

# 伊豆の国だより

Public Interest Incorporated Foundation  
Institute for Agriculture, Medicine and Environment

第 1 回 農業・環境・健康研究所シンポジウムが開催された。

● 農業・環境・健康研究所設立に向けたプレシンポジウムの内容紹介

～堆肥、有機質肥料および化学肥料連続施用圃場の活用～

● 白米とぬかの中に免疫活性化成分

● 土壌の神秘：土壌と文化 その 1、土壌の字解

● 食から環境を考える教材づくり～野菜トランプ～

随想・医農地の形象（いのちのかたち） その 2 ☆健康の花

本の紹介 糖尿病、認知症、骨粗しょう症を防ぐミネラルの働きと人間の健康

渡辺和彦著、農山漁村文化協会（2011）

---

# 第1回農業・環境・健康研究所シンポジウムが開催された

## ～医農地（いのち）の連携による健康増進～

---

公益財団法人農業・環境・健康研究所の設置を記念して、第1回シンポジウムが平成25年5月31日に東京都港区赤坂にある石垣記念ホールで開催された。この研究所は環境を通した農医連携の概念を基とした新しい組織のもとに、関連する人びとが互いに協力して、研究・教育・普及の活動を通じて健全な社会の形成と人類の福祉向上を目指すことにある。シンポジウムの詳細は、第1回農業・環境・健康研究所シンポジウム抄録を参照されたい。

### 健全で持続可能な農業システムの構築をめざして

今、世界は個人や団体あるいは政府までもが一つの農業へ到達するシステムを研究し、それを教育・普及するための努力を続けている。そのシステムとは、土壌が潜在的にもつ生産性を高め、農業や自然が本来もつ物質循環的な特性を壊すことなく、地球全体の環境を保全し、人びとにとって健康な食料を生産しようとするものである。

一方、21世紀の予防医学が掲げる目標には、リスク評価・管理・コミュニケーション、疾病の発生予防、健康の質の増進などの課題がある。これらの課題は、農学と環境科学の併合なくして達成することはできない。こうした社会要請に応えるためには、環境を通した農学と医学の連携が極めて重要となる。

また、20世紀の技術知が生んだ結果も、われわれが生きていく21世紀の世界に、農医連携の科学や教育・普及が必要不可欠であることを示唆している。病気の予防、健康の増進、安全で健康な食品、環境を保全する農業、癒しの農などのために、すなわち、21世紀に生きる人びとが幸せになるために、農医連携の科学や教育・普及の必要性は強調されてもされすぎることはない。医食同源や身土不二などという言葉があるにもかかわらず、これまでこうした研究、教育、および普及事業については、それほど強調されることがなかったことは省みられるべきであろう。

新たに設立された公益財団法人農業・環境・健康研究所は、上述した背景をもとに、今後「健康で持続可能な農業システムの構築をめざして」と題したテーマで、シンポジウムをはじめ様々な公益活動を推進してまいりたい。

### シンポジウム開催にあたって

「医食同源」という言葉がある。病気を治すのも食事をするのも、生命を養い健康を保つため、その本質は同じという意味が含まれる。「身土不二」という言葉もある。土が人の命、命は土、人は環境と切り離すことができない、などと解釈できる。

西洋医学の父・医聖と呼ばれているヒポクラテスは、「食べ物について知らない人が、どうして人の病気について理解できようか」という言葉を残した。ノーベル生理学・医学賞受賞者のアレキシス・カレルは、「生き物はすべて土壌の肥沃度に応じて健康か不健康になる」と語った。

これらの格言や聖賢の教えは、健全な環境のもとに自然農法などの手法を通して農と医が密接な連携をとらなければ、人びとの真の健康は維持増進できないし、病気を回復することもで

きないことを示している。

ここでいう医農地（いのち）は、温故知新をさらに温故革新に変えようとする概念である。すなわち、医は医（いや）す、健康な人づくりを意味する。農は耕す、健康な土壌・食料・環境づくりを意味する。地は根ざす、健康な地域社会・地球環境づくりを意味する。いのちを守り、育み、つなげるために医・農・地を一体化して進めたい願いがこの言葉にはある。

ところが、大量生産と経済効率をめざした20世紀の農業は、農地に化学肥料・農薬・化学資材を加え集約的なシステムへと変わった。その結果、増加し続ける人口に多くの食料を提供する画期的な成果を得た。一方、20世紀の医学においては微生物学・免疫学・臨床医学・薬学などが発展するなかで、栄養学の進歩とともに多くの人びとが病気を克服する勝利を得た。

このような20世紀の科学技術の成果は、農業においては薬害・栄養バランスをふまえた健全な作物・食品の永続的な生産、医療においては医原病・スピリチュアルなど人全体の真の健康を導くものではなかった。

このような問題点を克服するために、生命（いのち）を対象にする農学と医学ではいずれも接頭語に代替（alternative）がつく代替農業と代替医療という概念が、ほぼ同じ20年前に派生した。

しかし、これらが連携して新たな分野が止揚された情報を得たことがない。また上述した格言や聖賢の教えを、「環境を通した農医連携」として現場で研究・教育・普及する組織を寡聞にして知らない。

財団法人微生物応用技術研究所では、現代の農業が抱える資源保護、環境保全などの課題を解決するため、平成8年から自然尊重、物質循環、自然順応の考え方に立脚した永続可能な農業を推進してきた。すなわち、農薬や化学肥料を活用しない自然農法や有機農法など化石エネルギーへの依存を減らした省資源・低投入型の永続可能な農業を研究・教育・普及し、土壌の保全、自然循環機能の維持増進、生物多様性の保全など自然環境を重視した永続可能な農業の確立をめざしてきた。

この研究所は上述した内容をさらに進化させ、環境を通した農医連携の研究を推進するため、平成25年4月から新たに「公益財団法人農業・環境・健康研究所」へと改変するに至った。

第1回シンポジウムは、公益財団法人農業・環境・健康研究所の設置を記念して開催されるものである。シンポジウムの趣旨は、環境を通した農医連携の概念を基とした新しい組織のもとに、関連する人びとが互いに協力して、研究・教育・普及の活動を通じて健全な社会の形成と人類の福祉向上を目指すことにある。

