

## 第四章 大正に於ける京大教授時代(中)

### 一、大正年間の諸研究

大正時代に於ける重なる研究

京都帝國大學教授として、博士が大正元年より還曆に相當する大正十年まで、此の前後十ヶ年間に於ける、博士の研究の重なるものは明治時代より引續きて行はれつゝありし鐵道、橋梁、水力、隧道等を包括する土木工學上の各事項に外ならない。殊に博士は大正年代に入りてより隧道の研究に一層努力を拂ひ來つた。這回の外遊に於いて、博士が如何に此の方面の視察調査に寧日なかりしかは、これを前章の敘述に徴するも明かであらう。

水底隧道と列車抵抗の研究

博士は歸朝後、大正三年五月三十一日に至つて、東京市に開催の鐵道協會大會に出席し、席上に於いて、<sup>(4)</sup>「水底隧道」の講演を行ひ、大正四年の春には、水底隧道、及び列車抵抗に關する各調査を進め、翌大正五年五月十二日には學士院より招聘せられ、博士は此の時も列車抵抗に關する専門的講演を行つた。其の内容の如何なるものなるかは、現に學士院に保存せる博士の報告書を一見すれば知らるゝのである

學士院に於ける講演要旨

が、今その要點を掲ぐれば次の如く、博士の爲せる前人未發の新説が、我が學界を資益せしや蓋し淺少でないのである。

一、客車(ボギー)に於ては凡そ一時間三十哩乃至四十哩、貨車に於ては二十哩乃至二十五哩以下の速度に於ては車輛重量毎噸に對する抵抗は三呎六吋軌間のものは四呎八吋半軌間のものよりも少にして前記速度を超過するに反對の現象を呈す。

一、抵抗は索引さるゝとき自走するときは同一量でなく速度の少なきときは索引さるるべきの抵抗は自走するべきよりも大にして速度が進むに隨つて其差が減少して行き貨車に於ては一時間二十五哩乃至三十哩客車(ボギー)に於ては一時間四十哩乃至五十哩の速度になるに略同一の價值となる。

一、抵抗算式は車輛の種類に車輛上の重量に車輛の類に聯關して作つてあるから簡單には説明出来ないから左に其一部を示すことにする。今 R を車輛重量毎二千封度の噸に對する抵抗の封度数とし V を速度一時間の哩數とし N を軸數 G を一軸上の重量噸數とすれば

$$\begin{aligned} \text{Tanabe, } R &= 8 + \frac{V^2}{125} & \text{max. limit. } & \text{apan. } R &= 5n \cdot \frac{G}{200} & \text{工師必携 } & P. 460 \text{ (1912 \& 1916)} \\ \text{〃 } R &= 2 + \frac{V^2}{200} & \text{min. limit. } & \text{〃 } & \text{〃 } & \text{〃 } & \text{〃 } \end{aligned}$$

〃 \*R=5.10+0.0041V+0.0048Vz G=6, N=50, Covered Wagon Hauled 帝國學士院報告 (1916)

〃 R=2.45+0.073V+0.0052Vz 〃 〃 〃 Run off 〃 〃 〃

〃 R=3+0.03V+0.004Vz Bogie passenger Cars Hauled 〃 〃 〃

〃 R=2+0.06V+0.004Vz 〃 〃 〃 Run off 〃 〃 〃

$$*〃 R=4\left(1+\frac{8}{3N}+\frac{4}{3G}\right)+0.02\left(1.8+\frac{2}{N}+\frac{1}{G}\right)V+0.002\left(2.2+\frac{2}{N}+\frac{1}{G}\right)Vz$$

實際の運轉には減多にないことであるがVが一時間五十哩以上になるとRの量は此式で示すものよりも幾分多くなる様に見える。

新鐵道試驗車の輸入

大正六年中に於いて記すべきは、我が鐵道院にイリノキ大學教授シユミツド氏の設計に成れる新鐵道試驗車の輸入せられしことで、以後此の試驗車によりて種々の記録を取り得ることゝなつた。博士は該試驗車に試乗し、實地上の成績如何を調べたが、これは先年博士が其の外遊中に、イリノキ大學に設備せる試驗車に就き、同教授より親しく説明を聴取せる關係があつたからである。

都市計畫上の調査

海底隧道に關しては、大正八年九月四日、鐵道院に於いて下關海峽ボーリングに關する協議を行ひしたため、博士は同月の下旬に下關に出張した。なほこれよりさき、都市計畫上の問題は一般に換起せられ、博士の土木工學的方面より考査せる意見

都市計畫  
京都地方  
委員とし  
ての貢獻

は當局者の要望するところとなり、其の結果、博士は大正八年二月八日、京都市區改正臨時委員を命ぜられ、該委員會は同年末、内務省に於いて開かれ、京都市の將來擴張せらるべき道路線の確定を見、博士は越えて翌大正九年七月一日、法令改正によりて、都市計畫京都地方委員を仰付けられ、なほ同年十一月八日、京都府水電事業調査を囑託せられたのである。而して前年度に於いて決定せる京都市擴張線路の工事着手度割の定められたるは、大正十年七月八日、京都府廳に於いて開ける都市計畫委員會の調査の具體化せるものに外ならない。

隧道内に  
於ける空  
氣試験に  
着手

欲窮千里  
目更上一  
層樓

鐵道列車の研究に、水底隧道の調査に、或はまた都市計畫上の施設に、博士の業績は常に斯界に重きをなしつつある一方、大正十年、今や還暦の齡を迎ふるに垂んたる博士は、此の年の四月末より、更に新たなる研究に着手のこととなつた。それは隧道内の空氣試験に關し、主として人體に最も有害なる第一炭化酸素に就いての問題である。斯かる實驗、並びに研究は、我が國に於いて未だ其の前例を見ざるところ。博士は多年の蓄著を傾倒して、今なほこれが研究の完成に苦心中である。あゝ博士が欲窮千里目、更上一層樓、底の意氣の壯んなる、學徒の龜鑑として、一世の趨望に値するものではないか。

○當日の講演は帝國鐵道協會々報第十五卷第三號に掲載せられ、當日の學界に於いて最も嶄新の説なりしと傳へらる。

## 二、博士の公的生活

大正時代に於ける博士の公生活

此の時代に於ける博士が、大學教官としての事務的方面、並びに一般公生活に於いて先づ傳ふべきは、大正三年七月六日、從來の理工科大學の制度の改正により、理工科と工科との分離を行ひたる結果、博士は工科大學教授に任せられ、其の月十三日に舉行せる卒業式に臨み、御名代伏見宮殿下の御前に於いて、博士の考案に成れる撓度振動記録機の實驗を行ひ、且つ御説明の任を忝うせることであらう。即ち當日の記録は左の通である。

伏見宮殿下御前に於ける撓度振動記録機御説明

### 撓度振動記録器

本器ハ工學博士田邊朔郎ノ考按ニヨリ島津製作所ニ於テ作製セシモノニシテ、鐵道車輛橋梁及諸構造物ノ荷重ニヨツテ生スル撓度及振動ヲ記録シテ、其狀態安否ヲ研究スルノ用ニ供スルモノナリ。

本器ハ鐵道院諸鐵道線臺灣及滿洲ニ於テ、數年前ヨリ既ニ使用シ居レリ。

先帝陛下、御大葬ノ砌、必要ニ應シ二重橋鐵橋ニ補工ヲ施シ、其試驗ノ爲メニ御輻車ト同様ノ重量ノ車ヲ作りテ橋上ヲ通過セシメ、本器ヲ以テ其橋梁ノ撓度振動ヲ記録調査シテ、其安全ナルヲ證明セシコトアリ。各地ニ於テ施行セシ試験ノ成績ハ掲クルトコロノ圖ニアリ。

