

- (3) 水門： 運河及入堀の出入口には舟運の状況及沿岸利用の便を考慮して適當なる水門を設置する。
- (4) 排水設備： 高潮の防禦の爲には前述防潮壁及水門を設くるも、猶雨水の降溜り及越水に對處する爲、下水設備の完備せざる地方に對し排水唧筒場を設置する。

本事業は國府市及民間各方面とも關係するところ多く、且つ尠くも 10 000 000 円に上る事業費と長期の執行年期を要するものであらうから、各方面の權威者を以て成る對策委員會を設け、之に付議して慎重審議の上、財源の點も考へ然る後に着手することゝし度い。猶本年度以降本市は水準點々檢の結果を毎年 4 月 1 日付を以て告示することゝしたので、大阪府に於ては之等沈下地方の建築出願に對し、本告示の水準高を基とする相當の盛土高を指定の上許可を與へることゝなつた。

木曾川河水統制の必要

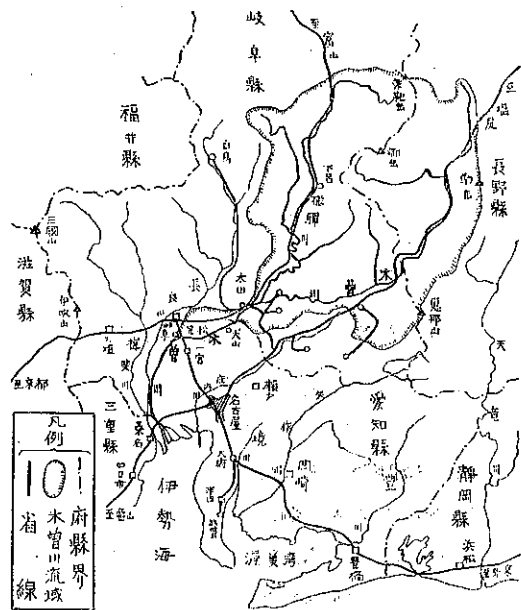
(昭和 13 年 7 月 17 日土木學會第 2 回年次學術講演會に於て)

會員 山 口 十 一 郎*

1. 緒 言

木曾川は古く尾張川或は鵜沼川と稱し中部日本に於て信濃川と共に大河の双壁にして水源を遠く木曾山岳に發し峻丘重疊たる木曾谿谷を奔流して山丘同互迂餘曲折幾多の景勝を造り、愛知縣犬山町に於て所謂日本ラインとなり白帝城下を過ぎて海に注いで居る。木川の治水事業は古來水害激甚なりしたため早くより行はれ來りたるも、明治年間内務省は三川分流工事を完成し更に大正、昭和に互り全川治水の萬全を期するため莫大なる工費を以て改修工事を實施中である。利水事業は大同、東邦等の電力會社に依り開發せられ大都市の工業界其の他に貢獻しつゝある外灌溉用水、上水道、水運其の他に利用せられ産業の開發進展に參與する所大である。本川の河水が工業都市名古屋市將來の發展を遂げるため或は本縣尾西地方の産業進展を企図する上に於て如何に河水統制の急迫せるかは現在の實狀が此を證して餘りあるのである。以下少しく詳細に述べんとす。

圖-1. 木曾川位置圖



2. 木曾川の概況と治水

木曾川は其の水源を遠く長野縣西筑摩郡木曾村の鉢伏山に發し木曾の谿谷を西南に流れて岐阜縣に入り流

* 愛知縣土木部長

路を西に転じ兼山に於て飛騨川を右に容れ愛知縣犬山町を過ぎ以下堤防を備へて居る。本木曾川筋は主として大同電力株式會社に依り又支川飛騨川筋は東邦電力株式會社等に依り發電せられ大阪、名古屋を始め幾多都市の工業界並に照明等に貢獻する所多く日本ライン以下は河幅次第に展開し左岸に茫莫たる尾張の沃野を劃し右岸は長良川と平行南下して海部郡立田村字福原新田に於て閘門を以て兩川相通じ三重縣を経て伊勢灣に注ぐ。木曾、長良、揖斐 3 川分流後の木曾川は明治年間の改修に依る新川にして舊幹川たりし鍋田川は愛知、三重兩縣の界をなす。本川の流路延長は 232 km、流域は長野、岐阜、愛知、三重の 4 縣に跨り其の面積 5 275 km² (内本木曾川 2 465、支川飛騨川 2 145、合流點以下 635 km²) にして美濃、尾張、伊勢の平野を擁して居る。

