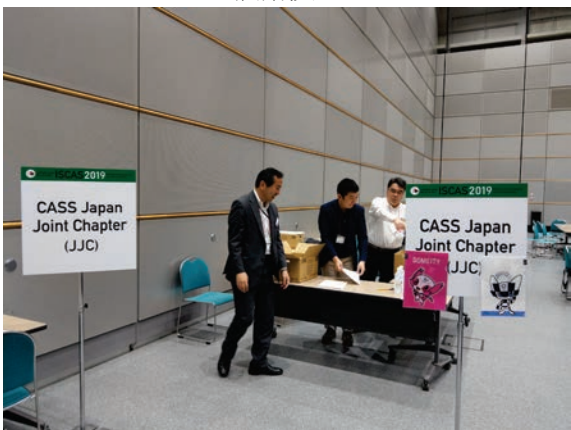
フェアウェルパーティー



懇親会(ガラディナー)



基調講演 4



回路とシステムソサイエティ 日本合同チャプター Lunchtime Meetup