

自然・人間および社会：自然の利用と保護のための 基礎認識

岩片，磯雄
九州大学農学部

<https://doi.org/10.15017/23131>

出版情報：九州大学農学部学藝雑誌. 27 (1/2), pp.103-115, 1972-09. 九州大学農学部
バージョン：
権利関係：



自然・人間および社会

——自然の利用と保護のための基礎認識——

岩 片 磯 雄

Nature, Mankind and Society

——Basic Understanding for the Reasonable Use of
Natural Resources and Conserving Natural
Environment and Resources——

ISOWO IWAKATA

1. 自然と人間

自然と人間との関係については、およそ四つの問題がある。第一は、人間の進化である。すなわち、自然の中で、人間がどうしてより下等な動物から、原始人類にまで進化し、さらに今日の高度な文明をつくりあげる人間にまで、成長したのかという問題である。第二は、人間という動物が、自分たちの生存と子孫の繁栄のために、どんな方法で自然を利用してきたかである。さらに第三は、自然の認識である。人間が自然をよりよく利用するために、広く自然とは何かを知ることにつとめ、そのための認識方法を研究すると同時に、人間観をも含めた自然観、ないし自然認識を高めてきた経過である。そして最後に重要なのは、第一から第三の関係で、自然にかかわってきた人間は、いつでも特定の社会構造をつくりあげ、そのときどきの固有な構造を通じて、自然にかかわりあつてきたと同時に、その結果として、逆に自分たちの社会構造をも変えてきた経過である。

以上の四点について、多少の説明を加えよう。ようやく2本足で立つことを覚え（約200万年前のラマピテクス）、群をなして岩陰にかくれ、石を投げつけて、大きな動物まで捕獲していた段階の原始人類は、自然のたんなる一員にほかならず、自分たちを他の自然から区別し、これを対象化して考えることをしなかつた。その意味で、この段階までの未開人類は、主観的にも客観的にも、自然のたんなる一部に過ぎなかつた。だがやがて人間は、石の道具を作りだし（約150万年前の進歩型アウストラロピテクス）、さらに火を

発見した（130万年前のホモ・エレクトス）。この二つの進歩は、狩猟の能率を著しく高めただけでなく、堅いものを煮て食べるることによって、食糧の範囲を著しく拡大した。そのうえ、豊富になつた動物の皮をはいで身にまとい、さらには、それで小さなテントをはるることによって、寒いところにまで、動物を追うことができるようになった。さらに言葉をつくりだし、やがて文字をも発明した。

けれども、大自然のいろいろな姿や、不思議な自然現象に対する恐怖感と無力感、そしてそれにもかかわらず、安定して獲物をえようとする願いは、まず呪詛的芸術をあみだし（30万年前のクロマニヨン）、ついで呪詛的・擬人的な神という観念を生みだした。かようにして、初めは呪詛的宗教、ついで多神教が始まるが、やがてユダヤ教や原始キリスト教に代表される、一神教へと進化する。⁴⁾ こうして神は一切の万物の創造主であり、あらゆるできごとは、神の意志にもとづくものだと考えられるようになる（旧約聖書）。³⁹⁾

他方つぎつぎと新しい石器をつくりだし、それを使つて働いた人間は、逆にそれによつて自ら考える力をきたえあげ、さらには、種族間の分業と協業をつくりだす。つまり、男はもっぱら狩猟に従事し、料理すること、子供を育てること、木の実などを集めること、とくに火を絶やさないようにすることなどは、すべて女の仕事となつて分化した。したがつてこの時代の種族は、母権を中心にしたもので、社会の形態としては、後に定着農業が生みだす父権種族に先行する。

狩猟から定着農業にうつつた場合、人間が自然の中からみつけた作物の種類によつて、世界の農業技

術は、大きくいつて、三つの体系に分化する。コムギをみつけた西アジア、これをうけつぐヨーロッパは畑小麦作、イネをみつけた東アジアは灌漑稲作、そしてジャガイモにたよつた南アメリカ、トウモロコシにたよつた北アメリカは、ともにいわゆるハック農業として進化する。

そして西アジアないしヨーロッパについてみれば、定着農業によつてやがて小国家ないし小さな都市国家が生まれ、さらに古くはエジプト、おくれでローマにみられるような、古代奴隷制の国家ができる。ローマ時代には、おもに二圃農法という形で、土地を利用し、またギリシャでは、自由でかつ違ふ自然観ないし社会観が、哲学という名で形成された。ミレトスのレウキッポス (Leukippos, B. C. 440 ごろ)、とくにデモクリトスに始まるアトム、プラトン (Platon, B. C. 427~347) に始まるイデアといった概念がそうである。ギリシャの自然哲学におけるアトムといった概念は、いまからみれば、まさに臆説というべきものであつたにせよ、後にポアンカレ (Henri Poincaré, 1854~1912) が説くように、³¹⁾ 科学の発達のためには、臆説もまた重要であることを思えば、ギリシャ思想は後世の科学の発達に、大きく寄与したものだといえよう。¹⁵⁾

ローマ時代にはいと、事情はかなり変つてくる。ギリシャにせよ、ローマにせよ、貴族・自由民および奴隷という、三つの階級からなりたつていたことは、同様である。けれどもローマの自然利用は、主に奴隷の労働にまかされた。そのうえ文化的には、むしろローマ人をしのぐ民族が多く奴隷にされ、したがつて、奴隷の反乱が国家統治のうえで、大きな問題になつてくる。かくて本来は奴隷や貧民の宗教であつた原始キリスト教¹¹⁾ が、公認されて教会キリスト教に変質する。そしてこの教義は、中世・近世のヨーロッパでは、おかすべからざる真理とされるのである。教会キリスト教は、一方では宗教による政治支配をつよめ、他方その権威をたもつために、聖アキナス (Thomas Aquinas, 1227~74) に代表されるスコラ哲学³²⁾ を作りあげる。だがスコラの教義や政治支配に反抗する農民一揆が、先ずイタリア、ついでイギリス (1278, 1299, 1381)・フランス (1323~28, 1358) に起こり、やがて反抗的な聖職者ミュンツァー (Thomas Müntzer, 1488~1525) に率いられる、大規模なドイツ農民戦争 (1524~25) が起こる。

ルネサンスが始まるのは、こうした歴史を背景にしてである。最初は例えばボッカチオ (Giovanni Boc-

caccio, 1313~75) のデカメロン (1353) に代表されるように、人間とは何かを、主として文学的・芸術的な側面から探求したが、やがて天文学・物理学を先駆とする自然科学、ついで技術学のめざましい発達が始まる。その成果や研究方法に刺激されて、やがて新しい哲学や、広義の社会思想ないし社会科学が発達する。かくて人は、次第に神を離れて、理性的な自然観や社会観を樹立する。

