

The letters 'OACIS' are rendered in a large, stylized font. The 'O' is green with a series of concentric, slightly offset circles behind it. The 'A' is teal. The 'C' is blue. The 'I' is a solid blue vertical bar. The 'S' is magenta. The letters have a slight drop shadow.

# OACIS

Annual Report  
2016-2017

IT連携フォーラムOACIS

Osaka Advanced Research Collaboration Forum  
for Information Science & Technology

## 「危機感のない大学、そして、産学連携」

### 下條 真司

(大阪大学 サイバーメディアセンター 教授)



西尾総長は大阪大学の向かう道として、“OUVISION 2021”を掲げられました。OUVISION 2021は「Openness (開放性)」を基軸として、「Open Education」、「Open Research」、「Open Innovation」、「Open Community」、「Open Governance」の五つの柱から構成され、大阪大学は利害や立場を超え、自ら誇りとする卓越した知の探究を礎としながら、社会の多様な担い手と協働することで、「知の協奏 (Orchestration) と共創 (Co-creation)」を実現する創発の場へと進化して行くことを目指しています。産学連携は、Co-creationの重要な要素です。

オープンイノベーションが叫ばれる昨今であれば、企業としては、知の集積する大学との連携は極めて重要であるという認識から、従来の共同研究ばかりでなく、企業が大学に研究所を設置する共同研究所や企業と大学の人材が流動するクロスアポイントなど様々な大学との連携施策が取られるようになりました。しかし、私自身も含めて、大学の構成員の産学連携に対する理解がまだまだ浸透しているとは思えないのです。産学連携の様々な活動に「積極的に参加している」あるいは、「危機感を持って当たっている」とは思えません。

大学が持たなければならない危機感の源泉は少子化です。学生数が減ってくるということです。文部科学省の推計によると2018年の65万人から31年には48万人に落ち込むと言われています。これは、人材面、収入面でも大学の研究基盤を揺るがすこととなります。また、ますます厳しくなる国の予算状況で、運営交付金が大きく増大することは、もはや期待できません。この人材面、財政面での縮小をなんとかしなければ、現状は維持できないのです。

人材面では、グローバル化により、海外の人材を呼び込むことが期待されていますが、急速に進展するとは思えません。一方で、AIなどの情報技術の急激な浸透による社会の変化は、労働人材のスキルセットのミスマッチを起し、再教育の場としての大学に期待が集まります。また、急速に変化する社会のニーズに応える研究開発の場として、大学への期待はますます高まっています。それに答えることが、国にもはや頼れない大学の新たな財政基盤となるのです。

考えてみれば、産業界が大学を強烈に必要とするのは、時代が大きく変革を遂げる時なのでしょう。大阪大学が設立された1930年代も日本が恐慌を乗り越え、急速に重工業化に向けて舵を切った時代でした。今や情報化社会を超えるSociety 5.0に向けて社会の変革も始まろうとしている時です。このような変革に応える大学の姿、University 4.0、その中で新たな産学連携の姿を大学構成員が真摯に捉え、実現する場としてのOACISにますます期待するものであります。



## 「新たな課題解決に向けたOACISへの期待」

西日本電信電話株式会社 取締役 ビジネス営業本部長

古堅 一成



ブロードバンド化の進展やスマートデバイスの普及、クラウドサービスの発展により、人々の生活はますます便利になっています。「いつでもどこでも家族や友人と様々な手段でコミュニケーションが取れる」「目的地までの移動経路を簡単に調べることができる」「いまいる場所や時間に応じてお気に入りのお店を即座に探ることができる」—こういった体験は、世代を問わず当たり前のこととなりました。

また、企業や自治体の活動においても、IoTやAIなどの新しい技術の積極的な活用が進んでいます。コスト削減や業務プロセスの効率化といった既存業務の改善にとどまらず、例えば「膨大な機器ログデータを活用した設備予防保全サービス」など、新たなビジネス創出に向けた取り組みが活発に行われています。

このような変化のなかで、新たな課題が顕在化しています。例えばセキュリティに関してです。ICTが身近になり利用者のすそ野が広がる一方、不正アクセスやマルウェアなどによるセキュリティ被害は社会問題となっています。脅威が日々変容し複雑化するなか、組織を超えた絶え間ない対策が必要とされています。

別の側面として「増えつつあるデジタルデータを如何に活用し、新たな価値創造に繋げていくか」という課題があります。IoTの本格化によって多様なデータ収集が可能となりましたが、データの収集から蓄積・解析・フィードバックといった一連のプロセスを組織に根付かせるためには、デジタルデータ利活用に関するスキル獲得やそれを担う人材育成も重要です。

