

# IEEE Computer Society 2018会長としての活動と 早稲田オープンイノベーションバレー構想について



早稲田大学 副総長(研究・情報化推進) 笠原博徳  
IEEE Computer Society President 2018

<http://www.kasahara.cs.waseda.ac.jp/index.html.ja>

1980 早大電気工学科卒, 1982同修士了  
1985 早大大学院博士課程了 工学博士  
カリフォルニア大学バークレー客員研究員  
1986 早大理工専任講師, 1988年 助教授  
1997 教授、現在 理工学術院情報理工学科  
1989~1990 イリノイ大学Center for  
Supercomputing R&D客員研究員  
2004 アドバンスマルチコア研究所所長  
2017 日本工学アカデミー, 日本学術会議連携会員

1987 IFAC World Congress Young Author Prize  
1997 情報処理学会坂井記念特別賞  
2005 半導体理工学研究センタ共同研究賞  
2008 LSI・オブ・ザ・イヤー 2008 準グランプリ,  
Intel Asia Academic Forum Best Research Award  
2010 IEEE CS Golden Core Member Award  
2014 文部科学大臣表彰科学技術賞研究部門  
2015 情報処理学会フェロー,  
2017 IEEE Fellow, 2017 IEEE Eta-Kappa-Nu  
2019 IEEE Spirit of Computer Society Award

査読付き論文219件, 招待講演183件,  
特許取得50件(日本・米国・英国・中国等),  
新聞・Web記事・TV等メディア掲載 613件

政府・学会委員等歴任数 245件  
IEEE Computer Society President 2018, Executive  
Committee委員長, 理事(2009-14), 戦略計画委員会  
委員長, Nomination Committee委員長, Multicore  
STC 委員長, 規約委員会委員長, IEEE CS Japan 委  
員長 (2005-07) 等

【経済産業省・NEDO】情報家電用マルチコア&  
アドバンス並列化コンパイラプロジェクトリーダー,  
NEDOコンピュータ戦略委員長等

【内閣府】スーパーコンピュータ戦略委員, 政府調達  
苦情検討委員, 総合科学技術会議情報通信PT 研究  
開発基盤領域&セキュリティ・ソフト検討委員, 日本国  
際賞選定委

【文部科学省・海洋研】地球シミュレータ(ES)中間評価  
委員、情報科学技術委員, HPCI計画推進委員, 次世  
代スパコン(京)中間評価委員・概念設計評価委員, 地  
球シミュレータES2導入技術アドバイザー委員等

# 総合科学技術会議(平成20年4月10日)での NEDOリアルタイム情報家電用マルチコアチップ・デモの様子

<http://www8.cao.go.jp/cstp/gaiyo/honkaigi/74index.html>

第74回総合科学技術会議【平成20年4月10日】



第74回総合科学技術会議の様子(1)



第74回総合科学技術会議の様子(2)



第74回総合科学技術会議の様子(3)



第74回総合科学技術会議の様子(4)

1985年よりコンパイラ(ソフト)  
・アーキテクチャ(ハード)協調  
設計マルチプロセッサの研究

4 core multicore RP1 (2007), 8 core multicore RP2 (2008)  
and 15 core Heterogeneous multicore RPX (2010)  
developed in NEDO Projects with Hitachi and Renesas

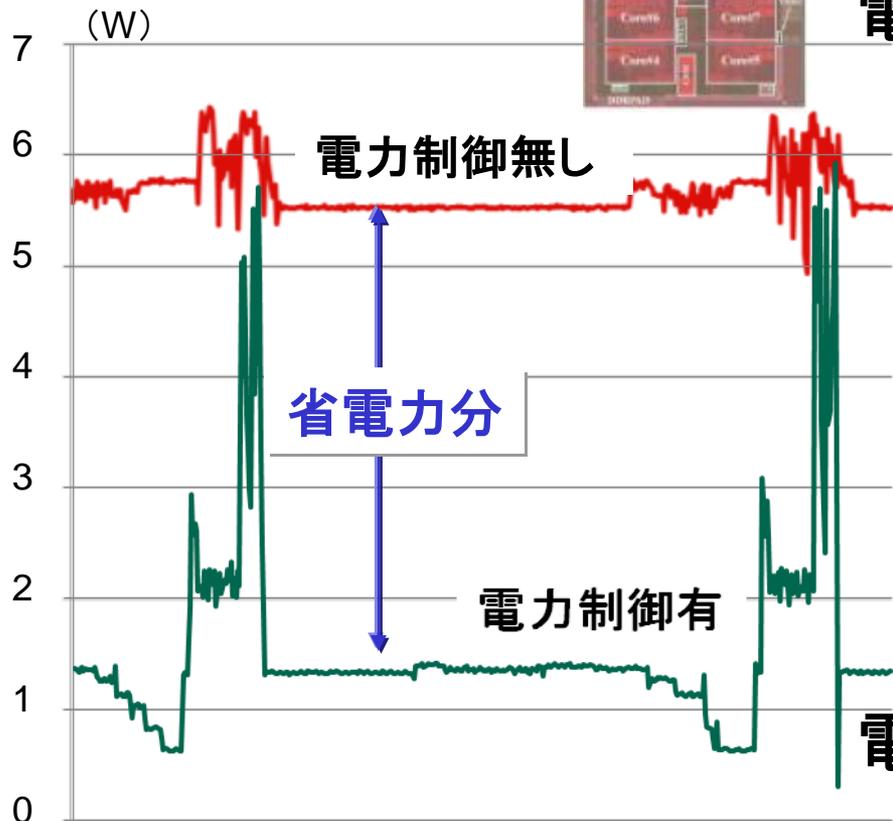
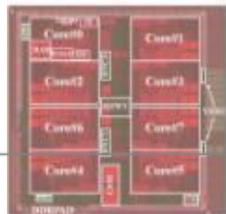
RP-1 (ISSCC2007 #5.3)	RP-2 (ISSCC2008 #4.5)	RP-X (ISSCC2010 #5.3)
90nm, 8-layer, triple-Vth, CMOS	90nm, 8-layer, triple-Vth, CMOS	45nm, 8-layer, triple-Vth, CMOS
97.6 mm <sup>2</sup> (9.88 x 9.88 mm)	104.8 mm <sup>2</sup> (10.61 x 9.88 mm)	153.8 mm <sup>2</sup> (12.4 x 12.4 mm)
1.0V (internal), 1.8/3.3V (I/O)	1.0-1.4V (internal), 1.8/3.3V (I/O)	1.0-1.2V (internal), 1.2-3.3V (I/O)
600MHz, 4.32 GIPS, 16.8 GFLOPS	600MHz, 8.64 GIPS, 33.6 GFLOPS	648MHz, 13.7GIPS, 115GOPS, 36.2GFLOPS
11.4 GOPS/W (32b換算)	18.3 GOPS/W (32b換算)	37.3 GOPS/W (32b換算)

# 太陽光電力で動作する情報機器

コンピュータの消費電力をHW&SW協調で低減。電源喪失時でも動作することが可能。

リアルタイムMPEG2デコードを、8コアホモジニアスマルチコアRP2上で、消費電力1/4に削減

世界唯一の差別化技術



電力制御無し  
平均電力  
5.73 [W]

電力を  
ソフトで  
1/4に  
削減

電力制御有  
平均電力  
1.52 [W]

