

小学校生活科
疑似科学と学校教育

武藤 浩二

長崎大学 教育学部 技術教育教室

2nd edition, 30 April, 2010

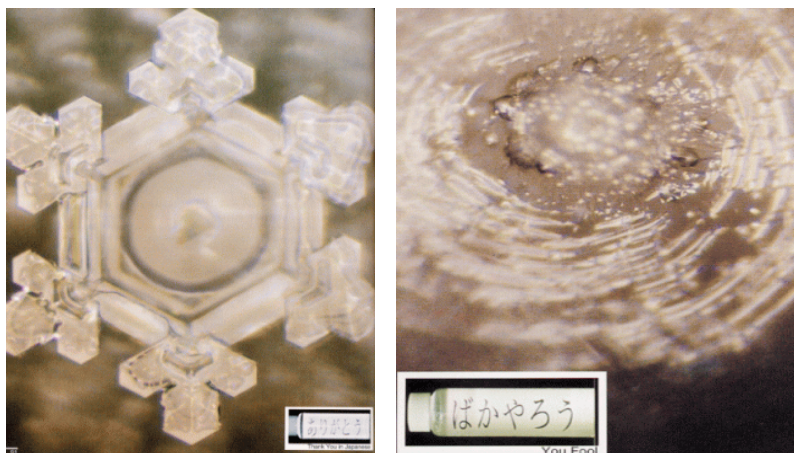
Outline

1. 水は何かを知っている？
2. 血液型で性格がわかるの？
3. マイナスイオンとゲルマニウム
4. 疑似科学によく見られるパターン
5. 学校教育に入り込む疑似科学
6. 池内による疑似科学の分類
7. じゃ、どうつきあっていく？
8. レポート課題

Cosy MUTO @ Nagasaki Univ.

1. 水は何かを知っている？

¶ 「水の結晶」 (?) の写真



出典：江本勝，水からの伝言，波動教育社，1999

Cosy MUTO @ Nagasaki Univ.

¶ 「水からの伝言」

要旨



- 水に「ありがとう」と書いた紙を見せて氷らせると、きれいな形の結晶ができる
- 水に「ばかやろう」と書いた紙を見せて氷らせると、きれいな結晶はできない
- 音楽を聴かせても同様の結果
ベートーベン vs ヘヴィメタル
- 言葉は水の性質を変える

Cosy MUTO @ Nagasaki Univ.

¶ 雪の結晶 (2010年1月13日, 長大内にて撮影)

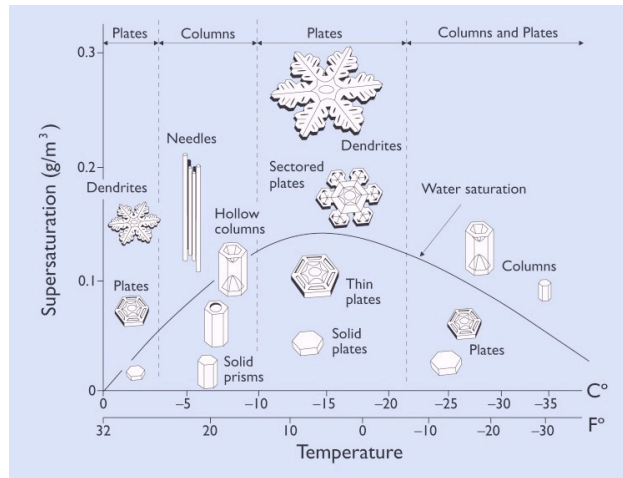


「水の結晶」と「雪の結晶」は別物？

いいえ, 空気中の水蒸気を起源とする全く同じ物です。

Cosy MUTO @ Nagasaki Univ.

¶ 結晶のできる過程 (2)

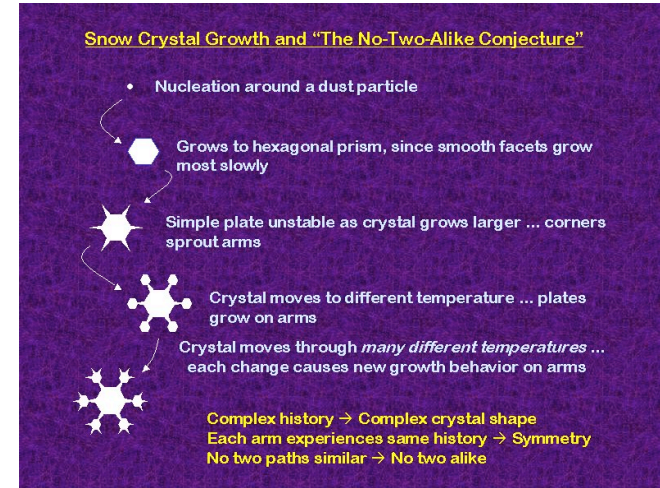


By courtesy of Prof. K.G.Libbrecht @ Caltech

結晶の形は気温と水蒸気量で決まる (中谷宇吉郎)

Cosy MUTO @ Nagasaki Univ.