以上のような過程のなかで、人間の社会構造もまた変化する。ルネサンスはイタリアに始まるが、そのころのイタリアは、すでに貴族=奴隷国家から、都市国家に變つており、ヨーロッパの政治と経済の中心は、ドイツ・フランス・イギリスなど、しだいに北方にうつる。これらの国々は、ひとしく封建社会とよぶ社会構造をつくり、かつての二圃農法に代つて、三圃農法という形で自然を利用した。しかしやがて世界的な商業が発達して、商業資本主義の時代を迎えると、人間は大々的に大自然を破壊し始める。やがてイギリスを中心に、産業資本主義が発達し、人間は主として、工場制工業という形で、自然を利用するようになる。その初期は、石炭をエネルギー源として、衣類を作る産業が中心であつたが、やがて鉄や機械を作る重工業が主体になる。そして今日みられるように、エネルギー源としては、石炭よりもむしろ石油が重要になり、重工業に加えて、重化学工業が基幹産業になる。このような形で、人は自然を利用し始めたと同時に、自然を破壊しているのである。

ここで、自然の破壊という言葉の意味について、多少の説明を加えよう。ことわつておくが、多くの社会現象は、それらが研究の対象としてとりあげられるまえに、事実として先行し、各種の用語が使われ、そのうえ、現象そのものも、歴史的に変化するものが、ふつうである。したがつて、現象そのものを、正しく定義づけるのが、困難なことが多い。ここで私が自然破壊というのは、たんに自然のままの姿を変えろということではない。そうではなくて、後に述べる各種の公害や汚染の総称である。つまり、人間が自然を利用し、または利用しようとした結果、多くは徐々に、かつ累積的に、自然の姿を変え、それによつて、人間生活の物質的ないし精神的な基盤を、長期にわたつておびやかす、ひいてはその生命さえ奪いとるか、または将来にむかつて、そう予測される状態をさすのである。このように定義することによつて、自然破壊と、天災・戦争・ないし火山の爆発にともなう災害などとの区別が、およそ明らかであろう。

2. 社会と自然——富の意味を中心にして

アダム・スミスにならつて、人間生活のための必要品・便益品、ならびに享樂品を総称して、富とよぶならば、人間は、いつでも富を得るために自然を利用してきたことには変りない。けれども人間は、つねに一定の社会構造、ないし国家構造をつくり、それを通して、自然を利用してきた。その意味で、社会ないし国家にとつての富の本質という意味も、変つてきた。個人についてみれば、金銀財宝さえ多くもつていれば、これと交換に、いつでも富を入手できる。その意味では、金銀財宝こそ、実体としての富の本質だと考えてよい。一つの国についても、全く同様だと考えられた時代がある。それが商業資本主義の時代であつて、その基調になつたのが、重商主義思想であり、²⁷⁾ それを担つたのが、絶対王政と呼ばれる国家構造である。

かつてヨーロッパの諸民族は、不安定なガレー船しかもたず、波の静かな地中海の外へでることができなかった。だが東洋でとれる香料や香辛料は、中世のヨーロッパ人には、欠かせない必需品であつた。しかもヨーロッパの自然は、金銀財宝に恵まれていない。それで彼等は、アラビア人による仲継貿易で、非常に高い価格で、これらを東洋から買求めなければならなかつた。だがやがて彼等は、安定した帆船と羅針盤を発明した。他方イタリアのトスカネリ (Paolo dal Pozzo Toscanelli, 1397~1482) らによつて、地球球体説が唱えられる (1474)。かくてヨーロッパ民族は、ジブラルタル海峡から外洋に出、バスコ・ダ・ガマ (Vasco da Gama, 1460?~1524) らは南下して東に廻り (1498)、コロンブス (Christopher Columbus, 1451~1506) らは、真直ぐ西に向つた (1492)。その目的は、金銀財宝のある国をみつけだし、これらを安く入手するか、できれば掠奪することであつた。そのころの中南米には、文化的には高い水準に達し、金銀財宝も多く貯えてはいたものの、馬や鉄砲・火薬などを、全く知らない民族が多かつた。かくてメキシコのアテック族 (1521)・ペルーのインカ族 (1531) に代表されるように、重商主義の犠牲になつて多くの民族が絶滅し、大自然が破壊された。ややおくれ、北アメリカの探險が始まる。例えば東部の密林が、彼等のために焼払われ、多くのインディアンが殺された。

このいわゆる世界探險の時代は、人間が地球表面の実態を知つた点では、輝かしい時代ではあつたが、人間を含む大自然を大きく破壊した点では、人類史の最

も恥ずべき時代でもある。しかもそのあとをうけて、古代の奴隷制が復活する。

だが18世紀後半になると、富の本質について、大きな反省がおこる。アダム・スミス (Adam Smith, 1723~90) に始まる新しい経済学説 (「諸国民の富」1776)⁴⁰⁾ のためである。彼によれば、富の本質は生産的労働であり、したがつて、一国の富をふやす基本的な方法は、分業によつて、労働の生産力をますことである。これを基調にして、彼は経済的自由主義を提唱した。いま「自然の利用と保護」という課題を念頭において、彼の全体系を調べると、次の三つの点が重要である。

1) 人間の本性にもとづく利己心には、他人の共感を得るという、一定の節度がある。したがつて、利己心にもとづく私益の追求は、自由競争を通じて、公益に合致するとしたこと。⁴¹⁾

2) 物の値段、すなわち交換価値の尺度は、その生産に要する労働の量であるとした。だがそのさい、いわゆる自由財とよばれるもの、ないし、富と自然および天然資源の関係については、ほとんど注意を払わなかつた。

3) 私有財産権を、ほとんど無条件に肯定し、現実はずでに、持つものと持たない者に分れている階級社会であることに、深い注意を払わなかつた。⁴²⁾

以上の三つは、主としてスミスによつて立てられた、古典経済学の大きな柱である。そして今日もなお、容認されている一般原則であるとみてよい。

多少の説明を加える。先ず私益と公益の関係についてみよう。かつてマンデヴィル (Bernard de Mandeville, 1670~1733) は、「個人の悪徳は公共の利益につながる」 (『蜂の寓話』1741) と説いて、¹⁶⁾ 世人の厳しい反撃をうけた。彼の真意は、こういうことである。すなわち、彼が悪徳と呼んだのは、各人が自分の快樂と利益を追求することを指したのであり、それが公共の利益につながるとしたのは、悪徳の結果は、期せずして社会全体の生産と消費を増大させることになるのをさしたのである。したがつて、その意味する本質は、スミスのいう私益と公益の一致と、ほとんど違ふところがない。であるから、このような思想を、スミスはマンデヴィルからうけついたのであつて、その際マンデヴィルが私悪と呼んだものを、スミスは私益と表現した。だがマンデヴィルとは異つて、スミスは両者が一致する理由を、「道徳情操論」(1759) の中で、極めて懇切に説明し、そのうえ、両者が期せずして一致するのは、「神の見えざる手の作用」によるも

のであるとした。かようにして彼の「道徳情操論」は、当時直ちに多くの人々の共感を得たのである。

だが一国の富を考えた場合には、両者が必ずしも一致しないことについて、やがて多くの批判がでる。けれども、いま問題にしたいのは、次の点である。スミスは英国経験哲学の伝統（ロック〔John Locke, 1632～1704〕・ヒューム〔David Hume, 1711～76〕・ハチスン〔Francis Hutcheson, 1694～1746〕）を引継いで、社会の中での人間個人の行動原理を問題にした。ところが経済発展の現実には、次に述べる私企業を単位とする生産様式をとるのであり、ここでは個人の意志を超越した行動原理がつかぬかれるのである。