流域内降水量の年分布は一般に本流沿岸地方の約 1 800 mm なるに比し、諸支川の分水嶺附近に至れば高度と共に其の量を増し支川付知川流域に於ける 2 500 mm、玉瀧川上流に於ける 3 300 mm 以上の如きものあり。又飛騨川流域に於ても山嶽地方は一般に多雨にして年雨量 3 000 mm を越ゆるも木曾川合流點附近に於ては 1 900 mm 程度である。山嶽部と平坦部との降水量の差異は夏季殊に著しく前者は後者の 2 倍以上を示して居る。

本川の流量は流域の林相が良好なるため湧水量比較的豊富にして山地部、平地部の境界地點たる犬山町の對岸岐阜縣稻葉郡鶯沼村地先測水所 (流域面積 4 894 km²) に於て大正 15 年以降 10 箇年間平均湧水量は 2 700 個である。尙本川河水の使用は灌溉期間特に複雑なるが故に該期間即ち 5 月 1 日より 9 月 30 日迄の 153 日間に就て調査したる所、昭和 4 年以降 7 年間の湧水量は平均 3 300 個であつて、此の場合の湧水量と言ふのは 153 日中 148 日此より下らざる程度の水量を指して居るのである。流況に關して特に注意を要することは上流發電所負荷の狀態に依り不規則なる水量を放流するため晴天時に於ても 1 日の中水位は 30 cm 程度、水量は最大が最小の 2 倍に達するが如き変動があり。此のため用水組合に於ては上流に堰堤が築造されて以來取水に困難を訴へる様になつた。

木曾川の水害は古來激甚而も頻繁を極め殊に西濃地方は我が國稀有の水害地にして天保以來 100 年間に起りし大水害は實に 20 回の多きに及び今日迄此が防止に消費したる金額は甚大なるものがある。此の水害を防ぐため美濃國に於ては各部落を限れる所謂輪中なるものが發達し洪水に備へた。尙寶曆 4 年幕府が薩摩藩に改修を命じ家老平田靱負が總奉行となり同 5 年工事を竣功したるも此に要したる藩費豫想外に多額なりしたため自盡して其の罪を藩主に謝したるは薩摩義士の治水美談として有名である。明治年間内務省は經費、1 000 萬圓を以て低水工事、三川分流工事を完成し、更に大正 10 年以降上流部を改修する事となり昭和 10 年迄に 2 70 萬圓を費し昭和 11 年以降下流増補工事に掛り 1 400 萬圓を以てする等全川を改修し治水の萬全を期すべく工事進捗中である。

3. 木曾川の利水と河水統制

木曾川に於ける利水事業は灌溉水利、發電水利、水運、上水道等の外に都市發展と共に必要を加へる工業用水並に河川運河の淨化用水等がある。灌溉用水として 愛知縣側に大津、宮田、佐屋川の 3 用水、岐阜縣側に羽島用水がある。木津用水は丹羽縣犬山町地内より取水し灌溉反別は 5 400 町歩あり昭和 6 年以降 5 箇年間の取水量は最大 769 個、平均 470 個、1 町歩當り平均 0.69 個にして地形、地質の關係上相當多量引用し、宮田用水は葉栗郡草井村より導水して宮田町地内に取水門扉を有し灌溉反別 13 000 町歩に及んで居る。大正 4 年以降 21 年間に渉る取水量は最大 690 個、平均 310 個、1 町歩當り平均 0.02 個となり、用水量としては僅少の如く考へらるゝも、實際に於ては木曾川より引用する水量の外に木津用水より青木川に流入する水其他の伏流水等ありて複雑なる關係を有し用水量と灌溉反別との關係は的確に知り難き狀態である。尙本用水取水口は現在の儘にては出水毎に

