

国際連合大学ゼロエミッションフォーラム

2003年度学術研究会
持続可能な社会経済システム
報告書

2004年8月

国際連合大学ゼロエミッションフォーラム

はじめに

国際連合は1987年の The World Commission on Environment and Development (ブルントラント委員会) の報告、Our Common Future を引き継ぎ、地球規模で進行する環境悪化・地球資源の枯渇等への対策を検討するため、1992年ブラジルで地球サミットを開催した。このサミットで採択された宣言アジェンダ21「持続可能な発展のための人類の行動計画」は以降の国際社会の行動理念・指針として位置付けられ、国連および各国はここに記述された課題の対処に注力している。

国際連合大学においても、アジェンダ21の精神にのっとり、1993年以降持続可能な発展に関する研究を組織的に進めてきており、ゼロエミッション研究もその一環として1994年にスタートした。ご承知のように、ゼロエミッション研究の最大の特色は、アジェンダ21が究極の目標とする持続可能性を現実社会の上に実現するための1つの行動プロセスとして提唱されたことである。この構想は幸いにして、特に日本社会において共感を呼び起こし、行政・自治体・産業界・市民/NPO・学会の社会全セクターの理解を得て、各分野で具体的行動として定着してきているのは周知の事実である。国際連合大学はゼロエミッションの啓発・普及活動の要として中心的役割を担い活動を実施してきている。国際連合大学の活動を一層強化するため、自治体・産業界・学会の3グループから構成される国際連合大学ゼロエミッションフォーラムが2000年4月に設立されて活動を開始し、ゼロエミッションを通して持続可能な社会形成のための努力を継続している。

国際連合大学ゼロエミッションフォーラムはその結成以降、国際連合大学と一体になって種々の活動を実施している。特に2001年以降、地域自治体の環境方針・環境活動および持続可能な地域づくりを自己啓発的学習として実施してきている。この研究活動を通して、多くの自治体が社会の各パートナーとの協働の中で立派な成果を上げていることを確認することができ、持続可能な日本形成にむけた力強い希望を見出している。

しかし一方、各地域での持続可能な社会形成の活動が進展すればするほど、その活動が一過性ではなく、社会諸科学にも裏打ちされた長期可能性をもつ社会変革でなければならないことも次第に認識されてきている。まさに持続可能性が問われるのである。社会変革が理念のみで可能になるものではなく、社会経済的に確固とした基盤の上に構築されなければ、ひと時のパッションに終わる。また、社会経済システムも一地域・一国で完結する時代ははるかかなたに過ぎ去り国際的な視野の中で問われる時代となっている。

持続可能な発展・社会形成の実現には、リオ・サミットで提唱された持続可能性を理念としながらも、実践的な活動と平行して社会経済学を中心とする学際的研究の必要性が叫ばれるようになっており、科学的研究に基づく展望と可能性の論拠の確立が必須の状況となっている。持続可能性は、理念的・倫理的な理解にとどまることなく、現実社会を規定する社会科学面からの研究に基づき、展望と理論的可能性が示さなければならない。国際連合大学および国際連合大学ゼロエミッションフォーラムにおいても、ゼロエミッションを1つの切り口として持続可能な社会・地域づくりを模索し推進する以上、理論的研究にも立ち向かわなければならないと痛感するにいたった。

このような背景の中で、ゼロエミッションフォーラムはかかる研究を実施する方針を決定した。具体的には、学術研究会「持続可能な社会経済システム」を計画し、京都大学大学院経済学研究科植田和弘教授に年度内5回にわたる連続講義をお願いすることとした。植田教授は日本における環境政策および環境経済学の権威であられることはご承知の通りである。先生には極めてご多忙の中、ゼロエミッションフォーラムの本学術研究の趣旨をご理解いただき、5回の研究会にご出席をいただいて毎回素晴らしい講義と参加者との密度の高い対話をしていただきましたことに心から感謝を申し上げます。本研究報告書を刊行できますのは、植田先生のご支援の賜物であります。なお、行政・学会・NPO・企業等各分野の参加者から、この学術研究会の全期間を通して、植田先生の講義への感動と感謝の言葉がよせられましたことを付け加えます。

本研究会に参加され貴重なご意見を発表していただきました出席者各位にも、併せて感謝を申し上げます。

2004年8月

学術研究会実施事務局

国際連合大学ゼロエミッションフォーラム

坂本 憲一 (アドバイザー)

佐々木 宏 (プログラムコーディネーター)

京 希伊子 (プログラムアシスタント)

目次

学術研究会「持続可能な社会経済システム」 京都大学大学院経済学研究科植田和弘教授連続講義議事録

はじめに	・ ・ ・	1
目次	・ ・ ・	3
研究会報告書要旨	・ ・ ・	4
第1回研究会：持続可能な日本社会：環境と経済・社会を考える	・ ・ ・	36
第2回研究会：持続可能性の経済学：概観	・ ・ ・	64
第3回研究会：Sustainable Development を測る	・ ・ ・	90
第4回研究会：持続可能性と世代間衡平	・ ・ ・	117
第5回研究会：持続可能な発展と社会経済システム	・ ・ ・	145

研究会報告書要旨

持続可能な日本社会:環境と経済・社会を考える

第1講 (国連大学)

030728

植田和弘

1. Sustainability パラダイム : 次の範疇内で扱う
 - (1) 経済学の問題として
Sustainability は経済学の外部から提示された。経済学はこの課題をうけとめられるか。
 - (2) 現実 (日本) 社会の問題として
Sustainability は純粋な理論としてより、現実の問題として出てきたパラダイムである。したがって、学問として答えるだけではなく、現実社会の問題として受けとめる。最初から地球規模・国際社会の議論としてより、日本社会の問題、持続可能な日本社会として考える。
(1) および (2) に対して現在まだ完全な回答をもっているわけではなく、この講義の中で考えていく。
2. Sustainable Japan の可能性 (日本再生のビジョン) や条件は何か。
 - (1) 世界経済・国民経済・地域経済
今の経済を考えたとき、一番の特徴は日本経済の議論が日本だけでできないことである。グローバリゼーションの意味は、①地球社会みたいなものができている (例・情報通信と金融)。グローバリゼーションは、物の生産を考えれば世界的再配置が進行しており、日本では地域産業の空洞化がおきている。世界、国民、地域の経済は相互に深い関係をもつようになっている。したがって、日本についてだけいうのではなく、世界経済とのかかわりろ踏まえた議論が必要である。
 - (2) 先進国に共通する問題群と日本的特質・日本固有の問題群
南北・貧困問題と地球環境問題
日本の問題を考えるときでも、先進国に共通する問題群を考察すると同時に、日本的特質・固有性の検討は抜きにできない。高齢化、南北問題、貧困問題、地球環

境問題を考える時もそうである。

持続可能な日本は、上記（１）、（２）に留意しながら、今の日本社会が抱える問題の答えとして、環境と経済社会の関係を機軸において議論を進めていく。

3. 日本社会の閉塞感——その構造的特質

（１）不安と危機に直面する社会

- ・先進国が共通して直面している問題である。本講義に関係するのは、地球環境問題と成長志向経済社会の矛盾であり、多くの人に漠然とした不安を与えている。
- ・同時に先進国は共通して少子・高齢化社会に突入し、社会保障制度の将来に対する不安にも直面している。
- ・グローバル化に伴って強い競争圧力がかかる。生産コストの削減と新たにかかる環境コストの対立の問題、さらにリストラを含め生活水準の低下や雇用不安。特に日本は24年で65歳以上人口が7%から14%を越えたという物すごいスピード。先進国で例をみない速さで大変困難を生じる。

（２）生活の質＝豊かさの再定義…目標の喪失と無意味化—代わる新たな目標や価値

我々の社会は何を目的に進んでいるのか、生きているのかという目的・価値の問題は、先進国にかなり共通の問題である。富を拡大すること自体が共通の目的であった時代は過ぎ去ったと言わざるをえない。

（３）日本社会の三重の課題—日本社会の特質

日本社会の特質として、このような問題に取り組むときの難しさの3つ。

①福祉社会の構築とポスト福祉国家の課題

政府は1973年を、福祉国家元年と宣言しそのための実現はそれから実行されるはずであったがオイルショックのために低成長経済に入り、福祉国家の構築が十分でない状況下で、先行したヨーロッパ等とかわらない福祉国家の欠陥や矛盾が吹き出てきてしまっている。

②「開発主義」「成長至上主義」、土建型国家と企業社会からの脱却

キャッチアップのために、開発を優先し、必要な環境時間が少ない。現在の不況の中でどう解決していくのか。

③グローバル化と地域産業の空洞化、日本型下請け構造

グローバル化の現れ方の問題で日本的経営と強い関係がある。日本の産業下請け構造、地域産業の空洞化等の独特の難しさがある。

（４）構造改革、国際社会と日本再生論

先進国に共通する問題点とそれらが日本的な現れ方をすることを踏まえて議論を進めることが必要である。日本全体でどういう構造改革が必要であるのか、国際

社会とどのようにかかわりながら、日本再生が議論されるべきか。これを提示することが求められている。

4. Sustainable Development へ

(1) サステイナブル (sustainable) という用語

(2) 持続可能性——2つのルーツ

・ World Conservation Strategy エコロジー

国際自然保護連合 (IUCN) が1980年に出したWCS(世界保全戦略)の中に Sustainability を組み入れられた。

・ ブルントラント委員会 — 開発論の見直し、BHN, HD, ジェンダー

ブルントラント委員会が1987年に発表した報告書・Our Common Future の中で Sustainable Development という用語を使用。定義は、「将来の世代がみずからの欲求を充足する能力を損なうことなく、今日の欲求をみたます」となっている。ブルントラント委員会は、Sustainable Development についてこれ以上の説明はない。したがって、我われが、国際自然保護連合やブルントラント委員会の提示を受けながら、Sustainable Development や Sustainability の内容をつくっていく面がある。

また、同報告書は同時に、南北問題、開発のあり方、ベーシック・ヒューマン・ニーズ (BHN) 等について相当のスペースをさいている。BHNは人間の最も基礎的なニーズであり所得だけでははかれない。栄養状態、識字率、ジェンダー等も重要な要因であり、Sustainable Development はこのように多様な側面を包含している。

Sustainable Development の理念は多くの国際的な地球環境やその他の条約・宣言等に既に採用され、現実のものとして動いている。学問が遅れているだけで、現実の法が進んでいるといえるのかもしれない。法が理念として組み込んでいくことは大事であるが、実現できる経済や社会のあり方の問題はやはり重要な問題であり、これがなかったら、理念として謳っているだけである。

現在、国際的に認知されている見解ではほぼ共通して次の3つの内容をもっていると理解されている。

- ①自然・環境の利用が持続可能であること。
- ②世代間の公平。
- ③社会的公平=南北間の公平、貧困撲滅を達成する公平。

したがって、

環境的持続可能性(この場合は維持可能性といってもよい)だけでなく、経済的持続可能性、社会的持続可能性をあわせて議論すべきである。

(3) サステナビリティの定義 (サックス)

- ①環境的 (ecological) sustainability 環境的容量にかかわる問題
- ②経済的 sustainability 資源の効率的配分問題
- ③社会的 sustainability 分配の公平や社会統合にかかわる問題
- ④空間的 sustainability 都市と農村のバランス
- ⑤文化的 sustainability 先住民の文化、多元的文化社会

5. Sustainability, Sustainable Society の経済学

(1) 持続可能性の経済的定義をめぐって

持続可能性は、エコロジカルなかん狂的な持続可能性という柱をもっている、これをはっきりさせる必要がある。環境やエコロジーの持続可能性と世代間公平の問題は、どちらかという伝統的な経済学は十分射程に入れてこなかった。それゆえ、経済学がこれに答えていく努力をしなければならない。

(2) 環境の経済的性質と経済学的定義

— 環境とは経済学的に何か。種々の定義

・地域固有財 Location specific goods

空気がきれいであることの価値を、土地や住宅の価格を比較し大気のきれいなどころの土地や住宅の価格を統計学的に出すことができる。ただこのようにやると、全部貨幣化して一元化し、固有の側面が弱ってくるのが難問である。例：歴史的建造物。このような場合、固有空間の価値・固有価値(intrinsic value)があると考えるが、この扱いが難しい。主流派経済学の一番の考え方は絶対を認めないので、環境の固有性・intrinsic は経済理論とそごをきたしやすい面をもっている。

・公共財

最もなじみやすいのは、環境は公共財、みんなのものとする議論である。しかし、経済学の厳密な定義はそうではなく、①非排除性、②非競合性の2つの財の性質をもつものを公共財という。排除性は、市場で対価を払わない人に財を渡さない=排除できることであり、非競合性はサービスや財が無尽蔵にあり対価がつかないということである。ある時期まで環境は公共財であるとよく書かれたが、大気も CO2 濃度が上昇し排出権取引がでてきてある種の排除原則を働かせる制度をつくりだせるようになると、単純に公共財といえなくなるのではないか。環境の定義として公共財というのは正確ではないようになっているのではないか。

・自然資本

最近、環境の経済的性質、経済学的な定義を言うときに自然資本 natural capital という言い方がある。自然資本の議論にあたって、2つに分ける必要がある。

①宇沢教授の考え：社会的共通資本に自然資本、社会資本、制度資本の3形態がる。

公共財は財の性質で決めているが、社会的共通資本はそうでなく社会の基盤である。自動的・内政的に経済の内部できまるのではなく、社会が判断してきめるもの。

②人工資本との対比で自然資本を重視する考え。

③また、社会関係資本 social capital という議論もある。パットナムが詳細の分析を行い、社会のあり方はヒューマン・ネットワークがどの程度整備されているかによって変化する。途上国等での地域開発の場合に注目されるコンセプトである。

人工資本、自然資本、人的資本、ソーシャルキャピタル等は、全部ある種のストックであり、いろんな価値ある財・サービス等のフローを生み出していくものとして資本が考えられている。

基本的にストックである自然は、フローとして人間社会に財・サービスをあたえている。ある開発行為で人工資本が創られ蓄積しているが、その過程で自然資本がもっていたサービスを供給する機能を壊していくことがある。そうであれば、自然資本の壊れた部分を正確に評価し、その開発行為が社会的に必要であったかを評価し直す必要がある。人工資本に対し、自然資本を位置づけることはこのようなことを意味している。

ここで総資本ストック、自然資本、人工資本の関係について2つの議論がある。1つは、Weak sustainability. これは自然資本をへらしても人工資本が増加しトータルが増えればよいという考えで、2つの資本は代替が可能でありことを前提にしている。もう1つは、Strong sustainability で、自然資本も持続可能でなければならない、2つの資本の代替を認めないという考えである。しかし、この2つの議論は自然を自然資本とらえており、自然も人工資本と同じ資本としての共通性をもつことを認めている。

しかし、大きな問題の1つは、自然資本が、人工資本と同じように投資によって人為的に増やせる等の議論をしていいのかという問題である。経済学の基本的関係である技術、資本、労働の代替性のように、自然資本は他の資本で代替できるかという問題である。

もう1つの難しい問題は最適化である。経済学では最適化がよくでてくるが、このときは状況が全部わかっている・完全な情報があることを想定している。しまし、自然やエコロジー、温暖化等には分かっていないことが多い。このような状況下で意思決定をして環境を改変する行為をしなければならない。どういう意思決定の仕組みをつくるか、評価基準はどうすべきか。リスクを最小にする意思決定・評価基準は重要な問題になってきている。果たして、人工資本体自然資本という議論だけでいいのか、かなり根本的なところで疑問もある。

・ コモンズ

環境の経済的性質や経済学的提起にかかわりよくでる議論はコモンズという用

語である。ハーディンが1968年にかいた論文「コモンズの悲劇」で有名になったが、これを彼の想定には大きい誤りがあり、それを正確に記述すると、「共有地の悲劇」ではなく「オープン・アクセス・リソースの悲劇」になる。環境の経済学的定義において、公共財のように経済学的な財の性質の話とは別に、誰のものであるか・誰が利用することができるか・だれが管理するのが大きい問題である。所有・利用・管理のあり方を抜きにしては環境の議論はできない。コモンズは、物そのものではなく、みんなで持続可能な形で利用されることを可能にしている組織形態・管理組織形態・ルールであるという議論がだんだん出てきている。

これはガバナンスの問題と連動する問題であり、重要な2点がある。1つは法律的に無主物かどうか、公有か私有か。もう1つは、環境は公共信託財産であるという捉え方。これは、米国のサックスが1960年代末に出した考えで、ミシガン州法のなかに公共信託財産という考え方をいれた。環境はみんなのものだという考え方で、これを高級機関に信託する。つまり、政府が受託者になり、自然資源・環境資源を公共の財産として公共機関は管理する責任があるという考え方である。日本にはこのような考え方はいまだなく、アラスカのバルティーズ号と日本海のナホトカ号の海洋汚染問題の対処の仕方が非常に異なってくる。日本でも、環境経済政策学会等で、CVM (Contingent Valuation Method) という環境の価値評価手法が盛んに研究されている。日本で公共信託財産がどう位置付けられていくのか、大変大事な問題と考えている。

環境の経済的性質や経済学的定義をする際には、所有権や利用権の問題をぬきにできないし、従来からあった入会・伝統的コモンズはマーケットの発達とともにだんだん解体されてきているが、それをどう考え、もっと Sustainable な仕組みを考える必要がある。

この連続5回の講義で、環境の経済的性質や経済学的定義を深める形で議論をすることを Sustainable な経済や社会の問題とかかわらせながら、そこに社会経済システムのあり方の問題がでてくると考えている。

(3) 「福祉社会 (少子高齢社会)」と「環境親和型社会」の統合問題

植田教授が根本問題と考える福祉社会と環境神話社会について提示する。

環境問題の一番の根本は、植田の用語では自然と人間の共生にかかわる問題であり、ある人の言葉では富の大きさをめぐらる問題で人間社会がどの程度大きくなっていくかという面をもっている。共生というルールのもとで富の大きさが制御される面をもっているが、福祉社会は、一言でいうと富の分配である。

アダム・スミスはレッセフェール。経済が発展すればうまくいくと考えた。しかし、経済は発展したが大きい格差が発生した。

ケインズは、福祉・分配を考え直すため、財政政策・金融政策を使って経済をマ

ネージし、完全雇用を実現することを目標に掲げた。彼は、福祉国家の経済理論みたいなのをもっており、生存権を保障することが基本にある。再分配政策は社会の維持し公平な社会にすることもあるが、消費性向の高い貧困層がお金をつかうことで経済の成長を可能にするよくえきた理論である。

富の分配が成長を促し、成長が分配できる富をふやす。そこに地球環境問題と初めとする富の大きさ自体を問題にする議論が出てきている。福祉社会の実現は重要なテーマであるが、同時に環境親和型社会もつくらなくてはならない、統合問題が根本問題の1つである。

ケインズ以後いろんな問題がおこり、かれは厳しく批判されそこから新自由主義は市場原理主義等が出てきているが、また格差拡大等の問題も起きている。しかし、だからといってケインズに戻れない。統合した理念の問題、ケインズをもう一步超えたものである。

ケインズは3つのこと：貧困、不平等、景気の循環・恐慌 を問題にしたといわれる。しかし、グローバリゼーションの中でこの3つの問題は全く解決していない。この3つは大問題であるが、植田は4本目の柱として環境・Sustainabilityを立て、4本柱を実現できる社会経済システムのテーマ、すなわち統合問題を議論しなければいけないと考える。

持続可能性の経済学：概観

国連大学（第2講）

030926

植田和弘

1. 持続可能性と経済学

・ 持続可能な発展

2つの源流… 1980年にIUCNが世界保全戦略の中で考え方を提示
直接的には1987年のブルントラント委員会報告書中に

提示

このような持続可能性の考えは経済学の内部から出されたものではなく、外部からある意味のパラダイムとして与えられている。

・ 持続可能な発展、持続可能性の経済学的定義・解釈という課題

経済学者はこの経済学の根幹にかかわるパラダイムに大いに反応を示した。Sustainabilityの定義が与えられても、それを実現する条件は大事な問題である。現在の経済は、unsustainableか、sustainableかは当然問われなければならないし、unsustainableとすれば、sustainableへの移行も問題となる。1987年以降、大量の研究報告がだされるようになったが、意見がわかる。そこには、正解のないところが実はある。

2. 持続可能性の経済学：歴史的源流

伝統的新古典派経済学は、新しいアイデアは外からくるが、それなりに対応しアイデアを何らかの形で消化し取り入れる試みもでてくる。これは、経済学のある意味の強さでもある。このアイデアを持ち込まれて、経済学の中核にどのような欠陥があり、何故困ったかを明らかにしながら、どういう努力がなされたかというメインストリームを述べる。

・ 古典にさかのぼる；

マルサスの人口論：資源制約下の人口増加問題

ジェボンス：石炭問題

ミル：経済学原理の中で、Stationary Stateの言葉を使い、QOLを論じた。

・ 1972年 ローマクラブの「成長の限界」のインパクトは大きかった。

・ マーシャル；

経済における外部性と外部性の区別

・ ピグー；

厚生経済学の体系化（著作1920年）、外部性を外部不経済と外部経済に区別
ピグー税（環境税）の考え方提唱

これは、厳密には、私的純限界生産物と社会的純限界生産物の乖離が基本問題となる。環境は社会にとっては大切な価値物であるが価格がつかないため、市場機構で適切な資源の配分はできない、即ち個々の企業にとっては費用にならない。例えば、CO₂排出は社会的には大問題だが、費用になっていない。もしも費用を払わなければいけないと考えると、費用を不払いにしているので、結果として社会に負担・犠牲が生じていると考えられる。だから、私的な費用を合計しても社会全体の費用と一致しない。費用供給曲線にこの費用分を加え上にシフトすると社会的に望ましい水準になるというのが、ピグーの枠組みでありここから環境税は直ぐ出てくる。この考え方は現時点でも有効な面をもっており、非常に大事で一種の思想である。しかし、環境汚染はゼロにすることを目的にしていなく、また環境の価値評価が難問である。

・ コース

1960年に発表した「社会的費用の問題」は驚くような内容である。経済学者はあるアイデアを抽象的には考えにくいので自分の体験や住んでいる回りの出来事を念頭においている。

コースの定理は、空き地に建物をたてる一種の開発行為であり、開発権と環境権（この例では日照権）の権利配分の問題である。建物の階高を高くすることによる開発業者の限界利益と住民の日照権をどうするかであり、権利の配分を最初の状態について決めておき、後は両者の交渉により社会的に最適の水準が達成されるという。最初は業者の限界利益が大きいので、業者が住民にある迷惑料 (bribe) を払うが、階高になって限界利益がゼロになる局面では、階を減らすことに対しては、住民が業者にあるお金を払うことになる。これらが現実の問題としては条件が整っているか、実際に可能かについては多くの批判・反論もある。

コースの議論が意味を持っているのは、環境問題を考えるときに、一種の権利である環境がだれに帰属するかが大きい影響を与えることである。外部性の内部化も、環境権の帰属をきめ制度的枠組みを整備すれば、政府が介入しなくとも当事者間の交渉で成り立つのではないか。コースの考えは、ピグーの外部性の内部化という規範的な議論に対する批判をもっている。

3. “成長の限界” (1972) とそれへの対応

マクロの流れとして、成長の限界の議論から蓄積がでてきた。1つは、ピグーのウエルフェア、センのウエルビーイングの議論の発展と、いま1つは経済の成長論：生産要素をどう使って成長率をあげていくか がある。

経済学は、環境も資源も余り考えない、資源は自由に使える・廃物も自由に出せるという想定で議論をしてきた枠組みが圧倒的に多い。この時に成長の限界の議論は大きい影響を与えた。

- ・ Dasgupta and Heal (1974)
- ・ Stiglitz(1974) : ノーベル賞受賞 (2002)
- ・ Solow(1974) : ノーベル賞受賞 (1987)
- ・ Hartwick(1977) : ハートウィック・ルール

上記の人々が、成長の限界に答えようとがんばった学者であり素晴らしい成果をあげている。これらの人は、成長論者であるが世代間問題、特に枯渇性資源の最適利用問題を考えている。

4. 持続可能性の経済学

- ・ 概念・哲学・原則
- ・ 持続可能性、効率性、世代間衡平性
- ・ エコロジー環境
- ・ 実証分析
- ・ 持続可能性、効率性、世代間衡平性
- ・ エコロジー環境
- ・ 実証分析

ピグー・コースの考えは持続可能性・世代間公平の問題に適用できるかコースの枠組みでは、当事者間交渉をできる場がないので成立しない。ピグー的思考方を応用してある開発行為を考えると、厚生が増大するか否かで決める。厚生=便益-費用であり、費用の中に外部費用も含める。これを検討期間について厚生を現在価値に直す=割り引く。これで一応厚生が求まるが、エコロジストから、割引率が大きすぎるという反論がでてくる。これを小さくあるいはゼロにすると、便益が負になることが多いが、これも微調整で効率性の判断をしていることにはかわりはない。

ブルントラント委員会が問題提起をしたように、intergenerational equity そのものを効率性の基準とは独自に扱わなければならない。世代間の問題は、時間的に長いスパンをもっている。実は厚生経済学というミクロの枠組みを作っているものは、ある種の同質の個人・倫理的に共通の基盤を念頭においており、交渉では現実的に保障等ができることが前提にある。

率直にいうと問題への対処が非常に長期間になってしまいますと枠組みそのものが変わり、環境の経済学がつくりだしてきた規範理論が、持続性の中で厳しい批判にさらされることになる。実際の取引・評価、当事者間の交渉ができないので、やはりある種の原則をつくる議論がでてくる。ここに、エンバイラメンタル・エシック

ス等の議論がでてくる。

5. 「持続可能性の経済学」の発展

6. 到達点と課題

Hartwick の「枯渇性資源を利用して経済活動をおこない一種の利益(rent)を上げる。この rent からある種の投資を行いキャピタルストックをつくり、枯渇性資源が減少する分の機能を補足する、一種の持続可能性を保障する投資ルールを入れこめ」という議論は1つの到達点である。

この議論は第1回研究会でのべた Weak Sustainability と同じ考え方である。資本間の代替ができることを前提に、資本全量が一定水準に保つことを、持続可能性の基準にしようという考えである。この考えに反対するのが、エコロジカルエコノミストであり自然資本自体が持続可能でなければいけないとの主張する (Strong Sustainability)。

Daly は、この分野の先駆的研究者で次の三原則を述べている；

- ① Sustainable Yield : 収穫量は最大再生量にひとしくする
- ② 廃棄物量 : エミッションは最大でエコシステムの同化容量ないにする
- ③ 枯渇性エネルギー利用 : 再生可能エネルギー量の範囲にとどめる

成長の限界の議論に対して、出てきた1つのメインストリームの議論のポイントは、Hartwick ルールであり、今日的な言葉でいうとこのようになり、大いなる論争の対象になっている。それを踏まえ、成長論のなかでどのように考えていくか。次の課題である。

Sustainable Development を測る

国連大学講義 (3)

031209

植田和弘

1. 経済社会とマテリアル・フロー会計

(1) マテリアル・フロー会計

準備したマテリアル・フロー会計 (MFA) は現在の経済社会がマテリアル・フローからみてどうなっているかを勘定する体系であり、経済社会を診断できる。この診断のための指標・体系を狙ったものと考えられる。この見地からMFAについて若干冒頭に述べる。

人間のあらゆる活動はある意味で物質を利用し、利用することで同時に廃棄を伴っているから資源問題や環境問題を発生する。これは経済社会にとって普遍的であると同時に根底的な問題を提起している。

(2) 研究の発展

・アダム・スミス (1772)

国富論のなかで、エシックスも、ポリティクスも、エコノミックスも一体の総合社会科学ととらえていた。



経済学は、その発展の過程で、市場・価格を中心にしていく。価格のつかないものや価格の動きだけで把握できないものは苦手となり、それらの研究は傍流となっていく。環境がその最たるものであり、天然資源といわれるかなりのものも層である。MFAは、経済学が苦手としたことを取り上げるという面をもっている。

・熱力学法則を援用した学説

Ayres and Kneese(1969), Georgescu-Roegen(1971)

これら学説は、人間社会は自然界の一部と考えるならば、自然の大法則をこえることはできないという提起。

・D a l y (1973-) エコノミーにエコロジーを対置。

・B o u l d i n g (1966) 宇宙地球船の経済。先駆的な問題提起。

・ローマ・クラブ (1972) 成長の限界。大きい衝撃とリアリティを与えた。



Solow, Stiglitz, Dasgupta, Heal 等世界的学者がこの問題を議論。しかし、経済学の中心的なこれら学者は、Optimistic (市場や政治が対応力を示し危機を克服できる) になっていく。

(3) MFAの今日的意義

- ・温暖化問題や廃棄物問題は、個別的対応では解決困難。生産や消費のありかた、都市形成、生活様式等を考えなければならない。
- ・生活水準の向上等と環境のトレードオフ論からの脱却。生活水準と物質利用のリンクをきるという考え方。
- ・環境への取り組みが雇用創出等、経済的にプラスになるという考え方。ドイツのロビンスとワンカーの著作「環境破壊なき雇用」はこの考えの象徴である。環境税の二重の配当もこれに近い考え。



ケインズの原理である福祉国家実現のためには、分配政策と成長政策は一体であり、成長は国民所得勘定体系で完全雇用と結びついている。完全雇用のためには成長が必要であるが、環境悪化が必須であるのは問題である。ロビンスとワンカーの考えは、雇用と環境の両立を追求するという貴重な問題提起である。



このような背景の中に、現在の経済社会のもっている物質利用の問題点を診断する武器として、そのための情報的基盤をつくるマテリアル・フロー会計の意義がある。

成長の限界に対する経済学サイドの対応は次の3つの流れになる；

- ① 自然科学の法則が及ぼす経済社会への影響重視
- ② 経済学主流派の楽観的な考え；市場に技術的なポテンシャルを引き出すようなルールをいれるとうまくいく、そのためのルール探しが経済学者の役割。
- ③ 自然の制約は大事であるが技術的な可能性は随分ある；ファクター4・10の考えやロビンス・バイツェッカー・シュミットブレックの考え方。

