



Vannevar Bush : As We May Think

The Atlantic Monthly, Vol.176, No.1, pp.641-649 (July 1945)

私たちは何年くらい先の将来像ならば見通すことができるだろうか。10年？20年？30年？現在、インターネットが個人ベースで普及し、携帯機器によって情報のやりとりがいつでもどこでも行える社会が実現している。実現してしまえば当然の結果のように語られたりするが、事前にこのような社会を予想していた人は何人くらいいただろう。歴史を遡っていくと、実に60年も前に、驚くほどの確に予想した人物が1人いた。それがBushである。コンピュータが誕生するかしないか、そういう時期に本論文は出版された。

Bushは本論文で、机大の機械に情報を自由にしまっておき、必要に応じて出し入れできる「個人図書館兼秘書」のような装置を想像した。今のパソコンと驚くほど似た機能を有している。当時はもちろんパソコンなどという言葉はなかったので、Bushは仮にその装置を「Memex」と名付けている。また、情報収集の1つの手段として、数cmまで小型化したカメラを額に取り付け、好きなときに撮影して、データをMemexに蓄積できる装置も提案している。これは現代の携帯電話の写メールと同様である。本論文は同年9月にLIFE誌に再掲載されており、そこには上述のシステムが図解までされている。

現代の視点から見てMemexシステムの特筆すべき点は、情報を他のMemexと共有できることである。記録媒体を相互に交換することにより、自分のMemexが、それ自身の記憶容量を超えて、あたかもずっと膨大な情報を収納しているかのように見える。膨大な情報の中から必要な情報を取り出すためには「連想」による情報の経路をたどって見つけ出すことができ、この経路もまた情報として各Memexで共有できる。この思想は後にDouglas C. Engelbartらによるハイパーテキストに受け継がれ、今日のWWW (World Wide Web)に通じていく。

本論文では、当時としては破天荒とも思えるMemexのシステムが単に空想から描かれたものではなく、当時の技術を純粹に延長していった先にある産物として主張

されていく。たとえば、将来、フィルムは100分の1まで縮小できると仮定する。そうすると、マイクロフィルムに収めた百科事典のコストは1セントですむようになり、どこへでも送れるようになる…というように論調は理路整然と進んでいく。非常に説得力に満ちていることに驚かされる。

Bushはもともとアナログ計算機の開発で世界的に名声を得ていた研究者であった。1930～40年代前半は実用に耐え得る計算機といえばBushの「微分解析機」であった。したがって、Bushが計算機の行く末に関心があったことは容易に想像できる。しかし本論文は、もっと広い分野にわたって当時の科学技術の動向をきわめて正確に把握した上で書かれている。Bushは当時、それができる特別な立場にいた。第二次世界大戦の開戦を機にアメリカ科学官僚のトップである科学研究開発局長に就任していたからである。最盛期には全米科学者の3分の1がBushの下で働いていたといわれている。そこで、驚異的な科学技術の進展を目の当たりにする。数十年はかかるといわれた原子爆弾がわずか5年で完成し、少なくとも10年は安泰だと思われていた自らのアナログ計算機もデジタル計算機に取って代わられていく。Bushは最新の科学技術に常に接しながら、その中で「人類の知識の総量は驚くべき割合で増えている」ことを認識し、「このままでは、いつか自分たちが生み出した情報の洪水の中で溺れてしまう」ことを危惧して、Memexを提案した。

驚くべきことは、この提案が60年前だったことである。私事で恐縮であるが、10年ほど前、拙著「BRAINS～コンピュータに賭けた男たち～」(集英社)の中でBushを取り上げたことがあった。そのとき初めて本論文に接し、書籍中で紹介した。しかし10年前でもまだ本論文のインパクトはそれほど大きくなかったような気がする。本論文はインターネットが個人レベルにまで広がった今日においてこそ、さらにその価値を増し、先駆的な著として広く認識されるものと思われる。

(平成17年7月27日受付)

伊藤智義 / 千葉大学工学部電子機械工学科
itot@faculty.chiba-u.jp