

未来へつなぐために

日本の地下水の未来

はしもと じゅんじ
橋本 淳司水ジャーナリスト
アクアスフィア・水教育研究所 代表

1. 日本の水は汲み放題

民法に「土地の所有権はその上下に及ぶ」と規定され、土地所有者は自由に地下水を利用できる。そうしたなか、外国資本による土地買収が進む。

『アジア太平洋不動産投資ガイド』に「アジア太平洋地域で不動産投資に外資規制が皆無なのは日本だけ」と紹介されるように、日本の土地は外国人であっても目的を問わず「買収」「利用」「転売」できる。諸外国は外国人の土地所有に対し防衛策を尽くし、国益を損なう土地は売らないという視点で法律ができています。一方、日本は自由貿易、規制緩和こそすべてで、森林、水源地、農地が二束三文で売られる。

政府発表によれば、外国資本（外国法人・外国人・外資系企業）が買収した国土は、森林が累計299件、総面積5,789ha（林野庁：2006～2017累計）で、この8年間で7倍になった。北海道庁は独自に調査を行っているが、2006年から2017年12月現在で、34市町村で累計2,495ha。このデータから「騒ぐほどの面積ではない」とする識者が多いが、これは氷山の一角である。届け出（外為法、国土法、森林法等）のない買収、外資法人の子会社（日本法人）の買収、パー

カンパニーをフロント企業として本体を秘匿した買収、手付金だけ打ったリース使用の賃借契約などは数字として表れないからだ。

土地取得の目的は居住、リゾート開発、農業などと推測され、いずれも大量の地下水利用が考えられる。外国資本であっても国内資本であっても、国益に影響のない土地であれば売買に規制をかける必要はない。さらに土地所有者が明確で、周辺環境に影響を与えない程度に地下水を使うのであれば問題はない。しかし、そのためには一定のルール（法律や条例）が必要だ。

2. 未来思考で地下水ルールをつくる

地下水に関するルールをつくるのは簡単ではない。理由の1つは、地下水が目に見えないために関心を持ちにくい。そのために開かれた議論ができない。もう1つの理由は、既存の地下水利用者が不利益を被ると感じてルールづくりそのものに反対すること。こうした状況を打開するには、地域の地下水の現状とルール策定の意義を共有することが大切だ。

長野県安曇野市で、湧き水の水量が減ったことがあった。ワサビ農家は、「ボトル



写真1 安曇野市内のワサビ田

水メーカーが大量に取水したために地下水位が下がり、ワサビ栽培が難しくなっている」と主張した。一方、ボトル水メーカーは生産活動と湧き水の減少は関係ないとしたうえで、「名水を全国に販売することで安曇野の魅力をPRし、地元の雇用も生んでいる」と主張した。両者の板挟みに合い、市は頭を抱えた。

そこで2011年、地元の地下水利用者と専門家からなる地下水保全研究委員会が発足した。委員会の目的は地下水ルールを策定だが、まずは地下水の現状を調査した。すると地下水は年600万tのペースで減り続けていることがわかった。主な理由は、水田が減り宅地化が進んだこと、地下水の利用量が増加していること。このままでは、いずれ地下水は枯渇する。

「将来にわたって安曇野の地下水を利用していくには、地下水を増やさなくてはならない。そのために協力しよう」とメンバーは1つになった（写真1）。

3. どのようなルールがよいか

いくつかの自治体は、国に先んじて地下水保全ルールを策定している。それらは大

きく土地取引のルール、地下水取水のルール、地下水涵養（雨や地表水を地下に浸透させる）のルールという特徴を持つ。

土地取引のルールの代表は、北海道の『水資源の保全に関する条例』だ。その内容は、水資源保全地域を指定し、指定された区域内の土地の権利を移転する場合には、土地所有者は契約の3カ月前までに届出を行わなくてはならない、というものだ。

地下水取水のルールの代表は、熊本県の『地下水保全条例』だ。地下水を大口取水する事業者は、知事の許可が必要としている。この条例は、地下水を「私の水」ではなく「公共の水」とであると、地下水は水循環の一部であり、県民の生活、地域経済の共通の基盤である公共水であると明記されている。また、この条例では水田などからの地下水涵養の促進も図られている。

