

〔 連 載 〕

電気の世紀へ 第13回

< 発明の時代 ネットワークへ - 電話の発展 >

松本 栄寿
Eiju Matsumoto

現代の電話、e-mailに重要な役割をもつ電話交換網についてふれよう。交換網はまず女性の社会進出の大きな契機となった。それでも交換業務に人間がかかわったので、能力に限界があった。それをこえる自動交換機が発明されて普及し、現代は世界が一つの小村になったと言える。地球の反対側にいるブラジルの友人でさえも隣人と同じである。さて今後は？

1. 小さな共同体から世界へ

1840年以前の意思疎通（通信）といえば顔と顔を合わせることであった。長い距離は手紙で伝えるしかなかった。手書きがとくに大切に心をこめて書くことに特別な関心が払われた。しかし文字による伝達は表現が限られ、情報量が少なく人との関係は疎遠になりがちであった。親しい関係を保てるのは直接話のできる範囲であって、生活は「小さな共同体」に限られていた。現代はこの小村が世界規模で実現したと言ってよい⁽¹⁾。

それを実現したものは何か、ベルの残した遺産、ネットワークである。交換機を介して、電話は人々を結び付けネットの中心となった。これがe-mailに引き継がれ効用を発揮している。現代の個人にとって文明世界にいるかどうかは、彼または彼女が交換機能でつな



第1図 19世紀の小村、情報は限られていた（スミソニアンアメリカ歴史博物館）

がれているか否かできまる。それが太平洋の真中か、サハラ砂漠であるかを問わない。

2. 電話の歩み

ベルの電話発明後の変化はとても書ききれないので年表方式で列記して行こう⁽²⁾。

1844年5月24日：ポルチモア・ワシントン間でモース通信公開

1876年3月10日：「ワトソン君きてくれ」ベルの電話の始まり。

1878年：初の女性交換士誕生

1880年：初の国際電話、カナダとの間に

1880年：ベル社電話加入数、6万件

1891年：ストロジャー自動交換器特許成立：最初の機械は番号分パンチを送る。

1895年：交換嬢「ナンバー・プリーズ」を言うようになる。

1896年：ダイヤル式交換電話機、ミルウオーキーに出現。自動的にパルスが送られる。

1900年：ベル電話社で加入者86万

1906年：イエローページ付の電話帳、デトロイトで発行

1913年：真空管式レピーター、ポルチモア・ニューヨーク間に

1915年：サンフランシスコ・フィラデルフィア大陸横断通話

1924年：ベル電話1,500万突破

1930年：ブラック負帰還増幅器（安定した長距離電話が可能になる）

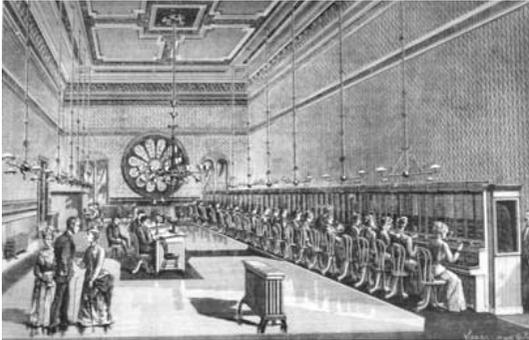
1948年：トランジスタの発明

1963年：ベル電話総数8,097万、世界総数15,920万、シンコム通信衛星

1966年：全世界ダイヤル通話はじまり

3．電話交換

20世紀初め頃までには、アメリカでは国内の長距離電話が可能となった。しかし電話が家庭から相手の家庭へと直接つながるには、交換機能が必要であった。ネットワークを任意につなぐ交換は、初めメッセンジャーボーイに代わる男性交換士が担当した。やがて女性の進出が始まるが、当時は良家の子女は夜間は表にでなかったから、夜間業務に差し支えた。しだいにその束縛も消え、文字どおり女子の社会進出の典型例となった。



第2図 交換嬢の出現：女性の社会進出の先駆けであった（1887年）
（スミソニアンアメリカ歴史博物館）

しかし、それも自動交換機におきかわり、人と人との通信・会話には人は必要でなくなる。ストロジャーの交換機の登場である。発明者のストロジャーはもともとミズリー州の葬儀屋であったが、あるとき交換嬢と喧嘩して、交換嬢は意識的に彼宛の電話を知人の葬儀屋へ接続して注文を回してしまう。仕事の邪魔をされたストロジャーが自動交換機に取り組んだ。ここにも技術に疎い人物が発明に挑戦した例がある。

なお、日本語のモシモシは、男性交換士の「もうす」「申す」から始まったといわれている。

4．プッシュフォン電話は万能か

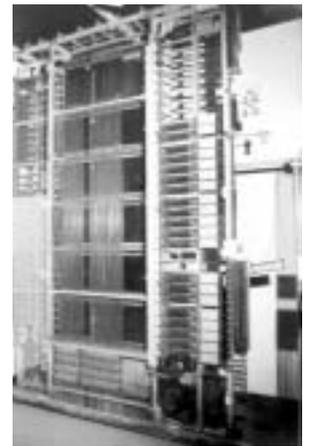
今はほとんどの電話がプッシュホン方式になった。かつて長距離は高く時間がかかった。交換手を呼び出して申し込み、何時間も待った。当時の人々からすれば自分のボタン操作で外国の友人につながる今はまるで夢である。数字に対応した周波数を送るタッチトーン方式は、1960年以降採用された方式でコンピューターとの相性もよく広く普及した。最近では、電話問合せには、航空会社、ホテル、銀行も省力化のためか自動応答でプッシュ方式でないと不自由である。

しかし、問い合わせにはしばしば閉口する。航空会

社のスケジュール確認も、ホテルの予約確認も、応答は録音である。予約は[1]を、確認は[2]を押す。最後にダメならば[9]を押す手順であった。話中が多く辛抱強くやらないとオペレータがつかまらない。

アメリカの電話ではもっとやっかいなことがある。プッシュ数字ではなく、音声をマシンが判断する。電話は一つのボタンが三つのアルファベットに対応するから、英文は直接伝わらない。「名前をアルファベットでどうぞ」との声で、自分で松本のスペルを言う。「エム、エイ、ティー、エス、ユー...」と叫ぶがマシンが聞き取れない。「もう一度どうぞ」の声が聞こえる。何度かやると「再度かけ直してください」と電話がきれてしまう。音声自動認識が私のような日本人の発音に対応しない。電話が問い合わせに役立たない。

だが、前回述べたが、過去の歴史は電話が新しい技術を生み出すトリガーとなったことを物語っている。音声認識も進むだろうし、日本語と叫べば、日本語から自動通訳するシステムも夢ではない。人間とマシンとの戦いは電信のスロー事件以来続いている⁽³⁾。



第3図 ストロジャー・クロスバー交換機



第4図 プッシュフォン電話は世界を小村にした。現代の電話は便利が。

<参考文献>

- (1) “The TELEPHONE”, An Exhibit of Telephone Progress at the Smithsonian Institution, (1957)
- (2) “Event of Telephone Histoty”, ATT, (1970)
- (3) 「瞬時の通信へ②：ホイートストンの電信」計測技術, Vol.32 No.9 (2004)