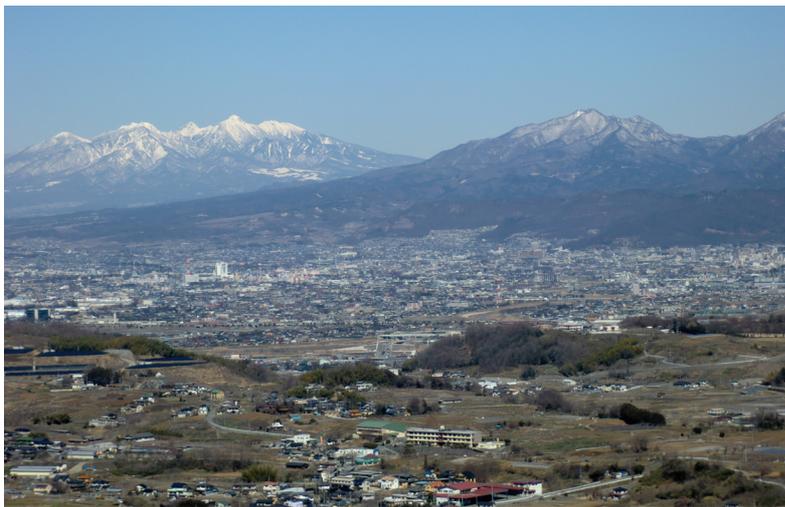


断層から探る温泉の成り立ち



南南東から北北西方向に臨む甲府盆地

はじめに

甲府盆地は周辺山地を背景に一边が約30kmの三角形を呈しています。この三角形を構成する北側には直線状の地形的ギャップが三辺の一つとして認められ(表紙写真)、そこには西北西の山宮温泉、湯村温泉などから東南東の石和温泉など、概して歴史の古い温泉が概ね直線上にその分布が認められています(図-1)。

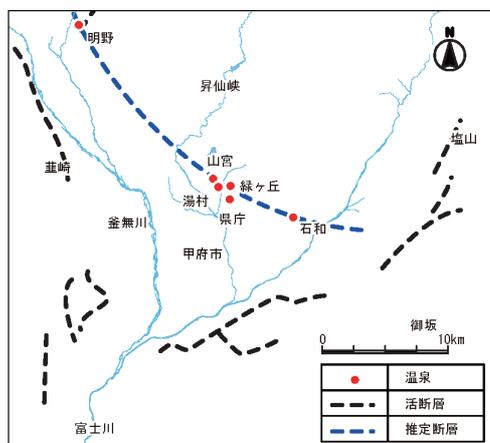


図-1 甲府盆地北部域の温泉分布と甲府盆地周辺の活断層

温泉の成り立ち

温泉の成り立ちを考える時に、その熱源が重要になります。たとえば火山が実際に活動している場合に

は、地下に存在する高温のマグマによって熱源の説明が容易にできます。ところが、火山活動の場合とは別に、断層との関係で温泉の成り立ちが説明されるケースも少なくないです。その仕組みとしては、断層の亀裂を通じて地下に浸透した水が地温勾配(地表面から地下深部に向かって温度が高くなる)によって温められる、と一般的に説明されています。実際に甲府盆地の周辺において、たとえば盆地の西側には糸魚川—静岡構造線系の断層が、また盆地の南東部には曾根丘陵断層が知られ、これらの断層沿いには温泉が幾つも存在していること

から、断層と温泉が関係していることが伺えます。最近では湯村温泉など盆地北部の温泉群についても、断層との関係でその成り立ちの解明が進んできていますので、以下にその概要を紹介します。

そもそも甲府盆地には北部域も含めて現在活動している火山はありませんので、甲府盆地の温泉を火山活動で説明することには無理があります。そこで、甲府盆地北部における断層の存在について探ってみることにします。この検討には、いわゆる東海地震対策として山梨県が実施した、甲府盆地地下構造の総合解析の成果が効果的でした。

甲府盆地の地下地質

甲府盆地の地下構造の解明に向け、既存のボーリング資料の整理に加え、反射法探査、微動アレー探査などが系統的に実施され、その上でこれらの探査などから推定された地下構造との関係を明らかにする目的で、2003年には甲府盆地中央部(千秋橋付近)において、地下500mの深度に及ぶボーリングが実施され、しかもほとんどオールコアの状態で採取されました(山梨県, 2003)。このコア試料の構成は図-2の通りです。ここで特筆されるべき点は、昇仙峡から湯村温泉付近