平成25年5月31日

## プログラム

総合司会：谷口曜夫（農業・環境・健康研究所専務理事）

開会挨拶：茅野充男（農業・環境・健康研究所代表理事、東京大学名誉教授）

来賓挨拶：三輪睿太郎（農林水産省農林水産技術会議会長、日本農学アカデミー会長）

講演◇農医連携：農学と環境科学の視点から

陽 捷行（農業・環境・健康研究所副理事長、北里大学名誉教授）

◇農医連携：医学の視点から 佐久間哲也（農業・環境・健康研究所理事、医師）

◇農医連携：栄養学の視点から 渡邊 昌（日本総合医学会会長）

- ◇農医連携：放射能汚染の視点から 津村昭人（元農業環境技術研究所）
- ◇自然農法に適応する稲品種の育成 中井弘和（農業・環境・健康研究所理事）
- ◇地産地消・連作のすすめ 木嶋利男（農業・環境・健康研究所理事）

総合討議：農医連携の今後の進め方について 座長：陽捷行

閉会挨拶：都留信也（農業・環境・健康研究所評議員）

### 抄録集とDVDの実費頒布

料金：抄録集 1,000円（送料込み、振込手数料別）

抄録集+シンポジウムDVD 2枚組 2,800円（送料込み、振込手数料別）

※ 数に限りがあるため、在庫がなくなり次第終了となります。

問い合わせ先：〒410-2311 静岡県伊豆の国市浮橋1606-2

公益財団法人農業・環境・健康研究所

TEL 0558-79-1114, FAX 0558-79-0398, e-mail: nokanken@izu.biz

---

## 農業・環境・健康研究所設立に向けたプレシンポジウムの内容紹介 ～堆肥、有機質肥料および化学肥料連続施用圃場の活用～

---

平成25年2月20日（水）に大仁研究農場で開催されたシンポジウム「堆肥、有機質肥および化学肥料連続施用圃場の活用」の内容のプログラムを紹介する。

総合司会：谷口曜夫（本財団専務理事）

閉会挨拶：水野昌司（本財団理事）

座長：阿部 卓（本財団 研究部次長）

講演1. 亜酸化窒素研究の現代的意味：陽 捷行（本財団理事・北里大学名誉教授）

2. 微生物と亜酸化窒素研究の最近の動向：妹尾啓史（東京大学大学院教授）

3. 17年間の圃場管理の違いが土壌特性に及ぼす影響：田淵浩康（本財団統括研究員）

4. 圃場管理の違いが亜酸化窒素の発生に及ぼす影響～その研究計画：加藤孝太郎（本財団主任研究員）

5. 農医連携～医師の立場から：佐久間哲也（エムオーエー奥熱海クリニック院長）

全体討議：具体的な圃場の共同利用について 座長：陽捷行

※特記事項：シンポジウムに先立ち、大仁研究農場の圃場見学会。

案内者：阿部 卓、阿部修二（本財団教育研修課長）

なお、開催趣旨については「伊豆の国便り 第1号（2013）」を、講演内容については、プレシンポジウム抄録集を参照されたい。

---

## 白米とぬかの中に免疫活性化成分

---

コメのでんぷん組織（白米）と、ぬかとの間に挟まれている「亜糊粉層」という部分に、人間に生来備わっている免疫機能を活性化させる成分が多くふくまれることが、香川大学医学部

などのグループの研究で明らかに成った。香川大学の稲川裕之准教授は、毎日食べるご飯で生活習慣病を予防でき、コメの高付加価値化にもつながる」としている。

この成分は「糖脂質」と呼ばれ、研究グループが亜糊粉層を残したコメを調べたところ、1グラム当たり 0.58 $\mu$ gと白米の 5.9 倍の糖脂質が含まれていた。1日2合食べれば望ましい摂取量の3割をコメで賄えるという。

稲川氏によると糖脂質は体内の免疫の働きを活発にし、生活習慣病や感染症の予防、がんの増殖を抑制することが期待できるという。研究の詳細は、5月25日に名古屋大学で開催された日本栄養・食糧学会で発表された。(産経新聞 平成25年5月4日)

---

## 土壌の神秘：土壌と文化 その1 土壌の字解

---

はじめに

われわれ人類が生き続けているように、土壌もすべての生き物の基盤として生き続けている。われわれは、土壌が永続的に生き続けていることを確認し、人間に対すると同様に土壌に倫理感をもたなければならない。環境倫理である。さらに、人類が生き続けるための糧の基盤と活源である土壌を、世代間倫理のもとに未来永劫にわたり安全に保ち、これを継承する必要がある。そうでなければ、人類はいつの日にか土壌に逆襲されるだろう。土壌侵食、土壌塩類化、重金属汚染などによる食料生産の減少や汚染による健康被害はその証であろう。

土壌は、文化－文明－生業－健康－文学－芸術－倫理などと密接に関係している。それは、人類が土壌と共に在って、土壌が生きているからに他ならない。土壌が単なる無機物であったとしたら、土壌は文化－文明－生業－健康と共に在ることはできない。

カータとデールの「土と文明」、セイモア・ジラルデットの「遙かなる楽園」、ジャレド・ダイヤモンドの「文明崩壊」などは、文明の崩壊は土壌の崩壊と共にあったことを証明している。また、人間の健康は土壌の健康状態に強く影響を受ける。

自然科学としての土壌学、肥料学および植物栄養学は、農業や環境などにかかわる学問として発展してきた。そのうちの多くは、土壌や肥料や植物に関して農林業の生産に結びつく理論や技術の発見に多くのエネルギーを割いてきた。そのなかで、自然科学としての位置づけの他に、土壌がそこに生活している民族の思想・宗教・意識・生活・医療など、その地域と民族の文化・文明・生業・健康などに深く関わっていることも認識され続けてきた。

しかしながら人文・社会科学的な面から、とくに土壌を対象として研究し集成された業績は寡聞にして極めて少ない。加えて、自然科学と人文社会科学を融合させた土壌学の研究を観ることは稀であった。

そこで、ここでは「土壌の神秘」と題して「人間が自然に働きかけて形成された生活・技術・学問・芸術など文化・文明、歴史・風土、民族の健康などと土壌との関わりを、主として「時間」の軸から」シリーズとして掲載することにした。

このような文化土壌学ともいえる課題は、深くて広く「土壌と文化」「土壌と文明」「土壌と生業」「土壌と健康」「土壌と文学」「土壌と芸術」「土壌と倫理」などの範疇に分けることができる。今回は「土壌と文化 その1：土壌の字解」と題して漢字を追う。

## 1. 土の生い立ち

筆者は自然科学を学んできたため、寡聞にして孔子について知るところが少ない。しかし孔子の「論語」を眺めるに、自然についての観察や所見を見つけることが難しいので、氏は倫理、道徳、政、教育などに関心が厚く、自然科学には関心が薄い聖賢かと思っていた。自然については、「論語」の「述而第七の二十六」に「子釣而不綱、弋不射宿:子、釣(つり)して綱(こう)せず。弋(よく)して宿を射ず」が認められる程度である。これは「孔子は釣りを楽しまれたが、網を用いる事はなかった。狩りを楽しまれたが、巢の中の鳥を射る事はなかった」と現代語に訳されている。

