

● 健康の秘訣:脳と身体の健康を保つ

● 土壌と科学 8 : 土壌と地理医学

● 二十四節気の植物 7:紫陽花(あじさい)

● 言葉の散策16:気が合う・息が合う・意気が合う

● ノームの呟き:第4回 キャズムを越える

● 桜切るバカ、梅切らぬバカ

脳と身体の健康を保つ

白澤卓二医師は「大切なのは病気にならないこと」と題して、2018年2月号から雑誌「Hanada」で予防医学最前線講座を連載している。2019年の4月号では、脳と身体の健康を保つための最新の知見を紹介している。その内容を以下に整理する。

複数の作業を同時に、もしくは短時間に平行して切り替えながら作業をすることをマルチタスクと呼ぶ。実際にスポーツを行っているような条件の負荷を体にかけて、体力測定やトレーニングを行う器具(エルゴメーター)を漕ぎながら、脳トレーニングのゲームに挑戦したり、歌のリズムに合わせて剣玉をしたりするのが、マルチタスクである。高齢者や介護予防のプログラムに導入されている。

マルチタスクにより、仕事の効率や生産性が上がるかどうかは議論の余地がある。しかし、音楽を聴きながら作業するときは、音楽を認知する脳の領域と作業に使う脳の領域は全く別の領域であるから、作業に対する集中力は向上すると考えられている。

ミシガン大学のシャレーナ・スルナ博士らの研究チームは、八千人以上の被験者を対象にマルチタスクに関する研究を進めた。同じ課題について二つの目的を意識するグループ(テレビ番組を見せて、文字おこしと内容の学習)と、一つの目的を意識するグループ(文字おこしのみ)で、作業の成果の違いを調査した。その結果、二つの目的をもつグループの方が、瞳孔のサイズが大きくなり脳がより活性化して質の高い成果を得た。

カリフォルニア大学と筑波大学の研究チームは、十分間程度の軽度な運動によって脳の海馬と大脳皮質機能の結合が良好になり、記憶力が向上することを明らかにした。海馬は、短期的な記憶に重要な役割を果たしている。アルツハイマー病が進行して海馬が萎縮すると、数時間前の記憶も保持できなくなる。固有名詞などの長期記憶は、大脳皮質に保持される。大脳皮質は、海馬と同様に記憶の維持に重要

な役割を果たしている。記憶のメカニズムには、海馬と大脳皮質の機能の結合が重要である。共同研究 チームは、このことに注目した。

自転車を使った軽度な運動による調査において、記憶力テストと機能性磁気共鳴画像装置により海馬と大脳皮質の結合度合いを分析した。その結果、この軽度な運動負荷でも記憶力は向上することが分かった。また、記憶力の向上に伴って左脳頭頂葉の角回(言語理解・連想記憶に関する部位)、左脳側頭葉の紡錘状回(色・形・顔・文字の認識部位)、海馬傍回(風景・場所の画像の認識・記憶の部位)の三か所の大脳皮質領域と海馬歯状回(海馬の入り口の電気信号を受け取る部位)との間で、機能的神経結合が増強されることがわかった。軽度の運動効果は、脳だけでなく身体にも効果的である。厚生労働省では、65歳以上の高齢者に強度を問わず身体活動を毎日40分実践することを勧めている。

英国ロンドン大学のバーバラ・ジェフェリス博士らの研究チームは、毎日30分でも庭いじりやイヌの散歩、ストレッチといった軽い身体活動でも、生活に取り入れることによって、高齢期の死亡率が低下することを明らかにした。歳をとったら無理をせずに、出来る範囲の身体活動を続けることが大切なようだ。

土壌と科学 8 : 土壌と地理医学

はじめに

古代ギリシャの医者、ヒポクラテス (BC460~370) は語る。「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」。

人智学の創始者、オーストリアのルドルフ・シュタイナー(1861~1925) 曰く。「不健康な土壌から とれた食物を食べているかぎり、魂は自らを肉体の牢獄から解放するためのスタミナを欠いたままだろ う」。

ノーベル生理学・医学賞の受賞者、フランスのアレキシス・カレル (1873~1944) は、「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。生き物はすべて土の肥沃度(地力)に応 じて健康か不健康になる」と語る。

北里柴三郎 (1853~1931) が若き日に書いた医道論の中にも、健康の基は環境であることがはっきり示されている。「医道の基本は未然に防ぐことである。健康な環境のもとで生産され、安全な製造過程を経た食品を食し、健康を保ち病気に陥らないことが必要である」。

宗教家で哲学者の岡田茂吉(1882~1955)は、次のようなことを語っている。「土壌が本来もつ生育力を高めるためには、化学肥料や農薬という自然に反する化学物質を用いないで、土壌を清浄化させ、大自然の摂理に適った生産方法、自然農法が確立されるべきである」。これは、農業生産の分野に止まらず、土壌・大気・水質の汚染防止や地球環境の保全、さらには人間の健康の維持の視点からも有効な手段である。こうして生産された農産物は、さらにこれを原料にして化学物質を用いないで加工した食品を摂取することで、人間は健康へと導かれ、生命は健全に維持されることになる。

他にも多くの聖賢が、人の命と健康の基は健全な土壌から生産される食物と質の良い水にあることを 語っている。健全な土壌・水・大気・植生すなわち健全な環境資源があって、はじめて人は健康を維持 することができる。 このような聖賢の言葉を知ると、最初に述べたヒポクラテスの言葉「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」は、次のような言葉「土壌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」へと、応用することができる。これと似た内容は、わが国では古 くから言われている言葉、医食同源・身土不二・四里四方に病なし・地産地消などの言葉にも表れてい る。

国際土壌科学会議の「土壌と健康」

今世紀に入って(2006年)、国際土壌科学会議が「土壌と健康」と題するシンポジウムを開催している。1924年に設立された95年の歴史を持つ国際土壌科学会議は、第18回目の会議を2006年7月にアメリカのフィラデルフィアで開催した。土壌科学会議は次の4部門から構成されている。1)空間・時空における土壌: Soils in Space and Time、2)土壌の特性とプロセス: Soil Properties and Processes、3)土壌の利用と管理: Soil Use and Management、4)社会と環境を支える土壌の役割: The Role of Soils in Sustaining Society and the Environment。4番目の部門は5分野からなる。このうち、4-2)土壌、食料の安全、および人間の健康: Soils, Food Security and Human Health がここで紹介する分野である。