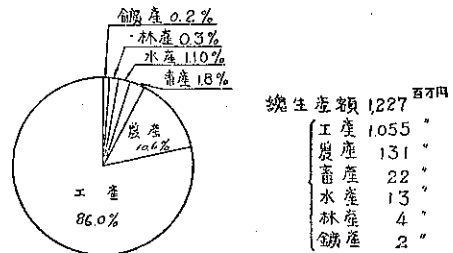
上流より流出する玉石堆積のため取水に支障を來す惧あるを以て此の障除を除却するため目下上流より導水路延長工事を實施して居る。佐屋川用水は中島郡長岡村地内より引水し灌漑反別 1500 町歩、最大取水水量 150 個、羽島用水は岐阜縣羽島郡中屋村地内に於て取水し灌漑反別 2800 町歩、許可水量 150 個にして何れも支障なく引水して居るのである。

發電水利關係は逕信省水力調査書に依れば本川の發電力は昭和 9 年末現在に於て使用許可のもの 31 地點 705 000 KW、内既開發のもの 51 地點 383 000 KW、未開發のもの 40 地點 322 000 KW、未許可のもの 52 地點 175 000 KW あり、更に此を細別すれば昭和 12 年末現在に於て大同電力は 9 地點 231 000 KW、東邦電力は 8 地點 113 000 KW が開發若くは工事中に屬して居る。今後木曾川の流況に影響を及ぼすものと考へらるゝものに三浦貯水池と今渡發電工事が實施中である。前者は木曾川上流王瀧川に大同電力に依り現在築造されつゝあるものにして、其の貯水量は 20 億立方尺、湛水面積 360 町歩、流域面積 70 km² にして、貯水は主として平水量以上の水量を以て此に充て夏冬季渇水時に放流し主として下流既設發電所の使用水量を増加せしめんとするものなるが、此の結果木曾川の渇水量は相當増大するものと考へられる。又後者は木曾川、飛騨川合流點の下流岐阜縣今渡町地内に愛岐水利に依り建設されつゝあるものにして、此の調整池の全容量 2.44 億立方尺、有效容量 1.32 億立方尺ありて所謂逆調整の作用をなし、實現の曉は現在の水位、流量の変動が相當緩和され自然流に還元される事と思ふのである。

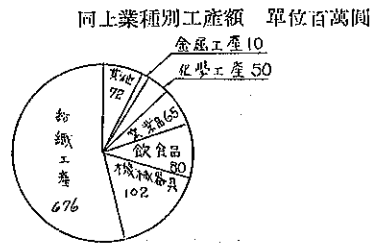
木曾川に於ける水運は飛騨川より産出する薪炭や沿岸地方の米穀、石材、砂利等にして笠松より下流は大船の航行日に數十隻に上り此等の船は主に四日市、桑名、名古屋港方面に向ひ、遡航するものは主として肥料、味噌、陶磁器等を積み岐阜縣笠松町、愛知縣北方方面に供給され此等の航行回数は月當り數千隻を數へるのである。水運に對する流量は鶺沼の位置に於て 45 000 個となれば航行を停止せねばならず、現在の河床の儘にては 2 300 個迄は航行可能なるも此を下る時は積載量を減せねばならない。下流笠松に於ては 1 200 個以下とならば浚漑を要する程度にして小船は常に航行可能である。

上水道としては 120 萬都市名古屋市水道が本川に水源を求め明治 45 年犬山城下に取水設備を施し、昭和 6 年 2 km 上流地點に新取水口を設け更に名古屋市に於ては將來の 圖-2. 昭和 10 年に於ける愛知縣下生産額統計

給水人口に備へる爲本川下流部より取水する計畫がある。
木曾川現在の流況は以上の水利に對し円滑に需要を充し居らざるのみならず、下記用水の必要に迫られて居る。即ち近時急速なる産業の振興、都市の發展に伴ひ工業用水、雑用水、河川運河の淨化用水等の要求日に増し一面灌漑用水不足の弊亦高く各種の水利錯綜し到底現状の儘にては放置し得ざる事となつた。今昭和 10 年末現在の工業統計より名古屋市並に尾西地方の工業額を調査するに縣全体として 10 億 5 千 5 百萬圓の内、名古屋市は 4 億 9 千 3 百萬圓、尾西地方は 2 億 3 百萬圓を生産し工場數は 9 200 の内前者 4 000、後 1 300、職工數は 223 000 の内前者 100 000、後 30 000 何れも縣全体の 60 % 程度を占めて居り、又生産額内譯、業種別工業額は 圖-2 に示す通りにして生産額の大部分は工業が占め、工業の過半数は紡織工業が占めて居る。此の生産額は年々増大の途をとり、此等工場に於て使用すべき水量は名古屋市のみにてても相當多量を



