

討 義

第十八卷第十一號 昭和七年十二月

上水道に於ける二重濾過試験並に微生物の
消長に就ての考察

(第十七卷第十一號及第十八卷第三號、第九號所載)

會 員 安 田 靖

會員島崎孝彦氏が第十八卷第九號に於て、筆者の討義(第十八卷第三號所載)に對し、討議されたる勞を多謝するものなるが、其討議事項中、第二項は既に第十八卷第六號に於て、正誤訂正済なれば、之は問題外とし、第一項に對し、聊か所見を述べたいと思ふ。著者よりかゝる討議を寄せられたるは、全く筆者の二重濾過に對する論旨を、充分に理解下さらざるによるにあらざるなきか。本誌第十七卷第二號所載抽稿の結論に述べし如く、少なくとも單一濾過を要する原水は、假令相當汚濁なる原水たりと雖も、二重濾過により處理するが單一濾過に比して經濟的であらう。濾過効率を低下せしめて、經濟的處理を爲し得る所の所謂理想的原水處理であるといふ事を、前提として御考慮を願はばならぬと思ふ。然るに“大阪市に於ける二重濾過試験の實績に徴するに抽文附表第三乃至第五表に見る如く第一濾過水の濁色度3~1の場合相當多きが故に、假令之を原水と見做し之を第二濾過池により濾過する事により極めて清淨なる濾水を得て居り、更に今日同濾過するの必要なきは同表によるも明白である”と言はるゝは、筆者の有益論骨子を御理解下さらない證據である。成る程、濾過効率のみの點より言へば、著者の言はるゝ如く、斯る場合二重濾過は必要であるまい。然し假令豫備濾水を原水と見做すとせば、その第二濾水に劣らない程度の濾水が、其第二濾過面積と同一乃至より少なき面積の下に二重濾過に依り得らるゝとせば(豫備濾床と仕上濾床の構成と速度を適當に決定する事により必然得らるゝ事は抽稿第一章を参照)有效濾過持続期間の必然延長する爲に歸する經營費及建設費(汚濁用に充つる豫備濾池數の減少に歸する)の節減乃至濾過面積の減少より寧ろ建設費等に維持費の節減は、單一濾過に比して有利である事は申す迄もない、即ち斯くして理想的原水處理に近づき得る事になる。亦單一重濾過は不良原水に對して濾過効率を高むる上に必要なるのみならず、原水が可なり清淨なれば、單一濾過にて充分飲料水として差支なきものを得る場合にも、此濾水に劣らない程度に而も經濟的に處理する事が出来るといふ點が筆者の特に二重濾過を明道する所以である。次に筆者の行ひたる實驗成績に於て、二重濾過が本質に於て寧ろ單一濾過に劣つて居る點より考察して濾膜の生成が幾分阻止された事が明らかであるが、御考慮するに、皮想に拂はれたる御意見で、餘り早計と言はざるを得ない、此幾分劣る結果を齎したる原因は、抽稿第五章の結論に續々述べし如く、二重濾過床が單一濾過床に比して濾床の構成其他種々の點に相違なりと歸し歸する點を考され、而も二重濾過を行ふが爲に其方法さへ誤らざれば、濾膜の生成に何等杞憂なきは豫備第一、第二項を御熟讀願ふを御明かすと思ふ。猶二重濾過の豫備濾過池の洗滌が1年間1回にて足りし事に對し“その前記に就き疑なきを得ないと思考するものである”と申さるゝは、益々其意を得ない。豫備濾床の構成、仕上濾過速度に對する速度の對比關係の判定の如何により、其洗滌期の長短を招く事は明なる事實にして、固々筆者の實驗の場合、1年間濾過を持続したからとて其重要性に就き彼是疑を狹まるゝ事は、全く謂れなき事と思ふ。尤も豫備濾床の構成等に速度の決定に對し遺憾であると言はるゝのであれば、無論喜んで甘受し

ませう。蓋し之等の決定に對しては充分研究の餘地ありと言ふよりも、之が二重濾過に對する今後の重大なる研究事項であると思ふからである。然し假令 1 年間も持續する如き粗雑なる濾床構成のものを以てしても、尙單一濾過より 2 割少き濾過面積により、生物の發生其他に於て單一濾過と仕上濾過池に於て著しき差違を招致し、同一なる濾過有效持続期間を保ち、且つ濾水として單一濾水に取て劣らないものを得たるは全く此豫備濾過の賜なりといはざるを得ない。之は實に抽象論に非ずして實際論である。要するに、原水が比較的清潔で單一濾過にて足るものを二重濾過に依り處理せんとするには一に經濟的見地に基くものであつて、單一濾過よりも取て濾過効率を高めんとするものに非ざるなり。末尾作業費の比較に於て、著者の御説勇は遺憾ながら筆者には充分に落ちない點あるも、之は重大問題にもあらざる故之以上取て申しません。

(完)