

艸-財産権としての植物（2）

メタデータ	言語: jpn 出版者: 明治大学法律研究所 公開日: 2015-05-29 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 夏井, 高人 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10291/17269

【論 説】

艸一財産権としての植物(2)

夏 井 高 人

目 次

- 一 はじめに
- 二 動産と不動産の定義
 - 1 有体物と無体物
 - 2 不動産と動産
 - 2. 1 封建制度の下における土地の重要性に関する見解について
(以上 87 卷 2・3 号)
 - 2. 2 不動産のほうが動産よりも価値が高いという点について
 - 2. 3 土地は容易に移動しないという点について
 - 3 土地の定着物
 - 3. 1 物体としての土地・土壤
 - 3. 2 土壤中に含まれる生物
 - 3. 3 植物の特性 (以上本号)
- 三 裁判例
- 四 考察
- 五 法の解釈適用上の課題
- 六 まとめ

二 動産と不動産の定義

2 不動産と動産

2. 2 不動産のほうが動産よりも価値が高いという点について

現代社会においては、少なくとも経済取引上の価値・重要性及び取引額総額に着

目する限り、不動産のほうが動産よりも価値が高いということは全く言えない。

(1) エネルギー資源

動産（有体物）には、固体だけではなく液体と気体も含まれ、管理可能なものである限りエネルギーも含まれる。エネルギー資源は、現代社会（とりわけ都市部の社会生活）にとって欠かすことのできないものである。

このエネルギー資源について考えてみると、例えば、原子力発電⁽¹⁾に用いられる原子力燃料が固体である動産（有体物）に該当することは明らかである⁽²⁾。

原子力基本法 3 条 2 号は、「核燃料物質」について、「ウラン、トリウム等原子核分裂の過程において高エネルギーを放出する物質であって、政令で定めるものをいう」と、「核原料物質」について、「ウラン鉱、トリウム鉱その他核燃料物質の原料となる物質であって、政令で定めるものをいう」と、「放射線」について、「電磁波又は粒子線のうち、直接又は間接に空気を電離する能力をもつもので、政令で定めるものをいう」と定めている。核燃料物質、核原料物質、原子炉及び放射線の定義に関する政令（昭和 32 年 11 月 21 日政令第 325 号）1 条は、原子力基本法 3 条 2 号の「核燃料物質」について、「ウラン 235 のウラン 238 に対する比率が天然の混合率であるウラン及びその化合物」（同条 1 号）、「ウラン 235 のウラン 238 に対する比率が天然の混合率に達しないウラン及びその化合物」（同条 2 号）、「トリウム及びその化合物」（同条 3 号）、「前 3 号の物質の 1 又は 2 以上を含む物質で原子炉において燃料として使用できるもの」（同条 4 号）、「ウラン 235 のウラン 238 に対する比率が天然の混合率をこえるウラン及びその化合物」（同条 5 号）、「プルトニウム及びその化合物」（同条 6 号）、「ウラン 233 及びその化合物」（同条 7 号）及び「前 3 号の物質の 1 又は 2 以上を含む物質」（同条 8 号）と規定している。

原子力燃料から放出される放射線はエネルギーとして理解されるものかもしれないが、その線源である原子力燃料は、ウラン等の鉱石を精製・加工した化合物の一種であり、基本的には固体（動産）である⁽³⁾。病院等におけるエックス線撮影に用いられる放射性物質も同様である⁽⁴⁾。

核燃料物質、核原料物質、原子炉及び放射線の定義に関する政令 4 条は、原子力基本法 3 条 5 号の「放射線」について、「電磁波又は粒子線」とした上で、「アルファ線、重陽子線、陽子線その他の重荷電粒子線及びベータ線」（同条 1 号）、「中性子線」（同条 2 号）、「ガンマ線及び特性エックス線（軌道電子捕獲に伴って発生

する特性エックス線に限る。)」(同条3号)及び「1メガ電子ボルト以上のエネルギーを有する電子線及びエックス線」(同条4号)と規定している。そして、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律(昭和32年法律第166号)は、同法における「特定核燃料物質」について「プルトニウム(プルトニウム238の同位体濃度が100分の80を超えるものを除く)、ウラン233、ウラン235のウラン238に対する比率が天然の混合率を超えるウランその他の政令で定める核燃料物質をいう」と規定している。また、核燃料物質の使用等に関する規則(昭和32年12月9日総理府令第84号)1条2項1号は、「放射線」について「原子力基本法(昭和30年法律第186号)第3条第5号に規定する放射線又は1メガ電子ボルト未満のエネルギーを有する電子線若しくはエックス線であって、自然放射線以外のものをいう」と規定している。

一般に、エネルギーの一種であっても管理可能なものであれば民法上の動産(有体物)に該当するとの見解に立脚するときは、放射線も動産(有体物)であることになる。電気と電磁波を分けて考える物理学上の根拠及び経済学上の合理性は全くないので、放射線も管理可能物として民法上の動産(有体物)に含めて解釈するのが妥当である。

ただし、放射線やイオンビームの照射により遺伝子異常を意図的に発生させた動植物による環境汚染等に関しては未知数としか言いようがない。例えば、特定の植物だけに遺伝子異常を発生させる目的で放射線を照射した場合でも、当該植物に付着したり空中に浮遊したりしているウイルス・細菌・菌類・カビ・藻類・苔等の微生物にも同時に照射され、それら微生物にも遺伝子異常が発生する可能性が高いが、そのような微細な問題については一切無視されている⁽⁵⁾。

原子力発電以外の熱発電をみると、火力発電の場合でも、その燃料となる資源は、固体(石炭、木炭)、液体(石油・液化天然ガス・メタンハイドレード⁽⁶⁾)または気体(メタンガスその他各種可燃性ガス)の形態をとる動産である。

水力発電、風力発電、海流発電⁽⁷⁾の場合の水流(地球重力)、風(空気圧の変動)、海流は、液体や気体を媒体として伝導されるものという意味では液体や気体の一部としての性質をもち、また、そのような物理媒体を介して伝達される物理力的一种であるという意味ではエネルギーとしての性質をもつ。

太陽光発電⁽⁸⁾の場合の光、地熱発電⁽⁹⁾の場合の地熱は、物理的なエネルギー

の一種ではあるけれども、いずれも発電装置によって物理力として確保され、電気エネルギーに変換され、管理可能なものとされる以上、動産（有体物）の一種として考えることが可能である。

ただし、自然の太陽光、風、海流などは、それらを電気に変換するための装置内にとりこんだ時点ではそれらの天然資源に対する占有が開始され管理可能な状態になっているということはできるものの、それ以前の段階では、それらの天然資源に対する排他的な所持も占有もあるとはいえないので、無主物（民法 239 条 1 項）として扱うべきである⁽¹⁰⁾。

気体である大気について動産性を否定し、かつ、それが無主物であることを否定することは、生存権（世界人権宣言 3 条）⁽¹¹⁾の否定に直結する。大気が無主物ではなく、誰かの所有に属するものであるとすれば、人々が大気を自由に呼吸することは許されないことになるからである⁽¹²⁾。しかし、無主物であっても、その価値がないということはいえない。逆に、大気は、人類の生存のために不可欠の最も価値ある物体（気体）の 1 つである⁽¹³⁾。

いずれにしても、現代社会においては、エネルギー資源としての動産の価値が、総体として、不動産と同等またはそれ以上の交換価値及び利用価値を有することは明らかである。

(2) 動産とみなされる無記名債権

民法 86 条 3 項は「無記名債権は、動産とみなす」と規定している。無記名債権は、債権それ自体としては観念的な存在であり、その存在を証明するための証券は証拠証券としての法的性質を有するのに過ぎないという点で無体物の一種であるが⁽¹⁴⁾、同条項によって民法上では動産（有体物）と同一に扱われることになる⁽¹⁵⁾。

無記名債権の典型例としては、商品券・乗車券・劇場入場券をあげるのが一般的で、クーポン券や金券等で無記名式のものも含まれる。そして、電子的な金券（電子マネーと呼ばれるプリペイド型の電磁的記録の場合を含む）は、非電子的な金券と同様、無記名債権の一種として理解することができる⁽¹⁶⁾。ポストペイになるクレジットカード決済とは異なる⁽¹⁷⁾。

電子的な金券の総発行額及び総取引額については必ずしも明確ではないが⁽¹⁸⁾、その社会的重要性が強く認識されており、また、社会的病理現象に対する対応の必

要性も認識されてきた。その結果、従前の前払式証券の規制等に関する法律が廃止され、関連法令を一本化する資金決済に関する法律（平成21年6月24日法律第59号）が制定された⁽¹⁹⁾。同法3条1項1号は、「前払式支払手段」について、「証券、電子機器その他の物（以下この章において「証券等」という。）に記載され、又は電磁的方法（電子的方法、磁気的方法その他の人の知覚によって認識することができない方法をいう。以下この項において同じ。）により記録される金額（金額を度その他の単位により換算して表示していると認められる場合の当該単位数を含む。以下この号及び第3項において同じ。）に応ずる対価を得て発行される証券等又は番号、記号その他の符号（電磁的方法により証券等に記録される金額に応ずる対価を得て当該金額の記録の加算が行われるものを含む。）であって、その発行する者又は当該発行する者が指定する者（次号において「発行者等」という。）から物品を購入し、若しくは借り受け、又は役務の提供を受ける場合に、これらの代価の弁済のために提示、交付、通知その他の方法により使用することができる」と定義している。

そして、前払式支払手段の発行者の経営破綻による前払式支払手段利用者の被害発生を抑止するため、同法14条1項は、「前払式支払手段発行者は、基準日未使用残高が政令で定める額（以下この章において「基準額」という。）を超えるときは、当該基準日未使用残高の2分の1の額（以下この章において「要供託額」という。）以上の額に相当する額の発行保証金を、内閣府令で定めるところにより、主たる営業所又は事務所の最寄りの供託所に供託しなければならない」と規定している。このことから、前払式支払手段による決済の規模が社会的に無視できないほど巨大なものとなっていると考えることができる。

以上のとおり、現代社会においては、民法86条3項によって動産とみなされる無記名債権取引の経済規模が不動産よりも影響力の乏しいものとはいえないということを理解することができる。更に、一般に、グローバル化・電子化した経済取引社会においては、債権の取引額総額が不動産取引総額とは全く比較にならないほどに巨額なものとなっている⁽²⁰⁾。

(3) まとめ

総じて、民法学上の通説の見解は、資金取引が拡大し国際化する以前の時代の経済社会を前提とする認識に依拠しており、現時点ではほとんど意味をもたない。な

お、現代の民法学者の中には、その種の新たな経済取引に関する法は私法上の特別法の問題であって民法解釈論の範疇に入らないとする者が散見される。しかし、賛成できない。

加えて、今日の経済社会においては、植物よりも更に微細なカビやキノコの類（組織体及び遺伝子）が最も価値ある生物資源となりつつある。より解決困難な課題が発生しているのである⁽²¹⁾。

岩窟に閉じこもり霞を食べて仙人化することは、少なくとも、現実に生起する社会的事実を対象として法解釈論を考究することを職業とする者としては許されることではない。

2. 3 土地は容易に移動しないという点について

民法上、土地は不動産の代表とされる（民法 86 条 1 項）。「不動産」との名は、一般に、「動かざる物」を意味する。

武田信玄（1521 年～1573 年）の軍旗には「疾如風 徐如林 侵掠如火 不動如山」と記されていた。『孫子』軍争篇第七には「孫子曰 凡用兵之法 将受命於君 合軍聚衆 交和而舍 莫難於軍争 軍争之難者 以迂為直 以患為利」（中略）「故兵以詐立 以利動 以分合為變者也」、「故其疾如風 其徐如林 侵掠如火 難知如陰 不動如山 動如雷霆」、「掠郷分衆 廓地分利 懸權而動 先知迂直之計者勝 此軍争之法也」とある。「風林火山」はこの『孫子』に依拠したものとされている。

既述のとおり、梅謙次郎は、「地球ノ回轉ヲ理由トシテ土地ヲ動く物ナリト云フコト勿レ此ノ如キハ素ヨリ法律上ノ問題ニアラス」と述べているが、フランスの民法典では「第 3 編所有権取得の種々の方法」（日本国の民法では総則の法律行為と債権法の部分に相当）の前に「第 2 編財産及び所有権の種々の態様」（日本国の民法では総則の物と物権法の部分に相当）が置かれ、第 2 編の冒頭には「物（財）」の定義規定が置かれていることから理解できるとおり、法律行為の対象となる物なるものの物理的本質を正しく理解することは、法学における必須の基礎の 1 つであり、法解釈論と無縁のものではない⁽²²⁾。

一般に、隆起により形成された山地は巨大な地殻変動の産物であり、また、火山は噴火によって噴出する火砕流や溶岩等の蓄積によって形成されるので、いずれも

地殻変動なしには成立しない。比喩的には「動くこと山の如し」が正しい。『孫子』の著者である孫武が生きた紀元前 500 年ころには無論のこと、武田信玄が生きた日本の戦国時代においても、地球の地殻変動に関する自然科学の知識が全く存在しなかったため、そのような格言的な確信が形成されたのであろう⁽²³⁾。

ところで、自然科学の観点から考えてみると、土地なるものは、物理学上の流体の一種である。それは、大なり小なり常に動いており、「不動」ではあり得ない。日本の国土について、移動する地殻上に漂う鉱物質の薄膜の一種であるという事実を正しく理解することは、非常に重要なことである。それは、歴史認識のみならず、法学の領域においても重要であり、自然保護の基本哲学にもかかわる⁽²⁴⁾。

土壌よりも更に深い地殻レベルで考えてみると、地球全体におけるプレートの移動⁽²⁵⁾がある。それは、その活動が大きすぎるため、普通の人間にとっては認識・理解し難いかもしれない。

しかしながら、日本国においては、御嶽山噴火(2014年9月27日)や榛名山噴火(古墳時代)⁽²⁶⁾のような火山噴火⁽²⁷⁾、関東大震災(1923年)や福井大地震(1948年)のような大規模地震災害⁽²⁸⁾、広島県広島市安佐北区及び安佐南区周辺での住宅地被災(2014年8月)のような集中豪雨と土砂災害、阿賀野川大洪水(1913年)のような洪水⁽²⁹⁾や河川・湖沼の氾濫⁽³⁰⁾、チリ地震津波(1960年)や東日本大震災(2011年)の際のような大津波⁽³¹⁾など、甚大な被害を発生させ、土地の形状を大規模に変形させるような大規模災害が繰り返されてきた。このような歴史上の出来事により、土砂崩れ・地滑り(land slide)⁽³²⁾、山体崩壊(sector collapse)⁽³³⁾、土石流⁽³⁴⁾の発生、地盤の液状化⁽³⁵⁾等を伴う大規模自然災害が発生すると、不動であるはずの土地が実は浮動のものであり、そして、容易に変形し、破壊され、あるいは、消滅してしまうことを嫌が応でも思い知らされることになる。そして、数多くの裁判例がある⁽³⁶⁾。

このような自然災害による直接の損害・被害は当然のこととして⁽³⁷⁾、その後に復旧作業等にあたる人々の心身に与える打撃には決して過小評価することのできないものがある⁽³⁸⁾。人間は、自然界の帝王ではないし、大規模自然災害によって社会組織がまるごと消滅・絶滅してしまうことさえある⁽³⁹⁾。人類を含む全ての生物種について、そもそも種の絶滅もまた自然の営みの一部を構成するということを冷静に理解する必要がある。それゆえ、人工環境での保存を含む危険分散の考え

方を大幅に導入せざるを得ない。人類は、大局的には、自然の営みを管理・支配することができない。かくして、人類は、常に変転してやまない自然環境の過酷な変化に対応しながら、どうにかこうにか生きていくしかない立場にある⁽⁴⁰⁾。

以上は一般論であるが、不動産である土地が短期間に大きく移動し得る物体であるという事実の具体例について考えてみると、東日本大震災（2011年3月11日発生）の際には、地殻変動に伴う土地の大規模移動が現実のものとなり、しかも、その移動が極めて高い精度で記録されることとなった。

国土地理院の観測結果によれば、「最大で水平方向に約 5.3m、上下方向に約 1.2m という極めて大きな地殻変動が観測」されたとのことである⁽⁴¹⁾。土地境界確定訴訟においては、わずかに数センチの相違をめぐって深刻な紛争が発生し、訴訟にまで発展するような例が普通にみられることから考えると、5メートル以上もの移動が起きるといふことの法的重大性を認識することができるであろう。

このような事例では、現代の精密測量技術を用いた土地図面の作成が意味をもたなくなることがあり得る。とりわけ基点を GPS 情報に頼っている場合がそうで、土地のほうに5メートル以上も移動してしまっているのに、GPS データにおいて客観値として記録されている緯度・経度の情報のほうには変動がないとすると、GPS 情報に基づく基点が基点としての意味をもたなくなる⁽⁴²⁾。しかも、土地の水平方向への移動は、均質になされるとは限らず、おそらく地下の地殻構造の相違に応じて異なる大きな変化が生ずると推定されることから、極論すれば、地域によって異なる伸び縮みのような現象が生ずることになる。