¶ 結晶のできる過程 (1)



By courtesy of Prof. K.G.Libbrecht @ Caltech

種となる微少物質 (核) に, 空気中の水蒸気がついて成長

Cosy MUTO @ Nagasaki Univ.

¶ 「水伝」の問題点

- 結晶を作ったのは空気中の水蒸気であり, 水そのものではない
- 科学実験ではない
 - 気温, 飽和水蒸気量の環境条件を完全に無視
 - 盲検法等の検定手法が全くとられていない
 - 先入主にとられ, ごく一部を選別した写真
- 断定的にマスコミ等を通じて流布, 自分の商売に利用
 - 自ら出版社 (波動教育社) を作って流布
 - 自らの会社 (IHM研究所) で高価な水を販売

- 「科学的事実」と勘違い/盲信して, 教育 (道徳) に導入
 - 心にも思っていない【ありがとう】でもいいのか?
 - 科学的根拠の全くない虚偽の言説を使ってもいいのか?
 - 価値や道徳的判断の基準を物体に頼っていいのか?
 - 見かけでの判断を助長: 本来, 道徳が戒めるべきこと

Cosy MUTO @ Nagasaki Univ.

2. 血液型で性格がわかるの？

¶ ある血液型性格判断WEBサイトに掲載された例

A型：何事にも細かく計画を立てて慎重に行動
清く潔い人が多く、清楚で、控えめ

B型：ゆったりとした心の持ち主で明朗
常にマイペースで物事を運ぶ、気分屋

O型：自分の目標を持ち、絶えずそれに向かって前進
純粋で夢や理想を求めるロマンチスト

AB型：物事を器用に無駄なくこなせる能率的なタイプ
趣味の幅・興味の対象が広く、才知に富む

他の血液型の項目はあなたに当てはまりませんか？

Cosy MUTO @ Nagasaki Univ.

¶ 統計的に有意な差がないことが既にわかっている
戦前から様々な検証がなされており、否定されている

¶ にもかかわらず、マスコミ等を通じて広く流布
書籍・雑誌、バラエティ番組、etc.

¶ 素朴な疑問

- ・人間の性格って4パターンしかないの？
- ・ABO式以外の血液型分類は考えなくていいの？
- ・病気や治療（例えば骨髄移植）などで血液型が変わったら？
- ・血液検査結果が誤っていて、真の血液型が異なっていたら？

¶ 血液型による分類：差別であることを理解しよう

¶ 教育現場で起こりうること

「あの子はO型だから．．．」と類型評価してしまわないか？
そのような例はまだ聞かないが、常に意識しておくこと

Cosy MUTO @ Nagasaki Univ.

3. マイナスイオンとゲルマニウム

マイナスイオン，ゲルマニウム健康器具の一例



¶ マイナスイオン，ゲルマニウムって何？

家電品，健康器具，健康食品などが売られているけど．．．

¶ 本当に効果があるの？

Cosy MUTO @ Nagasaki Univ.

¶ マイナスイオン

- ・正体不明の【商業用語】（科学用語ではない）
 - イオンならイオン物質が明示される必要あり
 - イオン物質を明示したものは皆無
- ・効果を証明された商品はほとんどない
 - 物質を明示しない（できない）のに効果が言えますか？
 - トルマリンは何のイオン物質も出さない

¶ ゲルマニウム (Ge)

- ・半導体の一種
 - ・常温～体温程度の温度で電子が外部に飛び出すことはない
(Ge内部で不規則に動いているだけ)
 - ・Ge健康食品に関する国立健康・栄養研究所の見解
 - 有機・無機に関わらず，健康障害の症例あり
 - 生死に関わる副作用が起きる可能性を否定できない
- (出典：<http://hfnet.nih.go.jp/contents/detail979.html>)

Cosy MUTO @ Nagasaki Univ.

4. 疑似科学によく見られるパターン

- ¶ 無条件に断定的、少数パターンでの類型化
- ¶ **科学的に聞こえる**用語（カタカナ語）を多用
- ¶ イメージ、情緒的・感覚的に訴えるものが多い
- ¶ 何らかの商売が関わっている

- ・水からの伝言 : 書籍, 水, **波動測定器**
- ・血液型 : 書籍
- ・マイナスイオン : 家電製品, 健康器具, etc.
- ・ゲルマニウム : 健康器具, 健康食品, etc.

お水さんありがとう
(濃縮液: 240ml)
4,095円(税込)

- ¶ ○○博士などの肩書きを持った人が権威付け
- ・聞いたこともないような長い学位名称
- ・海外を思わせる大学名, etc.

