

工學博士鳥潟右一君、工學士鯨井恒太郎君、工學士横山
英太郎君及ビ北村政次郎君ノ無線電信電話ニ使用スル電
氣振動間隙ニ關スル研究ノ審査要旨

無線電信ノ通信距離ヲ遠大ナラシムルハ專ラ整一振動ヲ得受信器ノ鋭敏ナルモノヲ索ムルニアルコトハ無線通信法ノ拓ケシ當初ヨリ判明シタル所ナリ然レドモ兩者共十分ナル研究ヲ經ザリシヲ以テ其當初ハ海上百哩ヲ超ルコト頗ル困難ナリシモ是等ノ研究ガ成績ヲ舉ゲシ以來ハ太平洋横斷ノ無線電信ガ海底線ト競争シテ確實低廉ニ實施セラレ短距離ノ無線電話モ亦實用ニ供セラル、ニ至レリ本邦ニ於テ鳥潟右一君、鯨井恒太郎君、横山英太郎君、北村政次郎君ノ四君ガ或ハ協力シ或ハ單獨ニ此通信法ニ就キ重要ナル研究ヲ爲セシ大要左ノ如シ。

鳥潟君ハ明治三十九年十一月遞信省電氣試驗所ニ奉職シ爾來專ラ無線電信電話ノ研究部主任トシテ今日ニ及ベリ、鯨井君ハ明治四十年十一月遞信省電氣試驗所ニ奉職シ鳥潟君ト協同シテ無線電信電話ノ研究ニ從事セシガ翌四十一年一月東京帝國大學ニ轉任シ其後專ラ單獨ニ其研究ヲ續行セリ、横山君ハ鯨井君ニ代リテ明治四十一年七月遞信省電氣試驗所ニ奉職シ爾來終始鳥潟君ト協同シテ諸般ノ研究ニ從事セリ、北村君ハ明治三十七年以來遞信省電氣試驗所ニ奉職シ明治四十年頃鳥潟君鯨井君ヲ助ケ明治四十一年以後ハ鳥潟君横山君ヲ助ケ專ラ無線電信電話ノ研究ニ從事セリ

明治三十九年末ヨリ明治四十二年頃ニ至ルマデ試験所ノ研究ハ専ラ無線電信及ビ電話ニ使用スル檢波器ノ發明ニ集注セラレ鳥潟君ハ酸化物及ビ硫化物ノ試験ヲ行ヒシガ明治四十年末鯨井君ハ秋田縣小坂鑛山ニ産スル銅ノ複硫化物「クロモノ」鑛ノ檢波器トシテ良好ナルヲ認メタリ、其頃外國ニ於テモ化學的ニ調製セル種々ノ物質ニ就キ試験ヲ施シツ、アリシガ鳥潟君ハ七十數種ノ鑛石ヲ蒐集シ専ラ酸化物及ビ硫化物ニ就キ試験ヲ行ヒ紅亞鉛鑛、輝水鉛鑛、滿俺鑛等ガ動作鋭敏ニシテ殊ニ紅亞鉛鑛ト斑銅鑛トヲ組合セタルモノハ檢波器トシテ感度最モ優秀ナルコトヲ發見シ明治四十一年八月十二日日本特許ヲ出願シ同年十二月八日其許可ヲ得タリ尤モ斯ノ如キ組合セノ檢波器ハ米國ニ於テビカード氏モ亦之ヲ發見シテ特許ヲ得タルモ明治四十二年二月十六日ニシテ鳥潟君ニ後ル、コトニケ月餘ナリ、當時遞信省ハ僅ニ百二十海哩ノ通信距離ヲ保證スルニ過ギサリシガ鳥潟式鑛石檢波器ノ發明ニ依リ一躍晝間三百海哩夜間千數百海哩ノ通信ヲ遂行シ得ルニ至レルハ技術上ノ一大進歩ト謂フベシ其後横山君ハ三百餘種五百數十個ノ鑛石ニ就キ試験ヲ行ヒ銳錐鑛對斑銅鑛檢波器ノ頗ル良好ナルコトヲ認メタリ、斯ノ如ク鑛石檢波器ガ無線電信ニ有効ナル證左ヲ與ヘタルハ本邦ニ在リテハ鯨井君、鳥潟君、横山君等ノ研究ニ基クモノニシテ紅亞鉛鑛對斑銅鑛ノ特ニ優秀ナルハ斯界ノ認容スル所ナリ無線電信ハ其恩澤ヲ被ルコト大ナリシモ未ダ十分ニ之ヲ電話ニ使用スルコト能ハザリシハ整一電波ヲ發生スル裝置ノ比較的複雑ニシテ發電機等ヲ要セシヲ以テナリ即チ簡單ナル送話方法ノ不完全ナリシニ因ル