の陸上部に広く分布している第四紀火山岩類(水ヶ森火山岩)が、湯村温泉からすぐ南に2~3kmの千秋橋付近において、陸上部ではなく、地下約400メートルの深度にその分布が確認されたことです(図-2)。

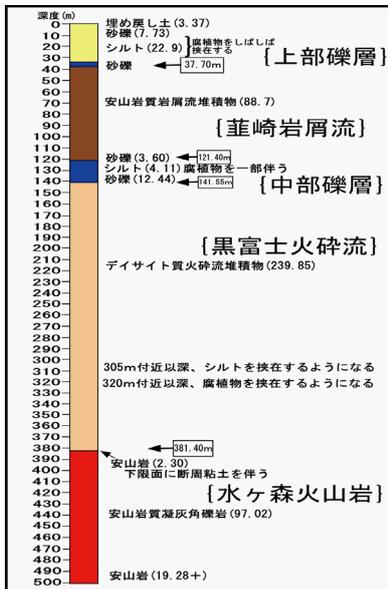


図-2 甲府市内千秋橋付近の500mのコア試料(山梨県, 2003)

この地質学的な意味についても少し詳しく説明しますと、この第四紀火山岩類が昇仙峡など甲府盆地の北部の山岳・山麓域にわたって湯村温泉付近まで陸上部に広くその分布が認められています(図-3)。ところが、湯村温泉付近においてその分布が陸上部から突如

姿を消し、湯村温泉からすぐ南の千秋橋付近において、地下400メートルの深度にその存在が認められます(図-2)。そもそも、この第四紀火山岩類が活動した約100万年前頃の時代には、甲府盆地も含め広く陸域に分布していたと考えて大きな矛盾はありません。そして、この火山の活動から100万年経過した現在では、その分布が湯村温泉付近など、甲府盆地の北側において突如に不連続になり、そこからすぐ南の地下

400mにその分布が追跡されました。この「不連続」こそ、温泉の成り立ちには重要になるようです。

甲府盆地の北部の温泉群と断層

以上に述べた、第四紀火山岩類(水ヶ森火山岩・片山溶岩)の分布の不連続を説明するには、相対的に盆地側に沈み込む断層運動の寄与が示唆されます。すなわち、大きな破碎帯(亀裂)が甲府盆地北部の山地と盆地の境界部において発達することが想定されますが、従来一般には甲府盆地北部には構造線の存在や活断層などの指摘は殆どなされていません。

そこで、甲府盆地と北部山地の境界部に想定されるような断層(亀裂)の存在を、別の科学的な方法として放射能探査によって検討したところ、湯村温泉郷一带から石和温泉に向かう西北西―東南東方向に明瞭に強いガンマ線帯が直線的に把握され、地下の亀裂(断層)の存在がこの点からも補強されています。



写真-1 湯村温泉郷の湯谷神社

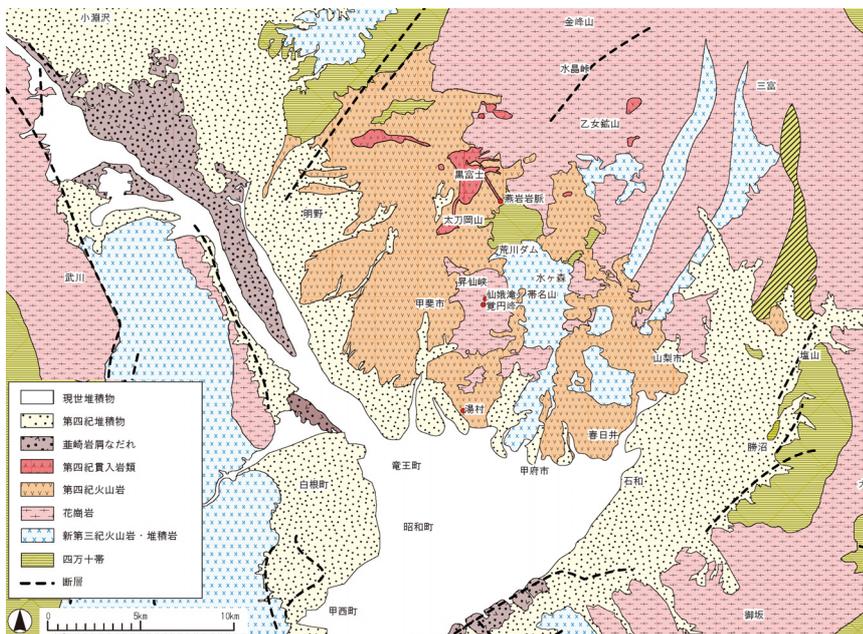


図-3 甲府盆地の北部域を中心とした地質(20万分の1地質図幅, 産業技術研究所 2002 を基に加筆修正)

