

## 工學博士物部長穗君ノ構造物ノ振動殊ニ其ノ耐震性ノ研

### 究ニ對スル授賞審査要旨

構造物ノ振動及其ノ耐震性ニ關スル根本的研究ハ本邦ノ如キ地震國ニ於テハ最も重要ナレドモ是等ヲ動力學的ニ攻究スルニハ數學上困難多キガ故ニ是等ノ問題ニ關シ時々發表セラル、論文ハ主トシテ靜力學的ノ考察若クハ實驗的研究ニ關スルモノニ過ギズシテ根本的研究ト稱ス可キモノ寡シ然ルニ物部君ハヨク數學上ノ困難ヲ排シテ根本的ニ構造物ノ振動及耐震性ノ動力學的研究ヲナセリ物部君ハ先ヅ「塔狀構造物ノ振動並ニ其耐震性ニ就テ」(大正八年六月土木學會誌第五卷第三號掲載)

ナル論文ニ於テ煙突及高塔ノ如キ塔狀體ノ振動並ニ其ノ耐震性ニ關スル動力學の理論ヲ記述シ且ツ其ノ結果ヲ實際ト比較シテ其理論ノ過ナキコトヲ證セリ本論文中截頭中空錐體ノ固有振動ノ理論及任意ノ截面分布ヲ有スル塔狀體ノ振動週期ノ實用計算法ノ如キハ全然著者ノ創意ニ屬シ煙突及高塔ノ如キ塔狀體ノ振動週期ノ正確ナル計算ハ著者ノ研究ニヨリテ初メテ可能ナルニ至レリ尙基礎沈下ニ起因スル振動週期ノ變化ニ關スル考察ノ如キモ其ノ數學上ノ前提ガ稍假想ニ過グルヤノ嫌ナキ能ハズト雖モ是亦犀利ナル着想タルヲ失ハズ而シテ本論文ノ主眼タル塔體ノ地震ニヨル強制振動及爲メニ誘起セラる、彎曲力率ノ計算ニ至ツテハ地震學上先人未到ノ地域ヲ開拓セシモノト云フ可ク此研究ニヨリヨク煙突及高塔ノ震害ニ關スル諸現象ヲ説明シ得タルノミナラズ靜力學的計算ヲ耐震計算ニ用フルノ理論

上不合理ナルコトヲ示シ得タリ且ツ著者ハ多クノ表及線圖ニヨリテ實際計算ノ指針ヲ示シ耐震構造物設計ニ對シ多大ノ裨益ヲ與ヘタリ著者ハ更ニ進デ「載荷セル構造物ノ振動並ニ其ノ耐震性ニ就テ」(大正九年八月土木學會誌第六卷第四號掲載)

ナル論文ニ於テ橋脚及架構ノ如キ構造物ノ振動及其ノ耐震性ニ關スル理論的研究ヲ發表セリ先ヅ載荷セル牆體ノ固有振動及之レニ伴フ彎曲力率ヲ振動微分方程式ヨリ誘導シ次ニ地震ニヨル強制振動及ビ爲メニ誘起セラル、彎曲力率ヲ詳論シ且ツ實際設計ニ資センガ爲メ牆體ノ寸法、其ノ載荷重量及地震ノ週期トノ三ツノ關係ニヨル彎曲力率ノ比較値ヲ多クノ表ニヨリテ示シ且ツ靜力學の計算ニヨル結果ト比較セリ而シテ強制振動ニヨル振動累積ノ結果トシテ震害ヲ生ズル場合ノ外尙俄ニ發生スル地動ニヨリテ構造物ノ下端ニ衝擊ヲ受ケ爲メニ振動累積ニ先ツテ震害ヲ受クル場合アルコトモ想到シテ適當ナル假定ノ下ニ此ノ如キ場合ノ彎曲力率ヲ推定スル公式ヲ算出セリ著者ハ尙進デ鐵骨構造ノ如キ載荷セル矩形架構ノ固有振動週期ヲ求ムル公式ヲモ誘導シテ之レガヨク實際ト一致スルコトヲモ示シタル外尙其ノ強制振動ニ起因スル彎曲力率ヲモ計算スル方法ヲ示シ多クノ表及線圖ニヨリテ實際計畫ノ規準ヲ示シタリ其ノ外氏ノ研究ヲ基礎トシテ濃尾大震時ニ受ケシ鐵道橋脚震害ノ原因ヲ闡明シテ耐震橋脚設計ニ關スル注意ヲ與ヘタリ著者ハ尙「吊橋ノ振動並ニ其ノ衝擊作用ニ對スル關係」(大正十二年八月土木學會誌第七卷第四號掲載)及「橋桁ノ振動並ニ其ノ衝擊作用トノ關係ニ就テ」(大正十三年二月土木學會誌第十卷第一號掲載)

ナルニツノ論文ニ於テ橋梁ノ振動ニ關スル獨創的研究ヲ發表セリ是等ハ直接地震學ニ關係スル所尠キ  
モ構造振動學上有益ナル論文タルヲ失ハズ

要スルニ物部君ハ獨創力ニ富メル天分ト該博ナル學識トニヨリテ構造物ノ振動殊ニ其ノ耐震性ニ關ス  
ル有益ナル理論上ノ研究ヲ大成シテ耐震構造計畫ノ規範ヲ示シ工學界ニ裨益スルコト大ナリ殊ニ本邦  
刻下ノ狀態ハ君ガ研究ノ一層有益ナルルコトヲ念ハシム