



シスコジャパン 30 周年 Cisco Connect: 2022年6月2日

早稲田大学オープンイノベーションバレー構想:

Connected Collaborative Universityに向けた取組み

早稲田大学 副総長(研究推進) 笠原博徳 IEEE Computer Society President 2018

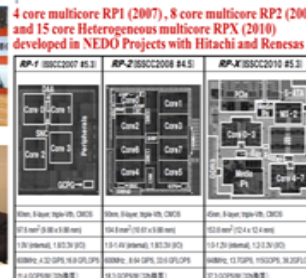


- 1976早稲田大学高等学院卒
- 1980早大電気工学科卒、1982 同修士課程了
- 1985早大大学院博士課程了 工学博士
カリフォルニア大学バークレー客員研究員
- 1986早大理工専任講師、1988年 助教授
- 1989~1990 イリノイ大学Center for
Supercomputing R&D客員研究員
- 1997教授、現在 理工学術院情報理工学科
- 2004アドバンスマルチコア研究所所長
- 2017日本工学アカデミー会員 (2020より理事)、
日本学術会議連携会員
- 2018IEEE Computer Society 会長、早大副総長
- 2019産業競争力懇談会(COCON) 理事

- 【受賞】 12件
- 1987IFAC 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ー共同研究賞
 - 2008LSI・オブ・ザ・イヤー 2008 準グランプリ、
Intel Asia Academic Forum Best
Research Award
 - 2010IEEE 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
 - 2017IEEE Fellow, IEEE Eta-Kappa-Nu
 - 2019IEEE CS Spirit of Computer Society Award
 - 2020情報処理学会功績賞、テレコム先端技術研究支援
センター(SCAT)表彰 会長大賞

査読付き論文231件,招待講演226件,国際特許取得67件(米・英・中・日等),
新聞・Web記事・TV等メディア掲載 695件

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(笠原リーダー)・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】



IEEE Computer Society

Prof. Hironori Kasahara is the first President from outside
North America in 75 years IEEE Computer Society History

215
12 Magazines
35 Journals
47 Total Publications
12,000+ Members
615 New Members
2,352+ New Members
6 New Standards
230 Active Publications
373,100+ Members
168 Chapters
634 Chapters

- 【政府・学会委員等】 歴任数 287件
- IEEE Computer Society President 2018, Executive Committee
委員長、理事(2009-14)、戦略的計画委員長、Nomination
Committee委員長、Multicore STC 委員長、IEEE CS Japan 委員長、
IEEE技術委員、IEEE Medal選定委員、ACM/IEEE SC'21基調講演選定
委員等
 - 【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・グ
リーンコンピューティング・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
際賞選定委員
 - 【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リー委員長等、JST ムーンシ
ョットG3ロボット&AI Vice Chair等



USA Ambassador:
Caroline Kennedy

USA President:
Bill Clinton



WASEDA University
President



WASEDA University
Chinese President:
Hu Jintao



早稲田大学



Knowledge is a cornerstone of the Waseda life. Through its rich history, Waseda University has been a pioneer in providing high-quality education and research. The university's commitment to excellence is reflected in its diverse academic programs and its strong ties with industry and government.

WASEDA University

Tokyo - Attractive Location



WASEDA University

- 1 WORLD-CLASS RESTAURANTS
- 3 HIGH-LEVEL COLLEGE TEACHING
- 1 BEACH CITY PARKING
- 1 RESPONSIVE CITY
- 1 HEALTHY TRANSPORTATION, HEALTHY LOCAL CASH, CLEANER

Tokyo, Japan



1882 >

Waseda University
founded in
Tama (Tama-cho)

The founding and opening ceremony of Waseda University was held in Tama-cho, Tokyo, on October 1, 1882. The university was established as a private institution by the late Mr. Waseda, who had a vision of providing a high-quality education for young people in the region.



1922 >

Waseda University moves to Waseda University. The university was moved to its current location in Waseda, Tokyo, in 1922. This move marked a significant milestone in the university's history, as it allowed for the expansion of its facilities and the improvement of its educational environment.

1928 >

Japan's first girl enrolled at Waseda University. In 1928, the first female student enrolled at Waseda University, marking a significant milestone in the university's history. This event reflected the growing role of women in Japanese society and the university's commitment to providing education for all students.



1993 >

Visit to Waseda University by then U.S. President Bill Clinton

In 1993, Bill Clinton, then President of the United States, visited Waseda University. His visit was a significant event, as it marked the first time a U.S. President had visited the university. Clinton's visit was a testament to the university's international reputation and its strong ties with the United States.



1940 >

The "Group of Five" who contributed to the development of Waseda University. The "Group of Five" refers to five prominent Japanese businessmen who provided financial support for the university's development in the 1940s. Their contributions were instrumental in the university's growth and expansion.



1940 >

"Waseda 50" First Agreement signed between Waseda University and the Japanese government. In 1940, Waseda University signed the "Waseda 50" agreement with the Japanese government. This agreement was a landmark event, as it established a close relationship between the university and the government, which provided significant financial support for its operations.

2007 >

100th Anniversary of Waseda University



1956 >

The beginning of the Waseda Cabinet, the first cabinet of Waseda University. In 1956, the Waseda Cabinet was established, marking the beginning of a new era for the university. The cabinet was composed of prominent Waseda University graduates and faculty members, and its formation was a significant milestone in the university's history.



1903 >

Start of the Waseda School (Waseda University). The Waseda School was founded in 1903, marking the beginning of the university's long history. The school was established as a private institution and quickly gained a reputation for its high-quality education and research.



1962 >

Waseda University becomes a national university. In 1962, Waseda University was designated as a national university, marking a significant milestone in its history. This designation reflected the university's long-standing reputation and its commitment to providing high-quality education and research.



2012 >

Waseda University becomes a member of the Association of American Universities (AAU). In 2012, Waseda University became a member of the Association of American Universities (AAU), marking a significant milestone in its international reputation. This membership reflected the university's strong ties with the United States and its commitment to providing high-quality education and research.

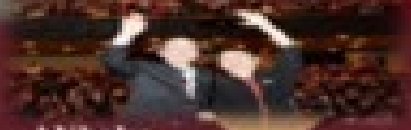
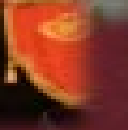


Microsoft:
Dr. Bill Gates



British Prime Minister:
Boris Johnson

WASEDA UNIVERSITY



Alibaba
Mr. Jack Ma

Number of International Students

7,942* from 125* countries and territories
(Undergraduate and Graduate)

Graduate Employability

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

ALUMNI
(卒業生)
 630,000

PARTNER INSTITUTIONS
(協定大学・機関)
 848 (93 countries)

FACULTY <small>(教員)</small>	ENROLLMENT <small>(学生数)</small>	UNDERGRADUATE STUDENTS <small>(学部生)</small>	GRADUATE STUDENTS <small>(大学院生)</small>
5,468	49,436	41,051	8,385

NUMBER OF BOOKS
(図書館蔵書)
 5,800,000

Alumni CEOs in Japan

10,606

9 Prime Ministers

Founder Shigenobu OKUMA



- Prime Ministers**
- 8th Shigenobu Okuma
 - 17th Shigenobu Okuma
 - 55th Tanzen Ishibashi
 - 74th Noboru Takeshita
 - 76th Toshiki Kaifu
 - 84th Keizo Obuchi
 - 85th Yasuhiro Mori
 - 91st Yasuo Fukuda
 - 95th Yoshihiko Noda
 - 100th Fumio Kishida

- Business Leaders**
Founders of global companies
- Sony
 - Samsung
 - Caro
 - LOTTE

- Business Leaders**
CEOs of global companies
- ANA (All Nippon Airways)
 - HONDA
 - Mitsubishi
 - UNIQLO
 - Shiseido
 - Morimura Securities Co., Ltd.
 - Tokio Marine & Nichido Fire Insurance Co., Ltd.
 - Olympus Corporation

Aiji TANAKA

President International Political Science Association (IPSA)
 President 2018

Hironori KASAHARA

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

Toshio FUKUDA

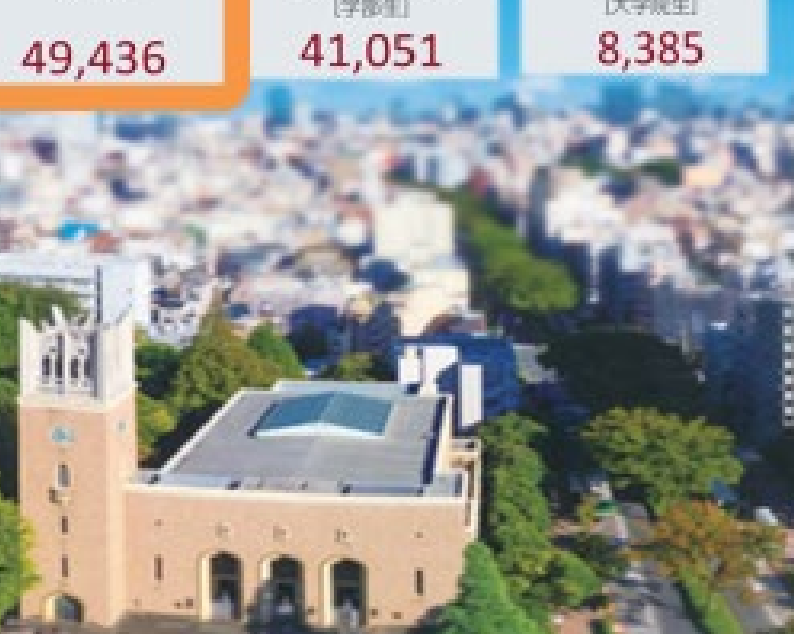
The University Professor Waseda, Waseda Alumni, Prof. Emeritus Masaru Univ., Prof. Meiji Univ. IEEE President 2020. The first from Asia in 135 years history. IEEE has 420,000 members.

Haruki MURAKAMI

Hirokazu KOREEDA

Yuzuru HANYU

S. ARAKAWA



Some of papers in and just after Ph.D. Course in Waseda U.

