

## 談話室



## 初期における電子計算機の歴史と日英の交流†

末包良太††

私は昭和 53 年度 (1978) の日本学術振興会英国派遣研究者として「電子計算機の歴史における日英交流の研究」のため、ニューキャッスル・アポン・タイン大学の計算研究所 (Computing Laboratory) のランデル教授の招きにより、昭和 53 年の 5 月 31 日に成田空港を出发し、同大学を基地として、同教授と相談の上有効であり、かつ実行可能な英国各地を訪れ 6 月 30 日に英国を離れた。期間は一ヵ月であるがこのような研究課題に対して学振の援助が与えられたのは学術の進歩のより深い基礎の研究に理解を示されたことであって非常に喜ばしいことである。今後もこの種の研究がよりシステマティックに進められ学術・技術に貢献することが望まれる次第である。

この課題は私が電気試験所 (今の電子技術総合研究所) に 1951 年に入所して、約 10 年は欧米に遅れているといわれていたわが国の初期のコンピュータ (ETL Mark I, II, ETL RTC など) の開発に直接当事者として従事して以来念頭にあったもので、種々の調査や考察を重ねてきたものであった。例えばわが国の電子計算機の初期の開発者達は異口同音に英国の EDSAC のプログラミングの入門書 (Wilkes, M. V., Wheeler, D. J. and Gill, S., The preparation of Programmes for an Electronic Digital Computer, with Special Reference to E. D. S. A. C. and the Use of a Library of Subroutines, Addison-Wesley Press Inc., Cambridge Mass. 1951-1st Ed., 1957-2nd Ed) が非常に参考になったと述べている。

ランデル教授はロンドン大学の数学科の出身者であるが、1972 年以後の文通により資料を交換したり、1976 年 New Mexico のロス・アラモス科学研究所 (LASL) で世界中のほとんどすべての電子計算機のパイオニアを集めて行われた「第一回国際計算 (機) の歴史の研究会議」において対面し、話し合った人なの

でお互の気心は全くよく通じ合っていた。彼は世界でも有数の計算 (機) の歴史の研究の大家であって働き盛りの研究者であり、Computing Laboratory の所長の次の地位を占め、コンピュータ・ネットワークの信頼性の研究を行っており、自らは歴史の研究は余技 (hobby) ですよといっている。彼の著書 B. Randell, The Origin of Digital Computers, Springer, 1973 は貴重な歴史的原論文の復刻集であると共にすぐれた解説と資料を含んでいる。

大学のあるニューキャッスル・アポン・タインは英国における第一次産業革命を代表する都市の一つであり人口は約 20 万人で筆者のいる甲府市と似た規模である。英国全体の東岸のほぼ真中に位置するので英国各地を訪れるには地の利がある。しかし申請した期間が一ヵ月であるということは週休二日の制度がゆき渡ってということでは有効な実働時間が 20 日以上にはならないことを意味し、博物館 (これが公営かつ無料であり甚だ充実している) は日曜日は大体午後 2 時開館で入って目的の展示場へ着いて見たか見ないうちに閉館となる。

2 月に渡英が決まったので全力をあげて文通や資料の発送を行い、少しでも現地ではなければやれないことに集中するように努めた。大学ノート半分を切断してポケットに入るようにした野帳 (フィールド・ノート) を作って予備的データや調査質問事項や合うべき人のリストやアドレスそのほかのデータはこちらで準備し記入した。テープ録音は電圧の違いや重量 (テープや電池) の割に、記録された内容の整理には能率が悪いという点も考慮に入れ持参しなかった。ランデル教授との手紙のやりとりで彼は 1950 年以前の日本のパンチカード機を含む電気計算機 (デジタル) にしか興味がないことや行ってからの彼との協同研究の進め方についても話を固めておいた。したがって英国ではランデル教授とお茶の時間 (朝 10 時に必ずあり、人を探すにはこれを利用すると便利) などに打ち合わせた事項を同教授の極めて有能な秘書ミセス・エリザベス・スミス女史に要件を伝えると、相手とのアポ

† Mutual Influence of the Early History of Computers between Japan and England by Ryota SUEKANE (Department of Electrical Engineering, Faculty of Engineering, Yamanaishi University).