この4番目の部門は、3人の演者を立て「土壌と健康」と題するシンポジウムを開催した。またこの 分野は、「食物と健康の栄養分に影響する土壌の質」と題したポスター・シンポジウムも開催した。詳 細は以下のホームページでみることができる。

http://www.colostate.edu/programs/IUSS/18wcss/index.html

また、内容については、すでに北里大学のHP「情報:農と環境と医療15号」に掲載している。 https://www.kitasato-u.ac.jp/jp/noui/spread/newsletter/no11-20/noui_no15.html

ここでは、この講演のなかの「Soils and Geomedicine (土壌と地理医学)」を農医連携論の視点から取り上げて紹介する。

地理医学とは、ある地域に住む人間と動物がその地域の自然から受ける影響を明らかにする学問分野である。人間と動物の健康については、潜在的に土壌汚染が最も危険性に富んでいる。天然において、化学物質が過剰か不足かという問題は古くから知られているが、今後、地球的な観点からさらにこの問題は重要になるであろう。

注目すべきは、必須微量要素または有害微量要素にかかわる視点である。特に、土壌の微量要素欠乏に関わる課題は、家畜の繁殖にも農作物の耕作にも影響することが何年にもわたり数多く報告されている。植物に欠乏する元素には、ホウ素、マンガン、銅、亜鉛およびモリブデンがあり、家畜に欠乏する元素には、コバルト、銅、ヨウ素、マンガンおよびセレンに関連したものが知られている。動物が過剰に毒性物質を摂取した例として、銅、フッ素およびセレンなどがいまも報告されている。畜牛へのモリブデン過剰供給による銅欠乏のような特異的な問題が、ときに要素間の相互作用を引き起こすかも知れない。

近代の集約農業では、作物と家畜の微量要素欠乏については、化学肥料あるいは動物飼料中にこれらの微量要素を添加することで対応してきた。土壌 pH の調整は、作物への摂取量の規制が有益かも知れない。

獣医学における必須微量要素の問題は、先進国においては大部分が解決された。しかし、家畜の微量 要素欠乏の問題は有機農業にみられる。だから、家畜の飼料がある地域に限定され、農作物のなかの微 量要素のバランスがそこの土壌に依存しているのであれば、家畜に見られるような問題が人類にも現われそうである。

先進国では、人間の集団は様々な地域から食料を集めているから、土壌の元素についての地理的な違いによる影響を受けにくいと考えられる。しかし、アフリカ、アジアおよびラテンアメリカの大部分では、人びとはその地域で育った食物に依存しており、それゆえ、ヒトの現在の地理医学的な問題は、主に世界のこの地域に限定される。

有名な例は、セレン欠乏による中国のケシャン病(クーシャン病、克山病)がある。この病気の主要な症候は、心臓を弱らせる心筋壊死を引き起こす。死をもたらすこともある。また、バングラディシュおよびインドの隣接地域における大規模なヒ素中毒がある。発展途上国における多くの問題が地質学的な要因に関係しているから、まだその問題が見つかっていないことは当然とも言える。

土壌のすべての必須元素が、土壌鉱物だけに由来するとは限らない。ホウ素、ヨウ素およびセレンのような微量要素は、海洋から大気によって運ばれ、大陸の土壌にかなり供給される。したがって、これらの元素に関連した障害は、歴史的に沿岸地域ではそれほど一般的ではない。ヒトのヨウ素欠乏障害の発生は、主として海洋から遠いところに限られている。

「Soil and Culture: 土壌と文化」

これは、Edward R. Landa と Christian Feller によって、2010年に Springer 社から出版された本である。前者はミネソタ大学で土壌科学を学び博士課程を修了し、アメリカの地質調査所に勤務している。後者はソルボンヌ大学で有機化学の学位を取得している名誉土壌学者である。

本の内容は、「Soil and the Visual Arts:土壌と視覚芸術」「Under My Feet - Soil Presence and Perspectives in the Work of Four Contemporary Visual Arts:足下 - 4つの現代視覚芸術に見る土壌の臨場的・総体的視点」「Soil and Soul: Literature and Philosophy:土壌と霊魂:文学と哲学」「Soil and Health:土壌と健康」「Soil - The Dark Site and the Light Side:土壌の影と光」の6部からなる。

このうち「Soil and Health: 土壌と健康」の章は、「Soils and Geomedicine, Trace Elements: 土壌と地理医学、微量要素」「Do Pedo-Epidemiological Systems Exist?: 土壌免疫学システムは存在するか?」「"Earth Eaters", Ancient and Modern Perspectives on Human Geophagy: "アースイーター"、土食に関する古代および近代の視点」に分かれている。ここでは、その中の「Soils and Geomedicine, Trace Elements: 土壌と地理医学、微量要素」について紹介する。

土壌と地理医学:微量要素

土壌は、さまざまな形態で人の健康に影響を及ぼしている。最も顕著な影響は、作物から直接栄養を補給することと、食物連鎖を通して栄養を提供することにある。しかし土壌は、さまざまな形態で人の健康に悪い影響も及ぼしている。生命体は、土壌の摂取、土壌粒子の吸入、傷ついた皮膚への土壌接触などによって悪い影響を直接受けている。また、土壌には汚染された化学成分や物質が含まれている。ときとして、自然土壌でも汚染された物質が含まれている。したがって、これらの有害物質を過剰に摂取することは、人にも動物にも害になる。一方で、土壌の多くは植物、動物および人に適切な量の必須元素を含んでいる。それらは、植物が利用できる形態で人に供給される。

地理医学の定義

地理医学は、"通常の自然過程が人と動物に及ぼす影響"と定義されている(Lag 1990)。この定義には、地理学的な過程の影響に加えて、太陽や惑星空間から流入する放射能や呼気中の化学物質が健康に及ぼす影響なども含まれる。このような要因が土壌組成へ影響することによって、人の健康にも影響が及ぶものとして議論される。近年、自然環境と人の健康とが連携していることに関心が強まっている。さらに、地理医学の進展がそのことを促進している(Selinus ら 2005)。

地理医学の歴史的背景

古代ギリシャでは、人の疾病がその地域特有な地理的条件に関係していることを認識していた(Lag 1990)。中国の医学書には、3世紀まで遡って環境と健康の間には数多くの関連性があることが書かれている(Davies ら 2005)。マルコポーロは13世紀に中央アジアの旅をしているが、そこで地域の水の特異性が原因となる甲状腺腫について詳細な報告をしている(Davies ら 2005)。