3. 企業における資本の論理

古くスミスが提唱した三つの原則、すなわち、私有の合理性・分業ならびに私益と公益の一致という原則を肯定して、社会的生産の単位となつてゐるのが、ふつうにいう企業であり、それを母胎とする経済全体の仕組みが、いわゆる資本主義社会である。ここで私有財産とよばれるものが資本であり、分業の結果生じたものが、一つは産業部門の細分化であり、もう一つは、労働の単純化である。そして企業にとつての私益とは、生産物の価額から、その生産に要した労賃や原料費などの諸費用を差引いた純益であり、普通に利潤と呼ぶものである。これを最高にするのが私益の追求なのであり、それが資本の論理である。

その場合、まず問題になるのは、物の価格ないし交換価値は、どうして決まるのかということである。ただし誰もが認めてきたように、物が交換価値をもつには、二つの要件が必要である。一つは、その物が何等かの意味で人間に役立つこと、つまりは有用財でなければならない。もう一つの要件は、誰もがいつでも容易に入手できるもの、すなわち自由財ではないことである。ただしここで有用財といい、自由財というのは、正しくは、必ずしもその物の固有の性質にもとづいて、固定的にそうだというのではない。例えば燐酸肥料の重要なことがわかることによつて、グアノは非有用財から、有用財に転化した。

以上の二つの要件を備えたもの、すなわち普通に交換財と呼ばれるものの交換価値の尺度は、その生産に要する労働の量であるとしたのは、スミスの偉大な卓見である。労賃についていえば、それが労働力という交換財の価格であることを思えば、同じ原則が貫かれるであろう。

次に企業に関連して、その内部経済・外部経済とい

う言葉がつかわれてきた。内部経済というのは、企業が私権にもとづいて、自分の力で統御できる範囲の経済領域のことで、統御できない部分が、その企業にとつての外部経済である。紡績業を例にとろう。どんな機械を使い、どんな方法で製品を作るかは、個々の紡績企業が自らの意志で決定できる。であるから、これは内部経済の問題である。だが棉花や石炭ないし製品の価格は、原則として、個々の企業の自由意志で決められるものではない。労賃についても、同様である。したがつてその調達には、外部経済に所属する。

ところで企業の経済活動をよく調べると、交換財でないために、企業の経済計算には関与しないが、それを利用し、あるいは破壊してきた自由財が沢山ある。その結果、自由財が非自由財になったり、社会的費用に転化されたりする。イギリスの初期の紡績業のエネルギーは、流水でまわる水車にたよつていた。しかし流水がこのように使えることがわかれると、それは私有権の対象になり、その使用には、地代と呼ぶ費用を支払わなければならない。紡績業のエネルギー資源は、やがて石炭に変わる。その中心地であつたロンドン・リバプール・ランカシャーでは、もうもうとした煤煙をはき散らし、市民とくに住宅環境の悪い貧しい労働者に、多大の被害を与えたことが、古くから指摘されている。⁶⁾後に病気になやまされたダーウィン（Erasmus Darwin, 1731～1802）が、集めた材料のとりまとめのために、ロンドンから郊外のダウに移つた（1842）のも、そのためであろう。つまりは清浄な空気という自由財を、非自由財にしたわけである。しかしその限りでは、大気汚染は企業の費用にはならないで、市民の負担ないし社会的費用に転化される。かくして大気の汚染は、資本の論理として2世紀にわたつて続くのである。

わが国についてみれば、古く足尾銅山の例がある。これが悪水を利根川に流し、流域の稲作に多大の被害を与えたのは、わが国における公害の古い歴史の一つである。問題の処理のために、田中正造翁がつくした努力は、よく知られたことである。だが稲の被害と悪水との因果関係を明らかにするのは、容易ではなかつた。ここで日本の農学界の大先輩である、故古在由直先生が登場する。先生は地域農民の懇請をうけ、多大の努力を払つて、両者の因果関係を明らかにされた。¹⁸⁾それが実つて銅山は、農民に賠償金を支払うことになる。だが銅山がつくり出した公害は、企業が賠償という新たな費用を農民に支払つただけで、決済されるものではない。企業と農民との間の私経済的關係は、そ

れで済まされるにせよ、国民にとつての富の源泉としての自然の破壊は、それで償えるものではない。

次に労賃ないし労働力についてみよう。かつてスミスは公益のためには労賃が高いことが望ましいとしながら、実際には労働者の最低生活を保証する程度の低さに落ち着きがちであるとした。このことは、日本の紡績業が急速に発展した明治の半ば以来、極めて深刻な問題であつたことは、有名な「女工哀史」の物語るところである。資本の論理からすれば、労賃はなるべく安いことが望ましく、労働力は長時間酷使する必要がある。企業に対してこれを制御する作用は、次の三つ以外にはない。第一は法的規制、第二は労働者の団結、そして第三は、余りに労働条件が悪ければ、労働者が集まらないであろうという、企業自身の配慮である。明治時代には、第一・第二の制御作用は極めて弱く、加えて農村には潜在失業人口が堆積していた。かくて紡績企業は、極端な低賃銀と悪い労働条件で女工を酷使し、病気になれば解雇して郷里に帰す。その結果東北・北陸の農村には、肺結核が少なからず蔓延したのである。このような状態は、昭和期まで続く。だが、結果として、日本紡績業は先進国であるイギリスとの競争に打ち勝つてゆくのであるが、同時に、いわゆるソーシャル・ダンピングの名前で、国際的な非難をあげたのである。⁹⁾

企業における資本の論理の問題として、さらに多少ふれなければならないのは、以下に述べる二つの問題である。一つは企業間の自由競争は、必然に企業規模の拡大と、独占を導き、いわゆる独占価格を形成することによつて、公益に離反する点である。第二は、産業の種類はますます分化するが、それにともなつて、関連産業が一ヶ所に集まり、いわゆるコンビナートを結成する。その結果、公害ないし汚染の原因究明が、極めて複雑化することを注意しなければならない。

4. 自然とその基本的性格

生産的な労働が富の本質であること、その生産力が分業によつて高まることは、スミスが指摘した通りである。そこで富にとつて、自然とは何かが問題になる。結論を先に言えば、自然は労働の生産力を条件づけるものであり、さらには富の源泉でもある。多少の説明を加えよう。農業はもとより、多くの産業にとつて、自然の環境は労働生産力に影響する。近代産業の進歩が、おおむね温帯にある国々で早かつたのも、そのためであらうし、イギリスがその出発点となつたのも、海洋国家という地理的条件が、影響したものとみ

てよいであろう。

さらに自然が富の源泉であることは、産業の発展にとつて、天然資源に恵まれていることが、いかに大切かを考えれば、容易に理解できよう。イギリスが近代産業の発祥地になつたのは、自然の環境に加えて、鉄・石炭などの資源に恵まれていたからに外ならない。主に工業のための資源に恵まれているならば、それに誘導されて、農業も速やかに進歩する。けれども農業的な富の源泉として大切なのは、肥沃な土地と豊かな水と日光である。