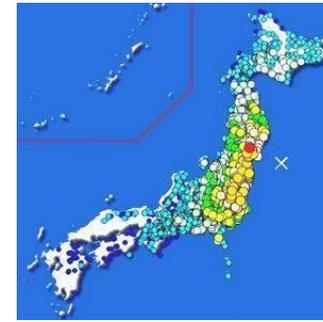


太陽電池で駆動可



# Parallel Soft is important for scalable performance of multicore (LCPC2015)

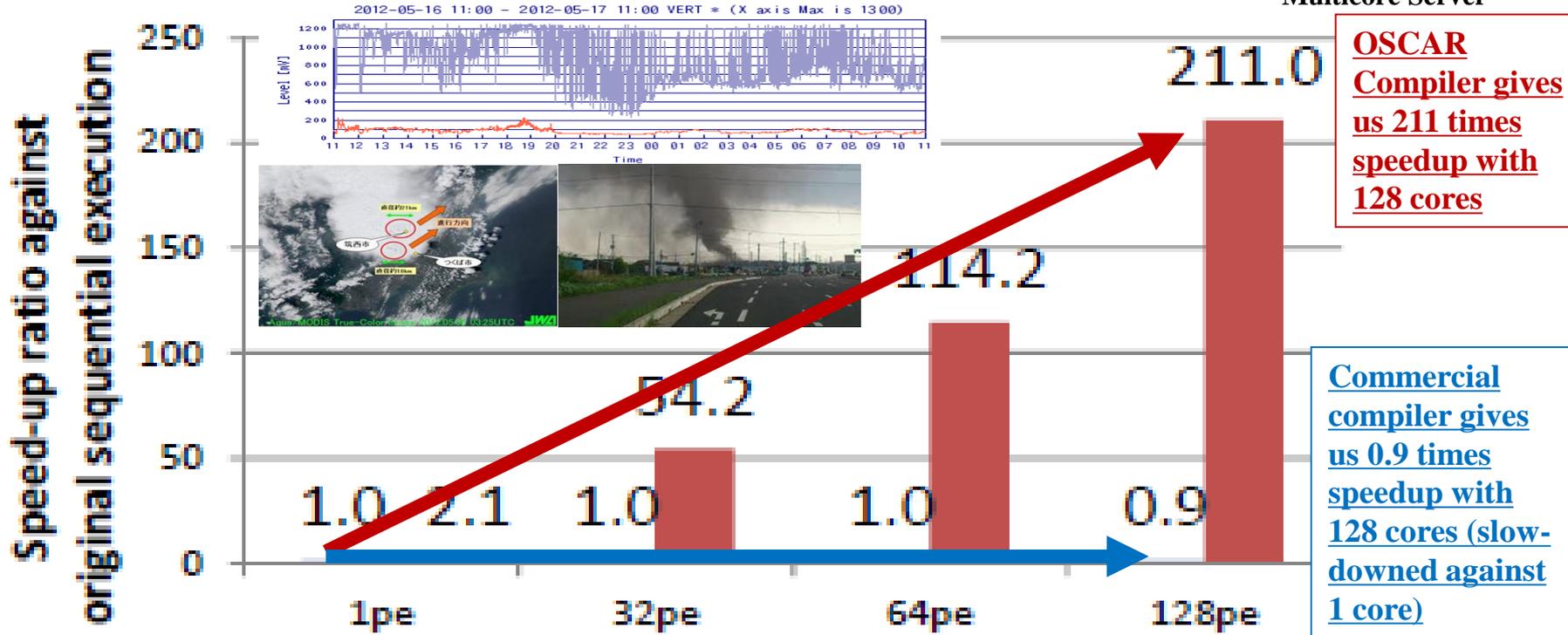
- Just more cores don't give us speedup
- Development cost and period of parallel software are getting a bottleneck of development of embedded systems, eg. IoT, Automobile



Fjitsu M9000 SPARC Multicore Server

Earthquake wave propagation simulation GMS developed by National Research Institute for Earth Science and Disaster Resilience (NIED)

■ original (sun studio)    ■ proposed method



- Automatic parallelizing compiler available on the market gave us no speedup against execution time on 1 core on 64 cores
  - Execution time with 128 cores was slower than 1 core (0.9 times speedup)
- **Advanced OSCAR parallelizing compiler gave us 211 times speedup with 128cores against execution time with 1 core using commercial compiler**
  - OSCAR compiler gave us 2.1 times speedup on 1 core against commercial compiler by global cache optimization

# 実施場所: グリーン・コンピューティング・システム研究開発センター

2011年4月13日竣工, 2011年5月13日開所

経済産業省「2009年度産業技術研究開発施設整備費補助金」  
先端イノベーション拠点整備事業

## <目標>

太陽電池で駆動可能で  
冷却ファンが不要な

超低消費電力・高性能マルチコア/  
メニーコアプロセッサ\*のハードウェア、  
ソフトウェア、応用技術の研究開発

\*1チップ上に多数のプロセッサコアを  
集積する次世代マルチコアプロセッサ

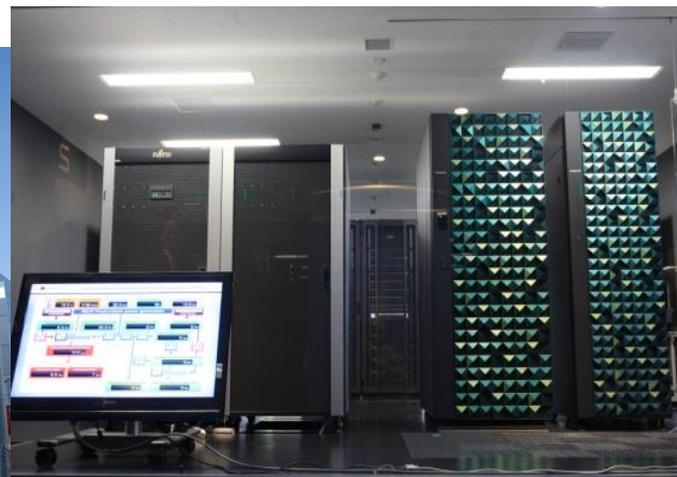
## <産学連携>

日立, 富士通, ルネサス, NEC, トヨタ,  
デンソー, オリンパス, NSITEX, 三菱電機,  
オスカーテクノロジー等

## <波及効果>

超低消費電力メニーコア

- CO<sub>2</sub>排出量削減
- サーバ国際競争力強化
- 我が国の産業利益を支える  
情報家電, 自動車等の高付加価値化





# Future Multicore Products with Automatic Parallelizing Compiler



## Next Generation Automobiles

- Safer, more comfortable, energy efficient, environment friendly
- Cameras, radar, car2car communication, internet information integrated brake, steering, engine, moter control

## Smart phones



- From everyday recharging to less than once a week
- Solar powered operation in emergency condition
- Keep health

## Advanced medical systems



### Cancer treatment, Drinkable inner camera

- Emergency solar powered
- No cooling fun, No dust , clean usable inside OP room



## Personal / Regional Supercomputers



### Solar powered with more than 100 times power efficient : FLOPS/W

- Regional Disaster Simulators saving lives from tornadoes, localized heavy rain, fires with earth quakes

# IEEE Computer Society

**IEEE CS (1946年設立)72年の歴史の中で初めて、北米以外から会長に選出**



**Bjarne Stroustrup: Morgan Stanley & Columbia Univ.**  
**2018 IEEE Computer Society Computer Pioneer Award**  
**IEEE COMPSAC2018 Keynote & Award Ceremony**



July 26, 2018, Keynote,  
Hitotsubashi Hall



July 25, 2018 Award Ceremony  
Rihga Royal Hotel Tokyo



•84,000+ members



- 480 chapters
- 168 countries
- 31 technical committees & councils

# IEEE CS Awards Ceremonies with CS President 2018



**June BoG Award Dinner with CS Award Winners and their Families, Phoenix**



**B. Ramakrishna Rau Award in MICRO, Fukuoka**



**Technical Achievement Award, in COMPSAC, Tokyo**

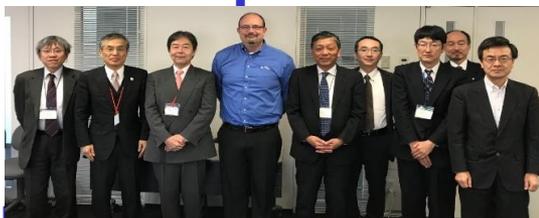


**Computer Pioneer Award to C++ Bjarne Stroustrup in COMPSAC, Tokyo**



**Award Ceremony in SC (Super Computing 2018 with 13 thousands participants), Dallas**

# Cooperation with International Organizations in 2018



**IPSJ Leaders, March,  
IPSJ Convention, Tokyo**



**Japan (IPSJ), China(CCF),  
Korea(KIISE) in March,  
Waseda U., Tokyo**



**Okawa Foundation, CS Japan  
Chapter, Multicore STC &  
Japanese Government Symp.**



**MoU with UN ITU  
in AI for Good,  
May, Geneva**



**CCF China National Computer  
Congress, Oct. , Hangzhou**



**MoU with Baidu, July,  
Green Comp. C., Tokyo**



**IEEE CS China Office  
moderated Tencent-  
Waseda Univ. Joint  
Symposium, Nov.,  
Waseda U., Tokyo**



**Russian Academy of Science:  
Russian Computer Science 70th  
Anniversary, Nov., Moscow**

# IEEE Computer Society Past President Dinner, 2019.6/5

マイアミ



- 2018年会長の笠原のための感謝Dinnerを2019年会長及び理事が開催してくれました。
- 情報処理学会・IEEE Computer Society Young Researcher Award受賞者及び情報処理学会湊理事もご招待しました。

# IEEE Computer Society Past President Dinner記念品, 2019.6/5



# IEEE Computer Society BoG Meeting, Oct. 25–27, 2019

## BoG: Board of Governors

- CCF (China Computer Federation) CEO Zide DuがCCFの将来計画について講演して下さいました。
- 笠原にIEEE Spirit of Computer Society Awardが授与されました。



# ACM/IEEE SC (SuperComputing) 19, Denver, Nov.17-22, 2019



Cornel Univ. Prof. Steven Squyres火星探査、CalTech. Dr. Katie Boumanブラックホールの可視化等の講演等

# グランドデザイン 世界で輝くWASEDA

**研究**の早稲田

**教育**の早稲田

**貢献**の早稲田

価値観の共有

たくましい知性

+

しなやかな感性

「たくましい知性」を育み、鍛える

たくましい知性

=

答えのない問題に  
挑戦する力

「しなやかな感性」を涵養する

しなやかな感性

=

異なる性別、国籍、言語、宗教、  
信条、価値観を持つ人々に

敬意を持って接し  
理解する感性

# Waseda Alumni: Contribution for International Academic Societies

**Toshio FUKUDA**



The University Professor Waseda, Waseda Alumnus, Prof. Emeritus Nagoya Univ., Prof. Meijo Univ. **IEEE President 2020. The first from Asia in 135 years history.** IEEE has 420,000 members.

