あなたの発言:

エジソンが出てきて思い出したのですが、モールス信号を使っての通信というのはかなり早くからあった。有線だったり、無線だったり。その歴史について説明して下さい。

1m 19s考えました >

ChatGPT の発言:

モールス信号を使った通信の歴史は、電気通信の歴史の中心をなすものです。しかも、エジソンとの関係が非常に深いのです。エジソンは発明家として成功する前、長年にわたって電信技師として働いていました。彼の初期の重要な発明も電信に関係するものでした。

歴史を大きく分けると、

1. **1830〜1840年代：有線電信の発明と実用化**
2. **1850〜1880年代：電信網の世界的拡大と技術改良**
3. **1890〜1900年代：無線電信の誕生**
4. **1910年代以降：無線電信の発展と音声通信への移行**

となります。

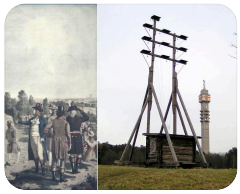
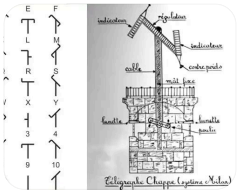
興味深いのは、電話よりも電信の方が数十年早く実用化され、無線通信でも、音声を送るよりモールス信号を送る方が先に実現したことです。

1. モールス以前にも電信はあった

実は「電信（telegraph）」という言葉は、電気を用いない時代から存在しました。

18世紀末、フランスのクロード・シャップ（Claude Chappe）が、塔の上に可動式の腕木を設置し、その形を望遠鏡で読み取る通信方式を開発しました。



1790年代からフランスでは、この方式による通信網が整備されました。塔を数kmから十数km程度の間隔で配置し、次々に信号を中継していくものです。

これは一般に「腕木通信」「腕木式電信」と呼ばれます。

電気は使っていませんが、原理的には現代のデジタル通信にかなり近いものです。情報を記号に変換し、記号を順次送って、受信側で復元するのです。

ただし、夜間や悪天候では使いにくく、広範な設備と人手も必要でした。 Library of Con...

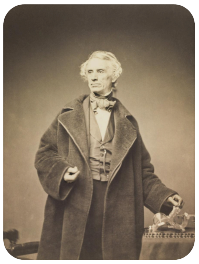
2. 1830年代：電気を使う電信の誕生

19世紀に入ると、電気と磁気に関する理解が急速に進みます。

- 1820年：エルステッドが電流の磁気作用を発見
- 1820年代：アンペールらが電磁気学を発展させる
- 1831年：ファラデーが電磁誘導を発見
- 1830年代：電磁石や電気回路を利用した通信装置の開発が進む

この流れの中で、電信が登場します。

モールスだけが発明者ではない



サミュエル・モールス（Samuel Morse, 1791–1872）
アメリカの画家であり、発明家です。彼はもともと電気工学の専門家ではありませんでした。
技術者アルフレッド・ヴェイルや物理学者レナード・ゲイルらの協力を受けて、実用的な電信システムを完成させていきました。

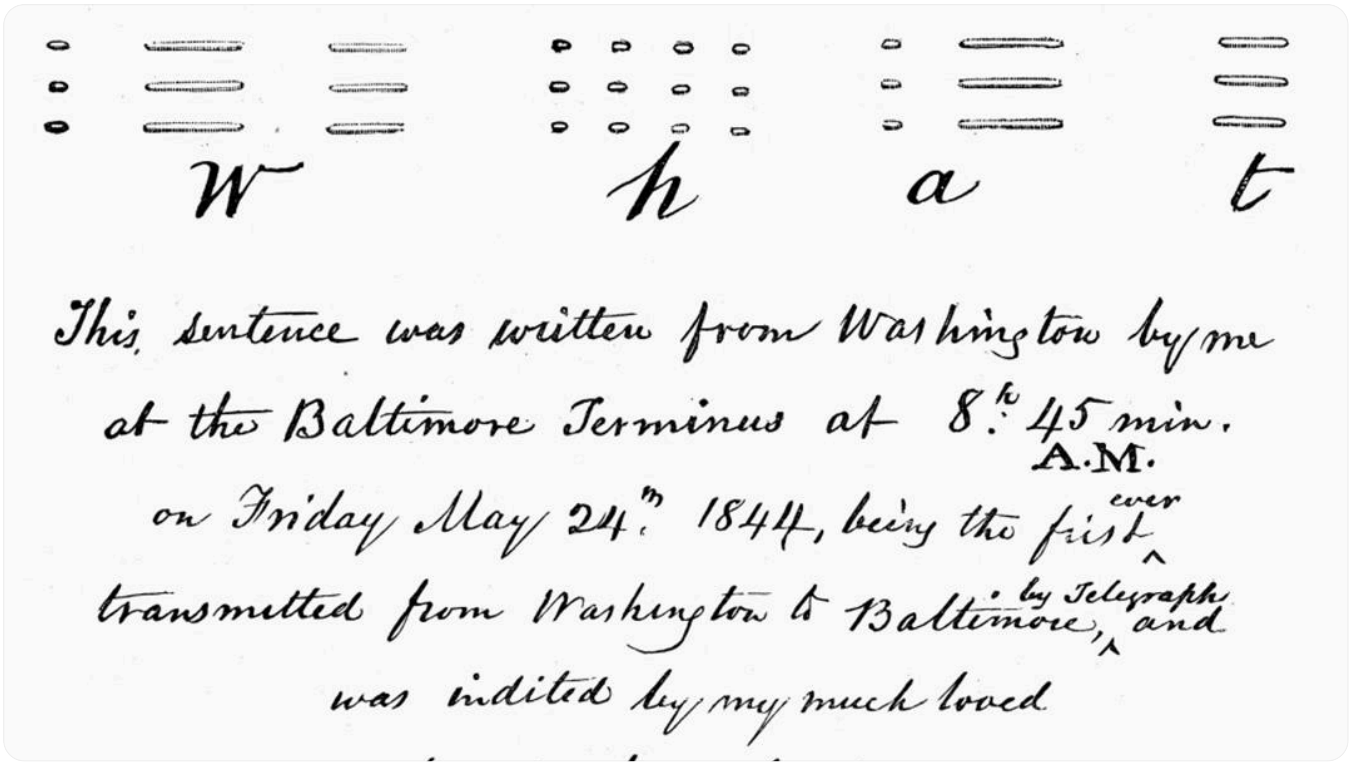
同時期のイギリスでは、ウィリアム・クックとチャールズ・ホイートストンが別の方式の電信機を開発し、1837年に特許を取得しています。

