

＜別紙 1＞

2020 年度 C&C 賞受賞者 業績と略歴

■ グループ A : 村井 純 (むらい じゅん) 教授

SNS、オンラインショッピング、ネット検索など、私たちはインターネットを利用しない日はありません。今日、私たちは、世界の人々とインターネットを通じてつながり、インターネットを介した様々なサービスを利用して便利で豊かな生活を享受しています。

インターネットは、私たちの生活や産業、そして文化に大きな影響を与えました。例えば、私たちは、わからないことをネット検索し、スマホでニュースを読み、SNS でつながってネット上にコミュニティを形成するようになりました。そして、世間に対して影響力を持つインフルエンサーが登場しました。オンラインで買い物をし、映画や音楽配信を楽しみ、資金をクラウドファンディングで調達しています。現在、突然出現した COVID-19 により、人々の往来が制限されていますが、私たちは、インターネットを利用して、テレワークや Web 会議、遠隔授業といった方法に行動を変えて、社会活動を継続しています。インターネットは、新しい課題の解決や人間の創造活動を、誰でも自由に手軽にコストと時間をかけずにできるインフラとして機能し、現代の社会に不可欠な社会基盤となりました。

村井教授は、日本のインターネットのパイオニアとして、数多くの有志の人たちとともにインターネット網の整備と普及、日本語をはじめとする多言語対応や技術標準の策定、インターネットの健全な運用と発展に尽力し、そして国際的にも活躍されました。

教授は、1984 年、日本におけるインターネットの実質的な起源とされる JUNET を創設し、国内の学術組織をネットワーク接続するとともに、海外のアカデミックネットワークと国際接続を実現しました。JUNET の特徴として、日本語を利用できるようにしたこと、今では常識ですが「利用者 ID @ ドメイン名」というアドレスで電子メールが届く仕組みにしたことなどがあげられます。JUNET は、インターネット技術に貢献しただけではなく、情報の共有や協調作業、オープンソースといったネット文化の浸透、インタ

ーネットに関わる人々や組織をつなぐ場となりました。

教授には、「コンピュータは人間が使う道具であり、人間が使いやすいように変わらなければならない」という信念があります。「世界中のコンピュータ同士が接続され人間を支援する環境を作る」ことを目標に、1988年、WIDEプロジェクトを立ち上げました。国内の組織をインターネットプロトコルで接続、そして、WIDE Internetが国際接続され、日本がインターネットの一翼を担いました。また、メールシステムの国際化、日本語化の推進、IETFにおけるIPv6標準化の策定作業に参画しました。教授の思いもあり、IPv6の参照コードをOSに実装してオープンソースで公開、普及に大きな貢献をしました。1997年、世界に13台しかないDNSルートサーバーの1つの運用を任せられ、インターネットにおいて日本は重要な役割を担い続けています。WIDEプロジェクトは、日本のインターネット研究開発コミュニティを確立し、数多くの研究者を輩出しました。

教授は、アジアにおけるインターネットの重要性を確信していました。アジア太平洋地域におけるインターネットの長期的な発展を推進するために、1990年代初頭、理事長を努めていたJPNICからAPNICを設立し、アジア太平洋地域のIPアドレスの割り当て・管理をしています。人材育成に関しては、黎明期より積極的にWIDEプロジェクトを通じて貢献してきました。また、SOI-Asiaの構築や衛星によるアジアインターネット基盤(AI3)の構築を積極的に行い、アジア各国におけるIT人材/インターネット人材の育成に多大なる貢献をしています。

教授は、インターネット技術の方向性やアーキテクチャについての議論をするIABのメンバー、インターネット技術およびシステムに関する標準化、教育、ポリシーに関する課題や問題を解決あるいは議論するISOCの理事、インターネットのIPアドレスやドメイン名などの資源を管理するために設立されたICANNの理事などを務め、インターネットの維持・発展に寄与しています。また、教授は、インターネットを健全に運営する上で必要なルール作りや仕組みを検討して実施する体制作りにも取り組んでいます。誰でも、自由にグローバルにデータを共有・交換できるインターネットは、人々の創造活動を活発にし、社会の発展に寄与しています。2018年、教授は、慶應義塾大学サイバー文明研究センターの共同センター長に就任、新しいサイバ