現代的な意味での地理医学に関わる最初の例は、1693~1845年のヘクラ火山爆発で噴出したフッ素によるアイスランドの人びとと家畜の健康問題であろう(Lag 1990)。一時的なことだが、人びとと家畜はこれらの噴出でまず火山塵を吸入し、その後、植物表面に沈着した物質を摂取することによる影響を受けたであろう。健康に関連する地理医学の最初の例は、1750年頃フランスで提唱された土壌のヨウ素欠乏に伴う甲状腺腫であろう(Lag 1990)。

これらの歴史的事実に注目し、土壌と人の健康の関わりに特別な注意を払ったことは、驚くべきことである(Deckers and Steinnes 2004)。実際には、獣医の専門家はこの種の関係にもっと早くから気づいていた。というのも、動物の栄養における微量元素の欠乏と過剰の問題について、広い範囲の論文がすでに流布されていたからである(Lewis and Anderson 1993; Mills 1983; Froslie 1990)。微量元素が動物の栄養摂取バランスに必要なことは、長い間家畜に餌を与えるうえで重要な事項として理解されていた。

植物の栄養素摂取と土壌要因

植物における栄養素の摂取を簡単に紹介する。植物の微量栄養素の欠乏は農業生産に影響を及ぼし、直接的あるいは間接的に人の栄養にも影響する(Andersen 2007; Alloway 2005)。植物に必要な元素は、窒素(N)・リン(P)・カリウム(K)・酸素(O)・水素(H)・炭素(C)・カルシウム(Ca)・マグネシウム(Mg)の多量元素と、硫黄(S)・鉄(Fe)・マンガン(Mn)・ホウ素(B)・亜鉛(Zn)・モリブデン(Mo)・銅(Cu)・塩素(Cl)・ニッケル(Ni)の微量元素、あわせて17種類ある。また、ケイ素(Si)・ナトリウム(Na)は植物の生長を助ける元素で有用元素といわれている。

これらの成分は、すべて人や高等動物にも必要である。植物は土壌からこれらの成分を摂取する。植物への摂取は、土壌の化学、生化学、物理性などの要因に依存する。土壌のpH はとくに重要である。Moのような元素は、中性の土壌pH (5.5~7.5) で土壌に強く結合しているが、土壌がアルカリ性に傾くとすぐに植物に利用される。

植物の種類が異なると、同じ条件下でも土壌からは同じ元素が異なる割合で摂取される(Alloway 2005)。Davis and Calton-Smith (1980)は、レタス、ホウレンソウ、セロリ、キャベツは大量のカドミウム (Cd) を蓄積する傾向にあるが、ジャガイモの茎、トウモロコシ、マメ、エンドウマメは少ししか蓄積しないと報告している。わが国には、Cd の作物間の吸収量について膨大なデータが蓄積されてい

る。

微量元素と健康

ここでは、人と動物にとって基本となる必須元素のうち生化学元素 (C, 0, H, N, P, S) とほかの元素 (Na, Mg, C1, K, Ca) については省略する。土壌や地殻には77種以上元素が存在する。これらの大部分は、人の体内にも存在すると考えられている。これらの元素のうちのいくらかは、体内で必要な機能を果たすことが知られている。ほかの元素のいくつかは、臨床症状で供給不足が観察されることがあるが、正確な生化学的な機能はわかっていない。

これらの元素のほとんどは、食物にある濃度以上に存在すれば、人の体には毒となる。これは、必須 元素には安全で適正な摂取濃度範囲があることを意味する。元素濃度がこの範囲を越えたり不足したり した場合、毒性や欠乏症となり健康に問題が生じる。ある元素に何らかの生化学的機能がないというこ とは、濃度の閾値はおそらく毒性を越えるところにあるだろう。

人体に必要な主要元素は、H・C・N・O・Na・Mg・P・S・Cl・K・Ca・Fe の 12 種である。微量元素は、B・フッ素 (F) ・アルミニウム (A1) ・Si・バナジウム (V) ・クロム (Cr) ・Mn・コバルト (Co) ・Ni・Cu・Zn・ヒ素 (As) ・セレニウム (Se) ・Mo・ヨウ素 (I) ・ブロム (Br) の 16 種である。合計 28 種の元素が必要である。以下に微量元素に関係する地理医学の問題点をいくつか紹介する。

1. ホウ素:B

植物の生育に必須である。最近、人体にも必要な元素であることが判明した。過剰摂取は、胃腸の撹乱、紅斑性皮膚発疹、鬱病による中枢神経刺激などの中毒症を引き起こす (WHO 1996)。潅漑農業では、用水中に高濃度のBがあるため土壌濃度が高まり、作物の過剰症が問題になる。

2. コバルト: Co

Co 欠乏はしばしば羊に、ときに畜牛でも観察される。Co 欠乏はニュージーランド、オーストラリア、イギリスに広がっているが、スカンジナビアの一部でもしばし発生している(Froslie 1990)。環境におけるCo の実態とロシアの甲状腺腫の発生率には関わりがある。しかしこの事例を除いては、人の風土病とCo が関連していることに関する情報はない。さらに、研究の余地がある。

3. 銅/モリブデン: Cu/Mo

動物のCu欠乏とCu中毒の問題は、いずれも自然界ではありふれた問題である。とくに羊において (Froslie 1990)。いずれの場合も、Mo によって引き起こされるCu の拮抗作用に影響される。した がって、とくに反すう動物では飼料中のCu/Mo の割合が重要である。過剰なMo は、Cu レベルが十分で ないとCu 欠乏の原因となる(Mo 病)。一方、Mo の摂取が極端に低いと、比較的中程度のCu レベルでも 毒性が生じる。

Cu 欠乏および/または Mo 病は、興味深いことに酸性雨の影響を受けているスウェーデン地域のヘラジカの複雑な疾病の原因にみられる(Frank 1998)。この疾病の臨床的兆候は、急性心停止と骨粗しょう症をもつ多因性の病である。原因は、ヘラジカが生息する環境の土壌と水の pH が上昇し、それにともなって植物の銅とモリブデンの可給性が変化したためと考えられている。人の銅欠乏は大人では比較的稀であるが、とくに栄養失調の状態にある子どものさまざまな疾病と関係している。しかし、人の医学