IEEE TRANSACTIONS ON COMPUTERS, VOL. C-33, NO. 11, NOVEMBER 1984

1023

Practical Multiprocessor Scheduling Algorithms for Efficient Parallel Processing

HIRONORI KASAHARA, MEMBER, IEEE, AND SEINOSUKE NARITA, SENIOR MEMBER, IEEE



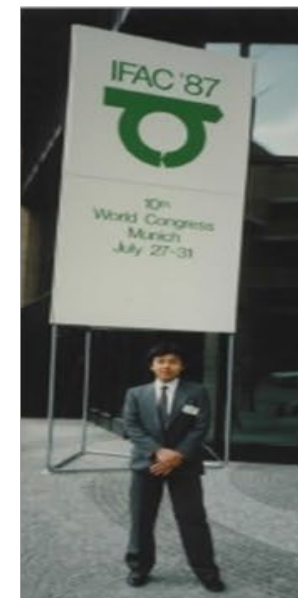
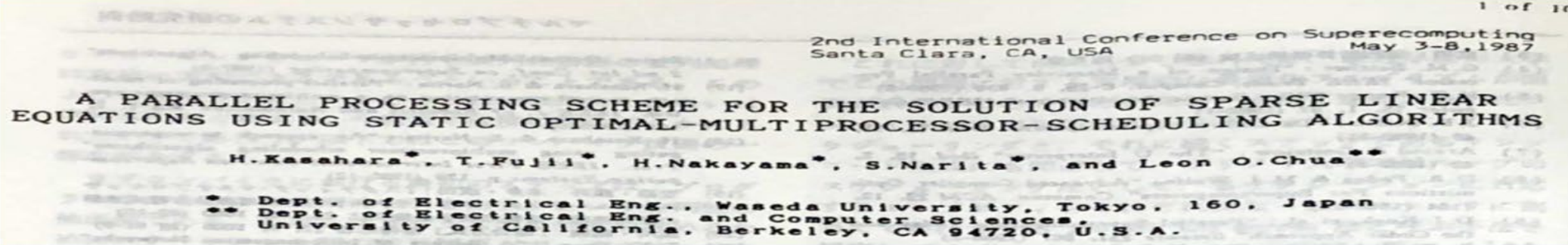
Courtesy of dexchao - Fotolia.com

104

IEEE JOURNAL OF ROBOTICS AND AUTOMATION, VOL. RA-1, NO. 2, JUNE 1985

Parallel Processing of Robot-Arm Control Computation on a Multimicroprocessor System

HIRONORI KASAHARA MEMBER, IEEE, AND SEINOSUKE NARITA, SENIOR MEMBER, IEEE



Copyright © IFAC 10th Triennial World Congress,
Munich, FRG, 1987

PARALLEL PROCESSING OF ROBOT MOTION SIMULATION

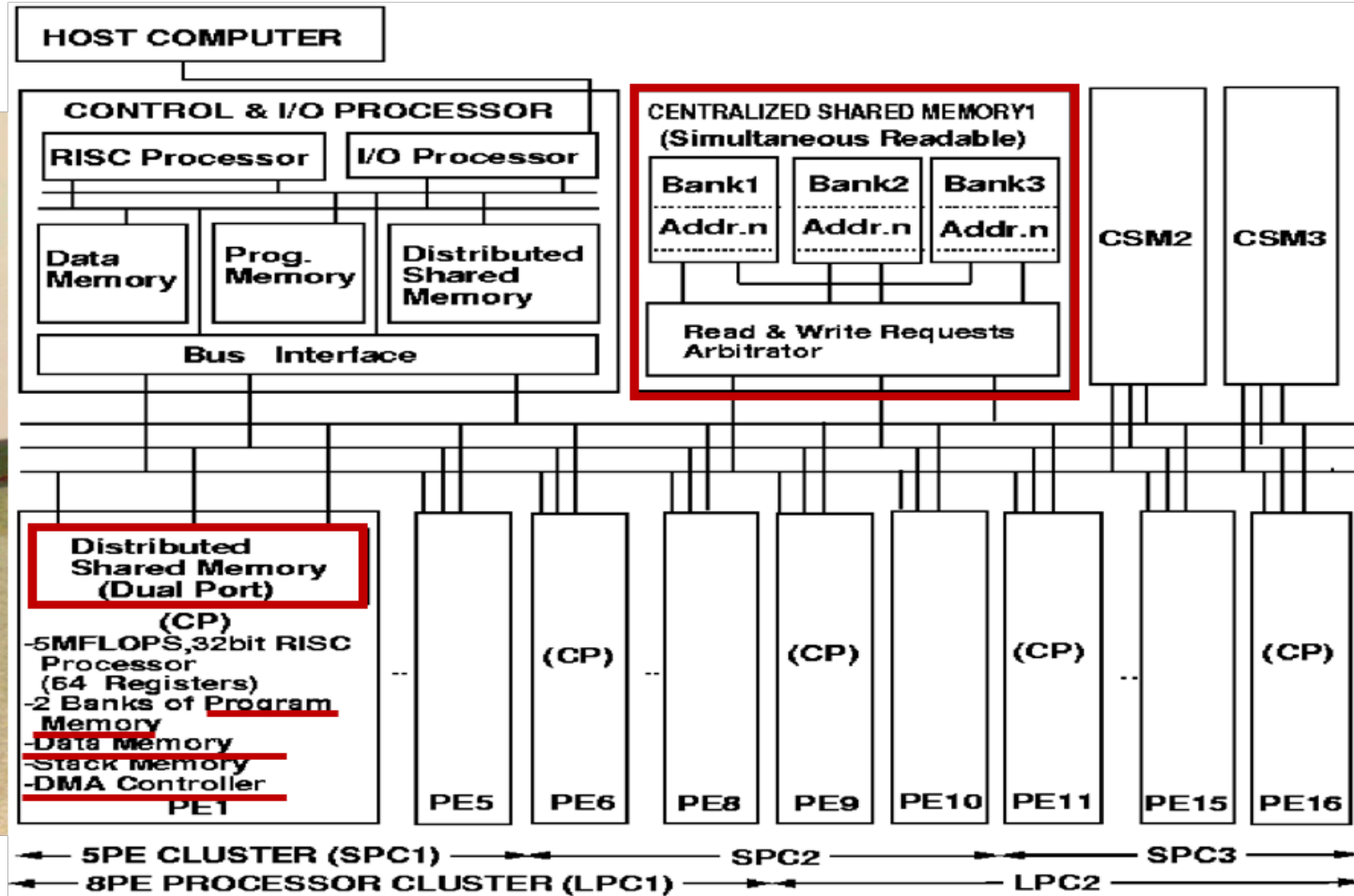
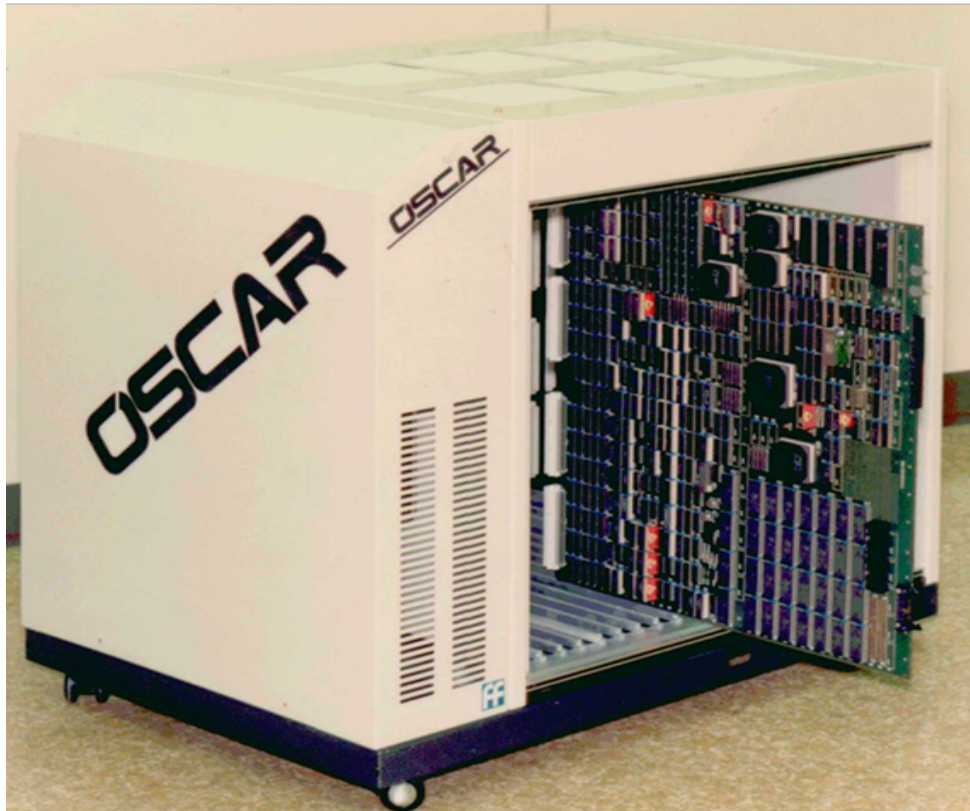
H. Kasahara, H. Fujii and M. Iwata

Department of Electrical Engineering, Waseda University, 3-4-1 Ohkubo
Shinjuku-ku, Tokyo 160, Japan



The First Compiler-Architecture Codesigned Multiprocessor

OSCAR (Optimally Scheduled Advanced Multiprocessor) in 1987



Hierarchical Group Barrier Synchronization Hardware

OSCAR Parallelizing Compiler

To improve **effective performance, cost-performance and software productivity and reduce power**

Multigrain Parallelization (LCPC1991,2001,04)

coarse-grain parallelism among loops and subroutines (2000 on SMP), near fine grain parallelism among statements (1992) in addition to loop parallelism

Data Localization

Automatic data management for distributed shared memory, cache and local memory (Local Memory 1995, 2016 on RP2, Cache2001,03) Software Coherent Control (2017)

