

地下水は誰のものか？

<第3回>

地下水流域管理の必要性

地球上の生命は三十数億年前、たった一度、地球上の水の中で発生し、その後進化を重ねて現在の多様な生物相ができたと考えられています。水は水循環の過程で全ての命を支えています。水循環の過程で地下を流動している地下水はその流域に生息する全ての生命のものです。地下水は地下水流域の単位でその地域の生物を代表して“ヒト”が管理する責任があります。“ヒト”の社会では民主主義が最良のシステムとされているので地下水の管理は地下水流域の規模に応じ市町村、都道府県、国家さらに国連のような組織があたるのが適当だと思います。といっても地下水は決して国や自治体の所有物ではありません。地下水はその流域に住む全ての生物のもので、その一員である“ヒト”も一つの命に立ち返ってこれを有効に利用し、利用にあたってはすべての命への配慮が必要です。21世紀は水の時代といわれ、この世紀には水が原因で国家間の戦争さえ起こりかねないといわれているのに日本人は地下水にあまりにも無関心です。地下水の管理の必要性について日本のいくつかの地域の地下水の実情を参考に、あなたの地域の地下水について考えて見ましょう。

1 神奈川県秦野盆地の地下水

秦野盆地は現在日本で最も管理がすすんだ地下水流域(地下盆)の一つである。秦野市は関東山地から続く丹沢山地の南麓に位置し、緑と清らかな水自然环境に恵まれている。また、東京の新宿副都心から電車で約1時間の距離にあり、東名高速道路が秦野市の南縁をとおり、第二東名高速の建設も計画されていて交通の便が良く、昭和44年(1969)に7万人あまりであった人口が、現在17万人に達し、今後さらに発展が見込まれている。発展を支える重要な要素の一つとなる水資源として秦野市はその70%を足もとの盆地の地下水に依存していて、地下水の利用と保全には他地域に見られない努力が払われている。秦野盆地は南北5km、東西8kmの広がりを持っていて、丹沢層群と呼ばれる第三紀中新世(約1000万年前)の岩盤が盆地の基盤となって盆状構造を造っている。その盆状構造を丹沢山地から搬出された砂礫や箱根火山から飛来した火山灰が埋積し、その上を富士山の粗い火山灰が覆っている。丹沢層群は透水係数が 10^{-6} cm/secオーダーで殆ど水を透さず、いわゆる水瓶を形成し、盆地中央部におけるその深さは約150mと推定されている。この盆地を埋積している砂礫層の透水係数は 10^{-2} cm/secのオーダーでここに地下水が貯留されている。水瓶の水は主に丹沢山地から盆地内へ流入する河川水と盆地内に降る降水により涵養され、水瓶に溜まった地下水は盆地の地下をゆっくり流れて、盆地南部で環境庁の名水百選に選定されている「弘法の清水」をはじめとする湧水群から湧出して河川水となり、盆地の外に流れ出している。



秦野盆地の地形

秦野盆地
湧水群の
名水復活宣言式
市長、市職員、市民
2004年1月1日
(秦野市市行政50周年
記念要覧)



秦野市民はこの湧水を地下水環境保全の道しるべとして心から大切にしている。秦野盆地では、水循環という仕組みの中で、湧水などの地下水環境を保全しながら地下水を利用する限界に達している。もはや、地下水の人工涵養をしなければ、地下水位の低下、湧水の減少等の環境の犠牲なしに、地下水のより多くの利用はできない。将来にむかって秦野市の発展に欠くことの出来ない水利用と湧水等地下水環境の保全の間で地下水の人工涵養の取り組みによる地下水管理という道を進んでいる。秦野市では地下水調査、地下水のシミュレーションなどに基づいて、地下水を

市民共有の財産と位置付け、有料化し、おそらく日本で最も進んだ地下水行政が展開されている。秦野盆地の地下水は一時期有機塩素系の化学物質で汚染されたが、秦野市は神奈川県、秦野市内事業所をはじめとする市民の協力でこれをクリアした。秦野市はまさに秦野地下水盆(地下水流域)の管理をしているといえる。

2 三島の湧水

静岡県三島の湧水は富士山の白雪が起源と唄にも歌われ、古くから市民をはじめ東海道を旅する人々に親しまれてきた。東海道線三島駅前の楽寿園の小浜池はかつては20万 m^3 /日の豊富な湧水量を誇ったが現在は年間を通し、殆ど枯渇した状態で、周辺の水泉園をはじめとする湧水も枯渇している時期が多い。



三島の湧水 楽寿園の小浜池 2001-3-24



静岡県清水町 柿田川の流れと三島梅花藻 2000-7-17

三島の清廉な湧水の流れに生息した三島梅花藻(ミシマバイカモ)はもはや三島の地では自然の流れの中に見られない。三島の湧水は黄瀬川地下水流域に属し富士山、箱根山、愛鷹山の山体及びその山麓を涵養域とし、三島溶岩流(1万年前に富士山から流れ下った溶岩)の中を流れ、その末端は柿田川の湧水として100万 m^3 /日をこえる流れとなって狩野川に合流し、駿河湾に流出している。黄瀬川地下水流域の地下水は保全の努力はされているが適切に管理できているとは言えない。

3 福井県大野盆地の地下水

福井県大野盆地では環境庁の名水百選に選定された本願清水と呼ばれる湧水が有名で、そこには国の天然記念物に指定されたイトヨが生息していた。大野盆地の湧水の保全には野田佳江氏をはじめとする市民の方々(大野の水を考える会「おいしい水は宝もの」1988)が昔から熱心に取り組んでいて、野田氏には地下水学会のシンポジウム等にも度々パネラーとしてご参加いただいた。市民グループの熱心な活動にもかかわらず地下水の管理はいっこうに進んでいないという噂がきこえてくる。

死蔵資料 地下水守れるか

大野市が集大成 保全へ本腰



昨夏水結れをおこした国の天然記念物イトヨリ生息地「本願寺水」



「現状把握にすぎぬ」 評価の一方で厳しい指摘

大野市は本年から三年、水の結露を防止する「本願寺水」の保全に本腰を入れる。国の天然記念物イトヨリ生息地「本願寺水」の保全に本腰を入れる。国の天然記念物イトヨリ生息地「本願寺水」の保全に本腰を入れる。

大野市は本年から三年、水の結露を防止する「本願寺水」の保全に本腰を入れる。国の天然記念物イトヨリ生息地「本願寺水」の保全に本腰を入れる。国の天然記念物イトヨリ生息地「本願寺水」の保全に本腰を入れる。

大野市は本年から三年、水の結露を防止する「本願寺水」の保全に本腰を入れる。国の天然記念物イトヨリ生息地「本願寺水」の保全に本腰を入れる。国の天然記念物イトヨリ生息地「本願寺水」の保全に本腰を入れる。

「具体策一刻も早く」 守る金懸え 薄まる市民の関心

大野市は本年から三年、水の結露を防止する「本願寺水」の保全に本腰を入れる。国の天然記念物イトヨリ生息地「本願寺水」の保全に本腰を入れる。国の天然記念物イトヨリ生息地「本願寺水」の保全に本腰を入れる。

大野市は本年から三年、水の結露を防止する「本願寺水」の保全に本腰を入れる。国の天然記念物イトヨリ生息地「本願寺水」の保全に本腰を入れる。国の天然記念物イトヨリ生息地「本願寺水」の保全に本腰を入れる。