こうした課題の解決に向けてそれぞれの組織にて様々な取り組みがなされていることと思います。成功事例や優良モデルについて組織を超えた財産として共有し、さらなる発展につなげていくことが重要と考えます。IT連携フォーラムOACISの産学連携による取り組みは、このようなノウハウ共有の場として大変有意義なものとして期待しています。

当社は「スマート光ソリューション」の展開を通して、ICTを活用した便利で快適な環境づくりをめざしています。これからもOACISの活動と連携させていただくとともに、様々な社会課題解決の一助となるべく、会員団体ひいては関西の発展に寄与していきたいと思っております。





## 第30回OACISシンポジウム

～サイバーセキュリティ～  
 ～2020年代の安全な社会を見据えて～

開催日：平成28年7月12日(火)

会場：大阪大学中之島センター

参加対象：IT連携フォーラムOACIS会員及び入会希望会社・団体、  
 その他参加希望者

参加者数：59名



### 講演Ⅰ 「サイバーセキュリティ戦略と重要インフラ防護の取組み」

内閣官房内閣サイバーセキュリティセンター  
 重要インフラG 参事官

柳島 智

### 講演Ⅱ 「IoTの到来とサイバーセキュリティ — 事案からひも解く、これからの対策 —」

日本電信電話株式会社  
 NTTセキュアプラットフォーム研究所 所長

大久保 一彦

### 講演Ⅲ 「サイバーセキュリティに対する三菱電機の取組み」

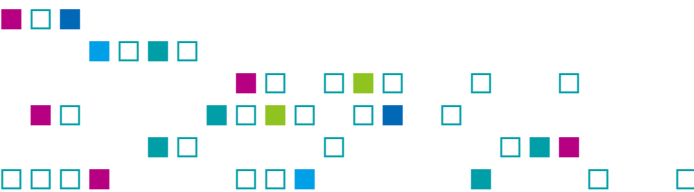
三菱電機株式会社  
 情報技術総合研究所 情報セキュリティ技術部部长

米田 健

### 講演Ⅳ 「情報セキュリティの人材育成 — 10年の振り返りと今後の展望 —」

奈良先端科学技術大学院大学  
 情報基盤システム学研究室 教授

藤川 和利





## 第31回OACISシンポジウム

～ICT産学連携フェア2016～

開催日：平成28年12月19日(月)

会場：大阪大学 コンベンションセンター 研修室、MOホール

参加対象：IT連携フォーラムOACIS会員及び入会希望会社・団体、  
本学学生、大学院情報科学研究科への進学を希望する学生、  
その他参加希望者

参加者数：145名



### 講演Ⅰ 「大阪大学におけるデータリテリへの取組み」

大阪大学 サイバーメディアセンター 教授

下條 真司

### 講演Ⅱ 「パナソニックにおける人工知能応用への取組み」

パナソニック株式会社

先端研究本部 知能化モビリティプロジェクト室 室長

岡村 和男

### 企業展示 「企業におけるICT研究と求める人材」

インフォコム株式会社、沖電気工業株式会社、  
新日鉄ソリューションズ株式会社、  
大日本印刷株式会社、  
株式会社NTTファシリティーズ、  
西日本電信電話株式会社、日本電気株式会社、  
日本電信電話株式会社、パナソニック株式会社、  
富士通株式会社、古野電気株式会社 (以上、11社)



### ポスター発表 「大学におけるICT研究報告」

情報科学研究科M1, M2, D1, D2学生 (32件, 32名)



### 「ヒューマンウェアイノベーション 融合研究活動報告」

ヒューマンウェアイノベーション博士課程プログラム (5件)

### 「enPIT 分野・地域を超えた

実践的情報教育協働ネットワーク」

技術座談会は、OACISの活動の一つで、特定のテーマについて議論するものです。大学側からは1ないし2研究室の研究内容を紹介し、  
大学と企業の連携について自由な議論をする場です。より議論を深めるため、小規模の参加者で行います。

## 第51回技術座談会



### 「人工知能と数理最適化」

開催日：平成28年10月25日(火)

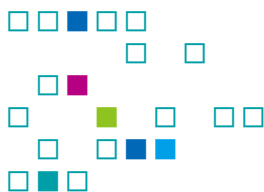
開催場所：大阪大学中之島センター

講師：大阪大学 大学院情報科学研究科 マルチメディア工学専攻  
教授 松下 康之

大阪大学 大学院情報科学研究科 システム数理学専攻  
准教授 梅谷 俊治

参加者数：15名

今回の技術座談会では「人工知能と数理最適化」というメインテーマのもとで2名の講師による講演が行われました。「機械学習と連続最適化」の講演では、人工知能技術の一つである機械学習と、機械学習で用いられている連続最適化について紹介されました。近年、注目されている深層学習の概説や応用についても言及されました。「整数計画問題とその応用」の講演では、整数計画問題の観点から、実問題の定式化のテクニックや考え方が概説され、実際の応用例が紹介されました。定式化された問題を解く方法やソルバーに関する紹介もありました。懇談会では、参加者が取り組んでいる課題や、人工知能や最適化によって実現したいアイデアについて、活発な議論が行われました。参加者は15名(うち外部9名)でした。講演、懇談会含めて有意義な意見交換がなされました。