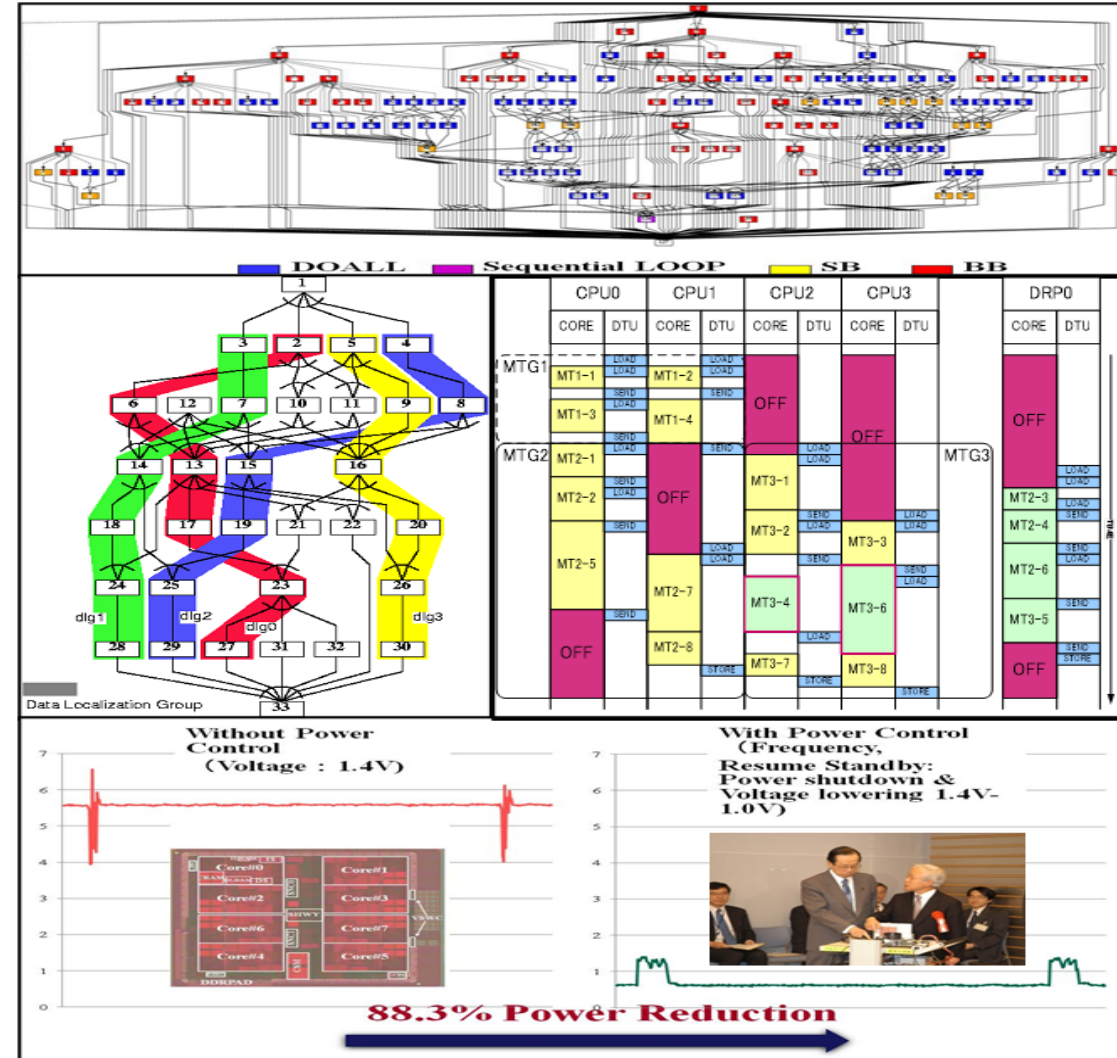
Data Transfer Overlapping (2016 partially)

Data transfer overlapping using Data Transfer Controllers (DMAs)

Power Reduction

(2005 for Multicore, 2011 Multi-processes, 2013 on ARM)

Reduction of consumed power by compiler control DVFS and Power gating with hardware supports.



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

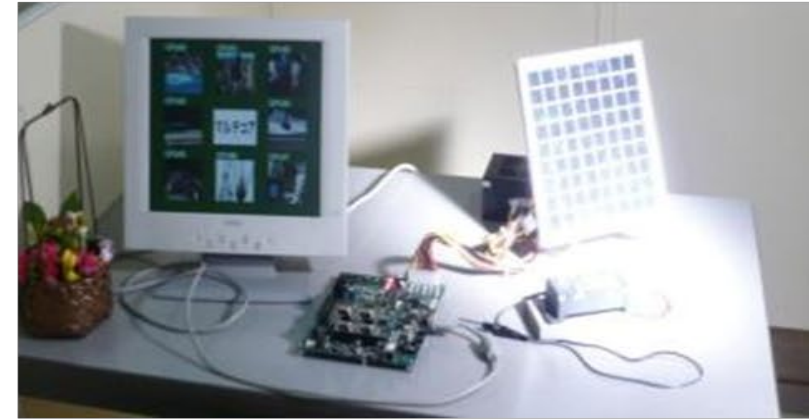
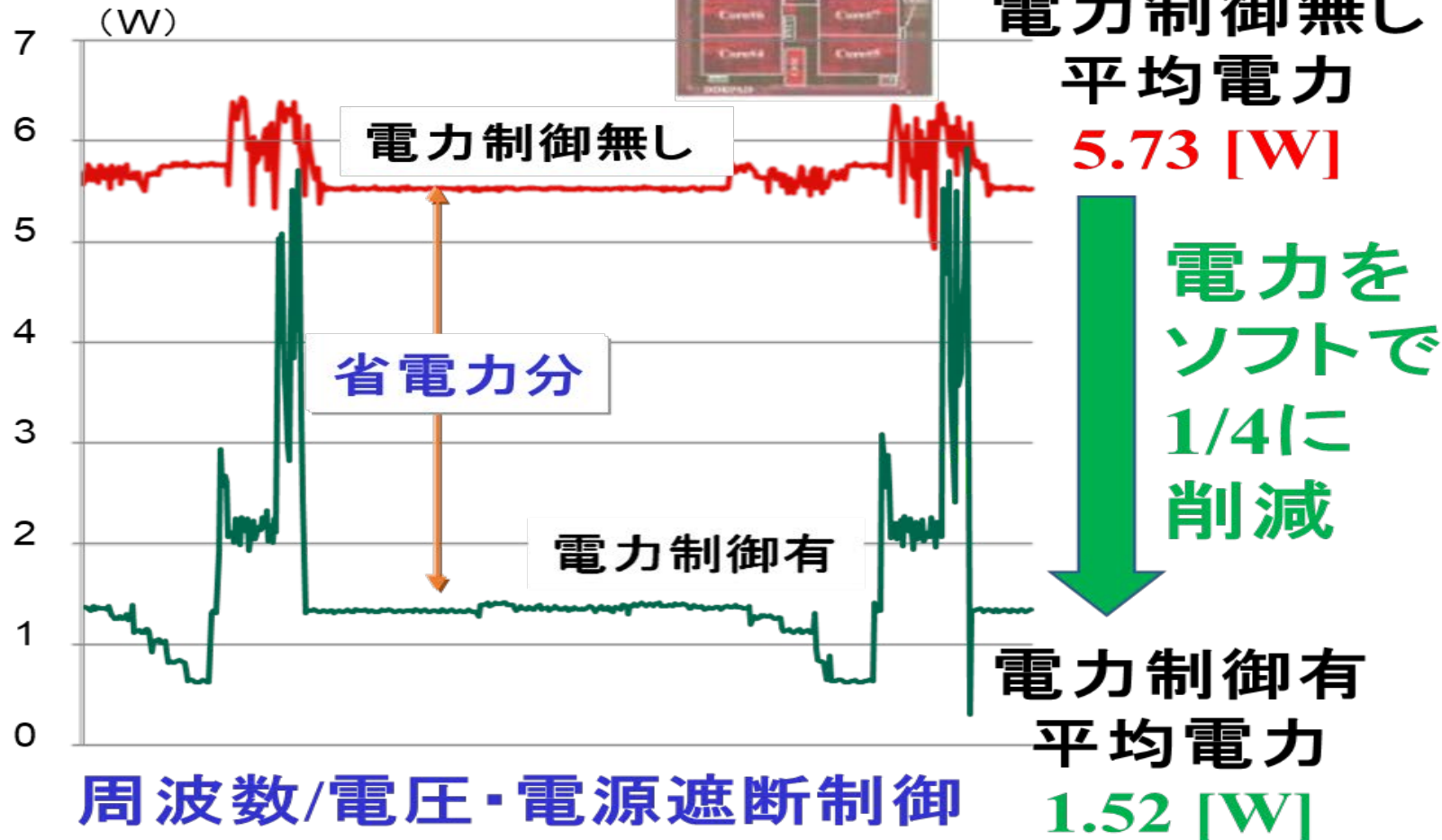
4 core multicore RP1 (2007), 8 core multicore RP2 (2008) and 15 core Heterogeneous multicore RPX (2010) developed in NEDO Projects with Hitachi and Renesas

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 ² (9.88 x 9.88 mm)	104.8 mm ² (10.61 x 9.88 mm)	153.8 mm ² (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)

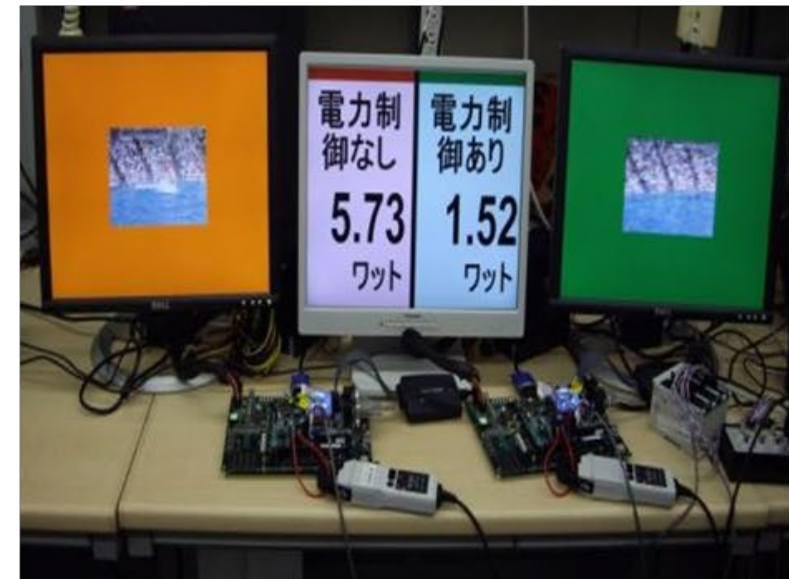
太陽光電力で動作する情報機器

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



太陽電池で駆動可



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

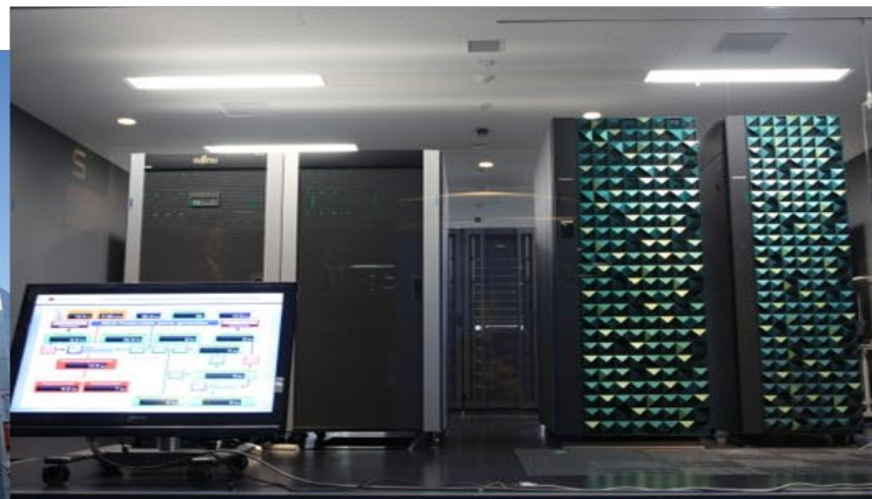
<産学連携>

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

- CO₂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



グリーン・コンピューティング：環境に優しい低消費電力・高性能計算



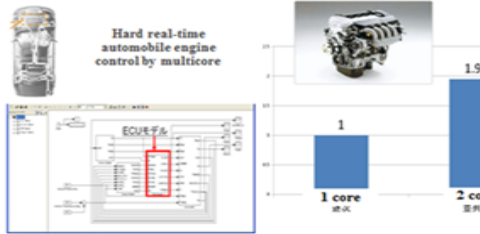
笠原博徳

制御 交通シミュレーション・信号
制御 NTTデータ・日立



車載(エンジン制御・自動運転Deep Learning・ADAS・MATLAB/Simulink自動並列化) デンソー、ルネサス、NEC

Engine Control by multicore with Denso
Though so far parallel processing of the engine control on multicore has been very difficult, Denso and Waseda succeeded 1.95 times speedup on 2core V850 multicore processor.