2. 持続可能な発展の定義

・ Our Common Future 世代間衡平

ブルドランド委員会報告・Our Common Futureの定義によれば、世代間衡平の問題を扱っていると理解するのが基本であり、経済学の枠組みでどう扱うのかという問題である。しかしこの概念は経済学が最初から持っていた概念というより、むしろ倫理学や政治がもっている概念であるという側面が強い。

経済学の立場では、環境問題は外部不経済の内部化と言うことになるが、静的な時間軸がない枠組みになっている。ピグーやコースの考えにも世代間の考えはない。「Sustainable」という用語が経済学に突きつけた問題は大変大きく、時間軸上の問題をどう扱うかとなる。今までの経済学の成果の中では、時間軸は結局は経済成長の理論である。

3. 経済成長と持続可能な発展

・ 枯渇性資源問題

「成長の限界」は、成長の限界として資源や環境の問題を扱っているが成長論に対する問題提起であり、Review of Economic Studies は1974年にシンポジウム「枯渇性資源の経済学」を特集した。

主要論点：経済成長は、土地・資本・労働の生産3要素を組み合わせてやっているが、枯渇性資源を取り出して議論する。生産されたものの消費は、人々になんらかの効用を与える。成長論の立場から出発すると持続可能性は今の世代と次の世代が同じ程度の消費ができることを世代間衡平と考えてみる。コンスタントな消費に効用がある・次の世代にも消費ができるように効用がある生産が行われることを念頭におくと考えたとき、今のような資本ストックのもとで枯渇性資源を入れるという経路が現実にあるかが課題になる。これが枯渇性資源問題の経済学である。

・ Hotelling

成長の限界以降の議論の中で、ホテリングの考えが復活してくる。ホテリング・ルールは、枯渇性資源を使うことで収益があがり、それが利子率と等しくなる使い方が最適の使い方であるとしている。利子率はいろいろな事業が行われる中で、市場の一種の均衡を示す値で経済学的には機会費用とよんでいる。

・ Hartwick

ハートウィックはホテリングのアイデアをよりシンプルな形で言っている。枯渇性資源は使うとなくなるが、使うことによってコンスタントな消費という世代間の衡平＝持続可能性を実現するための投資が行われるルールを入れるべきだと言っている。すなわち、枯渇性資源を使うことであがる利潤を人工資本等の他の資本へ投資いくことによりコンスタントの消費を実現する投資に振り向けるルールを入れ込めと主張している。

・ net investment

率直に言って経済学は長らく世代間の議論は余りやっていなかった、やる必要がなかった。先進国が低成長経済にうつっていく中で、世代間衡平の問題が経済学の中で大きい議論になり出すことになってくる。Hartwick の議論は枯渇性資源だけを念頭においているが、再生可能資源も全部含めて議論を立てる、つまり自然資源全体を議論の対象に入れ込むのが net investment である。

いつのころからか、ナチュラルキャピタル（自然資本）という用語がつかわれるようになった。枯渇性資源や再生資源を資源と扱うことにより、資源の蓄積量の増加や減少が、ストックの部分とストックとフローの両面を扱った議論とし

てできるようになっており、Hartwick ルールが、net investment でなされている。

4. 「持続可能性」の定義

• Weak Sustainability

自然資本の減らせても、減耗によってえられた利益を次世代のために人工資本で補う、すなわち自然資本を減らせても人工資本を増やせば Sustainable な状態をつくりことができるという代替可能性を認める議論が weak sustainability である。

• Strong Sustainability

これに対し、代替には非常に限界があり、人工資本により自然資本を代替し総資本ストックが増えていくのはだめであるという主張が strong sustainability である。エコロジカル・エコノミックスの人は、自然資本自体がずっと維持されなければならないという議論を展開している。

5. SD を測る

世代間衡平や持続可能性を実現を、Hotelling, Hartwick や net investment のルールによって測ろうとしているが、weak sustainability の基盤にたっているという前提がある。

• genuine saving

• 世界銀行の実証研究

世界銀行は、この前提の上にかかなりの時間と労力をかけて検討を進めているが、net investment を genuine saving と呼んでいる。世界銀行は、自然資本と人工資本だけでなく人的資本も足し算をする。すなわち、経済成長は自然資本、人工資本、人的資本の3つで行うことを念頭においているともいえ、sustainability をこの3つの資本のストックではかると考えている。

この考え方で、純貯蓄を世界地域別/発展段階国家別、日米の拡張国内純貯蓄（国内総貯蓄－固定資本減耗＋教育支出）および拡張 genuine saving（拡張国内純貯蓄－資源劣化価値）の経年変化を計算し発表している。この結果をみると自然資本の減耗分価値額は先進国では小さくなってきているのに対し、途上国ではすごく大きくなってきている。

この分析結果はかなり思い切って出した気はするが、いろいろ問題も多くクリティカルな面がある。例えば、人的資本について、人的資本を教育支出費ではかっているが、それが本当に資本増加につながっているかどうかは評価に入っていない。また、自然資本の劣化・減耗の評価もなかなか難しい問題である。例えば、

現状で汚染があると、ある状態まで改善する必要がある、その分を自然資本の減耗額とすることになるが回復技術で費用が変動し決めることが困難である。このように人的資本と自然資本の部分の値は非常に難しい。

もう1つの問題は、自然資本を独自に位置付けるのはよくわかる話であるが、自然資本に固有の役割・固有の重要性がもしあるのなら、単に足した量だけで議論してしまいますことに限界があることにならざるをえず、このような問題を抱え込むことになることが重要な点である。

6. 「持続可能性」再論

Sustainability の議論を、コンスタントな消費を実現できる経済のあり方を念頭において、世銀のように net investment や genuine saving の一種の資本ストック量の変化で測っていくというやり方で議論を進めてきた。しかし、その基盤は必ずしも確固としたものでないようにも思われる面がある、人的資本や自然資本を測るのが難しいのである。人々の能力があるということは、結局は成長の限界と石油危機の後に出てきた一種の適用力・適応する能力を持つ社会が念頭に置かれている。人工資本が中心の社会であれば、技術を引き出す経済のルールの議論だけで十分であったかも知れないが、人の能力が重視される社会になると、そのルールの作り方がより難しくなる。それをどのように議論の中で深めていくかが、持続可能性の議論を社会の仕組みの議論として行う場合に重要になってきている。

持続可能性と世代間衡平

国連大学講義（４）

040130

植田和弘

1. 持続可能性の定義

ブルントラント委員会の定義：持続可能な発展とは、将来世代が自らのニーズを満たす能力を損なうことなく、現在世代のニーズを満たすような発展。これをみると世代間衡平問題を強くいっていることは疑問の余地はない。本稿ではこの問題を述べる。

2. 「外部不経済論」が解明したことと「外部不経済論」の限界

・ピグー

この講義「持続可能な社会経済システム」は、境界領域的な部分はたくさんあるが、中心は経済学の立場からの研究である。環境問題を扱う経済学の基本的枠組みは、外部不経済として扱っている、外部不経済と認識したことは、非常に大きな重要な点を解明したことになるが、非常に大きな限界もある。ピグーの先生、マーシャルは外部経済（外部節約）と内部経済（内部節約）を区別した。ピグーはマーシャルの考えを発展させ、外部不経済と内部経済を区別した。すなわち、市場という取引の網の目からこぼれるが、第三者に影響を与え、受けてからみてマイナスの時、外部不経済、プラスの時、外部経済とよんだ。

企業が物を生産するとき、環境対策をしないで費用を節約すると第三者に被害が行く＝外部不経済を発生する。これは市場機能がもっている一種の欠陥である。市場機能は内部化されているものは市場のメカニズムでマネージするが、価格のついていないようなもの＝市場の内部に内部に入っていないものはぬけていって外部に影響を起こす。そこから、ピグーの場合は処方箋がでてくることになり、そのための対策が環境税であったりする。

・コース

ピグーは、企業活動により発生した外部不経済を内部化するため公共部門が責任をもって実施することを想定しており、枠組み上、政府が介入して市場の失敗をコントロールするようになっている。コースはそれに反対し公共介入は不要だという議論を展開した。すなわち、環境を利用する権利を明確に設定しておけば、当事者間交渉によってベストの点・資源配分の効率的なところまで行き、外部不経済が内部化されることになるとの考えである。

この考えの日本的なわかり易い例は空き地にビルを立てるときの例がある。周辺住民の環境権＝日照権と土地所有者・開発業者の開発権の交渉である。このとき環境権が設定されていて日照権がひとつも阻害されてはいけないとする。何階のビルが建つかは、ビルを建てるときの限界利益と周辺住民が蒙るであろう限界損害の一致する点まで理論的に交渉が進む可能性がある。同じような意味で、開発県が絶対から出発すると、開発業者は利益のあるところまで建ててしまう。住民はこれでは困るので、開発業者にお金を渡して低くしてもらって交渉が始まるはずであるというのが、コースの考えである。最終的には、環境権絶対のときと同じ階高になる。きちんとしたルールがあれば政府の介入は不要で当事者が最もいい結果を出すという考えである。

しかし、ノーベル賞受賞者の Stiglitz は、ピグーとコースの考え方の評価に関して彼の有名な経済学の教科書の中で、環境問題を扱うときの基本的枠組みはピグー的に扱うべきだとしている。これが今のオーソドックスなマイクロ経済学が環境問題を扱うときの基本的枠組みである。

- static と dynamic
- 持続可能な発展と外部不経済

ピグーとコースの考えの中で非常に重要なのは、基本的にスタティックで、ある時間断面での議論である点である。ピグーの外部不経済の大きさを測るとき、限界削減費用は、技術が変わると全く変わる。また、コースの理論においても、当事者間交渉といっても、世代間では交渉ができない。つまり、理論的枠組み自体が持続可能性を扱えない。ピグーとコースの理論の価値は十分認めながら、持続可能性を扱うときは、ダイナミックな世代を超えた議論をしなければならないし、持続可能性を外部不経済の立場から議論を進めていくときの難しさである。

3. 持続可能な発展

それから基本的な問題の1つは、持続可能性というように言っているとき、何の持続可能性を言っているのかが、非常に重要である。つまり、人間のいない世界で議論をしても意味がない、経済学は人間社会の作り出す何の持続可能なのかを議論していく。この問題は、最終研究会でもう一度議論をする。

- 豊かさを測る尺度
- 経済発展(development)と経済「成長(growth)」
- ブレントラント委員会(1987)

持続可能な発展とは、将来世代が自らのニーズを満たす能力を損なうことなく、

現在世代のニーズを満たすような発展

4. 持続可能な発展と世代間衡平

- ・ソロー(1974)

Intergenerational Equity and Exhaustible Resources

1人あたりの実質消費水準の公平 ← 資本、労働

人工資本と自然資本

ソローは、衡平とは1人あたりの実質消費水準の衡平であるといった。これを実現するだけの生産水準がなかったら当然実質消費水準の衡平ははかれない。生産は土地・資本・労働の3要素によって実現できるわけで、資本と労働の問題がでてくる。成長の限界は資本の中の自然資本が枯渇してしまうことであるが、自然資本が減耗してもその減耗を補って余りある人工資本が蓄積されるのであれば、資本のストック量が一定水準以上に維持されるので生産水準を確保できると考えている。ソローは、リプロデューシブルキャピタルと言っているが、再生可能な資本のストックを追加する限りにおいてだけ自然資本の使用がみとめられると述べている。この枠組みが次のハートウィック・ルールという形で自然資源の利用ルールを明快にしていくことにつながっていく。

- ・ハートウィック・ルール
- ・自然資本と人工資本の代替性

ここで重要なのは、自然資本と人工資本は同じ資本ストックで共通して扱えることを前提にしているが、代替性について厳しい議論がでてくる。すなわち、自然を経済学的な概念で資本というように呼んでいいのかという点である。自然の中で市場化されている、あるいは人間社会の側が機能を評価して資本として位置づけているようなものも確かにあるが、自然はそういうものだけでなく、人間社会が成り立つ上での一番基礎にあるもので、そういうものを資本というふうに呼んでいいのかというと、疑義がある。

- ・自然「資本」と市場・・・価格シグナルの有効性と限界

自然資本という言葉の資本をストックの意味だけで使うと考えると、市場化されている・あるいは経済の内部に入り込んでいる自然ストック・自然資本もあるが、そうでない自然ストック・自然資本もある。価格シグナルの有効性を議論するとき、自然ストックの状況により有効性は全くことなり、自然資本になっているときは経済は対応するが、そうでなければ価格シグナルは全く無力である。

- ・デイリーの批判＝デイリーの3原則

ここでエンパイロンメンタル・エコノミクスとエコロジカル・エコノミクスに触れる。前者は外部性の議論が典型であるように経済学の枠組みに環境を入れ込む、環境の問題も市場性の中にうまく入れ込んだほうがよいのではないかということである。後者はそのようにできないもの、あるいはエコロジカルというのは究極的なものとす

る立場から経済学を組み立てなおさなければならないと考える。

このような考えにたつて、再生可能資源・再生不可能資源について次の3原則を提案している。

- ・再生可能な資源は、再生される資源量の枠内で消費する
- ・再生不可能な代替資源をつくり出しその生産量の枠内で消費する
- ・排出物の投棄は、自然の復元力の範囲の中にとどめる

価値額と物理量

何が持続可能であるべきかについて、市場の機能・価格シグナルを重視する立場にたてば、市場が評価した価値額としての自然資本になる。デーリーはこれに対し維持されるべきものは物理量そのもの・ストックそのものとする。

持続可能性概念の公準を転換する

ソローは1人あたりの実質消費水準を経済学の基本において議論をたてているが、エコロジカル・エコノミクスはその根底にある人工資本と自然資本の考え方そのものに疑義をとらえており、これは持続可能性概念の公準がかなり根底から揺らぐことになる。

5. 自然資本と人工資本

・環境と自然資本

環境と自然資本についての議論をもう少し進める。

宇沢先生は、社会的共通資本の1つとしての自然資本という位置付けがある。社会的共通資本には、自然資本・制度資本・社会資本の3つがある。宇沢先生はこの3つの資本は社会的管理のシステムとか基準が社会的に共通の面があるので共通して議論できるので数学的な展開も含めていろいろな分析ができるということである。

しかし、私（植田教授）は、制度を資本とよぶのは非常に違和感がある。どちらかというと、この研究会で整理してきたように人工資本との対比で自然資本と呼ぶ議論が意味を持っていると考えている。それは、今までは人工資本の蓄積だけが評価されてきて、その犠牲になって自然資本の減耗・劣化が全く評価されていなかったのではないかという問題があり、自然資本も合せて評価するのが正当な位置付けではないかと思うからである。

現在、環境の機能的側面についての世界の理解は、①自然資源の供給者、②廃物の同化吸収者と③アメニティの供給者である。環境は人間にとって、外界・外側にあるもので、人間社会や個々の人間との間である種のインターアクションをしているものである。だから、①、②だけではなくて、人間社会は人工物や自然を含めてつくり出された外界からアメニティを供給してもらっている。町並みの保全とか歴史的建造物が問題になるのはそれである。

だから自然資本ということだけで、環境を言い切れるかということ、それは間違いだと

思うし、環境＝自然資本 だといって分析してしまうと間違える面もある。アメニティの供給者というのは、過去の人間社会がつくり出した歴史的・文化的ストックであり、それが我々に供給してくれるものが芸術的・文化的なもので現在は経済の中でもそういう側面が強くなっている。そうすると、これらがどう供給されるかによって能率や生産性も随分変わってくる。少なくとも的確に扱えないと、本当の意味で環境の経済学的概念としては十分でない。

・ Safe Minimum Standard

このような状況の中でオーソドックスな経済学とエコロジカルエコノミックスの間をつなぐような議論がでてくる。これが、Safe Minimum Standard と呼ばれる議論である。ソローからハートウィックのオーソドックスの経済学は、人工資本の代替性を認めるのに対し、代替性には限界があって完全には代替できないと議論が、strong sustainability である。

ピアスは実際的な議論・折衷するような議論をだしている。人工資本は一定程度は自然資本に代替できるが一度壊してしますと戻せないものもある。どうしても自然資本として維持しておかなければならないもの、クリティカル・ナチュラル・キャピタルがあるというわけである。これには、先行するワットラップの考え（1952年）・クリティカル・ゾーン（臨界ゾーン）があり、この考え方を普及させたカップの著書「私的企業と社会的費用」の中にもクリティカル・ゾーンが使われている。つまり、ぎりぎりのところは保全するというルールを入れなければならないという考えである。

この考え方を実際のプロジェクトに使っていくとき、不可逆的な損失が出るような場合はやらない方がよく、あとはコストベネフィットでやればよいということであり、非常に実践的な意味を持つ概念である。

6. 何の持続可能性か

今までの持続可能性の議論を、何の持続可能性かということに戻ると次の2つの流れになる。しかし、この内容自体が揺らいでいくのが、もう1つの重要な点である。

- 1：デイリーなど・自然資本自体のストックの維持
- 2：ソロー・1人あたりの実質消費水準の衡平の世代間での維持

・福祉概念の進化

ソローのように持続可能性を1人あたりの実質消費水準という考えで進めていくと、1人あたりのGNPにつながっていく議論である。また、消費という物よりより主観的な効用（1種の満足度）ではかる議論もある。所得ではかるか、効用ではかるか、客観的なものと主観的なものである。出身地インド・ベンガルの大飢饉の経験したアマルティア・センは、非常な貧困には1滴水でも大きい効用があがるという主

観的な効用概念も排するし、所得だけで議論する概念も排する考えを展開している。発展というのは、人々の有する潜在や機会をどれだけ充実していくかである。このような新しい発展概念必要であり、これを Well-being と呼んでいる。

これは経済学の根本について極めて重要な問題提起をしたことであり、福祉という概念は進化している。ソローのいう1人あたりの実質消費水準という議論では、持続可能な発展という議論には不十分・不正確と言える。

- 世代内衡平と世代間衡平
- 「持続可能な発展と世代間衡平」再論

いま1つの問題点は、世代間衡平であるが、この問題を議論すると南北間衡平の問題もでてくる。つまり、世代内衡平の問題である。この研究会で講義をするにあたり、ソローの論文を読み直したがやはり立派な論文である。彼は、発展の一番最初の段階で、その発展に必要な・十分な人工資本と自然資本、つまりキャピタルがあるところから議論をたてている。ある発展のための資本ストックがあってそれを使っていく、減耗する自然資本を蓄積する人工資本で補完し、持続可能な発展を維持していく。

しかし、最初に発展に必要な資本ストックがあるかどうかは全然別の問題であるといっており、検討していない。今の南北問題の問題点の1つは、その地域にいろんな意味でのストックがない状態もありうるのではないかと考える。そうでない場合どのように考えていくのかは、別途の非常に大きい問題だある。世代間衡平問題は、世代内での資源の配分問題もあわせて取り組んでおかないと上滑りの議論になる面をもっている。

持続可能な発展と社会経済システム

国連大学講義（5）

040318

植田和弘

0. Sustainability パラダイム

（1）経済学の問題として

（2）現実（日本）社会の問題として

連続5回の本講義の最終回にあたり、次の2つを確認する。持続可能性とか持続可能な発展は、一種の新しいパラダイムである。これは、第1回講義でものべたように経済学内部から出たのではなく、新しいパラダイムとしていり経済学を含むあらゆる領域に込んできたものであり、十分こなしきれているか。これは、かならずしも明確でない。同時に、Sustainability は統合的な概念であるから、個別の領域だけでは議論しきれないという面がある。しかし、この講義では経済学の問題として考えまとめていく。

もう1つは、現実の日本社会の問題として議論をしたいと第1回講義で述べた。率直に言って、そこにたどりつくまでには至らなかったが、新しい課題として提起をする。それは、世界のさまざまな流域での経済発展がもたらした一種の社会問題からでてきたコンセプトということがある。そういう社会問題を念頭においたときに、何をしなければならないのかということにかかわらずに議論をするのは余りよくないと考えるからである。今日はそこまで行かないが、最終的には現実の日本社会の問題として解きたいと考えている。

1. 持続可能な発展：再整理と再確認

最初に、いままでの4回の講義をまとめをする。

（1）持続可能な発展……ブルントラント委員会

2つの源流

1980年、国際自然保護連合が報告書：ワールド・コンサーベーション・ストラテジーを発行している。人間は自然を利用しなければならないが保護しないとイケない。そこからでてきたのが、sustainable use の考え方である。すなわち、持続可能な範囲でしか利用してはならないというエコロジカルな持続可能性が入りこんでいる。

もう1つは、開発経済学に関する流れである。貧困層にも状態の改善がおよぶことを期待しているが、トリクルダウンはそうならない。そうすると Sustainability の

議論は、単にエコロジカルな問題だけではなく、経済的・社会的の意味で相互関係説明が大きい課題になってくる。

経済「発展(development)」と経済「成長(growth)」

ブルントラント委員会(1987)

持続可能な発展とは、将来世代が自らのニーズを満たす能力を損なうことなく、現在世代のニーズを満たすような発展

従来は、環境と経済は対立概念でとらえていたが、統合的概念を打ち出している。そうでないと、Development は Sustainable ではない。もう1つの重要な定義は、世代間衡平の概念で大変重要である。また同時に、南北間の衡平問題も明確に入っている。この点も重要である。

(2) 持続可能な発展、持続可能性の経済学的定義・解釈という課題

ブルントラント委員会は、持続可能な発展・持続可能性について問題を提起しているが、経済学的定義とか解釈は与えていない。従って、提起されたパラダイムを経済学的に受け止める問題がでてくる。

(3) 持続可能な発展と世代間衡平

・ ソロー(1974)

Intergenerational Equity and Exhaustible Resources

1人あたりの実質消費水準の公平 ← 資本、労働

人工資本と自然資本

1972年のローマクラブ「成長の限界」の問題的に対し、1人あたりの実質消費水準をいかに一定に保つことができるかという形で問題設定をした。留意すべきは、ソローが考えているのは一種の資源で環境そのものではない。

・ ハートウィック・ルール

ハートウィックは、枯渇する自然資源に対し人工資本で枯渇する自然資源を補うルールをいれたらどうかと考えた。つまり、マーケットの中にあるルールを入れて Sustainability を維持できないかということである。

・ 自然資本と人工資本の代替性

ハートウィック・ルールの、自然資本と人工資本の代替性について批判がでてくる。また、技術進歩が起きる。

・ 自然「資本」と市場・・・価格シグナルの有効性と限界

石油危機のときのように、価格シグナルが働くと技術の開発が促進されたり節約も起きる。一方、自然資本という場合には、市場化されていないものについては、シグナルが働くととは限らないという議論もでてくる。

さらに、自然資本には水とか森林のようにそれがあることで直接に人々の満足度の水準にかかわる面=アメニティを持っており、この面からの自然資本への評価が抜け

落ちている。

- ・デイリーの批判=デイリーの3原則
価値額と物理量
持続可能性概念の公準を転換する

2. 弱い持続可能性(weak sustainability)と強い持続可能性(strong sustainability)

(1) 2つのパラダイム・・・その意義

かくして、自然資本と人工資本の代替性をみとめるか認めないかで2つの考え、認める=弱い持続可能性(weak sustainability)と認めない=強い持続可能性(strong sustainability)の2つのパラダイムがでてくる。ソロー、ハートウィックらの認める立場が経済学の主流であり、認めないのがハーマン・デイリーである。自然資本のストックが一定水準ないといけないとしている。

問題は自然資本が一定とは何を意味するかである。自然資本というように経済学的タームと呼ぶと、やはり価値額ではかる。価値額として一定であるという人もいるが、strong Sustainability の議論の中では、物理量としての自然資本のストックが一定量ないといけないという主張の人が多く、従って、strong Sustainability は自然資本が一定水準という制約条件の中で、世代を超えて満足度・福祉水準・ウェルビーイングを一定にたもつという議論に進展していく。

当然この2つの考え方のどちらが正しいかは考えなければならないが、どちらが正しいかはいえない、両極のパラダイムを進展させた議論にしていかなければならない
— 今日の結論の1つである。

(2) 両極のパラダイムとその basic belief

この両極のパラダイムの基礎になる一種の心情あるいは考え方がある。非常に重要なのは、代替とか技術進歩の可能性の見方である。

- ・代替と技術進歩の可能性
- ・自然の絶対性

weak Sustainability の理論の最大の問題は、代替性が将来の何時の時点においても可能であるという前提である。理論構造上は代替性を認めて議論をすれば Sustainability の議論はいろいろできる。しかし、将来において誰もが証明できない前提を置いて理論が組み立てられていることである。

一方、strong Sustainability は代替性を認めないわけであるが、技術の進歩や人工資本による代替は、特に資源のインプットという面で見るとかなりの程度可能な部分があるのも事実ではないかと思われる。

経済学上の文献の中では、weak Sustainability と strong Sustainability をもう一歩発展させた議論もすこしずつでてきていると理解している。今日の新しい話である

が、自然資本一般で議論をするのはもう議論が限界である。心情的で出発するのは建設的な議論にならない。私の問題意識は、実際の行動に対して何らかの指針を与えることができる議論になることである。

(3) critical 自然資本

ロンドン大学のピアス教授はcritical natural capital=代替できる natural capital、あるいはあるところまでは代替できる natural capital であるという考えを提案している。しかし、自然資本には絶対的に重要なものもあるのではないかということで、どういう自然資本であるのかをもう少し検討しようとする考えであり、これが critical natural capital である。ピアスに影響を与えたのは、彼が若いときに書いた論文を全部読むとカリフォルニア大学バークレー校のセリアシー・ワットラップのようである。ワットラップは、conservation economics (保全経済学) の中で1950年代に既に述べている。カッパはそのワットラップの意見を取り入れ、critical zone を意思決定で活用すると言っている。critical zone の日本訳 (岩波書店) は臨界ゾーンとなっている。weak Sustainability と strong Sustainability の一種の水かけ論をもう一步進んだ議論にする上で1つのキーワードになるのではないか。critical zone の意味あいは、スレッシュホールド (閾値) の議論と似たところがあり、この水準をこえると健康被害などが発生してしまってもとに戻れないという水準のようなニュアンスである。もちろん、critical zone は、それぞれの生態系とか自然資本で異なる。

議論が critical natural capital まできたので、それを踏まえた持続可能な発展のための社会システムを考えていかなければならない。単に自然資本が一定の水準ということではなくて、critical natural capital を意思決定のなかでどう扱うかを入れ込んで自然資本を定義しなければならない。これが、3.(1)の、Safe Minimum Standard の考えである。

3. 持続可能な発展のための社会経済システム

(1) 意思決定問題とそのルール化

Safe Minimum Standard・・・Bishop

ワットラップの弟子でウインズコンシン大学のビショップが、Safe Minimum Standard (SMS) の考えを最も明確に提示している。社会科学は、情報・知識等の科学的知見が全部そろっていても意思決定をしていかなければならない。

Critical

natural capital についてもそうであり、価値の評価・技法を進展させながらも意思決定をすることになる。critical natural capital を壊してしまう行為をやらざるを得ないとしたとき、その行為を止める=保全することでとてつもない大きな影響が生じるということでない限り保全するというルールである。

(2) 科学的に決まることと価値の問題

2004年にでた文献も含めて見てみると、このような形での議論は発展してきて一定の答えを出しつつある。

ここで明らかになったことは、SMSは非常に魅力的だが、critical natural capitalかどうか分からないとき、開発行為を一度止めることは社会が共用できないくらいひどいコストなのかを問うことである。植田は、そのことは実は経済学が決定できる問題ではないということである。どちらかという倫理的、あるいは政治的問題、あるいは社会が判断する問題であると考え。そういう意味で「科学的に決まることと価値の問題」を書いている。このことが、私の議論のサーベイの1つの結論である。

(3) critical 自然資本論の意義と限界

ここで自然資本という場合、どのような機能を念頭においているか。キャピタルは、人間の社会に何らかの意味でポジティブなものを供給するためのストックである。1つは資源のインプット、消費財をつくる生産にインプットする自然資本である。いま1つは、ライフサポートシステム＝生命維持装置としての自然資本であり、水や温暖化問題やオゾン層のように人間の生命を維持するための自然資本である。資源のインプットの面で見ると、技術進歩を想定することで代替できることがかなりあるかもしれない。しかし、ライフサポートシステムという面で見ると、絶対的な制約があるように思う。大胆に割り切ると、リソース・インプットの面では、Weak Sustainability的な考え方、ライフサポートシステムという側面をもつ自然機能の機能に関しては、Strong Sustainabilityの考え方をもつ方が正しいのかもしれない。

Critical natural capital 論がでてきたことはそういう意味をもっているのだから、より具体的内容とその機能について科学的知見にもとづきながら、一種の市場のルールみたいなものをどう入れ込むべきか、それを利用する活動に対してそういうルールを持ち込めばいいかをきめ細かく決めるべきだということになる。より抽象的に言い切ると自然資本の持っているリソースインプットとしての機能のb ヲ分は、技術進歩や代替性を否定する必要性はあまりなくて別につくりだせるということである。一方、これは一種の環境容量みたいなものだが、同化吸収するというような自然資本のもっているキャパシティーのようなものを供給する自然資本の機能は、ある意味で絶対的な面をもっているのだから、これを踏まえたルールにすべきではないかと言える。

もう1つ、非常に重要な点は、自然資本にしろ人工資本にしろ、それらがストックとして我々にアメニティを供給機能をもっていることである。例えば、自然資本の森林そのものとか水辺空間や、人工資本としての京都のまちそのものが我々にアメニティを供給する機能をもっている。この問題はCritical natural capitalの議論の中では抜け落ちており別途扱う必要がでてくる。これは、Critical natural capital はNatural capitalに限定して議論をしているからであり、石油危機・性能の限界の議論における

