

談話室

学会の在り方について

土木ニュース第38号胎動欄に白杜氏の曰く“学会誌としてはその指導標となるべき方向に進むべきであろう。従つて極端に専門的なものは夫々の機関紙なり何なりに譲り、土木界の総合誌としてゆくべきであろう。学会誌一冊あれば土木界の事情はすべてわかるといふにしたい”私の考えでは以外の外である。学会は会員の集合体である。欧文名が示している通りである。然らば“指導標”は誰が設けるのか、あなた方は会員全体の世話をして下さるので学会に貢献があるのであって、上に立つて号令するおつもりならば学会活動から退いて頂くべきである。”専門的なもの”であるかをあなた方が判定する能力をお持ちだとでも考えておられるのか、又土木工学に關係のある論文とない論文との見分けが常におつきになるのか。総じて土木工学はわかつておるものなら研究する要がない。わからぬから研究する。そのわからぬものに対して“極端に専門的……”の判定は誰だつて出来るわけがない。題目だけでは論文内容はわからぬ。“夫々の機関紙と言われるがどの学会も会員の集合体である。会員でない学会や縁もゆかりない所へは発表の途かない。あなた方がその様な“指導理念”をお持ちにならなくても、投稿する会員の方で然るべく考えて行動するだろう。土木学会員であつて土木工学の発展を願わないものは一人もない筈だからである。もしあつたらその時にはあなた方に委任した権力（除名手続）を正しく行使して下さればよい。会員の勞作は、極言すればもしその會員が希望するなら何でも受付ける——という考え方であつて頂きたい。序でながら発表の言語に制限をつけるのも以ての外である。妙に青白い指導理念をもつてかかるることは、決して学会を益する所以でないと考える。近時、他学会、文部省等に対して土木学会の活動が高く評價せられておるにも拘らず、会員の一部から土木学会封建的（悪い意味）の声をしばしばきく、遺憾なことに考えてきたが、白杜氏の様な考え方方が学会の世話をしておられる方々の中にもしやありはせぬかとの心配から一文を認めた。また“学会誌一冊あればすべてわかる様に”と言われる。そんな横着な料簡ではいけません。更にアメリカとは社会事情も学会事情も全く違う。ASCEのProceedingsのまねをする様な“編集方針”も日本の場合には当分あてはまらないだろう。（閑山生）

隨想

世の中の事情はだんだん昔に返りつつあるようである。汽車や電車に乗つても昔のように混雑しなくなつて來たし、大新聞の夕刊も復活して來て晩飯の後は新聞を読むのに忙しい位である。街を歩けば金さへあれば大抵の品物は手に入る。万事戦前の状態に戻りつつある。

土木学会誌も毎月発刊を今年から企画して土木ニュースも廃刊となつて、少しすつではあるが昔に戻つて來たようである。之につれて土木学会に対する会員の声と云つたようなものも一時の無関心から相当関心を持たれるようになつたと思うし事實をよく耳にするのである。土木学会誌1月号の会員の貢の談話室がそのよい例であつて、全國の各地方の会員から種々様々な意見が持込まれており、相当各地方の会員の関心が高まつて來たことが分り大変愉快なことである。

地方の会員の声を耳にする機会も多く、その中でも最も叫ばれている事は談話室にむづかしい論文排撃（赤坂和雄氏准員）、会誌に土木部門官廳の会誌の如き感をうける。もう少し大衆化してほしい。（小川哲夫氏准員）などの御意見をよせられたのと同様、もつと会誌を易さしくして読んで分るよにして呉れと云うことである。併しこの問題程むづかしい問題は無い。試みに戦前の土木学会誌を開いて見ると論文集の無かつた時代であるから内容も極めて難しい。最近の土木学会誌の内容の方が遙かに易さしい感を受ける。であるから、逆に或一部の会員からは何故昔のような会誌に早く戻さないのか。種々な論文が載つていて書棚に藏つておいて用のある時に見れるような会誌にして呉れ、今の会誌では藏つておいて後で又見ようと思うような論文は会誌に載つていないぢやないかと云う意見もある。この点から云うと、土木学会誌も未だ昔に戻つていないわけである。

私の意見としては各地方の現場に居られる会員の方が遙かに多いのだから会誌は出来るだけ分り易い大衆化したものにするのが良いと思う。之には今の土木学会の編集委員会のように編集委員の顔ぶれがいつも決つて居つては、新しい良い計画は出来ないと思う。談話室に寄せられた、現在迄の何となく老人くさい。編集者に朝氣のある若い人をえらび活々とした清新な記事を盛られたい（竹内喬太氏准員）といふ御意見の如く隨時編集委員の一部を革新な意見を持つて居る若い人に変えてゆくべきではないだろうか。