国法について言えば、2014年、健全な水循環を目的とする『水循環基本法』が成立した。この法律によって、水は「国民共有の貴重な財産」と位置付けられている。ただ、この法律は理念法であるため、今後は地下水についての法律が必要だ。法律で、地下水が地域の共有財産であることを明記すべきだろう。一方で、国は大枠を定めるだけに止め、具体的なルールは地域の環境に応じてつくるべきだろう。国が画一的に管理するのではなく、地域のものとして行政、企業、市民が協力して水を育み、活用するしくみがよい。

4. 保全することで企業イメージを高める

近年、企業が敷地内に専用井戸を掘り、地下水を利用するケースは増加しているが、前述したようにルール策定には消極的だ。だが、水利用が適切でないと周辺の水利用に悪影響を与え、水環境を悪化させる。周囲に悪評が流れ、メディアでも繰り返し報



写真2 稲刈り後の田んぼに水を張って涵養する（熊本市内）

道される。「不適切な水利用をする会社」「社会的責任意識のない企業」というイメージが浸透し、企業ブランドの低下や株式下落、商品不買運動などに結びつく可能性もある。ルールができると「自由な水利用が阻害されるのではないかと考える企業も多いが、行政が地域の水を統合的に管理できているなら、そこで生産活動を行うことはリスクの低減、事業の持続可能性につながる。

熊本県の地下水保全条例では、許可を受けた事業者涵養計画の提出と実施が義務づけられている。熊本地域には生産過程で大量の水を使う半導体関連工場が多く立地する。豊かな地下水に着目し、進出してきた企業群だ。たとえば、ルネサスセミコンダクタマニュファクチャリング(株)の基幹工場、熊本川尻工場は半導体材料であるシリコンウェハーの洗浄のため、年間164万tの地下水を取水する。同社が力を注ぐのが水の循環利用だ。工場の中心に据えた純水製造プラントで不純物を取り除き、98%超の循環率で繰り返し使用する。さらに大津町で水源涵養林整備にも取り組み、4haの原野に広葉樹1万2,000本を植樹する。また、使った地下水を農産物購入で贈う

「ウォーターオフセット」の考えに基づき、社員食堂では白川中流域産のコメを月800kg購入する。こうした取り組みで使用水量の約15%に当たる地下水を涵養する計画だ。また、液晶パネルの部材を生産する富士フイルム九州(株)では、製造設備の冷却などに年間約100万tの地下水を使うが、廃水処理を施して約6割を再利用する。さらに植林や自前の田んぼでの米作りで20%相当を涵養している。

熊本県は、このような企業の取り組みによって地下水が保全されていることを市民に周知する。その結果、企業ブランドが高まっている。

あらゆる水利用者にとって重要なのは、水の流れを面的に捉えることだ。現在、多くの企業は水リスクを“点”でとらえている。取水ポイントでの水量と水質、排水ポイントでの水質への意識は高いが、その水がどこから来てどこへ流れていくかという意識は薄い。大量の水を使用しながら、その水をどこから汲み上げているかがわからないなど、水の流れを意識していないとリスク認識は甘くなる。地域とのコミュニケーションを大切にしながら、水について

の情報共有を図り、保全しながら活用していくことが、地域および企業の持続性につながる。自社の使っている水がどこから流れてきて、どこへ流れていくかを把握するとよい。

企業にとってはリスクの早期察知だけでなく、企業活動への対外的理解の促進、ブランドイメージの向上、地域貢献上のモチベーションアップなど、さまざまなメリットが生まれる（写真2）。

5. 市民の水リテラシーの向上

市民が地域の水に関心を持つことも大切だ。水に関するルール作りが開かれたものになるし、行政や企業の水への取り組みに関心を持てるようになる。

東京都昭島市で、「昭島の水を考え語れる人になろう」というプロジェクトをサポートした。

このプロジェクトの目的は、市民が、地域の子どもたちに、地域の水の話ができるようになること。1回目は、体験型の水教育プログラム「プロジェクトWET」の講習会を行った。「プロジェクトWET」は、ゲーム感覚で楽しみながら水について学べ