高信頼・低コスト・ソフト開発

FA 三菱



カメラ

スマホ



太陽光駆動

医療

カプセル内視鏡
オリンパス



産業

産業

ホーム・産業系
モバイル系
ミニコア

環境への貢献
カーボンニュートラル

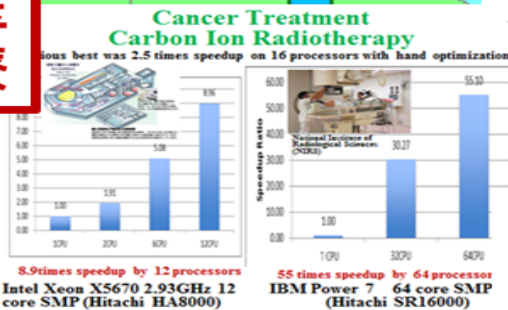
データセンター: 100MW(火力発電所必要)
→ 1000MW=1GW (原子力発電所必要)

HPC, AI, BigData 高速化・低消費電力化

OSCARマルチコア/サーバ
&コンパイラ OSCAR

Many-core Accelerator Software

生活



重粒子ガン治療 日立

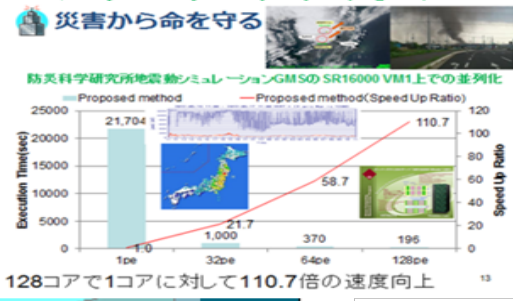
生命・SDGs
への貢献

グリーンスパコン

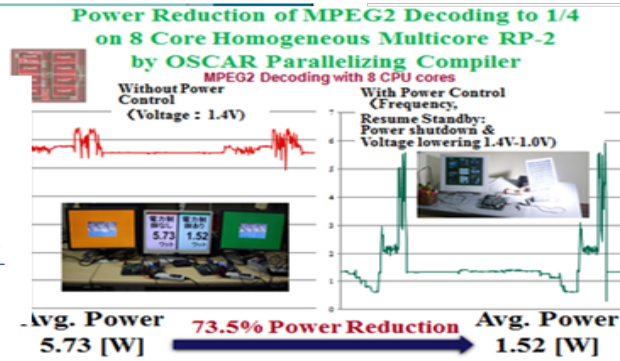


木村啓二

グリーンデータ・クラウドサーバ



首都圏直下型地震火災延焼、住民避難指示



新幹線
車体設計・
ディープ
ラーニング・
日立

高速化

低消費電力化

世界の人々への貢献
安全安心便利な製品・サービス
(産官学連携・ベンチャー)

ソーラーパワー・パーソナル・スパコン:新アクセラレータ・グリーンマルチコア (AI、ビッグデータ、自動運転車、交通制御、ガン治療、地震、ロボット)

世界最高性能・低電力化機能OSCARコンパイラとの協調



ベクトルアクセラレータ併置・

共有メモリ型マルチコアシステム

性能: **8TFLOPS**, 主メモリ: 8TB

電力: **40W**, 効率: **200GFLOPS/W**

- 命令拡張なくどのプロセッサにも付加できるベクトルアクセラレータ
- 低消費電力で高速に立ち上がるベクトルで、低コスト設計
- コンパイラによる自動ベクトル・並列化及び自動電力削減
- 周波数・電源電圧制御機能
- バリア高速同期・ローカル分散メモリで無駄削減
- ローカルメモリ利用で低メモリコスト
- 誰でもチューニングなく使用でき、低コスト短期間ソフト開発可能



Prof. Hironori Kasahara is the first President from outside North America in 75 years IEEE Computer Society History



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

215
International Conferences

12 Magazines

35 Journals



12,000+
Volunteers

615
Committees/
Boards

2,352+
Meetings/
Teleconferences

47 Total Publications

847,000+
Articles in CSDL



6
New Standards

230
Active Standards



373,100+
Community Members

168
Countries with CS Members

634
Chapters





コーポレート シスコ、早稲田大学が掲げるオープンイノベーション・フォーラム構想を支援

Press Release

～次世代型スマートキャンパスの実現に向け、Cisco DNA Center(ほか最新技術と教育プログラムを提供～

学校法人 早稲田大学 - Cisco Umbrella 導入事例

Cisco Umbrella 導入事例

学校法人早稲田大学



ソフトの不正利用防止、常時 SSL化対策としてセキュア インターネットゲートウェイを全学に展開



VPNを利用した学外からの接続

自宅や外出先など、学外から早稲田大学のネットワークに接続するためには、あらかじめPCにCisco AnyConnect Secure Mobility Clientというソフトウェアをインストール[*1]してから、VPN (Virtual Private Network) 接続をします。

経済界、ベンチャー、研究者、学生とのオンライン交流の場！
早稲田大学史上、最大の産学連携イベント！！
早稲田大学が2020年度に成功したオンライン教育の経験を活かすすべてのプログラムをオンラインで開催

W@SI'21

WASEDA OPEN INNOVATION FORUM 2021
早稲田オープン・イノベーション・フォーラム2021

セミナープログラム 世界最先端の国内外企業・政府・大学リーダーたちによる講演やパネルディスカッション

産学連携SDG

オープニング
 主催者挨拶 田中 愛治 早稲田大学 総長
 実行委員長挨拶 笠原 博徳 早稲田大学 副総長
 ご挨拶 梶原 将氏 文部科学省 大臣官房審議官(科学技術・学術政策局担当)
 ご挨拶 萩原 崇弘氏 経済産業省 大臣官房審議官(産業技術環境局・福島復興担当)

招待講演・講演
 萩原 弘道氏 一般社団法人 日本経済団体連合会 副会長/日本電信電話株式会社 取締役会長
 福田 敏男氏 IEEE (米国電気電子工学協会) 2020会長/早稲田大学 特命教授
 Mr. Dave West CISCO Systems Asia Pacific & China President
 Prof. Louise Richardson オックスフォード大学 総長
 淺羽 茂 早稲田大学 商学学術院 教授
 林 泰弘 早稲田大学 理工学術院 教授/スマート社会技術融合研究機構 機構長
 中谷 義昭 早稲田大学 オープンイノベーション戦略研究機構 副機構長

招待講演・講演
 櫻田 謙悟氏 公益社団法人 経済同友会 代表幹事
 SOMPOホールディングス グループCEO 取締役代表執行役社長
 松田 修一 早稲田大学 名誉教授

パネルディスカッション
 【パネリスト】
 山田 進太郎氏 株式会社メルカリ 代表取締役CEO
 早稲田大学 理工学術院 教授
 竹山 春子 早稲田大学 商学学術院 教授
 笠原 博徳 早稲田大学 副総長
 【モデレータ】
 松田 修一 早稲田大学 名誉教授

ベンチャーSDG

3/9
3/10

リサーチイノベーションセンター（121号館）で活用されるWebex関連製品

Research and Development Building (Building No.121)



B101 (コマツホール)
Precision60カメラ



B101 (コマツホール)
WebexRoomKitProP60



B115 (会議室8)
WebexRoomKitProP60

設置場所	製品名1	製品名2
121号館1Fギャラリー	WebexRoomKitPlusP60	—
121号館B101室 (コマツホール)	WebexRoomKitProP60	Precision60カメラ
121号館B110室 (会議室3)	WebexBoard70	—
121号館B115室 (会議室8)	WebexRoomKitProP60	Precision60カメラ



B110 (会議室3)
WebexBoard70

リサーチイノベーションセンター
（121号館：2020年竣工）
地下1階の国際会議場 コマツ100周年記念
ホール（B101）や会議室にWebexRoomKit
やWebexボードを導入し、研究カンファレンス、
ミーティング等で活用されている。



早稲田大学で活用されるCisco社製品

Cisco Products Utilized in Waseda University

<構築中>

⑥DNA Center

(ネットワーク情報の収集・分析)

⑦Secure Network Analytics

(ネットワーク脅威の可視化)

⑧ISE

(認証・アクセス制御)