Sustainability の問題から出発しているからである。これは、多分難しい議論になるが、そのことを踏まえておく必要がある。

(4) 持続可能な発展のための社会経済システムへの課題

今までの議論を集約すると次のようになる;Critical natural capital を踏まえ、Safe Minimum Standard という考え方で意思決定のルールの中に持ち込むという積極的提示を行っている。しかし、自然資本の全てがわかっていない、不確実性がある、我々はある意味で無知であるから、意思決定は慶賀医学外の要素・社会がどう判断するかである。より倫理的・政治決定問題、一種のガバナンスにかかわる問題である。

ガバナンスの議論にかかわって今後やらなければならない問題をパワーポイントに示した。

① 持続可能性あるいは持続可能な発展

これには、環境的持続可能性・経済的持続可能性・社会的持続可能性の3つがある。それぞれの固有の意義がありつつ、どういう相互関係になっていくのかについて理解を深めることが非常に大事である。

② 研究の視覚

Sustainability の議論は、温暖化問題だけ議論をしているとグローバルな議論だけでいいように聞こえる可能性もあるが、ローカルな Sustainability、空間的要素というか、Sustainability の単位のような議論も重要である。グローバルは、ローカル・ナショナルと分かれて存在しているのではなく、ローカルはグローバルと直接的な相互関係も強い。これらは、相互に作用しながら、重層的に議論されている。仮に Sustainability を実現していく主体が政府であるとする。そう考えると、ナショナルレベルの政府にたいし、ローカルレベルの地方政府があり、グローバルには1つの政府はないが国際的な機関や国際的な協定・条約がある。そうすると、今までナショナルレベルが最も責任が大きかったのが、上へいくものと下へいくものがあり、相互の関係が非常に重要な役割を果たすようになる。一方で経済あがく敵名意味での自然資本と人工資本との関係を踏まえた Sustainability に関する意思決定のルールを考えていかなければならないが、それを実現するためには、それぞれのレベルがどういう相互関係を持ちながら持続可能な発展のための社会経済システムを実現していけばいいのかの議論をしなければならない。例えば、ローカルな単位で議論をする場合でも、グローバルな条件は外部条件になる。WTOに基づく協定は、ローカルな単位が取り組むときの1つの国際的な外部条件である。それぞれのレベルでそれぞれの動きがありながら、どうしたら Sustainability 実現のためのグローバル、ナショナル、ローカルのネットワークになっていくかを考えなければならない。そういうことを考えていくことで、エコロジー的制約との共生、世代間衡平、生活の質の実現が結果として実

現されてくる。

この5回の講義で Sustainability の経済学的な意味づけについての理解はかなり深まった気がするが、行きついた結論は経済学は非常に重要なことを明らかにしてきたが、同時に経済学だけでは決まらないということも明らかにしてきたことである。だからガバナンスの問題が出てきて、それを踏まえた研究が必要になってくる。

今さしあたり考えたことは、持続可能な発展の社会経済システムは、システムをいろいろ実行しながら、実際にそれを実現していくための政策論の体系化をしていく必要があるということである。ローカルなレベルからグローバルなレベルまで、さまざまなレベルでの動きを分析しつつ、それぞれの相互影響を扱いながら実証研究を進めつつ、常に持続可能性に関する理論研究とフィードバックさせながら進めていくという研究方法が必要であり研究課題があると思っている。

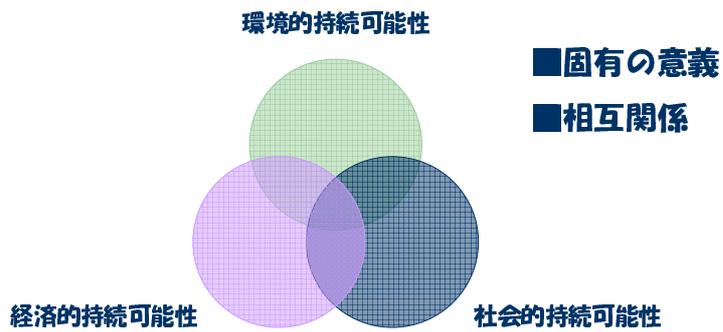
より具体的にはヨーロッパが積極的に取り組んでいる Sustainable City・持続可能な都市で、いろいろな事例がある。これは先ほども言ったように、都市だけで完結するのではなく、地球規模の制度とか外部条件がある。外部条件は一種の制約だが、そのような中で持続可能な都市を目指すという動きもある。このような努力で、どれだけのことができて、どのような成果があり、何がむつかしいのか。こういうことを明らかにしていくことは、次へ進むために大変重要である。例えばドイツのフライブルグ。人口20万人くらいの都市であるが、脱自動車社会を目指す。その地域は全体としてソーラリゼーションという太陽エネルギーが中心で、エネルギーと交通の新しいモデルであり、都市に関する大きいコペルニクスの転換で1つの実験である。エネルギーと交通は開発を進めるとき不可欠であり、根幹に座っている。根幹にあるものに関して新しいモデルが求められている。基本的には石油と自動車で開発を進めてきたが、自動車は増え過ぎているという議論になっている。それをどう買えていくのかということである。

つぎのようなことをやるべきだと考えている；①Sustainable City・取り組みをどこまで進められて、成果がなにで、何が障害になっているのか。コモンズという言い方もあるかもしれない。1つの共有の環境資源基盤のようなもので、それを sustainable にマネージするルールや組織、これがコモンズである。②現在グローバルに経済活動が行われているもとの、ローカルな単位も非常に重要である。グローバルなものの動きが全体として sustainable になる条件を考えなければならないが、一方で地産地消という考え方も大事である。しかし、それが全部ということにはなかなかならない。例えば、リージョナルなレベルでは、東アジアでの協力関係がどういう形で構築されて、それによって東アジアの経済発展がどのようにして sustainable になっていくのか、どういう協力関係によって可能になるのかということである。③こ

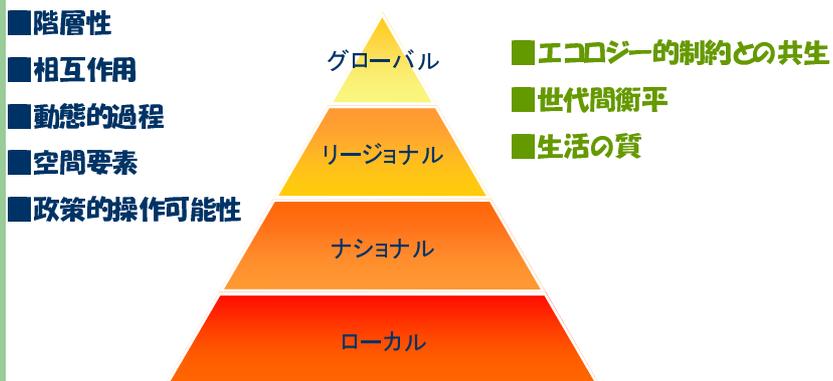
う考えていくと、ローカル・コミュニティ・グローバルなガバナンス、それぞれの単位におけるガバナンスが重要になる。例えば気候変動問題は、それぞれのレベルでのガバナンスが相互に関係している。

この連続講義での到達点については先ほど説明したが、それぞれの問題を扱っていくことと持続可能性に関する議論を具体的な社会経済システムの中にルール化・指針化するという観点から見たときに、理論が答えないといけないことは何かというように考えて、各レベルでのさまざまな実証研究と理論研究を常にクロスさせることによって初めて持続可能な発展のための社会経済システム、あるいはそれを実現していく上での政策論の体系、ガバナンスのあり方が分かってくるのではないかと考えている。これは簡単にできるものではないのでこれからだと思うが、できたときはまたこの研究会の場で講義をする機会があればいいと思っている。

持続可能性あるいは持続可能な発展

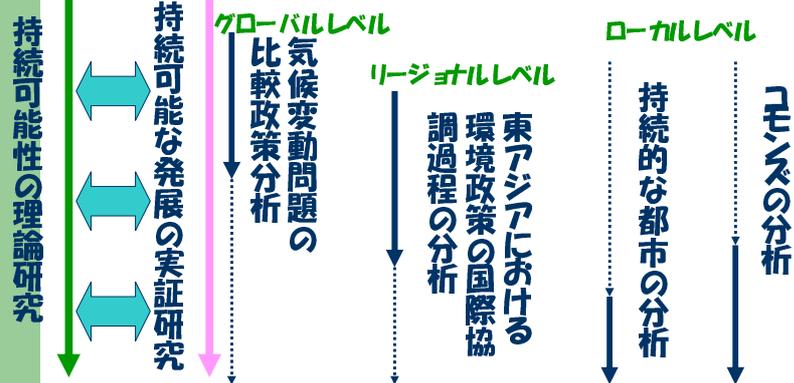


研究の視角



研究方法

- 文献調査
- 現地調査
- 実証研究
- ワークショップ・シンポジウム



持続可能な発展のための社会経済システムとそれを実現する政策論の体系

国連大学ゼロエミッションフォーラム

学術研究会 第 1 回研究会

1. 平成 15 年 7 月 28 日（月）午後 1 時 30 分－4 時 30 分

2. 国連大学高等研究所 1 階セミナールーム

3. 研究会内容

(1) 講師： 京都大学大学院経済学研究科教授植田和弘先生

テーマ： 持続可能な社会経済システム

(2) 講義： 1 時 30 分－3 時 15 分

(3) 休憩： 3 時 15 分－3 時 30 分

(4) 質疑： 3 時 30 分－4 時 30 分

司会（坂本）

本日は皆様、大変お忙しいところ、ご参加いただき、ありがとうございました。

このゼロエミッションフォーラムは 2000 年から研究会を実施しています。本年度は学術的な研究として、京都大学大学院経済学研究科の植田先生に環境経済学の立場から持続可能な社会形成についてご講義をいただく予定にしています。本年は 5 回の研究会を予定しており、本日は第 1 回の研究会です。

植田先生は、環境経済のご研究で日本の第一人者であられ、学会でも指導的なお立場で活躍をされています。またご承知のように岩波書店が昨年から本年にかけて出版しました「環境経済・政策学講座」の編者でもいらっしゃいます。大変お忙しい中をおいでいただき、講義をいただけることを国連大学ゼロエミッションフォーラムとして大変感謝しています。本日のアジェンダは、先生の最初の講義を 3 時 15 分まで予定し、その後、15 分間の休憩を挟み、皆さんとの間でいろいろなディスカッションをしていただければと思っています。どうぞよろしくお願い申し上げます。

植田教授

ご紹介いただいた植田です。よろしくお願いします。

お手元に「持続可能な日本社会」というレジュメを用意している。実は今、司会をさせていただいている坂本さんから、持続可能性あるいは Sustainable Development、持続可能な社

会というテーマで5回も続けて講義してくださいと言われ、ある意味で大変ちゅうちょしました。私は先ほどご紹介いただいた「環境経済・政策学」全8巻の講座の編集に携わった。環境の問題を抜きにして経済や社会、学術を論ずることはできないと言った。その上で、全8巻を編集する中で持続可能性、Sustainabilityの問題を正面からもっと取り上げていくことが必要ではないかと序章にも書かせていただいた関係で、坂本さんの申し出を断るわけにはいかないと思ってお引き受けした次第である。

ただ、これはなかなか容易なことではなく、世界や日本のいろいろな本で書いていることを集めればできるという性格のものではないと思っている。かつ、そもそもこの問題にどのようにアプローチすべきか非常に悩んだが、一応2つ、私はこの5回の講義の中で自分なりのチャレンジをしてみたい。つまり、これから話す5回は私のチャレンジとして私の考えを述べさせていたきたい。Sustainabilityは現代に求められた1つの新しいパラダイムであり、何事を考える場合にもこの問題を抜きには議論できない性格を持ったものだとして理解する。そのことについてはいろいろな角度から議論できるが、私の話は2つに絞らせていたきたい。

Sustainabilityについて全部を議論することは簡単なことではない。ここでは限定して、1つは私が専門としている経済学の問題として考えてみたい。SustainabilityやSustainable Developmentの考え方は別に経済学の内部から出てきた概念ではない。もちろん、経済学者がいろいろな議論の過程にコミットしたことはあるかもしれないが、むしろ経済学の外側からこのパラダイムは提示されていると思う。あるいは、あらゆる学問にとって外側から提示されていると言っていると思う。その際に経済学はこのパラダイムをどう受けとめるか、あるいは受けとめるだけのこれまでの蓄積が経済学の中にあるかどうか、経済の問題あるいは経済学の問題としてSustainabilityという新しいパラダイムについてこの5回の中で考えてみたい。

もう1つは、今述べたこととも関係するが、Sustainabilityというパラダイムは、やはり現実の国際社会の状況や地球環境問題、貧困問題等とかかわって出てきた面を持っている。単に純粋な理論として学問として出てきたというよりは、むしろ現実の問題をいろいろな形で突きつけられる中で出てきたパラダイムという面を持っている。したがって、学問として答えるだけでなく、もう1つ現実社会の問題としてどうこのパラダイムを受けとめ、考えるかの問題があり、その場合にはいろいろな問題の立て方があると思う。私としては最初から地球規模の社会、国際社会の議論というよりは日本社会の問題としてこの問題をどのように受けとめるべきかを優先したい。もちろん、地球規模の問題と深い関係を持つが、日本社会がいかにSustainableな社会になるかという問題として考えてみたいと思い、坂本さんから本日はぜひ総論的な問題の提示をと言われ、持続可能な日本社会というやや大それたテーマにさせていただいた。

Sustainabilityという新しいパラダイムに経済学の問題として、そして現実の日本社会の

問題としてという2つの点から検討、分析、迫ってみたい。もしこの5回の講義がかなりうまくいけば、最後にはSustainable Japanの可能性、日本再生のビジョンと言ってもいいと思っているが、そういうビジョン、条件等について少なくとも一定の議論ができる問題が提示できるはずである。しかし、まだ完全な回答を私自身が持っているわけではなく、いろいろなここでも議論をしながら進めさせていただきたいと思っている。

ただ、日本再生のビジョン、Sustainable Japanを議論することについて2つの点には留意したいと思っている。1つは、今の経済を考えた場合、従来から日本経済、ドイツ経済、アメリカ経済、中国経済という言い方はあるが、今日の一番の特徴は日本経済の議論が日本だけではできないことである。日本だけで閉じて日本経済を議論できない。グローバリゼーションについて考えていくと一番わかりやすい。グローバリゼーションの意味、内容についてはいろいろ議論があるかもしれないが、私は少なくとも3つぐらいのことは言えると思う。1つの地球社会みたいなものができていくが、一番わかりやすい2つは情報通信と金融であり、明らかに統合が進んできている。それによる諸問題やベネフィット等もあると思うが、一番直接的に日本経済とわかりやすくグローバリゼーションが関係している部分は3つ目の部分である。グローバリゼーションは、生産の世界的な再配置を進めている。世界的再配置は、どのような考え方で進められているかということ、同じものを生産するなら最も安いところで行うべきであるということである。日本でつくるより中国でつくる方が生産コストが安いものは中国でつくった方がいいということが進行している。どんな産物でもそういう傾向が明らかに進み、いわゆる地域産業の空洞化問題が日本各地で起こっている。日本の地域経済も世界経済と非常に深い関係を持つようになっていく。

世界経済、国民経済、地域経済の3つの経済単位があるが、その3つの単位が非常に深くかかわりを持ちながら、しかも地域経済は国民経済とだけ関係しているのではなく、むしろ国民経済を飛び越え、世界経済とダイレクトな関係もあわせて持ちながら変化が進行しており、世界経済、国民経済、地域経済の相互関係を抜きにしてこの議論はできない。その意味で1つ留意しておくこととして、日本についてだけ何か言うのではなく、日本の地域経済や世界経済とどのように日本経済がかかわっているかを踏まえながら議論しないと、議論として説得性がない。この点に留意するのが1つである。

もう1つは、日本社会の問題を議論することは、先進国に共通する問題群について考察することと同時に、日本的な特質や日本固有の問題群を検討することを抜きにはできない。つまり、日本という国や日本社会を消してしまっただけで一般論で議論できるかということ、そうではない。やはり日本の抱えている独自の問題、固有の問題が重なってある。少子・高齢社会はほとんどの国で起こっている問題であるが、起こり方やそのときに各国が置かれている条件がそれぞれ違う点も踏まえないと議論が不正確になると理解している。非常に大きな問題として我々を取り巻いている南北問題、貧困問題、地球環境問題等は、ある意味ですべての地球規模の社会に共通して提示されている問題であるが、その中で先進国がどういう課題を抱

え、日本独自の固有の問題として何があるかを抜きには議論はできないと理解している。

Sustainable Japan は、それらの2つのことを留意しながら、今の日本社会が抱えている問題の答えとして、環境と経済社会の関係を基軸に置いて議論を提示していきたい。まず、日本社会の閉塞感と言っていいと思うが、日本社会がどういう状況に直面しているかをまず考えてみる必要がある。ある意味で先進国が共通して直面している問題があり、不安と危機に直面する社会と書いてある。どういう不安かという、本日これから話すテーマに直接関係するのは地球環境問題と成長志向経済社会の矛盾である。つまり、現代の資本主義経済は明らかに成長志向の経済社会であり、それは根本で地球環境問題とぶつかるといって問題を持っており、一種の環境危機の形で多くの人に漠然とした不安を与えていると思う。

同時に、先進国は共通して少子・高齢社会に突入し、社会保障制度の将来に対する不安にも直面している。これは福祉に対する不安である。従来の経済学の考え方からすると、福祉は富の分配の問題と言ってもいいが、ということは福祉は富がつくり出されることを前提にしているということができる。少子・高齢社会で福祉が危うくなり、福祉を何とかしようと思うと逆に成長志向になりやすい背景でもある。多くの人は少子・高齢社会で福祉に対する危機を非常に感じ、自分の生命や生活が危うくなるのではないかと思っているかもしれない。

大きい問題の3つ目に、グローバル化に伴って非常に強い競争圧力が働き、生産コストを下げろと言っている。生産コストを下げろと言っているときに、何故新たに環境コストがかかるのかと当然なりやすい。あるいはそこを通り越し、リストラも含め、生活水準の低下や雇用不安が生じている。経済危機でもあるが、経営危機でもあり、財政や政府・自治体の危機にまで行き着いているところがある。今述べた問題は先進国に共通してあるが、日本の場合は厳しくあらわれていると言えると思う。なぜかという、高齢化社会と高齢社会は違うが、65歳以上の人口が7%を超えると高齢化社会と言ひ、14%を超えると高齢社会と言う。日本の65歳以上人口比率はもう20%近いと思うので、とっくに高齢社会になった。たしか日本の場合には高齢化社会になったのが1970年であるが、高齢社会になったのは1994年で65歳以上人口の比率が7%から14%になるのに24年である。ヨーロッパで最も早く高齢化社会から高齢社会へ移行したと言われているイギリスですら50年近かったと思う。日本の場合には物すごい急速なスピードであり、これは我が国に大変困難が生じる要因である。何でもそうであるが、変化は徐々になら厳しい問題でも対応が可能かもしれないが、急速な変化には対応が難しく大変なことである。

同時に、ある意味で生活の質や豊かさの再定義、あるいは私たちの社会は何を目的に進んでいるのか、生きているのかという目的や価値にかかわる問題も先進国にかなり共通して提示されている問題ではないかと思う。物が増えること＝豊かになるとほぼ言ってよかった時代もないわけではなかったが、かなり前に日本もそうではなくなってきていると思う。つまり、キャッチアップをする、富を拡大すること自体がみんなの目標となり得た時代もあったが現代ではそうではなくなってきていると言わざるを得ないのではないか。これも先進国に

共通してかなり大きな問題であり、これは実は持続可能な日本社会や Sustainability と考える場合の1つの非常に重要なかぎになる問題でもある。今述べた不安と危機に直面する社会とか生活の質、豊かさの再定義問題は、あらわれ方に多少の違いはあっても、ある意味では実は世界の先進国すべてが抱えている問題である。

問題は日本の社会がどのようにそれに取り組み、受けとめるかであり、やや厳しい言葉を使って書いているが、日本社会には日本社会の特質として、こういう問題を取り組むときの難しさが少なくとも3つぐらいあると思う。1つは、福祉社会の構築とポスト福祉国家の課題である。我が国の場合、1973年、高度成長の終わりであるその年に、日本の人たち、日本の企業も頑張って欧米にキャッチアップしてきてかなり追いつき、今後は福祉を充実させなければいけない、福祉元年だと時の福田首相や政府が言った。日本の本格的な福祉社会、福祉国家の実現は、そこから実行されていくはずであったが、オイルショックが来る。ヨーロッパ社会はかなり時間をかけて福祉を実現してきた。日本は一生懸命追いつき、その上で福祉を実現しようとするが、オイルショックが来たために福祉社会の構築や福祉国家の実現が十分できないまま低成長経済に移行していった。ヨーロッパ社会は、1度福祉国家をつくり上げた上で欠陥やいろいろな問題に直面し、そこから試行錯誤が始まり、環境の問題にも取り組んでいくが、我が国は実はまだ福祉社会の構築が十分でないにもかかわらず、ヨーロッパ等も経験していることと余り変わらない福祉国家の欠陥や問題がいろいろな形で吹き出て、ポスト福祉国家の課題もあわせて取り組まないといけないのが特徴であり、日本社会が取り組む場合の難しさだと言ってもいいと思う。

2つ目は、いわゆる欧米先進国に比較しておくれて近代化に出発したことからくる、追いつき追いこせのキャッチアップ主義と非常に関係がある。厳しく言う人は土建型の国家、企業社会だと言うが、確かに開発主義、成長至上主義と言われる部分が日本にはかなりある。例えばドイツとよく比較されるが、労働時間でもドイツの方が約400時間短い。私に言わせれば、環境をよくするためには時間をかけなければいけない。働く時間をもう少し減らし、環境時間をつくるのが本当は必要なはずである。それをやらないといけないが、今のような大不況の中でかえって労働時間は伸びている現実があり、我が国は難しい問題を抱えている。

3つ目は、グローバリゼーションのあらわれの問題で日本的経営と非常に関係がある。日本的経営は非常に議論のあるところで、プラス面とマイナス面の両面があると言われたりするし、あるいはヨーロッパ型、アメリカ型の経営が絶対にいいとは言えないという議論もよくあり、いろいろな議論をしないといけない。実は経済学等の立場からは、バブルの前までは日本的経営は欧米型の経営と比較して非常におくれたものだと言われていた。しかし、ある時期、特に日本企業が世界的にも非常に発展し、日本的経営はむしろすぐれ、ジャパン・アズ・ナンバーワン等の議論が随分出てくるようになり、日本的経営の中に非常に普遍的なものもあるとの議論も出てきた。ところが、バブルが崩壊してからは、また日本企業の経営

は全然だめだとの議論が非常に強くなった。冷静にいろいろ考えないといけない部分がある。日本は一種の下請構造等を持っているところがあり、それは長期的なコントラクトとして合理性があるとの分析もかなりあった。一方、地域産業の空洞化問題、グローバリゼーションの中で海外へ出ていくときには、下請構造を切っていくことがなかなか大変であり、独特の難しさを抱えることになる。実は日本社会の独特の性質や歴史的経緯の中でその難しさを持っていることを踏まえておく必要がある。

持続可能な日本社会を議論していくためには、今のような先進国に共通してある問題点、同時にそれが日本的あらわれ方をすることも踏まえて議論をする必要がある。残念ながら本日はそこまで全部議論できないが、それを踏まえておく必要があることは述べておく必要があると思う。それらを踏まえ、今の日本全体のキーワードは構造改革であるが、どういう構造改革が必要なのか、あるいは国際社会とどのようにかわりながら、日本の再生が議論されるべきかを提示することが求められると私は考えている。

今述べたことを5回の講義で全体的に論ずる際に私が何に留意していくかという点である。正面から取り組まないといけないテーマは、まさに Sustainable Development であるが、Sustainability あるいは Sustainable Development という用語はそんなに古いものではなく、基本的に 1987 年のブルントラント委員会から使われたと言っていい。もともとは Sustainable あるいは Sustainable Development は 1980 年に国際自然保護連合が出した World Conservation Strategy (世界保全戦略) の中に組み入れられていた用語であることを留意しておく必要がある、私の理解は Sustainability や Sustainable Development に関し、大きく言えば2つぐらいのルーツがあると見るべきだと考えているからである。

経緯としては 80 年に国際自然保護連合の世界保全戦略が出た後、87 年にブルントラント委員会が Sustainable Development という用語を使う。そこでの定義は、「将来の世代がみずからのニーズを充足する能力を損なうことなく、今日の世代のニーズを満たすこと」という定義である。Our Common Future (ブルントラント委員会の報告書) という本を何度読んでも、これ以上の定義は残念ながら出てこない。この定義でいいのかという問題はもちろんあるが、これ以降、92年にリオのサミット、2002年にヨハネスブルグのサミットがあり、いろいろな問題を考えるときに、ローカルのレベルでもローカルアジェンダがあり、ローカルレベル、国レベル、世界全体のレベルでもキーワードになったので、すごい威力を持った魅力的なキーワードだと思う。ただ、持続可能な発展というのは理論のための基礎というより、よりよいスローガンが提示されたと言っている人もおり、確かにそういう面もないわけではないと思う。

つまり、ブルントラント委員会の報告書を幾ら読んでも、持続可能な発展 (Sustainable Development) に関する厳密な経済学的な解釈が展開されているわけでもなく、何か首尾一貫した理論的体系が明確に提示されているわけではないが、Sustainable Development で考えていかなければいけないとなっている。国際自然保護連合やブルントラント委員会の提示

を受けながら、あらためて我々なりに Sustainable Development や Sustainability の内容をもっとつくっていく必要があるということだと思う。そもそも Sustainability、持続可能性と Development は相矛盾するという言い方もできるかもしれない。相矛盾する概念を結びつけた用語であり、統一的な意義や定義を与えることは困難だという言い方もされる。しばしば妥協の産物と言われることもあり、非常に多義的で自分に都合のいいような解釈をそれぞれがしていくことになりやすい。つまり、同じ Sustainable Development という用語を用いても、強調する側面や議論の方法によってかなり意味は違ってくると思う。

ただ、そう言うとき Sustainable Development の意義がわかりにくくなっていくかもしれない。大事だと思うのは、持続可能な発展の理念は随分多くの国際的な地球環境その他にかかわるさまざまな条約や宣言にすでに採用されているということである。すでに現実のものであり、そこに留意しておく必要がある。個々の宣言や条約により微妙な違いはあるが、今の国際的に認知されている見解ではほぼ共通して3つの内容を持っていると理解されてきている。

1つは、自然や環境の利用は持続可能なものでなければならず、その利用は生態系の保全等自然の持つ環境容量の範囲内でなければならない。環境容量を踏まえた Sustainable use でなければいけないことは共通して議論されている。

もう1つがブルントラント委員会の定義に近いが、ブルントラント委員会は将来の世代がみずからのニーズを充足する能力を損なうことなく今日の世代のニーズを満たすことであり、一言で言えば世代間の衡平である。リオ宣言の第3原則には、発展の権利は現在及び将来の世代の発展及び環境上の必要性を公平に満たすことができるように行使されなければならない。つまり、現在世代の発展する権利を行使するのは、現在だけではなく、将来の世代の環境や発展の可能性に大きな影響を及ぼすことになるので、その行使に当たっては世代間衡平が満たされないといけないと言っており、これが多くの国際的な条約や宣言の中に既に入り込んでいる持続可能な発展の内容、理念である。

3つ目は社会的公平で、より具体的には南北間の衡平とか貧困の撲滅等を達成する公正な国際社会の問題だろうと思う。実はリオ宣言の第5原則でも、既にすべての国及びすべての国民は生活水準の格差を減少し、世界の大部分の人々の必要性をよりよく満たすため、持続可能な発展に必要不可欠なこととして貧困の撲滅という課題に協力しなければならないとうたっている。

今述べた3つは、既に国際的な条約や宣言の中でほぼ共通に持続可能な発展の理念として現実のものとして動いており、学問がおくれているだけで現実の方が進んでいっていると言えるかもしれない。ただし、法が理念として組み込んでいくことは大変大事であるが、そういうことが実現できる経済や社会のあり方の問題はやはり重要な問題であり、これがなかったら理念としてうたっているだけに終わってしまう。理念としては確かに言えるが、理念は本当に実現できるのかという問題があり、持続可能な発展、持続可能な社会を実現する、可

能にする社会経済システムのあり方の問題を議論をしていかないといけない。言い換えれば、今の社会の発展や現在の方向がこれでよいのかも問われてくると思う。

そのこととかかわり、持続可能性というのは私に言わせれば2つのルーツがある。1つは、World Conservation Strategy である。これは国際自然保護連合が出していることでも明らかかなように、人間の社会は自然とかかわり自然を利用しないと生きていけないが、自然の利用の仕方を誤ると、生存の基盤、あるいは発展の基盤たる自然自体を壊すことになり、そこに共生という考え方が何とか入らないかと利用の原則として持続可能な (Sustainable) 形で利用する原則を入れ込もうとする。ここで言っているのは明らかにエコロジカルな意味での持続可能性である。

しかし、もう1つ、実はブルントラント委員会の報告書を読んでもかなりのスペースが南北問題や今までの開発のあり方の問題、成長パターンの問題にずっと割かれていることでもわかるように、開発のあり方の見直しが非常に重要な問題としてある。これにはいろいろな流れがあるが、一番わかりやすいものの1つは、ベーシック・ヒューマン・ニーズ、BHN (Basic Human Needs)論である。つまり、どういう経済開発をするか、何を目標にするか、従来は経済開発(Economic Development)であり、所得水準を上げることを基本に置いていた。所得を上げていく、あるいは企業が活発に活動すると、そこで上がった利益や余剰がいつかは現在貧困な層にもしたたり落ちていき、貧困な層もいずれは豊かになってくるというのが開発論の基本的な考え方であった。これを trickle down 理論という。

