

ニュース

〇横浜市水道水路鋼橋について

横浜市水道第4回拡張工事のうち、導水路開渠の一部に鋼構水路橋を築造した。本開渠区間は、今次拡張迄は創設以来の路線を掘り圧力管を布設していたが、今次拡張の導水量は多量で圧力管の布設は多大の経費と種々の障害を生じ将来の維持管理にも芳しくないもので、この路線近くの丘陵を選定して開渠を築造することに決定したのである。

開渠は延長 7153 m, 勾配 6/10 000 最大流量 5.5 m³/sec で、この丘陵は環境上及び技術的面すなわち地質、地勢上水道の導水路として一貫した開渠築造に最適であるが、ただ3つの深く、しかも巾広い谷を渡らなければならぬ欠点がある。谷間を渡る水路としては従来地震の多いわが国において水関係技術者間には Siphon を用いることが一般の通念で、橋梁を用いること自体が邪道であるとさえ考えられているので、当然 Siphon を用うべきが妥当であるが、ただこの場合 Siphon にすると head-loss を生じ、この loss が上部開渠の formation の浮上りを招来して開渠全体の工費を嵩め、これに加えて前後の水理関係から技術的に根本から開渠築造を困難ならしめ、なお維持管理に多大の不便をもたらすのである。もしこの loss を最小限に納めんとする計画では工費はほとんど大差なく将来の維持管理の不便だけ残ることはなく結局種々検討の結果橋梁に決定したのである。

構造としては arch, truss, beam 等が考えられたが、単桁構造を採用し、2本の鋼桁（桁高 2.7 m）を

両側壁としこれに floor を取付けて桁自身を水路とし、中央支間 20 m, 両側に 3 m づつ突桁とした橋長 26 m の鋼板単桁の連続したものである。主桁上部には縞鋼板の蓋を張り Railing をつけて通路とした。3水路鋼橋は前後をできるだけ鉄筋コンクリート橋により短縮した。その長さ及び高さは下記の通りである。