## 第52回技術座談会



### 「並列計算のトレンドと行動誘導技術」

開催日：平成28年11月24日(水)  
 開催場所：大阪大学中之島センター  
 講師：大阪大学 大学院情報科学研究科 情報システム専攻 准教授 三浦 克介  
 大阪大学 大学院情報科学研究科 情報ネットワーク学専攻 准教授 猿渡 俊介

参加者数：10名



今回の技術座談会では「画像処理とIoT」というメインテーマのもとで2名の講師による講演が行われました。「集積システム診断のための画像処理技術」の講演では、エッジ・ライン抽出、画像位置合わせ、画像高解像度化などの、集積システムの診断に用いられる画像処理技術が紹介されました。「IoTに関わる最近の動向」の講演では、情報理論と制御理論を融合することで様々な領域を統合的に扱えるとするCyberneticsの考え方に基づき、近年のIoT (Internet of Things) の技術動向が紹介されました。懇談会では、本日の講義内容に関する質疑応答や、最近の気になる技術動向などについて、活発な議論が行われました。参加者は10名(うち外部5名)でした。講演、懇談会含めて有意義な意見交換がなされました。

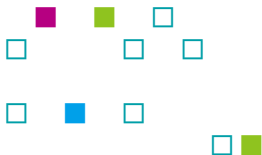
## 第53回技術座談会



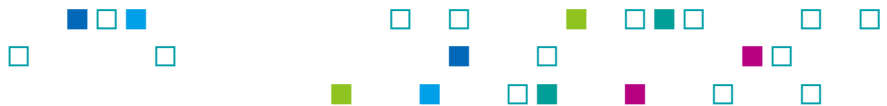
### 「意識下応答を用いたインタフェースと分散アルゴリズムの新潮流」

開催日：平成29年1月17日(火)  
 開催場所：大阪大学中之島センター  
 講師：大阪大学 大学院情報科学研究科 バイオ情報工学専攻 准教授 安藤 英由樹  
 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 教授 増澤 利光・准教授 角川 裕次

参加者数：12名



今回の技術座談会では「意識下応答を用いたインタフェースと分散アルゴリズムの新潮流」というメインテーマのもとで3名の講師による講演が行われました。「意識下応答を用いたヒューマン・インタフェースによって、行動を誘導、情動を変化させる」の講演では、意識的な注意を必要とするスマホ、タブレットなどに代わる無意識的な身体応答を用いるインターフェースや、腹腔鏡手術のトレーニングシステムに関する研究動向が紹介されました。「分散システムにおける同期問題の一般化」の講演では、ノード群が協調動作するための同期問題を一般化した理論的枠組と分散アルゴリズムの研究動向が紹介されました。「自律適応性を有する分散システムのためのアルゴリズム」の講演では、モバイル端末の移動、サービス要求の変動、悪意あるユーザの侵入などさまざまな変動が存在する環境でも、安定してサービスを提供する自律適応型分散システムの設計に関する研究動向が紹介されました。懇談会では、本日の講義内容に関する質疑応答や、最近の気になる技術動向などについて、活発な議論が行われました。参加者は12名(うち外部2名)でした。講演、懇談会含めて有意義な意見交換がなされました。



## 講演等の紹介

会員の皆様のために大阪大学で行われる、あるいは大阪大学と関係のある講演、シンポジウムを紹介しております。

開催日	講演テーマ	講師・主催等
平成28年	7月14日 「Interactive Computation with Unknown Noise Rate」	Prof. Jared Saia
	2月10日 「Exploring Sequencing Elements to Optimize ASIC/SoC Designs」	Prof. Youngsoo Shin
平成29年	3月3日 「Overview of Reliability Research at TUM's Institute for EDA, Using Formal Verification to Speed Up Functional Safety Analysis」	Prof. Ulf Schlichtmann
	3月3日 「Design and Test with Post-Silicon Clock Tuning in Digital Circuits」	Dr. Bing Li



## 役員

(平成29年3月31日現在)

### I アドバイザリーボードメンバー (任期：2年)

宮城 勉	大阪商工会議所 専務理事
齊藤 行巨	一般社団法人関西経済同友会 常任幹事・事務局長
阿部 孝次	公益社団法人関西経済連合会 理事・事務局次長
大西 一彦	ダイキン工業株式会社 IT推進部 部長
古堅 一成	西日本電信電話株式会社 取締役 ビジネス営業本部長
岡村 和男	パナソニック株式会社 R&D本部 先端研究本部 知能研究室 室長