ここで富の源泉と、自然の破壊との関係について、多少の説明を加えよう。19世紀の半ばまで、アメリカとくに中部には、いわゆる投機的農場が多かつた。ここで投機的というのには、二つの意味がある。一つは農業をしながら、地価の値上がりをもつて投機、もう一つは、儲かりそうな作物を、単一的に作る投機である。いずれも地力の培養を、おろそかにした点では、同様である。このような事実をみて、かつてマルクス(Karl Heinrich Marx, 1818~83)は次のように指摘した。²⁵⁾

「資本主義農業の進歩は、すべての富の源泉である土地と労働力とを破壊する技術の進歩である。」

だが彼が土地について、こう指摘したのは、専らリービヒに負っている。周知のように、テヤー(Albrecht Daniel Thaer, 1752~1828)のいわゆる厩肥学説(「合理的農業論」1800~1812)⁴⁴⁾のあとを受け継いだリービヒの鉱物学説は、農業生産によつて土地から吸いあげた鉱物質、とくに磷酸分を補給することによつて、初めて地力が維持できるという、いわゆる代償説である。この点を後にドイツの農業経営学者ブリンクマン(Theodor Brinkmann, 1877~1951)が指摘して、単なる自然科学的な見解にすぎないとし、農業経営にとつては条件の如何により、掠奪農業もまた合理的でありうるとした(「農業経営経済学」1922)。²⁾ 私経済的・短期的にはまさにそうであらう。けれども社会経済的には、決してそうではない。

次に労働生産力の条件であり、富の源泉である自然は、どんな性格をもっているかをみよう。以下主なもの列举して、多少の解説を加えよう。

(1) 自然は極めて複雑な構成体であり、その現象も、種々の要因が複雑にからみあつて作用するのが普通である。自然がいかに複雑な構成体であるかは、自然の単なる一部に過ぎない緑色植物の細胞でさえ、極めて複雑な構成体であることをみても、明らかである。さらにその現象が複雑にからみあつて作用するこ

とについては、休閒と休閒耕によつて、地力の維持培養を図つた古代ローマの農法が、原則的には 18 世紀まで受け継がれ、これを廃して別の方法で、地力培養を図る近代農法が、タル (Jethro Tull, 1674~1740)⁴⁶⁾ やタウンシェンド等の努力により,³²⁾ 極めて多くの障害を克服して、ようやく定着した 18 世紀の英国の歴史をみても、明らかである。

(2) 自然の中の諸物質は、複雑に循環する。植物も動物も、個体としては、出生・生育そして死滅という循環を繰り返す。その場合、植物を例にとれば、土壌を通じての窒素の循環がみられる。いわゆる食物連鎖も、この循環の一断面である。E. J. ラッセル卿は、幅の広い土壌学者であり、「英国農学史」³⁶⁾ の著者でもある。彼によれば³⁷⁾、乳牛は食べた飼料のうち、カロリーでは 34%, 蛋白質では 23% しか、牛乳に転化しない。これに較べると、蛋白変換係数は鶏では遙かに高い。また肉牛はカロリーでは 7%, 蛋白質では 10% しか牛肉に転換しないという。その限りで言えば、かつてスミスが、小麦とくに馬鈴薯は安い食糧であり、畜産物は高い食糧だとしたのは、当を得ている。けれどもアメリカのある植物生態学者⁴⁷⁾ が、食物連鎖によるエネルギーの損失は、海では特に大きく、マグロを例にとれば、海中で藻類に与えられた最後の光エネルギーの 50 万分の 1 以下になるとし、それゆえ、海は人間の主な食糧資源にはならないとするのは、あまりに単純な議論のように思われる。

社会科学が自然におけるこのような循環に気付いたのは、おそらく、もともと外科医であつたケネー (Francois Quesnay, 1694~1774) が、血液の循環に注目したのが最初であろう。かようにして彼は、後に経済の再生産と呼ばれるところの経済現象の循環を、最初に明らかにした (「経済表」1758)。

(3) 自然の中には、複雑な均衡関係がみられる。地球上の全動物の数倍の重量をもつといわれる微生物による炭酸ガスの供給、同じく炭酸ガスをはき出す動物と、光合成に際して炭酸ガスを吸収し、酸素をはき出す緑色植物との均衡が、その顕著な一例である。さらに近年の生物生態学は、生物の間の調和と均衡の認識について、大きく寄与しているものと思われる。だがこの均衡という問題が、早く重視されたのは、土地の地力に関してであつて、19 世紀初頭テーヤによつて唱えられた、いわゆる農業重学においてである。そしてこのような認識は、経済学も早くから取り入れている。その最も単純な例が、需要と供給の均衡であり、複雑なのは、生産財を作る産業と消費財を作る産業と

の均衡である。

(4) だが自然の循環は、静態的なものではなくて、原則としては均衡を保ちながら、動態的に循環するのである。その顕著な事例は、オパーリン (Aleksandr Ivanovich Oparin, 1894~) などに始まる生命の起源に関する一連の研究によつて示される。²⁹⁾ もう一つの事例は、ダーウィンによる進化論である。それまでは、神の創造物だとされた種が変わるということは、モンテスキュー (Montesquieu, 1689~1755) やディドロ (Denis Diderot, 1713~84) によつて、早く言われたことである。¹⁹⁾ しかしそれはまだ臆説の範囲を越えなかつた。膨大な資料から、帰納的に実証したダーウィンの進化論の基礎は、「種の起源」(1859) に述べられた「生存のための闘争」(struggle for existence) であり、さらにそのもとをたずねれば、幾何級数的にふえようとする生物に対する自然の抑制という発想がある。そしてこのような発想を、彼が後に述べる経済学者マルサスから得たことは、彼自身が述べている。

ここでさらに二つの点にふれておこう。一つはダーウィンの進化論が、逆に社会科学に与えた二様の影響についてである。一つは彼が自然淘汰と呼んだ概念を、経済上の競争に適用したスペンサー (Herbert Spencer, 1820~1903) らの思想であり、⁵⁾ もう一つは、動物界にも相互扶助の現象が見られることを先づ指摘し、まして人間社会では、相互扶助こそがその発展の原動力でなければならないとしたクロボトキン (Pyotr Alekseevich Krepotkin, 1842~1921) の思想 (「相互扶助論」1902) である。

第二にふれておきたいのは、静態・動態という概念は、経済学も早くから取り入れていたという点である。

(5) 自然の運動ないし発展は、飛躍をとまなう。ある人は、これを量から質への転換とも呼んできた。平素液体である水は、冷やせば固体に変わり、熱すれば気体になるといつたことが、その最も簡単な事例である。このことは、社会現象にも同様にみられることを、注意しておきたい。

(6) 自然の性質について、最後に吟味しておきたいのは、自然における人間の位置づけについてである。かつての人間が、全く自然の一部に外ならなかつたことは、前に述べた通りである。自然を広義に理解するならば、いまでも人間が自然の一員であることには変りがない。したがってあらゆる意味で、人間は自然法則の適用から、免がれることはできない。けれど

