

知ってますか??



雑学講座

不老長寿と温泉

- 水の励起と回復 水が誘導する場 備前焼の場 -

作・光藤 裕之 岡山理科大学 名誉教授

〒703-8217 岡山市土田1009-3 TEL/086-279-6011

11 水が水に働く誘導場

前稿に述べた磁場作用のメカニズム仮説が正しかったとしても、未だ納得できないことが残る。すなわち、直接体内に取り入れられないで、浴するだけの体外から作用する水の働きは何なのか？単純泉でも有効、あるいは飲むと有毒なのに浴するだけなら有効な温泉水のもつ Etwas の正体は何なのか？

動的網目構造の水はローレンツ力の力学的な仕事により励起される。その水は、エネルギーを放出して平衡状態に近づくに違いない。放出エネルギーが熱でなければ、そのエネルギーは新しい仕事をするために、その周囲に何らかの力の場を生む。つまり、2 次的な場が誘導される。

正負のイオンは、1 次的な磁場効果により増し、これを誘導起電力は動的網目の閉回路中の分布を偏らせる。外部磁場が除かれたとき、正負電荷の再結合過程で分布の偏りが消滅する。このとき余効電流が流れ磁場が生じる。この 2 次的な磁場が周囲の水を励起する。こうして元の 1 次励起水はゆっくりと平衡状態に近づく。水の励起状態が順送りに伝播する。このメカニズムは定量的な証明のない仮説である。しかし、1 次励起水が未励起水を 2 次励起する事実は観測される。

この事実に従えば、温泉の湯は、体内の水に仕事をし励起する。この 2 次励起が、代謝系、免疫系や循環系を活性化する。例えば、励起された体内水の拡散係数は増加し粘性係数は減少する。これは、血行を良くし末端組織への酸素・栄養輸送、それとは逆向きの二酸化炭素・老廃物輸送を促進する。これは循環系をたすけ新陳代謝を活性化する。

励起されて熱伝導率の増加した体内水は、温泉の熱を体の芯まで伝え易くする。これは、代謝の活性化と相俟って、温泉固有の“温まり感”湯冷めし難い感じ”を演出する。「温泉水の溶質成分が汗腺孔を塞ぎ発汗を抑制するから湯冷めしない」という尤もらしい解説がまか

り通っている。こんな不健康な温泉があるのだろうか？

励起により解離度の増した体内水へは、各種溶質の溶解速度が高まり、溶質濃度が増す。これも代謝を活性化する。体内水という系は開放系である。摂取された溶質成分が溶け込むと同時に消費されたり排出される。これは速度過程であり、定常状態を形成しても平衡状態ではない。溶解速度が増すと、定常状態の溶質濃度が増す。これは溶解度の増加によるのではない。溶解度は閉鎖系の熱平衡状態を前提にして定義される量である。

定常状態において溶解速度と溶質の排出速度が低下すると、溶質の析出すなわち各種の体内結石を生じる。体内水が励起され溶解速度が増すと結石は生じ難い。

上記は、直感が単独暴走したような仮説である。仮説の屋上に屋が重ねられている。ここで、デカルトの「理性を正しく導き、もろもろの科学における真理を探究するための方法序説」(1637 年)を尊重しなければならぬ⁴²⁾。そのために次の手順・方法を踏む。

- ① 美味健康水と普通の水の違いを反映する物理量を見い出す。
- ② それを数量的に計測し、繰り返し再現性を確かめる。
- ③ 取り扱う物理量間の相互関係に法則的な妥当性を見い出す。

11.1 水が励起されたとき変わる物性量

いままでの議論から明らかのように、美味健康・不老長寿の水は、非平衡状態にある。同一温度の平衡状態に比べて破れた網目の密度が高い。一方、平衡状態を保ちつつ温度を高める(準静的過程)ときにも破れた網目の密度は増加する。このときも水の様々の物性値が変化する。

磁場作用は温度を上げることなく水を非平衡状態に励起するのか？100ml 容器に、内径 0.320 のシリカガラス毛管を付けたねじ蓋をして熱膨張温度計をつくった。容器を満たした蒸留水の液面高さは毛管の途中に達

