

# 持続的発展教育 (ESD) 研究の現在位置

— カリキュラム化への哲学的視点 —

小 田 勝 己

## Current Positions of the Education for the Sustainable Development

ODA Katsumi

### 1. 持続的発展教育 (ESD) に内在する哲学性について

新しい学習指導要領で「持続的発展教育」(Education for the Sustainable Development, ESD) が位置づけられた。現時点では、カリキュラムづくりが試行錯誤で行われている。地域の特徴を生かして、河川や森林や海洋を対象に意欲的な取り組みが始まっている。

海外で形成された教育理念や教育方法が日本に紹介されるときよくあることなのだが、その理念なり方法論の背景になっている哲学的な事柄が吟味されずに、「とにかく、走り出してみよう」になりやすい。思えば、10年ほど前、教育課程に「総合的な学習の時間」が導入されたとき、筆者（小田）は、この学びの「過程重視」をいくつかの著作で示した。全国の多くの教育委員会や学校の校内研修会にも出向き、その背景を説明したものだった。<sup>(注1)</sup>

ESDも輸入概念として歩み出しているので、筆者としては、その哲学的根拠を抜きにするわけにはいかない。

#### (1) システム思考をどう教えるか

ESDでは、土壌と水と空気の循環性、土地の肥沃度、作物の収穫通減法則などの「鍵概念」を扱うことになる。「概念」は大きければ大きいほど、多くの枝葉が伸びるものである。「鍵」はまさに、部屋を開けるためのものである。鍵概念は教育方法論の世界ではよく知られており、世界中で実践されている。なかには、オーストリアやニュージーランドのように公的な教育カリキュラム自体が鍵概念に基づいている国もある。<sup>(注2)</sup>

哲学の仕事の中心は、根拠に基づく論証を行うことである。ESDに関しては、筆者は、「小規模の地域社会の健全な成り立ち」が中心的課題になると考えているが、地域社会の

「持続可能性」はどのような鍵を用いて検証していくのか。地域社会の生活のさまざまな面をよく見るには、どのような鍵概念を使えばよいのか。

ひとつの方法が、いわゆるシステム思考である。しかし、一般的には、システム思考は理系の人々のためのものという誤解がある。システムの考え方を一般的に広めた、ガイア仮説で日本でも有名なイギリスの学者、ジェームズ・ラブロックのシステム観に関して考えてみる。

ラブロックは、学問的な出身は化学である。そのことが影響してか、ラブロックのシステム観は、気体と気温の関係を中心に論述している。現代の地球温暖化を考えるための重要な視点を提供したことは間違いない。しかし、ラブロックに限らず理系の学者は一般的に出身学問の枠でものごとを考える傾向があると言われる。ラブロックにとっては、気体の性質などの化学的特性が「呼吸している地球」の立役者であるように見えるのかもしれない。しかし、人体の「呼吸」や血液の循環に似た現象は、地域社会における生産や流通活動のなかにも見出せるかもしれない。確かに「かもしれない」程度ののだが、そこが重要である。

## (2) 数値化をめぐる

さて、もうひとつの点は、ある意味では前述の点ともかかわるが、人間は自分の置かれている立ち位置からものごとを「部分」として見ようとするから、「全体」像の把握が必ずしもうまくいかないという点である。前述したように、ラブロックのような誰もが認める超一級の科学者でさえも、出身学問である化学の立ち位置から事物を見るから、その高度な専門性にもかかわらず、まったく異分野の人々からは「化学に無関係の社会的現象が視野に入っていない」というふうに見えることがある。

ESDは循環性を扱う。循環性は自然界にのみ存在するのではなく、地域社会にも存在する。水や空気や土壌の実態は、ある程度は数値化によって可視化できるが、小さなコミュニティでの人々の暮らしのネットワーク、さらには農具の貸し借りなどに見られる地域社会での人々の参加度やネットワーク度、コミュニケーション度は数値になりにくい。数値にはなりにくいのが、これらも循環性を示す重要な要素である。人間の認識の幅はそれほど広くはないとするならば、数値化を介する認識とそれに依らない認識をそれぞれ持ち寄ることで、認識に幅を持たせるべきではなかろうか。

ESDの揺籃期にある今、その教育にかかわる人々のなかに「数式や化学式も知らない者は、口出しするな」などと暴言を吐く人が少数ながらいることも事実である。数式や化学式を知っている人々は哲学的な吟味を無視するか、というとそうでもない。前述のラブロックも、最近の論文では非常に哲学的な思索にたどり着いている。さらに、生物学者のなかには、哲学書を出版するような人も何人かいる。<sup>(注3)</sup>