における銅と地理医学の相互関係は、今までのところ結論が出ていないままである。

4. フッ素:F

自然界におけるF含量は、地理的な条件に大きく影響を受ける(Havel1ら 1989)。このことが人と動物の健康に大きな影響を与える。F欠乏は、虫歯に連動している。飲料水にフッ化物を添加する国もある(Edmunds and Smedley 2005)。しかし安全で適正なフッ化物の摂取は、きわめて狭い範囲にかぎられる。WHO(2004)の飲料水フッ化物濃度のガイドラインは、1.5mg/1である。7000万人のインド人と4500万人の中国人を含む世界の2億以上の人びとが、この値を超えたフッ化物を飲料水から摂取していると考えられる(Edmunds and Smedley 2005)。スリランカでは、子どもの間で斑状歯(Fの過剰摂取で生えるといわれる褐色の着色歯)の発生率が高い。

5. ヨウ素:I

Iは人と動物にとって必要な成分で、甲状腺ホルモン(サイロキシン)の構成成分である。Iの供給が十分でないと、一連のヨウ素欠乏疾患(IDD)を引き起こし、もっとも一般的なものに地方病性甲状腺腫がある。胎児が発達するときや幼少期のIの欠乏は、発育不全や脳障害をひきおこす風土特有な疾病をつくりだす。

この脳障害は、明らかに物理的な影響がないときに発生する。現在の地球上にもっとも蔓延した地理 医学的な問題で、16億人の人々が危険にさらされている(Dissanayake 2005)。現在もっともこの影響 を受けている地域は、大部分が発展途上国に位置する(Fuge 2005)。それらは、アフリカ・アジア・ ラテンアメリカ大陸の地域である。しかし、西欧の豊かな国でさえも 5000 万人から 1億の人々が危険に さらされている(Delange 1994)

6. マンガン: Mn

人の健康問題に関連した Mn 欠乏についての疫学的研究がある。Marjanen and Soini(1972)は、フィンランドの179行政区の研究から土壌の Mn 含有量と癌発生率(すべての癌を含む)の間に強い負の相関があることを明らかにした。南アフリカとイランのいくつかの研究から、食道癌の発生率と Mn 欠乏に関連性があることが示された(Deckers and Steinnes 2004)。南アフリカにある健康問題、すなわちムセレニ関節疾患も Mn 欠乏に関連している(Fincham ら 1981)。おそらく、Mn の地理医学的役割を解明するために残された研究は山ほどある。

7. セレン: Se

土壌中のSe 濃度は、きわめて地理学的な影響を受ける。これは安全で適切な摂取量の範囲が狭いことに加えて、人と家畜の両方にSe 欠乏と過剰問題が関連しているからである。アメリカでは、たとえば大草原地帯の広い範囲でSe が豊富な土壌があるので、家畜にとって毒性のレベルになる植物が生育することになる。この地域からとれる小麦は、長い間ノルウェーで焼かれるパンの小麦粉の主な原料として使用している。このことが、ノルウェー人の体内のSe 含量がよい状態にある主な理由である(Meltzer ら1993)。一方、Se 欠乏は、動物の白筋症に関連している。これは、アメリカの北西部と同様に北東部の多くの州で観察されている(Muth and Allaway 1963)。中国は地理的に土壌のSe 濃度が極度に変化する国で(Fordyce 2005)、地域的に低濃度および高濃度の両方の土壌があることで地理医学的な問題が

介在している。

先進国におけるSeの状態は、食事の内容に依存するので人種の間でかなり異なる。1970年あたりのフィンランドは、Se 摂取が少なかった。同じころ、フィンランドにおける心臓血管疾病の発生率は世界の中でも高かった。その原因の一つは、Se の摂取が少ないことにあると考えられた。そのため、肥料にSe を添加した大規模な実験が開始された。これによってパンのSe 含有量が増え、最終的に血清のSe 濃度が約2倍になった(Hartikainen 2005)。

発展途上国では、多くの人びとがその地域で生産された食物を食べて生きているので、上に述べたようなSe セレン欠乏による深刻な健康問題が生じる。中国ではカシンベック病のような地理的に広範な風土病、すなわち慢性の関節炎と関節の変形を引き起こす地域的な骨関節症、心臓の筋肉が損傷を受ける心筋症がある。これらは、Se 欠乏に関連しているとみられる(Tan and Hou 1989)。カシンベック病は、主にレゴソル(regosol:非固結岩屑土)とレプチゾル(leptosol:山岳地帯や乾燥地帯の石の多い土壌)が分布している土壌地帯の侵食された丘で最も流行している。イネは他の地域の穀物より土壌からより効率よくSe を吸収するので、イネを豊富に食べている人びとは、他の食習慣の人びとより Se 欠乏の症状がない。Se 欠乏には、今ではSe を補給するのでこれらの健康問題は大幅に減少している。

カシンベック病と I 欠乏症との間には、類似性がある(Forsyce 2005)。甲状腺機能においては、Se を含む酵素の役割が解明されたことに加えて、Se 欠乏症は、もっと一般的な意味で I 欠乏異常との関連で研究されている。Se と I 欠乏の関係は、中央アフリカのある国のクレアチン症状の高い発生率からも示唆される(Kohrel 1999)。Se 欠乏症は、スリランカの I 欠乏症で悩んでいる集団で実証された(Fordyce ら 2000)。

Lag and Steinnes(1974, 1978)は、ノルウェーの森林土壌中の Se が海岸からの距離に応じて規則的に減少していることを解明した。海岸近くでは約1.0 mg/kg、海洋の影響を遮蔽された地域では0.2 mg/kg 以下であることから、沿岸地域では海洋が Se の重要な供給源であることが分かる。海水の Se 含有量が極端に低い($0.1 \mu g/L$)ことを考慮すると、これは驚くべき事実である。

Cutter and Bruland (1984) は、海洋の表面水に溶解している全 Se の約80%が有機セレン化合物であることを明らかにしている。Mosher ら (1987) は、海洋のエアロゾルに特異な Se が豊富に存在することを見つけ、その濃度が海洋の基礎生産力に関連していることを明らかにした。Cooke and Bruland (1987) は表層水に溶解している Se の化学種を調査し、揮発性の有機セレン化合物、主としてジメチルセレナイド: $(CH_3)_2$ Se の存在を明らかにした。これをもとに、ジメチルセレナイドガスの大気への放出が、溶解セレンを水系から取り除く重要な働きになると想定した。したがって、一般的に言って海洋の Se が Se 濃度の低い陸地へ輸送されることは、地理医学的な要因として重要であると思われる。

