



ASOCIO 2018 TOKYO

JISA/ASOCIO Digital Masters Summit 2018

Summary Report





JISA/ASOCIO Digital Masters Summit 2018

Summary Report

JISA/ASOCIO Digital Masters Summit 2018



ASOCIO Summitは、アジア・オセアニアコンピューティング産業機構（ASOCIO）の加盟産業団体によって毎年開催され、日本での開催は12年ぶり。

今回のJISA/ASOCIO Digital Masters Summit 2018は11月7日（水）、8日（木）の二日間で開催され、コンセプトは、国境、世代、文化を超えた、人と人とのつながり、“Connected”。開催までは会員企業による「ASOCIO2018実行委員会」を立ち上げ準備に努め、当日は二日間で13の国・地域、800人超の来場者を迎えた。

イベント名	JISA / ASOCIO Digital Masters Summit 2018
会 期	2018年11月7日（水）、8日（木）
会 場	ANA インターコンチネンタルホテル東京
主 催	一般社団法人 情報サービス産業協会 ASOCIO 2018 事務局
来 場 者	海外参加者 207名 国内参加者 628名 計835名
参加国・地域	バングラデシュ 中 国 香 港 韓 国 ラオス マレーシア ミャンマー ネパール シンガポール スリランカ 台 湾 タ イ ベトナム (アルファベット順)



11月7日(水)

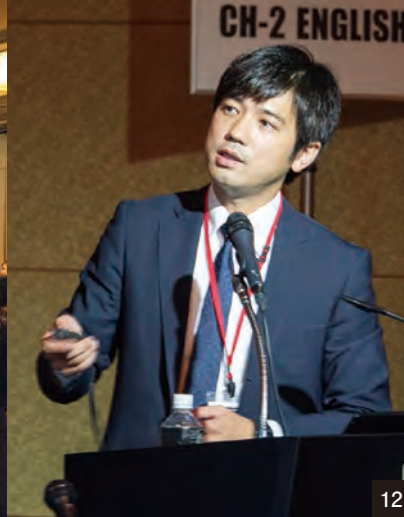




1 ASOCIO David Wong 会長／JISA 横塚裕志 会長 2 基調講演1 落合陽一氏 3 基調講演2 野路國夫氏 4 関経済産業副大臣
 5 ベトナム情報通信省 グエン副大臣 6 メイン会場 7 パネルディスカッション 8 VIP ランチ 野田元総務大臣 9 10 VIP ランチ



11



12 13



14



15



17 18



16



19

11 分科会 12 JDMF 講師 紅樺氏 13 JDMF 講師 三宅氏 14 15 展示 16 Galaディナー 17 東京神楽坂組合
18 人間国宝 鶴賀若狭様氏 19 Award授賞式

ご 挨拶



JISA/ASOCIO Digital Masters Summit 2018 (ASOCIO 2018) が、2018年11月7日から8日にかけて開催された。

アジア・オセアニアコンピューティング産業機構 (ASOCIO) は、1984年にJISAの呼びかけでオーストラリア、韓国、シンガポール、台湾、ニュージーランドの6カ国・地域の産業団体により東京で設立され、現在では24カ国・地域が加盟し、毎年持ち回りで年次総会とサミットを開催している。JISAがホストして東京で年次総会とサミットを開催するのは2006年以来、12年ぶりとなり、参加者は海外13カ国・地域より207名、日本国内より628名、計835名が参加した。

今回のサミットのテーマは「Leading the Digital Transformation – Future Innovators in Asia Oceania –」。エネルギーにあふれる優秀な若者が多いアジア・オセアニア地域において、国境、文化、言葉、年齢を超えた「つながり (Connected)」により、新しい技術やビジネスを創出しよう、というコンセプトとした。

新しい技術によって、ICT産業だけでなく、既存の様々なビジネスや社会が大きく変化しつつある現在の世界において、様々な違いや境界を越えた「つながり (Connected)」はさらに重要となっていくと言える。情報サービス産業だけでなく、我が国の全ての産業において、近隣であるアジア・オセアニア地域の重要性は高く、今後も国・地域間の連携を重視していく必要があると考える。

最後に、今回のASOCIO 2018開催にあたり、多大なご協力、ご支援を頂いた経済産業省、公益財団法人 東京観光財団、協賛企業、JISA会員企業、またASOCIO 2018実行委員会ならびにJISA事務局の皆様に厚くお礼申し上げます。

2019年2月

一般社団法人 情報サービス産業協会
ASOCIO 2018 実行委員会 委員長

浜野 一典

JISA/ASOCIO Digital Masters Summit 2018 Summary Report

INDEX

イベントダイジェスト

ご挨拶

ASOCIO2018実行委員会 委員名簿 1

プログラム一覧・会場案内図 2

2018年11月7日 報告

総 会 4

ウェルカムレセプション 5

2018年11月8日 報告

開会式 6

基調講演 9

大臣セッション 10

パネルディスカッション 12

VIPランチ 19

分科会 20

JD MF 27

Galaディナー／ASOCIO Award授賞式 36

企業展示ブース 40

2018年11月9日 報告

海外参加者向けオブショナルツアー 42

スポンサー紹介 43

掲載報告 45

ASOCIO2018実行委員会 委員名簿

	社 名	委員氏名	役 職
委員長	富士通エフ・アイ・ピー (株)	浜野 一典	取締役会長
副委員長	(株) インフォメーション・ディベロプメント	舩越 真樹	代表取締役社長
	(株) NTT データ	田中 雅人	事業戦略室 企画調整担当課長
	(株) CAC Holdings	大須賀正之	未来企画本部 理事
	(株) シーエーシー	齋藤 学	経営企画部
		近藤奈都子	経営企画部 広報グループ
	富士通エフ・アイ・ピー (株)	岡本 達也	FCA コミュニケーションセンター長
	(株) リンクレア	三宮 壮	(株) リンプレス セールス&マーケティング事業部
	ANA システムズ (株)	小林 徹	専務取締役
		安藤 文男	代表取締役社長
	アイエックス・ナレッジ (株)	坂巻 和彦	渉外担当部長
		田島 清博	オープンイノベーション戦略事業部長
	(株) 網屋	伊藤 整一	代表取締役社長
		西山 綾子	マーケティング本部 プロダクトマーケティング部 部長
		藤城 翔子	マーケティング本部 セールスプロモーションマーケティング部
		塩野 愛	マーケティング本部 セールスプロモーションマーケティング部
	(株) ブリリアント	井上 清美	代表取締役
	コムチュア (株)	大野 健	代表取締役社長
		板倉 秀二	総務部長
	TIS (株)	岡本 安史	取締役専務執行役員
		安房 俊満	企画本部 コーポレートコミュニケーション部 部長
	(株) SRA ホールディングス	鹿島 亨	代表取締役社長
		山口 哲史	グループ経営戦略本部
		斎藤 智秀	取締役上席執行役員
	キヤノンITソリューションズ (株)	曾我恵理子	グローバル事業推進センター
		神谷 弘之	グローバル事業推進センター
	伊藤忠テクノソリューションズ (株)	須崎 隆寛	取締役 兼 常務執行役員
		芝 美和子	広報部 部長
	コンピューターマネージメント (株)	竹中 勝昭	代表取締役社長
	(株) DTS	西田 公一	代表取締役社長
		吉岡 直紀	金融事業本部 金融企画部
		鈴木 彩音	金融事業本部 金融企画部
	SCSK (株)	福永 哲弥	取締役 専務執行役員
		遠藤 敦子	経営企画グループ 事業戦略企画部 第三課 課長
	(株) インフォメーション・ディベロプメント	高橋かおり	グループ総務部 コーポレート・コミュニケーション部
	ユース・情報システム開発 (株)	舟橋千鶴子	代表取締役
	(株) NSD	前川 秀志	取締役専務執行役員
		馬場 祐典	ビジネス開発本部 ビジネス開発部
	(株) 野村総合研究所	室脇 慶彦	理事
		臼井 宇生	経営企画部 関連事業課
	情報技術開発 (株)	安永 登	代表取締役会長
		井出 詩帆	管理本部 経営管理部 企画・広報グループ
	日本電子計算 (株)	山田 英司	代表取締役社長
		高山 和郎	経営企画部長
	JFE システムズ (株)	西崎 宏	代表取締役社長
		高橋 学	総務部長 兼 CSR 部長
	(株) 日立システムズ	名村 忠	取締役専務執行役員
		藤井 和久	営業統括本部 マーケティング本部
	(株) オープントーン	佐藤 大輔	代表取締役社長
	(株) サン・メルクス	奥村 一夫	代表取締役社長
	(株) ジャパンテクニカルソフトウェア	許士 博章	代表取締役社長
	(株) 日立ソリューションズ	藤井健太郎	経営戦略統括本部 グローバルビジネス推進本部 経営管理部
	(株) MIRAI Service Design	曹 陽	代表取締役社長

プログラム一覧・会場案内図

9:00～12:40

メインセッション（全体会合）

プロミネンス(Ⅱ半・Ⅲ)

オープニング

Performed by **rhigomatic Research**

基調講演



9:40～10:15

xDiversity:多様性社会に向けたAI応用

落合 陽一

ビックシーダストテクノロジーズ株式会社
代表取締役CEO/共同創業者



10:15～11:00

コマツのイノベーション戦略

野路 國夫

コマツ
取締役会長

11:10～11:30

大臣セッション

11:30～12:40

パネルディスカッション「“Connected”を語ろう」



モデレーター

大須賀 正之

(株)CAC Holdings
未来企画本部 理事



パネリスト

アシル・アハメッド

九州大学大学院
システム情報科学
研究院 准教授



パネリスト

カウシャル・ワウラガラ

Adam Innovations株式会社
代表取締役
グローバルITパーク南魚沼
創業者



パネリスト

張魯川

北京明月軟件技術
有限公司 副總裁

12:40～14:00

ランチbuffet

プロミネンス(Ⅰ・Ⅱ半)

VIPランチ

グローリー

14:00～18:00

分科会

JDMF

	プロミネンス(Ⅱ半・Ⅲ)	ギャラクシーⅠ	ギャラクシーⅡ	ギャラクシーⅢ
14:00 ～ 14:40	富士通株式会社 異業種共創によるデータ活用市場の 創出～ブロックチェーンで超える 業種のカベ～ ネットワークソリューション事業本部 サービスビジネス事業部 LCMサービス部 シニアマネージャー 池田 栄次	株式会社SRAホールディングス クラウドセキュリティの最先端事情 キャバリンシステムズ CEO ドクター ラオ M. パボル	株式会社シーエーシー AIデジタル世界と生活をつなげる ～感情認識AIを活用した 変革事例の紹介～ アシスタントサービスプロデューサー ジョイス・ファム	株式会社NTTデータ ビックデータ・AIを活用した 全世界デジタル3D地図AW3D®のご紹介 社会基盤ソリューション事業本部 ソーシャルイノベーション事業部 第一営業担当 部長 大竹 篤史
14:50 ～ 15:30	株式会社野村総合研究所 マルチクラウドにおける 運用高度化の取組み ～DX時代の運用のありかた～ 主任システムコンサルタント 伊藤 晴美	株式会社網屋 2020年を見据えたサイバー セキュリティ対応及び、個人情報 保護の動向(GDPR対応) 取締役 柴崎 正道	関電システムソリューションズ 株式会社 現代のCIOに求められるデータ戦略と その実装方法 ～如何にして「働き方改革」「デジタルトランス フォーメーション」を実現するか?クラウド・AI・ ビジネスアプリケーションの民主化へ～ 株式会社バシフィックビジネスコンサルティング 取締役戦略事業推進室 室長 吉島 良平	キャノンITソリューションズ 株式会社 “Connected”時代の模倣品対策の新しい かたち～“C2V Connected”のご紹介 グローバル事業推進センター 主任 曾我 恵理子
15:40 ～ 16:20	TIS株式会社 アジア地域のキャッシュレス社会 実現に向けたTISの取組み ペイメントサービス事業部 ペイメントサービス企画部 エキスパート 森 正洋	株式会社DTS インド金融業界におけるデジタル トランスフォーメーションの事例 株式会社DTS グローバルビジネス推進部 担当部長 奥村 淳 Nelito Systems Limited 社長 プニット ジェイン	情報技術開発株式会社 tdiのFactory IoTソリューション ～カスタムセンサーおよび先進予知 モデル～ ソリューション本部 担当部長 小田 高久 エンベデッドシステム事業部 部長 奥野 仁勝(※) ※TDIプロダクトソリューション株式会社	JIPテクノサイエンス株式会社 スマートフォンを用いた道路の路面性状 把握システム:iDRIMS® インフラソリューション事業部長 常務取締役 家入 正隆
16:30 ～ 17:10	株式会社NTTデータ Technology Trends Driving Digital Innovation～技術革新が導く デジタル社会の将来展望～ 技術革新統括本部技術開発本部 企画部VISTECH推進室 課長 板屋 一朗	株式会社リンクレア 人財育成モデルとスキル診断の 効果性 株式会社リンプレス 山下 衛	株式会社日立システムズ モノづくり現場を変革し、 経営にコミットするデジタル・ トランスフォーメーション 研究開発本部 本部長 田代 卓 技術士(情報工学部門)	日本の組織力・科学力で勝利した スピードスケート 女子チームバシュート 紅樺 英信 公益財団法人日本スケート連盟 スピードスケート強化部委員(情報部門責任者)
17:20 ～ 18:00		独立行政法人 情報処理推進機構 (IPA) DX時代の「頼れるIT社会」の実現を 目指して IPA理事長 富田 達夫	ASOCIOパネルディスカッション: ICT人材育成と協働 ーアジア太平洋地域における 国境を越えた機会	デジタルゲームにおける 人工知能の可能性 三宅 陽一郎 株式会社スクウェア・エニックス テクノロジー推進部 リードAIリサーチャー

18:00～19:00

カクテル（軽食・立食）

プロミネンス(Ⅰ・Ⅱ半)