**Aiji TANAKA**



President **International Political Science Association (IPSA) President 2016**

**Hironori KASAHARA**



Senior Executive Vice President **IEEE Computer Society President 2018. The first president from outside USA and Canada in 72 years CS history. CS has 84,000 members from, 168 countries.**

**Tetsuya OSAKA**



The Electrochemistry Society, President 2013-2014

**Hiroyuki NISHIDE**



Federation of Asian Polymer Societies, President

**Shuichi FURUYA**



A member of United Nations Human Rights Committee

# STS(Science and Technology in Society Forum), 2019.10.6



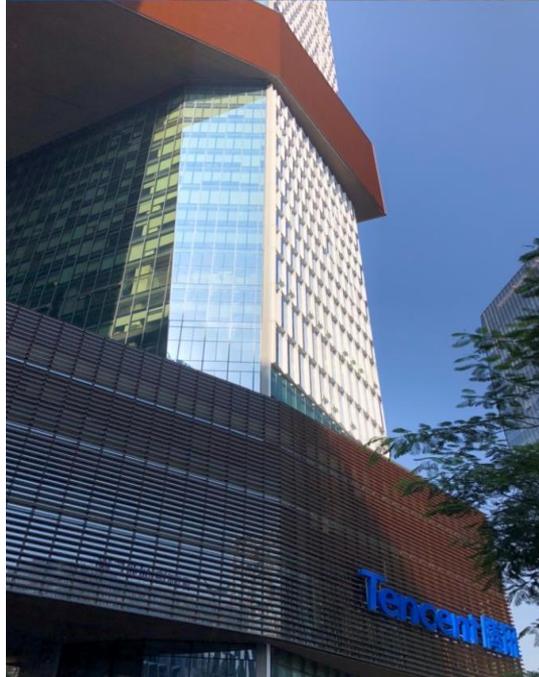
- 大学学長会議に参加
- **IEEE 2020会長**  
**早稲田大学特命教授**  
**福田敏男先生も参加**
  - **IEEE Robot & Automation Society President**  
**経験者として**  
**Prof. Paolo,**  
**Scuola**  
**Superiore**  
**Sant'Anna di**  
**Pisa,**  
早稲田大学高橋利枝教授と共に  
ロボットとAIに関するセッションを担当。



11/4 香港稻門会・華南稻門会・中国校友会交流会（敬称略）

氏名	稻門会所属・役職
大塚 猛	香港稻門会副会長（商議員）
夏 靈芝	香港稻門会
主藤 康弘	華南稻門会会長（90 政経、広州住友商事）
伊東 俊治	華南稻門会副会長（91 法、広州住倉国際 董事長 兼 總經理）
瀬戸 敬一郎	華南稻門会（96 法、広州住友商事）
望月 拓人	華南稻門会（13 社学、住友電工）※北京
柳 明	中国校友会理事 兼 香港稻門会（95 経理 和資本市場香港有限公司中国投資銀行部）
張 肖	中国校友会理事（09IPS、広州証券科技金融）
張 劍飛	中国校友会理事（01GSAPS、塔古奇電声打）





## 11/5 本社迎賓館



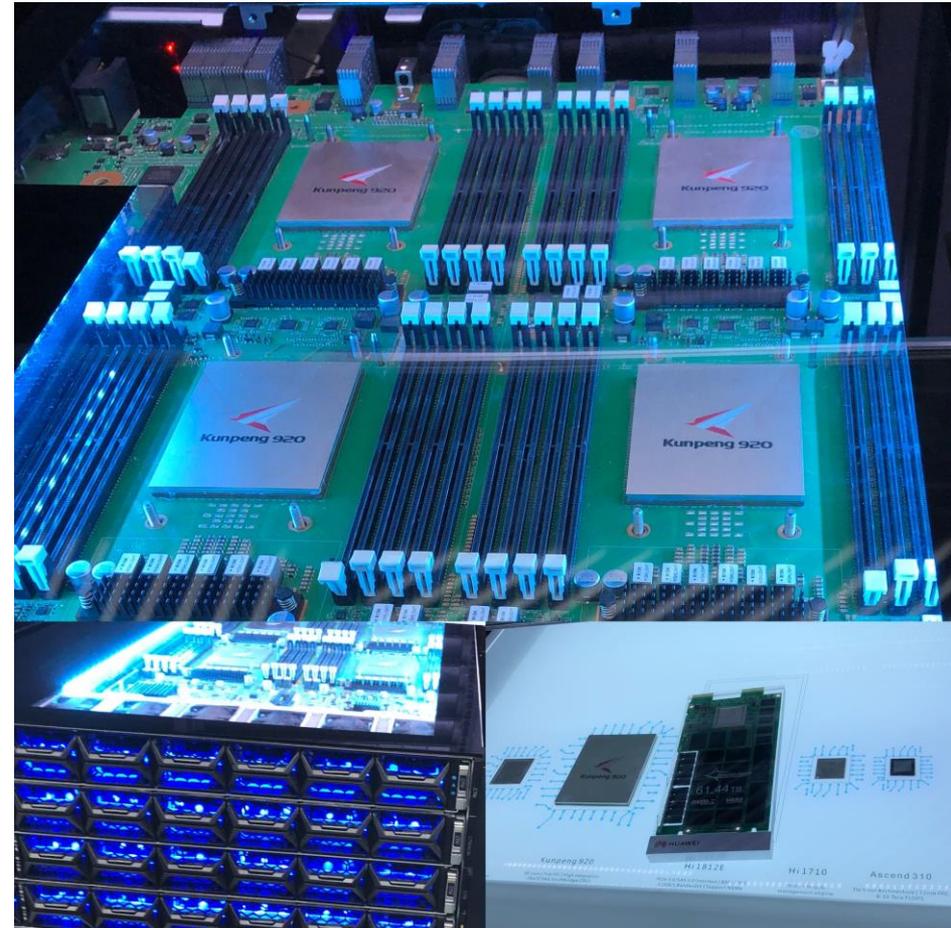
## 11/3 松山湖研究開発センター Songshanhu Research Center



## 11/5 本社技術展示場

- 1200社のソリューションパートナー、3900者のサービスパートナー、22000社のチャネルパートナー、
- チップ、アルゴリズム、材料、冷却がキー技術

ARMベース64コア集積チップ  
4チップ（256コア）共有メモリボード



# 英クアクアレリ・シモンズ社 (QS社) : World University Ranking



☆を選択するか別のブラウザからお気に入り取得して、お気に入りバーに追加します。 [お気に入りをインポートする](#)

**QS TOP UNIVERSITIES** Rankings > Discover > Events > Prepare > Apply > Careers > Community

🔍 👍 👤 [Join us free](#)

## QS WORLD UNIVERSITY RANKINGS Who Rules?

Discover the world's top universities. Explore the **QS World University Rankings® 2018**.

▶ [Top 10 universities 2018](#)

[Read more](#)

- Quick Links
- 🔗 Methodology >
  - 📄 Digital supplement >
  - 🔍 QS World University Rankings >
  - ★ What is QS Stars™? >



In partnership with:



