

湧泉復活

～富士市で10年ぶりに～

村下 敏夫

富士山の南山麓にある富士市の旧吉原市街地で 今年の6月中旬に10年ぶりに 地下水が湧泉となって突然湧き出し 市民の話題になっている。これをいち速く報道した読売新聞（6月27日）によると 湧泉の様子は次のようである。一地下水が吹き出した地域は 周囲に製紙工場が多い根方街道沿いの今泉 田宿にかけての約三百メートル区間。今月中旬ごろから田宿川の側壁の間や私立今泉幼稚園の石がきなどの間から 勢いよく吹きはじめ 約十日たった現在でもその勢いは変わっていないと。復活したのは湧泉だけではなく 和田川沿い 沼川沿いにある深さ 100m 前後の深井戸も自噴をはじめた。

湧泉としてまとまって湧出している個所は 田宿川沿いの上記の幼稚園と その上流にあたる市立図書館下の石がきの透き間からである。幼稚園のところでは 幅約20mにわたって家庭にある水道の蛇口程度の太さの水がパイプ状にいくつも噴き出し なかにはまとまって毎分 100ℓ前後の水量になっているものもある。また 幼稚園のプールのそばでは水の流れる音が地下から伝わっている。この思いがけない湧泉の出現で 近所の人たちは川の中にビニールのたらいをもちだして 水温15℃の湧き水で「すいか」を冷やして自然の恩恵を味っている（図-2 3参照）

市立図書館下の田宿川沿いでは 富士山寄りの石がきから水がパイプ状に湧出している以外に 川底からも水が噴出し白い砂をまき上げている。富士市内の川は潤井川を除くと山麓の湧泉が源であるが 湧水がとまってからは工場や住宅からはき出される汚水が源となっている。そのために 川が汚染されて川床が見えないぐらいである。田宿川も同様で 図書館下の湧水個所までは黒ずんでいるが 石がきからの湧水 川底からの噴水によってここから下流では 川がきれいになっている。

今度 湧泉が復活した幼稚園のところの泉は 富士市内の湧泉が昭和35年頃に枯れはてたときでも最後まで残っ

ていたという。その後10年間 深井戸が短時日自噴したことはあったが 湧泉復活のニュースはついに聞かなかった。

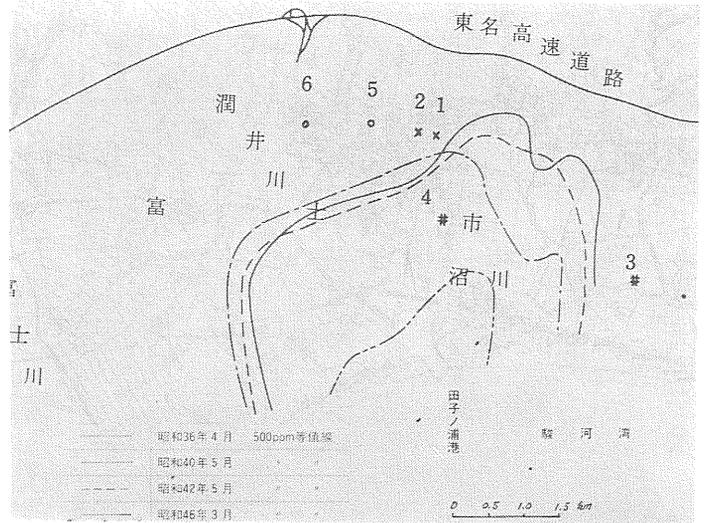
今回の湧泉復活の原因については いろいろと憶測されているが 少なくとも次の二つの説 すなわち

- イ. 今年の前半に降水量が多かった。
- ロ. 工場が地下水の汲み上げを制限した。

がもっとも有力なようである。

今年の前半に降水量が多かったことには 疑いの余地はない。東名高速道路の北側にある静岡県茶業試験場の測候記録によると 今年の前半6カ月間の合計降水量は 1,371mm であった。しかし この値は決して大きく かつ今年だけという例外的なものでもない。

上記試験場の測候記録によると 年降水量は前半の6カ月と後半の6カ月ではほぼ半々となっている。海水侵入が起こった以前の昭和30年代前半と海水侵入が盛んであった後半 そして海水侵入がほぼ平衡状態を保つようになった40年代前半の三つに分けて年平均降水量を計算すると それぞれ 2,064mm 1,848mm 2,026mm で 30年代後半が約200mmの降水量減となっている。



第1図 富士市における海水侵入の動向と復活した湧泉 自噴井戸の位置図
等値線は塩素イオン濃度
×印 は 復活した湧泉（番号1は今泉幼稚園 2は市立図書館）
#印 は 復活した井戸（番号3は図-4 4は図-5の位置）
○印 は 以前に湧出していた泉（番号5は吉原公園 6は三日市）

