

工學博士岡部金治郎の「磁電管に關する研究」に對する

授賞審査要旨

研究者岡部君は長く超短波及び極超短波に關する研究をなし功績多大なるも、就中磁電管に關する研究は特に顯著なもので世界に於ても最も優れたものとして推獎せられるものである。今同君の功績を要約すれば左の如くである。

一、磁電管に依る極超短波發生の發見。昭和二年岡部君は帝國學士院に磁電管に依る極超短波の發生及び分割陽極磁電管の發明に就て發表した。元來磁電管は約二十年前米國に於て發明せられたが長波發生用に限られてゐた。然るに岡部君は研究の結果磁電管により極超短波が發生することを發見し、當時短波の研究さへ不充分であつた際波長一米以下の電波の發生に成功し終に約十年前二種八の如き極超短波を發生した、其の後磁電管に依る電子振動の發生に關する理論を發表し、且つ磁電管振動の型式の分類、分割陽極の利點等を明確ならしめた。

磁電管の陽極を分割しない型にあつては周波數が眞空管内部の現象で定まり且つ比較的微弱な振動は發生するも、強勢で且つ外部回路に依て周波數が定まるやうな所謂B型振動等を發生することは困難である。然るに分割陽極の磁電管にあつてはB型振動等を強く發生し、且つ外部回路の調整により周波數

を或る程度迄變化し得る特徴が有る。蓋し磁電管が實用上賞揚せられるに到つたのも全く岡部君が分割陽極磁電管を發明實現したに因ると言ふも過言でない。尙其の分割數は二分割より進んで、四分割、六分割等に増加し且つ大きな眞空管を以て強力な極超短波を得るに到つたものである。

岡部君の前述の發表は海外の學界に多大の刺激を與へ、特に米國に於ては磁電管の製造に大飛躍をなさせしめ、本邦に於ても多數の磁電管の研究者を續出せしめ、其の理論の研究と數多の型式の試作を誘起せしめたことは世界に於て比類なきものである。

最近日本學術振興會に於て特殊の用途の爲波長二〇糎、出力二〇ワットの磁電管の製作を目的として研究を進めたが、着手後幾何もなく其の完成を見るに到つたのも偏に岡部君の直接間接の寄與に依るものと云ひ得る。

二、大阪管及びビーム磁電管の發明。岡部君はA型及B型磁電管振動の理論、分割陽極磁電管の研究等斯界に有益なる結果を與へられたが最近大阪管及びビーム磁電管を發明せられた。大阪管は一般電子管と磁電管とを組合せた如きものであつて陽極の外に補助電極を備へてゐる爲に周波數變調を餘り伴はない振幅變調が小電力でも容易に出来る。即ち磁電管の缺點とした電話變調の問題を有利に解決し、磁電管の用途に新分野を開拓したものである。

ビーム磁電管は電子振動を支配する電極と電子振動勢力を外部回路に取り出す電極とを別箇にせる處

に特徴を有し、其の結果陽極の冷却が容易になつて大なる出力を得るに適するものである。

三、研究論文の發表。岡部君の研究論文は頗る多數に上り枚擧に遑ないが十年前英文で米國にて發表した論文は世界學界に大なる波紋を投げ本邦學術界の水準を高めたるものであり、又昭和十二年（一九三七年）英文で出版した「超短波長の磁電管振動」なる著書は本邦に於ける磁電管の研究が如何に深遠なるかを海外に紹介したるもので特に賞揚せらるべきものである。

之を要するに岡部君の研究は海外に先んじて磁電管に依り極超短波を發生し、更に分割陽極磁電管及大阪管等を發明して強力なる極超短波發生の端緒を開き世界の學界並に眞空管技術界に對し多大の寄與をなしたるものである。