

グレース・マレー・ホッパー

Grace Murray Hopper

1906-1992

コンピュータ科学者・アメリカ人

コンピュータの誤作動を「バグ」と呼ぶたびに、我々は「ソフトウェアの貴婦人」に会釈をしなくてはならない。なぜならグレース・ホッパーと、バカでかいコンピュータ「マークII」の継電器にはさまれた蛾がいなければ、コンピュータのバグは別の名前で知られていたかもしれないからだ。

ホッパーの影響はバグの命名にとどまらない。ホッパーはコンピュータ草創期において非常に重要な役割を果たしており、その影響力は、技術そのものと同じく随所に及んでいる。ホッパーの履歴書は、彼女がコンピュータ・プログラマーで、チャールズ・バベッジやエイダ・ラブレスと同じくらいコンピュータの発展に重要であったことを物語る。しかし彼女自身の考えとビジョンは、技術および技術についての語り口の双方に息づいている。

アップル社が「発想を変えよう (Think Different)」というスローガンを広め、「破壊的 (disruptive)」であることがシリコンバレーの標語になるずっと前から、ホッパーは学生、同僚、技術系企業に対し、彼女曰く「英語において最も有害な言い回し」(「」) を使うことを戒めてきた。革新を妨げる大罪とはなにか? 「私たちはいつもこのやりかたでやってきた」である。ホッパーは断固としてこの言い回しを禁じてきたので、つい口にしてしまった哀れな魂のところに海軍の制服に全身を包んだ彼女が幽霊のようにフツと現れ、「化けて出るわ

よ」⁽²⁾と脅かすこともたびたびあった。ともあれ、この考えはテクノロジーの中心的教義であり続けている。今日においても、新しいアイデアに向けられる最悪の言葉は「無難」である。折に触れてこうした基本に立ち返るため、ホッパーの仕事場の時計は反対周りになっていた。

「許可をもらうより謝るほうが簡単」⁽³⁾は、よく知られたもう一つのホッパー哲学である。彼女はこの格言を編み出すずっと前から、この哲学を実践していた。子供だった頃、ホッパーは目新しい装いに強く心を惹かれていた。七歳のとき、目覚まし時計が毎朝家族を起こす仕組みを知りたいと考えた。そこでホッパーは目覚まし時計を分解することにした。再び組み立て直すことができなかったホッパーは、もう一つの目覚まし時計を分解して壊してしまった。途方にくれて、また別の目覚まし時計で試してみた。七つの目覚まし時計からネジとバネを引っ張り出すと、ホッパーの母は子供とある取り決めをした。「分解するのは一つだけにしてね」

数学を愛する母と励ましてくれる父に支えられ、ホッパーは一七歳でヴァッサー大学に進学し、一九二八年に数学の学位を取った。次いで彼女はイェール大学大学院に進み、数学の修士号と博士号を取得した(同大学では女性初)。それからヴァッサー大学に戻り、大好きな科目である数学の教鞭をとった。

一九四一年に日本が真珠湾を爆撃したとき、ホッパーにとってすべてが変わった。三四歳だったホッパーは、祖国のために具体的に何かをしたいと考えた。つまり軍隊に入りたかったのである。確かに、政府は数学教授という職業は非常に重要であるから彼女を辞めさせることはできないと考えた。

確かに、彼女は標準的な入隊基準よりも体重が一六ポンド(約二・七キロ)足らず、年を取りすぎていた。しかしホッパーは自信に満ちて決意した。ホッパーはヴァッサー大学を説き伏せて休暇を取り、体重制限を免除してもらうよう取り計らい、一九四三年一月にアメリカ海軍予備隊に入隊した。

予備隊では、ホッパーはハーバード大学の船舶計算研究室に配属された。優れた数学者としての評判は就任前から知れ渡っていた。彼女の着任を今や遅しと待ち続けていた上司は、こんな冗談を言った。「どこに行つてたの?」⁽⁴⁾。上司はすぐに、ホッパーを研究室の巨大コンピュータ「マークI」の仕事に取りかからせた。彼女の仕事は「この巨大生物をプログラムし、命令を実行する方法」を習得することだった。