⑨DNA Spaces

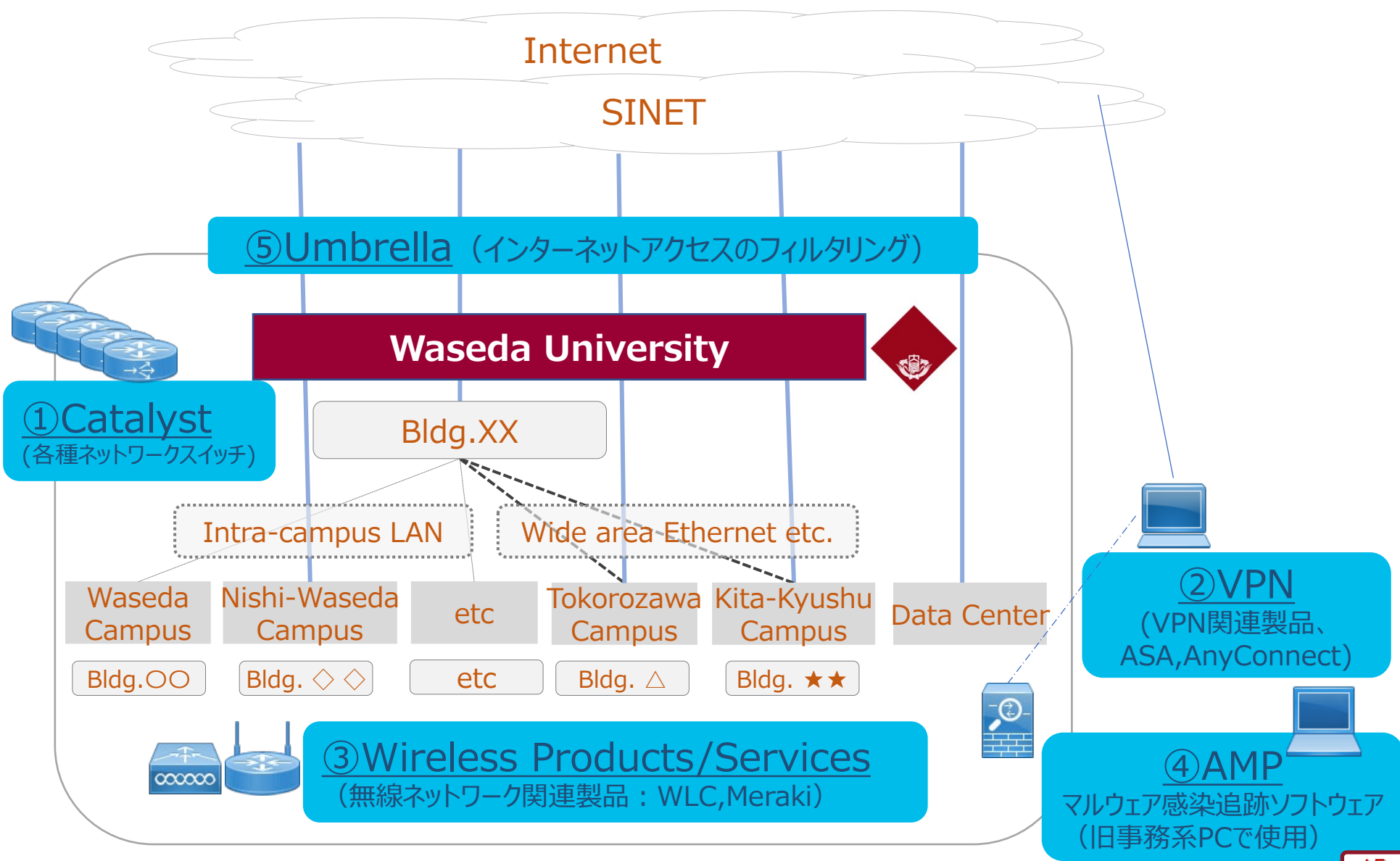
(Wi-Fi位置情報等の可視化)

<導入検討中>



⑩Edu Offer

(統合的コミュニケーションツール)



Timeline of Online Education Preparation in Waseda against COVID-19

<u>2020.2.5</u>	Started discussion for Online Classes expecting professors would teach from classrooms.
<u>2020.3.11</u>	Announced the delay of start of classes (After 4/20) considering students outside Japan Started “ <u>Teach Anywhere</u> ” development that was formally opened
<u>2020.3.24</u>	Announced the further delay of start of classes (<u>5/11</u>)
<u>2020.3.28</u>	Requested faculty to prepare <u>online classes from home</u> with <u>starting technical supports</u>
<u>2020.4.1</u>	Announced to students that <u>Spring 2020</u> classes will in principle be conducted <u>online</u>
2020.4.3	Japanese 3 Big Smartphone companies announced discounting data communication expenses for students for Spring semester
2020.4.6	Announced campus closure between 4/8～4/21
<u>2020.4.9</u>	Opened “ <u>Learn Anywhere</u> ” site for students
<u>2020.4.13-</u>	Started <u>online course seminars for faculty and TAs</u> with CTLT (Center for Teaching, Learning and Technology). 3,400+ profs, staff, etc participated in 15 webinars.
<u>2020.5.3</u>	Started emergency <u>financial supports</u> for students having financial difficulties
2020.5.7	For Faculty: Began supporting recording lectures in classrooms for on-demand classes
<u>2020.5.8</u>	<u>For Students: Began free rental of Wifi router and PCs</u>
<u>2020.5.11</u>	Started Online Education: <u>Online classes with Moodle, Collaborate, Millvi for 50,000 students successfully worked</u> except an <u>on-demand CCS’s slow-down for 4 hours</u> .
2020.6.22～	Opened campus, restarted face to face service on appointment basis

3/26 Japanese government established response headquarters

4/7 Japanese government declared state of emergency



Waseda Online Education started on May 11, 2020 for 50,000 students and 18,000 courses

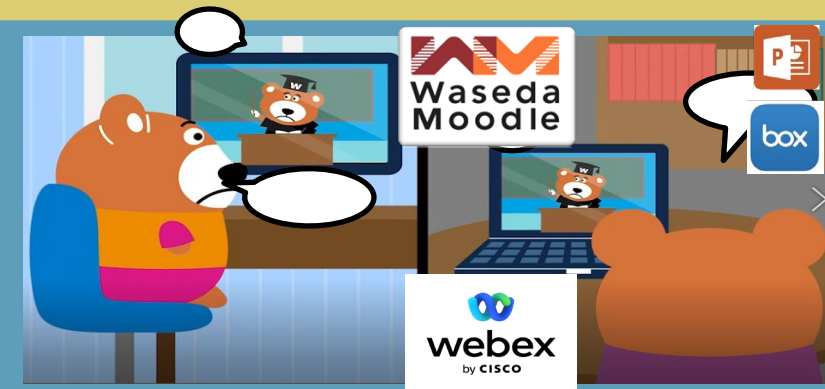
- Professors could choose any of **3 ways for Online Lectures in Spring.**
Fall, In-Person + Online will be also available.
- **Students with Financial Difficulties by COVID-19** had emergency financial supports and **WiFi Routers and Note-PCs were lent for free by Waseda U.**
- **NTT Docomo, KDDI, SoftBank discounted Student Data Communication fee for the Spring Semester**
- **Discounted Smartphones with one year free data communication for students, teachers & staff** for Family WiFi problem.



講義資料・課題提示による授業
Learn through Course Materials / Assignments on Waseda Moodle



収録内容オンデマンド配信による授業
Learn by on-demand lecture video with CCS for self-creation in home and Milvie for in campus via Moodle



リアルタイム配信による授業
Attend online realtime lectures using Collaborate Webex and Zoom

Waseda U Online Education Coping with COVID-19 Summary in 2020

- Started preparation for Online Education in early Feb.
- Online classes from May11 was announced on Mar.24.
- “Teach Anywhere” was formally released on April 5.
- “Learn Anywhere” was released on April 9.
- WiFi routers and PCs were lent for free to students having financial difficulties with Emergency Financial Supports.
- Online classes have been smoothly proceeded with collaboration of teachers, students, and staff resolving a lot of small problems everyday.
- オンライン試験監督付き手書き試験、オープンテキスト方式オンライン試験、テークホームタイプ試験等を導入。AIプロクタータイプの自動試験監督方式も企業と共に共同研究実施。
- 実験・実習を中心とした対面講義でも他県・他国からの履修に配慮しオンライン配信併用予定
- 新入生を中心に同級生と会う・親しくなれるチャンスを、学術院・学部・学科レベルだけでなく学生部、キャリアセンター、校友課等職員部課も各種オンラインイベントを通して用意
- 学生・卒業生・商店街が学生応援歌の作成・YouTube合唱ビデオ配信、オンライン早稲田祭
- Waseda Univ. thanks LMS, meeting, contents creation and delivery, various scientific tools including MATLAB, STATA, Mathematica, smart phones, data communication devices, companies supported Waseda University Online Education.



Computer Education in the Age of COVID-19

Jean-Luc Gaudiot, University of California, Irvine
Hironori Kasahara, Waseda University

COVID-19 has been devastating across the globe, forcing profound changes in most human interactions. Through an informal survey of numerous educators worldwide, we explore some of the disease's effects on the education community and how the online delivery of educational materials can meet these challenges.

As many in the world continue to suffer from the devastating effects of the COVID-19 pandemic, solutions are continuously being sought for dealing with its consequences and the need to reduce opportunities for infection. Stores of all kinds have adapted by encouraging social distancing, requiring face masks, installing Plexiglas partitions in

ciently off-loaded to In between the of higher learning lemma with which how to continue op ers experience diffi of necessary safety ularly acute for edt face-to-face interac tailor the delivery o

We have therefore endeavored to find out how our colleague educators in computer science and engineering have approached this dramatic situation, what fruit their efforts have borne, and what support (or resistance) they have met with the student population, their own colleagues, and their administration. Indeed, most universities and schools worldwide have had to quickly retool and turn to long-distance education to continue fulfilling their educational mission when faced with the pandemic emergency and the resulting stay-at-home orders. This has caused many teething problems, from needing to educate instructors, to deciding how lab classes could be handled, all the way to designing secure environments for exams. It is thus the goal of this column to describe the reactions of educators globally. We offer a small sample of how our international colleagues have dealt with the crisis, what they regret, how they will improve; in short, they relate their experiences to the community, perhaps providing some guidance to us all for the future.

THE SURVEY

We contacted a small sample of colleagues from a number of countries around the world and presented them with the a set of 10 questions.

Question 1

What classes did you teach during the pandemic (undergraduate/graduate/lab)? How many students?

We received reports for 24 computer science and engineering-related classes for 10–400 graduate and undergraduate classes from 14 universities in nine countries, including the United States, United Kingdom, Brazil, Russia, Australia, Spain, Japan, China, Taiwan, and Iran in addition to a report for 18,000 classes for 50,000 undergraduate and graduate students from Waseda University, Japan.

Question 2

Did any one topic lend itself better/worse to remote teaching?

Most respondents (with some exceptions) are satisfied with online teaching, and there appears to be no specific topic for which online teaching presents any disadvantages. On the contrary, a number of respondents felt that it allowed the students to better concentrate. Some even cited programming courses as easier to manage online. On the negative side, some people deplored the obvious lack of teacher-student interaction. Lab classes can also take advantage of many online

The problem is particularly acute for educators, who have long relied upon face-to-face interactions and interpersonal feedback to tailor the delivery of high-quality knowledge.

teaching platforms with recording or playback functions, which allow the students to review difficult steps or verify procedures beforehand.

Question 3

What tools did you use? How much ramp-up effort was needed? What kind of support did your home institution provide? What kind would you have liked?

The following tools were reportedly used:

- learning management systems (LMSs): Moodle, Canvas, etc.
- plagiarism detection: iThenticate, Turnitin, EJudge, etc.
- on-demand video creation and/or delivery, including
 - massive open online courses, YouTube, etc.
 - for self-on-demand video content creation in professors' homes and content delivery: Panopto, Contents Creation

Studio, Open Broadcaster Software with a Vimeo platform, etc.

- for assisted content creation on campus and content delivery, Milvi, etc. were utilized
- for real-time online lectures and meetings with recording: Zoom, Blackboard Collaborate, Microsoft Teams, Cisco Webex, Google Meet, Skype, Tencent Meeting, Rain Classroom, Jitsi, etc.; most universities provided enough licenses for faculty members and staff

- reporting and analytics for LMSs: IntelliBoard, etc.
- smartphone scanner generating PDFs for handwritten answers: Microsoft Office Lens, etc.
- exam proctors.