京都帝國大學工科大学教授工學博士田邊朔郎說明

第一次の  
第二次の  
撓度振  
動の記録

構造物健  
康診断法

宮内省の  
御用終了  
し御紋章  
附手箱等  
下賜せら  
る

大學に學  
術參考品  
寄贈  
大正五年  
四月工科  
大學長に  
補す

右へ述べた博士考按の器械は第一次の撓度振動を記録するものとして現存するものゝ中で最も巧妙なものであるが博士は更に進んで第二次即ち動きつゝあるものゝ相互の關係を記録する器械を考按して今や殆んど完成して居るのである。又是等の撓度振動圖の研究を博士は構造物健康診断と稱して居る。

大正三年七月二十日には、京都御所防火水道の施設、其他宮城二重橋鐵橋修補工事等宮内省の御用終了に就き内匠寮御用掛を免せられ、御紋章附手箱壹個と御手當の御下賜をうけ、翌大正四年十二月八日、宮中の御宴に參列の光榮に浴した。

而して博士は、大學に於いては、此の前年、即ち大正三年十二月八日に、アルプス山景と登山用アルペンストックを寄贈し、此の二品は現に大學々生集會所階上に飾られて居る。同年四月八日、工科大學長に補せられたのであつた。

學長としての博士は、極めて公正に、極めて綿密に其の任務を遂行し、各事務を通じ

て、一絲紊れざる行政的手腕を示した。斯くて大正五年十一月二十七日には、立太子式並び其の御祝宴に参列し奉り、また此の月を以つて京都市名譽顧問として上水協議會に出席、同月末には、大森京都府知事轉任につき、京都十七日會の會長に推薦せられた。翌大正六年十月下旬には、博士は古市公威氏外二十名と連署し、政府に對し文官任用令改正案を建議した。これを機として工政會の會合となり、此の方面の運動は熱心に喚起せらるゝに至つたのである。

大正六年  
の兩陛下  
行幸啓

博士を京  
都市長に  
擬す  
大正七年  
四月學長  
を辭す

大正六年十一月十日、京都皇居御駐輿中の天皇陛下には、大學行幸を仰出され、なほ十五日には、皇后陛下京都市上水を台覽遊さるゝことゝなり、博士は御説明の任を拜命した。此の年京都市にては、市長選舉に就き、市政界混亂の狀を呈し、有志者中博士を市長候補に擬するもの尠くはなかつた。其の六月六日に時の市會議長柴田彌兵衛氏は、大學に出頭して博士にこれが受諾を求めんことを申出られたが博士は固辭して受けなかつた。學術研究を以つて畢生の目的とせる博士にありては、推薦者の厚意は諒とするも、其の請を容れ難きはもとより其のところである。翌大正七年四月十一日、滿二ヶ年勤務せる工科大学長の職を辭し、愈研究に専ら力を盡した。

鐵道開通  
五十年祝  
典

大正十年  
十一月二  
十九日博  
士還曆を  
迎ふ

大正八年五月七日皇儲御成年式につき宮中に參内し其の八日には御饗宴に召さるゝの光榮を荷うた。大正十年十月十四日には、東京に於いて舉行の鐵道開通五十年祝典に參列。我が國鐵道事業の進歩發達のために、祝杯を舉げたのであるが、博士が北海道官設鐵道事業に當りし際の功績は、今こゝに絮説するの要を見ない。而して此の年十一月二十九日は、實に舊曆十一月朔日であつて、博士のために記念すべき還曆の日に相當するのである。

(6)公正は博士の生命とも謂ふべきである。博士が工科大學長に就任した大正五年四月下旬以後は、京都帝國大學に於いて、教官の海外派遣問題で頗るもめた事があつたが、博士はあくまで公平の見地を持し、大井、堀、原、諸教授と共に協力して、七月初旬に都合よく此の問題を解決したのであつた。

### 三、博士の授業を受けし人々

京大教授  
として二  
十有二年

願れば、博士が明治三十三年、京都帝國大學教授として、教壇に立ちしより還曆の齡に及ぶまで、爰に二十有二年。如何に博士が斯學のために盡瘁し後進指導のため、に努力せられたのであらう。今編者は明治より大正に至るまで、兩時代を通じ、京



博士が育  
英上の効  
續

都帝國大學に於いて、博士の授業を受けたる人々の姓名を左に掲げ、以つて博士が育英の功績を偲ふこととする。敢へて爾くする所以のものは、博士によりて教養せられし人々のうちに、我が國工業界の進歩發達に裨補せし學者、並びに技術者の尠からず存するが爲であつて、此の一事を以つてするも、博士が學界に於ける地位如何は、充分に窺はるゝからである。

京都帝國大學土木工學科（肩數字は卒業明治年及大正年也）

明治<sup>34</sup> 大野廣吉、齋藤敬一、上野有芳、伊藤誠吉、乾慶藏、大井上前雄、川名孝次、松永工、松本岩太郎、福井薰、荒井綠、三井助作、鹽澤新次郎、寺崎新策、加賀種二、早田鉄之助、明治<sup>35</sup> 藤尾惟一、山下齋治、樺嶋益三、鷹取篤三郎、津田安治郎、永井昌作、上田武男、山田龜治、山本亥太郎、藤崎健次郎、後藤弘、張境田賢吉、三輪經治、鈴木盛男、大井田瑞足、近新三郎、明治<sup>36</sup> 西田辰三郎、大杉齡次、井上伊次、林桂一、奥平清貞、吉田耕一、中村元、松田一雄、照屋宏、水木常信、水野五郎、明治<sup>37</sup> 三根奇能夫、堀口勉一、富永倉平、小澤惇夫、西川博、日置久次、奥澤耕造、神谷秀吉、河野繁一、武智正太郎、永田兵三郎、永屋昌雄、村幸長、上山武熊、山内彌次郎、敬禮寺信三、深井庄吉、福地周次郎、照井運藏、青木善馬、秋本繁松、青木朝太郎、水山祐徳、三浦矩明、清水珠三、森安五郎、毛利忠三、原全路、福留並喜、大藤直哉、明治<sup>38</sup> 田井九一、西光正雄、角田榮三、荒木三郎、柏木和一郎、後藤敬吉、富田哲三、福田稔、中村宇太郎、中村輪、郷家正三郎、齋藤

固、明治39石澤寬志、松本虎太、伊藤正彦、磯村利水、磯谷祥太郎、池田季苗、西島敬造、大岡大三、  
 奥山嘉一、攝取三郎、川越篤、並川熊次郎、内山俊太郎、澤井準一、三上房吉、三田政五郎、平野  
 正雄、鈴木一、明治40山崎仲次、堀親道、岡村信三郎、和田堯春、笠原由太夫、竹内理一、高野讓、高  
 西敬義、辰馬鎌藏、植村富五郎、山本勇吉、安田靖一、松波秀一、前田廣治、住田義夫、志賀橋介、  
 鈴木善之助、明治41高田景、飯田正、岩崎盾夫、川田亦治郎、河合治八郎、河原直交、田邊正、成本  
 惟精、村山喜一郎、植原勇、八島明、笹尼勝藏、木原英一、平井力、森川藤次、明治42今井久吉、渡邊  
 一良、上倉俊、丸山芳樹、清水三藏、廣澤兼次郎、明治43田邊良忠、小村捨楠、生垣賢造、小野基樹、  
 上野節夫、楠宗道、松本芳三郎、松本徳三、青木治助、安部良吉、佐藤千里、白川陸治、杉谷茂  
明治44花房周太郎、石澤堅夫、堀江勝巳、小田林、中井陸雄、近藤蛟、寺戶捨三郎、清水賢雄、鈴木  
 軍藏、福田想次、内海正治、明治45寺尾悌治、橋本康、横井漸之助、高橋誠一、高橋甚也、都々木春  
 美、調所武光、吉谷晋、白石誠夫、大正高橋逸夫、長江了一、増田雄之助、權平悌三郎、關谷正慶  
大正3池田信、林徳義、大日方俊、高橋寅三、大橋秀國、中山千秋、中山熊雄、近藤博夫、鐵高作太  
 郎、清水幸治、大正4梅田清次、嶋信一、太田辛一、吉岡計之助、小林彦次、赤松三郎、足立元二郎、  
 安達周藏、櫻山壯次、木村富次郎、木村憲七郎、峰村國吉、宮内義則、清水本之助、森岡正二、傳  
 鏡、チー、ケー、ヒレ、大正5中林樟雄、井上隆根、服部保、原口忠次郎、西川總一、富田惠四郎、大  
 西進、大木外次郎、大島六七男、岡田實、奥中喜代一、長田武治、川上留吉、神代雄三、坪井豊彦、  
 中村保、村上元紀、上原馨之助、野村眞道、倉田玄二、山田元、山田三郎、山中良樹、山本敏、松谷