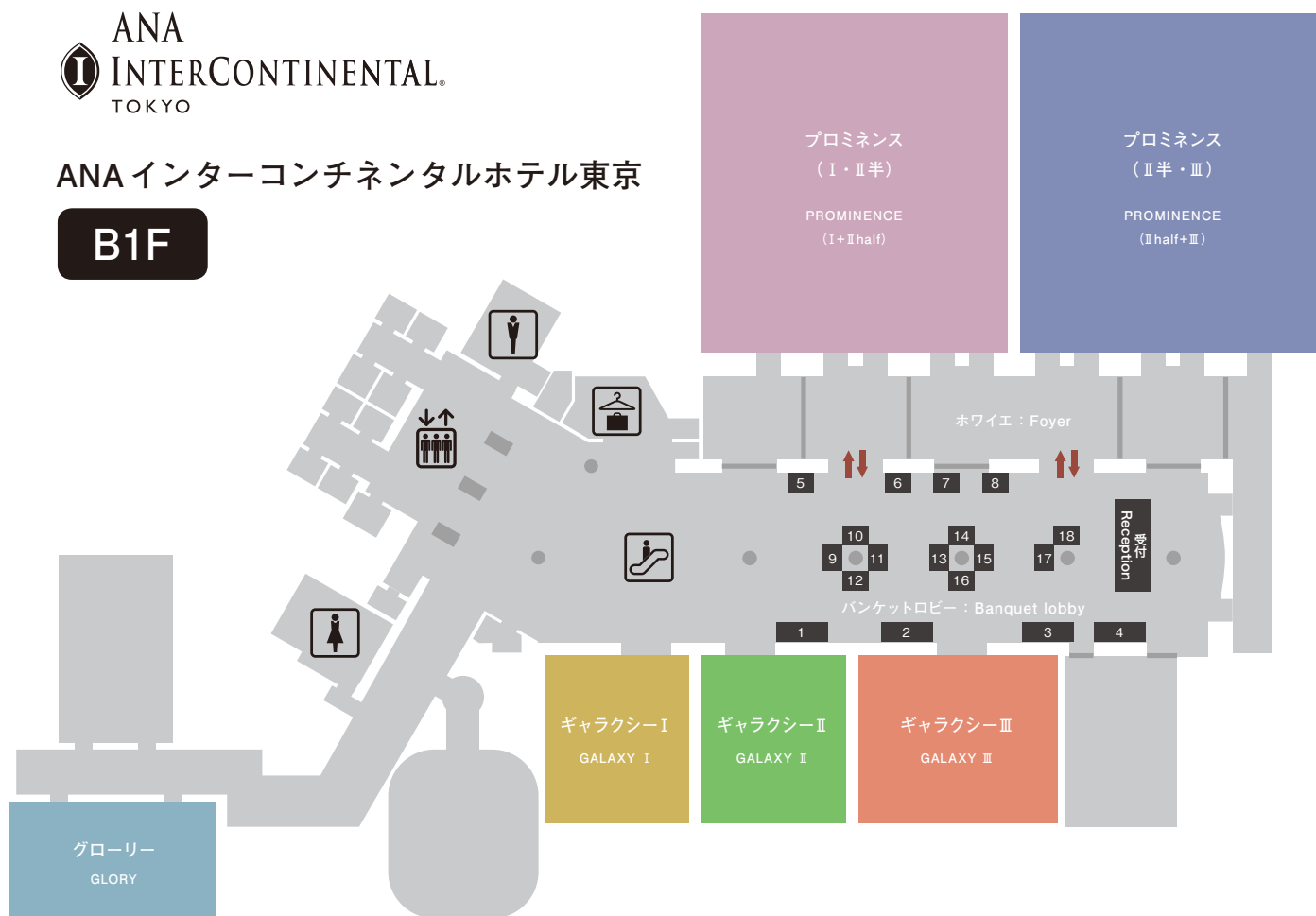
19:00～21:30

ガラディナー

プロミネンス(Ⅱ半・Ⅲ)

ANA インターコンチネンタルホテル東京

B1F



展示ブース／exhibition booth

1	JIP テクノサイエンス株式会社 JIP Techno Science Corporation	11	JFE システムズ株式会社 JFE Systems, Inc.
2	富士通株式会社 Fujitsu Ltd.	12	株式会社網屋 AMIYA Corporation
3	株式会社野村総合研究所 Nomura Research Institute, Ltd.	13	キャノンITソリューションズ株式会社 Canon IT Solutions Inc.
4	TIS 株式会社 TIS Inc.	14	独立行政法人 情報処理推進機構 (IPA) Information-technology Promotion Agency, Japan (IPA)
5	株式会社リンクレア LINCREA CORPORATION	15	株式会社NSD NSD CO., LTD.
6	株式会社SRAホールディングス & Cavin Systems, Inc. SRA Holdings, Inc & Cavin Systems, Inc.	16	伊藤忠テクノソリューションズ株式会社 ITOCHU Techno-Solutions Corporation
7	株式会社インフォメーション・ディベロプメント Informarion Development Co., Ltd.	17	コンピューターマネジメント株式会社 Computer Management Co., Ltd.
8	株式会社シーエーシー CAC Corporation	18	株式会社DTS & Nelito Systems Limited DTS Corporation & Nelito Systems Limited
9	情報技術開発株式会社 T.D.I. Co., Ltd.		
10	株式会社日立システムズ Hitachi Systems, Ltd.		

総 会

時 間 9:00~15:00

会 場 ギャラクシー I・II

参加者 約40名

午前9時より、ASOCIO 年次総会が行われ、各国メンバー協会の代表者約40名が参加。

JISA からは、ASOCIO 副会長である浜野一典 副会長・グローバルビジネス拡大委員長、小脇一朗 副会長・専務理事、伊藤整一 理事・グローバルビジネス拡大委員会副委員長他が参加した。

会議では、今年の活動報告、収支状況の報告、来年の予算および活動予定について報告があった。また、ASOCIO 役員の改選が行われ、2019-2020年の ASOCIO 会長は、今期に引き続きマレーシアの協会 PIKOM より David Wong 氏が選出された。JISA 浜野副会長・グローバルビジネス拡大委員長も、今期に引き続き、ASOCIO 副会長に選出された。

以下、今回選出された ASOCIO 会長・副会長一覧。

会 長

- David Wong : マレーシア Persatuan Industri Komputer dan Multimedia Malaysia (PIKOM)

副会長

- Pichit Viwatrujirapong : タイ Association of Thai ICT Industry (ATCI)
- Yvonne Chiu : 台湾 Chinese Information Service Association, Taiwan, ROC (CISA)
- Jong Uk Choi : 韓国 Federation of Korean Information Industries (FKII)
- Reggie Wong : 香港 Information and Software Industry Association (ISIA)
- 浜野 一典 : 日本 Japan Information Technology Services Industry Association (JISA)
- Binh Truong Gia : ベトナム Vietnam Software and IT Services Association (VINSA)



ウェルカム・レセプション

時 間 18:00~20:00

会 場 プロミネンスⅠ

参加者 約250名

ASOCIO 2018 ウェルカム・レセプションには、総会の参加者と海外参加者を中心に約250名が参加。

ASOCIO 2018実行委員長である JISA 浜野副会長・グローバルビジネス拡大委員長と ASOCIO David Wong 会長の挨拶の後、JISA 横塚裕志会長とベトナム情報通信省グエン・ティン・フン副大臣も加わって、日本酒樽で「よいしょ、よいしょ、よいしょ！」の掛け声とともに鏡開きを行った。会場では、升がピラミッド状にディスプレイされ、東京都提供の日本酒が振る舞われた。そのほか呈茶コーナーでの抹茶と和菓子の提供・英語での解説が行われ、阿波踊りも披露される等、日本食と共に日本の文化を海外の参加者に堪能していただいた。



1 2



3 4



5 6



- 1 鏡開き 2 ピラミッド状にディスプレイされた升と振る舞われる日本酒 3 振る舞われる日本食 4 呈茶コーナー
5 阿波踊り 6 楽しむ参加者

開会式

時 間 9:00～9:40

会 場 プロミネンスⅡ半＋Ⅲ

2日目となる11月8日は8:30に開場し、9時より開会式が行われた。パフォーマンス集団ライゾマティクスによる、AIが見た渋谷の地下に広がる世界を人間が理解できるように変換したオープニング映像で開会。

JISA 横塚裕志 会長およびASOCIO David Wong 会長による開会挨拶に続き、経済産業省 関 芳弘 副大臣が来賓挨拶を行った。以下にその要旨を掲載する。



一般社団法人情報サービス産業協会 横塚 裕志 会長 挨拶

JISA、そして日本のICT産業を代表しまして、ご挨拶申し上げます。ASOCIO、アジア・オセアニア地域最大のICT国際会議で、約850名にご参加いただいております。今回は“Connected”、国境、文化などを越えたつながりをコンセプトとしています。経済産業省がConnected Industriesというメッセージにおいて新たな産業を作ることを目指しており私たちも一緒に進んでいこうと考えております。本日は経済産業省から関副大臣、ベトナム情報通信省からNguyen Thanh Hung副大臣のご臨席を賜っております。厚く御礼申し上げます。

今回のASOCIO2018のテーマであるデジタルトランスフォーメーションとは我々ソフトウェア産業が新しい価値を創造する産業に生まれ変わっていくということを意味していると考えております。新しい価値とはお客様や社会にとっての新しい価値で、その創造が我々の企業価値を大きく増やしていくと確信しております。新しい価値の究極のゴールとは、国連が提唱する17の社会課題、SDGsの解決だと思っております。SDGsを解決することにより新しい世界、地球、我々の未来を創ることにつながると考えております。しかし、それは日本だけではできません。世界の方々と一緒になって取り組んでいくものと考えております。

『Digital transformation is not Digital』、つまりAIやIoTを単に使うのではなく、新しい価値を創造することと私は考えています。そのためには生活者の視点に立ち、どこに課題があるのか、感性を持って探求し、お客様の真の課題をプロブレム・ステートメントすなわち「課題の定義」することが、我々の新しいビジネスとなると考えております。知識やスキルではなく、「誰かを幸せにしたい」といった感性を大切に、ビジネスにしたいと思っております。様々な文化、自然を持つ多くの国の方々と交流し、本日は皆さまにも感性を磨いていただきたいと考えております。今日一日、どうぞお楽しみください。



ASOCIO David Wong 会長 挨拶

関芳弘経済産業省副大臣そしてベトナム情報通信省の副大臣、JISA横塚裕志会長、スポンサーの方々、JISAの会員の方々、この地域の代表団の方々、この場を借りまして心より歓迎申し上げたいと思います。1984年ASOCIOをJISAと一緒に作り、第1回の総会を東京で開催してくださいました。東京に戻ってこれることができて本当に嬉しく思っております。

ASOCIOは24の地域の国を代表して業界の大きな団体として成長しました。そして現在は1万社以上のデジタル企業、サービス、プロダクト、ハードウェア、ソフトウェアの企業で構成されております。3,000億ドル以上の価値を提供し、多くの雇用主になっております。

さて、昨年私どもが会長になって以来、今日のテーマ「リーディングデジタルトランスメーション」と同じ考え方でASOCIOのリブランディングをしようということになりました。私たちのこのビジョンというのは、デジタルトランスメーションの実現の場になって、そしてこのアジア・オセアニア地域において活躍したいということにございます。世界の人口の約半分がアジア地域にあり、生産、消費において最も大きな地域です。私たちの業界が将来のこの地域のイノベータになっていくと考えています。ASOCIOの重要な役割とは、デジタルトランスメーションの加速をさせることだと考えております。各国の業界の方々と協力し、今存在している新興国と先進国の間のギャップを小さくしていくということ。究極的には同じスピードで成長していきたいのです。

最後になりますが、JISAに本当に感謝申し上げたいと思います。また日本に戻ることができ、本当に嬉しく思っております。

今私たちはデジタル革命の真ん中にいます。そして世界は変わっていきます。ぜひリーディングデジタルトランスメーションで一丸となって将来のイノベータになっていきたいと考えております。ご静聴どうもありがとうございました。





経済産業省 関 芳弘 副大臣 挨拶

本日は開会式にお招きいただきまして、誠にありがとうございます。

アジア・オセアニア各国からお集まりの皆さま、ようこそ日本へ。前回東京で皆さまをお迎えしてから12年あまり、その間にクラウドやAI、ブロックチェーンとデジタル技術がめざましく進歩し、私たちの生活はより便利により豊かになってまいりました。そして幅広い産業におきましてデジタル技術を利用しまして、これまでにないビジネスモデルを展開するゲームチェンジャーが出現しております。

こうした中、あらゆる企業がデジタルトランスフォーメーションに本気で取り組むことが必要になってきております。その為には、日本の国内企業との協同にとどまらず、アジア・オセアニア地域の皆さまと互いに連携しなければならないと考えております。

またこうしたデジタル技術の進歩や産業構造の変化に鑑みまして企業や産業を超えたデータの繋がりが生み出す新たな価値がより重要になりますことから、日本政府としましては昨年Connected Industriesのコンセプトを打ち出し推進してまいりました。もちろん日本のみが独自に取り組むものではありません。データを起点としてあらゆるものがつながっていきます中で世界中の人や産業、国が互いにつながり、協力して推進していくことが何よりも大切であります。

ASOCIO2018はアジア・オセアニアの方々が一堂に会する国際的なイベントです。今回のコンセプトは国境、世代、文化を超えた人と人とのつながり、Connectedです。本日新たに生まれるつながりから、各国の皆さまが日本へお越しになる機会もきっと増えることでしょう。日本政府としまして、シーテックジャパン2018において、ASEANやインドなどの海外スタートアップを日本に招へいし、日本企業とのビジネスマッチングイベントを開催いたしました。日本企業と海外企業とのビジネス連携を促進する為、引き続きこうした取り組みを進めてまいります。多様性に富んだアジア・オセアニアの皆さまが、この場でつながることで、新たなグローバルビジネス展開やデジタル技術発展の契機となり新たなイノベーションが次々に起こっていくことを期待しております。

最後にASOCIO2018のご成功と、本日お集まりの皆さまのご健勝を祈念いたしまして、私の本日の挨拶とさせていただきます。誠にありがとうございます。

基調講演

時 間 9:40~10:15

会 場 プロミネンスⅡ半+Ⅲ

ピクシーダストテクノロジーズ（株）

代表取締役CEO／共同創業者

落合 陽一 氏

「xDiversity：多様性社会に向けたAI応用」と題して基調講演が行われた。

AIやロボティクスが身体に障害を持つ人や高齢者を支えるシステムについて、実際に大学で行っている実験の様子などを交えて解説があった。



時 間 10:15~11:00

コマツ 取締役会長

野路 國夫 氏

「コマツのイノベーション戦略」と題して基調講演が行われた。

世界で稼働する同社の建機50万台から収集したデータを活用した生産性・収益向上の仕組みや、コマツのグローバル展開、つながる建設現場＝スマートコンストラクション、オープンイノベーションと産学共同研究などについての解説があった。



