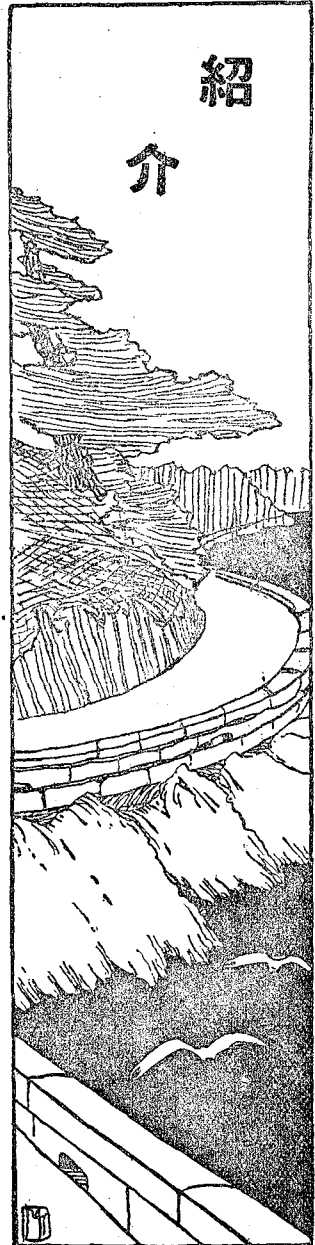


紹

介



萬國工業會議第四部會(土木)の收穫

山 口 昇

(一)

今度東京に開催せられた萬國工業會議は既に報ぜられた
 る如く東西二十七ヶ國よりの代表等よりなる五百名餘の外
 國人會員に我邦の會員二千五百名を加へ總數三千名を超ゆ

る眞に我邦は元より世界にも比類なき壯大なる工業會議で
 あつた。呈出せられたる論文數も約八百に及び各方面の世
 界的知名の學者技術家の多數がこれに参加し或は論文を送
 り名實共に萬國工業大會議の盛觀を呈した。此の大會の我
 邦及世界の工業界に與へた收穫の總勘定は元より筆者の能

く知り得る所ではないが筆者は第四部會（土木）の一理事を勤めて終始同部會に出席し會議の進行に與つた關係上今こゝに同部の模様を報じて見るのも必ずしも無益ではあるまいと思ふ。

元來第四部は Public Works（土木）に割り當てられた部會であるが必ずしも土木工學の全班を蓋ふものではない、鐵道に關係ある部分は第五部に構造に關係あるもの、一部は第三部に又材料に關係ある部分は第二部及第十一部に各々分屬してゐる、尙又水力電氣に關するものは凡て第七部に從屬した、従つて此等を除いた我邦の官制で云はゞ内務省所管の土木工事に關する系統のものが主として此の第四部會の仕事であつた。第四部が引受けた論文數は凡て、六十四これを一般問題、理論的の雜論、堰堤、河川、港灣、上下水及灌漑、橋梁、道路の八分會に分つて論議せられた。海外からの參加會員にして第四部に屬すべき人の數は比較的多く約五十名を算した。

(11) 第一日

第一日午前（十月卅日）は土木學會長田邊朔郎博士の司會によつて劈頭復興局土木部長大岡大三氏の「東京及横濱に於ける復興事業」(和文)の報告が讀まれた。此れは大震災よりの恢復が如何の程度に進捗したるかを報する重大な報告であつた。次に故廣井勇博士の「大地震による土木工事の災害除去」(英文)が鐵道省運輸局長久保田敬一氏によつて讀まれた、水道下水瓦斯鐵道港灣水力道路橋梁建築等土木工事の各般に互つての所論の宏汎なる在りし日の博士の風貌を髣髴たらしめるに充分なる大論文であつた。次に始めて外人會員たる大兵肥滿の G. W. Fuller 氏(米)によつて H. P. Eddy 氏及 E. B. Phelps 氏との共著「衛生工學の範圍、理況及趨勢」が讀まれた。上水淨化に機械漏過萬能の時代が來り鹽素殺菌法の流行の兆あるを示し下水に於ては促進汚泥法の盛ならむとするを論じ其他工場塵埃の處理空氣汚濁の防止室内換氣法食料品供給法冷蔵法蚊蟲驅除

