

理學博士高嶺俊夫君及ビ理學博士吉田卯三郎君ノスタルク效果

ノ共同研究ニ對スル授賞審査要旨

獨逸ノ物理學者スタルクハ一九一三年ニ始メテ強電場ニ在ル光源ヨリ發スル「スペクトル」線即チ水素ノ「スペクトル」線中ノ β 線ト γ 線及ビ「ヘリウム」ノ「スペクトル」線中ニ於テオングストローム單位ニテ四〇二六及ビ四三八八ノ波長ヲ有スル線ガ強電力ノ作用ヲ蒙リ各分離シテ數本ノ線ト爲ルコトヲ發見シタリ此ノ一大發見ニ係ル現象ハ所謂スタルク效果ト稱スルモノニシテ彼ノ所謂ゼーマン效果ト對應シテ原子學上至重至要ノモノナリ

スタルクハ如何ニシテ此ノ如キ革新的現象ヲ發見シテ之ヲ研究シタルカト云フニ氏ハ特種ノ眞空管ヲ製作シ之ニ少量ノ水素又ハ「ヘリウム」ヲ入レ以テ所謂水素「カナル」線又ハ「ヘリウム、カナル」線ト稱スルモノヲ起シ電壓約三千五百「ボルト」ノ蓄電池ト電壓約四千五百「ボルト」ノ直流發電機トヲ使用シ是等ノ「カナル」線ニ強電力ヲ作用セシメ分散能ノ大ナル「ブリズム」系ヲ用ヒテ其ノ「スペクトル」線ヲ寫眞ニ撮リタリ

スタルクノ發見ト殆ンド同時ニ又全ク獨立的ニ伊國ノ物理學者ロ、スルドーハ吾人ガ通常使用スル水素ガイスレル管ヲ使用シ其ノ陰極附近ニ於ケル輝光ヲ分光器ヲ以テ觀測シタルニスタルク效果ト同様ナル現象ノ起レルコトヲ見出シタリ然レドモ其ノ實驗裝置ハ粗雜ナルモノニシテ其ノ觀察タルヤ唯ダ

僅ニ定性的ノモノタルニ過ギザリキ

二

高嶺俊夫及ビ吉田卯三郎兩君ハ一九一六年ノ冬ヨリ共同シテスタルク效果ニ關スル研究ヲ企テ上記
ロ、スルドーノ觀察ヲ利用シ斬新ナル真空管ヲ創作シ高壓感應「コイル」ニ依テ管中ニ放電ヲ行ヒ陰極
ノ前面即チクルツクス暗界ニ於ケル輝光ヲ分散能ノ甚大ナル「ブリズム」系ヲ使用シテ其ノ「スペクト
ル」ヲ寫眞ニ撮リ以テ強電力ノ作用ノ下ニ水素及ビ「ヘリウム」ノ或ル「スペクトル」線ノ分離スル狀態
ヲ精査セリ

スタルクノ研究ニ於テハ電場ニ於ケル電力ハ一定ノ値ヲ有セシガ故ニ分離シタル「スペクトル」線ハ皆
平行線ヲ成セリ然ルニ高嶺及ビ吉田兩君ノ研究ニ於テハクルツクス暗界ニ於ケル輝光ヲ觀測スルガ故
ニ電場ハ無論均等ナラズシテ電力ハ到ル所其值ヲ異ニスルニ由リ分離シタル「スペクトル」線ハ平行線
ニ非ズシテ一ノ曲線系即チ後ニ述ブル如ク一ノ拋物線系ヲ形成セリ真空管ノクルツクス暗界ニ於ケル
電力ガ他ノ部分ニ比シ最モ強大ナルコトハ既知ノ事實ナレドモ此ノ電力ノ配布狀態ガ果シテ如何ナル
モノナルヤハ從來殆ンド不明ナリシガ「スペクトル」線ノ分離量ハスタルクノ研究ニ據リ電力ニ正比例
スルコトヲ知リタルヲ以テ高嶺及ビ吉田兩君ハ此ノ事實ニ基キ且ツ自個ノ觀測ノ結果ヲ使用シテクル
ツクス暗界ニ於ケル電力配布ノ狀態ヲ吟味シ此ノ電力配布狀態モ亦拋物線ヲ以テ之ヲ表ハシ得ルコト
ヲ指摘セリ而モ兩君ガ多數ニ撮リタル寫眞ニ於ケル分離「スペクトル」線ハ何レノ場合ニ於テモ拋物線
ヲ成セルガ故ニクルツクス暗界ニ於ケル電場ノ電力ハ拋物線的法則ニ從フモノナルコトヲ立證シタル