8. 亜鉛: Zn

Zn は人の栄養として最も重要な必須微量元素のひとつで、数多くの酵素作用のために重要である。Zn は必須元素であるが、ほかにも次の役割がある: (a) 妊婦は妊娠期間中に最も重要で、通常時より食事による多量の摂取が必要(Jameson 1982)、(b) 幼児の脳の成長に重要(Prohaska 1982)、(c) 免疫能力に極度に重要(Nauss and Newberne 1982)。赤肉はとくに Zn のよい供給源で、全粒穀物・豆・玄米もまた日常的に Zn を摂取するための重要な供給源である(Oliver 1997)。

世界には、主要作物であるイネ・トウモロコシ・コムギを供給できない Zn 不足の土壌が広く分布している。Alloway (2005) によると、世界で最も広く分布している必須元素欠乏は Zn であるという。多く

の国の大部分の耕地土壌が、Zn 欠乏の影響を被っている($Singh\ 2001$)。最初にZn 欠乏が発見されたのは、1960 年代初めの中東地方である($Nauss\ and\ Newberne\ 1982$)。1960 年代半ば、南アフリカのトウモロコシ栽培地域でZn 欠乏が大きな問題になった。そこでは、Zn をNPK 化学肥料と過リン酸肥料に含め施肥した。この処理は今なお実施されている($Deckers\ and\ Steinnes\ 2004$)。

食生活における Zn 欠乏は、アメリカ (Nauss and Newberne 1982) やスウェーデン (Abdulla ら 1982) のような産業化された国でも認められている。最近では、わが国でも認められている。ゆるやかな Zn 欠乏は、中東における青年期の小人症の因子として認められている。その基本的特徴は、性の成熟の著しい遅れと小人症である (Hambidge ら 1987)。フィチン酸塩の摂取が Zn 代謝に悪影響を与えると 想定されており、フィチン酸塩に富むパンの消費がこの問題の原因と考えられている (Reinhold ら 1973)。

将来必要な地理医学の研究

微量元素の生物地球化学に関する国際会議では、400件以上の論文が報告され、その大部分が土壌に関係していた(Zhuら 2007)。しかし論文の大部分は、汚染に基づく毒性微量元素とこれらの元素の人暴露防止対策に関する論文であった。この会議で地理医学の問題を扱った論文は、おそらく片手で数えられるほどであろう。この現状は、自然界で発生する微量元素の調査研究の重要性を考えると、残念なことである。土壌汚染の研究は本質的に重要であるが、世界中の自然界で起こっている人と家畜への元素の不均衡な供給に関わる問題は、土壌汚染よりもっと大きな課題である。

人の健康と土壌の必須元素状態とを関連づける研究の多くは、各地域で生育した食料に依存しているので、開発があまり進んでいない国で行われている。しかし地理医学に関わるこの問題は、バランスのとれた食事がとれる先進国でも存在している。この課題に関して一つの特異的な進歩は、有機農業の急速な発展である(Steinnes 2004)。有機農業のもっとも極端な形態は、化学肥料や商業飼料を受け入れないことにある。土壌にある自然の化学物質と有機物が結合するという有機物の循環が、植物と動物に十分な量の栄養素を提供するという考え方にある。

しかし、有機農業における生産物の主要栄養元素 (K、P) と必須微量元素 (Zn, Se) について比較検 討した結果、元素間に調和的なバランスがないことが分かっている (Oborn 2004)。

二十四節気の植物 7:紫陽花(あじさい)

公益財団法人 農業・環境・健康研究所の所在地である静岡県伊豆の国市浮橋 1606-2 の敷地では二十四節気にわたりさまざまな植物が花を咲かせ、人びとの目や心を和ませる。

今回は江戸中期の浮世絵師、**葛飾北斎** (1760~1849) と江戸中期の画家、伊藤若冲 (1716~1800) も描いた「紫陽花」についてその姿を追う。庶民が梅雨になるとこれほど咲くのを待ち焦がれる花も少ない。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「蝋梅」、第 4 回は21



「紫陽花に燕」葛飾北斎 (1760-1849)



「紫陽花双鶏図」 伊藤若冲 (1716-1800)

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)」を紹介した。

大仁農場にあるアジサイについては、「伊豆の国だより 8号」で詳しく紹介した。その内容を簡単に 復習する。標高約300~600mに位置する広さ130 ヘクタールの大仁農場の敷地内に自生するアジサイの 仲間は、現在5種類が確認されている。

最初に咲くのは、ユキノシタ科アジサイ属コガクウツギである。5月から6月にかけて、日当たりの良い天然林と人の手が加わった二次林の境などで見かけられる。アジサイ属でありながら、アジサイの名をもらえなかった種類である。一説によれば、ガクウツギの花を小振りにしたものなので、コガクウツギと命名されたと言われている。アジサイの花特有の装飾花は、白く4枚のものは稀で、多くは3枚で、大きさが不揃いな姿が特徴的である。

次はユキノシタ科ヤマアジサイ属ヤマアジサイ、別名、サワアジサイである。6月末から7月中旬ごろまで、白色や薄い水色や濃い水色で変化に富んだ装飾花を両性花の周りに散りばめていて、夏の訪れにいち早く咲く花にふさわしい。これぞ、アジサイの仲間といった花である。

同じくアジサイ属コアジサイは、木漏れ日がようやく届く林床を好んで生育する。標高 450m の奥熱海 クリニック北側にあるコナラ林に群生している。農場ではこのコアジサイの群落が一番大きく、数百株 が一斉に咲き揃う。露華という言葉があるように、朝露で覆われた花がコナラなどの樹幹を貫き、差し てきた陽光に浮き上がったときには、まるで宝石を見ているような美しさがある。林の中の"宝石箱 "の感が拭えない。

次は、アジサイ属クサアジサイである。名前の通り草質性のアジサイで、他のアジサイは樹木図鑑に載っているが、クサアジサイは野草図鑑に載っている。このアジサイは、草丈が 30cmぐらいで、直径5cmぐらいの両性花の塊である総状花の外側に、1~2 輪の装飾花をひっそりと付ける。大仁農場のクサアジサイは、ほとんどが1輪の装飾花しか付けていない。その理由は分からない。

最後は、アジサイ属タマアジサイである。名前の通り、ピンポン玉より少し小さめの玉のようなつぼ みを付けて、9 月末頃の開花の時期を待っている。このアジサイの咲き方は他のアジサイ類とは違って、 開花直前までに、真ん丸く大きく膨らんだつぼみの蓋がはじけるように開く。奥熱海クリニック野草 コーナーの片隅で見ることができる。