しかし、中国の土壤学者、林蒲田の書「中国古代土壤分類和土地利用:科学出版社、北京(1996)」に「土壤」に関する孔子の言葉が掲載されていることを知り、上述した筆者の思いは一変した。その内容はこうである。

為人下者、其犹土乎！	人の下なるもの、其はなお土か！
種之則五穀生焉、禽獸育焉、	これに種えれば、すなわち五穀を生じ、禽獸育ち、
生人立焉、死人入焉、	生ける人は立ち、死せる人は入り、
其多功而不言	その功多くて言い切れない

これほど土壤のもつ特性を、短くそして的確に解説した文章は見当たらない。日本でこれに匹敵する解説は、徳富健次郎の「みみずのたはこと 上、岩波書店 1938」の一文「土の上に生まれ、土の生むものを食うて生き、而して死んで土になる。我等は畢竟土の化物(ばけもの)である」であろうか。

さて、本題にもどる。この「中国古代土壤分類和土地利用」に象形文字としての「土」の解説がある。「土」という字の中心概念は、経済からみた「土地」でも、材料からみた「土質」でもない。あくまで生命を育むものとしての「土」であることが、中国時代の「説文解字(中国最古の字典)」からわかる。このことは「土」という漢字の成り立ちにも示されている。漢の時代の許慎は「説文解字」で、「土」は「地の萬物を吐生するものなり」と解説し、「土」が生物を生み出すものの象形であるとしている。

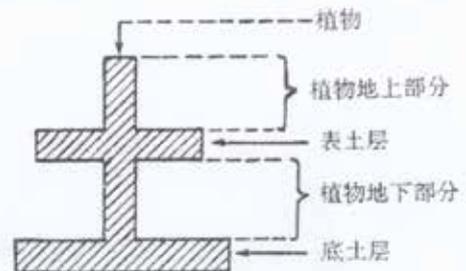


图1 土字示意图

(引自王云森《中国古代土壤科学》)

また、「土」を次のように表現している。「二」は地表と地下を表している。つまり、土壤には層のつながりがあり、上の「一」は表土層を、下の「一」は底土層を表している。「丨」は地中から地上へのびる植物を示す。表土層の上は植物の芽で、底土層に達する線は、植物の根に相当する。説文解字の「吐」は「土」と音が同じで、自然に物を生み出すことを意味している。

## 2. 土～生～世～姓

この「土」は、土～生～世～姓へと発展した。すなわち、「土」(地の萬物を吐生するものなり)から、「生」(草の生え出る形、草木の生じて土上に生づるに象『かたど』る)に転じ、「世」(草木の枝葉が分かれて、新芽が出ている形)に成長し、「姓」(血縁的な集団)にまで発展した。また、「生」は「産」にと成長した。天地のすべてのものが萌え出る春に万物が「土」

から生まれ、「土」から派生した漢字は、「姓」や「産」にいたり、時空すなわち時間と空間を超えてしまったのである。

### 3. 土～壤～土壤

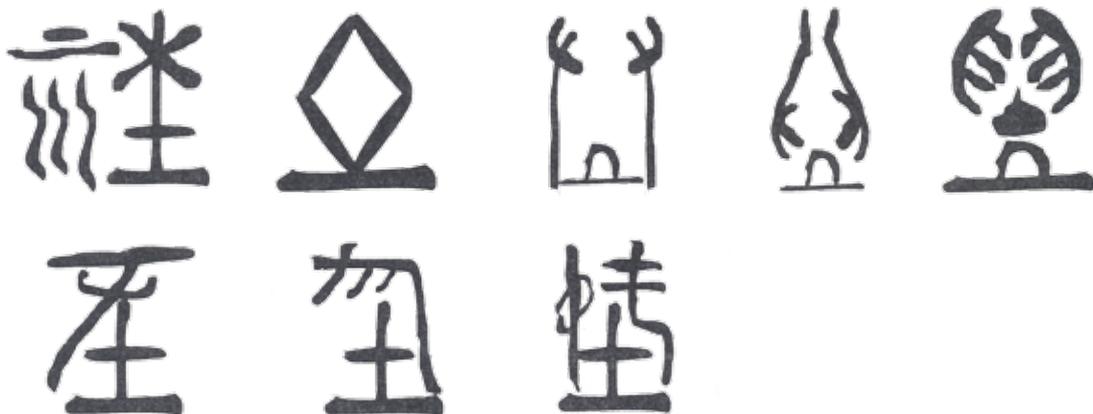
説文解字に、土は「地の萬物を吐生するものなり」とある。万物が自生するところ、つまり人為的な作用を受けていない自然土壤のことである。壤は、「地の緩肥なるを壤と曰ふ」とあって、一度砕いた柔らかな土を意味する。また「塊（つちくれ）無きを壤と曰ふ」とあって、耕土の意である。植物を栽培する場合の耕作土壤のことである。土壤とは、この自然の土と耕作土壤の全体を指す。

なお、土壤という言葉が最初にみられるのは史記・李斯（りし）列伝（B.C.206～201）である。「是以太山不讓土壤故能成其大、河海不挾細流故能就其深」、ときとして泰山または太山と書かれている。「ここに、太山を以ってして土壤を譲らなかつた故にその大きさを成すことができたのであり、河、海を以ってして細い流れを除かなかつた故にその深さに就くことができたのである」と訳される。

### 4. 土に関する文字

説文解字には、土に関するさまざまな文字があらわされているという。例えば、社稷（しゃしょく）という言葉は、中国の建国のとき、天子が壇を設けて祭った土地の神（社）と五穀の神（稷）を表わす象形文字である。

甲骨文字には、土に関して27形、土編12個がある。このなかで土を集めて社稷する象形文字の4形を示す。また、金分の文字には土に関して13形、土編が22個ある。土に働きかける人の姿を示す象形文字の3形を示す。