こう考えて來ると、事土木学会誌に限つてはうつかり早く昔に戻つて貰いたいと云えないことになる。

寄書

小水量高落差発電所の計画に 対する新しい構想の提案

梗概

急端相亞ぐ溪流の優秀な落差を利用する、小水量、高落差の発電は、從來殆んど顧みられなかつたが、これには種々の困難があつたからである、併し從來の頭を、根本的に切換えてかかれば、途は自ら拓けるとして、これに対する新しい構想を述べたものである。

1. 緒言

小水量、高落差の発電所は、大水量、低落差の地点に比し、KW 当りの資材も少なく、工事も簡単で、ローカルの需要に適する等の長所はあるが、一面、之等の溪流は河状が安定せずして、常に洪水の猛威と、礫石、土砂の流出に悩まされ、併もこれ等の地点は山間の僻地に存在して文化に遠く、到底、從業員の勤務にたえない等の欠点もあつて、あまり利用されて居らず、又利用されているものも、以上の悪条件に禍され今日では殆んどもてあましものになつてゐる。

併し、如何なる欠点があるにしても、此の優秀な動力資源が永久に放置されるべきものでない。筆者は、これが利用に關し、新しい構想をいたいでいる。以下これについてのべる。

2. 取水堰堤

溪流に堰堤を築造した場合、其の貯水池が、流出土石のため埋塞し、土砂や塵芥の流入で取水に困難を來すのは時間の問題である。依つてこれが防止策として、予め河床上に多孔管（ストレーナー）を設置し、玉石、礫、砂を以てこれを覆い、水道工事で地下水を探ると同じ方法で取水する。又砂礫には約 30% の空隙があるから、貯水池は埋塞しても、此の空隙を貯水池として利用しうるものと思う。

堰体には欠口を設け、角落しの溝を用意して置く。堰堤完成と同時に、一氣に水位を上げる時は滞留を生じ、泥土が沈殿して、濾過層の効率を悪化し、空隙による貯水効果をも減殺する故、これを避けるため、河床の隆起と観み合せ、順次に角落しを入れて、徐々に水位を高める。

濾過効率の悪化をさけるためには、時々、発電所の荷重を急変せしめ、サージタンクの水位をあほつて、濾過床に逆水を送り、恰も、水道に於けるラピッドフィルターの如き操作をする事も可能であり、亦計画水面より 10m 位の高さにタンクを設け、ポンプでこれに揚水し、タンクが満水すれば、自動的にサイホンが

働き、大量の水が一時に水路に注入されて濾過床に逆水を送り、泥土を拂いのける等の方法も考えられる。これも発電所から電氣的に操作し得るから、特に從業員を必要としない。此の裝置は発電所側のサージタンクに設けるのを可とする。

以上の取水方式によれば、芥や、土砂を除く必要もなく、又從来の様に取水門操作の必要もないから、從業員（所謂水路番）の必要もない。従つて此の方式によれば、取水口はどんな不便な山奥でも差支えないことになる。

尙、河床は堰堤の天端を起点として、其の上流に向い、或る勾配を以て隆起するものであるが、此の隆起河床の持つ空隙、水の調節に若干プラスの効果をもたらすものと見てよい。

3. 水路並びに水槽

小水量発電所の場合、水路が工事の都合上、通水に必要な限度を越えた断面による事は避け難い事であるが、此の場合、此の余裕を調整標的一部分として利用する事が出来る。水槽はサージタンクとし、余水路を設けない。これがため、水路内の貯水を利用するためには水路は時に、水圧を受け、又時に無圧となる。此の現象は水力技術者の常識では好ましからぬ事とされているが、此の場合は、水路が必要以上の断面を有し、其の流速が極めて緩かであるから、有圧から無圧へ、又無圧から有圧への移り變りが、極めて餘々に行はれるので、水路内に取残された圧縮空気によつて、水路に衝撃を與える様な事態は発生せぬものと見てよい。

堰堤の集水管と水路との接続点には、通氣孔を設ける、これを、人孔としても役立ち又サージタンクの役目もする。

4. 鉄管路

從來の觀念では、鉄管は水路よりも高價なものとされているが、小水量の場合には必ずしも然らずである。従つて、其の計画に當つては、鉄管路は長くなつても、水路の短くなる路線を選んだ方が有利な場合が多い。