鼠族撲滅等に至る迄論及し衛生工學の將來の益々多事なることを指示した。O. E. Grunsky 博士(米前土木學會會長)は「合衆國の都市工業」と題して主として都市計畫を論じた、スカイスクレーパーの跋扈を防ぐ爲めに第十階以上の床に課税せよとか歩道は悉く地下道にすべしとか種々なる吾人の耳に新しく響いた卓説があつた。此外「大戦後の獨逸都市計畫」と題して工業製品輸出の激減せる獨逸が其の工業力を國內に於て消費する爲めこれを農業に利用するを以て自然工業の地方分散を來たしその爲特殊の都市計畫が全國的に聯關して起りつゝあるを指示せる C. Hanck 博士の論文、A. T. Pike 氏(英)の「都市及地域計畫の近況」と題して英國の四分の一が既に都市及地域計畫網によつて蓋はれたることを報じたるもの、工博 J. Birk 教授(獨)の「最近十年間に於ける獨逸の土木事業」と題し水理道路上下水道に於ける戦後の獨逸に於ける新土木事業を報じたるものは著者の缺席せる爲め其の梗概を代讀した。此會出席者數凡二百名滿場立錐の餘地なき盛況なりしも會員の顔が

互に知られてゐない爲め遠慮してか一つの討論も出なかつたことは寂寥の感無きにしもあらずであつた。

此日午後は主として理論的問題を取扱つた、座長は午前十と等しく田邊博士、物部長穂博士松尾春雄兩氏の「地震時に於ける土壓の測定」(英文)が松尾氏によつて讀まれ、眞島健三郎博士の新發案に係る「燃料油の完全貯藏タンク」(英文)西尾銈次郎氏の「地下水に飽和されたる脆弱地盤に於ける隧道準備工」(英文)小野基樹氏「大鑄鐵管に於ける摩擦頭」(英文)なる重要な論文が各々著者によつて讀まれ C. Andraea 氏「アルプス長大隧道の施工結果」(佛文) A. W. Robinson 氏「テインバー浚渫船の日本輸入」(英文)がその梗概を代讀された、筆者 この會に於て「寒天模型による隧道内應力の分布の研究」(英文)と題する一論文を讀むの光榮を有した。此會聴衆は依然として多きも討議少なく僅かに上海の H. Chaffey 博士が Robinson 氏の論文を討議したに過ぎ無い、それも原著者不在の爲め應酬なく大した面白味もなかつた。

(三) 第二日

十二月一日午前座長 C. D. Max 博士(米國スタンフォード大學名譽教授)主として堰堤の問題についての論文が讀まれた。米國 A. Hazen 博士は「堰堤構造の安定」と題して堰堤に働く水壓力は通常の水の比重に安全率に相當する數を乗じたる重き液體と考へて計算すべく轉倒よりも滑動が主として堰堤破壊の原因をなすを以て各種の地盤についての磨擦抵抗力を測定するの要を力説した。同じく米國 H. de B. Parsons 氏は「堰堤下に働く浮力」と題して堰堤基礎面に働く浮力が堰堤の安定に關して如何に重大にして然かも此れが實際の値の如何に不明なるかを論じ此れが測定に各國協力すべきを論じた。我物部博士は其の得意とする所の「耐震堰堤」(英文)の論文を多數の表を用ひて發表し(内村理事代讀)倉塚良夫博士は大連水道に於て調査研究せられたる「混凝土堰堤内に於ける溫度の變化」(英文)なる興味深き論文を讀まれた。此の部會は問題が問題丈多

數の討論に花を咲かせた。D. C. Henry 氏 J. E. Binnie 氏 N. Cortes 氏等交々立つて Hazen, Parsons 兩氏の論文に就いて討論し著者の應酬があつて賑かであつた。Parsons 氏は既に米國土木學會に於て數年來共同研究中なる堰堤下の浮力について各國土木學會の協力を求むる動議案を提出した。此の外飛び入り格で和蘭の W. Cool 氏幻燈使用で世界現下の大土木事業の一なるザイデル・ゼー埋立の説明があつた。

一日午後座長内務技監中川吉造博士・米國陸軍中將 E. J. Taylor 氏「合衆國に於ける河川及港灣事業」と題し同國の河川港灣が陸軍省の管下にあることより彼地獨特の范大なる各種の河川港灣事業を概括して論じた。合衆國が該工事に用ひた金高は實に十二億五千萬弗を超えてゐるといふ。次は H. Challey 博士の「黃浦江及揚子江に於ける浚渫方法と泥土の性質との關係」で氏は前日の Robinson 氏の論文に對する討議の際に既にその要旨を述べたが浚渫に如何に土質の研究の緊要なるかを説き例の土性研究の流行

