

WOI' 21 2021年3月10日 ベンチャーに関するパネル・ディスカッション 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・副総長(研究推進) 笠原博徳



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,日本学術振興会特別研究員
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会員(2020理事),日本学術会議連携会員
2018 IEEE Computer Society President, 早大副総長

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ー共同研究賞
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 Spirit of IEEE 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)会長大賞

査読付き論文222件, 招待講演197件,新聞・Web記事・TV等メディア掲載660件
特許取得58件(日本・米国・英国・中国等)

政府・学会委員等歴任数 263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, IEEE CS Japan 委員長(2005-07), IEEE技術委員会 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
【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,
JST ムーンショット G3 ロボット & AI Vice Chair,
【COCN】産業競争力懇談会理事,等

早稲田オープンイノベーションフォーラム2021, 2021/3/10
パネル討論

Patents related with OSCAR Parallelizing Compiler & Hardware

58 international patents in USA, UK, China, Japan to improve effective performance, cost-performance and software productivity and reduce power

High Performance & Low Power

1) Multigrain Parallelization for Embedded and Heterogeneous Multicores & Hardware Supports (Synchronization)

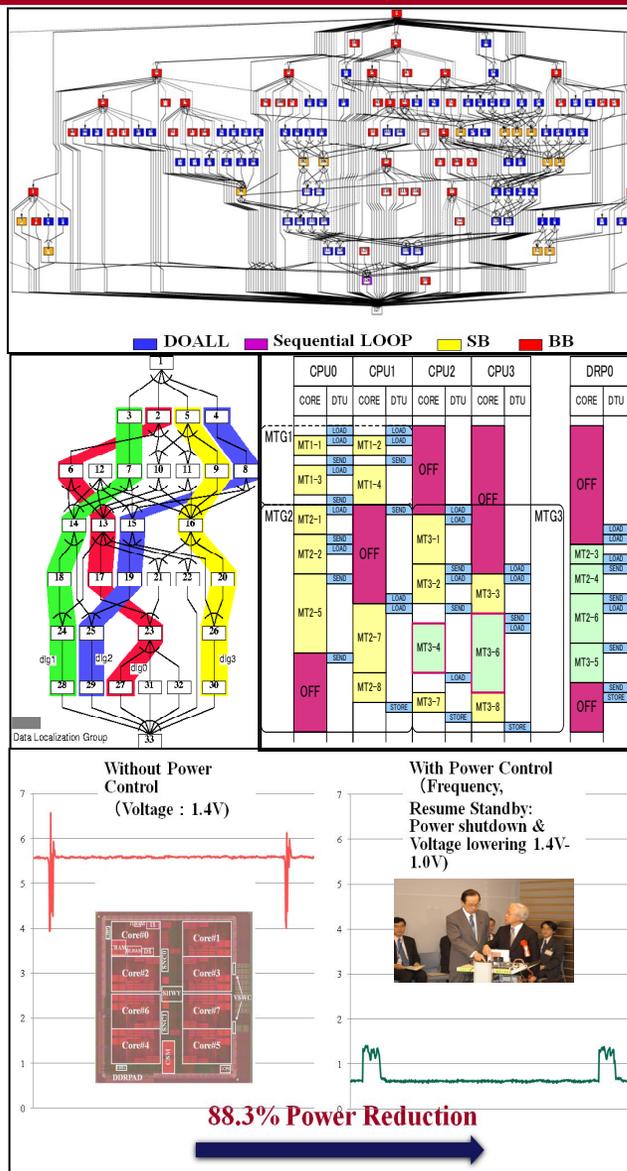
coarse-grain parallelism among loops, subroutines & basic blocks among statements in addition to loop parallelism

2) Data Localization: Cache & Local Memory Optimization

- Automatic data management for distributed shared memory, cache and local memory
- **Software Cache Coherent Control**
- **Data Transfer Controller**
- Data transfer overlapping using **DMA hardware & its compiler**