※都合により、講演の詳細は省略致します。

大臣セッション

時 間 9:40~10:15

会 場 プロミネンスⅡ半+Ⅲ

本会議には、ベトナム政府を代表して情報通信省グエン・タイン・フン副大臣（Ministry of Information And Communications, Nguyen Thanh Hung Deputy Minister）にご登壇いただき、大臣セッションとして講演いただいた。以下に講演録を掲載する。



今回ベトナム社会主義共和国情報通信省を代表し、このような機会を与えられたこと、本当に光栄に存じております。「Leading the Digital Transformation -Future Innovation in Asia Oceania-」ということで、これから私たちの話をさせていただきたいと思います。

ご参会の皆様、今私たちはデジタル時代に住んでおります。第4次産業革命によって、私たちにとって多くの機会が生まれていて、生産、能力、そして競合優位性を改善できるチャンスがあると考えております。この時代に合うビジネスモデルを私たちは真剣に考えなくてははいけない。そしてそこから、私たちにとっての機会というものを明らかにしていくことが重要であると考えています。

今回のこの革命によって、途上国は近代化に向けて大きなジャンプアップをすることができると考えています。私たちのアプローチが正しいかどうか、特に途上国におきましては、今、技術の陳腐化、労働者、社会の不平等といった、様々なリスクに直面しております。そして今、世界においては第4次産業革命がまさしく進行しており、そこでも、サイバーセキュリティ等、国を超えた問題が起きております。

こうした状況下で、産業化そして近代化を考える際に、ベトナム政府といたしましては、国として強く適切な政策を導入することが重要であると考えております。そして、私たちが、国全体として効率的に、世界の潮流であるこの第4次産業革命に参加していきたいと考えています。現在、首相のリーダーシップ下で指令されており、この指令を通じ、ベトナムの能力をぜひ改善していきたいと思っています。また、一般市民の情報に対するアクセス能力も改善していきたいと考えています。

2017年5月4日に発表されたベトナムの今後の展望の一部ご紹介申し上げます。まず、インフラストラクチャの本当の意味でのブレークスルーをアプリケーション、そして人材の観点から、情報技術そして通信技術に展開していきたいと考えています。特にこの分野では今、セキュリティの問題が非常に重要であり、国民、事業にとって、本当に役に立つデジタル技術の展開を目指しております。

また、e-governmentのイニシアティブをスタートしております。かつての様々な慣行がもはや通じなくなっており、規制の改善や簡略化することによって、輸出・輸入を取り巻く課題に対してきちんとした努力をす

ることが重要であると考えています。このような一連の努力を行うことにより、各セクターそして地方自治体が一丸となってデジタルトランスフォーメーション・アクションプランを作っていきたいと考えています。

次に、国家全体として、イノベティブスタートアップエコシステムを作っていきたいと考えています。そのための最適な政策の策定および改正、特に教育そして職業訓練のコンテンツ・方法論を改善していくことが、重要であると考えています。あくまでも最新の技術、生産技術を重視することが重要であると考えています。科学、技術、工学、そして数学、この分野の教育を進めていくことが重要であると考えております。

私たちが今後このデジタルトランスフォーメーションなるものを成功裡に展開していくためには、国際協力が非常に重要であると考えております。したがって、私どもは重要なICTのアソシエーション、特にASOCIOのような機構が果たす役割は非常に重要であると考えており、ASOCIOを通じてタイムリーなテーマを扱うこのような会議が開催されていること、デジタルトランスフォーメーション、アジア・オセアニア地域の将来に向け、本当に重要であると考えております。

私たちは知識を共有していきたいと思っており、特にホスト国である日本の経験から様々なことを学びたいと考えております。デジタルトランスフォーメーションのプロセスにおいては様々な学習が期待されていて、政府の役割、日本のICTの業界の方々、官民の皆様の重要な経験が、私共にとって重要な教えになっていくと考えており、そこから学んだアイデアを展開していきたいと考えております。

新しいICTの法的な枠組みが、特にこれまでなかった新しいビジネスモデルが求められております。特に日本政府におきましては、越境の通商問題に対峙していくためにも、ASOCIOのメンバーが行っていますオープンな政策が重要であると考えております。

最後になりますが、今回この会議を開催する上で、ASOCIOの方々そして日本の関係者の方々が本当に最大限の努力をしていらっしゃいますことに、心より感謝を申し上げます。特に日本の方々からいただいております本当にすばらしいホスピタリティ、おもてなしに対しまして、心より感謝申し上げます。皆様方の今後のさらなる成功を心より祈念いたしまして、私の挨拶とさせていただきます。



パネルディスカッション

“Connected”を語ろう

時 間 11:30~12:40

会 場 プロミネンスⅡ半+Ⅲ



モデレーター

大須賀 正之 氏

株式会社CAC Holdings
未来企画本部 理事



パネリスト

アシル・アハメッド 氏

九州大学大学院
システム情報科学
研究院 准教授



パネリスト

カウシャル・ワウラガラ 氏

Adam Innovations 株式会社
代表取締役
グローバルITパーク南魚沼
創業者



パネリスト

張 魯川 氏

北京明月軟件技術
有限公司
副総裁

大須賀：JISAグローバルビジネス部会長 大須賀正之と申します。テーマは「“Connected”を語ろう」です。「Connected」。横塚会長も、新しい技術・ビジネスについて、非常に重要な言葉の1つだと仰っていましたが、日本でこうした最新の技術・ビジネスを日々の仕事にしている人が、一体何人いるのでしょうか。本日は3人の特別ゲストをお迎えし、Connectedな技術・ビジネス、Connectedな何かについて話していきたいと思います。最初に自己紹介をお願いし、今現在どういうことをなさっているのか、お話いただきたいと思います。

つながる医療とeドクターへの葛藤

アハメッド：アシル・アハメッドと申します。九州大学でコンピュータ技術について教えており、ICTが専門です。グラミンコミュニケーションズという会社をバングラデシュでやっております。75億人が今、この地球に暮らしています。携帯の数は60億台。60億台のSIMカードがあるということで、いかに我々が今この瞬間に繋がっているかということがわかります。このconnectivityによって様々な利点が生れます。本日はヘルスケアについて、そして社会サービスが行き届いていない地域についてお話しします。医療は産まれる前から亡くなるまで欠かせませんので、ヘルスケアは誰が必要とする非常に大きなエリアです。AIがそれをどのように改善していけるのかを、本日お話ししたいと思います。先進国でも同じですが、医師は田舎で開業しません。日本でも地方の患者さんに医療サービスが届くようにすることは大事だと思います。

ということで、我々は「ポータブルヘルスクリニッ



アハメッド氏：ポータブルヘルスクリニックの紹介

ク」という解決策を作り出しました。そこには1つの大きな問い“AIが医師の代わりになることはできるだろうか”というものがあります。技術的に答えはイエスかと思いますが、次に「本当に医師をAIに取り替えているのか。どこまで医師の技能が機械に取って替えることができるか」という疑問にも直面します。

実際、医師の技能をどれぐらいまで機器や誰か他の人に移すことができるのでしょうか。4つの要素が、我々が考えたモデルにあり、その一つがポータブルクリニックです。クリニックがないところでは、これが医師の代わりとなります。2番目は、医療関係ワーカーです。医師ではないけれど医師の仕事の一部を肩代わりすることができます。今、バングラデシュ、パキスタン、インドネシア、インドなど様々な地域でオペレーションをしています。感染症以外にはほぼ対応することができ、測定も可能でタブレット端末に記録します。記録には4つの色を使っており、グリーンとイエローは、ワーカーでも対応できる患者であることを示し、赤とオレンジ色は医師が必要であると示しています。ランダムに今日まで見ているデータでは、その60%の患者さんはAIおよび地元の医療従事者が対応できるのです。

ここで問題になってくるのは、どうやったらeドクターの信頼度を上げることができるのかと言うことです。この200年の歴史で患者は医師に直面してきましたが、これからはバーチャルドクターになるわけで、抵抗がありますよね？ 信頼をどう高めるか。1つは、できるだけのエビデンスを示すことです。例えば、昨日はこんな状況でしたねという風に医師から話しかければ、信頼できると思ってもらえます。そういう意味でエビデンスは重要なわけです。

日本では政策面での対話が必要です。ノーベル賞受賞者が日本に来て、地元の市長さんに話をするというようなことをして医療活動が実証できれば、いわゆる逆イノベーション、先進国に途上国の成功例を持ってくること

ができます。

また医師は処方箋やカルテを書きますが、スマートペンを考えました。ペンの中には300人分のカルテが入っていて、どこでもそのカルテを書くことができます。そしてコールセンターに置かなくてもいいということになります。技術的に可能ですが、倫理的にできるのかという問題はあります。これが今の我々の課題の1つとなっています。これが、私が本日ご紹介したかったシナリオです。

大須賀：ありがとうございました。六、七年前最初にお目にかかったとき、先生は農業をIoTで支えるという研究をしてらっしゃったと思います。今は医療ということで、分野が違っていますが、技術あるいはその要素において農業に使えるものを医療にも利用されたのだと理解しました。

アハメッド：覚えてくださっていて有難うございます。農業、モビリティ、医療、3つの分野でやっています。例えばウーバーのモデルは、同じアルゴリズムでも農村部と都市部では、人々の要求は違います。移動の状況も違います。これは全く技術としては違います。バングラデシュは農業国家ですが、農業の専門家と農民の知識のギャップがあります。知識をデジタル化して、農民に伝えられないかということを考えているわけです。

コラボレーションすべき日本企業

ワウラガラ：カウシャル・ワウラガラと申します。2005年に来日しました。前はアメリカのボストンでEnterprise Mobility、モバイルや無線技術でどう組織が変わるのかということを研究していました。モバイルインターネットのプラットフォーム「iモード」が初めて日本でできた為、当時日本は注目の的でした。来日して大学院を出まして、ソニーを初め幾つかの日本企業と研究も行いました。2007年のiPhoneの登場から劇的に携帯産業が変わり、私は日本で何をやるべきか、いわゆるConnected、コラボレーションを考えたわけです。

2012年日本企業のグローバル化のお手伝いをするコンサルティング会社を立ち上げました。日本は素晴らしい技術を持っている。ただ、海外に出て行けない。日本の企業が外に出ていくと、国内市場に特化したシステムになっているため文化も言葉も違い、システムなども合わない。そこで2012年に私は新潟県南魚沼市に提案し、国際大学でコンソーシアムを組むことができ、グローバルITパークを2年前に南魚沼市で立ち上げることにしました。

横塚会長からもお話がありました、デジタルトランスフォーメーション（以下DX）はテクノロジーではない、私も全く同じ考え方でございます。3つのエリアがあり、第一は、Customer Experienceです。今、世界でどんどん成長している企業、例えばウーバーが何をしたかを。ウーバーによって顧客体験、すなわちタクシーに乗るという体験が大いに変わりました。ぜひお客様に焦点を当てていただきたい。ただテクノロジーのみをお客様にプッシュしようとしても、今の時代ではうまくいかないと思います。2番目が、運用上のプロセスです。例えば、アマゾン、今、世界最大の小売業を展開していま



ワウラガラ氏：Digital Transformationとは何か



すが、単純に3つのコアエリアに焦点を当てています。①セクションが非常に豊富であること。②ロープライス。③運用効率に力を入れています。

3番目がビジネスモデルです。アップルのスティーブ・ジョブズの考え方は元々ビートルズから来たということです。4人が一緒に演奏をすることによって、シナジー効果が生まれるということからヒントを得たのです。そして彼の貢献によって、今はモバイルソサエティが非常に進歩してきました。DXはテクノロジーの話ではなく戦略の話です。ソニー創業者の盛田昭夫さんは日本のクオリティを世界最高のものにしたいと言っていました。彼はソニーの話ではなく日本のクオリティの話をしていました。盛田氏は実際にクオリティを全面に出して努力し、今、日本を語る際に、このクオリティをいつもみんなが話題にしています。ですから、戦略、リーダーシップ、そして新しい考え方が重要だと私は考えています。

さて、グローバルITパーク南魚沼が2016年に5社でスタートいたしました。現在8社、15年で350社まで増やしていきたい。大きなチャレンジではございますけれども、ぜひ、日本の皆様と協力しながら成功裡に展開していきたいと考えています。新潟県には十分な労働人口がないという問題があります。そこで、実際に小さな企業を訪問調査し、5、10、15年先の技術のロードマップを作ります。と同時に、私たちは、マイルストーンを達成していくためのサポートが重要だと考えています。2つあり、1つは、ビジネスの観点。私たちの戦略的なコンサルティングの力を生かすこと。もう1つが海外企業の優秀なテクノロジーをうまく活用する。グローバルITパークでこうした活動を行っています。

大須賀：お話の中でテクノロジーではなく戦略であると強調していただきました。日本のマネジメント層の多くは、DXに対して必ずしも具体的なイメージや戦略を持ってもらいたくないと言わざるを得ないと思います。だからこそ、チャンスがあると思うんですが、いかがでしょうか。

ワウラガラ：デジタルテクノロジーは、ソーシャルメディア、モバイルテクノロジー、アナリティクス、クラウドの4つにまとめることができ、DXは、お客様がどういう問題に直面しているのかを理解するということ。そして、デジタルテクノロジーをいかに連携してお客様の問題を解決することができるか。お客様に対しgood listenerでなければいけないと私は考えています。日本のハイテク企業は非常に成熟しており、テクノロジーや

パフォーマンスに大きな誇りを持っていると思いますが、お客様のニーズの変化を認識しない限り、今後大きな問題に遭遇してしまうかもしれない。だからこそコラボレーションが重要だと思います。外国の企業が日本に来て、ただ単にテクノロジーを持ってくるのではなく、これまでのグローバルなエクスポージャー、経験を同時に日本に持ってきています。グーグルやマイクロソフトは、実際に今、インドのCEOが会社を経営しています。特に新興国において実際にどういう問題が発生しているのか理解しているからだだと思います。これが成功の秘訣だと思いますし、日本の方々にもぜひこれを参考にしていただけたらと思います。

