特集
水の生まれる郷みなみあそ

水の都熊本

古来より火の国と呼ばれてきた熊本ですが、近年では水の都という面で全国から注目されています。

熊本市を中心としてその近隣11市町村で構成され、約100万人の人口を抱える熊本地域は膨大な量の地下水を包含する地層の上にあり、その生活用水のほぼ全てを地下水で賄っている他の地域では類を見ない、日本最大の地下水都市です。「蛇口をひねればミネラルウォーター」という言葉は熊本の水道水の尊称としてよく使われる表現ですが、そのミネラルウォーターがどこから生まれてくるのかを説明していきます。

熊本の地下水

阿蘇は年間の降水量がほとんどの年で3千㎜を超える、全国的に見ても降水量が多い地域です（熊本地域は年平均降水量2千㎜）。その阿蘇からの雨水が白川を通して流れ込む大津町、菊陽町などの白川中流域と呼ばれる地域は、阿蘇山の古来からの火山活動により、地中に地下水を含み易い環境である阿蘇火砕流堆積物でできた粘土層が存在することから、豊富な雨水を効率良く地下水として溜めることができる地域となっています。これらの条件が重なったことから現在の「水の都熊本」が生まれたのです。

水の父「加藤清正」

加藤清正公肖像画
（京都府勧持院所蔵の複製画）

我々、熊本県民から「せいしょこさん」と呼ばれ親しまれている、肥後熊本藩の藩祖である加藤清正（1562～1611）は、文禄・慶長の役での朝鮮出兵の逸話などから勇将としてのイメージが強い人物ですが、日本三大名城である熊本城の築城や河川工事による熊本城下町の整備などの功績から土木治水の神様とも呼ばれています。

清正公は、上記で述べた白川中流域の特性を当時から理解していたとされ、白川の洪水を防ぐことを目的とした治水工事において、同時に白川の流れを変えることや田畑に水を送水する施設を構築するなどで白川中流域に大規模な穀倉地帯を生み出すきっかけを作りました。清正公の治水の功績とその知恵は、近い場所では菊陽町曲手の鼻ぐり井手公園に残る「馬場楠井手の鼻ぐり」に見られます。

「馬場楠井手の鼻ぐり」
現在でも多くの田畑に水を供給する

水田と地下水の関係

清正公の功績により生み出された白川中流域の穀倉地帯は、現在では水田などとして残っています。この地域の水田は、水をよく地下に浸透し（通常の水田の5～10倍）、雨水や河川から引いた水を効率よく涵養（水を地下に浸透させ、地下水として養うこと）することができる「ザル田」と呼ばれる特徴を持っています。

しかし、政令指定都市となった熊本市の近年の発展によりその近隣の大津

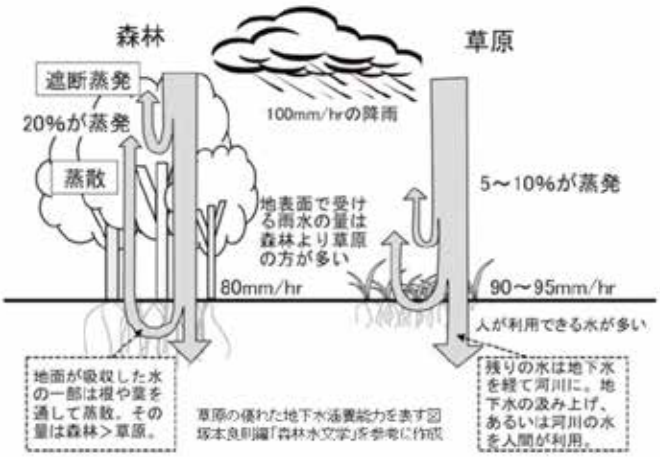
町、菊陽町などはベッドタウンとして人口が急激に増加しており、市街地としての開発が進んでいます。また、開発とともに農家の高齢化や後継者不足による耕作放棄地の増加などで水田の面積はだんだんと減少しており、それに伴い熊本地域の地下水涵養能力は減少しています。

また、江津湖など熊本地域の多くの採取地点では、地下水湧水量が年々減少しているというデータもあることから、現在では南阿蘇村をはじめとした自治体や各種団体において、水田への冬季湛水（田への冬場の水溜め）の推奨など、地下水を育む元となる機能の保全が進められています。

阿蘇の草原の役割

地下水を溜めることについて、大きく貢献しているのが水田と森林、そして草原となります。涵養能力が最も高いものは水田ですが、これは先ほど述べたように年々大きく減少しています。このことは森林と同様に、阿蘇の草原が熊本地域に美味しい地下水を供給するために大きな役割を担っているということを示します。