も自然を意識的・積極的に開発し、さらにはこれを改造しようとしてきた人間は、その意味で、自然と対立している。しかもその場合の対立は、単なる人間としてではなく、歴史的に形成された一定の社会構造を通じての対立であり、それを通じて相互の姿を変えてゆくのである。その意味で広義の自然は、単なる動態としてではなく、社会史的な意味をまじえた動態として循環し、変化するのである。今日みられる自然破壊も、将来にむかっつての自然保護も、以上のような自然の意味と性格とを、念頭において処理することが大切であろう。

5. 自然破壊の社会的系列

今日普通に汚染とか公害とか呼ばれるいろいろな自然破壊の姿は、破壊された対象や、直接の原因や、ないしはそれが起こっている場などで、分類するのが普通である。大気汚染・海洋汚染・土壌汚染などと呼ぶのは、第一の分け方によるものである。また大気汚染を例にとれば、主に石炭の燃焼による降下煤塵・粒子の小さい浮遊粉塵・主に石油の燃焼による硫酸化物による汚染ならびに自動車の排気ガスなどによるものに分けるのは、第二の分け方によるものである。また都市公害などというのは、第三の分け方による。

以上のような分け方が、それなりの意味をもつことは、言うまでもない。けれども、自然の破壊をその保護に切り換えようとする立脚点に立つならば、破壊の起こる社会的な原因で分けることが大切であろう。具体的に言えば、原因が生産過程にあるのか、消費過程にあるのかを、先ず明らかにし、さらに生産過程については、今日の経済を支配している独占的な重化学工業によるものか、あるいはそれに従属する諸産業によるものかを、区別する必要がある。

先ず消費過程からの公害についてみれば、各種の洗剤やビニール容器の廃棄物は、確かに公害の原因になっている。けれども消費者にとつて、どれほどの社会的責任があるであろうか。責任は、専らそれを作り、宣伝する生産者にある。近頃消費者は王様だなどといわれる場合がある。とんでもない偽りである。例えば石油ストーブを買う場合、どこの製品を買うかの直接の選択権は、消費者がもっている。けれどもそれは、一定の製品が製造され、販売されているという前提に立つてのことに過ぎない。そのうえ選択の方法は、少なからず宣伝と広告に支配されざるを得ない。いわゆるコマーシャルのために、一部の生産者が多大の費用をかけ、それが結局は、消費者の負担に転化されるの

は、そのためである。さらに附言するならば、消費者は石油ストーブをいわゆる耐久消費財として購入する。けれども生産者は、新しい販路を開拓するために、絶えずその型式を更新し、さらには古い製品のための附属品の製造さえやめてしまうのが常である。かようにして、いわゆる耐久消費財が、非耐久消費財に変えられてしまう。こうみえてくると、国民のいわゆる消費パターンといわれるものを、本質的に決めるものは、実は消費者ではなくて生産者、より正しくいうならば、資本なのではないかという問題さえ生じてくる。

ここでいま、農業と公害との関係をみておこう。普通に農業公害といわれるものには、農薬や畜産によるものなど、いろいろある。その場合、農民は公害の加害者でもあり、被害者でもあるなどと、よくいわれる。だがこのような公害が、なぜ起こるのかという、基本的な原因を明らかにする必要がある。農薬を例にとれば、まだ食糧が不足していた時代に、人体にさえ危険な農薬の使用が、国によつて奨励された歴史を忘れることはできない。直接は食糧の輸入費用の節約のためであつたが、当時何人かの農民の命が失われている。米が過剰になつているといわれる今日、さらに多くの農薬が使われていることについては、いくつかの基本的な問題を、掘り下げてみる必要がある。第1の問題は、今日の米の過剰は、多くの農薬使用の前提にたつている。ここに前提という場合、正しくはそれにもとづく多収性品種の創出や、それに附随する栽培方法をも含めるべきであろう。²⁰⁾そして米の過剰の対策のために、休耕ないし転作が奨励されている。これらの一連の経過は、総じて農業生産の基本である地力の破壊を導いている。

農薬使用が以上のような問題をもつにもかかわらず、ますます多くの農薬が使われるし、また使わないわけにはゆかないのは、一方では米価を低くおさえることが、低労賃につながるからであり、他方低くおさえられれば、農民も当面の生産費を引き下げるために、その害を知りながらも、なお農薬を使わざるを得ないからである。こうみえてくると、農薬公害の基本原因が、大資本の論理の結果であることが明らかであろう。ここでさらに簡単にふれておきたいのは、米は過剰だといわれるが、日本人のカロリー摂取高は、なお決して充分ではないことである。¹²⁾今日のいわゆる繁栄経済のもとに、このような貧困化現象があることを、見逃してはならない。

つまり今日の自然破壊の基本的な責任は、重化学的

大企業の負うべきもので、資本が急速な蓄積を行ない、国もまた経済成長を基本的な政策としたからに外ならない。

6. 人口と食糧——自然利用の観点から

自然の利用と保護という見地から、人口と食糧の関係を見る場合、われわれはいま、次元と方向の異なる次の二つの問題に当面している。

(1) 当面は先進諸国における食糧過剰に直面し、日本農業はどうあるべきかの問題にぶつかっている。

(2) だが将来の展望としては、次に述べる二つの理由から、世界の食糧が絶対的に不足するのではないかと危惧されている。¹³⁾ 第一の理由は、多くの開発途上国における、人口の著しい増加であり、第二の理由は、食糧生産を阻害する各種の自然破壊の進行である。

以上の第一については、後に述べる。ここでは第二の問題、すなわち人口食糧問題の長期展望について考察しよう。近年出版された生物学や生物生態学の著書のなかには、「人口は幾何級数的に、食糧は算術級数的にふえる」としたマルサスの人口論をとりあげて、やはりマルサスは正しかったとする記述が、少なからず見受けられる。⁷⁾ とくに F. A. O. 関係者の中には、そうした見解に立つものが、少なくないといわれる。したがってすでに古典になつているとはいえ、マルサスについて論ずることは、意義のあることと思われる。

マルサス研究の第一人者と言われるボナー (James Bonar) によれば、¹⁾ マルサス (Thomas Robert Malthus, 1766~1834) の「人口論」(1798) の名はあまねく知られているにもかかわらず、その著作は、あまりにも読まれていないとのことである。もう一つ注意したいのは、彼のこの著作は、その結論は異なるが、その論旨の進め方は、フランクリン (Benjamin Franklin, 1706~90) の「人口増加に関する考察」(1751)⁸⁾ に多く負っていることである。さらに付け加えたいのは、マルサスが人口論を展開した動機であるが、これについては、後に述べよう。

先ず人口論の内容にふれよう。彼は次の二つは、何人も容易に承認できる公理であろうとして、次の理論を展開する。²⁴⁾ ここで公理というのは、彼が初めは *postulata*、次には *law* という言葉で表現したものである。すなわち、

(1) 食物は人間の生存に不可欠である。

(2) 両性の間の情熱は必然であり、将来も不変である。

ここで情熱と訳した原語は、*passion* である。これを複数用法で *passions* とすれば、*sexual desire* の意味になるが、彼は単数用法で使っている。ところで食糧は算術級数的にのみ増加するとした彼の論拠は、およそ以下の言葉の通りである。