正、青崎秀雄、穴澤藤作、秋元重保、雨森民雄、酒井右馬二郎、關谷新造、梁強、吉川留喜、山岸貞一、佐藤林藏、近藤安吉、彰道中、鈴木義一、大正。田中寅男、高堀育三、泉谷平次郎、石原讓、長澤俊雄、黑岩隆、下山武夫、張惟利、有光王辰、武居高四郎、石躍圓、高橋末治郎、志賀靖淺見、洋中島洋吉、迫憲亮、藤田藤太郎、中原達弘、丸山悅三、竹內常八、有賀長博、上田柳一、松永博、加藤準一、久保彌太郎、川浪知熊、洪讓、木村雄司、青木美一郎、松久正次、大正。仁禮四郎助、緒方景、近藤泰夫、住田秀、桂川輝長、藤井彌太郎、松浦不二夫、武藤吉治、高島幸之祐、阿部一郎、千田正重、森慶三郎、遠藤正巳、伊藤平三郎、河合毅一、字木甫、比企野廣治、酒井勇、沖鹽政次、尾古重稔、中村滿輔、岩澤忠恭、浮洲實、若杉直、熊田隆治、飯田正熊、藤村清太郎、渡邊義道、阿部清紀、大正。榊井重市、竹原正寅、赤司貫一、荒木源次、瀧淵實烈、上田辰三、池田晋、井上辰大郎、山東功、中村貞輔、長濱時雄、原田春三、小宮益三、青山秀雄、湯本三郎、淺見東三、柳ヶ瀬正哉、山田復一、細川英二郎、胡嘉詔、大正。安藤坦、成瀬喬、足立貞嘉、柳田癸巳夫、下間仲部、北川幸三郎、何壽祥、上山經亮、越野太郎、吉田光夫、森博、本多憲千代、大正。大崎虎二、宮北敏夫、河野資基、稻石洋八郎、山田武治、高田貞一、

大正七年入學 土木工學科

曾根正實

大正八年入學 土木工學科

磯部光雄、張、大工庄七郎、谷口謙亮、高松信一、田中勤、早田成雄、土屋龍夫、辻井富之助、中

川誠三、中安治郎、中忠義、上田三好、矢島濟、小橋朝雄、徐世民、清水又一、鈴木敏、

大正九年入學 土木工程科

伊藤民夫、板橋三郎、一志三郎、石井潔、德善義光、岡田信次、鎌田亮、藏重長男、久野重一郎、八木三男、松田俊正、小味淵肇、神木恒、澤井八洲男、結城朝恭、美川喜三郎、三宅秀太、關口秀敬

大正十年入學 土木工程科

稻浦廉藏、井上禎一、井上清太郎、伴格夫、本間雅治、本莊秀一、土井正中、張昌熙、劉作樞、大川大三、沖修造、若林時一、渡邊幸三郎、香川和泉、谷口成三、國木政實、坪田正造、中山光治、梅原孫兵衛、村上保則、上野長三郎、野崎銑、町田秀穗、松島義雄、船木貫時、後藤久吉、高敏耶、高凌美、兒島重次郎、栗根信行、淺尾基彥、重松鳳、比企元、鈴木祥六郎、鈴木邦彥、

選科土木工程科

吳和宣、眞鍋準一郎

依託學生

鎌田銓一

大正九年入學 建築學科

服部勝吉、大倉三郎、加藤恭、金本房一、瀧野覺之助、武谷俊一、村田治郎、矢崎高儀、松井清之助、藤島哲三郎、坂本龍夫、設樂貞三、平松英彥、元良勳

大正十年入學 建築學科

坂井公威、長谷川富二郎、新名種夫、河合三郎、瀧本義進一、中野一、野地修左、福井金藏、齋藤立實、坂野秀雄、笹野一正、三上武之助、平野縁

#### 四、明治工業史の編纂進捗

不朽の大著明治工業史の編纂其の緒に就く

大正時代に於ける博士の事業として特筆すべきは、著述の方面にて、不朽の大著明治工業史編纂の緒に就きたることである。此の事業は、實に工學上に於ける専門的研究以外に於いて、博士積年の宿志たりしや、爰に繰り返して述ぶるまでもない。曩に英京に駐りし際、恩師ダイヤー氏に、これが計畫の意見を洩らして、氏より多大の賞讃を博し、それ以來資料の蒐集に専ら努め來つたのであるが、愈大正五年の末に、東京工學會にて明治工業史刊行の議起るに及び、博士は其の舉を援助するに決し、明治三十三年以來、約十七年間、博士の獨力を以つて繼續調査せし一切の記録、及び材料を同會に提供し、又出版の資金に對しても、會員各自が出資の最高額を寄附することゝなつた。

大正六年博士は編纂委員長に推薦せらる

大正六年七月一日、古市工學會長は博士を編纂委員長に推薦したき旨通じ來り、次いで同月十八日委員會を東京帝國ホテルに開催した。博士は席上、委員長たるを

承諾せる旨挨拶し、次いで編纂上の大綱を議決し、實行上の順序を決定した。執筆者は、いづれも當代斯界の大家を網羅し各分科的に擔當のことゝなれるが、老大家の集まりであるため擔當者に死亡者の續々出來て來るには博士も實に苦心をされた。然し造船の部第一に完成して、其の原稿の淨書の出來せるは、大正九年十二月九日であつた。現に此の事業は着々進捗しつゝあるが、全部の豫定は十二卷、其の一卷の頁數は平均一千頁を超え、累計實に一萬頁以上に出づべく、此の種の著述として本世紀中に於ける屈指の大冊であらう。

明治工業  
史編纂趣  
意書

明治工業史編纂の趣意書は、會の名を以つて發表せられて居る。今これを左に掲げて此の擧の起らざる可からざる所以を明かにしなほ編纂委員及び分科の擔當者の顔觸を示して、本書の眞價を付度する資料とする。なほ本書の出版費用は、拾萬圓の豫算であつて、編纂費は實に二萬餘圓を費し、百餘名の博士學士の合著で卷を逐うて出版することになる。此の出版費は啓明會の好意によつて得られたものである。