ー文明の台頭が人類に与える影響の研究にも取り組んでいます。

クラウド、ビッグデータ、IoT、センサーネットワークなど様々なものがインターネットを基盤技術として成り立ち、さらに、それらを利用して様々なサービスが生まれ、人々の生活を豊かで便利にしました。教授はインターネットの黎明期から、多くの協力者を先導して、インターネットの構築と普及、健全な運営を推進、人材育成とインターネット文化の醸成に貢献しています。その功績は極めて大きなものがあり、C&C 賞の受賞者としてふさわしいものと考えます。

村井 純 教授

現職：慶應義塾大学 教授

1955年生まれ 65(歳)

略歴：

1979 慶應義塾大学 工学部 数理工学科 卒業
1984 慶應義塾大学大学院 工学研究科 数理工学博士課程 修了
1984 東京工業大学 総合情報処理センター 助手
1987 慶應義塾大学 工学博士号 取得
1987 東京大学 大型計算機センター 助手
1990 慶應義塾大学 環境情報学部 助教授
1997 慶應義塾大学 環境情報学部 教授
1999 慶應義塾大学 SFC 研究所 所長
2005 学校法人慶應義塾 常任理事
2009 慶應義塾大学 環境情報学部長
2017 慶應義塾大学大学院 政策・メディア研究科委員長
2018 慶應義塾大学サイバー文明研究センター 共同センター長（現職）
2020 慶應義塾大学 教授（現職）
2020 一般財団法人アジア・パシフィック・イニシアティブ API 地経学
研究所所長 兼 API シニアフェロー（現職）

主な受賞歴：

1986 元岡賞
1999 大川財団 大川出版賞
2001 情報通信月間 総務大臣表彰
2002 情報化促進個人表彰 経済産業大臣表彰
2002 情報化促進貢献企業表彰 総務大臣表彰
2004 通信・放送国際協力フォーラム 総務大臣賞
2005 ISOC Jonathan B.Postel Service Award
2005 情報処理学会フェロー

- 2007 情報科学技術フォーラム（FIT2007）船井業績賞
- 2011 IEEE Internet Award
- 2012 大川財団 大川賞
- 2013 The Internet Hall of Fame (パイオニア部門)
- 2017 情報通信技術賞 総務大臣表彰
- 2019 フランス共和国レジオン・ドヌール勲章シュヴァリエ
- 2019 慶應義塾 福澤賞

主な団体等就任歴：

WIDE プロジェクト代表

社団法人日本ネットワークインフォメーションセンター（JPNIC）顧問

一般社団法人 IPTV フォーラム 理事長

日本学術会議 第 20 期会員

内閣 サイバーセキュリティセンター サイバーセキュリティ戦略本部 本部員

内閣 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部（IT 総合戦略本部）

有識者本部員

他各省庁委員会の主査や委員等を多数務め、国際学会等でも活動。

Internet Corporation for Assigned Names and Numbers (ICANN) 理事

Internet Society (ISOC) 理事

Internet Architecture Board (IAB) メンバー

■ グループ B：マイケル ストーンブレーカー 博士

私たちは、日常的に様々なデータベースを利用しています。例えば、オンラインショッピングで買物する時に、郵便番号を入力すると自動的に住所の町名まで表示されるのは、住所録データベースと連動しているからです。飛行機の予約や、図書館で書籍を探す検索サービスなども、データベースシステムが利用されています。企業においては、仕入れ・生産・在庫・販売、従業員の管理、会計など、企業活動で生ずる各種の大量のデータを、計算機を利用してデータベースシステムで管理し、事業活動の効率化に役立てています。近年、社会的課題の解決や新たな価値創造のために、データを積極的に活用する取り組みが行われています。例えば、大量のデータを分析して特徴を見出して、今まで気づかなかつた事実を把握したり、機械学習させて予測モデルを構築して未来予測するなどです。このようにデータの利用価値が増していく中、各種の大量のデータを効率よく管理し、利用するために、データベースシステムがますます重要となっています。

