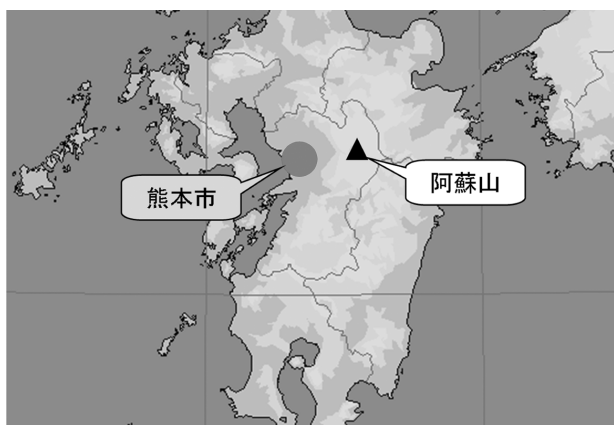


ふるさとの水循環系と水文化の一体的な保全活動

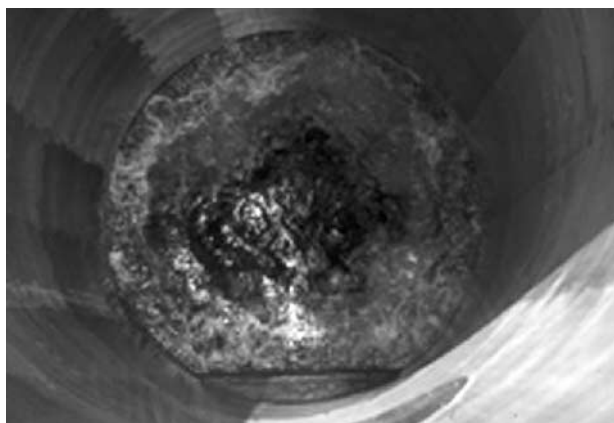
熊本市

はじめに～熊本の地下水とは何か～

熊本市は九州中央に位置する人口67万人の中核市です。東に阿蘇、西に有明海を望み、水と緑が豊かな都市で、特に地下水に恵まれ、水道水源のすべてを地下水で賄っています。人口50万人以上の都市ではわが国唯一で、「日本一の地下水都市」といわれています。まさに「蛇口をひねればミネラルウォーター」なのです。いま熊本市では、熊



1-1 熊本市の位置



1-2 水源地

本城が築城400年を迎え、復元された本丸御殿を一目見ようと県内外からたくさんの観光客が訪れています。司馬遼太郎が「日本一の防御力をもつ城」と称した城です。天守閣に上がると熊本のまちを一望でき、遠くには阿蘇外輪山が見えます。お城

を造った加藤清正も当時の城下町や阿蘇の山並みをここから眺めたことでしょう。



2 熊本城

さて、熊本の地下水を語るときに欠かせないのが、いま挙げた、阿蘇と加藤清正です。「日本一の地下水都市」とされる熊本はどのようにしてできたのでしょうか？約27万年前から阿蘇火山が4度の大噴火を起こし、それが厚く降り積もって地下水を育みやすい性質の大地ができました。さらに約400年前に加藤清正が、この水がしみこみやすい性質の土地に水田を開き、そこから大量に水が浸透して、ますます地下水が豊富になりました。阿蘇による「自然のシステム」と清正はじめ先人の努力による「人の営みのシステム」が絶妙に組み合わせあって、熊本の地下水はできています。まさに阿蘇の恵み、清正公のおかげといえます。

実は、以上のような話は、公民館などで開かれる市民講座的一幕です。講師の職員がこんな具合に話すと、地下水＝理科の授業を想像していた参加者は、良い意味で裏切られ、水を身近に感じていただけるようです。こうした話の切り口は、市民なら誰でも知っている、ふるさとの歴史や文化の中に地下水がおさまっていく感じで、数字を列挙したサイエンス的な説明より、こちらの説明の方

が時間的にも空間的にもはるかに地下水の全体像をつかむことができます。その結果、地下水への愛着や誇りが市民の心のなかに芽生え、地下水保全の意欲に自然とつながっていきます。



3 阿蘇



4 加藤清正

この市民講座の話は、熊本市の取り組みを端的に示す一例です。本市では、ふるさとの歴史や文化と「水」とを関係づける、水文化の視点を重要視し、水循環系の健全化とあわせて一体的に保全に取り組んでいます。

