



- 健康の秘訣：健康食材の最新研究～牛乳・ビルベリー～
- 賢者が語る土壌の神髄 岡田茂吉：自然農法の理論と実践
- 二十四節気の植物 8：桜
- 言葉の散策 17：断腸
- ノームの弦き：第5回 最高の幕引き
- 本の紹介 22：地球生命圏－ガイアの科学－
- 本の紹介 23：ガイアの時代
- 本の紹介 24：ガイアの復讐
- 本の紹介 25：土壌の神秘－ガイアを癒す人びと－
- 竹林の拡大を防ぐには先手必勝

健康の秘訣：健康食材の最新研究～牛乳・ビルベリー～

白澤卓二医師は、「大切なのは病気にならないこと：予防医学最前線」と題して、2018年2月号から雑誌「Hanada」で予防医学の講座を連載している。2019年の5月号では、「健康食材の最新研究」と題した知見の紹介がある。その内容をほかの情報とあわせて、以下に紹介する。

健康のための食材研究は、まさに日進月歩である。この前までよいとされた食材が、最新の研究ではよくないとされる。牛乳がよい例である。牛乳の成分のカゼインは、食物アレルギーを起こす。最近では、自閉症や認知症の原因になる可能性が浮上している。

アメリカで話題になった本、「食のパラドック：ステイーブソン・ガンドリー著、白澤卓二訳、翔泳社（2018）」によれば、乳牛として広く飼育されているホルスタイン種の牛のカゼインが、牛乳アレルギー・リーキーガット症候群（参照：伊豆の国だより 22号）・自閉症・認知症などの問題をおこしているという。

また10年以上も前の本、「乳がんと牛乳－がん細胞はなぜ消えたのか－：ジェイン・プラント著、佐藤章夫訳、径（こみち）書房（2008）」には次のことが書かれている。「本書はイギリスで出版されるやいなや、批判・非難の嵐に見舞われた。だが、どの国の研究者も、本書に書かれた事実を否定することができなかった。自らの進行性乳がんを克服するため、命がけで乳がんを研究したプラント教授は、医学に多大なる貢献をしたとして、ついに英国王立医学協会の終身会員とな

伊豆の国だより

る」「乳がんは必ず克服できる。信じてほしい。実際にできるのだ。私にできたのだから。ジェイン・プラント」。

著者のジェイン・プラントは、英国王立医学協会（Royal Society of Medicine）終身会員である。リバプール大学で地質学を専攻し、レスター大学で博士号を取得した。今はインペリアル大学で地球化学の教授職（出版当時）にある。大英帝国勲章（CBE: Commander of the British Empire）も授章した。この本のほかに、前立腺がん・骨粗鬆症・ストレスなどに関する書物も著している。

著者の専門は地球化学である。とくに地表の化学を専門とし、天然資源として存在する鉱物の分布だけでなく、生産活動によって廃棄され埋め立てられた汚染物質の濃度を測定し、その影響について研究してきた。生化学者・獣医学者・免疫学者・地理病理学者などと、環境化学物質が人間の健康や動物・農作物に与える影響を研究している。とくに獣医学者との共同研究で、地球化学と生命化学のあいだに驚くほど密接な関係があることを知る。この研究は、農と医が連携しなければならない代表的な事象のひとつと捉えることができる。

唐突だが、著者のプラントは42歳で乳がんになった。手術後に4度も再発し、何が原因かを科学者の視点で自らを観察した。その経過をこの本に凝縮した。その結果、乳製品に辿り着き、いままでの食生活を大幅に変更した。完全に寛解されるまでの分析と体験を著したのが、この本である。この本は400万部も出版され、世界的なベストセラーになった。医学への貢献の観点から、彼女は上述した英国王立医学協会の終身会員に推挙されたのである。

さて、2冊の本から話題を元に戻す。

カナダのマック大学のポプレーション健康研究所のデーガンらの研究チームは、5大陸21カ国に住む136,384人を対象に、牛乳・ヨーグルト・チーズ・バターなどの乳製品の摂取量と、心血管間疾患などの疾患による死亡率との関係を包括的に解析した。

その結果、牛乳をたくさん飲む人は、飲まない人に比べて総死亡率が14%減少した。チーズとバターに関しては、摂取量と死亡率減少との関連性は証明できなかった。健康長寿効果は乳製品により様々である。健康長寿のメリットはあるが、アレルギー・腸の炎症・認知機能への悪影響などのデメリットが共存している可能性もある。**乳製品を健康長寿食材として推奨するには、さらなる研究が必要**という。

一方、注目されている健康食材に**ビルベリー**がある。北欧に生育する野生の多年生落葉低木で、その実は**アントシアニン**を多量に含んでいる。ヨーロッパでは古くから医療品や健康食品に活用されている。第二次世界大戦中にビルベリーのジャムを食べていた英国空軍のパイロットが、目がよく見えたことから、ビルベリーエキ스는網膜に対する健康効果があるハーブとして認められている。

東部フィンランド大学薬学部のミンナ・ラーナスト＝リラ博士らの研究チームは、ビルベリーに含まれるアントシアニンが、長寿遺伝子の一つである**サーチュイン6**を活性化することを発見し、話題を呼んでいる。

サーチュイン6は、長寿・糖代謝・DNA修復・がん抑制に重要な役割を果たすことが報告されているが、これを活性化する薬剤や食材は知られていなかった。これが欠損したマウスは老化が促進され、活性化したマウスは寿命が延伸した。哺乳動物の個体老化や寿命を制御していると考えられている。

ビルベリーのエキス成分に、アントシアニンのなかでも特に活性化作用の強いシアニジン成分が含まれている。シアニジンを培養大腸がん細胞に加えたところ、サーチュイン6が活性化し、がん抑制遺伝子の活性が3倍に上昇し、増殖が抑制されたという。この研究で、ビルベリーが長寿遺伝子サーチュイン6を活性化する作用を有する食材であることや、がん細胞の抑制効果があることが証明された。

◆ ビルベリーとブルーベリーの違い

ビルベリーはブルーベリーの一種で、野生ブルーベリーの仲間。見た目はそっくりだが、果肉には大きな違いがある。生産地は、フィンランドやノルウェーなど年間の日照時間が長いヨーロッパ。木の高さは20～60cmくらい。果実は小粒で、柔らかく強い酸味が特徴。つぶれやすいために生で食べることは少なく、ほとんどがジャム・ジュース・ドライフルーツになる。ブルーベリーは皮が青紫色、果肉は白色だが、ビルベリーは中まで青紫色である。

ビルベリーは、夏に一日中太陽が沈まない白夜を迎えるヨーロッパの産物である。24時間紫外線を多く浴びることで、果皮だけではなく果実の中までアントシアニンを蓄えて青紫色に染まる。太陽の紫外線から果実を守る為に、強靱な果肉に育つ。ブルーベリーの中で最も多くのアントシアニンを含む。その量は、ローブッシュブルーベリーの約2倍、ハイブッシュブルーベリーの5倍である。

ビルベリー効果：眼精疲労・抗酸化作用・糖尿病性網膜症の予防・血管老化改善・循環障害改善・筋肉リラックス効果など。

賢者が語る土壌の神髄 岡田茂吉：自然農法の理論と実践

平成29年9月に開催された日本土壌肥料学会の仙台大会で「賢者が語る土壌の心髄」と題したシンポジウムを開催した。安藤昌益・大谷光瑞・岡田茂吉・宮澤賢治・板野新・日本の文学者が対象であった。講演は、小野剛志・玉井鉄宗・奈良吉主・土屋一成・程 為国・陽 捷行の各氏が担当した。その成果は、日本土壌肥料学雑誌, 89, 73-79 (2018) に掲載されている。ここでは、その論文の「はじめに(陽 捷行)」と「岡田茂吉：自然農法の理論と実践(奈良吉主)」と「おわりに(陽 捷行)」を紹介する。

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。いや、土壌が生き続けているからこそ、すべての生き物は生き続けることができる。土壌が生きているからこそ、われわれは文明を育むことができた。それは、人類がこれまで土壌と共に在って、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、土壌はこれら人類の成り立ちにかかわる事象と共に存在することはできなかった。

それ故、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。環境倫理とおなじ概念である。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安全に保ち、これを継承する義務がある。

伊豆の国だより

そのためには、これまでの賢者が土壌の心髄をどのように観ていたかを知る必要がある。例えば漢時代の劉向は、「説苑」書の「臣術」篇に孔子の残した「土」に託する想いを以下のように記述している（林 1996）。「為人下者、其犹土乎！種之則五穀生焉、掘之則甘泉出焉、禽獸育焉、生人立焉、死人入焉、其多功而不言：人の下なるもの、其はなお土か！これに種えれば、すなわち五穀を生じ、これを掘ればうまい水は湧きいで、禽獸育ち、生ける人は立ち、死せる人は入り、その功多くて言い切れない」。孔子は土壌の偉大さについて熟知していた。

岡田茂吉：自然農法の理論と実践

岡田茂吉は昭和10年代から30年にかけて活躍した芸術家・実業家・宗教家であり、農業者であった。岡田は、明治15年に東京台東区で誕生した。幼少より様々な病気を患った。芸術家としては、東京美術学校に入学するも、病気で中途退学を余儀なくされるが、のちに箱根美術館を設立するなど、何事にも芸術性を重んじた。実業家としては、小間物小売業から始まり「旭ダイヤモンド」を発明するなど一定の成功を収める。しかし、家族の死などを通じて宗教に興味を持ち、事業から撤退した後、大正9年に大本教に入信し、宗教の道に入る。その後大本教から独立し、昭和9年大日本観音会を立教。昭和29年、世界メシヤ教を発足させる。昭和30年に静岡県熱海市で永眠する。

