

〔 連 載 〕

## 電気の世紀へ

&lt; 発明の時代 瞬時の通信へ① - モールスの電信 - &gt;

松本 栄寿  
Eiju Matsumoto

エジソンの白熱電灯が電気の応用の初めではなかった。ボルタの電堆が発明されて以来、最初の電気の応用は電信と電気メッキであった。1880年代半ばに電力が普及する前に、もう一つの電気技術革命が進行していた。

人と人のコミュニケーション・情報を考えると音声は音の届く範囲しか伝わらない、遠距離の通信には時間がかかった。人がメッセージを運んだからである。それは馬車であったり、早馬であったりしたが、原理的にはわかりはなかった。電信の出現が、情報の伝送速度と、人の移動速度とを別物にした。電灯は人々の昼夜の区別をなくした。電気をもたらした革命であった。今回は博物館の展示物を観察して背景を知ろう。

## 1. 「情報化時代」展示

(スミソニアン・アメリカ歴史博物館)

入口の10メートルにもおよぶガラスのケースが目につく。この展示品から何が読みとれるだろうか。そこには1830年代に発明された電信器が並んでいる。電磁気によってブレークスルーが可能となった情報の伝信である(写真1)。

一番左がアメリカのモールス、一番右がイギリスのクックとホートストンの電信器である。モールスの名前は多くの観客が知っているが、そこにある電信器はまことにおかしな形をしている。モールスの受信器は絵のキャンバス枠に作られているから、誰もしが電信器とは思わない。その下にある分解した部品は、モールスの発明の環境を語っている。下手な機械細工である。彼の手助けになる人物はいなかったし、部品も手元にある材料を使った。運が良かったのは改良型磁石が手に入ったことである。ここにあるモデルで1835年に4マイルの通信が可能となった(写真2)。

その下にある金型スラグ(一行分の活字)とスライ



写真1 情報化時代の入口(スミソニアン・アメリカ歴史博物館展示)



写真2 モールスの送受信器

ド部分は、彼の兄の印刷所の部品を使ったことを示している。金型はアルファベットのトンソーに相当する刻みをいれて、それを順にならべて横方向に動かした。中央部右には協力者ペイルの装置がある。これは有能な職工が組み立てたことが分かる。外観も綺麗で、効率的な機械に見える(写真3)。

まさにここにある二種のモールス電信器は、アメリカのアイコンと言えよう。再右側のクック・ホートストンの電信機は、当時電磁方式の電信器を追求していたのは、モールスだけでないことを示している。しか



写真3 モールス符号と金型

し、6本の電線を必要とする5針式で英国の競争者は違った背景で、全く違った方式を追求していることが分かる。

## 2. モールスは何を発明したのだろうか

一つは電磁石の吸引力を利用すること。ついでアルファベット、数字に対応したモールスコードを採用したことである。磁石を使う考えは彼が1832年にフランスから帰る途中の船で乗客との会話から着想したと言われている。

信号は短点と長点の組み合わせで作られた（現代ではトン・ツーで表現される）。しかも文字の使用頻度に応じて長さをきめた。英語でもっともよく使われる[E]には短点一つ[・] 次の[I]には短点二つ[・・] [T]には長点[-]一つなどと割り振られた。

このようなコードを誰が発明については種々の議論もあるが、モールスが主役であったことは異論がない。最初は数字だけを短点と長点に割り付けて、文字が書かれた辞書の単語の順に数字を割り振ることからはじめた。つまり東京(Tokyo)なる単語が辞書の372番目にあれば、372の数字をつけて、その数字を送ることである。しかしこれは大変厄介なことに気づいて、アルファベット自体を短点・長点のコードに対応させることに思いついた。また、はじめから辞書を考えたから、頻度の多いアルファベット文字に短い符号を割り付けることを思いついた。

しかし、電氣的知識の乏しかったモールスにとっては機器を組み立ては厄介な仕事であった。このためか試作が完成したのは1835年になる。また、モールスは受信に紙に記録することにこだわった。サウンダーと呼ぶトン・ツーの信号を音で受信する音響式が出現するのは、ずっと後になってからのことである。

## 3. 電信の普及

1838年、モールスの作った電信コードをもとにニュ

ージャー・モリスタウンで実験を行っている。また米国上院の通商委員会でも披露された。モールスが政府の許可をうけて、ワシントン・ボルチモア間60kmを実験したのは1844年のことである。速度は40ワード/分であった。彼は特許をアメリカ政府に売って政府事業として受け入れるように要請したが、その目論見は失敗に終わった。

モールスは自ら電信会社(Magnetic Telegraph Company)を設立してゆくことになる。その年にはワシントンとニューヨーク間で電報を交換できるところまで成功した。電信は対メキシコ戦争の戦争宣言にも使われ、急速に広がった。ニューヨークアソシエート・プレスが1848年に報道を電信でニューヨークの新聞社に提供するようになる。街にはメッセンジャー(テレグラフ)ボーイが誕生する。イギリスと違ってアメリカの鉄道は電信の価値を認めなかったが、西部では1856年にウエスタン・ユニオン社が結成され、ほどなくカリフォルニアに到達した(写真4)。



写真4 メッセンジャーボーイの登場  
瞬時の通信と言っても電信局間の話である。局から宛先のオフィスまではメッセンジャーボーイの活躍の場となった。

ここにあるような実物をもとにすると、モノから発明の環境、背景を知ることができる。マテリアルカルチュア・スタディと呼ばれる研究が可能になる。従来は伝えられていなかった発明の事実、長所、短所などを発見することがある。歴史学者が史料のみを頼りに歴史をたどるのは異なったアプローチができる。

### <参考文献>

- (1) Finn, Bud, Trischler ;" Exposing Electronics ",Harwood Academic Publication ( 2000 )
- (2) James King ;" The development of Electrical Technology in the 19th century , - 2 The Telegraph and the Telephone " , United States National Museum BULLETIN 228 ( 1962 )