

衛生工学特論 (III)

正員 <sup>工学博士
医学博士</sup> 広瀬孝六郎*

18 全国の水道工事

終戦後上水道の建設又は拡張工事は数多く行われているが、之等の内東京都小河内貯水池系水道拡張工事、横浜市第4回拡張工事、大阪府営水道、京都市松ヶ崎浄水場二重濾過の計画等に就き概略の解説を試みる。

東京都の工事計画は多摩川上流小河内村に高堰堤を築き、小河内、丹波山及び小菅の3ヶ村に跨がる大貯水池を設け、洪水量を貯水し漏水時に之を放流して取水可能流量を常時平均化するものである。即ち貯水した水は一旦多摩川に放流し下流の既設羽村取水口で取水し、東村山に新設する浄水場で濾過して都の西北部一円の高台に配水するもので、東京都上水道の根幹をなす多摩川系の一部なる現有設備(村山、山口両貯水池及び淀橋、境両浄水場)の給水能力 555 261m³/日に、本計画(小河内貯水池及び東村山浄水場)の実施により更に 425 293m³/日の給水能力を増し、結局多摩川系の給水能力は 980 554m³/日と強化されるものである。小河内貯水池とその堰堤との大きさは次の通りである。

| | |
|--------|---------------------------|
| 小河内貯水池 | |
| 流域面積 | 262 880 000m ² |
| 満水面積 | 4 250 000m ² |
| 有効貯水量 | 184 000 000m ³ |
| 堰 堤 | |
| 堤 高 | 149m |
| 天端延長 | 345m |
| 天端巾 | 9m |
| 敷 巾 | 140m |
| 堤体容積 | 1 601 800m ³ |

横浜市第4回拡張工事は相模川河水統制事業から分水を受けるもので、その規模は数次の変更があつたが、結局昭和33年に於ける横浜市総人口1 200 000、給水人口996 000、最大使用水量470 l/人/日と推定し、1日最大所要水量を468 000m³として計画を樹てた。即ち神奈川県津久井郡川尻村地内に設置せられる分水池を基点とし、同所から隧道により久保沢を横断し下九沢分水井に至るが、こゝ迄は横浜市と川崎市と共用の部分であつて、下九沢分水井で川崎市と水を

等分する。之から再び隧道により麻溝貯水池に至るが、貯水池は本及び副の2土堰堤による。堰堤延長は夫々255m及び747m、堰堤天端巾夫々5.5m及び3~4mとし、堤高は14.5m、水表面積120 000m²、有効貯水量750 000m³で、計画取水量230 000m³に対し約3.3日分に相当する。本貯水池は薬品沈澱池を兼ね、従つて薬品注入施設を有する。麻溝貯水池から川井量水池迄は1 500mm鉄筋コンクリート管、同径鑄鉄管、同径熔接鋼管よりなり、総延長10 800mで既に布設工事は完了している。同量水池から鶴ヶ峯迄は矩形水路とし、以下西谷浄水場迄は管による。送水路の延長は下九沢分水井以下で約25kmに及んでいる。西谷浄水場には急速濾過池16池を増設する。その外配水池及び配水管工事があるが省略する。

大阪府営水道は次の3点で一般の上水道と趣を異にしている。

- 1) 水を御売式に各市町村に供給する。
- 2) 濾過を行わない。即ち薬品沈澱を経た水を各市町村の現存の上水道系統に供給するので、濾過はその後各市町村の濾過設備により実施する。
- 3) 計画年数が極めて短い。即ち応急工事ともいうべく戦後將に断水の危機に瀕している上水道への輸血工事である。

給水区域は守口市より堺市に至る間の既設上水道を有する市町村並に認可水道組合の区域で、4市9町村である。給水人口は昭和27年で369 130を目標とし送水量を0.5m³/秒と定めた。水源は淀川水であつて取水後計量池、混和渠、導水渠、緩速混和室、沈澱池、污泥溜、送水ポンプ場、圧力調整水槽等を経て、送水路により中間ポンプ場を通つて各市町村に給水する。前述のFlocculatorsは緩速混和室内に設けたのであるが、尙その前の混和渠内には縦軸プロペラーによる急速攪拌装置がある。