### 5. 文字熟語

捲土重来：一度敗れたものが、再び勢いを盛り返してくること。杜牧（A.D. 803～853）烏江亭詩。

捲土来　：王安石。

王道楽土：王道に基づいて治められる安楽な土地。

穢土浄土：現世。仏・菩薩の住む国。

厭離穢土：この世をけがれた世界として厭（いと）い離なれること。

土無二王：天下に二人の王のあるべき道理はない。

朽木糞土：彫刻できない。壁土にならない。  
厥土白墳：土を発掘して柔らかな土に（夏書・禹貢）。  
積土成山：せきどやまをなす。荀子、勸学。  
寂光浄土：法身仏のいる浄土。  
常寂光土：同上。  
十万億土：娑婆から浄土に至る間にある仏国土の数。  
死必歸土：死ねば必ず土に歸す。  
土砂加持 = 土砂供養：光明真言を以て土砂を加持すること。  
極楽浄土 = 安養浄土 = 四方浄土 = 安樂世界：阿弥陀仏の居所である浄土。  
釈浄土群疑論：浄土の疑問を解釈した書。  
天台四土：天台宗で説く四種の仏土。凡聖同居土・方便有余土・実報無障礙土・常寂光土。  
唯識で説く、法性土・自受用土・他受用土・變化土。  
常寂光土 = 寂光浄土：天台四土のひとつ。仏教の理想郷。  
陰為野土：季札が旅さきで子を死なして、そこへ埋めた。  
穢土浄土：汚れた国と菩薩の住む国。  
厭離穢土：この世をけがれた世界とし厭い離れること。  
身土不二：土と体は二つに分けられない。

## 6. 動物・植物・薬

動物：土竜（もぐら）・杜鵑（ほととぎす）・杜宇（ほととぎす）・土肉（なまこ）。  
植物：土筆（つくし）・杜（やまなし）・杜鵑花（さつき）・杜若（かきつばた）・杜松（ねず）  
など。  
薬：土骨皮（どこっぴ）：ブナ科の落葉高木、クヌギなどの樹皮を用いたもの。  
土鼈甲（どべっこう）：スッポンの甲羅を乾燥させたもの。精力剤。

## 7. 職業・国名・名字・地名・単位・元素など

職業：土方・杜人（杜氏）・土工（焼物師）・土娼・土賊・土藩（藩人）・土匪（近郊の賊）・  
土兵・土劣（無頼漢）・圻人（おじん = 左官）など。  
国名：墨西哥（メキシコ）・埃及（エジプト）・土弥尼加（ドミニカ）・土耳其（トルコ）・奥  
太利（オーストリア）など。  
名字：土方・杜翁（トルストイ）・土肥・土居・土屋・土清水・土砂・土性・土光・土地・土定（ど  
んじょう）・土作・土子・土生津（はにつ）など 地名：坏戸（あくど）・埒（がけ）・  
場岐甲（かぶきこう）・浜嵜（はまがけ）・塚山（あずちやま）・埜清水（ぬかしみず）・  
深圻（ふかまち）・小圻（こはけ）・埒（たお）など。  
単位：坪（土地の面積）・（重さ、貨幣）・封土（ポンド）・封（周代の土地の面積）・塵（1の10  
億分の1 =  $10^9$  = ナノ）・垓（京の1万倍 =  $10^{20}$ ）・塵却（じんこう = 極めて大きい数  
と極めて小さい数）など。  
元素：金土（Th）、塩素（Cl）。  
手相：土星環。

## 7. 土への動作を表わす漢字

- 均（ととのえる）：土をならす。
- 圧（あつ）：土で押さえて防ぐ。土で押しつぶす。
- 培（ばい）：草木の根に土をかける。
- 壊（かい）：土をつぶす。くずす。
- 埋（まい）：土の中に収める。
- 墾（こん）：荒地をきり開く。
- 藝（げい）：土に草木を植える。
- 城（はつ）：土をすき起こす。

## 8. 心に生きている漢字

- 堪える：土で築いた大きな竈。自分に加えられた圧力に打ち勝つ、たえる意味となる。
- 墮：おこたる。おちる。くずす。土が抜け落ちる意。
- 墮落・怠墮・墮胎：心の持ち崩し。崩れ落ちる。崩れ落ちた城壁の土から＝墮城。
- 垢（せき＝会意形声）：けがれたちり。道徳的なけがれから「恥」の意に用いる。

---

## 食から環境を考える教材づくり ～野菜トランプ～

---

### I. はじめに

「このようなトランプをよく作りましたね」と多くの人から言われました。おそらく、両方の意味があると感じてきました。一つには、これで教材になるのですかという見かたと、もう一つは、ちょっと面白いかなあという反応でした。

教材製作の出発点は、「食と環境を結んだテーマでセミナーができませんか?」という依頼からはじまりました。2005～2006年頃には、マスコミでは、地球温暖化や気候変動がもたらすさまざまな環境問題、さらに農業や食料に起

こっている状況や予測される問題を頻繁に取り上げられるようになっていました。また、食料自給率を上げるための地産地消やスローフードなどの言葉も良く聞かれるようになっていきました。

この当時、日本全国の中では「食と環境を結んだテーマ」として、明確に継続して実施しているのが「公益財団法人 あおぞら財団」の「フードマイレージ買い物ゲーム」(大阪版)でした。

その開発団体の協力を得て、「フードマイレージ買い物ゲーム (静岡版)」を製作し、その後、45分間の授業枠で使用できる簡易な「コンビニゲーム国旗立てゲーム」製作し、紆余曲折を



農水省消費者の部屋で展示したポスター

経て、現在の「野菜トランプ」へとつながっていきました。

## II. 遊びながら野菜に興味を持つ

トランプにしたねらいは、楽しみながら野菜に興味を持たせることにあります。楽しみと言えば、趣味や娯楽、遊びという言葉が浮かんできます。最近では遊び学習という言葉もあり、遊びを通じた学習について、その内容や手法なども研究がされています。



SBS親子夏休み自然体験教室にて「野菜トランプでカルタをしよう!」の様子

そこで、遊びとは何かということになりますが、フランスの哲学者カイヨウ（1913～78）は、遊びを次のように定義しています。

1. 他人から強制されない自由な活動。
2. あらかじめ決められた時間・空間の範囲に限定された活動。
3. 展開の仕方や結果が分からない活動。
4. 財産や富などをつくり出さない活動。
5. 約束ごとに従う活動。
6. 日常的な現実でなく、二次的な現実。

また、東京大学大学院教育研究科 市川伸一教授は、遊びの特徴として、遊びには喜び、楽しさ、緊張感を伴う活動であると説明しています。

そして、遊びを通していろいろな学習やコミュニケーション能力が高められるということも一般的にも良く知られています。

その遊びですが、時代の流れとともに近頃はデジタル化され、一人で遊ぶテレビゲームや携帯アプリゲームが子供だけでなく大人にも増えています。アナログの分野では、何とんでも対戦型カードゲームに人気が集中しています。この傾向は環境分野の生物多様性を説明する教材にもあらわれています。