### 明治工業史編纂趣意書

工業の消長盛否が國運の隆替と相關聯することの極めて大なるは絮説を俟たずして明な

り故に苟も我國の現状を領會し兼て其將來を考察せんごするものは少くも我國の工業をして今日の如き發達を見るに至らしめたる明治年間に於ける各種工業の沿革に就て知る所なかるべからず然るに世間未だ此目的に副ふべき良書の刊行を見ざるは本會の窃に遺憾ごする所なり惟ふに此等の資料は今に於て蒐集せざれば年所を經るに隨ひ湮滅散逸して復た容易に之を得ること能はざるに至るべし故に早きに追んで此等の資料を蒐集し之に據て明治年間に於ける各種工業を分類して其發達進歩の實狀を詳述し以て此等工業が如何に政治經濟軍事交通其他有らゆる方面に影響する所多かりしか又如何に隆々たる今日の國運を誘致するに與て力ありしかを示すごは最も機宜を得たるものにして時代の要求も亦實に此にあるを疑はず而して今本會が進んで明治工業史編纂の任に當り以て此要求に應ぜんごする所以のものは本會が他の企及し能はざる便宜の地位にあるが爲めのみならず斯の如き事業は實に本會の當然爲すべき使命の一たるを信すればなり然れごも之が編纂其他に要する經費を支辨するは本會の經濟に於て難しごする所なり希くは諸君に於て趣旨のある所を諒ごして此舉を賛し相當の資金を寄附し以て大事業を完成せしめられんごを是れ當に本會の光榮のみに非ずして又諸君が國家の爲めに寄與せらるゝ所以なりご信す。大正五年十月

明治工業史編纂委員(姓名いろは順)

委員長 工學博士 田邊朔郎 幹事 工學博士 玉木辨太郎

土木科 工學博士 右橋 絢彦 工學博士 西大 助 工學博士 中山秀三郎

工學博士 山口準之助 工學博士 近藤仙太郎 工學博士 近藤虎五郎

工學博士 杉浦宗三郎 理學博士 大森房吉 福地信世

地質科 理學博士 井上禧之助 理學博士 豐田榮司 工學博士 大河内正敏

火兵科 西松唯一 吉田太郎 工學博士 高松數馬

小原重次 山縣保二郎 工學博士 有坂紹藏

南部麟次郎 工學博士 寺野精一 工學博士 櫻井省三

造船科 工學博士 堤正義 工學博士 新家孝正 工學博士 大澤三之助

建築科 工學博士 伊東忠太 工學博士 田村鎮 工學博士 塚本靖

工學博士 大熊喜邦 內田四郎 葛野壯一郎

工學博士 中村達太郎 榎本惣太郎 清水釘吉

松井清足 柴垣鼎太郎 西尾銈次郎 岡田陽一

鑛業科 西加二太 西尾銈次郎 岡田陽一

工學博士 渡邊 工學博士 桂辨三 川崎繁太郎

吉川岩喜 吉村萬治 高城規一郎



農學博士 恒藤規隆 理學博士 永積純次郎 中村清彦

中川信 上野景明 工學博士 野呂景義

倉田龜吉 山田彰 工學博士 的場中

松澤傳太郎 工學博士 舟橋了助 笹尾正一

佐野秀之助 小澤武男 目黒末之丞

宮崎虎一

工業化學科 工學博士 西田博太郎 太田利一 工學博士 河喜多能達

工學博士 高松豊吉 近藤會次郎

電氣科 稻田三之助 工學博士 利根川守三郎 大石久橘

吉田正秀 米澤政治郎 高津清

高田善彦 工學博士 鯨井恒太郎 栗山四郎

前原助市 福田豊 工學博士 近藤茂

青木大三郎 工學博士 淺野應輔 工學博士 岸敬二郎

北村令司 工學博士 密田良太郎 工學博士 澁澤元治

鈴木秀三

鐵鋼科 工學博士 倭國一 工學博士 野呂景義 工學博士 香村小錄

機械科 工學博士 井口在屋 工學博士 加茂正雄 工學博士 鍵和田良平

工學博士	吉田朋吉	工學博士	高洲清二	工學博士	根岸政一
	小西正二		小山磐		朝倉希一
工學博士	坂田貞一	工學博士	佐伯勝太郎		湯淺藤市郎
工學博士	進經太	工學博士	斯波忠三郎	工學博士	廣田理太郎
工學博士	持田巽		關藤國助		關盛治
	關口八重吉				

而して、博士が大正十一年末の調査に基く、明治工業史料別行程は左の通である。

土木科鐵道之部第一章總論、第二章官設鐵道、私設鐵道及本土以外の鐵道、第三章特種鐵道、

航路標識之部第一章總說、第二章古今沿革、第三章航路標識の種類、第四章霧警號、第五章明治年間の航路標識統覽及行政、

道路治水港灣之部取筆中、

(地質科第一章地質調査事業、第二章地質調査の効果、第三章調査機關)

(造船科第一章開國以前に於ける造船業、航海術、第二章明治維新後に於ける造船術、第三章艦船造修所、第四章船政、第五章造船教育、

(火兵科第一章明治維新前の火兵事業、第二章銃砲(陸軍の部)、第三章銃砲(海軍の部)、第四章彈丸及火工品(陸軍の部)、第五章彈丸及火工品(海軍の部)、第六章火藥及爆藥(陸軍の部)、第七章火藥及

爆藥(海軍の部)第八章海軍製鐵及裝甲板第九章水雷第十章製造所、

(化學工業科第一章總論並に明治維新前後及明治年間に於ける我國化學工業の消長及沿革、第二章各論、燃料、石油工業、乾錫工業、染料、纖維素工業、染色工業、酸及亞爾加里工業、窯業、油脂工業、顏料、塗料、漆及漆器、護謨、樟腦、薄荷、皮革工業、人造肥料、澱粉、砂糖、鹽業、寒天、醱酵工業、清涼飲料、水香料、香油及化粧品、寫眞工業、燐寸工業、醫料藥品、電氣化學工業、第三章明治年代化學工業に關する行政、第四章明治時代に於ける化學工業に關する教育、第五章圖書及出版物、

(鐵鋼科第一章維新以前に於ける製鐵事業の沿革、第二章明治年間に於ける事業の趨勢、第三章重要なる各地製鐵所製鋼所の來歴、

以上は既に完成したるものにて電氣科鑛業科は略完成して淨書中であり又建築科ミ機械科ミは少しく後れて居るが遠からず纏まる筈である。

大正十二年の關東大震災火災のため博士苦心の明治工業も幾分の災害を被つた。或る席上に於ける博士の挨拶に左の一節がある、其一例は明治工業史の著述で明治三十三年西曆千九百年以來私一人で二十三ケ年も少なからざる經費と手間とを費してやつて居りましたが最近五ケ年間は東京の工學會が盡力することになりまして凡そ百名計り委員を置き私が委員長で經費も貳萬圓計を其編纂費とし

て支出しまして其出版費も凡拾萬圓を要し原稿も大略纏まり今や大に活動せんとするところでありましたが此度の震災大火災で東京の各所にありました原稿の一部を焼かれました。又内務省、逓信省、大藏省が焼けたので或る小部分には回復困難なところも出来、少なからざる打撃であります。困難に面して之を乗り切ると云ふことは又一の面白味であります。私は此度の震災に際し箱根張羅に滞在して居りましたが一家幸に無事であつたことは誠に仕合で御座ります云々」

## 五、大正時代の諸著述

大正時代の著述  
 京都市計畫第一編琵琶湖疏水誌の發行

明治工業史の由來は右の通りであるが、其の他に博士一個人としての此の時代の獨力の著述を擧ぐれば、先づ第一に大正九年十一月、丸善株式會社より出版せる京都市計畫第一編琵琶湖疏水誌を擧げねばならぬ。博士は此の書に序して曰ふ。