又、数百 m と言うが如き、高落差の場合、大水量だと管厚が大になり、これが技術上の難関とされているが、小水量の場合は管径が小さく、管の厚サも薄くて良いから此の問題は簡単に解決出来る。

5. 発電所

電氣設備は出来る限り自動化して、從業員の数を減らすべきは勿論であるが、それでも若干の人を必要とするから、発電所の位置は、交通の便もあり、文化に接し得る處に選ぶべきである。

此の種類の発電地点は、全國的に相当多数存在するが、其の規模は、吾が國の地理的關係から見て、

2,000 KW を起えるものは、あまり多くない様である。従つてこれ等は、配電網につながる地方的利用に向けらるべきものであり、これが開発には配電会社、若しくは地方自治團体の良識と、奪起とを必要とする。

6. 平瀬發電所

此の平瀬發電所は、以上の構想を、天龍川支流三峯川(みぶ川)に試みた図上計画である。

三峯川はその源を、甲信國境仙丈嶽(海拔3,032.7m)に発し、南に北に、更に西に大きくなつて天龍川に注ぐ。(圖1 参照) 取水口は、海拔1,700m の高所にあり、交通の便は現在は勿論、將來への期待も全然なく人類の生息に適せぬ処である。發電所の所在地は、平瀬部落で、人家もあり、交通の便もあり、其の附近に藥湯小瀬戸湯がある等。發電所の一般と比し、特に從業員の勤務に耐えない様な事情は存在しない。

工事の順序としては、發電所近は、三峯川沿いの既存の道路を改修して、トラック輸送を可能ならしめる。又鉄管路に沿つて斜道を設ける。唐松峠を貫通する隧道は下口からの片口攻めとする。時間を要するが已むを得ない。取水口方面の仕事は隧道貫通後に施工する事となるが、工事量が渺いから、準備して置けば一度で出来る。

小水量を扱う隧道が高價に付く事は否定の余地はない。然し此の場合、620m の落差が、僅か4,000 m の水路で得られる。即ち下流部の約10分の1の水路で得られるのであるから、仮りに其の水路工事の単價が下流部のそれに比し数倍かかつても敢えて驚くにあたらないのである。

又下流部の工事が、其の工事量が大であるために、水路の全線にわたり、完全な輸送機関とし、又工事の機械化を必要とするに反し、小水量の場合は、工事量が小であるから必ずしもこれを必要としない。場合によつては、人力による担送も可なり、と云う特質がある。換言すれば、此の特質を巧みに利用する処に小水量高落差地点のねらいがあり、これらの点にも頭の切り換えが要望されてゐるのである。

以下、工事の内容と工事費の概算を示す。至つて大さつぱではあるが、これを詳細に吟味すれば、小水量高落差發電所のもつ性格と、その持味とが、はつきりと浮び上つて來ることゝ思う。(圖1~2)

A. 計画の概要

流域面積	27km ²
使用水量最大	0.6m ³ /sec
" 渴水量	0.3m ³ /sec
有効落差	620m
發電力最大	3,000KW
" 常時尖頭	3,000KW

圖1 一般平面圖

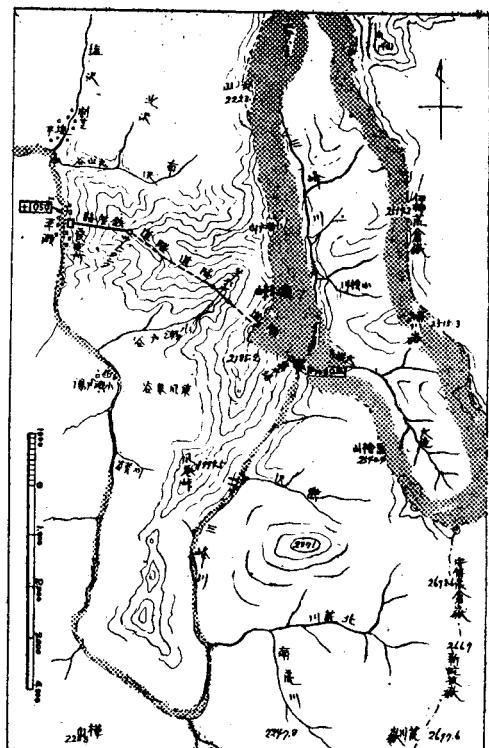
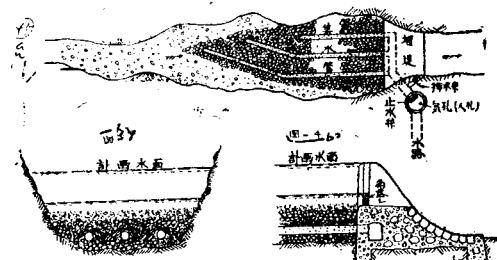