地球は、長い歴史の間に、全体として海進の時期と海退の時期とを繰り返しており、相対的に陸地が増えたり減ったりしている⁽⁴³⁾。『三国志・魏書』「倭人伝」には、「倭人在帶方東南大海之中 依山島爲國邑」とあるが、全体として白砂青松を想起させ得るような情景が描かれていないので、海浜や平野に乏しく、磐礫からすぐに台地や山塊が立っているような地形のところが多かったのではないかと想像される⁽⁴⁴⁾。仮にこのような想像が正しいとすれば、当時の海面は現在よりも相当高かったと推定することが可能となる⁽⁴⁵⁾。すると、現在は陸地になっている部分の多くは海面下にあった以上、土地ではなかった。沖積平野では時間をかけて海や湿地に土砂が堆積し、奈良時代以降に平坦な湿地や平野に変化したらしい⁽⁴⁶⁾。垂直方向での大きな地殻変動があれば、ある地域だけに限定された隆起

または沈降・陥没もあったと推定される。このように、土地は垂直方向でも常に相対的な運動・変化を繰り返しているのであり、不動ではない⁽⁴⁷⁾。

日本国の海浜には埋立地が多い。その地質構造は非常に軟弱であり、主として粒状の鉱物質と水分とで構成される流体としての特質を濃厚に保持している。そのため、大地震があると液状化し、地上の建物に大きな被害を発生させることがある。元は海であった地域だけではなく、元は川や湖沼であったような地域でも同様の大地震に伴って液状化が発生しやすい⁽⁴⁸⁾。新潟地震（1964年6月16日発生）では、砂浜を埋め立てて構築された新潟市を中心に液状化による大きな被害が発生した。

結局、「土地は不動である」との説は、現在の地質学、考古学、地理学等の知識を基礎とすれば、完全に否定されるべきものである。

そればかりか、「土地は不動である」との説は、日本国における防災対策（とりわけ地震や津波に対する対策）において、土地が「揺るがないもの」との誤解・錯覚を形成してしまうという意味で、むしろ有害な考え方である。この観点からは、「安定している」または「安全である」との誤解や錯覚を招きやすい「不動産」という用語それ自体を廃止すべきである⁽⁴⁹⁾。

3 土地の定着物

民法 86 条 1 項の「定着物」の定義条項は民法中に存在せず、その意義については解釈・運用に任されている。

この点について、前掲梅謙次郎『民法原理卷之一』283頁は、「新民法ハ之ヲ以テ全ク事實問題トシ濫ニ定義ヲ下シ適例ヲ示スカ如キコトヲ爲サス」とした上で、「定著物トハ土地ニ附著スヘキモノニシテ現ニ附著セル物ヲ謂フ」と定義し、一時的に設置された小屋のようなものは定着物（定著物）ではないとしている。

ところが、さすがに艸（植物）については特別に言及があり、同書 283～284 頁は、「例ヘハ天然ノ竹木其他永遠ニ存セシムル目的ヲ以テ植付ケタル花卉ノ類ハ其不動産タルコト殆ト疑ナシト雖モ」、「稲麥ノ如ク必ス一定ノ時季ニ於テ刈取ルヘキ物ハ或ハ動産ナルカ如キ觀アリ」、「然レトモ是レ亦不動産ナリト云ハサルヘカラス」、「何トナレハ稲麥ノ類ハ之ヲ刈取ルト同時ニ其性質ヲ變シテ動産ト爲ルト雖モ」、「未タ之ヲ刈取ラサル間ハ尙ホ土地ト一體ヲ成シ之ヲ土地ヨリ分離シテ觀察ス

ルコトラ許ササレハナリ」としている⁽⁵⁰⁾。

前掲鳩山秀夫『日本民法総論』252～256頁には定着物に関する説明があるが、基本的には梅謙次郎の見解と同じである。植物に関しては、立木（樹木）の権利に関する論述はあるものの、それ以外の植物については特に触れられていない。

前掲我妻 榮『新訂民法総論（民法講義Ⅰ）』212頁は、土地の定着物とは①土地に附着する物であって、かつ、②継続的に一定の土地の上に附着させて使用されることが、その物の取引上の性質と認められるものであるとしている⁽⁵¹⁾。そして、立木が土地とは別に取引される場合の問題を中心として樹木と関連する法律問題につき縷々述べているが、樹木以外の草（植物）に関する論及はない。

およそ草（植物）が土地の定着物であるか否かを論ずるためには、そもそも土地の本質について考究しなければならない。

一般に、土地は、地表のごく一部に存在する物体の集合体であるが、地球それ自体が宇宙全体の中では塵の集合体に過ぎず、小惑星に衝突すると粉々に砕け散って元の塵に戻ってしまう物体なので、全体として動産の集合体である。動産の集合体の一部である土地は、最初から不動産という別の物体であるはずがない。

この点を一応措いて、土地それ自体の物的組成についてミクロ的に考察してみても、やはり動産の集合体に過ぎず、土地以外の部分と截然と区画される物的存在として土地（不動産）という概念を成立させることはできない。全ては連続しており、ただその構成要素や態様に差異（密度の差・原子間の相対距離の長短）が存在するのみである。

加えて、古くから「啓蝨⁽⁵²⁾」という語があるが、土地の中には無数の生物が生きている。地表に現れた樹木、稲、草などの植物の地上部の姿を観察するのみでは、土地と呼ばれる物体の本質を理解することができない⁽⁵³⁾。

3. 1 物体としての土地・土壌

既述のとおり、土地という物体が物理的に存在するわけではなく、社会的な観念として一定の動産の集合体を「土地」と呼び、土地と呼ばれる集合体に含まれる物体全部をまとめて取引の対象としているのに過ぎないことから、自然科学上の物体に関する概念として土地を定義することはできない。

ただ、一般に土地として理解されている物質の物理的な構成要素を考えると、土地なるものには、①主として地殻を構成する岩石や溶岩が固化した岩石等の一部である岩盤などの鉱物質の団塊が埋蔵されまたはそれが露頭している部分⁽⁵⁴⁾、②自然科学において一般に土壌として認識・理解されている部分、③主として生物層だけで構成されている部分⁽⁵⁵⁾ など、物質としての性状の異なるものが含まれ、混在している。

これらのうち、①鉱物質の団塊の部分は、採掘によって動産と化すことがあるから、要するに動産が大量に結合されている場所だということを理解することができる。③の生物層は明らかに動産であり、生物である以上常に変転しており、その形状・状態が一定のものとして固定することがあり得ない⁽⁵⁶⁾。しかし、法律上では、①及び③とも、一般に、不動産として扱われている。これは、社会生活を規律する上での便宜上の取り扱いに過ぎない。問題は②の土壌である。以下、若干詳しく検討してみる。

土壌は、半径約 6400km の地球上の表面に存在する陸地（地球上の全表面積の約 30 パーセント）の骨格部分である地殻（厚さ約 30～40km）の最も表層部に存在し、一般的には数センチ～数メートルの厚さをもっている部分である。その平均値は約 18 センチとされている⁽⁵⁷⁾。

土壌に含まれる物質の中で、鉱物は、民法上の埋蔵物（民法 241 条）として扱われることがあり得る。この場合、土地（不動産）に付合していたはずの鉱物（動産）が発見されたらたんに埋蔵物となり、かつ、その埋蔵物は無主物（同法 239 条）として扱われるとするのが通説である。

しかし、これは奇妙である。通説とは異なるが、土地は、本質的には集合動産であり、その構成部分の中には付合や混和が生じない動産が含まれていると解するのが正しい。すなわち、有体物は、取引上の必要性に基づき「不動産」という名称で代表的・擬制的に処理する場合を除き、本質的に全て動産の集合体である。

また、鉱物は、鉱業法（昭和 25 年法律第 289 号）によっても特異な扱いを受ける。同法 2 条は、「国は、まだ掘採されない鉱物について、これを掘採し、及び取得する権利を賦与する権能を有する」と規定し、同条 3 項 1 項は、「鉱物」の定義として、「金鉱、銀鉱、銅鉱、鉛鉱、そう鉛鉱、すず鉱、アンチモニー鉱、水銀鉱、亜鉛鉱、鉄鉱、硫化鉄鉱、クローム鉄鉱、マンガン鉱、タンゲステン鉱、モリブデ

ン鉱、ひ鉱、ニッケル鉱、コバルト鉱、ウラン鉱、トリウム鉱、りん鉱、黒鉛、石炭、亜炭、石油、アスファルト、可燃性天然ガス、硫黄、石こう、重晶石、明ばん石、ほたる石、石綿、石灰石、ドロマイト、けい石、長石、ろう石、滑石、耐火粘土（ゼーゲルコーン番号 31 以上の耐火度を有するものに限る。以下同じ。）及び砂鉱（砂金、砂鉄、砂すずその他ちゅう積鉱床をなす金属鉱をいう。以下同じ。）をいう」と規定し、同条 2 項は、「前項の鉱物の廃鉱又は鉱さいであって、土地と附合しているものは、鉱物とみなす」と規定しているのであるが、3 条 1 項に規定する鉱物の全部または一部は全ての土壌及び岩盤に含まれていることから、同法 2 条により、ほぼ全ての土壌及び岩盤について、国が独占的な権利を有することになる。すなわち、民法に定める不動産所有権及び所有権絶対の原則は、鉱業法という法律の存在を考慮に入れる限り、極論すれば、単なる幻想に過ぎない⁽⁵⁸⁾。

鉱物については以上のような問題があるが、以下、このような法的取扱における特殊性があるという点を一応措いて考察を進める。

一般に、土壌は、「固体、液体、気体（ガス）、さらに様々な生物群が不均一に混ざり合った非常に複雑な媒体である」、「土の固相は、鉱物と有機質からなる。鉱物は、様々な大きさや形、化学組成の粒子を含む。有機物も非常に不均一であり、多様な生物群と様々な分解段階にある動植物の遺骸を含む」、「土の固相は、コロイド状態の小さな粒子から大きな砂や礫まで、非常に幅広い粒径の粒子を含む」、「土粒子間の空間は完全に、あるいは部分的に水で満たされている」、「土粒子間の空間で、水で満たされていない部分は、ガス、あるいは気相が占めている」と定義されている⁽⁵⁹⁾。

また、土壌は、地殻の一部をなす鉱物質が風化（物理的風化・化学的風化）により崩壊して分解・砂礫化し、細菌その他の微生物や藻類・地衣類・苔類など繁殖やその後の各種動物・植物⁽⁶⁰⁾の繁殖・生死により形成される植生の遷移により長年月にわたり有機質が蓄積することによって形成される⁽⁶¹⁾。学術的には、地殻の鉱物質から地表の有機質部分までを残留一時鉱物、変形鉱物、新成鉱物（粘土質）、植物起源粒子として区分するのが通例である⁽⁶²⁾。

普通の人間が土壌として認識しているのは、この最後の部分すなわち地表では最も希少な部分に属する植物起源粒子の層のことを意味している。

これらをまとめて、土壌とは、「岩石が外界の影響によって物理的あるいは化学

的な風化作用を受け、それに動物や植物の遺体が加わり、さらにその遺体が土壤生物の作用を受けて互いに混じり合い、一体となり、その与えられた環境で安定した状態（平衡状態）に移りつつあるか、平衡状態に達した自然物」として定義される⁽⁶³⁾。

それゆえ、土壤におけるこのような平衡状態を崩壊させる行為、例えば、土壤中の生物を完全に死滅させるような強力な化学薬品による処理等を過度に実施すること⁽⁶⁴⁾は、必然的に、土壤そのものを消滅させ、単なる無機物の集合体へと変化させる結果となり得る⁽⁶⁵⁾。とりわけ特定の政治的野心やイデオロギーに深く汚染された思考・判断に基づいてそれが強行される場合には、著しく悲惨な結果を招くことがある⁽⁶⁶⁾。

それらの点はさておき、土壤学の分野で一般に承認されている土壤の定義・認識と民法における物（有体物）の概念との整合性について検討してみると、既述のとおり、民法学における通説では有体物の中に固体・液体・気体の3つの態様の物質が含まれることまでは認識されていることから、固定的な組成要素との整合という点では問題がなさそうである。

しかし、そこで認識されている固体・液体・気体とは、非生物を指し、固体・液体・気体の複合体として一定の閉じた空間を維持しながら生命活動を営んでいる生物を含む複雑な複合体として明確に意識して理解されているわけではない。また、土壤中の生物以外の構成要素だけを考えた場合でも、①土を構成する鉱物質の粒子間の化学成分の移動や化学反応や熱伝導その他の様々な化学的・物理的变化が絶えず発生し続けていること⁽⁶⁷⁾、②そのような化学変化等の要因には、雨水に含まれる微量金属類その他酸性またはアルカリ性の化学成分の土壤中への浸透や様々な生物による生命活動が関与していること⁽⁶⁸⁾、更には、③環境汚染を含め人間の社会生活活動その他の人為的作用による化学変化等もあること⁽⁶⁹⁾、すなわち、④土壤は固定的で安定した存在ではなく、それ自体として変化し続ける動的な流体の一種であるということについては十分に認識されていない。

このような土壤に対する認識における問題点は、民法学の領域だけではなく各種行政活動の根拠となる政策立案等においても、また、裁判官による判断形成においても、誤解・錯覚を生じさせる重要な要因の1つとなっていることは否定できない。そして、このことはまた、土壤中の物質（無機物・有機物）、生物やその遺伝

子資源等を知的財産または情報財として法的に保護しようとする場合にも大小の影響を及ぼしていると考えられる。とりわけ、生物のように自律的・動的に変化し続ける対象の同一性を識別・特定するための判断基準及び方法論を確立することが急務となっているのであるが、そのことが正しく認識されることは少ない⁽⁷⁰⁾。

3. 2 土壌中に含まれる生物

土壌中には様々な生物が存在している。これを土壌生物といい、相互に影響し合いながら複雑な生態系を形成している⁽⁷¹⁾。このことが認識される機会が少ないのは、人間が土壌内部について知る機会が減多にないということと、土壌生物の多くが小さく微細なため、人間が認知しにくいからである。しかし、実際の土壌中には無数の土壌生物が棲息している。

土壌生物学の通説によれば、土壌生物は、土壌動物及び土壌微生物に大別される⁽⁷²⁾。

土壌生物とは、生命活動のほとんど全部を土中で生活する生物（土壌を構成する水分の集合体である水中に棲息する生物を含む）、あるいは、主として土中で生活する生物を指す概念である。土中に巣を造るけれども捕食等は地上で行う動物や⁽⁷³⁾、光合成を必要とするために地上に出ている必要のある植物、コケ類、地衣類等を含まない。

この「土中」の概念は、必ずしも明確ではない。例えば、地下にある洞窟の類に関しては問題がある。鉱物質だけで構成される場所は土壌ではないと解すると、そのような地域にある鍾乳洞等は土壌の一部ではないことになる。しかし、そのような環境が有機質を含む土壌の地域と連続しており、明瞭な境界を設けることができない場合、洞窟もまた土壌の一部であることになる。無機質だけで構成される地域でも土壌の一種と考える場合には、洞窟が土壌の一部になることは当然のことである。そのように考える立場では、主として洞窟内に棲息する様々な動物も土壌生物の一種ということになろう⁽⁷⁴⁾。以上の諸点は、地中資源の財産権としての保護を考える場合、その権利がどの物的範囲に及ぶのかを検討する際に関連してくる。また、地下を掘削して洞窟様の居住空間を構築した場合、そのような地下空間は、地上のマンションと実質的に同じ社会的・経済的機能を営む⁽⁷⁵⁾。

一般に、土壤動物⁽⁷⁶⁾には、次のものが含まれるとされている。

- ① モグラ (脊索動物門脊椎動物亜門哺乳綱食虫目)、ヘビ (脊索動物門脊椎動物亜門爬虫綱有鱗目ヘビ亜目)、ミミズ (環形動物門貧毛綱)⁽⁷⁷⁾、アリ (節足動物門昆虫綱ハチ目スズメバチ上科アリ科)、ガロアムシ (節足動物門昆虫綱ガロアムシ目)⁽⁷⁸⁾、クモ (節足動物門鋏角亜門クモ綱クモ目)、サソリ (節足動物門鋏角亜門クモ綱サソリ目)、サソリモドキ (節足動物門鋏角亜門クモ綱サソリモドキ目)、カニムシ (節足動物門鋏角亜門クモ綱カニムシ目)⁽⁷⁹⁾、ワラジムシ (節足動物門甲殻亜門軟甲綱真軟甲亜綱等脚目)、ダンゴムシ (同)、ムカデ (節足動物門多足亜門ムカデ綱)、ヤスデ (節足動物門多足亜門ヤスデ綱)、その他各種昆虫の幼虫や小動物の幼体等の肉眼でも比較的容易に認識・識別することのできる比較的大型のもの
- ② トビムシ (節足動物門六脚上綱内顎綱トビムシ目)⁽⁸⁰⁾、ダニ (節足動物門鋏角亜門クモ綱ダニ目)⁽⁸¹⁾、線虫 (線形動物⁽⁸²⁾) 等の光学顕微鏡を用いれば細部を観察し認識・識別することが可能な中型のもの⁽⁸³⁾
- ③ アメーバ⁽⁸⁴⁾、鞭毛虫⁽⁸⁵⁾、絨毛虫⁽⁸⁶⁾、ワムシ⁽⁸⁷⁾ 等のような極めて微細でその構造を正確に観察するためには電子顕微鏡を用いる必要のあるもの (主として原生生物) など