マイケル ストーンブレーカー(Michael Stonebraker)博士は、リレーションナルデータベースシステム(Relational Database Management System, RDBMS)の研究開発に取り組み、RDBMS に不可欠な多くのアイデアを発明しました。博士の研究成果は、公開された学術的なプロトタイプとスタートアップ企業を通じて、多くの実稼働する RDBMS に大きな影響を与えた。

博士は、1971 年、カリフォルニア大学バークレー校の助教授となり、RDBMS で初期の先駆的な業績をあげました。1970 年代初頭に、エドガー F. コッド(Edgar F. Codd)が発表したリレーションナルデータベースの理論的基盤である関係モデル(relational model)に関する論文を読み、RDBMS の研究プロジェクト Ingres を開始しました。Ingres は、IBM の System R とともに、関係モデルを実用的かつ効率的に実装できることを知らしめたシステムとなりました。Ingres には、データベースの実装に適した平衡型探索木である B 木(データ構造を枝分かれした図で表したツリー構造モデルの一つ)、分散環境におけるデータの一貫性保証や負荷分散を実現するレプリケーション(複製)、データ完全性を保証するための制約条件、トランザクシ

ヨン処理性能を保証するロック機構などの多くのアイデアが導入され、その後の RDBMS で広く採用されています。1970 年代半ばには、Ingres システムは DEC ハードウェア上で動作し、1980 年代初めには商用アプリケーションと並ぶレベルになりました。研究成果は BSD (Berkeley Software Distribution) の派生ライセンス条件で提供され、複数の企業がこれをベースとした製品を作るようになりました。博士も商用スタートアップを設立しています。

1980 年代には、関係モデルの限界に対処するため、Ingres の後継システムとなるオブジェクトリレーショナルデータベースシステム Postgres の開発を始めます。複雑なデータ型を扱えるようオブジェクト関係プログラミングモデルを提供し、ユーザは新たなデータ型を登録し、それを扱う関数をプログラミング可能としました。Postgres はプログラマビリティとパフォーマンスの両方が向上したこと、商用データベース市場を大きく広げる効果がありました。Postgres も BSD 風ライセンスで配布され、今日のフリーソフトウェア PostgreSQL の基盤となりました。また、PostgreSQL をベースとして、複数の企業が創業しています。

2001 年、マサチューセッツ工科大学に移り、データベースに対するニーズの変化に応じて、新たに一連の研究プロジェクトを開始しました。列指向データベース管理システム C-Store、高いスループットを実現した分散型インメモリデータベースの H-Store 他いくつかのデータベースシステムを開発しました。博士は、データベース分野を中心に、産学の垣根を超えた積極的な活動を続けています。

1988 年からは、データベースの専門家を対象に、重要な論文、著作物を選定し収録した "Readings in Database Systems" (The MIT Press) の編集を行いました。本書は、現在第 5 版となっています。

以上のように、ストーンブレーカー博士は、データベース技術の創成期に、RDBMS に関する多くのコンセプトを考案し、技術実証して実用化し、データベースシステム分野の基礎を構築するという極めて大きな貢献をされました。さらに、学術面に加え事業面においてもその垣根を超えた功績は多大であり、C&C 賞の受賞に値すると考えられます。

マイケル ストーンブレーカー 博士

現職：マサチューセッツ工科大学 コンピュータサイエンス教授

1943年生まれ 77(歳)

略歴：

1965 BSE, Electrical Engineering, Princeton University
1967 MS, Electrical Engineering, University of Michigan
1971 PhD, Computer, Information and Control Engineering,
University of Michigan
1971 Assistant Professor, Department of Electrical Engineering and
Computer Sciences, University of California, Berkeley
1982 Professor, University of California, Berkeley
2001 Lecturer, Massachusetts Institute of Technology (MIT),
and he later became codirector of the Intel Science and
Technology Center for Big Data at MIT's Computer Science
and Artificial Intelligence Laboratory
2002 Adjunct Professor, Massachusetts Institute of Technology
(MIT)

主な受賞歴：

1988 ACM Software System Award
1994 ACM Fellow
1992 ACM SIGMOD Edgar F. Codd Innovations Award
1994 Association for Computing Machinery (ACM) Fellow
1997 National Academy of Engineering (NAE) Member
2005 IEEE John von Neumann Medal
2014 ACM Turing Award
2015 ACM SIGMOD Systems Award

以上