ELSEVIER

Advertisement

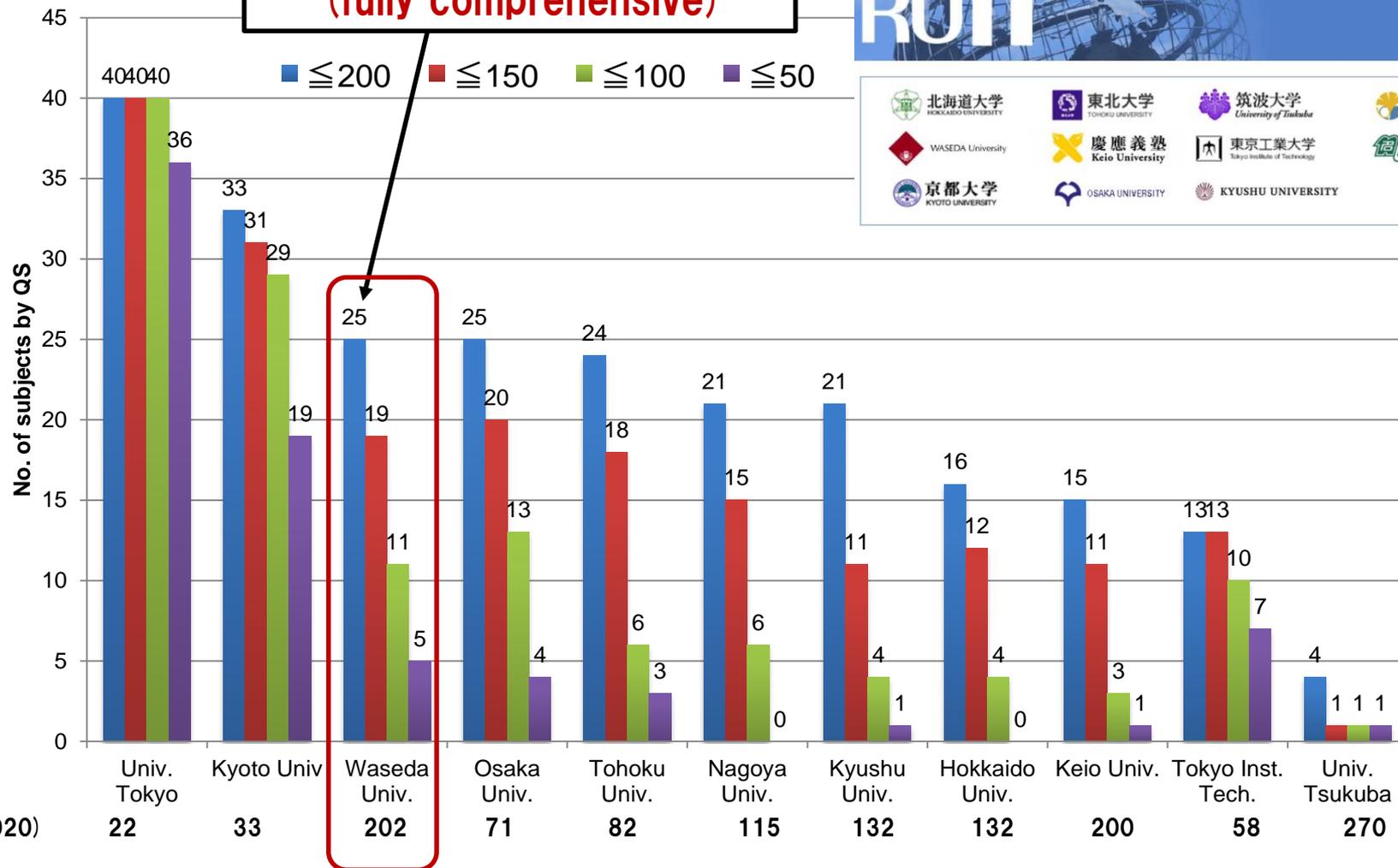
### Results 2018

This site uses cookies. By continuing to browse the site you are agreeing to our use of cookies. Review our [cookies information](#) for more details.

[OK, I agree](#) [No, give me more info](#)

# QS分野別 (サブジェクト) ランキング (2019)

- 200位内の分野数25
- 国内3位タイの総合大学 (fully comprehensive)



総合 (2020)

## ・ 早大：国内2位、世界34位

評価項目：

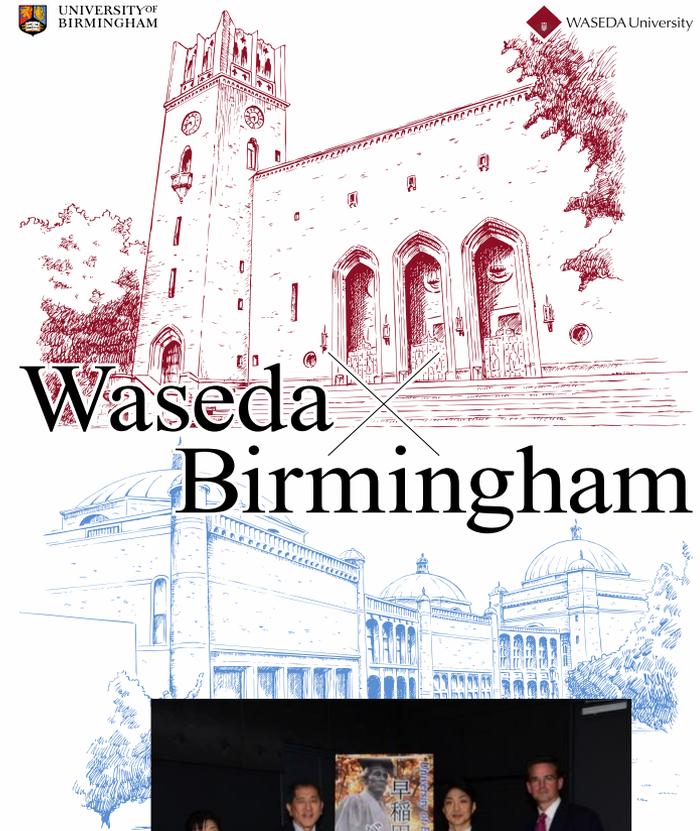
卒業生の雇用者からの評価、企業と大学との共同研究、企業などの学内採用活動、卒業生の就職率など

- ・ 2018は26位、2019は27位
- ・ 2020はインターンシップの評価項目の変更により順位が下がった

Rank	Institution
1	Massachusetts Institute of Technology (MIT)
2	Stanford University
3	University of California, Los Angeles (UCLA)
4	The University of Sydney
5	Yale University
6	Tsinghua University
...	...
23	The University of Tokyo
...	...
<b>34</b>	<b>Waseda University</b>
50	Keio University
53	Kyoto University
65	Tokyo Institute of Technology
73	Osaka University

# 国際日本学拠点演劇博物館関連の組織的国際連携

- 2016年より**英バーミンガム大学との組織連携開始**
- シェイクスピア研究スポーツ科学、ロボティクス、言語学から研究連携（2018年に15分野へ拡大）。毎年両大で交互にシンポジウムを開催。昨年**シェイクスピア・イベントを駐英日本大使館で開催**
- 2018.11.26-27:バーミンガム大デーを開催
- 2019.5.23-8.26  
**大英博物館『The Citi exhibition Manga』に妖怪引幕を出展**
- **2019.6.29** **ジャパンハウス・ロンドン**でClassical Arts\*Digital Tech シンポジウム



早稲田大学 × 英国バーミンガム大学  
共同研究推進事業 アクト  
シェイクスピア研究を中  
FY 2017:



岡室演劇博物館館長、田中総長、狂言師・野村萬斎氏、Mason副学長 2018.11.26

河鍋暁斎画 新富座妖怪引幕 (17m×4m)



2019.6.29 ジャパンハウス・ロンドンで大英博物館・Birmingham大学と共同で  
Classical Arts\*Digital Tech シンポジウム



6.28  
QSランキング  
THEランキング  
両社CEOを訪問

- 早稲田大学紹介
- 大学の価値議論
- ランキングの受験生並びに世界の将来に与える影響についても議論



# 早稲田大学

1922

**Visit by physicist Albert Einstein to Waseda University**  
 On November 29, 1922, Professor Einstein visited Waseda University during his visit to Japan, and held a meeting with President Masamasa Shiozawa who had once studied at Waseda University. At the welcome ceremony held in the central courtyard, more than 10,000 students and faculty welcomed Professor and Mrs. Einstein with enthusiastic applause. When they left, they were sent off with a chorus of the university's anthem.



**Archaeological excavation of the Maibaki site**  
 In 1995, an archaeological team from Waseda University became the first Japanese people to launch an archaeological excavation mission at an ancient Egyptian site. In 1974, the team became the first in the history of archaeological excavations in Egypt to discover the "National Museum" in Maibaki. The team earned credibility with Egypt's Ministry of Antiquities, and was rated highly in Japan.

# WASEDA University

## Tokyo - Attractive Location



**Shinjuku-ku, Tokyo, Japan**

**TOKYO: 7 CAMPUSES    BAITAMA: 2 CAMPUSES**

- #1 MICHELIN-STARRED RESTAURANTS (TRIPADVISOR)
- #3 BEST STUDENT CITIES RANKING (QS BEST STUDENT CITIES 2014)
- #1 GLOBAL CITY RANKING (LAT KEARNEY 2014)
- #1 HOSPITABLE CITY (TRIPADVISOR 2014)
- #1 PUBLIC TRANSPORTATION, HELPFUL LOCALS, SAFETY, CLEANLINESS (TRIPADVISOR 2014)

1882

**Okuma Shigenobu founded Tokyo Senmon Gakko (College)**  
 The founding and opening ceremony of Tokyo Senmon Gakko (College) was held on October 21. At the ceremony, the Principal, Hiromasa Okuma, wished a toast on the founding of the school, Anso Chu defended an address, and a declaration was made on the spirit of "Independence of Learning." The departments of political science, law, physical sciences, and English were established, and 50 students were admitted as the first batch of students.

