

かごしまの水

火山と水の関係

鹿児島県には日本の活火山の約1割が存在し、温泉の源泉数は約3000と、大分県に次いで国内第2位を誇る火山県です。国内には、およそ60万年前から今までに噴火によって形成されたカルデラ（陥没地形）が9つあり、そのうち4つのカルデラ（加久藤、始良、阿多、鬼界）が鹿児島県に存在します。火山は、災害をもたらす面がある一方、地球内部の数多くの元素を地表に送り届ける役割を持っています。地表に噴出したマグマは、冷えて硬くなり、多様なミネラルを含む岩石や火山灰として地表を覆います。岩石の表面はやがて風化し、岩石を構成する鉱物（ミネラル）は粘土質に変わり、土になります。

鹿児島県には、カルデラの大噴火によって噴出した火砕流堆積物が数多く重なり堆積しています。その代表格は、県土のほぼ半分の面積を占めるシラスです。学術的には、シラスはおよそ2万9千年前、現在の鹿児島湾奥部で起こった超巨大噴火によって噴出した入戸（いと）火砕流堆積物のことを指します。この噴火によって地下にあった大量のマグマが地表に噴出し、空になった地下に地表がなだれ落ち、形成された大きな陥没地形が始良カルデラです。ちなみに「シラス」という呼び名は、白色の火山性砂質堆積物を指す鹿児島地方の方言。かつて、新年を迎える習慣として、年の暮れにシラス（白砂）を庭にまいて清める「正月どん迎え（しょうがっどんむけ）」という風習も見られました。

シラスは山頂には存在せず、平坦な台形地形を形成し、その厚みは平均50m、厚いところでは100mを超えています。シラスは熱と圧密によって固まっていますが、小さな隙間が空いています。雨が降ると、この隙間に雨水が溜め込まれ、シラス台地は天然の巨

大な貯水槽の役割を果たします。長い時間をかけ、ろ過され、ミネラルが溶け込むことで、シラス台地のすそ野から出てくる水は、おいしい水になるのです。干ばつがあっても鹿児島の河川がほとんど枯れることがないのは、貯水機能を持つシラスのおかげとも言えます。

鹿児島市の水源・吉野台地

火砕流堆積物は、熱と圧密の条件が大きくなると溶結し、溶結凝灰岩という硬い岩石に変わります。鹿児島市の吉野台地を形作る溶結凝灰岩は、約50万年前に噴出した吉野火砕流堆積物が溶結したものです。その下にはさらに地下水を通しにくい海の地層（花倉層）などがあり、吉野の台地面は北東から南西にかけて緩く傾斜する扇状の地形を呈しています。吉野台地に降った雨水は、台地を覆う火山灰土壌に保水されながらゆっくりと浸透し、主に溶結凝灰岩のクラックの中を南西の方向に流れ下ります。吉野台地の北方に位置する牟礼ヶ岡・赤崩山系の火山岩からなる山々に降った雨水は、稲荷川上流の精木（あべき）川に沿って流れ下り、地下の断層に沿って染み込み、吉野台地に降った雨水とともに、吉野火砕流の分布する南西端から湧出します。その湧出ポイントが七窪、明ヶ窪、金水、玉里、冷水など、鹿児島市内の名だたる水源地となっているのです。火山岩や火砕流堆積物によってろ過され、ミネラルを豊富に含むおいしい水は、まさに火山からの贈り物と言えます。

八重山の湧水と棚田

鹿児島市街地を流れる甲突川の源流は、薩摩川内市との境にそびえる八重山（標高676m）の中腹に位



八重の棚田

置する甲突池です。平成の名水百選の一つにもなっている甲突池の南側斜面には「八重の棚田」と呼ばれる美しい棚田が広がっています。この棚田を潤す甲突池や湧水のお

いしさの秘密は、八重山の地質とその成り立ちに関係があるとされます。八重山は、鹿児島では希少な玄武岩から成っています。溶岩には、火山ガスの発泡した空隙や、冷却に伴う割れ目などがあり、山に降り注いだ雨は、溶岩の割れ目に沿って下方へと流れ下ります。一方、棚田より

下の斜面は、約250万年前、北薩地域に広がっていた湖の堆積物（郡山層）が分布し、主に泥岩から成っています。地下水を通しにくい泥岩があるおかげで、八重山から流れ込む水が、甲突池をはじめ複数の湧水となって湧き出しているのです。また、湖の地層には、火山活動によって生まれた黄鉄鉱の鉱脈やゼオライトの鉱床、メノウやオパールなどの鉱物資源が含まれ、地下水には豊富なミネラルが溶け込んでいるのです。

吉田貝層

鹿児島市西佐多町桑之丸、鶴木、西中周辺には海の地層が分布します。これは、はるか昔、この地が海だったことを物語っており、35万年から40万年前、水深10～30メートルの温暖な海だったと言われています。「吉田貝層」と呼ばれる貝化石層からは、フジツボや

二枚貝、巻貝のほかホホジロザメの歯やウミガメの甲羅など100種以上の化石が発見されています。琉球列島に分布する琉球層群（石灰岩）の最北部に位置し、琉球列島の生い立ちを知る貴重な手がかりであることから2008年、鹿児島県の天然記念物に指定されています。現在、民間の事業所敷地内に位置します。

この吉田貝層にはミネラルの一つである炭酸カルシウムが多量に含まれています。一般的に、炭酸カルシウムの結晶はカルサイト（方解石）と呼ばれる安定的な形状で存在するのにに対し、吉田貝層の結晶はアラゴナイト（あられ石）と呼ばれる多孔質の不安定な形状が特徴的です。カルサイトに比べてミネラル分が多く、水に溶けやすいという性質を持っています。その性質を利用し、文化財指定地域外で露出している貝化石層は民間会社によって採掘され、土壌改良材や肥料、水族館の床砂などに活用されています。

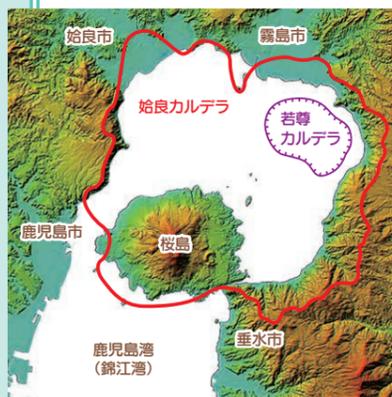
かつて蒲生と鹿児島をつなぐ古道の途中にあたり、この地の湧き井戸で島津の殿様が喉を潤したことから、湧水は「殿様の水」と呼ばれました。ミネラルの中でも特にカルシウムを多量に含む、鹿児島には希少な硬水の湧出地です。



西中の貝化石層の採掘現場



貝化石



「国土地理院ウェブサイト」をもとに作成

【参考文献】

- 大木公彦(2020)「おいしい水は、地形・地質と関係している」「八重山の湧水と棚田」「西佐多町西中の貝化石層と湧水」『鹿児島市水道100周年記念誌 水とまちの物語』2020年3月P.34,44,46、鹿児島市水道局
- 大木公彦(2020)「かごしまをめぐる水」『第33回全国水環境保全都市町村連絡協議会全国大会「名水サミットinかごしま」開催報告書』2020年1月P.10、全国水環境保全都市町村連絡協議会事務局
- 大木公彦(2000)『鹿児島湾の謎を追って』春苑堂出版
- 吉田町郷土誌(1991) 吉田町郷土誌編集委員会