した。読み取り分解能 0.01 °C の温度モニターを付した断熱箱中で静磁場を 10 分間印加した。液面上昇は読み取り顕微鏡でも見られなかった。

ある温度で場を印加された水の物性値は、それよりも高い温度で熱平衡にある水の物性値に近づく。定性的であれ、蒸留水について実測した pH, 蒸発熱, 気・液界面張力, 拡散係数, 動力的粘性率の結果はすべて予想通りであった。他の物性量に関しても、機会があれば実験して見たい気持ちはあるが、網羅的に結果を揃えれば良いと言うものでもない。

実は、磁場印加実験と、後述する備前焼のつくる場の印加実験と並行させているのであるが、水の物性量の変化に違いが見られないのである。違いの解る物性量が存在するの否かに興味がある。

ある系の熱力学的状態量である内部エネルギーは変化の過程に依存せず、初状態と終状態のみで決まる。その系に外界から与えられる（奪われる）3 種類の作用、つまり力学的な仕事 A 、熱量 Q および質量的作用量 Z （物質の出入り）の総和が内部エネルギーを与える。異なる作用が同じ状態変化をもたらす得る。これは熱力学第 1 法則に対応する。

実験で次の注意が大切である。ローレンツ力の力学的仕事 A の結果を調べるとき、他の力の作用を排除すべく試料水を震盪させないようにそっと取り扱う。熱量 Q の出入りを抑制するため試料水の温度を一定に保つ。試料水に空気中の CO_2 が溶け込んだり水が蒸発する Z 過程を防ぐことを心掛ける。

水に対する場の作用による熱平衡からの外れはごく僅かであって、subtle energy effects に属する。これは、ゆらぎの最小仕事 A_{\min} をわずかに越した不可逆変化であって、線形応答近似が許される。このような励起状態にある物質が熱平衡に近づく“運動論的過程”の理論は整備されている^{43)–48)}。

これらは、揺動散逸定理としての久保公式に集約される。流体に外からある作用（ A, Q あるいは Z 作用）を与えたときの応答の度合（粘性係数、熱伝導率あるいは拡散係数）が、外から特別の作用を受けていないときの流体自身のゆらぎの度合で表されるのである。完全に無秩序な理想気体と完全秩序の結晶固体に比べて、中途半端な秩序の液体の理論的取り扱いが難しいため遅れていた。久保公式は液体をも対象にし得る。

少し遡って古典的な液体論はイメージが描き易いかも知れない⁴⁹⁾。

ストークスの式

$$F = 6\pi\eta av$$

は、相対速度 v で動力的粘性係数 η の液体中を運動する半径 a の球が受ける抵抗力 F を与える。ここで、レイノルズ数が小さいことが条件であり、 a の大きさ自身に制約はない。

$$\xi = F/v = 6\pi\eta a$$

を運動する粒子の摩擦定数とする。

ブラウン運動する粒子の運動方程式（ランジュバンの式）は、

$$dp/dt = -\xi(p/m - u) + F + G$$

で与えられる。ここで、 p は質量 m の粒子の運動量、 $p/m = v$ 、 u は流速、 η により規定される F は粒子に働く平均の力、 G は他粒子の衝突による力のゆらぎである。

磁場のする仕事（ A 作用）あるいは温度上昇（ Q 作用）によって動的網目構造の乱れの密度が増すと、分子の移動度 $\mu = 1/\xi$ が増す。ここで、カークウツの理論に従えば、

$$\text{拡散係数 } D \propto \mu$$

$$\text{熱伝導率 } k \propto \mu$$

$$\text{動力的粘性率 } \eta \propto \xi$$

である。この 3 種の輸送係数の一つの変化を知るだけで、他を知ることができる。

ここでは、“不老長寿と温泉”の話の流れを優先させ、具体的・定量的な実験の詳細を省略し、結果の要素を述べる。

11.2 場の印加による物性量変化とその回復

実証と論証の助けを借りるならば、一見オカルト的に見えるかも知れないことをデカルト的な科学にすることができる。

“備前焼や炭が場をつくる”（1 次場）、

“水が場をつくる”（2 次場＝誘導場）、

“それらの場が美味健康水をつくる”