昔からあるカードゲームではカルタ、トランプがあります。この二つを単純に比べると、カルタよりもトランプの方がいろいろな遊び方があり、あきがこないように思えます。このような遊びの多さやあきがこないことから、新たな教材の形式をトランプにすることにしました。後は、どのような遊び方をすれば、子供から大人まで野菜に興味を抱けるかということがポイントになります。

## III. 野菜トランプの構成（カードの種類）

野菜トランプ（以下、トランプという）というからには、当然スート（♠、◆、♥、♣の4種のマーク）でA-Kまでの13枚の合計52枚と2枚のジョーカーで構成されています。

トランプには三つの特徴があります（実用新案登録 第3171828）。

1. その一つの特徴は、野菜トランプなのですが、野菜のカードのほかにも、虫や環境のカードが入っています。A～10は野菜。J、Qは虫。Kは栽培環境のカードです[写真1]。Jは



[写真1] アブラナ科とナス科のカード



[写真2] 虫のカード



[写真3] 野菜カードA～10



[写真4] 栽培環境のカード

害虫カード（アブラムシ、ネキリムシ、ニジュウヤホシ、ウリハムシ）[写真2]。Qは益虫カード（ミツバチ、テントウムシ、カゲロウ、ジョウカイボン）[写真2]。Kは栽培環境カード（太陽、雲（雨）、土、愛情（観察する力））[写真3]。

- 二つ目の特徴は、野菜のカードを仲間（科）ごとに、分類しています。Aから10までのカードは野菜のイラスト。もう少し詳しく見ると、Aはアブラナ科（コマツナ、ダイコン、キャベツ、ブロッコリー）。数字の2はナス科（トマト、ナス、ピーマン、ジャガイモ）数字の3はウリ科（以下、野菜の名前は省略）[写真4]。数字の4はマメ科、数字の5はキク科、数字の6はユリ科、数字の7はセリ科、数字の8はイネ科（穀物を含む）、数字の9は土の中の野菜、数字の10はその他（普段に食べている野菜）になっています。
- 三つ目の特徴は、トランプの数字の下に原産地を入れ、野菜に関する幅広いクイズを記載しました。

#### IV. 野菜トランプの遊び方とその状況

トランプの遊び方は、まずは普通のトランプとして遊べます。なかでも、神経衰弱やババ抜き、七並べなどは多くの方が知っている遊びです。神経衰弱やババ抜きでは、数字がペアになるので、同じ数字の共通項（同じ野菜の仲間（科））が見つかります。特に、七並べでは、すべてのカードが出そろうため、数字ごとに野菜の仲間（科）になっていることが見やすくなります。数字ごとにくくりがある（共通している）ことを話せば、参加者の気づきが促せます。それでも難しい場合は具体的に、数字の4の野菜に共通することは何でしょうか（マメ科）、とか、数字の3の野菜に共有することは何でしょうか、と聞いてみます。そうすると、これまで

の実践結果では、多くの参加者は同じ野菜の仲間（科）であることに気がついてくれます。また、その時にあらためて、ジャガイモがナス科の野菜であることに気づく場合もあります。この段階で、野菜の仲間（科）が分かれば、栽培する人にとっては連作や輪作などの作付け計画へも発展させることができます。栽培をしない消費者であっても、野菜の花への観察に興味をひろげることができます。学校では、実際に畑で野菜の花を見ることができないケースが多いため、あらかじめ花の写真を用意しておきます。また、花と同じように、時には虫の写真も使います。そうすることにより、興味を虫の食性や生態に発展させるができます。

他にも、トランプ独自の遊びとしては、描かれた野菜のイラストを使って、カルタをする事ができます。遊び方は一般のカルタと同じですが、読み札がないため、読み札の文句（ヒント）を、解説書に記載しています。解説書の例をあげると、次のようになります。

#### 例) 聞き手（参加者）が取るカードがトマトの場合

読み手は解説書から、「私は、夏の野菜です」※この時点ではいくつかの野菜が候補  
「赤い顔をしています。ケチャップの原料に」※トマトに決定

#### 例) 取るカードがスイカの場合

読み手は解説書から「私も夏の野菜です」

「良く頭を叩かれます。海水浴場で。目隠しをした子供に」

このカルタを実施する場合には、グループは4～6人が適正です。人数の多い時には、グループをいくつかつくり実施します。これまでは、最大で60人、10グループで一同にワークを行いました。慣れてくると、解説書を見なくても空でヒント（読み札の文句）を言えます。もちろん、アドリブでヒントを出すとますます楽しくなります。

このカルタのポイントの一つは、必ず、初めに私は夏の野菜です。とか、秋にできる野菜です。あるいは冬野菜です。と一言、何時の収穫（旬）かを話してから、続けてヒントを出すと、やっているうちに、旬（野菜の時期）を意識することができます。

もう一つのポイントは、擬音語（頭がモコモコ→ブロッコリー、チリチリしている→パセリ）や、食べ方（私は肉詰めされる野菜→ピーマン）とか、野菜の姿（白くて太くて、長い野菜→ダイコン）など、いろいろな視点でヒントを出すとより一層盛り上がります。

実際に慣れてくると、子供たちでも自由にヒントを作る子が出てきます。なかでも、面白いのは、「ボクが朝、食べた野菜は何でしょうか。」とか、「私が好きな野菜は何でしょうか（笑い）。」このようになれば、子供たちがどのようなヒントを作るのか、楽しみになってきます。

このトランプはセミナーや講義とは違い、ワークショップ形式で行っています。そのため、参加者同士のコミュニケーションがとても重要になります。そのコミュニケーションを良くするために、場の雰囲気作りとして、アイスブレイク（参加者や場の緊張をときほぐすゲーム）が行われます。トランプでは、そのアイスブレイクと自己紹介を兼ねて、最初に自己紹介を行います。どのようにするかと言えば、トランプを場にひろげ、その中から自分の好きな（または気になる）野菜カードを一人一枚選びます。その野菜カードを持って一人一人が、その野菜を選んだ理由をつけたして自己紹介を行います。一人1,2分くらいが適切です。その様子をうかがっていると、「このようにして食べると美味しいよ。」というのが多いのですが、中には「そのような食べ方があるのだ。」というような秘伝の調理法の情報を得られたりします。参加者

に農家さんがいらっしゃる場合は、栽培のコツなどを教えてもらうことができたりします。また、仲の良いご夫婦では、同じ野菜を選ばれたりします。伺うと、奥さんは「うちの主人がナスを好きだから好きになった。」というホノボノとした理由でした。短い時間ですが、お互いの親密感や参加しているという意識を高めるための内容の濃い時間で、予期せぬ効果が生まれたりします。ワークショップならではの自己紹介だと思います。