駐車スペースをシェアするスマートパーキング

張：張魯川と申します。中国から参りました。私は名月ソフトウェアの副総裁です。我々は Shared Car Parking、あるいは Smart Parking と呼ばれるものを扱っています。なぜ、Parking なのか。北京では約400万人が駐車場スペースを毎晩探しています。残念ながら、内130万人が見つめることができず色々な所に駐車してしまう。その一方で、公共の建物の駐車スペースの60%は使われていないのです。この既存の駐車スペースをできるだけ使えるようにしようと思ったわけです。クラウドプラットフォームや、WeChat mini program を駆使します。テントのおかげで携帯電話から簡単にダウンロードできます。ハードウェアとしては Smart locks やインターネット機器などを使っています。これですべてをコネクできます。

こうした取り組みで様々な駐車スペースを友達とシェアすることができる。それは対面で、あるいはインターネットで。やり方は簡単でパスワードを送って、パークスペースに行き、アンロック、以上です。グループでの予約や、スケジュールリストもあります。要件がどん



張氏：スマートパーキングの紹介



どん変わるんですね。特に中国は日々変化します。様々なアイデアが毎日出てきます。中国では、全てをプロダクトとしてリサーチしてから市場に出て行くのではなく、リサーチとローンチが一緒なんです。以上です。

大須賀：日本でも同じで、休日に私が東京の中心へ車で行こうとしても、駐車場のスペースが見つからない。見つかったも、高い。ところで、私の個人的なイメージですけれども、中国あるいは他のアジア諸国では、良いビジネス、良いテクノロジーを始めても、他社がアイデアをすぐ盗ってしまう。そして、市場はレッドオーシャンになってしまうという印象なのですが、どう思いますか。

張：中国では確かに、それが事実です。中国でサバイブする為には迅速に動くことが重要です。考えているだけじゃだめなんです。友達と考えについて話したり、リサーチしたりとかはやらす、自分の経験から出るアイデアがあったら、すぐに実行します。

大須賀：シェアリングビジネスにおいてOFOという会社は、日本市場から撤退したそうです。日本市場と他国市場は随分違うからだということでした。アハメッド博士がおっしゃっていたのは、いい技術が日本にはあると。しかし、これをマーケットに伝えなければいけない。ワウラガラさんも同じようなことを仰っていましたね。

基礎研究か実用研究か

大須賀：先日、ノーベル財団が京都大学の本庶博士のノーベル医学生理学賞授賞を発表しました。インタビューで先生は日本の政府に、日本はもっと基礎研究に力を注ぐべきだ、応用研究、短期的な利益に繋がるような研究よりも、基礎研究が大切だと仰っていました。先生の意見に賛成ですが民間企業の観点から言いますと、民間企業は早く利益を出さなければならない。基礎研究と応用研究の間のジレンマがあります。アハメッド博士は大学に、張さんは企業に、ワウラガラさんは両方あわせたような活動をしていらっしゃる。このことに関して夫々の立場からコメントをいただけますか。

張：企業として、利益の最大化を目指すということは悪いことではないですが、この3、40年、中国の経験では基礎研究に力を入れなかったために深刻な課題が出ています。解決策として提案したいのは、バランスをとること。日本のベストマーケット、ベストな技術、中国やインド、タイに対してのアドバンテージがあります。様々なところの強みを合わせていくことではないでしょうか。

ワウラガラ：日本は、非常に多くのものを開発し、世界に示してきた。基礎、応用のどちらかに集中するというよりは、持続可能性が大事な時代です。大学の研究、企業から得られるもののどちらも重要で、大学はもっと産業界とコラボレーションをするべきだと思います。1つの業界ではなく横断的な取り組みが必要で、私は長岡技術科学大学でも教えていますが、学生たちはでき上がったなら、どうしていいかわからない。したがって、コラボレーションが重要だと思うわけです。

アハメッド：少し複雑な気持ちです。もちろんバランスは必要だと思います。世界人口は75億人、そして30億人は貧困状態です。ここまで技術が進歩しているにも拘らず、年間10億人の子どもが亡くなっている。テクノロジーを実際にどのように使っていくのか、社会にまだまだ浸透していない。私たちは繋がっており、情報共有できる。先ほど張さんも仰っていましたが、本当に注目すべきは、エンブティなスペースを見つけるためのインフォメーションです。国連が問題のリストと8つのゴールを発表しました。持続可能な開発がゴールということで明らかになっています。世界にとって重要なアジェンダだと思います。そこに焦点を当て、問題解決を図っていくべきだと思います。もちろん研究開発はこれからも継続すべきだと思います。再び国連の話ですが、2015年から2030年、貧困、ヘルスケア、環境等々17のゴールが

そこでリザーブされます。次のチャレンジは、既存のテクノロジーをいかに使って人間の問題を解決することができるのか、そこではないでしょうか。

大須賀：バランスは間違いなくキーワードの1つだと思います。さて、昨年6月北京を訪問したとき感じたことですが、中国では自治体または中央政府が優秀な企業に実際に資金を供給してサポートしていました、ファンディングによって基礎研究はかなり改善できると思いますが、張さん、中国の状況について少し教えていただけますか。

張：お金も大切ですが、最も重要なのは政策だと思います。以前、中国人の多く日本やアメリカに移動し、中国の知が外国に流出してしまった。政府としては、国境の中にインテリジェンスを留めるための努力をスタートしたのです。それが功を奏し、高度な最先端技術を持っている企業が活躍するようになりましたし、業界の構造そのものが変わってきています。10年前までは日本、ヨーロッパ、アメリカの下請けをやっていましたが、今多くの企業が自分たちのセントラルテクノロジーを持って、競合優位性に輝いております。政府の音頭によってここまで大きな変化が生まれています。

大須賀：ありがとうございます。研究者としてアハメッド先生は日本企業に何か提案がございますか。





アハメッド：日本のクオリティは、世界中の人たちの驚愕的になっていると思います。しかしテクノロジーが人類の多くの問題を解決できるチャンスがあるにもかかわらず日本を越えて出ていってない。業界の方々、ぜひ、若い人たち、大学の人たちと協力をスタートしてほしい。私は日本の学生を様々な新興国に連れていきます。新興国の台頭は目覚ましく、私の故郷バングラデシュの経済はどんどん成長していますし、今後大きなマーケットチャンスもあると思います。そこにぜひ注目していただきたい。地元の人たちのニーズをどこまで日本の皆様方が理解しているかどうかを、もう一度再考していただきたい。

先進国の方々が実際に新興国に行くと、実はスマイルがそこに発生します。そういう関係になっていきます。今は大学で研究している内容やテクノロジーが新興国の人々にとってどのような役割を果たすかが見えないというのが、問題だと思います。そういう意味では、若い人たち、業界の方が一緒になってコラボレーションをすることをリクエストします。

大須賀：若い世代の教育に関して、近年海外の大学で勉強する日本人学生が減ってきています。一方アジア諸国の留学生は逆に増えています。皆様は海外で勉強されて

きたと思いますが、留学や海外で仕事をする際のプラス面、マイナス面について教えてください。

ワウラガラ：私は日本やアメリカの大学を経験しました。アハメッド先生がおっしゃったように、もし若者が新興国に行けば、考え方は変わり、新しいソリューションが生まれるかもしれません。その国のために何かをつくりたいと思うかもしれない。日本の学生や若い社員をそういった地域に送るとは機会を探るということもあるのではないかと思います。

張：現在、インターネットで最先端技術や優れた情報がすぐに手に入る。しかし考え方や他の国の文化を理解したいということであれば、そこに行ってそこで生活をする必要があると思います。私もそういう経験をしてきました。イギリスで6年勉強しました。経験と一緒に生活をして初めて、理解し、異なる考え方を比較し、より良い選択肢を探っていくことができるんだと思います。ベストチョイスは決してありません。しかし、ベターな選択肢を見つけることはできる。ですから、何年間か国の外に出て、違いについて理解すれば、また違った人間になるんだと思います。

大須賀：イノベーションは、必ずしも技術だけから来るのではなく、他の側面を見ることから来ると伺ってきました。その意味では、多様性は非常に大きなイノベーションであると思います。外国で勉強するというのは、若い世代にとっては非常に大きな意味を持っているわけですね。ありがとうございました。

パネリストたちの夢と、若者へのメッセージ

アハメッド：夢をもう一回考え直したいと思います。大学の先生になりたいという夢は叶いましたが今の年齢になって、今何をしようとしているのかを考えています。1つは、私のゴールが達成できたかどうかをチェックすること。テクノロジーで特許や論文の数ではなく、幾つの笑顔をつくることができたか、今、そんなことを考えています。

ワウラガラ：私は常にチャレンジをしたいと思っています。最初の会社を始めたのは21歳のときで2005年来日した時、日本で会社をつくらうなんて思っていませんでした。しかし、たくさんの機会が日本に住んでいる外国人にもあることがわかりました。簡単ではありませんが、前進していけばより多くの機会があると思います。

私がグローバルITパークや自分の企業をつくって日本の会社と仕事をすること、まして350社とコネクショ

ンをつくることもなかなかできることではないと思います。でも、それを一生懸命やろうと思えばできると思います。外国の会社が日本に来ますと、様々要件を満たさなくてはならない。日本の顧客理解などマニュアルベースで今はサポートしていますが、次のステップとして「コンピテンシーマネージャ」と呼ばれるAIマッチングプラットフォームをつくっています。そこでAIを使ってマシンラーニング、例えばグリーンフォースラーニングやニューラルネットワークを使ってやっていきたいと思っています。そこでシステムをつくりグローバルITパークにも拡大していく。どんな外国企業も簡単にコネクとし、生かすことができる仕組みです。こうしたマッチメイキングをどうAIやマシンラーニングを使ってやっていったらいいかということを、来年春に出したいと思っています。ぜひ、アジアの様々なIT協会の皆様に、日本で起業しようとしている会社を助けるためにアイデアをおかしいいただければと思います。アジアは多くの可能性を持っていて将来アジアがリーダーの立場に立つことができると思います。それが私の夢です。

張：スマートパーキングを通じて世の中を少しでも良くしていきたい。情報をシェアリングし、生かしていきたい。今は駐車する習慣自体を変えていきたいと考えてい

ます。場所を探すというフェーズから変えていきたいと考えています。予約して、簡単にそこへ行けばとめられるという、そういうふうに持っていきたいと考えています。

大須賀：ありがとうございます。最後に会場の皆さん、特にアジア・太平洋の地域の若い人たちに何かメッセージを一言いただけますでしょうか。

アハメッド：自分の小さな問題を1つ決めて、持っている技術、スキルでそれを解決しようとやってください。

ワウラガラ：仕事を求めるより仕事をつくる人間になっていただきたいと思います。日本ではやはり大企業で働いて安定した生活をということを望むようですが、自分のビジネスやベンチャー企業を始めるというようなことも、ぜひ考えていただきたいと思います。

張：若い人に言いたいこととしては、やはり、どんな道も一歩ずつ始まるということを申し上げたいと思います。

大須賀：今回のこのパネルディスカッションが皆さんの将来のビジネスまた今後の皆様の生活にとって、一つの良いきっかけになれば幸いです。ご清聴ありがとうございました。

VIP ランチ

時 間 12:40～14:00

一般参加者ランチ会場 プロミネンス I

VIP ランチ会場 グローリー

VIP ランチは、一般のランチとは別室において行われ、参加者は各国代表者、日本代表者及びスポンサー企業代表者等約80名。VIP ランチには、前総務大臣の野田聖子衆議院議員が来訪し、冒頭で挨拶を行った。その後、主要な参加者およびスポンサー企業の紹介が行われた。



1 2



3 4



5



6



7

1 挨拶する野田衆議院議員 2 様々な国籍の参加者が一堂に会した 3 4 テーブルの様子
5 ～ 7 各参加者による挨拶が行われた

富士通株式会社

ネットワークソリューション事業本部
サービスビジネス事業部 LCMサービス部
シニアマネージャー 池田 栄次 氏

異業種共創によるデータ活用市場の創出 ～ブロックチェーンで超える業種のカベ～

富士通株式会社では、組織が保有するデータを、業種・業界を跨いで安心安全に流通・利活用する「場」を提供し、Digital Co-Creation社会の実現を目指す「Virtuora DX データ流通・利活用サービス」を発表した。ブロックチェーンをネットワーク制御に応用した、安心・安全なデータ流通ネットワーク「VPX®: Virtual Private digital eXchange[※]」によって、大事なデータに対するアクションを透明化及び共有し、信頼できる相手とのコンソーシアムを作り、異業種間でのデータ流通を実現する。本講演においては東京・丸の内エリアで行われた業種を越えたデータ活用で新たな街づくりを目指す実証実験についての事例等を交えてVirtuora DXについて紹介した。

※ VPXは富士通株式会社の登録商標です。



株式会社野村総合研究所

クラウドサービス本部
主任システムコンサルタント 伊藤 晴美 氏

マルチクラウドにおける運用高度化の取り組み ～DX時代の運用のありかた～

マルチクラウド時代において、どのような運用サービスが必要になるのか、NRIの運用サービスの遍歴とともに、運用に求められる要件を整理し、8つの運用ソリューションをご紹介した。

NRIでは、高品質・安定性が求められた従来のシステム運用だけではなく、DX時代において求められる「サービス運営」に対し、標準化・自動化・見える化の3軸で整理し、適切な変革を行うことが、デジタル化を支える成功の鍵となりえると考え、運用高度化に取り組んでいる。



分科会はデジタルトランスフォーメーションをリードするスピーチセッションであり、分野を問わず国内外で活躍する14の企業・団体により最新鋭のテクノロジー・事例等が紹介された。

TIS 株式会社

ペイメントサービス事業部 ペイメントサービス企画部
エキスパート 森 正洋 氏

Effort to realize a cashless society in ASEAN region

スマホアプリでQRコード[※]を表示させる新しい決済手段は、加盟店の導入のしやすさや手数料の低さが注目を浴び国内でも普及し始めている。TISは、2018年6月から8月に実施された沖縄都市モノレール Alipay 対応実証実験において、鉄道改札における日本初の決済中継センターの役割を担った。QRコード[※]を用いた決済手段において、鉄道やバスなど日常的に利用される機会が多い交通系の決済手段としてQRを導入している国は少ない。「スマホ」と「決済」、そして「生活アプリ」。今後、乱立するQR決済サービスが生き残るためには、日常的な利用を促す工夫が必要とTISの森は語る。講演では、各国のキャッシュレス化の状況を分析。さらなるキャッシュレス化に向けて何が必要かを、考察した。