**学位商法
(ニセ学位)**

代替医療学博士 オープン・インターナショナル・ユニバーシティー

5. 学校教育に入り込む疑似科学

- ¶ **【水からの伝言】** 及びその派生・類似物
 - ・道徳「美しい言葉」、総合学習、国語, **高校理科**
 - バリエーション: ご飯, ミカンなどの腐り具合等 (後述)
 - 全国各地, 小学校だけでなく, 中学・**高校**・**予備校**でも
 - ・原因: ある教員集団の授業案が書籍・ネットを通じて流布
 - 悪意があつてしたわけではないと信じたいが...
 - **各地の教育委員会, 校長会, 学校, PTA**等で講演

¶ **【血液サラサラ】**

- ・食育

さばは、魚へんに「青」と書きます。鯖など、背中の青い魚の脂(あぶら)には、血液をサラサラにする働きがあります。

某市の中学校給食献立
「食育の日」メニューの解説だが、**血液サラサラ**はちょっと...

毎日新聞宮崎版記事 (WEB版, 2010年2月20日) より

25時: 言霊とミカン / 宮崎

ミカンに「ありがとう」「死ぬ」と話し掛け、変化の有無を観察する「言霊(ことだま)大実験」が昨秋、県南地域の中学校であった。言葉の大切さを考える道徳学習だという。

対象はビンに入れた3個のミカン。約2カ月後、生徒から悪い意味の言葉を掛けられた方が腐り始めた。良い言葉の方は変化なし。発案した教諭、そして多くの生徒が「言葉が伝わったのでは」と思ったという。

言霊とは、言葉が霊的な力を持つという信仰だ。そして人は、古くから森羅万象に魂が宿ると信じてきた。位田晴久・宮崎大学教授(野菜園芸学)は「園芸作物を育て、心の癒やしや安らぎを得る効果は間違いなくある。若い世代が事実の検証を重ねて不思議な現象を明らかにすることに期待したい」としたうえで、「植物に人間の言葉の持つ意味を理解する器官は確認されておらず、現時点で真理として教えるのは適切ではない」と指摘する。

大阪大の菊池誠教授(物理学)も「ミカンはただの物質で、言葉の影響を受けるとは考えられない。少数での実験結果は偶然に左右される。気持ちはわかるが勇み足だ」と疑問視する。

子供の理科離れが指摘されるなか、真偽不明の事柄をあたかも事実のように扱うことには違和感がある。心に平穏を与える宗教やおとぎ話を否定はしないが、世間には科学や善意のふりをしたまがい物が数多くあるからだ。

病気や美容への効果をうたう商品やサービスを巡る詐欺的商法は後を絶たない。中学生も数年後には社会人だ。「愛の言霊パワーを封印した限定商品をわずか10万円で」と勧められた時、冷静に判断できるか。健全な批判精神を養うことも、教育には必要ではないだろうか。

【石田宗久】

注: 本文は毎日新聞のWEB上では既に見ることができない

6. 池内による疑似科学の分類

池内了, 疑似科学入門, 岩波新書, 岩波書店, 2008

¶ 第一種疑似科学

- 科学的根拠のない言説によって人に暗示を与えるもの
血液型性格判断, 一部の新興宗教, etc.

¶ 第二種疑似科学

- 科学を援用・乱用・誤用・悪用したもの
 - 科学的装いをしながら実体のないもの
マイナスイオン健康器具, ゲルマニウム健康器具, etc.
 - 科学法則に反しているにも関わらず, 正しいと主張する言説
水からの伝言, 永久機関
 - 科学的根拠が不明にも関わらず, 根拠があるような言説で商売ネタとなるもの
マイナスイオン家電・健康器具, Ge健康食品, etc.

Cosy MUTO @ Nagasaki Univ.

疑似科学の分類 (続き)

¶ 第二種疑似科学 (続き)

- 確率や統計を巧みに利用して, ある種の意見が正しいと思わせる言説
アンケートや世論調査の結果は恣意的に操作可能

¶ 第三種疑似科学 (「疑似科学」に入れてしまうには抵抗あり)

- 複雑系に起因・科学的に証明しづらい問題に対し, 真の原因の所在を曖昧にする言説
地球環境問題等, 政治が密接に関わるような話
- 真性科学と疑似科学のグレーゾーンに属するもの
どちらに決着するかまだわかっていない科学上の問題
(「未科学」と呼ぶ人もいる)

Cosy MUTO @ Nagasaki Univ.

7. じゃ、どうつきあっていく？

¶ 氾濫する情報

- 書籍, 雑誌, TV, インターネット
- 玉もあれば石ころもたくさん
- 数多くあるものが正しいわけではない

¶ 情報の正確さを確かめること

- 情報源の信頼性
- 情報そのものの信頼性

情報を用いる教員の責任

皆さん自身が (で) 考えていく問題

¶ 参考資料

疑似科学とのつきあいかた ~教師を目指す皆さんへ~
<http://naosite.lb.nagasaki-u.ac.jp/dspace/handle/10069/23093>



Cosy MUTO @ Nagasaki Univ.

8. レポート課題

- あなたは小学校の教員です。ある時, あなたの同僚が「水からの伝言」を使った道徳教育をしたことを, その同僚が担任をしているクラスの児童から聞き知りました。

あなたはどう行動しますか？

- この講義 (疑似科学と学校教育) の所感を書いてください。

- A4版レポート用紙使用
- 提出期日:
- 提出場所:

Cosy MUTO @ Nagasaki Univ.