京都市松ヶ崎二重濾過の計画は前述の通りである。

次に下水道に移ると、先ず26年度新規事業として41ヶ所、継続事業として49ヶ所、合計90ヶ所に及び然も之に5大都市の含まれるのはいう迄もないが、地方の小市町でも下水道事業を実施せんとしているの

* 東京大学教授、工学部土木工学教室

は誠に慶賀に堪えない。その内神戸市の新規事業計画福井、三条2市の継続事業計画を述べる事とする。

神戸市は最近隣接町村を合併し全市面積は 41 825ヘクタールになつているが、差当り灘、葦合、生田、兵庫(旧市域)、長田、須磨区の市街地面積 3 765ヘクタールの区域に対して計画を樹て、その予想人口は約 87 万人である。下水排除方式は同市が山地水の流入多く雨水の集積が急で土砂を交え易い特殊地勢である事、在来溝渠の可及的利用に依る事業費の節約、汚水処理成績の良好等を考慮して、雨水、汚水を各別の管渠に収容排除する分流式を採用し、雨水溝渠改良及び雨水ポンプ場築造工事と汚水管渠及び汚水処理場築造工事とに分けてゐる。即ち雨水の排除には在来溝渠の不完全な部分を改築の上之を利用し、汚水の排除には市街地を東、中、西の三排水区域に分ち新に設ける汚水管渠に収容し、汚水処理場に導入浄化処理した後海中に放流する。雨水流出量の算出には降雨強度式として $I = \frac{400}{(t+1)^{0.54}}$ 但し I : 降雨強度 (mm/時) t : 継続時間 (分) を採用し、合理的方法によつてゐる。汚水処理場計画としては東、中、西各処理場とも除塵、沈砂、沈澱、活性汚泥法、沈澄、汚泥消化を予定してゐる。

福井市は地勢著しく平坦で往時は沼沢地であつた關係上排水状態極めて悪く、汚水は常に汚泥塵芥と共に停滞して悪臭を放ち、蚊蠅の発生が多く防疫上寒心に堪えないものがあつた。現在主要排水路をなしている日出、木田の兩用水路は足羽川の増水時にはその機能を全く發揮せず、各所に氾濫を見て家屋の床下浸水を生ずる事は毎年の例で市民の之による被害は甚大であつた。又夏季はアノフェレス蚊の発生多くマラリア病は風土病となつており、1日も早く解消させる必要が痛感された。以上の様な諸現象を根本的に改善する事が近代式下水道の築造を要請された所以である。戦後戦災都市として新に都市計画事業が施行せられるに及んで、下水道築造計画の巖が起り、昭和22年11月主務官庁の築造認可を得て、23年5月起工の運びに至つてゐる。然も同年6月26日には福井地震の惨禍に見舞われ上水道は甚大な被害を被つたにも拘らず、之が復旧と共に下水道計画も着々進行させた事は以て他都市の範とするに足る。計画は排水面積 617ヘクタール、計画人口 100 000 で汚水量は最大 300 l/人/日とし、この半量を8時間で排出されるものとして、尙工場下水を加えて 0.115 m³/秒と定めてゐる。雨水流出量は1時間最大降雨量 31.1 mm が7年に一度生ずる様な降雨強度であるので之を採用し、Bürkli-Ziegler 公式を用いて流出量を算定した。排除方式は合流式を用い地

