

## 岩手県大槌町の自噴井と環境と復興

岩手県大槌町は湧水のまちである。その沿岸低平地周辺には二種類の湧水がある。

一つは浅層地下水を主とする自然な湧水である。大槌川支川源水川がその代表であり、森誠一氏(岐阜経済大教授)の長年調査により降海型と淡水型のイトヨが分布することが知られる。その湧水環境調査の関係で私は2002年からこの地と関わりを持った。震災後、月一回程度通い、瓦礫や泥に埋まった元来のイトヨ生息地の湧水環境の回復過程を追った。ボランティアの活動によるヘドロ・瓦礫の除去は浅層地下水の湧水量を速やかに回復させ、少し遅れて水質もほぼ回復したことがわかった。



源水川の様子(2011年、上:5/1、下:8/21)

もう一つの湧水は、沿岸市街地の自噴井群である。「町方地区」や「安渡地区」の低平地には大槌自噴井帯が広がり、地下30mほどの掘削で自噴が得られる。一般に沿岸地下水は水の密度差により海水侵入し易いが、この地では水源の大槌川・小鎧川が河口付近まで勾配を持ち高い圧力を持つため、海水に負けることなく良質の淡水が得られる。水温は11度前後で安定している。



自噴井戸の舟「キツ」 被災前の様子と被災したもの

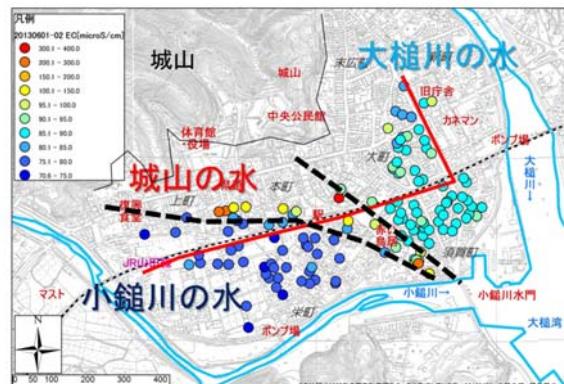
自噴井戸は、古いものほど道に面した場所に置かれ、「キツ」と呼ばれる2槽または3槽の「舟」に水を通して、飲用、食器等洗い場、野菜等の保冷、などに利用された。そ



大同大学 準教授  
鷲見 哲也

の実質の機能を持つとともに、人が顔を合わせる場でもあった。また、町方と安渡では味も成分も異なり、町民もそれぞれに好みがあった。被災前の高度経済成長期に、101本の深井戸があった事を後藤・伊勢(1965)が報告している。その後、事業所の揚水井付近の家庭で自噴しないなどの問題や、降雨による地下水位変動データ、などを情報として得ながらも時が経過し全体調査は叶わぬまま、2011年3月の津波により自噴井帯の全域が被災した。

同4月上旬に復旧させた旧図書館前の井戸は同月末時にはすでに飲用に耐える水質で、地盤沈下が地下水位を相対的に上昇させ力強く自噴していた。がれき撤去が進んだ2012年8月以降、私は井戸の地下水位・水質調査を継続している。町方地区で170本以上、安渡地区で20本以上の自噴井があり、瓦礫や堆積土砂、建物基礎の撤去が進むに連れて現在も本数は増えている。



自噴井の電気伝導度の分布  
(124本=一部のみ、2013/6/1、赤線=盛土境界)

中心市街地は標高2m以下の低平地であり、復興計画において上図赤線から北西側のエリアを2m程度盛り土し、区画整理して住居を置くこととなった。自噴井戸の地下水位は地表50cm程度まで盛土面には届かず、「皆が寄り合える自噴井戸」という状況は、困難となつた。被災から間もない2012年3月までの基本計画策定では、ハードによる災害回避の機能が重視され、「この町には何があるのか」を確認しながらのまちづくりが機能しなかつたことは特筆しておく。しかしその後、2013年度までの各地区のあり方を住民と関係者がコミュニケーションをとりながら考えるなかで街区公園の一部を掘り込み生活空間の中の自噴井として残す、という具体案が2014年3月に「デザインノート」として盛り込まれ、現在進行形で検討されている。これは東京大学景観研等専門家が介在した町と住民の取り組みの成果である。