## 2. 「ループ」の考え方をどう教えるか

### (1) 『成長の限界』とループの考え方

生態系学者の間では有名な論文「利潤極大化と種の絶滅」は、ある応用数学者によって1973年にカナダの学術誌に掲載されたものだが、そこで示された考えは、人間が利潤の極大化のみを行動原理として行動した場合、生物の多様性も持続可能社会も無用なものとして捨てられ、利潤だけがひとり歩きするという点である。対照的に、社会の多様な事象が相互依存のもとに循環するシステムとして見る方法は、経済学ではフランソワ・ケネー（1694－1774）のそれが有名である。以後、表面的には無駄のように見える事をもすべて含めた「関連表」の考え方は、レオンチェフなどによって精密さが与えられた。「つながり」を解明するシステムの考え方は、アメリカでは都市工学に应用されていった。1960年代当時、マサチューセッツ工科大学で都市工学を教えていたジェイ・フォレスターの薫陶を受けた学者たちが、のちに、予測業務としてのシステムを科学のレベルにまで引き上げていった。その弟子のなかに、『成長の限界』の作成にかかわったドネラ・メドウズがいる。

システム工学50年の歴史を振り返ると、「開放系のシステム」と「閉じたシステム」を両輪として、相互補完的活用されてきたことがわかる。システム工学では、フォレスターが「ループ」という用語を使って以来、今日でも、「オープンなループ」と「閉じたループ(closed-loop)」という設定がなされることが一般的である。「オープンなループ」は、ものごとの全体を見るのに対し、「閉じたループ」はひとつの構成要素を見ようとする。全体と部分の対比の考え方は、古代ギリシアの哲学から今日まで実に、数千年にわたって、人間の思考の形として受け継がれているのである。

ESDは、ある意味では、さまざまな事象のつながりを理解するために、システム工学の考え方を取り入れざるを得ないのだが、一方で、システム工学の効用とその限界も、共にふまえておく必要がある。現時点では、少なくともカリキュラム作成者、教育委員会関係者の間では、ESDとシステム工学とのかかわりが認識されているとはいいがたい状況にある。

### (2) ESDで「閉じたループ」をどう教えるか

筆者自身も、システム工学における、特に「閉じたループ」を研究している途上である。「閉じたループ」のシステムは、インプットとアウトプットの距離を極端に短縮して、ものごとを見ようとする。その作業は、労働集約的である。面倒ではあるが、結果がすぐに見えるという意味では、学習者にとっては達成感が味わえる。身近な例として、筆者はかつて、品川区のある公立小学校で、いわゆる待機電力の節約と毎月の電気料金の比較を提案したことがある。手作業でデータを集める面倒さにもかかわらず、説得力のある良いデータが得られることが、「閉じたループ」を使うメリットである。

前述のドネラ・メドウズも、出身はシステム工学ではあるが、小規模農業で流通経路が短

い（すなわち、地産地消的な）「閉じたループ」の実践を行うために、晩年は、カブ・ヒルという村を建てたことはよく知られている。

筆者は、日本におけるESDは、将来的には現在行われているような、都会の人々に「エネルギー効率の良い自動車に買い替えましょう」「家に太陽光パネルを設置しましょう」といった活動を促す教育だけではなく、「閉じたループ」をもとに、小規模でうまく機能する地域社会の運営のしかたを教えることに主眼が置かれるようになって考えている。もちろん、都市型の生活でのエネルギー効率を促す教育も必要ではある。しかし、ESDの真価は、持続可能な地域社会を「実感すること」にあると思われる。農地には堆肥や干草が使われ、森林は持続可能な林業をすすめる学者たちが言うようにモザイク状にさまざまな樹木の種類が混在し、生ごみは再利用され、地域の学校では給食の残飯は乾燥処理のうえ肥料化し地元の農家に売って収益を上げる。そのなかに、「閉じたループ」を実感できると思われる。残念なことに、少なくともアメリカや日本のように、消費文化が高度に発達した国では、持続可能ではない方向に進んでいるようだ。

実感のない教育は、空想に終わる。ESDに関して、日本の教育関係者がとりあえず現段階で行うべきことは、「持続的発展」という概念が現実のものとして動いている地域社会を見てまわることで、「閉じたループ」を実感することである。筆者は、その例として、次の自治体および大学を研究する予定である。