こちらは初期には複数の導線と磁針を使う方式でした。磁針の指す方向によって文字を表します。

つまり、電気を使った遠距離通信という発想は同時多発的に発展していたわけです。

その中で、モールスらの方式が広く普及した理由の一つは、**比較的単純な電気回路で文字情報を表現できたこと**でした。

3. 1844年：モールス電信の画期的な実演



1844年5月24日、モールスはワシントンからボルティモアまで、約64kmの電信線を使って有名な通信を行いました。

送られた文章は、

> What hath God wrought?
> 神は何ということをなされたのか。

旧約聖書から引用された言葉です。

相手側にいたアルフレッド・ヴェイルは、この文章を受信して送り返しました。実際の記録紙も現存しています。 アメリカ合... +2

初期のモールス電信は「音」を聞くものではなかった

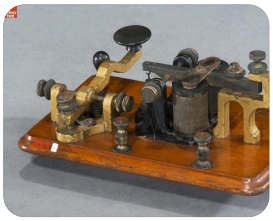
ここは重要です。

モールス電信というと、普通は「トン・ツー」という音を想像します。しかし、初期の受信機は紙のテープに符号を記録する仕組みでした。

電磁石で機械を動かし、紙に点や線を記録して、後から人間が解読したのです。

ところが、熟練した通信士は、装置が動くときの「カチッ」という音を聞くだけで内容を理解できるようになりました。

そこで、わざわざ紙に記録せず、音だけで受信する装置（サウンダー）が普及していきます。



電鍵とサウンダー（1886年の装置）

左側のレバーを押すと電気回路がつながり、受信側の電磁石が作動します。電磁石に引き寄せられた金属片が動き、音を発します。

電気信号そのものを音に変換するというより、電磁石の機械的な動作音を利用していたわけです。

これは後の無線電信でヘッドホンからモールス信号を聞くのとは、技術的には少し違います。 Library of C... +1

4. 1850〜1880年代：電信網が世界を覆う

モールス電信が実用化されると、電信網は驚くべき速度で拡大しました。

電信の発達を示す年表

1. **1844年** — ワシントン・ボルティモア間でモールス電信の実演
2. **1851年** — ドーバー海峡で英仏間の海底電信ケーブルが実用化
3. **1858年** — 大西洋横断海底ケーブルで通信に成功。ただし短期間で故障
4. **1861年** — アメリカ大陸横断電信線が完成
5. **1865年** — 国際電信連合（現在のITUの前身）が成立
6. **1866年** — 大西洋横断電信ケーブルの安定した運用が実現
7. **1870年代** — 自動電信・多重電信が発展