ところが、経済開発の実際はどうだったか。アメリカの国防長官、世界銀行総裁であったマクナマラは、絶対的貧困という言葉を使う。つまり、相対的に貧しいのとは違い、生存のミニマムの条件が満たされない状態にある人が世界には8億人~10億人もいる。全然したたり落ちていないではないか。むしろ、その数は減っていないことが問題にされている。開発の成果は所得で見るのではなく、ベーシック・ヒューマン・ニーズという人間の最も基礎的なニーズがどれだけ実現したか、達成されたかで開発がうまくいったかどうかを評価する。つまり、開発を評価する尺度を変えるべきだという議論が出てきて、この流れは発展していく。今、UNDP (国連開発計画) が1990年から、毎年のようにヒューマン・デベロップメント・レポート——人間開発報告(Human Development Report)を出し、人々の状態がどれほどよくなったかを見ている。所得も1つの指標にすぎない。所得というのは、それを生かす能力があって初めて意味を持つので、栄養状態、識字率等の状態がどれだけよくなったかで測ることになる。

社会開発(Social Development)という議論もよく出てくる。これも所得で測るのではない。例えば、日本では男女共同参画等と言っているが、ジェンダー問題である。ドイツが環境問題や環境政策で進んでいるとしばしば議論があり、現時点ではいろいろなコンセプトの打ち出し方や環境教育、リサイクルのシステムの構想等で大変すぐれていると思うが、昔から進んでいたかというところそういう経緯は決して正しくはない。70年代の終わりや80年代の初め

は、ドイツから日本へ調査団が日本の環境対策をいろいろ調べに来た時期があった。今は圧倒的に日本から行くばかりになった。当時の日本の自治体のさまざまな協定、公害防止協定や企業の省エネ対策はドイツにとっては非常に不思議なものであった。ドイツの環境政策がそれなりに進んできた1つの背景をいろいろ比較検討したときに私が思ったのは、ドイツの方が日本よりも早く、所得を上げるだけでは解決しない問題に取り組んだ。例えば車を買うという問題は所得を上げれば解決するが、所得をあげても解決しない問題は大別して反核、平和、ジェンダーの問題の3つである。日本は所得水準は高いが、女性の社会進出率だと低くなってしまふ。全然別の問題であり、独自性がある。もう1つがエコロジーである。これらの問題にどれだけ早く取り組んだかである。

底流には開発論の見直しがあり、その1つに環境に配慮した開発という内容もある。エコデベロップメント(eco-development)やグリーンデベロップメント(green development)等の言葉も出てくる。ただ、私に言わせれば、開発論の見直しは環境的な意味での開発、環境配慮型でないといけないという意味での見直しだけではなく、今述べた多様な側面を含むものとして開発論の見直しが進められている。Sustainability は開発論の見直しのルーツをもう一方で持ち、そうするとどうしてもこの問題は経済的、社会的な問題に取り組むことにならざるを得ない。したがって、持続可能性は、環境が維持される場合は維持可能性と言ってもいいかもしれないが、それらに加えて経済的な持続可能性、社会的な持続可能性をあわせて議論すべきだという面を持っている。

Sustainability の定義としてレジュメに5つ挙げているが、これはサックスという国際会議等の起草にかかわる人が言っているものである。環境的持続可能性というのは環境容量や Sustainable use にかかわる問題、経済的持続可能性というのは資源をより効率的に配分する問題、社会的持続可能性というのはどちらかという分配の公平や社会統合にかかわる問題である。それに加え、空間的持続可能性、文化的持続可能性を問題にする場合もある。空間的というのは都市と農村のバランス、文化的というのは先住民の文化、多元的な文化の社会でないといけないと言われたりする。何度も言うが、Sustainability は環境的な意味合いを1つの柱として持つ。同時に経済的、社会的、あるいはそれをもう少し広げる人もいるが、そういう持続可能性とあわせて議論をする必要がある。大事な点は余り羅列的にならずに環境的な Sustainability、エコロジカルな Sustainability と経済社会とのかかわりをもう少し深める必要があり、それが大変大事になってきている。環境的、経済的、社会的な Sustainability の重要性がだんだん社会的に認知されてくる中で、これらを統合した議論をする必要があり、その際に大事な点は環境的 Sustainability の問題と経済、社会のかかわりをどう理解できるかをより深めることが必要だろうと思う。

本日は、そのための第一歩の一步みたいなことをもう少し考え、Sustainability や Sustainable Society の経済学の問題に少し入り込んでいきたいが、これも議論することが非常にたくさんある。持続可能性とはそもそも何かを議論していかないといけないが、環境

的な持続可能性と経済的、社会的なかわりを議論することが必要である。それを進めていくためにはより基礎に入っていくが、そもそも環境の持続可能性とは何のことか、あるいは環境とはそもそも何であるかという問題に入っていくを得ないので、環境の経済的性質と経済学的定義を挙げている。

実は環境を経済学的に定義する、あるいはその経済的性質を理解するのは意外と難しい。持続可能性は、1つの柱として明らかにエコロジカル、環境的な持続可能性という柱を持っているので、その柱をはっきりさせる必要があると思う。つまり、持続可能性というコンセプトは、例えば効率性、公平性、環境効果等が政策の評価基準で使われるが、これらの政策の評価基準とは区別して持続可能性を独自に定める意義はどこにあるかをはっきりさせないといけない。環境は特別なものではなく、財の1つであるとすれば、全部効率性と公平性だけで論じられるのではないかという議論も出てくる。持続可能性を独自に考えることは、環境的、エコロジ的な持続可能性を重視することになると思うが、それは経済学の体系の中でどのように位置づけられるのが課題として出てくる。

もちろん、逆に持続可能性は世代間衡平の問題だと言い切ってしまうと、今度は世代間衡平を組み入れた経済理論や経済学の問題になってくる。実は環境やエコロジの持続可能性と世代間衡平の問題は、いずれもどちらかといえば伝統的な経済学は十分射程に入れてこなかったテーマという面を持っていると私は思う。地球環境問題や持続可能な発展論が出てきたことは、経済学にこういう問題を意識させることになり、大変大きな意味を持ち、私も含めていろいろな経済学者がアプローチしようとしている。例えば世代間衡平性であれば、年金の問題もそうではないかと考える人もいる。世代間衡平の問題として並べて考えてみるという議論すら出てくる。持続可能な発展論や地球環境問題の出現は、経済学にすごいインパクトを与え問題提起をしていると思う。経済学が答えていく番というか、努力をしないといけない。

その最初として環境の経済的性質の問題の議論を少し深めてみたいが、これが実はなかなか難しい。環境とは何かを明示せずに、ぱっと環境は何々財ととらえられると書き、例えばと続けることが多い。私の本もそうである。例えばと書くと、その例えばだけはそのとおりであるが、それに入らないものも多く、なかなか難しくなっている。

例えば地域固有財という言い方をする場合がある。これは大変重要な提起をしていると思うが、英語では location specific goods と言う。確かに環境というのは、多くのものが土地に固着している部分を持っている。この言い方はシカゴの経済学者が最初に使ったと思う。環境経済学に関心がある方はご存じかもしれないが、空気がきれいであることの価値をはかるときに、土地や住宅の価格をいろいろ比較し、大気のきれいなところの土地や住宅がどれだけそうでないところよりも高いかを統計学的に出すと環境の価値が出てくるというヘドニック法と呼ばれる方法がある。環境の価値は典型的な土地に固着するとする典型的な考え方である。キャピタライゼーション（資本化）仮説があり、環境などの土地の上に乗って

るものは、最後は全部土地、住宅の値段に帰着すると考える。土地、住宅の値段は、もちろん駅への近さ等の種々の要素で決まるが、それらの要素の1つとして空気やアトモスフェアがある。重回帰分析により寄与度を出せば価値が出てくるというのは、こういうことを計量的にやろうとすると出てくる方法である。確かに地域に固有の財、土地に固着してくる面を持っている。

ただ、今のように全部貨幣化して一元化してしまうと、固有の側面が弱ってくるのが難問である。歴史的建造物は、そういう側面があり、地域固有財はアメニティーの問題と深くかかわっている。環境問題と言った場合も、京都等では景観の問題等が関心が高い。その建物や土地プラスアルファで固有の空間の持っている価値、固有価値、(intrinsic value) がなかなか難しい。これは歴史的建造物等にもあるし、エコロジー経済学はエコロジーも固有の価値を持つとしている。個々の種や生物の持っている固有の価値という議論もあり、そちらでも intrinsic value という用語が使われている。そこには地域に固有のという意味もあるし、エコロジーの持っている絶対的な面、固有の面を強調する、環境の持っている通常の財に一般化できない独自の面を言おうとする議論がある。

もちろん、環境の中にも通常の財と同じように扱える部分もないわけではないが、固有の部分があるところが独自の特徴である。しかし、もう少し大胆に言うと、絶対を認めないのが主流派経済学の基本的考え方であり、そこで経済理論と非常にそごを来しやすくなる面を固有、intrinsic は持っている。

環境の定義として一般になじみやすいのは、環境は公共財とする議論である。公共財という言葉は、多分経済学を勉強した人以外にとってはすごく響きのいい言葉であり、みんなのためのというニュアンスがある。私的財は個々のマーケット等で自分が対価を払って得る財、プライベートグッズ (private goods) であるが、それに対して公共財はみんなのもので、政府が供給していることが多い財、パブリックグッズ (public goods) である。

ところが、公共財について抱いているイメージはみんなで共同で利用しないといけない財みたいなニュアンスがあるが、実は経済学の定義はもっと厳密なものである。いろいろ議論、論争はあったが、教科書的には1つは非排除性、もう1つは非競合性という2つの性質を持っている財を公共財と言う。財の技術的な性質で定義している。技術的な性質の意味は、私的財がまず基準としてあり、つまりマーケットを基準に置いている。端的に言うと、マーケットシステムで資源の配分が効率的にできる性質を持った財、私的財が標準だと考えているが、公共財はその標準に合わないものと考えている。

当然供給する人、マーケットに商品を出してくる人は、生産者は消費者が購入してくれるからして供給しているという関係があり、対価を払ってくれる人にサービスや財を渡し、払ってくれた人と払って来ていない人を分けられないといけないので、対価を払わない人を排除できないとマーケットが成り立たない。排除原則を働かすことが技術的にできないか、排除原則を働かせることが物すごく高い費用がかかる場合を非排除性と言っている。高速道

路は入り口でとめることができるので排除できるが、普通の街路では街路を利用するかしないか、そこらじゅうに監視員を置くわけにもいかない。實際上、みんなが利用する道路等は排除することができないので、そうせざるを得ない。もちろん、監視社会みたいになり、みんながどこを動いているか全部つかまえるようになれば技術的に可能であり、ロードプライシング等でどこの道路を何時から何時まで通ったと技術的にわかるようになると、今までなかった排除原則、排除性をつくり出すことができ、対価を取ることができる。

もう1つの非競合性は競合しないということである。例えばAさんがミカンを食べると、そのミカンはなくなってしまうので、Bさんは食べられないが、無尽蔵にサービスがある場合はAさんが食べてもサービスの量は減らないので、Bさんもまた消費できる。非競合性はサービスが無尽蔵にあるということである。非排除性は、マーケットでは排除原則を働かさないとマーケットになりようがないということだが、非競合性は競合しないので無尽蔵にサービスがあり、無尽蔵にサービスがあればみんなが使えばいいとなる。無尽蔵だと、そもそも価格がつくはずがない、つける必要がないのでみんなが利用した方がみんなにとっていい。経済学が考えている対象は希少な資源である。希少性をもつ資源はどこに配分するかが重要になるが、資源が無尽蔵にあるならば、どこに配分しようがみんなが必要なだけとったらいいのではないかとなる。

公共財の経済学的な定義は、非排除性と非競合性という2つの物理的な性質で定義をし、ある時期までは環境は公共財であるとよく書かれた。今ここで坂本さんが空気を吸っているから僕が吸えないようになっている関係にはない。しかも排除原則を働かすこともできないように思えたので、公共財的ではないかと言うが、排出権取引のような考え方が出てきているし、大気全体のCO₂濃度が物すごく高くなってきているのは、大気に容量みたいなものがあって無尽蔵なサービスではないということである。かつ制度をつくることにより、いわば排出権という形である種の排除原則を働かせることが制度的につくり出せる面も持ってきていることからすると、単純に公共財と言うわけにはいかなくなっているのではないか。あるいは公共財と言うだけでは環境の定義として正確な言い方にはなっていないのではないか。

環境の経済的性質、経済学的な定義を言うときに最近、注目され、あるいは世界的にも活発に議論されている環境の経済的性質、経済学的な定義を言うときに自然資本、ナチュラルキャピタル(natural capital)という言い方がある。ポール・ホーケン (Paul Hawken) はナチュラルキャピタリズム(natural capitalism)と言い、これからはキャピタリズムも自然資本主義に変わると言っている。自然資本の蓄積、利用、管理等が世の中のあり方を決めていくという意味合いで自然資本と言っている。国際機関でも大変多くのところで使われ出している。私の見るところ、まず自然資本の議論を大きく2つに分けておく必要があると思っている。宇沢弘文先生は自然資本も社会的共通資本の1つであると位置づけている。通常の社会資本とは古典的には道路や橋等であるが、制度資本とは金融のシステム、税制等の制度

であり、社会の共通の基盤になっているという意味である。自然資本、社会資本、制度資本の3つが社会的共通資本の3形態である。なぜ3つを区別するかと言われると、自然資本は自然の法則に従うところがあるので、社会的共通資本としては他の2つと共通の性質を持っているが、同時に自然であり、そこを踏まえないといけない。資本という用語を使うことが適切か否かについても後でまた考えたいが、自然資本は社会的共通資本の1類型であると位置づける。これは大変重要な意味を持ち、宇沢氏に言わせれば社会的共通資本は公共財とは違う。公共財は財の性質で決めているが、社会的共通資本はそうではなく、社会の基盤であり、どういう基盤をどの程度整備するのか、どういう利用形態にするか、社会的管理の仕組みが要ると考えられている。つまり、マーケットだけで供給していると分配問題が起きる。社会的共通資本の基準自体が自動的、内政的に経済の内部で決まるものではなく、社会が判断して決めるものと考えられている。これが1つの議論である。環境の経済学的定義と言う場合、自然資本といっても社会的共通資本としての自然資本の定義の仕方もある。この定義の仕方についてはまた検討する必要があるが、本日はもう1つの定義を中心に議論したい。

もう1つは、人工資本との対比で自然資本を重視する。人工資本はマニュファクチャードキャピタル(manufactured capital)、マンメイドキャピタル(man-made capital)という用語でよく出てくる。つまり、同じ資本ストックでも人工なのか自然なのかの区別を重視する。つまり、自然資本の独自の意義を位置づけようとするが、それは人工資本との対比においてである。また社会関係資本(ソーシャル・キャピタル social capital)という議論がある。パトナムというハーバード大学の政治学の人を書いて翻訳されている『哲学する民主主義』という本の中で詳細な分析を行い、社会のあり方はヒューマンネットワークがどの程度整備されているかによって随分違う。一種の資本としてどの程度蓄積されているかが社会のあり方にかなり大きな影響を与えと言い、途上国等で地域開発を行おうとする人たちには大変注目されているコンセプトである。人工資本、自然資本、人的資本、ソーシャルキャピタルと並べていくと、全部ある種のストックであり、いろいろな価値ある財、サービス等のフローを生み出していくものとして資本が考えられている。これが人的な資本であったり、人工資本であったり、あるいは自然資本であったりする。今述べた資本ストックとして共通の性質があるが、自然資本とわざわざ明示するのは人工資本との対峙で自然資本を明示しようということである。

資本ストックとみなすのは、やはり維持や蓄積、管理等の問題をいろいろ扱えるところがあると思うが、自然資本を人工資本との対比で独自の概念として打ち出すことの意味、ねらいは非常によくわかる。それは基本的に自然はストックとしてあり、それがフローとして人間の社会に財、サービス等を与えてくれている。ある開発行為は橋や道路等の社会資本と呼ばれる人工資本をつくり出し、それが蓄積していくと社会の発展につながるかのようにつかまえている。ところが、従来、自然資本が持っていたサービスを供給している機能、自然資本を壊すことにより、そのサービスまでなくしていくが、経済学では人工資本だけが評

価される。壊された自然資本を評価しないのはおかしいのではないか。自然資本を独自に言うことは、開発行為は人工資本を蓄積しているが、同時にその開発行為が自然資本も壊しているのであれば、壊している部分を正確に評価し、その行為が本当に社会的によりよい行為だったかどうかを評価し直す必要があるのではないか。人工資本に対し、自然資本を位置づけることは、そういうことを意味していると思う。

ただ、それで果たして本当にうまく表現できているかという難しい問題があると思う。1つは、持続可能性の概念とも非常にかかわるが、ここで考え方が2つに分かれてくる。人工資本を蓄積し、自然資本を減らす場合を、同じ資本ストックとして扱っていることとも関係してくるが、自然資本が少ししか減らずに人工資本がかなりふえたら、差し引きとしては望ましい開発ではないのかという議論が出てくるので、持続可能性とはトータルな資本ストックが減っていかないことだと考えていいのではないかという考えがでてくる。ここでは前提として人的資本やソーシャルキャピタルを抜き、人工資本と自然資本だけで議論するが、自然資本は人工資本で代替可能であるということが入ってくる。足し算や引き算ができるのは次元が一緒だということである。資本ストックとして扱うことになると、同じ資本として扱っているので、足し算、引き算をしてトータルが減少することになっていない限り、総資本ストックが Sustainable であればいいという考え方があり、Weak Sustainability と呼んでいる。何と訳すべきかよくわからず、弱い持続可能性と言ったりしている人も多い。

もう1つは、確かに総資本ストックは1つの重要な指標ではある。それがどんどん減っていくことは Sustainable ではないので、それが維持されたり増えていく必要があるが、わざわざ自然資本と位置づけた理由は、単に総資本ストックが維持されることに加えて自然資本のストックも Sustainable でないといけない。これを Strong Sustainability, 強い持続可能性と言い、どちらの立場も自然資本を新たに位置づけ、その背景には従来人工資本の貢献しか勘定されていなかった。しかも、それらの開発に伴って自然資本が劣化し、そんな開発は持続可能とは言えないのではないかという問いかけから、自然資本というものを位置づけようという点では共通している。しかし、総資本ストックの持続可能性ということで議論をする立場は、人工資本と自然資本の間の代替可能性を認めていく立場と言っていいが、そうした立場とそういうものは認めない立場、より強い持続可能性を強調する立場とに分類される。ここは大いに議論をしないといけない。

例えば河川の持っている多面的な機能がある。下水道を整備したからといって、すべての機能を代替できるわけではないと思うが、ある程度代替している部分もあるのかもしれない。それをどう考えていくのかという具体的で本質的な問題が入っている。自然資本を人工資本との対比で独自に打ち出すことの意義は、総資本ストックで議論するか、総資本ストックだけではなく、自然資本ストックの独自のストック量も議論するかの違いはあるが、いずれにしろ、自然資本を独自に位置づける意味があると理解している。しかも自然と呼ばずに自然資本と呼ぶので、自然資本と呼ぶことは人工資本と同じ資本としての共通性を持つこともあ

わせて考えているので、ある意味で同列に扱っていることになる。

ここで大きな問題の1つは、人工資本は投資することで維持したり蓄積する。その意味で言うと、人工資本と経済的な意味での生産や投資の間には、ある種の明確な相互関係を数量的に書くことができ、これが投資関数等と言って経済学がやってきたことである。ところが、自然資本は自然の恵みによって生まれてきたものであり、果たして人工資本と同じように投資によって人為的に増やせる等の議論をしていいのか。ひょっとしてできるとして、どこまでできるのかを考えないといけない。自然資本を人工資本等の他の資本によって代替することはどこまで可能なのか。経済学は技術、資本と労働は代替していく関係を考えているが、果たしてそう言えるのか。自然資本、エコロジーの絶対性、固有性という言い方がしばしばされるが、それらをどのように把握すべきかということもあると思う。

もう1つ、これも私が考えていて頭が痛くなる難しい問題であるが、経済学は最適とか最適化するという言葉がすぐ出てくる。最適化というのは、基本的に全部わかっている、完全に情報があることが割と想定されている。この問題を考えていくときに非常に難しい問題は、温暖化の議論も本当にみんなの議論になってきたのは最近のことであり、自然やエコロジーについての我々の知識はかなり不完全なものである。だからこそ自然科学があるとも言える。経済学が想定する制御するということから考えると、わかっている自然とわかっていない自然があり、両方があることを前提にして意思決定して環境を改変する行為をしていかなければいけない。どういう意思決定の仕組みであるべきかとか、評価基準はどうすべきかが重要である。ある意味ではリスク論だと思うが、人間社会にとってのリスク、ダメージを最小にしないといけない。つまり、数多くの種や多様性に根本的なダメージを与える開発をしまっただけではいけない。ただ人間社会は自然に対して何かしないことには生存しえないという面も持っており、リスクを最も小さくできる意思決定のあり方、評価基準の仕組みの問題も大変重要な問題になってきていると私は思っている。自然資本という考え方が人工資本との対比において独自に提示した内容は大変重要なものがあるが、果たして人工資本対自然資本という議論だけでいいのかと言われると、かなり根本のところ疑問もある。

もう1つ、環境の経済的性質や経済学的提起にかかわって頻繁に出てきている議論はコモンズという用語である。1968年に生物学者であるギャレット・ハーディンが「コモンズの悲劇」という論文を書き、大変有名になった。現在、ケンブリッジ大学教授であるパーサ・ダクブタは、ギャレット・ハーディンの論文に対して、「世の中にこれぐらい影響を与えた論文で、これぐらい誤りの多い論文はない」と酷評しているが、確かに誤りは多い。そのことはハーディン自身が認めている。ハーディンが議論したコモンズでは牧草地が出てくる。注意しないといけないのは、論文は常にその国やその人が育つてくる中で体験してきたことが反映しやすい。事例を何か出すときも、自分の身近なところから出してくることが多い。日本人は牧草地と言われると何かわからなくなるので、日本的に解釈し直すことが大変重要だと思う。だれでも自由に牛を放牧でき、それぞれの放牧をする人は自分が今からもう1匹

放牧したら利益が上がるかどうかの観点だけで放牧の意思決定をし、牧草地が過剰開発になって悲劇が訪れてしまうという話をしている。ハーディン自身は国家的に所有した方がいいということが中心的な結論であるが、かなりの経済学者は共有地は悲劇を導くので私有化させた方がうまく効率的にいくという議論になっていく。

そもそも彼の議論の大きな誤りは何かというと、彼が想定していたコモンズは、経済学が言うコモンプロパティ・リソース (common property resource) 共有的資源ではないということである。牧草地を仮に資源とすると、その資源をみんなが共有している場合である。ところがほんとうは私有があつて初めて共有が意味を持つので、彼が言っているコモンズは共有地ではなく勝手に自由にアクセスできる資源のことである。それゆえ彼のコモンズはほんとうはだれのものでもなく、共有地ではない。根本的なところでそもそも想定自体が誤っている。共有地の悲劇ではなく、オープン・アクセス・リソース (open access resource) の悲劇と言えは当たっている。そのことに見られるように、コモンズの悲劇論はオリジナルの論文自体は正確な問題提起にはなっていない。ここでコモンズと聞くと、例えば日本の入会みたいなことを思い浮かべる人はたくさんいると思うが、それはそれで間違いではない。環境の経済学的な定義をする場合、公共財のように経済学的な財の性質の話は意味がないわけではないが、もう1つ、だれのものであるか、だれが利用することができ得るのか、だれが管理しているのが検討すべき問題であり、環境の所有権と利用権の経済学みたいな側面が非常に重要である。

コモンズは問題提起として大変重要な意味を持ったと思う。所有、利用、管理のあり方を抜きに環境の議論はできないのではないか。コモンズの議論については、単純に私有化するのが最もいいかどうかについても大変議論が出てきている。むしろ大事な点は、コモンズは物そのものというより、コモンな利用形態、Sustainable な利用形態になっているルールや管理組織が多くの場合にあり、それらのルール自体がコモンズなのではないか。コモンズというのは何かと言われたら、物そのものではなく、みんなで持続可能な形で共同に利用されることを可能にしている組織形態、管理組織の形態であり、ルールがコモンズと言えるのではないかという議論がだんだん出てきている。

これは大変おもしろく、ガバナンスと連動する問題であり、2つぐらい重要な論点があると思う。法律的には無主物かどうか、公有か私有かが重要な問題であり、法律的には大変厳密な議論があると思う。私に言わせれば、この問題はもう1つの公共信託理論の問題と非常にかかわりがある。つまり、環境は公共信託財産だという考え方もあり、アメリカがもともと発祥の地ではないかと思う。公共信託(public trust)という考え方は、もともと五大湖等で限定的に認められていたのが『環境の保護』という翻訳書、今カルフォルニア大学バークレー校にいる環境法のジョセフ・サックス氏が60年代末にミシガン大学教授をしていたときに、ミシガン州の法律の中に公共信託財産という考え方を入れ込む。日本はいまだに環境はだれのものでもないという考え方に対し、パブリック・トラスト・ドクトリンは環境はみ

んなのものだという考え方が強いのであり、みんなのものなので公共機関に信託する。つまり、政府が受託者になり、自然資源、環境資源を公共の財産として公共機関は管理する責任があるという考え方である。

この考え方の重要性を強く感じたのは、アラスカ沖でエクソンのバルティーズ号が油汚染を引き起こし、日本でもナホトカ号が日本海で同種の事故を起こし、それを比較したときである。これは事件の物理的な性質としては同じであるが、後の対処が全然違っている。もちろん、油汚染によって漁業資源等が影響を受ける。漁業資源は漁業生産物になり、漁業者にとっては自分の生産物が壊されたことになり、補償をしてもらわないと困るので、当然補償の対象になる。ところが、別に漁業資源だけが海にあるわけではない。海には渡り鳥もいれば、海洋生態系がダメージを受けているが、そのダメージはどうなっているのか。日本ではだれのものでもないのだから、全く補償の対象ではないが、アメリカ的に言えば、公共信託財産であり、みんなの財産を管理している政府が損害を受けたので、エクソンに対して損害賠償を求めなければいけない。もちろん、不可逆的な被害がある性質の問題も考えなければいけない。とにかく被害を受けたのでエクソンに損害賠償を要求する。

今、日本でも環境経済・政策学会等ではCVM(Contingent Valuation Method)という環境の価値評価手法が盛んに研究されている。みんなの価値物たる海洋上のいろいろなエコロジカルなものの損害を賠償させようとする、賠償はしなければいけないが、幾らなのかという問題がある。それで経済学者が理論的にそれを測れということでお達しが来る。大変おもしろいのは、エクソンの側も経済学者を雇う。両方ともそうそうたるメンバーを雇い、それぞれが本を出して一生懸命調査研究をやり出し、環境価値評価手法が非常に発展する契機になった。現在はナチュラル・リソース・ダメージ・アセスメント(Natural Resource Damage Assessment)と言われ、アメリカの場合は既に制度の一環に入り込んでいる。もちろん、評価手法自体についてはいろいろ議論があるが、公共信託財産と位置づけられていることがそれを可能にしたという点で、大変大きな意味を持っている。それが日本ではどうなのか、法学者に聞かないといけませんが、法理論上の問題、法の体系も違うので簡単にいかないと思う。しかし、今述べた考え方は大変大事なものではなかろうかと思う。

改めて考えてみると、環境の問題を議論することは、実は念頭に置いているものがだれのものであるか、だれに利用権があるかが重要である。私有物であっても、利用についてあるルールが入り込んで利用権が優先している場合は共同的な利用が可能かもしれない。日本は一般的に言うと所有権が利用権よりも強い。基本的に私の土地だからどう使おうが自由ではないかという考えが強いため、環境の維持、保全が難しい側面を持っているのが町並み等がうまく残らない大きな要因だと思う。環境の経済的性質や経済学的定義をする際には、所有や利用の問題を抜きにできないし、従来からあった入会、伝統的なコモンズはマーケットのシステムの発達とともにだんだん解体してきたのが今までの経緯である。それをどう考え、もっと Sustainable な仕組みがあるのかどうかを考えていく必要があるのではないか。この

5回の講義でも、環境の経済的性質や経済学的な定義そのものをかなり深める形で議論をすることを Sustainable な経済や社会の問題とかかわらせながら、そこに社会経済システムのあり方の問題が出てくるのではないかと思っている。

最後に、もう1つだけ私が思う根本問題を提示しておきたい。福祉社会と環境親和型社会の統合問題である。環境問題の一番根本は何かと言われたら、私なりの用語では自然と人間の共生にかかわる問題であり、共生というルールのもとで富の大きさと質が制御できるか否かが重要である。アダム・スミスは私的所有権を設定し、国家は私的所有権を保護しておけば、私的所有権を持っている人は自分のものを大きくしようとする。分業により技術が進歩し、経済が発展していけば諸国民の富は大きくなると考えた。結果的に確かに経済は発展したが、格差が物すごく拡大するという問題が起ってきた。福祉、分配を考え直さなければいけない。そこでケインズがすごかったのは、彼は管理経済論だと思うが、財政政策、金融政策を使って経済をそれなりにマネージし、それで完全雇用を実現することを目標に掲げた。

そこで非常に重要な点は、彼は福祉国家の経済理論みたいのところを持っており、生存権を保障することが基本にある。日本の憲法では、第25条の健康で文化的な最低限度の生活を保障すること自体が大事だということもあるが、もう1つ大変重要な点は政府が再分配政策をする。累進所得税が典型的であるが、お金持ちからの税収を貧困な人に回す。そこに消費性向と彼の呼んでいる経済学的なコンセプトが入り込み、所得水準の低い人の方が欲しているものがたくさんある。お金が少しでも入ったらすぐ消費すると考え、それは実証的にもかなり裏づけられている。再分配を行うのは社会を維持するとか、公平な社会にすることもあるが、消費性向の高い貧困層はもっと消費してくれるので成長できる。再分配政策は経済成長を実現し、雇用を完全雇用に近づける意味でも意味を持つ、よくできている理論だと思う。