兒 Terzaghi 教授の説等を引いて論ぜる等さすが海外會員中での若手らしい所があつた（因に同氏の論文は受附番號第一號といふ珍らしい番號のものである）。次は中川技監の「日本の河川の性質と其の改修工事」(英文)で我國の河川が地勢上何れも短く急峻なる上に秋季に特有の暴風雨の襲來を受け大災害を起し易きことより政府自ら洪水防禦工を極めて舊くより大規模に施工しつゝあることを述べ内地に於ては八大河の改修を既に了し三十五ヶ川を目下改修中なること、北海道臺灣朝鮮に於ても相當の改修行はれつゝあることを報告された。此れに對し和蘭の A. A. Meyers 氏米の I. B. Lippincott 氏山本氏等の質問討論あり。次は英の Sir A. Gibb 氏「河川改修とこれに伴ふ諸問題」と題して河川工事の如何に困難なるかを説きその失敗を防止する爲めには河川委員會の設立と大規模の研究機關の必要を力説した。H. Chater 氏この説に賛意を表して水理學の國際協同研究機關の設立の必要を提案した。此外英の B. D. Richards 氏の「湖沼の洪水調節力伊の A. Rampazzi 氏

の「伊大りに於ける水理觀測事業」(一九一七年設立)同じく伊の P. Perani 氏の「伊太利港灣に於ける最近の事業」(大戰後新港灣事業の爲めに伊太利の使用せる金額一億五千萬リラ)佛の M. Schmidt 氏「岸壁の構造」和蘭の W. F. Dijk 氏「軟弱なる基礎上の岸壁の構造」及獨の有名な港灣學の泰斗 O. Franzius 教授の獨逸プレートメルハーフエンに於て最近築造されたる突堤が二十米の高さあるにも係らず矢板杭打工にて充分安全なることを示せる論文「軟弱地盤上の突堤」は何れも著者缺席の爲めその梗概が代讀せられた。

(四) 第三日

十一月四日午前は港灣會なるを以て世界的港灣大家たる伊の L. Tulegi 博士座長席につき先づ中華民國の宋希尙氏「楊子江の概況」(英文)と題して幻燈を用ひて亞細亞の大川の説明あり次に内務技師鮫島茂氏新横濱港に實施中なる「耐震岸壁」(英文)について幻燈及模型使用により新考案

の説明があつた。次に安藝杏一博士「日本の港湾と港灣工事」(英文)に於て我邦五十四の港灣について述べられ、船荷役が我邦港灣に於て特に發達せることを指摘され又横濱港が震災後僅々二ヶ年にして完全に復舊したことを報告された。次に井上範博士U型管を用ひて波浪を記録しこれによつて波の高さ速度波長周期等の求めらるゝ、「波浪測定の新考案」(英文)に就いて論じ、丁抹 G. Schanveler 教授「岸壁の計算」(佛文)と題して水替の容易ならざる場合には控えを持つた矢板の一般に有利なるべきを説き丁抹に於ては斯くの如き岸壁の多數あること同國土木學會に於て此の型式の岸壁に對する計算法を委員會を作つて決定せることを述べられた。勞農露西亞 Iaominizi 教授の「勞農露西亞に於ける港灣工學的研究及調査」は著者缺席の爲め拙萃を代讀した。

四日午後、座長原田貞介博士及中川吉造博士、此會は主として衛生工學及灌溉工學に關する論文が讀まれた、論文數は一〇の多數に上つたが著者自ら全文を讀まれたものは

五つ丈であつた。草間偉博士は「日本に於ける上下水及び名古屋市に於ける促進汚泥法」(英文)と題して我邦の上水道敷四七四全人口の約五分之一がこれが恩恵に浴してゐること下水道は未だこれに比して極めて幼稚なる時代にあること目下名古屋市が最新式の設備をなしつゝあることを報告された。次に原全路廣中一之兩氏の「東京市に於ける下水道」(英文)は目下三河島に於て毎日二百七十六萬立方尺の汚水を處分されつゝありその側促進汚泥法の試験に従事しつゝあること及砂町の處分場は本年中に完成し更に羽根田には毎日千四百萬立方尺の莊大なる處分場の計畫されつゝあることを報じた。次に堀江勝己氏「横濱市の水道の大震災による災害と復舊」(英文)と題して大震災により鐵管の繼手は一つ残らず切斷されたるも貯水池全滅せざりし爲め僅々二週間にして應急給水が出来たこと、野毛山の新貯水池は水平動に耐える爲め特に球形に作れることを報じた。次には印度の R. K. Nairman 氏は印度特有の灌溉用洪水溢流運河を論じた「印度に於ける小運河による灌溉」及