岡田は、その思想哲学において、世界はスピリチュアルなものと物質的なものが重なり合っていて、目に見えないスピリチュアルな部分に本質的なものがあると考えた。また、「文明のあるべき姿を大自然に見出す」「すべてものは大自然の恩恵に浴しており、大自然の力によって生まれ、育まれる」として、「自然順応、自然尊重」を思想の根幹においた。さらに、世界の要素は「火」「水」「土」の三要素で構成されていて、その融合から力が発生するとした。その三要素も精神的部分と物質的部分があると考えた。そして、農業もその視点から考察している。それによると、自然農法においては、「火」は「光」や「熱」や「太陽」をあらわしており、「水」は「水（そのもの）」や「月」を、「土」は「土壌」や「地球」をあらわしているとして、これらの条件が揃えば、作物は自然に良い生育をすると説いた。

岡田は、自らの闘病生活を通じて、菜食の重要性に気が付き、農業に関心をもつようになり、昭和10年に「自然尊重、自然順応」を柱にして、「土の偉力を発揮させる」とことと「土を尊び、土を愛し、汚さないようにする」ことを柱にした健康に資する農業を理論化した。これらをまとめて、自然の働きとして尊重する農法であることから「自然農法（もしくは自然栽培）」と称した（自然農法国際研究開発センター編，1987）。

そもそも岡田は、当時の国民の大部分を占めていた農民の生活を憂いていた。ニシン粕、イワシ粕などの魚肥、あるいは菜種粕に加えて、本格化し始めていた海外から輸入の大豆粕や硫酸などの購入肥料や、果樹や野菜を中心に使われ始めていた農薬は、農民を経済的に圧迫しており、人糞尿の使用は作業性や衛生面で影響が大きかった。戦争に向かって、食糧増産を図り、自給体制の確立が急務な時期であったが、昭和9年の東北地方の大冷害などにより、小作農家を中心に疲弊と困窮がひどかった。そこで、自然農法では、購入資材に出来るだけ頼らず、衛生面でも安心できる農産物の生産法の普及を目指した。岡田は、自然農法の理論を構築する段階で、人に試作させると同時に自らも試験栽培を行い理論の確認、補強をしていった。はじめは慣行農法により試験を開始したが、生育芳しくなく、病虫害も大量発生したため、一切化学肥料を用いない栽培に転換したところ、

成績が良くなった。自宅の隣接地を水田にして、自然農法で稲作を実践し、その結果を見せられたことで、自然農法に踏み切る人たちもいた。そして、自然農法を全国的に普及させるために、昭和28年「**自然農法普及会**」を発足させた。これは、宗教の布教とは切り離すことを前提として進められた。自然農法普及会は現在も存続し、全国で普及に取り組んでいる。

岡田茂吉の自然農法の特徴として、自然に即した栽培を行うことと、土を特に重要視することがあげられる。自然に即した栽培とは、作業の適期を見極め、風土気候に適合させることである。また、落ち葉や枯れ草などは、その場所に存在した自然のものという考えから、魚粕や畜糞堆肥のような動物由来の堆肥よりも、植物性有機物由来の堆肥の使用をすすめた。土に関しては、「土を尊び、土を愛し、汚さないようにする」と、土は本来、人類の食料生産に十分なポテンシャルを持っているということから、土は作物を作るごとに栽培に適したものになっていき、そのような状態になった土には人為的に肥料を加えることは避ける方が良く、肥料の過剰な投与は病虫害を誘発し、食味を下げるとして、適切に堆肥（特に草質堆肥）を用いるとよいとした。当時は人糞尿も使用されていたが、その問題点を環境面や衛生面などからも指摘していた。

岡田茂吉の自然農法では堆肥の役割は独特である。養分供給としての役割よりも、**土を固めず、乾かさず、温める機能**に着目した。稲作では、わらを細かく切断したものを水田に混ぜ込むと土を温める効果があり、さらに、土を固めない効果があると説いた。自然農法では根伸びを良くすることが重要視されるが、そのためにも、投入する堆肥は完熟したものを使用することが奨励された。

岡田茂吉の自然農法の特徴の一部は、科学的に検証されている。自然農法農作物は環境変化に強い傾向が見られること、自然農法の実施年数が増えても土壌の化学性が大きく損なわれることはないこと（米倉・桑村，1998）、植物性有機物由来の堆肥の使用は温室効果ガス削減につながる傾向があること（加藤，2016）、自然農法を実施することで土壌中の大型・中型動物の多様性が高くなること（田渕ら，2015）などが報告されている。

おわりに

ここに紹介した「賢者が語る土壌の心髄」は、思想・哲学・科学・文芸作品にみられる土壌のみならず、古今東西の数多くの神話や宗教にも及ぶ。ほとんどの神話には、土壌や大地の神が存在する。また、神や人間が土壌から創られる物語で構成されている。時間と空間を問わず、土壌は生きとし生ける人間の共通の物語である（陽，2016a, b）。これらのことは、はるかなる**古代から人間の生活の中で土壌が生きている**証であると同時に、**人間は土壌なくして肉体も精神も成立しえない**証でもある。

世界の賢者や文芸作品に現れる土壌の心髄をさらに広く深く追うことによって、われわれは土壌と人間の間に、まだまだ心の深淵が横たわること気づく。そのことを認識することによって、われわれは土壌に対して大いなる倫理観を確立する必要がある。

文献・資料

- 加藤孝太郎 2016. 有機農法による畑土壌から発生する温室効果ガスの制御に関する研究—堆肥および化成肥料を連用したキャベツ圃場における温室効果ガスの排出と硝酸態窒素の溶脱—. 食生活科学・文化、環境に関する研究助成研究紀要. 29, 153-166.
- 陽 捷行 2016a. 世界の神話と主な宗教に見られる土壌と大地. 土肥誌. 87, 267-277.

伊豆の国だより

陽 捷行 2016b. 神話と宗教に現れる土壌と大地—地球生命圏ガイアの視点から—. 農業・環境・健康研究所報告. 3, 1-20.

林 蒲田 1996. 中国古代土壌分類と土地利用, 科学出版社, 北京, 1-183.

自然農法国際研究開発センター編 1987. 無肥料・無化学肥料のMOA自然農法, p. 16-19. 農文協, 東京.

田渕浩康・河原崎秀志・横田克長・加藤孝太郎・奈良吉主・萬両美幸・勝倉光徳・森田明雄 2015. 施用資材の異なる長期連作試験圃場における土壌生物多様性評価—大型及び徘徊性土壌動物について—. 第16回日本有機農業学会大会資料集. 143-144.

米倉賢一・桑村友章 1998. 自然農法における農耕地土壌の実態 第2報 普通畑土壌の理化学性の実態. 日本土壌肥料学会講演要旨集. 44, 149.

二十四節気の植物 8: 桜

日本人の精神を桜にたとえる代表的な作品は、江戸時代中期の国学者、本居宣長の和歌「敷島の大和心を人問えば朝日に匂う山桜花」にみることができる。日本人と日本文化を外国人に明快に紹介した新渡戸稲造の著した「武士道」は、明治32年に出版された。その第1章に「武士道

(chivalry) は、日本の標章（しるし）である桜の花にまさるとも劣らない、わが国土に根ざした花である」とある。第15章には「わが桜花は、その美の下に刃も毒も隠しておらず、自然が呼ぶ時にいつでも生を捨てる準備ができています。その色は華美ではなく、その香りは淡く、人を飽きさせない。色彩と形状の美しさは、外観に限られる」と続く。江戸・明治・大正・昭和と生き続けた新渡戸は、本居宣長と同じように桜と日本文化を愛した。その日本文化は、今もなお日本人の心に生き続けている。国中で、ひとつの花が咲くのをここまで待ち焦がれる例は、他にはないのではなかろうか。

「伊豆の国だより」は、この号の次の26号で終刊としたい。したがって、この秋の季節には馴染まない花であるが、桜を取りあげる。

なお、第1回は「伊豆の国だより17号」で「梅」、第2回は18号で「藤」、第3回は20号で「蠟梅」、第4回は21号で「躑躅（つつじ）」、第5回は22号で「ナノハナ・アブラナ・ナタネ」、第6回は23号で「空木（うつぎ）」、第7回は24号で「紫陽花（あじさい）」を紹介した。

桜の特性

桜は、古くから日本人に深く愛され日本文化になじみ深い植物である。観賞用の品種に多く見られるのは、エドヒガンとオオシマザクラの交配種であるソメイヨシノで、日本に分布するサクラの8割に相当する。

英語ではCherry blossom、中国語で桜花と呼ぶ。日本文化の影響からSakuraと呼ばれることも多い。ヨーロッパ・西シベリア・日本・中国・韓国・米国・カナダなど、主に北半球の温帯に広範囲に分布し、果実は、サクランボ、チェリー、桜桃などとよばれ世界中で広く食用果実として親しまれている。

古くから多くの園芸品種が作られた。わが国では、固有種・交配種を含め600種以上の品種が確

認されている。江戸末期に出現したソメイヨシノ（染井吉野）は、明治以降全国に広まり、最も多く植えられた品種で、交雑してできた単一の樹を始源とするクローンである。染井村の名と吉野の名を取り「**染井吉野**」と命名された。

桜は、平安時代の文化の影響をうけて花の代名詞のようになり、春の花の中でも特別な位置を占めている。桜の花の下で催される花見の宴会は、代表的な風物詩である。北海道から沖縄まで3,000キロにわたり、全国各地に桜の名所がある。一本桜として有名な桜も数多くある。