※『QRコード』は株式会社デンソーウェーブの登録商標です



株式会社NTT データ

技術革新統括本部技術開発本部
企画部 VISTECH 推進室
課長 板屋 一嗣 氏

Technology Trends Driving Digital Innovation ～技術革新が導くデジタル社会の将来展望～

ITを駆使した企業がビジネスルールを変革／破壊する時代に入った。今後、企業が最適な経営判断を実施し、イノベーションを起こしていくには、ITによる社会・事業環境変化をとらえ、進むべき道を解き明かす“Foresight”が求められている。

NTTデータでは将来のビジネスに大きなインパクトを与える将来変化を予見するNTT DATA Technology Foresightを2012年から策定し、公開しており、本分科会では2018年版の将来予見を紹介した。

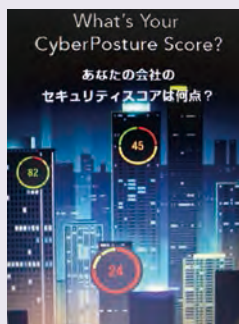




クラウドセキュリティの最先端事情

キャバリンシステムズ（Cavirin Systems, Inc.）は、米国カリフォルニア州シリコンバレーにあるSRAグループの事業会社。セキュリティコンプライアンス、システム自動化に関する深い知見と、先進技術を持った、専門技術者と起業家から成る、IT最先端企業である。我々のシステム環境は悪意のあるソフトやコンピュータウイルス、ハッキング等々、様々なリスクに晒されている。一方、企業のシステムはオンプレミスからクラウド、さらにはIOT/IOEまでその対象を増やし続けている。

「Cavirin」はCyberPosture Intelligenceという概念でハイブリッドクラウドのセキュリティ状態を0点～100点の数値でスコアリングし、オンプレミスとクラウドにまたがるハイブリッドなマルチクラウド環境を一つの製品でサポートできる唯一のセキュリティツールだ。



2020年を見据えたサイバーセキュリティ対応及び、個人情報保護の動向

IoTやAI、クラウドなど「複数の革新的ITの統合」により今後社会はより便利に、より豊かに発展していく。しかし、あらゆるものがつながる社会とは一方で、サイバー攻撃の脅威がサイバー空間のみならず、現実世界を巻き込み、金銭的、安全保障面、あるいは物理的な故障や損害にまで及ぶことを意味する。アジアのセキュリティ情勢や、EUのGDPR施行を例に、来たる2020年の「ITのつながりによるリスク」と、「サイバーセキュリティ対策」について考える。



株式会社DTS



Nelito Systems Limited (DTS グループ)
CEO プニット・ジェイン 氏

インドの金融業界におけるデジタルトランスフォーメーションの実例

本講演では、DTSとNelitoの関係性及びビジネスの取り組みや、インドの金融業界におけるデジタルトランスフォーメーション（以下、DX）の現状とその成功要因、Nelito社の取り組みについて、ケーススタディを交えて紹介した。インドのDXは加速度的に普及しており、2021年までに追加で推定1,540億ドルがインドGDPに寄与するとされている。背景としてはモバイルの普及、個人ID番号（アダール番号）の導入、統合決済インターフェースの整備、通信料の大幅軽減がある。

このような状況の中Nelitoは、主要ソリューションである金融機関向けコンポーネント群「FinCraft（フィンクラフト）」の融資管理ソリューションをマイクロファイナンス企業へ提供している。

これらの取り組みはSDGs推進の一環として、これまで資金提供が難しかった層への経済活動支援にも寄与している。今後は、DTSや他海外拠点と連携し、DTSグループとしてインド国内だけでなく世界各国でのDXの取り組みを更に加速させていく。



株式会社リンクレア



株式会社リンクプレス
代表取締役社長 山下 衛 氏

人材育成モデルとスキル診断の効果性

株式会社リンクプレスはリンクレアで長年提供してきたコンサルティングサービス、IT人材育成サービスを分社化して設立した会社である。本講演は其中でも弊社独自のIT人材育成モデルの紹介とITスキル診断の効果性を紹介した。人材育成モデル【CANVANS-PE】を軸にIT人材のスキルをテクニカル、マネジメント、ヒューマンの3つのスキルでスキル診断を行う。その効果性を事例を交えて紹介した。



DX時代の『頼れるIT社会』実現を目指して

近年、ビッグデータ・IoT・AIを活用したビジネス変革が、あらゆる産業で成長の鍵となっている。AIや量子コンピュータにより、センシングと認識技術で集められた大量のデータを処理することで、これまで最適解を得ることが困難だった、複雑な問題に対応できるようになる可能性がある。

その一方で、新たな脅威や先端IT人材の不足という課題も垣間見える。

IPAはITの新たな潮流を調査・分析し、セキュリティ対策の推進、イノベーションを牽引する人材育成の支援、質の高い情報発信などを通じて、こうした課題の解決に取り組んでいる。



AIでデジタル世界と生活をつなげる ～感情認識AIを活用した変革事例の紹介～

感情認識領域でのリーディングカンパニーである Affectiva 社が開発した感情認識AI「Affdex」にCACは早くから注目し、日本と中国で正規代理店として活動を行っている。

Affdexは世界最大級の感情データベースを保有し、FACS (Facial Action Coding System) という表情理論に基づいて分析している点で、正確な感情認識を可能にしている。また、感情認識AIは様々な業界で注目されており、広告・メディア、小売り、ロボティクス、医療、教育などの分野で採用された実績がある。

CACはこのAffectivaの感情認識AI技術（開発キット「Affdex SDK」、車内センシングAI「Automotive AI」など）を応用し独自開発した動画分析サービス「心sensor」の開発の他にも、非接触型バイタルセンシングソフトウェア「リズムル」をはじめとする最先端IT技術を使ったソリューションを提供していることを紹介した。



関電システムソリューションズ株式会社



株式会社パシフィックビジネスコンサルティング
取締役／戦略事業推進室 吉島 良平 氏

現代のCIOに求められるデータ戦略とその実装方法

パシフィックビジネスコンサルティングは、Microsoft Dynamics 365、Microsoft Azure、および周辺ソリューションの導入をグローバルに展開する関電グループ企業である。

当セッションでは、「働き方改革」「デジタルトランスフォーメーション」を実現するために必要な人材課題をテーマに、日本におけるCIO設置率と海外との比較、CIOが果たすべき役割について弊社の見解を解説した。

さらに、デジタル革命時代におけるIT人材育成や理想的な働き方を支える「デジタルフィードバックループ」について解説するとともに、マイクロソフトが提供する、AIやMicrosoft HoloLensをはじめとした様々なソリューションを紹介した。



情報技術開発株式会社



tdi ソリューション本部 ソリューション企画部
担当部長 小田 高久 氏
TDIPS エンベデッドシステム事業部 システム開発部
部長 奥野 仁勝 氏

tdiのFactory IoTソリューション ～カスタムセンサーおよび先進予知モデル～

既存設備をIoT化し遠隔監視できるエッジサーバーをはじめ、各種カスタムセンサーを提供しているTDIプロダクトソリューション、ならびに収集データの分析・予知モデル構築をサポートするtdi情報技術開発が、日本の製造現場で実際に活用されているカスタムセンサー事例や精度の高い予知モデルの構築に関して紹介した。

Factory IoTを推進するフェーズは、以下の3つのフェーズに分割できる。

①見える化 ～カスタムセンサー活用～

設備には状態出力する端子が様々なもののネットワーク化されていないため殆どが活用されていない。まずはデジタルデータとして収集することが大事である。

②データ分析 ～センサ情報（定型データ）の分析～

数値系データのレベル閾値で判断できない異常でも、データ分析することにより異常予兆を検知できる。

③故障／品質の予知 ～イベント情報（非定型データ）の分析～

整理されていない言語情報（保全記録等）を分析することで、人の介入や操作などをイベント情報としてデータ化することが可能になる。それらを活用することで、原因分析を含めた高精度の分析が可能になる。



モノづくり現場を変革し、経営にコミットする デジタル・トランスフォーメーション

日立システムズでは社会課題の解決を目指す日立グループの一員として、デジタルトランスフォーメーションに取り組んでいる。

データから価値を創出し、デジタルイノベーションを加速するための、先進的なデジタル技術を活用したソリューション／サービス／テクノロジーの総称である「LUMADA」や、プレス工場における金型や設備資産管理のデジタル化や自動車部品工場におけるデータ分析を用いた生産性向上の事例を紹介した。



ASOCIO パネルディスカッション



ICT人材教育と協力 ～アジア太平洋地域における国境を越えた機会～

ASOCIOでは2018年“ICT Talent Development & Collaboration – Cross Border Opportunities with Asia Pacific”と称したレポートを発表した。レポートではおよそ13のASOCIO加盟国・地域におけるICTの人材需給の現状についてが調査され、国境を越えた協力が推奨された。

当パネルディスカッションではWoon Tai Hai 氏をモデレータとし、パネリストにStan Singh 氏（オーストラリア）、Pramote Bhongse-Tong（タイ）、Grant Son 氏（韓国）が各国のICT人材の状況について発表した。



時 間 14:00~18:00

会 場 ギャラクシーⅢ

JISAでは「JISA Spirit」を具現化すべく、経営者と現場のエンジニアが同じ課題に向き合い、コミュニケーションする「場」として「JISA Digital Masters Forum (JDMF)」を2015年より開催しており、2018年は当会のセッションとしてJDMFを行った。

JDMFセッションでは「JISA Awards 2018」のWinnerによる講演および、スポーツ×IT、ゲーム×ITをテーマとした講演があった。

JISA AWARDS WINNER



株式会社NTTデータ

講演者：社会基盤ソリューション事業本部

ソーシャルイノベーション事業部 第一営業担当 部長

大竹 篤史氏

演 題：ビックデータ・AIを活用した全世界デジタル3D地図AW3D®
のご紹介



キャノンITソリューションズ株式会社

講演者：グローバル事業推進センター 主任

曾我 恵理子氏

演 題：“Connected”時代の模倣品対策の新しいかたち：
C2V Connectedのご紹介



JIPテクノサイエンス株式会社

講演者：インフラソリューション事業部長 常務取締役

家入 正隆氏

演 題：スマートフォンを用いた道路の路面性状把握システム：
iDRIMS®

日本の組織力・科学力で勝利した、 スピードスケート女子チームパシュート



紅榎 英信氏

公益財団法人 日本スケート連盟
スピードスケート強化部委員
(情報部門責任者)

平昌での勝利

私は科学スタッフとして長くスピードスケートに関わっており、平昌オリンピックでは日本代表選手団の中に入り技術スタッフとして活動し、現在は情報部門の責任者を務めております。強く実感しているのは、使う側の現場や、提供する組織なくしてはデータも機能しないということです。

平昌オリンピックの女子チームパシュートは、めでたく金メダルが取れました。

図1は平昌オリンピック女子チームパシュート予選の分析資料です。ライバルのオランダのみ徹底してマークしました。オリンピック期間中で我々が分析らしい資料を出したのは、実はこれぐらいです。普段はコーチや選手とディスカッションしますが、そんな余裕は本番にな

いので、ただヘッドコーチにメールを送っただけで、どのように活用されたかは正直分かりません。このグラフは予選のときの0.5周目から6周目までの半周毎のラップタイムを示していて、上に行けば速い、下に行けば遅い。オランダは最初スピードを上げ、落ちていく。日本はどちらかというと速いスピードで平均的に行くということです。日本は先頭交代で失敗してタイムをグッと落とした。実際に決勝ではここが修正されていたので、このデータを使ったのか、本人たちの判断なのかは分かりません。テレビでは日本が逆転したように見えたが、普段と変わらない展開だったのです。

勝利を支えた科学力

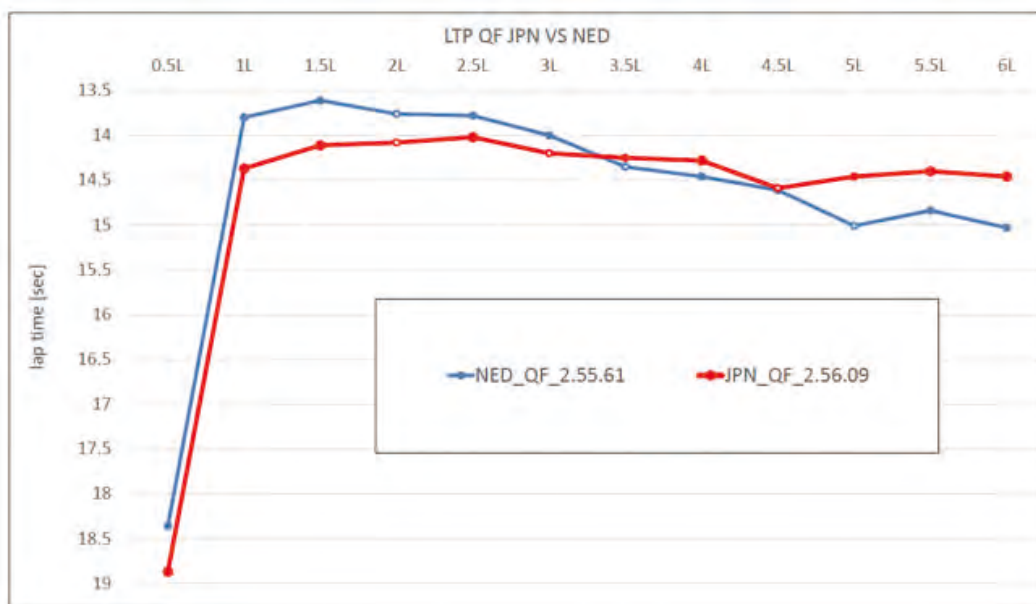
長野市にあるエムウェーブでは、選手の滑走位置と速度を計測することができます。60分の1秒ごとに計測でき、天井に28台のカメラを設置し、国際大会等では世界の強豪選手を撮り分析しています。これを位置計測、またはLPMシステムと呼んでいます。

