

各種水管及附屬品形狀寸法各地一定の利害に就て

岩 片 三 惠 吉 君

余は各地水道用鑄鐵管の一定すべき必要に就ては多年之れを唱導し居るを以て恰も本年全國水道協議會に其の可否に關し宿題として顯れたるに依り此の好機會を捉へて聊か意見を披瀝し贊成を求めんことを期したりき然るに本問題の議事に登りし際公用の爲め議席を離れたる其間既に譲りせられたるを以て遺憾ながら一言の希望を陳ぶる能はず隨て如何に決定せしやを聞くの腦力をも失へり乍去水道事業の休戚に係る本問題を漫然放任に委するは衷心歎し難きものあり茲に於て乎本誌上に於て平素襟懷の一端を縷述し幸ひに大家の贊成を得んことを望んで止まず

蓋し本論たるや事頗る奇矯に肖たれども職に水道に従事する自己拾數年來の經驗と比年公務の餘暇各地水道を遍歴し如何ある状態に於て經營されつゝあるか復た新たに水道を計畫されたる地方よりは委囑に依り水道器具機械に就て卑見を覺められたる等の實感を綜合し以下に項を頌つて之を論せん

(一)各地水道鐵管を一定するには從來使用済の分は其儘とし爾後擴張する分に對し改良を加ふるにあり之れには異論者あらんも余の考案には左迄困難を感ずるものに非らずと思慮す即ち唯單に延長する所の接續點一ヶ所を改むるに過ぎず況んや各地未成水道に在りては其事業は全然新たあるに依り範を東京市水道に倣ひ設計を立つるは最も策の得たるものたるを信す

(二)上水道を計畫するの動機一は衛生上より來り一は防火上より來る故に全國都市及び町村の競うて水道の改良を要するは今日の最大急務たり然るに現今全國六十六市中比較的財力豊裕ある二十幾市を除くの外依然不良なる飲料水を使用するの已むを得ざるものあり都市以外戸數壹千有

各種水管及附屬品形狀寸法各地一定の利害に就て

九〇

餘の町村の僅々四五個所を除く外悉く不良水を飲用するに至りては國民衛生の爲め豈憚然たらざるを得んや左れば今日に於て比較的低廉なる費用を投して給水の設備を完全に爲すを得ば國家個人の幸福利便は言を俟たざる可し

(三)全國各地水道鐵管を見るに英式あり佛式あり米式ありと云ふが如く頗る區々に涉り加之其の使用尺度に至りては本邦度量衡制度は明かに佛尺あるメートル式を採用せるに係らず其の多くは英式の呎吋を用ひつゝあり不統一の誹りを受くるも亦宜からずや

(四)各地水管の寸法形狀各々異なるを以て其の不經濟ある缺點を一々立證するは多くの調査費を要するを以て具體的に説破するは早計たり故に大體に就て述べし

今甲市東京の水道鐵管を請負たる内地鑄鐵工場ありて鐵管鑄造中の所更に乙市の鐵管鑄造を請負たりと假定せよ甲市の鐵管は長さ小管を三メートル大管四メートルとせるに乙市の鐵管は小管にありては九呎大管を十二呎とし甲市と乙市の大小管は約一呎内外の相違あり形狀亦隨て異なる場合には從來何れの市に於ても噸數を以て契約せるが故に鑄鐵工場は重量多くして本數の少きを希望するは當然にして且つ甲乙兩市の有効延長は乙の拾壹本に對し甲の拾本と稍同一なるに鑄鐵費用として甲市の鎔解鐵押湯には凡そ壹尺乃至壹尺五寸の捨湯は甲の拾本に對する乙の拾壹本を要し剩へ鎔解鐵の損耗職工の手間仕上げ型の製作金型模型金側心金其他種々の機械器具は甲市と乙市の寸法形狀の全然異なるを以て應用するを得ず之れが爲め工場に於ては各々異なる鑄造の設備に夫々多大の費用を見積らざるを得ざる可し即ち知る各地水道鐵管が同一なるに於ては倏ち是等の費費を省略し得べしと