他にも、トランプの遊び方としては、野菜についてクイズ、野菜の原産地を地図上で探すことや、カードを季節（旬）ごとに分類する遊びができます。詳しくは「野菜トランプ」でネット検索してください。

### V. 野菜トランプの狙い

いくつかの団体では、料理教室や食べ方（旬、地産地消）を軸に、食育を進めています。もちろん、食べ方を軸に食育活動をすることに意を唱えるつもりありません。ただ、口を通して、自分の体内に入る食べ物がどのような状況（環境、畑、栽培歴など）を知っておくことも必須ではないかと思っています。

野菜トランプですから、野菜だけでも良いのですが、栽培にも目を向けてもらうために、あえて虫が入りました。その理由は、畑には虫（害虫、益虫、ただの虫）がいるのが自然で、当たり前という感覚を持って頂きたかったのです。もう少し言うと、スーパーに並んだように、きれいな野菜ばかりしか知らないと、その感覚が野菜について基準になるのではという心配もあります。畑では大小の野菜があり、虫に食われている野菜もあるという感覚を持ってほしいと思っています。そんなようなことが話せる教材になればという思いです。

現在、私の居る大仁農場（開設1982年）では、約30年間、自然農法を実施してきました。自然農法を提唱した岡田茂吉（1882～1955）は、作物が育つ上で必要な環境要因として、火素、水素、土素（現段階では科学的な定義はされていないが）、広義の解釈では、太陽、水（雲）、土、愛情（栽培する人の心のあり方）としています。その環境要因をトランプの数字13のKのカードに配置しました。自然農法では作物だけでなく、土にも愛情を持って栽培することを定義しています。作物だけでなく、無機物の土に愛情を持つというのは、変に思うかもしれませんが、車を愛車と呼び、愛用品というものもありますから、同じように、畑や田んぼ、土に愛情をもつということも不思議ではないと思います。1cmの土を作るのに100年から500年がかかるといわれるぐらいですから、土を大切にしなければなりません。

トランプの狙いは、野菜に興味を持ち、その先にある栽培環境や土にも目を向けて頂き、興味を持ったことが食生活に生かされ、健康になるということです。しかし、考えや価値観は押しつけるものでもなく、押しつけられるべきものでもありません。自分で興味をもち、培われていくと思います。ですから、野菜トランプをまずは使っていただき、野菜に興味を持って頂く出発点ができればよいと思っています。

最後に、野菜トランプはバーチャルです。トランプで興味が引き出されれば、実際の畑とどのように結びついて、トランプを活用していくかというステップになると思っています。最後までお読みいただきありがとうございました。

安本和正（公益財団法人農業・環境・健康研究所 環境教育課）

## その2 「健康の花」

## 美の世界

かつて武者小路実篤という偉大な作家がいました。素朴で温かみのある野菜の絵に「仲良き事は美しき哉」という讚の添えられた彼の色紙が、どの家庭にも飾られていました。時は昭和四十年代の高度経済成長期。何もかも失ってしまった敗戦から、死に物狂いに走り続けた国民は、いつの間にか遠くまで来てしまったことにハタと気づいたのです。大量生産された印刷色紙と言えども、手にした者の心に郷愁が呼び覚まされたことでしょう。そして、忘れてはいけない大切なものの象徴として、玄関や居間の目につくところに掲げておいたのです。しかし、その後の日本は歩みを止めることなく完全に変貌を遂げ、色紙ばかりか、書店に並んでいた実篤の文庫本もほとんど見かけなくなりました。

実篤は一生涯理想主義を貫き、一人一人の生命が尊重され、その魂が歪められることなく伸びやかに成長できる世界を夢見ていました。それはしばしば世間知らずや現実無視と非難されましたが、暗い世相に汚されることのない骨太な性善説に裏打ちされていたのです。現代は性悪説が中心で、警察はもちろん外交も教育も経済も人類愛のようなものに期待しません。それを取り仕切る権威者ですら、不正や陰謀が次々と露呈し、国民の信頼を失う一方です。実篤の純な理想論が心地良いと感じる人は少なくなり、露悪的で現実主義的な言動ばかりが有り難がられます。それでも世の中が順風満帆なら良いのですが、誰の目にも混沌と映る時代です。今こそ実篤の言葉に耳を傾けるべきだと思うのです。

実篤は人類の目的を「美の世界」を達成することと考えていました。これは芸術や貴族趣味を重んじる意味ではありません。彼の画讚に「花おのれの美しさを知らず、されば奥ゆかし」というのがあります。花は本能として自然に命ぜられるままに咲いているだけであって、人間の目から見る美の評価とは無縁です。そこには努力も精進もなく、自然に任せきった安らかさや無心を感じ取ることができ、そうした美を実篤は最上のものと考えました。つまり、花のように人間も自らを咲かせようという本能を持ち、その如くに生きることができる世界こそ理想的な「美の世界」であると言うのです。彼は人間の美の一例として我が子に授乳する母の姿や心をあげています。私は別の観点から説明してみます。

## 巧まざる生命の美

人間の生命や肉体は細分化すると臓器や遺伝子に還元されます。だから医学は臓器別に縦分けられ、病気の治療は遺伝子の世界にまで踏み込んでいます。それは山中伸弥教授がノーベル賞受賞会見で吐露したように「真理のヴェールを一枚一枚剥いでいく」ような研

鑽の成果です。同時に、そこには一足す一が二というような単純なものでない、真理探究の深さや難しさが表現されていたと思うのです。

例えば免疫系は超システムとも呼ばれています。外敵を様々なパターンで攻撃したり掃除したりするのに、自分自身や無害な生物・物質には無益な戦争を仕掛けることはしません。多様な免疫細胞は整然と自分の役割に沿って動くだけでなく、即興的に分担を変えたり、つながりをつけたり消したりしています。人間社会であればマニュアルや組織を作った途端にそれに縛られ、想定外な出来事に対しては簡単に思考停止してしまいがちです。そう考えると免疫系の振る舞いはまさに芸術の域と言って良いはずで。

私がおっと不思議に思うのは免疫と常在菌の関係です。どんなにキレイ好きの人も腸内には百種類以上の細菌を住まわせています。総数は人間の細胞よりも多い百兆個に及び、総重量は肝臓よりも重いというのです。しかも、家主のあずかり知らぬところで、常在菌同士は仲良く共生し、外部から病原菌が侵入すれば、自衛団となって守ってくれます。そこには森の生態系のようにお互いを必要とする存在意義と調和があるのです。

