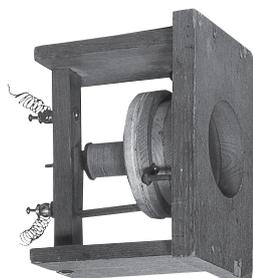


電話機のおゆみ

ベル電話機

1876



1876年(明治9年)

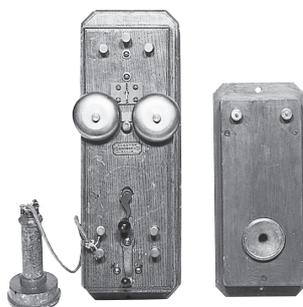
1837年、ペイジ(米)は、磁力が鉄片をひきつけ、音を発する「流電音(ペイジ音)」を発見、また、1861年、フィリップ・ライス(独)は、いかなる音も電気的に伝送・再生することができることを証明、その自作装置に「テレフォネ」と名づけ、電話の理論を発表した。しかし、対話できる実用的な電話機は、1876年、アレキサンダー・グラハム・ベル(米)によって発明され、写真は、その原形である。わが国に電話機が渡来したのは、ベルの発明からわずか1年後の1877年(明治10年)である。当時、横浜にあったバザリア商会によって、商品化されていた2個の電話機が輸入されたといわれている。音声による振動板の振動に伴って空気の圧力が変化し、永久磁石と巻線が構成する磁力線に変化を与えることにより音を電流に変え、また、到着した電流の変化による巻線と永久磁石の磁力線の強弱によって振動板を振動させ、音を再生する。

特徴

送話器・受話器が同形である。電池を使用しないので、微かな音しか発生せず、数十メートルの近距離にしか通話できない。
(注)送話器は、その後種々の改良が試みられたが、受話器は、この原理が現在でも使われている。

国産1号電話機

1878



1878年(明治11年)

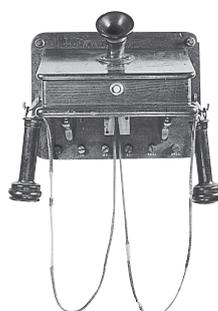
輸入されたベルの電話機は、さっそく工部省で通話実験された。一方、電信局製機所では、この電話機をもとに模造を企て、明治11年6月、2台の電話機を完成させた。これが、わが国最初の国産電話機となった。このあと、同一のものを約5年間に41台製作したが、音声微弱等の理由で明治16年に製作を中止した。その後、20年頃までの間、エジソンの炭素電話機、アーデル電話機等の模造を行っている。

特徴

送話器が永久磁石を中心とした構成で、電池を使用していないため、受話がどうしても微弱となる欠点を持っている。

ガワーベル電話機

1890



1890年(明治23年)

明治20年、イギリスからガワーベル電話機が輸入され、創業前の電話機選定試用に終止符が打たれた。明治22年、東京-熱海間で行われた長距離通話実験(初の一般公衆通話となる)に使用され好結果を示し、翌23年12月16日の電話創業時に採用され、わが国最初の実用機として29年までの6年にわたり活躍した。1879年、ガワー(英)が発明した送話器とベル電話機を組み合わせて作られたので、ガワーベル電話機と呼ばれた。

特徴

ガワー送話器は、音声に敏感に応じる炭素棒を使用し、かつ通話回路と炭素棒との接点を多くして安定度を高めている。電話局の呼び出しはボタンを押し、ダニエル電池10個による直流電流を送る。局からの呼び出しは継電器と羽子板電鈴で受ける。

デルビル磁石式壁掛電話機

1896



1896年(明治29年)

明治29年7月、これまでのガワーベル電話機にかわり、より高感度のデルビル送話器を用いたデルビル磁石式電話機が採用された。このデルビル電話機は、その後、共電式・自動式と並行して小規模局で昭和40年頃まで約70年間使用された。一般に「磁石式電話機」という名称が固定して使われるようになったのは、磁石式発電機を持つこの電話機以後で、以前のものは単にガワーベル電話機、エジソン電話機等と呼ばれた。

特徴

ガワー送話器に用いられていた炭素棒を炭素粒にかえ、接点をさらに増して感度を高くするとともに、送話回路に誘導線輪を挿入して通話電流を大きくした。電話局の呼び出しは、電話機内部の磁石発電機を回し、電流を送る。また、局からの呼び出しも初めは手回し発電機、後に交流発電機によってベルを鳴らした。