関東以西の平地では、3月下旬から4月半ばに開花する。多くの学校の庭園にはサクラが植えられていることから、入学、卒業など人生の転機を彩る花になっている。わが国には、公式に定められた国花はない。そもそも国花の多くは、法的な公式性はない。わが国の国花について、広辞苑では「桜または菊」、明鏡国語辞典では「サクラ・キク」と記載されている。桜は国花ではないが、国花の一つでもあるかのように扱われている。

桜の語源

「**サクラ**」の語は有史以前からあり、語源があるのかも不明である。春に里にやってくる稲（サ）の神が憑依する座（クラ）であるといわれる。これは天つ神のニギと木花咲耶姫の婚姻の神話によるものである。

「咲く」に複数を意味する「ら」を加えたものともいう。元来は花の密生する植物全体をさした。富士の頂から、花の種をまいて花を咲かせた「**コノハナノサクヤビメ**（木花之開耶姫）」の「さくや」をとったともいわれる。

サクラを意味する漢字「**櫻**」は、ユスラウメを意味する文字である。「櫻」の字は「首飾りをつけた女性、もしくは首飾りそのものを意味する「嬰」に木偏を付けたもので、ユスラウメの実が実っている様子を指した漢字である。

「サ」は、五月・五月雨・五月晴・早乙女・早苗とかかわり、「クラ」は、蔵・座・鞍と関わる。「桜」に関わる言葉には、桜雨・桜飴・桜争・桜烏賊・桜鮓・桜色・桜うぐい・桜梅・桜草・桜煎・桜魚・桜会・桜海老・桜麻・桜香・桜貝・桜かざし・桜重ね・桜柏・桜紙・桜筏・桜粥・桜狩・桜川・桜皮・桜言葉・桜衣・桜酒・桜鯛・桜田・桜蓼・桜玉・桜月・桜尽し・桜漬・桜燈籠・桜時・桜鍋・桜煮・桜肉・桜海苔・桜灰・桜花・桜張・桜人・桜吹雪・桜鱒・桜味噌・桜結び・桜飯・桜餅・桜紅葉・桜湯・桜蘭・桜ん坊・桜膳・桜前線・桜茶屋などがある。

桜の原種

ヤマザクラ：野生桜の代表的な種で、和歌に多く詠まれる。桜の仲間では寿命が長く、ときに樹高30mを超える大木になる。日本、台湾、韓国、北朝鮮に分布。

オオヤマザクラ：ヤマザクラに比べ、花や葉が大きい。別名、淡紅色であるから紅山桜、北海道に多く蝦夷山桜ともいう。北海道、北陸、中部地方以北、山陰、四国に自生。

カスミザクラ：花柄に短い毛が生えているためケヤマザクラともいう。遠くから見たら霞のように見える。白色でわずかに紅を帯びる。朝鮮半島や中国にも分布。

オオシマザクラ：関東以南の島嶼の海岸沿いから山地にかけて多く生育。特に伊豆諸島に多く和名の由来となっている。伊豆半島、房総半島にも自生するが、製炭のため持

伊豆の国だより

ち込まれたものと言われる。初夏にかけて結実し、十分に熟した果実は食用となる。丈夫で潮風にも強いことから、庭木や公園等の植林に用いられる。晩秋に紅葉する。

エドヒガン：江戸彼岸。彼岸ごろに花を咲かせることからこの名前。葉より先に花が咲き、咲きはじめるは、他に比べると1週間から10日ほど早い。ヤマザクラと共にサクラの中では非常に長寿の種である。樹齢2000年を超える神代桜、1500年を超える淡墨桜、300年を越える石割桜などが有名である。

マメザクラ：富士山近辺やその山麓、箱根近辺に自生。フジザクラやハコネザクラともいう。大きくならず花も小さい。亜高山気候でも育ち、一般的な桜より寒さに耐える。本州の中部、中央地溝帯近くに分布する。

タカネザクラ：高嶺桜。山の山腹などを好む。別名に峰桜。本州中部以北に存在する。南の個体ほど高山域を好む。絶滅寸前種Ⅰ類：奈良県、絶滅危惧Ⅱ類（VU）埼玉県。

チョウジザクラ：東北南部より南の太平洋側に見られる。別名はメジロザクラ。名前のちょうじは花を横から見ると丁字のようだから。樹皮を樺細工のような工芸品に使用する。

ミヤマザクラ：北海道、本州、四国、九州に分布し、山地の上部から亜高山帯下部に生育し、北国や標高の高いところに多い。蛇紋岩地帯や石灰岩地帯にも生育する。国外では、朝鮮半島・中国大陸東北部・ウスリー・サハリンに分布する。

カンヒザクラ：緋寒桜。旧正月に咲くことから元日桜と呼ばれることもある。また、彼岸桜との混同を避けるため、寒緋桜と呼ばれることが多くなった。別名、台湾桜、緋桜とも。中国南部から台湾にかけて分布。台湾では主に「山櫻花」と呼ばれ、海拔500～2,200mの山地に自生。主に沖縄県で野生化し、沖縄で「桜」と言えばこのヒカンザクラを指す。

クマノサクラ：2018（平成30）年に新種と判断された日本の紀伊半島南部が原産。ヤマザクラに比べて花卉のピンク色が鮮やか。ヤマザクラとカスミザクラより花序柄が短く無毛。葉身が小さく卵形。早咲きが特徴。

大仁のトモエザクラ

当研究所は、静岡県伊豆の国市浮橋1606-2の敷地にある。大仁瑞泉郷または大仁農場と呼ばれる。ここに「トモエザクラ」と呼ばれる桜がある。この桜は、オオシマザクラとヤマザクラの自然交配種で、幅27m、高さ19mの大木である。全部で9本の株立ちで、一番大きい幹が約2m、9本の合計は約12mで、「静岡県内最大級の桜」とのお墨付きをいただいている。満開になると葉が出てくる。この名前は、最初に入植した人の名前からきている。

ヤエザクラ：八重桜

ヤエザクラは、サクラの品種ではなく八重咲きに花を付けるサクラの総称である。ヤマザクラやサトザクラが変化したものである。ボタンザクラともいう。品種が多い。カンザン（関山）・イチヨウ（一葉）・フゲンゾウ（普賢象）・ヤエベニシダレ（八重紅枝垂れ）・シオガマザクラ（塩竈桜）などがある。

花卉の枚数が300枚近くに達する例もある。花卉が非常に多く細い菊咲きの場合には、とくにキクザクラという名称で呼ばれることもある。

多くは、ヤマザクラやソメイヨシノに比べ開花期が1~2週間ほど遅い。開花から散り始めまでの期間が比較的長い。花はやや大きめで、丸くふんわりとした形である。一輪から非常に豪華に花びらを重ねるものまで多彩である。

多くの園芸品種が作出されている。フゲンゾウは室町時代（1392~1573）から存在していた。今日では強健さと鑑賞性の高さを特徴とするカンザンとイチヨウが多く植樹されている。関東では新宿御苑、関西では「桜の通り抜け」として知られる大阪造幣局が名所である。

桜と日本文化：歌人・歌曲

「ひさかたの光のどけき 春の日に静心なく 花の散るらむ」（紀 友則：845~907）

平安前期の歌人・官人 三十六歌仙の一人。

「ねがはくは 花の下にて 春死なむ その如月の 望月のころ」（如月2月、望月：釈迦入滅の日、満月）（西行法師：1118~1190）

平安時代末期から鎌倉時代初期にかけての武士・僧侶・歌人

「さまざまの ことおもひ出す 桜哉」（松尾芭蕉：1644~1694）

江戸前期の俳諧師。現在の三重県伊賀市の出身。

「敷島の 大和心を 人間はば 朝日に匂ふ 山桜花」（本居宣長：1730~1801）

江戸時代の国学者・文献学者・医師。名は栄貞。本姓は平氏。

「散る桜 のこる桜も 散る桜」（良寛和尚：1758~1831）

僧侶・歌人・漢詩人・書家。俗名、山本栄蔵または文孝。号は大愚。

「いにしへの 奈良の都の 八重桜 けふ九重に にほひぬるかな」（伊勢大輔：989~1060）

女流歌人和泉式部・紫式部と交流。

歌曲「さくらさくら」 さくらさくら やよいの空は 見わたす限り 霞か雲か 匂いぞ出ずる いざやいざや見にゆかん。 滝廉太郎 明治12年~明治36年

歌曲「花」 春のうらの隅田川 のぼりくだりの船人が 櫂のしづくも花と散る ながめを何にたとふべき。見ずやあけぼの露浴びて われにもの言ふ桜木を 見ずや夕ぐれ手をのべて われさしまねく青柳を。錦おりなす長堤に くるればのぼるおぼろ月 げに一刻も千金と ながめを何にたとふべき。

桜とサクランボ

甘果桜桃（セイヨウミザクラ）

佐藤錦・紅秀峰・豊錦・ナポレオン・アメリカンチェリーなどが有名。

酸果桜桃（スミノミザクラ）

酸味が強いので料理に利用。

中国桜桃（シナノミザクラ）

日本ではあまり栽培されていない。

参考資料： ウィキペディア

言葉の散策 17：断腸

語源を訪ねる 語意の真実を知る 語義の変化を認める

そして 言葉の豊かさを感じ これを守る

三峡は、中国の長江本流にある三つの峡谷の総称である。重慶市奉節県の白帝城から湖北省宜昌市の南津関までの193kmの間に、上流から瞿塘峡（くとうきょう、8km）、巫峡（ふきょう、45km）、西陵峡（せいりょうきょう、66km）が連続する景勝地である。かつて、三峡を船で上り下りするクルーズを活用した船上の会議に参加したことがある。中国内外から多くの観光客が、重慶から宜昌・武漢・上海までの間を楽しんでいた。三峡の下流部分には、国家事業で建設された三峡ダムがある。そのため、三峡の景観や環境が大きく変化した。