これ以前、アメリカとヨーロッパで情報を交換するには、船で手紙を運ぶ必要がありました。数週間かかることも珍しくありません。

それが海底電信ケーブルによって、非常に短い時間で情報を送れるようになったのです。

世界の経済、新聞報道、外交、軍事が根本的に変わりました。

電話が登場しても、電信は衰退しなかった

1876年にベルが電話を発明します。しかし、電話はすぐに電信に取って代わったわけではありません。

初期の電話は長距離通信が難しく、音声の品質も十分ではありませんでした。一方、電信は遠距離通信に適し、記録を残せるという長所があります。

そのため、電話が普及した後も、長距離の業務通信や国際通信では電信が重要な役割を担っていました。

5. エジソンは何をしていたのか



トーマス・エジソン（1847–1931）

エジソンは少年時代に電信技術を習得し、1860年代には各地で電信技師として働いていました。

その後、電信機の改良によって発明家としての地位を確立しました。

彼の電信関係の発明の中で特に重要なのが、1874年に実用化した**四重電信（quadruplex telegraph）**です。

これは、1本の電信線で同時に4つの通信を実現するものです。

具体的には、

- AからBへ、独立した2つの電文を送る。
- 同時にBからAへ、独立した2つの電文を送る。

ということができます。

現代的に言えば、通信回線の多重化です。

送信する電流の強弱や極性の違いを利用し、受信側の複数の継電器を選択的に作動させていました。

1874年10月にはニューヨーク・ボストン間で商用運転が始まっています。 1880 +1

この発明は、1本の線から送れる情報量を増やすため、電信会社にとって非常に大きな経済的価値がありました。

しかもエジソンは、紙テープにあらかじめモールス符号を記録し、高速で送信する自動電信にも取り組んでいました。送信速度は実験的には毎分1000語に達しました。

これは人間が電鍵を操作する速度をはるかに超えています。 エジソン文書 +1

蓄音機の発明が1877年ですから、エジソンがその直前まで電信に熱中していたことが分かります。

6. 1890年代：無線電信が登場する

ここから歴史はもう一段階進みます。

有線電信では、電流を導線に流します。ところが、無線電信では空間を伝わる電磁波を利用します。

その基礎となるのは、

- 1860年代：マクスウェルが電磁波の存在を理論的に予言
- 1887〜1888年頃：ヘルツが電磁波の発生と検出を実験的に確認
- 1890年代：ロッジ、ポポフ、マルコーニらが無線通信を研究

という流れです。

マルコーニの無線電信



グリエルモ・マルコーニ（Guglielmo Marconi, 1874–1937）

1895年頃から無線電信の実験を進め、1896年にイギリスで特許を出願しました。

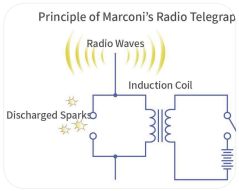
既知の電磁波の原理を組み合わせて、実際に通信に使えるシステムを発展させたことが重要です。

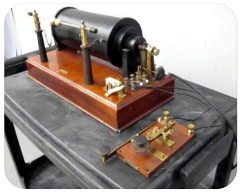
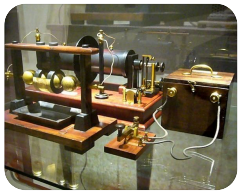
ここで一つ、面白い問題があります。