というのは事実である。しかし、これに付きまとう妖気を取り除くために、前節の議論が必要であった。物理

雑学講座

学的に素性の知れた磁場の効果を先行させたのも、同じ理由による。それでも容易には信じ難いかも知れない話にこれから入る。

備前焼や炭の場が存在し、磁場と同様な効果を水に及ぼすので、両者を並行して実験した。ネオマックス磁石（住友特殊金属製）列を N, S 対向させた枠をつくり、これに蒸留水を密封したテフロン (PFA) 試験管を一定時間挿入する。一方、直径 10 程度の備前焼球（後述）多数を詰めた容器に、試料水試験管を一定時間押し込む。これだけで試験管内の水に場が作用する。これら両者を一次場とよぶことにする。こうして作用時間の異なる試料水が得られる（図 8）。いずれの物性量も

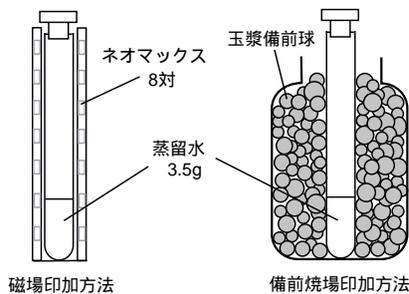


図 8 1 次場による 1 次励起水の作り方

温度に依存する (Q 作用) ので、測定時の試料水温度の変動中は 0.1°C 以下に収めねばならない。この条件は、試験管をペルチエデバイス制御の恒温水槽により充足される。

一次場の印加時間 $t(\text{min})$ の異なる試料水ごとに物性量の変化を測り、毎回棄てる。同一試料に印加時間を累積して測るのではない。同一条件に関し 5 点実測した。物性量の変化は指数関数に従った。

水温 15.0°C の蒸留水が、内直径 0.320 のシリカガラス毛管を上昇する高さ $h(\text{mm})$ は、磁場あるいは備前焼場の印加時間 $t(\text{min})$ に対して

$$h(t) = h_{(t=\infty)} + \alpha \exp(-t/\tau) \quad (10)$$

で指数関数的に減少する。励起時定数 τ は約 30min である。

一次場の印加時間を 90min とするとき、減少した毛管上昇は、場を除いて静置すると次第に上昇して元の高さを回復する。異なる静置時間ごとに試料水をつくる。毛管上昇高さ $h(t)$ は、静置時間 $t(\text{hr})$ の指数関数

$$h(t) = h_{(t=\infty)} - \beta \exp(-t/\tau_r) \quad (11)$$

に従う。しかし、回復時定数 τ_r は上式のより約 2 桁長く 50hr 程度である。この回復過程で放出されたエネルギーは無為に棄てられた。

回復過程の蒸留水を入れた太い試験管の中に、未励起の新しい蒸留水を密封した細い試験管を挿入浸漬した（図 9）。異なる浸漬時間（2 次励起時間）の試料ごと

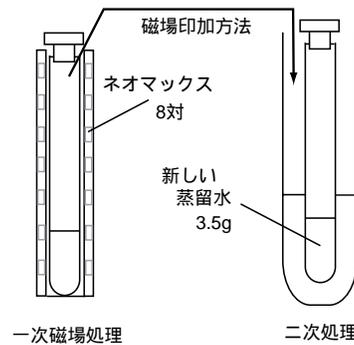


図 9 1 次励起（磁場）水による 2 次励起水の作り方

に測った毛管上昇 $h(t)$ は、式 (10) 型の減少曲線を呈した。励起時定数は 60min 程度である。式 (11) の回復時定数 τ_r よりも著しく短い。励起過程が回復過程よりも速く進行するのはなぜなのか？

しかし、1 次場の印加後 24hr 静置し励起の減衰した水に浸漬したときの h の減少は顕著に弱められた。1 次場で励起された水が他の水を励起する 2 次場（誘導場）が存在すると考えざるを得ない。