長江の峡谷地帯では、この地で詠われた詩仙李白の「早発白帝城」を思い出した。「朝に辞す白帝彩雲の間 千里の江陵一日にして還る 兩岸の猿声啼いて住まざるに 輕舟已に過ぐ万重の山」。溪谷にこだまする猿の悲しげな鳴き声が、兩岸から絶え間なく聞こえる、と詠われている。

筆者も確かに猿声を聞いた。ところが悲しげでない。中国人の声に似た耳に残る甲高い猿声なのである。詩仙と愚人の感性と耳は、かくも異なるのかと仰天した思いがある。しかし、後で知った。李白の時代の猿は、今のわれらが知る猿ではなかったのである。テナガザルの類なのであった。英語で言えばモンキーでなく、ギボンと呼ばれる。種類が異なる猿なのであった。手足の長い猿が、長江の昼なお暗い木々の合間で、甲高く悲しげな声を発していたのである。この種の猿は今では暖かい地方へ南下したと言われている。

圧倒されるような雄大な自然が続く三峡では、猿によせて多くの詩が作られているという。そのうちの一つに、詩仙杜牧の「猿」がある。「月白くして水暗に流る 孤猿恨みを銜（ふく）んで中秋に叫ぶ 三声断えんと欲して腸の断つかと疑う 饒（おお）くは是れ少年も須らく白頭なるべし」。

若くして科挙の進士に及第し、エリート官僚としての道を歩みながらも、その人生を振り返り、もの悲しい猿の声に託して、自分の悲しみを詠っている。断腸、はらわたが断ち切れるようだ、と詠っている。

さて、この詩に詠われている「断腸」の語源が『世説新語』にある。四世紀のころ、晋の武将の桓温が長江をさかのぼって蜀の奥地に攻め入った。そのとき、家来の一人がふざけて岸辺で遊んでいた猿を捕獲し船に乗せた。すると母猿が悲しんで、どこまでも船を追いかけた。最後にもんどり打って船中に飛び込んできて死んでしまう。そこで母猿の腹を裂いてみると、腸がずたずたになっていたという。これが「断腸」の話のおこりだという。悲しいかな慈母の心。偉大なるかな、大自然の深奥。

話は変わる。永井荷風の作品に「断腸亭日乗」「断腸亭主人」などの作品があるが、これは上記の断腸とは異なる。荷風が住んだ一隅を『断腸亭』と名付けた。『断腸亭』の名は、荷風が腸を病んでいたことと、秋海棠（別名：断腸花）が好きだったことに由来するそうである。

ちなみに、断腸花はシュウカイドウ（秋海棠）科の多年草。中国からマレー原産の観賞用植物で、江戸初期の渡来とされる。しばしば野生化している。地中の球茎が零下10℃に耐える唯一の耐寒性

ベゴニアで、新茎の下端が秋末に肥大して新球茎となる。茎は肉質・多汁。節は紅色。高さ約60センチメートル。9月ごろ、淡紅色の単性花を開く。断腸花は秋の季語。「病床に秋海棠を描きけり：子規」。断腸にもさまざまな断腸があるのは、これまた深奥である。

参考資料： NHK 新漢詩紀行ガイド 4, 石川忠久監修 (2010)

語源由来辞典：<http://gogen-allguide.com/ta/dantyou.html>、広辞苑

ノームの眩き：第5回 最高の幕引き

ノーム (Gnome) とは大地を司る妖精であり、農の周辺によく出没する。今日も何やら眩き始めた。

畑はそれ自体が生と死に満ち溢れる生命現象の坩堝である。ルツボは複数の金属を溶かし込む容器のことなので精確な喩えとは言えない。混沌に見えて秩序だった摂理のもとで行われているからだ。つまり、植物や虫や微生物の死が積み重なる一方で、新たな生がもたらされる生命循環だ。

細胞レベルでは死のメカニズムが解明されつつある。しかし、一個体の多細胞生物が死へ向かうプロセスは謎が多い。先日、ロンドン大学から一つの研究論文が出された。死にかけた線虫に紫外線を当てていると、体の一部が青く発光する。鮮やかな蛍光は腸に沿って隅々まで伝播し、死の瞬間に最高光度に達したのちに消失するという。まるで死の信号を伝言ゲームのように全体の細胞に行き渡らせ、「はい、おしまい」と一斉に店仕舞いするわけだ。

目を転じて人間社会を観察すれば、やはり生と死に満ちている。しかし、その在りようは畑の生物とは自ずと異なる。生物学的・医学的生命現象では説明し尽くせない。これは人間が自分や他人の生死を意識し、日々の生活や人生に反映させていくからだ。更に、個人の価値観や家庭環境のみならず、国・文化・時勢・医療によっても大いに左右される。一人の心の内にも「死ぬのは怖い。先延ばししてもらいたい」という気持ちと「あまり長生きしたくない。死ぬ時にはピンピンころりがいい」という矛盾した気持ちが入り混じっている。ルツボの喩えが相応しい混沌具合である。

伝染病で大量の死が身近にあった中世のヨーロッパでは「メメント・モリ (死を想え)」という警句が民衆に伝播していった。太平洋戦争時の日本では戦局が悪化するにつれ、国民の誰もが死を意識せざるを得なくなった。21世紀になって異常気象や地震による災害死が増えているが、いま直面している多死は今までのような不測の事態ではなく、超高齢化社会に伴う、いわば予定死だ。にもかかわらず、天寿といったおめでたい雰囲気は無く、死の瞬間まで不安と不信がつきまとう。

例えば、自分が人知れず倒れ、誰にも発見されることなく孤立死してしまったらどうだろう。認知症になって何もわからなくなり、家族や近所に迷惑をかけてしまったら。医療費がかさみ、介護のため息子が離職し、年金でまかないきれなくなったら。倒れて搬送された先で施された医療が自分の意に沿わず、不本意な形で残された日々を過ごすことになったら。そもそもその時に自分の意思を示す能力が残されているだろうか。自分の亡き後に残された家族や家屋や墓は誰がどのように守ってくれるというのだろうか、等々。

筆者は医師としてこれまで多くの死に立ち会ってきたが、誰一人として同じ死に際は無かった。そして、高齢者であっても、ほとんどが死を不測の事態ととらえ、忌むべきものとして人生の計画から排除していた。上記にあげた不安の懸案事項は必ず起きるわけではないが、人がいつの日か死

伊豆の国だより

んでしまう確率は100%である。にもかかわらず、死神に追いかけて、ついに捕まってしまうような不運なイメージを払拭できない。これでは良い幕引きとはいかない。

一方、超高齢化社会とそれに伴う多死社会は待ったなしで対応を求められる。厳冬期に火葬場が混み合い、葬儀の日程が遅れるという困り事を聞くことがある。また、町内で孤独死した高齢者が訪問者により発見されるケースも増えている。しかし、これらはまだ序の口である。多死の波が或るラインを超えた途端に、想定外の混乱を呈する。

そのための準備を国は計画・実践しつつあるが、充分とは言えない。上手の手から水が漏れるように、捌いきれない当事者や関係者の数は増えていくに違いない。これは対応すべき人や施設・機関やお金が有限であり、いきなり増やすことができないからでもある。もう一つは数あわせの通りには個人が動かないせいでもある。

加齢による疾患が増え、治療薬と派生的な対処薬が続々と増える。これを処方カスケード（枝分かれしていく滝）と呼ぶ。介護や医療費の観点から厚労省は処方を制限したい思惑があるが、医療はそれを許さない。一つ一つの病気に対して主治医がつき、治療ガイドラインという正当性を掲げる。薬が立て込んで来ると転倒などの有害事象が起きやすくなるものの、どう削減するか判断は統括する医師がいないと難しい。加齢が進むほどに解消される病気・症状は少なくなり、滝壺に落ちる寸前まで滝の分枝は止められないのだ。

一方、人生を劇場に例えれば、そこは舞台ばかりで座席は無く、人々はそれぞれの役割を果たせば舞台から降りなくてはいけない。いつかは外に出なければならないのはわかっているが、出口には医療や介護を受ける人びとで渋滞・混雑していく。そのうちに、死が個人の幕引きであることを忘れ、何かの都合で翻弄されたかのように感じてしまう。

昨年、厚労省が高齢者本人と家族、そして医療・介護の専門職で治療方針を話し合う「人生会議」なるものを提案した。90年代に国民医療費の大きな部分が終末期の治療で費やされていることがわかり、本当に有効で意義ある医療費の使われ方がされているのか、もしそうでなければどう削減していくか、ということが国の関心事となった。そこで2008年に後期高齢者に対する終末期医療の見直しをはかる方針を打ち出したが、国会で猛反対を受け、開始早々に凍結されてしまった。今回も目指すところは同じだが、非人道的と感じさせないような寄り添いを重視した形になっている。

「人生会議」は愛称だが、正式にはACP（Advance Care Planning）、つまり人生の最終段階における医療やケアを、その少し前に関係者と話し合っ計画を立てておこうというものだ。寝たきりとなり、自分の意思を表明できなくなったら、現時点ではどこまでの治療を望むのか、誰に治療方針決定を託すのか、そうなった時にどこでどう過ごしたいか、ということをゆっくりと聴き取っていく。何度でも心変わり可能で、あくまでも患者権利擁護に配慮している。