これ又印度特有の「アルカリ土壌と灌漑」とを讀まれた。

次に島崎孝彦氏「大阪に於ける促進汚泥法試験」(和文)と題する最近同市に設けられた毎日十七萬一千立方尺の能力あるデイフューザー式の試験用促進汚泥設備の説明論文は著者不在の爲め代讀せられた。其他獨逸の有名なる下水大家 K. Imhoff 博士の「獨逸に於ける促進汚泥法」英の J. D. Watson 氏「下水處理の將來」の梗概が代讀され、伊の A. Brongiont 氏「伊太利に於ける排水事業及びこれに關する新法令」及び米の E. Mead B. A. Fitcherry 兩氏の「合衆國に於ける灌漑事業」の梗概が代讀された、後者は米國に於ける灌漑事業の主として經濟的研究であつて加州の如きは全面積の約三分之一が灌漑によつて收穫を得つゝあることを述べたものである、これに對しては Henry, Lippincott, Meijers 氏等多數の討論出で、原作者が不在であるにも係らず賑やかであつた。Henry 氏は遂に灌漑の問題に就いて次回の萬國大會迄には更に詳細なる報告を各國共持ち寄ることの決議案を提出した。

(五) 第四日

十一月五日午前、此日は橋梁デーである座長は米國前土木學會長たりし O. E. Grunsky 博士、先づ現代米國橋梁の泰斗たる R. M. Dodge 氏「吊式橋特にフィラデルフィア・カムデン橋に就いて」と題して幻燈を以つて吊式橋がブルトクリンの一五九五尺より躍進的にフィラデルフィア・カムデンの一七五〇尺、デトロイトの一八五〇尺更にハドソン河フォート・リーの三五〇〇尺に至る徑路と著者自らの設計になるフィラデルフィア・カムデン橋の可撓鐵塔の説明あり、次に同じく幻燈を以つて R. T. Powell 氏世界最大拱橋の一つなる「シドニー港橋」の説明があつた。次に日本工學博士で前東大教師勲二等を拜受してゐる我邦に特別に有名なる J. A. L. Waddell 氏の「米國に於ける橋梁工事の最近の發展」と題する長論文の朗讀があつた。大戦後米國に於ける公道橋がその徑間長に於て幅員に於て如何に躍進的に増大しつゝあるかを述べワレン型の流行、連續桁

の流行より各種材料の進歩による強度の増加、電氣銲接可動橋に至る迄橋梁萬般に亘つて論じた。此の日我等の國よりも田中豊博士「日本に於ける最近の橋梁工學」(英文)及三瀬幸三郎博士「副應力の一般的解法」(英文)の花形の講演があつた。前者は日本に於ける橋梁特に隅田川の六大橋が質に於て歐米の橋に決して遜色なきを報じ後者は橋梁理論も亦歐米の壘を塵しつゝあるを示した。此の日討議は殆んどなかりしも幻燈其他に海外全員中の知名大家多數出席して華やかな會合であつた。

(六) 第五日

十一月六日午前、此日は最終日である。英の鐵道大家 O. Trench 氏が座長席に着いて主として道路の問題が論ぜられた、先づ復興局の牧野雅樂之丞氏の「簡易鋪裝」(和文)が讀まれた我邦は地勢急なる爲め至る處の河川に砂利の豊富にあることより我邦の道路は殆んど凡て砂利道といつてもよい従つてこれを基礎としての簡易鋪裝の當然用ひらる

べきを論じたものである。次に内務省試験所三木榮三氏論文「瀝青を滲透せしめたる鋪裝塊」(英文)(主として通常の煉瓦に瀝青を滲透せしむる時は水を透過せず粘性に富み實際鋪裝用として好成績を上げつゝあることの報告)同所藤井眞透氏「東京及其の近郊に於ける鋪裝」(英文)(東京市内外の各種鋪裝に就いての索引反抵ガソリン消費料等の實測結果の報告)の重要な道路研究資料が何れも代讀せられた。後者に對しては例の一言居士 Chatler 博士の討議あり。