腸内細菌の勢力分布は家主の食生活・ストレス・加齢・環境・免疫力によって変わります。食生活が乱れれば、細菌達のバランスも崩れ、その結果家主の健康までおびやかされることとなります。免疫力の低下ばかりでなく、免疫の暴走もやっかいです。常在菌や食べ物や花粉のようなお馴染みさんを見過ごす裁量が免疫には不可欠で、これを免疫寛容と呼びます。微生物の多い農場のような環境では寛容性が発達するのに対して、無菌的で人工的な生活では伸び悩み、昨今のアレルギー疾患増加の一因とも目されています。免疫を操る手綱加減がいかに奇跡的で絶妙であるかがうかがい知れる話ではないでしょうか。

## 美の医学

人間の健康を維持する仕組みは何重もの神秘のヴェールで隠されています。しかし、医学はついつい病気という異常事態ばかりに目を向けてしまいます。だから、治病医学の探求に偏り、健康を養い育てる健康医学は二の次になります。ここに医学の大きな欠点があり、それはすでに百年前に指摘されていました。ドイツ医学を日本人に伝授したベルツ博士は、日本を離れる前に教え子達に疑問を投げかけました。「なぜ健康体を知ろうとしないのか」と。冒頭の実篤も、人間は自然の芸術であり、健康の花を咲かせるのが本来の姿だと考えました。しかし、現代医学は「炎天下に生肉を放置するように人は病気になっていくものだ」という性悪説を採用したのです。

それに対して異議を唱えたのが日本で心身医学を創始した池見西次郎先生です。本来、心と身体はバラバラではなく、ひとつの如く（心身一如）に働くもので、そのバランスを整えていけば健康を取り戻せるのだ、という主張です。病気の原因も臓器という部品や遺伝子という設計図だけのせいにはしません。生体、心理、社会、環境、人格など全般にわたって要因を探り、調整をしていきます。

はじめて病院に連れていかれた子どもは消毒薬の臭いや冷たい医療器具に出会い、病気

になると罰を与えられるのだと勘違いします。生命を自然が作る最高の芸術品だととらえれば、例え病気になっても粗悪品扱いはできないはずです。私はこの考えに感銘を受け、人が本来の美を発揮できるように調整するスローメディスンを平成18年から大仁農場隣接地で始めました。

心療内科では薬剤とともに四つの別の薬を提供していきます。一つは「人ぐすり」。人は毒にもなれば薬にもなります。医療者や家族など周囲の働きは欠かせません。また、本人の了解を得て上司や教師に病状を説明し配慮してもらうこともあります。二つ目は「時間ぐすり」。危急の時以外は慌てずに時間を味方につけます。焦ることで使用する薬剤が次々と増え、バランスを崩し、はじめは簡単に見えた病気をこじらしてしまうからです。三つ目は「環境ぐすり」。家庭・職場・学校や衣食住の環境を健康的に整えることで病状は落ち着いていきます。ここでは芸術・自然・農などの環境を活用することができます。そして、最後にじっくりと「自分ぐすり」。心身一如は本人の中でしか達成できず、強制はできません。ひたすら調整力の復活を信じて寄り添う辛抱強さが奏功します。おかげで他院から紹介される患者さんが増えてまいりました。

美は人を感動させます。人体や土の自然美を発揮させる医学や農業を実践していけば、そこに必ず感動が生まれ、実篤の言う「美の世界」を体現することができるかもしれない、私はそう考えるのです。

---

## 医農地（いのち）の語源

---

### 「医」

旧字は醫。毆+酉。毆は医（えい）を毆（う）つ形。矢を呪器（じゅき）としてこれを毆ち病魔を祓う呪的行為を毆（毆）という。またそのかけ声を毆という。酉は酒器。その呪儀に酒を用いる。古代の医は巫医（ふい）であった。

### 「農」

金文の字形は田+辰（しん）。辰は蜃器（しんき）。古くは蜃（はまぐり）など貝の切片を耕作の器に用いた。耨（じょく）は草切ることをいう。説文に「晨（のう）は耕す人なり」とある。卜文の字形は林と辰とに従い、もと草萊（草はら）を辟（ひら）くことを示すものであろう。のち林の部分が艸になり、田になり、曲はさらにその形の誤ったものである。

### 「地」

古事記の天地（あめつち）に由来。本居宣長は「地は都知（つち）とよみ、ひとつまみの土をも、また広く海に向かって陸地ともいうが、天地というときは、さらに大きく海をも含む」と述べている。

## 本の紹介 その2

渡辺和彦著

農山漁村文化協会（2011）

## 糖尿病、認知症、骨粗しょう症を防ぐミネラルの働きと人間の健康

この項を書いている筆者は、この本の著者と40年以上の交流を続けている。われわれは、20代の終わり頃に土壌と植物に関する重金属の研究をしていた。著者は、そのころから現在に至るまで植物の無機元素に関する研究を継続して行っているわが国きっての植物生理学者である。

これまで著者は、「原色：生理障害の診断法」「原色：野菜の要素欠乏・過剰症」「作物の栄養生理最前線」「ミネラルの働きと作物の健康」「わかりやすい園芸作物の栄養診断」など、現場で実践できる分かり易い本を書いてきた。これらの本のなかには、韓国語に訳されたものもある。

兵庫県農業試験場の研究員として実践の場に植物生理学の知識を活用した農学研究の第一人者が、農作物のとくにミネラルの栄養生理をヒトの体の栄養生理と結びつけ、最新の研究をもとに執筆したこの本は、まさに農医連携の科学を発展させるために必要な名著であろう。植物生理学がヒトの栄養生理学と連携した新しい統合知が、さまざまな場面にみられる。

第1章は「お米や野菜のミネラルが骨をつくり、認知症を防ぐ」で、「その1：明らかになってきたケイ素やホウ素のすごい働き」「その2：マグネシウム、カリウム、葉酸も骨づくり、認知症防止に大きな役割」が項目である。内容は、それらのことを詳細に証明するデータで満ちている。

第2章は「日本人はマグネシウム不足－メタボや生活習慣病はマグネシウムで防げる－」で、項目は「不健康の原因はマグネシウム不足」「作物のマグネシウム不足はなぜ？」「日本人のマグネシウム不足はなぜ？」「マグネシウムの働き－不足が招く障害、病気」「さらに深刻なのは活性酸素の発生」「こんなにある！人体へのマグネシウムの効果」「マグネシウムを十分とるために」に分れている。最近の専門の研究成果（*Physiol. Plant.*, 133, 692, 2008）を駆使して、分かり易く説明してくれる。