都市の計畫は我が邦でも他の邦でも古代から研究された問題であるが都市に向つて人口の集注する勢頗る旺盛になつて來たのは十九世紀の中葉以降の事である。巴里の人口を一百萬に達せしめようとする事は百年前に大ナポレオンの希望の一であつたが今日では百萬以上の人口を有する都會は世界各所にある。随つて都市計畫問題の聲の大きくなるのは

必然の勢で其の關係するところ頗る廣く頗る複雑で交通運輸の改善、商工業の發展、市場の整理、各種地域の制定、教育衛生の設備、神社佛閣遊覽旅客等の事に至るまであらゆる問題に聯關する、又社會の變遷につれて都市の變化する状態は時に甚だ速に時に甚だ顯著な事もあつた。我が京都などは千有餘年の歲月を経た帝都として種々な時代に色々な經營が施された都市の一例として研究上頗る興味の深い場所である。

著者が初めて京都の地を踏んだのは明治の十四年で當時赴任間もない北垣知事と琵琶湖疏水事業に就いて談話を交換したのに始まり爾來職を京都府に奉ずることゝなつて明治二十三年に迫んだが其の後十年餘りは東京の工科大学に教授となり北海道廳に鐵道部長の職を勤めて居つたけれども京都の地へ足を踏入れない年もなく又市の計畫問題に就いては屢々相談を受けた。明治三十三年からは京都の帝國大學に職を奉ずる事となつて爰に二十年の歲月を経た、此の間水利の事業やら所謂三大事業に關係し又近くは都市計畫にも關係することゝなつて直接間接京都都市計畫の問題を見聞すること四十餘年になる、此の間に蒐集した文書もある、その幾分を纏めて上梓する事とした。若しそれ世人參考の一助ともならば著者望外の幸である。大正九年八月、洛東神樂岡東麓百石齋にて著者識

謙讓の著者は、斯くの如く自ら多く語らざるも、東西の學界を驚かしたる琵琶湖疏水の大工事を中心とし深蘊の學理を實地に應用し、四十年の久しきに亘りて完成

し得たる、水理事業の専門學記述を公にしたる此の著述の價值は、何人もこれを推知するに難からぬであらう。而して其の出版の月、即ち十一月二十五日を以つて此の書は宮内大臣より 天皇皇后兩陛下、及び皇儲殿下に奉獻せられたのであつた。

「さんねる」の上梓

次いで大正九年には、博士が此の時代に於いて調査に、研究に、全力を集中せる隧道工學上の新著述「さんねる」の執筆に着手し、翌十年之が校正を行ふと同時に、鐵道工學に關する著述の草稿並びに積年の研究事項に對する論文及び記録の整理に着手し、以つて現在に及びつゝある。

「さんねる」は、後に大正十一年二月二十五日に世に出で版を重ねて居る、開卷第一に、世界各國に於ける隧道工事の記録を示し、章を逐うて専門的敘述に及び、附録には工事中に於ける隧道崩壞の椿事に際し、従業員として之に處する方法と其の用意の那邊にあるべきかを説いてある。其の説明の例として挙げしところは、博士が往年長等山隧道工事に臨み、非常に危險に遭遇して得た尊き經驗をありのまゝに記述し、殆んど手に汗を握らしむる底のものである。左に之を抄出する。

トンネル崩壞の例として博士自らの經驗を擧ぐ

### 工事中に於けるトンネル崩壞

トンネルの工事中に大小の崩壊を生ずるは免かれざるものである(中略)大きな崩壊の多くは全くの不意には来ない、幾分か豫じめ危険を感じて居るところに來るのが常である、豫じめ注意はして居つても彼是して居る間に多くのが多い、大トンネルには残念ながら崩壊が付き物である、其崩壊のためにトンネルを棄てた場合は極めて少ない、Toussaintのトンネルで出會した程の大崩壊でも其線を迂回させて曲線トンネルに變更して完成させたのである(中略)

著者が擔任して居つた長等山のトンネルに起つた崩壊の模様を下に拙著京都都市計畫琵琶湖疏水誌から轉載して見よう。

大津口即ち東坑の着手は稍、後れて明治十九年九月二十六日である、最初の二十間の間は粘土で地盤悪しく一時は掘取つたものを桶で運搬する有様であつて非常な注意で掘鑿しながら木枠を施したが間もなく角矽岩に移り第一第二第三の順序を分て順次に掘鑿をした、即ち先頭に立ち先づ岩石を穿つものは第一掘で第二掘は更にこれを廣め第三掘に至つて側壁上下共に豫定の處まで切り廣げるのである、この角矽岩に移る部分から穿鑿工に着手し又側壁工を施しつゝ漸次歩を進め明治二十一年九月には凡そ二百餘間の處迄悉く煉瓦巻を完成した、大津口の掘割の底は湖水面以下の仕事であるから十二馬力、八馬力のセントリヒュガール唧筒を据付け七馬力の送風器、二十馬力の空氣壓搾機を使用し(豎坑口

の空氣壓搾器も同様である。坑内の運搬は東口西口暨坑口共十四ポンド鋼軌條十立方尺の手押運送車を使用した。最も困難な東口二十間餘の巻立は東西兩口が連絡の後に着手しようとして残してあつたが矢張り巻立を必要として來たから着手したが其の工事中圖らずも一大變事に遭遇し洞門口附近墜落して六十五名の工夫が隧道中に密閉され生命も將に危ふうなつたのである。時は明治二十一年十月五日午後十時二十分爆發藥請求のため出て來た一人の工夫が爆發藥を持つて再び坑内に立返つた後場所附前野龍一爆發藥取締人野村武次郎兩人も續いて坑内に入らうとて洞門前に來たとき隧道から忽ち轟然たる鳴動が起つた。スワー一大事に兩人直に隧道に駈け入る。ご入口から五十一尺の所で上部の土砂が崩落し隧道は全然閉塞して居る。兩人は大いに驚き此の由を大津口主任の山東技手に急報する。ご同技手は直ちに馳せて來た數名の工夫と共に必死の力を盡し掘鑿に取り掛つたのは午後十一時である。それから僅に五六分で其の前方にも劇しい墜落起り上部には長徑七間短徑六間深さ三間の橢圓形凹所を生じたので應急手段としてセメントの空樽や支保工の古材木等を此の凹所に投げ込み幸に深く崩れ落るのを防ぎ止めることが出來た。其の夜は山東技手、前野龍一、野村武次郎、長源三郎の四名現場に徹夜し、工夫等を激勵して崩土の中を掘鑿させたので翌朝午前六時には進行する。ご四十六尺に及んだ。しかも内部の人聲は更に聞えない。此の時始めて電話で本部に知らせて來た。當時は公衆用電話なく工所用として



明治二十年に疏水工事の專屬に電話を架設したので電話を工事に使用したのは此の事業が本邦最初である。余は直ちに阪本理事、白木技手、山田技手、畑屬等と共に現場に駆け付け、次で滋賀縣知事も臨場し、其の他大津警察署から二人の巡査を派出され、共に前後策に力を盡し、頻に掘鑿を急がせた效があつて、其の日午前十一時には微かに内外言葉を通ずる迄に近づき、内部の様子が始めて分り、坑内には一人の負傷者もなく、頻に掘鑿を急いで居るこゝなさが明瞭になつた。然るに不幸にして外部からの掘鑿は隧道の右壁に沿ひ内部からの掘鑿はその左壁に沿ふて進みつゝあつた。そこで外部からするものが其の方向を左方に變じ、隧道の中央を横ぎつて左方のものに行き合はうと試みたけれども、隧道の中は木柱の破損したものが土中に充満して容易に掘り入ることが出来ない。六日午後二時には北垣京都府知事も見舞の爲め來場した。此の頃から内外工夫の言語が明に相通するやうになつたので、知事は山東技手と共に親しく入坑慰問しようとしたが、縦二尺幅一尺五寸の小孔であるから入ることが出来ないで、中途から引返し、次で余は山東技手と共に入坑して其の状況を視察する。崩壞土中にかやうな小孔を穿つ事の危険さは累卵よりも尙危く、その上木柱の破片填充されて其の困難危険は實に名狀しかねるものがある。仍つて賞を與へて工夫を勵し、翌七日に至り辛ふじて少しく左方に掘り入ることが出来た。併し此時内部では油盡きて燈光を失ひ、掘鑿不可能であるから、只外部からの救助を乞ふさいふ有様であり、外部の工夫等は