1928

**Japan's first gold medalist**  
 At the Amsterdam Olympics, Michio Oda from Waseda University's track and field club became the first Japanese to win a gold medal for the triple jump. The same track and field team awarded a sports medal for international students held in Paris on their way back to Japan from the Olympics, opening the path to participation in the Olympics later on.



1993

**Visit to Waseda University by then U.S. President Bill Clinton**  
 In 1993, Bill Clinton, then President of the United States of America, visited Waseda University. Throughout the university continued to welcome visits by many distinguished guests from around the world, including the Asian Economic President of the People's Republic of China in 2008, and former UN Secretary-General Ban Ki-moon in 2010.



**The "Group of Four" who contributed to the development of Waseda University**  
 The "Group of Four" refers to the four individuals who participated in the founding and management of Waseda University, and contributed to its development. Sano Saburo served as the first Principal and third President of the institution, and passed his efforts into raising the institution to the rank of university as well as establishing the school of science and engineering. Genjiro Arima was the Director of the School of Commerce when it was first opened, and soon became the second Principal of the University. Shoyo Inokubo took the foundation for the present-day Department of Literature. Keiichi Uchiyama worked hard to make the economic independence of the university, and also contributed to the expansion of the library.

1940

**"Visas for life" from diplomat Chitane Sugihara**  
 In 1938, Chitane Sugihara served as the Director of English at Waseda University's Higher Normal School (the School of Education today). In 1940, Sugihara, who was then working at the Japanese Consulate in Lithuania, issued visas against orders from the Ministry of Foreign Affairs, then serving about 6,000 Jews. His heroic deed is highly appreciated by the international community.



2007

**125th founding anniversary—Toward the "second establishment" of the university**  
 Waseda University has continued to move forward toward its three goals of tackling the challenge of innovative advanced research, realizing global learning across the institution, and fostering global citizens. At the ceremony held on October 21, 2007 to commemorate its 125th anniversary, 12th President Kazuhiko Shimi delivered the "Second Century Declaration of Waseda."

1956

**The beginnings of the Ishibashi Cabinet, first alumnus of Waseda to become Prime Minister**  
 In December 1956, Isenao Ishibashi, former student of Waseda, was elected as President of the Liberal Democratic Party. In the nomination for the head of the government in both the upper and lower houses of the Diet held during the same month, Ishibashi defeated Members Suzuki, Chairman of the Social Party and then Governor of Waseda, to become the Prime Minister of Japan. Thus as the origin of our first Prime Minister from Waseda.



1903

**Start of the Waseda-Kale baseball match (Sokoban)**  
 Along with the Cambridge-Colonel football game and the Harvard-Yale football match, the Waseda-Kale baseball match (Sokoban) is viewed among the three major university sporting events in the world. A tradition that can be traced back to 1903, its appeal lies in the historical games of the two universities battling to preserve the honor of their alma mater, as well as the grand scale of support offered from the stands.

1962

**Robert Kennedy attends student debate**  
 In the midst of the protest against the Japan-U.S. Security Treaty in 1962, then U.S. Attorney General Robert Kennedy and his wife attended a student debate at the Otsuka Auditorium. The couple was touched by the just singing of the university's anthem by groups that were both for and against the Treaty. When they visited Japan again, they remained in Japan for about 3 years.



2012

**Formulation of Waseda Vision 150**  
 Waseda Vision 150 was formulated in 2012 with a view to the 150th anniversary of the university's founding in 2030. Waseda University has dramatically improved the quality of education and research, and will continue to contribute to the world as a university.



confidential



# About WASEDA - 早稲田大学

Number of International Students

7,942\*

from 125\* countries and territories  
(Undergraduate and Graduate)

Alumni CEOs in Japan

10,606

8 Prime Ministers

Founder  
Shigenobu OKUMA



Graduate Employability

#1

In private university of Japan  
(#2 in Japan, #27 in the world)  
QS Graduate Employability Rankings 2019

ENROLLMENT  
[学生数]

49,436

ALUMNI  
[卒業生]

630,000

FACULTY  
[教員]

5,468

World Business  
3 Times in Educational Business



Masaru IBUKA



Tadashi YANAI



PARTNER INSTITUTIONS  
[協定大学・機関]

848 (93 countries)

NUMBER OF BOOKS  
[図書館蔵書]

5,800,000

GRADUATE STUDENTS  
[大学院生]

8,385

UNDERGRADUATE STUDENTS  
[学部生]

41,051



Hiroshi YAMAUCHI

Prime Ministers

- 8th Shigenobu Okuma
- 17th Shigenobu Okuma
- 55th Tanzan Ishibashi
- 74th Noboru Takeshita
- 76th Toshiki Kaifu
- 84th Keizo Obuchi
- 85th Yoshiro Mori
- 91st Yasuo Fukuda
- 95th Yoshihiko Noda

Business Leaders  
Founders of global companies

- Sony
- Samsung
- Casio
- LOTTE

Business Leaders  
CEOs of global companies

- ANA (All Nippon Airways)
- HONDA
- Nintendo
- UNIQLO
- Shiseido
- Nomura Securities Co., Ltd.
- Tokio Marine & Nichido Fire Insurance Co., Ltd.
- Olympus Corporation

Aiji TANAKA



President  
International Political  
Science Association (IPSA)  
President 2016

Hironori KASAHARA



Senior Executive Vice President  
IEEE Computer Society President  
2018. The first president from  
outside USA and Canada in 72  
years CS history. CS has 84,000  
members from 168 countries.



Toshio FUKUDA



The University Professor Waseda.  
Waseda Alumnus, Prof. Emeritus  
Nagoya Univ., Prof. Meijo Univ.  
IEEE President 2020. The first from  
Asia in 135 years history.  
IEEE has 420,000 members.



Haruki MURAKAMI



Hirokazu KOREEDA



Yuzuru HANYU



S. ARAKAWA



Daiya SETO

# スマート社会技術融合研究機構 (2014-)

- 本学重点領域研究のプロジェクトから発展
- スマート社会の実現に必要な5つの研究領域を発展・融合し、情報・エネルギー・サービスを有機的に結合



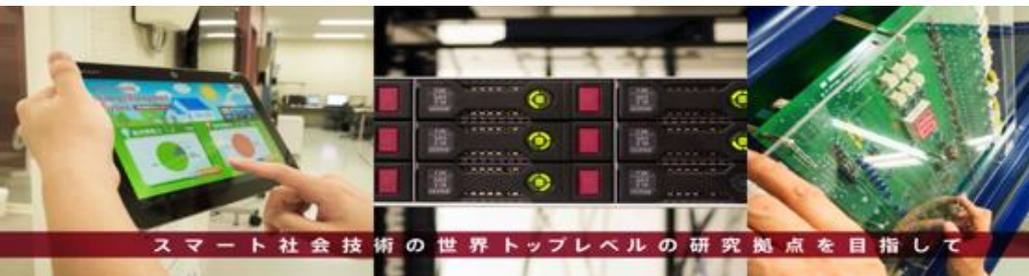
機構長 林泰弘 理工学術院教授

スマート社会到来の胎動

- ・エネルギー・環境への社会的関心
- ・ICT環境の急進展
- ・再エネ電源の導入増大
- ・電力システム改革
- ・省エネ基準
- ・ヘルスサポート
- ・高齢化対応
- ・食の安全安心 など

ACROSS スマート社会技術融合研究機構  
Advanced Collaborative Research Organization for Smart Society

- 1) 大学の知見の提供
- 2) 共同プロジェクトの企画と提案
- 3) 人材交流



# スマート社会技術融合研究機構 —産学コンソーシアム—



- 先進グリッド技術研究所
- 住宅・建築環境研究所
- 太陽光発電システム研究所
- 電動車両研究所



- 動力エネルギーシステム研究所
- スマートライフサイエンス研究所
- 次世代科学技術経済分析研究所



エネルギー・環境 情報 サービス

インフラ  
メーカー

早稲田大学  
ACROSS

- 7つのプロジェクト研究所で活動
- 30を超える企業が参画

OMRON	THE NEW VALUE FRONTIER KYOCERA	住友電工
DAIKIN	DENSO	TOSHIBA Leading Innovation >>>
TOYOTA	NEC	Panasonic
HITACHI Inspire the Next	FUJITSU	富士電機 Innovating Energy Technology
MITSUBISHI ELECTRIC Changes for the Better	明電舎 MEIDEN	会員企業一覧

AsahiKASEI	NTTグループ	大阪ガス Design Your Energy #asahi
大林組 DAIKIN	関西電力	九州電力
KDDI	JX日鉱日石エネルギー	住友林業
SEKISUI	大成建設 For a Lively World	中部電力
東京ガス TOKYO GAS	東京電力 TEPCO	東北電力
野村不動産	三井不動産 暮らしに豊かさを創る	幹事企業一覧

# 卓越大学院プログラム「パワー・エネルギー・プロフェッショナル育成プログラム」 私立大学で唯一採択

(2018-2024)