第3章は「『元気で長生き』するために」で、「その1：『元気で長生き』する食生活とは？」では、若いときから日本型食生活が大切で、脂肪摂取の常識はまちがっていたことが説かれる。また、短命化、総アレルギー時代を克服する方法が語られる。「その2：寿命宣告された高齢者が亜鉛でお元気に！」では、食べ物が亜鉛不足になっていること、高齢者の亜鉛欠乏のこわさ、亜鉛がよくとれる食事について紹介している。また、上手に塩を減らし高血圧を防ぐこと、クロムやセレンなどの微量元素も不可欠であること、などが語られる。

第4章は「人間は何歳までいられるか」「植物にない糖尿病が人間になぜ?」「糖尿病とその合併症のこわさ」「糖尿病対策その1:いちばん大事なのは『有酸素運動』」「糖尿病対策その2:ミネラル、なかでもマグネシウムをとる」「糖尿病対策その3:ストレスを減らす」からなる。前のふたつの項目「人間は何歳までいられるか」「植物にない糖尿病が人間になぜ?」は、だれでも関心が深いだろう。答えは、この本をお読みになればわかる。研究仲間の本を読者に広めるには、その回答を提示しないほうが得策であろう。あしからず。

ヒトの体に重要なミネラルの役割をまとめよう。ケイ素:骨作りにカルシウム以上に働き、骨粗鬆症を防ぐ。コラーゲン合成にも必要で皮膚の若さを保つ:玄米、大麦、大豆、お茶、海藻、貝類、ビール、ワインなどに多い。ホウ素:骨のカルシウムを増やす。高齢者の記憶をよくし(アルツハイマー病)防止に大きな役割:大豆、海藻、野菜と果物に多い。マグネシウム:糖尿病、メタボ、脳梗塞、生活習慣病などを防ぎ、便秘や頭痛にも。加工食品の摂取増で現代人はマグネシウム不足:玄米(胚芽米、白米にも)、豆類とその加工品、にがり、魚貝類などに多い。葉酸:健康な赤ちゃんの出産、貧血、動脈硬化、認知症の予防、骨形成にも効果:大豆、枝豆、ほうれん草、ブロッコリーなどに多い。亜鉛:不足すると、食欲不振、床ずれ、皮膚障害、高齢者の元気のなさなどの原因に:発芽玄米、納豆、味噌など、また肉にも多い。

本の紹介は、この辺りで終わるが、話はここで終わらない。ルドルフ・シュタイナー(Rudolf Steiner)に登場していただく。シュタイナーについては、今後紹介する機会があるだろう。現在のクロアチア(オーストリア帝国、オーストリア・ハンガリー帝国)出身の神秘思想家で、アントロポゾフィー(人智学)の創始者である。ウイーン工科大学で、自然科学・数学・哲学を学んだ。人間を身体・心魂・精神の存在としてとらえる独自の科学である人智学を樹立した。

彼の仕事を医学の視点からみれば、霊学に基づく医学に関心があった。オランダの女医イタ・ヴェーグマン博士の主導で、「臨床医療研究所」や製薬施設を作った。治療法や薬剤に関する示唆は多くの医師の関心呼び、さまざまな研究が行われ、多くの国で薬剤が生産されるようになった。その一つが、現在シュタイナーの理念に基づいて、自然の原料のみを使った化粧品や食品を製造している会社「Weleda」(ヴェレダ)である。

農業に関してはバイオダイナミック農法を提案している。天体から地球上の生命に影響を及ぼしている宇宙的な生態系の原理に従い、土壌、鉱物、植物、動物などの全体的関連を考慮する農法である。有機体としての農場とその周辺におけるさまざまな要素、すなわち作物、耕作地、草地、森林、家畜、調合剤、肥料などの関連性を調整し、要素間の適正なバランスをつくりだすことに重点をおいている。彼の著書に「農業講座:Landwirtschaftlicher Kursus、新田義之、イザラ書房、2000」がある。

そのなかの第一講「講座のための前置きと導入」に、渡辺和彦氏の本で解説されているケイ素の話が出ている。今から89年も前の1924(大正13)年のことである。講座の全体

の流れのなかで、ケイ素がどのように語られるかを引用しなければ正確な理解につながらないが、紙数の関係で以下に要点だけを紹介し、過去にもケイ素の重要性を説いた巨人がいたことに、思いを馳せる。

「天体との関連をもつ生命、つまり地球上の生命と惑星の関係について述べてみようと思います。・・・この地上の生の中で非常に大きな役割を果たしているのが、ふつうケイ素化合物と呼ばれているいっさいのものであるという事実に着目しなければなりません」「この物質は一般的につきなみで表面的な見方をした場合、見たところ生命条件にはほとんど何の関係もないように思われます。しかしみなさんがスギナをお調べになりますと、その成分の90パーセント（灰分中の割合）はケイ酸であり、・・・じつに私たちが地球上で出会うものの半数近くが、ケイ石からできているのであります」「もし私たちが地球上に現在の半分しかケイ素をもっていなかったとするならば、どうなるでしょうか。そのときには地球上の植物すべて、多かれ少なかれ角錐に似た形態をとることになるでしょう。花はすべて萎縮してしまい、私たちにとってたいへん異常に見えるあのサボテンの形が、ほとんどすべての植物の形態になるでしょう」

ケイ酸は植物体中での作用が十分に解明されていないため、現在では必須元素ではなく水稻での特殊成分となっている。イネ科植物では重要な元素で、珪化細胞の形成に関して重要な働きをしており、窒素の何倍ものケイ酸を吸収する。イネ科植物体中には乾物換算で10～20%ほど含まれ、水稻玄米1tを生産すると200kgケイ酸（ $\text{SiO}_2$ ）を吸収する。

昔の農家も、ケイ酸という成分が水田に大切だということを感じていたようで、病気が出てあまり米のとれない田んぼには、笹の葉をさすようにと農業指導書に書いてある。ササやスギナにはケイ素が大量に含まれており、土壌分析など無い時代に経験上このことを知っていたようである。

ちなみに、土壌や作物の $\text{SiO}_2$ 成分を示す。 $\text{SiO}_2$ 成分：岩石圏；59.08%、沖積水田土壌；65.66%、火山灰土壌；48.20%、一般植物：0.1～0.5%、イネ：10～20%、スギナ：15%以上。

赤トンボ(大仁農場にて撮影)



伊豆の国だより 第2号

編集・発行 公益財団法人農業・環境・健康研究所  
発行日 平成25年10月1日



問い合わせ先

〒410-2311 静岡県伊豆の国市浮橋1606の2

☎ 0558-79-1114 FAX 0558-79-0398

URL <http://www.iame.or.jp>

本誌の無断転用はお断りします。