「自然は動植物をそだてるに必要な空間と養分とについては、比較的に節約的である。……厳然と、そしてすべてにゆきわたる自然の法則である必然性は、動植物をきめられた領域のなかに拘束している。植物の種と動物の種は、この大きな拘束的な法則のもとで、萎縮している。」

「動植物の間では、……過剰な諸結果は、動植物に共通な空間と養分との不足により、また動物では、他のもののえじきになることによつて、いずれは抑制される。」

彼の論証はこれ以上をでない。

ここでいわゆる土地収獲漸減の法則にふれておこう。それは、ブレンターノ (Lujo Brentano, 1844~1931) が、その著「農政学原論」(1897)³⁾ のなかで、マルサスの人口論は、すべてこの法則を予定していると述べているからである。けれども彼の人口論の中には、この法則についての提言は全く見られない。経済学説のうえで、最初にこれを法則として取り上げたのは、恐らくチュルゴー (Anne Robert Jacques Turgot, 1727~81) であろう。ついでウェスト (Edward West, 1783~1828)⁴⁾、ややおくれてリカード (David Ricardo, 1772~1823)³⁴⁾ がいる。農学者がこれを組織的にとりあげたのは、遙かにおそい。早くはチューネン (Johann Heinrich von Thünen, 1783~1850) が農業重学の見地から、この法則を前提したとはいうものの(「孤立国」1842)⁴⁵⁾、何ら明確な根拠に則したものではない。リービッヒ (Justus, Freiherr von Liebig, 1803~73) について言えば、彼は次のように述べている(「農業と生理学への化学の応用」1862)。²²⁾

「土を絶えず破砕し、繰り返し犁耕することによつて、多孔性の土の中の空気は転換が促進され、空気が作用する土の表面積が拡大し、更新される。けれども容易にわかるように、耕地に加えた労働に比例して、収穫がふえるものではなく、相対的には少ない増収が得られるに過ぎない。」

こうして明らかに、労働の投下量に対する収穫の漸減を述べている。だが彼はこの点に註を加え、これは

経済学者 J.S. ミル (John Stuart Mill, 1806~73) が法則化したものだとしている。農学者の中で、施肥量との関係でこの法則を定式化したのは、恐らくミッチェルリッヒ (Alfred Mitscherlich) が最初であろう (「一般自然法則について」)²⁶⁾ 今日土地収獲ないし土地収益の漸減が、しばしば土地に固有な性質にもとづく法則であるかのように述べられている。そしてそれが、マルサスの古典理論の有力な根拠だともされている。だがこのいわゆる法則には、極めて重要な前提がある。それは「技術水準が一定ならば」ということで、したがって、歴史的動態的な法則ではあり得ない。故河上肇先生がまだマルクスを知らず、駒場で農政学に専心しておられたときの著作 (『日本尊農論』明治 38 年) のなかでは、次のように述べられている。

「吾人は敢て地力通減の法則を否認するものに非ず。しかれども…農業上の知識の一定不変を以て、又その仮定的条件となせり。『技術上の知識にして変化なからんか』と云える条件は、この法則の成立条件なり。」

だが将来の人口増加を思えば、農業生産の効率をどうして高めるかが、今後の重要な課題であろう。アメリカやソ連の文献によれば、いま世界全体の農業が、光エネルギーを利用する効率は、わずか 2% に過ぎないという。無償で得られるこの清浄なエネルギーを、どうして有効に使うかという問題こそ、広く農学にとつての今後の重要な課題であろう。

次に人口について、多少の考察を加えよう。いうまでもなく人口増加は、死亡率より出生率が大いことに起因する。そして死亡率は、平均寿命が長くなり、乳幼児の死亡率が少なくなれば減少する。また出生率に大きく影響するのは、男女の結婚年齢であり、さらには子供をもつことの喜びと、経済上の負担に対する人間の価値判断によつて異なってくる。経済条件が以上の諸点に、いろいろな影響を与えることは、もとより否定できない。けれども経済学の伝統的な体系だけでは、以上のような人間の価値判断にまで、立入ることは不可能であろう。幸い近年のいわゆる人口学の発達には、目覚ましいものがある。その好例を E.A. リグリーの「人口と歴史」(1969)³⁵⁾ にみることができる。さらにコーリン・クラークは、「人口増加と土地利用」(1967)¹⁷⁾ の中で、膨大かつ広範な資料を用いて、人口食糧問題を究明し、マルサス理論が誤りであることを明らかにした。その際、彼は人口現象の究明については、生物学・医学・数学・考古学・史学・栄養学・農学・地理学・社会学・政治学・経済学・都市計画お

よび交通工学などの協力がなければならないとしている。

マルサスにもどるならば、彼以前にもグラント (John Graunt, 1620~74) の「死亡表についての考察」(1662)、ペティー (Sir William Petty, 1623~87) の「政治算術」(1690)、ブュースミルヒ (J. P. Süssmilch, 1708~67)、の「神の秩序」(1741) などの実証的な研究があつた。³⁰⁾ けれどもそれらは、極めて限られた範囲の研究に過ぎない。したがって彼が人口は幾何級数的に増加するとしたのは、大胆な発想の域を出でない。このようにみえてくると、彼が人口論の名において、真実に求めたものは、貧乏と失業の自然的必然性を説明したかつたのだということが了解されよう。彼がその著書の中で主な論敵にしたゴドウィン (William Godwin, 1756~1836)⁴⁰⁾ は、貧乏が理性の進歩どころか、生存さえおびやかすとし、生存権は所有権より優先するとした。これに対して彼が言いつたのは、貧乏と失業は社会構造とは無関係に、一つは自然の性格、もう一つは人間の本性にねざしたものだということである。

ここでスミスが容認した私有財産の問題に、少しだけふれておこう。すでに述べたように、資本主義経済について、彼は調和論者でもあり、楽観論者でもあつた。しかし当時のイギリスにも、ゴドウィンのような著作が少なからず現われている。²⁸⁾ フランスではなおさらであつて、その典型をルソー (Jean Jagues Rousseau, 1712~78) にみることができる。まさにスミスと反対に、彼は「人は生まれながらに自由なのに、実際には、多く鉄の鎖につながれている」(「社会契約論」1762)、「学問と芸術は盛んになったが、世の習俗をよくするのに、役立つていない」(「学問芸術論」1750)、「人間にとつて最も大切な食糧をつくる農民が、一番貧乏なのはなぜなのか」(「人間不平等起原論」1755) といった厳しい問題を提示して、すべての不幸は、私有財産にもとづくとしたのであり、かくてフランス革命の思想的な発端をつくり出したのである。

7. 自然の農業的利用の社会的評価

スミスは私益と公益の一致を説いた。彼のあとをうけたリカードは、いわゆる相対的有利性の原理を述べ、自由貿易と国際分業が、相互の国の富の増進に役立つものとした。これに対してイギリスでは、先ずラウダーデール (James Mailand Lauderdale, 1759~1839)²¹⁾ が (1804)、やがてアメリカではレーモン