阿蘇の草原を維持するためにおこなわれてきた野焼きは、その目的は違えども千年以上も前から続けられてきたという研究結果もあるほど長く続けられてきたものです。それにより維持され続けてきた草原は、積極的に人が手を加えることで維持され続けてきたという点から世界でもあまり類を見ない自然景観であると言えます。



草原の優れた地下水涵養能力を表す図
坂本良則編「森林水文学」を参考に作成

その、人の手が加えられることにより生み出された草原は、牛の放牧・採草の場となることや重要な観光資源になるなどといった実益的な面の他にも、地下水の涵養、二酸化炭素の吸収源の確保、草原にしか生息することができないオオルリシジミをはじめとした希少な動植物などの生育環境を維持することによる生物多様性の保全、現代では希少となったかやぶき屋根の材料となるカヤの供給による伝統文化の保護など、書ききれないほど多くの公益的な面も有しています。

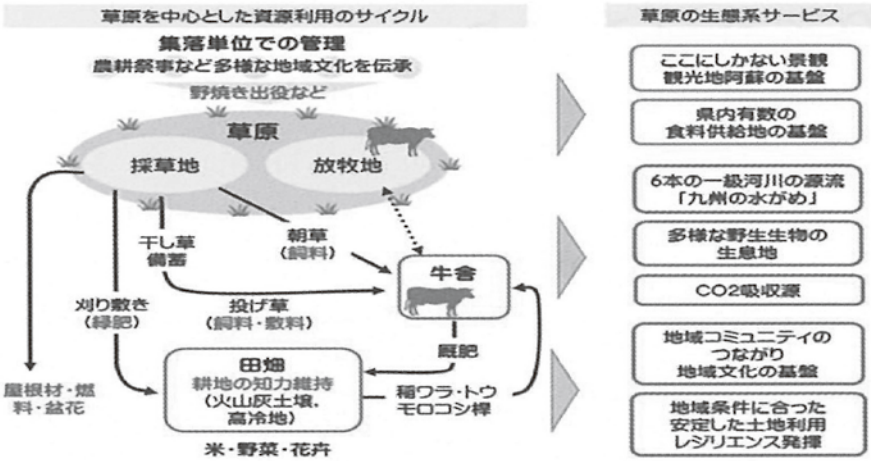
オオルリシジミと
その餌となるクララ

全国に誇れる阿蘇地域

阿蘇の草原の草は牛の飼料となります。その牛から出る糞はたい肥となり、米の生育に役立ちます。また、草原の湛水効果により生み出された地下水は水田を満たす水となり、米を得る過程で生まれる稲わらは寝床などとして牛の飼育に役立ちます。そして牛は草原景観とともに観光資源となり来た人々を癒してくれる阿蘇の景観の一部となっています。

このように阿蘇の草原は人の手が加えられることにより高度な循環システムを構築しており、それが長年続けられてきました。さらには、熊本地域の地下水の供給源として人々の暮らしに多大な貢献をしています。

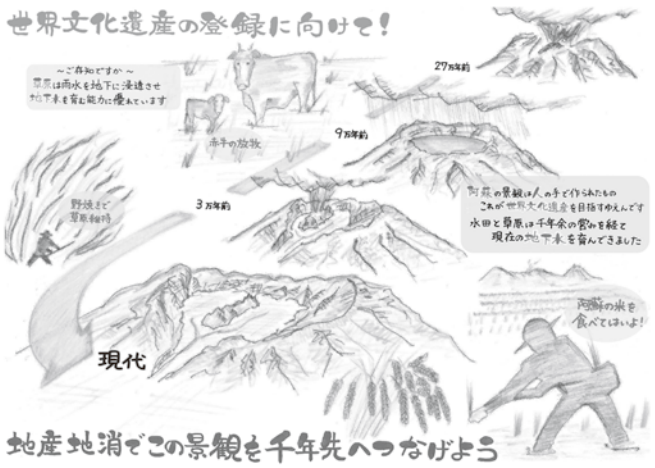
文明の発展と自然との共存は我々人類にとって大変難しい課題となっていますが、南阿蘇村をはじめとする阿蘇地域は人と自然が良い関係で共存していることから自然との共存という点で、世界に誇れる先進地と言えるのではないでしょうか。