電磁波にどうやってモールス信号を乗せるのか。

当時はまだ、今日のような安定した高周波発振器はありませんでした。

そこで使われたのが「火花送信機（spark-gap transmitter）」です。



高電圧をかけて電極間に火花放電を起こすと、振動回路で減衰振動が発生し、電磁波が放射されます。

この放電を電鍵で断続すれば、モールス信号を送れるわけです。

現代的に見ると、きわめて原始的な方式です。放射される電磁波は広い周波数範囲に広がるため、ほかの通信に対して混信を起こしやすいという欠点がありました。

それでも、文字を送るには十分でした。

1901年：大西洋を越えた無線信号

1901年12月、マルコーニはイギリスのコーンウォール地方から、カナダのニューファンドランド島に向けて無線信号を送る実験を行いました。

送信したのは、モールス符号の「S」です。

S = ・・・

非常に単純な信号ですが、これは大西洋を越えた無線通信として歴史的に有名です。

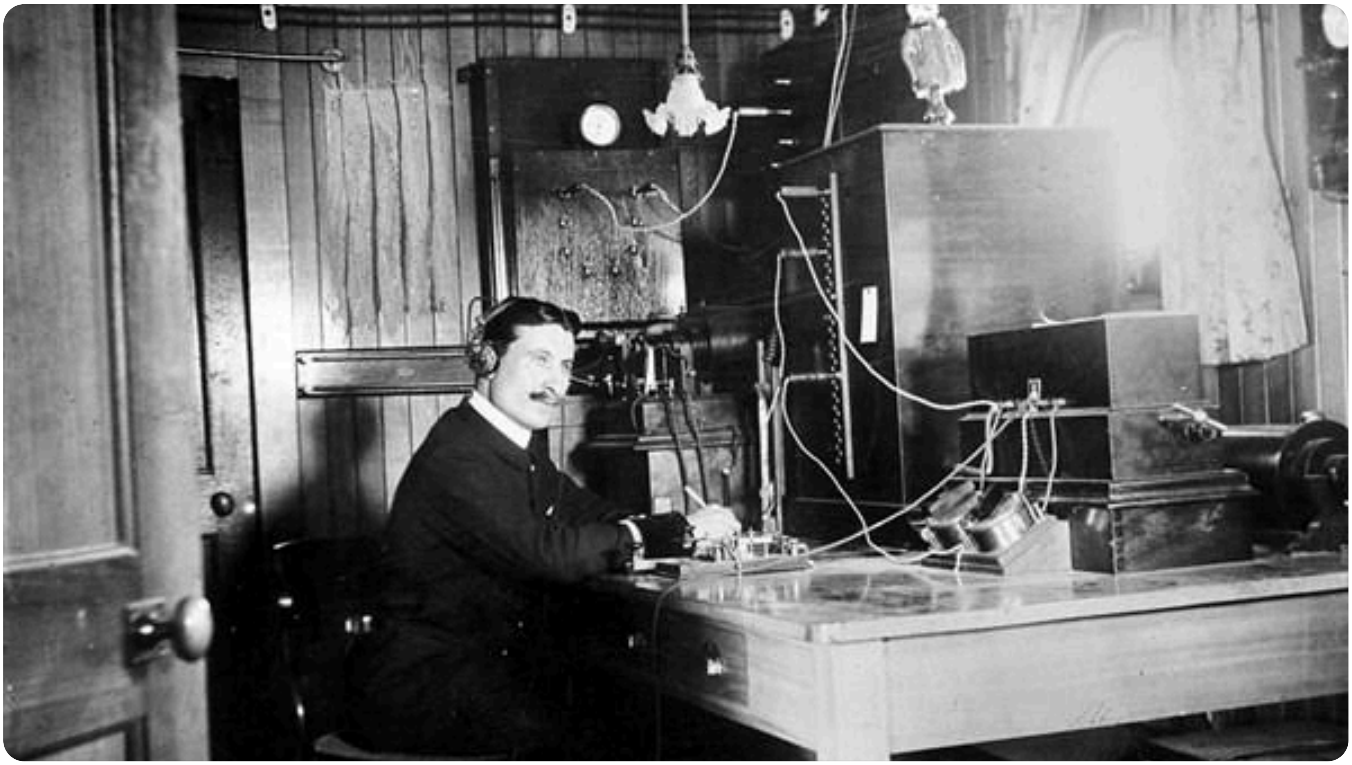
ただし、この実験については当時の受信記録が十分でないため、本当に信号を受信できたのかという論争もあります。その後の1902年の実験では、より確かな長距離受信の実績が得られました。 engage.ieee.org

7. 1900〜1920年代：船舶通信が無線電信を発展させる

無線電信が特に重要だったのは船舶です。

陸上なら電線を張れますが、航行する船には当然ながら張れません。

無線電信によって、船と陸、船と船の通信が可能になりました。



1912年のタイタニック号沈没事故は、この技術の歴史の中でよく知られた事件です。

タイタニック号にはマルコーニ式の無線電信設備があり、遭難時にCQDやSOSなどの救難信号を送っています。

付近の船舶が無線信号を受信して救助に向かいました。通信設備がなければ、犠牲者はさらに増えていた可能性があります。

ただし、当時の船舶では無線の常時聴取は一般化しておらず、それが救助を難しくした面もありました。

この事故などを契機として、船舶無線の運用規則や安全制度が強化されました。

なお、SOSはタイタニック号で初めて使用された符号ではありません。1906年の国際無線電信会議ですでに国際的な遭難信号として採用されていました。 ewh.ieee.org +1

8. 無線電信から無線電話へ

ここが、先ほどの電話や音声記録の歴史ともつながるところです。

初期の無線は、電磁波を出す・止めることによって、符号を送るものでした。

しかし、音声を送るには、音声の波形に応じて電磁波を変化させなければなりません。

これを実現するためには、安定した高周波の発生と変調の技術が必要でした。

1900年代に入ってから、連続波の発振装置や真空管が発達し、音声の無線送信が実現していきます。

特に1910年代から1920年代にかけて、音声による無線通信、そしてラジオ放送が普及しました。

しかし、**音声通信ができるようになっても、モールス通信は長く使われ続けました。**

その理由は、弱い電波でも比較的受信しやすく、必要な帯域幅も狭く、装置を簡単にできるためです。

現在でも、アマチュア無線の世界ではCW（Continuous Wave）という名称でモールス通信が行われています。CWという名前が使われるのは、初期の火花送信機と異なり、連続した搬送波を電鍵で断続する方式になったためです。

9. 日本ではどうだったのか

日本の電信導入もかなり早い時期です。

1854年、ペリーが再来日した際、幕府に電信機を献上しています。これは、日本で電気通信の可能性が知られる重要な出来事でした。

明治維新後、政府は急速に電信網の整備を進めました。

年	出来事
1854年	ペリーが幕府に電信機を献上
1869年	東京・横浜間で電信の取り扱いが開始
1871年	海底ケーブルを通じて外国との電報送受を開始
1898年	モールス音響通信を開始
1900年	日本国内で無線電信の実験に成功
1908年	銚子無線局で船舶向けの無線電報取り扱い開始