第1水路鋼橋：延長 306 m 脚長（最長）20 m

Fig. 2 Tower and Foundation

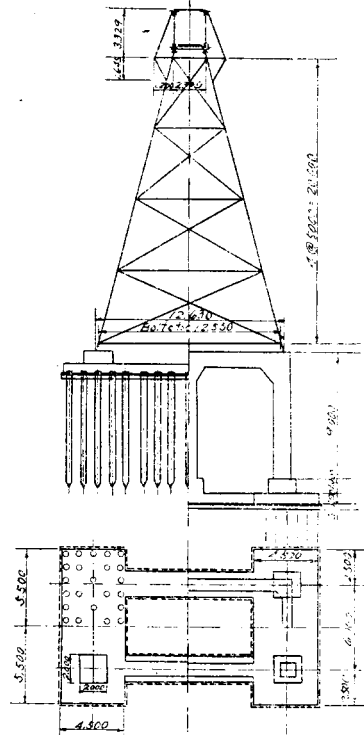


Fig. 1 Steel Plate-Girder Aqueducts Side-View and Geologic Profile

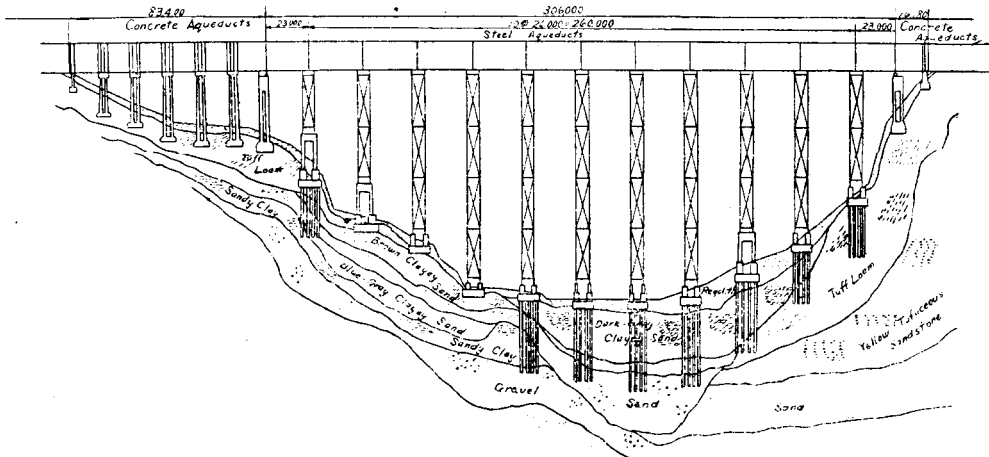


Fig. 3 Cross Section of Girder

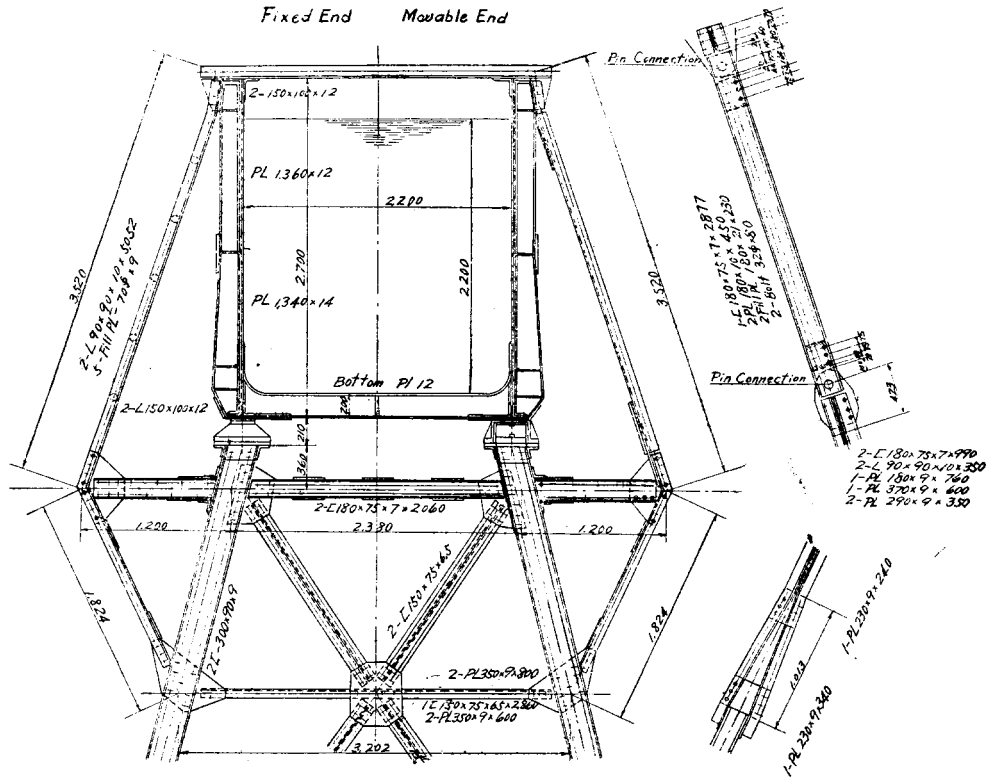
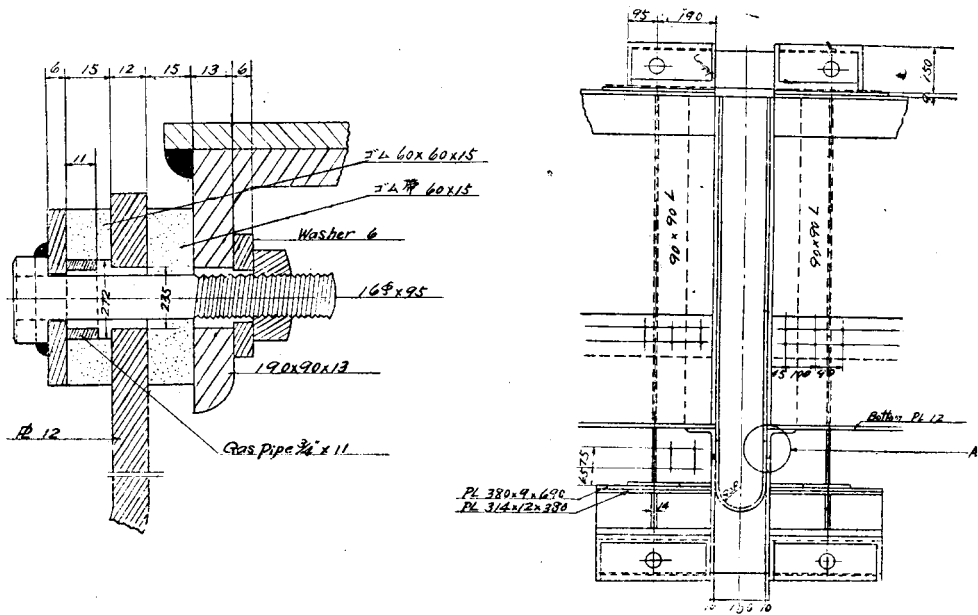