それまで「縁起でも無い」と排除してきた死を嫌でも意識しなければならないのだから、現場では戸惑いが大きい。しかし、超高齢・多死社会やその時代にとって避けては通れない道筋と言える。それだけ医学が発展し、選択肢を増やし、死を修飾してしまうほど人々の人生に影響を与えているということだ。

作家の志賀直哉は虫や動物の死を偶然目撃し、「城の崎にて」という珠玉の作品を生んだ。医師である筆者が畑に立っても、これから迎える時代の混乱をおさめる良い智慧は湧かない。しかし、畑に住む線虫が死の間際に鮮やかな青い光を放つことをいみじくも科学は教えてくれた。私の細胞

も死にあたって一斉に光輝き、一斉に終わるとすれば、これほど清々しく単純な仕組みは無いと思えるのだ。「メメント・モリ」の代わりに「光を想え」でいいではないか、と。

これも農医連携の恩恵と言えるかもしれない。

本の紹介 22：地球生命圏－ガイアの科学、ジェームズ・ラブロック著、
星川 淳訳、工作舎（1984）

本の紹介 23：ガイアの時代、ジェームズ・ラブロック著、
星川 淳訳、工作舎（1989）

本の紹介 24：ガイアの復讐、ジェームズ・ラブロック著、
秋元勇巳監修・竹村健一訳、中央公論新社（2006）

これまでの「伊豆の国だより」では、土壤が生きていることをさまざまなところで実証してきた。ここでは、地球そのものが巨大な生き物であるというジェームズ・E・ラブロックの四分の一世紀以上の長年にわたる論説の一部を、3冊の本で紹介する。なおこの項は、筆者がかつて担当した北里大学学長室通信「農業と環境と医療」の「本の紹介」を新たに加筆修正し、紹介するものである。
<https://www.kitasato-u.ac.jp/jp/noui/spread/newsletter/index.html#thumb-h/1>

ジェームズ・E・ラブロックは、オックスフォード大学グリーン・カレッジ名誉客員教授である。1997年に第6回目のブループラネット賞を獲得した。今から22年前のことである。この賞は、旭硝子財団により1992年に創設された地球環境国際賞である。地球環境問題の解決に大きく貢献した個人や組織に対して、その業績を称えて贈られる。国内外の著名な研究者に候補者の推薦を依頼し、その中から毎年原則として2件を選定する。受賞者にはそれぞれ賞状とトロフィー、ならびに副賞賞金5,000万円が贈呈される。

ラブロックは、これまで地球生命圏ガイアに関して数多くの本を世に問うている。「地球生命圏－ガイアの科学」「ガイアの時代」「GAIA ガイア：生命惑星・地球」「ガイア：地球は生きている」「ガイアの世界：地球・人間・社会の未来を拓く」などがある。ここで主に紹介する本は、氏が87歳になった2006年に出版した原本「The REVENGE of GAIA」で、これを文字通り「ガイアの復讐」と訳したものである。氏は1919年7月生まれであるから、すでに100歳に達した超人である。

著者は1979年、オックスフォード大学出版から「Gaia: A new look at life on earth」と題した本を出版した。この本が「地球生命圏－ガイアの科学」（工作社）としてわが国で出版されたのは、1984年である。翻訳・出版されるのに5年の歳月が経っている。続いて1988年に、W.W.ノルトン社から「The Ages of Gaia」が出版された。この本は「ガイアの時代」（工作社）と題して、わが国では1989年に翻訳・出版された。原著出版の翌年には、この本を翻訳文として読むことができた。

原著「The Revenge of Gaia」と訳書「ガイアの復讐」の出版は、いずれも2006年である。われわれが翻訳文を手にしたのは、原著と同年ということになる。この3冊の本の原著出版と翻訳出版

伊豆の国だより

の時間的な流れをみるだけでも、人びとの地球生命圏ガイアへの関心の深さがうかがえる。さらに、地球が温暖化しつつある現実も、ひとびとの地球生命圏への関心を高めていた。今から13年前の出版であるが、内容はきわめて鮮明である。

「Gaia: A new look at life on earth＝地球生命圏－ガイアの科学」が世に出て、新たに出版された「The REVENGE of GAIA＝ガイアの復讐」をわれわれが手にするまで、四分の一世紀を超える歳月が経過している。生まれた子が、小・中・高・大学・修士・博士の教育課程すべてを経た歳月である。

「ガイアの復讐」を紹介する前に、まず上述した氏の他の主要な2冊を簡単に解説しなければならない。この2冊の本の理解の上に立って、はじめて「ガイアの復讐」を読む意味があると思うからである。

通常、本の紹介や批評は新しいものに限られることが多い。一人の著者の思考の流れを時間の経過とともに紹介する例はあまりない。新しい出版物ではないので、すでに読まれた方には失礼であるが、氏のガイア思考の流れを掌握するために、あえて「本の紹介」としてここに3冊を同時に登場させた。

本の紹介 22：地球生命圏－ガイアの科学

この本は、現在の地球問題を考えるうえで、あらゆる分野の多くの技術者や科学者に多大な影響を与えた。今から35年も前の翻訳本であるが、心身ともに若い読者に是非読んでもらいたいため、ここに紹介する。

ガイアとは、ギリシャ神話に語られる「**大地の女神**」のことである。はるかなる昔、ギリシャ人は大地を女神として敬い、「母なる大地」に畏敬の念を抱いていた。この考え方は歴史上あらゆる国や民族にもみられ、いまなおわれわれの信条の基になっている。もちろん、わが国の「古事記」にもこの概念をみることができる。なかでも、宇比地邇神（うひぢにのかみ）と須比智邇神（すひぢにのかみ）、波邇夜須毘古神（はにやすびこのかみ）と波邇夜須毘売神（はにやすびめのかみ）、大土神（おおつちのかみ）別名：土之御祖神（つちのみおやのかみ）が敬われている。伊勢神宮の外宮には、「土神」が祀られている。その左には、「風宮」が鎮座している。「土宮」に祀ってある神は、大土御祖神である。

近年、自然科学の発展と生態学の進展にともなって、地球生命圏は土壌や海洋や大気を生息地とするあらゆる生き物たちの単なる寄せ集め以上のものである、という**地球を一つの生命体**であるとする考え方が広がっている。氏は、この仮説を本書で実証しようとする。つまり、地球の生物・大気・海洋・土壌は、単一の有機体とみなせる複雑な系を構成した生命体であり、自らを生命にふさわしい場として保つ能力を備えているという仮説の実証である。

著者は化学者として大学を卒業し、生物物理学・衛生学・熱帯医学の各博士号を取得して、医学部の教授を経、NASAの宇宙計画のコンサルタントとして、火星の生命探査計画にも参加した。また、ガスクロマトグラフィーの専門家で、彼の発明した電子捕獲検出器（FPD）は、環境分析に多大な貢献をしている。この装置で海洋から放出されるDMS（硫化ジメチル）を測定し、実証の解析の一部とした。

著者は「沈黙の春＝Silent Spring」の著者レイチェル・カーソンが環境問題の危機を提起した手法は、科学者としてではなく唱道者としてのそれであったと説く。一方、自身の著書では、生き

ている地球というガイア概念を、天文学から動物学にいたる広範な科学の諸領域にわたって実証していると語る。

この書は、まえがき／第1章：序章／第2章：太初(はじめ)に／第3章：ガイアの認知／第4章：サイバネティックス／第5章：現在の大気圏／第6章：海／第7章：ガイアと人間—汚染問題／第8章：ガイアのなかに生きる／第9章：エピローグ／訳者後記／体験的ガイア論／スワミ・ブレム・プラブダ／用語の定義と解説／参考文献、からなる。参考文献は、微生物から宇宙にいたるまで幅広く、なかでも、Science, Nature, Tellus, Journal of Geophysical Research, Atmospheric Environment, SCOPEなどの文献は、宇宙や地球や環境の研究に従事している学者や研究者にもなじみ深いものである。

第1章では、火星の生命探査計画に始まる地球生命への新たな視座、すなわち地球とその生命圏との関係についてのひとつの新しい概念を提起し、ガイア仮説を述べている。

第2章では、ガイア誕生のための太初(はじめ)の生命の出発、生命活動と大気の循環、生命圏による環境調整について語る。

第3章では、他の惑星との大気組成の比較、微生物の活性などによってガイアを認識させようとする。

第4章では、ガイアのもつサイバネティクスを温度調節と化学組成の調節を例にとって解き明かしていく。

第5章では、生理学者が血液の成分を調べ、それが全体として生命体のなかでどのような機能を果たしているかを見るのと同様な扱いで、現在の大気圏をとりまく空気の成分を解説する。ここでは土壌や海洋から発生するメタン、亜酸化窒素、アンモニア、二酸化炭素などのガスが生命圏の安定状態の維持に重要であることが語られる。

第6章では、海洋が〈彼女〉の大切な部分であることを、「海はなぜもっと塩からくならないか」という例や、硫化ジメチルなどの化学成分の海洋から大陸への旅で説明する。

第7～8章では、ガイアと人間について論じている。人間の諸活動がもたらす危険を注意深く監視するのに必要な最重要地域は、熱帯の湿地帯と大陸棚であると強調する。また、オゾン層の増減には常に気を配ることを力説する。そして、ガイアの自己調節活動の大半は、やはり微生物によると考えていいと主張する。さらにガイア仮説と生態学を比較し、「ガイア仮説は、惑星の細部ではなく全体を明かした宇宙空間からの地球の眺望を出発点としている。一方、生態学のほうは全体像というよりは、地についた自然史と、さまざまな生息地や生態系の緻密な研究に根ざすものである。かたや森をみて木がみえず、かたや木をみて森がみえない」と説く。