出典：NTT東日本「電信電話のあゆみ」 ↗

日本では、電信は明治政府の行政、軍事、産業を支える重要なインフラになりました。

特に海底ケーブルを使った国際電信は、開国後の日本を世界と結びつけるうえで大きな役割を果たしています。

10. モールス信号そのものにも歴史がある

最後に、符号について一つ補足します。

実はモールスが使った符号と、現在一般的な「国際モールス符号」は完全に同じではありません。

初期のアメリカ式モールス符号には、点と線だけでなく、符号内部の空白の長さによる区別など、現在とは異なる特徴がありました。

その後、ヨーロッパで改良された符号が発達し、国際的に標準化されていきました。

つまり、モールス信号という仕組みは、有線電信から無線電信へと、通信媒体が大きく変わっても生き残ったわけです。 The Library … +1

振り返ってみると

この歴史で特に面白いのは、電信が誕生した1840年代には、音声を電気的に伝送する技術はまだ実用化されていなかったことです。

それでも、人間は文字を符号化することによって、すでに長距離の高速通信を実現していました。

そして、

- 1844年：有線でモールス信号を送る
- 1876年：有線で音声を送る
- 1890年代：無線でモールス信号を送る
- 1900年代以降：無線で音声を送る

という順序で発展していきました。

この順序は偶然ではありません。情報を離散的な記号で表す方が、複雑な音声波形を忠実に伝えるより、技術的に容易だったからです。

現代の立場から見ると、**人類は音声の電気通信より先に、デジタル通信の原型を実用化していた**とも言えます。

もう一つ興味深い話題があります。初期の無線電信は火花放電を使っていましたが、その信号を受信するには、どのような装置が使われていたのでしょうか。これには「コヒーラ」という不思議な検波器が登場します。真空管も半導体もない時代に、どうやって電磁波の到来を検出していたのか。電磁気学の歴史としても、かなり面白い話です。

あなたの発言:

エジソンの伝記、もう長いこと読んでいませんでしたが、確かに色々な発明をしたことが書いてありました。

電磁波の存在の予言と、Hertz による実験というのがありましたっけ。あまりピンと来ていなかったのですが、当時はもしかすると便利に使えるかもしれない、とすぐに分かったのでしょうか。

11s考えました >

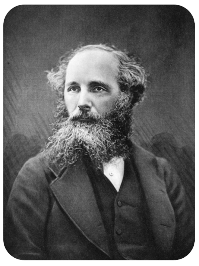
ChatGPT の発言:

結論から言うと、**ヘルツが電磁波の存在を実験で証明したとき、それが将来、無線通信に利用できると誰もがすぐに理解したわけではありません。むしろヘルツ自身は、実用化にはあまり関心がなかったようです。**

しかし、実験結果が発表されると、通信への応用を考える研究者が現れ、わずか数年で無線電信が実現していきます。

このあたりは、数学的な理論の予言が実験で確認され、その後に思いがけない応用へ発展していく、非常に面白い例だと思います。

1. マクスウェルは何を予言したのか



ジェームズ・クラーク・マクスウェル（1831–1879）
1860年代、電気と磁気の現象を統一的に説明する理論を構築しました。

マクスウェルの理論から導かれた驚くべき帰結は、電場と磁場の変動が空間を波として伝わり、その速度が

$$c = \frac{1}{\sqrt{\varepsilon_0 \mu_0}}$$

で与えられる、ということです。

しかも、この値が実測されていた光の速度とほぼ一致しました。

ここから、**光そのものが電磁波ではないか**という結論に至ります。

これは1860年代には非常に大胆な主張でした。

そして、光が電磁波であるならば、可視光と異なる振動数を持つ電磁波も存在するはずです。

例えば、もっと低い振動数で振動する電場・磁場の波が存在してもおかしくありません。

ところが、当時の人々には、それを発生させて観測する方法が分かりませんでした。

つまり、マクスウェルの理論は「通信に便利な電波を発見した」という話ではなく、**自然界に、まだ誰も観測したことのない種類の波が存在するはずだ、と予言した**という話だったのです。 IEEE Xplore +1