さて、毛管上昇は測定量であっても物性量とは言い難い。議論の詳細は省略するが、 h を支配するのは凹んだ液面つまり気相—液相間の界面（表面）エネルギー γ_{gl} である。一般に分子が結合し合って凝縮するのは発熱過程つまりエネルギーを放出して安定状態になる過程である。液体の内部にある分子はあらゆる方向から同種の分子に囲まれ結合しているのに対し、界面上の分子は下側だけしか同種の分子と結合していない。界面上の全ての分子のエネルギーと、それらの分子が液体内部にあるときにもつべきエネルギーとの差が界面エネルギーである。いま、水が励起されて内部の網目の結び密度が増すならば、内部の分子の環境は界面の分子の環境にわずかも近づく。その結果、界面エネルギー γ_{gl} は減少し、毛管上昇 h の低下がもたらされる。

拡散係数 D も直接測ったわけではない。一定量の NaCl あるいは KCl の円板錠剤をつくり、円筒容器の底に置き、試料水を加えて静置し、溶解して消滅するま

での時間を測った。この過程は拡散律速なので、溶解速度は拡散係数に対応する。蒸留水に1次場および2次場を印加することにより印加時間とともに溶解所要時間は短縮した。

水平に置いた毛管の質量流量を落差を利用し一定圧力下で測った。場の印加時間が長いと流量が増した。場の印加が粘性率の低下をもたらしたと考えられる。いずれにおいても、試料水温を0.1℃以内の精度で制御した。

場の作用水では、気体の溶解速度も増加する。水溶して210nm帯に吸光度を生じるNO₂気体を一定時間バブリングし、分光光度計で溶解量を測った。磁場と備前焼場ともに溶解速度を増すが、“備前焼のつくる場の強さ”を規定できない。効果を定量的に比較するわけに行かない。

浴するだけの湯治を有効たらしめるEtwasは、1次励起されている温泉水が体内水に誘導する2次的な場である。

12 備前焼がつくる場の作用

私なりの考えを述べた内容には、直接的な実証のない仮説も含まれる。ある状態にある水が美食・健康に益するという生理学的なからくりは不明である。しかし、その背景には水の物性量変化があるに違いない。物理学と生理学の融合が遠からず進展することが期待される。現状で、大勢の人々が美味しいと感じ、健康状態がよいと感じる体験事実が存在する。これは、感覚的かつ疫学的であるが、生命体にとって大切な事実である。

感覚には主観的なばらつきが附随するが、極めて鋭利という長所がある。その上、五官は、高価な機器設備をもたない私のような退職年金生活者を含めて万人に備わる計測手段である。疑い深い人でも、瓶にピップエレキバンを貼ったウィスキー（パラントインを除く）か、備前焼コップでビールを味あうならば、それらの作用効果の存在を感性的には認める。これも万人が共有する五官の長所である。理性に認知してもらうには、時間と努力が必要である。

感じることは知ることを駆動する。次は“沈黙の春”の著者レイチェルカーソンの言葉である。「わたしは、子どもにとっても、どのようにして子どもを教育すべきか頭をなやませている親にとっても、知ることは感じることの半分も重要ではないと固く信じています」⁵⁰⁾。

今まで、地下や海底の自然電磁場、電解整水器や磁気

整水器の人為的電磁場を共通要因とする考えを述べてきた。一方、備前焼、炭のほか一連の鉱物性物質が水を変える働きをもつことを本稿の冒頭に触れた。目下のところ、その作用メカニズムについては五里霧中である。しかし、その効果は磁場効果と区別し難いのである。そのため、素性の知れた磁場の作用と効果を切り離し先行記述した。卓上につくられる“鉱物場”は、地下で美味健康水をつくる自然電磁場と同じなのか？興味深い課題である。

