

原著論文

樽井の名水“神武天皇伝説、戦場の負傷を治す”

分析化学が明かす神話は弱酸性ミネラルウォーター効用伝説

河野一隆¹⁾、河野摩耶²⁾、米虫節夫³⁾、辰巳泰我⁴⁾、田村進一⁴⁾、西野義則⁴⁾

1) 九州国立博物館、²⁾近畿大学、³⁾大阪市立大学、⁴⁾株式会社NBL研究所

ビジネスシーズ研究部会 歴史情報研究分科会

Famous water of Tarui

"Emperor Jinmu legend, cured the wounded of battlefield"

Analytical chemistry revealed a hypothesis that the famous

water of myth is utility of weakly-acidic mineral water

Kazutaka KAWANO, Maya KAWANO, Sadao KOMEMUSHI, Taiga TATSUMI,

Shinichi TAMURA, Yoshinori NISHINO

Historical Information Research Subcommittee, Business Seeds Research Group, GBS

Abstract: This paper, picks up the mythology surrounding water of the human race, and focuses on scientific information accompanying with the invariance mineral water and generation principle of mineral water as the ancient medicine by current analytical chemistry. This is the first exploration and research results was the ancient roman "world of myth" that exceeds the time axis of the information science. The conclusion is that the hypothesis and the myth was real. The reason is that a mineral water cured injury scratch of Emperor Jinmu (real unknown). The component analysis results of water is pH 6.1 (weakly acidic) hardness 93. There is no such kind of water in the world with bactericidal and stamina recovery effect of mineral component..

Keywords: Emperor Jinmu mythology, war of Kusaka, Onominato, treatment of injury scratches (Tarui, Onosato well water, spring water)

キーワード: 神武天皇神話、孔舎衙(くさか)の戦、雄水門(おのみなど)、負傷(きず)の手当て(樽井、男里の井戸水、湧水)

1. はじめに

泉州地方(図1)には水に係る神話伝説がある。伝説の神武天皇が負傷して上陸した泉南市樽井にある井戸水で傷を洗浄したところ、傷が治ったとの神話伝説がある。今なお残る地名の由来などその真理解明が望まれていた。著者らは人間の歴史は大宇宙の歴史に比べれば瞬間の出来事との物理学の思考、さらに地球で45万年前に誕生した人間、同時点で日本が大陸から分かれた地殻変動理論、数百年から数千年を経て山に降った雨が岩盤を通りミネラル要素が溶け込んで海へと流れる地底のミネラル水、時にはラジウムなど放射性物質までもが溶け込み地熱で加熱されて温泉となり地上や海底に噴出する地球の自然。この超長時間を経過して作られる自然現象は、現在科学技術の炭素同位体分析や硫黄同位体分析などから正確な年代や自然界で人間の活動痕跡が物質への物理現象による情報書き込み痕跡と表現できる分析化学による歴史学が進歩してきた。

本報は、人類の水にまつわる神話(図2)を取り上げて、不変性ミネラル水の持つ科学情報に着眼して、現在分析化学・食品安全の医学で明らかなミネラル水の生成原理とその成分と人体への健康維持効果の科学情報を基本に、情報科学の

時間軸を超えた古代ロマン“神話の世界”を初めて探求した研究成果である。



図1 神話の舞台泉南市

2. 神話の概要

泉南市文化財の公開Web[1]によると図3“山の井”遺跡(神話)は樽井と男里の2ヶ所にあり、どちらも五瀬命(いつせのみこと)の傷洗いの清水・湧水があったところとされている。



図2 神武天皇の負傷で上陸の瀬(天神ノ森)

る。日本書紀によると、建国の祖と伝えられる神武天皇が、即位前3年に大和平定の兵を進め、生駒の孔舎衙(くさか)で長髓彦(ながすねひこ)の軍と戦ったとき五瀬命が流れ矢に当たり矢傷を負った。船で大阪湾を南下する途中、海水で血を洗ったので、この海を「血沼の海(ちぬのうみ)」と呼ぶようになり、



図3 山の井遺跡(樽井)