以下に本市の活動をご紹介します。

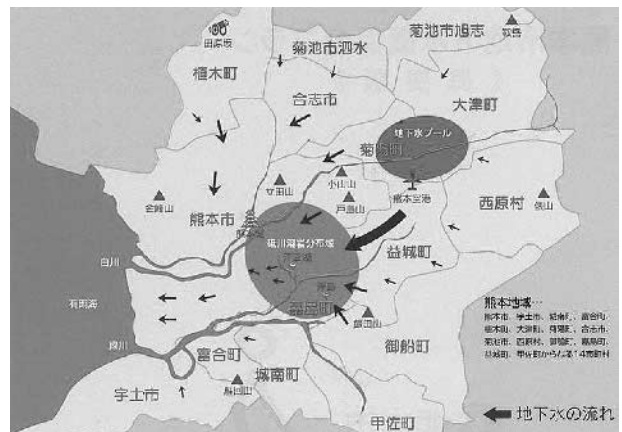
1. 地下水保全都市の歩み

～地下水保全都市宣言と地下水流動機構の解明～

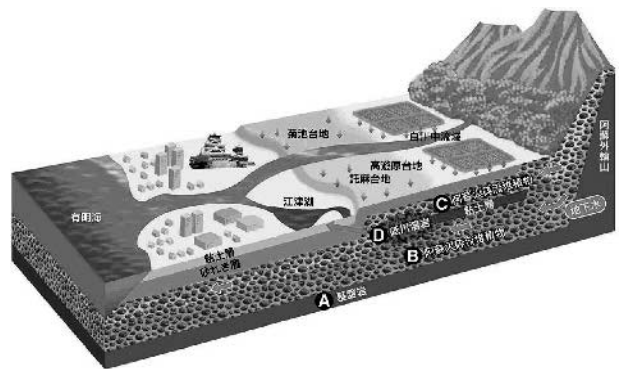
(1) 地下水保全都市宣言と地下水流動機構の解明

熊本市の地下水保全活動は、水源地近くのマンション建設反対運動をきっかけに市議会で決議された「地下水保全都市宣言」（昭和51年3月）にはじまります。翌昭和52年に「地下水保全条例」を制定。地下水保全の組織を置き、県や研究者等の

協力のもと、地質や土地利用調査など地下水流動機構に関する調査研究や地下水利用の実態把握、地下水観測体制の整備を行いました。シミュレーション解析なども行い、定量的に地域の水循環系を把握しました。この結果、例えば、熊本市の地下水は、熊本市を含む14市町村（熊本地域）で共有していること、熊本地域の年間約20億 m^3 の降水のうち、約1/3が蒸発し、約1/3が河川になり、残り1/3の約6億 m^3 が地下水になること。その6億 m^3 の地下水かん養の内訳は、水田46%、畑地・草地等41%、山地13%であり、農地が主な供給源となっていること。このほか、地下水の流れ、地下水の収支など、地下水を中心とする熊本地域の水循環系を概ね把握するに至りました。



5 熊本地域の地下水システム略図



6 熊本地域の地下水の流れ

2. 水循環系の健全化の取り組み

現在、熊本の地下水は減少傾向にあることが市の観測結果でわかっていますが、熊本の地下水減少の主な原因は、都市化の進展と米の生産調整です。戦後の経済発展にともない都市が拡大し、地面がアスファルトやコンクリートに覆われ、雨水などがしみ込まなくなり地下水ができにくくなってい

ます。加えて、米の生産調整、いわゆる減反により、水田として利用される農地が半減し、水田が主要な地下水の供給源となっている熊本の地下水に大きな影響を与える結果となっています。こうして地下水や湧水は減少してきています。

本市では、このように問題の原因を明らかにし、前述の科学的な地下水機構の知見を生かして、地下水対策を進めています。

(1) 白川中流域の水田を活用した地下水かん養

加藤清正が開いたといわれる白川中流域の歴史ある水田地帯は、特に熊本市にとって地下水の重要なかん養源であることが判明しています。この江戸時代から続く水田からの地下水かん養機能を回復させるため、平成16年1月近隣の天津町・菊陽町等と地下水保全協定を結び、生産調整で転作した水田で水張りを行う農家に対して助成金を交付する制度を創設し、現在400戸を越える農家の協力を得て、年間1,000万 m^3 を上回る地下水をかん養しています。協定では、この歴史ある水田のもつ重要性について上下流の相互理解を深め、地産地消を促進することも定めています。具体的には、上流域の親子が市内の水源地や湧水地を見学するツアーを開催したほか、市域の親子が上流域の親子と一緒に水田で米作りを体験しながら地域の水循環や水の歴史を学んだりしています。また市内の学校給食に上流域の農産物を使用する取り組みも行っています。

これらの取り組み等により、湧水量の低下が著しい湧水地の水量が回復していると研究者から報告されています。



7 白川中流域水田かん養



8 協定締結

(2) 水源かん養林の整備

白川中流域の水田のかんがい用水は、白川から取水されており、河川流量を安定的に確保するため、白川流域の近隣町村と森林整備協定を結び、約656haにわたり水源かん養林の整備に取り組んでいます。また、水源の森づくりボランティア制度を通じて、市民参加で森づくりを進めています。



9 ボランティア活動

(3) 雨水浸透の取り組み

都市化された地域において雨水浸透を促進させるため、熊本市地下水保全条例を全面的に見直して、新築などの際に雨水を地下に浸透させる雨水浸透施設の設置を義務化しました（平成20年7月施行）。雨水浸透ますの設置や、畑地のビニールハウスにおける雨水浸透施設には、市独自で補助制度を用意しています。

(4) 節水市民運動の展開

一方、熊本市の地下水の汲み上げ量は昭和59年をピークに減少傾向にありますが、地下水減少の現状からさらなる汲み上げ量削減を進める必要があります。そこで他都市と比べ使用量が多い生活用水の削減を進めています。



