



## 2025年度 大川賞受賞者

### 受賞理由

世界最速スーパーコンピュータ“地球シミュレータ”・“京”など高性能コンピュータ開発、実用化における先導的かつ卓越した貢献

## 渡邊 貞 博士

現 職 理化学研究所 名誉研究員

生年月日 1944年3月19日

学 位 博士(情報科学)2005年東北大学

略 歴 1962年 東京大学工学部電子工学科 卒業  
1968年 東京大学大学院  
工学系研究科修士課程  
電気工学専攻 修了  
1968年 日本電気(株)入社  
1982年 同 コンピュータ技術本部技術課長  
1986年 同 コンピュータ技術本部第4技術部長  
1988年 同 コンピュータ技術本部長代理  
1990年 同 スーパーコンピュータ販売推進本部長  
1999年 同 NECソリューションズ支配人  
1999年～2005年  
(財)高度情報科学技術研究機構 理事  
2006年 文部科学省研究振興局研究振興官  
2006年 理化学研究所(理研)  
次世代スーパーコンピュータ  
開発実施本部プロジェクトリーダー  
2012年 理研 特別顧問  
2013年 理研 名誉研究員

受 賞 1998年 ACM/IEEE Eckert-Mauchly Award  
2006年 IEEE Seymour Cray Computer Engineering賞  
2006年 IEEE Fellow  
2007年 日本計算工学会功績賞  
2008年 米国工学アカデミー (NAE) 外国会員  
2009年 日本学士院賞(矢川元基博士と共同受賞)

### 主な業績

渡邊貞博士は、1968年日本電気株式会社 (NEC) に入社、汎用大型計算機ACOS-6アーキテクチャ設計、犯罪捜査等で使用された指紋照合装置 (FMP) やAI用LISPプロセッサの開発に参加後、1982年4月から、NECスーパーコンピュータ開発プロジェクトにてプロジェクト管理、システム設計、アーキテクチャ設計を担当され、1985年にGFLOPSの壁を破ったSX-1/SX-2システムの製品化に成功した。1989年から、同博士はスーパーコンピュータの製品計画、販売支援を統括すると共に海外のスーパーコンピュータ事業を統括し、世界の研究機関・大学計算センター等との交流を深め、ユーザの要求や期待に応えるスーパーコンピュータの開発をリードされた。

このNEC SXシリーズは、国内外の大学の計算センター・研究所、世界各国の気象センターや航空宇宙研究所、自動車メーカーの車の開発等で科学技術研究開発基盤として利用され、世界の基礎科学研究の進展、自動車・飛行機等産業技術開発、天気予報等の人々の生活の向上に貢献した。このSXスーパーコンピュータシリーズの開発並びに世界への貢献が評価され、1998年に、世界の2大コンピュータ学会であるACM (Association for Computing Machinery) とIEEE CS(Computer Society)より、ENIAC開発者の名前を冠したACM/IEEE Eckert-Mauchly賞が授与された。

1997年よりは、科学技術庁宇宙開発事業団及び動力

炉・核燃料開発事業団の共同プロジェクト「地球シミュレータ開発」が故 三好甫氏をリーダーとしてスタートし、渡邊博士はNECによるシステム設計及び製造をリードされた。地球シミュレータは、2002年2月に完成し、地球温暖化シミュレーションのための大気海洋大循環モデルにおいて5TFLOPSの目標性能を大幅に上回る16TFLOPS、ピーク性能40TFLOPSを達成し、6月にはスパコンランキング「TOP500」Top1に認定され、11月のACM/IEEE主催のスーパーコンピュータ国際会議SC2002 Top500ランキングでも、LINPACK性能35.86TFLOPSと、2位の米国ASCI-Qの7.73TFLOPSを大きく上回る驚異的な性能値で、世界1位となり、New York Times誌に、スプートニク (Sputnik) ショックにも匹敵するコンピュータニク(Computenik)ショックとの記事が掲載される偉業を達成した。このシステムは、2004年6月まで長期にわたり世界1位に留まり、2018年のSC30周年記念の歴代General Chairパネル討論でも30年間で最も記憶に残ったマシンの一つと評された。地球シミュレータは、主として、気候変動予測や地殻変動など地球規模の環境予測に使用され、2007年にノーベル平和賞を受賞された「気候変動に関する政府間パネル (IPCC)」にも大きな貢献を行った。これらの成果により、同博士は、スーパーコンピュータ・アーキテクトの最高荣誉であるIEEE Seymour Cray賞をSC2006にて受賞されている。

また、2006年には、2012年度10PFLOPS (1京回浮動小数点演算毎秒) の実現を目指した文部科学省スーパーコンピュータ「京」開発プロジェクトがスタートし、同博士は理化学研究所にプロジェクトリーダーとして移籍した。

京は、開発メンバーの懸命な努力による開発の前倒しにより、2011年6月のTop500ランキングで、LINPACK性能8.16PFLOPSで世界トップとなり、2011年8月までに全システムの設置が完了し、同年11月のSC11で10.51PFLOPS (1.051京回浮動小数点演算毎秒) と当初目標を達成し、Top 1を維持できた。京は、2012年の稼働開始後、防災、宇宙、気象、創薬・医療、材料科学等広い分野で使用され、科学技術の発展に寄与した。

渡邊博士はNECに入社以来一貫してコンピュータ開発に携わり、特にスーパーコンピュータでは、国産スーパーコンピュータSXシリーズの開発、地球シミュレータ・京等、世界最速スーパーコンピュータの開発を通じ、世界の計算科学の発展、自動車・航空機・半導体を含めた最先端技術の発展、地球温暖化予測を含めたSDGsへの貢献等多大なる成果を上げられた。ここに「大川賞」を贈呈し、その功績をたたえるものである。