

(自)

がある。その一つは影層についてである。太陽の光球を取り巻く深い外層すなわち影層は、普段は観測できないが月の影がだんだん太陽をおおい皆既が始まつた時、数秒ぐらいの間観測できる。この時分光器を使ってその部分の分光分析を行ない、影層に含まれる元素の量や又その拡がりなどをしらべることができる。それから更にいろいろな物理的な様子、例えば、影層の温度などが求められる。太陽の周縁を取り巻く光芒は皆既日食における一つの魅惑であろう。この光芒はコロナである。コロナについては現在コロナグラフという特別な装置を使えば、日食時ならずとも観測できるが、充分とは云えない。今までのコロナ観測により、コロナの温度が百万度という高温であること、コロナほど内部の方と外部の方との様子が違っていること、コロナの形が太陽の黒点などと関係をもつていること等わかつて来たが、未だ説明のできない多くの疑問がある。コロナが太陽のまわりにどれくらい拡がっているか、コロナと関係していると考えられている黄直光とははたしてどのようなつながりをもつてゐるか、コロナの中に含まれている電子の密度はどのようになつてゐるか、これらは今後の新らしいテーマとして解決されるべきであろう。その外太陽電波の観測も日食時に於ては、特に電波源の位置、その太陽面上における分布等を知る上に重要な意味をもつてゐる。

地下資源と鉱産 —温泉と地下水—

福井大学 塚野善蔵

今日は直接教育にまことにあう様な話をしてみたいと思います。

我々の生活には地下資源におうものが多い。例えば薪身具、台所用具等多々あるが、今迄の戦争と地下資源獲得のためにおこっているといつて過言ではない。即ち、よき資源を多くもつとのが世界の支配者となり得るからであろう。或は地下資源をもつとのが資源を作り戦争を誘い出している。我々は平和的なる利用方面にまわすのがよい方法である。地下資源で最も罪のないものに温泉がある。

日本は火山国があるので温泉が多い。北陸はどちらかといえは温泉の少ない地方である。石川県と福井県は白山火山帯に關係しているといわれているが、ナス火山帯のように明瞭なZoneを形成していない。つまり直焼的な火山帯ではない。温泉となるためには3つの原因即ち、1. 热源 2. 地下水 3. 直接であるが、これ3つがそろって温泉となる。勿論 magmaからの熱水が必要で、これに地下水が流入して良好な温泉となる。この事は両者の温泉では湯量がふえる事からも温泉と地下水は密接不可分の関係にあることがある。

温泉とは何をさすかと云うと、ハ、常温で 25°C 以上の水温を示す。ス、これだけの温度がなくても特定の成分が温泉法で決められた規定以上にあれば冷水でも温泉法の制約を受ける。これは冷却の原因が多ければ泉源では熱くて 25°C 以下になる。即ち露の如何によって冷えるから、これも温泉の部類に入る。しかし一枚萬歳としては水温が少くとも体温以上でなければ温泉といいように思われるが、日本の温泉法では泉温 25°C 以上を温泉といい 25°C 以下で含有成分の多くあるものは鉱泉或は冷泉という。芦原温泉について話しをすすめると、泉源は現在クタ本ある。記録によると、明治16年発見され、ごくわずかの間に数が増え、明治17年には乱掘が多く、泉源クタ本以上はいりないと知事が出ている。何故かというと、地下の含湯層は3層あり、開花亭附近ではノム同、 $2\frac{1}{2}$ 同、 $2\frac{1}{2} \sim 3$ 同の3つの砂疊層があり、この間は粘土となっている。北田櫻近辺ではノム同、 $2\frac{1}{2}$ 同、 $4\frac{1}{2}$ 同となり、南程下部層の深度が大きくなる。成分としては食塩泉である。含有度はノ $2000 \text{ mg} \sim 3000 \text{ mg/l}$ 程で大きな差がある。塩分と泉温の関係は、塩分の多いもの程一概に泉温は高いように思われる。層が深い程塩分の含まれる量が多いとはいえない。地層については、下部の第2、第3層は北東から南西程深くなる。従って温泉は北北東から南南西に流れている様である。地層前は温泉は源井口から3尺程吹き上昇しているのがノ本。他は流出する程度か、地表から1m位下にまで上ってきた程度であった。しかし最近は水位は非常に下ってきており、全部 $\frac{1}{2}$ 寸のポンプでくみあげている。くみあげている時は水位は20尺位下るものも少くない。自然流出していた頃は上層の温泉を使用していたが、現在では、第一層には全然なく、第二層は部分的に殆んど第三層に集中している。源井のパイプの穴が自然に砂で詰まるのが普通であるが、芦原では比較的この意味の交換器はない。現在の泉温は最高ク 20°C で直接2寸のパイプの中にノ寸のパイプを入れ、これに $\frac{1}{2}$ 寸を直結してくみ上げている。なほ現在芦原では焼算ノ日に10,000石くみ上げている。(山中 $8,000$ 石)