土壤微生物⁽⁸⁸⁾には、細菌 (原核生物⁽⁸⁹⁾)、放線菌⁽⁹⁰⁾、糸状菌 (真核生物⁽⁹¹⁾)、藻類⁽⁹²⁾ 等が含まれる。なお、ウイルス (virus) は、蛋白質の殻とその内部にある核酸のみで構成され、細胞 (cell) を有しない。そのため、細胞という構造もっていることが生物であるための必須要素であると解する立場では、ウイルスは生物ではないことになる⁽⁹³⁾。一般に、ウイルスは、自己以外の生命体を利用して自己の遺伝子の複製を実行することにより増殖する。そこで、遺伝子を持ち自己複製をすることができることを生物であるための必須要素とし、細胞の存在は生物であるための必須要素ではないと解する立場では、ウイルスも生物の一種であることになる。ウイルスを生物の一種として理解する立場では、ウイルスも土壤生物に含まれることになる。これに対し、ウイルスを生物の一種ではないと解する立場では、ウイルスは、土壤生物ではないが、土壤の構成要素の1つであることになる。いずれ

にしても、土壌という生態系の中でのウイルスの作用・機能にはかなり大きなものがある。

しかし、これらの土壌動物及び土壌微生物に加え、土壌生物の一種として認識すべき植物（土壌植物）が存在することに留意しなければならない。葉緑体をもたず、光合成をせずに他の生物（菌類等）から養分を得て生存することができ、主として土中で生活する地中植物⁽⁹⁴⁾が存在するからである。一般的な土壌学関連の専門書籍を読む限り、植物を土壌生物に含めて考える見解は見当たらない。けれども、植物体中に葉緑体をもたず、菌従属栄養植物⁽⁹⁵⁾であり、繁殖期を除く時期においては団子状・芋状・地下茎状の塊茎として地中で生活し続けるタイプの植物種が存在する。

例えば、オニノヤガラ (*Gastrodia elata*)、ツチアケビ (*Cyrtosia septentrionalis*)、ムヨウラン (*Lecanorchis japonica*)、マヤラン (*Cymbidium macrorhizon*)、ヤツシロラン (*Gastrodia verrucosa*)、ショウキラン (*Yuania japonica*)、タシロラン (*Epipogium roseum*)、ヒメムヨウラン (*Neottia acuminata*) といったラン科に属する菌従属栄養植物、シヤクジョウソウ (*Monotropa hypopitys*)、ギンリョウソウ (*Monotropastrum humile*)、ヤッコソウ (*Mitrostema yamamotoi*)⁽⁹⁶⁾のようなツツジ目に属する菌従属栄養植物等がその例である。

これらの植物は、光合成をせず⁽⁹⁷⁾、周囲に存在する菌類から必要な栄養素を吸収しながら、1年の大半の時期を地下で暮らしている。いわば吸血鬼のような存在であり、肉食植物とでも形容することが可能であろう。このようなタイプのまるで植物とは思えないような生態を示す生物でも、繁殖期には生殖器である花茎及び花を地上で形成する植物は、地中植物ではなく地上植物とみなされているのではないかと推測される。

ところが、オーストラリアに自生するラン科リザンテラ属 (*Rhizanthella*) の植物⁽⁹⁸⁾は、その花を地下で開花させ（地面を掘ると花を見ることができるとある。）、果実も地中で成熟し、その植物体を地上に出すことが全くない。このようなタイプの植物は、あらゆる意味において、土壌生物の一種である。

以上のほか、植物体の地上部がかなり大きくなり種子で繁殖するものの、その根を地中に縦横に伸長することによっても繁殖し、その根から他の土壌生物に対して強い成長抑制効果をもつ物質を出し (*Allelopathy*)、当該場所において排他的・独

占的な植生を形成してしまうようなタイプの植物がある。例えば、セイタカアワダチソウ (*Solidago altissima* (Syn. *Solidago canadensis* var. *scabra*)) がその代表例である。この植物の根からは *cis*-DME という化学物質が排出される⁽⁹⁹⁾。このようなタイプの植物種については、当該植物を土壤植物と呼ぶべきか否かとは無関係に、土壤環境に対して顕著な影響を与える種として考察する必要がある。

そして、多年草は、一般に、地下部にある根や地下茎等だけで休眠し越冬するのであるが、休眠中でも生きていることには変わりがない。この場合、休眠中の艸(草)の本体は土壤内に存在していることになる。加えて、草刈りをしてもすぐに新芽が出てきたり、樹木を切り倒しても切株から新芽が出てきたりすることは、しばしば体験することである。そのように残存部分から新芽を出して復活することができるのは、そのような植物が土壤内に残存する地下部のみで一定期間生存することができるからである。

以上のとおり、植物の根などの地下部における作用・機能はむしろ植物としての本体部分とでもいうべきものである。そして、発芽してから死滅するまで終生地下で生育するタイプの植物も存在する。

以上から、土壤学上の通説とは異なるが、土壤植物の存在を認めるべきである。その結果として、土壤生物の概念は、①土壤動物、②土壤植物及び③土壤微生物の3つのタイプの生物群を含むものとして再構成されるべきである。

従来、土中の植物についてあまり考慮されてこなかったことの要因としては様々な事柄を推定することが可能であるが、基本的には、土壤内という生態環境とそれ以外の生態環境とにまたがって生きる生物について、学問上の区分を無視して研究するという姿勢に欠けていたからではないかと推定される。一般の研究者にとって、学問上の区分を無視し、自己の専門領域と直接の関係のない分野について言及することには(心理的なものから政治的なものまで)様々なタイプの障害や阻害要因が存在し得る。しかし、生物は、人間の学問領域区分を遵守するために存在しているわけではない⁽¹⁰⁰⁾。

これら土壤生物は、土壤内において捕食関係にある場合もあり、また、他の生物の遺骸を栄養源として分解する作用・機能を営む場合もある⁽¹⁰¹⁾。また、これらの生物の生命活動により、土壤内で様々な化学反応が発生し、有機質が分解されて無機質への変化やその逆の変化が生ずる。土壤生物が一切存在しない環境では、有

機質が生成されず、土壤劣化や砂漠化を惹起し、そして、最悪の場合には無機質だけの状態へと変化する⁽¹⁰²⁾。すなわち、有機質に含む土壤が成立するためには、土壤生物の存在が不可欠である。土壤は、一般に、このような土壤生物を含む動的な複合体として存在している。

自然科学の観点から述べるとすれば、これら土壤微生物の中でも動物に属する生物の大半は、移動し捕食活動をしなければ生存できないので、決して土地に定着することがない。菌類に属する生物も同様である。植物は、一見何の変化もないように見えるが、地中に根を伸ばし、その位置を移動させ続けることにより生存している。つまり、土壤の構成要素の中で生物は、生きた生物である以上、決して土地に定着（不変のものとして固定）することがない。生物のみならず、地下水の通水・流水を考えれば容易に想到できるように、壤中の無機質の成分である気体や液体も常に変転・移動しているので、決して土地に定着（不変のものとして固定）することがない⁽¹⁰³⁾。

民法上では、土壤は、単なる土地であり、取引対象となる物体の一種に過ぎない。しかし、土地は、鉱物・有機物・生物が混在した複合体であり、その物理的・化学的状态を常に変化させ続けている。土地それ自体が不変のものではなく固定的なものでもない。土地の本質は、動産の集合物（集合動産）として理解すべきものである⁽¹⁰⁴⁾。

3. 3 植物の特性

民法学の通説・判例を前提にして、動産・不動産の別を確固たるものとする場合であっても、「植物は形態を変化させる生物である」ということを正確に理解することは、特に重要なことである。この生物としての形態変化は、植物の繁殖方法と関連している。

一般に、植物は、有性生殖（**sexual reproduction**）と栄養繁殖（**vegetative propagation**）とを行う⁽¹⁰⁵⁾。前者は、主として種子や胞子による繁殖だが、後者は、基本的には同一遺伝子をもった細胞分裂による繁殖である。

(1) 有性生殖

花を咲かせる顕花植物では種子⁽¹⁰⁶⁾から発芽し（花を咲かせることのないシダ

植物⁽¹⁰⁷⁾でも有性生殖により胞子を形成するものでは胞子から発芽し)、成長し、そして、子孫をつくるということを繰り返している。花や胞子嚢は、繁殖のために一時的に形成される特別な生殖器官である。日本のように夏と冬の気象条件が著しく異なる気候帯にある地域では、冬の間には地上部が枯れたり休眠したりし、繁殖可能な温度と湿度を確保できる時期になると年1回～数回繁殖するものが多い。これに対し、年間を通じて一定の温度と湿度が維持されている気候帯にある地域では、不定期に繁殖を繰り返すものがある。

種子は、様々な方法で移動する。その態様は、植物種によって多種多様である⁽¹⁰⁸⁾。

例えば、ラン科植物の種子のように極めて微細・軽量であるため容易に風に乗って非常に遠方まで飛んでいくもの、タンポポの綿毛に代表されるように羽毛状の器官のついた瘦果(achene)⁽¹⁰⁹⁾が風に吹かれてかなり遠くまで飛んでいくもの、カエデの翼果(samara)のようにプロペラ状の果実がクルクルと舞いながら親木から離れた場所まで移動するもの、果実の外側に鉤様の突起⁽¹¹⁰⁾がついており他の動物の毛や皮膚、人間の衣類などに付着して遠方まで運ばれるもの、河川の水 flow で種子や果実が流され相当遠いところまで運ばれるもの、果実を食べた鳥や動物の胃腸内で種子だけが消化されずに残り、その動物が移動して排泄した糞に混じっていた種子から発芽するもの、果実がバネのような機能・構造を有し、種子を遠くまで弾き飛ばすもの⁽¹¹¹⁾などがある。

しかし、法律論として重要なことは、植物が種子として他所に移動中の時点では、その種子は、明らかに土地の定着物(民法86条1項)ではないし、土地に付合(同法242条)もしていないこと、すなわち不動産の一部ではないことである。

一般的には、種子は、無主物である動産(同法239条1項)として理解すべきであるが⁽¹¹²⁾、事案により、天然果実に関する規定(同法88条1項、89条1項)及び相隣関係の規定(同法233条)によって解決すべき場合があろう。また、条理上または社会通念上、当該草木所有者の所有権が残存していると考えべき場合もあろう。

例えば、民法88条1項は、「物の用法に従い収取する産出物を天然果実とする」と規定する。ここでいう果実とは、植物学でいうところの果実ではなく、球根、地下茎、莖、葉等を含め、収穫可能な植物体の組織全てを含むものと解される⁽¹¹³⁾。

ところで、天然果実は、「物の用法に従い収取する産出物」であるので、人間の意思と無関係に生えてくる艸（草）のように、その用法も収取も想定できない植物については、民法上の天然果実もあり得ないことになる。なお、念のため付言しておくとして、人為的に栽培されている花卉や野菜の類は、「物の用法に従い収取する産出物」に該当し得ると解する。従って、例えば、住宅地の庭に花壇を設けて栽培している草花やマンションのベランダでプランター植えにして栽培している作物等の果実や種子は、その草花の所有者が栽培という用法に従って収取する産出物となり、その果実や種子は民法上の天然果実となり得る。

ただし、前掲我妻 榮『新訂民法總則（民法講義Ⅰ）』228 頁は、用法に従いの意義について、「元物の経済的使命に従って収取されたもの、という意味である。例えば、盆栽の実、乗馬専用の馬の子は果実ではない」としているので、この見解に従えば、非営利の目的で園芸栽培されている花卉や野菜の類の大部分は天然果実に含まれないことになる⁽¹¹⁴⁾。このような見解は、果実を出荷し収益を得ることを目的として経営されている果樹園で栽培され果樹から収穫される果実のようなものだけが天然果実であるとの認識を前提とするものと思われる。要するに、企業の営利活動上の経済的利益のみが法的に保護され、企業ではない私人の利益は法的には無視されている。このように、通説の見解を前提とすると、非営利の目的で園芸栽培されている花卉や野菜の果実や種子については、民法上の天然果実とはならない⁽¹¹⁵⁾。

非営利の目的で園芸栽培されている植物の種子が天然果実に含まれないとする見解を前提とし、かつ、従物（民法 87 条 1 項）にも該当しないと解する場合、それが管理可能な物の範囲内に含まれている限り、条理上・社会通念上、その親株（元物）となっている植物と共に集合動産の一部として同一所有者の所有権に属すると解する⁽¹¹⁶⁾。ここで、「管理可能の範囲内に含まれることを要する」という点が重要である。そのように解しないと、例えば、植物の光合成によって排出される酸素や生命活動に伴って排出される二酸化炭素は、それらが大気中に混合して他の気体成分と全く分別することができない状態になっても、それを排出した植物の所有者に属するという奇妙かつ非常識な結論を招致することとなりかねない。

非営利の栽培の場合でも民法 88 条 1 項の適用があるとの立場にたち、天然果実に関する条項を適用すべき場面としては、出荷するために栽培している果樹の所有

権が他人にあり、当該果樹を賃借している者が果実の所有権を取得する権利を有する場合、森林の樹木を賃借して栽培している者が樹木を伐採したときには伐木の所有権を取得する権利を有する場合等の例外的な場合に限定されることになろう⁽¹¹⁷⁾。

天然果実の該当性については以上のような法解釈論上の問題はありますが、栽培されている花卉や野菜の種子等が天然果実に該当すると解することができる場合には、同法 89 条 1 項は、「天然果実は、その元物から分離する時に、これを収取する権利を有する者に帰属する」と規定しているので、通常は、当該草花の所有者が天然果実である果実や種子の所有者となる⁽¹¹⁸⁾。これと異なる取扱いをすべき場合とりわけ複数の権利が共存する場合については、後に述べる。

天然果実に該当するか否かを一応措くと、一般に、地面に落下した後の種子（水生植物や着生植物にあつては、発芽可能な場所に到達し付着した後の種子⁽¹¹⁹⁾。以下、同じ。）は、その種子が発芽するまでの間は土地に定着するということがないので、原則として、無主物である動産（同法 239 条 1 項）のままである。種子が地面の中に潜り込んで土粒と見分けることができない状態になっても、それは、付合（同法 242 条～244 条）や混和（同法 245 条）またはそれらに類する事象の一種として土地の一部となり得るというだけのことで、定着物（同法 86 条 1 項）とは異なる⁽¹²⁰⁾。

ところで、通説・判例によれば、土地に生えている植物は、全て土地の定着物である。しかし、地上に植物体が出ていない状態では、定着物として判断すべき対象が存在しない。つまり、通説・判例の立場では、種子は、発芽し、大きく成長した後になってからやっと土地の定着物になることになる。また、多年草草本の場合には、冬に地上部が枯れてしまい、成長・繁殖が可能な時期だけ地上部が出現する。この場合にも、通説・判例の立場では、種子の場合と同様、成長する時期だけ定着物となり、それ以外の時期には土地そのもの（土地に付合した動産）であることになる。すなわち、通説・判例の立場では、植物が土地に付合して土地の一部となる状態と土地とは別の動産ではあるけれども不動産の定着物であるために土地の一部と同視される状態との間の変化を繰り返していることになる。同一の植物であるにもかかわらず、通説・判例の立場ではその法的評価が毎年周期的に変化するというのは些か奇妙な論理である⁽¹²¹⁾。

私見によれば、動産と不動産とを別の物質として識別することのできる物理的な境界線を設けることは不可能である。それゆえ、艸（草）の種子や根は、本質的には、常に独立の動産のままであり、動産の集合体である土壤に含まれる土粒や有機物残渣粒等と混じり合っている状態においては、肉眼では識別困難なため、相対的に混和的な状態となっているものと解する⁽¹²²⁾。そして、種子が土壤に潜り込む深さ・程度によっては、種子は、雨水・流水で流され、あるいは、風によって土粒と一緒に巻き上げられ、更に別のところに移動することがある。種子が発芽し根をはるまでは土地の定着物（民法 86 条 1 項）とは言えないと解するのが正しい。