図2はスピードスケートの1,500mリンクで、この円の周りが測定された滑走軌跡です。頭の位置を検出できるアルゴリズムを組んで、その頭の位置を追って撮っています。

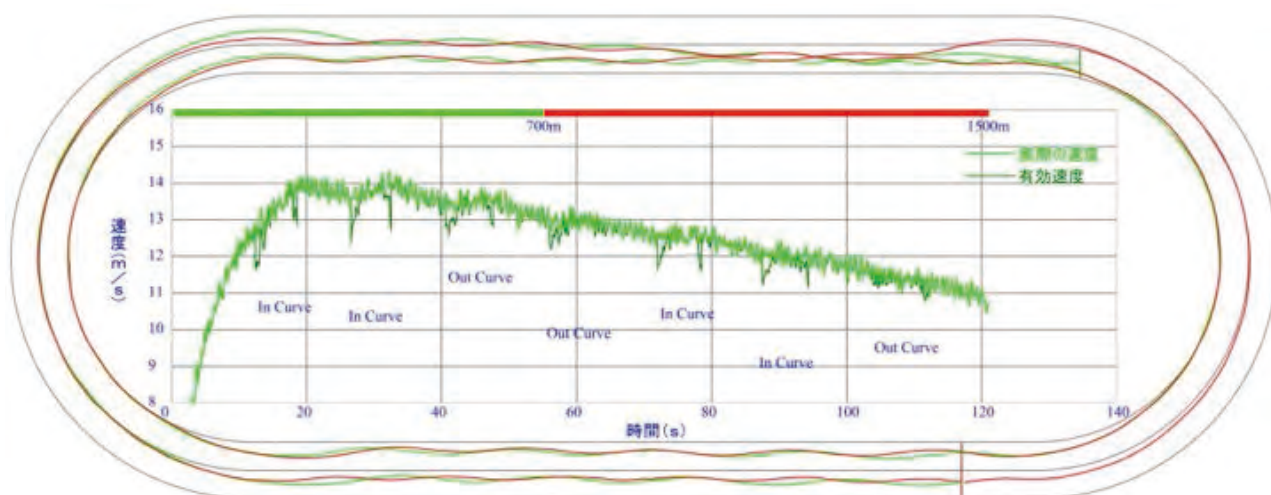
座標0がスタート、約120がゴールで、縦軸がスピー

分析資料（女子チームパシュート予選後）

	0.5L	1L	1.5L	2L	2.5L	3L	3.5L	4L	4.5L	5L	5.5L	6L	total
NED QF 2.55.61	18.36	13.80	13.61	13.76	13.78	14.00	14.35	14.46	14.61	15.01	14.84	15.03	175.61
JPN QF 2.56.09	18.87	14.37	14.11	14.08	14.02	14.20	14.25	14.28	14.59	14.46	14.40	14.46	176.09



【図1】



【図2】

ドで、早い遅いによってギザギザになります。これはある1,500mのレースで、最初はスピードが出ているが、バテて落ちてきます。ジグザグはストレートで減速、カーブで加速を繰り返していきます。カーブ、ストレートをそれほど速度変化なく行っているような選手もいれば、ストレートでかなり減速して、カーブでかなりの加速を繰り返す人もいます。こういった様々な考察ができるのが長野のエムウェーブです。

コース取りについて、カーブで50cm外側を回るだけで、一つのカーブあたり距離が1.57m長くなりますが、どのくらいのロスになっているかピンとこない選手もいます。2016年のワールドカップ長野大会はオリンピック最後の国際大会だったので天井カメラ等を使って徹底的に調べました。男子5,000mの実際に滑走した距離ですが、多少膨らむので5,000メートルを越え、5,050mの日本人選手がいました。これをタイムに換算すると4.5秒、つまりワールドカップで入賞の8位と15位ぐらい違う。これを現場の選手はよく分かっていなかった。コース取りに関して、このデータを見せると非常に衝撃を受けていて、その後大分改善されました。こういったことはパシュートにも活かしました。

チームパシュートに関して、ワンライン、きれいに並ぶことができます。またコースの先頭交代時は非常に速い滑走速度で、女子は時速50km前後で進みますから空気抵抗が非常に大きい。

交代時に先頭の選手が外に出て後ろにつきますが、大きな空気抵抗をいかに減らすかというのが重要で、チームパシュートは3人目のゴールタイムで計測するので、いかに後ろの選手が楽に滑るかというワンラインが重要になります。

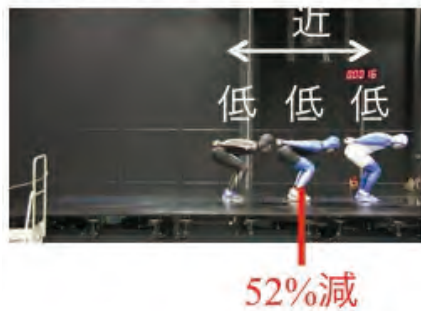
カーブ1m外側を滑走すると、一つのカーブで3.14m

余分に滑ることになります。先頭から3番手につくには大体3.5mぐらい後ろに下がります。隊列もすぐ直列になったほうが良いのは風洞実験で明らかです。交代する選手が例えば1m外に出て直列になるには全体が減速せざるを得ない。ところが高速で滑走しているので、1度減速したら、再度速度を上げなければならず、滑走の加減速が体力の消耗に直結すると予測できます。日本は先頭の選手が交代時に大きく外に出るという戦術、つまり滑走距離を長くしてでも、速度を維持したまま先頭交代を速く行うという考え方でした。仮説としては納得するものだと思いますが、実際そうなのかということ为先ほどの天井カメラで検証しました。

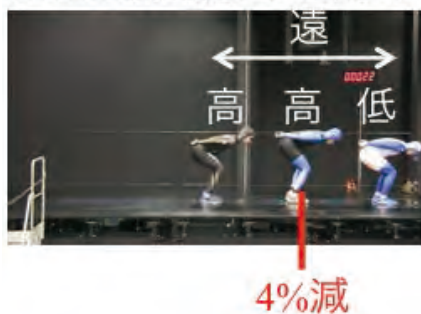
日本とポーランドの先頭交代のコース取りを比較したところ、日本は先頭の選手が非常に大きく出て、ポーランドは選手同士近くを回っています。その結果ポーランドでは加減速が大きくなって、疲れて離れ、空気抵抗を受けまた疲れにつながる。ところが日本は、そのまま速度も変わらない。これが日本の得意なところでした。

国立スポーツ科学センターで空気抵抗の実験もしました（図3）。ものすごい風を出して実験しますが、2番手が普通の姿勢で先頭に近づくと1人で滑っているよりも空気抵抗が52%減る。約8ニュートン、つまり約800gの力がかかっていたのがなくなります。3番手については姿勢が高くて、ずいぶん空気抵抗が抑えられると分かりました。2番手のときは4%しか減らなかったのが、3番手だけ姿勢を高くして距離を遠くしても空気抵抗を36%減らせる。つまり、3番手は2番手みたいにぴったり前につかず、少し後ろで滑っていても空気抵抗はそれほど変わらない。ただ左右に40cmずれると、1人で滑っているのとあまり変わらないので、横に外れない方がいいとはっきりしました。

2 番手はかなり空気抵抗を抑えられ



ただし先頭よりも高くて遠いと大きな抵抗を受ける



【図3】

大切にしていること

データは客観的なものではありませんが、客観的なものを選ぶという主観は持っていますから、結構エゴなところがあるため、受け取る側がどう思うのかを考える必要があります。直感を学ぶことを大切にしています。コーチも選手の直感を大切にしており、それが提供するデータや情報の取捨選択につながり効率的かつ効果的になると思っています。

そして我々の立場としては世論に惑わされないことが

大切で、情報の信憑性を吟味する。我々の主観を世間一般の常識と思わないことです。

また参謀的なポジションになるので、広い知識が必要です。可能性を絞らず、これがベストだと思わずに常に進化することが大事です。強くしたい、勝ってほしいという気持ちがないとだめだと思っています。

すべての部分において、枝葉を見ずに幹を見る。ただし枝葉を知らないと、幹は見えない。最終的にはやはりこれに行き着くと思います。

デジタルゲームにおける 人工知能の可能性



三宅 陽一郎 氏
株式会社スクウェア・エニックス
リードAIリサーチャー

三つのAIでユーザーエクスペリエンスを

デジタルゲームとは何か。例えば3次元のゲームでは、キャラクターは人工知能によって仮想空間の3次元の中でこの空間を認識し、意思決定をして体を動かします。別のキャラクターにも人工知能が搭載されていて、プレイヤーとなります。このキャラクターは敵に気づくと戦って、例えば勢い余って崖から落ちてしまうようなことがあれば、自身で環境を認識し、崖を登って戻ってくるといった意思決定機能を持っています。このようにデジタルゲームの中では、人工知能は主にキャラクターの頭脳、仮想空間の中で生きるための知能として存在します。今日はロールプレイングゲームの例をご紹介します。

図1のようなシングルゲームのキャラクターで、プレイヤー以外の全てのキャラクターには人工知能が搭載されています。ですからこの世界に人工知能を持ったキャラクターたちを放り込むと、それぞれが自身で判断し行動できます。人工知能の頭の中はノードベースという、マウスで人工知能を作れる仕組みを弊社で作っています。デジタルゲームの人工知能はインタラクティブで、リアルタイムで、身体を持つという三つの大きな特徴を

持っていますので、ロボットの人工知能に極めて近いということになります。

それではまず現代のゲームAIを俯瞰してみたいと思います。デジタルゲームにおける人工知能は、キャラクターAI、ナビゲーションAI、メタAIといった三種類の人工知能から成っています。

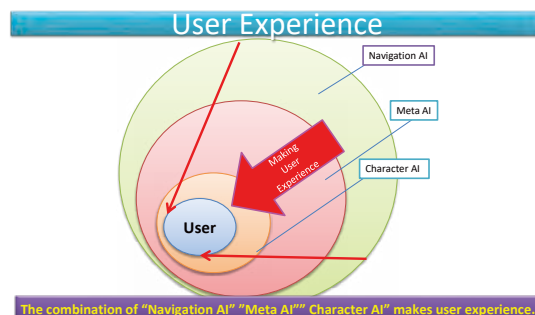


図2 ゲームAIが作るのは「ユーザー体験」

キャラクターAIはキャラクターの頭脳として働く人工知能のことで、敵キャラクターや味方キャラクターが頭脳を持っています。ナビゲーションAIは、ゲームの環境を認識して、例えば目的地へのパスを見つける、あるいは目的地そのものを見つけるといった環境を解析するための人工知能です。最後にメタAIは、体を持たない人工知能で、神様のようなAIです。このメタAIは、ゲームをおもしろくするためにゲームを俯瞰的に見渡し、敵キャラクターに命令を下したり、環境を変えたりしてゲームそのものを変えていくための人工知能です。

この三つのAIを駆使した目的は何か。それは、ユーザーエクスペリエンス、つまり一人ひとりのお客様に固有の体験、ユニークな体験あるいは素晴らしい体験を与えるために、この三つのAIが連携してゲームを築いているのです。

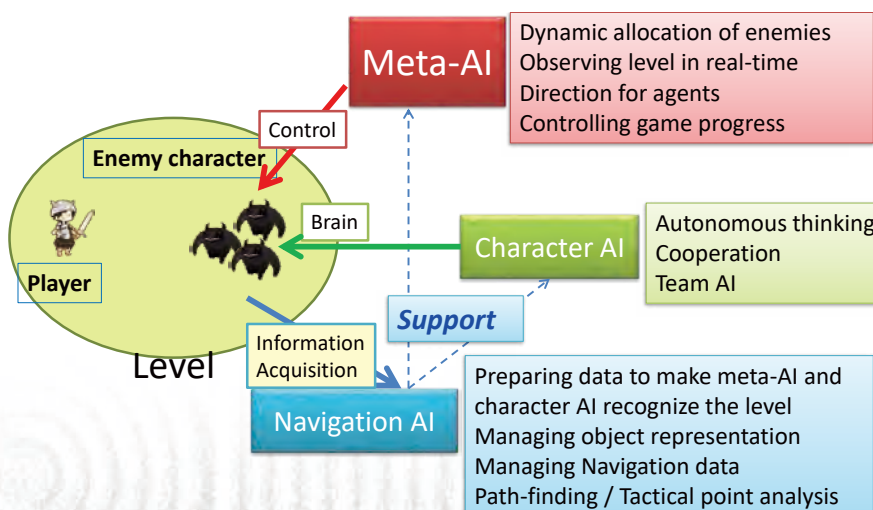


図1 ゲームAI、3つのAI

エージェントベースのサービスは 全てのビジネスにつながる

ゲームのアプローチを人工知能のアカデミックな言葉でいうと、agent based approachです。agent（エージェント）はキャラクターのことで、キャラクターを通してお客様にサービスを展開することです。一見ゲームの中の敵キャラクターは本当にそこで生きているようで、プレイヤーを楽しませるというもう一つの役割があります。つまりプレイヤーを倒してしまうのではなく、「時代劇における斬られ役」のように良いタイミングでプレイヤーにやられてあげるというのが役割です。そのタイミングはどのように決めるかというと、先ほどのメタAIが、今ちょうどやられてあげなさいとか、今はちょっと引いてあげなさいとか、映画監督としての役割を持ちます。このようにエージェントを通してお客様にサービスを行うというのは、今後ゲーム以外でも様々な場所で応用されます。例えばデジタルサイネージやYouTube、TV、モバイルフォンの中のキャラクターなど、「インターフェースとしてキャラクターを使う」というテクニックの一つです。

ゲームにおけるインテリジェンスとは

事例をご説明します。メタAIはゲームを俯瞰的に見て、敵や味方キャラクターを操ってゲームをおもしろくします。メタAIがどのように指令をしているか。「今プレイヤーがやられました。味方2人は、本当は気づいていますが、メタAIはうまいこと助けてあげなさい。」という命令を出す。もう一人はモンスターとプレイヤーの間に立って、キャラクターを助けるということとなります。本当だったら、味方キャラクターもプレイヤーのピンチに気づいていないかもしれませんが。しかしそうするとプレイヤーは見殺しになってしまい、プレイヤーの体験としてはいまひとつおもしろくない。そこで恣意的にAIが場を演出するという役割を果たしています。