次に牧彦七博士山本享氏著「東京市の鋪裝道路」(和文)に於ては東京に於て昭和六年度都市計畫事業が完成すれば道路面積は市全面積の約一三%三〇〇萬坪を超えること、第二期路面改良事業が完成すれば鋪裝路面約二〇〇萬坪となることを報告された。尙獨逸の R. Olsan 教授の「簡易鋪裝」(獨逸に於ける模様)及「自動車専用路」(伊太利、和蘭に次いで獨逸も目下築造中)の二論文英の Sir H. P. Maybury 氏の「大英國に於ける最近の道路」伊の M. Romani 氏の「伊太利に於ける道路並に自動車道」等が梗概を代讀

され米 O. Singstad 氏論文「自動車隧道の換氣法」は紐育地下鐵道局技師長 R. Ridgway 博士が特に著者の期望によつて代讀された、主として有名なるハドソン河底ホランド隧道の底部より入つて天井に抜く換氣法に就いて論じたものでこれに對して Trench 座長 Gibbs 氏田邊博士等の質問討議あり Ridgway 氏著者に代つて答へ興味を涌かせた。其の外 A. D. Williams 氏及 A. T. Sylvester 氏共著「フィリッピン島に於ける土木工事」(B. J. Bagtas 氏代讀) 及チエコスロバキア農務省編「チエコスロバキアに於ける農業土木の研究」(J. Fieringer 氏朗讀) 等の報告があつた。此の會最終日なるも多數の來會者あり特に英大使臨席せられて約一時間半終會に至る迄熱心に聽講された。

(七)

此度の工業會議に参加された外國會員は多くは高齢の人々で従つて知名の人が多數あつた、米國前土木學會長が六人もあり伊太利のルイジ博士の如き又英のトレンチ氏獨の

プロズスト博士の如き何れも久しき以前から吾等の耳にも溜れてゐた程有名な人々であつた。斯くの如き多數知名の工學者技術者が我邦に來訪することは恐らく今後も減多にあり得ないであらう。吾等はこれ等の有力なる技術家諸氏に日本の工業の實況一斑を會得せしめて歸すことは邦家の將來の爲めに大いに益することがあらうと信ずる。斯かる意味からは今度の會議が十二分の功果のあつたことは恐らく何人も否むものはあるまいと信ずる。翻つて此の會議によつて吾等が積極的に彼等からどれ丈の新しい事實を知り得たかといふことになると多少の論は免れないかも知れない。彼等の多くが齡六十を超えた云はゞ豫備役に入るべきクラスの人々であつた爲めその論文には局部的に深く突つ込んだものが尠く多くは概括的な達觀論であつた、その爲めやゝもすると吾人の眼に事新しくもない教科書めいた所論が多かつた様に思ふ、實を云ふと吾等はもつと尖鋭なる第一線の戰士の説を聽きたかつたのである。日本人の論文の方が却つて概して尖端的で専門的に深いものがあつたと

いふのは多くの人々の一致した説であつた。然し乍ら上に述べ來つた人々の論文の中にも靜かに翻讀して見るときは中には吾等の腦裡に一寸浮んで來なかつた一歩進んだ暗示に富んだ點があるものも相當にある、そこには彼等の立つ

てゐる社會が吾等のそれに比して、工業的に一歩進んでゐるといふハンディキャップが表はれてゐることは否定出來ない。(了)

萬國工業會議に於ける道路問題 (一)

道路改良會調查部

客年十月二十九日から十一月七日にかけて東京で開會された、萬國道路會議に於ては澤山な問題が論議攻究されたが、其の中で路政に關する問題も尠くなかつた、是等は路政研究資料とし貴重なるものであつて、關係者の必讀を要するから其の全部を紹介したい計畫であつたが、大部に亘るので到底本誌に登載することは困難である。そこで内務省土木試験所の諸士を煩し茲に其の要旨を紹介する、若し其の論文の詳細を研究せむとする士は、本會調查部に申込まれたい。

英 國

英國からはサーヘンリービーメーブリ氏から「英國に於ける近代道路の發達」と題する問題が提出された。