頻りにあせるけれども掘り入る穴は次第に細く進退も自由でない、此の時如何にもして油を入れた竹筒を鶏卵を内部に送らうと試みたけれども全く無益であつたが貫通近きにある由を傳へて彼等を安堵させたされど掘鑿は容易に進行せぬばかりでなく未だ崩壊しない部分の支保工も危険の状態を呈し將に第二の崩壊をなさうとする場合に立至つた、そこで七日午後三時三十分に至り一先づ下部の掘鑿を中止し上部からシャフトを切り開く工事に着手しようとして其の準備中、内部の工夫等は萬一の僥倖をたのみ暗中必死になつて導坑を穿ちつゝあつたが偶々巨大な材木が動いて矢板の崩壊土を支へた下から僅に外方の導坑に残し置いた燈光を見るこゝが出来た工夫の一人先づ其の隙から外方に出で他の六十餘名も相次いで出で來り人命に故障なく、一同無事に救出されたのである時に七日午後七時三十分。

かやうな場合にも坑夫のたしなみとして隧道内が能く掃除してあつた、又坑内から出て來る時は氣丈夫の者が先頭を殿をとして列を作るのである、此時余は山東技手等も現場にあり次で遭難者一同に金品の贈與があつた、遭難工夫は人員六十五名で内交代頭一名、斧指二名、工夫二十一名、人夫四十一名である、翌八日は無事出坑の祝として休業、北垣京都府知事は工夫を集めて坑内にあつた時の状況を問ふたのに工夫の一人川筋文助一同を代表して詳細な陳述をなした、今其の要點を記す、『自分は奥の方に居つたところ怪しい風が來てカン

テラが消えた入口の方へ調に来て愈々入口のミころが落ちたミ分つたから一同に覺悟をきめさせ總てのカンテラを集め其の内只四つ丈點じ置き辨當も二十四五あつたのを一所に集め又送風用の鐵管を切つて外部からの話を聞かうとしたけれどもそれは無効でありました、それから只むやみに掘つて居ましたが七日の午前九時には外部からの人聲が少し聞えたからそれに力を得て頻に掘つて居ましたけれども間もなく油盡きて如何にもする事が出来ず只手を束ねて外部からの救助を頼むばかりになりました、何様空腹に堪えませんが二粒三粒の飯位も御互に分けて食しました、山東様が私の名を呼ばれて外には田邊様北垣様が來て居られる充心分配して掘つて居るから今に坑が明く心を髓に持てこいはれたときは一同實に涙をこぼして喜びましたが、それも一時の事で間もなく又シャフトを掘りさけるから夫迄待てこいはれたときは前の喜びに引替へて一同再び落膽して坑に慣れぬものは神様を拜むやら念佛を唱へるやら丸で死人同様でありました、シャフトの開通まで空しく待つて居ては今日中には迎も六ヶ敷いであらう寧ろ僥倖を頼みて掘鑿しようとして暗中に再び掘つて居ましたミころ幸にも無難に助かりましたのでござります』

其の後崩壞の箇所を復舊し煉瓦の卷立を終り内部の工事を繼續し翌二十二年一月中旬に至つて長等山トンネルの東西導坑近づいて導坑の切端相方共に他方の爆聲を聞くまでに進化した、一方に懸賞はあるし此處迄に進むミ工夫等の勇氣百倍するは自然の勢である

余等監督者は競争から起る危険の防遏に隧道導坑の断面位置を變更させぬ事に絶えず注意を怠らなかつた、掘鑿が次第に接近して來るに知らぬ間に他方で掛けた爆發のために負傷する危険を生ずるものであるからそこで爆藥を用ひる場合には双方互に合圖をして萬一の危険を起さぬやうにするのであるが其の仕方は先づ爆藥を用ひようとする方から鎚で岩を連打するに他方は又連打で之に答へ次に三個で四個でも用ひようとする爆藥の數だけ岩を打ちならし他方では同様に之に答へ然る後爆發を行はしめるのである、かくして明治二十二年二月二十七日に遂に長千三百四十間の長等山隧道は全く貫通したのである、貫通當時の報告は工學會誌第九十二卷に詳である、隧道工程進行圖等詳細のことは博士著さんねる第六十九圖參照

以上述べた通りが崩壞當時から開通までの模様であるが其の崩壞の場所には萬一の時のことを豫想してごんな用意がしてあつたかを述べて見るも參考になることゝ思ふ、トンネルに崩壞が起つても差支へないように中央に掘つてあつた下水溝の上に厚い板が敷いてあつて水の流出に差支ないように注意がしてあつた、又送風用鐵管で内外通信其他の用に供すること出來るために安全な場所に鐵管が置いてあつた、ところが萬一閉塞したとき、に何の場所を掘つて行つて聯絡する積りであること云ふ事の打合せは出來て居なかつた、め内々外々で掘るところがトンネルの左々右々相異したのである、尤も外からは北方側が

容易であつて内部からは南方側が容易であつたからであるが豫め打合せがあつたら今少し手順がよかつたかとも思はれる。下水溝は蓋が充分であつたから排水に差支なく空氣管は崩壞の起つたとき内部では切つたものと見えるが外部では切らなかつた。著者が大津に馳せ付けて鐵管を切つて見ようと思つたときは最早内ミ外ミの人聲が通じてしまつたし最早貫通も間もないこゝと思つたから當時は鐵管を切つて其使用をやらなかつたが後から考へ見れば人語は相通するにしても送風管を一時切つて之を食物轉送用に供すること出来たのであつた。そうすれば閉塞されて居る人も大に心丈夫であつたであらうと思ふ。長等山トンネル工事のときは全部カンテラ燈火であつたが今日の様に他の燈火を使用する場合でも萬一の用意のためにトンネル内で燈火用の油蠟燭等の用意はしてあるが必要である。内外より聯絡のために掘る場所は上部は後段の崩壞が来る恐れがあるが案外都合のよくいく場合がある。なんにしても幾分危険を感じるころは巻立を早速にするが何よりも監要な事である。

大正十年(一九二二)の四月に東海道熱海線の丹那トンネル崩壞のあつたことを新聞で見たから當時著者は富田所長へ「スマヤカニ、カイツウタイノル、ナイブデハ、テツカンテキツテ、ツウシンソノタノ、ヨウイヲシテタルコトオモウ」云ふ見舞の電報を打つた。果して内部では鐵管を切つて用意をして居つたが種々な事柄で外部では之に應ずることが出来なかつ

た丹那では聯絡坑は上部ミ左右ミ共に進行させたが上部が先づ開通して爰に内外相通じたのは一週間の後であつた又不幸にして死人もあつた。

田邊博士著、さんねる「第百八十九頁―第百九十六頁

博士一家の學風

「琵琶湖疏水誌」といひ、「さんねる」といひ、之を要するに各巻を通じて其の一字一句を苟もせざる學術的精確は、身を以つて幾多の大工事に當れる博士にして始めて公にせらるべき名著たるに背かない。