Fig. 4 Detail of a Expansion Joint



第2水路鋼橋：延長 226m 脚長（最長）20m

第3水路鋼橋：延長 72m 脚長（最長）15m

図-1に第1水路橋の縦断面及び地質を示す。なほ3水路橋とも同一型式同一架設方法を採用した。

橋脚は（図-2参照）自重を軽くするため trestle とし脚高を 5, 10, 15, 20m の4種に規一し、それぞれ地形に応じて基礎構造物の高さを変化させて行つた。脚の開きは 1:2.5 とした。鉄筋コンクリートスラブを打つ前に軟弱地盤にはコンクリート杭を打ち込み鉄筋コンクリートラメンの基礎構造物を築造した（最高 9m）。

本水路橋設計で特に意を用いたのは桁自身を水路壁としたので Sway Bracing が取り付けられず、また脚が高くかつ top-heavy の構造物であるので、主桁

写真-1

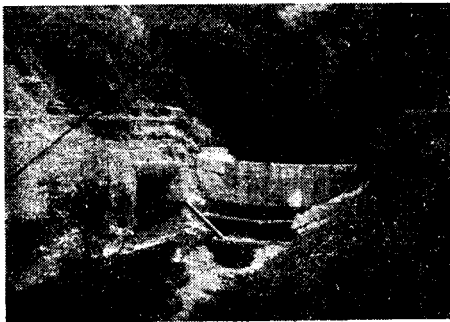


写真-2 第1水路橋 延長 306m

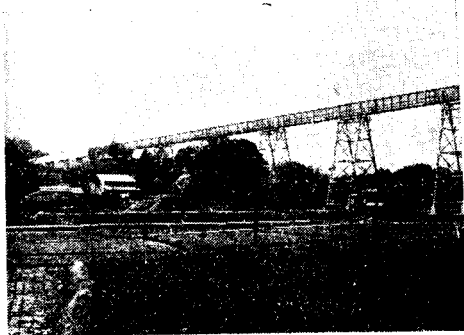


写真-3 第2水路橋 延長 226m



の風荷重及び地震荷重（震度を 0.4 とした）を橋脚に伝えるために、脚の main-post から出した arm と girder とにピン接合した特殊な strut を支承部に取り付けたのである（図-3参照）。このピン接合は桁の撓度及び温度変化による上部構造の伸縮に対して hinge-action をなすものである。