その意味では、富を分配すること自体が成長を促し、成長が分配できる富をふやす。やや極端に単純化した言い方であるが、お金持ちもみんな損しないというか、パイを大きくできるので、パイを大きくできたものを分け合っていけば成長できる。ケインズ型の福祉社会における富の分配は、成長が分配を可能にし、分配が成長を促すことになっていたが、そこに地球環境問題を初めとする富の大きさ自体を問題にする議論が出てきた。そうすると、福祉社会の実現は重要なテーマかもしれないが、同時に環境親和型の社会をつくらないといけない。環境と福祉の統合問題が根本問題の1つだと思う。

つまり、いろいろな問題が起こり、ケインズは厳しく批判され、そこから新自由主義的、市場原理主義等いろいろ出てくる。市場原理主義的にすると、格差拡大等のいろいろな問題が逆に起こる面もあると思うが、だからといってケインズに戻れるかというところではない。そこで、統合した理念をどうつくるかという問題がある。つまり、ケインズをもう一歩超えたものである。ケインズが問題としたことは依然として問題である。ケインズは3つのことを問題にしたと言われている。1つは貧困、もう1つは不平等、3つ目は景気の

循環や恐慌の問題であり、失業者の大量発生等を何とか制御できないかということである。貧困、不平等、景気循環、恐慌問題が彼の3大問題であった。彼は自分の孫の時代には経済学は要らなくなるという有名なエッセーを書いている。彼は自分の理論に自信があり、この3つをコントロールできる自分の体系をつくり3大問題は解決できると考えた。一時期の北欧や60年代半ばのアメリカではケインズの考えはかなり実現したと言われていた。

しかし、グローバリゼーションが進行する中で今の3つの問題は全く解決していない。この3つの問題は依然として大問題であるが、私の意見は3つの柱に加えて4本目の柱として環境、Sustainabilityを立て、4本柱で実現しなければいけない。貧困の克服、不平等の是正、景気循環の制御、環境の持続可能性の4本柱を実現できる社会経済システムのテーマがあり、そういう意味で統合問題をどうしても議論しないとイケないと思う。

今日は問題を提示するばかりで、回答編があるという前提で議論をしているが、回答編は第2講から出てくるので乞ご期待ということでもよろしくお願ひしたいと思います。これで私の最初の報告は終わりです。どうもありがとうございました。(拍手)

司会

どうもありがとうございました。全般的なスコープをお示しいただき、なおかつ将来、新しい持続可能な社会形成への理論ということでもたお話しいただくことを期待し、1回目の講義を終わらせていただきます。ありがとうございました。

先生のご講演が若干延びたので、45分まで休憩させていただきます。

[休 憩]

司会

それでは、再開させていただきます。

ご案内申し上げます。先生の2回目の講義は大変お忙しいところ、9月26日金曜日に時間をちょうだいしました。また、改めてご連絡申し上げますが、ぜひともまたご出席いただけたらと思います。

4時半まであと50分あります。皆様からご希望なりご質問がありましたら、先生と会話を交わしていただけたらと思います。ご質問なりご意見はございませんでしょうか。

鈴木教授(国連大学)

それでは、皮切りに質問させていただきます。

本当にご無理なお願いをさせていただいたのではないかと思っていたが、これからの5回が大変楽しみになる予告をいただき、感激している。私たちが環境経済学あるいはSustainabilityということをやっているときに、いつも経済学の方々に経済学そのものの根本は一体何なのかと。先生がまさにおっしゃったように、我々の中に取り込めないから環境

なのだと逆に外部化をするようなことで今まで進んできたのでしょうか、外部化するにしても、どのような境界条件を設定するのか、あるいはもし環境を中に取り込んでいくとすれば、一体どういう形で取り込んでいくのか。私が大変関心を持って見ていたのは、例えばGNPのかわりにジェニユイン・プログレス・インディケーター等に環境をそれなりに取り込んだ指標をつくっていく動きもあるが、それらは経済学の側からはどう見るのか、ぜひいろいろ1度お話を伺いたいと思っていた。多分それをはるかに超えたいろいろなこととお話しただけなのではないかと楽しみにしている。

根本的な問題は、いわばドルが兌換貨幣ではなくなった問題がある。あのときから、お金で物をはかることが果たしてどういう意味があるのか、これが私の1つの疑問である。先生のお話の中でも豊かさの再定義、クオリティー・オブ・ライフ等がそれに対応するのかどうかということもある。もう1つは、先生も触れておられた環境のタイムスケールが次世代、逆にさかのぼると数万年を経てでき上がってきた生態系等をどうカウントするのか。それを今の局面ですばっと切ってストックという言葉で言ってしまうといいものなのか。そのような時間を含んだ経済学は一体どうなっていくのか、そこのところでまさに先生が最適化とおっしゃった目的関数、何をマキシマムにするための最適化をするのか。その辺にもし時間軸が入ってきたら、一体どのように考えたらいいのか、あるいは経済学の中ではどう考えておられるのか、そのような大変プリミティブで、経済学の専門の方々から見ると異質かもしれないが、非常に初歩的な疑問を持っている。そのことをぜひ植田先生からいろいろお話を伺えればと楽しみにしています。

植田教授

どうもありがとうございます。全部のことにお答えするには提起された問題が根本問題であり難しいのですが、気のついたことを少し申し上げたい。

経済学者の中にも先生のおっしゃったようなことを考えた人たちはいることはいる。環境分野では、著作が日本語にも何冊か翻訳されているカップという人がいる。彼は制度学派のベブレン、ガルグレイス等とすぐくかかわりのある人である。この人は最初に次のように言っている。経済学、価値理論が市場現象の研究を中心に行うようになった。マーケット自体が大きくなったり、いろいろ複雑になるので、それ自体を研究する必要が出てきていると思う。ところが、アダム・スミスは、国富論だけではなく、道徳情操論を書き、もう少し生きていたら法律論を書いた人である。倫理学の先生で、経済学者で法学者である。芸術論も書いた。実はその当時の社会科学は総合性を持っていた。

それは、ある意味で専門的な発展であるが、それだと経済学は貨幣的な現象のみ、市場の現象のみ、価格のつくものだけを扱うということになるので、そもそも環境問題が苦手である。その部分が経済学の専門テリトリーだと言われたらそうである。ただし、市場現象は大きな自然や環境の中で物質を活用しながらいろいろな形で営まれており、その影響は実は貨

幣的な市場の内部だけに閉じない。当然、環境、自然全般をかなり大きく改変することを伴う。カップは、市場価格で表現され得ないような諸目的や手段は非経済的と見なされ、経済分析の領域外にされたと言っているが、それはそのとおりではないかと思う。

ところが、マーケットが発展すると、逆に環境や市場で扱えないものの大切さ、重要性は増す面があるのではないか。マーケットの分析が進んだことも踏まえながら、もう1度マーケットを外でずっと支えているものも、どうやって集めて総合して議論するかが大変大事になっている。そのときに、方法的には大きく言えば2つある。1つは、マーケットの分析で使ってきたツールで環境を取り込む。これは内部化と言っているが、これはこれで1つの論理的には整合する体系を持っているので、いろいろなインプリケーションが出てきてわかりやすい。ただし、その方法の難点は、全部マーケットの現象の中に取り込めると前提していることである。かなりの程度取り込めることも事実かもしれないが、本当に全部取り込めるのか、あるいは取り込んでいいのかと考え出すと、簡単には結論がでない。社会的共通資本と言う議論は、マーケットの内部だけではうまくいかない問題が入っているということを考える必要があるのではないかと思う。

一番わかりやすい例は土地だと思うが、土地は経済学の枠組み上は、農業的に言えばそこから食糧や生産物をつくり出すときの生産要素である。工場を考えると、土地があって人を雇い、機械を入れて物をつくるので、土地が1つの要素ではないか。しかし、土地というのは何かと問われると、今言ったのは生産要素としての側面を言っているだけであって、ラスキンがいうように、土地は美の源泉であると芸術経済学のようなことを言う。土地に固着して景観があり、単純に生産要素、物やエネルギーができるだけではない。基本的な見方自体も、物の価値を貨幣ではかるのは、逆に物自体の価値が固有価値、それ自体の価値の話である。これは大いに議論する必要がある大テーマだと思う。

もう1つ、時間軸上の問題も大変重要な問題で、実は私が Sustainability にすごい関心を持った大きな原因は、私は廃棄物のことを前から研究しており、1978年にラブ・キャナル事件に出くわしたことである。アメリカの運河に有害な廃棄物が投棄され、埋め立てられ、その上に学校や住宅ができ、投棄自体は1947年～1952年であるが、漏れ出てきて事件になったのは1978年で四半世紀以上たっている。投棄時はアメリカでも環境保護庁等は全くないうときである。投棄した事業者自体は、当時で言えばある意味でまともな事業者だったかもしれないが、四半世紀たったら何が起こるか考えていなかった。というのは、環境やエコロジーは典型的であるが、永続性が求められる。その土地に人が暮らしていく限りずっとその土地とかかわらないといけない。ところが、経済は何年先を見ているかと言われると、私の同僚も経済予測等を行っているが、かなり短い。温暖化は100年と言い、100年と経営の意思決定の何年というのはなかなか合わず、難問だと思う。技術開発ですら、そういう面があるのではないか。

つまり、環境やエコロジーの時間は永続性を持っているが、経営や経済、技術等の意思決

定は、それよりかなり短い。競争がますます激しくなっており、なお短くなってくる面がある。最初にこの事件に出くわした際に思ったのは、エコロジーという永続性が求められるものに経済や技術が適合できるのか。時間軸上、永続性は絶対であり、技術や経済がそれに適合しなければいけない。タイムスケールの問題は今述べた点があると思う。時間を入れていくと言うのは簡単であり、技術革新論では割とポジティブな意味合いで使える面も持っている。しかし、持続可能性や環境と経済、社会の点で考えると、永続性が絶対的に求められるものに対して、経済に永続性の要請を吸収し、適合する力が本当にあるのか、どういう仕組みのもとならそういう経済、技術の可能性がより高まるのかをぜひ考えたいと思っている。ますます困難なテーマがふえてきた。ありがとうございました。

司会

ほかの皆さんでご質問がございましたらお願いいたします。

加藤議員（参議院）

フォーラムに政治家が入ってはいけないという話であったが、以前大学にいたのでご容赦していただき、メンバーの1人として入らせていただいた。

今日、先生のお話を伺い、途中で少し退席したので誤解している部分があるかもしれないが、非常に整理されていてわかりやすい話をお伺いし、参考になった。

社会の進歩も極めて重要で、今、先生が述べられた永続性の問題はそこもつながってくることだと思う。従来から言われているように、GDPの考え方は必ずしも社会の進歩を明確に表現したものではないだろう。公害の関係、いわゆるポテンシャルの関係を含めてGDPにカウントされるので、それが大きく伸びたからといって社会の進歩等に直結していることにはならない。Sustainabilityのインディケーターをどのように考えるか、政策的には極めて重要だと思っている。経済界、財界等がつくっているNGOにGEA（地球環境行動会議）があり、私はそのメンバーにもなっているが、10月に国際会議を開く。教育、IT、天然資源の3つをテーマに行うが、その前に勉強会でGDP、進歩の関係も議論になっていた。その中でジェニユイン・プログレス・インディケーター、Sustainabilityをどう表現するかは極めて重要であり、その指標でアメリカの1974年と2000年を比べると、GDPは125%に成長したが、GPIで見ると25%程度の上昇でしかない。本来、正真正銘の社会の進歩のインディケーターをどこに求めるかが極めて重要だと思っている。この面での調査研究が我が国でどの程度されようとしているのか、先生が触れている中で議論があるのかどうか。これは国会でも今後踏み込んで議論しながら、調査として考えていくこともあってしかるべきではないかと私は思っているが、先生の触れている範囲の中でこういった面についてどのような議論がされているか、教えていただきたい。

植田教授

これは本格的にきちんと議論すべきで、テーマがいっぱいあり、あと4回でなく、もっと講義をやった方がいいかもしれない。Sustainable Indicator の議論は、国際的には随分やっているが、率直に言うとなが国はちょっと弱い。まだ紹介も余りきちんとされていないと思う。持続可能性の指標に関する論文はたくさんあり、ワールドバンクのホームページでジェニユインセービング(genuine saving)を測り、GDPとの関係で実際がこうで、そういうはかり方をするとどうか、日本やアメリカ等のデータが出てくる。国際機関として、全般の比較、特徴等を見出すために数値を出している。ただし、その定義自体については批判がある。例えば総資本ストック量ではかればいいのか、またヒューマンキャピタルは教育投資額だけで本当にはかれるのかという問題はある。理論的厳密さより実際に数値を出すことを優先して進めているように思える。大いに検討すべきだと思っているが、今の国際機関が出しているものをそのままのみにすればいいということではないと思う。

指標の問題は独自の1つの問題である。昔からGDPやGNPに対する批判があり、日本が1974年にネット・ナショナル・ウェルフェア(Net National Welfare)を計算している。当時はGNPが中心であったが、GNPは基本的にマーケットでの取引を費用ベースで勘定して全部足している。環境の汚染や被害が出ている場合、GDPでは勘定されていないが、その汚染をどう評価してくれるのかという問題があり、その分を引かないといけない。例えば騒音がひどく、仕方がないから対処するために二重窓にすると、GDP上はプラスであるが、ほんとうにプラスと評価してよいのかとの批判が強い。経済企画庁の国民所得部は世界的に見ると優秀であり、そこが今の要素をきちんと引き算してネット・ナショナル・ウェルフェアを算出し、国際的には非常に高い評価を受けている。

しかし、厳密に言うと、例えば汚染は汚染を減らすのにかかる費用ではかるが、技術が進歩すれば変わる要素がある。非常に厳しく言う人はNNW、本当はネット・ナショナル・ウェルフェアであるが、何が・何だか・わからないの略だというやゆもある。受けた質問の問題意識はまさにそのとおりで非常に重要であるが、理論的基礎も明確で本当にみんなが納得する形で測定でき、かつ政策的に意味がはっきりしていることが必要である。Sustainabilityの議論が出てきてからネット・ナショナル・ウェルフェアをもう一段発展させると、公害問題だけではなく、例えばインドネシアの有名な例として、森林をどんどん切って売るとGDPは上がるが、森林のストックが減る。まさにSustainabilityが落ち、その分を勘定しないとイケないのではないのか。高い成長率に見えたインドネシアでこの計算をしてみると実際はもっと低かったことになる。

ところが、グリーンGDPの数値として今のGDPでは1人当たり何ドルの水準が差し引くところであると後知恵としては出てくるが、GDPは1つの数字にまとめてしまう方式であるところに問題がある。GDPは大きいからいいが、環境が悪くなると引くので下がる。引いたもののトータルが大きければいいとすると、環境が少々悪くてもGDPがすごく伸び

ればいいのではないかとかなりかねない。ケインズの完全雇用の理論は国民所得勘定の体系をつくり出したが、これは公共投資をすれば、それが完全雇用にどれだけ役立つかが導き出せる理論、政策的なインプリケーションが明確なものとしてあった。グリーンGDPにはそうした理論的基礎が不明確である。批判する人は、環境については独自にインディケーターを持ち、むしろそれと経済や社会のリンク、関係をもう少し議論するのがいいのではないかという。私もどちらかというところに近いが、1つだけのインディケーターで全部測ると考えてしまわない方がいいのではないかという意見が有力になっている。

いずれにしても、生活の質の向上、豊かさの中身が環境やGDPにどうかかわっているのか。GDPの難点の1つはフローの指標であることである。ストックの指標が生活の質や豊かさの影響が大きく、そこまで考えないといけない。今の種々の要素を踏まえ、国際機関が取り組んでいるインディケーター等を踏まえながら、本格的な検討をするのはそれなりに意味があると思うが、今のような論点があることは踏まえておいた方がいいと思っている。

加藤議員

一元的に変えてしまう問題も、確かにベクトルで考えなくてはいけない部分が当然あるので、スカラーだけではだめであるという判断も必要かと思う。

鈴木教授

今の問題であるが、例えばGPIやワールドバンクのものも基本的に考え方は同じだと思う。絶対量を問題にするときに使う必要はないというか、むしろ各国間の比較や時系列での比較にしか使えないだろうと思っていたが、その数値をもって何かを評価する際は、むしろライフサイクルアセスメント等でも、インパクトを重みづけして一元化してしまう。この考え方は、よほど気をつけないと、今、加藤先生が述べた1つのスカラー量で何をするというのはそもそも意味がないので、多次元の空間で何かをはかり、比較し、政策を議論していくことは一体どうしたらできるのか。これは経済学ではなく、単純化するところに経済学のよさがあったのでしょうか、その辺はどうですか。

植田教授

これは経済学者がみんなそう思っているわけではないと思うが、私は経済学は経済の法則を理解しようとしていると思う。よい社会をつくらうということは別途ある。人間は実際にはいろいろな個性を持った人間であるが、経済学は人間の経済的側面の本質を理論的に体系化するという考え方で枠組みをつくってきたことは事実ではないか。その法則が働くことが問題を引き起こすとも言える、しかし法則は法則としてあり、仕組みの根本を変えたりして何とかしないとけない。多くの経済学者は経済学を踏まえながら、すなわち法則とその結果を理解しながら、どうやってそれを改革するかをもう一方で議論する面を持っている。

もちろん、経済が動く基盤や仕組み、枠組み、フレームワークを変えると大きく変わる側面があるのではないかと考えている。ただ、経済学が扱う領域や範囲が広がって分業になっているので、現実にある部分をやっている人が果たして経済の全体の体系的な枠組みや法則性等をどの程度理解しているかはなかなか難しいところがある。一番基本としては経済が動く法則があったときに、それが生活にとっていいか、環境にとっていいかはわからない。むしろ悪いかもしれない。環境を破壊する経済法則を経済は持っているかもしれない。そうすると、もしそれがよくない、大問題だとなると、そこに政策の持っている意味が出てくるというように枠組み上はなっているのではないと思う。

鈴木教授

そういう意味では、今までは経済学は常に後追いをしている感じである。

植田教授

例えばケインズの経済学は、大恐慌抜きにはない。環境税を最初に提唱したと言われるピグーもそうである。アダム・スミス以降、経済発展の中で格差が拡大してくる。ピグーの本を読むと、当時、鉄道の火の粉が畑や森に被害を与える現象があった。ただ、大半の当時の経済学者は、それを見ても森が燃えているぐらいにしか思わなかったかもしれないが、ピグーは偉くて、それが経済問題であり、しかも外部不経済という彼のコンセプトのあらわれの問題として理解し、環境税を考え出す。後追いと言われたら後追いかもしれないが、起こっている問題をいち早く重要な経済問題としてつかまえるところは、それ以降古典として残った。

加藤議員

冒頭に先生が Sustainable Development は経済学の外から来たと話があった。今の話とそこがどうつながるかだと思う。恐らく外部不経済という言葉は経済学から出てきている言葉であり、今のピグーの話はそれにつながってくることだと思うが、それ以降、Sustainable Development にどうしてつながらなかったのかという素朴な私の疑問である。経済学をそんなに知っているわけではないので、何とも言いようがないが、その辺はどうなのでしょう。

植田教授

諸現象や新しく出てくる一種の社会的要請等をどう受けとめ、どう理論化すべきか、多くの経済学者が相当苦しんでいる。それを経済学内部の何かで言えるものとして確立できるかどうか。僕も、この5回でそういうことを考えていきたいと思っている。Sustainable Development 自体は経済学内部から生まれた概念ではないと思う。しかし、それをどうしたら経済学内部の問題として咀嚼しながら、あるいは完全に取り入れたことになるのかどう

かわからないが、そういうことをしたようなものとして出せるかどうかだと思う。

Sustainabilityについて経済学内部に取り入れる1つの方法は、明らかに制約条件として与えることである。それはそれで理解できるが、もう少し別の議論の立て方ができないかと私自身は思っている。Sustainable Developmentは今の時代が要請している新しいパラダイムである。そのパラダイムにどうこたえ得るかをいろいろ考えていて、今までの経済学の枠組みを少し修正したらすぐ対応できると思う人もいるし、取り組み方がいろいろである。今日はお話ししませんでしたでしたが、例えば今までそういうことを考えた経済学者がいなかったか探し出し、その理論や思想を引っ張り出すのが1つの方法である。たとえば、ジョン・スチュアート・ミルの「経済学原理」が岩波文庫から出ているが、彼はステーションナリーステート(stationary state)と言って定常状態論を提示している。今後吟味と検討が必要である。今までの経済学の中で活用できる理念、理論等をもう1遍再検討する必要もある。ある時期、ケインズ後にスミス・ルネッサンスが起こったのは、そういうことである。

ミルは、経済学の流れで言えばスミスから始まる古典派の最後の人と言われる人である。経済理論的には、リカード等の系譜から利潤率低下の法則が重要である。資本主義の発展に伴って、だんだん利潤率が下がっていくことが念頭にあり、そこから定常状態ということを使う。最大のポイントは、定常状態を彼は非常にポジティブに言っていることである。ここで補足しておくべきことはstationary stateを日本では停止状態と訳してきたことである。停止状態に陥るのは通常はネガティブにとられる。でも、彼は定常状態を進歩のない停止した社会という意味ではなく、非常にポジティブな社会と位置づけており、産業的進歩を超えた人間的進歩のある社会であると言っている。ストック量は変わらないが、人々の生活の質、豊かさが向上していくような社会を定常状態と彼は呼んだ。そういう面で現代にも通ずる面があるのではないか。これはこれまでの経済学の中から汲むべき1つの考えである。

ただ、オーソドックスな経済学のメインストリームでは環境や定常状態はあまり議論されず、ある時期から成長論になっていった。そうすると、非常に有力な議論をしたが、学説上はメインストリームにならなくて忘れられていった人がいる。今思えばそれも結構いいアイデアではなかったかという場合もある。スペインのマルティネは、主流の経済学者からは異端と思われた人々を発掘し、「エコロジー—経済学」という本をまとめているが、それがそうである。鈴木先生のおっしゃったように、貨幣量ではなく、物量タームを重視する理論を展開している人も随分いる。経済学者とはなかなか認められないけれども、本人は経済学をやっているつもりで発言している人が随分たくさんいる。

それらを発掘して現代に再度紹介し、もちろんそのまま機械的に同じことを言えばいいわけではないが、そこからもう1遍酌み取ってみようということはある。これはなぜ意味があるかという、当ても今のスケール、起こり方とはまた違うが、よく似た問題が起こっている場合が多い。もちろん、今のようにグローバルに起こっているかという、そうではないかもしれないが、金銭的な利益を優先するがためにいろいろな問題が起こったり、貨幣では

物の持っている本当の価値が活かされない等の意味では本質的な面で類似の側面がある。それはかなり行われ出している。エコロジーを重視するエコロジー経済学は、大変大きな世界的な学会にもなっており、年間 10 冊程度のジャーナルを出版しているほど活発な状況である。

司会

自治体、産業界の皆さんからご意見はありませんか。

経済新聞が 2000 年 1 月に連載したリレー討論・経済学の新世紀の中で、今、お話のあったバルセロナ自治大学のマルティネス・アリエ教授が提言をされている。谷口さん、何かご意見があればどうぞ。

谷口理事（Z E F）

彼の言っていることを読んで大変感銘した。私が日ごろ考えていることを言ってくれているので、この人を来年のゼロエミッションの 10 周年記念に呼ぶ方法はないだろうかと思っている。

司会

私から質問と意見を述べさせていただきます。

鈴木先生のご質問は大変学問的な立場で極めて正当な、また厳しいご質問であったと思うが、私は経済学はサイエンスだと思っている。先生に本日お示しいただいた Sustainability のパラダイムは、経済学の問題だけではなく、現実に日本社会の問題としてとらえられるということに非常に感銘を受けた。経済学がいろいろなサイエンスの中で特殊ではなく、科学技術の部分でも同様のことがある。例えばアインシュタインの $E=mc^2$ にしても、原子爆弾をつくるころまでは考えていなかったと思うし、ノーベルにしてもダイナマイトができたから将来の戦争はもうあり得ないと言ってノーベル賞をつくった。これは科学の分野も経済の分野も同じだと思う。ただ、人間のさがとして、学問体系をつくる以上に人間の実際の行動が先に出てしまうというのが現実の社会ではないかと思う。

環境や資源のエクイティーの問題が出てきて、経済全体の仕組みがこのままでは成り立たなくなったのが 92 年のリオのサミットであったと私は思っている。この 5 回の講義も、ゼロエミッションのメンバーである自治体、産業界の皆さんにすぐに役立つとは考えていただきたくないが、そうした意味で新しい方向性を示すために努力をしてみますという先生のお言葉に私は大変感銘を受けました。山路会長、そのことに関してコメントをちょうだいできますか。

山路会長（Z E F）

コメントというよりお礼を申し上げたい。我々は本当に大変なことをお願いしたと本日のお話をお聞きして考えた。それを先生が受けてくださり、本当にお忙しいところを何回にもわたり深く掘り下げた独自のお考えの話をしていただき、本当にありがたいと思います。

本日のお話を伺い、感銘するところが多いし、また経済学はほとんど知らないの、いろいろと勉強させていただくことが多かった。我々経済学の素人が考えると、よく言われるように、今までの経済学は資源、エネルギー、地球の浄化力も無限大にあることがベースになっていたが、今後は有限世界における経済学で全く新しいものができるべきではないかと私は思っている。有限と考えると、将来は非常に暗い思いになる。地下資源やエネルギーはいつかなくなり、そのときに役に立つのは自然エネルギーとバイオマス等しかないのではないか。それで人間がどうやって経済を運営し、豊かな生活を営んでいくのか。最後はそこまで考えた経済学に持っていかなければいけない。その過程では、有限資源、エネルギーをできるだけ繰り延ばすために何をしたらいいか、そこが経済政策としていろいろ出てくるし、経済学として中間経済学や最終経済学があるのではないかと思う。

本日は、日本や世界の問題を中心にしてお考えいただくということであった。日本の経済学、社会を中心にして考えると、日本の人口はふえないが、世界を見ると人口が大変ふえている。これは環境問題、持続性の問題について見逃せない問題だと思う。同時に、グローバル社会は人類として初めて経験したことで、グローバルにみんなが豊かになったときにどうなるのか。その中には食糧問題も入ってきて、我々が考えていかなければ領域は非常に広がってくる。我々も、成果や応用は必ずしも急いでいないので、じっくりと幅広く、深く先生に指導していただき、みんなで考えていきたい。本日は本当にありがとうございました。

司会

それでは、ちょうど定刻の4時半過ぎになったので、これで植田先生の第1回の講義を終わらせていただきます。皆さん、もう1度盛大な拍手で先生にお礼を申し上げたいと思います。どうもありがとうございました。(拍手)

第2回の先生の講義を9月26日(金)に開催させていただきます。また、場所等を皆様にご通知いたします。

討論や意見交換の時間が短いため、もし次回先生にぜひお伺いしたいことがあれば、事前に事務局へファクスでお知らせいただければ、その問題を先生にご説明いただくようにしますので、どうぞよろしくお願いいたします。

本日は、お忙しいところ、どうもありがとうございました。

国連大学ゼロエミッションフォーラム

学術研究会 第2回研究会

1. 平成15年9月26日(金)午後1時30分～4時30分

2. 国連大学高等研究所1階セミナールーム

3. 研究会内容

(1) 講師： 京都大学大学院経済学研究科教授植田和弘先生

テーマ： 持続可能な社会経済システム

(2) 講義： 1時30分～3時15分

(3) 休憩： 3時15分～3時30分

(4) 質疑： 3時30分～4時30分

司会(坂本)

定刻を過ぎましたので、国連大学ゼロエミッションフォーラム学術研究会第2回研究会を開催させていただきます。

本日、植田先生には大変お忙しいところ、お出でいただき、ありがとうございました。

皆様のお手元にお届けした資料をご確認いただきたいと思います。資料1は本日の会合の全スケジュールです。前半は植田先生の第2回目のご講義、後半が先生と皆様との意見交換です。資料2は植田先生に本日の講演のポイントをお書きいただいた資料です。資料3は、皆様にはメールにワードを添付してお送りしましたが、1回目の植田先生の講義及び出席の皆様とのディスカッションの議事録です。またご参照いただきたいと思います。4つ目の資料が植田先生が監修されました岩波の「環境政策の基礎」の第3巻で、植田先生と亡くなられた森田先生との共著の序章を紹介しております。最後に、国連大学ゼロエミッションフォーラムの10月のシンポジウムのご案内を入れさせていただいております。ゼロエミッションフォーラムは、原則として春の年会と秋のシンポジウムの年2回の大きな会合を開催しております。このシンポジウムを10月20日および21日に本部のウ・タント国際会議場で開催いたします。本年度シンポジウムのタイトルは「ゼロエミッション社会を目指した新しい行動モデル—集中と分散—」ということで、各先生方、業界やNPOの方々からいろいろなご発表をいただき、討議する予定です。植田先生の講義とも非常に関連のある部分が多いので、皆様ぜひともお時間がございましたらご参加いただけたらと思っております。参加費は無料ですので、どうぞご参加ください。

前置きが長くなりましたが、それでは植田先生、どうぞよろしく願いいたします。

植田教授

植田でございます。よろしくお願いします。

前回、Sustainability や Sustainable Development の問題を経済の問題あるいは経済学の問題として新しいパラダイムをどう受けとめるか、これまでの経済学の蓄積の中に受けとめるだけのものがあるのかどうか、どう発展させる必要があるのかを考えてみたいと述べたと思う。もう1つは、Sustainability あるいは Sustainable Development という考え方は、私の理解では経済学の内部から出てきたものではなく、むしろ経済学の外部から提起された問題だと述べたと思う。2つの源流があり、直接的には1987年のブルントラント委員会の「Our Common Future」という報告書の中で使われた用語として広がっていくが、その前に1980年に国際自然保護連合のWorld Conservation Strategy (世界保全戦略)のなかで、Sustainable Use の考え方が打ち出された。つまり人間は自然とかかわらないと生きていけない、自然を利用しないで生きていくことはできないが、自然は維持されないといけないので、利用の仕方にルールがなければいけない、それがSustainable Use の考え方である。自然の持っている法則に適合するように人間社会が活動しないといけないという考え方と書いていいと思う。もう1つ、Development のあり方を見直すという問題が背景にある。その2つの大きな流れの中で持続可能な発展という考え方が1987年に、打ち出されたものである。しかし、それ自体は経済学の内部から出てきたものではなく、むしろ経済学にとっては外部からある意味でのパラダイムとして与えられたもの、提示されたものという面を持っている。