箱根強羅公園なる博士の別業

これらの著述と其の材料の整理は、凡べて大學の夏期休暇を利用して、箱根強羅公園の南方なる博士の別業に於いて行つたものである。此の別業は、後に説くところの博士一流の執務法により、有らゆる公私の用務を絶ちて著述を始め博士の計畫に依る其の仕事の完成に全精神を集中せむために、大正八年に新築せられた建物である。而して此の別業の落成した年には、博士はこゝにて故叔父追恩の志から蓮舟遺稿(3)の編纂に従ひ、なほ高野山に納むる大幅紺地金泥の般若般羅密多經心二枚をもつし、爾來毎年夏期に博士は此の別業に淹留し、自家の仕事に没頭するを例として居るのである。なほ、博士が大正時代に入りてより、華甲の齡までに、世に發表せる論文及び講演の外、博士の事業を中心とせる論文雜録は、略次の如くであ

豫定の仕事に全精神を集中せむための建物  
蓮舟遺稿

つた。

- 大正一、一〇、一四 大阪鐵道茶話會 水底隧道及山陽九州聯絡の話  
大正一、一二、 太 陽 隧道の話  
大正二、一、 鐵 道 時 報 水底隧道記事  
大正二、一一、二五 京 都 經 濟 會 尊敬の分離現象  
大正二、一二、一六 工業の大日本 尊敬中心點の分離  
大正三、五、三一 鐵 道 協 會 水底の隧道に就て演説(會報第十五卷三號)  
大正三、一〇、二五 San Francisco Chronicle 馬關海峽隧道  
大正四、二、二 土 木 會 撓度振動記錄  
大正四、三、一五 鐵道時報十五週年號 土工機械使用の事  
大正四、三、 OHM 第二卷三號 技術者の心得  
大正四、四、一二 鐵 道 時 報 十五年間の所感(土木技手外國行の獎勵)  
大正五、五、九 同 右 北海道鐵道千哩記念號  
大正五、六、一四 太 陽 北海道鐵道  
大正五、七、 太 陽 二十二卷九號 見越し難、一千哩の北海道鐵道  
大正五、九、一五 海 國 公 論 北海道觀

大正六、一二、一七 京都市立高等女學校雜誌思潮 家庭の研究と社會の進歩

大正七、六、一〇 スタンドアイト二卷六號 技術と高等行政

大正七、八、五 日出新聞 市政改善として田邊博士等を市會議員とせんことを

大正七、八、 城南公論 文明に伴ふ勝者と敗者

大正七、一五及一六 大阪毎日 逝けるダイヤー博士

大正七、一二、二八 同 右 關門聯絡水底隧道

大正八、四、二四 工學會 祝賀演說

大正八、 鐵道院業務研究資料 關門連絡調査報告  
第七卷二一號

大正八、三、六・七・八

大正八、四、二〇・二二・二四 大阪毎日 同 右

大正八、六、一〇

大正八、三、七・八 大阪朝日 同 右

大正九、五、二三 鐵道時報 鐵製枕材に就て百萬噸の用鐵を貯藏する事

大正一〇、二、 工學 隧道内の空氣に就て

大正一〇、九、一五 鐵道時報 五十年記念號遺書

大正一〇、一〇、一四 鐵道時報 記念號に一言を呈す



大正一、一、三 大阪 毎日 大京都市發展の根本的計畫

大正一、一、四 日 出 國民今後の覺語

(4) 田邊博士著京都市計畫第一篇は通卷三百四十七頁、其の目次は次の如くである。

第一章 疏水工事の概念 第一節 琵琶湖疏水の計畫 第二節 明治十六七年頃の京都の有様及び一般社會の狀態 第三節 實測及び工事計畫 第四節 勸業諮問會、聯合區會、政府との交渉 第五節 工事中に於ける計畫の變更 第二章 工事、起工、竣功 第一節 土地買上、工事實施順序の大略及び起工式 第二節 開門隧道、運河、インクライン及び發電所 第三節 工事用材料 工事概要 第四節 竣功式 第三章 水理 第一節 琵琶湖、勢田川及び其の水理 第二節 水防、第四章 工事費 附年表 第一節 工費の大體 第二節 各工事の費用 第三節 年表 附關係者姓名錄 第五章 事務組織 第一節 琵琶湖疏水工事 第二節 鴨川、運河工事 第六章 鴨川、運河 第一節 工事計畫 第二節 工事費 第七章 水利事業 第一節 營業狀態及第二疏水事業との關係 第二節 第一琵琶湖疏水工事の大要 第八章 京都御所防火水道 東本願寺防火水道 大津飲料水 第一節 京都御所防火水道の由來及び工事の實施 第二節 本願寺防火水道 第三節 大津飲料水 第九章 雜錄 第一節 内外博覽會出品 第二節 隧道額面記事 第三節 市制施行 第一疏水開通三十年記念式 第四節 琵琶湖疏水工事に關する外國文書、附錄 都市計畫法其他四項。

(5) せられる「目次は緒言第一章 トネルの形 第二章 トネルを作る主なる四式 第三章 アメリカ式 雜式及施工注意事項、其他第四章 竪坑、通風及洞門 第五章 トネル修繕線路

選定及工費第六章盾構及鐵管式トンネル第七章水底トンネル第八章トンネル測量第九章鑿岩第十章雜附錄、工事中に於けるトンネルの崩壞。

③運舟遺稿は、文と詩との二冊より成り、大正十年七月丸善より出版して知人に分頒された。

## 六、英靈塔創建事業完成近し

疏水の大事業は、一人にも何人によりて完成せらるゝを得し歟。監督設計の重任を荷へる我が田邊博士が、聰明の天資に加ふるに堅韌の耐忍力を以つてし、幾度か生死の境に出入しつゝ、斷乎として一步も退かず、自ら其の先頭に立ちて、勇往邁進せるはもとより、業に従ふ者孰れも不惜身命の意氣を負うて博士の指揮に服し、危険極れる隧道穿鑿工事に當りて、地下何百尺の鬼となるをも辭せなかつた。當時の顛末は前章に於いて既にこれを詳述したのであるが、寔に斯くの如き悲壯なる犠牲的精神に據るにあらずしては、到底疏水運河の大事業は、其の完成を見るを得ざりしや謂ふを俟たないのである。

大事業の完成は博士を始め従事員が犠牲的精神の賜に外ならず

殉職者に  
對し冷淡  
なる政府

博士が英  
靈塔建設  
の意圖

然も斯かる尊むべき犠牲者に對しては、國家は何を以つてその功績に報ゆるところありたる歟。我が政府は戰死者の靈のみを祭祀するも、國家の根幹を培ふ平時の殉難者に對しては、萬戶其の恩に潤ひながら、所謂去る者日々に疎くして、遂に邈として知らざるに及び、何等其の英靈を弔慰するなきを如何せん。追憶當年豈無淚。今宵明月照碑前。即ち獨力を以つて三條蹴上に追悼碑を建設せる博士は、後北海道官設鐵道事業に従事し、第二疏水工事に參劃し、其の前後を一貫し、四十年來、直接間接に國家的社會的事業の犠牲となりたる可憐の殉國者の尠からざるを見るにつけて、よしや國家が一顧を與へざるも博士たるもの晏如としてこれを自然の成行に委せ置くべくもない。博士が英靈塔建立の事業即ち是に於いて起らざるを得ぬのである。

外遊中の  
調査

建設地の  
物色

博士は大正二年の外遊中、歐米に於いて斯かる趣旨のもとに墓碑を建造する場合、其の様式を如何にすべきやをさへ豫め調査をした。明治二十三年、彼の疏水工事時代に端を發せる博士の殉職者追悼の計畫は、此の時既に實現の期に近づきつゝありしを見るべく、博士は歸朝後、其の所謂英靈塔建設地につき種々考慮したのであるが、著名の我が國寺院の中に各宗に緣故を有し、敢へて一派に偏せざる高野山