第9章では、人間とガイアの相互関係における思考や感情という、ガイア仮説のうちでもっとも推測的でつかみにくい側面を語っている。

以上がこの訳書の概略である。本書の前半の6つの章は、いわゆる自然科学の領域で理解できるものであろう。けれども、ガイアと人類について論ずる最後の3つの章はきわめて信条的で難解な部分が多い。しかし、本書のような観点から地球をとらえたとき、地球についての研究がいかに関与するかの維持・保全に重要なものであるかが理解されよう。著者は語る。「ガイア仮説は、散策したりただ立ちつくして目をこらしたり、地球やそこで生まれた生命について思いをめぐらせたり、われわれがここにいることの意味を考察したりすることの好きな人びとのためのものである」と。

本の紹介 23：ガイアの時代

この書は、上に紹介した「地球生命圏－ガイアの科学」が執筆された後、さらに科学的知見を追加して原著を全面書き直したものである。その間、9年の歳月が経過している。

医師で教育者でもあるルイス・トマス(1913～1993)は、本書の「序文」で次のように語る。われわれは、地球を整合性のある一つの生命システムにとらえるようになるだろう。それは自己調節能力と自己更新能力をそなえた、一種の巨大生命体である。ここから直接・間接的に何か新しい技術的応用が生み出されるとは思えない。しかし、将来われわれが選択するだろう今とはちがった種類のテクノロジーに対し、新たにより穏やかな影響を及ぼしはじめる可能性は大きい。

本書は次の内容で構成されている。序文：ルイス・トマス／はじめに：コームミルの水車場から／ガイアの代弁者として／ヒポクラテスの誓い／第1章：序章／第2章：ガイアとは何か？／第3章：デイジーワールド／第4章：始生代／第5章：中世／第6章：近世／第7章：ガイアと現代環境／第8章：第2の故郷／第9章：神とガイア／エピローグ／訳者あとがき／参考文献

著者は「はじめに」で、自分はガイアの声を代弁したいだけであると強調する。なぜなら、人間の声を代弁する人の数に比べ、ガイアを代弁する者があまりにも少ないからである。また「ヒポクラテスの誓い」と題して、本書の目的の一つに惑星医学という専門分野が必要で、その基礎としての地球生理学を確立する必要があると説く。

第1章では、この本が書かれた理由を次のように説明する。本書は、わたしたちが属する世界について一人の人間の見たままを綴ったものであり、何よりも著者にとっても読者にとっても楽しめる本である。これは田園散歩に出かけたり、コロレンコ（ロシアの作家：「マカールの夢」「盲目の音楽師」などの著者）がしたように、友人たちと地球が生きていることについて論じ合ったりする時間をそのなかに含む、ひとつの生き方の一端として書かれたものだ。

第2章は、本書の中の第6章とともにもっとも主要な部分で、生命と生命の条件が解説され、デイジー（ヒナギク）ワールドの進化が提案される。生命としての地球の説明については、観念的には次の文章が理解しやすい。

「なかに次つぎと小さな人形の入った入れ子式のロシア人形のように、生命は一連の境界線のうちに存在している。もっとも外側の境界は、地球大気が宇宙と接するところである。この惑星的境界線内部で、ガイアから生態系へ、動植物へ、細胞へ、DNAと進むにつれ、生命体の大きさは縮小するが生育はどんどん盛んになってゆく」。

第3章では、地球生理学的視点から見た地球の歴史を、デイジーワールドを使い生命の発祥から今日までをたどる。環境が低温の場合は黒いデイジーが優勢で、太陽光を吸収し自身と周辺環境を暖める。高温の場合は白いデイジーが優勢で、太陽光を反射し自身と周辺環境を冷やし、生育に適した環境に調整する、というデイジー・モデルが解説される。このような地球上の生命が、自らを最適な環境に調整するというラブロックとリン・マルグリスのガイア仮説（その後のガイア理論）は、環境への適応により生物は進化すると思っていた者には新鮮である。

第4、5、6章は、科学的に妥当な年代を順番に並べたものである。最初は生命が発生した始生代である。地球上で唯一の微生物はバクテリアで、大気はメタン主体で、酸素は微量ガスの一つにすぎなかった。原生代と呼ぶ次の中世では、酸素がはじめて大気ガスの主体として登場してから、細胞の集団が集まってそれぞれ独自の個性を持った新種の共同体を形成するときまでを扱っている。

次は、動物が現れた顕生累代についての章である。第6章は、第2章と同様にこの本では重要な部分である。

第7, 8, 9章は、ガイアの現在と未来を扱ったもので、地球上における人類の存在と、いつの日か火星上にもそれが広がってゆくかもしれない可能性とに力点をおいている。第9章では、これまで提出された様々な質問や問題点に解答を試みている。

この本を読んでいて、農業にかかわるひとびとが大きな関心を寄せる箇所がいたる所に現れる。この項の執筆者が見つけただけでも、少なくとも9カ所散在する。簡単に言えば、農林水産業はガイアにとって好ましくない存在であるということである。以下にその代表的な記述を紹介する。これらの指摘をどのように理解するか、反論があればどのように説得するか、認める部分があればその対策をどのようにとるか。農業生産という生業に与えられた課題は大きい。

「地球の健康は、自然生態系の大規模な改変によってもっとも大きく脅かされる。この種のダメージの源として一番重大なのは農業、林業そして程度はこの二つほどではないが漁業であり、二酸化炭素、メタン、その他いくつかの温室効果ガスの容赦ない増加を招く」。「われわれはけっして農業なしには生きていけないが、よい農業と悪い農業のあいだには大きなひらきがある。粗悪な農業は、おそらくガイアの健康にとって最大の脅威である」。

本の紹介 24：ガイアの復讐

上述した2冊の本が出版された後、1990年代に入り温暖化をはじめさまざまな地球環境の変動が世界の注目を集め、「**ガイア**」という言葉をよく耳にするようになった。しかしその言葉の使われ方には、ラブロックたちが唱えるガイアとは大きな違いがあった。人びとが語る地球環境の文脈の中でのガイアは、その多くがあくまでも人間にとっての地球環境として使われているように思われる。しかしラブロックは、人間は、あくまでもガイアの一部であり、むしろガイアにとってその調整機能を破壊する有害な存在として捉えている。

「**ガイアの復讐**」には、このような違いが端的に語られている。ガイアは人間を排除しようとしていることを解説する。ガイアが人間を受け入れるためには、人間の数が多すぎるとも語る。その多すぎる人間を支える基本となっている電気は、核融合や水素エネルギー技術が確立するまで、環境にもっとも負荷の少ない核分裂エネルギーに頼るしかないと説明する。

ラブロックは、**地球温暖化の臨界点を二酸化炭素濃度で500ppm**（現在400ppmに近い）と想定する。北極の氷の溶ける量が増加すれば、氷の中の二酸化炭素が放出され温暖化に拍車がかかる。ここでは、人びとがあまり語らない閾値（いきち）の問題が見え隠れする。

南太平洋のエリス諸島を領土とする**ツバル国**は、一部地盤沈下の影響もあるが、温暖化により水没の危機にさらされている。気温の上昇による海水の膨張により、日本の海岸に面した平野は水没を逃れるために、防波堤を構築しなければならないことにもなるだろう

地球生命圏にガイアと名付けたラブロックの危機感が、ひしひしと伝わってくる一冊である。電気による現代文明を享受し、それでいて地球の温暖化を叫んでいる筆者たちにとっては、実に手厳しい本である。ラブロックは地球医学者として、未来の危機を予測する「**鉱山のカナリア**」なのかもしれない。各章ごとの内容の一部を以下に紹介する。

伊豆の国だより

第1章：地球の現状

著者は、惑星専門医師の立場から地球の現状を次のように分析する。地球の健康の衰えは、世界で最も重要な問題である。われわれの生命は、まさに地球が健全か否かにかかっているといっても過言ではない。地球の健康への配慮は、優先されてしかるべきである。増加の一途をたどる人類が繁栄するためには、健全な惑星が必要だからである。地球が若く丈夫だった頃には、不都合な変化や温度調節の失敗にも絶えることができた。だが今では地球も年齢を重ね、昔のような回復力に期待できない。

前世紀の地球観を次のように攻撃する。われわれはなぜ、人類や文明が直面している重大な危機に気づくのがこうも遅いのだろう。地球温暖化の熱が極めて有害な現実であり、人間や地球の制御できる限度をすでに超えたかもしれないのに、それを理解できずにいるのはなぜだろう。バクテリアからクジラにいたる他の生物も人間も、多様性のあるずっと大きな存在、すなわち生きている地球の一部だという概念に、われわれはいまだに馴染めずにいる。

大気中の二酸化炭素濃度や気温によって決まる閾値（いきち）が存在することに、気付かなければならない。ひとたびこの値を超えると、どんな対策をとろうとも、結末を変えることはできない。地球はかつてないほどの高温状態になり、後戻りは不可能である。

必要なのは持続可能な撤退である。われわれはエネルギーを誤用し、地球を人口過剰な星にしたが、だからといって文明を維持するために技術を放棄するわけにはいかないだろう。その代わり、人間の健康ではなく地球の健康を念頭において、技術を賢く利用しなければならない。トップダウンの全体的見方が、物事を細分化してからボトムアップで再構成するのと同じくらい重要だということが理解されなければならない。