他方、種子が土壤の深層に潜り込み、そのまま安定した状態になったような場合には、通説・判例の立場では、不動産である土地の構成部分となる⁽¹²³⁾。ただし、通常は、土壤中に潜り込んだ種子の大半は、他の小動物に捕食されたり、細菌や糸状菌等に侵食されたりした後、分解され、土壤を構成する有機物の一部と化す。すなわち、発芽しないまま死滅・消滅する⁽¹²⁴⁾。

なお、以上とは別に、絶滅危惧種等の遺伝子保存のため、有性生殖による種子が冷凍保存されることがある。日本国では、環境省⁽¹²⁵⁾及び農林水産省⁽¹²⁶⁾の関連機関によってそのような事業が推進されてきた。この場合において、冷凍保存された種子は、容器に封入された状態で管理されている。これは、単純に動産の一種である。

(2) 栄養繁殖

有性生殖とは別に、植物は、植物体の一部に新芽となる部分を形成し、その部分を分離して増殖するという栄養繁殖（クローナル繁殖⁽¹²⁷⁾）をすることがある。例えば、球根が分球して小さな球根を新たに生成する場合、葉腋などにムカゴを形成する場合、枝、葉、茎を剥落させ、その枝等が着地した地面に根を下ろして新たに成長を始める場合などがその例である。これは植物の再生能力と関連するもので、剥落した組織内に成長点が存在すれば、そこから新たな個体を形成することができる。ほぼ全ての種類の植物がこのような栄養繁殖の機能を具備している。

有性生殖と比較すると、栄養繁殖では遺伝子の交換が行われず、新たに生成される個体は全て親株のクローンとなる。有性生殖におけるような遺伝子交換によって多様な変異個体が発生する可能性がない。ただし、例外的に、自然界に存在する放射線被曝その他の遺伝子交換以外の何らかの原因で突然変異が発生することは

あり得る⁽¹²⁸⁾。そのことから、種の生存確率という点では有性生殖のほうが栄養繁殖よりも勝っていると一般に考えられている⁽¹²⁹⁾。しかし、諸々の環境要素との複合的な関係で相対的に決定されることなので、一概にどちらが有利・不利と判断することはできない。

古来、人々は、植物のもつ栄養繁殖の能力を利用してきた。例えば、株分け、挿し木、葉差し、矢伏せ、茎伏せ、根伏せ、バックバルブ伏せなどの方法が利用されてきた⁽¹³⁰⁾。とりわけ、交配品種である植物品種に関しては、有性生殖で得られる子株が親株の形質と同一ではないことが普通なので、親株と全く同一の外形的形質を示す子株を得るためには、一般に、人工的なクローン栽培(細胞組織培養)その他の栄養繁殖以外に利用可能な手段が存在しない⁽¹³¹⁾。

栄養繁殖を可能とする植物体組織についても、種子と同様の検討が必要となる。すなわち、枝、葉、茎等が剥落し、地上に落下したというだけでは、その枝等は、当該土地上から更に他所へと移動可能な状態を保持しているので、独立の動産のままである。それらは、土地の定着物ではなく、付合・混和もない。

ところで、植物は、根や茎を伸ばして栄養繁殖することがあるのであるが、民法233条1項は、「隣地の竹木の枝が境界線を越えるときは、その竹木の所有者に、その枝を切除させることができる」と規定し、同条2項は、「隣地の竹木の根が境界線を越えるときは、その根を切り取ることができる」と規定している。「竹木」とは草本である竹の類と木本全部を含むと解することができるが、他の草本が含まれるかどうかは明らかではない⁽¹³²⁾。しかも、民法の制定者は、亜低木等を含め、木質化する草本や木本と草本との中間的な植物が存在することを知らなかったと推定される。

ここで、同条の「竹木」を草本である竹の類と木本全部に限定すると解する場合、草本には同条の適用がないので、同条の類推適用を考えることになる。これに対し、同条の「竹木」には草本全部と木本全部を含むと解する場合、草本の枝や根についても同条の適用を考えることになる。通説・判例によれば、竹木の根も土地の定着物になる。この場合、竹木が生物としては1個の個体であっても、土地の所有権の帰属に服する以上、法律上では、土地境界線を区切りとして異なる所有者の所有に属する財産権として扱うこととするほうが筋の通った論理になるはずである。しかし、それでは論理が破綻する。

私見では、集合動産である土地 A に隣地 B から竹木という動産の一部が侵入することにより集合動産である土地 A の所有権が侵害されていることになることから、この場合に限って、集合動産である土地 A の所有権の優位を認め、当該集合動産としての土地 A 所有者の自救行為として隣地 B から伸びてくる竹木の根を切除することを認める違法性阻却事由として同法 233 条 2 項が存在していると解する⁽¹³³⁾。違法性が阻却される結果、隣地竹木所有者は、当該竹木の根の切除を理由として損害賠償請求をすることができない。

他方、同法 233 条 1 項の隣地竹木の枝の場合には、土地 A それ自体に対する侵害があるわけではなく、土地 A の上部にある空間の利用に対する障害が存在しているのみである。そして、竹木の枝は風で揺れ、また、成長や老化によってその形状が変化し得るものであることから、隣地 B の竹木の枝のどの部分が自己所有地 A の上部にある空間を物理的に侵害しているかを寸分の狂いもなく測定することは事実上不可能なことである。それでもなお常に自力救済を認めると、却って社会的安定を損なう危険性がある。そのため、隣地 B 所有者の所有に属する竹木の枝について、自己所有地 A の所有権に基づく妨害排除請求権または妨害予防請求権の根拠として同法 233 条 1 項を定めた上で、当事者間で争いがあれば訴訟によって解決すべきものとしたと合理的に解釈するのが至当である⁽¹³⁴⁾。

(3) 法解釈上の留意点

以上のとおり、「植物は外形上の形態を変化させる生物である」ということを正しく認識することが大事である。図鑑中の図によって示される姿は、むしろ一瞬のものに過ぎない⁽¹³⁵⁾。

物理的に 1 個の個体として観察した場合、成体である植物体は、通常、特定の土地に固定され定着している物体であるかのように見えるかもしれない。しかし、当該植物の周年のライフスタイル及び種全体としての繁殖スタイルを動的・マクロ的に観察すると、植物という生物は、同じ場所で生き続ける生物ではなく、環境の変化に応じて適切な場所（場合によっては相当遠くにある場所）へと積極的に移動し、種としての繁殖を継続する生物であることを理解することができる。そのようにして場所的移動により他の生物種に対して優位な地位を確保できない場合、適者生存法則に則り、当該個体または当該種は、死滅・絶滅するに至る⁽¹³⁶⁾。

植物を含む生態系は、このような変化の積み重ねと相互作用により、遷移・極

相・攪乱等の状態変化を繰り返している。例えば、明治神宮（東京都渋谷区代々木神園町）の社殿が完成したのは大正9年（西暦1920年）であるが、当時、明治神宮境内地の大半は荒地または畑地であり、明治神宮創建の際に全国から寄付された樹木苗等を用いて大規模な植樹が行われた後、約50年程度を経過した時点で極相に近い原生林の状態に至ったことが知られている⁽¹³⁷⁾。この事実から推定すると、ある場所において遷移により極相に至るまでに要する年月は、比較的短期間であると言える。一般に、極相に至った生態系ではごく数種の生物種しか生き残ることができず、生態系としては極めて貧弱な状態となる⁽¹³⁸⁾。ところが、日本国では狭い国土の中に非常に多くの種類の植物種が存在する。このことは、一方では、日本の気候的・地理的条件が変化に富んでいるということの意味すると同時に、他方では、屯田による開墾地や里山を含む半自然環境が広範に存在し、人為的な働きかけによって特殊な環境が人工的に構築され続けた結果、多種多様な半人工環境において、中国から渡来した数々の栽培植物種が日本国の環境に適応しながら生存し続けたという可能性を示唆するのに十分である⁽¹³⁹⁾。

これらとは別に、例えば、接ぎ木による栽培を考えれば理解できるとおり、植物は、他の植物と合体して生きることでもできる。つまり、1個の植物は数個に分裂することがあると同時に、数個の植物が1個の植物として合体することもある⁽¹⁴⁰⁾。

結局、植物が外形的特徴を極端に変化させる生物であり、種子や孢子としてかなり遠方まで移動可能な生物である以上、そのような生物としての客観的な性状・特質に即して民法学上の法解釈論を構成すべきである。

(続く)⁽¹⁴¹⁾

注

- (1) 放射線対策が仮に万全であったとしても、サイバー攻撃や物理的テロ攻撃等によって施設・設備が破壊され、深刻な事態が発生することがあり得る。この点については、前掲「サイバー犯罪の研究（五）—サイバーテロ及びサイバー戦に関する比較法的検討—」で論じたとおりである。サイバー戦に関する一般論としては、同論文で参照・引用したもののほか、Luciano Floridi, Mariasosaria Taddeo (ed.), *The Ethics of Information Warfare*, Springer, 2014が参考になる。
- (2) 放射線を発生させる放射性物質の利用が原子力発電のみにとどまらないことは言うまでもない。原子力委員会長期計画策定会議第5分科会報告書「国民生活に貢献する放射線利用」（平成12年6月5日）は、様々な用途での放射線の利用を提言している。そこでは、例えば、食品衛生の確保と食料の損失防止（食品照射）に関して、「放射線は、照射線量を調節することにより殺菌や滅菌を行ったり、発芽を遅らせたりする能力を持っており、

食品の腐敗防止や保存期間延長、安全で衛生的な食品流通の確保などに役立てることができ、「放射線は透過能力があるため、包装後の製品の状態でも殺菌が可能です」とし、品種改良への放射線の応用に関して、「放射線育種は、作物に放射線を照射することによって、細胞レベルでの突然変異を起こさせ、その中で人類にとって有用なものを選別する方法です」、「我が国でも、農業生物資源研究所放射線育種場が中心となってガンマ線を用いた品種改良を行っており、我が国の突然変異による品種はこれまでに 110 品種に達するなど、我が国の農業に大きく貢献してきました」、「一方、品種改良のほか、農業分野では放射線や RI が作物の DNA 解析や代謝機能の解明などの有効な手段として利用されています。放射線育種場では、細胞・組織培養とガンマ線照射を組み合わせることにより、キメラ（同一個体中に遺伝子型の異なる組織が共存するもの）から完全な変異個体を作り出す新しい技術を開発し、栄養繁殖性作物の放射線育種が効率的に行われるようになりました」、「近年、我が国は、日本原子力研究所高崎研究所と放射線育種場の協力により世界に先駆けてイオンビームを植物育種に適用し、従来のガンマ線とは異なる形質の突然変異を誘発できることを見いだしました。イオンビームは、電子線やガンマ線に比べて、物質中で局所的に密度の高い励起やイオン化が可能であるため、突然変異を生ずる確率がガンマ線に比べて形質によっては 10 倍以上も高い場合があります」としている。

- (3) 放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律（昭和 32 年 6 月 10 日法律第 167 号）2 条 2 項は、同法における「放射性同位元素」とは、「りん 32、コバルト 60 等放射線を放出する同位元素及びその化合物並びにこれらの含有物（機器に装備されているこれらのものを含む。）で政令で定めるものをいう」と規定し、同条 3 項は、同法における「放射性同位元素装備機器」について、「硫黄計その他の放射性同位元素を装備している機器をいう」と、同条 4 項は、同法における「放射線発生装置」について、「サイクロトロン、シンクロトロン等荷電粒子を加速することにより放射線を発生させる装置で政令で定めるものをいう」と規定している。放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律施行令（昭和 35 年 9 月 30 日政令第 259 号）2 条は、同法 2 条 4 項に規定する放射線発生装置について、サイクロトロン、シンクロトロン、シンクロサイクロトロン、直線加速装置、ベータトロン、ファン・デ・グラーフ型加速装置、コックロフト・ワルトン型加速装置、その他荷電粒子を加速することにより放射線を発生させる装置で、放射線障害の防止のため必要と認めて原子力規制委員会が指定するものと規定している。
- (4) 薬事法施行令（昭和 36 年 1 月 26 日政令第 11 号）1 条は、薬事法 2 条 4 項に規定する医療機器については別表第一で定めるものとし、別表第一には、医療用エックス線装置及び医療用エックス線装置用エックス線管、放射性物質診療器具、放射線障害防護用器具が列挙されている（これらの機器類が動産（有体物）であることは明らかである。）。
- (5) この点に関する最も早い時期における指摘としては、George Langelaan, La Mouche, 1957 をあげることができる。日本では 20 世紀 FOX の映画『ハエ男の恐怖』（1958）として広く知られている。筋書としては異なるが、想定外の微細な動植物が実験場所に侵入し、悲惨な結果を招来するという要素では一致している。特異な遺伝子変異により耐性と毒性が強化された微生物が社会の中に広がるという可能性は常に潜在しているということが言える。他方、特定の種について、放射線照射等により人間にとって有利な形質を発現させる遺伝子変異を起こさせることに成功した場合でも、それが当該種にとって致命的な欠陥となる形質の劣化をも惹起することはあり得る。そのことから、経済性や収益率といった判断基準のみで成果を判定することは極めて危険である。これらの点に関しては、森下敏和・清水明美「ダイズへのガンマ線生体線照射の影響」日本作物学會

- 紀事 80 卷 3 号 341~345 頁、蘭 道生・石沢修一「ガンマーフィールド内土壌の微生物フロアの変化について」農業技術研究所報告 B 土壤肥料 22 号 59~84 頁がある。
- (6) 成田英夫「メタンハイドレート資源開発の現状と展望」日本エネルギー学会誌 92 卷 11 号 1107~1110 頁、山本佳孝「メタンハイドレート開発の現状と要素技術」分離技術 44 卷 2 号 86~91 頁が参考になる。
- (7) 経塚雄策「潮流発電の研究開発の現状と課題」日本エネルギー学会誌 92 卷 3 号 248~254 頁、石垣 衛・三好順也・森田 学・森本健司・山本瞭太「瀬戸内海における橋脚下海洋空間を活用した潮流発電技術の開発—明石海峡における潮流エネルギーの現地観測と年間エネルギー賦存量の試算—」広島工業大学紀要研究編 48 卷 1~6 頁、國里立紀・加古真一郎・山城 徹・中川智文・城本一義「大島海峡における潮流エネルギーポテンシャルに関する研究」土木学会論文集 B3 (海洋開発) 70 卷 2 号 I.109~I.114 頁が参考になる。
- (8) 関連法令として、農林漁業の健全な発展と調和のとれた再生可能エネルギー電気の発電の促進に関する法律 (平成 25 年法律第 81 号) がある。「農山漁村再生可能エネルギー法」と略称される。その解説として、樋口宜修「農林漁業の健全な発展と調和のとれた再生可能エネルギー電気の発電の促進に関する法律の解説」NBL1027 号 38~44 頁がある。
- (9) 法的検討課題が多い。なお、環境省自然環境局「温泉資源の保護に関するガイドライン (地熱発電関係)」(平成 24 年 3 月) がある。
- (10) 無主物であるということは動産 (有体物) であることと矛盾することはない。逆に、誰の所有にも属さない無主の存在であっても、それが動産でなければ、民法 239 条 1 項の適用がない。なお、エネルギー源が自然物ではなく人工物である場合には、遺失物 (民法 240 条) または埋蔵物 (民法 241 条) として扱われることがあるが、この場合でも当該物が動産でなければ民法の適用はない。
- (11) 一般に、日本国憲法 25 条をもって生存権の根拠条項と解する見解が多い (芦部信喜 (高橋和之補訂)『憲法 (第 5 版)』(岩波書店、2011) 259 頁など)。しかし、生物としての存続を前提にしなければ、「健康で文化的な最低限度の生活を営む権利」が成立する余地はなくなり、その意味で日本国憲法 25 条が全く無意味な存在となってしまう。社会的・文化的な存在としての人間以前の生物としての人間の存続を保障する基本的人権を保障する条項と解し得るのは、日本国憲法 13 条である。同条をもって生存権の保障条項と解するのが至当である。ジェノサイドや民族浄化が実行される状況の下では、人間は、生物としての存続さえ否定されることになる。
- (12) 大気が無主の動産 (有体物) であればこそ、呼吸によって体内に取り込み、先占することが適法行為として認められる。もし大気が動産でないとすれば、無主物先占の条項が適用されないこととなり、結果的に、所有権取得のための正当性根拠が何もないまま事実上その利益を享受しているというだけのことになる。地球上で普通に暮らしている限り、余り実益のない議論のように思われるかもしれない。しかし、例えば、宇宙基地内の状況や、月や火星等の惑星と往来する宇宙船内の状況を想定してみると、その密閉空間内にある空気は希少資源であり、その法的処理がきちんとなされなければ生存することができない。この例から考えてみれば、全く実益のない議論ではないことを理解することができるであろう。今後、人類社会は大気汚染等により生物としての生存可能性が低減した環境に突入するかもしれない。そのような状況下では、宇宙船内ではないごく普通の地上でも健全な大気が希少資源となる。このようなタイプの問題については、モンテスキューが古典的なかたちで既に論じている (野田良之・稲本洋之助・上原行雄・田中治男・三辺博之・横田地弘訳『モンテスキュー 法の精神上』(岩波文庫、1989) 197