次にキャラクターの人工知能については、頭と体と動きの三つから成ります。ゲームの場合、キャラクターの動きはモーションキャプチャスタジオというもので人間の動きをデータにし、このキャラクターが様々な動きができるようにします。Aの動きからBの動きにいくときにどういう動きを間に挟まなければいけないのか、このモーションとこの動きの間はどう遷移しなければいけないというのを、アニメグラフというツールを使って作っていきます。

人間の場合は一つのまとまったシステムとして動いて

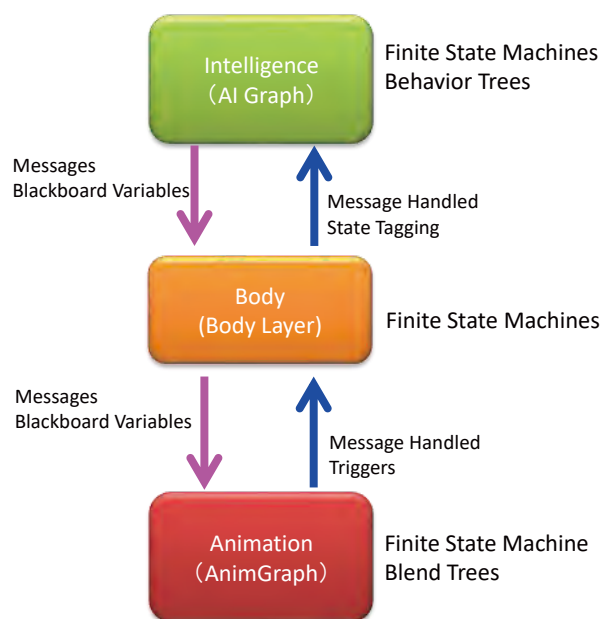


図3 頭脳、身体、動作の三階層図

いますが、体と心がどう繋がっているかは解明されておらず、この心身問題は400年ほど近代哲学や現代哲学のテーマになってきました。このAIとキャラクターの体を結ぶ理論はエンジニアリングとして、モデルを考えて作りましょうということになりました。

知能の部分はノードグラフで、ボディはステートマシンで作ります。梯子を登っているときは剣を振れない等、どのモーションとどのモーションを一緒にできるかを制御するシステムを作ります。最後にアニメーションをメッセージングという機能でつなぎ、命令が来たら、身体状態を返します。こういったメッセージングシステムによって心と体と動きを繋いでいます。

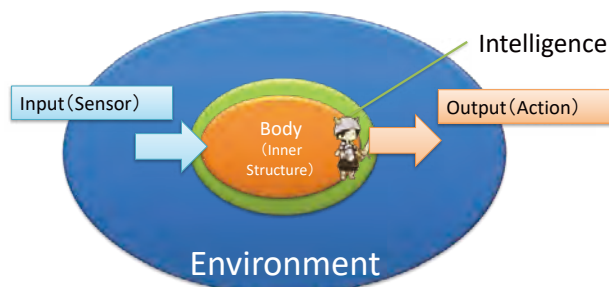


図4 キャラクターAIの基本図

今日のテーマはAIですので、この部分を詳細に説明していきたいと思います。キャラクターのAIの基本は、センサによるインプットです。我々と同じように光や音、触覚といった情報を、体を通してインプットし意思決定を行い、アクションのアウトプットをするというのが一つの基本です。

図5のように環境と知能、センサが環境から情報を

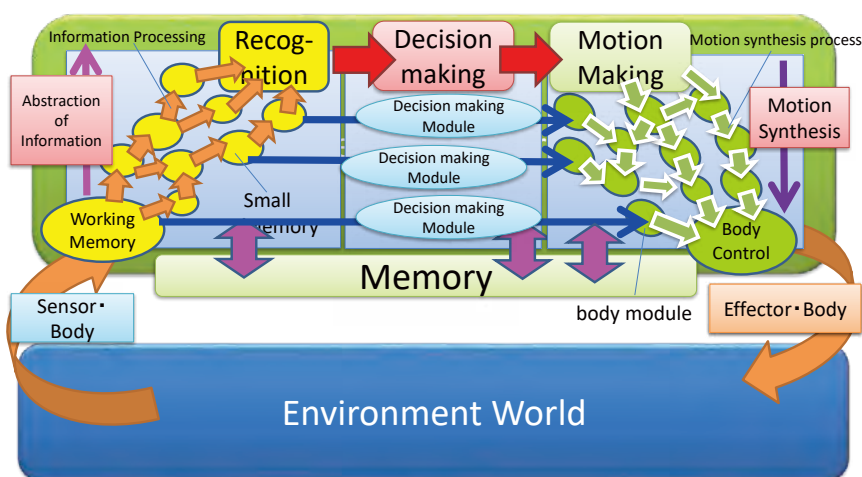


図5 エージェントアーキテクチャ

持ってきて、そして体を通して世界に影響を及ぼします。これをエージェントアーキテクチャといい、体から持ってきた情報は認識を形成し、意思決定を行い、体の動きを生成します。つまりこの三つのモジュール、そしてセンサ、体をつなぐと知能の出来上がりとなります。

特にゲームの場合は全てバーチャル空間で、この間を情報がグルグル回ることとなります。ちょうど水車が水で回るように、情報が循環することによって知能がゲームの中で駆動します。こういったアーキテクチャのことを data driven architecture といいます。それでは具体的にどのように作っていくかをお見せしたいと思います。

まずセンサです。例えばモンスターがいて、彼の視界に敵キャラクターが入ると、彼は光線を飛ばします。光線を飛ばして、もし何も間になればその光線が敵に届くので見えたことにしますが、もし岩などがあると途中で遮られますので、見えなかったということにします。これが field of view、視覚センサというものの実装です。

ゲームで用いる意志決定モデル

次に意思決定の部分を説明します。ゲームで使う意思決定は7種類あります。ゲームだけではなく、人工知能

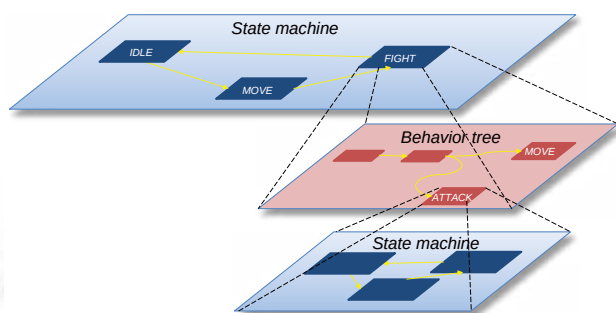


図6 意思決定の階層図

全般でもこの7つが大きな意思決定のスタイルで、ルールベース、ステートベース、ビヘイビアベースなどがあります。

ルールベースはルールが単位となった人工知能で、ここにルールがたくさん並んでいます。プレイヤーが右側にいたら右の腕を振る等、一番古典的なゲームAIの作り方です。80年代からこういう作り方をしていました。

次にビヘイビアベース。今ゲーム業界で最もよく使われているアルゴリズムで、振る舞いのことです。ツリー構造のノードを作り、レイヤーごとに最も適したノードを選択します。ルートから始まり、何段階もの実行をして、またルートへ戻ります。こういったツリーのことをビヘイビアツリーといいます。現在のロボティクスやゲームAIで最もよく使われている手法です。スクウェア・エニックスでは独自のツールを作り、エンジニアではなく、ゲームデザイナー、つまり非エンジニアがこのビヘイビアツリーを作ることでキャラクターの頭脳を作ります。

次にステートベースは各ステートにキャラクターのアクションが指定されています。その間を状態遷移といって、何かが起こったときにステートが遷移するようになっています。こちらもスクウェア・エニックスで独自のツールを作り、ゲームデザイナーがマウスでステートマシンを作ることでキャラクターの意思決定を作れます。複雑なステートマシンになるとステートマシンの中にさらにステートマシンがある階層型となり、非常に高度で抽象的な仕事をする必要があります。

例えば剣を振られたら跳ね返す等の単純な行動は最初のレイヤーで行います。自分と敵の間をどう位置取りをすればいいか等、少し抽象的な問題は第2レイヤーにおいて行います。そしていま撤退すべきなのか、前進すべ

きなのか等戦術的判断は第3レイヤー。更に戦略的判断、チームとしてどう振る舞うべきかというのは第4レイヤーです。このように多層的なレイヤーによって人工知能の知能が構成されており multi-layered structure といいます。そのような人工知能が積み上がってより高度な意思決定の持つ人工知能ができ上がります。

ゲームのキャラクターが自由に動くようにする

次にナビゲーションAIは簡単に言うとカーナビのことです。例えばゲームの中ではA-star アルゴリズムという経路探索をリアルタイムで計算する手法があり、ゴールとスタート地点が指定されると、その間の最短パスを計算します。計算は一瞬で終わります。そうするとこのパス検索を使って、例えばダンジョンの中でもキャラクターたちは複雑な環境の中で、世界を自由に端から端まで動けます。次にモーションアナリシスということを行います。我々は赤ちゃんの頃からいろいろな運動をして自分の体の特性を頭が理解していますが、人工知能はいきなりポリゴンの塊で生まれて、人工知能をガシャッと入れられて、何か分からないけれど動かない。「自分の体って何？」みたいなことから始めないといけません。

例えばベヒモスという敵キャラクターを作ると、自分がどういう体を持っているかを教える必要があります。そこで彼を呼び出して、ちょっと右腕を振ってみる。右腕を振ったら透明な球が敷き詰めてあるのですが、どの部分まで当たるかというのを赤いマーキングをすることによって測定しています。角はここ、右腕はここに当たる。こういった一つひとつのモーションに対する空間領域をアフォーダンス領域、認知科学の知見を用いてこのキャラクターに自分の体の特徴や可能性を教えていきます。それを先ほどのAIグラフ、ノードグラフの中に組み込みますと、このキャラクターが自由自在に動くようとなります。

そのデータをうまく使いますと、このように彼は右腕を振ったときにどこまで当たるかが分かっているので、右腕の領域にキャラクターが入ったら右腕、しっぽの領域に入ったらしっぽを振ることができるようになります。このように三次元空間でキャラクターを動かすためには、その環境の中で自分の体がどこまで届くかということを認識している必要がありますので、それを自律的なトレーニングによって行います。

次にキャラクターの会話です。会話は残念ながらキャラクターそのものが自分で台詞を作るわけではなく、シナ

リオを用意しており、状況に合わせてメタAIがどうい会話をするかということを行います。天候や戦闘状態、今どこを歩いているかという外的要因によってどの台本を選ぶかが決定されます。例えば立ち話のようなリラックスした会話をしている時は、なるべく自然な会話をさせたいので、アテンションポイントでキャラクターが今どこに注意を向けるかをコントロールしています。ですからメタAIは、このアテンションポイントが今しゃべっている人の方に向くようにコントロールします。

デジタルゲーム開発の今と展望

ゲーム開発においてはテストプレイ等のログがサーバーに自動的に溜まるため、様々なそして膨大なデータを収集できます。このデータはどこにバグがあるか、何かゲームの調整が間違っていないかを、すぐに可視化できるために使います。

例えば、1 特定関数で様々な関数があります。この関数が何回呼び出されるかということ、こちらで測定します。ある関数は600回以上、ある関数はまったく呼び出されていないと分かり、関数の呼び出しに何か問題があるということが、このグラフを見ただけですぐ発見することができます。あるいはどの台本を選ぶかという話があります。様々な台本があり、こちらでも呼び出し回数がすぐに棒グラフで見えるようになっています。この台本は7回、こちらは2回、1回、4回など、デザイナーが意図したように呼び出されているかというのを、棒グラフでチェックできます。

他にもマップを上から見たときに、どのキャラクターのモーションが何回呼び出されているかというのを色分けして表示したものがありません。例えば座るというアニメーションが呼び出されると赤くなるとします。しかしベンチがない場所で座られたら、これは何かバグがあるということが、ヒートマップからわかります。

このように最近のゲーム開発はメタAI、ナビゲーションAI、キャラクターAI、モーションアナリシスやデータマイニングといった人工知能技術を組み合わせて一つの大きなシステムをつくっています。一つひとつの人工知能はすごく小さな人工知能ですが、これを組み合わせることによっていろいろなことができるようになっていきます。

最近の3Dゲームは非常に複雑ですので、プレイヤーをアシストするようなプレイAIというのが入っています。仲間も目的さえ与えれば3D空間の中で各キャラク

Statistics of number of calling scenarios

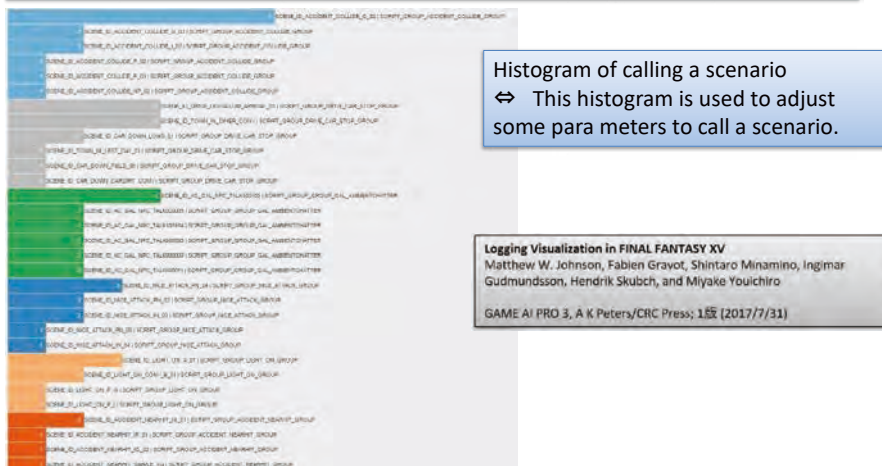


図7 台本呼び出し回数

Statistics of PQS Query

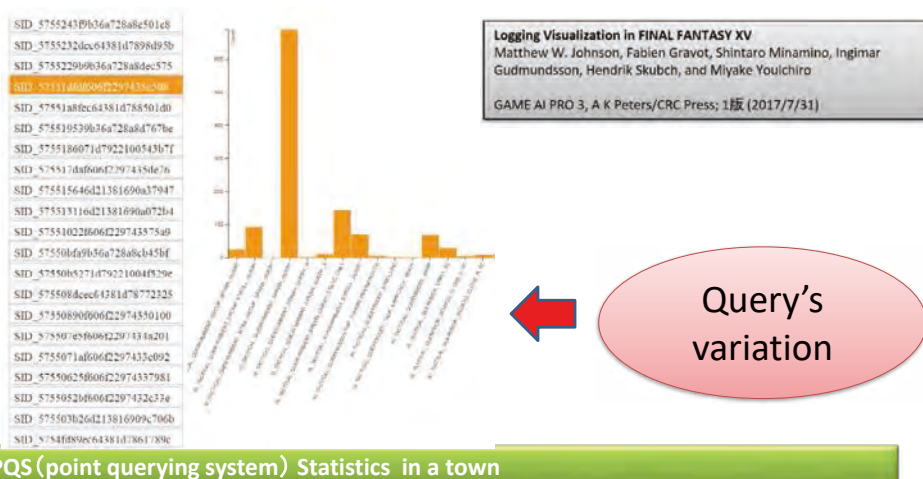


図8 ゲームの情報を統計解析した図

ターが自分自身でやり方を作り行動してくれる。こういった仲間、敵のAIキャラクターたちが連携して一つのゲームの世界を作っています。

AIのチームは大体コアチームで20名、あと各モンスターやキャラクターごとに担当がおりますので、大型タイプの場合は全体で30名から40名ぐらいのスタッフで一つのゲームのAIを作っています。

