

# 日本の受信用真空管の歩み (1)

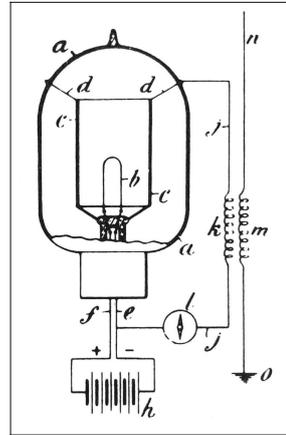
## — 20世紀の電子機器の発展を支えた真空管 —

1904(明治37)年、英国のフレミングは整流作用の有る2極真空管を発明した[図1]、これは20世紀の電子技術を開花させた重要な技術である。真空管はラジオ、TV、無線通信機器の中核電子部品として約60年間主役を務めた。[写真1]は3極真空管の例である。

1970年以降、トランジスタに置き代わり真空管の量産は1979(昭和54)年に終了した。現在も真空管は電子レンジ用マグネトロン、音楽マニア向けのオーディオ球、放送衛星用送信管などで活躍中である。

### ■真空管とは

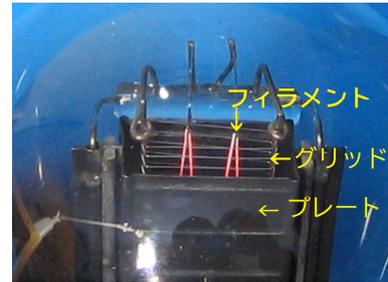
[写真2]は3極真空管の内部構造である。中心に熱電子を放出するフィラメント陰極、陰極を囲む格子状のグリッド電極は電子の流れを制御する、この2つの電極を囲む金属筒のプレート電極で構成される。グリッドに小さな電気信号を与えるとプレートの電流が大きく変化する、いわゆる増幅作用が得られる。



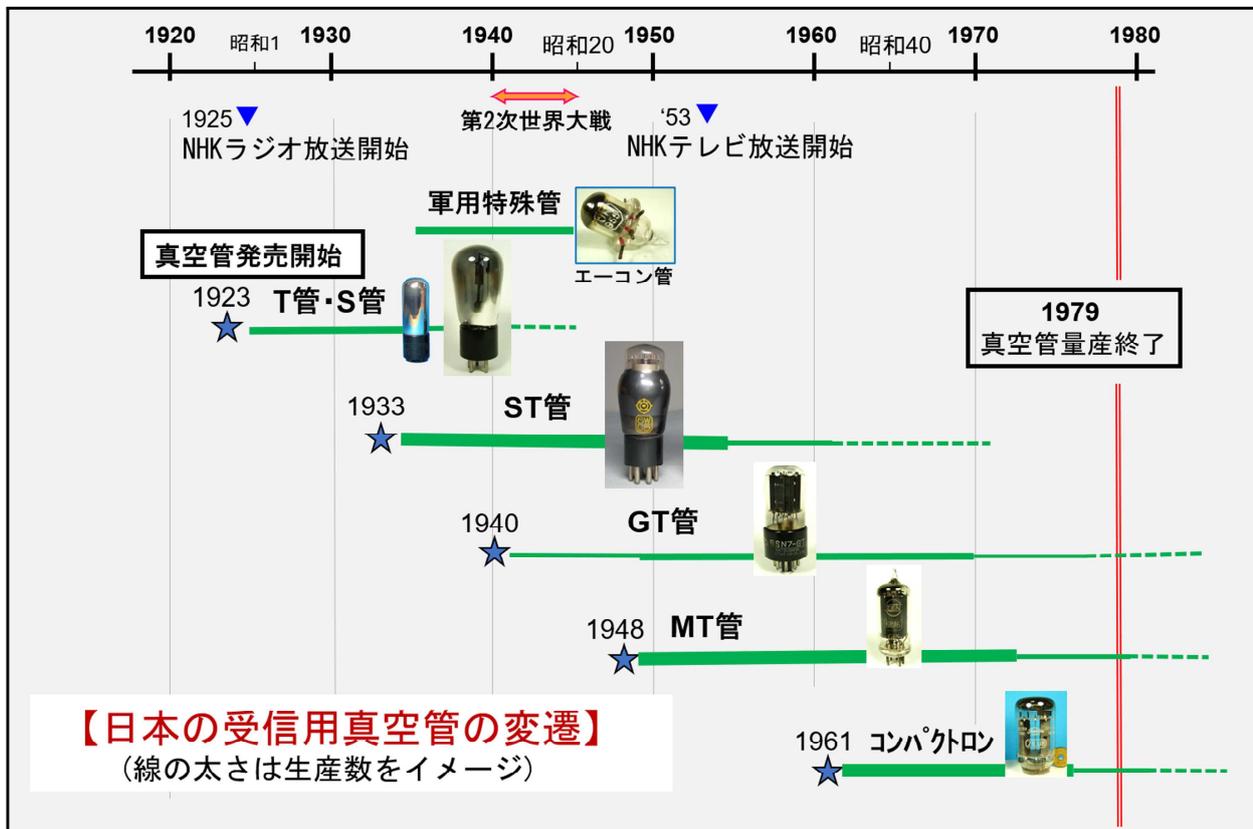
[図1] フレミングの特許図 [写真1] 3極真空管

### ■日本の受信用真空管の変遷

受信管は1923(大正12)年に東京電気(後の東芝)による乾電池電源用T管から始まり、数年後には交流電源で作動するS管が登場する。ラジオ生産が急増する1930年代はST管が主流となる。その後、機能・信頼性向上、小型化、低コスト化の進展で、GT管、MT管に置き代わった。多数の真空管を必要としたテレビ用に複数の機能を1本に納めたコンパクト管が開発された。1979(昭和54)年に量産受信管の歴史は終焉となる。



[写真2] 3極管の構造



実物展示中

[図2] 日本の受信用真空管の変遷

(筆者作成)

(渡辺治男)