さて、アジサイの一般的な特徴について語る。日本、ヨーロッパ、アメリカなどで観賞用に広く栽培され、多くの品種が作り出されている。なんと原産地は日本で、ヨーロッパで品種改良されたものは、セイヨウアジサイと呼ばれる。本種は有毒植物であるため、園芸や切り花として活用するときには取り扱いには注意が必要である。花言葉は「辛抱強い愛情」「一家団欒」「家族の結びつき」などがある。

語源ははっきりしない。『万葉集』では「味狭藍」「安治佐為」、平安時代の辞典『和名類聚抄』では「阿豆佐為」の字をあてている。「藍色が集まったもの」を意味する「あづさい(集真藍)」がなまったものとする説が有力である。『大言海』は、その説をとっている。そのほか、「味」は評価を「狭藍」は花の色を示すという谷川士清の説がある。「集まって咲くもの」とする山本章夫の説(『万葉古今動植物正名』)、「厚咲き」が転じたものであるという貝原益軒の説などがある。花の色がよく変わることから、「七変化」「八仙花」とも呼ばれる。

特徴として、陽と陰の両面をもつ。紫陽花の花が八重に咲くように、代々家が栄えるというように縁

起植物として扱われる。軒下にかけ、戸口に吊るし門守として厄除けにした。紫陽花の名を集財(あずさい)にかけて、金が集まると見立てて蓄財を願う俗信もあった。一方、花の色が変わるところから七変化と表現し、移り気な心に例え、化花・幽霊花の名で呼ばれた。

日本語で漢字表記に用いられる「紫陽花」は、唐の詩人、白楽天(白居易)が別の花、おそらくライラックに付けた名で、平安時代の学者、源順(みなもとのしたがう)がこの漢字をあてたことから誤って広まった。草冠の下に「便」を置いた字が『新撰字鏡』にはみられ、「安知佐井」のほか「止毛久佐」の字があてられている。

シーボルトは、アジサイ属の新種に自分の妻「おタキさん」の名をとって Hydrangea otaksa と命名し、物議をかもした。

「あづ(あぢ)」は集まるさまを意味し、特に小さいものが集まることを表す語である。「さヰ」は「真藍(さあい)」の訳、もしくは接頭語の「さ」と「藍(あい)」の訳で、青い小花が集まって咲くことから、この名が付けられたとされる。ただし、あじさいを漢字で「集真藍」と書いたとする説は誤りで、語源を辿って漢字を当てはめるならば「集真藍」の字であろうといわれる。漢字の「紫陽花」は中国の招賢寺にあった花の名前で、日本のあじさいとは異なるものであったといわれる。

中唐の白居易(772-846)の「白氏文集」中の詩に「紫陽花」がある。 何年植向仙壇上 早晩移栽到梵家 雖在人間人不識 与君名作紫陽花 すなわち、 何れの年にか 仙壇(仙境)のほとりに植えたる、いつか移しうえて 梵家(寺)に到れる。 人間に在りといえども人識らず、君のために名づけて紫陽花となす。 中国でアジサイの類は、八仙花、襲八仙花の字があてられ、現代は綉球花の字が使われる。

花(萼)の色はアントシアニン色素である。アジサイには、その一種のデルフィニジンが含まれる。これに助色素とアルミニウムイオン(A1)が加わると、青色の花になる。土壌のpHによって花の色が変わる。一般に「酸性ならば青、アルカリ性ならば赤」になる。これは、A1がイオンの形になるのに、pHが影響するためである。土壌が酸性のときは、アルミニウムイオンになり土壌に溶出し、アジサイに吸収されて花のアントシアニンと結合し青色を呈する。土壌が中性やアルカリ性であれば、A1は溶け出さずアジサイに吸収されないため、花は赤色となる。

ガクアジサイ原種: 房総半島、三浦半島、伊豆半島、伊豆諸島、足摺岬、南硫黄島、北硫黄島で海岸に自生する。このため、ハマアジサイとも呼ばれる。高さは 2m程度。4mに達することもある。花序は多数の両性花を中心として、装飾花が周りを縁取る。名称の「ガク」はこの様子を額縁になぞらえたものである。花序は直径 12~18cm、装飾花は直径 3~6 cm で紫色・青色・淡青緑色・または淡赤紫色、両性花は濃紫色。葉は厚く、大きくい。葉の表面は濃緑色で光沢がある。栽培品種に「花火」「城ヶ崎」などがある。

アジサイ (ホンアジサイ) 変種:日本原産のガクアジサイの品種だが、自生しているという説もあり、 起源ははっきりしない。他のアジサイとの区別のためホンアジサイとも呼ばれる。花序はほとんど装飾 花のみからなり、種子ができるのは稀であるため、挿し木や株分けで増やす。花序の大きさは 20~25 cm程度。古く日本から中国へ伝わったものが、18世紀にさらにヨーロッパへと持ち込まれ、多くの園芸 品種が作られた。日本では輸入したものがセイヨウアジサイとも呼ばれる。

参考資料

フリー百科事典『ウィキペディア(Wikipedia)』

言葉の散策16:気が合う・息が合う・意気が合う

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

かつて、気が弾み、気が向くまま「伊豆の国だより 12 号」の「言葉の散策 4」に、「気」について書いた。しかし、それだけでは満足な気持ちになれなかったので、気を能くするために再び「気」に登場していただいた。これについては、「言葉の散策 4」に詳しい。そこでは、人間の体を取りまく農と環境とに、古来、「気」という言葉が数多く使われていることに気が付いた。

例えば、農や環境にかかわる「気」の漢字二文字の言葉を追ってみると、気圧・気温・気化・気候・ 気象・気体・温気・雲気・空気・湿気・暑気・蒸気・大気・暖気・寒気・天気・二十四気・夜気・熱 気・気団・気泡・気流・陽気などがある。

また、人間にかかわる「気」の漢字二文字の言葉はどうか。気意・気鬱・気結・気疾・気性・気絶・ 気息・気体(精神と肉体、心身)・気風・気分・気脈・気門・気力・活気・脚気・寒気・血気・健気・ 元気・根気・正気・心気・生気・精気・爽気・胆気・毒気・病気・口気・気官・意気などがある。

そこで、いくつか異なる辞典を開き「気」の内容を整理した。「気」の意は、「国語大辞典」にまとめられているように「変化、流動する自然現象。または、その自然現象を起こす本体」、「生命、精神、心の動きなどについていう。自然の気と関係があると考えられていた」、「取引所で気配のこと」に分けることができる

