

## 益城町における地下水の利用に関する研究

熊本大学工学部 学生会員 ○小村 智香

熊本大学 正会員 星野 裕司

熊本大学 正会員 増山 晃太

### 1. はじめに

#### 1-1. 背景と目的

熊本県は全国有数の地下水量をほこる県であり、豊富な地下水は飲料水から生活用水、農業用水などさまざまな形で人々の生活を潤している。なかでも熊本県のほぼ中央に位置する益城町では、良質な水が得られる土地の特徴を活かした歴史のある湧水と汲み上げられた地下水が住民の暮らしを支えてきた。人口増加に加え、便利な生活の普及につれて水の使用量が増え、また湧水の減少・枯渇が問題となっている現在、良質で豊富な地下水は大変貴重な存在である。特に平成28年に発生した熊本地震において地下水を非常時の水資源として利用したことは、自然がもたらす水の価値を改めて考えるきっかけになったと言われている。しかし、益城町では水が豊富なゆえに、自噴した水が川や排水溝へ大量に排出されているのみで活用されていない例も多い。有益な多面的価値を有する一方、豊富すぎるがゆえに有効活用しきれていない地下水の利用を考えると、重要な地域資源の保全と魅力のあるまちづくりが進められると考えられる。そこで本研究では益城町における特徴的な地域資源である地下水の有効活用を図るための資料とすることを目的とし、住民の地下水の利用状況を明らかにすることを目的とする。

#### 1-2. 研究対象と方法

本研究では熊本県上益城郡益城町を対象とする。理由としては、砥川溶岩分布域に位置し豊富な地下水の存在が推測されること、熊本地震による断水時に利用が確認されていることによる。

研究の方法は区長および住民にヒアリング調査を行い、文献調査で補足をした。地区ごとの利用形態の比較や現状を把握することで今後の有効活用を考察する。

### 2. 地区ごとの特徴

#### 2-1. 地下水の利用分布

区長から地下水の利用がされている報告を受けた計20の字（あざ）の分布を図-1に示す。広安地区に最も多く分布しているが、この地区は地下水位が高く、数十メートルのボーリングで出水する。次に多かった飯野

地区は山裾をめぐって集落が展開し、北部を流れる木山川に赤井川と岩戸川が注ぎ込む。自然に囲まれ、歴史のある湧水が農地を形成している。<sup>1)</sup>

#### 2-2. 地下水の利用形態

ヒアリング調査の結果、利用形態に違いがみられた。具体的には、自然湧水が溜まっている場所を利用する形態（以下、湧水池）（写真-1）、水路を流れる水を利用する形態（写真-2）、人工的にボーリングとポンプアッ



図-1 地下水の利用分布



写真-1 湧水池（そうめん滝）（木崎）



写真-2 水路の利用 (赤井)



写真-3 井戸 (五楽)



写真-4 余水 (広崎)

プをした井戸を利用する形態(写真-3)である。加えて、何らかの原因で地下水が自然に自噴してしまい、用途がなく川や排水路に流されている水や個人宅でつくられた井戸から常に排出されている水が存在した(以下、余水)(写真-4)。湧水池や水路の水の利用については、湧水の枯渇や水量の減少により利用が減っているが現在も変わらず使用している地域もある。特に山に近く、代表的な湧水(そうめん滝、潮井水源)を有する集落は

歴史的な利用が確認されている。井戸については掘削方法や形状に変化はあるが全体的に昔から利用がされていた。

### 3. 地下水利用の地域的特徴

地下水利用の地域的な特徴として、飯野地区の詳細を記す。この地区では、そうめん滝や赤井城跡地など歴史的な湧水が存在すること、湧水池、水路、井戸の全ての利用形態が見られる。現在の主な湧水は赤井観音堂、そうめん滝などが挙げられる。なお、赤井城跡地で自噴した湧水は集落の重要な水資源であったが、湧水の枯渇により今は使用できなくなっている。上記の湧水には昔から水を汲みにたくさんの人が訪れ、場所によっては夏場遊泳にくる子どもで溢れる。そして水路や地下を流れ、広範囲にわたって飲料水や生活用水、農業用水、その他さまざまな形で人々の生活を潤している。余水に関しては自然に自噴し仕方なく川や水路に流すというものは少なかったが、個人宅に設置された井戸の多くが常時排出されていた。地震時には益城町の一部の地域では湧水や井戸がまちの水道と同様に断水する、また水が濁るという問題が生じたが、飯野地区のほとんどが日常と同じように地下水を使用でき、まちから水が届くまでの一時的な水資源として住民の生活を支えた。他の地区からも大勢の人が水を汲みに訪れ、その列は絶えなかったと言われている。

### 4. おわりに

本研究では益城町の5地区を対象に、地下水の利用を調査した。地下水が豊富な益城町ではボーリングをすれば水が得られるという便利な反面、何かの影響で自噴してしまいやむを得ず川や水路に流し出されている水が存在しているのが現状である。地震時に活用されたように、その他多様な利用可能性が秘められていると思われる。長い歴史の中で人と水は密接な関係があり、生きていく上で欠かせないものである。どの地区にも歴史ある興味深い特徴が多くみられたため今後は地区ごとに詳しく考察していく予定である。

#### 【参考文献】

- 1) 益城町史 通史編：益城町，平成2年3月。
- 2) 電子地形図25000 平成30年12月11日 国土地理院