この新しいパラダイムの内容は経済問題や経済学の根幹にかかわる問題であり、経済学者は大いに反応した。持続可能な発展、持続可能性とはどういう意味なのか、経済学的な意味づけ、定義、解釈等を明確にしないといけないのではないかと考える。同時に、ある定義、解釈、意味づけが与えられたとして、それを実現する条件とは何だろうか。Sustainability の定義が与えられても、それを実現する条件の問題は当然大事な問題である。その問題と非常に深い関係があるのは、現在の経済はUnsustainableなのかSustainableなのかという問題が当然問われるのではないかという意味での現状の評価の問題である。もし現状がUnsustainableならば、それをSustainableな方向に変えるという問題が出てくるが、移行するのは恐らく簡単なことではないので、どうやったら解決できるのかの問題を扱っていくという課題が出てくる。

1987年以降、この問題について経済学者の文献は大量に出てくる。本日、私は、新しいパラダイムに対する経済学のレスポンスがどういう内容を持っているのか、あるいはどういうことを明らかにして何が残されているのか等を考えてみたいと思っている。それは膨大な文献も出ていて簡単なことではない。本日はその第1回目になると思う。経済学と言ってもいろいろある。例えば今の日本をどう進めていくかというときに、市場原理主義的に、市場を中心と言う人もいれば、それではうまくいかないという議論もあり、同じ経済学者といっ

ても日本の経済ビジョンについて意見が分かれる。つまり、そこにはそもそも正解のないところが実はある。

いろいろ文献を見ていると、Sustainability や Sustainable Development を経済学的にどう考えるかのアイデアは、どちらかというメインストリームの経済学よりは外側から来る。端的に言って、大学で経済学として最初に教えるミクロ経済学やマクロ経済学と言っているものには Sustainability という言葉はそもそも全然出てこない。しかし、伝統的な新古典派と言っている経済学も、新しいアイデアは外から来るが、それに対してそれなりにレスポンスしようとする。そこが経済学のある意味での強みでもあるかもしれない。出てきたアイデアを何らかの形で消化しよう、取り入れようというのが出てくる。それが成功しているかどうかはまた大いに議論する必要がある。

本日は、経済学の中核をなしている理論的骨格にどういう欠陥があり、どういう課題を残していたか、Sustainability というパラダイムが持ち込まれるとなぜ困ったのかを明らかにしつつ、メインストリームのところでどういう努力がされてきたかということを中心にして話をしたい。メインストリーム外で議論することができるし、本日の話にも部分的には出てくると思うが、それはそれとしてももう少し詳しく検討する必要があると考えているので、それはまた次回以降に考えていきたい。

早速始めていきたい。経済学者は理論上いろいろ問題が起こって困るとどうするか。自分の持っている考えだけではなかなか解けないときにどうするか。経済学者が一番に行うのは、経済学の古典にさかのぼってみることである。経済学のメインにはならないと捨てられたものがあるが、先人はいろいろ考えている。その中に何かないかと考えることが割と多い。ある現代の経済学者の文献の中には、経済学は最初から持続可能性を考えてきた、Sustainability は最初から経済学のメインの課題だったと言う経済学者もいるが、その当時はもちろん Sustainability という言葉はない。言葉は全く使われていないが、考えていたと言う経済学者もいる。それが正しいかどうかは議論になると思う。例えばマルサスの人口論は、土地資源、土地は食糧を生産する要素と考えられ、これは制約があって無限ではないが、ポピュレーションはどんどんふえていく。資源制約化の人口増加問題が一番具体的な問題として考えられているが、それも1つの例である。Sustainability という問題を経済学が昔から考えていたことの1つの証だと言う人がいる。

同様の意味でジェボンズは『石炭問題』を書いている。エネルギー利用はどんどんふえるが、石炭は枯渇性資源であり、問題の構図がよく似ている。有限の制約のある資源に対し、人間の世界はエネルギーを大量に利用していくことは可能かという問題を扱おうという議論であり、歴史的源流はいろいろあるのではないかと言う人たちがいる。それは私に言わせれば事の一面であり、今日 Sustainability という問題が提起している問題に全面的に答えられるものではないと思うが、そういうことに源流をたどろうとする議論もある。

前回少し紹介したジョン・スチュワート・ミルという経済学者も、最後の古典派と言われ

た人であるが、『経済学原理』という本の中ではステーションナリー・ステート(stationary state)という言葉を使っている。日本語では停止状態と訳しており、資本主義はこれ以上発展できないと言ったと受けとられている。これはリカードを受け継いでいるので、リカードの利潤率の低下の問題を受け継いで考えていくと、そういう結論に彼は落ちついていく。ただし、非常に重要な点は、ミルはそういう状態は決して人間社会にとって悲観的なものではなく、むしろ産業の振興を超えた人間社会の進歩等、今で言うクオリティー・オブ・ライフ(quality of life,生活の質)や豊かさの議論をしていることである。これは現代にもかなり通ずる面を持っているかもしれない。経済学的内容としては、資本ストックの一定を定常状態と言う議論とかかわらせているが、そういう意味で今日に汲むべきものがある。持続可能性の経済学をきちんとやろうと思うと、経済学のすべての歴史の中で持続可能性ということ扱うべき問題がどのように位置づけられ、どう解明され、どう解明されていなかったか、Sustainabilityという観点で経済学史を書くということは世界じゅうでだれもやっていない。

より現代に近づいたときに、Sustainabilityにかかわる議論が経済学の中で出てくる契機をつくったのは、先ほど1972年にストックホルムで国連人間環境会議があったと述べたが、同年はこの分野において大変多くのインパクトがあった著作が出版されている。『成長の限界』が出されて大変大きなインパクトを与え、この議論に対してレスポンスする経済学者が出てくる。その当時、Sustainabilityという言葉は使われていないが、今日、Sustainabilityという議論をする際に出てくる議論の内容を含む部分がある。このこともまた紹介したいと思う。

本格的な持続可能性の経済学の検討は、ヒストリカル・ルーツやヒストリカル・デベロップメント・オブ・エコノミクス・オブ・サステイナビリティということをしなないといけない。本日最初にお話ししたいのは、メインストリームの経済学の枠組みに対し、Sustainabilityがどういうインパクトを与え、どういうレスポンスをそれなりにしようとしているのかである。大きくはミクロ的な面とマクロ的な面を区別して議論する必要がある。「成長の限界」は、どちらかというマクロ的な成長理論の話につながる。その前にミクロ的、今日よくミクロ経済学と言っている経済学とのかかわりで少し考えてみたい。

ただ、持続可能性を一般的に言っているだけでは、余りにもいろいろな内容を含む可能性を持っているので、一応ここではブルントラントの定義を採用して話を進めようと思う。ブルントラントの定義は、一種の世代間衡平の問題を言っている。持続可能性の概念が提起され、新しいパラダイムになる前から環境経済学はあった。環境経済学というタイトルの本、例えばエコノミクス・オブ・ザ・エンバイラメント(economics of the environment)やエコノミクス・アンド・ザ・エンバイラメンタル、エンバイラメント・エコノミクス(environmental economics)等は、日本で言えば戦後の高度成長、あるいは世界的に戦後成長していく過程でポリューション等を含めていろいろな環境問題が噴出する中で、60年代の末

から 70 年代の初めに一斉に出てきた。日本の場合は、公害の経済学のようになるが、それらも含め、そのころにかなりたくさん出くる。

もちろん、いろいろアプローチはあるが、その中でも最も中心的なコンセプトになったのは外部性という考え方である。経済学では環境の問題をどう考えるかと問われたら、外部不経済の問題ですと答えると 80 点ぐらいはもらえてしまうと言われてきたコンセプトである。これは大変大事なコンセプトで、私なりに大変有用性を持っている重要な考え方だと現在思っている。外部性という考え方はマーシャルというイギリスのケンブリッジにいた経済学者が最初に提唱した考え方である。マーシャルは現代の経済学に通じる基本枠組みをつくった人の 1 人である。マーシャルが考えた外部性の考え方は、産業集積の問題等も含め今日でも非常に大事なコンセプトだということでリバイバルしているものの 1 つである。

彼は外部性をどういう意味で考え出したかという、彼の場合は直接環境問題ということではなく、外部経済と内部経済の区別である。外部経済は external economy、内部経済は internal economy である。ただ、少し注意が必要なのは、economy とは何かと言われると経済と訳されているが、もともとの意味合いは、節約という意味である。経済と言われると浪費的に思うかもしれないが、本来はまったく逆の意味である。もともとは外部節約、内部節約という区分である。コストを外部的な要因で節約するのか、内部的な要因で節約するのかという区別である。内部的要因とは企業の内部努力である。企業自身の努力とは関係なく、外部の要因で節約されることがあるというのが大事な点である。なぜそんな議論が出てきたかという、当時、なぜ生産費は低下するのかという生産費の低下論争があった。理論や原理と言われているものは、今となれば当たり前ではないかと思うものが多いが、内部的要因と外部的要因があるという区別をした。

具体的に言うと、私が学生のころ、辞典に載っていた外部経済の説明は、次のようなものである。瀬戸物の工場がある地域にたくさん集積したとする。例えばここに鉄道が引かれたとすると、鉄道を引くのは企業ではないが、鉄道や道路が引かれると大量に輸送することが可能になる。生産費は低下するが、それは内部の節約によるものではなく、まさに外部的要因で制約されたのである。この区別を明確にしたということである。外部節約というのは外部的な要因でコストが節約されることであるが、それが明確になると、だんだん内部化しようとする動きが出てくる。内部化というのは、自分のコストに直接かかわるから、鉄道をつけてくれないかと要求するようになる。マーシャルは、内部経済と区別した外部経済、外部性の認識を最初に明確にしたのである。ただ、これは環境経済学そのものに直接つながったわけではなくて、もう 1 つ次に発展しないといけない。

発展としては、マーシャルの弟子に当たる同じケンブリッジのピグーという人が出てくる。ピグー税と言うと環境税の源流である。この人はエコノミクス・オブ・ウェルフェア（福祉の経済学）、どうやったらウェルフェアが向上するかを考えようとしたと思うが、日本ではなぜかこれを厚生経済学と訳した。厚生経済学というのは、いろいろな変遷はあるが、今日

のミクロ経済学と呼ばれているものの基礎をなしているものである。ピグーは厚生経済学を最初に体系化した。この本は 1920 年に出ていて私も何度も読んだが、当時もう既に環境問題と今日言うような問題はあった。具体的には、彼の本の中に鉄道が石炭をくべていて火の粉を飛ばして走っており、畑や森林等に被害が出たり、住宅地に突然工場ができるという問題が既にあった。ただ、経済学者の 99%は経済問題とは思わなかった。この問題を見て経済問題だと思い、その問題が具体的に著作の中で位置づけられている。ここがピグーのすごいところである。

マーシャルの話は外部経済と内部経済であったが、ピグーはもう 1 つ進み、外部性を外部不経済と外部経済に区別した。エクスターナル・ディスエコノミー(external diseconomy)とエクスターナル・エコノミー(external economy)を区別した。その例に今説明した事例が出てくる。なぜそれを問題にしているかという、彼の経済学は厚生経済学であり、福祉を向上させることが経済学の役割で、福祉を増大させることが頭にある。福祉は国民所得で測れると考えると、国民所得の増大につながっていくが、福祉を増大させることを阻んでいるもの、うまくいかないときの 1 つの要因としてこの話が出てくる。この問題を解決しないと、福祉の増大を実現できないと考えている。これは厳密には私的純限界生産物と社会的純限界生産物の乖離が基本問題だと言っている。これは費用と言った方がわかりやすいかもしれないが、私的な費用、企業は企業にとっての費用をできるだけ節約しようという動機を持っているが、その結果社会にとっての費用は増大するかもしれない。これはピグーが言ったことではないが、外部不経済は市場がうまく働かない原因の 1 つ、市場の失敗の要因と考えられている。

なぜ市場がうまく働かないかという、環境を考えるとそもそも環境は何も価格がついていない。市場は需要と供給の相対価格で調整をするメカニズムと考えると、そもそも価格のつくものでないと調整できない。環境は、私がよく使う言葉で言えば価格のつかない価値物であり、価値物とは社会にとって大切なものであるという意味合いである。しかし、価格がついていないので、市場で資源の配分をする機構では適切な資源の配分はできない。わかりやすく言うと、個々の企業にとっては費用にならないということである。例えば石炭を燃やすと CO₂ その他をたくさん出すし、社会的には大問題であるが、企業にとっては費用になっていない。費用を不払いにしているので、結果として社会に大きな負担、犠牲が生じていると考えられる。だから、私的な費用を合計しても、社会全体の費用と一致しない。資源配分上のロスが発生して非効率である。国民所得や厚生を最大にしようとする経済学の立場からするとこれはまずい。資源配分上のロスが発生して非効率である。マーケットで調整する限り、環境という私的費用として適切に反映されないものがある限り、集計してみると社会全体としての費用と乖離してしまう。

そのことを図で説明したい(植田和弘『環境経済学』岩波書店、23 ページ、参照)。普通、経済学はバツェン経済学と言って需要と供給を書くが、縦軸は価格あるいは費用と言っても

いいが、横軸は生産量である。どういうマーケットであるかにより、ここは違ってくる。不完全な市場や独占となると、費用曲線、需要と供給の関係についても、当然完全な競争状態にある場合とは違ってくる。例えば1社だけ支配力があり、価格を変えられるのは完全な競争ではない。一応完全競争状態がある種の理想状態と考えるので、企業も消費者も価格を受け入れざるを得ない状態を想定している。その場合には供給曲線は生産にかかる限界費用と一致する。需要は限界収入と一致する。これが経済学の背景にある。

ところが、環境は価格のつかない価値物なので、それぞれの企業が費用を勘定しているが、その勘定の中に入っていない。生産量が増加するにつれ、恐らく汚染がふえ、ダメージが生じ、社会にとってある種の犠牲を生じさせている。ダメージがどのように生ずるかは、もちろんそれぞれの具体的ケースで測定をしないとイケない。例えばある物質については、ある量以上出ると大きな被害が出る場合もあり得る。例えば水俣病のようなものがそうである。最初から少しでも出るとすぐ被害が出るものもあるし、あるところまではほとんど被害が出ないこともあり、それぞれの物質ごと、ケースごとで考えないとイケない。1つの事例として、あるところから被害が発生していくと考える。

大事な点は、ここで議論しているのは限界という概念であり、marginal な費用を考えている。追加的に、限界収入とか限界費用の意味は、今、生産の水準がここまでであるとして、もう1単位つくることによって得られる追加的な収入と追加的にかかる費用であり、もう少しつくった方がいいことになるという分析である。これ以上つくると費用の方が大きくなるので、ここが均衡点になる。ここでも限界損害で、最初のころは汚染が少しふえても被害は小さいが、ある段階まで来ると少し汚染ふえただけで影響が大きくなる。水俣病のような場合は、どこかで垂直になっているのかもしれない。「外部不経済」と書く場合が多いが、人によってはマイナスという意味を強調して、「外部負経済」と書く人もいるし、実際に使っている人もいる。

ここで大事な点は、生産に伴う費用は企業が勘定している費用ではなく、限界損害も足したものである。例えばこの生産水準の段階ではこういう費用だと言っているが、実はこういう損害が発生するので、この分を足さなければいけない。これを足したものが社会にとっての本当の費用で、社会的限界費用であり、本来の均衡点はこちらであり、ここが均衡価格ではないかということである。これがなぜ問題かということ、厚生が増大が社会の目標であり、社会的な限界費用と需要曲線との交点であれば、本来の均衡点、つまり厚生経済学が念頭に置いている厚生水準が最も高い状態であるが、そうではなくてこの費用が反映されていない状態だと厚生損失がある。

厚生損失とは具体的にどういうことかということ、本当はこの水準が社会的な望ましい均衡点、ソーシャルオプティマムのようなものであるが、外部不経済を評価していないので、均衡点を超えて生産してしまう。ここまで生産してしまうと、均衡点で均衡生産量であったものがここになっているので、この分だけ費用がふえる。便益はどのくらいふえるかという

と、これだけふえる。A B C Dだけ費用はふえるが、収入はB C D Eしかふえない。そうすると、この差分はロスである。汚染が多いということでもあるが、厚生¹の損失がここで生じ、資源配分上のロスが出るからよくないというのがピグーの考え方であり、どうしたらいいかがすぐ出てくる。意思決定の際に、この費用を考えさせるようにすればいい。生産水準をどこにしようかと考えるときに、私的費用で考えるからおかしくなるので、外部不経済（環境損害費用）を足したもので考えておかなければいけない。

そこから環境税の導入という議論がすぐ出てくる。社会的に最も望ましい水準における乖離分を税でかけたらいことになる。課税すると、課税した分だけ私的費用曲線を上方にシフトさせることになる。限界費用曲線は、PMC（私的限界費用）+税となる。両曲線の交点が社会的に望ましい水準になるという枠組みがピグーの枠組みで、外部不経済の内部化と言っている。それは厚生経済学という彼の体系に基づいて説明がされているが、これは必ずしも環境汚染をゼロにすることを目的にしているものではない。同時に、疑問なのは環境の価値評価にかかわるからである。環境価値評価によって変化する。環境価値をどう評価するかの問題に依存する枠組みになっている。厚生経済学は、その価値評価を基本的には人々の効用、一種の主観的な価値評価で見えていくので、その枠組みから言うと、人々が環境は大事だと言い出したら、汚染をもっと減らす方が社会的には望ましいとなるという枠組みになっている。

非常に簡単に説明したが、外部不経済の内部化という考え方は現時点でも有効な面を持っていると思う。つまり、生産なり消費という経済的な行為がもたらす費用をすべて行為の決定者が負わないといけないという考え方である。これは物大事なことであり、一種の思想と言ってもいいと思う。日本で環境政策が具体的に進み出したときに、実際の政策をどうするかというときの背景になっている考え方は基本的にこれだったと言っていると思う。今日でもこの考え方で説明していると言っていると思う。これがピグーの枠組みであり、今日でも有効な側面を持っている。ただ、後で説明する Sustainability の議論には無力であるが、今説明したような意味で考え方としては意味を持っている。

外部不経済の内部化を考えたときに、ピグーの議論に対して強く反対をした人がいるが、それは外部性の内部化に反対したのではなく、ピグー的な枠組みに反対したのである。どういう意味かという、ピグーの議論は彼自身が環境税——当時環境税という言葉は使っていないが、課税をすると書いてある。あるいは社会立法という言葉を使っていたが、ある種の規制であり政府の介入である。私的限界費用と社会的限界費用に乖離があるから、この乖離に税をかけたり、規制をしたりして政府が介入して、社会的に望ましい水準を実現している。つまり、ピグーは公共介入論者、政府介入論者である。ただ、ピグー自身は、そうはいつでも市場は大変信頼していた人だと言っていると思う。基本的には市場を信頼するが、例外的に失敗するときがある。そのときは政府が介入し、改善すればいいという考え方を持っていた。しかし、これに対し、大きな反論を加えたのがコースである。外部性の内部

化論は、ピグーとコースと2人の考え方があると理解してもらえばよい。

コースはノーベル賞をもらった。シカゴ大学の教授で、ロー・アンド・エコノミクスというジャーナルを自分で編集し、大変影響力を与えた人である。ところが、書いた論文の数は物すごく少ない。現在の私よりはるかに少ない。彼はノーベル賞をもらったときも本が一冊もなかった珍しい受賞者である。受賞後に、本が出るが、その本は自分が今まで書いた論文を集めたものであり、新しく書いたのは前書きだけである。ある人が論文は量ではないと言っているが、全くそうだと思う。今は評価と言われると基準が何かわからないから、結局数が多いと元気で頑張っているという感じになるが、粗製乱造では余り意味がない。彼の論文は頻繁に引用され、あるいは彼の論文にアイデアを得ているいろいろ考えた人がたくさん出てきた。大変大事なことであり、その点は留意しておかなければいけないと思う。

彼はピグー的枠組みに対し反論する。1960年の「社会的費用の問題」は驚くような論文である。経済学者は、何か事例を考えるときは自分の体験や住んでいるところで起こっていることを念頭に置いている。ピグーは石炭を燃やして走っている鉄道の火の粉を見て思いついたが、コースの論文には牧草地がよく出てくる。日本で牧草地といってもびんとこないの、日本の実情に合う事例に変えないと説明がうまくいかない。ピグーの名前でピグー税が出ると同様に、コースの定理と言われる。

空き地に建物を建てる、一種の開発を行う場合、周辺環境に影響を与えるという問題を設定してみよう。建物の高さの問題は、コースに言わせれば一種の権利の配分問題である。いろいろ開発をめぐる紛争は結局、具体的には良好な環境を享受する権利が周辺の住民にある状態なのか、それとも開発権が業者にあるのか、という問題である。まず周辺の住民に絶対的な環境権があることを想定してみよう。環境権の内容は厳密な議論をするといろいろあるが、わかりやすい例として日照権がある。日照は阻害してはいけない。やや極端な言い方であるが、話をわかりやすくするために環境権が絶対だとすると、建物は建てられない。しかし、建物を建てたら業者には大きな利益があるので、建物を建てようとする。横軸を建物の高さだとすると、建物を建てることのできれば、建てたことによって得られる限界利益は最初（建物の高さが低い段階）は大きい。だんだん高くしてある高さ以上になると、むしろリスクの方が大きくなるかもしれないので、全く開発が自由だとしても高さは自然に制約される。それを非常にシンプルに考えると、業者が建物を建てることによって得られる限界的な利益は、建物が高くなっていくとだんだん下がり、50階を51階にするのはほとんど利益は小さいという想定をしている。

環境権的な立場から言うと建物によって日照が阻害されるので、日照の阻害は最初は全然ないが、建物が高くなると大きくなっていく。コースの定理は、環境権が絶対とするか、開発権を絶対とするか、どちらの権利を出発点にしても、結局は同じ高さに到達するという。当事者間の交渉により最適な資源配分が達成されると言っている。具体的に言うと、環境権絶対から出発してみると、環境権絶対ということは建てられない。周辺の住民が環境権を持

っている。ところが、業者は建てたら大きい利益が上がる。少しの高さなら周辺住民の被害もほとんどないので交渉しようとする。上がる利益のうちの少しを迷惑料等で周辺の住民に回す。コースの用語ではbribeとなっている。日本では賄賂になってしまうが、倫理的意味合いは全然ない。まさに交渉するだけである。互いに経済的な合理性で動く個人なり企業なりという想定をしているが、交渉したら互いによくなる。

周辺住民からすれば、被害よりは多くもらわなければいけない。業者からすれば、利益を全部渡すわけにいかないが、どれだけになるかは交渉によって決まる。つまり、建物をもう1段高くすることによる限界利益の方が日照障害に伴う限界損害よりも大きい限り、交渉は成立するという考え方である。どこまで行きますかと言われると、これ以上は損害の方が大きいので保障できない。ここでは交渉費用等は考えていない。交渉費用を経済学では取引費用（transaction cost）と言う。交渉する、あるいは情報を取得して交渉するためにかかる費用である。

では、開発権絶対からスタートすると、開発することは自由なので、ここまで開発させてくれて当然ではないかという話になる。これ以上は業者はもうからないからやらない。ここから低くすることを考えると、日照障害による損害をなくすことができるので、周辺の住民にとっては大変ありがたい。もしここが現状だとすると、少しでも下げてもらいたいのは当然である。下げることにより得られる利益と言うと言葉が変かもしれないが、起こるはずの損害が起らなくなるというのは利益であると考え、こういう利益が上がる。ところが、このレベルまでいっていると業者はほとんど損をしない。先ほどと逆に周辺の住民が業者にお金を渡して低くしてもらおう。驚くかもしれないが、コースはそう言っている。これも互いが経済的な合理的な個人、企業であれば可能性はあり、どこまで交渉が成り立つかと言われると、ここである。

コースの定理は何かというと、権利配分あるいは損害賠償のルールと言ってもいいが、権利の配分を最初の状態についてはっきり決めておき、あとは当事者間の交渉に任せれば、どちらの権利配分であろうが最も社会的に望ましい水準が達成される。権利配分がどうであるかは関係ないということでみんな驚いた。もちろん、これは批判がいっぱいある。実際にそんな状況があるのか、実際は周辺の住民がたくさんいて、情報は普通は非対称で、業者の方が大抵の場合は官庁情報等もたくさん持っていて、周辺の住民は何ら知らないことが多い。あるいは周辺住民はたくさんいるので、実際は住民を1つにするのに物すごく費用がかかる。情報が完全であるとか、取引費用がかからない状態自体が実はほとんどないのではないか。

ここで言っている社会的に望ましいというのは、建物の高さであらわされている一種の効率性だけである。資源配分の効率を言っているだけで、分配は1つも言っていない。分配というのは、こっちから出発するのと同じから出発するのは全然違う。こちらから出発すると、利益を上げる業者が渡してこの高さに来るが、これは周辺の住民がお金を渡してここに来るので、金の流れが全然逆になり、分配上は全然違った意味を持つ。こちらから出発する

場合は、こちらは実際に上がる利益があるので、この利益から渡すのは可能であるが、こちらから出発する場合の利益と言っているのは日照阻害がなくなることである。日照阻害が減るといふ具体的な内容であり、その一種の貨幣的評価額を言っているだけである。実際に支払い能力を持つ人でないと、これは実行できないので対照とは言えないという議論もある。

いずれにしろ、いろいろな批判がある。コースの定理という枠組み自体は現実的に妥当する場面は非常に限界があり、基本的にはピグー的枠組みで議論する方が多い。ただ、この議論が大変意味を持っていたのは、環境の問題を考えるとときの一種の権利、環境はだれのものであるとなっているかがすごく影響を与える。効率性にはかかわらないと言っているが、他のことも考えると、これは物すごく重要だということに気づかせている。同時に、これさえ設定すれば、当事者間交渉が起こることは政府は介入しないでよいということである。外部性の内部化というと、必ず政府が介入しなければいけないように考えるが、実はそうではなくて、制度的な枠組みをきちんとつくれば、あとは当事者間の交渉で成り立つのではないか。コースが言いたかったことは、ピグーという大御所の外部性の内部化という規範的な議論に対する批判を持っていたのである。現時点では環境経済学という教科書は、私もそう書いているが、外部性の内部化論の内容としてこの2つの説明は必ず出てくる。

ところが、外部性の内部化論は、大事な意味合いをいずれも持ち、今日的にもある種の有効性を持ったコンセプトだと言っていると思うが、持続可能性という世代間公平の議論をする場合に、この議論は通用するのかという問題がある。当事者と言っても、世代間は当事者間で交渉できない。世代間の意味は、地球環境問題では現在世代が行う行為は将来世代が最も環境の影響を受け、これが問題だと言っている。当事者というのは、開発業者と周辺住民というまさに当事者として交渉できる存在ではなくて、現在の世代と将来の世代だからどこで当事者間交渉ができるのかという問題がある。ピグー的枠組みは、もちろん外部性の内部化について一種の環境価値評価をして、それを内部に入れ込むことであり、コースの当事者間交渉がそもそもできないという議論とは少し違う可能性は持っている。

つまり、今説明した段階で環境の経済学が一番基本になっている外部性の内部化論は、どこから出てきて、どういう意義を持ったものであるかを差し当たり説明すると、そこにはピグー的枠組みとコース的枠組みと大きく2つある。それはそれなりに意味があるが、Sustainabilityとしてはどうかと問われると、コースの枠組みは当事者間交渉そのものができる場がないので成り立ちようがない。それに対し、ピグー的枠組み環境価値評価である。ピグー的枠組みも、もともと厚生経済学が実はそういうことであるが、すごくstatic(静的)であり、外部性の評価が入り込んでいる。ただ、例えば外部性をなくすための費用、削減費用がすごくかかると、1つのシグナルとしては外部性を内部化する費用はすごくかかることになる。

例えばパソコン等を考えると、費用は実は基本的に技術が規定している。ある時間断面のある技術で削減費用が決まっている。外部費用は、もちろん価値の評価で決まるものを持つ

ているが、削減にどのぐらい費用がかかるかは技術で決まる。ところが、技術はパソコン等で5年前と今を考えたらずごく安く削減できることが起こり得る。技術は費用にすごく影響を与えるが、なかなか難しい。しかし、それが見通せれば、1年目にどのぐらいの費用がかかり、2年目にどのぐらい費用がかかるかを一応見積もることができると言えばできる。つまり、論理的に枠組みがないのではなくて、実際にその値を見積もることが難しい面がある。

今のピグー的思考方を応用してコースの一種の開発行為等を考えると、プロジェクトという言い方がわかりやすいと思うが、それを実行すべきかどうかは、ピグー的枠組みは厚生が増大するかどうかで決める。具体的に言うと、プロジェクトを実行することによる便益がどのぐらいあるかである。プロジェクトを実行するのにかかる費用はどのぐらいなのかを見なければいけない。便益の方が大きければ実行した方がいいと議論することになり、それをプロジェクト評価と言う。ある時間断面でのものをプロジェクト等で考えると、実際は費用はずっといろいろ発生するし、便益もずっとある。これを足し合わせる場合、1つの現在価値に直す。つまり、10年後の費用といっても現在に直したら幾らなのか。10年後の費用と9年後の費用は、ある額がわかったとしても、現在の価値に直したらどのぐらいかを計算しなければいけないので、割り引く作業をする。ここが基準とすると、割引率があり、費用も便益も割り引いて足していくと、現在の価値に直すことができると考えられる。