- ① ニューヨーク市「地域自給研究所」(The Institute for Local Self-Reliance)
- ② ブロンクス・フロンティア開発市場 (Bronx Frontier Development Market)
- ③ メドウクリーク・プロジェクト (Meadowcreek Project)
- ④ ヘンドリックス・カレッジ (Hendrix College)
- ⑤ オバリン・カレッジ (Oberlin College)
- ⑥ ミドルベリー・カレッジ (Middlebury College)

ここに挙げた諸団体は、「閉じたループ」に基づく持続可能な運営を実践し、成果を上げている。生ごみの再資源化は、そのメリットはわかっているが、大規模な自治体や企業がかかわるとコスト上の問題が生じる。つまり、生産と流通の経路が複雑化するため、コストが雪だるま式にかさむのである。一方、ヘンドリックス・カレッジなどでは、その経路を極端に短くすることでうまくいっているようだ。

システム工学50年の歴史を経て、ようやく行政官や教育関係者のなかに、持続可能な地域社会をつくるための方法論として「閉じたループ」という方法に関心が集まっている。「閉じたループ」がうまく機能している場所では、人々は、おたがいの顔が見える範囲で生活するから、交流が活発になる。この意味で、持続的発展教育においては、地域の水や空気、の質、安全さ、助け合いの程度など、「工学」以外の他の要素をていねいに拾う必要がある。

### 3. ESD教育のカリキュラム化をどう進めるか

#### (1) 「鍵概念」とは何か

今、まさに日本の公教育のなかに地歩を築きつつあるESDは、複雑な成立過程と背景をもつがゆえに、私たち日本のカリキュラム研究者は、心してその解明に取り組む必要がある。

総合的な学習に関して、長く、学校および教育委員会でのカリキュラム作成に助言者としてかかわった経験から、筆者はESDに関しても、再び「鍵概念」に基づいて、先生方が生徒に教えるべき事柄を精査する方法を提案する。

「鍵概念」のわかりやすい例を、ひとつ紹介する。沿岸漁業にとっては、湾に流れ込むさまざまな河川の水に含まれる養分が必要であるが、その養分は、河川の上流の森林に豊かな落葉樹が広がっていることが条件だと言われる。すなわち、森林からもたらされる腐植土(humus)が、湾に流れ込むことによってプランクトンを育てるという図式である。腐植土または堆肥は、ESD教育で扱うべき中心テーマのひとつなのであるが、その生成と循環のメカニズムには多くの要素がかかわるため、解明されにくいとも言われる。

日本ではそのメカニズムは、1994年に出版された『森は海の恋人』(畠山重篤著)によって一般に知られるようになったが、畠山氏自身も数十年に及ぶ研鑽という準備期間があったと思われる。筆者は、現在のESDの源流をたどる過程で、堆肥に関する科学的な研究成果で有名なイギリスの土壌学者サー・アルバード・ホワードの著作に出合った。<sup>(注4)</sup> ホワードは鍵概念として、次のようなものを持っていたと言われる。

「肥沃な土壌は、多種多様な動植物が混在することで保障される。対照的に、肥沃度を失った土壌には、土壌微生物や菌類その他の生物が不足している。その病んだ土壌の性質は、作物に、そしてやがて人体へと転化する。」

ホワードは、土壌そのものの健全さをさらにその地域社会の人々のくらしの健全さにまで、この概念を拡張していく。ホワードが生涯持ち続けたこの「鍵概念」は、のちにアメリカの実践家たちに大きな影響を与えることになる。その意味では、ESDのパイオニアと言えるかもしれない。

日本では「テレビを消そう週間」とのかかわりでしか知られていないウェンデル・ベリー<sup>(注5)</sup>や、有機農業研究家ウェス・ジャクソンは、持続可能な農業のメリットを世間に広めることには大いに寄与したものの、残念なことに、教育学者やカリキュラム学者を対象にはしなかった。かろうじて、いくつかのリベラル・アーツ・カレッジの環境学科などで両名の著作が指定されている程度である。これは、鍵概念としての持続可能性は小学校から高校でのカリキュラム化が難しいことを意味している。

アメリカの教育界でも、1990年代の後半からだったと思うが、ESDの重要さは認識され始めていた。しかし、ESDのカリキュラム化となると、扱う対象が多様すぎるため、どこから始めてよいのかわからないという感じであった。そのあたりの問題を、筆者は2003年に