12.1 原料粘土に由来する備前焼の特徴

備前焼は、岡山県南東部の備前市内伊部(いんべ)～香登(かがと)地区の平地に6000～5000年前頃から堆積した粘土⁵¹⁾を用いた焼き物である。この粘土は、周囲の山々から流下した風化表層土が低地に溜ったもので、鉱物組成は現在の山土と大差ない。主鉱物は石英と長石で鉄分が多い。化学組成(酸化物で表現)の報告では、SiO₂=50～70%、Al₂O₃=15～20%、K₂O=3%、Fe₂O₃=2～3%、Na₂O=1%で、他は1%未満である。鉱物組成が多様であることに加えて、湿地性草本類・微生物の残骸、つまり有機物を多量含むことが特徴である。

焼き締め陶(stone-ware)に属し、絵付け用などの釉薬を施さない。ただし、燃料の灰が釉薬として働く自然釉は排除されない。焼成には登り窯で2週間を費やす。最高温度は1200℃余である。酸化鉄による赤茶けた色調が主流であるが、焼成条件によって表面に著しく多様な色と模様が出現する。これは、原料粘土の著しく多様な組成の中のどれを強調するか選択肢が多いためと考えられる。焼成条件は、酸化炎、還元炎、温度と時間を様々に組み合わせた制御、燃料等の灰、炭、稲藁、食塩等の反応制御により構成される。従って、備前焼関係者の間では「一焼き、二土、三細工」と言い習わされている。

こうして形成された表面は緻密なので、釉薬を施さないでも水洩れしない。この表皮部分に比べて、肉質部分はかなり異なる。表皮色が様々であっても、割れ口で見る肉質部分は灰色である。肉質部の電子スピン共鳴(ESR)スペクトルは、鉄イオンに配位する酸素の欠落密度が高いことを示している。粘土に内蔵される有機物が熱分解され還元剤として働いたのである。

肉質部の露出したかけらを熱すると、質量数34のガ

雑学講座

スの出ることが質量分析計で認められた。該当するのは H_2S (硫化水素) と PH_3 (ホスフィン) である。嗅覚の教えるところでは両者ともに含まれているようである。粘土中の動物性微生物から由来するよう思える。

12.2 備前焼と民間伝承 (その1)

日本 6 古窯の一つであり、その歴史は千年以上も遡る。陶器・磁器の発展にも拘らず愛用され続けているには、それなりの理由があると思われる。それは、備前焼の機能を反映した昔からの様々の民間伝承・俗諺によって表現されている。

備前市内で、酢・醤油の醸造元と備前焼窯元 (五郎辺衛窯) を営む武用光一社長は、備前焼の「用の美」を尊重する立場から、それまで散在していた伝承を拾集した。さらに、伝承に言われる機能を極大化する備前焼の作成条件を研究し、人々の美食・健康に役立てるべく“備前焼の不思議研究会”を主宰している。私もそのメンバーに加わり、機能の定量的裏付けを調べている。

以下に挙げる伝承は昔のものから近ごろのものまでを含む。なぜ散在しているのか？ 明治維新の文明開化の流れの中で、俗諺を非科学的なものとして卑下する気持ちが識閥下を支配したのではなからうか。余りにも明文化されたものが少ないのである。

備前のすり鉢投げても割れぬ

格子の酸素欠陥が多く相対的に密度が低い肉質部を緻密質の表皮部が覆っている。艶のある表皮は液相焼結している。焼き締められているのは表層部である。内部が表皮に収縮応力をかける強化ガラスと似た仕掛けになっていて、表面クラックの成長を抑制しているようである。

沖縄から青森に至る山城跡から出土する陶磁器類のうち、すり鉢と大甕に限って備前焼が圧倒的に多いという⁵²⁾。この特異性の理由について新聞取材を受けた。その理由を割れ難さだけに負わせると、なぜ城跡の特徴なのかという疑問が残る。

種子島に伝えられた 2 挺の鉄砲のうちの 1 挺は、南蛮貿易を手掛けていた根来寺にわたった。堺の鍛冶職を招いて量産に成功した根来寺は財力と軍事力に富む勢力になり、織田信長—豊臣秀吉に刃向かった。火薬庫の大爆発が滅亡を早めたと言う。根来に入った秀吉は、莫大な量の備前焼すり鉢と大甕を残らず破壊させた。