今後の展望ですが、これまでは構築的なノードを使ってAIを作っていましたが、学習アルゴリズムの度合いを少し増やすことで開発のコストを軽減したいと思っています。開発工程も人力による場合が非常に多かったのですが、これからは人とAIによる開発がメインになってきますので、人工知能をサポート、つまり各開発者に人工知能をつけることで、その開発者のパフォーマンスを2倍、3倍にして開発効率を上げていく。

それで最も注力しているのは品質保証です。ゲームはある程度完成すると人間のテスターさんを何百名も雇ってゲームのバグを見つけてもらうのですが、その人件費がすごいので、そのテスターさんを人工知能に置き換える研究を、弊社だけではなく、ゲーム産業あるいは大学との連携において進めているところです。今はその分野がゲーム産業で一番熱い分野で日々研究しています。

例えばDQNのアルゴリズムでPongとかAtariのゲームが自動プレイできるみたいな話があったと思いますが、これが3Dゲームになると途端に難しくなります。3Dゲームはカメラがありいろいろな角度からゲームが見えるため一定しない。複雑な3D環境の中でどういふふうにディープラーニングを動かして3D空間を把握したうえで自動プレイするAIを作るかというのを、今テストゲームを用いて開発しているところです。

Gala ディナー／ASOCIO Award 授賞式

時 間 19:00～21:30
会 場 プロミネンスⅡ＋Ⅲ

午後6時から、立食のカクテル・レセプションが行われ、続いて午後7時からGalaディナーが行われた。参加者は約300名。

Galaディナーの冒頭では、神楽坂の芸者さん達が華麗な日本舞踊を披露したほか、人間国宝の鶴賀若狭掾氏が新内を唄った。

ガラディナーの最後には、ASOCIO Award 2018の表彰式が行われ、ベンダー部門、ユーザー部門、公的機関部門、教育部門の4つのカテゴリーに、9カ国より31団体が表彰された。JISAから推薦した、JIPテクノサイエンス、キャノン（中国）有限公司、宇宙航空研究開発機構（JAXA）、青翔開智中学校・高等学校もそれぞれ受賞した。

ASOCIO Outstanding ICT Industry Award（ベンダー部門）		
1	Bangladesh Communication Satellite Co. Ltd.	バングラディッシュ
2	JIP Techno Science Corporation（JIPテクノサイエンス株式会社）	日本
3	Penta Security Systems Inc.	韓国
4	Powerware Systems	マレーシア
5	Myanmar Information Technology	ミャンマー
6	Young Minds Creation Pvt. Ltd.	ネパール
7	Acer ITS Incorporated	台湾
8	Netka System Co. Ltd.	タイ
9	MISA Joint Stock Company	ベトナム

ASOCIO Outstanding User Organization Award（ユーザー部門）		
1	Garment Manufacturers and Exporters Association	バングラディッシュ
2	Canon (China) Co., Ltd.（キャノン（中国）有限公司）	日本
3	LINA Life	韓国
4	Maybank Group	マレーシア
5	WorldLink Communications Pvt. Ltd	ネパール
6	PTT Global Chemical Public Company	タイ
7	Ministry of Finance	ベトナム

ASOCIO Digital Government Award（公的機関部門）		
1	National ICT Infra-Network for Bangladesh Government	バングラディッシュ
2	Japan Aerospace Exploration Agency（宇宙航空研究開発機構（JAXA））	日本
3	Korea Education and Research Information Service	韓国
4	Malaysia Digital Economy Corporation	マレーシア
5	Nepal Police	ネパール
6	Bank of Thailand	タイ
7	Quang Ninh Province	ベトナム

ASOCIO IT Education Award（教育部門）		
1	Daffodil International University	バングラディッシュ
2	Seishokaichi Junior & Senior High School（青翔開智中学校・高等学校）	日本
3	Hancom MDS Academy	韓国
4	Winner Computer Group	ミャンマー
5	Knowledgecom Corporation	マレーシア
6	Wiedu Corporation	台湾
7	Sripatum University	タイ
8	FPT University	ベトナム



1 全体 **2** アワード表彰の盾 **3** 浜野委員長 **4** 受賞者（企業部門） **5** JIPテクノサイエンス株式会社
6 宇宙航空研究開発機構（JAXA） **7** キヤノン（中国）有限公司 **8** 青翔開智中学校・高等学校





1 2



3 4



5

1 人間国宝 鶴賀若狭掾氏 2 3 東京神楽坂組合による日本舞踊 4 バンド 5 全体

企業展示ブース

展示時間 8:30~19:00

場 所 バンケットロビー

バンケットロビーでは、18の企業及び団体によるブースが展示され、それぞれデジタルトランスフォーメーションをリードする技術の紹介・展示がモニターやタブレット、ジオラマ等様々な見せ方で行われた。参加者はメインセッションや分科会講演の合間に企業及び団体に直接話をきくことができ、最新鋭の技術を体感できる機会となった。



1. JIPテクノサイエンス株式会社



2. 富士通株式会社



3. 株式会社野村総合研究所



7. 株式会社インフォメーション・ディベロプメント



8. 株式会社シーエーシー



9. 情報技術開発株式会社



13. キヤノンITソリューションズ株式会社



14. 独立行政法人 情報処理推進機構 (IPA)



15. 株式会社NSD

展示企業一覧

1 JIPテクノサイエンス株式会社	10 株式会社日立システムズ
2 富士通株式会社	11 JFE システムズ株式会社
3 株式会社野村総合研究所	12 株式会社網屋
4 TIS 株式会社	13 キヤノンITソリューションズ株式会社
5 株式会社リンクレア	14 独立行政法人 情報処理推進機構 (IPA)
6 株式会社SRAホールディングス & Cavin Systems, Inc.	15 株式会社NSD
7 株式会社インフォメーション・ディベロプメント	16 伊藤忠テクノソリューションズ株式会社
8 株式会社シーエーシー	17 コンピューターマネジメント株式会社
9 情報技術開発株式会社	18 株式会社DTS & Nelito Systems Limited



4. TIS 株式会社



5. 株式会社リンクレア



6. 株式会社SRAホールディングス
& Cavin Systems, Inc.



10. 株式会社日立システムズ



11. JFE システムズ株式会社



12. 株式会社網屋



16. 伊藤忠テクノソリューションズ株式会社



17. コンピューターマネジメント株式会社



18. 株式会社DTS
& Nelito Systems Limited

海外参加者向けオプションツアー

時 間 1月9日（金）～10日（土）

場 所 山梨県 石和温泉

参加者 70名

参加国・地域 バングラデシュ、香港、韓国、マレーシア、ミャンマー、台湾、タイ、ベトナム

海外からの参加者に、より日本文化に親しみを感じて貰うため、東京近郊の石和温泉へ1泊2日の大型バスでのオプションツアーを催行した。参加者は70名で8の国・地域からの参加があり、下記のような二日間のプログラムで行った。

13:00	ANA インターコンチネンタルホテル 東京 発
15:00	山梨県立リニア見学センター 見学
16:00	石和温泉 甲斐路 着
9:00	石和温泉 甲斐路 発
9:30	マルス山梨ワイナリー 見学
11:00	桔梗屋信玄餅工場 見学
15:00	東京駅 着 解散

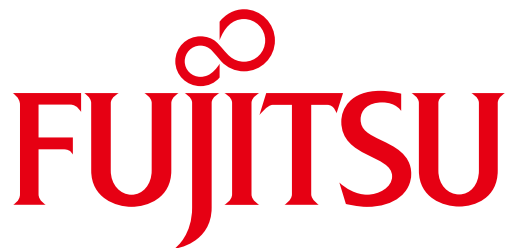
山梨県立リニア見学センターでは最高速度581km/hを記録した試験車両（MLX01-2）の実物や超電導リニアの走行試験を見学。石和温泉では、日本の温泉旅館で温泉、宴会を体験した。

翌日は、山梨の特産品であるワインを知るため、マルス山梨ワイナリーを見学。葡萄やワインの歴史が学べる壁画を備えた地下樽貯蔵庫、低温貯蔵庫を見学し、アジアからの参加者にとっては非常に新鮮な体験であったと考えられる。



スポンサー紹介

Gold



Silver



Bronze



Regular



Support

IPA

2018年12月7日（金）、日本経済新聞朝刊にて当会議が掲載された。

企画・制作＝日本経済新聞社
クロスメディア営業局

広告

アジア・オセアニアの発展へ ICT業界のリーダーが集結

アジア・オセアニア・コンピューティング産業機構（ASOCIO）の国際会議が11月7、8日にANAインターコンチネンタルホテル東京で開催された。日本での開催は12年ぶりとなる。ASOCIOはアジア・オセアニアの24の国・地域の業界団体からなる組織で1984年に設立。加盟国間のICT産業のビジネス推進を目的とする。会議は日本の加盟団体、情報サービス産業協会（JISA）が主催。会場は13カ国、約850人の来場者で熱気に包まれた。



ASOCIO会長 デビット・ウォン氏（左）とJISA会長 横塚裕志氏（右）



ピクシーダストテクノロジーズ CEO 落合剛一氏



ベトナム政府 情報通信副大臣
グエン・ティン・フン氏



ASOCIO Award 2018 表彰式

「情報サービス業界が推進するデジタル・トランスフォーメーション（DX）」とは、新たな価値の創造であり、すでに確立された業務プロセスのデジタルでの置き換えではない。

オープニング挨拶に立ったJISAの横塚裕志会長は、この切り出した、会議のテーマ「リーディング・ザ・デジタル・トランスフォーメーション」の核心をつく言葉だ。続いて壇上に上がったASOCIO会長のデビット・ウォン氏は、アジア・オセアニア地域のDXで果たす役割の重要性を強調し、「われわれがインベーターになっていく」と決意を語った。

関係経済産業副大臣はASOCIOの活動への期待を表明。アジア・オセアニア地域の企業連携が促された。

「一方野路氏は「コマツのインベーション戦略」と題し講演。同社



ベトナム政府 情報通信副大臣
グエン・ティン・フン氏

が販売し、世界中で稼働する建機約50万台から多様なデータを収集して建機の使われ方をもちろん、景気の動向を把握する仕組みを披露した。また、同社が構築した無人タンク運送システムによる鉱山運送、ICT建機による土木工事の事例を紹介。これらは他社との協業、大学の研究室などとの共創で生まれたと語り、インベーションは多くの人々のつながりの中から起きるとの認識を示した。

大臣セッションでは、ベトナム政府を代表して情報通信副大臣

田聖子氏がスピーチ。「急速な人口減少や高齢化、長らく低成長などの社会課題はむしろチャンス。ICTの活用による解決を望む」と述べた。

午後からは分科会あり、JDMFセッションや議論が多数行われ、いずれも盛況のうちに幕を閉じた。

夜には海外からの参加者を中心に約320人が参加してガラディナーが行われ、ディナー後にはASOCIO Award 2018の表彰式が行われた。ASOCIOメンバー国より4つのカテゴリーに計31団体が受賞し、JISAから推薦した、JIPテクノサイエンス（ICT企業部門）、キヤノン（中国（上海）子部門）、宇宙航空研究開発機構（JAXA）（政府系機関部門）、青翔閣中学校・高等学校（教育機関部門）の4団体も表彰された。



ASOCIO 2018 開会式



スポンサー企業による展示



前総務大臣・衆議院議員 野田聖子氏



モデレーター：大須賀正之氏 シーエーシー未来企画本部 理事
パネリスト（左から）：アシル・アハメッド氏 九州大学大学院システム情報科学研究院 准教授／カウシャル・ワウラガラ氏 Adam Innovations 代表取締役 グローバルITパーク南魚沼 創業者／張魯川氏 北京明月軟件技術 副総裁

ゴールドスポンサー

NTT DATA
Trusted Global Innovator

TIS
TIS INTEC Group

NRI
未来創造
Dynamis up 5th Edition

FUJITSU

ANA ANA Systems

ID

SRA

CAC

LINCREA

ブロンズスポンサー

パシフィック・テレコム

AMIYA

CTC
Challenging Tomorrow's Changes

UNSD

Canon
Canon IT Solutions Inc.

SCSK

K
K Solutions

C-MUTURE

Integration
Integration

IPA

tdi 情報技術開発株式会社

nti solutions

DTS
Creative Technology Solutions

HITACHI
Inspire the Next
株式会社日立システムズ

JFE
JFE Systems

Bijiant

USE
United States of America

RINET

JISA

一般社団法人 情報サービス産業協会

シルバースポンサー

レギュラスポンサー

後援

JISA/ASOCIO Digital Masters Summit 2018

Summary Report

発 行 日：平成31年（2019年）2 月

発行編集：一般社団法人情報サービス産業協会

〒101-0047 東京都千代田区内神田 2 - 3 - 4

S-GATE 大手町北 6 F

TEL 03-5289-7651（代表）

—禁無断転載—

Copyright© 2019 JISA All Rights Reserved

ASeCio 2018