電力・エネルギー新産業創出に資する人材育成スキーム

## ①モノづくりのプロフェッショナル

＜新エネルギーシステムイノベーター＞

ゲームチェンジングなマテリアル革新とシステム融合革新に必要な技術を統合的に組み上げる

## ②コトづくりのプロフェッショナル

＜新エネルギー事業創出イノベーター＞

府省・企業と交渉し、再生可能エネルギーの創製・利活用システムを実装する

## ③国際標準化のプロフェッショナル

＜グローバル・エネルギーイノベーター＞

自立型電力・エネルギーシステム社会へと日本を変革し、国際社会へ波及させ世界を牽引する

電力・エネルギー新産業創出へ(脱炭素×分散エネルギー×デジタル)

### 産学連携による実践的な研究教育

国内全10電力会社、パワーアカデミー、電中研、東京ガス、大阪ガス、JXTGエネルギー、産総研 他  
＜電力・ガス・石油・水素の全領域を網羅＞

エネルギーインフラ産業界との  
学生共同研究対価の標準化

継続的博士人材獲得  
プログラム自立継続・発展



リーダー：林泰弘・理工学術院教授

◆共同研究力 ◆産業創出力 ◆国際連携力

国公立13大学連携による卓越した教育

【世界初】電力・エネルギー国際標準化教育

＜1大学だけの教育では実現不可能＞

◆深い専門力 ◆強い融合力 ◆広い俯瞰力

電力工学系  
教育

マテリアル系  
教育

人社系  
教育

パワーリソース・最適化の学理

共通学籍を付与

13大学連携インターユニバーシティ型卓越大学院プラットフォーム  
(全大学と協定締結済)

早稲田大学、北海道大学、東北大学、福井大学、山梨大学、首都大学東京、横浜国立大学、  
名古屋大学、大阪大学、広島大学、徳島大学、九州大学、琉球大学

解決

＜電力・エネルギー分野の博士人材育成において克服すべき5つの課題＞

①大学間連携

②企業連合との組織連携

③異分野融合教育

④国際標準化の教育

⑤外部資金による研究と教育

### 海外での実践的な研究教育

テネシー大学、ワシントン大学、シカゴ大学、  
ミュンヘン工科大学、チュロンゴン大学、  
清華大学、米国電力研究所(EPRI) 他

米・欧・アジアの研究拠点大学との  
学生主体の共同研究の定着化

国際連携研究ネットワークの確立

全国13大学22専攻(博士入学 年約150名)  
から年26名の秀逸な卓越生を選抜  
＜1大学に閉じない全国の広い門戸＞



# Future Robotics Organization

- Waseda University established the Humanoid Robotics Institute in April 2000 to promote research activities which aim to construct a new relationship between humans and machines in the advanced information society.
- Counter disaster, Health care, Human-robot interaction.

Integration of mechanism and control systems(mechanical engineering) and conversation and vision systems(CSE & ICT)



**WABOT-1**  
The **world's first humanoid robot**



**WABOT-2**  
A robot capable of playing keyboard



**WABIAN**  
Biped robot capable of network connection



**KOBIAN-R III**  
Emotion Expression Biped Humanoid Robot



**WABIAN-2R III**  
The robot is able to perform a stretch-knee gait as well as human being does.

# 次代の中核研究者育成プログラム (Waseda Key Researchers, 2015-)

## 次代のWasedaの研究力の担い手

- ・ トップダウンでの指名 (対象者10人)  
チーム型研究の促進  
ニーズに応じた個別支援



世界の中で日本文学・文化を再想像する

十重田裕一



人間支援ロボットテクノロジーの新展開

岩田浩康



企業の非市場戦略を理論的・実証的に研究

入山章栄



表面イオン伝導を用いた新規反応系の構築

関根泰



労働者の国際移動とスキルについての考察

ファールーグラシア



IoT世界の実現に向けた技術課題に挑む

戸川望



環境・エネルギー政策の効果と課題を実証研究

有村俊秀



深層学習による汎用的な人間型ロボットの開発

尾形哲也



SNS分析も踏まえた世論形成・投票行動の研究

日野愛郎



多様な力学問題に対応可能な解析法を構築

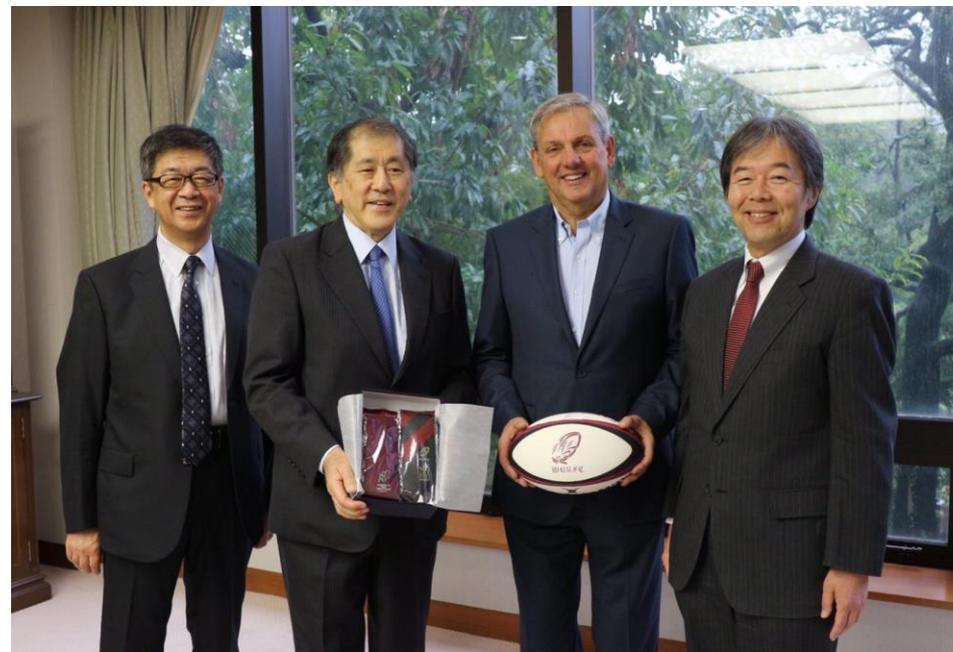
滝沢研二

# THE World Academic Summit, チューリッヒ工科大学, 2019.9.10

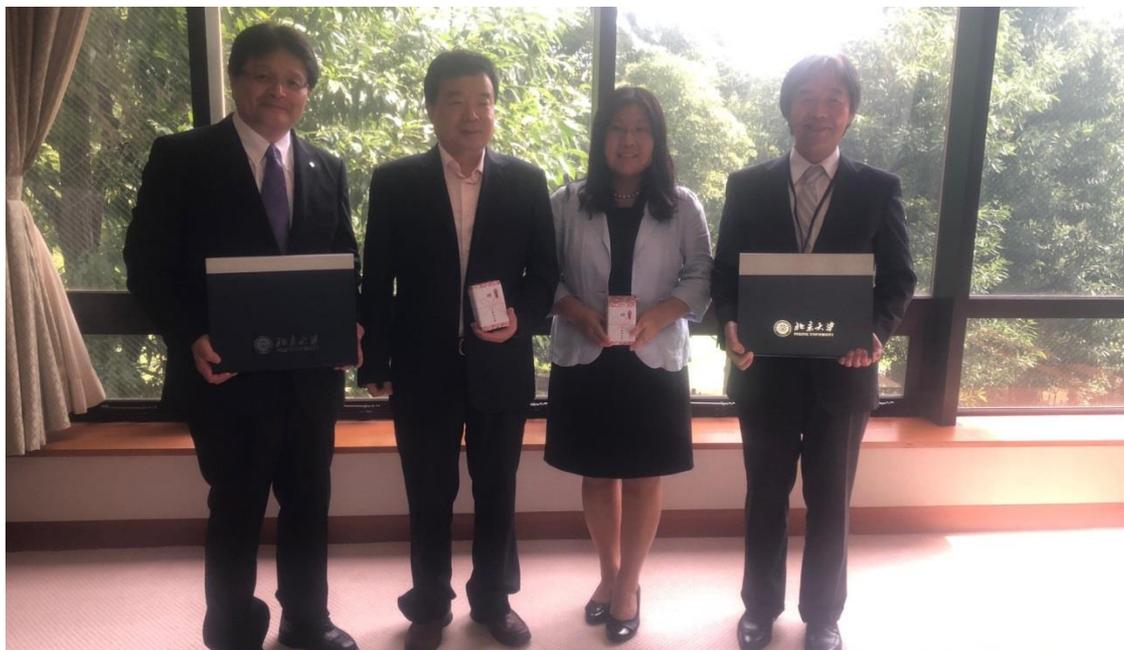


# THE (Times Higher Education) CEO Trevor Barratt, 早稲田訪問10/25,2019

- 田中総長、須賀副総長、笠原副総長懇談
- 井深記念ホール、図書館、3号館、歴史館見学
- グリーンコンピューティングセンター：笠原研にて低消費電力高性能ハード・ソフト・デモ、
- 岩田研にてロボットによるガン治療、胎児超音波診断、リハビリ、第3の腕等のデモを見学