2. ヘルツは何を証明しようとしたのか



ハインリヒ・ヘルツ（1857–1894）
ドイツの物理学者。カールスルーエで1887〜1888年に電磁波の実験を行いました。

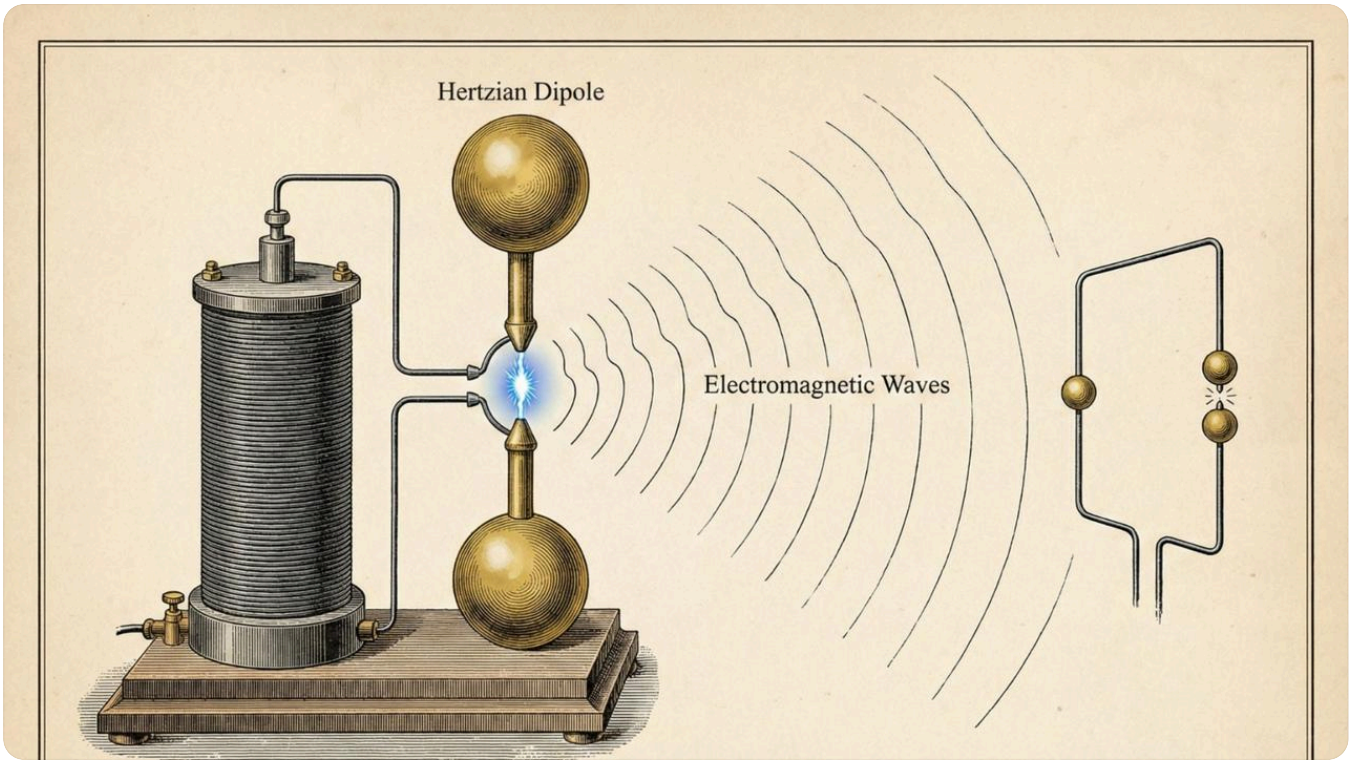
ヘルツが取り組んだのは、通信装置の開発ではありません。

当時の電磁気学では、電気的な作用が瞬間的に伝わるのか、それとも有限の速度で伝わるのかが重要な問題でした。

マクスウェルの理論が正しければ、その作用は有限の速度、すなわち光速で伝わるはずです。

ヘルツは、それを実験的に確かめようとしたのです。

実験装置は意外なほど単純だった



送信装置は、高電圧をかけて火花放電を起こすものです。

受信装置は、わずかな隙間を設けた金属の輪です。

送信装置で火花放電を起こすと、離れた場所に置いた受信装置の隙間にも、小さな火花が生じました。

これは、空間を伝わってきた電磁波によって受信側に振動電流が誘起されたためです。

さらにヘルツは、反射、屈折、干渉、偏波などの現象を観測しました。

これらは光が示すのと同じ波動現象です。

こうして、マクスウェルの理論が実験的に支持されることになりました。 OpenStax +1

3. ヘルツは実用性を認識していたのか

ここがご質問の核心ですね。

ヘルツには、自分の発見に実用的な価値があるとは考えていなかった、という趣旨の発言が伝えられています。

英国物理学会（IOP）の教育資料にも、電磁波の実用的応用は期待していなかったとする逸話が紹介されています。ただし、そこで掲載されている有名な会話については、一次史料に基づく正確な発言かどうかには注意が必要です。 IOPSpark

