



和田英一

IIT 技術研究所

Eiiti WADA [名誉会員] eiiti.wada@gmail.com

1955年 東京大学理学部物理学科 卒業。東京大学工学部、富士通研究所を経て IIT イノベーション
インスティテュート技術研究所 研究顧問。

[No.100] (最終回)

記憶の中の計算機たち

東大でパラメトロン計算機の高橋研にいた私は、計算機史ではほとんど「歴史上の人物」であり、同様に古い計算機や計算法を見ると「かたはらに秋くさの花かたるらくほろびしものはなつかしきかな」が思い浮ぶ。

英国や米国で昔の計算機の復元に貢献している人を何人も知っているが、それに比べ、私の懐古は趣味でしかない。古人の情熱を感じつつ、実機や文献で付き合った昔の計算機や計算法を回想すること少なからず。

まずは70年前、1949年5月6日に稼働し始めた英国ケンブリッジ大学のEDSAC。Wilkes先生のグループはいわゆる「EDSACの本」を出版し、我々の世代はそれに読み耽け、プログラミングの楽しさ、奥深さを知った。特にWheelerによるイニシアルオーダーにプログラムの魔力を感じたのは私だけではない。

英国のケンブリッジを私が初めて訪れたのは1974年なので、EDSACの実物は見ていないが、他人の作ったシミュレータも使い、自分でもシミュレータを書き、その上で走るプログラムをいくつも書いた。

1958年3月26日に誕生したパラメトロン計算機PC-1が私の人生に与えた影響は絶大だ。EDSACのそれを凌駕すると自認するPC-1のイニシアルオーダーも書いたし、プログラムライブラリの整備に尽力した。PC-1のフリップフロップ命令でスピーカを振動させ、音楽を演奏し、割込み回路をつけ、入出力命令のビジージャンプを利用した割込み処理の実験もした。

PC-1に思い入れのある私は、2008年3月にPC-1稼働50年の記念イベントを開き、2010年頃からパラメトロンアーカイブスを取りまとめた。その資料一式は東大情報科学科の図書室に保管されている。

1958年秋から3カ月米国にいた頃は、いくつかの計算機を訪ねた。MITのトランジスタ計算機TX-0、プリンストンの街中にあり、von Neumannが設計したといわれるIAS（高等科学研究所）計算

機、イリノイ大学のILLIAC Iなどを見た。TX-0は1973～74年に私がMITに滞在していた頃は学生の使う機械になっていた。

HITAC 5020は、東大教養学部で同じクラスの中澤喜三郎君が設計チームにおり、立教大の島内剛一さんや私も時折議論に参加していたから、大いにユニークなアーキテクチャの機械になった。1965年、それが東大に納入され、私も大型計算機センターの併任になり、これもよく使った。

1997年、ロンドン科学博物館でBabbageの階差機関を見学した折、学芸員のSwadeさんから貰った解説書は繰返し読んだ。やはり繰上げ機構が難物で解説に苦労した。ロンドン科学博物館にはTuringがかかわったACE Pilotも展示されている。

タイガー計算機は学部生の頃、工場実習で初めて使い、PC-1時代には定数の変換に多用した。ラリー競技のナビゲータで利用したのはクルタだ。タイガーやブルンスビガの出入り歯車、クルタの段付き歯車に対し、城憲三先生の「計算機械」にあるメルセデスユークリッドの比例梃子方式はなかなかのもので、引き放し除算により、除算が自動化されていて驚く。しかもこの計算機の発売はタイガーより早い。ただ部品数が圧倒的に多く、競争力が不足していたうらみもある。この計算機は東京理科大近代科学資料館に1台あるが動かない。

歳をとるとアナログ計算機にも興味が湧く。2013年春頃から、東京理科大近代科学資料館の微分解析機を再生して運転したいと思うようになり、同志の協力を得て整備ができた。サークルテストが描けたときの感動は格別だった。

積分機構、トルク増幅器の原理は理解していたが、加算装置、ラッシュロックやフロントラッシュなど巧妙な仕掛けの存在には驚くばかりである。

老残の身となった近頃は、ノートパソコン MacBook Proで相変わらずプログラミングを楽しんでいる。

(2019年1月30日受付)