これらの意が派生して、「万物を生育する天地の精、天地にみなぎっている元気」、「そのもの特有の味わい、かおり、香気」、「精神の傾向、気だて、気ごころ」、「何事かをしようとする心のはたらき」などの解釈が可能であろう

こうしてみると、古来、「気」が農と環境と人間にきわめて密接に関係していることは明らかである。 天地合気とか万物自生は、自然にも人間にも適応できる言葉なのである。大地(環境)は気を通し、活 発に変化・流動しており、人間は気を通し、生命・精神・心の動きを活性化している。「気」は環境に も人間にも欠くことができないものなのである。

さて、今回の話の「気が合う・息が合う・意気が合う」である。人と人が互いに意志・感情・思考を 伝達し合う場合、言葉や文字や視覚や聴覚に訴える。また、身振りや表情や声などの手段も使う。しか し、これらの表現のほかにも、さまざまな感覚が作用していることに気づく。例えば、「気が合う」に 似た言葉に、「息が合う・肌が合う・そりが合う・波長が合う・意気が合う」などの表現がある。とく に、「気」と「息」と「意気」には多くの類似性がある。

そこで、今回は「息」と「意気」について調べてみた。字訓の「いき」は、次のようである。「気

(氣)・息」。呼吸すること。「生き」と同根の語。「氣(い)」を語源とするもの、「いき」「いぶき」「いのち」「いきほひ」「いかる」「いぶせし」など、みなそこから分出する。呼吸だけでなく、その生きざまにも及ぼして、心のありかた、気力の意にも用いる。

これらを漢字にする。「いき」は、生き・息・意気。「いぶき」は、息吹=気吹。「いのち」は、命。「いきほひ」は、勢い。「いかる」は、生かる・活かる・埋(いかる:生かると同源、炭火が長持ちするように灰に埋めてある。炭が埋っている)の意である。

漢字の「意気」は、広辞苑で、①きだて、心ばえ、きまえ、心もち、気性。②気力、気合いきごみ。③意気地のあること、心意気などとある。これは、意気投合とか意気軒昂などと使える。「気」と「息」が合体し、気性や性格などに進化したきらいがある。だから、意気投合などという人と人を結ぶ言葉になるようである。

「息」は、自と心とに従う。自は鼻の象形。息が心に従うのは、一息つくというような休息の意であり、静かに息づく意である。「生きる」という語義とも関連して、生息のようにいう。気息ともいうが、気に対しては、生理的な現象としての意味をもつ語である。

また、「気」はもと氣に作り、その初分は气(き)。雲気の流れる象形。もと雲気をいう。気には、また風気・気力・気質のような用法があり、風とその義がちかい。風は風神によってその地域にもたらされる天の気であり、その地域の風土性も、人の気質も、みなそれに影響され、形成されるものと考えられた。人は「いき」によってこれを摂受するのである。

日本国語大事典の「気が合う」は、気持ちが通じ合う。気分が互いに一致する。「息が合う」は、相 互の調子がよく合う。たがいの気持ちがぴったり一致する。「意気」とも共通する。「息」と「気」は 同根なのである。

そこで、「息」と「気」の諺を調べてみた。「息」に関する言葉や諺が、日本国語大事典には47語、 ことわざ大事典には36語ある。この中で、「息」と「気」が両方で使われる語を整理した。なんと20 語ちかくもある。

息が合う(気が合う)、息が掛かる(気に掛かる)、息が通う(気が通る)、息が詰まる(気が詰まる)、息が尽きる(気が尽きる)、息が弾む(気が弾む)、息を失う(気を失う)、息を入れる(気を入れる)、息を込める(気を込める)、息を凝らす(気を懲らす)、息を詰める(気を詰める)、息を抜く(気を抜く)、息を呑む(気を呑む)、息を吐く(気を吐く)、息を張る(気を張る)、息を引く(気を引く)、息を休む(気を休める)、気が抜けない(気が抜けない)など。

さすがに、息が切れる、息が絶える、息が成る、息のたけ、息の根、息もくれず、息を返す、息を限る、息を切る、息を殺す、息をさす、息をする、息を吐(つ)く、息を継ぐ、息を閉じる、息を盗む、息を延ぶ、息を弾ます、息を放つ、息を引き取る、息を吹き返すなどに相当する「気」はみつからない。しかし、これらの語のなかには、息を気に変えても通じるようなものもある。

ジーニアス英和辞典やオックスフォード現代英英辞典によれば、「息」は、breathとwind、「気」は、mind、disposition、nature、intension、feeling、care、attentionで、「息が合う」とか「気が合う」などという意味はなさそうである。「気が合う」は、get along well, hit it off, 「息が合う」は、agree with each other, in tune with each other などがある。また、compatible や go together が相当するようである。「息が合う」「呼吸が合う」は、in harmony with がよいと、最新日米口語辞典にある。

こんなことを調べて「気が尽き」そうだ。そのうえ「息も尽き」そうだ。しかし、日本語では古くか

ら「息」と「気」が紛うことなく深い絆を保っていること、健康には息と気がきわめて重要であること が認識できた。そうすると、「病は気から」というが「病は息から」でもあろう。呼吸の仕方が、健康 にとっても重要なことが解る。

< 参考資料 >

字通(平凡社)、国語大辞典(小学館)、字訓(平凡社)、字統(平凡社)、最新日米口語辞典(朝日 出版社)、広辞苑(岩波書店)、ジーニアス英和辞典(大修館書店)、オックスフォード現代英英辞典 (オックスフォード大学)、Weblio 類語辞典(三省堂)、英語類語辞典(大修館書店)

ノームの呟き:第4回 キャズムを越える

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。今日も何やら呟き始めた。

テクノロジー・ライフサイクルという考え方がある。新しい科学技術が一般大衆に普遍化していくのに似たようなプロセスをとっていく。まずは少数の革新派(innovators)が出現し、古い価値観にこだわらずに新技術に飛びつく。この時には周囲は何の関心もなかったり、不快感があったりする。しかし、革新派達はその技術が実現し普及したら、どのような恩恵や副産物が生まれるのかを直感的に想像できてしまう。こうした先見の明がある一握りの開拓者のおかげで、人類は確実に進歩してきたのである。