Universities offered the following support to prepare and operate online classes:

- "Teaching Anywhere" sites for teachers, providing information on how to prepare and operate online education with the lecturers' experiences during classes
- webinars to explain how to prepare online lectures, including on-demand video lectures and real-time online lectures (these were very helpful to educators who had not used network meeting systems or prepared on-demand

video materials from their homes)

- "Learning Anywhere" sites for students, offering information on how to prepare and receive online lectures, including the prevention of server overload as a result of simultaneous logins in the morning and after lunch.

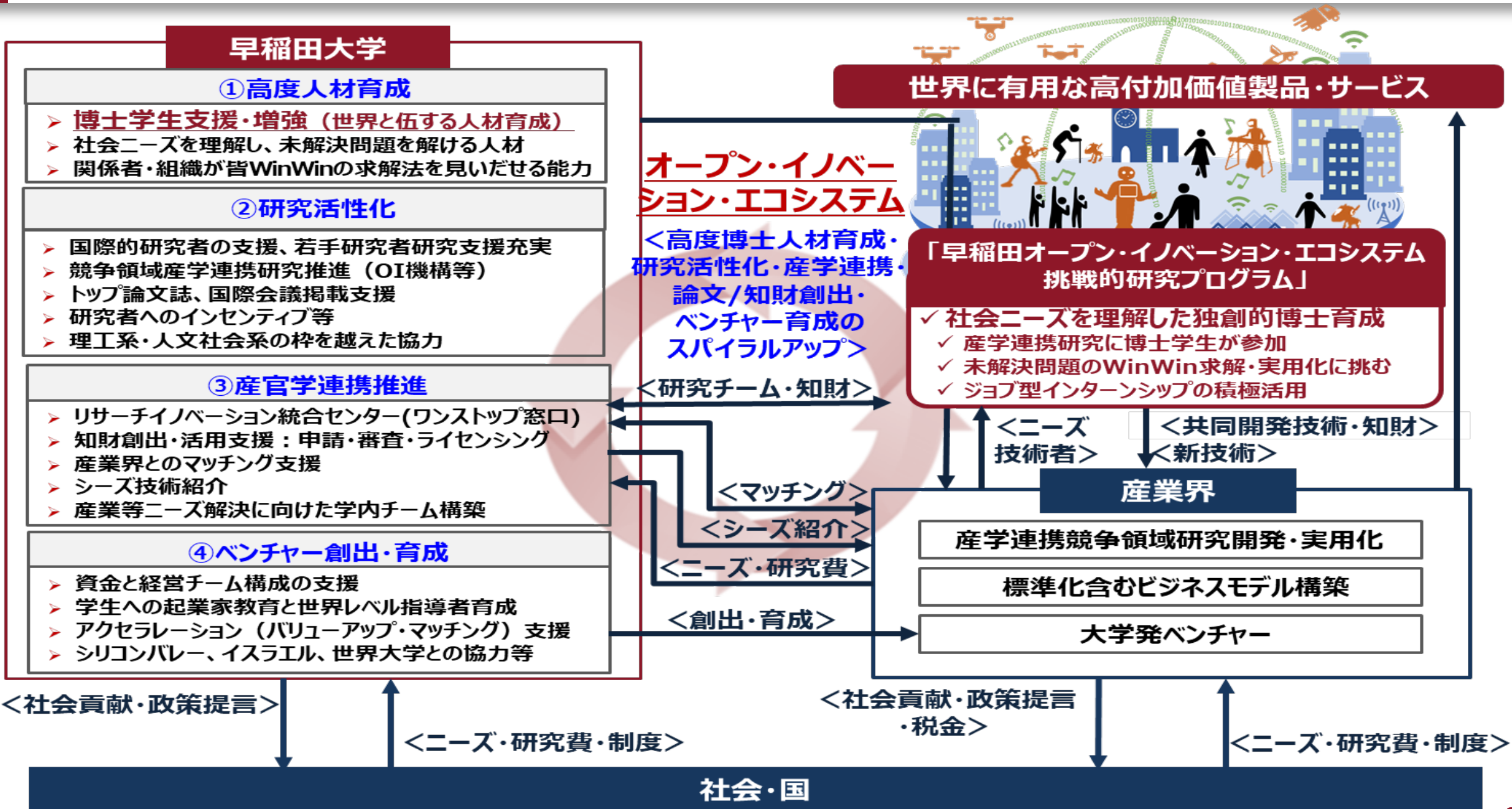
As an additional data point, we note that the following additional support to cope with COVID-19 was provided at Waseda University:

- free lending of Wi-Fi routers and PCs to students with financial issues stemming from the pandemic
- specially discounted ¥1 smartphones with tethering functionality and one-year free data communication for all students, faculty members, and staff who needed to reduce home network bandwidth problems
- negotiation with major smartphone companies for the purpose of discounting data communication fees for all students in Japan during the spring semester
- access to a help desk for faculty and students to prepare, operate, and/or participate in online classes from their homes. The help desks were operated by using "home-based call center systems" so that staff and teaching assistants (TAs) could answer from their own homes.

The University of California, Irvine (UCI) also proactively assisted in the transition:

- online classes for the lecturers and TAs prior to the quarter; these classes were aimed at lecturers with content creation and delivery, website design, etc.

早稲田オープン・イノベーション・エコシステム（世界に貢献し、信頼される大学になるために）



「リサーチイノベーションセンター」 (2020年3月竣工)



B1 コマツ百周年記念ホール



1階 イノベーションギャラリー

副総長(研究推進担当)が
統括所長を兼任



リサーチイノベーション統合センター

統括所長: 笠原博徳

早稲田オープンイノベーションエコシステムの推進母体

研究戦略センター

所長: 若尾真治

URAを介した大学の研究戦略
機能

オープンイノベーション戦略研究機構

所長(機構長): 笠原博徳(兼任)
統括クリエイティブマネージャー: 中谷義昭

企業出身ファクトリ
ークリエイティブマ
ネージャーを活用し
た組織的企業連携

知財・研究連携支援センター (TLO: WTLO)

所長: 笠原博徳(兼任)

技術・法務専門家による
知財獲得・技術移転戦略機能

アントレプレナーシップセンター

所長: 柴山知也

ベンチャー支援、アクセラ
レーション

提携VC
(2018年11月~)

WERU Investment
Research & Business Developer



Beyond
Next
Ventures

JST Score プロジェクト

PoCファンド
(2020年7月~)



大学院の改革に対するW-SPRING事業の位置付け

- **世界に伍する大学への進化を目指す大学改革戦略である**
早稲田オープン・イノベーション・エコシステムと連動し、
博士課程学生の育成計画が採択
- **W-SPRINGでは、**
 - **博士課程学生の産官学連携研究への参加・**
ジョブ型インターンシップ参加、ベンチャー起業検討等を推奨する等、
キャリアパス多様化へ向けた支援
 - **時間・場所を越えた多様な教育・研究の実現：**
世界で活躍できる文理の垣根を越えた多様な国内外学生（社会
人経験者を含め）の対面・オンラインのハイブリッド教育研究

JST 早稲田オープン・イノベーション・エコシステム挑戦的研究プログラム

W-SPRING: 社会ニーズを理解した博士課程学生の育成(生活費・学費の支援)

産業競争力の強化と 世界に伍する研究大学への進化

早稲田オープン・イノベーション・ エコシステムの確立

01機構 イノベーション創出

- SDGsを踏まえた4分野(グリーン、ライフ、デジタル、ソーシャル)の設定によって、幅広い研究領域を包含
- 理工系と人文社会科学系博士学生の横断研究による総合知の創出

次世代研究者の育成

「次世代研究者挑戦的研究プログラム」採択プロジェクト・事業統括一覧

早稲田大学	笠原 博徳	早稲田オープン・イノベーション・エコシステム挑戦的研究プログラム	180
-------	-------	----------------------------------	-----

キャリア開発・育成コンテンツ

- 卓越大学院、リーディング大学院、EDGE-NEXT、SCOREを活用した実績と魅力ある産学連携・起業家育成コンテンツ※
- 多彩な50社の独自インターンシップとジョブ型インターンシップの併用、429社の産学連携共同研究を通じた人材育成

ベンチャー

- Waseda EDGE (EGDE-NEXT)
- SCORE大学推進型
- T-UNITE (SCORE)

GTIE

リサーチイノベーションセンター マネジメント・支援体制

- 副総長(研究担当)・副総長(教務担当)・人社系常任理事・理工学術院長が指揮を取る全学プログラム
- 事業統括・副統括が候補者全員を面談し優秀な学生を選抜

研究成果展開事業 大学発新産業創出プログラム		
＜大学・エコシステム推進型 スタートアップ・エコシステム形成支援＞		
採択機関一覧(2021年度審査分)		
Greater Tokyo Innovation Ecosystem (GTIE)		
参画している拠点都市のコンソーシアムなどの名称		
スタートアップ・エコシステム「東京コンソーシアム」		
主幹機関 東京大学	主幹機関 早稲田大学	主幹機関 東京工業大学

ベンチャーキャピタル「早稲田大学ベンチャーズ (WUV)」設立について

11 JANUARY 2022

【早稲田大学ベンチャーズ(WUV)の役割】

早稲田大学は、総合大学の強みである多様な分野での知の集積を活用しながら未来をイノベートする独創的研究を推進しています。最新の世界大学ランキング（Quacquarelli Symondsランキング）で9の研究分野が世界100位以内に入るなど、早稲田大学の研究力は世界的に高く評価されています。

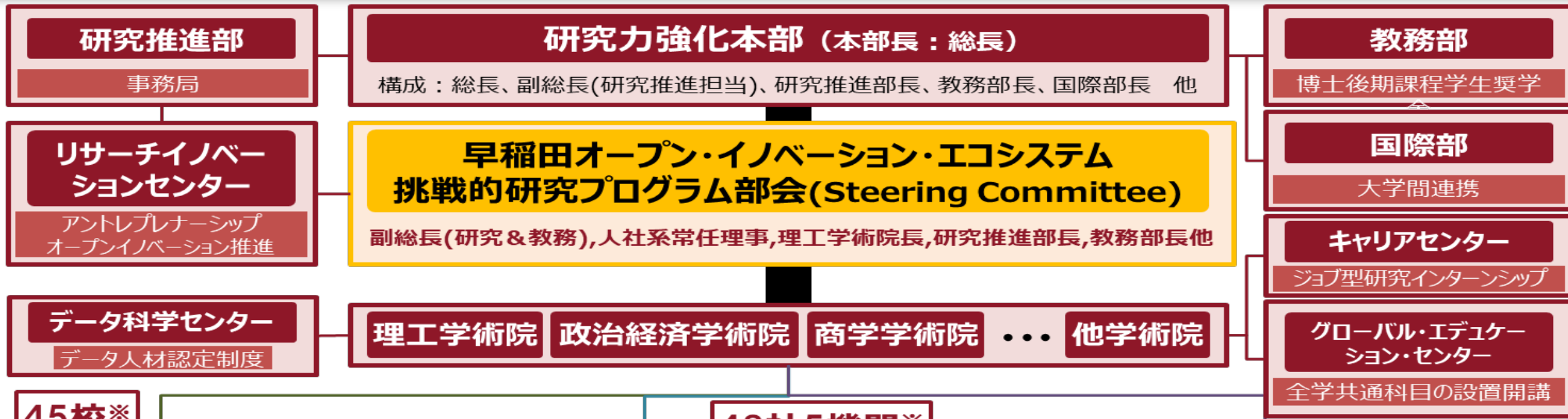
早稲田大学ベンチャーズ(WUV)は、主に早稲田大学のシーズ（Seeds）から新たに会社を設立し、それにかかわるチームを組成し、事業を創出し、早稲田界限をその集積地としながら、他のVCの資金も招き入れてスタートアップを成功に導き、早稲田大学の教育と研究を中心とするイノベーションのエコシステムの大輪を実現する先導役となることを期待しております。近い将来、以下のような世界の実現を掲げます。