高野山に  
決定せる  
前後の事  
情

こそよけれといふに其の思案は結着した。高野山なれば佛教信徒は勿論、神道乃至基督教關係の外人さへ、古來其の墓地をこゝに選べるもの尠くないからである。依つて博士は大正五年七月末、紀州に赴き高野山に登り、管長密門宥範、執事、佐伯宥順兩師に會見し、愈此の計畫實行上の打合を行ひ、且つ鹿子木和歌山縣知事の協賛をも得ることになつた。當時に於ける博士の直話を新聞紙上に左の如く傳へて居る。

私が英靈塔を建立するここの動機を、昨年長男を失つたので其の發心であるに付度する人があるやうであるが、事實は少し違つて居る。私の此の計畫は私が妻帯もしない前から私の胸中に在つたものである。最初の動機は云ふのは、京都の疏水工事に私は關係して居つたとき、其の開鑿に當つて堅坑シャフトにポンプ二臺を以つて湧く水を汲み上げた處が、水の浸入が激しくてポンプを没してしまつて到底汲み上げるこゝができなくなつた、其の時ほざ私は心配したこゝはなかつた若し汲み上げるこゝが出来なかつたら疏水工事は中止せねばならぬのである。もう其の際は私は身を命を賭して居た。假令犠牲は有つても能ふべくんば汲み上げたいと思つた、それが皆の者の努力によつて汲み揚がるやうになつた。其の時の嬉しさは私は生涯忘るゝこゝが出来ない。その時、ポンプの運轉方をして居た大川米藏といふ

ものも大層悦んだ、其の努力が成功したので、歡喜極つて其の夜大川はシャフトの中へ飛込んでしまつた。私は大川のこのこゝを思ふごゝに其の精神に感謝せざるを得ない。工事の竣功の後私は三條疏水蹴上に大川を始め多くの犠牲者のために碑を建てたのである。死んだものは直ぐ忘れられる。それを私は遺憾に思ふので、大川のこのこゝを動機として何時か記念堂を建て、社會公衆のために犠牲になつて死んだ人々の靈を祀りたいと決心したのである。北海道鐵道でも工事中の犠牲者の碑を建て、祀りをして居る。

記念堂を建つるに至る資金に就いても私としては、意義あるものを以つて之に宛てたいと豫ねて計畫して居たがそれにはもう少し後にしなければならぬ。しかし私は長男を失つて以來生命の何時果つるか分からないこゝを思ひ、此の事業をせずして死ぬやうなこゝがあつてはならぬと思ふので建立を急ぐこゝにしたのである。

大正五年十月四日發行日出新聞所載

英靈塔の  
創建に最  
も重き意  
味ある事  
業なり

知る可し。英靈塔の創建は、博士の晩年に於いて完成せらるべき最も重き意味ある事業であること。而して博士は、愈大正五年これに着手するまで、過去の二十年間は、黙々として英靈塔に祀るべき殉職者に注意を拂ひ、其の姓名と其の事實とを明記して保存し來つたのである。大正五年九月、三石驛に於いて自己の一命を

博士の熱心殉難の現場を實査す

投げ出して、貨物列車を故意に脱線せしめ、これによつて急行列車との衝突を避けしめたる機關運轉手のあるを聞知せし時の如き、博士は直に先方に照會して事の真相を確かめ、幸ひに其の運轉手の生命に別條なかりしを知るまで意を安んぜざりしといふ。以つて博士の如何に殉職者に大なる同情を有するかを察知すべきであらう。

英靈塔の本尊は般若心經

博士の英靈塔に對する考察は、斯くの如くにして此の年以來頓に進捗し、其の考察また着々具體化され、その結果塔内正面に安置すべき本尊は、般若波羅密多心經を刻める石碑とするに決定した。石材は曩に博士の外遊中、購入せし優美なる那威國産のエメラルドパール石を使用し、碑面の經文は博士自身の揮毫を以つてすべく、これがために博士は、大正八年より以後三閱年、紺地金泥に寫經せるものうち、大正九年の染筆に係る會心の揮毫を彫刻に用ふるこゝとなり、石碑は斯くて大正十年を以つて見事に竣工した前述の紺地金泥般若波羅密多心經の堂幅は、高野山金剛峯寺に納めてある。而して此の事業は今や着々完成期に近づきつゝあるのである。當時の新聞紙は又報道していふ

戦死者の爲には靖國神社があつて其の靈を祀り、國家のため斃れた功績を永久に傳ふる様

になつて居るが銃後の人にはさうした慰靈の方法がない。戦争は軍人のみに依つて爲さるゝもので無い。然るに一は直接戦闘に従事するの故を以つて神ミ崇められ、他は銃を肩にせざりしミの故を以つて、路傍の石ミ捨て置かれる。斯んな不合理が何處にある、其の死が國家公共の爲であつたならば戦死なりしミ否ミに依つて、尊卑の差を附せらるべきではない、國家は何故に戦死者以外の公共的死者の靈を慰祀せぬか、ミ斯う主張する田邊工學博士が、國家が何等の施設をせぬため、自ら其の目的を遂行すべく決意し、其の企畫實現に著々努力の歩を進めて居る事及び慰靈の方法ミして英靈塔を建設する事に定め、場所を高野山に選び、其の本尊ミすべき經文を刻む石を曩に諾威から購ひ歸つた。略本尊ミせらるゝ般若心經彫刻の石は、青貝螺鈿石ユエラドパールの立派なもので、書は田邊博士自らの手に成る云々、

大正十年十二月十七日日出新聞所載

博士の考察によれば、英靈塔には事業に殉せし人々の姓名を刻して永久に保存し、其の外に遺物遺品を一堂に蒐集する場所も作つて、後世に傳へ、殉職者の遺族を始め一般有志の人々が、こゝに參詣するごとに、故人の俤を偲び、其の徳を欽仰するの資料に供せむとするのである。これらの設備の完全する曉、國家民人の精神に影響するところ如何に大なるものあるべき歟。即ち博士は現在社會が競うて利己

英靈塔と  
公共的精神の涵養

的欲望の追求に趨り、人心の頹廢甚しきを慨し、斯かる弊風を矯めて公共的精神を振起するの策は、須らく先づ國家社會のために不慮の死を遂げし尊むべき犠牲者の靈を尊重するの美風を養ふを前提とすべく、而して英靈塔の建設、紀念堂の計畫は、斯かる美風涵養の根本的基礎たることを主張して止まぬのである。

門下生故  
青木政徳  
氏の建碑

なほ英靈塔の建設に着手の年、即ち大正五年八月、博士が北海道官設鐵道一千哩記念式後の視察に赴きし際のことである。琵琶湖疏水工事時代の夜學に通學して、博士の教養をうけし青木政徳氏が北海道小樽築港工事に従事中、職に殉じて落命せるを傷み、其の地の官民は氏の追悼碑を小樽手宮公園に建設するの計畫を定め、博士の選文を碑面に刻することになつて、着々施工しつゝあつたのであるが、其の六年後、こゝに博士の來遊を迎へて、其の月の二十八日盛大なる除幕式を執行した。故人は博士の弟子たるのみならず、其の犠牲となりし小樽築港工事の成立は博士が往年帝國議會に於いて説明の任に當り、極力盡瘁せし結果なりしに徹し、當日博士の感慨は一層痛切なりしなるべく又斯くの如き建碑の擧も、博士が英靈塔創建の趣旨と、其の精神を同じうせるものなるを想はざるを得ないのである。

建碑除幕  
式の精神