現在も「茅渟の海」の呼称が残る。傷の治療をするために、波静かな入り江(現在の天神の森)に上陸し、村人の協力で泉湧く水で傷の手当てをしたという。

五瀬命は「敵に復讐できずに手傷を負って死ぬのは残念極まりない」と雄々しく叫んだので、この付近は雄水門(おのみなど)と名づけられた。

古代の樽井は海に突き出た段丘状の岬で、木や葦が生え茂り、聳え立つ城のような景観だったことから山城と呼ばれ、また、段丘から泉が湧き出たので山の井と呼ばれたと言う。

そして、時代が変わりこの地は根来の配下として防御線を築いていた秀吉の紀州攻めで全焼した。寛文3年(1663)に再建された南泉寺(図4)は樽井の地名発祥の寺として知られる。本堂裏の墓地の草陰にかくれて『虚空蔵(こくうぞう)井戸』がある。由緒書きによると「名水あり、垂井と号す」ということらしい。さらに近年では、南泉寺を下った空港路近くの田んぼの中に、山側から通じる地下の水道があり、ここで湧水となって、八反川(図5)ができていた。古老の話では、子供のころから野菜を洗い、洗濯場となり、水遊びの場所だったという。近年はコンクリートで固め、洗い場として整備されている。水量は今でも豊富だが、付近の田畑8反を潤すのに十分だったといい、このことから八反川と名付けられたものらしい。



図4 南泉寺の虚空蔵井戸



図5 湧水が流れる八反川

大和に入ろうとして孔舎衙(くさか)の戦いに敗れた神武天皇(磐余彦命; いわれひこのみこと)と兄・五瀬命(いつせのみこと)が南海上に戻って航行しながら、傷の手当てに上陸した場所と伝えられるこの付近を「雄水門(おのみなど)」と呼ぶ(図6)。このあたりは男里川の河口で、三角州が砂丘を形成。いる。なお、昭和9年(1934)の室戸台風のとき、松の大木が倒れ、根元3mの深さから高さ52cmの須恵器のかめが出土し話題になった。



図6 雄水門の石碑(天神/森)

年号には西暦のほかに神武天皇の即位を元年とする皇紀があるが、ここに皇紀2600年(西暦1940年、昭和15年)記念の石碑が建っていて、当時ここで盛大な式典が行われた様子が偲ばれる。

3. 山の井の水と神話

この神話の伝説の骨子は、山の井の湧水が神武天皇負傷を治したとの伝説から生まれたと理解できることから、今も周辺に存在する山の井の湧水を化学分析して、その正体を解明する。



図7 神武天皇神話の発祥地、負傷を治した伝説水、樽井 山の井湧水はpH6.1、硬度50~90のミネラル水説

山の井の湧水は、図1の泉南市にあり、大阪湾にそそぐ石灰岩などからなる紀伊山脈を背面に持つ。すなわち、図7に示す神話の伝説がある湧水の位置は、背面の岩出方面の山頂からの雨水が地下浸透して数百年から数千年の歳月を経て岩盤からカルシウム、マグネシウム、塩化物イオンなどミネラル分を吸収した、天然の薬効があるといわれる豊富な養分を持つミネラル水の可能性を思考した。なぜならミネラル成分の豊富な温泉効用は猿など動物の世界でも傷を治すことが理解されている。

さらに、湧水は雑菌などなく、塩化物イオンなどは殺菌効果が期待できる。服用すると人間形成条件の4元素(炭素・水素・窒素・酸素)以外の必要元素で無機質、灰分などで糖質、脂質、蛋白質、ビタミンと並ぶ五大要素がミネラルであるため、健康促進になると期待できる。

4. 山の井水の科学分析

山の井の水質は、特徴的で pH6.1~6.6 の弱酸性で、硬度が約 93 と高いミネラル水である。一般のミネラル水は弱アルカリが多く、硬度【硬度=カルシウム(mg/L) × 2.5 + マグネシウム

はくみ上げた時の水温が 20℃と若干低めであった。1 時間後には八反川の毎秒約 10 リッター湧水の約 23℃(測定時の外気温 33℃)と同じとなった。そして、共に無色透明で成分は鉄分を除きほとんど同じであった。