勢の關係上自然流下は不可能なので、4ヶ所にポンプ場を設置し沈砂後足羽川へ排除する事にした。下水処理の計画も目下考慮中である。

三条市(新潟県)は信濃川の右岸に沿ひ、市の中央部を信濃川の支流五十嵐川が貫流してゐる。地勢は平坦で標高概ね 7.6 m から 10.9 m の間にある。同市在来の排水は市内を貫通する用排水路が幹線となり、道路側溝や在来溝渠を枝線として幸うじて雨水、汚水の排除を行つてゐる。併し之等は何れもその系統極めて不規則で、あるものは勾配緩慢で常時汚水が停滞し水面が沿線宅地面より高い所もあり、このために晴天時特に夏期には汚水は腐敗して悪臭を發散し、蚊、蠅が繁殖して伝染病の媒介をし、雨天の際は之等の水路は氾濫して人家の床下迄浸水する為、保健衛生上誠に寒心に堪えない状況にあつた。このため消化器系伝染病の発生率は他都市に比して高率で物質的・精神的損害は極めて莫大である。かくて市民の久しい間の要望であつた下水道の築造が昭和 24 年 6 月認可され実現の運びとなつたのである。ポンプ排水による合流式を採用し排水面積 347ヘクタール、計画人口 96 300、汚水量最大 300 l/人/日とし、雨水は 40 mm/時の降雨強度を目標に合流的方法により雨水流出量を算出したが、之に前記板倉誠氏の提案する抑留を考慮して下流側の下水渠断面を小さくすると共に、滞水池を地勢の許す箇所に設置して經濟化を計らんとしている。尙冬季積雪多量なるに備えて雪投入孔も考慮されている。将来水洗便所の普及による汚水の悪質化に備えて汚水処理の計画もある。

以上述べた下水道計画は偶然かも知れないが、神戸以外は何れも合流式で然も排水を主眼としてゐる点は、水道協会の分流式推称の方針と矛盾し些か皮肉の様にも見える。併し下水道の究極の目的というか最大の効果が期待出来るのは、水洗便所を連結する完全下水道である事を忘れてはなるまい。尙財源問題につき一言すると、之を他に仰ぐものに国庫補助、県費補助、市債等があり、自ら支弁するものとして一般市町費、受益者負担金及び下水道使用料等がある。以上に述べた神戸、福井、三条の諸市何れも他に仰ぐ財源に恵まれて事業を進めつゝあるものゝ様である。併し市町当局としては之等他に仰ぐ財源の獲得と共に自ら支弁する費用にも充分に意を用いて、全国に今や燎原の火の様に燃え上りつゝある市町民の下水道熱に答えるべく、主務官庁府県及び地方自治体が一致協力されん事を希望するものである。要するに事の成否は市理事者の熱意如何にかゝつてゐるのではないかとさえ考えられる。

最近の傾向として前述の「尿尿の資源科学的衛生処理勧告」に刺戟された為かどうかは分らないが、各地に尿尿消化槽の計画が盛である。筆者の聞き及ぶ範囲でも東京、横浜、川崎、神戸等がある。その理由とする所は恐らく下記東京都のものと同都市共に同一であろうし、又尿尿消化槽を将来下水処理場の汚泥消化槽に転用しようという考えも同一であろう。以下その二、三を紹介する事とする。

東京都の計画によると戦前は都内 23 区で戸数 120 万、人口 600 万より排泄される日量 38 000 石の尿尿は、専ら海洋投棄と農村還元とにより辛うじて処分されていたものが、戦時は労力及び輸送力の減退の為に尿尿の汲取作業に重大なる支障を生じたにも拘らず、一面農村に於ける肥料不足は都内の尿尿をあげて食糧増産源たる肥料として、全量農村還元の運びとなり、戦後も暫くは同様事なきを得たのである。然るに金肥の生産増強と之が配給の円滑並びに農家経済の急激なる落調とにより、農家の尿尿引取意欲は急激に冷却した為に、都としても水洗便所の普及を図ると共に、汲取尿尿の処理施設を建設せんとするに至つたものである。副産物として乾燥肥料並にメタンガスの生産を行い尿尿の資源化を図る筈である。設置場所は江東区砂町汚水処分場内で日量 10 000 石 (1 800m³) を目標としている。但し尿尿単独ではなく之に下水汚泥を混合し、之を密閉消化槽に入れて 30 日の消化日数を与えるものである。以上の為の施設概要は次の通りである。調整槽 1 (攪拌機附)、消化槽 20 槽、乾燥床、ガスタンク 4、この内消化槽は二段式円形槽で内部が第 1 で 10 日間、周辺が第 2 で 20 日間となる。尙加熱装置及びスカムブレーカーが附属している。