鯨井君ハ單獨ニ整一電波發生裝置ノ研究ヲ爲シ明治四十三年回轉導體ニ刷子ヲ接觸セシメタル一種ノ振動電流發生裝置ヲ發明シ之ニ由テ無線電話ヲ行ハントセシモ其成績十分ナラズ更ニ之ニ改良ヲ加ヘテ固定極ニハ「アルミニウム」尖端ヲ用キテ之ヲ陰極トナシ回轉極ニハ金屬板ヲ用キテ陽極トナシ兩者ノ間隙ヲ甚ダ僅少ナラシメテ放電スレバ容易ニ整一電波ヲ發生シ得ルコトヲ發明シ明治四十五年六月十七日日本特許ヲ出願シ同年七月八日其許可ヲ得タリ

鳥瀉君ハ明治四十四年レベル式、新テレフンケン式、ポウルゼン式及ビ特種回轉放電間隙等ノ電氣振動發生裝置ノ比較研究ヲ企テ横山君ヲシテ實驗ヲ擔當セシメタリ北村君ハ其實驗ヲ助クル際レベル式放電間隙ガ自身ニ有スル電氣容量ノ作用ヲ研究スルニ當リ特種ノ結線方式ヲ用フレバ無線電話ニ好適スル振動電流ヲ發生スル趣アルコトニ著想シ送信器ノ研究ハ新方面ニ拓カレ先ヅ其結線方式ノ改良ニ向テ進メラレタレドモ其成績思ハシカラズ鳥瀉君及ビ横山君ハ方針ヲ更ヘ放電間隙ノ電極ヲ構成スル物質ヲ研究セリ鳥瀉横山北村ノ三君ハ一致協力途ニ「アルミニウム」シリコン」「カーボランダム」及ビ鑽石類ヲ少クモ電極ノ一方ニ使用シ特ニ「アルミニウム」ヲ陰極トシ眞鍮ヲ陽極トナシ放電間隙及ビ磁鐵鑛ヲ陽極ニ銅ヲ陰極ニ結ビタル放電間隙ヲ使用スレバ最モ簡單ニ整一電波ヲ發生シ得ルコトヲ發明シ之ヲT. Y. K. 式放電間隙ト命名シ明治四十五年三月二十八日日本特許ヲ出願シ同年六月二十六日其許可ヲ得タルハ鯨井君ノ特許ニ先ズルコト十數日ナリ三君ハ其後起働及ビ自働調整裝置ヲ發明シ更ニ又特許ヲ得タリT. Y. K. 式放電間隙及ビ調整裝置ハ諸外國ノ特許ヲ出願シ現

ニ英佛等ノ許可ヲ得タリ爾來此整一電波發生ニ基キ實用無線電話器ヲ設計製作シ或ハ呼出シ信號裝置ヲ考案シ各所ニ之ヲ試驗セシガ其通達距離ハ地形及ビ「アンテナ」等ニ依リ異ルモ實施試驗ノ結果海上約二十五海哩マデ完全ナルヲ確メ且呼出シ信號モ固定局間數哩マデ實用シ得ルヲ認メタリT. Y. K. 式無線電話ハ大正三年末ヨリ之ヲ伊勢灣鳥羽、神島、答志島各所間ニ使用シ現ニ日々數十通ノ通話ヲ取扱ヒ多大ノ便益ヲ與ヘツ、アリ。

鯨井式無線電話ノ通達距離ハ殆ドT. Y. K. 式ニ依ル距離ト同様ナレドモ同君ガ外國ニ留學セシガ爲メ研究ヲ續行スル能ハザリキ。

由來無線電話ヲ實行スルニハ高周波發電機ヲ使用シ若クハ電弧式或ハ真空球式發振機ヲ用フルモノアレドモ甚ダ高價ナル裝置ヲ設クルニ非レバ取扱不便ニシテ其成績不確實ナル電源裝置ヲ要シ技術上及ビ經濟上ノ立脚點ヨリ實用上ノ成功ト認ムベキモノ尠シ然ルニT. Y. K. 式無線電話裝置ハ僅ニ三百個ノ乾電池ニ依リ簡單ニ送話スルヲ得ベク如何ナル孤島僻地船舶間等ニ於テモ容易ニ之ヲ實施スルヲ得ベク機械ノ價モ亦僅ニ三百圓ニ過ギザレバ其實用的効果ヲ證明シ學術上ニ於ケル貢獻モ亦大ナリト謂フベシ鯨井式無線電話裝置ハ未ダ實用ヲ見ズト雖モ將來必ズ適當ナル用途アルベキヲ信ジテ疑ハズ現今無線電話發達ノ結果或ハ遂ニ日米間ノ通話ヲシテ可能ナラシムルニ至ルベシト雖モ無線電話ノ普及ハ茲ニ記述セルモノ、如ク簡單低廉ナルニ非ザレバ其促進ヲ望ムベカラズ然モ本發明ガ明治四十五年ニ行ハレマルコニ式及ビ米國ノ真空球式無線電話ニ先ツコト約二ケ年乃至四ケ年ナ

ルハ特ニ注意ニ値ス鳥瀉君、横山君及ビ北村君ガ研究ノ當初ヨリ其發明試験及ビ實施ニ至ルマデ終始一致協力シテ爲セル努力及ビ鯨井君ガ單獨ニ得タル發明ハ無線電信電話技術上ニ多大ノ貢獻ヲナシタルモノニシテ其功績顯著ナリト謂フベシ。