～199 頁、同訳『モンテスキュー 法的精神 中』（岩波文庫、1989）298～345 頁）。

- (13) 高山の登山者用に携帯用ボンベに詰め込んだ酸素等の気体が商品として販売されている。このような物品に封入されている気体が無主物ではなく普通の動産であり有価物であることは言うまでもない。高性能の防塵フィルタや防塵装置等は、有価物である大気を製造するための装置として考えることができないわけではない。将来、大気汚染が高度に進んだ場合には現実にもそのような可能性がある。現時点で存在している装置・設備としては、例えば、密閉型の無菌植物工場等で無菌の大気を製造するためのフィルタ装置等は、それに該当し得ると考えられる。
- (14) 無記名債権が単なる証拠証券ではない証券によって保有・行使・譲渡される場合（証券的債権に該当する場合）には、当該証券がそれ自体として動産（有体物）となることは言うまでもない（民法 86 条 2 項）。しかし、電子化された有価証券の場合には、何らかの電磁的状态が存在するだけであり、物体（固体）としての証券が存在するわけではないので、動産（有体物）ではない。この場合でも、管理可能性説では、動産（有体物）として扱うことは可能である。これに対し、動産（有体物）とは認めないという見解では、民法 86 条 3 項の適用を検討することになろう。
- (15) フランス民法 529 条は、債権一般を無体動産として扱っている。著作権等の知的財産権（無体財産権）や情報財と関連する法的議論においても、フランス法と日本法・ドイツ法との相違及び理論上の優劣等を認識しない的外れな批判がなされることがあり、遺憾である。
- (16) 民法上では指名債権や指図債権に相当するものを含め、電子化された有価証券については、原則として、社債、株式等の振替に関する法律（平成 13 年 6 月 27 日法律第 75 号）が適用される。同法 2 条 1 項は、「社債等」の定義として、社債、国債、地方債、投資法人債（投資信託及び投資法人に関する法律）、相互会社の社債（保険業法）、特定社債（資産の流動化に関する法律）、特別の法律により法人の発行する債券に表示されるべき権利、投資信託又は外国投資信託の受益権（投資信託及び投資法人に関する法律）、貸付信託の受益権（貸付信託法）、特定目的信託の受益権（資産の流動化に関する法律）、受益証券発行信託の受益権（信託法）、外国又は外国法人の発行する債券（新株予約権付社債券の性質を有するものを除く。）に表示されるべき権利、株式、新株予約権、新株予約権付社債、投資口（投資信託及び投資法人に関する法律）、優先出資（協同組織金融機関の優先出資に関する法律）、優先出資（資産の流動化に関する法律）、新優先出資の引受権（同法）、転換特定社債（同法）、新優先出資引受権付特定社債（同法）、金融商品取引法 2 条 1 項 21 号に掲げる政令で定める証券又は証書に表示されるべき権利のうち、その権利の帰属が振替口座簿の記載又は記録により定まるものとするのが適当であるものとして政令で定めるものを含むものと規定している。金融商品取引法 2 条 1 項 21 号は、「有価証券」の定義の一部として、「前各号に掲げるもののほか、流通性その他の事情を勘案し、公益又は投資者の保護を確保することが必要と認められるものとして政令で定める証券又は証書」と規定している。
- (17) クレジットカード決済は、それが電子的に処理される場合でも非電子的に決済される場合でも、いずれも普通の与信行為に過ぎない。与信行為がクレジットカード発行会社指定の ID によって実行されるところに特徴がある。その ID は、特定の自然人または法人と連結され、履行強制可能な状態に識別された上で処理される。従って、クレジットカード決済に基づく与信の結果として発生する金銭債権の法的性質は、通常の指名債権（民法 364 条）と同じということとなる。

- (18) 一般社団法人日本資金決済業協会「第15回発行事業実態調査統計(平成24年度版)」(2013)、同「送金サービスに関する調査【2014年】結果報告書」(2014)、同「前払式支払手段の利用者実態調査(商品券、ギフトカード、プリペイドカードなど)」(2011)、杉浦宣彦「決済システムの電子化と決済法理の変容—決済システムの電子化に伴う変容と決済法理への影響に関する一試論—」(Financial Services Agency research review, 2004)、高橋康文「資金決済に関する制度整備について」法とコンピュータ 27号 55~61頁、みずほ総合研究所株式会社「国際資金決済サービスの向上に関する調査研究報告書」(平成26年2月)などが参考になる。
- (19) 松本恒夫・齋藤雅弘・町村泰貴『電子商取引法』(勁草書房、2013) 117~154頁 [杉浦宣彦]
- (20) 国際取引が活発化する以前の論考ではあるが、我妻 榮『近代法における債権の優越的地位』(有斐閣、1953)は、経済取引社会における一般的な趨勢として、物体の所有権の優位から観念的な債権の優位という状況への変化について論じている。
- (21) 生物資源確保という観点から検討したものとしては、東京大学アジア生物資源環境研究センター編『アジアの生物資源環境学—持続可能な社会をめざして』(東京大学出版会、2013)がある。
- (22) カント (Immanuel Kant) は、1754年9月に「地球は老化するか、物理学的考察 (Die Frage, ob die Erde veralte, physikalisch erwogen)」を著し、地球の自転運動による物理的影響についての考察結果を書き残している。
- (23) 「大山鳴動して鼠一匹」は、古代ローマ時代のホラティウス(紀元前65~8年ころ)による「Parturient montes, nascetur ridiculus mos」の邦訳とされているが、こちらのほうが正しい。バスピオス火山の活発な噴火活動により山貌が大きく変転することを知っていたのであろう。無論、人為的な行為によっても山の形が変形してしまうことも多々あり、例えば、志賀重昂『旅順攻圍軍』(地理調査会、1912) 190頁には、「かくて敵味方の大小弾丸は数限りもなく打ちに打ち続けられたることとて、203高地は元来素直なる二子山なりに、二子の上に幾百の極小なる山が出来て、凸凹の多い醜い山となり、その形を一変した」とある。身近な例としては、高度経済成長期以降の日本国内において、岩石や土砂の採掘やゴルフ場開発・宅地開発等の目的で大小の山が掘削され、物理的に消滅してしまった例が多数存在する。
- (24) 野生動植物のいずれの自生地においても巨大津波、巨大地層破壊、大噴火、山体崩壊や土石流による埋没等により自生地それ自体が広範囲に消滅する危険性が常に伏在している。特定の自然環境が消滅し得るものだとことを知れば、希少野生動植物の自生地の保護だけに固執しても全く意味がないということを悟ることができる。むしろ、日本の自然環境は、大規模な破壊と攪乱を基本的な構成要素として成立していると考えるほうが正しい。なお、参考となる文献として、大塚俊之・後藤巖寛・杉田幹夫・中島崇文・池口仁「富士北麓剣丸尾溶岩流上のアカマツ林の起源」植生学会誌 20巻 1号 43~54頁、平山光衛・中村洋一「日光三岳地域でのボーリング結果からの戦場ヶ原形成過程の一考察」日本火山学会講演予稿集 1995(2) 61頁がある。
- (25) 金折裕司『断層列島—動く断層と地震のメカニズム—』(近未来社、1994)、磯崎行雄・丸山茂徳・青木一勝・中間隆晃・宮下 敦・大藤 茂「日本列島の地体構造区分再訪—太平洋型(都城型)造山帯構成単元および境界の分類・定義」地学雑誌 119巻 6号 999~1053頁、青木治三「東北地方太平洋沖地震の余効変動から推定したプレート境界および内陸地殻下の動き」東濃地震科学研究所報告 31号 81~93頁、吉田武義「東北本州弧に

おける後期新生代の火成活動史」地球科学 63 巻 5 号 269～288 頁、小原一成「フィリピン海プレート沈み込みに伴う浅部および深部スロー地震群」地質学雑誌 115 巻 9 号 437～447 頁、阿部進・佐藤比呂志・齊藤秀雄・白石和也・河合展夫・加藤直子・石山達也「マルチスケール・マルチモード型反射法地震探査データにおける深部地殻構造イメージングの高精度化」物理探査学会学術講演会講演論文集 99～101 頁が参考になる。

- (26) 古墳時代には、榛名山・ニッ岳で二度にわたる大噴火が発生した。この大噴火では、現在の伊勢崎市周辺の相当広範囲に火砕流が押し寄せたほか、火砕流等によって堰き止められてきた自然ダムが決壊して流出した大規模土石流による二次的な埋没が発生し、壊滅的な被害をもたらした。これらのことは、金井東裏遺跡（群馬県渋川市金井）、伊勢崎市阿弥大寺本郷遺跡（群馬県伊勢崎市蕪塚町～同市田中町）等の発掘調査結果により判明している。当時、この地域を支配していた有力豪族がこの大規模災害によって消滅・滅亡した可能性があり、そのことが朝廷及び畿内の政治的勢力分布や経済活動の基本部分に重大な影響を及ぼした可能性があると考えられる。
- (27) 火山活動の関連で参考となる文献としては、桜井貴子『日本書紀』から推測した 7 世紀の火山活動」歴史地震 24 号 171～180 頁、黒澤照弘「天明三年浅間山噴火災害と東宮遺跡」月刊考古学ジャーナル 646 号 24～29 頁、大浦瑞代「天明浅間山噴火災害絵図の読解による泥流の流下特性—中之条盆地における泥流範囲復原から」歴史地理学 50 巻 2 号 1～21 頁、林信太郎・伴雅雄・大場司「鳥海山 1800–1804 年噴火におけるマグマ性の爆発的噴火活動」歴史地震 28 号 85～90 頁がある。
- (28) 岡村行信「西暦 869 年貞観津波の復元と東北地方太平洋沖地震の教訓—古地震研究の重要性と研究成果の社会への周知の課題—」Synthesiology 5 巻 4 号 234～242 頁、中村操・松浦律子「1855 年安政江戸地震の被害と詳細震度分布」歴史地震 26 号 33–64 頁、村岸純「元禄関東地震による房総南部の地震時および地震後の海岸環境変化」歴史地震 24 号 129～143 頁、小泉尚嗣・佐藤努・中林憲一「1946 年南海地震の時の愛媛県道後温泉と和歌山県湯峯温泉の変化について」歴史地震 20 号 113 頁、小林健彦「新潟県域に於ける謎の災害—古代から中世にかけて発生した巨大地震とその被害」新潟産業大学経済学部紀要 39 号 45～60 頁、大内徹・張泰雨・黄清華・久保篤規・原田智也「Korea 及びその周辺地域の地震・火山活動とアジア東縁のテクトニクス—地震活動に現われる潜在構造」神戸大学安全研究センター研究報告 6 号 211～227 頁、秋教昇・朴昌業・都司嘉宣「韓半島で発生した最大級の地震—1681 年 6 月韓国東海岸地震—」歴史地震 20 号 169～182 頁、林信太郎『東国旅行談』巻之五に見える恐山の『火』の記録」歴史地震 24 号 49～51 頁、山本明彦「下北半島地域における重力異常と浅部地殻構造」北海道大学地球物理学研究報告 68 号 91～107 頁が参考になる。
- (29) 大熊孝『増補洪水と治水の河川史』（平凡社ライブラリー、2007）35 頁は、「加治川水害訴訟の本質は、浜砂堤防の是非は別問題として、応急堤防に浜砂を使用したことに対する住民の意見が、当時行政側で聞き入れる制度もなく、むなしく切らねばならなかったことにある」と指摘している。一般に、水害は、天災としての要因と人災としての要素とが複合・混在しており、どちらか一方だけで構成されている事例はむしろ珍しい。
- (30) 農耕社会の開始と共に洪水伝説が発生した。渡部和子「洪水神話の文脈—『ギルガメシュ叙事詩』を中心に」宗教研究 86 巻 2 号 447～472 頁、桑原俊一「アトラ・ハシス叙事詩（Atra-hasis）(4)」北海学園大学人文論集 46 号 41～71 頁、ジョン・グレイ（森雅子訳）『オリエン特神話』（青土社、1993）118～130 頁が参考となる。網羅的な研究論文として金光仁三郎「羽衣伝説と洪水神話—メソポタミア神話の余波」仏語仏文学研究 37 号

- 1～87 頁があり、極めて示唆に富む。出石誠彦『支那神話傳説の研究 (増補改訂版)』(中央公論社、1972)には洪水伝説や龍神伝説等を含め、詳細な検討結果が示されている。
- (31) 穴倉正展・澤井祐紀・行谷佑一・岡村行信「平安の人々が見た巨大津波を再現する—西暦 869 年貞観津波—」AFERC News 16 号 1～10 頁、羽鳥徳太郎「東京湾・浦賀水道沿岸の元禄関東 (1703)、安政東海 (1854) 津波とその他の津波の遡上状況」歴史地震 21 号 37～45 頁、都司嘉宣「元禄地震 (1703) とその津波による千葉県内各集落での詳細被害分布」歴史地震 19 号 8～16 頁、小松原純子・藤原 治・鎌滝孝信「南海・駿河および相模トラフ沿岸域における津波堆積物」歴史地震 21 号 93～109 頁、山下文男「哀史三陸大津波」(青磁社、1982) が参考になる。
- (32) 川邊 洋・権田 豊・丸井英明・渡部直喜「新潟県中越地震による土砂災害」新潟県連続災害の検証と復興への視点 130～139 頁、井上公夫・川崎 保・町田尚久「八ヶ岳大月川岩層なだれ—887 年の大規模山体崩壊と天然ダム決壊の痕跡をさぐる」地理 55 巻 5 号 106～116 頁が参考になる。
- (33) 土井宣夫・斎藤徳美・野田 賢「2008 年岩手・宮城内陸地震の地震断層—震源域東側の複数の地震断層列と西側栗駒山の断層群」東北地域災害科学研究 45 号 35～40 頁、八木浩司・山崎孝成・宮城豊彦「岩手・宮城県内陸地震で発生した東栗駒山東面の崩壊と土石流」日本地すべり学会誌 45 巻 2 号 155～156 頁、吉田英嗣「磐梯火山・翁島岩層なだれを生じた山体崩壊量の再検討：1888 年の崩壊との比較」地形 34 巻 1 号 1～19 頁、高清水康博「北海道の津波堆積物研究の現状と課題—17 世紀巨大津波による堆積物の研究を中心に」地質学雑誌 119 巻 9 号 599～612 頁、八木浩司・井口 隆「1704 年羽後・津軽地震に伴って発生した巨大山体崩壊としての十二湖崩れ」日本地すべり学会誌 45 巻 1 号 88～89 頁、坂部和夫「天正地震 (1586 年) 時の岐阜県上矢作町荒における大規模山体崩壊について」歴史地震 20 号 243～246 頁、坂部和夫「天正地震 (1586 年) 時の飛騨白川郷における大規模山体崩壊による庄川の堰き止めとその浸水域」歴史地震 18 号 44～49 頁、穴倉正展・永井節治・二階堂学・臼井武志・徳光雅章・木曾教育会濃ヶ池調査研究会「木曾山脈・大榎入山で発見された大規模山体崩壊跡」第四紀研究 45 巻 6 号 479～487 頁、吉田英嗣「土砂供給源としてみた日本の第四紀火山における巨大山体崩壊」地学雑誌 119 巻 3 号 568～578 頁が参考になる。
- (34) 小田原市と箱根仙石原 御殿場間を結ぶ一般国道 138 号線を走行中の自動車が集中豪雨により発生した土石流により崖下に墜落し、その自動車の運転者等が死亡したという事案について、道路管理者である国に道路管理上の過失を認め国家賠償法に基づく損害賠償請求を認容した事例として横浜地方裁判所小田原支部平成 15 年 4 月 17 日判決・裁判所サイト (同地裁平成 6 年 (ワ) 522 号損害賠償請求事件) がある。
- (35) 下河敏彦・稲垣秀輝「2011 年東北地方太平洋沖地震による液状化発生地点の地形・地質の特徴：—千葉県稲毛海岸平野における調査事例を中心に—」応用地質 54 巻 2 号 72～77 頁、金子陽輔「東日本大震災における液状化被害の復旧と今後の対策」地盤工学会誌 62 巻 3 号 62～63 頁、平社定夫・黒川 彰・楠 恵子・三谷 豊・満岡 孝・小川政之・斎藤岳由・斎藤尚人「茨城県南東部の更新統で確認された液状化—側方流動の痕跡と小断層群の形成」地球科学 64 巻 4 号 149～158 頁が参考になる。
- (36) 水害訴訟関連の論文としては、国井和郎「改修河川の管理瑕疵の判断基準—多摩川水害訴訟最高裁判決—最高裁平成 2 年 12 月 13 日第 1 小法廷判決」ジュリスト 976 号 84～89 頁、浦川道太郎「水害被害の司法的救済の道はひらかれたか—多摩川水害訴訟最高裁判決とその意義」法学セミナー 436 号 16～20 頁、国土交通省河川局水政課「ダム関係水害