カールトン・カレッジで、理科教員のための環境教育ネットワークづくりを進めていたキャシー・マンデューカ講師から直接伺うことができた。マンデューカ講師は、「地域プラン」と副題の付いた総合的なESDカリキュラムの雛形の作成で中心的役割を果たした。<sup>(注6)</sup>

同資料は、各学校が作成するESDカリキュラムのための優れたガイドにはなる。この資料は、マンデューカ講師をはじめ編著者に地質学者が多いこともあって、土壌と水の理科教育的な視点は豊かである一方で、持続可能な農業、林業、漁業への言及が少ない。これは、おそらく、ESDは、キャリア教育が目的ではないので、これらへの直接的な言及は避けたのであろうか。ともかく、同資料に「地域プラン」と副題が付いているように、ESDが最終的にめざす小規模な地域社会での人々の循環的な生活様式への視線は保持されているように思う。

筆者は前項で、ESDには循環性の哲学が内包されていると書いた。生産や流通を地域のなかで循環させることで、その地域の健全さが持続するという鍵概念は、ベリーやジャクソンが言い続けてきたことなのだが、循環性のもとになるのは、多種多様な微生物、植物、動物、菌類などである。「地域の健全さとは何か」となると、哲学や、場合によっては神学からも多くの人々が参加して対話を行い、好ましいESDのあり方について合意形成に向かう段階に来ているという感じを筆者は強く持っている。

持続的発展教育という用語のなかった1930年代に、前述のサー・アルバート・ホワードは有機土壌学を確立するのだが、主著 *The Soil and Health* の主要な論点である肥沃度 (fertility) を地域社会の健全さと関連づけていた。ホワードは、農業の根本的な問題は、肥沃度が低下していくことであると考えていた。持続可能な農業（林業、漁業についても同じことが言えよう）を可能にするためには、土壌の肥沃度を低下しないようにすることなのであるが、そのためには農民は、腐葉土と堆肥<sup>(注7)</sup>をゆっくりと、しかも注意深く準備しなくてはならない。

現代のESD教育の趨勢からすると、このホワードの考え方は旧式農法への回帰のように見えるが、農業の生命線たる土の肥沃度に関することなので、旧式・新式の区別などは意味がない。ここに至って、カリキュラム作成者たちが、ホワードから始まる「持続可能派」の哲学的立場を理解していないことが問題なのである。

筆者は、この「持続可能性」とその表裏を成す「生物多様性」について数年間かけて調べてきたが、未だ謎解きの途上である。

## (2)「収獲逓減の法則」をどう教えるか

ホワードが堆肥と干草の重要性を指摘したのは、1930年代の後半だったが、その起源は1600年代にまでさかのぼると見る人もいる。いわゆる、ヨーロッパで再洗礼教徒と呼ばれる人々の活躍がそのころである。

今日、私たちが「持続可能社会」という言葉から連想するのは、アメリカのペンシルヴァニア州を中心に存在するアーミッシュの村々とその文化であろう。日本でのアーミッシュ文化の受容を見ると、当初は、その簡素な家具、キルト、焼き菓子などが若い女性たちの間で根強い人気を保っている。しかし、アメリカのアーミッシュ文化をたどると、ペンシルヴァニア州への入植者たちが先祖をたどる過程で、1600年代のスイスでの干草農法にたどり着く。農業における「暗黒時代を終わらせた」<sup>(注8)</sup>とまで言われる干草の活用によって、土壌の肥沃度は持続的に保たれるようになる。以後、肥沃度の維持が持続可能な農業（ひいては、持続可能な地域）の基礎になる。

これこそが、「鍵概念」である。私たちカリキュラムづくりにかかわる者にとっては、土台となる概念である。これをもとに、農業と林業に関連して「地元の土壌や森林が荒廃しないための農林業」を單元化することができる。さらに、社会科（地理）学習として、収穫逓減の法則を道案内に、村々が過疎化していくプロセスを知ることもできよう。

教育方法論としての鍵概念の歩みのなかで、収穫逓減の法則はその重要度において最優先されるべきだと思うのだが、現実には学校現場や生涯学習の場での活用例はほとんどない。なぜであろうか。原因の一つは、この概念が主に経済学で扱われるとき、収穫または収益が逓減する部門は「捨てていく」というふうには経済学の学習者の思考を慣らしていく習慣にあると、筆者は見ている。換言すれば、経済学（経営学）の体系は、常に利益の高いほうへと動く「経済人」(Homo Economicus) に基づいている。したがって、収穫が逓減する農地や森林は、経済学の対象になりにくいのである。そのあたりの事情に関して、ウェンデル・ベリーは、ケンタッキー州の林業で起こった事例をもとに林業が大規模化・画一化していった経緯を分析している。収益の高い樹木のみが大量に生産されるから、森林の樹木多様性は失われていった。<sup>(注9)</sup>

