

信念の受賞

～Tim Berners-Lee 氏のチューリング賞受賞に寄せて～



江渡浩一郎 (国立研究開発法人産業技術総合研究所)

同時代を生きた経験としての Web

Tim Berners-Lee 氏 (以下 TBL) が 2016 年度のチューリング賞を受賞した。彼の業績がいかに優れたものだったかの批評はたくさん出てくることだろう。しかし、私の観点からはまた違った姿が見えている。私が Web と出会ったとき、Web は one of them だった。というよりも、その中でも最後発であり、マイナーな存在だった。同時代を生きた経験としての Web を元に、その特性について振り返ってみよう。

Web との出会い

私は 1991 年 4 月に慶應義塾大学湘南藤沢キャンパス (SFC) に入学した。SFC は 1990 年に作られた新しいキャンパスであり、私は 2 期生だった。当時の SFC は、インターネットをベースとした先進的なコンピュータ環境を売りにしていたが、実は私は入学当初はインターネットのことを知らなかった。私は中学生のときにパソコン通信を始め、高校生のときは徹夜でチャットしていた根っからの通信オタクである。そんな私でも、入学時はインターネットを知らなかったのだ。

インターネットの存在を知ったのは、図書館で学術誌を立ち読みしているときだった。「anonymous FTP」という仕組みで世界中のサイトに接続でき、さまざまなファイルを取得できる。「anonymous」というスペルを注意深くノートに書き写したのを覚えている。コマンドラインから世界中の FTP サイトに接続し、インターネットの探検を始めた。

当時の情報共有といえば、まずは NetNews だった。

テキスト共有の場合なので、ソースコードは uuencode でエンコードし、流通していた。バケツリレー方式であり、リアルタイム性はない。つまり、当時はまだインターネットを活かした情報共有は anonymous FTP だけだった。

1991 年、情報共有のシステムが徐々に登場してきた。当時代表的だったのは、archie, WAIS, Gopher の 3 つである。archie は、FTP サイトの検索エンジンであり、ファイル名を入力するとどの FTP サイトにあるかが分かる。WAIS は全文検索エンジンであり、文章を検索できるようにするのに使う。Web に一番近かったのは、Gopher である。キャンパス内の掲示板の置き換えを目的としており、システムの構造としてはハイパーテキストのない Web のようなものである。Gopher サイトにアクセスすると、トップページとしてメニューが表示される。そこから階層構造をたどっていき、目的となるファイルにたどりつく。ちょうどファイルシステムがディレクトリとファイルに分かれているのと同じである。ファイルシステムと大きく違うのは、そのメニューの選択肢の一種として他サイトへの接続を含めることができた点である。

この Gopher が、インターネットにおける情報共有の最初の間を提供した。さまざまな OS のクライアントが登場し、徐々にサイトが普及していった。サイトからサイトへと飛び移って情報収集し、広大なインターネットの世界を感じることができた。そのころ、NeXT 上で動作する「Gopher in a Forest」という実験的なブラウザが公開された。Gopher が持つ階層構造をワイヤフレームの木として表示し、他サイトへのリンクは木の間系の糸として表現していた。現実世界に登場した世界規模の情報空間を可視



化しインタラクティブに操作できるようにした事例としては世界最初のものであった。登場しつつあるサイバースペースに私たちは興奮していた。そのとき考えていたことは、InterCommunication 誌の記事として残っている¹⁾。

「World Wide Web (以下 Web)」が視野に入ってきたのは、ちょうどそのころだった。すでに普及しつつある Gopher と比べ、Web はまだほんの少しのサイトしかない。また、Web のクライアントもほとんど存在していなかった。ただ、Web には、Gopher などのほかのプロトコルすべてを統一して束ねるといった方向性が示されていた。つまり、Web ブラウザはそのまま Gopher ブラウザとしても使えたのだ。一番最初に登場したクライアント「WorldWideWeb」の画面を見てみよう(図-1)。WorldWideWeb というアプリケーション名は、システム全体の名前と同じでありまぎらわしい。とはいえ、ブラウザはこれ 1 つしかなかったため、これで良かったのである。この簡素な画面が Web のすべてだった。

そのような状況が変わったのは、1993 年 4 月の NCSA Mosaic の登場である。Mosaic は、インターネットで無料で配布されているソフトウェアだったが、まるで製品版のソフトウェアのように機能が充実し、使い勝手が良いソフトウェアだった。Mosaic を使い始めて一番驚いたのは、マニュアルがオンライン上のみであったことである。ソフトウェアを起動すると、その起動画面からマニュアルをたどることができた。これは時代の変化を強く感じた。

当時の私は、SFC のマシンに Mosaic をインストールし、ほかの学生を含めたすべての人が使えるようにしていった。学内に Web 委員会が設置され、「www.sfc.keio.ac.jp」を立ち上げ、だれでも自分の Web ページをすぐに立ち上げられるように整備していった。そのようにして、Web の普及に努めていた。