ガジェットマニアの数学者にとって、長さ一五メートル以上、重さ五トンの「マークI」は、驚異的な処理速度をもつ夢の機械だった。「マークI」は毎秒約七二ワードと三つの演算を処理することができた。ホッパーは主任プログラマーであり、ツアーガイドだった。

コンピュータの歴史家によれば、ホッパーが書いた五六一ページの「マークI」マニュアルは画期的なものだったという。「この一連の命令文は……これまで書かれたどのデジタルコンピュータ・プログラムの中でもごく初期のもです」

ホッパーは現役の軍務から解放されたのちも、ヴァッサー大学に戻らない道を選んだ。ホッパーには格闘すべき気難しいコンピュータがあったし、それがあまりにも楽しかったのである。

一九四九年、ホッパーはフィラデルフィアのエッカート・モークリー社に移り、そこで初の大規模

商用デジタルコンピュータの設計を手伝った。彼女はそこでも、プログラミングに関して問題だと認識していた点に立ち返った。プログラミングは非常に特殊化していて、味気なかった。当時、プログラマーは手動で1と0を入力しなければならなかった。ヒューマン/マシンインタフェース〔訳注1〕が必要としたのは、人間の命令を適切に受け取り、コンピュータが理解できる二進数の言語に変換する、一種の翻訳者のようなプログラムだった。ホッパーは決して誰かが代わりにやってくれることを待つタイプではなかった。「自動プログラミング言語ゼロ」を意味する彼女作のプログラム「A-0」は、現代では最初の「コンパイラ」として知られている。プログラミング言語の歴史において、機械と直感的にやりとりできるようになったこと、コマンドに多くの意味を詰め込める機能を加えたことはともに極めて重要である。ホッパーはコンピュータにすべきことを説明するため、1と0の文字列を入力する代わりに、それらの文字列をキーボード上の一文字に置き換えて簡略化したのである。

彼女はまた、ビジネス用途に特化して設計したプログラミング言語COBOL (common business oriented language) の基礎を作り上げた。今日でもCOBOLは、企業や政府機関で大きな役割を果たしている。

一九六六年、ホッパーは海軍予備隊を引退した。この引退は長く続かなかつた。ホッパーは自動データ処理部門の任務につくよう要請され、その時点で海軍が彼女の雇用を無期限にする必要があるだろうことは明らかだった。ホッパーは大佐に昇進し、一九七七年には海軍データ自動処理司令部司令官の特別補佐官に任命された。退役後一九九一年続いた海軍での二度目の任務中、ホッパーは海軍にお

けるプログラミング言語に共通基準を設ける手助けをした。これらの基準は国防総省でも使われるようになり、その後すべてのコンピュータに広がった。

ホッパーがフィルタなしのラッキー・ストライクを吸いながら、背後に一団を従えて会議室の廊下を自信たつぷりに歩き回ると、人々は決まって畏敬の念で振り返った。演壇に立つ彼女は魅惑的な預言者で、コンピュータの未来を予測して聴衆をワクワクさせ、もつと創造的に考えよと観客の心を駆り立てた。

かつてホッパーはテクノロジーの限界について尋ねられた際、こう返答している。「私たちの想像力に限りがあるなら、テクノロジーも限界があるものにしかありません。すべて私たち次第なのです。思い出してください。飛行機が空を飛ぶなんてできるはずがないと言っていた人々がいたことを」〔2〕

訳注1 人間と機械が情報をやり取りするための手段

引用文献

- (1) Diane Hamblen, Grace M. Hopper, and Elizabeth Dickson, "Biographies in Naval History: Rear Admiral Grace Murray Hopper, USN, 9 December 1906-1 January 1992," Naval History and Heritage Command, https://www.history.navy.mil/bios/hopper_grace.htm, accessed August 20, 2014.
- (2) Ibid.

(3) Ibid.

(4) Uta C. Merzbach, "Computer Oral History Collection, Grace Murray Hopper (1906–1992)." Computer Oral History Collection, 1969–1973, 1977. Archives Center, National Museum of American History, July 1968.

(5) Diane Hamblen, Grace M. Hopper, and Elizabeth Dickason, "Biographies in Naval History: Rear Admiral Grace Murray Hopper, USN, 9 December 1906–1 January 1992." Naval History and Heritage Command. http://www.history.navy.mil/bios/hopper_grace.htm, accessed August 20, 2014.



發明
INVENTION