訴訟に係る主な事例について」河川 63 巻 3 号 20～23 頁がある。

- (37) 夏井高人「東日本大震災に伴う大津波による銀行員の死亡と安全配慮義務」判例地方自治 379 号 99～102 頁
- (38) 夏井高人「地震被災地派遣活動に従事した後に発症したくも膜下出血の公務起因性」判例地方自治 376 号 91～93 頁、同「町営スキー場パトロール員の雪崩による死亡事故と損害賠償責任」同誌 381 号 100～104 頁
- (39) 鬼界アカホヤ火山灰で知られる約 6300 年前の薩摩硫黄島噴火では火砕流によって九州南部が壊滅し、地表の動植物がほぼ絶滅したと推定される。上野原遺跡（鹿児島県霧島市国分）所在地にあった集落の埋没は、その一例とされる。この火砕流及び火山灰の影響は近畿地方付近にまで及んでいる。鹿児島県には活発に活動する火山が多く、貞観 16 年（西暦 874 年）の開聞岳噴火によっても壊滅的な被害が発生したことが橋牟礼川遺跡（鹿児島県指宿市十二町）の調査結果で判明している。この災害は薩摩半島全域に深刻な被害を発生させたものと推定される。この時期には富士山の青木ヶ原樹海を形成した大噴火（西暦 864 年）や陸奥国の大津波を発生させた巨大地震（西暦 869 年）等が相前後して起きており、各地域に壊滅的な打撃を与えた。陸奥国の大津波については、『日本三代実録』に記録が残されており、「陸奥國地大震動 流光如晝隱映 頃之 人民叫呼 伏不能起 或屋仆壓死 或地裂埋殮」とある。そして、同じ年に肥後でも大地震が発生したと記録されている。この関連では、ストンメル（山越幸江訳）『火山と冷夏物語』（地人書館、1985）、船木義勝「火山噴火災害と天慶出羽の乱」秋田考古学 55 号 23 頁、浜田周作「クラカトア噴火の影響による島根県下の異常気象」島根県地学会会誌 25 号 25～29 頁、桜井邦朋「世界の気候を変化させた大災害—フランス革命と浅間山噴火」歴史読本 55 巻 11 号 100～105 頁が参考になる。
- (40) 『旧約聖書』によれば、主（神）は、アダムとエバという人を創造し、エデンの園に棲む動物を管理させ、また、地上の植物を食糧とするように命じたとある。すなわち、アダムとエバは、神の命令により地上の生物の管理者となり、地を耕して植物やその果実を食べる種族となった。また、神は、動物の食糧としても地に生える青草を与えたことされる。しかし、その後、アダムとエバは、禁断の果実を口にしたことエデンの園を追放された。その際、神は、アダムに対し、「地はあなたのために、いばらとあざみとを生じ」、「あなたは野の草を食べるであろう」、「あなたは顔に汗してパンを食べ、ついに土に帰る」、「あなたは土から取られたのだから」、「あなたは、塵だから、塵に帰る」と言い渡した。その結果、人は、地上の支配者ではなくなり、動物や植物に対する管理権・支配権を失ったことになる。同様の神話は、シュメール人の時代からある。代表的な神話は、ニップール神殿から発掘された粘土板に記録されていた「エンニルとニンニル（Enlil and Ninlil）」であり、George Aaron Barton, *Miscellaneous Babylonian Inscriptions*, Yale University Press, 1918, pp. 34–41 にその英語訳が収録されている。なお、古代メソポタミアの創造神話については、桑原俊一「アトラ・ハシース叙事詩（Atra-hasis）(2)」北海学園大学人文論集 44 号 29～56 頁が参考になる。
- (41) 国土地理院：GPS 連続観測から得られた電子基準点の地殻変動
<http://www.gsi.go.jp/chibankansi/chikakukansi40005.html> [2014 年 8 月 3 日確認]
- (42) 地球の地軸（自転軸）がおれるときには、緯度・経度も大きく変動することになるので、そのような場合には全世界規模で GPS 情報が無効化されることになる。地軸の変動は、ポールシフトと呼ばれている。マグニチュード 9.3 を記録したスマトラ島沖地震（2004 年 12 月 26 日発生）の際には、地軸が約 2cm 移動したとされている。地軸の物理的な変

- 動とは別に、地球の磁極の移動が存在することも知られている (Richard A. Lovett 「中心核の磁性変動で磁北が東へ移動」 *National Geographic News* December 25, 2009)。この場合には、方位磁石が不正確になるという結果を招くことになる。
- (43) 氷河期に大規模な海退があったために陸続きとなり、大陸から動植物が日本に移動してきたが、その後の海進により大陸と隔てられたため、日本国の動植物が特殊な適応と進化を遂げたと考えるのが一般的な見解だと思われる。しかし、『旧約聖書』の「出エジプト記 (シェモース)」にあるモーセのエジプト脱出の際に1度だけ紅海が海退になったと考えるのは合理性を欠いている。有史前から今日に至るまで大規模な海退と海進が何度も繰り返されている蓋然性のほうが高い。
- (44) 「倭人伝」にある水産物や漁法の記述を読むと、砂浜ではなく岩礁や磯での漁が主体だったと推定するのが妥当である (「蛤」及び「ハハクリ」については夏井高人「保久利 (ホクリ) — 伝統的な有用植物の特定と法的課題 —」法律論叢 87 巻 4・5 号でも検討した)。なお、この関連では、小島孝夫『海の民俗文化—漁労習俗の伝播に関する実証的研究』(明石書店、2005)、田辺 悟『海浜生活の歴史と民俗』(慶友社、2005)、谷川健一『海女と海士』(三一書房、1990)、最上孝敬『原始漁法の民俗』(岩崎美術社、1967) が参考になる。
- (45) 「艸一財産権としての植物(1)」脚注 58 参照。
- (46) この点は、前掲「奈女加多葉」でも触れた。
- (47) 前掲『新版古代の地形から『記紀』の謎を解く』25~37 頁、大場秀章『大場秀章著作選 II 植物分類学・植物地理生態学』(八坂書房、2006) 294~309 頁
- (48) 東日本大震災の後、地方自治体によって液状化ハザードマップ等が作成され公表されてきた。都市化が進んでしまった地域ではボーリング調査が十分になされたのかどうか疑問が残るが、一応の目安にはなるのではないかと考える。
- (49) 法情報の一種としての法律用語のもつ社会的機能・影響を考察することも法に関する公共政策の一部である。
- (50) 例外についても言及があり、他に販売する目的で一時的に植栽した園芸植物は動産であるとし、場合を分けて考えるべきだとしている (前掲梅謙次郎『民法原理卷之一』284 頁)。加えて、当事者間の契約等の合意により動産として扱うこともできるとしている (同書 285 頁)。なお、仮植中の樹木 (桑苗) については動産とする大審院大正 10 年 8 月 10 日判決・民録 27 輯 1480 頁 (民抄録 93 巻 23552 頁) があるが、土地に生えている樹木に根回しをしただけの状態にある場合、その樹木は、土地の付着物であるとする大審院判決 (大判昭和 12 年 10 月 30 日民集 16 巻 22 号 1565 頁) もある。これらの判決を含め、関連する裁判例については、後節でまとめて論ずる。
- (51) 一見完全無欠な定義であるが、本質的な欠陥がある。それは、我妻榮の定義では、通常の取引行為 (法律行為) を念頭に置いて構成されたものであるため、通常の取引当事者の認識に含まれ得ない物質については妥当しないということである。例えば、一般に、土地の売買に際して、当該土地にどのような生物や埋蔵文化財や鉱物資源や産業廃棄物その他の有害物質が含まれているかを予め吟味する取引当事者はおらず、現状有姿での取引が普通であるため、取引した土地の中に有毒物質等があることが事後に判明し、紛争が生ずることがしばしばある。公害という観点では、阿部泰隆・淡路剛久編『環境法 [第 3 版補訂版]』(有斐閣、2006) 171~284 頁、349~387 頁が参考になる。
- (52) 東都劉卜子先生門人太玄齋校訂『こよみ便覧』の「年中廿四気 (十二節・十二中)」には、啓蟄・二月説として、「陽気地中にうごき、ちぢまる虫、穴をひらき出ればなり」とある。すなわち、土の中には土地とは異なる生物として蟲が存在しており、冬の間は眠っている

が、春になると動き出し、穴の中から出てくるという理解が示されている。なお、太支斎は、常陸国宍戸藩第 5 代藩主・松平頼救（1810～1886）の号である。ところが、『こよみ便覧』には、寛政 10 年（1798 年）の版（駿河屋重五郎発行・国立国会図書館及び九州大学附属図書館所蔵）と天明 7 年（1787 年）の版（発行者不詳・東北大学附属図書館所蔵）が現存しており、また、劉卜子（豊副道人）は、文政 13 年（1830 年）に『暦略註』を刊行していることからすると、校訂・刊行の時期が合わない。いずれにしても謎の書籍である。

- (53) 『康熙字典』には、「土」の意義として、「地之吐生物者也」、「二象地之下 地之中 土物出形也」とある。すなわち、「啓蟄」の概念と同じく、土中には何らかの生物またはその萌芽が存在し、それらが地上に出る様子を象るものとして「土」という文字が存在する。途中より出てくる生物の中で人間にとって最も重要なものは牧草であり稲・麦・粟・豆等の穀類だったはずである。従って、「土地」とは、もともと草地として利用可能な地面を指し、基本的に無機物のみで構成される砂漠、岩崖、溶岩地帯のような場所を指さないと解するのが妥当である。このような観念に従うと、民法において無機質な取引客体（物件）としてのみ土地をとらえていることは異常なことと言わざるを得ない。土地は、本来、その中に存在する様々な生物を含むものとして包括的に認識・理解されなければならない。江戸時代を通じて長年月にわたり蓄積された本草学の重厚な学識及び漢籍に対する明治維新以降の軽視・冷遇の弊害が存在すると評する以外にない。現代においても、生半可な知識のみで大規模・企業形式による農業を試み、大量の化学肥料や農薬をつぎこんだ挙句、土地の砂漠化（非有機質化・無機化）を招き、何ら作物を栽培できなくしてしまう例があり、また、都市化の進んだ地域では土地をコンクリートやアスファルトで被覆しヒートアイランド現象を発生させることがある。他方で、開発途上国等では過放牧により草地が砂漠化してしまうことや、熱帯雨林の過度の伐採・開発により土壌が失われ砂礫地化することがあるが、これらも同じ愚の異なる現象形態として理解することが可能である。
- (54) 海浜などの砂地に生物が全く存在しないという趣旨ではない。そこには独特の進化を遂げ、環境に適応した動植物が棲息している。例えば、村上司郎『日本の浜辺を歩く〈海岸植物の生態〉』（インツール・システム、2011）、Veste Maik, Littmann Thomas「砂丘の地表面を覆う生物と露および地理的環境との密接な関係—イスラエルのネジェブ北西を例に」『沙漠研究』16 卷 3 号 139～147 頁、庄司 正・横山和成・大倉利明・浜田竜之介「海岸砂丘地の未熟土における細菌群集の多様性」『土と微生物』49 号 35～42 頁が参考になる。また、地球上にはほぼ無生物と言ってよい環境が存在することは事実であるが、そういう場所でも単純な構造を有する細菌、菌類、藻類等が生きており、それを食べる微細な動物が棲息していることが珍しくない。無生物に近いと思われがちな火山性の硫黄分を多く含む温泉内や強度の塩湖内やその周辺にも生物は存在し得る。例えば、MIMAITI Ailijiang・岩永史子・村田直樹・村田直樹・原 菜那・西澤 誠・松尾 奈緒子・YUNUS Qiman・山中典和「中国新疆ウイグル自治区トルファン内アイディン湖周辺に生育する塩生植物 5 種の陽イオン含有量」『日本砂丘学会誌』58 卷 3 号 95～102 頁が参考になる。
- (55) 湿原等の最上部を構成する層の中には生きた植物を主体とし、様々な動植物が混在して構成されているが、鉍物質を含まない層が存在する。そのような部分は、要するに生物の集合体であり、非生物を主体とすると一般に考えられている土地とはかなり異なっているけれども、社会的にはやはり土地の一部または一種として扱われるのが通例である。ただし、季節によって水没している時期があり、そのような時期には湖沼の一種として扱

われることになる。湖沼と土地とは社会的に異なった扱いを受ける。しかし、季節変化により土地になったり湖沼になったりする地域（湿原、干潟の類）が多数存在する。非生物を主体とする土地の中でも、例えば砂州や砂丘のように海流や風の変化によって水平方向での範囲が拡大したり縮小したりする土地が存在する。このことから、土地という概念がかなり便宜的なもの（社会生活上の想念による産物）に過ぎないことを理解することができる。

- (56) 例えば、湿地の葦原を考えてみると、1年中葦原があるように見えても常に変化しており、冬になれば地上部が枯れ、春になると芽吹き、夏には生い茂るということを繰り返している。前年の個体の地上部は全て枯れて消滅しているので、同じような葦に見えても全く異なる地上部からなる個体の集合である。葦原全体をみても、1年前の葦原と現在の葦原とは物体としての同一性はない。
- (57) 松中照夫『土壌学の基礎—生成・機能・肥沃度・環境』（農林漁村文化協会、2003）1頁
- (58) 今後、土壌や岩盤から微量物質をミクロン単位で採掘・精製する技術的手段が確立されることは確実だと予測される。そのような新たな鉱業技術の中には、特定の植物に鉱物質を吸収させ、その植物体を回収するものも含まれる。現代社会においては、江戸時代の佐渡金山掘りのような古典的な採掘技法によるものだけが鉱業ではない。
- (59) ウィリアム・ジュリー、ロバート・ホートン（取出伸夫監訳）『土壌物理学—土中の水・熱・ガス・化学物質移動の基礎と応用』（築地書館、2006）1頁
- (60) とても生物が生存できそうにない環境条件の下でも生育する植物については、前掲『大場秀章著作選Ⅱ』11～40頁、73～85頁、増沢武弘『極限に生きる生物』（中公新書、2002）が参考になる。
- (61) 『康熙字典』にある「土」の字義にも示されているように、土中には何らかの生物が棲息しており、季節によってそれが出てくるという観念は、極めて自然なものだったはずである。明治維新以前の日本の農村において普遍的にみられた田圃の蟲追い神事などの起源もそのような素朴な観念に根をもつものだと考えられる。瀬戸口明久『害虫の誕生—虫からみた日本史』（ちくま新書、2009）15～37頁には、そのような歴史上の実例が多数示されている。
- (62) 前掲『土壌学の基礎』14～15頁
- (63) 前掲『土壌学の基礎』16頁
- (64) 乾燥した砂漠地帯で無理に灌漑を繰り返すと、土中の塩分が上昇・結晶し、いわゆる塩害によって生物の生存が困難な土地へと変化することがある。古代メソポタミア文明を含め、数多くの古代文明がこのような塩害によって滅んだとされている。なお、水資源問題に関しては、フレッド・ピアス（古草秀子訳）『水の未来』（日経BP社、2008）、Mohamed Behnassi, Margaret Syomiti Mutenge, Gopichandran Ramachandran, Kirit N. Shelat (eds.), *Vulnerability of Agriculture, Water, and Fisheries to Climate Change - Toward Sustainable Adaptation Strategies*, Springer, 2014、ウィリアム・ダビン（矢内純太・舟川晋也・真常仁志・森塚直樹訳）『土壌学入門』（古今書院、2009）、佐藤智恵「EUの水環境保護—国際条約との比較」法律論叢87巻1号135～162頁が参考になる。また、古典的な生命の定義は、シュレーディングガー（岡小天・鎮目恭夫訳）『生命とは何か—物理的にみた生細胞』（岩波文庫、2008）に示されている。
- (65) 土壌が無機質・有機質・生物の混合体として構成されているということは農耕民族には比較的理解しやすいことだろうと考えられる。これに対し、このことは、狩猟民族にはあまり理解できない事柄かもしれない。一般論として、「共生」の観念を地球上の人類が共

有することは、極めて困難なことである。人類以外の生物と共生せざるを得ない環境を甘受し、妥協の中で平衡点を見出すための努力と工夫をする必要のない人々にとっては、そもそも共生を理解する必要性を感じる機会がないかもしれない。しかしながら、地球は小さくなった。妥協と相互理解が必要である。