神戸市は前記の様に分流式下水道を採用しているが、尿尿処理は緊急に解決するの要あり、とりあえず 26 年度に於て中部処理場の一部を建設するに当り、高松汚物搬出区域の尿尿を集め尿尿単独消化槽を築造せんとするものである。尿尿量は日に 500 石 (90m³) 約 9 万人分、施設概要は次の通りである。調整槽 1、第 1 段消化槽 1、第 2 段消化槽 1、脱離液貯溜槽 1、高率散水濾床 1、汚泥槽 1、其他附帯設備、消化の内第 1 段は 16 日、第 2 段は 14 日で計 30 日となつている。

汲取尿尿用消化槽は都市の清掃対策としては誠に結構であり、之により一部の困難が解決される事もいう迄もない。又尿尿肥料化が安全に行われ然も副産物としてメタンが得られるならば之亦歓迎されるべきである。併し尿尿問題には尙汲取運搬という大問題が残されており、前記勧告にもその機械化が要望されている。

汲取運搬という事が如何に不潔であり非衛生的であるかを思えば、尿尿消化槽を以て尿尿問題が解決されたとはいえないであろう。又汲取運搬が機械化されても尙汲取便所という不潔な貯溜槽が屋内に残り、依然として病は除かれないのである。況んや万一尿尿消化槽の築造に力を入れ過ぎて、本筋たるべき都市下水道の布設が少しでも遅延する事があるならば、所謂本末を顛倒するものではないかと思われる。以上の工事施行は何れも清掃方面の委託により下水方面が当ると思われるが、何卒今一步を進めて都市尿尿問題解決の本道たる下水道布設に向つて、清掃下水両当事者が協力邁進されん事を希望する次第である。

以上各地上水道下水道及び尿尿消化槽工事計画の記載は、偶々筆者の手許にあるものから抜萃したもので、特に本文の為に各都市に資料を乞うたものはない。従つて或はその後の変更により或は筆者の考え違い等により正確を期し得ない所があるかも知れないが、この点読者の御寛恕を乞う次第である。

19 東京都の上水道と下水道

東京都の手許の資料は昭和 15 年版で少しく古くはあるが、之によつてひいては上水道と下水道の全貌を窺う事も出来るのではないかと思われる。

上水道水源の大部分は地表水の内でも河川によつてゐる。従つて原水として取入れた水は浄水場で先ず沈澱池に送られる。普通沈澱は原水そのままで行われるが、薬品沈澱は硫酸礬土を加えて凝集後沈澱させる。かくして澄んだ水が濾過池に導かれるが之には上述の緩速と急速とがあり、普通沈澱後の水は緩速に、薬品沈澱後の水は急速に送られるのが原則である。過濾された浄水は更に塩素殺菌を受け、配水池に一時貯えられ配水管給水管を経て給水栓から都民の手に供給される。之を 3 水源 8 系統に分けられる。

