

「水 この不思議なもの」～生活を潤す水、自然と生命を支える水～
に来られた皆さまへ

吉野輝雄 yoshino@icu.ac.jp

感想文をお寄せ頂きありがとうございます。

「今までにない参考になるもので大変良かった」、「水は本当に不思議であることが分かり、興味深い話でした。」、「もう一度実験を見たいです。またの機会を作ってください。」、「とても楽しみながら水のお話をしてくださっている。それだけで私もうれしい気持ちになりました。」、「先生のお話は小学生の授業から中学、高校、大学、社会人のすべての年齢の人に聞かせてほしいです。」と好意的な感想を何人もの方から頂き素直にうれしく思いましたが、私たちの身近にある水が実はとても不思議で大切なものであることに気づいて下さった事を知り、元気を頂きました。水を通して命と自然に学び、日々を愛しみ心豊かな生活しようという人が一人でも増えることが、いま私が担っている使命「水リテラシー」だからです。

感想文の中に「なぜ水に興味をもたれるようになったのか、何か特別な体験(?)があったのか、気になりました。」とありましたので、マジメにお答えします。

1. ICUでの教育経験の中で水のユニークさとおもしろさに目を開かされたからです。
2. 非理系の受講生も水に興味をもち、優れたレポートを書き残したことで、水知識の普遍的な価値に気づかされたためです。
3. 人はなぜ水に惹かれるのかという問いに対する答えを今も追究中だからです。
4. 水には今も自然科学的に未解明なところがあることが科学する者の心を刺激するからです。
5. 水の挙動や性質が人間によく似ているからです。と同時に人間も水も、何とも不可解な存在だからです。

以下、それぞれについて説明(私見)を付け加えさせていただきます。

1. ICUで約25年間「水」をテーマにした講義を行った経験の中で、水のユニークさにどんどん魅せられ、自然科学だけでなく環境問題、人間のあらゆる営みに関連していることに気づかされ、汲めども尽きぬおもしろさを今も実感しています。

2. 学生に水のおもしろさ、ユニークさを実験や自然の映像を使って伝えると、非理系の学生も水に興味を持ち始め、自ら調べ考えるタイプの課題に真剣に取り組み、青年らしいユニークで感性に富んだレポートを提出するので、水には普遍的な教育的価値があると確信、定年後の使命・市民の水リテラシー活動の基盤となっています。

3. そもそもなぜ人は水に惹かれるのか?とある時から考えはじめました。人の体の60%が水で、生命活動が水の中で営まれ、一日2.5リットルの水を摂り排出する生活を続ける存在で、水なしでは一日も生きていられないからか?水は生命体にとって文字通り必要不可欠な存在だからか?38億年前に海から原始生命体が発生し、微生物からあらゆる植物、動物が水を抱えていることから来る遺伝的宿命(DNA)か?自然界における絶え間ない水の流れ、雲の動き、目に映える緑に囲まれて生きる人間は、心身共に癒やされ、

元氣を取り戻す。そこに自然界にある物質の一つでありながら超自然的な力を持ち、自然の一部である人を癒やし、詩や歌を生む力が潜んでいるのかも知れない。水には理性では捉えきれない魅力があることを私は認める者です。

4. 水は未だに自然科学的にも未解明なところがあり、先端研究テーマの一つであり続けている。液体の水の挙動、地球全体に広がり絶えずダイナミックに動いている水の運動と変化を総合的に説明する理論は確立されていない（ハリケーンの動きをカオスの理論でとらえようとする研究がなされているが、気象を予想できる理論にはなっていない。確かな天気予報ができるまで待つしかない。）分からないことがあるからおもしろい、と言えないか？水リテラシーの使命は、分かり切った水の自然科学の知識を伝えることではなく、予測不可能な自然界の中の「水」の動きと関わりながら生きて行かざるを得ない人間の問題を共に考えることにあります。

5. 水はH₂Oという分子が集合したものです。水分子が 6×10^{23} 個集まると18gになります（この事が分かったのは今から200年前に過ぎません）。しかし、私たちが見て触っている水は、単に水分子が寄せ集ったものではありません。分子同士が強く結びつき様々な大きさの塊をつくっては離れるというダイナミックな動きを繰り返している集合体です。このような動きは、人間社会の動きに似ていると私には見えるのです。

人はなぜか寄り集まって何かをし始めます。相談し意志が一致すれば何かのプロジェクトや仕事をして周囲に影響を与え成果を残しますが、やがて離れ離れになります。水分子は自由気ままに単独行動をとったり、他の分子と仲間を作ります。水には言葉も意志もありませんが、集合し熱エネルギーを与えられると水蒸気となって上昇して雲（水蒸気の集団）となり、やがて雨雪（水、氷の集団）として降ります。こうして気象（環境）を変えています。分子同士の結合・離散は水以外の分子でも同様に起こりますが、水分子は特定な方向に並んだ時に結合が最強となるという特徴があります（それが実現した姿が氷で、固体になると比重が1よりも小さくなるという他の分子にはない特徴となるのです）。水が温まり難く、蒸発しにくいという特徴が生命活動、地球環境を支えています。また、水の溶解力がとても大きく、体内の毛細管の中を移動・上昇するという性質や、積乱雲がすぐに崩れないで空に浮いている様子は、水が集団として絶え動いているという特徴を肉眼で確認できる現象です。

水がこのようなユニークな性質、人間にとって恵みと言えるものを多々もたらしてくれる一方で同じ水が優しい一面を一変させ、豪雨・洪水・津波など圧倒的な破壊力をもって迫って来ることがあります。人間が豊かな文化を築き上げ、生活を潤して来た一方で、戦争や殺戮を繰り返している愚かさは、同じ人間の仕業なのか、と水と対比して考えることがあります。両面性をもつが故の重要性、恐ろしさから興味尽きないテーマが水であり人間である、と私は考えるのです。

まとめとして

水H₂Oは、自然界に存在する数百万の分子の中でも最もユニークであると言っても過言ではありません。神の創造物の中の傑作と私は信じています。だから神聖な物とか汚すと罰を受けると言いたいものではありません。自然科学の目からしても特異であり、生命の生存、人間の生活にとって必要不可欠なものであるという意味で、水について知るとは全ての人間の基本だと考えるのです。

あなたも水に惹かれませんか？