ESDは、単純な帰農を教えることではない。収穫逓減法則を学ぶことが重要視されているということは、突き詰めれば、「持続的」の意味を客観的、科学的に考え実践することが本質なのではなかろうか。もし、単純に帰農したとしても、前述したように利潤極大化を目的とする大規模な単一作物栽培を行うならば、それは持続可能性とは無縁なのである。そのことを、ウェンデル・ベリーは再三指摘している。

この事実を学校の児童・生徒・学生に理解してもらうためには、農業・林業・漁業の「持続性」の意味を、ホワード以来数十年にわたって指摘され続けてきた逓減性も含めて、私たちカリキュラム関係者が理解することが重要なのではあるまいか。

前出のアメリカの土壌学者ウェス・ジャクソンは、メノ教徒（アーミッシュ）によって伝承されてきた持続的な農業を支持してきたわけだが、確固とした根拠に基づいている。それは、通俗的な言葉にすると、持続可能な農業は「打たれ強い」から、かんばつ時の農業危機にもよく持ちこたえた、という経験知である。ジャクソンとベリーは共に、農家で育ったこととも関連すると思うが、二人にとって「健全な」農業は、その地に住み、農地を毎日見回

ることのできる範囲でなされる農業のことであった。ジャクソンによると、小規模農家は、1エーカー当たりの収穫量に関しては大規模農家を上回る。大規模農家は、投入した労働力とそこから得られる収穫量が多い。効率が良いだけである。1エーカー当たりの収穫量は、小規模農家のほうが優れている事実は、数多くの論文で示されてきた。

要約すると、小さな農地を何枚か統合して大きな農地にした場合と、それとは逆に、大きな1枚の畑を何枚の小さな畑に分割した場合とでは、効率は確かに前者が勝るが、1エーカー当たりの収穫量は後者に一日の長があるとの結論になる。つまり、大規模農業は投入した労働力に対応する生産性が高いに過ぎない。ジャクソンによると、大規模農業は意外な脆弱さを内包している。

大規模画一的大量生産農業が志向する「単品栽培」(1つか2つの作物)と、小規模ではあるが多種多様な作物を少しずつ作り続ける農法の対比をして、後者の長所を最も執拗に言い続けてきた人が、ウェンデル・ベリーであろう。ベリーは、*The Unsettling of America* (1979年)によって、小規模多品種少量栽培のメリットを明確に示した。同書と同じ頃に書かれた論文「ペルーでの農業的探索 (An Agricultural Journey in Peru)」は、より具体的に単品大量栽培(穀物輸出積み出し港に近い地方での農業)と山岳地帯での伝統的な多品種少量栽培農業を対比的に描写した。生物多様性の重要性を経験的に知っている地元の農民は、多様な作物をモザイク状に作っていたのである。ジャガイモ、トウモロコシの伝統的品種は、このようにして保存されていたのである。

ベリー自身は「鍵概念」という用語は使わないが、実質的には「小規模な地域社会の健全さ」という鍵概念のもとに非常に粘着的に考えを発展させてきたように見える。

## おわりに

筆者は、教育方法論としての鍵概念およびそれと表裏一体を成す「本質的な問い」を研究してきた。マスター・キーに相当するものがあるとすれば、それは「土壌が健全であれば、その地域社会は健全である」であろうか。健全な土壌は、農作物の種類を多くする。森林の樹木の種類を多くする。漁獲される魚種を多くする。人々は常に、作物や漁獲物の再利用を考える。やがて、雇用が多様化する(海草をもとにしたアイスクリーム素材、帆立貝を砕いた建築材、小麦の外皮を利用した建築ボードなど事例はすでにある)。このような雇用の多様化こそが、持続可能な発展教育がもたらす宝石なのではないか。