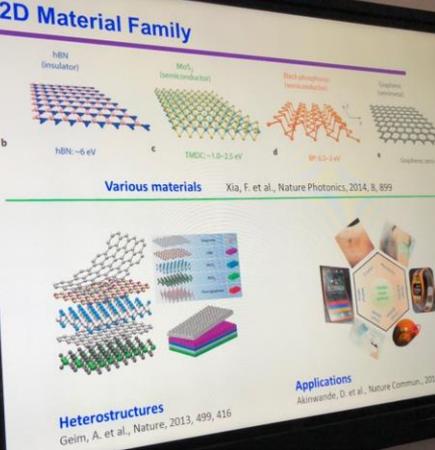
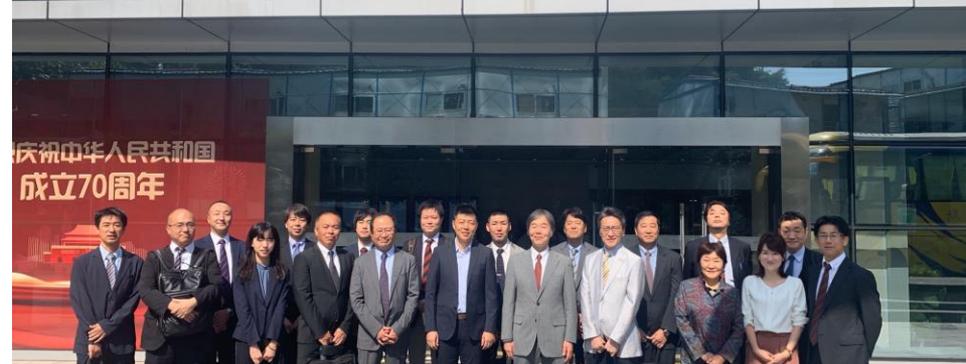


# 北京大学とのイノベーションに関する研究連携協議 2019.7.25





# 早稻田大学DCC(Digital Campus Consortium)深圳 Tsinghua-Berkeley Shenzhen Institute (TBSI) 訪問 2019.11/4



- **少子化・技術競争力の低下**が叫ばれる**日本の競争力を強化**するため、**大学のオリジナリティ**を有効利用し、**産業界からの高付加価値製品共創**を行うことが必要
- **共創した高付加価値製品からの利益**を大学との**共同研究に再投資**し、**研究費で雇用する(生活費・学費の支給)**博士学生と共に、**産業界ニーズを満たす世界唯一・最先端の技術**を共同開発し、**これを通し即戦力の創造性の高い世界レベル博士**を育成、**持続的競争力強化**を目指す。
- 早稲田大学は、**オープン・イノベーション・バレー構想**の下、**産官学連携支援組織改変・ワンストップ窓口化、即戦力高度人材育成、社会ニーズを把握した研究推進、国際知財取得・活用支援、ベンチャー育成**等を含む**オープンイノベーション**を推進し、**産学間の死の谷**を乗り越える**エコシステム構築**を目指す。

# 早稲田オープン・イノベーション・エコシステム

## 早稲田大学

### 研究活性化

- 博士学生雇用（世界で輝く人材育成）
- トップ論文誌・国際会議掲載支援
- 研究者インセンティブ：報奨・講義軽減
- 競争領域産学連携研究スペースの提供
- トップ研究者の雇用

### 産学連携推進

- ワンストップ窓口
- 知財創出支援：特許申請・審査
- 知財活用支援：ライセンス
- 産業界とのマッチング支援(WOI含む)
- シーズ技術紹介（広報）
- ニーズ解決に向けた学内チーム構築
- 契約支援（見積,学生含むNDA・知財）
- 研究費管理・研究倫理講座受講支援

### ベンチャー創出・育成

- ベンチャーファンド紹介
- 知財ライセンス：現金・株等
- 経営・経理・会計・法律人材紹介
- 顧客（バリューアップ）マッチング支援

世界に有用な高付加価値  
製品・サービス

### 産学連携研究

教員・大学院生・  
産業界技術者・研究者参加  
産業界からのニーズに基づく  
未知問題解決・実用化に挑む

信頼・協力  
マッチング

シーズ紹介

ニーズ  
研究費

創出・育成

支援

国

### 産業界

- 産学連携競争領域研究開発・実用化
- ビジネスモデル構築（標準化含め）

大学発ベンチャー

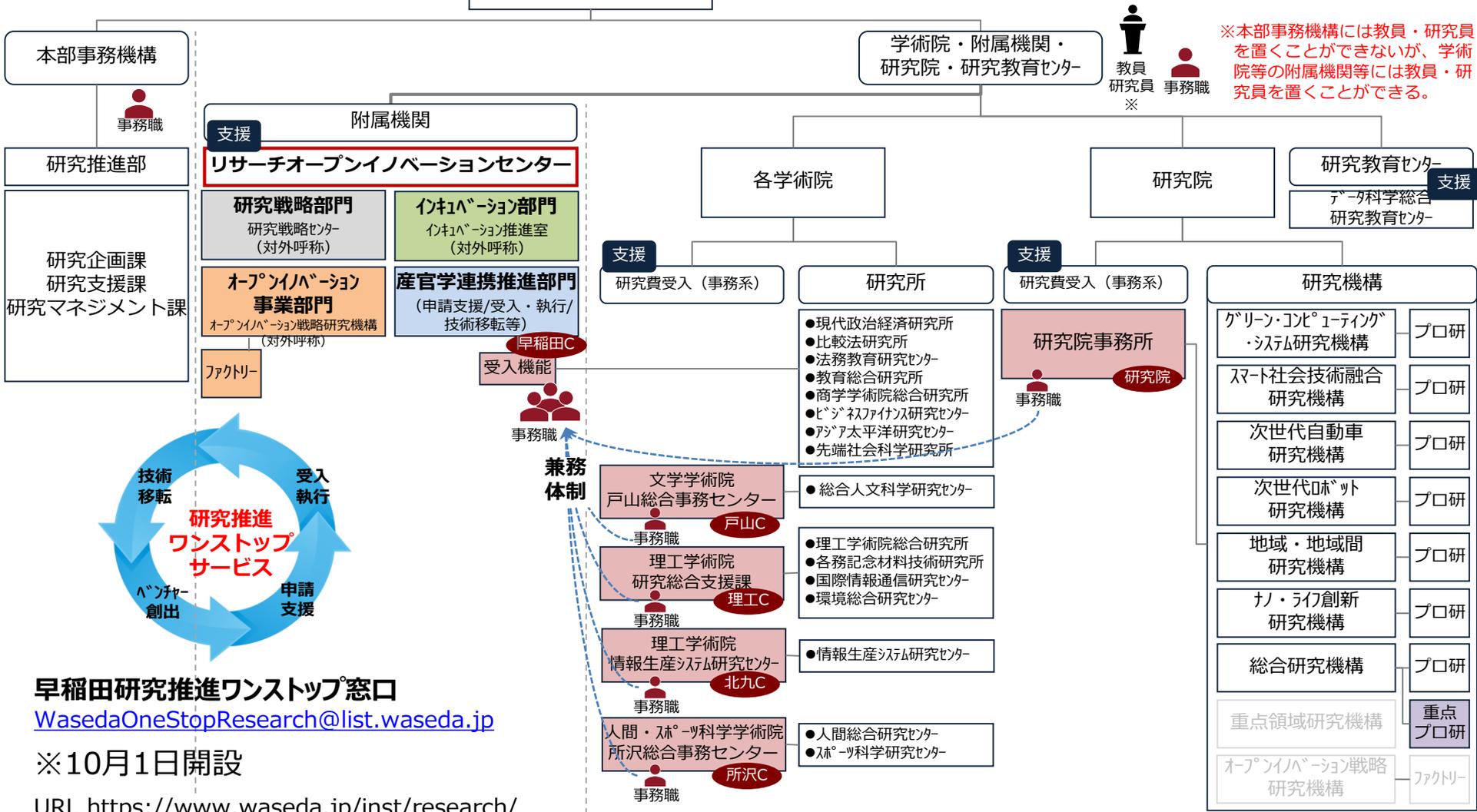
高度人材

共同開発技術・知財

# 研究推進関連組織

理事会  
副総長 (研究推進担当)

○2019年6月～：研究支援機能の再編 (リサーチイノベーションセンター設置)  
○



※本部事務機構には教員・研究員を置くことができないが、学術院等の附属機関等には教員・研究員を置くことができる。

早稲田研究推進ワンストップ窓口  
[WasedaOneStopResearch@list.waseda.jp](mailto:WasedaOneStopResearch@list.waseda.jp)

※10月1日開設

URL <https://www.waseda.jp/inst/research/>

(リサーチイノベーションセンター オープンイノベーション推進部門)