伸縮接手は図-4のごとく U型 12mm 鋼板を各桁接続部に挿入し、ゴムパッキングを用いて、桁及び floor にボルトで締付け水密ならしめ、なお地震時の場合 flexible になるようにした。各種部材の断面及び応力を表-1 に示してある。地震時の許容応力は 1.25 倍にとつた。

架設には仮設ケーブルとクレーンにより全橋脚を据付け、次に水路架設地点の下流側に予め桁（floor を取付けて水路としたもの）3連を仮連結しこれを一体とし、桁の lower-flange に Rail を倒に履かせ、tower 上に仮設した台車上を滑らしながらウィンチで索引し、おのおのを1連にし、ジャッキで台車 Rail を取外して架設した。

5.5 m³/sec の流量は中流河川であり、これから多量の水量を圧力管で導水することが根本的に無理があり、開渠橋梁と撰定したのも経済的、及び水理的その他の要素も含まれているが、偏見かもしれぬが水道の公共性の優位である所以から要点である安全度を基として施行したのである。

表-1

Member	Mark	Stress	Used Section	Remarks
Tower	Main Posts (U-1)-(U-2)	$\sigma_t = 1180$	2-Ls 300, 90, 9	
	Hori-zontals (U-3)-(U-5)	$\sigma_t = 1142$	2-Ls 180, 75, 7	
	Struts (U-1)-(U-11) (U-3)-(U-5)	$\sigma_t = 875$ $\sigma_c = 831$	2-Ls 180, 75, 7	
	Diagonal-nals (U-1)-(U-11) (U-3)-(U-5)	$\sigma_t = 975$ $\sigma_c = 932$	2-Ls 180, 75, 7	
Diagonal Post of Support	Movable Joint	$\sigma_t = 1200$ $\sigma_c = 1000$	1-L 180, 75, 7	
	Fixed Joint	$\sigma_t = 1200$ $\sigma_c = 616$	2-Ls 90, 90, 10	
Girder	Upper Flange	$\sigma_t = 1190$ $\sigma_c = 963$	2-Ls 180, 100, 12 1-PL 340, 12	
	Lower Flange	$\sigma_t = 1200$ $\sigma_c = 1097$	2-Ls 180, 100, 12 1-PL 340, 12	
Bottom Plate			1-PL 12	

σ_{at} allowable stress excluding allowance for seismic load γ_{at}
 σ_{at} stress of seismic incidence γ_{at}

（横浜市水道局拡張課長 井梁功）

○電源開発会社発足す

昨年8月に始まつた未曾有の渇水のため全国的な休電、停電が続出し、電源開発早急実施の必要性が再確認され、活潑な議論が展開されてきた。

公益委では昨年7月に、資金の確保、水利権地元補償問題等の早期、かつ妥当な解決、減免税その他の助成措置を含む電源開発法案をつくり（その後、臨時電源開発促進法案と改称）、9月末には法務府に提出された。この当時安本では25年5月施行の国土総合開発法の実施、推進を図る法律案を計画し、更に建設省では9月に国营電気事業法案の成案を得た。すなわち現行法では建設省は電気事業を営み得ないので、この点の打開をねらつたものである。その後発議された河川法改正案の末尾にも建設大臣は発電事業を営み得るとの権限規定を織り込んであつた。

10月始めに突然自由党案が伝えられ、まもなく大蔵省案が報ぜられた。この構想は10月末の自由党政務調査会の電源開発確立要綱、電源開発会社設立要綱となつて具体化した。11月末の閣議決定で、電源開発促進連絡会及び幹事会の設置がまきり、事務局は安本となつた。

公益委では自由党の提案について意見を述べていたが11月中頃独自の構想で電源開発促進対策要綱、電源開発会社設立要綱を作つた。この案では地点ごとに開発会社を設立するものとし、当初はともかく、将来は純然たる商法上の株式会社になる点が注目された。なお水利問題については水利調整委員会を総理府において具体的事項の処理に当るものとし、法律に基づく特殊会社案には反対の立場をとつた。