いずれにしても、彼の研究目的が物理学の理論を検証することであったのは確かです。

しかも、当時の装置では、せいぜい実験室やその周囲で電磁波を発生・検出する程度でした。

通信装置として考えると、難問がいくつもあります。

- 数km、数十kmという距離まで電波を届かせられるのか。
- 極めて小さな受信側の火花を、確実に検出できるのか。
- 送信する電波を適切に制御できるのか。

- 電波を使った通信が有線電信より有利になるのか。

当時すでに有線電信は大成功を収め、世界中に電信線が張り巡らされていました。

その状況では、研究室内で小さな火花を飛ばせるようになったからといって、直ちに商業的な価値があるとは思われなかったのでしょう。

4. しかし、応用への道筋を考えた人々もいた

ヘルツの実験が公表されると、その意味に気づいた研究者たちが現れます。

特に重要なのが英国のオリヴァー・ロッジ（Oliver Lodge, 1851–1940）です。

ロッジは電磁波の共振などを研究しており、1894年には無線による信号伝達の実演を行っています。

さらにイタリアのマルコーニは、1894年頃からヘルツらの研究に関心を持ち、通信への応用に取り組み始めました。

年	出来事
1864〜1865年	マクスウェルが電磁場の理論を発表
1887〜1888年	ヘルツが電磁波を実験的に確認
1894年	ロッジが無線による信号伝達を実演
1895年頃	マルコーニが無線通信の実験を進める
1896年	マルコーニがイギリスで無線電信の特許を出願
1901年	マルコーニが大西洋横断信号の受信に成功したと報告

つまり、**ヘルツの実験から無線電信の実用化までは、およそ10年しかかかっていない**のです。 IEEE Spectr… +2

5. 実は、ヘルツの実験はすでに「通信」になっていた

ここは少し考えてみると面白いところです。

送信機で火花を発生させると、離れた受信機にも火花が発生する。

ということは、送信側で意図的に火花の発生を制御すれば、

- 火花を発生させる：1
- 火花を発生させない：0

という情報を送れるわけです。

つまり、ヘルツは情報通信を目的としていなかったにもかかわらず、**情報を空間的に伝達できる装置をすでに作っていた**ことになります。

ただし、ここには大きな問題がありました。

受信側で発生する火花は非常に小さく、暗い場所で注意深く観察しなければなりませんでした。

これでは実用的な通信になりません。

その後、電磁波の到来によって電気抵抗が大きく変化する「コヒーラ」という検波器が発達し、継電器などを動かせるようになります。

これによって、無線信号を人間が確実に読み取れる電気信号に変換できるようになり、通信への道が開かれました。

6. エジソンとの意外な接点

先ほどエジソンの話がありましたが、ここにも面白い接点があります。

実は1890年、エジソンの研究所にいたアーサー・ケネリーが、**太陽からやってくる電波を検出できないか**という実験を提案しています。

これは現在の「電波天文学」に近い発想です。

提案された装置では実際に太陽電波を検出することは難しかったと考えられていますが、ヘルツの実験後まもない時期に、電磁波の応用を考える人々がいたことを示しています。 aoc.nrao.edu

私が特に興味深いと思うこと

今回の歴史を振り返ると、マクスウェル、ヘルツ、マルコーニの三人が、それぞれまったく違う仕事をしていたことが分かります。

マクスウェルは、数学的な理論を作り、未知の物理現象を予言した。

ヘルツは、その理論が正しいことを実験によって証明しようとした。

マルコーニは、その現象が役に立つことに気づき、実用的な通信システムを作った。

この三段階のつながりは、科学史の中でも特に鮮やかな例だと思います。

なお、数学的な側面から見ると、マクスウェル方程式から波動方程式が現れ、その伝播速度が光速に一致するという話は、今日の大学の電磁気学の教科書では比較的短く説明されることが多いものです。しかし、**1860年代にそれを予言することと、1880年代に実験で確認することの間には、当時としては非常に大きな隔たりがあった**わけです。

そしてその後、わずか十数年で大西洋を越えて電信を送るようになったのですから、19世紀末の技術発展の速さには驚かされます。

あなたの発言:

あ、ここでコヒーラですか。なるほど。

今日は、電話、録音機、通信について色々お尋ねしましたが、何か読みやすいテキストがあれば推薦して下さい。

25s考えました >

ChatGPT の発言:

今日の話を振り返ると、19世紀の電気通信と音響技術の発展を、一続きの歴史として読める本がよさそうです。

特に、発明者の伝記だけでなく、**どんな物理原理が知られていて、何が技術的な障害だったのか、それをどう解決したのか**が分かる本が向いていると思います。

まず、日本語の本を中心に、読みやすさと今日の話題との関連性で選んでみました。

最初にお薦めしたい3冊



1. 電気発見物語
藤村哲夫／講談社ブルーバックス／2002年／256ページ
今日の話題を最も広くカバー
電気の発見から電磁気学、電信、電話、エジソン、無線通信へと歴史をたどる本です。
第7章が「情報通信のスタート」、第8章が「電気の利用とエジソンの挑戦」、第9章が「無線通信からラジオ・テレビへ」。今日の話のかなりの部分に対応しています。
数学的な説明を中心とした本ではなく、発見と技術の発展を追う読み物として選びました。
講談社の目次・書誌情報 ↗