總生産額 1227 百円	
工業	1055
農産	131
畜産	22
水産	13
林産	4
鉱産	2



必要とするのである。現在は地下水に依るのが、主であるが臨港地帯に於ては此すら使用困難にして工業用水を必要とする事切なる現況である。

次に浄化用水であるが名古屋市を北より南に貫流せる堀川は古來悪水の外に清水の流入するもの少なく河水は停滞腐敗し殊に名古屋市の工業發展に伴ひ工場排液の放流さるゝ事夥しく一層汚染の度を増す状態にして都市衛生保健上一日も速に之が浄化を図らねばならない。現在名古屋市に於ては中川運河と堀川とを接続し試験的に海水環流に依り兩川浄化に相當の成績を挙げつゝあるも、接続地點たる松重閘門より上流は舊態依然たるものにして全川浄化の爲には更に上流より清水を注入せねばならない。此の外に新堀川は松重よりの海水環流により目的を果す事可能ならしめんか爲目下工事中である。

前述の如く現在鵜沼以下に於て木曾川より引水すべて最大取水量は木津用水 750 個、宮田用水 830 個、羽島用水 150 個、佐屋川用水 150 個、名古屋市瀦水道 60 個、航行に必要な水量 15'0 個計 3430 個なるも、本計畫に依り新に必要とする水量は名古屋市等の水道補給水、工業用水、浄化用水等約 940 個となり全体としては 4370 個の多きに上る。此の内灌漑用水量は 2250 個なるが故に灌漑期を除きては 2120 個あれば需要を充し得るわけである。然らば灌漑期必要水量たる 4370 個を如何にして取水するかと言へば、此は昭和 4 年以降 7 年間の實測よりして灌漑期間 153 日中最大の場合 37 日が 4370 個未滿にして、此を補給するためには 18 億立方尺程度の水量を要するものと豫想せられる。

以上は木曾川と直接關係を有する利水狀況なるも、本川と密接なる關係あり、而も我國中部に於て産業貿易の中樞をなす海の玄關名古屋港は昭和 12 年に於ける吞吐貨物約 800 萬噸其の價格 6 億圓に垂なんとし、明治 41 年開港當時に比すれば顯著なる發達を遂げ實に隔世の感を抱かしむるものがある。將來後方地域に於ける産業の躍進に對應し一層の進展を助長する爲第 5 期擴張工事として數千萬圓を投じ商港並に臨海工業地域造成に充てんとする計畫あり。此が完成の暁は水陸相呼應して産業の發達貿易の振興に寄與する所大なるものあるは明かである。

上記の如く工業都市名古屋市並に尾西地方將來の發展を期せんには木曾川河水統制の必要なるを認め、我愛知縣に於ては昭和 10 年 7 月木曾川河水統制調査準備委員會を開き眞田 坂本兩博士並に内務技師數氏を始め諸權威者の勞を煩はし不肖委員長の席を穢し會を重ねる事數回、年を關する事約 3 年、調査費 3 萬餘圓を以て調査を進め其の要項は大體終了したる際、國策として河水統制調査をなす事となりたる爲、本縣としては縣独自の調査準備委員會は一応之を打ち切る事としたのである。

4. 結 言

木曾川の河水が以上の如き重要な位置に在り、愛知縣殊に名古屋市及尾西地方に於て此が統制の必要なるは勿論なるも獨り本縣のみならず關係數縣及中部日本に於ける産業の開發、進展に至大なる關係を有し延ひては我國力の増進に影響する所甚大なるものあるは深く信じて疑はざる所である。本縣に於ては夙に此の點に着眼し曩に河水統制調査準備委員會を開き議を練り本縣独自の立場に於て調査し、其の要項略完了したる時偶々國策として河水統制調査の議起り國に於て調査を開始する事となりたるは宜なる哉である。即ち晩近生産擴充の諸施設勃興し河水の利用著しく増加する事となり、殊に非常時局に際して資源の開發に關し政府に於て一入其の必要を絶叫せらるるに鑑み河水を統制し産業の合理化を図るは刻下の急務である。本縣に於ては此の國策に順応し緊急なる河水統制計畫の樹立に對し助勢に努力するは勿論之が調査を一日も早く完了し、木曾川河水統制事業の實現を切望して止まざる所である。