- (66) 中村禎里『日本のルイセンコ論争』（みすず書房、1997）9～69 頁
- (67) 東京大学農学部編『土壌圏の科学（普及版）』（朝倉書店、2010）31～54 頁、前掲『土壌物理学』36～46 頁、199～209 頁、223～227 頁
- (68) 前掲『土壌圏の科学』15～27 頁、前掲『土壌学の基礎』51～64 頁、134～159 頁
- (69) 前掲『土壌圏の科学』55～62 頁、83～91 頁、前掲『土壌学の基礎』323～333 頁、桑野栄一・首藤義博・田代廣人編『農業の科学』（朝倉書店、2004）31～35 頁
- (70) 個人情報保護法における個人情報の本人の同一性識別との関連で、①本人の概念を確定することができないこと、②それゆえに、本人の同一性を識別することは、理論的には不可能であること及び③現行の法体系は同一性識別が不可能であることを前提にした上で、一定の方式を具備したときは同一性識別義務を果たしたものととして、当該義務を負う者の法的責任を免除するための免責条項の集合体であること、以上の諸点については、前掲『電子商取引法』76～116 頁 [夏井高人] で詳論したとおりである。なお、個人情報に関する法規範が古代アッシリア帝国の時代から徴税のための行政規範として成立していたことについては、前掲『IT ビジネス法入門』316～317 頁にあるとおりである。
- (71) この関連では、Eldor A. Paul (ed.), *Soil Microbiology, Ecology and Biochemistry* (4th Edition), Academic Press, 2014, John Dighton, Jennifer Adams Krumins (ed.), *Interactions in Soil - Promoting Plant Growth*, Springer, 2014, pp. 163–180, S. Astier, J. Albouy, Y. Maury, C. Robaglia, H. Lecoq, *Principles of Plant Virology - Genome, Pathogenicity, Virus Ecology*, Science Pub Inc, 2007, 木村真人「水田土壌における炭素循環と微生物群集」土と微生物 63 巻 2 号 64～73 頁が参考になる。
- (72) 前掲『土壌圏の科学』63～65 頁、前掲『土壌学の基礎』52～57 頁、小林達治『根の活力と根圏微生物』（農山漁村文化協会、1986）151～194 頁
- (73) トカゲ（脊索動物門脊椎動物亜門爬虫綱有鱗目トカゲ亜目）ヤケラ（節足動物門昆虫綱直翅目剣弁亜目コオロギ上科ケラ科）等は、地中に隠れ住むことがあるが、主として地上で生活しているので、土壌動物には含まれないものと思われる。冬期間には越冬するために土中にもぐりこむけれども、それ以外の時期には主として地上で生活するような生物も同様である。しかし、そのような生物であっても、一時的にせよ土壌に物理的・化学的影響を与えることになる。その意味では、土壌生物という概念それ自体が若干の曖昧性をもっていることは否定できない。
- (74) コウモリの類は夜間に洞窟外に出て飛翔し、夜行性の昆虫等の小動物を捕食するので、どの立場でも土壌生物ではないことになる。
- (75) 実例としては、日本国ではサルガ鼻洞窟住居跡及び権現山洞窟住居跡（鳥根県松江市美保関町）がある。世界的にはトルコ・アナトリア高原（カッパドキア）の洞窟修道院（大村幸弘『カッパドキアトルコ洞窟修道院と地下都市』（集英社、2001））及び地下都市、中国・黄土高原（陝西省・山西省）のヤオトン（窯洞）（王其鈞・談一『図解中国古建築叢書 民間住宅』（中国水利水电出版社、2008）199～204 頁）等が有名である。そのように掘削して構築された地下居住空間に関しては、日本の現行建築基準法所定の要件を満たす通常の居住用建物として不動産登記することはできない。現行法上の建物に該当しないからである。ただし、他人の土地内であれば区分地上権としての権利設定が可能な

- 場合がある。なお、フランス民法553条には関連する規定（穴倉等の地下工作物の所有権の推定条項）がある。
- (76) 青木淳一『新訂土壤動物学』（北隆館、2010）、青木淳一『日本産土壤動物—分類のための図解検索』（東海大学出版会、1999）が参考になる。
- (77) 横田 啓「水田における耕起方法の違いが小型ミミズ類の生息密度に及ぼす影響」日本土壤肥料学雑誌 73 巻 1 号 33～39 頁、切替眞智子・波多野隆介「ミミズが森林土壤表層の硝酸化成およびプロトン生成に及ぼす影響」日本土壤肥料学雑誌 72 巻 6 号 790～792 頁、伊藤歌奈子・藤嶋千陽・由田宏一・中嶋 博・春木雅寛「ミミズの移入が土壤の性質および作物の生育に及ぼす影響」北海道大学農学部農場研究報告 32 巻 47～54 頁が参考になる。
- (78) 福島義一「秩父産ガロアムシに関する研究」秩父自然科学博物館研究報告 13 号 31～38 頁
- (79) 山内健生・門脇久志・山本哲也・佐藤 英文「隠岐諸島で採集された土壤性カニムシ類」ホシザキグリーン財団研究報告 12 号 281～284 頁、佐藤英文「横浜における土壤性カニムシの年間消長」*Edaphologia* 38 号 11～16 頁
- (80) 金田 哲「トビムシと微生物のリンク」日本生態学会誌 54 巻 3 号 217～225 頁、一澤 圭「日本産アヤトビムシ科および近縁群（六脚亜門：内顎綱：トビムシ目）の分類—ニシキトビムシ科・オウギトビムシ科・アリノストビムシ科・キヌトビムシ科を含む—」*Edaphologia* 91 号 31～97 頁、長谷川元洋・新島漢子「日本産ツチトビムシ科（昆虫綱：トビムシ目）の分類 1. ナガツチトビムシ亜科およびヒメツチトビムシ亜科」*Edaphologia* 89 号 29～69 頁、長谷川元洋・新島漢子「日本産ツチトビムシ科（昆虫綱：トビムシ目）の分類 2. ツチトビムシ亜科」*Edaphologia* 90 号 31～59 頁
- (81) 中村好男・石川和男・芝 実・藤川徳子・小野展嗣・田村浩志・森川國康「四国霊場八十八ヶ所の土壤動物相」愛媛大学農学部紀要 51 巻 25～48 頁
- (82) 超小型のミミズのような形をした小さな動物だが環形動物ではない。人間に寄生するカイチュウ (*Ascaris lumbricoides*) やギョウチュウ (*Enterobius vermicularis*) も線虫（線形動物）の中に含まれる。土壌中にかなり大量に含まれている。土壌中に存在する土壤線虫には、植物寄生性線虫と自由生活性線虫（自活性線虫）とがある。
- (83) 橋本知義・浅川 晋・村瀬 潤・島野智之・高橋忠夫・岡田浩明・佐藤勝利華・豊田剛己「原生物や線虫からみた土壌生態系の解明と活用」日本土壤肥料学雑誌 80 巻 2 号 201～206 頁、渡邊貴由・増村弘明・紀岡雄三・野口勝憲「線虫を捕捉・寄生する糸状菌の紹介と線虫防除への試み」土と微生物 66 巻 1 号 32～37 頁、山下千草・河野栄次・長友由隆・佐伯雄一「黒ボク土における土壤線虫の形態的特徴および 18S rDNA 部分塩基配列による同定・分類」宮崎大学農学部研究報告 52 巻 (1/2)47～55 頁
- (84) 鞭毛・繊毛を持たずに仮足で捕食する原生物の総称である。非常に多くの異なるタイプの動物を含むことが知られており、現在、大規模な分類の再編成が試みられている。日本土壤肥料学会編「土壌の原生物・線虫群集—その土壌生態系での役割—」23～28 頁（博友社、2009）、石井圭一「土壌アメーバの特徴と同定法」土と微生物 42 号 21～29 号、本間善久「土壌アメーバによる植物病原菌の捕食」土と微生物 27 巻 29～37 頁が参考になる。
- (85) 鞭毛によって運動する原生物の総称である。外形的形質に基づく分類であるため、DNA の相違に基づいて分類すると多種多様なものが含まれていることが判明し、また、細胞内共生説によれば複数の動物の共生体であることもあり得るため、現時点では、原生物の一種という以上には確定的な分類ができない状況にある。土壌との関係では、鞭毛虫は、水田の水や泥中等に棲息している。前掲『土壌の原生物・線虫群集—その土壌

生態系での役割—』28～31 頁が参考になる。

- (86) 繊毛によって運動する原生生物の総称である。ゾウリムシ (*Paramecium caudatum*) やツリガネムシ (*Vorticella nebulifera*) も繊毛虫の中に含まれる。前掲『土壌の原生生物・線虫群集—その土壌生態系での役割—』20～23 頁が参考になる。
- (87) 輪形動物(扁形動物上門輪形動物門)の総称である。なお、藤田俊彦『動物の系統分類と進化』(裳華房、2010) 128～129 頁、高橋忠夫「土壌繊毛虫の検出法と分類」土と微生物 42 号 31～41 頁、嶋谷智佳子・橋本知義「土壌繊毛虫 1 個体からの DNA 抽出法とそれを用いた系統分類」日本土壤肥科学雑誌 80 巻 2 号 157～160 頁が参考になる。
- (88) 西尾道徳『土壌微生物の基礎知識』(農山漁村文化協会、1989)、堀越孝雄・二井一禎編『土壌微生物生態学』(朝倉書店、2003) が参考になる。
- (89) Dennis C. Gross, Ann Lichens-Park, Chittaranjan Kole (eds.), *Genomics of Plant-Associated Bacteria*, Springer, 2014、東京大学生命科学教科書編集委員会編『生命科学(改訂第3版)』(羊土社、2014) 53～55 頁、前掲『土壌微生物生態学』151～165 頁、酒井順子・早津雅仁・藤井 毅「農耕地土壌における細菌、真核生物および古細菌の rDNA 存在比の推定: 古細菌 rDNA 存在比に及ぼす土壌環境要因の解析」土と微生物 66 巻 2 号 63～69 頁が参考になる。
- (90) 前掲『土壌微生物の基礎知識』46～47 頁
- (91) Guenther Witzany (ed.), *Biocommunication of Fungi*, Springer, 2012, pp. 207–336、前掲『生命科学(改訂第3版)』55～58 頁、前掲『レーブン/ジョンソン 生物学(上)』72 頁が参考になる。
- (92) 前掲『土壌微生物の基礎知識』56 頁
- (93) 前掲『生命科学(改訂第3版)』12 頁
- (94) 植物体内に葉緑体を一切もたず、光合成をしない植物はかなり多数存在する。ラン科植物には特に多い。この点については、日本植物分類学会監修『新しい植物分類学 I』(講談社、2012) 210～223 頁 [遊川知久] が詳しい。
- (95) 前掲『土壌微生物生態学』57～58 頁、大和政秀・谷亀高広「ラン科植物と菌類の共生」日本菌学会会報 50 巻 1 号 21～42 頁、谷亀高広「ラン科植物の菌根共生系解明に関する研究」日本菌学会会報 52 巻 1 号 11～18 頁が詳しい。
- (96) 従来はラフレシア科に分類されていたが、DNA 解析の結果、ツツジ目に属する植物であることが判明した。この点については、Daniel L. Nickrent, Albert Blarer, Yin-Long Qiu, Romina Vidal-Russel, Frank E. Anderson, *Phylogenetic inference in Rafflesiales: the influence of rate heterogeneity and horizontal gene transfer*, *BMC Evolutionary Biology* 2004, 4:40 が詳しい。
- (97) 動物界に属するものとして分類される鞭毛虫の一種であるミドリムシの類 (*Euglena*) は、細胞内に葉緑体を持ち、光合成をする。一般に、光合成の機能を有するか否かという識別点によって当該生物が植物であるか動物であるかを識別することはできない。なお、岩槻邦男・馬渡峻輔編『生物の種多様性(第8版)』(裳華房、2008) 125～148 頁 [原慶明] が参考になる。
- (98) *Rhizanthella slateri*, *Rhizanthella omissa*, *Rhizanthella gardneri* の 3 種が知られている。この属のラン科植物については、Andrew Brown, Andrew Batty, Mark Brundrett & Kingsley Dixon, *Underground orchid (Rhizanthella gardneri) Interim Recovery Plan 2003–2008*, Department of Conservation and Land Management, WA, 2003、Etinne Dlanoy, Sota Fujii, Catherine Colas des Drancs-Small, Mark Brundrett,

- Ian Small, Rampant Gene Loss in the Underground Orchid *Rhizanthella gardneri* Highlights Evolutionary Constraints on Plastid Genomes, *Mol Biol Evol.* Jul 2011; 28(7): 2077–2086 が詳しい。
- (99) 大前義男・藤井義晴「侵入・導入植物のアレロパシー—外来および在来の樹木落葉からのサンドイッチ法による検索—」雑草研究別号講演会講演要旨(4) 166～167 頁、坂元尚樹・津村武典・地川侑希・前川俊清・猪谷富雄「クスノキのアレロパシー活性の季節変動および検定植物によるカンファー感受性の差異」日本作物学会中国支部研究集録 53 号 47～48 頁、武田文彦・中野和典・相川良雄・西村 修・島多義彦・袋 昭太・仲沢武志・田中仁志・林 紀男・稲森悠平「生態系モデルによる沈水植物アレロパシーの微細藻類量・群集構造に及ぼす影響解析」*Journal of Japan Society on Water Environment* 37(2), 15–28, 2014、Inoguchi Masahiko, Ogawa Satoshi, Furukawa Sanae, Kondo Hirokiyo, Production of an Allelopathic Polyacetylene in Hairy Root Cultures of Goldenrod (*Solidago altissima* L.), *Bioscience, biotechnology, and biochemistry* 67(4), 863–868, 2003
- (100) このことは法学の場合でも同じである。法学において考察の対象となる事実は、法学における学問上の区分とは全く無関係に「生の事実」として存在している。にもかかわらず、法学の領域は細分化され、相互に関係をもたないようにしていることが珍しくない。事実を直視しようとすれば、全体を見渡す視点が不可欠である。無論、個々の人間の能力には大きな限界があり、万能人は存在し得ない。それでもなお、個々人の能力の限界を乗り越えるべく、失敗を恐れずに工夫・努力を継続し、必要に応じて学際的な共同研究を試み、試行錯誤を積み重ねることが大事である。また、学問業績に対する評価もそのようなものでなければならない。そして、何よりも、研究者としての謙虚な姿勢を維持し続けることが重要である。
- (101) 前掲『土壌微生物生態学』97～113 頁、前掲『土壌学の基礎』51～64 頁
- (102) 前掲『土壌圏の科学』83～91 頁、日本生態学会編『生態学と社会科学の接点』（共立出版、2014）135～149 頁 [佐竹暁子]、八島茂夫・林 閔東・高 暉「黄土高原の土壌環境保全」三重大学生物資源学部紀要 30 号 105～114 頁が参考になる。
- (103) 明治時代における民法典編纂の経緯に鑑みると、当時の世界は弱肉強食の植民地主義が支配しており、西欧列強との間の不平等条約の撤廃・改正という日本国の国家的目的に従い、拙速でもよから法典編纂を急ぐということに精力が傾注されたことが明らかであり、法概念を構成する諸要素の精密な検討は後世に委ねられた。とりわけ当時の自然科学が頗る未熟な段階にあったこともあって、現代において理解されているような意味での自然科学の基本原則を踏まえた検討は存在しなかった。しかし、今まさにその時が来ている。法解釈学は、自然科学との整合性を回復しなければならない。
- (104) 柚木馨『獨逸民法[I]民法總則(2)』（有斐閣、1983）123～126 頁にあるローマ法及びドイツ法上の「特別財産 (Sondervermögen)」の考え方が参考になる。日本国では工場抵当や集合動産担保の場合に継受されている。
- (105) 前掲『生物の種多様性 (第 8 版)』245～258 頁 [村上哲明]
- (106) 伊藤元巳『植物の系統と進化』（裳華房、2012）55～63 頁
- (107) シダ植物は、一般に、有性生殖により孢子を形成するものが多いが、孢子形成をせずに配偶体による栄養繁殖のみで繁殖する種も多数存在する。なお、シダ植物の生態等については、岩槻邦男・馬渡峻輔監修『植物の多様性と系統』（裳華房、1997）75～104 頁 [加藤雅啓]、198～209 頁 [加藤雅啓]、国立科学博物館編『南太平洋のシダ植物図鑑』