引用：高橋佳孝、阿蘇の草原の物質循環とそこから生まれる価値、高橋（2014）、p.60

水の生まれる郷みなみあそ

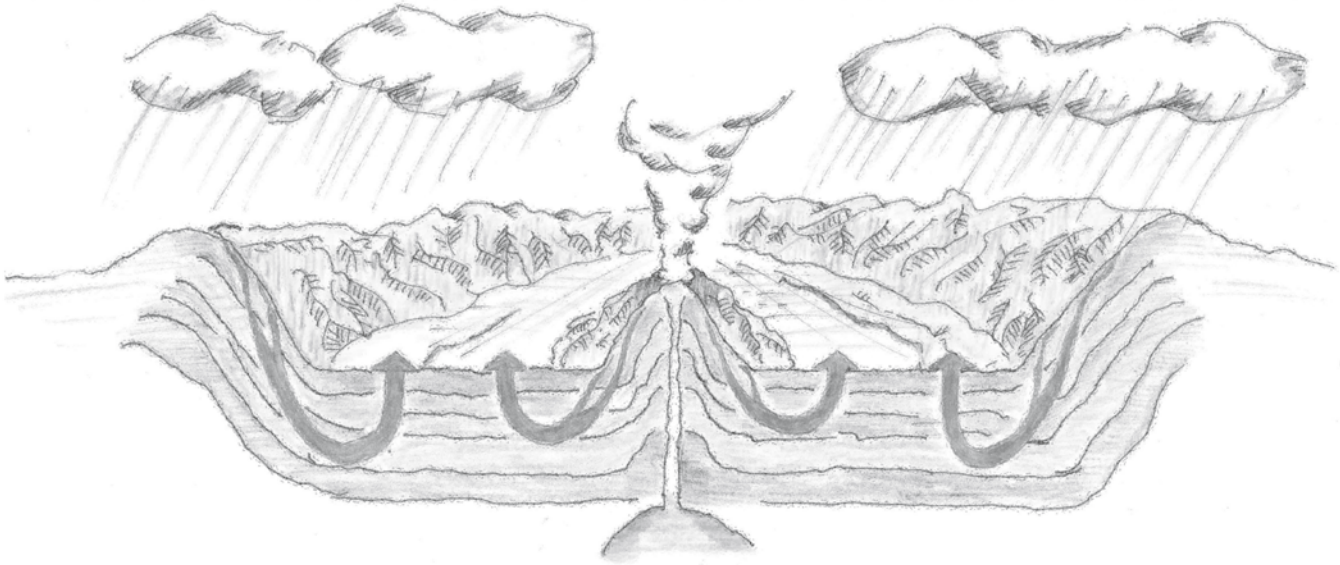
草原は実に多くの役割を持っていますが、熊本の美味しい水の供給源となっていることは村民の皆さまの中にも知らない人が多くおられるのではないでしょうか。私たちの生活と深く関わっている阿蘇の草原景観をこれからも永遠に守っていくためには、草原の有益な役割をより多くの人に知ってもらいその保全に手を貸していただくことが必要となります。そのためにも、世界文化遺産に登録されることこそが大きな効果を発揮すると考えます。



「水の生まれる郷みなみあそ」は水源からの湧水だけでなく、草原から生まれる地下水という形でも熊本地域の人々の生活を支える大きな役割を果たしているのです。また、阿蘇の豊富な湧き水は熊本の他にも、福岡・大分・宮崎を流れる1級河川の源流ともなっています。このことから阿蘇は「九州の水がめ」とも呼ばれ、その生み出される水は九州各県の人々の生活の糧にもなっています。

我々にとっては当たり前のものですが、世界規模では安全に飲める水というものはまさに宝とも言えます。村民の皆さま一人ひとりが草原と地下水との関わりを知っていただき、少しでも広めていただくことが熊本地域の地下水を守ることにつながるものと考えます。

阿蘇の地下水はこうして育まれています！



地形

阿蘇は約27万年前から噴火を繰り返し、噴火活動で地下の大量のマグマが地上に放出されました

地下に大きな空間ができ、それを埋めるために陥没が起こり、大きなカルデラが形成されました

地層

噴火活動によって水を通しやすい火砕流堆積層と通しにくい火山岩層が形成されました

雨水は地下に浸透し、天然のフィルター(噴火に伴う堆積層)を通り、長い年月を経て伏流水となります

水田

水田がなければ降った雨はすぐに海に流れ出ます

水田に溜まった雨水は地下に浸透し、その量はお米の生産面積から考えると、お茶碗一杯でお風呂3杯分(約750L)にもなります

草原

山林と草原を比較すると、木の場合降った雨は葉や枝にさえぎられ地面に達する量が少なくなります

草原は雨水が地面に到達しやすく、その分地下水を育む能力に優れていると言われています