地球が新たな酷暑の状態に向けて急速に動き出したら、気候変動は間違いなく政界や経済界を混乱させるであろう。酷暑どころか狂暑または焰暑にむかって動きだしている。

第2章：ガイアとは何か

ガイアとは、生物も非生物も含めた総合システムである。ガイアは地殻がマグマと出会う場所、つまり地下約16kmの深さから始まり、さらに海洋と空気を経て16km上空に進み、宇宙との境界にあたる熱圏で終わる。

ガイアは生物圏を含む活発な生理学的システムで、30億年以上の間、地球を生命が存在できる環境に維持してきた。目標は固定的でなく、現在の環境がどうであれ、それに合わせて調節可能だし、どんな形態の生命があろうと適応できる。

ガイアは全体的なシステムである（生命体と物質的環境が結びついている）こと、そして自己調節を進化させたこと、それらは生命や生物圏だけでなく、この巨大な地球のシステムによるものであることに気づかなければならない。そしてガイアは、みずから温度調節や安定した化学成分の維持を管理する生き物である。

第3章：ガイアの歴史

惑星の表面積の70～80%に生物が棲んでいると、平衡状態になる。もし疫病その他の不幸な出来事で70～80%の生物が潰滅したら、温度と化学組成は調節されなくなり、モデルのシステムは急速に生命なき惑星の平衡状態に落ち込む。

暖かくなろうが寒くなろうが、気候が変化して最初にあらわれる反応は、多様性の増加である。これは、状況が変化したことによって稀少な種に繁栄のチャンスがめぐってきたこと、そしてこれ

まで定着していた種がまだ減少していないことによる。地球はそのようにしてきた。

ガイアの老化と死が近づいている。ガイアが年老いてそれほど長く生きられないという事実に触れないわけにはいかない。太陽がいまだかつてないほど熱くなっているため、まもなく動物や植物や細菌といった生命体は、その暑さに耐えられなくなる。人間と同じことがガイアにも言える。その生涯の最初の十億年は細菌の時代で、中年も終わりに差し掛かって、ようやく最初の原始植物が現れた。そして80代になって初めて、最初の知的な動物が惑星に出現した。

第4章：21世紀の予測

気候変動の予測の信頼すべき情報源となるのは、IPCCの報告書である。IPCCは、1990年にはじまる「Climate Change」から今日まで、主要な報告書を数多く発刊している。とくに、1990、1994、2001、2004、2007の報告書は重要である。

北極やグリーンランドの解氷は深刻である。地球は、北極の氷による冷却能力を失うことになる。白い氷に取って代わった黒っぽい海が太陽の熱を吸収し、暖まるにつれ、グリーンランドの解氷はさらに加速するであろう。

化石燃料と農業によって、われわれはすでに0.5テラトン（1テラは10の12乗）の炭素を放出した。これは始新世の猛暑に放出されたと推定される量の範囲内である。その他、今はメタン、フロン、亜酸化窒素を大量に放出している。

覚悟しておくべきことは数多くあるが、二酸化炭素濃度が500ppmを超えたら（数年の内に起こる可能性がありそう：注、現在はほぼ400ppm）、気温はおそらく今よりも6℃から8℃高くなり、新たな安定状態に入ることになるであろう。

第5章：さまざまなエネルギー源

近代文明を支えてきた電気エネルギーの源を、考え直さなければならない。化石燃料（石炭・石油・天然ガス）、水素、再生可能エネルギー（風力・波力エネルギー・潮汐エネルギー・水力発電・バイオマス燃料・太陽光エネルギー）、原子エネルギー（核融合エネルギー・核分裂エネルギー・チェルノブイリと原子炉の安全）の特徴が解説される。そして、エネルギー源のベストミックスを考えなければならないと主張する。

第6章：化学物質、食品、原料

われわれは、「都会のライフスタイルと価値観」を考え直す必要がある。このことを、農薬・除草剤・硝酸塩・酸性雨・危険物としての食物・リスク認識の項目を立てて解説する。

第7章：持続可能な撤退を実現する技術

未来の社会をどのように構築するか。それには、持続可能な撤退を実現する技術が必要であるとして、「改善」と「理想の食物とライフスタイル」という項目をたて解説する。そして、最後に次のことが強調される。「ガイアの幸福は常にわれわれ自身の幸福に優先する。われわれはガイアがなくては存在できないのだから」。

第8章：環境保護主義に対する私見

直感的な感覚と本能、神と創造への直感的な理解、目標とすべき適正人口、人間はガイアの一部などの項目のもとに、環境保護主義に対する著者の意見が整理される。

第9章：限界を越えて

秩序正しい持続可能な撤退へ、文明の明かりを点し続けるために、われわれの子孫が生き残っていくためのマニュアルなどの項目のもとに、限界を越えた地球が語られる。

伊豆の国だより

さまざまな分野の数多くの人に、是非読んでほしい本である。環境を通して農と健康が、どれだけ影響を受けているかが分かると同時に、環境の健全な維持なくして、健全な農も健康も経済も国家もあり得ないことがわかるであろう。

レスター・ブラウンは、経済という円の中に環境があるのではなく、環境という円の中に経済があらねばならないと説いている。ここでは、当たり前のことであるが、人の中に地球があるのではなく、地球の中に人があることが説かれている。地球が健全でなければ人間は存在し得ないのだから。さらに、地球はべつに人間を必要としていないのだから。

われわれはなぜ、人類や文明がいま直面している数々の驚異的な危機におもいが及ばないのだろうか。地球温暖化による加熱が、さまざまな生態系に極めて有害な現象を引き起こし、地球生命圏が、すでに温暖化を制御する限度を超えてしまっているのに、人びとがそれを理解できずにいるのはなぜだろうか。

本の紹介 25：土壌の神秘—ガイアを癒す人びと— ピーター・トムプキンズ、クリストファー・バード著、 新井昭廣訳、春秋社（1998）

著者の一人、ピーター・トムプキンズはイギリス・フランス・イタリア・スイスで教育を受け、ハーバード・コロンビア・ソルボンヌ大学で学び、卒業後は新聞社や放送局で広く活躍した。クリストファー・バードは、ハーバード大学で生物学の学士号を取得後、東洋哲学・東洋史などを学ぶ。また、ハワイ大学で人類学を学び、ソビエト文化にも詳しい。訳者の新井昭廣は、京都大学で宗教学を学んだ。

以下に示した目次を見れば、全体の構成が想像できるが、ここでは序論の概要を述べて本の紹介に代える。序論の冒頭に、1912年ノーベル医学賞の受賞者であるアレキシス・カレルの著書「人間—この未知なるもの」の中の警告が引用される。いわく、「土壌が人間生活全般の基礎なのであるから、私たちが近代的農業経済学のやり方によって崩壊させてきた土壌に再び調和をもたらす以外に、健康な世界がやってくる見込みはない。生き物はすべて土壌の肥沃度（地力）に応じて健康か不健康になる。すべての食物は、直接的であれ間接的であれ、土壌から生じてくるからである」。今から107年も前の指摘である。

カレルの問題の核心は、化学肥料では土壌の肥沃度を回復させることは出来ないということである。化学肥料は土壌に働きかけるのではなく、作物に無理やり吸収される。土壌の物理的特性を破壊し、その結果、土壌の生き物をも破壊する。化学肥料を施された作物は、構成元素のバランスが崩れ、病気にかかりやすくタンパク質の質も損なわれている。収穫量だけを増やすことによって、食品の栄養価を変える一因となってきたとして、カレルは「文明が進歩すればするほど、文明は自然食から遠ざかる」と指摘している。

ちなみに、これに類似する事象については、「農業・環境・健康研究所報告 第1巻（平成25年）」の「総説：環境を基とした農医連携による健康を求めて—代替医療と代替農業—、1～53」のなかで他の多くの聖賢の言葉としても紹介してきた。

著者は、これらの内容を解明する医学的なデータを、ロヨラ大学の生化学・有機化学のメルキ

オーレ・デッカーズの調査や、カリフォルニア大学医学部の免疫学のジョゼフ・ワイスマンの調査から紹介する。

そこでは、19世紀の半ばから土壌に入り込んだ化学肥料・染料・農薬など化学物質の例が列举される。例えば、ユスタフ・フォン・リービッヒの化学肥料。ウィリアム・ヘンリー・パーキンの染料。フリードリッヒ・フォン・ケクレのベンゼン環をもつ化学物質。フリッツ・ハーバーとカール・ボッシュのアンモニア。極めつきは、パウル・ミュラーのDDT。そのうえ、クロルデン・ヘプタクロル・ディルドリン・アルドリン・エンドリンといったDDTと同様の塩化炭素系の殺虫剤。パラチオン・マラチオンといった有機リン酸塩系の殺虫剤がある。

一方これに対して、化学薬品による土壌汚染に対抗する考え方として、有機農業などの例が示される。有機農業運動の創始者のアルバート・ハワード卿の「**土壌と健康**：日本語訳名は“ハワードの有機農法”」。イーブ・バルフォア夫人の「生きている土壌」。有機農業に対する化学的支持を簡潔かつ荘重な言葉で語ったミズーリ大学土壌学科長のウィリアム・アルブレクト。レイチェル・カーソンの「**沈黙の春**」。イタリアの科学者、ブリュッセル世界博覧会で化学賞を受賞したアメリゴ・モスカの調査結果などが披露される。

序論のおわりは、次のように締めくくられる。「ちょっとした努力で、腐敗と毒薬と汚染による破滅から地球を救うことが可能なのだ。エデンの園は永久に失われたわけではない。エデンの園をよみがえらせる秘密は、あなたがたの土壌の、地表からわずか数インチの深さのところに埋もれているのである」。訳者は、この本の副題「New Solutions for Restoring our Planet」を「ガイアを癒す人びと」と訳している。ここには、上述した「本の紹介：22, 23, 24」を理解した訳者の思いが見て取れる。目次は以下のとおりである。