黒色火薬は、14 世紀以来 500 年間を支配した。炭と

硫黄と硝石を微粉化し均一に混合する。火薬の製造技術は、鉄砲伝来とその普及の陰で話題にされない。1997 年 1 月 31 日、花火工場の爆発事故がテレビ報道された。直感的に作業仮説が湧いた。火薬製造に備前焼すり鉢を使うと、静電気の発生が抑えられ爆発事故が生じ難いのではないか？

早速、実験の結果、静電気抑制効果が認められた。スペクトラムアナライザの入力コードを開放端にして、その前で、硫黄の瓶を上下に振ると振動の半周期に同期してスパイク信号が観測される。強く振るとスパイク振幅は大きくなる。瓶の底と蓋に粉が衝突したときに信号が出る。他の電気絶縁物粉でも同様であった。瓶の内部あるいは外側に備前焼小球を加えるとスパイク信号は顕著に小さくなった。グラファイト等の導電体粉はもともと無信号であった。

しかし、未だにメカニズム不明であり、狐に憑かれたような思いである。軍事技術であったが故に民間には伝承されなかったのであろう。

備前の水がめ水が腐らぬ

ローレンツカの力学的仕事が水の動的網目を切断するとき、活性酸素と活性水素が生まれるのと同様な過程が腐敗を防ぐのかも知れない。山城では籠城に備えて多数の大甕に水と穀物を貯えたであろう。穀物等の乾燥保存の機能は後述する。

花を活かすは備前もの

「茶褐色、灰褐色の花瓶は地味で生け花を引き立てる」と備前焼に関する印刷物には書いてある。それだけだろうか？ 花瓶の水の活性酸素は、マクロな生け花に影響せず、ミクロな腐敗菌を不活化させる。滅菌作用は生け花寿命を延ばす。

10 年程前のことである。五郎辺衛窯作品の販売店“衆楽館”で出合った 3 名の華道師範は、揃って「備前焼花瓶は生け花を 3 倍位長もちさせる。データが欲しい」と切望される。データとは何ぞや？ グラフ化されたものか？ 思案しつつ帰宅したら、庭の梅が 7 分咲きで迎えてくれた。ほぼ同程度の枝を 4 種類の花瓶に挿し、出入りのない部屋に静置し、連日落ちた花びらを数えることを思い付いた。29 日間の記録から、残っている花卉数の経日減少曲線を描いた [生け花寿命] = [花卉の 7 割が残っている期間] を花瓶別にまとめた結果を図 10 に示す。

一方、備前焼の甕や鉢で飼われた金魚は、速く育って大きくなり長寿であるという報告も寄せられた。滅菌

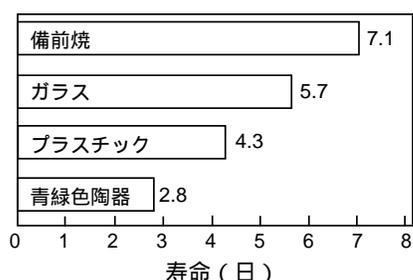


図 10 花瓶による梅花寿命の違い

作用だけでなく、動植物が成長・繁殖する生理的条件を向上させる効果が実在するのではないか？ この仮説は、備前焼の場合によって（無接触で）蒸留水が励起され解離度が増加する実験を始める一つの要因になった。

生理的条件の良い水を植物は吸い上げ魚は飲む。その上、その水に四六時中浸っている。人間が浸るのは風呂である。人間も不老長寿になりたいのであるが、風呂を備前焼で焼き上げるのは大変である。五郎辺衛窯では風呂に吊るす備前焼球を開発した。試用品を1ヶ月使った人から予期せぬ知らせが届いた。「自分のアトピー性皮膚炎が軽くなり痒みが消えた」のである。

以来、信じられぬままに実効例が蓄積された。そのことを1998年5月28日、広島ホームテレビが放映し同時にモニターを募った。五郎辺衛窯がサンプルを提供し、数カ月後に90人のアンケート結果がまとまった。少なくとも何らかの効果のあった人が52%に達した。備前焼の球を吊るすだけで、自宅の風呂が温泉になった！?