CM=クリエイティブ・マネージャー  
FCM=ファクトリー・クリエイティブ・マネージャー



**機構長 笠原博徳**

早稲田大学副総長(研究推進・情報化推進担当)



**統括CM (副機構長) 中谷義昭**

**運営委員会**

**知財マネージャー**

長尾洋昌	バイオ分野
榎本英俊	弁理士、機械、エネルギー分野
三島克彦	ICT分野

**法務マネージャー (弁護士)**

外山太士	契約担当
野元学二	利益相反マネジメント担当

**事務局**

事務長	山本健一郎
(業務委託)	
総務・人事担当	財務・契約担当
事業推進担当	営業推進担当

**共通領域技術支援 (CM)**

宮崎守泰 研究院教授 工学全般

**リサーチイノベーションセンター・URAによるファクトリー支援**

研究戦略部門副部門長 小林直人 教授 研究戦略全般  
 一村信吾 教授 工学担当URA (ナノク、表面工学、表面計測)  
 橋本和夫 教授 IoT担当URA (人工知能、知識表現)  
 白川芳幸 教授 工学担当URA (電気・電子工学、原子力・放射線工学)  
 丸山浩平 教授 工学担当URA (バイオ、機械工学)  
 枝川義邦 教授 生命科学担当URA (医科学、脳神経科学)  
 喜久里 要 (知財・研究連携支援部門、イノベーション部門 担当、調査役)

**クリエイティブ・パートナーズ  
・人社系の教員によるファクトリー、FCM支援**

恩藏直人 教授	専門：マーケティング
山野井順一 准教授	専門：企業経営・組織マネジメント
牧 兼充 准教授	専門：科学技術アントレプレナーシップ

※商学学術院等所属専任教員

**リサーチ・ファクトリー (研究プロジェクト)**

数理工エネルギー 変換工学	持続可能なエネルギー・ 環境技術創出	自動車用 パワートレイン技術	先端ICT技術 の社会応用	革新的 生物資源利用	建築・まちづくり	科学技術と 新事業推進
PI 教員   齋藤 潔 参画教員   宮川和芳	PI 教員   松方正彦	PI 教員   草鹿 仁	PI 教員   戸川 望 参画教員   尾形哲也 山名早人、鷺崎弘宜	PI 教員   竹山春子	PI 教員   後藤春彦	PI 教員   牧 兼充
FCM   宮岡洋一 八橋 元、西山教之	FCM   松本隆也	FCM   梅澤克則	FCM   冲中秀夫	FCM   中西卓也	FCM   廣兼周一	FCM   阿部 博 渡邊崇之、塩月 亨



# 早稲田オープン・イノベーション・バレー (Waseda Open Innovation Valley) 構想

## ーグローバルなオープンイノベーション環境の創造ー

### インキュベーションセンター

- 早稲田大学の学生・教職員を対象に起業支援を実施
- ベンチャー企業向けスペース・設備を整備

### 各務記念材料 技術研究所

- 文部科学省「環境整合材料基盤技術共同研究拠点」

### スマートエナジーシステム・イノベーションセンター



- JST「革新的イノベーション創出プログラム」(COIサテライト拠点)
- 蓄電池研究開発の拠点として広く学内外の研究者と連携

### リサーチイノベーションセンター(仮)



- 総工費100億円(自主経費)による産学連携拠点の建設(2020年4月竣工、地上6階地下2階 総床面積18,000m<sup>2</sup>)
- 各種研究支援事業(産学連携ワンストップ窓口、研究推進・戦略、TLO、契約支援、アウトリーチ機能)を整備
- 文部科学省「オープンイノベーション機構の整備事業」を推進

### 早稲田キャンパス

### 早稲田アリーナ



- 多目的施設「早稲田アリーナ」が完成(2018年12月竣工)
- 健康スポーツサイエンス研究を推進

### グリーン・コンピューティング・システム研究開発センター

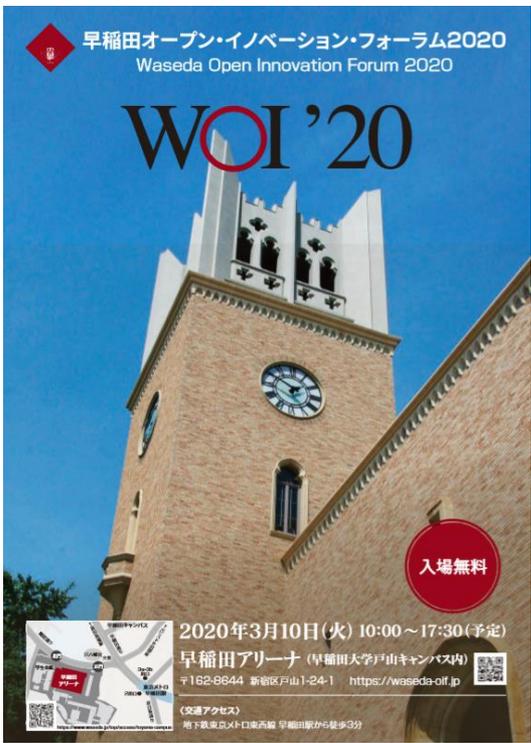


- 経済産業省「産業技術研究開発施設整備事業」の支援を受け建設(2011年)
- 次世代マルチコア・メモリアのハードウェア、ソフトウェア、応用技術等の研究開発を推進
- 産学共同による次世代高付加価値技術を創出する人材の育成

### 戸山キャンパス

### 喜久井町キャンパス

©Google



## 1. 開催日時・会場

日時：2020年3月10日 (火) 10:00-17:30

会場：早稲田アリーナ

## 2. イベントの目的

産学連携・人材育成・知財創出・ベンチャー育成を統合的に推進する「早稲田オープン・イノベーション・エコシステム」の実現のため、産業界、ベンチャー、大学研究者、学生が一堂に会するマッチングの場を提供すること。

## 3. 概要

- ◆ブース展示 | 早稲田大学の最先端研究、産学連携の成果、ベンチャーや研究者・学生技術シーズの紹介
- ◆ステージ講演 | 篠原経団連副会長、福田IEEE学会長をはじめ、省庁幹部、山田メルカリCEOなど、産学官を代表する方々の講演やパネルディスカッション
- ◆サブステージ | 研究シーズや企業紹介

# Oxford University, 11/12-13 (CSでの招待講演及び包括連携協議)

**Vice Chancellor Prof. Louise Richardson**  
(包括連携、WoI 2020での基調講演)

**Head of Astrophysics : Prof. Rob Fender**  
**Dept. of Physics: Prof. Ian Shipsey**  
**Astrophysics: Prof. H.Falche, et. al.**

**Merton College**

**Warden: Prof. Irene Tracy**

**Fellow: Dr. Peter Braam**

**Sub Warden: Prof. Judy Armitage**

**CS: Prof. Jeremy Gibbons**

日本大使館  
小川浩司様  
佐野壽則様



**Choral Evensong, 750<sup>th</sup> Anniversary Room**

# 早稲田オープン・イノベーション・フォーラム2020 協賛のお願い

## <早稲田オープン・イノベーション・バレーの実現を目指して>

新しいオープンイノベーションエコシステムの構築を目指すWOI'20の趣旨をご理解いただき、ブース出展または協賛のご協力をお願いしています。(2020年1月中旬まで申込受付中)

### [出展・協賛をお考えの企業様へ]

#### 1. 出展について ※

**出展料:500,000円**

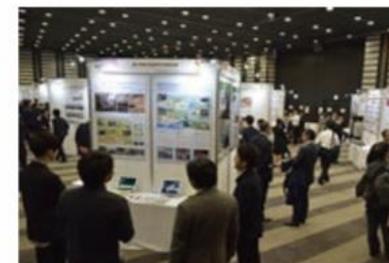
ブースのみの出展の場合は以下の広さとなります。

**1800mm×1200mm**

※説明スペース含む

※説明用パネル2枚製作費含む

※向かいのブースとの間隔は3000mm確保予定



イメージ(早稲田オープン・イノベーション・フォーラム2019会場)

#### 2. 協賛について

協賛の種類	協賛金額(万円)	特典					
		ブース出展権	カタログラック使用	ロゴ掲載	受付バナー	ステージ使用枠	ノベルティ配布
		任意	受付に 企業広告設置	サイトに掲載	社名入りバナーを 受付に設置	講演プログラムのなかに ステージで宣伝発表できる 時間枠を提供	受付にて 協賛企業ノベルティ配布
プラチナ	200	3ブース相当	●	●	●	メインステージ	●
ゴールド	150	2ブース相当	●	●	●	サブステージ	●
シルバー	100	1ブース相当	●	●	●	—	—
ブロンズ	50	—	●	●	●	—	—

※ ご出展企業の特典として、上記のほか、2020年3月竣工の新研究棟のギャラリーでのパネル等展示も、1か月程実施予定です。