簡易 pH メータによる pH 分析を行った結果は、樽井の山の井の井戸水が表3に示す pH6.1 に対して、近くの他の湧水は全て 6.5 から 6.8(八反川)であった。八反川の流水は他の一般河川の混水が影響している関係で pH は 6.8~6.9 となったと考え、山の井水系の水は共通して弱酸性の pH7以下が特徴である。さらに、硬度が 50~100 と高い。

1. 一般細菌	(COD測定)検出されず	26. 1, 3-ジクロロプロパン	—
2. 大腸菌	—	27. シマジン	—
3. カドミウム	—	28. チクラム	—
4. 水銀	—	29. チオベンカシブ	—
5. セレン	—	30. 亜鉛	—
6. 鉛	—	31. 鉄	約1
7. ヒ素	—	32. 銅	—
8. 六価クロム	—	33. ナトリウム	—
9. シアン	—	34. マンガン	—
10. 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	0.02未満	35. 塩化物イオン	—
11. フッ素	—	36. カルシウム、マグネシウム等 (硬度)	約50
12. 四塩化炭素	—	37. 蒸発残留物	—
13. 1, 2-ジクロロエタン	—	38. 陰イオン界面活性剤	—
14. 1, 1-クロロエチレン	—	39. 1, 1, 1-トリクロロエタン	—
15. ジクロロメタン	—	40. フェノール類	—
16. シス-1, 2-ジクロロエチレン	—	41. 有機物等	—
17. テトラクロロエチレン	—	42. pH	6.4
18. 1, 1, 2-トリクロロエタン	—	43. 味	—
19. トリクロロエチレン	—	44. 臭気	—
20. ベンゼン	—	45. 色度	鉄さび薄色
21. クロホルム	—	46. 濁度	—
22. ジブromクロロメタン	—	47. 水温(℃)	23
23. プロモジクロロメタン	—		
24. プロモホルム	—		
25. 総トリハロメタン	—		

注釈： 八反川の水質は、地上にあふられて1時間経過している。pH6.8で湧水。詳細分析割愛
 上記は山の井が使用していない井戸のため、くみ上げ時に鉄さびが多く、20Lくみ上げた後の水を分析したもの。鉄さび同様の影響で硬度が50~100。

すなわち、これらの神話伝説で述べられた水は弱酸性のミネラル水であったことは疑い余地がない。しかし、遺跡の井戸が伝説に使用された傷を洗った水の井戸、又は湧水かは特定が困難で明らかにできなかったが、少なくとも紀伊山脈の地下流水系の樽井地区の地下水脈の負傷傷治療効果がある弱酸性のミネラル水であったことは確かである。

ここで、非常に特徴的な発見が加わった。図10のこの地区で採取可能なミネラル水で、樽井の山の井の水のみが、約 25℃以上になると、急速に褐色に変色、沈殿物が目視生成する。また 20℃マイナス 5℃以下(15℃以下)では同様に緩慢に変色することを発見した。

5. 神話チヌの海となった伝説

チヌの海伝説の謎解きは説は多くあるが、何れも科学的に信憑性に欠ける。例えば赤潮説は当時の海水の栄養分では発生は考えにくく、大量

のチヌ(魚)の発生も同様である。神話伝説の特定された場所は山の井周辺であることから、周辺の地下水に焦点を絞り調査した。図10は、遺跡の位置と当時の緑豊かな樽井の丘から三角州の砂浜に下る海岸状態を示す。現在、山の井の井戸の位置は海拔約 10m(現在で当時は低いと思われる)の丘の端部に位置し、砂浜におそらく湧水を流していたと憶測する状況が想像できる。

ここで、特定する遺跡の樽井の“山の井”の井戸水が唯一硫化鉄分の含有が少し多い。さらに、この鉄分は 20℃では特性ある凝集反応が生じないことが明らかとなった。

すなわち、仮に時は夏と仮定して、流水は砂に流れ落ちて地下水に消える状態の湧水が当時の山の井と仮定する。伝説のロマンを創造する。神武天皇の一行が綺麗な湧水を発見して、砂に消える湧水を簡易な工事で流れる河川にしたと仮定すると、負傷傷を洗った水場から流れる水は、図に示す地熱と太陽熱から温度が急速に上昇して褐色(血の色)に変わり、海にそそぐ。これは当時の人たちにとって、神が悲しんで血の海を造り...の伝説発祥原と想像することができる。さらに、継続して夏場などにはこの流水の変色が生じたことから神話が生まれたとしても不思議はない。