1) 多摩川水源

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|---|----------|---|-----|--------|---|-----|---|-----|---|-----|----|----|----|--------|--|-----|---|-----|---|-----|---|--|
| a) 境、淀橋系 | <table border="0"> <tr> <td>境浄水場—過濾池</td> <td>20</td> <td></td> </tr> <tr> <td>淀橋浄水場—</td> <td> <table border="0"> <tr> <td>沈澱池</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>濾過池</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>配水池</td> <td>1</td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> </table> | 境浄水場—過濾池 | 20 | | 淀橋浄水場— | <table border="0"> <tr> <td>沈澱池</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>濾過池</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>配水池</td> <td>1</td> </tr> </table> | 沈澱池 | 4 | 濾過池 | 24 | 配水池 | 1 | | | | | | | | | | | |
| 境浄水場—過濾池 | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 淀橋浄水場— | <table border="0"> <tr> <td>沈澱池</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>濾過池</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>配水池</td> <td>1</td> </tr> </table> | 沈澱池 | 4 | 濾過池 | 24 | 配水池 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 沈澱池 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 濾過池 | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 配水池 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b) 砧上系 | <table border="0"> <tr> <td>過濾池</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>配水池</td> <td>2</td> </tr> </table> | 過濾池 | 6 | 配水池 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 過濾池 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 配水池 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| c) 砧下系 | <table border="0"> <tr> <td>過濾池</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>配水池</td> <td>1</td> </tr> </table> | 過濾池 | 5 | 配水池 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 過濾池 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 配水池 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| d) 玉川系 | <table border="0"> <tr> <td>玉川浄水場—</td> <td> <table border="0"> <tr> <td>沈澱池</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>濾過池</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>配水池</td> <td>2</td> </tr> </table> </td> <td> <table border="0"> <tr> <td>緩速</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>急速</td> <td>10</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td>調布浄水場—</td> <td> <table border="0"> <tr> <td>沈澱池</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>濾過池</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>配水池</td> <td>2</td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> </table> | 玉川浄水場— | <table border="0"> <tr> <td>沈澱池</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>濾過池</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>配水池</td> <td>2</td> </tr> </table> | 沈澱池 | 9 | 濾過池 | 10 | 配水池 | 2 | <table border="0"> <tr> <td>緩速</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>急速</td> <td>10</td> </tr> </table> | 緩速 | 10 | 急速 | 10 | 調布浄水場— | <table border="0"> <tr> <td>沈澱池</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>濾過池</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>配水池</td> <td>2</td> </tr> </table> | 沈澱池 | 2 | 濾過池 | 2 | 配水池 | 2 | |
| 玉川浄水場— | <table border="0"> <tr> <td>沈澱池</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>濾過池</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>配水池</td> <td>2</td> </tr> </table> | 沈澱池 | 9 | 濾過池 | 10 | 配水池 | 2 | <table border="0"> <tr> <td>緩速</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>急速</td> <td>10</td> </tr> </table> | 緩速 | 10 | 急速 | 10 | | | | | | | | | | | |
| 沈澱池 | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 濾過池 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 配水池 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 緩速 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 急速 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 調布浄水場— | <table border="0"> <tr> <td>沈澱池</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>濾過池</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>配水池</td> <td>2</td> </tr> </table> | 沈澱池 | 2 | 濾過池 | 2 | 配水池 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 沈澱池 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 濾過池 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 配水池 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2) 江戸川水源

| | | | |
|-----|-----|----|----|
| 金町系 | 沈澱池 | 普通 | 3 |
| | | 薬品 | 3 |
| | 濾過池 | 緩速 | 12 |
| | | 急速 | 12 |
| 配水池 | | 2 | |

3) 鑿井

| | | |
|--------|-----|---|
| a) 杉並系 | 鑿井 | 2 |
| | 濾過池 | 3 |
| | 配水池 | 2 |

| | | |
|--------|-----|---|
| b) 矢口系 | 鑿井 | 2 |
| | 濾過池 | 3 |

| | | |
|---------|-----|---|
| c) 代々幡系 | 濾過池 | 3 |
| | 配水池 | 1 |

上水道拡張事業としては前述小河内貯水池系水道拡張工事に外に江戸川水道取水設備事業があり、後者と関連して水道応急拡張事業を起し浄水場の築造並に配水管の敷設を行っている。

下水道施設は大別して管渠、ポンプ場、汚水処分場の3つからなっているが、現存の施設は大体旧市部を3排水区に分ちその規模は人口300万人、汚水は170l/人/日の半量を8時間に排除し、雨水は1時間50mmの降雨を目標とし合流式を採用している。