3名の方から新たな体験報告が寄せられた。「風呂の適温が次第に上昇してきた」というのである。そのうちの一人は、「熱に弱い癌には罹らないだろう」とのコメント付きの報告である。全く予期しない現象であったが、自宅で温度計だけでできる実験研究である。備前焼球を吊るしてすでに数年経過して体質改善(?)できている私を実験サンプルにして、早速実測した。得られた結果は次の2点である。

- ① 私の最適湯温は46~47℃であった。
- ② 入浴限界温度は49.5℃であった(2度としたりたくない精神力の実験であった)

我ながら信じ難いので、温度計を疑った。研究室から正確・精密な水銀温度計と熱電対デジタル温度計を借りて測り直したが、間違いなかった。

次のような原因が考えられようか。

- (1) 皮膚下にある温感細胞が鈍感になった。
- (2) 体液の熱伝導率向上と血行改善によって、身体深部の熱輸送インピーダンスが減少して熱流密度が増し、皮膚の厚さ方向の温度降下が増し、温感細胞位置の温度は、湯温の上昇に追隨していない。この説は、「身体の芯から温まり湯冷めし難い」との実感に対応する。

さらに「持病の痛風が出なくなった」という4名の体験報告が寄せられた。痛風を起こす尿酸塩の針状微結晶の析出が、溶解速度の増大により抑制されたものと思われる。

“秘伝”の開示もあった。「備前長船」は名刀の産地であり、国宝指定の刀剣数が著しく多いという。祖父までが代々刀鍛冶であったという方が、秘伝にしておく必要がなくなったとして、知らされたのである。すなわち「備前焼の甕に貯えた水が刀の焼き入れに最適である」。

金属の強靱さには、結晶粒が微細で揃っていることが必要である。それには、鍛造後の焼き入れの冷却速度を速くして粒成長を抑える技術が要求される。備前焼の場合、熱伝導率が高く粘性が低い励起状態にある水は、最初の瞬間の熱伝導とそれに続く沸騰熱伝達を促進したと考えられる。

備前徳利、酒が旨い

備前焼徳利で清酒が芳醇になることは俗諺にはあった。武用社長はウイスキーも同様であることを実演された。それが武用社長と備前焼機能に私が出合う最初(1991.12.25)であった。そのときの味は、80年代のはじめ頃にピップエレキバンを瓶に貼ったウイスキーと同じであった。これが、私をして美味健康水と場の関係を手掛けさせる端緒になった。

ウイスキーを液体窒素温度に急冷凍結し、示差走査熱量測定(DSC)し、-70℃付近の吸熱スペクトル強度を求めた。この値は、徳利中の滞在月数が増すと小さくなった。一方、市販の各種ウイスキーは定価が高い程小さいスペクトル強度を示した。備前焼は短期間のうちに廉価ウイスキーを高価ウイスキーに変えるのである。その後、450nm付近の蛍光スペクトル強度の減少および毛管上昇の減少が美味の度合に対応することも見出し、これら定量的な物性値変化の実在証明は、俗諺への関心を高めた。

雑学講座

これらの物性値変化は、磁場印加によっても同様に観測された。また、これらは、蒸留水の場合と異なり、不可逆変化であった。水の網目の破れ密度の増加が、それだけにとどまらず、エタノール等の溶質の不可逆的な水和を促した、つまり熟成を加速したと考えられる。水道水の毛管上昇は、1次場印加によって減少したままで、蒸留水のように回復しなかった。

酒類、醤油等の醸造業で、音楽を聴かすと熟成が早まると言うことが話題になる。フランスで波打ち際の海底にワイン瓶を置いて転がして熟成を速めるというエピソードも私の記憶にある。超音波の場合には微妙な最適条件（微弱な方がよい）があるらしい。無舗装のガタガタ道を荷車で運んだ酒は旨いという今は昔の言い伝えもある。これらも、力学的仕事が水の網目の破れ密度を増し、不可逆的な水和を加速するものと考えられる。