2. ヴィクトリア朝時代のインターネット
トム・スタンデージ著／服部桂訳／早川書房／2024年文庫版／256ページ
歴史の読み物として特に推薦
モールス電信が発明され、世界中に電信網が広がり、人々の生活や社会を変えていった歴史を描きます。
電信を単なる昔の通信技術としてではなく、インターネットに先立つ世界的な情報ネットワークとして考えるところが面白い本です。
技術の細部よりも、発明の経緯と社会への影響が中心。読みやすい歴史書をお探しなら、これは有力です。
早川書房の書籍紹介 ↗

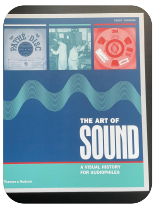


3. 基礎からわかる「電波」と「通信」
瀧本往人／工学社／2013年／176ページ
技術の仕組みに関心がある場合
電磁波とは何か、電波はどのように発生し、情報を運ぶのかを解説しています。
今回のマクスウェル、ヘルツ、マルコーニの話から、電波を利用した現代の通信技術へ進むための入門書です。
歴史書というより、物理現象と実用技術の橋渡しをする本として推薦します。

工学社の内容紹介 ↗

この3冊なら、最初は『電気発見物語』がよいと思います。目次から判断する限り、今日お尋ねになったことが一番まとまっている本です。『ヴィクトリア朝時代のインターネット』も、電信の歴史については楽しめると思います。

録音機・蓄音機に興味があるなら



4. アート・オブ・サウンド 図鑑音響技術の歴史

テリー・パロウズ著／DU BOOKS／2017年／349ページ

これは今日の録音技術の話題によく合います。蓄音機以前から、機械式録音、電気録音、磁気テープ、現代のデジタル録音までを扱う大型の図鑑です。

850点以上の写真・図版が収録されており、当時の機械を見ながら歴史をたどれるところが魅力です。

ただし、数学的な原理を詳しく解説する教科書ではありません。

国立国会図書館の書誌情報 ↗



5. 蓄音機の歴史

梅田晴夫著／PARCO出版局／1976年／136ページ

少し古い本ですが、目次を見ると非常に魅力的です。

エジソンのフォノグラフ、グラフォフォン、ベルリナーの円盤式グラモフォン、電気吹き込み、LPレコードまでを扱っています。

まさに今日の午前中にお尋ねになった技術の発達史です。古書か図書館で探すことになるでしょう。

昭和館の詳細な目次 ↗

エジソン、ベルと発明のつながりをもっと知るなら

6. エジソン――20世紀を発明した男

ニール・ボールドウィン著、椿正晴訳、三田出版会、1997年。669ページという大著です。

こちらは手軽な本とは言えませんが、目次が大変興味深いものです。

「『電信』との出会い」「通信技術の改良」「電話――ベルとの競合」「電話から生まれた蓄音機」という章が並んでいます。

つまり、今日たどった話が、エジソンの仕事の中でも互いに深く関係していたことがよく分かりそうです。

CiNii Booksの目次と書誌情報 ↗

7. グラハム・ベル 空白の12日間の謎

セス・シュルマン著、吉田三知世訳、日経BP社、2010年。

これは一般的なベルの伝記ではなく、電話の発明をめぐる特許争いや、イライシャ・グレイとの関係を調べた本です。

主張に論争のあるテーマなので、発明の史実を一冊だけで確定するのは避けたいところですが、電話誕生の経緯に関心がある場合には面白そうです。 レファレンス… +1

書籍以外にも一つお薦めします

国立国会図書館「博覧会―近代技術の展示場：電信電話」 ↗

これは無料で読めるウェブ資料です。

19世紀の博覧会に出品された電信機、ベルの電話機、エジソンの蓄音機などについて、当時の図版とともに解説されています。

当時の人が実際にどんな装置を見て驚いていたのかを知ることができ、今日の話を補う資料としてよいと思います。

どれから読むか

私なら、次の順にします。

まず『電気発見物語』を通読して、19世紀の電気技術の全体像をつかむ。次に『ヴィクトリア朝時代のインターネット』で、モールス電信が世界を変えた様子を楽しむ。そして『アート・オブ・サウンド』で、初期の録音機から現代までの実際の機械を眺める、という順序です。

なお、今回調べてみて少し意外だったのは、**電信、電話、蓄音機、無線通信を、装置の原理まで踏み込んで一続きの歴史として解説する一般向けの日本語書籍が、あまり見当たらない**ことです。

電信の歴史書、録音の歴史書、電磁気学の入門書はそれぞれありますが、今日のように横断して考えるためには、複数の本を組み合わせるのがよさそうです。

特に、炭素マイク、電磁式受話器、機械式蓄音機から電気録音への移行、火花送信機とコヒーラといった話を、**当時の回路図や機械図を見ながら理解する**という目的では、もう少し技術史寄りの文献も探す価値があると思います。