1) 第1区 山手一带から下町方面に及ぶもので高、中、低の3段に分れている。低段の汚水は一度呉服橋際の銭瓶町ポンプ場に集め、ポンプで汲上げて中段の幹線に送る。中段の下水は自然流下で導かれ途中低段、高段の汚水を併せて芝浦汚水処分場に至り、処分の上東京湾に放流される。

2) 第2区 三河島汚水処分場で処分の上荒川に放流するのであつて、浅草の全部及び下谷、神田、本郷の一部を区域とする。和泉町には汚水汲上げポンプ場があり、浅草田町には雨水ポンプ場がある。

3) 第3区 本所、深川及び月島方面を排水区としている。業平橋、三ノ橋及び木場のポンプ場があつて、之等から砂町処分場へ送水し処分の上海に放流するのである。

新市域の下水道計画は面積約14139ヘクタールに対し人口300万人の予想の下に、管渠、ポンプ場、処分場の大綱が定められている。之によると排水系統は大体地勢により次の4系統に分れる。

1) 砂町系統 2) 三河島系統 3) 石神井系統 4) 羽田系統。

20 新制大学と衛生工学

学制改革によつて6, 3, 3, 4制も将にその緒についたというべきか、併し早い所では既に新制大学の卒業生を世に送らんとしている。6, 3, 3, 4では従来

より1年短くなつた上に教養学科というか、一般科目を多く教えんとする為、どうしても専門科目の程度は低下せざるを得ない。そうすれば寧ろ専門分科を統合し大分科主義を持すべきだとの論も成り立つ、現に建設工学とて土木と建築とを一諾にした学科も諸所の大学に作られている。併し又一方へと矛盾する様ではあるが時勢の要望に答えて更に専門化せよとの声もあり、旁々アメリカの例に倣つて数箇の大学では将に衛生工学科設置の機運に向つている。アメリカでは衛生工学科は建築衛生をも含むものが多い様であるが、学生としては両方を兼ねる事は無理で別々になつている。かくして名実共に Sanitary engineer が巢立つのも兩三年の後であるが、彼等によつて上下水道の建設から維持管理迄一貫して行われるならば、斯界の発達も期して待つべきであらう。

21 結 言

以上多数の事項を取扱ひ然も限られた頁数である為に、記述に隔靴搔痒の感を抱かれる読者も多いかも知れないが、詳細については脚註に掲げた文献を参照して頂き度い。終りに下水道が戦後勃興の気運にある事は我国民の衛生思想の目覚めによると考え度いのであるが、実をいうと寧ろ外人の来朝又は邦人の渡航等の為、国際的色彩を帯びて来た事に最大の原因が求められるであらう。今や講和条約も間近に迫り日本が完全に独立国となる日も遠くはあるまい。その後に来るものは観光日本の誕生ではあるまいか。古くより山紫水明の国として海外に知られた日本に将来外国人の来朝するものは益々多きを加えるべく、又外貨獲得の方策としても観光日本の建設は我国策の一たるべきはいふ迄もない。然るに都市衛生施設の根幹である下水道の施設を怠り如何にして外客を誘致せんとするか、外国に於ては屋内衛生施設特に水洗便所は彼等の最も意を用うる所で、他の如何なる施設よりも彼等の誘致に必要なものは実に之なのである。併し屋内衛生施設は下水道の始端である。大本が不備であつて始が整う筈がない。希くは我国都市に先ず下水道が十分に普及発達して、それに依つて完全な屋内衛生施設の施行実施せらるゝ日の近い事を熱望する。(終)

3回に亘り登載致しました衛生工学特論は、広瀬教授の全面的御協力を得て本稿を以て終了致しました。次号よりはコンクリートダム特論を6, 7回に亘り掲載する予定ですから御期待下さい。

(編 集 部)