愛酒家のために一言付け加えておく。長時間場を作用させたビールは“まるやか”になる。ホップの効いた刺激を嗜む人には頼り無い味わいになる。備前焼コップに注いで間なしが美味しい。「泡がビールの味と香りを閉じ込める」との説は、無理矢理付けた理屈に思える。赤ワインの渋みを嗜む人には“まるやかさ”がマイナスになる。

左馬の碗を使えば中風に罹らぬ

「馬」の字を裏返すと馬の左右が反転する。これを左馬と言い、初窯の作品に彫り込む習わしがある。馬は左から乗られるとよるめかず安定という。馬の習性なのか人の習性なのか私は知らないが、自転車も船も航空機も左側から乗降する慣習になっている。右ハンドル4輪車も乗客主体にすれば左馬型である。神社に奉納する絵馬も左馬である。初火入れに際し、窯の神に窯と作品の無事を祈る神事として「左馬」が彫られたらしい。

そのために、武用社長はこの俗諺を私に伝えるのを躊躇されたそうである。私はその俗諺を知らぬまま、1次場の作用水の毛管流量が増すことを実験で見出した。これが、血行を良くして肩凝りを緩和するピップエレキパンの磁場効果の物理的背景だと考えた。これを話したとき、武用社長から打ち明けられたのが上記の俗諺である。備前焼で血行が良くなれば、脳出血とその後遺症（中風）に罹り難いであろう。先人たちはどのようにして経験則をまとめ上げたのだろうか？敬意を抱くとともに興味が湧く。さて、なぜ初窯なのか？窯は泥土で築かれる。事前に乾燥させてはあまるもの、温度が上がりにくい水蒸気その他の蒸気が立ち込めて焚き難いとのこ

とである。一方、初窯でなくとも“焼き損ない”で灰黒色のコップの方がビールを美味しくする。これらの焼成条件を解析した武用社長は、1次場効果の強い備前焼を開発した。

備前焼には、緋襷（ヒダスギ）、胡麻（ゴマ）、ごまだれ、棧切（サンギリ）、炎（ホムラ）、牡丹（ポタン）とよばれる窯変のパターンがある。そこで、“旨い液、道家でいう飲めば不老長寿を得る液、浴すれば玉膚を得る液”すなわち“玉漿”をつくる能力の高い備前焼を「玉漿備前」あるいは“vital ceramic”と名付けた。上述の諸実験で磁場と並んで1次場を発生させたのは、玉漿備前である。

【参考文献】

- 42) R. デカルト著、小場瀬卓三訳“方法序説”（角川書店、1963.11.10刊）
- 43) L.D. ランダウ& E.M. リフシッツ著、小林秋男、小川岩雄、富永五郎、浜田達二、横田伊佐秋共訳“統計物理学第3版”（岩波書店、1980.6.20刊）。
- 44) E.M. リフシッツ& L.P. ピタエフスキー著、井上健男、石橋善弘、柳下崇訳“物理的運動学”（東京図書、1982.10.30刊）。
- 45) A.S. カンパニエーツ著、高見頼郎監修、福湯章夫訳“物理的運動論”（東京図書、1982.1.25刊）。
- 46) 藤坂博一著“非平衡系の統計力学”（産業図書、1998.1.26刊）。
- 47) W.K.H. パノフスキー・M. フィリップス著、林忠四郎・西田稔訳“電磁気学”（吉岡書店、1967.6.15刊）。
- 48) 香取真理著“非平衡統計力学”（裳華房、1999.3.10刊）。
- 49) 戸田盛和著“液体論”（岩波講座現代物理学、1955.2.5刊）。
- 50) R.L. カーソン著、上遠恵子訳“センス・オブ・ワンダー”（新潮社、1996.7.15刊）。
- 51) 藤木利之、三好教夫“岡山理科大学自然科学研究所研究報告 No.21（1995）pp.15~20”。
- 52) 山陽新聞（1996.10.20）。