- ◆ 早稲田大学の研究成果や学生・卒業生から「Deep Tech分野」の多くのスタートアップが生まれ、それらがVCの資金とサポートを得て事業を拡大し社会に貢献していること
- ◆ 本VCが組成するファンドは、2号、3号へと継続し、持続していること
- ◆ 早稲田大学から多数の有望なスタートアップが輩出されるエコシステムが形成されており、早稲田大学に関連するスタートアップに投資をするVCが多数存在するようになっていること
- ◆ 多くの早稲田卒業生がスタートアップ、新産業に関与し、日本ひいては世界の持続的発展に寄与し、活躍していること
- ◆ 大学知財のライセンス、寄付金、他、私学発展に寄与する還元が生じる経済エコシステムが創出されていること

【早稲田大学ベンチャーズ(WUV)の概要】

- ・ 名称：早稲田大学ベンチャーズ株式会社（予定） WASEDA University Ventures, Inc. (WUV)
- ・ 設立時期：2022年4月1日(予定)
- ・ 1号ファンド規模（予定）：80~100億円を想定。

W-SPRING実施・連携体制（統括責任者：副総長(研究)、副統括：副総長(教務),理工学術院長,常任理事)



45校※

連携海外大学
学生派遣・共同指導

- ・オックスフォード大学
- ・UCバークレー校
- ・ミシガン大学
- ・カーネギーメロン大学
- ・ミュンヘン工科大学
- ・ボン大学
- ・イタリア工科大学
- ・清華大学
- ・高麗大学
- ・国立台湾大学

など

48社5機関※

連携企業群
外部評価、学生選抜、メンター受入、インターンシップ

外部評価等	学生選抜・インターンシップ等
・小松製作所	・東京ガス
・日立製作所	・東京電力
・IEEE	・電中研
・ブレインパッド\$	・BASF†
産学連携等	・三菱マテリアル
・トヨタ自動車	・中外製薬
・ソニー	・武田薬品
・キャノン	・本田技研
・パナソニック	・コーセー
・ENEOS	・堀場製作所
	・日本IBM
	・富士通
	・NTTドコモ
	・KDDI
	・イクサウィザーズ\$
	・アクセンチュア
	・デロイトトーマツコンサルティンク
	・SAPジャパン
	・大成建設

博士人材教育プログラム
キャリア開発・育成コンテンツ、ノウハウの提供

- ・パワー・エネルギー・プロフェッショナル育成プログラム（卓越大学院）
- ・リーディング理工学博士プログラム(エナジー・ネクスト)（リーディング大学院）
- ・実体情報学博士プログラム（リーディング大学院）
- ・Waseda Ocean構想（TGU）
- ・Waseda EDGE（EGDE-NEXT）
- ・T-UNITE（SCORE）
- ・サーキュラーエコノミー推進機構(CEO)・データサイエンティスト・インターンシップ

既存プログラムで開発したカリキュラム、教育システムの活用

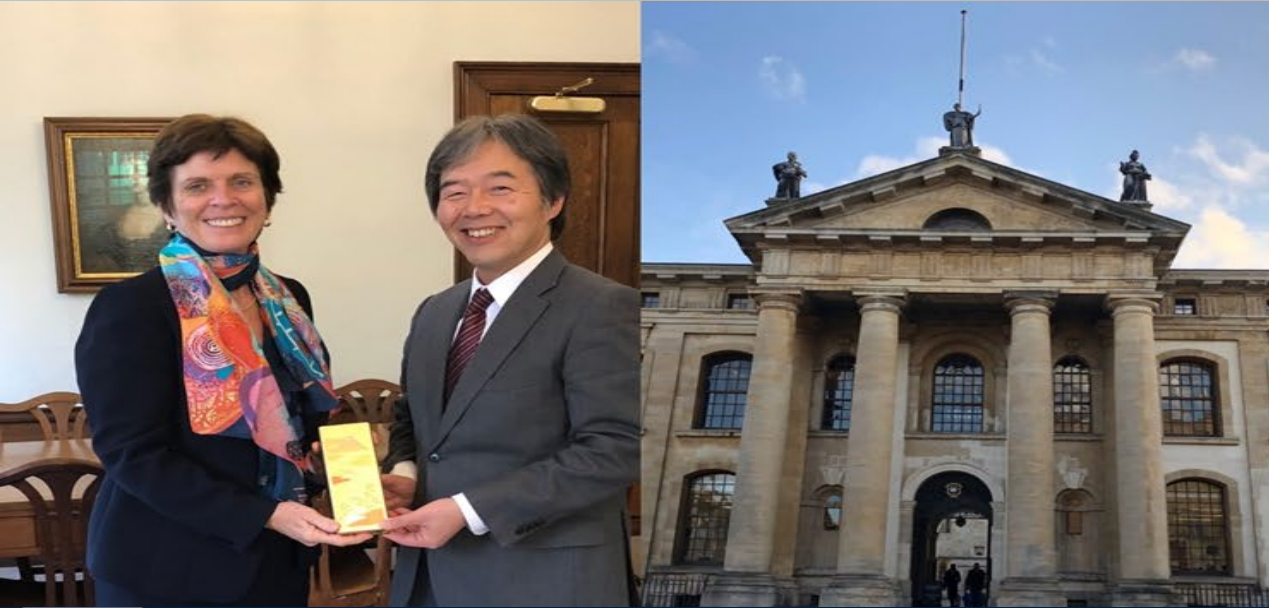
※申請時点

\$ベンチャー、†独の世界有数の化学会社、緑：グリーン マゼンダ：ライフ 青：デジタル 橙：ソーシャル

Oxford University, Nov. 12-13, 2019 (Invited Lecture in CS & Research Collaboration)

Vice Chancellor Prof. Louise Richardson
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



HOME ADMISSIONS RESEARCH **NEWS & EVENTS** ABOUT US ALUMNI OUR STUDENTS INNOVATION

HOME > NEWS & EVENTS > NEWS > UNIVERSITY OF OXFORD SIGNS MEMORANDUM OF UNDERSTANDING WITH WASEDA UNIVERSITY

News

- Latest News
- Inspired Research Newsletter
- Media Wall
- Blogs

University of Oxford signs Memorandum of Understanding with Waseda University

Posted: 22nd April 2020



Choral Evensong, 750th Anniversary Room



WOI'22

WASEDA OPEN INNOVATION FORUM 2022

早稲田オープン・イノベーション・フォーラム2022

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

2022. 3.8^{tue} - 15^{tue}

オンラインセミナー
(ライブ配信)

3.9^{wed} - 10^{thu}

オンライン
開催

入場料無料
(事前登録制)

同時通訳有り(一部プログラム)

<https://waseda-oif22.jp/>

主催：学校法人早稲田大学後援：一般社団法人日本経済団体連合会

早稲田大学
副総長
WOI'22
実行委員長
笠原博徳

産学連携

ベンチャー
起業/
アクセラ
レーション

社会ニーズを
理解した
人材育成

人文社会系/
理工系の連携

研究推進
(知財創出・
活用含む)

国際連携

産官学および
学内人材
マッチング



コマツ
大橋 徹二 会長



一般社団法人
日本経済団体連合会 副会長/
東京海上日動火災保険
株式会社 相談役
隅 修三 氏



IEEE
Susan Kathy Land 会長



CISCO
アジアパシフィック中国
Dave West 社長



経済同友会 代表幹事/
SOMPOホールディングス
グループCEO取締役
代表執行役社長
櫻田 謙悟 氏



三井不動産株式会社
北原 義一 副社長



衆議院
渡海 紀三朗 議員

IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers)

1884年にトーマス・エジソン、グラハム・ベル等が設立

Toshio FUKUDA

IEEE 2020会長

早稲田
機械卒
特命教授



IEEE
136年の
歴史の
中でアジ
ア初の会
長

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.

World's largest technical professional organization



To foster technology, innovation, and humanity

- ▶ More than **422,000** members in over **160 countries**, 50+ % from outside the United States
- ▶ **339** Sections in **10** geographic Regions worldwide
- ▶ More than **123,000** student members
- ▶ **2,200+** Student Branch Chapters of IEEE **45** Technical Societies
- ▶ **3,200+** Student Branches at colleges and universities in **100** countries
- ▶ **200** transactions, journals, and magazines
- ▶ **1,900** conferences in **103** countries each year
- ▶ **1,800** conference proceedings via IEEE Xplore

2022年3月8日(米国時間)
国際女性の日IEEE Land会長



懇談会開催



早稲田大学 カーボンニュートラル宣言 - 2021.11.1 -

<https://www.waseda.jp/netzero/>

早稲田大学は、世界の一員として、地球上の生命の維持、世界のさらなる発展のため、カーボンニュートラルの実現を、文理・産官学・国を超えたオープンイノベーションで、全力で取り組んで参ります



WASEDA Carbon Net Zero Challenge

田中 愛治 Aiji TANAKA
早稲田大学 総長

カーボンニュートラル
文壇総合研究の推進

最先端研究

産官学および
国の連携を拡大した
オープンイノベーションの
推進

研究成果の
社会実装と国際連携

カーボンニュートラル
オープンイノベーションの推進

大規模
人材育成プログラム

カーボンニュートラル
推進の位置

早稲田大学副総長 空原 博之

早稲田大学副総長 渡辺 博一

PROGRAM

プログラム

15:30 - 15:34

開会挨拶

竹内 淳 研究院長

15:34 - 15:41

早稲田大学
カーボンニュートラル研究宣言

田中 愛治 総長



15:41 - 15:50

ロボティクス・ICTのシステムインテグレーションによるCN貢献

菅野 重樹 理工学術院長
次世代ロボット研究機構



カーボンニュートラルの企業方針、早大との共同研究、今後の産学連携研究の方向性

コーディネーター 林 泰弘 (スマート社会技術融合研究機構長)