### II 監事 (任期：2年)

江村 克己	日本電気株式会社 執行役員常務 兼 CTO
-------	--------------------------

### III OACISチェアマン

尾上 孝雄	大阪大学大学院情報科学研究科 研究科長
-------	---------------------

### IV ステアリング・コミティーメンバー (任期：2年)

中野 亮一	大阪商工会議所 経済産業部長
金丸 和生	シャープ株式会社 研究開発本部 オープンイノベーションセンター戦略企画室 室長
大西 一彦	ダイキン工業株式会社 IT推進部 部長
森村 一雄	西日本電信電話株式会社 ビジネス営業本部 クラウドソリューション部
井上 直	一般社団法人日本能率協会 経営人材センター長
中 俊弥	パナソニック株式会社 R&D本部 先端研究本部 研究企画部 産官学連携推進課 主幹
松岡 茂登	大阪大学サイバーメディアセンター 教授
松田 秀雄	大阪大学大学院情報科学研究科バイオ情報工学専攻 教授
松下 康之	大阪大学大学院情報科学研究科マルチメディア工学専攻 教授
東野 輝夫	大阪大学大学院情報科学研究科情報ネットワーク工学専攻 教授
中前 幸治	大阪大学大学院情報科学研究科情報システム工学専攻 教授
井上 克郎	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 教授
谷田 純	大阪大学大学院情報科学研究科情報数理学専攻 教授



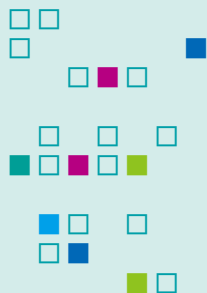
## 顧問

白川 功  
株式会社シンセシス 取締役会長  
大阪大学 名誉教授

宮原 秀夫  
大阪大学 特任教授  
独立行政法人情報通信研究機構  
R&Dアドバイザー

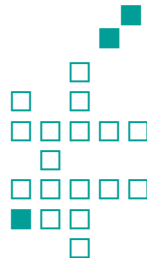
西尾 章治郎  
大阪大学 総長

## 参画企業 (50音順)



インフォコム株式会社	株式会社島津製作所	日本オラクル株式会社
SCSK株式会社	新日鉄住金ソリューションズ株式会社	日本電気株式会社
NTTアドバンステクノロジー株式会社	ダイキン工業株式会社	パナソニック株式会社
NTTコミュニケーション科学基礎研究所	大日本印刷株式会社	浜松ホトニクス株式会社
株式会社NTTファシリティーズ	株式会社ダイヘン	富士通株式会社
沖電気工業株式会社	株式会社大和コンピューター	古野電気株式会社
クマリフト株式会社	西日本電信電話株式会社	株式会社リクルートコミュニケーションズ

平成29年3月31日現在



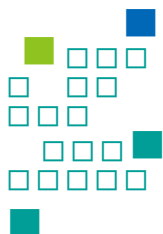
## スポーツ医学と情報科学の融合



ビッグデータの利活用促進を目的として、平成28年4月1日にデータピリティアロンティア機構が発足しました。本機構では、生命科学、医歯薬学、理工学、人文科学等と情報科学の融合による新たな知的価値の創造を目指しています。発足以来、いくつかの取り組みが進められていますが、その中でもスポーツ医学とのコラボレーションにおいては、アスリートの競技力向上やけがの予防に情報科学を活用しようとする試みが成されています。例えば、装着型センサから得られる生体情報、活動情報や、フィールドに設置されたカメラセンサなどの情報を組み合わせて、選手一人一人のパフォーマンス、コンディション、疲労状況を定量化したり、スポーツ映像ビッグデータの解析によるプレー判定の自動化を行う、といった研究が進められています。これらの研究においては、情報科学の分野で活発に研究が行われているセンサ情報の融合・解析技術が活用されており、2020年の東京オリンピック・パラリンピックをはじめとしたスポーツの未来に向けて、日々励んでいます。このように、本機構の発足をさらなる飛躍のきっかけとして、情報科学研究科では多くの研究者が分野を超えた協奏と共創に取り組んでいます。

# OACIS

Osaka Advanced Research  
Collaboration Forum for  
Information Science & Technology



### ■ アクセス

- 大阪モノレール  
「万博記念公園駅」で彩都線に乗り換え、「阪大病院前駅」下車、徒歩約12分
- バス  
阪急バス：千里中央発「阪大本部前行」または「茨木美穂ヶ丘行」  
近鉄バス：阪急茨木市駅発「阪大本部前行」(JR 茨木駅経由)  
いずれも、「阪大本部前」下車、徒歩約5分