・地下水

京浜、京阪工業地帯の一部では、工業用水法によって地下水のくみ上げを抑制しているところがある。かゝる地域には国或はこれに代るべき団体が水を供給する必要がある。その例として愛用用水があげられる。これと計画を余程縦密に樹てないと、例えば堤防の位置によって想わざる区域の地下水が出なくなる所があるので、今なお問題となっている。工業用水といってその内容によって地下水、河水、海水等を使用する。水質が良く水温が年中一定で低いものを必要とする場合には、やはり地下水が使われている。このような工業の一部では、都市は地価が高く、地下の干渉が多いので、工業の地方分散が行なわれている。富山は電力の低廉と豊富な地下水によって早くから工業誘致を活発に行なっている。石川、福井も最近これにならって工業誘致を県の政策としている。

豪震での調査によると、扇状地なので豊富な吹流水がある。黒河：木ノ芽、墨ノ川は夫々扇状地を作っている。シトは海がどつと内陸侵入っていたらしい。この内海が上記三

(自)

川によって作られた扇状地によって埋積されたのである。黒河川と墨川が合している所に東洋筋がある。一般に扇状地は砂礫から出来ているので、河川水雨水など地表水は深く扇状地の内部に浸透する。それで扇状地上の河川は雨量の多い時だけ流れ、平常はほとんど流れなくなる。前述の東洋筋は2本の井戸を持ち、深さ60～70メートル迄入っており、一本の井戸から1日3万石から4万石を揚水している。扇状地の表面は一般に凹形を示し、黒河扇状地では海上10メートルの所では地下水位と地表と同じになり、それから低地帯に達して自噴地帯になる。東洋筋は10メートル以上の所にあるので自噴はしない筈であるが、ポンプを使用しなくても殆んどの井戸は地下水を溢出している。しかし多量を必要とするのでポンプを使用している。岸高線10メートル以下の自噴地帯で自噴力の最も強いところでは、地表から1メートル5センチの高さまで噴出する。旧敦賀市は殆んどこの自噴地帯に入り、豊富な良質の地下水が市民に提供されている。この豊富な地下水を消防にも利用し、消防専用の水道設備がある。水道は三河川によって多少異なるが、この事から逆に地下水の境界線の研究が出来る。新に工場誘致をする場合、今後どれだけの水量が専用として存在するかを調べなければならない。敦賀市内では深度2～30メートルの井戸で殆んど地下水の自噴を見る。10メートル高線を境にして、低地帯は三河州的な要素をもち、これより高い所は異形的な扇状地である。敦賀市内の水は扇状地の伏水ではなく、10メートル以後の所の水が入ってきたのである。敦賀駅裏では扇状地の縫合線にあるので、この辺は案外水のプランク地帯なので海岸の方を工場地帯にした方が良い様に思われる。

・武生、鷲江

武生は水に恵まれているが、しかし地下水については発見出来ない。王子保の小中学校の東側、四郎丸、備久、武生南小、武生西小の猿から西は地下水の貯は悪い。東は日野川の伏流水が自噴している。天竜、北日野中の辺は、水量は少ない。どの日野川は村国山の北東で、北東に流れ、鷲江台地の東側を流れていたものではなかろうか。日野川の伏流水が多量に存在し、各所に自噴地帯を形成している。現在の流路にある熊田、有定等は水貯は悪く、元の流域に当る五郎丸の方は良い。武生の豊橋東群は有力な湧水地帯である。高木、塙町あたりになると悪くなる。神明町は水が悪い所で、元兵營、領兵場の所は特に悪い。故に水を多く必要としない工場なら良い。