年降水量が少なかった5年間でも 前半の雨量は 900～980mm あった。昭和35年以降前半で1,000mmを越えた年は 36年で 1,429mm 41年で 1,236mm 44年で 1,110mm 45年で1,021mmであった。このうち 41年には6月末の台風4号や梅雨時の集中豪雨などによって降水量が多かったので 和田川沿いの田島地区では深さ100mの深井戸が自噴し この現象は約1カ月間続いたようである。噴出した水は 塩素イオンが900ppmの塩辛いものであった(図-5参照)。

以上のことから考えると 昭和40年代前半の降水量は海水侵入がなかった昭和30年代前半の値とほぼ同じであり 47年前半の雨量がとくに例外的なものではないということができよう。

地下水の汲み上げ量が減少したということも 湧泉復活の主原因の一つであろう。

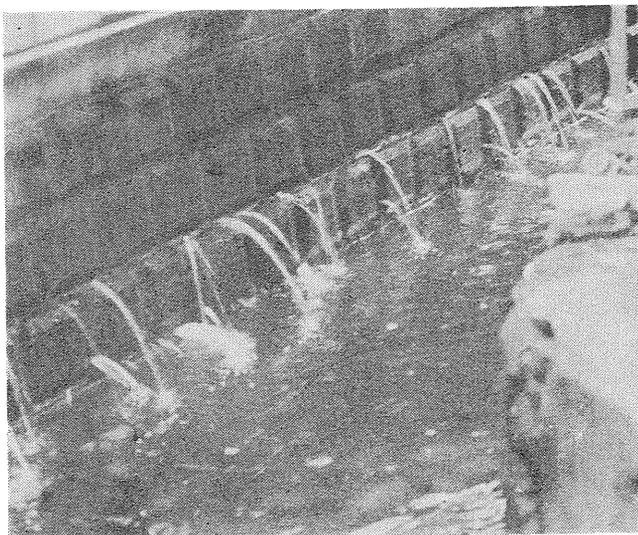
富士市およびその周辺に古くから立地していた製紙工場は 富士山・愛鷹山の山麓の湧泉や 口径100mm以下で深度30～50mの富士溶岩に打ち込んだ井戸(多くは自噴井戸となっていた)を使用していた。昭和30年代に入り パルプ工業が盛んとなるにしたがって水の需要が増え 小口径の井戸が大口径に 自噴井戸が高揚程の水中モータポンプ井戸へと切り替わった。それまで田子の浦の砂丘沿いでもみられた自噴井戸がいつの間にか水を噴かなくなり やがて塩辛い水に変わってしまった。

富士市内で大量に使用していた富士溶岩中の地下水に駿河湾から海水が侵入したのは 前述のように昭和35年の暮であった。その後 海水は降水量の多い夏には後退し降水量の少ない冬には前進するという季節変動を繰

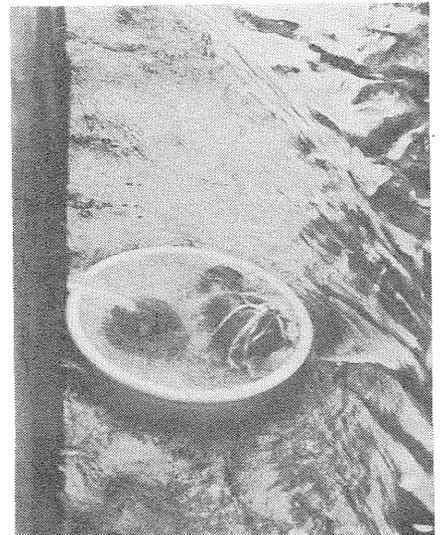
り返しながら 年々500～700mの速度で内陸へ侵入し 昭和40年には富士山の山脚までせまった(図-1参照)。その間 建設された県営富士川工業用下水道水を海水侵入対策として使用した地区では 大きな被害からまぬがれたが 海水侵入など人ごとのように考えていた今泉地区などでは 突然おそってくる海水に大きな損害を蒙った。

通商産業省は 根本的な工業用水対策をたてるために昭和40年度に地下水利用適正化調査を行なった。それによると 39年の工業用地下水汲み上げ量は日量約130万m³であった。調査結果に基づいて 県は大規模な東駿河湾工業用下水道の建設に着手するとともに 地元は地下水利用の適正化を図るために地下水使用者を中心とした自主調整の協議会を 昭和42年に結成した。しかし 当時の社会情勢は生産向上に重きをおき 工業用下水道は工場増設用の水に転換され 自主調整の前途にはきわめてかわしいものがあつた。