## 注

- (注1) 「総合的な学習」の導入時に、新しい評価法として、論証の過程をメモや調査ノートをもとに他者に示す「ポートフォリオ」と呼ばれる方法論が注目された。筆者はその哲学的根拠を示し続けたが、簡便さを求める学校現場のニーズに合わなかったためか、哲学抜きの方法論が広まった。なかには、宮崎県串間市のように、市として「串間学」に取り組むために、筆者の著作をベースに独自の「学びの過程」を示す指標を作成し実践している自治体または学校もいくつかある。
- (注2) 「鍵概念」について、筆者は『学ぶに値すること』(2005年、東信堂)で詳述した。次も参照。有本昌弘編『クイーンズランド州・ビクトリア州のポートフォリオ評価プログラム』(国立教育政策研究所、2006年)の第1章。
- (注3) システム工学という理系テーマを文系的な立場からアプローチしてきた学者には、スタンフォード大学の著名な生物学者ポール・アールリッヒ (Paul R. Ehrlich)、同じく生物学者でラトガーズ大学のデイヴィッド・アーレンフェルド (David Ehrenfeld)、神学者でクレアモント大学のジョン・コッブ (John B. Cobb, Jr.) などがいる。いずれも、物理、化学、生物学の学問的な「コンパートメント化」を指摘している。
- (注4) ホワードは、肥沃度に関しては、*The Soil and Health*のなかで最も多く頁を与えている。同書第2章では、堆肥の重要さと肥沃度を同列に論じている。ホワードの「堆肥」観は農地に限ることなく、森林についても同様で、微生物の役割に言及している。さらに、樹木が枯れ森林が痩せ細ることによって、土壌のミネラル分が吸い上げられなくなることも指摘している (The University Press of Kentucky 原著 p.30)。すなわち、ホワードは、持続可能な地域社会のあり方を土壌を介して見ている。これは、現代のESDを構築する際の重要な点と思われる。樹木と森林が土地を育てるというホワードの考えは、拡大すれば、森林が海を育てるということにもなるが、ホワードは同書では「海」には一度も言及がない。
- (注5) ウェンデル・ベリーの「テレビを消そう週間」の考え方の萌芽は、ベリーの初期の代表作たる *The Unsettling of America* (1979年, North Point Press) のなかの記述のなかに見ることができる。(p. 4) ベリーにとっては、テレビと広告文化は、手間をかけて生活を充実させる、という自分が培ってきた考えとは相容れないのであろう。
- より直接的には、1981年出版の *The Gift of Good Land* (North Point Press) のなかの第3部第11章 (pp.149-155) で、「テレビを消そう」(getting rid of TV) の考え方の根拠を論じている。そこでは、人々の内面の健全さを取り戻すためには、テレビのない生活こそが必要なのだ、という地点にまで高めている。すなわち、スポーツや芸能で巨富を築いた人々の豪華な高級車、ファッションなどをテレビは競って扱うわけだが、そのような行為をベリーは、語弊はあるが、「陽気な愚民化 (gleeful idiocy)」「感動を装ったごまかしのうまい食欲さ (the unctuous or lubricious greed)」「家庭から意味を抜き取ってしまう掃除機のようなもの (a vacuum line, pumping life and meaning out of a household)」などの言葉で続いて表す。ベリーにとっては、「テレビを消そう」は「年長者の責任 (the duty of the older generation)」でもある。このあたりの詳細は、以下を参照。小田玲子『サウンド・バイト：思考と感性が止まるとき』(2003年、東信堂)、小田玲子「メディア・リテラシーの思想と系譜」『メディア研究とジャーナリズム 21世紀の課題』(2009年、ミネルヴァ書房、pp.119-144)
- (注6) Cathryn A. Manduca and David W. Mogh (eds.), *Digital Library for Earth System Education - A Community Plan*. 発行：大気研究のための大学統合機構
- (注7) 腐葉土には、森林から出る小枝、木の葉、草花の幹や枝、樹皮、小さな昆虫、コケ類、軟体動物、種などを成分とする。堆肥は、クローバーやアルファルファの干草に、牛やブタからの排泄物を混ぜて発酵させる。
- (注8) David Kline, "Three Hundred Years of Agrarian Wisdom.", Jason Peters編 *Wendell Berry: Life and Work*, The University Press of Kentucky, 2007. クライン氏はこの論文のなかで、農政史上の著作 *Hay and History* (干草と歴史) (1910年刊) の重要さを指摘している。
- (注9) Wendell Berry, *Another Turn of the Crank*, Counterpoint 社刊, 1995. 第3章 *Conserving Forest Communities* の特に pp.29-34 に林業から派生する雇用についての言及がある。

(おだ かつみ 本学非常勤講師)