以上は、湯村温泉の存在理由を断層との関係で科学的に検討した経緯の概要です。これに加えて、湯村温泉郷の入り口付近には14世紀半ばごろに遡って、この地に湯が湧き出したとの来歴が今に伝えられている神社が存在しています。これについては、その社号を湯谷神社とされた神社に見ることができます(写真-1)。このように、その歴史の古さを誇る湯村温泉郷をはじめとする甲府盆地の温泉群の成り立ちは、断層の存在から理解ができそうです。

(興水達司)

弘法芋(石芋)と温泉

はじめに

インド東部を原産地とするサトイモ(タロイモ)は東南アジアや中国を経て日本列島にまでもたらされました。南アメリカペルーを原産とするジャガイモやサツマイモが我が国にもたらされたのが江戸時代。それ以前イモといえばサトイモのことだったのです。ではいつ頃サトイモが日本にやってきたのか? 文字資料からは『出雲国風土記』や『万葉集』にイモの名が載ることから、奈良時代には栽培されていたことがわかります。明確な発掘データがないものの、私はすでに縄文時代前期(約六千年前)にはこの列島に伝播していたのではないかと考えています。今回はこのことについてはふれませんが、温暖地帯に自生するサトイモが日本の気候に適するまでにはいくつかの地域での改良や適化が考えられます。そうはいつても今なお冬を越すには工夫が必要なことは言うまでもありません。

ここで登場するのが温泉です。暖かな温泉の湯尻に育ち続けたサトイモの物語をたどってみます。

1 弘法芋(石芋)とは?

日本のいくつかの地域に次のような伝承が残されています。「水辺でおばあさんが採れたてのサトイモを洗っていた。そこに旅のお坊さんが通りかかり、イモを一つ所望した。ところがおばあさん、このイモは固くてエゴくて食べられないよ、と言って断った。しかたなくお坊さんは立ち去った。その夜おばあさんがこのイモを煮て食べようとするすると固くてエゴい食べられないイモに変わっていた」というお話。そのお坊さんは弘法大師様であったというオチがついています。各地に「弘法芋」あるいは「石芋」として伝わっており、民俗学者の柳田国男は多くの事例を集め、日本各地にあった古い信仰に弘法大師の名前が後付けられたのではないかと推測したのです。

やはり古い時代のサトイモにかかわる興味深い伝承と考えられます。餅のお雑煮とは別にサトイモを食べる「イモ正月」、お月様にお供えする「イモ名月」、お祝いの席に出される「サトイモ煮」などコメの文化とは別の、そしてより古い伝統にあるサトイモの重要性がそこに隠されているのです。

2 自生する弘法芋

長野県青木村の沓掛温泉は弘法芋生息地として知られています。「縄文時代に渡来したサトイモが温泉の暖かい湯尻に育った故、その後の寒冷期も乗り越えて現在まで生息し続けた」という藤森栄一や江坂輝彌といった考古学者の考えを導き出したのもこの沓掛温泉のサトイモです。その正否は証明されていませんが、現在も地元の方々の手厚い保護によりたくましく育っています(写真-1)。



写真-1 沓掛温泉の弘法芋

実は沓掛温泉の事例によく似た状況が甲府市羽黒地区にも見られます。「羽黒の石芋」と呼ばれており、しかも弘法大師に関わる祭りも催されているのです。この羽黒地域は隣接する湯村と並ぶ温泉地帯であり、今でも温泉宿が営まれています。この石芋が育つ湧水一帯は龍源寺という曹洞宗寺院の敷地に含まれています。石芋と称されるサトイモは崖下から湧き出して流れる小川に列をなして繁茂しています(写真-2)。冬には葉や茎は枯れているもののイモの部分は腐ることなく水中にその形状をとどめています。2019年1月25日午後2時の水温を計測したところ19℃ありました。外気温14℃、荒川本流6℃にもかかわらず。早朝でも氷は張らないとのことから、やはり温泉の影響とすることができます。