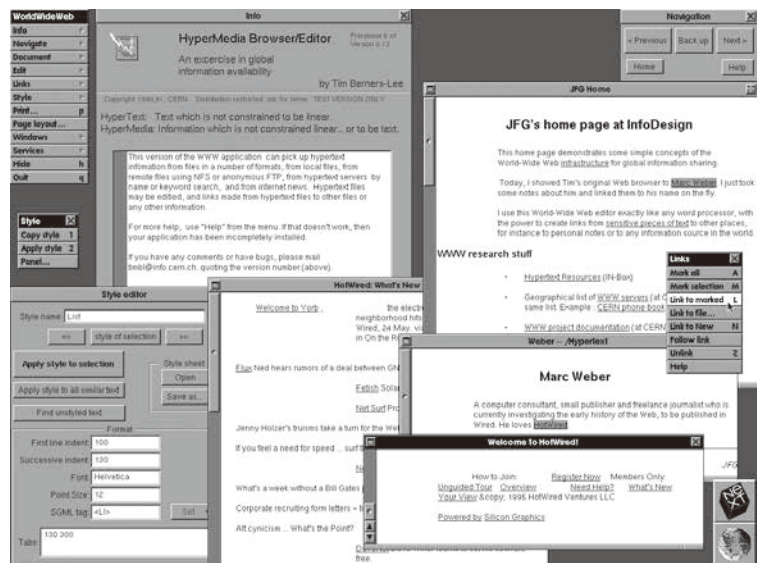


図-1 世界最初の Web ブラウザ「WorldWideWeb」の画面
(出典：https://www.w3.org/MarkUp/tims_editor)

Web とユニテリアン・ユニヴァーサルイズム

Gopher という強力なライバルがいた中、最終的に Web が勝ち残った理由はなにか。それは、Mosaic の存在も大きいですが、Web がそもそも備えていた、多様な存在を認め包摂する性格があったからだと思います。

Web の特性を一言で表せば、「ものすごく特別に普通である」ことだろうと思う。この文章は矛盾しているように見えるが、そうではない。ある 1 つの事象について、さまざまな立場から見れば、良いとも見えるし、悪いとも見える。しかし、ある事象がどの立場から見ても「普通」に見えるとしたら、それはかなり特別な存在である。Web を構成する要素を調べると、そのどれもがとても普通に見える。しかし、このように設計するのは実はとても難しいことなのだ。Web は、多くの人から見て「特別に普通な存在」となることを目指して設計されたように見える。さまざま異なる立場の人が、共通して受け入れられる基盤を構築するためには、そのような「特別な普通」への希求が必要となる。これを追い求めたことが、Web を唯一無二の存在にした。

Web の特性を理解することが難しいエピソード

として、Web が論文の査読で落とされた件がある。Hypertext 1991 という学会があり、TBL が公開した Web というシステムについての論文をこの学会に投稿したところ、査読で不採択となったのだ。いわく、Web はインターネットとハイパーテキストをつなげただけのものなので、新規性に乏しいという理由だったと伝えられている。

Web を特別な存在にした理由については、私ははっきりとした仮説を持っている。それは、Web は TBL のユニテリアン・ユニヴァーサリストとしての信仰を具現化したものだという事だ。ユニテリアン・ユニヴァーサリズムとは、キリスト教の一宗派の中でも独特な宗派であり、特に決まった共通の教義を持っていない。さまざまな宗教の良い面を取り入れ、互いに認めあい、共に成長することを目指している。このような宗教上の哲学が、Web の設計に深く影響を与えたことは間違いないだろう。実際、TBL 自身がユニテリアン・ユニヴァーサリズムと Web の関係について詳述している²⁾。

信念の受賞

今回のチューリング賞の受賞は、情報科学全体の発展の歴史から見ても大きな意味を持っている。それは、客観的事実の究明としての科学ではなく、個人の信念の発露としての Web を社会実装したことが評価されたという点である。近年、特に情報科学は社会における直接的な影響力が大きいといわれて

いる。客観的事実だけではなく、それが社会の中で位置付けられたときの影響をあらかじめ考えておく必要があるといわれている。そのような情報科学をとりまく情勢の中で、TBL の「信念の受賞」が持つ意味は本当に大きいと思う。

この場を借りて、ぜひお願いしたいことがある。TBL 自身が Web を作り上げた経緯を描いた『Web の創成』³⁾ は大変な名著だが、残念ながら絶版である。ぜひこの受賞を機会に復刊してほしい。これを読んで初めて理解できることがたくさんある。本当に全員に読んでほしい名著だ。

最後に、Tim Berners-Lee 氏のチューリング賞受賞を心よりお祝い申し上げます。本当におめでとうございます。

参考文献

- 1) 明田守正：身体的「時」・「空」としてのネットワーク、InterCommunication No.4, pp.116-119, NTT 出版 (1993).
- 2) Berners-Lee, T.: WWW and UU and I (1998). <https://www.w3.org/People/Berners-Lee/UU.html>
- 3) ティム・バーナーズ＝リー：Web の創成 — World Wide Web はいかにして生まれどこに向かうのか、毎日コミュニケーションズ (2001).

(2017 年 4 月 18 日受付)

江渡浩一郎 (正会員) k-eto@aist.go.jp

国立研究開発法人産業技術総合研究所／ニコニコ学会β交流協会会長／メディアアーティスト。2010年、東京大学大学院情報理工学系研究科博士課程修了。博士(情報理工学)。産総研では「利用者参加によるサービスの構築・運用」をテーマに研究を続ける。主な著書に『ニコニコ学会βのつくりかた』(フィルムアート社)、『進化するアカデミア』(イースト・プレス)。