序論

アレキシス・カレル博士の警告／汚染された食物が病を引き起こす／化学時代の幕開け／染料、毒ガス、農薬／「有機農法」運動の創始者アルバート卿／有機農業を科学的に支持したアルブレクト博士／告発される近代農業／

第1章：豊饒の角

シュタイナー農法との出会い／微生物の役割／シュタイナー式調製剤／

第2章：生命の鼓動

調製剤500号の作り方／マリア・トゥーンの樽堆肥／宇宙の諸力が与える影響／生命力学の堆肥の山の作り方／

第3章：月の光

キンバートン－米国初の生命力学農場／天体が植物に影響を与える／惑星と金属とのつながり／よみがえる古代の占星術／

第4章：黄金の生ゴミ

生命力学農法の使徒パイファー／土壌を破壊する近代農業／バクテリアによる生ゴミの変容／晩年のパイファー／調製剤に生涯を捧げた女性／

第5章：ミクロコスモス

バクテリアの偉大な働き／光合成－生命史上最も重要かつ唯一の代謝革新／ミミズが文明の基礎を作った／新大陸に渡ったミミズ／ミミズが土壌を肥沃化する／ミミズの奇妙な習性／ミミズを

伊豆の国だより

無視する米国農務省／

第6章：地球の裏側での奇跡

オーストラリアに生命力学農法を導入したポドリンスキー／ポドリンスキー農場訪問 腐植質豊かな土壌／牛の角と攪拌の秘密／調製剤500号に「宇宙の力」を入れる／トレヴァー・ハッチのプーウォング農場／ファリー・グリーンウツの農場／BD米を作るソーリー・マクデューガル／マスコミに取り上げられるポドリンスキー／自動攪拌機／スティーヴンズ兄弟／オーストラリアの風土／バリー・エイハーン／

第7章：やればできる

アメリカ農業の心臓部へ／フレッド・キルシェンマンの歩み／有機農法への取り組み—成功と挫折／輪作システムを確立する／化学薬品が表土を台なしにする／有機農法に踏み切れない農場主たち—化学農法の罠／馬鹿げた農業政策／キルシェンマンのBD農場へ／有機農法から生命力学農法へ／BD噴霧液の真価／政治家への働きかけ／農民と都会人とのギャップ／

第8章：地上の天国

ロバート・マッカリソンの発見／この世の楽園フンザ／フンザの人びとは病気知らず／フンザの土壌／フンザの農業／健康の秘密—氷河乳／

第9章：生命の渦

「生きている」水／天才科学者パトリック・フラナガン／「パワースポット」セドナ／水の奇妙な特性／水に影響を与える結晶体／渦の力／渦の宇宙的特性／水に宇宙的能量を取り込む／完璧な渦を作り出す装置／フンザ水の効果／シュタイナー的攪拌の意味／内破こそ生命の基盤／水に歌いかける農夫／

第10章：キレート化のはさみ

ロシアの土壌学／大学と肥料会社の癒着／地衣類とミネラル—キレート化のプロセス／古代インカの農業技術／岩や鉄を溶かす植物／土壌中の細菌によるキレート化／

第11章：ソニック・ブルーム—音波栽培

音波でオレンジ収穫量が増大／牛はソニック・ブルーム飼料が好き／ソニック・ブルームで土壌も改善／気孔に着目したドン・カールソン／気孔を開かせる音楽／鳥の鳴き声を研究する／植物はハードロックが嫌い／超植物の誕生／植物は人間の願いに応えるか／夢の家庭菜園／

第12章：生き残るための種子

トウモロコシに歌いかけるホピの古老／古い種子からの呼びかけ／恐るべきハイブリッド種／コングロマリットの支配下に入る種子産業／遺伝子工学の興隆／種子救済家ケント・ウィーラー／自然受粉種のたくましさ／「園芸種子目録」の刊行／種子保存センター建設へ／種子保存家たちのネットワーク／

第13章：雑草—土壌の保護者

ウェス・ジャクソンの転身／「雑草」の歴史／共生する多年生植物／近代農業への挑戦／雑草の効用／食用となる雑草／雑草が教えてくれること／

第14章：温室内のつらら

地球温暖化論と寒冷化論／差し迫る新たな氷河期／CIAの報告書／寒冷化がもたらすもの／死につつある地中海／塵埃による異常気象／

第15章：生命を救う岩粉

土壌の再ミネラル化が地球を救う／先駆者ヘンゼル／脱ミネラル化で死にゆく森／熱帯雨林の消滅が引き起こすもの／ミネラルが微生物を育てる／生命の循環—原形質の旅／根毛による細胞摂取の驚異的プロセス／破滅はまだ回避できる／

第16章：森の中の生と死

ヴァルトシュテルベン—森林枯死／東欧の森の悲惨な状況／ハッツフェルト伯爵の活動／森を救う岩粉／岩粉の有効性のさらなる証拠／製薬業界の反発／岩粉の応用／

第17章：かぐわしき土壌

「アゾマイト」の発見／土壌のミネラルバランスを保つアゾマイト／アゾマイトは動物にも効果的／微量元素は生命の鍵／コロイドのもつ活力／昆虫は健康な植物を食べない／

第18章：バイオマスならできる

バイオマス研究に乗り出すアメリカ政府／植物から代替エネルギーを／石油会社による妨害／「石油植物」／エネルギーを浪費するアメリカ人／木を植えつづけること／藍藻植物は最高の栄養物／健康と栄養の革命に向けて／

第19章：火による浄化

インドからの使者／牛糞を燃やす儀式／「奇跡をもたらす灰」／火で大気を浄化する／使者ヴァサントの予言／東欧で注目されるアグニホートラ／

第20章：自然への同調

シュタイナーのネズミ駆除法／昆虫と赤外線／ジオデシック・ドームに住むキャラハン博士／元素には知覚力がある／若き日のキャラハン／蛾はなぜ炎に飛び込むのか／特定の光と匂いに反応する蛾／無線アンテナと蛾の触角／素晴らしい自然のアンテナ／昆虫間の電磁波交信／赤外線とフェロモン／革新的な害虫処理法／赤外線分光計が古代インドの知恵を確認する／先駆者ティンダル／

第21章：エネルギーの塔

宇宙エネルギーを受信する石塔／ラウンド・タワーは常磁性のアンテナ／自然との同調法を知っていたケルト人／ラウンド・タワーを農業に活用する／マヤ人の進歩的農法／

第22章：宇宙栽培

ガレン・ヒエロニムスの「宇宙パイプ」／電磁スペクトル外に存在する「エロプティック・エネルギー」／土壌を健康にする器械／宇宙エネルギーのさまざまな効果／精霊の助け／レイ・ライン上に宇宙パイプを置く／宇宙パイプは創造的エネルギーを放送する／

第23章：理想の菜園ペレランドラ

精霊と交信する女性／デーヴァー—自然の精霊／精霊との交信法／奇跡の菜園／精霊に導かれて肥沃な土壌を作る／昆虫たちとのコミュニケーション／昆虫に対する攻撃的態度をなくす／昆虫は菜園の一部／人間・自然・精霊の共創造的関係／

エピローグ

モスクワのオカルト研究所／超感覚的知覚者クドリャショーヴァ／天性のヒーラー／物質にヒーリング・パワーを注ぎ込む／一万羽以上のひよこを癒す／畑の悲哀をわが身に引き受ける／念力でコンピュータを直す／意図と愛／

補遺A：東方からの光、補遺B：百聞は一見に如かず、補遺C：マーク大将のための三つのクォーク、補遺D：シュタイナーと人智学、補遺E：惑星の力、補遺F：製法と用法

竹林の拡大を防ぐには先手必勝

伝統的な日用品の原材料として需要が多かった竹が、石油製品に押され減少し続けています。その結果、国内の竹林面積はますます拡大する一方です。林野庁の統計資料から類推すると、年間1万ヘクタールも増えている計算になり、大きな問題となっています。

ところで、少しでもこの事態を遅らせる手だてを見つけました。昔々、日本が戦で明け暮れていた時代に行っていた戦闘斥候（せんとうせっこう）の活用です。これは、本隊の進行に先立ち先頭に配置された人員で攻撃目標の近況を偵察し、その情報を本隊に届ける戦略です。これと同じようなものが竹林には存在します。これから拡がろうとする先には、その斥候的な役目をする新しい極小さい竹が地上に生えています。この斥候の役目をする新しい細くて小さな竹を、意図的に除去することにより、その竹林は拡がらなくなることが実証されました。

放置された竹林の問題は、限界集落が抱えている超高齢化や人手不足など山林の手入れ不足などが遠因でしょう。しかし早めに処置しなければ、手が付けられなくなることは目にみえています。この方法が、身近なところからでも、放置された竹林の拡大を阻止する一助になればと考え、竹林拡大阻止法として提案します。（勝倉光徳）



写真1 竹林を飛び出し荒れた畑に生えようとする竹。



写真2 アスファルトまで拡がろうとする竹。



写真3 どんどん広がろうとするササ。

伊豆の国だより 第25号

編集・発行 公益財団法人農業・環境・健康研究所
発行日 2019年10月1日

●
問い合わせ先

〒410-2311 静岡県伊豆の国市浮橋 1606-2

電話 0558-79-1114 FAX 0558-79-0398

URL <http://www.iame.or.jp> メール nokanken@izu.biz