この発見を実証するために、2 回実験を行った。図10に示す2Lのペットボトル、4本に山の井の水をとり、一方 2 本を暗室で1本を冷蔵、他方を室温(30℃)保管、他方の2本を太陽光の入るガラス張り冷蔵庫に 20℃で保管、他方を室温で保管した実験を行った。その結果は、樽井の山の井の水だけが変色する。その変色原因は、光反応ではなく、温度による反応であることを突き止めた。さらに、図9に示す 23℃の時の山の井水と八反川の水が共に透明であるが、図10に示す左上の写真から明らかのように 25℃以上の山の井水が褐色に変色していることが判る。

すなわち、樽井地区に湧き出る紀伊山脈から地底を介して



図10 神武天皇神話、傷を洗った水で海が赤く染まるチヌの海伝説は、山の井の水に含まれる硫化鉄の色説

流れ出るミネラル水で、唯一、樽井の山の井水が温度依存性の褐色となる性質を持つ硫化鉄分を多く含むミネラル水であることが判明した。この水は飲料可能なミネラル水であると同時に、殺菌効果と疲労回復効果を併せ持っていた。分析結果からこの水は世界でもおそらく例が少ない弱酸性(pH6.1)、硬度(約 50~100)のミネラル水である事実を発見した。当然当時はこれらの効用は知らないまでも、現場地理からこの水は存在していたことは事実である。

6. 水に係る神話伝説はミネラル成分の分析が有効

地球物理学の発展から、地殻変動や地下構造、地質、地下水に至り、科学的な解明が可能となった現在、数百年から数千年を掛けて緩慢に流れる地下水に溶け込むミネラル成分は、その地区固有の特性を持つことが明らかである。この固有の特性とその構成物質から、時間軸が分析できると同時に、人類が存在する歴史は宇宙時間では瞬間に過ぎないが、過去に人類が遭遇した環境は自然界の物質に記憶されている。特に山に降った雨水が長い歳月を掛けて岩盤を浸透して湧水となったミネラル成分は、今も変化することなく存在する。

すなわち、古代の水にまつわる神話伝説は、科学的に湧水が関係する場合にはその遭遇の再現、水の効用の推定などが正確に行えることから、神話伝説の解明には有効であると結論する。

さらに、同様に地球の地殻構成物質の持つ科学的な分析可能な情報と、正確な地殻変動(地球物理学的なプレート移動と地表環境による海岸線の浸食、雨水による平野への変化、地震などによる断層など)情報などは、現在科学では正確に解明されているため、人類の歴史情報解析の基本となる大きな意味を持つことを示す。今回、神話伝説の地理的考察を割愛したが、自然界の平野、海岸線を構築する法則があり、この地の周期的な南海地震の影響を考慮すると、神話ができた当時の地理は必ずしも現在の海岸性に存在する丘があったかなど疑うところもある。

7. おわりに

研究結果の結論は、樽井遺跡の“山の井の水の神話伝説(山の井の水は神武天皇のために神様が作った傷を治す水)”は実在した確度が高い。ただし、伝説の神武天皇が実在してこの水で傷を洗ったかは知る由もないが、伝説の真理の水の効用は事実であったことを示す。

その理由の一つは、神話伝説の神武天皇が負傷を洗った水が流れて(海水または湧水)“ちぬの海(海が血に染まった神話)となった”は、表現する実在した大きな規模の証明に

は至らなかったが温度上昇で褐色に変色する硫化鉄の存在が伝説の主因とする仮説の発見があった。

さらに、基本となる他の一つの理由は、少なくとも遺跡の井戸の水は、紀伊山脈から大阪湾にそそがれる山頂の雨水が、紀伊山脈の岩盤に長時間を掛けてミネラル成分の溶け出し浸透した地下流水、湧水であること、これが山の井の原水であることが発見された。さらに、この湧水の成分分析を行った結果、伝説の山の井の水は、紀伊山脈に降る雨水が数百年から数千年の時間を掛けて作り出し、pH6.1(弱酸性)、硬度約 50~100(ミネラル量)の世界でも類の少ない殺菌性と疲労回復効果のあるミネラル水であったことが判明した。