写真-3はお寺さんから頂戴した一株を自宅で栽培してみたものです。小さいながらも子イモ・孫イモがたくさん付きました。

江戸時代後期に書かれた『裏見寒話』^{うらみかんわ}という書物には、湯村塩沢寺の石芋についての記載があります。厄地蔵祭りで有名な寺ですが、その寺の下にある沼中に生えていることが記されているのです。やはり弘法大師との繋がりも言われていますが、現在石芋は確認できません。なお湯村温泉の起源自体も弘法大師の杖により温泉が湧き出したという伝承からはじまるのです。温泉・弘法大師・サトイモといった物語が繋がって残されているのです。

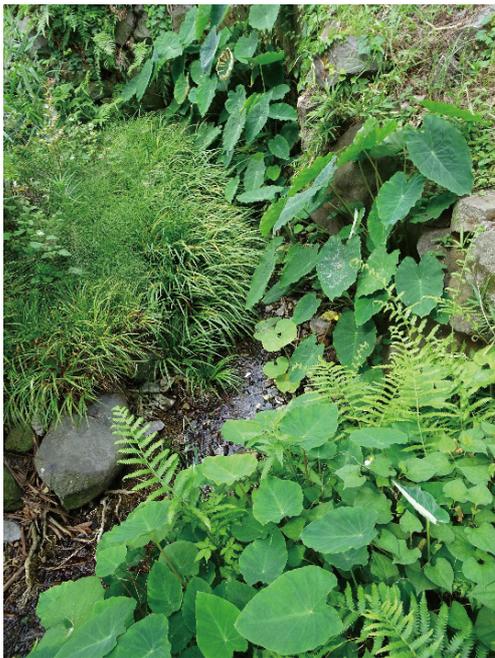


写真-2 羽黒の石芋



写真-3 子イモ・孫イモ

3 伝承と環境

このような伝承が生まれた背景には、サトイモが栽培されていたこと、弘法大師につながる歴史環境が備わっていることなどがが必要です。実際湯村や羽黒地区には弘法大師つまり空海に関わる真言宗の寺院が複数存在していました。龍源寺も元は真言宗であったと思われる。また隣接する山宮地区には金峰山信仰の道でもある「御岳道」が通っており全国の修験者が利用していたと考えられます。このような歴史環境に加えて、サトイモ自生が可能な自然環境が整っていたこととなります。サトイモは温暖地の作物でして通常日本の冬を越すことができません。自然のままに育ち続けるためには温かさがが必要です。それを可能にしたのが「温泉」なのです。

「石芋」として育ち続けたサトイモ、それは羽黒や湯村の温泉地帯だったからなのです。

新しい種類のサトイモが伝わったり改良が行なわれたりしておいしい種類が栽培され、かつてのエグミの強い種類は廃棄されたのでしょうか。それが温かい温泉の湯尻にて生息し続け現在に至ったもの、それが石芋伝承として残ったのかもしれない。

豊かな歴史環境と温泉地帯という自然環境とが、全国各地に残るこのような「石芋」伝説を生み出したとも言えるのです。
(新津 健)

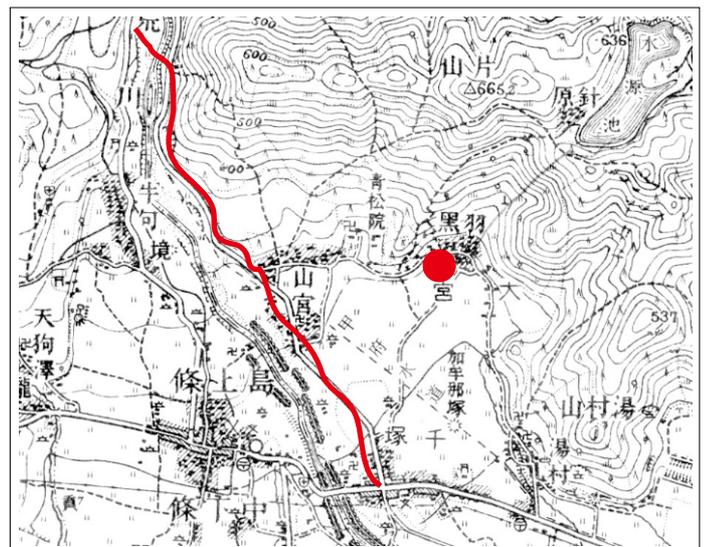


図-1 御岳道(赤線)と羽黒の石芋生息地(赤丸)