27年3月になつて、特殊会社とするが工事は電力会社に委託する、竣工後は設備を電力会社へ譲渡するか委託運転を行わせる、従つて特殊会社とは云え金融機能的性格とする白洲構想が報道された。

安本では関係各省の意見を徴した上、3月始め電源開発促進法案を最終的にまとめ、自由党提案として3月末に国会の審議に附された。この法案は、参議院は7月7日に一部修正で通過し衆議院では7月31日に参議院での修正通り可決となり、公布即日施行となつた。ついで通商産業大臣から稲浦鹿蔵、内海清温、大西英一の3氏を含む28人に対し、電源開発会社設立委員の任命があり、8月6日より21日まで3回の委員会を開き、定款、設立趣意書及び事業目論見書について最終案を決定した。8月22日に定款について通産大臣の認可をうけ、8月25日財務局に対する届出、定款中建設利息に関する規定についての裁判所の認可

等所要の手続を経て30日には株式の払込みを完了した。定款中関連の深いところを抜粋すると下記のとおりである。

電源開発株式会社定款 第1章 総則

(商号)第1条 本会社は、電源開発促進法により設立し、電源開発株式会社(英訳名 Electric Power Development Co., Ltd.)という。

(目的)第2条 本会社は、政府において、本会社が行うべきものと定めた地点における電源開発をすみやかにに行ない、電気の供給を増加するため、次の事業を営む。

1. 電源開発及びこれに附帯する送電変電施設の整備
2. 発電施設及び送電変電施設の貸付または譲渡
3. 電気事業者に対する電気の供給
4. 前各号に掲げるものの外、その目的を達成するために必要な事業

(本店)第3条 本会社の本店は、東京都文京区におく。

(株主総会等の決議の効力の発生)第4条 本会社の定款の変更、利益金の処分、社債の募集、合併及び解散の決議は、主務官庁の認可を受けなければ、その効力を生じない。

第4章 役員及び役員会

(役員)第23条 本会社に役員として、総裁、副総裁各1人、理事5人以内及び監事2人を置く。

(役員)第25条 総裁、副総裁、理事及び監事は株主総会の意見を聞き、内閣が任命する。

さて電源開発会社は予定通り9月16日に発足し、理事の1人として永田年氏が北海道電力会社副社長の職を退いて就任されたほか、目黒清雄氏も建設省河川局長の栄職を後進にゆづつて就任されたので今後の御活躍が期待される。

事業目論見書によると、年度別資金は昭和27年度から112, 213, 249, 302, 300億円、昭和32~36年度間1519億円、合計2695億円の概算額とし、工事計画としては、十勝川、石狩川、北上川、只見川、天龍川、庄川、琵琶湖、熊野川、吉野川、四万十川、球磨川、を対象とし、総出力273万KWとなつているが、この開発計画は電源開発調整審議会の議を経て最終的に決定されるもので、現在までのところ十勝川、北上川、及び熊野川が決定をみたが、ついで庄川が決定し、近く天龍川が決定されるものと思われる。待望の只見川については昭和22年以来の本流案、分流案が未だに尾を引いて、いつ果てるともわからぬ状況で単に国内の問題たるに止まらず海外の物笑いとなることも想像できるので、一日も早く開発工事の進捗する日のくることが渴望される。

(通産省公益事業局 高畑政信)

記 事

◎第5回理事会(昭.27.10.9)出席者:稲浦会長,今岡,本間,佐島,岡本の各理事,協議事項:1)土木工学ハンドブック出版契約書検討,2)昭和27年度土木賞委員依頼については各支部に照会し推薦をまつて次回に決定のこと,3)国際港灣会議出席技術者招待会を10月22日開催のこと了承,4)工業技術院精密機械部会,輸出繊維製帯状巻尺専門委員会の委員に佐島秀夫理事を推薦すること,5)コンクリート常置委員会に水野俊一君を追加し,法面築堤崩壊防止委員会の委員に宮沢吉弘,杉田安衛両君を追加すること,6)会員入退会について(別掲参照)。