一方で、生活の場ではなくなる低平地の大半は公園となる見込みである。前後するが、2012年度に公園基本計画策定の中で、町民を交えた公園ワークショップが開かれた。その中で湧水(自噴井)を活かした公園づくりのアイデアが提案され、高校生を中心に、遊び場としての水の空間、噴水や光と水の関わる空間を、という声を間接に聞いた。それまでの防災機能と住居回復が優先する状況からの変化の兆候である。「そのまちらしいモノ」の一つとしての湧水を活かすという声が「町民の中から」挙がり始めた時期である。私自身は水環境の立場でまちづくりに関わることを諦めた矢先だった。これらの声も含め、公園の基本計画案は一旦取りまとめられ、様々な機能が盛り込まれたものとなった。



(上) デザインノートの一部(街区公園の堀り込み)  
(下)公園基本計画の一案 湧水、湿地・干潟に配慮

だが、当初は声をよく聞くと、公園、特に親水性を重視する声が目立つ事に違和感を持った。この時点での町方地区を歩いて見た人は少なかったようである。



(上)ミズアオイと湿地、(下)感潮域干潟環境

がれき撤去は2012年8月までにかなり進行しており、土が現れた所から植生繁茂が進んだ。町と私ら専門家とのやりとりもあり、井戸の撤去・閉塞は行わなかったため、安定した湧水地、流れ、湿地が形成され、井戸周辺を中心に、カワヂシャ、ミズアオイを始め、様々な植物が立ち上がった。一部は基礎撤去後の埋土種子起源ではないかと言われる。星野ら(2014)によれば、ヨシ、ヒメガマなども合わせ、55科264種が確認されている。カモなどの鳥が休み場として利用し、冬場の日暮れ時には多くが低空に飛び交う。昭和初期までは浅い地下水浸出域、水域・水田があつたことに

鑑みると、原風景の一部に近い可能性は高い。この水と植物と生き物の空間の広がりを多くの町民は知らなかつた。

そこで私は自噴井戸一斉調査の企画を提案し、2013年5月19日に町生涯学習課の主催で行った。町外からの協力を多く得た一方で、これは町民向けの企画であり、名目は科学的な調査である。チューブで地下水が上がる高さを見る地下水位調査、水温・電気伝導度計測・採水を行う水質調査で、前者は自噴の仕組みと高さを体感して理解するものである。調査後には大判マップで結果を共有した。その後の自身の調査も合わせ、この地区の井戸群は大きく3つの水源(大槌川、小鎌川、城山浸透水)から成り、「それぞれはどこからの水を飲んでいたのか」を知る事となつた。



自噴井一斉調査の様子

しかし、隠された目的は「現地の今」を皆さんに見て戴くことである。これほどにある自噴井を目にし、そこには生活があり、特に屋外の舟は皆が利用していたことを知る。そこに住まっていた人には、風景が変わる中間点として記憶すること。そして、いまその多くが植物や生き物の場であると知ること。実際に調査後の反響は大きく、自噴・湧水がこのまちにあるもの一つと内外に認識される契機にでき、後のまちづくりのワークショップなどでも湧水の声が顕在するようになった。

津波に運ばれたイトヨが交雑してこの湧水地にいることがわかりニュースとなった。原風景の生物相とは異なるものの、出現した生物相や生息場をどのように考え、位置づけ、活かすのかは依然課題である。

この町の自噴井・湧水地は多義的で象徴的なアイコンである。公園も含め、どの機能のどれがこの町にはあったのかを皆で確かめ、どのような形でどこに残すのがよいのか、現地を見ながら議論することが理想と考える。以前通りの機能は見込めない。しかし、過去の生活の場の記憶を留める場、新たに半再生された生息場も含め、労力・財政の負担の少ない維持管理のしやすい公園とするためにも、やや時間をかけて考えていくたい。

- 多義的なアイコンとしての湧水・自噴井**
- 1) 水資源(生活、事業所、水産加工含む)
  - 2) 漁業の場(孵化場水源、産卵場空間など)
  - 3) 生活の中の井戸。生活の営みの場。その記憶。
  - 4) 人々がふれあい話をする場。その記憶。
  - 5) 子どもたちの遊び場。
  - 6) 風景の一部。その他親水性機能。
  - 7) 水循環の理解の場(理科、地域地理)
  - 8) 生き物の生息場(湧水・水域の環境、植生)
  - 9) 「このまちには何があるか」を学び、確かめる場。