圖2 堤壩と集水装置附近
平面圖及び断面圖



貯水容量 堤壩 $2,500\text{m}^3$
" 水路内 $3,500\text{m}^3$
年間可能発電量 計 $6,000\text{m}^3$
 $24,000,000\text{KWH}$

B. 工事の内容と工事費の概算

工事設計監督費	3,000千円
堤壩並に集水装置	堤壩高8m 6,000
水路工事、圧力隧道	3,780m 75,000
同 サイホン	350m 3,000
鉄管工事	400ton 20,000
水車及發電機	3,000KW 30,000
發電所及附屬建物	3,00
道路及工事用仮設備	15,000
雜工事	5,000
金利其の他の雜費	20,000
合計	180,000
1 KW 当り工事費	60,000円

1 KWH "	7.50円
所要鋼材	450t 0.15t/KW
同セメント	900t 0.30t/KW

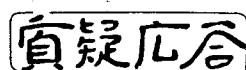
7. 結言

以上は三峯川の一例であるが、天龍川をはさんで之れと対峙する太田切川にも、これに類する二、三の地點があり、從來利用不可能とされたものが、此の頭の切り換えによつて、利用線上に浮び上つて来る。平瀬発電所の1 KW 当り 6 万円は特別に安いと言ふ程ではないが、KW 当り所要資材が、他の普通の発電所

の KW 当りに比し極めて尠い事は此の種発電所の共通の特徴である。尙此の方法によれば取水堰堤は砂防工事と関連せしめられ、一石二鳥の効果を挙げる事も出来る。

筆者は台湾に於いて此の方法を溪流の取水に採用して成切したが、其の後の経過を明にしない。ともあれそれは補助的のものであり、これは命の綱であるからパイロットプラントを徑て前進すべきであり、此際篤志事業家の協力を切望してやまない。

(長野縣、山形縣顧問 林 將治)



問

右の3項について

お知らせ下さい。

(1) 終戦後出た都市計画参考書の名前と発行所等

(1) 図書

(2) 同雑誌の名称と発行所

(3) 土地台帳法昭 22.3.31 法律 30 号公布 の解説の参考書 (郡山市 秋月弘一)

答

書名	著者	発行所	
新都都市計画画	武居高四郎	秋山田海	屋堂社
都都市計画	中ト龜田村	日彰相	社社
住宅地の設	一井幸次	本模	房院
明日の都	平辺	利立	房房
都市復興と建	田辺	稔	房社
都雪と水	濱原	杏	(非賣)
英國の村落の分	三要・斎藤	銀彰	(非賣)
英國の都計画題	E. D. S. M. I. T. O. M. I. S. A. S. C. H. I. S. O. N. A. L. R. C. R. E. C. H. Y. S. I. O. N. A. S. C. H. E. I. S. O. N.	都市計画研究連絡会	(〃)
英國都市地方計画省の機能	渡辺要・斎藤竹生	経済安定本部資源委員会	(〃)
合衆國の都市公園と郡公園	トーマス・シャーペズ	"	(〃)
我國に於ける大都市問題について	森田茂介	経済安定本部資源委員会事務局	(〃)
都市復興と区割整理の構造	南保賀	東京都建設局公園緑地課	(〃)
計画	日本建築文化聯盟	國土計画協会	(〃)
モスクワの地下鉄	斎藤建	新地模書社	(〃)

(2) 雜誌

誌名	発行所	誌名	発行所
土木学会誌	土木学会	都市連盟	日本都市連盟
土木技術	土木技術	人口問題研究	人口問題研究
道路	日本道路協会	港湾工業	港湾工業
新都園地	都市計画協会	建設工学	建設工学
都市問題研究	公園綠地協会	土木建築	土木建築
建築雑誌	都市問題研究会	土木建築	土木建築
水道協会雑誌	日本建築学会	土木建築	土木建築
國運立公文	水道協会	土木建築	土木建築
(旧運輸調査月報)	日本國立公園研究会	土木建築	土木建築
住消	日本國有鐵道運輸調查局	交通	日本交通
	日本國立公園研究会		
	日本國有鐵道運輸調查局		
	住文化協會		
	國家消防廳、消防編集部		

(3) 土地台帳法の解説書として特別なものはない様です (奥田教朝)