◎各種委員会

1. 編集委員会(昭.27.10.17)出席者:本間,佐島正副委員長,川口,菊池,矢野,森,岩塚,福岡,岡本,畑野,荒井(中部)の各委員,協議事項1)会誌及び論文集進捗状況報告,2)原稿審査報告及び新原稿審査委員の決定,3)第37巻第12号登載論文を下記の通り決定。

田中茂:急斜面土壌浸蝕量に関する一実験公式,若林正:一樣ならざる枕木沈下係数を有する軌道応力について,徳平淳:急速砂濾過における濾過水頭に関する一実験考察,小西一郎・山田善一:平行弦トラス橋の基本振動数について,岡田清:鉄筋コンクリート不静定構造のクリープについて,水野俊一:現場コンクリートの品質を管理するに際しての2,3の問題について,佐藤志郎・近藤邦二:アメリカのダム行脚,西村俊夫:鋼鉄道橋電弧溶接工事示方書の判定について。4)抄録について,5)討議依頼先の決定,6)その他。

2. コンクリート常置委員会(昭.27.10.6)出席者:吉田委員長,国分,猪股,深谷,藤田(代),河北(代川崎),高橋,片山,川口,田村,丸安,杉木,海上,配島,樋口,三浦,水野の各委員,協議事項: Prestressed Concrete の計算に用いる記号を逐次検討し,成案を得たので会誌に公告し,各委員の意見を徴した上決定のこと(第10号お知らせ欄参照),2)コンクリート標準示方書の改訂準備のため次回から各委員意見を持ち寄り検討することとする。

3. コンクリート常置委員会(昭.27.10.29)出席者:吉田委員長,国分,川口,山田,伊東,三浦,樋口,水野,畑野,丸安,藤田(代),杉木,猪股の各委員,協議事項:1)ふるい目の開き及び針金の径とその許容差について,2)示方書の無筋コンクリート

から改訂すべき条項を協議し,特にA Eコンクリートに関する事項は各条項に織り込むようにすること,3)各委員分担して改訂原案を持ち寄ることとし31条まで審議した。

4. ハンドブック編集委員会(昭.27.10.13.)出席者:本間委員長代理,小西,丸安,松村(代山田),田中,平井,友永(代西村),富樫(代片平),江藤(代高橋),榎,清水,佐藤(代片平),松井(代岩間),黒田(代森),山本(代松村),岩井(代冨田),空閑(代梅田),高木(代),加納,坪井(代)の各委員,協議事項:各委員の担当部門進行状態報告があり,大部分約1箇月遅れているが11月中旬~下旬にまとまる予定,2)示方書改訂,道路構造令の改正等で程当遅れる見込みのものがあるが,これはできるだけ早く仕上げるように努力すること,3)福田委員長10月22日帰朝の予定につき,その後委員会を開催して具体的事項を取りまとめること。

5. 第9回法面築堤崩壊防止委員会(昭.27.10.17)出席者:星埜,高坂委員,八十島,三木,渡辺,山口,市嶋,伊崎,池田の各幹事,山田剛二(国鉄,大阪工事),木村(国鉄施設局土木課),池原,高橋,斎藤(国鉄建設部),協議事項:1)橋梁示方書案「第6章整備保守」の原案について審議の結果,保守の面は目下軌道整備心得及び工作物保守心得(国鉄検討中)があるから,これにゆずり,建設の際の事項を主とし,第5章に組入れることとし;再度原案を作製の上審議すること,2)山田剛二氏から四国地方の地遣りの詳細報告があつた。

◎その他

1. 国際港灣会議出席者招待午餐会(昭.27.10.22)(日本工業クラブにおいて)日本港灣協会と共催で下記5氏を招待し,国際親善のため,まことに意義深いものがあつた。

Mr. Eroi J. Amer, Port Manager, Port of Long Beach, USA.