10 雨水浸透ます

平成16年から市民協働で節水市民運動を展開し、家庭での節水に取り組んでいます。節水キャンペーン期間中の7月に毎日、市民一人一日あたりの水使用量を市が毎日公表しながら市民が節水に取り組む「節水社会実験」という企画を実施し、5年間で10%の削減を目標に、継続的に節水行動を促しています。市民の節水器具の取付けやこまめな蛇口の開け閉めなどの実践で、平成19年度は7%の削減（推計値）まで水使用量の削減が進んでいます。市の補助制度により、家庭などでの雨水タンクの設置も進んでいます。



11 節水市民運動

3. 水文化の保存・継承

いま地域の水文化、例えば水に関係の深い風習や行事などは、急速になくなりつつあります。昔から受け継がれてきた水文化が衰退するにつれ、水

に対する人や社会の向き合い方、付き合い方が大きく変容しつつあります。

本市では水が地域の歴史や文化に深く関わっており、水文化が水の姿であり、ふるさとの姿でもあります。

そこで、本市の湧水、歴史、建築、食、風習、芸術、人物、地名などの水文化を調査・掘り起こしながら、これを熊本市民共有の財産として継承していく取り組みを進めています。

(1) くまもとウォーターライフガイドブック

地域の水文化を掘り起こし、「くまもとウォーターライフガイドブック」としてまとめ発行しました。学校や団体、市民講座の機会などに配布し、水文化の普及啓発を行っています。



12 ガイドブックほか啓発パンフレット・小学生向け副読本

(2) 熊本水遺産登録制度

市民から地域の水文化を募集し、水の風土と文化のよすがとして登録・顕彰を行っています。現在43件が登録されています。また、熊本水遺産を巡るツアーを開催しており、身近ですがあまり知られていない場所を訪ねる企画は好評です。

(3) くまもとウォーターライフホームページ

熊本市の水の総合情報サイトです。熊本の地下水の状況や市の年間レポート、水文化、水イベントなどの情報が掲載されています。

(4) 学校教育・生涯教育

小学生向けの副読本を作成・配布して、環境学習に活用してもらうとともに、雨水タンクを各校に設置するなど、学校教育にも力を入れています。

また、生涯教育として、出前講座に水のメニューを用意して、各地域で講座を行っています。メニューには、熊本の地下水、熊本市の川、節水教室、熊本水遺産があります（平成20年3月現在）。

■ 第1次登録（平成19年3月15日）

索引No.	名 称
1	熊本地域の水循環系
2	八景水谷
3	健重水源地
4	江津湖
5	お手水
6	鑪水
7	天水湖
8	長命水
9	延命水
10	少年の家跡
11	鼓ヶ滝
12	水前寺成趣園
13	成道寺
14	釣耕園
15	叢桂園
16	三賢堂
17	瑞巖寺跡
18	川尻の船着場
19	中無田閘門
20	渡鹿用水
21	小堀流踏水術
22	味生池跡及び竜伝説
23	川尻の精霊流し
24	若水
25	水前寺のり及びスイゼンジノリ発生地
26	水前寺もやし
27	桧垣
28	加藤清正
29	神水
30	水道町

熊本水遺産 登録リスト

■ 第2次登録（平成20年3月18日）

索引No.	名 称
1	太郎迫神社の湧水
2	熊本城長堀前の坪井川
3	熊本城の井戸
4	石塘
5	江津塘
6	明八橋
7	川祭り
8	恵比寿まつり
9	水神信仰
10	水前寺せり
11	赤酒
12	熊本の清酒
13	中村汀女さんの水を詠んだ俳句



13 熊本水遺産巡り

4. 今後の取り組み

(1) 地下水保全条例の改正

地下水保全条例を全面的に改正し、この7月に施行になります。地下水のかん養、節水、水質保全、地下水管理など総合的な地下水保全の取り組みを規定した条例です。

(2) くまもと「水」検定

全国初となる水検定制度を創設し、地域の水循環系や水文化をはじめ、世界・日本の水事情などについて、楽しく普及啓発を行い、市民意識の底上げを行い、裾野の広い担い手育成を図っていきます。

(3) くまもと水守

水文化の普及や水保全活動、水を生かした魅力づくりなどのリーダーとなる人材育成制度として「くまもと水守制度」を創設します。

このように、熊本水遺産制度による水文化等の「モノ・コト」に、水検定・水守の「ヒト」を充て

て、地域の水循環・水文化の一体的な保全・活用の基礎を作っていきたいと考えています。

おわりに

本市では現在、新たな地下水問題として、農業施肥や家畜排泄物を起因とした硝酸性窒素の汚染問題が浮上しています。平成19年に第1次硝酸性窒素削減計画を策定し、削減に向けて取り組んでいるところです。

これからも日本一の地下水都市の名に恥じぬよう様々な課題に取り組み、ふるさとの水循環系と水文化を一体的に保全することによって、市民の水への関心と愛着を醸成し、水保全はもちろんのこと、地域の魅力あるまちづくりを進めていく予定です。

熊本市環境保全局水保全課 的場 弘行