止まるところを知らなかった紙・パルプの生産にストップをかけたのは 田子の浦港に沈積したヘドロであった。富士市での公害は 空(大気汚染)に海(ヘドロ)に陸(海水侵入)に及び とくにヘドロ公害は読者のよく知るところである。ヘドロの海洋投棄 富士川河口での処理 終末処理場の建設などが地元住民の反対にあつてご破算となり また関東一円の古紙を一手に引き受けて再生していた富士市で予想しなかったPCBが検出されて 公害問題はますます大きくなってきた。そして 技本的な対策案が出ないまま 水質汚濁防止法により 去る6月24日までに 各工場は一せいに汚水処理施設の設備を余儀なくされた。



第2図 今泉幼稚園の石がきから湧出する泉



第3図 湧泉はさっすく すいか冷やしに利用されている

一方 静岡県は地元における地下水の自主調整を積極的に援助する施策をたて 昭和46年にわが国では初めての「地下水の採取の適正化に関する条例」を制定した。同条例によって富士市は指定地域となり なかでも海水侵入の著しい地区では取水基準にしたがって深井戸の新設が実質上できなくなった。条例施行と同時に実施された地下水汲み上げの届け出の集計結果では 富士市内での地下水汲み上げ総量は日量で157万 m^3 うち工業用水として141万 m^3 であった。したがって 39年から46年までの間に 新しく11万 m^3 の地下水汲み上げ量が増加したことになる。



第4図 沼川沿いにある自噴井戸 この井戸の塩素イオンは数ppm 水温は15.5°C

以上二つの大きな制約は 企業に水使用の合理化への積極的な姿勢を強制した。10年ほど前までは良質の富士山体の地下水を水槽から溢れ出るほどに汲み上げ 製紙に使用した後の水をぜいたくに放流していた企業は 自前で污水处理を始めると 処理水量が少なく汚染度が高いほど処理効率がよいので 地下水の汲み上げ量を減少させた。また 当地域の水質基準は昭和50年頃まで段階をおってきびしくなる予定なので 水使用の合理化は一層高まるであろう。富士市における製紙汚水はほとんど岳南排水路に集められている。日排水量を市

の統計によってなめると

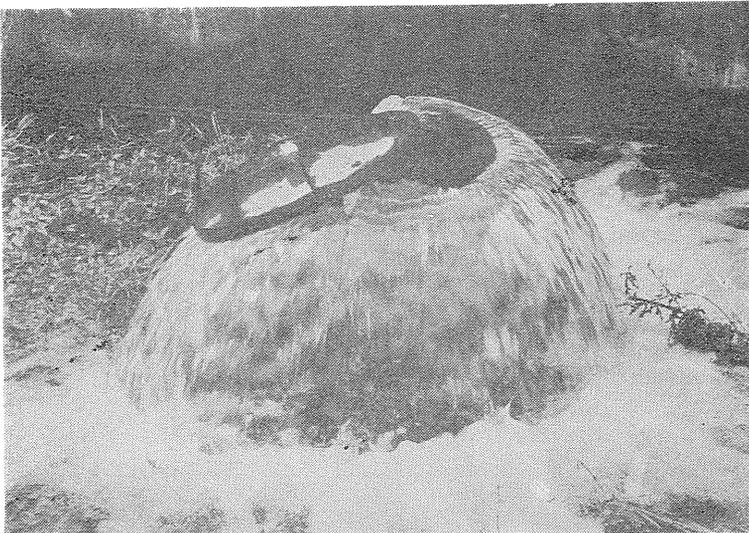
45年5月に	134.5万 m^3	46年2月に	123.6万 m^3
46年11月に	111.3万 m^3	47年7月に	108.3万 m^3

の推移を示している。この数字には地下水以外の水も含まれているが 全量を地下水とみても製紙用地下水の汲み上げ量は減少の一途をたどっているといえよう。

湧泉の復活や工場排水の処理によって 富士市内の河川はしだいに昔の姿をとり戻しつつある。田子の浦港に注ぎこむ沼川にも 白く泡立った汚物は流れなくなった。海岸近くにある地下水位観測井戸の水位は6月以降上昇をつづけているから 富士溶岩層中の塩辛い地下水の水質も大きく変わるであろう。

湧泉復活という異変は われわれに大きな希望を与えてくれた。三日市の浅間神社の境内や吉原公園からも泉が湧き 住宅の間を流れる小川に魚が泳ぎ 子供の水浴ができた昔の姿に戻し 湿気が増して家の柱や畳がいたみやすくなったなどという愚痴が出るようになるまでには 今以上の市民の努力と時間がかかりそうである。

(筆者は 応用地質部)



第5図 塩辛い自噴井戸(昭和41年7月当時) 今年もこの井戸は自噴している 白い水の泡は塩水のせいである