

## 水源としての地下水の利用に関する實地研究

(第 20 卷第 8 號所載)

會員 工學士 安 田 靖 一

會員吉岡彌七氏は多年地下水の研究に没頭され、屢々研究の結果を公表され、地下水利用に、最も深き關心を持つ、水道技術者に取りて、多大の裨益する所あるは、今更筆者の申す迄もない事である。今回會誌第 20 卷第 8 號に於て、平素學理的に考究された事を實地に適用された實例 2, 3 を發表され、一層適切に如上の感を深くする者なるが、茲に福岡縣今津村呑山地下水利用水源井に關し、一言著者に承り度いと思ふ事は、25 萬 m<sup>2</sup> の面積ある砂丘に 1 600 mm の降雨を受け、その 40 % に相當する 16 萬 m<sup>3</sup> の水全部が、僅かに 1 穿井によりて（安全を期して 2 井を實施せるも湧出量は 1 井にて足る）汲み揚げらるゝ事になつて居る點である。成る程此の場合、著者の計畫された所要水量 1 ft<sup>3</sup>/sec に近き 0.898 ft<sup>3</sup>/sec の湧出量がある事は、出來上りの井戸に對し、實際に試験されし結果によりても、亦一面推理的計算よりしても、何等疑を狭む餘地はないが、筆者の稍理解し難き點は、これだけの湧出量の源をなす者は、果して 25 萬 m<sup>2</sup> の砂丘の受くる降雨量の 40 % のみなりや否や、換言せば、かく集水面積の相當廣き場所に、しかも影響圓の徑は 400 m に達する場合、譬へ地下水面勾配は可なりあるとはいへ、單に 1 個の穿井によりて其の全利用地下水（著者の假定による雨量の 40 % 利用）を悉く集水し得らるゝや否やにあり。即ち地下水の源は、如上砂丘に降下せる雨水のみでなく、他に猶相當豊富なる水源があつて、地下水を形成するか、又は現地の地形、地勢、地質其他の關係上、砂丘に降下する雨量の 40 % といはず、殆んど大部分が利用地下水となりて現はれ、かくも 1 井の湧出量を豊富ならしむるによるにあらざるなきか。要するに、筆者は現地の事情に暗き爲め、かゝる疑義を生ずる次第なれば、今少し詳細に、1 本の水源井のみにより、25 萬 m<sup>2</sup> の砂丘上に降下する雨量の半量に近き者が、集水し得らるゝと首肯するに足る材料、たとへば砂丘の形勢と水源井の位置、乃至全般に互る地層關係、並に地盤より不透水性層迄の深さなどに就き、調査されしものあれば、御説明を煩はし度い。筆者の如く、目下滿洲にありて、水道唯一の水源ともいふ可き、地下水の利用探索に没頭し、しかも之を得るに、可なり大なる犠牲と、辛き經驗を嘗めつゝある者に取りて、少なからぬ參考資料と心得、以上疑義を質す次第である。

著者 會員 吉 田 彌 七

表題の拙著に對し地下水に關し學理及び實地兩方面に造詣深き會員工學士安田靖一氏の御討議を得ましたことは著者のみの幸ではないと信じます。お尋ねの福岡縣呑山地下水利用水源井に就てお答したいと思ひます。

先づ水源井を設けました所は原著第 4 圖では一寸判り難いのですが、圖に表はれた東方が小半島であつて、すぐ南方が瑞梅寺川口の入江であります。而して水源井を通る南北線が半島の附根になります。依つて圖の等高線からも判る様に半島の部分に降る雨は殆んど海に流入し、その中で地下水となる量は地形學上から言つても極く小量である。而も地質構造は割合に粒度の小なる土であるから、よし之に地下水が滲透した所で、その specific yield