もちろん、このときに大事なものは、費用といっても外部費用も入れておかなければいけない。費用と言う場合、単にかかる費用ではない。外部費用をどう評価するかという評価問題は独自にあるが、本日は Sustainability との関係なので、評価は一応できるとする。評価ができて、これからは費用は外部費用も全部含めて考えなければいけない。そうすると、割り引いて現在価値をとれば、現在価値とこれを比べれば、外部不経済も入れてプロジェクトを評価したことになるが、そこからいまだに続いている議論がいろいろ出ている。Sustainability という議論が出てくる前からあった議論である。特にエコロジストと言っていいと思うが、エコロジーを大事に考える人たちから非常に強く出てきた議論である。どういう議論かという、割り引くというのが納得できない、おかしいという議論である。

なぜかという、環境とかエコロジーは永续性を求められる。我々の世代だけが環境エコロジーを使えばいいのではなくて、ずっと次の世代もその次の世代もというのが大きな問題である。実は今の開発行為の影響、特に環境的影響が出るのがすごく後である。温暖化等は典型的である。実際に物すごい被害が現実のものになるのは100年後かもしれない。50年後にこんな被害が出るが、今、目先の利益は結構ある。割引率にもよるが、5%程度の割引率だと50年後の影響は相当小さくなる。この辺でぱっと利益があり、この辺で大被害があるプロジェクトが割り引く作業によってゴーサインが出てしまう。現在世代の利益で将来世代を犠牲にしている。目先の利益のあるプロジェクトを行い、次の世代の人が大変になるプロジェクトにここでゴーサインが出てしまうのは大変おかしい。これはそれぞれ Sustainability につながる議論であるが、Sustainability という言葉がない時点でもう既

にこの議論は出ていた。

だから、割引かない、または割引率は非常に小さいものにしようという議論が出てくる。ゼロにしたらどうなるか。この被害はそのまま現在にも来ることになるので、大変大きな被害である。仮に便益の現在価値が10億円として、ここで20億円分の被害がある。しかし、5%程度で割引くと1億円ないかもしれない。相当小さくなるので、割引くとゴーサインが出てしまう。割引かないと、20億円の被害だからやるべきではないとなる。エコロジは長い目で見た利益なので、長い目で見た利益を評価できるプロジェクト評価のあり方としては、割引率は非常に小さい、またはゼロにするのが割と有力な提案として出てきたが、私はこの議論は余り賛成しない。

なぜ賛成しないかという、確かにゼロにすると、ここ数年間で10億円ぐらいの利益があり、50年後に20億円の被害があるプロジェクトは棄却される。しかし、例えばこの被害が9億円だったとすれば、割引率がゼロでも当然ゴーサインが出る。このプロジェクトはどんなプロジェクトかという、明らかに現在世代はすごくいいが、将来世代が大被害をこうむるプロジェクトである。割引率を修正したりゼロにする議論は、実はその人たちが最も発想の原点として問題にした現在世代が利益を得て将来世代が被害に遭う。地球環境問題はそういう問題だと言う場合の問題に対し、実は有効な処方せんとは言えない。現在世代の利益で将来世代を犠牲にする枠組み自体に対し、何か言っているのではなくて、割引率を小さくしたりゼロにすることは微調整であり、これはエフィシエンシーの判断をしている。端的に言うと、将来性にちょっと重きをおきましょうかという話である。普通の利子率等を使ったときより、ゼロにすれば重きを置いたことになるという理解をしているだけである。効率性の判断基準の枠の中で微調整をする枠組みであり、ブルントラント委員会が問題提起したのは intergenerational equity であり、これは正面には扱っていない。先ほどの議論は、環境とかエコロジーは大事だから将来にわたって大事なものをうまく位置づけなければいけないという立場から出てきた議論であり、正確に議論をしていくことから考えると、実は大きな限界を持った議論である。私の本にも、そのことは例を挙げて書いてあるが、それではだめであると言っている。その点から言うと、intergenerational equity そのものを扱う効率性の基準とは独自に扱わなければいけない。

私の今まで話してきた話は、環境の経済学、Sustainability が出てくるまでに確立してきた非常に影響力のあるメインストリームの重要なコンセプトである外部不経済の内部化には、ピグー的枠組みとコース的枠組みがあり、どちらも Sustainability というパラダイムに対して何か答えを出せるかと言われると、コース的枠組みはそもそも当事者の交渉が不能である。ピグー的枠組みは、実は1つのピグー的枠組みを活用しながら行っている議論に見えるが、それにも大いなる限界があり、そもそもこれを扱うことが必要である。今までの議論として環境の経済学が作り出してきた規範理論は、極めて Sustainability の問題には無力であると言わざるを得ない。もちろん、その議論が全く意味がないと言っているわけで

はなくて、大いに使える問題はたくさんあるが、intergenerational equity、Sustainabilityの議論をするとすると、どう考えても長いものを持っている。実は厚生経済学というミクロ経済学の枠組みをつくっているものは、ある種の同質の個人と言ったら言い過ぎかもしれないが、倫理的基盤としては共通のものが念頭に置かれている。実際にやるかどうかは別であるが、交渉の際には現実に補償等ができることが前提である。

ところが、非常に長くなってしまうと、そのこと自体がそもそもできない枠組みになっている。率直に言って、環境の経済学が作り出してきた規範理論が Sustainability の議論の中で非常に厳しい批判にさらされていると言わざるを得ない。この問題をどう正面に扱うかという大問題が出てきている。当然、簡単な話ではない。この問題にどういう迫り方があるのかという議論を、この5回の講義の後半でもう少ししていきたい。もちろん、実際に取引や評価、当事者間の交渉する場やシステムはそもそもないので、やはり原則をつくる議論が出てくる。この問題を扱うための原則を何か考えないといけないし、これは倫理の問題にもつながる可能性を持っている。だからこそ、エンバロメントエフィックス等の議論が出てくる大きな原因だと言ってもいい。私の講義の後半では、環境経済と環境倫理、原則の問題をできるだけ考えていきたいと思っている。これが本日私が皆さんにお話ししたいことの1つである。

これがミクロ的な枠組みの議論の整理である。あくまでもメインのストリームの基本の中で新古典話と経済学で呼んでいるものであるが、そういう枠組みの中で議論をしてきた話であり、その議論自体の根本が違う。その場合は個人、合理的経済人等を想定して議論をしているが、そのアサンプション自体が根本から違うという議論はもちろんあり得るので、そのことはまたそれで考えないといけない。今は一応メインストリームの枠の中で環境の経済学がどういう規範理論として成立し、それが Sustainability というパラダイムの中でどう苦しんでいるかという話として説明したということである。

これは次回にかなり詳しくやりたいと思うが、もう1つ、マクロの方についてだけ簡単に触れさせていただきたい。経済学者の中でも、言葉としてはなかったが、Sustainability は経済学の中で今までいろいろ考えてきたと言う人も結構いる。その場合、もちろんヒストリカルなルーツを言う人もいるが、学説的な展開についてはきちんとした研究は十分な蓄積がない状態だと言っていい。割と蓄積が出てきているのは、1972年の「成長の限界」の議論から出てきたものである。これはすごく衝撃を与えただけでなく、現実にオイルショックが来て物すごく大きな影響を与え、省エネ等も含めて非常に進んだ。

この議論に対し、経済学はどのような学問かという点、いろいろな議論の立て方があり、ピグーのようにウェルフェア、あるいはウェルビーイングと言う暮らし向きやその人の潜在能力がどれぐらい実現するか、ある意味で議論は発展してはいるが、もう1つのメインストリームの流れは、どう経済を成長させるかの議論、成長論が物すごくある。成長論は、生産要素をどのように活用し、グロース・レートを上げていくか。資本と労働、最近では知識資

本等いろいろ新しいものもふえてきているが、そういう発想であり、そのときに成長の限界が出てくるのは大変な問題である。「成長の限界」で言っている何年に資源が枯渇する等の話は実は全然当たらなかった。

これは私の理解であるが、基本的には経済にこういう問題に対応する能力が内在し、対応しようとする面がある。具体的には、オイルプライスがむちゃくちゃ上がると省エネを一生懸命進める。余り楽観的に言い過ぎると、マーケットが全部解決してくれるみたいになるので、これが正しいかどうかという議論はあるが、ある程度省エネが進んだことも事実である。こういう議論が出てくると、レスポンドする面を持っている。現実には、このとおりになったわけではなく、枯渇性資源についても可採年数が何年しかないと言っていたのが、現在でも同じぐらいある。技術の進歩もあり、それ自体は当たらないが、「成長の限界」が与えた影響はすごく大きいものがあった。率直に言うと、経済学は環境もそうであるが、資源も余り考えない。今、日本でエネルギー経済学や資源経済学の講座がある大学はほとんどないと思う。環境経済学は少しずつできてきたが、すごく少ないと思う。ある意味で非常に楽観的というか、資源は自由に使える、あるいは廃物も自由に出せるという想定で議論してきた枠組みが圧倒的に大きい。「成長の限界」の議論は、それにすごい影響を与えたことは事実である。

お手元のレジュメにあるいろいろな人たちが議論を展開するようになり、「成長の限界」が与えたインパクトである。Dasgupta and Heal や Stiglitz は去年ノーベル賞をもらった人である。Solow もノーベル賞をもらった人で、実は「成長の限界」にこたえようとして頑張った人たちはすごい業績をつくり出した人たちでもある。具体的にそこからどんな成果が生まれたきたかという、Dasgupta and Heal や Stiglitz、Solow は全部成長論で時間軸の問題を含めて intergenerational を考えるが、特に枯渇性資源、つまり有限な資源を人間の社会が最適に利用するのは一体どういうことなのかという問題をすごく考えるようになる。

1つの到達点だと思うのは、一番最後に書いてある Hartwick で、この人が1つの到達点を与えていると思う。この人の議論は一言で言うと、枯渇性資源を利用して上がる一種の利益、rent がある。つまり、枯渇性資源を利用して経済活動を行い、そこから収益が上がる。そこからルール化して Hartwick ルールと言ったりするが、枯渇性資源自体は減っていかざるを得ない。こちら側にある種の投資をすることにより、これにかわるキャピタルストックをつくる。使って減る分だけ、これの持っている機能等を実現できなくなる。しかし、それを実現できるものをこの rent からつくることを前提にした投資を行うべきであると言っている。つまり、これは一種の Sustainability を保障する投資ルールを入れ込めと今の時点では解釈できる。これは「成長の限界」の議論から出てきた1つのわかりやすい到達点だと思う。

「成長の限界」の議論は、資源の議論をしているが、環境の議論はしていないと経済学は受けとめた。全部資源の議論である。資源をどう利用をするか、「成長の限界」につながら

ない利用の仕方をルール化しないといけないのではないかという発想に入っていく。前回少し言ったと思うが、このHartwickの議論自体は、当時Sustainabilityという言葉はないが、weak Sustainabilityの議論とほぼ同じであると理解できるものである。前回お話ししたことを思い起こしていただくと、枯渇性資源は前回使った用語ではナチュラルキャピタルであり、自然資本の一部である。自然資本を取り崩して使うことにより何か収益を上げている。しかし、自然資本を減耗させることで実現できなくなった機能の分を、人工的にこれに当たるキャピタルをつくることによりSustainableな状態にしようという議論であるが、これは直ちに批判も出る。サブスティテュータビリティと言って代替可能性が前提にされている。

ところが、weak Sustainabilityにはそういう意味が入っていて、人工資本であるか、自然資本であるかは問わない。あるいは代替ができることを前提にして、トータル・ストック・オブ・キャピタル、資本の合計の量が一定水準を保つことができればいいではないか、それが減らないことをSustainabilityの基準にしようということになっている。一番これに批判を加えるのはエコロジカルエコノミクスである。こちらはオーソドックスなメインストリームのエコノミストの立場がかなり多いが、そうではない。エコロジカルリソース的な自然資本は簡単にいかない。トータルのストック量だけでSustainabilityをはかるのではなく、自然資本自体がSustainableでないといけない。それをstrong Sustainabilityと言う。

この議論を最も早くから先駆的にやっていた人の1人がH. Dalyである。カリスマ的な世銀にも勤めていた人で、私も世銀に行ってお会いしたことがある。この人は今申し上げたことを大変重視しており、H. Dalyの三原則という有名なものがある。すごく当たり前の原則であるが、その三原則が満たされないといいないと言っている。その三原則とは、1つ目がSustainable yieldで、収穫するのは最大再生量に等しいレベルでないといけない。もう1つはウエスト・シンクのエミッションであり、最大でエコシステムにおける同化容量に等しいレベルまででないといけない。再生可能エネルギー源の利用は準Sustainable mannerと僕が今手元に持っている文献には書いてあるが、再生可能エネルギーではなくて枯渇性の方かもしれない。これ自体はそもそもSustainableになりようがないので準とつけていると思うが、その後を読むと枯渇する率を再生可能なものの代替がつくられる率に合わせて使っていないといけないとある。再生ではなく、非再生のエネルギー源についてはかわりの再生可能な資源がつくられてくる割合に合わせて使っていないといけない。以上3つの原則を言っている。彼は特別に論証をしているものではなく、直感的に言っている。エコロジカルな原則から言うと、当然ではないかと思われる原則である。

「成長の限界」の議論に対し、出てきた1つのメインストリームの議論のポイントになっているのはHartwickルールであり、それは今日的な言葉で言えばこういう内容を持っており、それは大いなる論争の対象になっている。それを踏まえ、成長論の中でどのように考えていくかは大変大きな問題で、また次回にさせていただきたい。

少し長くなったが、ここで終わります。どうもありがとうございました。(拍手)

司会

どうもありがとうございました。

ここで15分ほど休憩させていただきたい。

[休 憩]

司会

それでは、質疑に移らせていただきたいと思います。

植田先生から、1回目、2回目を通して大変すばらしいお話を承っておりますが、皆様からの率直なご意見なりご質問があれば、先生も大変歓迎されるということですので、どなたでも結構でございます。

谷口理事（Z E F）

私のバックグラウンドはマイニングエンジニアであり、世界の非鉄金属、金、銀、銅、鉛、亜鉛、モリブデン、ウランウム、石炭、鉄鉱石、その他非金属鉱物資源の大規模鉱山、ほとんどの大陸をエンジニアとして自分で見る機会を持っている。そして、トレードも行った経験がある。したがって、資源採掘に伴う環境破壊はすさまじいものがあることを私は肌で感じ、私も日本で加害者であったとも言える。それを考えるにつけても、枯渇性資源の問題よりも、さらに資源採掘に伴う環境破壊、すなわち生物多様性の破壊、森林破壊、消滅、生物の固有種の消滅、大気、水質、土壌の汚染はほとんど鉱物の取引価格にオンしていない。ただ、採掘にかかわる直接の費用のみが鉱物の取引価格になる。これが全くかどうか知らないが、経済学にとらえられていない。枯渇性については技術の進歩に伴って埋蔵量はふえてくる。もちろん、なくなるものもある。燃料電池を今の技術で世界の自動車会社が同時につくり始めたら、プラチナは3年間で世界になくなってしまおうという問題はあるが、代替性はかなり期待できると思う。例えばニューカレドニアのニッケル鉱山等は、採掘に伴う生態系破壊、大気、水質、土壌汚染により周辺の珊瑚礁が見るも哀れに死滅していつているが、こうしたものは鉱石の価格には全く入っていない。この辺の議論は経済学に今後取り入れられるのでしょうか。

植田教授

ありがとうございました。私の話がミクロとマクロのやや理論的な話をしたので、しかもマクロの方がリミット・ツー・グロースの議論への経済学の対応で出てきた、しかもメインストリームの中で出てきた成果で話が終わっていた。アメリカ、ヨーロッパの文献はなぜか全部環境と資源の経済学であり、話としては資源の経済学が物すごく大きく、これは率直に言って違和感がある。まず、環境の経済学としてきちんと確立することが必要であるが、環境もどちらかというと資源の枠組みで議論しようとする側面が強いという特徴を持っている

と思う。それがなぜかという問題は、私ももう少し考えたいと思っているが、私自身もリミット・ツー・グロースの議論を枯渇性資源が成長の制約になる問題と把握するという把握の仕方自体が、それはそれで必要なことの1つかもしれないが、限界があるのではないか。

資源採掘に伴う環境破壊の問題を鉱石の価格に入れ込む問題は、まずもってすごく大事な問題で、理論的には本日説明した枠組みでは外部性の内部化の話になり、ピグー的な意味では理論上の枠組みとしては強くある。ただ、お話の中で大事だと思ったのは、ピグーの枠組みが想定しているのはポリューションであり、それと生物の多様性の破壊や固有種を失うことを同じ理論の枠組みだけで議論できるのか、もう少し議論を発展させないといけない内容が含まれているかどうかを見きわめないといけない部分がある。つまり、もとに戻れない被害、不可逆的な問題が今の問題は入り込んでいるように思う。もちろん、以前の日本で言えば、健康被害になると不可逆的なものがすごく多く、そこで出てきた議論も多分活用できる話もあると思う。いずれにしろ、損害の具体的な内容を質的な面からもきちっと評価して価格に反映させる方式でいいものと、もう少し踏み込んだ措置をとらないといけないものがあるかもしれないと思う。その辺の理論化問題は大変大きなテーマだと思う。

現在の時点では、環境の経済学等でやっているのはCVMと言うが、環境の被害や環境の改善に対して、あなたはどのぐらいだったら金を払う気があるかを聞いて価値を評価する。従来、そういう価値を評価する手法を全然使ってこなかったし、なかったものなので、そういうものがぐっと広がるのは一時的にはよくわかる。アメリカでは、オイルスピルが随分起こる中で損害を賠償させないといけないという枠組みの中で、それはどのぐらいの大きな被害なのか、具体的に数値で出すという意味で大事な枠組みの面を持っている。しかし、貨幣的に評価できるということは1次元である。貨幣は1次元にできるから強みがあるが、質的にもっと違う内容を持っていると言われると、貨幣だけで評価できないかもしれないという問題がある。それを評価システムや価格に反映させる場合、どういう方法があり得るのか、新しい質を持った問題が提起されていると思っている。生物多様性の評価問題はだんだん出てきている議論であり、この場面でもぜひ1回できればと思う大事な問題だと思っている。

熊野社長（アマタ）

今日は先生のお話で日ごろ使わなかった脳みそがストレッチでき、結構混乱していたことが非常に整理できて、参加させてもらって本当によかったとお礼申し上げます。

ご質問というか、ここでも哲学や原則を挙げられているが、いろいろな資本の中で自然資本のお話をされた。価値化できないというか、先生のお言葉では価格に反映できないと言われるものの中に、シューマッハが超経済と呼んでいた水や空気、土壌、谷口さんから話のあった多様性の生物といったものを意識する時代が来るので、価値化できないものを前提にしなければいけないのではないか。また、自然資本を使って産業資本が生まれ、商業資本が生まれ、今では知識資本と言われるものが生まれたとあった。知識資本も、実はソフトの開発

は開発途中においてはなかなかコスト化できない側面を持っていると思う。同様に、ベースの根っこの部分では、価格化できない資本を意識しなければ環境問題は解決できないし、資本蓄積行為においても知的資本はなかなか流通コスト化できない。価値がなかなか見えないものに対し、今後、経済学がロジックを構築する方向性が議論されていることがあれば教えていただきたい。

植田教授

ここは根底的な質問ばかり出るところで、価値の議論は根本問題だと思う。日本はなぜかリーディングが全然出ない。例えば1970年に出たこの論文が重要である、1977年に出たこの論文が重要であると私が言ったら、それを読みながら説明している。Sustainabilityの経済学の議論をしようと思うと、必読論文がある。それをまとめたリーディングズは、欧米はたくさんいろいろ出ているが、日本は一つもない。出版側の何かがあるのかと思うが、最近やっとそれをしようとする出版社があらわれた。日本語や外国語の文献をコンパクトにまとめ、それを読んだらもっと本格的にやってみようと思うイントロダクションになるもので、特に環境の社会科学分野でつくろうと私も参加して企画している。経済だけでなく、法学、社会学、倫理学等を一緒に精選し、例えば自然と人間の関係やSustainable Developmentの議論をしようと思ったら必読のものを考えている。その中の1つとして権利と価値を1冊にまとめ、かなりの論文を収録するつもりでいるが、実はなかなか難問である。

もちろん、価値の議論のときに環境は価格のつかない価値物である。ピグーの枠組みでは市場でうまく評価できない。彼は市場を評価し、市場のシステム自体は割と信奉していると言ってもいいぐらいだったので、環境税をかけて内部に入れればうまくワークするようになるという議論で基本的に展開した。主観価値説的な考え方であれば、それでいける話に枠組み上はなってくるが、倫理学そのものではなく、もう少し経済的意味も入った価値等の議論をいろいろ集めようと思って努力をしている。

1つは、エコロジカル経済学にも出てくるし、文化経済学で出てくるインツリンシックバリュー（固有価値）という議論がある。芸術や文化の経済学の創始者の1人であると言われているラスキンはたくさん本を書いており、日本語にもかなり訳されている。主流の経済学から外れるので、ほとんど見向きもされていなかったが、最近、例えば文化でまちづくりをすることがすごくふえており、文化経済学会もできて議論が出ている。私が1998年に書いた小さな本の中にも少し紹介したが、経済学では土地、資本、労働が生産の三要素であり、生産の要素の立場で土地を見る。食糧やエネルギーをそこから取り出すというニュアンスであるが、芸術、文化の観点からは土地は芸術や美の源泉である。景観はまさに土地に固着してあるものであり、その土地だからこそ持っている価値があり、それを固有価値と呼び、あらゆるものに固有価値があるのではないかという提起をしている。50年代に訳されたときは、インツリンシックバリューは固有価値ではなく、本有価値と訳されていた。エコロジカルな

ものにもそれぞれ固有の価値があるのではないかという1つの議論がすごく有力な議論で、その固有価値を生かす経済的な開発はあり得るかという議論をする。これは難問であるが、価格で議論できるのは全部が相対化している話である。

熊野社長

マックス・ウェーバーの社会学的な見方で、資本の蓄積がイスラム、中国でもあり、それが近代資本に上っていったときの分析を彼はプロテスタントという見方で書いている。もう1つの私の質問の意図は、先生も経済学の側面で次なる価値の設定に内的要因、心理的要因をお考えなのかと思って質問した。

植田教授

内的、心理的要因の話をもう少し伺いたい。

熊野社長

例えばプロテスタントは個人と神の意識をつけた瞬間に、禁欲的行動主義的な欲望を蓄積するために働くのではなくて、神との約束で働くという一種の内的変化が労働者だけでなく資本家も含めて動き出し、近代資本の蓄積になったが、これは今までの資本主義と全く違う一種の革命だったと思う。今、我々が未来の世代間資本を食いつぶしながらやっていくことは頭ではわかっているが、心理的要素の中で一斉に市民も消費者も生産者も企業家も、すべてがかつてのそういう気づきの中で、日本語では禁欲的行動みたいなことを言っている。全く社会学的な説明の仕方だと思うが、そういった要素が片方の柱でないと、新しい経済学が終息の方向に行かないのではないかという意味である。

植田教授

的確に僕が理解しているかどうかは1つ、仮に理解できているとしての的確な答えになるかわからない。私が本日メインストリームの話をしつつした中で、規範理論のある種の有力、説明力がある部分と Sustainability というパラダイムに対して無力であるという部分を説明した。その後の私の展開方法は、intergenerational equity そのものについてもっと踏み込んだ議論をしないとイケない。そこは倫理だけを言うのではなくて、環境経済と環境倫理のかかわりをもっと言うやり方が必要なのではないかと思う。それはもっと議論してみる必要がある。

私が示唆を受けた本が1冊あり、一橋大学の学長等をされていた経済学者の塩野谷祐一氏が2年前ぐらいに「経済と倫理」という大著を東京大学出版会から出された。経済と倫理の接点の問題は大変重要な議論である。私が今覚えている範囲では、経済と倫理のかかわりはアダム・スミスがある種の大逆転をさせる。つまり、倫理に縛られた経済に対し、彼は私益

の追求が公益につながると言い、倫理と経済の関係を根底から覆す威力を持った本になっている。経済が倫理をつくるという議論になる。ところが、アダム・スミスの「国富論」が出て私有財産制度と分業が技術進歩等の中ですごく発展し、同時に貧富の格差が拡大したり、いろいろな弊害がいっぱい起こってくる。

ピグーもその1人であるが、彼は金持ちの1ポンドの限界効用と貧乏人にとっての1ポンドの限界効用は全く違う。彼は効用は足せるという立場のエコノミストだったので、できないと言う人がその後出てくるが、お金持ちから1ポンド取って貧乏人に回すのは社会全体の効用がずっと上がるという考え方に立つ。貧富の格差を是正し、一種の生存権を保障しようという経済理論がバックになる。一方ではピグーであり、もっと極端にいくと社会主義等が出てくる。これでもう1回倫理と経済の関係が逆転するというのが塩野谷氏の理解である。倫理を一種の基礎に置いた統制が経済に対して行われると、逆に経済から倫理に対する批判、反発が非常に強くなる。福祉国家が限界に来たり、社会主義が崩壊するというのは、その限界のあらわれであり、新自由主義が物すごく強く出てくる。しかし、彼は極端に行くのは非常に大きな問題であると言っており、私はすごく刺激を受けた部分がある。

つまり、環境について人々がどう考えたり、ある意思決定や行動の中に入り込んでいくチャンネルをもう少し考えないといけないという示唆を1つ受けた。今日の話の文脈で言うと、原則、環境、倫理、環境経済である。塩野谷氏の本では、倫理、経済、政治となっている。経済と倫理は直接関係するが、同時に経済だけでは解決がつかない公の問題が出るので、それを政治が扱うようになる。この3つの相互関係を考えなければいけない。環境も同様である。環境はみんなの面という面を持っているので、クリティカルプロセスに入ってくる面がある。先ほどのリーディングズでも、日本は環境経済や環境社会学等、それぞれの分野の経済、社会、法学、倫理学までは人がいるが、環境政治学がほとんどない。ヨーロッパ、アメリカではすごく層が厚い分野の1つである。本来、パブリックなものなので、ポリティックスに入る面も持っている。そこが日本の場合は少しアンバランスになっているところがある。

もう1つ、ご質問をいただいてひらめいたのは、自然と人間のかかわりについて日本の特徴があると思う。西欧世界の文献は自然対人間と出てくるが、基本枠組みはある程度そうだと思う。日本の特徴は、人間と自然と人間のつくり出した建造物が一体であるという面を持っているのではないか。実際にヨーロッパでも、人間がつくり出したものはたくさんある。自然といっても人間の手の入っているものがすごく多い。単純に自然と人間というだけでは必ずしも正確な議論ではないし、もう少しその間あるいは人間のつくり出した人工物、建造物、精神生産物等がどうなのかという問題を扱いながら人間と自然を扱わないといけないのではないか。そこにどういう様式があるかは、ある意味では違いがあるかもしれないと思ったりした。

司会

せっかくの機会ですので、ほかにご質問がある方はいらっしゃいませんか。

塚原主幹（福島県）

先ほどの便益のコストについて2点ほどご質問させていただきます。

まず、便益については、一般的にプロジェクトで得られる便益を地域の住民、せいぜい国民の範囲でしかとらえない。つまり、人間中心主義でとらえているのではないかと思うが、実際には例えば再開発や地域開発の中でビオトープ等をつくった場合、それによって人間以外のものの利益が出てくるのではないか。それらについての考慮はあるのかどうか、すべきなのかどうかも含めてお伺いしたい。

もう1つは費用である。社会的費用として、例えば「沈黙の春」やダイオキシンに出てくるように、科学的治験が不十分なために将来にわたって出てくるもの、あるいは相当後に出てくるものについて、実際は評価する時点ではわからないと思う。それらについて費用を、今の場合は将来までわかるという完全治験的な発想だと思うが、この辺についての現在の反省というか、新しい動き等があればお教え願いたい。

植田教授

いずれもホットイシューで、大きなテーマになっている。今日は基本的にメインストリームの経済学の枠組みの話として話を進めたが、経済学は明らかに人間中心主義である。経済は人間である。人間のいないところで何を議論しても意味がない。明らかに評価の主体は人間である。人が評価する。自然保護と言っても、あくまでも長い目で見たら人間の社会にとってその方が望ましいのではないかという観点である。人間中心主義ではないかとの批判は、むしろだからこそ経済学なのだと答えることになる。

ただ、今日はほとんど説明しなかったメインストリームに対する批判の経済学もたくさん出てきている。環境で言えば、エコロジカルエクセスは典型的であるが、そこでは環境はだれのものかという議論がある。そのときに、私もよく例として挙げるが、夏の終わりに海岸線に行くとプラスチックのごみがよく残っている。プラスチックは性質として残り続けるので、実際にクジラや渡り鳥やカメが間違えて食べてしまい、おなかをあけると出てきたりするそうである。

つまり、人間の社会は、実際はまだ全部が民主主義でもないし、民主主義も形骸化しているかもしれないが、一応1人1人の個人を尊重した民主主義的な決め方をしているとすると、渡り鳥にも1票あるのではないか。地球には他の生命体も多くすんでいる。なぜ人間だけでどう使うかを決めるのか。これは地球を全部人間の所有物だと考えているということである。私有財産というのは、自分で処分できるということである。日本の民法では第206条で私用収益処分の権利があり、これが私有財産権である。だから、売ったり買ったりできる。あたかも人間の社会は地球を自由に使えるという枠組みをつくっているが、それはおかしいので

はないか。実際にはエコロジカルデモクラシーやエコロジカルエスノミストから出てくる議論がある。渡り鳥1羽に1票、クジラも1頭に1票ずつあるとすると、プラスチック禁止法案が出れば絶対通る。あんなものは人間にしか便利ではない。

しかし、どうやって渡り鳥に投票させるかが難しい。先ほどのリーディングズの中にも多少収録されるかもしれないが、おもしろい話としては裁判でも自然の権利という考え方がある。従来の原告適格の内容についてももう少し踏み込んで、イリオモテヤマネコも権利があるのではないかという話をしているのは、それに近づいている面がある。ただ、すごく難しいのは、ビヘイビアを変えられる力を持っているのは人間である。人間の責任はより重いという意味で、単純な同じものではないということをよく考えないといけないのではないかと思う。便益の評価というのは、人間以外の生命体にとっての利益と考えた場合でも、その生命体自体がその利益を主張することは考えられない。結局、どうなるかと言われたら、人間の認識がそういう生命体にとっての利益も反映した評価をするようになるかどうかという問題にどうしても行き着いてしまう面を持っていると今の時点では思わざるを得ない。