ド (Daniel Raymond, 1786~1849)³³⁾ が (1820), さらにおくてドイツではリスト (Friedrich List, 1789~1846)³⁴⁾ が (1841), 一国の富を考えた場合, 私益と公益が必ずしも一致しないと批判した。かようにしてイギリス系の政治経済学の伝統に対し, 国民主義経済学と呼ぶものが, 体系化されるのである。当時彼らが主張したのは, 一国にとつての工業の重要性であり, 工業保護政策であつた。一国の農業は, 国内に工業をもつことによつて, 安定した生産が行なえるし, 安定した販路をもつことができる。であるから, この理論体系は逆に農業保護政策にも通用する。

いま日本では, 農産物貿易の自由化の是非が, 重要な課題になっている。もつと自由化すべきだという論拠は, およそ次の二点であろう。

(1) 日本の農産物の多くは, 生産費が高く, 市場価格も高い。

(2) そのような場合, 食糧を多く外国から輸入すれば, 市場価格が安くなるだけでなく, 見返りに工業製品を多く輸出できる。

もちろんそうは言つても, どの程度外国に依存できるかには, 一定の限度がある。その限度を超えれば, 貿易収支が償えないからである。

ここで外国の農産物が安く, 日本は高いという場合, その基準は専ら企業的ないし私経済的採算にもとづいてであることを, 先ず指摘しておく。みかんを例にとろう。日本のみかんの生産費が高い大きな理由は, 摘採に多くの労働を要するからである。だがアメリカでも人力で摘採することには, 変わらない。けれども幸か不幸か, アメリカには人種差別があり, それにもとづく低賃労働層がある。つまり黒人やメキシコ人に摘採させるから, それだけ生産費は安くなる。いまアメリカの失業率は6%を超えている。しかもそれが差別人種に多くしわよせされている。したがつて彼らは, 十分な食糧を食べていないに違いない。それだけに, 小麦その他がさらに過剰になり, 国外に販路を求めざるを得ない。そして, 農産物は安く作る反面で, 社会不安という大変な社会的コストは, ますます深刻になっている。

私経済的計算を, いわば国民主義的に反省するならば, 農業をめぐる, 今日どのような問題が重要であろうか。先ず問題なのは, 当面過剰だからといって, 基本食糧を多く外国に依存した場合, いつまでも安定して依存できる保証があるかという問題である。その保証は, もとより極めて不確かである。かつて国際分業の合理性を主張して, 自ら農業を捨て去つたイギリ

スは, 二度の大戦を経過して, いまでは多額の補助・助成のもとに, 農業の復活につとめている。⁴³⁾ またいまでこそかつてのイギリスに代つて, 国際分業論の旗頭になっているアメリカも, 建国以来農業と農民の繁栄を, 極めて重視したのである。その代表は第三代の大統領ジェファースン (Thomas Jefferson, 1743~1826) であり,⁴⁴⁾ その思想はジェファースンニズムとしてまだ受け継がれている。

他方工業製品の輸出には, 厳しい限度があることについては, 日本の重要な輸出市場である東南アジア諸国が, 自国工業の育成のために, 次々と関税をふやし, 日本は次第に資本輸出に切替えなければならない事情が, これを教えている。さらに最近のアメリカのドル・ショックにもとづく一連の規制がある。したがつて依然として国内農業を重視すべき理由がある。

けれども, いまわが国で急速に進んでいる自然破壊を思うならば, 次に述べる二つの理由をも含めて, 国内農業を重視すべきであろう。理由の第一は, 農業は光エネルギーを直接利用して, 無機物から有機物を作り, 原則的に自然を浄化する産業だからである。石油はともかく, 石炭もかつて光エネルギーでできたものには違いない。けれどもその使用が各種の汚染を導くことは, 周知のことである。

理由の第二は, 農業が葉緑素による緑の産業だという点である。緑がなぜ平和と安全の象徴なのか, 石炭の燃える赤色が, なぜ危険と躍動に通ずるのか, 私はそれ自体を明らかにすることはできない。けれども人は疲れたときに, 緑を追つて安らぎを求めるであろう。そして今日の工業における過度の分業は, 都市勤労者に各種の精神的障害を加えている。これらの諸点を考慮するならば, 都市計画を基本的に再検討し, 都市と農村との立地配置を, 合理化することが, 長期的には, 極めて大切であろう。

今日なお日本農業を重視すべき理由は, およそ以上の通りである。ただし日本の農業が, 現状のままでよいというのでは決してない。

参 考 文 献

- 1) ボナー「マルサスと彼の業績」(堀経夫・吉田秀夫訳)。
- 2) Brinkmann, Theodor, 1922. Die Oekonomie des landwirtschaftlichen Betriebes, Grundriss der Sozialökonomie, VII. Abteilung.
- 3) プレンターノ「農政学原論」(東畑精一・篠原泰三訳)。