るアクティビティが約200以上ある。たとえば、「みんなの水」というアクティビティは、人口増加や産業発展にともなう地下水利用の変化を考えるものだ。10Lの水が入った桶を地域の水に見立て、講習会場の中央に置く。参加者はその周りにスポンジを持って集まる。スポンジは井戸もしくは水を汲み上げるポンプを表している。

最初は、200年前の水利用をシミュレーションする。小さな農家役の参加者3名が、小さなスポンジとコップを持ち、30秒間（30秒＝1年というルール）、水を汲み上げる。3人の年間水使用量は300mLほどだった。次に、100年前の水利用をシミュレーションする。利用者は、小さな農家役3人、小さな工場役2人、中規模な農家役1人、一般家庭役3人。30秒間スポンジを使って桶から水を汲み上げると、量は数倍に増える。さらに50年前になると小さな農家役4人、大規模な農家役2人、小さな工場役5人、大きな工場役2人、一般家庭14人と増える。50年前といえは高度経済成長期、利用者が増えて水利用量が増えると同時に、不適切な利用者も現れる。あらかじめ1つのスポンジに切れ目を入れ、茶色の絵の具を少し入れておくのだが、水を汲み上げているうちに桶の中の水が濁ってくる。

アクティビティを終えたのち、今後の地下水利用はどうあるべきかをざっくばらんに話し合う。たとえば、地下水ルールについて、「流域全体の地下水量、使用状況などの調査を行い、見える化を図るとよい」「過剰な利用や汚染に関する規制（排水の水質基準をつくり基準を超えた場合には使用の停止）が必要」「地下水の涵養を促進すべき」などの意見が出た（写真3）。

6. 百間は一見にしかずの街歩き

2回目は昭島の水辺を歩いた。

住み慣れた街の風景も、子どもたちに授



写真3 アクティビティを行う参加者



写真4 まち歩きを行う参加者



写真5 子どもたちへのワークショップ

業をする準備となると視点が変わり、再発見の連続となる。たとえば、市内にある諏訪神社からの湧水は東に流れる。旧家の黒塀の前に水路があり、おだやかに流れる水に歩調を合わせながら進むと、歩いて3分ほどの民家の裏庭に20坪ほどのワサビ田があった。地元に住んでいながらも、「まさか都内にワサビ田があるなんて!」と歓声が上がった。

鈴木家裏手の崖下から湧き出る清泉は清流となって、東方の中神本村域に流れていく。その流路にあたる宮沢・中神という2つの地区では、軒先や門前を流れるこの水を、古くから飲み水や米とぎ、風呂の水などに利用してきた。ここで「水の講」の話聞いた。これは宮沢・中神という2つの地区の二十数軒で構成される水利維持管理のための組織だ。先人たちの生活の必然性から生まれた生活共同組合的な組織で、水を使うときは、堀で洗濯してはならないとか、使用後の汚水や汚物を捨ててはいけないといった、いくつかの取り決めもされている。参加者からは「昭島は水の豊富な土地ではあるが、先人たちの努力によって現在があることに気づいた」という声が上がった。

がった。

同行した地質の専門家からは昭島の地下水の流れについて解説があった。市内で利用している地下水は、浅い地層の水と深い地層の水に分けられる。浅い地層を流れる地下水は北西から南東に向かって流れ、標高に準じている。一方深い層の地下水は、それとはまったく逆に、南から北へと流れている。昭島市水道局が汲み上げている水は深い層の地下水、まちなかで昔から使っている井戸水は浅い層の地下水が多く、同じ昭島の水と言っても出自が違う。2つの水を飲み比べながら、見えない地下世界に思いを馳せた(写真4)。

3回目は、子どもたち向けのワークショップを開催する。メンバーは昭島の古い写真や地図、町歩きで撮った写真や資料などを持ち寄り、プロジェクトWETのアクティビティを昭島流にアレンジして実施した。メンバーの授業は、明るく楽しく、昭島を想う気持ちに溢れ、参加した子どもたちも喜んでいた(写真5)。こうした活動を通じ、地域の水への理解と愛着が深まっていく。地下水の未来にとって、もっとも大切なものを見た気がした。