すなわち、当時一般的に使用されていた水は、現在では不衛生とされる雑菌が多い、ため池や河川水であった。このため山の井の水は高品位のミネラル水であったため、薬剤などない時代ではその効用が著しく、おそらく神話から想像できる神がかりの魔法の水との認識が生まれ、繰り返し同様の効果が伝承され、創造の神武天皇神話伝説の誕生となったと結論する。以上から、科学分析結果で明らかとなった事実は、この神武天皇伝説は、極めて稀な水である山の井の弱酸性ミネラルウォーター湧水の効用伝説が真意であったと結論する。

参考文献/リンク先

- [1] 泉南市の遺跡
<http://www.city.sennan.lg.jp/kanko/kanko/1465181533361.html>
- [2] ミネラルウォーター品質表示基準 H2.3.30 農林水産省 局長通達食流大1071号
<http://minekyo.net/files/lib/1/27/201506041456502355.pdf>
- [3] 清涼飲料水の規格基準
<http://minekyo.net/files/lib/1/25/201501281444336650.pdf>
- [4] 無殺菌無除菌のミネラルウォーター類の規格基準 S61.6.21 課長通達衛食第 116 号
<http://minekyo.net/files/lib/1/4/201310221237161822.pdf>
- [5] 国際食品規格“Codex Standard for natural mineral waters-codex standard.108-1981
<http://minekyo.net/files/lib/1/11/201310221240094480.pdf>
- [6] 河野摩耶、武西加奈子、辰巳泰我、田村進一、西野義則、物証と記録による直接情報からの歴史論“存在理論”と、分析と固有の無次元情報からの歴史論“歴史情報論”の比較(第1報):物的存在論と情報存在論の特徴、GBS 学会論文集、Vol. 3 (2016)
- [7] 河野麻耶、南 武志、今津節生、九州北部地方における朱の獲得とその利用(イオウ同位体比分析による朱の産地推定)、早稲田大学考古学研究会、古代、p.16

(2013)

著者紹介

河野 一隆



福岡県出身、京都大学大学院文学研究科修了、専門は日本考古学、古代史情報科学、博物館学芸員、主な諸書には石製模造品(小学館)、九州装飾古墳のすべて(東京書籍)、九州国立博物館企画課長。

<http://www.kyuhaku.jp/>

河野 摩耶



奈良県出身、福岡市在住、3つ子の母、慶応大学文学研究科博士課程修了、古代史を分析化学情報で研究、近畿大学研究員、NBL研究所嘱託。

<http://nbl-technovator.com>

米虫 節夫



大阪大学工学博士、専門は発酵工学、応用微生物学、環境保全、統計科学、食の安全、元近畿大学農学部環境管理学科教授、現大阪市立大学客員教授、主な図書には応用微生物学の基礎(文教出版)、防菌防黴剤と快適環境(シー・エム・シー)

<http://www.nara.kindai.ac.jp/nogei/kankyo/>

辰巳 泰我



大阪府出身、和歌山県在住。大阪大学大学院工学研究科博士課程修了、有機工業化学・高分子化学専攻。NBL研究所課長

<http://nbl-technovator.com>

田村 進一



末広がりにより深く学問を思考、情報科学から医学の画像処理、複合材、核廃棄物に至る広い知見を持つ大阪大学名誉教授、GPI標準化委員会会長、NBL研究所長。

<http://nbl-technovator.com>

西野 義則



団塊の世代で真理の探究を生涯学習として、世のため人のためとなることをモットーに研究。大阪工業大学卒、複合材料専門の工学博士。日立造船技術研究所入社、退社後にNBL株式会社設立、GBS学会顧問、

<http://nbl-technovator.com>

添付資料 : 山の井の井戸現地調査



写真左は、泉南市の保存遺跡、山の井の井戸(樽井)に設置されている古代流水のくみ上げポンプと水分析のための採取作業。約100リッターくみ上げまでは、褐色水。以後は無色透明

のミネラル水となる。

写真下は樽井の山の井遺跡の神話伝説が記載された石碑。