次に出現するのがビジョン先行派(early adaptors)である。キリストに付き従う使徒のように、革 新派への前向きな後押しをする。クラウドファンディングで先行投資もしてくれるありがたき賛同者で ある。

古くはCDやビデオ、最近ではスマートフォンや音楽ストリーミング配信が普及され、安価に提供されるようになってきた。今後は第5世代移動通信システム(5G)、インターネット家電、電気自動車や自動運転など大衆化を控えている技術は枚挙にいとまがない。革新派やビジョン先行派は少数であり、現実にその良さを簡単に味わえると知った多数派が誘導されない限り、その技術の広がりや定着はなされない。

多数派の中には時期的に Early と Late があり、新しもの好きで飛びつくタイプと慎重に極めて態勢が 決まってから流れてくるタイプがあり、そして、最後まで抵抗していたものの仕方なく移行していく人 たち (Laggards) が後塵を拝する形になる。

もちろん、多数派が見向きもせずに普及しなかった技術もある。この革新派からビジョン先行派へと続く小さな山と多数派の大きな山は離れていて、その間は深い切れ目、幅広の溝に見える。この時期は目に見える動きが止まる凪の状態であり、市場マーケティングを見守る人にとっては胃の痛むような思いをもたらす。この溝をキャズム(Chasm)と呼び、そこを超えたものだけが真の勝者となり得るのである。

自然の力を活用した有機農業も、単に経験や自然回帰主義的な思想によって支えられているのでなく、様々な科学的な研究方法や施設など技術革新によって20世紀とは違う深化を遂げている。しかしながら、有機農業やその農産物のニーズは思ったように伸びず、深く長いキャズムの時期に入っている。環境や健康の問題は地道でパッとは変わらないのはわかるが、このことよりも優先されるべき事項が多く、多

数派がその後に続かないのである。多くの農家が有機農業に移行し、健全な経営と安定した収穫量・品質とともに収入を得るには、消費者や協力者の多数派がついてこないことには始まらない。

有機農業やオーガニックという言葉は世間に浸透しつつあり、キャズムを乗り越えずに消えていくことはなさそうだ。淘汰された科学技術や製品とは明らかに異なる。しかし、多数派が乗ってこないのは何が足りないのか、議論はし尽くされたと言えるだろうか。

同じように、地球温暖化対策も順調に進んではいない。むしろ暗雲が立ち込めている。押し付けで一辺倒なグローバリズムへの反動で、強烈なローカリズムが力を得ている。今の自分たちさえ良ければ、将来の地球環境のことなぞ知ったことではない、という考え方が各国リーダーだけでなく一般市民の間にも広がっている。または、技術革新した未来社会では何もかもが解決され、人類は幸福に導かれるだろうという子どもみたいな主張が通ってしまう。

ところが、最近になって気候変動への国家レベルの対策を訴える一人の活動家が彗星の如く現れ、その影響力の大きさからノーベル平和賞候補にあがっているらしい。グレタ・トゥーンベリという名のスウェーデンの女子高校生だ。彼女は2018年夏から登校拒否をし、School Strike for Climateとだけ書かれたプレートを掲げて、たった一人で議会の前に座り込んだ。その後、賛同者が次々現れ、国連気候変動枠組条約第24回締約国会議(COP24)や世界経済フォーラムに招待され行ったスピーチが共感を呼び、瞬く間に世界2000都市で抗議活動が広がった。

グレタは気候変動問題を権力とジャスティスの問題だと主張している。ジャスティスは必ずしも正義とは一致しない。同じ価値観を有した者同士で決めたルール(法)にフェア(公正)でなければならない時に使われる。一握りの特権階級が贅沢に稼ぐために産業や経済が動かされ、それに多くの大人が加担している。結果として、少年達は50年後の未来まで搾取され、その頃には責任をとるべき者のほとんどはこの世に存在しない。つまり、現在だけでなく未来に渡ってのアンフェアに対する猛烈な抗議なのだ。まるで危機的な未来を見てきたタイムトラベラーのような説得力である。

ルソーは「社会契約論」の中で、悪い政府のもとでは誰も国家の運営について関心を持つ者がいなくなる、と述べている。何故なら、初めから世論は反映されないのだから、政治のことは捨ておき、目の前の生活をこなしていくしかないのだ。環境問題についても、三猿を決めこんで行動しないのが人類の選択であれば、多数派の山がこのまま生まれないのは仕方ないことかもしれない。しかし、グレタの言葉に多くの若者が動かされているのも事実である。

分別のある大人は「学校へ戻れ、さもなくば君たちの将来はない」と言うだろう。しかし、考えてみると、彼らから穏やかな学校生活を奪っているのは、未来への責任を果たそうとしない私たちの無関心で不誠実な態度のせいなのだ。有機農業を推進する筆者も、彼らのように切実な覚悟を持って行動してきたかどうか、今一度自問せざるを得ない。キャズムは我が内にあるのかもしれない。

桜切るバカ、梅切らぬバカ

先達の植物に対する観察力は、さまざまな形で「ことわざ」として残されています。表題の「桜切る バカ、梅切らぬバカ」は、その代表的な例えでしょう。

このことわざは、桜と梅の木のそれぞれの性質をうまく言い表したものです。桜は、太い枝を切ったり強風で折れたりすると、傷がついたところから病原菌などが侵入しやすい性質があります。一方、梅

は枝を剪定などしないで放置すると、繁茂して枝が重なり合います。梅は剪定しないと、たくさんの花を付けますが、小さな梅の実しかつきません。

このことを知らしめるため、「桜切るバカ、梅切らぬバカ」と言い伝えています。中には桜は切ってはいけないものと捉えている人もいますが、落葉後の晩秋から初冬に切るのは桜にダメージが少なくて済むので、樹勢が弱ることはありません。

ヤマザクラなど自然界の桜は、木が大きくなり枝がどんどん伸び、重なり合って太陽の光が十分に当たらなくなります。やがて自然に枯れて自分で樹勢を整えることができるので、人が手を入れて枝を落とさなくても、均整のとれた樹形を保つことができるのです。

(勝倉光徳)



図1 枝があばれている梅.

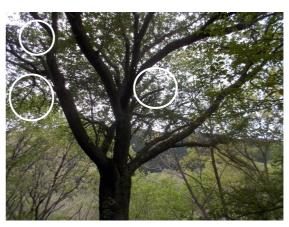


図2 自生の大島桜. 丸の部分は、自然に枯れた枝.

伊豆の国だより 第24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7月1日

問い合せ先 〒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