Dr. Abdoelmoettalip Danoeningrat, Chief Engineer, Ministry of Communication, Indonesia.

Mr. Jacques Grout, Director and Chief Engineer, Port of Saigon, Indo-china.

Mr. Hsu Ren-Shou, Director, Port of Keelung, Republic of China.

Prof. Sung Hsi-Shau, Professor, National Taiwan University, Republic of China.

出席者：(土木学会) 稲浦会長、安芸、丹羽両名誉員、谷口前会長、富樫、坂本、中島、佐島、岡本、榎、樺島の各理事、(港湾協会) 鈴木副会長、黒田理事長、中道、上野、太田尾の各参事、天竺、倉島、岡部の各氏、小関、細矢、石村の各通訳、12.30 開会、食事の後デ

写真一



写真二



ザートに入るや稲浦会長立つて、今回国際港湾会議がわが国で開催され出席者のうち土木技術者である諸氏を港湾協会と合同で、一席設け御臨席を得たことを感謝し、かつわが土木学会の現状を紹介し、お互いに土木技術の向上に御協力願うと挨拶し、続いて鈴木副会長立つてわが国港湾技術の歴史は数百年に及び研究を重ね、ことに広井公式の波に関するものは世界にオーソライズされているほど進んでいると思う。しかるに今回の日程が少ないため諸氏に各港湾を見て貰えなかつたことは残念である。よく東は東、西は西と言う語があるが技術に国境はない点を強調された。Mr. Groutはこの会に招待を受けたことは非常にありがたいと礼を述べ、続いて Mr. Hsu は鈴木副会長の言に賛意を表し、日本の港湾技術は数百年の歴史があるそうだが支那は僅かに 25 年の歴史しか持たないから大いに御指導をお願いすると述べ、Mr. Amer は今回の港湾会議は余りに講演が多過ぎたため discussion の時間がなかつたが、この次には港湾技術の各パネルごと (caison, soil mechanics, foundation, wall 等) に

discussion を行うように希望すると述べ、また Dr. Danoeningrat は自分は会議に正式に参加したのでないから何とも言えないが、ただいまこの技術者の集まりに列席できましたことを帰国の上 Mr. Djuanda (交通大臣) に詳細報告すると述べ、その他色々技術的な話も進められ和気あいあいの裡に 14.30 散会した。

2. 日本学術会議から定時総会の機会に公開講演会を 10 月 25 日 13 時より次のプログラムで開催するとの案内に接した。開会の辞 (亀山直人)、挨拶 (平野義太郎)、歴史学における実用性の問題 (原随園)、科学の現代的性格 (坂田昌一)、電子顕微鏡によるウイルスの研究 (寺田正中)、閉会の辞 (茅誠司)。

3. 都市不燃化同盟では 10 月 10 日上半期評議員会を開催し、各種報告の後、1) 耐火建築促進法の周知宣伝、2) 同法助成金増額運動、3) 公共建築物不燃化助成、4) 同盟加入勧奨協力等を審議した。

4. 日本道路協会では 11 月 6～8 日第 1 回道路会議を開催し、学会会長を客員に推挙したから出席案内に接した。

5. 当学会代表として国際会議に出席した福田副会長は 10 月 22 日 APL の Lightning 号で、江藤智 (国鉄施設局長) 氏は 10 月 25 日 PAL 機で、伊藤剛 (九州地建局長) 氏は 10 月 17 日空路それぞれ無事帰朝された。

支部だより

◎中部支部 1. 支部大会を 10 月 31 日四日市市において開催するから会長に出席方要請があつた。2. 昭和 27 年度土木賞委員会に比企野広治氏を推薦する。