(東海大学出版会、2008) が参考になる。

- (108) 航空機による海外旅行が比較的容易にできるようになった結果、人間の衣服や靴等に付着した植物種子、胞子、菌類、ウイルス等が遠隔地にまで短時間で移動する時代となった。無論、ウイルス、細菌、原生動物等が人間の身体に寄生した状態で移動することもある。エボラ出血熱、ウエストナイル熱、デング熱、インフルエンザ、コレラ、ペスト等の疾病の原因となるウイルス、細菌その他の微生物等がその代表例である。なお、植物との関係では、池城隆明・宮國正一郎・藤原裕治・金丸俊司・仲井間寛・岩田雅顕・上地俊有・安達浩之・大井俊英・京道聡史「台湾産コチョウラン苗等で発見されるウイルス病様症状の調査」植物防疫所調査研究報告 44 号 25～59 頁、榎本雅身「日本の植物検疫に関連するアザミウマ亜科の属への検索表」植物防疫所調査研究報告 46 号 25～59 頁、上地俊久・岩泉 連「日本の輸入植物検疫で発見されたハモグリバエ 4 種」植物防疫所調査研究報告 49 号 53～61 頁が参考になる。
- (109) キク科植物の種子の上部についている綿毛のような部分を冠毛 (pappus) という。キク科植物全てがこのような綿毛状の種子を形成するわけではなく、また、細かく分析すると、冠毛には羽状、剛毛状、鱗片状、棍棒状のものなど様々な形態のものが存在する。また、キンボウゲ科センニンソウ属の植物の瘦果も羽毛状になる。カザグルマ (*Clematis patens*)、ボタンヅル (*Clematis apiifolia*) 等がその代表である。
- (110) 鉤毛または鉤状毛 (glochidium) という。類似の機能をもつ器官として、萼齒 (calyx teeth) などがある。「鉤」とは、先端が尖っており、かつ、曲がっていて、他の物体に引っかかりやすい形状になっていることを示す。鉤毛や萼葉のある植物の果実は、俗に「ひつつき虫」、「くつつき虫」、「どろぼう」等と呼ばれる。オオオナモミ (*Xanthium occidentale*)、イノコズチ (*Achyranthes bidentata* var. *japonica*)、ヌズビトハギ (*Desmodium podocarpum*)、キンミズヒキ (*Agrimonia pilosa* var. *japonica*)、ヤブジラミ (*Torilis japonica*) 等がその代表例である。人間の衣服にしばしば付着して遠くまで運ばれる。
- (111) 種子を弾き飛ばす構造をもっている植物としては、ツリフネソウ (*Impatiens textori*)、ホウセンカ (*Impatiens balsamina*) 等が有名だが、スミレ属 (*Viola*) に属する植物にもそのようなものが多く、親株が生えている場所から相当離れたところまで種子が飛散することがある。
- (112) 通説・判例の立場では、原則として、土地所有者の所有権に服する。しかし、そうでない場合 (例えば、風に乗って浮遊・飛行中の種子であり、当該土地所有者の実力支配を及ぼすことが不能となった状態にある場合等) については、原則として、無主物 (同法 239 条 1 項) になると解すべきである。元は当該土地の一部であったはずの物が無主物に転ずるのは、所有権の対象となる物が物理的に消滅した場合 (がけ崩れや洪水等により土地が物理的に消滅した場合など) と同様である。法律行為による所有権消滅原因ではなく事実による所有権消滅原因の 1 つとして解釈すべきであろう。民法 207 条は、「土地の所有権は、法令の制限内において、その土地の上下に及ぶ」と規定しており、その反対解釈として、自己の所有に属しない土地 (隣地等) の上に自己の土地の所有権 (及び自己の土地の所有権から派生する所有権) を及ぼすことができない (相隣関係の場合を除く)。
- (113) 清水建美『図説植物用語事典』(八坂書房、2001) 92 頁によれば、果実とは「成熟した子房または子房群、あるいはそれらを含むひとまとまりの構造をいう。したがって、果実は被子植物特有の器官であり、裸子植物には存在しない」と定義されている。しかし、

- 民法上の天然果実には、茶の葉、筍、笹の葉、米（子房に該当する組織を含まない稲の胚乳の部分）、樹木の一部を伐採した幹・枝などが含まれると解することに異論はない。
- (114) 異なる解釈が成立し得ることについては、實方正雄『佛蘭西民法〔Ⅱ〕物権法』（有斐閣、1938）50～51頁
- (115) 現行民法は、広い意味での企業法の一つであり、企業ではない私人の私的利益を保護することを主眼とするものではない。このことは、かつて、一定額以上の税を納めることのできるだけの十分な資産を有しない者のことを「無産者」あるいは「無産階級」と呼び蔑視したという歴史的事実からも理解することができる。このことは、基本的には現代でも変わらない。
- (116) 森林窃盗罪に関する裁判例であるが、大審院大正9年10月19日判決・刑録26輯723頁は同旨である。なお、管理可能な物の範囲外にある場合には、無主物である動産となる。
- (117) 元物の所有権者以外の者で果実を採取する権利を有する者が果実の所有権者となることは当然のことなので、その意味で、民法88条1項、89条1項の条項は、要件事実論上では全く無意味な条項であることになる。これらの条項は、権利の発生原因となるのではなく、契約その他の採取権発生の根拠となる法律行為や強行法規に定める要件等が真の法律要件となる。この場合に果実の所有権取得を原始取得とするか承継取得とするかは、論者の趣味の問題に属する。
- (118) いずれの見解を採る場合でも、この例において、他人の庭やベランダで栽培されている草花からその果実や種子を無断で採取・取得する行為は、他人の財物の所持を無権限で奪う行為に該当することには何ら変わりがない。そのような行為は、窃取行為に該当し、刑法235条により窃盗罪として処罰される。
- (119) ラン科植物の中には樹木の樹幹や岩の割目などに生える着生種が多数ある。例えば、セッコク (*Dendrobium moniliforme*)、キバナノセッコク (*Dendrobium catenatum* (Syn. *Dendrobium tosaense*))、フウラン (*Neofinetia falcata*)、ムギラン (*Bulbophyllum inconspicuum*)、シコウラン (*Bulbophyllum macraei*)、ヘツカラン (*Cymbidium dayanum*) がその代表例である。地生種とされているものでも実際には深山の溪流沿いの岩の割目などに生えているものが少なくない。例えば、イワチドリ (*Amitostigma keiskei*)、ウチョウラン (*Ponerorchis graminifolia*) がその代表例である。これらラン科植物は、全ての種類において発芽と成長のために何らかの共生菌を必要とすることから、それぞれの種と共生可能な共生菌が存在する場所に種子が運よく付着した場合にのみ発芽し成長することができる。なお、セッコクについては、複数のタイプのもが存在し、その中には別の種との自然交雑または人工交配品の播種（山まき）によるものが含まれていると推定される。この点については、前掲「中国古典文献にみえる石斛の産地」、「セッコクのプライマリー交配品種（その1）」、「セッコクのプライマリー交配品種（その2）」で詳論した。
- (120) 前掲『新版注釈民法(7)物権(2)』400～401頁〔五十嵐清・瀬川信久〕は、種子や稲苗等について、原則として土地に付合するとしている。すなわち、土地所有者の所有権に服することになる。
- (121) 一般に、植物の種子及びそれから発芽・成長した植物体については、特に意図的になされた場合を除き、民法87条（主物・従物）の規定の適用を考えるべき余地はないと解する。
- (122) 所有権の帰属を決定するためには、民法242条～248条の付合と混和に関する条項が

存在する。しかし、これらの条項は、複雑な権利処理の問題を包括的に解決するための条項だと理解すべきである。動産であるか否かとその権利帰属とは異なる問題である。

- (123) 植物の種子（顕花植物）や胞子（シダ植物）が腐敗したり他の小動物に捕食されたりせず生きた状態で土中に埋没し続けた場合、どれくらいの寿命があるのかについては、科学的に実証・解明されていない部分が多い。1951年に東京大学検見川厚生農場（現東京大学検見川総合運動場）の落合遺跡で発見された弥生時代（約2000年前）のものと推定されるハスの種子は発芽し、発芽実験に成功した大賀一郎氏にちなんで大賀ハスと命名された。約2000年もの長年月にわたり土中で生存していたのであるから立派に土壌生物に含まれると考えられる。
- (124) フランス民法520条1項は、「根によって土地に附着する収穫物及び収穫前の樹木の果実は、等しく不動産とする（Les récoltes pendantes par les racines et les fruits des arbres non encore recueillis sont pareillement immeubles.）」と規定している。その反対解釈として、根によらない収穫物（種子等）は、含まれないと解され得る。なお、この「根」とは、植物学上の根に限定されるものではなく、地下茎等を含む趣旨と解される。
- (125) 環境省自然環境局「絶滅危惧植物種子の収集・保存等に関するマニュアル」（2009年2月）に基づき、新宿御苑を中心として、絶滅危惧植物のさく果冷凍保存事業が行われている。この事業でも、ラン科植物の果実（さく果）を保存することが植物体全部の保存と同じだという理解を前提としており、冷凍保存されているさく果は、植物そのものである。自然界における偶然的事情により土中深くに植物の種子や胞子等が保存される場合も全く同じと考えなければならない。そして、当該生物が休眠している状態でも土壌生物であることを全く妨げない。
- (126) 農林水産省「農林水産省ジーンバンク事業実施要綱」（1985年）に基づき、農林水産資源の遺伝子冷凍保存事業も継続実施されており、その中には植物種子の冷凍保存も含まれている。この事業において用いられる遺伝資源種子保存庫は、茨城県つくば市に設置されている。なお、これらと関連する知的財産権に関しては、河野和男「遺伝資源は誰のもの？作物育種は誰のため？」熱帯農業45巻5号340～348頁、和久井理子「農業・食品分野における知的財産権と競争法—種子にかかる知的財産の集積とライセンスについて」公正取引760号41～49頁が参考になる。
- (127) 富松 裕・木村 恵・井上みずき「栄養繁殖と有性繁殖：クローナル植物をめぐる問題」日本生態学会誌57巻2号260～264頁、井上みずき「散布型クローナル成長（ムカゴ・殖芽など）植物における分散と空間構造：非散布型クローナル成長」日本生態学会誌57巻2号238～244頁が参考になる。
- (128) 小林恒夫「二次宇宙線と空気中ラドンとの相関」福島県立医科大学総合科学教育研究センター紀要1巻2～7頁、三宅美沙・増田公明「屋久杉に刻まれた宇宙現象—西暦774～775年、993～994年の宇宙線強度異常」日本物理学会誌69巻2号93～97頁、柴山元彦・平岡由次・池田正「淡路島の地表γ線量率と地質」大阪教育大学紀要第Ⅲ部門自然科学・応用科学53巻1号9～16頁、柴山元彦・平岡由次・池田正「生駒山・神野山・香久山斑れい岩体の地表γ線量率」大阪教育大学紀要第Ⅲ部門自然科学・応用科学53巻2号17～24頁、平良文享・古賀康裕・高藤愛郁・山口仁士「長崎県における環境放射能の分布状況について—環境放射線モニタリング調査から—」長崎県環境保健研究センター所報54号78～80頁が参考になる。
- (129) 前掲『植物の系統と進化』99～102頁

- (130) 鈴木吉五郎『野生ランの栽培』(誠文堂新光社、1977)、同『続 野生ランの栽培』(誠文堂新光社、1986)に各種ラン科植物の栽培方法に関する詳細な解説があるほか、東京山草会ラン・ユリ部会編『ふやして楽しむ野生ラン』(農山漁村文化協会、2001) 53～56頁、堀内一博『長生蘭の栽培と増殖』(池田書店、1993) 126～131頁、笹山三次編『蘭譜』(改造社、1932) 22～29頁、ガーデンライフ農耕と園芸編集部編『総合種苗ガイド③古典園芸植物編』(誠文堂新光社、1967) 222～233頁、安藤三『長生蘭』(日本長生蘭協会、1980) 114～116頁が参考になる。日本の園芸史一般については、大場秀章『大場秀章著作選Ⅰ 植物学史・植物文化史』(八坂書房、2006)、木村陽二郎編『白井光太郎著作集第三巻 園芸植物と有用植物』(科学書院、1986)、白井光太郎『植物渡來考』(岡書院、1929)、小笠原左衛門尉亮軒『江戸の花競べ—園芸文化の到来』(青幻舎、2008)、東京都江戸東京博物館『花開く江戸の園芸』(東京都江戸東京博物館、2013)がある。江戸時代の園芸書としては、伊藤伊兵衛親子による『地錦抄』、『花壇地錦抄』及び『広益地錦抄』が有名である。ラン科植物の園芸栽培・増殖については、農山漁村文化協会『花卉園芸大百科 15 ラン』(農山漁村文化協会、2001)が詳しい。
- (131) 種苗法に基づき品種登録されている花の個性を重視したラン科植物の中にはそのようなものが非常に多く、人工授粉により種子を得て播種し、栽培しても親株とは異なる形質を示すものばかりが出てくる。すなわち、有性生殖では同一形質をもった子株を得ることが不可能または非常に難しい(その意味では、そのような植物交配品種の形質が固定されていると認めるべきかどうか、厳密には議論の余地があると考えられる)。親株と全く同じ外形的形質を示すような遺伝子をもった子株を育成・栽培するためには、親株から細胞組織を採取した上で、その細胞組織培養によりクローン株を得る茎頂培養を利用するしかないのが現状である。ラン科植物(特にシンビジウム属)の場合、茎頂培養のことをメリクロン栽培と呼ぶことが多い。なお、シンビジウム属の植物と関連する特許については、前掲「保久利」で論じた。
- (132) 「艸一財産権としての植物(1)」脚注 18、45～48 参照。
- (133) 切除行為それぞれ自体については当然のこととして、切除した切り口から細菌やウイルス等が感染し、竹木全体が枯死したような場合についても、原則として、違法性阻却になると解する。竹木の植栽者は、隣家 A に根が伸びたときには切除され得ることを当然に予測して自己の土地 B に竹木を植栽すべきだからである。
- (134) 勝訴判決を得たときの民事執行の方法は、事案により、代替執行(民事執行法 171 条)または間接強制(同法 172 条)による。保全命令を得た場合でも同様である。なお、我妻榮(有泉 亨補訂)『新訂物権法(民法講義Ⅱ)』(岩波書店、1983) 295 頁は、民法の規定が枝と根とで差異を設けている理由について、「枝に比して根は重要ではないと考え、また、根の場合は移植の機会を与えるほどの必要はない」と述べている。植物を現実には栽培し、その生態を熟知している者からすると、かなり違和感がある。川島武宣・川井 健編『新版注釈民法(7物権2)』(有斐閣、2007) 365 頁「野村好弘・小鹿野晶一」は、「根と比較して枝の方が高価な場合が多い」、「枝ならば竹木所有者が隣地へと立ち入らないで切除できるが根は立ち入らなければ切り取ることができない」としている。しかし、この見解もまた理解し難い。民法 233 条 2 項は、自己所有地 A に隣地 B の竹木の根が侵入している場合を規定しているのであり、自己所有地 A 内において、自己所有地 A の所有権の行使として隣地 B から伸びる竹木の根を切除するために、隣地 B に立ち入ることを要しない。単に切除すれば足りる。
- (135) 植物が、その生育状態に応じてその外形的特徴を変化させる生物であることから、人間

に親しまれている植物種であればあるほど、同一種でありながら多数の異なる名称をもつことがある。また、同種の植物であっても異なる外形の特徴を示すことがあり、それに対応して複数の異なる呼称が生ずることがある。そのため、名称のみによって植物を特定すると、様々な問題が生じ得る。ラン科植物のコチョウラン (*Phalaenopsis*) に関する特許出願については、夏井高人「胡蝶蘭と関連する特許出願」やまくさ 65 号 80～123 頁で検討した。

- (136) 生態学における極相 (climax) の概念は、このような植物種間の競争のメカニズムが存在しなければ成立しない。巖佐 庸・松本忠夫・菊沢喜八郎・日本生態学会編『生態学事典』(共立出版、2003) 120 頁によれば、極相は、「ある場所における種の交代による植物群落の変遷の結果、最終的に成立する植生」をいうものとして定義されている。
- (137) 明治神宮：代々木の杜の歴史について
<http://meijijingu.or.jp/midokoro/index.html> [2014 年 11 月 9 日確認]
- (138) 実際には、環境条件の相違により、理論値どおりの極相にはならず、多様な様相を示す極相があり得る。この点については、日本生態学会編『森林生態学』(共立出版、2011) 55～71 頁 [上條隆志] が参考になる。なお、目黒伸一「三浦半島南端に生育する樹木の分枝と枝年輪数」生態環境研究 1 巻 1 号 45～51 頁、佐藤嘉彦「真鶴半島の植物についての覚え書き(1)」横浜国立大学教育人間科学部紀要Ⅳ自然科学 9～15 頁が参考になる。
- (139) 「艸—財産権としての植物(1)」脚注 5、脚注 18 参照。なお、里山の自然と関連法制については、関東弁護士連合会編『里山保全の法制度・政策』(創森社、2005) が参考になる。
- (140) このことは、動物でも同じである。ただ、動物の中でも人間の場合には、権利義務の主体となり得る資格(権利能力)等の問題があり、物理的に 1 個の状態でも複数の法人格を認めるべき場合や物理的に複数でも 1 個の法人格のみを認めるべき場合もあり得ることになり、極めて厄介である。この点については、夏井高人「サイバー犯罪の研究(四) —電子計算機詐欺に関する比較法的検討—」法律論叢 86 巻 1 号 61～110 頁の中でも示唆した。
- (141) 本論文は、文部科学省私立大学戦略的研究基盤形成支援事業(平成 23 年～平成 27 年度)による研究成果の一部である。

[正誤]

「艸—財産権としての植物(1)」に「魏志」とあるところは全て「魏書」と訂正する。