

## 国産第 1 号電気モータや発電機はどれか

日本人が電気を造り出したのは平賀源内が最初とされる。彼は安永 6 年（1776）オランダ人が持ち込んだ静電気発電装置エレキテルを修復した。しかしこれは実用的な物ではなかった。その後、ペリーが幕府に電信機を献上して（1853）電気の有用性に目を覚まされるが、明治 11 年（1878）3 月 25 日電信中央局開設祝賀会の会場（工部大学校ホール）で、50 個の電池を電源とするアーク灯が点灯されその明るさに当時の人が驚いたとされている。これが日本で電気を実用化した最初であった。この出来事はアーク灯だけではなく、このとき国産第 1 号の電話機を完成させた<sup>1</sup>ということでも、電気の実用時代の幕開けであった。

この頃の電源は電池であったので、工部大学校を卒業した藤岡市助は同郷の三吉正一と共同で直流発電機の開発を行った。その設計は藤岡が行い工作は三吉が三吉電機を設立し校内の工作所にあった機械を使って製造した。その第 2 号機（1886 年製 5 kW）は現在東京大学工学部に現存するが、国産第 1 号発電機の現物はなく、その仕様は明確でない<sup>2</sup>。明治 16 年（1883）末にアーク灯の電源として造られたらしい<sup>3</sup>。同じ資料によれば 1884 年頃雷管爆破用の手回し小発電機を製作しているので東大の保存品は第 2 号機とはいえない。

直流電動機に関しては明治 17 年（1884）1 月 30 日に営業運転を始めた京都電気鉄道の車両のモータがあげられる。これには GE 製の他に藤岡が設計した三吉電機製の物が搭載されたが、この電動機がおそらく国産直流電動機の第 1 号であると思われるが確証はない。発電機と電動機は互換性があるので、この判定はかなり難しい。

明治 16 年 2 月 15 日我国最初の電力会社、東京電灯会社が設立されたが、この会社はアーク灯用を目的としたために直流配電を行っていた。白熱電灯が開発されると直流の必然性はなくなり、更に需要が大きくなるにしたがって低電圧による直流配電の限界が見え始め交流を導入することになった。そのためドイツ製のアルゲマイネ社の 50Hz、3 相交流発電機 2 台を発注し明治 30 年（1897）新設された浅草発電所に設置された。一方、それより先に大阪電灯会社が 1889 年 5 月に営業を開始した時は GE 製の発電機によって 60Hz で配電した。以来関東以東と中部以西では異なった周波数を使い分けて現在に至っている。この浅草発電所には石川島造船所が 1897 年末に 2000 V、100Hz 単相交流 200kW、4 台を納入した。これを交流発電機の国産第 1 号とする説<sup>4</sup>がある。この発電機は雑誌の挿絵を参考に藤岡と大学同期の中野初子（ハツネ）が指揮を執り製作した物で、当時としては大容量の意欲的な製品であったが、運転実績は良くなかったらしい。一方、芝浦製作所が 1894 年末に 2 相交流 60 kW を完成し<sup>5</sup>これを国産第 1 号とする説もあるが、どこに使われたものか明確でない。更に三吉電機は日光電力会社へ単相 2000 V、15A、30 kW の交流発電機を 1892 年に納入したという記録もある<sup>6</sup>。

交流誘導電動機に関しては芝浦製作所が 1895 年に 2 相 6 極の 25 馬力（レプリカで保存）、3 相に関しては 1897 年に 1 馬力を製作したのが第 1 号<sup>7</sup>（現物なし）とされている。しかし日立製作所は 1910 年に創業者小平浪平が指導して造らせた<sup>8</sup>とされる 5 馬力 3 相誘導電動機が国産第 1 号（現存）であると言い、日本機械学会の機械遺産<sup>8</sup>として指定されている。

<sup>1</sup> [http://park.org/Japan/NTT/MUSEUM/html\\_ht/HT\\_msl\\_j.html](http://park.org/Japan/NTT/MUSEUM/html_ht/HT_msl_j.html)

<sup>2</sup> <http://www.eeis.t.u-tokyo.ac.jp/ee/japanese/history/index.html>

<sup>3</sup> 工学博士 藤岡市助伝（復刻版） ゆまに書房 1998 p 99

<sup>4</sup> 東京電灯株式会社開業 50 年史 昭和 11 年 8 月、

<sup>5</sup> 東芝 100 年史 東京芝浦電気株式会社 昭和 52 年 3 月

<sup>6</sup> 明治工業史 電気編 工学会 昭和 3 年

<sup>7</sup> [http://kagakukan.toshiba.co.jp/manabu/history/1goki/1895electric\\_motor/index\\_j.html](http://kagakukan.toshiba.co.jp/manabu/history/1goki/1895electric_motor/index_j.html)

<sup>8</sup> [http://www.isme.or.jp/kikaiisan/data/no\\_031.html](http://www.isme.or.jp/kikaiisan/data/no_031.html)