3) Automatic Power Reduction HW&SW

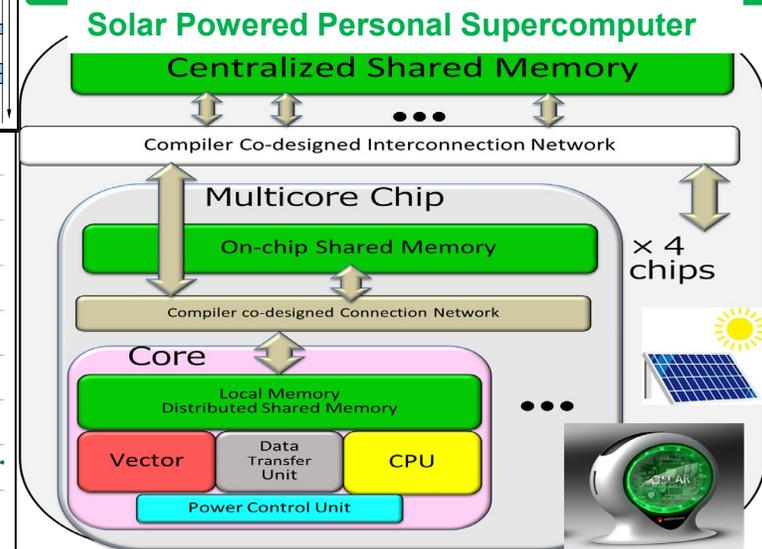
- Reduction of consumed power by compiler control DVFS and Power gating with hardware supports for **Carbon Neutral**.
- **Accelerator** See right figure



Green Accelerator

can be attached to any processor cores, RISC-V, arm, Infineon Renesas, AMD, Intel, etc, without instruction extensions.

➤ It works with automatic **local memory management** and **power reduction control** by OSCAR Automatic vectorizing & parallelizing compiler



早稲田大学

研究推進・社会ニーズを理解した博士育成

- 産学連携等を通じた博士学生支援
- 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
- 産学連携等研究スペースの提供
- トップ研究者の雇用

産学連携推進

- 研究推進ワンストップ窓口
- 知財創出支援：特許申請・取得支援
- 知財活用支援：ライセンス支援
- 産業界とのマッチング支援(WOI含む)
- シーズ技術紹介（広報）
- 人文社会系・理工系連携学内チーム構築
- 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

ベンチャー起業・アクセラレーション

- ベンチャー&大学ファンド支援
- 知財ライセンス：現金・株等
- 経営・経理・法律・技術チーム構築支援
- 顧客（バリューアップ）マッチング支援

研究チーム・知財

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

世界に有用な高付加価値
製品・サービス

共同開発技術・知財

高度人材

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

Waseda Research Innovation Center Supporting for Ventures, IP, Collaboration

Director
Hironori Kasahara
SEVP
Waseda Univ



Research Innovation Integrated Center
Building No: 121



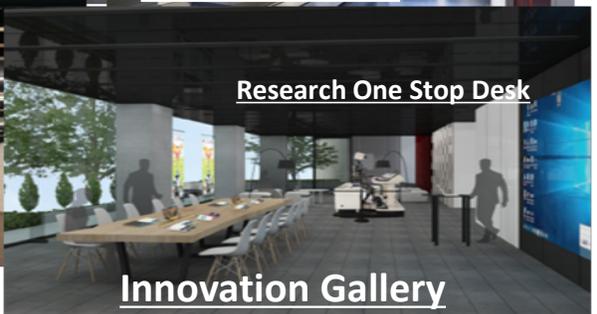
Meeting Rooms



Research Floor



Conference Room



Innovation Gallery

Research One Stop Desk

Gallery for Ventures: with TULLY'S Coffee Shop

Research Innovation Center (June 2020~)
Hub of Waseda Open Innovation Ecosystem

Research Strategy Center

**Strategy for
Open Innovation**

Waseda TLO

**IP Creation,
Licensing, Contract**

Waseda Center for Entrepreneurship

**Venture
Startup,
Acceleration**



**Open Innovation Research Project
with Industry Supported by MEXT**

Energy

Environment

Recycle

ICT

City Design

Life

Automotive

etc.

**Industry
Collaboration**

ーグローバルなオープンイノベーション環境の創造ー

ワンストップ窓口:

<https://waseda-research-portal.jp/inquiry/>

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18,000m²)
- 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

戸山キャンパス

喜久井町キャンパス

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
- 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