電話料金

	1890年	1892年	1897年	1899年
	電話創業			長距離市外通話開始
市内通話	東京 年額使用料 40円 横浜 年額使用料 35円	全国均一定額料金 年額使用料 35円	都市によって異なる電話使用料金(3種類)となる 例) 東京、大阪で 年額使用料 66円 京都、横浜、名古屋、神戸で 年額使用料 54円 その他 年額使用料 48円	
市外	東京~横浜間通話料 (5分) 15銭		東京~横浜間通話料 (5分) 20銭	東京~大阪間で長距離市外通話が始まる 通話料金(5分)1円60銭

**デルビル磁石式
甲号卓上電話機**

1897


1897年(明治30年)

明治30年12月、初めての卓上形電話機としてデルビル磁石式甲号、乙号の2種が登場した。

当時、電話機の発達にエポックを画したものといわれ、電話の実用価値を増すと同時に装飾品としても役立つようデザイン面にも細かい注意が払われている。

なお、付加使用料年額6円を要した。

甲号電話機には、当初のものと大正5年から登場した四角いきょう体の新形と2つの形態があり、写真は新形である。

特徴

送受話器は、デルビル壁掛形と同性能。甲号は送受話器を同一把手で連結してあるが、乙号は壁掛形と同様別々となっている。

いずれも発電機、誘導線輪及び磁石電鈴を同一の箱に納め、性能は同じである。

***同系機種**

デルビル磁石式乙号卓上電話機

**ソリッドバック磁石式
壁掛電話機**

1899


1899年(明治32年)

明治32年2月、東京-大阪間の長距離電話回線の完成により、長距離通話用としてソリッドバック電話機が採用された。当時、長距離通話の利用者は、年額6円の付加使用料を支払い、長距離通話加入者となる必要があった。

開通当初、東京・大阪とも各178加入者でスタート。通話は近距離に劣らず良好であった。その後、神戸、京都等サービス対地も広がり、利用者も増大した。

特徴

ソリッドバック送話器は、炭素粒の前後に振動板を配して感度の上昇と雑音の排除を効果的にしている。

また、電池は、フーラー電池を使って電圧を上げる等して電流を大きくしたので、長距離用に適した。

**グースネック共電式
壁掛電話機**

1903


1903年(明治36年)

明治36年5月、初の英国製共電式交換機が京都局に導入され、同時に付随してグースネック共電式電話機が購入・採用された。

共電式は、利用者が受話器をとるだけで局を呼び出せるという便利な点のほか、電源を局内に集中してあるため、電話機障害が少なく、保守・交換作業が能率化され、また、発電機、電池が不要のため電話機の小型化・簡素化が図れる等の利点を持っている。反面、当初、湿気等が原因で起こる線路の絶縁低下による疑似信号の発生が問題とされた。このため、湿気の少ない京都局が最初の共電式局となった。

特徴

送話器にはソリッドバック送話器を、受話器には2本の棒状永久磁石を結合した双極形のものを使用した。腕金の先端に送話器をつけた格好が“ガチョウの首”に似ているところから“グースネック”と呼ばれた。

**2号共電式
壁掛電話機**

1909


1909年(明治42年)

京都に続いて明治42年、東京、大阪、名古屋の一部で共電式が採用された。この頃には共電式の欠点であった線路の絶縁低下の問題はエナメル線等の開発によって解決され、以後、大正期を通じ次々と共電式に改められていった。2号共電式電話機は、本格的な共電式時代を迎え国産化した最初の共電式電話機である。

特徴

送話器にはソリッドバック送話器を使用、受話器は有極電磁石を使った回路が採用されているほか、形態が簡素なものとなった。

***同系機種**

2号共電式卓上電話機

電話料金

	1920年	1924年	1942年	1944年	1946年
市内通話	東京年額基本料 45円 東京、横浜、名古屋、大阪、 京都、神戸の六大都市で 市内通話料が度数制となる 度数料 2銭(市内通話1度毎)	度数料 3銭 (市内通話1度毎)	東京年額基本料 60円 度数料 5銭 (市内通話1度毎)	度数料 東京 10銭 (市内通話1度毎)	東京月額基本料 24円 度数料 20銭 (市内通話1度毎)
市外				東京～大阪間3分毎に2円	東京～大阪間3分毎に7円 50銭