(五)現今何れの市町村に於ても水道の計畫即ち設計を立つるには先づ其現在の人口と將來の繁榮如何を忖度して大綱を定むるは論を須ひず假りに前項乙市水道總費額壹百萬圓なりとせば其過半

以上は鐵管購入に充當せざるを得ざる可し而して口徑の大小、寸法の長短、厚薄形狀の如何、納附期限の長短、注文數量保證金の多寡、試験の方法等に依り具體的ある計算は不可能あるも前項に照し一割内外の損失を其市直接間接に受くるを免れざるなり故に水道鐵管の不統一は水道經濟に而己止まらず寧ろ國家經濟に波及すと斷言するに躊躇せず

(六) 如上の意見に基き全國水道各種水管及附屬品形狀寸法を一定するには其の標準とす所なかる可らず此の標準を定むるには就中廣く模範とせられ最も多くの施設を要する東京市水道に據るの得策あるを確信し其の理由下項に依りて明瞭なりとす

(七) 前項第三に依り東京市水道は佛式あるメートルを使用し其長さは小管三メートル大管四メートル十五氣壓二百二十五封度とせり且つ其の厚さを計量するも一耗若くは半耗の差あるも擯却する場合あり而して鑄造に際し其長さ九呎あるも十呎あるも少しも困難を感ずるものに非ず然るに内地鑄造工場は多少共に東京市水道各種の器具機械の模型其の他の鑄型を所持し居るを以て直ちに應用し得べく加之ならず形狀の全體が鑄造し易し故に需用供給の兩方面より稽へて東京市水道に則るは適當の措置たるを失はず

(八) 水道鐵管を東京市水道に據るときは第四項の如く甲市拾本の布設費は乙市の拾壹本を要し隨てジョイント及び鉛塊即ち接合費其他約十分一の損害を負担せざる可らざるに全く除去し得るの利益あるに非らずや

(九) 水道鐵管を一定すると同時に注文市の徽章及び鑄造年月日は全然其の必要を認めず却つて之れあるが爲め鐵管に損害を與ふることあり即ち徽章又は鑄造年月日を管の外面に現はすには其鑄型を往々損することあり此場合には水筆を使用して鑄型の修繕を爲し充分の注意を拂うて鑄型の乾燥を爲すと雖も從來の實驗に徴するに其徽章又は年號の内部に砂鐵を用ゆるを以て後年銷

拔 萃

九二

を生し漸次腐蝕の爲め剥落の痕跡を檢するに深く管身を剔抉し罅隙遂に破裂を媒介するに至る但し鐵管の番號は納入の際試験成績を見るにも亦た出納取扱に便なるを以て商標は其の鑄造工場を知ると倍に鑄造工場の名譽心を喚起せん爲めに適當ある尙刺を許すべし

是を要するに各地水管其他附屬品一定の多大ある利益は尙厚ある計算を待たずして直ちに知るを得べし一面鑄造工場を揃るに大工場に在りては製作物の手隙には間斷かく水道鐵管及び各種附屬品を鑄造し職工も自然技術に熟練するを以て勢ひ良品を鑄造供給し得べく納附期限の短時日の契約にも亦た少數の注文にも價格を變動せずして直ちに應じ得べし狹隘なる工場にすら鑄型を保留するに於ては價格の競争を試むるを得、今や水道の布設は公共團體にありては國庫の補助を以て獎勵せらる此際可及的經費の節約を慮り陸續水道事業の發達を切望すること爾り


 拔 萃
 

土 木

○水路の平均流速を知る公式 從來クワター氏の公式を用ゐて設計せられたる水路を見るに其の流速は豫定と一致するものかく多くは豫定流速より水路竣工後に於ける流速の方大にし

て此の差は水路大あるに従ひますます甚だしきを知る

此れがためかつて米國ミシガン大學教授デョンソン氏は状態の異れる多くの實例につき實際に流速を測定し其の結果を左の九種類に分ちて研究せり