†† 山梨大学工学部電気工教室

イントメントを取りつけ汽車の時刻を調べ泊るべきホテルとそのあて名などをタイプした予定表が私の室の机の上に置かれ、おまけに行く先の町と大学の所在を示す地図のゼロックスまでつけてある手回しの良さである。ここで一言、紳士の国イギリスではここに示された時間を守るのが紳士の条件であり、何かの理由でこれが予定通り進行し得ないような外的状況が発生してもそれは自分の責任ではないからゆったりと構えておればよいのである。先方が紳士なら大抵は相手が相応に解決してくれるのである。またこれらのスケジュールは立ててくれるが切符を買うことやその費用はこちら持ちである。

初期の電子計算機の開発の歴史における日英の交流といってもほとんど完全な一方通行であって英国の技術なりアイデアなり初期のプログラミングの手法がこちらにきたのであって逆はないといっていることが現地へ行っても確認された。しかし私は乏しい語学力を使って、われわれは決して *dead copy* をしたのではないことを持参した資料などと共に説明するのであるが耳が聞えないのではないかと思う反応はにおい。

結局英国はニュートンやマックスウェルを持ち出すまでもなく常に前を見て歩くことには馴れているが後からついてくる者の細かい面倒までは見ないのである。第一英国の電子計算機マンたちはまず日本語を解しない。したがって日本語で書いた文献などは相手にしない。まず英語でケンカができる位の語学力を持っていかないと話にならないように思うことがしばしばであった。

私がランデル教授に対して示したことは通信省の川口市太郎技師による 1905 年の川口式統計機、同じく同省の浅野博士の主導による電気試験所技師高橋保次郎、技手庄司茂雄による 1923 年の電気式集計機、初期のリレー式四則演算機や行列解法機の話、画線式分類集計機（リレー式統計機（NEC と富士通、統計局と東京都庁）などが主なものであった。わが国におけるスイッチング・セオリの発達史は全く無関心なのはこちらがおどろいた。暗号機についてわが国にリレー式のものがあったことやパンチカード・マシンを使ったりしたことを話すとき非常に興味を示した。実は電子計算機についてはアメリカより英国の方が先行していたといつてよく、これには暗号機コロッサスなどがようやくベールを開きつつあるが、ランデル教授はポータブルなエニグマ暗号機を所有する程であり、彼の本棚には暗号関係の本が沢山あった。またコロッサス

については Turing もからんでいるのである。（これと対比的に米国の Shannon はスイッチング・セオリをやる前には暗号関係の仕事をしていたことが知られている）。

私が考えていった質問事項の中には「あなたのところへ日本人の誰が初めて *contact* して来たか、それがどうなったかを知っているか」というのがあったがケンブリッジ大学では出て来た Wilkes 教授も Wheeler 教授も忘れてしまって答えられないという。二人共往年の活力を失ったようであった。この点はむしろ日本でいろいろ調べた方がよさそうである。Manchester 大学では新進気鋭の Lavington 教授の気力には当るべからざるものがあり、誰が 2 進法の演算回路を発明したかを尋ねたが、そんな簡単なものは誰でも考えられるから問題ではないとの答えに遂にこちらも彼の毒気にあてられた感じになった。しかも彼はそばでアメリカがごそごそやっていたかも知れないがマンチェスタの電子計算機のすべては純英国種であると強く主張していた。実際 MU 5 や CDC 6800 2 台などからなる計算システムを持って大体英国中部にコンピュータネットワークを張り、よく整備された IC や LSI の実験設備を持った同大学の計算機科学科は英国では第一だろう。

英国で会った人で面白いと思った若い人にニューキャッスルのすぐ東南のサンダーランド・ポリテクニクの Campbell-Kelly 君がある。彼は ICL の新しい計算機を使って EDSAC や Manchester 1 をシミュレートして両者の初期のプログラミング技術上の思想の違いを示す具体例を再現し、それを今日の見地に立って吟味し Ph. D. を目指す研究者である。ここは英国病どころか 10 年先を見越して高級マンション並みの学生宿舎が何棟も並び、要するにより容れ物を作っておかねばよい学生も教師も集まらないとの考えで教室を整備してゆく活気に溢れていた。最後に訪れたエジンバラ大学では S. Michaelson 教授にあいさつし、案内をうけ色々話したが、スコットランドの独特の山、湖、原野の風土がかもすいわゆるスコットランド人気質とはこういうものかと思われるようで、独自に自信を持って自らの道を着々と進めている感じであった。

最後に世界におけるコンピュータの歴史の研究は単なる老人の思い出話の採集の段階も不必要ではないがもっときめ細かいものであり、わが国でもできるだけ多くの人が具体的成果をふまえてこの分野に進出する必要性を痛感する。（昭和 53 年 9 月 18 日受付）