- 4) Comte, Auguste, 1844. Discours sur l'esprit positif. 霧生和夫訳「実証精神論」(世界の名著, 第36巻; コント・スベンサー)。
- 5) コント・スベンサー (世界の名著)。
- 6) エンゲルス「イギリスにおける労働者階級の状態」(武田隆夫訳, マルクス・エンゲルス選集)。
- 7) ファーブ, P. 「生態」(坂口勝美訳)。ウェント, F. W. 「植物」(松村清二訳)——ともに, ライフ大自然シリーズ, ゴールストン「緑色植物の生理」(村上悟訳)。
- 8) Franklin, Benjamin, 1819. Observations concerning the Increase of Mankind, Peopling of Countries, &c., (Memoirs of the Life and Writings of Benjamin Franklin, Vol. 2)。
- 9) フレダ・アットレー「極東における綿業」(中野忠夫・石田靖二訳)。
- 10) Godwin, William, 1793. An Enquiry concerning Political Justice and its Influence on General Virtue and Happiness, Vol. 2。
- 11) ハルナック「基督教の本質」(山谷省吾訳, 岩波文庫)。マルセル・シモン「原始キリスト教」(久米博訳, 文庫セージュ)。波多野精一「原始キリスト教」(岩波全書)。波多野精一「基督教の起源, その他」(平凡社版, 世界教養全集 9)。
- 12) Hutchison, Joseph, 1969. Population and Food Supply。
- 13) International Agricultural Economics Association, 1969. Proceedings of The Thirteenth International Conference of Agricultural Economics。
- 14) ジェファソン「ヴァージニア覚書」その他(世界の名著, 第33巻)。
- 15) Kant, Immanuel, 1787. Kritik der reinen Vernunft. 篠田英雄訳「純粋理性批判, 上巻」第2版序文参照。
- 16) 河上肇「経済学大綱, 下巻」, マンデヴィル「慈善および慈善学校について」(マンデヴィル・スミス教育論, 世界教育学選集)。
- 17) コーリン・クラーク「人口増加と土地利用」(杉崎真一訳)。
- 18) 古在博士伝記編集会「古在由直博士」(昭和13年)。
- 19) 桑原武夫編「フランス百科全書の研究」。
- 20) 九州大学・公害を考える会「農業公害に対する基本的見解」(日本農業生物学会「ミチューリン生物学研究」7巻2号, 1971. 10)。
- 21) Lauderdale, James Maitland, 1804. An Inquiry into the Nature and Origin of Public Wealth, (Reprints of Economic Classics, 1966)。
- 22) Liebig, Justus, 1862. Die Chemie in ihrer Anwendung auf Agrikultur und Physiologie, Erster Theil。
- 23) List, Friedrich, 1841. Das nationale System der Politischen Oekonomie, Waentig Auflage, 1928。
- 24) Malthus, Thomas Robert, 1798. An Essay on the Principle of Population, as it affects the Future Improvement of Society; with Remarks on the Speculation of Mr. Godwin, M. Condorcet and other Writers。
- 25) Marx, Karl, 1867. Das Kapital, Erstes Buch; 1953, Diets Verlag, Berlin。
- 26) Mitscherlich, E. A., 1924. Über Allgemeine Naturgesetze。
- 27) Mun, Thomas, 1664. England's Treasure by Foreign Trade; or, the Ballance of our Foreign Trade is the Rule of our Treasure, (Economic Classics edited by W. J. Ashley, 1910)。
- 28) Ogilvie, William, 1782. An Essay on the Right of Property in Land; Paine, Thomas, 1791. Right of Man; Paine, Thomas, 1797. Agrarian Justice; Spence, Thomas, 1793. The Real Right of Man。
- 29) オパーリン「生命の起源と生化学」(江上不二夫編)。E・シュレーディンガー「生命とは何か一物理的にみた生細胞」(岡小夫・鎮目恭夫訳)。川喜田愛郎「生物と無生物の間」, 井尻正二・湊正雄「地球の歴史」, エム・イヴィン「生命のなぞーソビエトの少年科学」(いいだ・きわ訳)。町田茂「科学の質的変貌」(岩波講座「現代」2, 科学・技術と現代)。クリューヴァー・ヴァン・ニール「生物学の発展と微生物」(佐藤了, 丹羽允訳)。
- 30) ペティ「政治算術」(大内兵衛訳)。グラント「死亡表に関する自然のおよび政治的諸観察」(久留間鯨造訳)。ズュースミルヒ「神の秩序」(高野岩三郎・森戸辰男訳)。マイア「社会生活における合法則性」(高野岩三郎訳)。エンゲル「ベルギー労働者家族の生活費」・南亮三郎・館稔編「マルサスと現代」・南亮三郎編「人口論史」。
- 31) Poincaré, Henri, La Science et l'Hypothèse. 河野伊三郎訳「科学と仮説」(岩波文庫)。
- 32) Prothero, Rowland E., 1888. The Pioneers and Progress of English Farming。
- 33) Raymond, Daniel, 1823. The Elements of Political Economy, (Revised Edition of "Thoughts on Political Economy", 1820; Reprints of Economic Classics, 1964)。Carey, Matthew, 1822. Essays on Political Economy, (Reprints of Economic Classics, 1968)。
- 34) Ricardo, David, 1817. On the Principles of Political Economy and Taxation。
- 35) リグリー・A. E. 「人口と歴史」(速水融訳)。
- 36) Russel, E. John, 1966. A History of Agri-

- cultural Science in Great Britain, 1620-1954.
- 37) ラッセル, E. J. 「土壌の世界」(高井康雄・西尾道徳訳).
- 38) シュテューリッヒ 「世界の思想史, 上」(草薙正夫外訳). F. コプルストン 「トマス・アクィナス」(稲垣良典訳). 沢田和夫 「トマス・アクィナス研究」. 高橋誠一郎 「経済学前史」(改造社版).
- 39) Schwegler, Albert, 1950. Geschichte der Philosophie im Umriß. 谷川徹三・松村一人訳 「西洋哲学史, 上巻」(岩波文庫) の Xenophanes の項参照.
- 40) Smith, Adam, 1776. An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations; Cannan's edition, 1922.
- 41) Smith, Adam, 1759. The Theory of Moral Sentiments; 1793 edition.
- 42) Smith, Adam, 1896. Lectures on Justice, Police, Revenue and Arms, reported by a student in 1763 and edited by Cannan, (Reprints of Economic Classics, 1964).
- 43) スタンプ, L. ダドリー 「イギリスの国土利用」(椎名重明訳)・H. T. ウィリアムス 「イギリスの農業政策原理」(井上嘉丸・井上照丸訳).
- 44) Thaer, Albrecht Daniel, 1800. Grundsätze der rationalen Landwirtschaft, Bd. I.
- 45) Thünen, Johann Heinrich, 1842. Der Isolierte Staat.
- 46) Tull, Jethro, 1733. The Horse-hoing Husbandry, 2nd edition.
- 47) ウェント, F. 「植物」(松村清二訳).
- 48) West, Edward, 1815. An Essay or the Application of Capital to Land.

Summary

The purpose of the paper is to find the basic measures of conserving natural environment and resources which are the sources of the wealth and welfare of human beings mostly from the social and economic aspects considering the facts that many kinds of public nuisance, environmental contamination and destruction of natural resources are becoming serious recently. Most of these unfavourable occurrences are caused by the production activity of enterprises chiefly belonging to the heavy and chemical industries which discharge several useless by-products out of the factories. From the viewpoint of private enterprise, so-called free goods such as air and water do not constitute any expenses though they utilize those goods abundantly in the process of production. Also, in general, they do not need to pay any cost even when they pollute the free goods so long as the public opinion against the pollution do not become severe and the physical causes do not become quite clear.

Originally speaking, enterprise, as one of the modes of economic activity, has been recognized as rational one for reasons that, as a rule, efforts devoted to the self-interest of enterprise coincide with public benefit during almost two centuries since the Adam Smith's age. However, the actual characteristics of enterprises have become very different as compared with that of the Smith's age. The size of business has become gigantic and the technique of production far more complicated. Besides, free competition was changed noticeably to monopolistic one. Therefore, it is natural that the government should adopt many kinds of severe regulations against the business activities, when unfavourable, in place of a non-intervention policy in the Smith's age.

The recent progress of ecology has explained the significance of equilibrium between natural environment and many forms of life including mankind. This suggestion seems to be very important particularly when man does not have enough knowledge about life and vital phenomena yet. However, one should notice that environmental contamination occurs usually as the results of social and economic activity of human beings forming a certain system of society. Recently, some of the ecologists have too much pessimistic opinion concerning the human living in the future and particularly concerning the food supply because of the environmental contamination and destruction of natural resources as well as the rapidly increasing population especially in the newly developing countries. It thus appears that Malthusianism has revived. But, if the classical doctrine

is checked carefully, one would find that Malthus did not have any actual data on which this kind of doctrine should be based.

On the contrary, at present, there are surplus food products mainly in advanced countries. In addition, the cost of food production is fairly higher in Japan than in foreign countries. Referring to these situations, one often insists upon the benefit of importing most of the food from foreign countries. The basic idea of this opinion seems to be depending upon the theory of comparative advantage set forth by David Ricardo primarily. In spite of his dissertation, there is no security of the long future prospect even at present that foreign food can be easily imported. Furthermore, it should be noticed that when one talks about the cost of production, it means the cost only from the viewpoint of private enterprise while agriculture has played an important role for the welfare of every nation, though it is difficult to appraise it at an economic value. Therefore, there are many reasons why economic policy should set a high value on agriculture and emphasize the importance of conserving the natural resources such as soil and water.