ナリ

高嶺及ビ吉田兩君ノ研究法ハ之ヲスタルクノ研究法ニ比較スルニ或ル點ニ於テハ大ニ優越凌駕スル所アリ即チ兩君ガ使用シタル電場ハ均等ナラズシテ電力ハ到ル所其ノ値ヲ異ニシ而モ上述ノ如ク電場ニ於ケル電力ノ配布狀態ハ拋物線的ナルヲ以テ分離「スペクトル」線亦何レモ拋物線ヲ成セルガ故ニ兩君ノ方法ニ據ルトキハ吾人ハ「スペクトル」線ガ種々ナル電力ノ作用ノ下ニ之ニ應ジテ如何ニ分離スルカヲ觀察シ其ノ狀態ヲ一目瞭然タラシムルコトヲ得ルナリ

又高嶺吉田兩君ハ此ノ方法ヲ以テ孤立「スペクトル」線ノ觀測ヲ爲シタリ此ノ孤立「スペクトル」線ナルモノハ電力ガ或ル一定ノ値ニ達シタルトキ始メテ俄然發現スル所ノ新線ニシテ此ノ如キ新線ガ電力作用ニ因テ發現スルコトハ原子學上實ニ興味甚大ナルモノナリ

上述ノ如ク高嶺及ビ吉田兩君ハ斬新精巧ナル裝置ヲ工夫シ以テ電場ニ在ル水素及ビ「ヘリウム」原子ヨリ發起スル或ル「スペクトル」線ガ種々ナル電力ノ作用ノ下ニ其ノ影響ヲ蒙リテ分離スル狀態ヲ精査シ又或ル場合ニ於テハ通常ノ狀況ニ於テ全ク發現セザル所ノ孤立「スペクトル」線ト稱スルモノヲ觀察シテ大ニ原子學上ニ新シキ光明ヲ放チ更ニ從來殆ンド不明不知ナリシ棒狀及ビ圓狀陰極ノ前面クルツク「暗界中央部」ニ於ケル電力配布ノ狀態ヲ闡明シ以テ大ニ眞空管放電ニ關スル吾人ノ智識ヲ増進シタリ上記高嶺及ビ吉田兩君ノ極メテ有益ナル共同的研究ニ關スル論文ハ四編ニシテ一九一七年三月發行ノ京都帝國大學理科大學紀要第二卷第二號及ビ同年十月發行ノ同大學紀要第二卷第六號ニ掲載セリ又兩

君ハ上記ノ共同基礎的研究ヲ完了シタル後更ニ進ンデ各獨立的ニスタルク効果ニ關スル新研究ヲ續行シタリ即チ高嶺君ハ「ヘリウム」、「カルシウム」、「マグネシウム」、「水素」、「アルゴン」及ビ金、銀、銅、鐵等ノ諸金屬ニ關シテ研究ヲ爲シ論文六篇ヲ發表シ又吉田君ハ「リシウム」、「酸素及ビ窒素、クルツクス暗界ニ於ケル電力配布ノ狀態、水素及ビ「ヘリウム」ニ於ケルスタルク効果ノ規律性ニ關シテ研究ヲ爲シ論文四篇ヲ公ニシ以テ各自益スタルク効果ニ關スル智域ヲ展開シタリ

之ヲ要スルニ高嶺及ビ吉田兩君ノスタルク効果ニ關スル研究ハ實ニ斯道ニ於ケル一大權威ニシテ其ノ原子學上ニ貢獻スル所洵ニ多大ナリト認ム