◎関西支部 1. 第 5 回関西工学連合講演会 (昭. 27. 10. 18～19 の 2 日間) 本講演会の土木部門は既報の通り 2 会場に分れ、全講演 35 篇を実施した。参加人員は特別講演 (第 1 日) 約 270 名、講演 (第 1 日) 第 1 会場約 70 名、第 2 会場約 40 名、(第 2 日) 第 1, 2 会場共約 40 名で好天に恵まれ非常に盛会であつた。

◎中国四国支部 1. 第 4 回学術講演会及び見学会を 10 月 25～27 の 3 日間岡山大学で開催し、本部から会長代理として講演者の本間理事出席し、参加者 150 名以上で非常に盛会であつた。講演内容は次の通りである。

10 月 25 日 (土) 支部長挨拶
軟弱地盤における電気化学的硬化法 河内 清彦
旭川ダム建設事業について 紙谷 斎治
砂利の沈降速度に関する実験的研究 田中 要三
砂利層のグラウトについて 山崎 博

管路による砂輸送における流速と濃度との関係

小川 元

由宇川橋梁橋桁架換工について

佐藤 光正

水理学研究の最近の動向

本間 仁

真砂土の最適含水比附近の透水性について

竹下春見, 網干寿夫

ミリセコンド電気雷管による導抗掘削について

大久保紀生

コンクリート突固めと材料の分離の関係について

荒木 謙一

音戸港の浮防波堤について

小刀 章

橋本橋工事報告並びに応力撓み測定について

米沢 博

曲げモーメントをうける弾性支承について

梶原 光久

10月26日(日)

高知県における電源開発について

三宅静太郎

塑性体としての地山中の円形先進導孔掘削による円形隧道の圧力について

小田 英一

コンクリート作業の科学的管理について

篠原 謹爾

最近の橋梁

小西 一郎

配合の諸要素とAEコンクリートの性質

加賀美一二三

別子銅山下部開鑿工事の内堅坑施工について

回転式単桁交換機について

吉岡 英文

均一砂層より成る島中の地下水について

福田 正典

高松新機関車庫の設計について

青木 康夫

フィレンデールけたの解法

丹原 一彦

内場堰堤工事の施工特に「ケーブルクレーン」について

川上 暢夫

トランシット外焦式望遠鏡に於ける横又線の種々の調整法に対する実験的研究

内田 政義

水文諸量観測の精度について

森吉 満助

10月27日(月)岡山県旭川総合開発事業福渡堰堤工事見学

世 良

◎西部支部 1. 土木技術講演会(昭.27.10.14.九大工学部において)先般欧州土木技術界を視察した西畑, 斎藤両氏及び末松氏に學術講演を依頼し, 下記の演題の下に講演会を開催したところ聴講者150名に上り盛会裡に終了した。

ドイツのPSコンクリート工事並びに道路について

衆議院建設専門委員 西畑正倫君

私の見てきたドイツの近況並びに堅坑工事について

別子建設KK 斎藤武幸君

利根川の治水計画について

関東地建局長 末松 栄君

昭和27年10月分入退会報告(10.1~10.31現在)

1. 入会 67名(特2, 正31, 准24, 学10)

3. 転格 14名(准より正11, 正より准1, 学より准1, 准より学1)

2. 退会 41名(特1, 正19, 准20, 学1)

会 員 現 在 数 (27. 10. 31 現在)

名誉員	賛助員	特別員	正員	准員	学生員	合計	増加数
19	15	249	4686	5300	1173	11443	26

昭和27年11月10日印刷 土木学会誌 定価 100円

昭和27年11月15日発行 第37巻第11号

編集兼発行者 東京都千代田区大手町2丁目4番地 中川 一 美

印刷者 東京都港区赤坂溜池5番地 大沼 正 吉

印刷所 東京都港区赤坂溜池5番地 株式会社 技報堂

東京中央局区内千代田区大手町2丁目4番地 電話和田倉(20)3945番

発行所 社団法人土木学会 振替東京16828番