15:50 - 16:10

電力ネットワーク

～次世代エネルギーマネジメントで実現するカーボンニュートラル～

岡本 浩氏

東京電力パワーグリッド株式会社
取締役 副社長執行役員



林 泰弘 教授

スマート社会技術融合
研究機構

16:50 - 17:10

EV

～カーボンニュートラル実現のための日産の電動化戦略～

平井 俊弘氏

日産自動車株式会社
専務執行役員



草鹿 仁 教授

次世代自動車
研究機構

16:10 - 16:30

グリーントランスフォーメーション

～次世代型エネルギーサプライチェーンの構築～

宮田 知秀氏

ENEOS株式会社
常務執行役員 水素事業推進部・
FCサポート室・中央技術研究所
警学



本間 敬之 教授

ナノ・ライフ創研
研究機構

17:10 - 17:30

建築・建設

～住宅・建築・都市のカーボンニュートラル～

小野島 一氏

株式会社大林組
執行役員 建築本部副部長
(建築設備・リニューアル担当) 兼
技術本部副部長



田辺 新一 教授

スマート社会技術融合
研究機構

16:30 - 16:50

通信ネットワーク・ICT

～IOWN構想と産学連携 -カーボンニュートラルに向けて～

川添 雄彦氏

日本電信電話株式会社
常務執行役員
研究企画部門長



戸川 望 教授

グリーン・
コンピューティング・
システム研究機構

お問合せ

早稲田大学研究院事務局

✉ kenkyuin_forum22@list.waseda.jp

Science Webinar Series

Transitioning humanoid robots from laboratory to home: From 3D printing to AI-driven computation

3 March 2021

Participating experts



Prof. Hironori Kasahara, IEEE Fellow, IPSJ Fellow
Senior Executive Vice President, Waseda University

IEEE Computer Society President 2018

URL: <http://www.kasahara.cs.waseda.ac.jp/>



Sponsored by



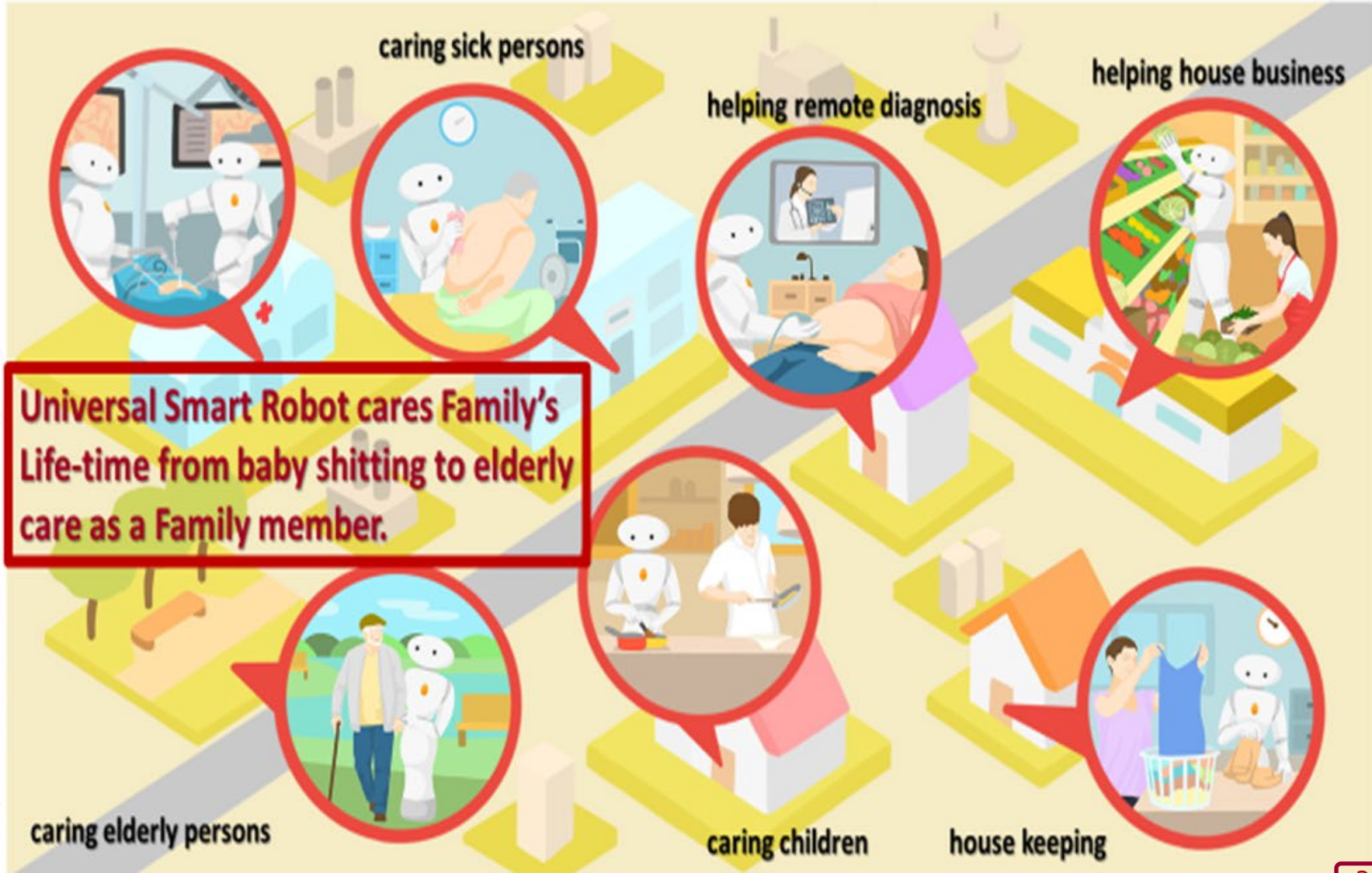
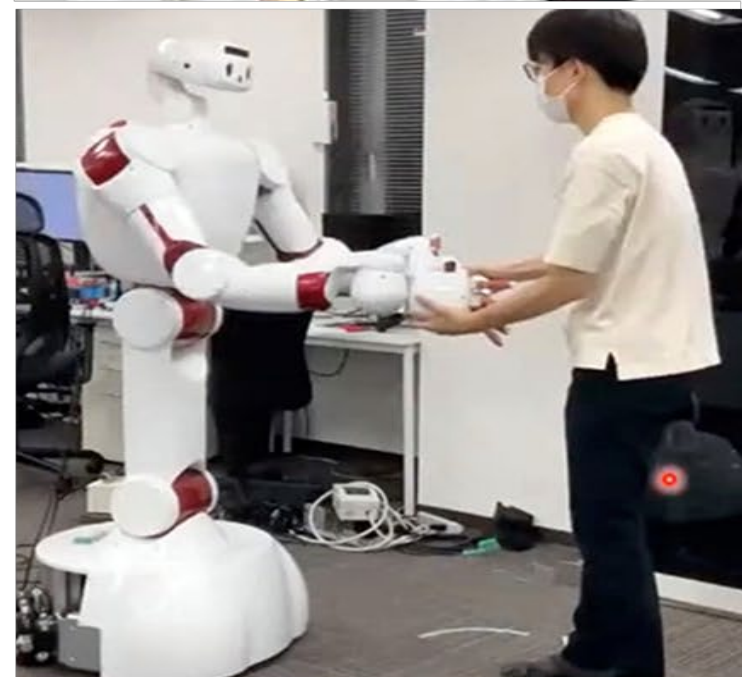
WASEDA University
早稲田大学

Brought to you by the Science/AAAS Custom Publishing Office

Science
AAAS

AIREC (AI-driven Robot for Embrace and Care) Led by Prof. Sugano

Supported by Japanese Government "Moonshot" Project from 2020



Universal Smart Robot cares Family's Life-time from baby sitting to elderly care as a Family member.



ムーンショット型農林水産研究開発事業

土壌微生物叢アトラスに基づいた環境制御による 循環型協生農業プラットフォーム構築



プロジェクトマネージャー (PM)

早稲田大学
理工学術院
教授

竹山 春子

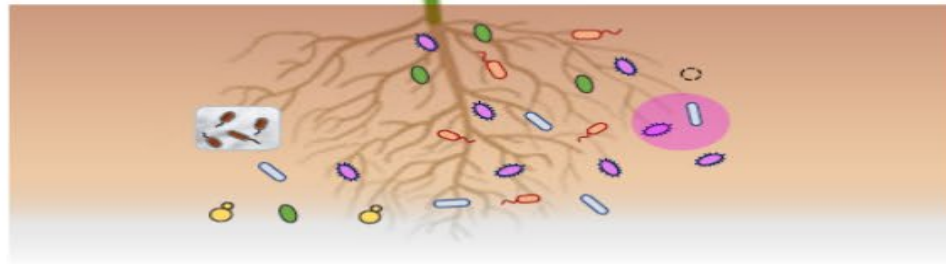
SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



付加価値の高い農産品の創出による日本の農業の活発化
新しいビジネスの展開：新規農業従事者、関連企業

サイエンスイノベーションービジネス

健康な土壌管理のもと健康な植物を作り
それを食べることで健康になる



健康な土壌による、
健康な人々、健康な地球
本来の生物・自然循環機能を取り戻す

作物－土壌（微生物、栄養）－環境



植物肉
新品種
・高オレイン酸大豆HO佐賀（佐賀大学）
・欧米人が嫌う大豆特有の臭み成分がない
・現在フレッシュネスバーガーにて「ザ・グッドバーガー」（大豆パティ）を展開中



シングルセルゲノム解析・培養
・複雑な生物-環境ネットワークの解析に向け、独自の計測・分析技術を集結
・土壌の生物性（植物に対する微生物叢の振る舞い）を科学的に明らかにする

早稲田オープン・イノベーション・バレー (教職員・学生の挑戦を支援する環境の提供)



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



- 総工費100億円(自主経費)による産学連携拠点の建設(2020年3月竣工、地上6階地下2階 総床面積18,000m²)
- 研究戦略・アントレプレナーシップ・TLO・文部科学省事業「オープンイノベーション機構」等各センターの統合
- 各種研究支援事業(産学連携ワンストップ窓口、産学連携契約支援、アウトリーチ機能)を整備

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」

早稲田アリーナ



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

- 「ナノライフ創新機構」「スマート社会技術融合研究機構」
- 国のDBと連携しオープンイノベーションを加速

- 「次世代ロボット研究機構」

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・メニーコアのハードウェア、ソフトウェア、応用技術等の研究開発を推進

早稲田キャンパス

戸山キャンパス

喜久井町キャンパス

西早稲田キャンパス

TWIns