次の費用の問題も大変大きな問題で、一応私はこんな言い方をしている。自然科学はなぜあるかと問われると、自然をより理解することが必要である。逆に言うと、自然についてわかっていないことがたくさんあるということであり、アンノンな自然がある。もちろん、わかっている部分もある。アセスメントで評価するというのは、わかるから評価するということであるが、アンノンもある。もちろん、全部既知になってしまったら、ここで説明した評価の便益の大きさがわかり、それでさっと計算するという話になるかもしれないが、実はわかっていない部分があるので、そういう評価ではできないのではないか。

ここに意思決定問題が出てくるが、どういう意思決定問題かという、一方でわからない自然をわかるように努力しながらも、わからない自然があるという前提のときに、問題の設定としては自然を利用せずには人間がやっていけない中で、リスクやダメージ極小の意思決定の仕方をどうするかということにならざるを得ない。今の経済学の中で少し出てきている話は、源流は古くて1952年だったと思うが、セリアシ・ワントラップというパークレーの資源経済学の先生が書いた本は、リソースエコノミクスではなく、コンサーベーションエコノミクスであり、保全経済学と最初から言っている。アメリカでもかなり活躍している弟子が大勢いる。カリフォルニアは最もモダナイズしているエリアの1つであり、最も保全運動が鋭く行われているエリアで新しい考え方や仕組みがいろいろ出てくる場所である。

彼が言うのは、結局、セーフ・ミニマム・スタンダードと言われるが、わかりやすい言えば、アンノンがかなりありそうなときは、プロジェクトをやめたらとてつもない大変なことが起こらない限りやめた方がよいのではないかという言い方である。つまり、そのプロジェクトをやめるとコミュニティが全滅するとか、特別なことが起こらないのであればやめた方がいいと言っている。結局、それが発展していくと、どういう情報かわかっている場合は、どういうふうに行動すべきか、あるいは全部を一挙にやっしまわなくてゆっくりやる。要

するに、戻れる方法である。一度にやってしまうと不可逆的になってしまうので、そうではない方法である。そうしないとどうしようもない場合でなければという定式化をする意思決定システムの提案がある。これは1つのおもしろい提案だと思うが、不確実性や情報、知識が十分でない場合、どのように意思決定していくかという問題で、他にもワイツマンの議論等、70年代にだんだんそういう議論が蓄積され、それが予防原則で化学物質等にもいろいろ使われている議論であるが、それにもつながっていく考え方が提示されてきているのが1つの大きなものではないか。もしできれば、これも少し整理して報告できたらいいと思う。

鳥取部長（前田建設工業）

本当に素朴な質問で申しわけないが、経済学にとって「成長」の理想をどこに持っているのか、そこら辺をわかりやすく教えていただければありがたい。

植田教授

経済学は科学なのか、経済学は技術なのか等の根本議論はいろいろある。経済学は何を考え、何を目的に、何を問題にしているのかというご質問だと思う。その点では、ある意味でケインズが考えたこととよく似ていると思うが、基本的には3つのことを念頭に置いて経済学は考えられてきたと思っている。経済学は何をポイントにしているかという、経済の動きが生活や生命等に何も影響を及ぼさないなら気にしないが、経済学がこれまで問題にしてきたのは、経済学が一番固有にやらないといけないと考えてきた価格のメカニズムを解明するのがすごく大きい。具体的には物価は何で上がるのか、物価が上がると生活が苦しくなるので、その問題を念頭に置いてきた。究極的に言えば、貧困をどう克服するかが基本問題である。貧困というのは、世界の中では絶対的貧困と呼ばれる状態がかなりあるが、人間として生まれてきたにもかかわらず、安全で衛生的な水が貧困がゆえに飲めない。そのために人間としての可能性を一切実現する方策がないというのは大問題であるが、現実には絶対的貧困状態は世界で8億人から10億人と言われている。どうやったらそれを克服できるか、これまでは少なくとも貧困は成長によって克服すると考えてきた。

もう1つは、実はアダム・スミス以来、成長していくと不平等という別の問題が発生する。成長はするが、物すごく格差が広がり、生存できない人が出てくる一方で物すごい金持ちが出てくる。これは経済現象の結果であり、それも問題ではないか。それで出てきたものが社会保障や社会福祉という生存権の考え方に基づいたもので、日本の憲法第25条の健康で文化的な最低限度の生活はそういうことである。

3つ目が大きな今の2つのことを実現するためにも必要な経済学の固有の領域になってくると思うが、景気変動して失業者がたくさん出るので、景気循環を何とか制御できないか。きつく言うと恐慌である。経済は大恐慌に対する処方せんを書き切ったところが画期的な意味を持っていた。景気循環、恐慌の問題については、少なくともケインズはどう考えた

かという、財政政策、金融政策である。今でも公定歩合を下げたり、不景気になったら公共事業を出す等は、その当時考え出された基本枠組みである。

私の理解は、貧困に対して成長、不平等に対して社会福祉、社会保障、生存権、景気循環、不況、恐慌に対して財政、金融政策という枠組みを持っている。これは端的に言うと、ケインズがまとめ上げた枠組みだと言っていい。彼は自信があったと思うが、マドリッドで講演して、もう自分の体系を確立しているので、これを実行していけば私の孫の時代には経済学は要らなくなると彼は言った。実際に戦後特にケインズ政策は多くの国々に入っていくが、一番調子がいい 60 年代半ばのアメリカやある時期の北欧は、まさにケインズ政策の効果がそのとおりに出たとされている。しかし、現時点に立ってみると、今の 3 つの問題は残念ながら全く解決していない。グローバルに見ると、先進国の内部でも格差が開くことによって貧困があるし、世界的な不平等である南北問題は構造的な問題としてなかなか解決しない。景気循環は日本でもどうしようもない。今ほど経済学が求められながら、経済学がこたえ切れていない時代はない。

しかも、その 3 つの課題を考えると私の意見は、今の 3 つは残念ながら一番基本のところに成長という枠組みを持っている。成長というのは、どうしても環境とぶつかる面を持っている。成長が自己目的ではなく、よく言われるように GNP が目的ではない。それは成長することが貧困を克服し、福祉水準を上げることを前提にしている。福祉水準を上げるから、それが意味があると考えてきた。福祉を向上させるということは、その中身を問わないといけませんが、恐らく重要なことで万人が望むことであるはずである。みんながいい生き方ができるという意味では絶対のものであろう。

しかし、それがもし成長ということでしか実現できないとすると、環境と福祉がここで矛盾する。実は成長と福祉が矛盾しているのではなくて、環境と福祉が矛盾している。成長と環境が矛盾するとよく言うが、実はそれは成長の目的は福祉であり、福祉と環境が矛盾するのかを問わないといけない。環境は福祉水準と非常に関係しているはずである。通常はすぐにトレードオフという議論をしてしまうが、よい環境を実現しつつ福祉水準を高める経済が一大テーマになっている。大きな 3 つのテーマはいずれも大事であるが、そのテーマをなくしたらいいのではなく、むしろより今日の時点で大事になっている。私の意見は、3 つに加えてもう 1 つ環境という柱を立てる。4 本目の柱を入れ、4 つを実現する経済学が要る。環境経済学でなくて、それ自体が経済学でないといけないということだと思う。

司会

ありがとうございました。今の植田先生のご説明は、1 回目のテキストの 13 ページに詳細に書かれている。私はこれを繰り返して読ませていただき、大変感銘を受けたところです。1 回目、2 回目の先生の講義で最終のストラクチャーがだんだん見えてきました。あと 3 回期待しております。

皆様、盛大な拍手で先生にお礼申し上げたいと思います。(拍手) ありがとうございます。
た。

本年度中に、11月か12月にまたご予定のいいときを伺って、第3回目をお願いしたいと思
いますが、どうぞよろしく願い申し上げます。

植田教授

12月2日と12月9日のどちらかをお願いできれば思う。

司会

では、皆様方のご都合等を伺い、開催日時を決めさせていただきます。

本日はどうもありがとうございました。次回もぜひとも皆さんご参加いただきますよう、
お願いいたします。

国連大学ゼロエミッションフォーラム

学術研究会 第3回研究会

1. 平成15年12月9日（火）午後1時30分－4時30分

2. 国連大学高等研究所1階セミナールーム

3. 研究会内容

(1) 講師： 京都大学大学院経済学研究科教授植田和弘先生

テーマ： 持続可能な社会経済システム

(2) 講義： 1時30分－3時15分

(3) 休憩： 3時15分－3時30分

(4) 質疑： 3時30分－4時30分

司会（坂本）

それでは、定刻になりましたので始めさせていただきます。

本日は国連大学ゼロエミッションフォーラム学術研究会第3回研究会です。植田先生の年度内5回の連続講義の3回目で佳境に入ってきました。

まず最初に、皆様のお手元に届いている資料のご確認をいただきたいと思います。本日の研究会のご案内、予定です。2つ目が植田先生が本日講義いただく内容のレジュメ、1枚紙になっています。次は英文の資料ですが、環境省が11月末に「物質フロー会計及び資源生産性に関する国際専門家会合」を開催しましたが、日本の学会からは植田先生お一人が参加され講演をされましたが、その時の資料です。なお、この会議は春のG8の会議で日本政府が提案をしG8諸国の賛同がえられた課題のフォローであり、循環型社会形成のための中心テーマの1つです。4つ目が第2回の研究会の議事録ですので、後ほどお読みいただきたい。

この場をかりてご紹介申し上げます。国連大学本部の環境ご担当でした鈴木副学長がこの春、退任され、12月1日付で東京大学生産技術研究所の安井先生が副学長に就任されました。お忙しいところおいでいただきました。皆様にもこれからご指導いただけるお立場です。安井先生をご紹介させていただきます。

安井副学長

ご紹介いただきました安井でございます。鈴木前副学長と私は非常に近い間柄ですが、鈴木先生のご退任に伴い、しばらくあいていた副学長席に12月1日に着任させていただくことになりました。担当は全く同じでESDの担当の副学長です。鈴木先生は東大に席を置いてこちらにしばらくおられました、私自身は定年までまだあるのですが、東大をすっぱりやめてしまいました。まだ何を具体的にやるかよくわかりませんが、鈴木先生のゼロエミッションフォーラムのご活動はなかなか精力的に行われたものと認識しており、できる範囲でご協力をさせていただけたらと思います。よろしく願いいたします。(拍手)

司会

どうもありがとうございました。

それでは、植田先生、よろしく願いいたします。

植田教授

植田でございます。今お手元に「Sustainable Developmentを測る」という簡単なレジュメと「Material Flow Accounts」、Material Flow会計や勘定と呼んでいるものの国際専門家会議がつい先ごろ開催され、経済学の視点からこの問題をどう考えかについて発言を求められた際に作成した非常に簡単なレジュメを本日の話に関係してくる部分があると思ったので配付していただいた。したがって、本日の話のある種の前座としてご理解いただいた方がいいと思うので、「Material Flow Accounts」のために用意した方から少し説明させていただきたい。もちろん、Material Flow勘定、会計や分析にかかわり用意したものであり、それを全部ここで述べることは余り意味がない。本日は4枚目に経済学からMaterial Flow Accountsにかかわって述べている部分に限定して少し最初にお話をさせていただきたい。

Material Flow勘定という言葉をお聞きになった方もいらっしゃると思う。循環型社会の構築はリサイクルだけではなく、リサイクルもいろいろ問題がある場合もある。このエキスパートミーティング等では、例えばマテリアルサイクルを健全なものにするとか、環境的にいいものにするとか、Materialのサイクル、Flowのあり方を問題にするという面を持っている。アカウントはMaterial Flowがどうなっているかを勘定することで、端的に言うと、私なりの理解では現代の経済社会がMaterial Flowの面から見るとどうなっているかを明らかにする勘定の体系であり、それを見ると現代の経済社会をMaterial Flowの観点からある種の診断ができる。その診断のための指標、体系をねらったものだと一応理解できると考えている。

つまり、人間の活動は、あらゆる活動がある意味で物質を利用し、利用することは同時に廃棄を伴っている。経済活動はいろいろなタイプのものがあるが、いろいろな物質を利用し、廃棄することを伴っており、そのあり方によっては環境問題や資源問題が発生する。むしろ物質保存、物質収支の法則やエントロピーの増大の法則等を考えていくと、環境問題や資源

問題が物質の利用と廃棄に伴って発生するのは例外的なものではなく、むしろ非常に普遍的な問題であるという認識が実はあるのだろうと思う。しかもそれは経済社会にとっては普遍的であると同時に、かなり根底的な問題を提起しているという認識が実は背景にはあると思う。

それを抽象的な形で明確に最初に打ち出したのは、戦後、1966年にBouldingという人が「経済学を超えて」という論文集の中で宇宙船地球号の経済を提示したが、これは先駆的な問題提起だと思う。現代の経済社会は現実としては宇宙船地球号の経済ということになっているが、現実の人間社会の行動様式はカウボーイ経済である。カウボーイ経済とは、牧草地を使い尽くしたら、また次へ行けば次がある。そしてそこを使い尽くせば、また次があり、無限に想定されている。そういう世界像で行動様式はつくられているが、現実の経済は実は宇宙船地球号の経済であり、行動様式を根本から転換しなければいけないということを問題提起した。これが1966年である。資源や環境のいわば無限性を想定した経済像の根底的誤り、有限の世界を提起した、画期的な論文であると私は思う。

アダム・スミスは『諸国民の富』を書いた人で最初の経済学を体系化した人と言われているが、同時に『道徳情操論』を書いた倫理学者でもある。実は彼は時間がなくて最後まで書かなかったが、法学の本もまとめるはずの人であり、法律の話もたくさん出てくる。つまり、そのころはエコノミクスではなく、エシックスもポリティクスもエコノミクスも一体のもの、まさに総合社会科学としてつかまえられていた。

これは自然科学もよく似ていると思うが、科学はだんだん専門分化していったって発展する。実は私はロンドン大学に留学したが、ユニバーシティカレッジというロンドン大学で最も古いところであるが、その経済学部は80年代はまだデパートメント・オブ・ポリティカル・エコノミーと言っていた。アダム・スミスの時代からできてきた経済学の学部は大体そういう名前になっている。ところが、現在、ポリティカルエコノミーと呼ぶと、経済学者の中では経済学のいろいろなタイプの1つとして政治経済学となってしまう。いろいろある経済学の中のごく一部しかやっていないのではないかと誤解されるので、私が留学していたころから10年後ぐらいにデパートメント・オブ・エコノミクスに変えてしまった。そうでないと世界の人からやっている内容が理解されないというのである。つまり経済学は総合社会科学の中から専門分化して確立していくのである。京都大学も法学部の中に経済学の講座ができ、そこから経済学部ができてくる。

ある意味での経済学の発展、緻密化でもあるが、そこで経済学が中心的に対象にしたことはマーケットの動きだったと思う。市場経済が発展していくので、マーケットがどういう原理で、どのように動き、価格はどのように決まるのかがポイントであった。それがより専門化していくことは、結局、価格のつくものだけを扱い、対象を絞ってしまう面も持つ。言いかえると、価格のつかないものや価格の動きだけでは実態を把握できないものは経済学はだんだん苦手にしていく。だから、価格のつかないものを扱う経済学は主流ではなくて傍流に

なっていくし、極端に言えば排除していく面がある。エコロジカルエコノミクスを書かれたマルティネさんという経済史の先生は、結局、経済学の歴史の中で落とされてきたところに実は本当の経済学の歴史があると言ってエコロジー経済学をまとめている。

価格のつかない、あるいは価格の動きだけでは十分把握できないもの、環境は最たるものであり、自然資源と言われるかなりのものはそういうものである。Material Flowという分析をする、勘定をつくることが問題にしていることは、実は経済学が苦手にしたことを取り上げてくるという面を持っている。Material Flow勘定が現在念頭に置いていることを経済学が問題にするようになったのは実はごく最近と言っていい。Dalyという人は、エコノミーにエコロジーを対置し、エコロジカルエコノミクスの現代における騎手と言っていい人であるが、エコノミーとエコロジーの関係こそが現代の経済社会の根本問題であるという認識のもとで、エコロジーの立場から経済原則を考え、提案する。そういう人たちが議論を展開していくことになっていく。

理論的には、1969年にAyresとKneeseが書いた論文があるが、これは熱力学の第1法則、物質収支の法則を経済社会に当てはめて分析してみるということを提案したアメリカ経済学会誌(American Economic Review)に載った論文で、その後、大きな影響を与えていく。N. Georgescu-Roegenは大著が日本語に翻訳されている。『エントロピー法則と経済過程』という本で、熱力学の第2法則、エントロピー増大の法則の立場から経済社会を分析する。ここでちょっと気づかれると思うが、Ayres、Kneese論文もGeorgescu-Roegenの論文も、実は熱力学の法則、自然科学の法則で社会を分析している。今まで経済学の議論は、経済学の法則で経済を分析するのが基本であり、ここに自然科学の法則で経済社会を分析する議論が出てくるのが1つの大きな特徴である。

もともと経済学は、方法論的にはかなり力学的世界観を持っているという理解の仕方がある。現代の経済社会の持っている非常にダイナミックな側面、進化する側面を十分あらわし切れないので、物理学のモデルではなく、生物学のモデルでやるべきだという議論もある。一番早くそういうことを提起した非常に著明な経済学者としてはマーシャルがいる。現実の経済分析の主流的なフレームワークは依然として今述べた力学的なニュアンスを持ったものであったと思うが、69年、71年あたりに自然科学の法則で経済社会を分析するところから経済社会のあり方について提言する議論が出てくる。これは淵源をたどれば、一番最初にまとまった形でそういうことを提示した人はマルサスだと思う。マルサスの一番重要な点は、自然の大法則があり、人間の社会が幾ら技術を進歩させても、自然の大法則を超えることはできないと言っている。これは1つの非常に重要な視点である。結局、AyresやKneese、Georgescu-Roegenも、いわば熱力学の法則を使いながら、人間社会は自然界の一部と考えるならば、自然の持っている大法則を超えることはできないという提起をしている。

今述べた点は実は大変重要な問題提起であるが、理論的に問題提起する。もちろんその背景には多分60年代から先進国各国で、日本的に言えば公害と言われる現象、自然破壊等がい

ろいろな形で起こってくるものが背後にはあったと思うが、今提起したことは基本的には理論的な問題提起である。それがより政策論的、具体的な問題の形で顕在化してくる契機になるのは、72年の「成長の限界」というローマクラブのレポートが大変大きなインパクトを与え、同時に直後にオイルショックが来てすごいリアリティーを与えたことである。率直なところ、66年のBouldingの問題提起以来、さきほど挙げた人たちは大変有力な経済学者であるし、尊敬に値する人たちでそれらの人たちの問題提起もごく一部の人にはかなり影響を与えるが、経済学会全体の問題にはなっていなかった。それが72年、そしてその直後に来る石油危機を迎えることにより一大社会問題になる。石油危機の到来は大変大きな現実的問題が提起されることになったと私は思う。

その証拠は、実はそれが本日お話ししていくことと非常に関係している。Limits to growthが1972年の後にSolow, Stiglitz, Dasgupta and Healと書いてある。Stiglitzは最近も日本で翻訳本が何冊も出ているのでご存じの方もいらっしゃると思うが、ごく最近、情報の経済学を主要な研究成果と認められてノーベル経済学賞をもらった人である。Solowは大分前にノーベル経済学賞をもらった人で、この人たちは現在の経済学会の重鎮に当たる人たちである。実はこの人たちが石油危機を受けて1年以内の間に経済学会で開いたシンポジウムで、この問題をどう考えるか議論している。「成長の限界」及び石油危機の現実が経済学に与えたインパクトも大変大きかった。Material Flowや熱力学の法則、もう少し言うと自然が持っている制約に適合する経済に転換する必要があるのではないかという問題提起がされ、それがリアリティーを持つことになる。

もう一面で、石油危機はある意味ではOPECが先進国に対抗する政治的な側面がある。特にアメリカや先進国経済は揺るがされるが、政治的な意味でもそれに対応していかないといけない。技術的なことも含めて何が起こるかということ、石油危機に対応して日本も含めて急速に省エネが進む。なぜ進んだかと言われると、経済学者はもちろん価格が急騰することへの対応だと言うが、政治力が回復できないと困るといった政治的な内容も含まないと正確な理解はできない。OPECに握られてしまっていたら大変なことになる。言いかえると、市場を初めとして確かに成長の限界を現実にしたと思われた石油危機であったが、実は市場や政治の世界はそれに対応していく。ここが非常に重要である。つまり、政治もからんでマーケットにはかなり適応力があるのではないか。

つまり、価格が低く、石油市場に何の心配もない場合、石油もゆったり使っているが、危なくなると実際に急速に省エネが進んだ。実はここで経済学者の間で見解の相違が出てくる。2つに大きく分かれたと思う。どのように2つに分かれたかということ、一面で石油危機が出てきたことは、自然の持っているサイクルやフローは自然科学の法則に従っている面があり、その制約は決定的に重要で、それに適合するものに経済を変えていかないといけないと議論を立てる立場が1つ有力になり、これが1つの流れである。

しかし、Solow、Stiglitz、Dasgupta、Heal等の最も経済学の中心的になっている人たち

は、実はOptimisticであり、何にOptimisticかということと技術のポテンシャルはあると。マーケットや政治が適応力を示したというのは、現実的には省エネが急速に進むということであり、市場に適切なシグナルを提示したり、明確なルールを入れ込むことができれば、潜在的、技術的なポテンシャルを引き出す仕組みができたり、そういう取り組みができれば、いろいろな危機も克服できるのではないかという側面を強調していくようになる。現実はどうなるかということ、石油危機は実際に解消されて逆に石油がダブついていく。ただ私自身も研究してよくわかったことであるが、省エネは技術的には進んでいくが、特に原油価格がダブつき出す80年代の末から90年代に入ると、全体としてエネルギーを省力化しようというインセンティブが現実には働かなくなってくる。

もちろん、技術的なポテンシャルに楽観的と言っているが、全面的に楽観的なわけではない。技術的な可能性は、適切なルールや価格シグナルを提示すれば引き出せるという立場が1つの主流になっていく。これは少しタイプの違う流れもあり、経済的にマーケットの適応力や価格のシグナルをすごく楽観的に強調する立場から、必ずしもそう楽観的ではない立場まである。楽観的ではないが、技術的な可能性はかなり大きいとする見方も有力になってくる。ファクター4やファクター10、エコエフィシェンシー等の議論をする立場は、必ずしも価格のメカニズム等に楽観的なわけではないが、技術的可能性はかなりあるのではないかという立場であり、ワイツゼッカーやシュミットブレイク、エイモリーロピンス等の主張であると思う。

本日はLimits to growthの後あたりの話をより詳しくしたいと思うが、今の話の流れの私なりのまとめまで少し話をしておく、今のよう流れを受け、今日、Material Flow勘定がそれなりに位置づけられるようになってきているのは、69年のAyres・Kneese論文等で提起されたmaterial balance論のわかりやすさがあると思う。マスバランスの一番わかりやすい帰結は、Materialのインプットは最終的にはアウトプットか廃棄物になるかしかない。Material Flow勘定は、そういうわかりやすい原理をMaterialのレベルに適用する考え方だと言っていいと思う。

経済社会と物質利用に関し、今述べたシンプルな原理を適用して分析するMaterial Flow会計がなぜ再度今日の時点で大きな意味を持ってきているかを考えると、幾つか理由があると思う。一言で言うと温暖化問題や廃棄物問題のように個別の技術的対策だけでは解決せずに、生産や消費のあり方、都市のつくり方、生活の様式等を考えないと解決が難しい問題に直面しているということが1つあると思う。

もう1つは、従来の規範的考え方の限界が認識され、それを突破しようとする議論が、経済学の中でも少しずつ広がりつつあることである。基本的に言えば、経済学の立場はトレードオフ論でやってきた。生活水準の向上等と環境保全は両立しがたい、すなわち経済を発展させると環境にはよくない。環境をよくしようと思うと、経済は停滞したり抑制しないといけないという議論はかなり通念として広がった。ところが、それを突破しようとする議論が

かなり出てきたのも90年代以降の1つの特徴だと思う。具体的な内容としては、生活水準を向上させることとMaterial Flowとの関係で言えば、生活水準の向上と物質の利用のリンクを切る。仮に生活水準を向上しても、物質利用はふえなくていい。物質利用は減らしながら、生活水準の向上をする。リンクを切る、あるいは脱物質化の議論が1つ出てきている。Material Flow勘定を見るのは、どこにそういう可能性があるかを具体化する面を持っていると思う。

もう1つは、ちょっと別の観点だと思うが、トレードオフ論を超えるということかというと、環境への取り組みが雇用を生み出したり、経済的にもプラスになる可能性を探求する議論が出てきた。これは実際にそう簡単かどうかはわからないが、かなりの地域で取り組まれている実際のCO₂排出の少ない活動のスタイルづくりや、自然エネルギー開発で雇用がふえることが起こり得る。環境税の二重の配当の議論もこれに近い議論である。二重の配当の議論は、純粋な経済学者の中では1990年に重要な論文が出た。アメリカのオーツとイギリスのピアースがそれぞれ独立に環境税はインセンティブのためにかけると言っているが、税収はそれなりに上がり、その税収を既存の税制の問題点を改善することに使う。どういう目的で改善するかは、税制なので社会が決めることだと言っているが、ヨーロッパ社会は雇用をふやすのが大きなテーマである。環境税をかけて環境をよくすることに加え、税収を活用して雇用のための減税をする。社会保険料を下げる等が雇用増にもつながるということで、環境の改善と雇用の回復と二重の配当がある。そう簡単にいくものではないとさまざまな議論が今述べた2つの1990年の論文を中心に広がっていった。実はその前にドイツで既に類似の議論は出ている。有名な『環境破壊なき雇用』という本が出るが、税収があるからそれを何に使うかの議論ではなく、最初から環境破壊なき雇用の議論をしている。

なぜそういう議論をするのかと言われるかもしれない。もともと戦後の世界経済を運営するときの指針になった経済学の原理はケインズだと思う。ケインズの原理を一言で言うと、基本的には福祉国家を実現するための経済政策の体系である。福祉国家とは何かと問われたら、すべての人が生存権を確保できる状態を国家が保障するということである。国家が経済に介入し、一種の再分配政策を行う。つまり、お金持ちからそれなりに取り、貧困の人に回す。なぜそれが経済的にも意味があるかというと、ケインズの用語では消費性向と言うが、貧困な人たちが得た所得を何に使うかというと、貯蓄ではなくて消費に回す。貧困だからできないことが多いので、所得が入ると直ちに消費がふえる。お金持ちをより金持ちにしても、そんなにふえない。社会全体からすると、再分配をした方が実はより成長できる。分配政策と成長政策がある意味では結びついている。裏返せば福祉国家は常に成長を念頭に置いている。ケインズの理論では成長は国民所得勘定の体系で完全雇用と結びついており、そういう意味で非常によくできた体系である。

ところが、生存権を保障することは大変いいことだと思うが、環境経済学的に言うと、ケインズ理論の最大のネックは常に成長しておかないといけないことであり、環境と経済にト

レードオフが生まれる。環境と経済のトレードオフと言うのは非常に抽象的な言い方だが、ケインズの枠組みで言えば、結局、完全雇用という目標があり、そのためには成長しないとイケないが、成長すると環境にはよくない。環境を何とか維持しようと成長を抑制する必要があるが、そうすると失業者がふえる。ヨーロッパ社会は失業者が多くて非常に困難を抱えている。同時に、ある意味での市民意識は非常に高く、環境を大切にしたい気持ちは多くの人がかんり持っている。ドイツのピンスワンガー等何人かの人たちは大変画期的な議論を展開したというか、逆に言うとヨーロッパ社会が現実にもそうした問題に直面したということだと思ふ。失業を克服し、雇用を回復しないとイケないことと同時に、環境をよくしないとイケない。

ここで大事な点の1つだと思ふのは、経済学は通常はトレードオフと言って、どちらかを立てたらどちらかが立たないので、一言で言うとどこか妥協点を探す。ところが、ドイツのピンスワンガーたちが行った議論は、両方達成できないのかという問題を立てたということである。これがなかなか鋭い問題提起だったと思ふ。タイトルがそもそも『環境破壊なき雇用』で、それが二重の配当論の源泉に当たる。環境や資源を使うことに課税をし、そこから上がる税収を雇用増の税制改革に活用し、両方の目的を達成できないかという問題提起である。完全にうまくいくとは簡単に言えないかもしれないが、その問題提起は大変貴重なものである。生産や消費そのもののあり方を問題にする、脱物質化の議論等も踏まえたトレードオフを超える議論を展開していくことが、改めて経済社会と物質利用との関係を再度見直すことにつながっていくことになったのだろうと思ふ。

もちろん、Material Flowの分析や勘定は、課題がたくさん残っているとは思ふが、今述べた流れの中でそれなりの意味を持っているということだと思ふ。特に現代の経済社会の持っている物質利用の問題点を診断する武器としては、そのための情報的基盤をつくる勘定としては意味を持っていると思ふ。簡単には処方せんにはいかない。例えば完全雇用という国民所得の体系とMaterial Flow Accountsを比較して何が一番違うかと言われると、勘定の体系は実は理論と政策をつないでいる。ケインズの体系は、理論に伴う勘定の体系があり、こういう政策をすると、雇用にどう影響を与えるかが理論的、整合的な形で出てくるようになっていく。勘定は単に勘定しているのではなく、理論と政策をつなぐ体系としてでき上がっている。

ところが、Material Flow Accountsは残念ながらそうはなっていない。いろいろな工夫をして、Material Flow Accountsを構造的に分解して分析等をしているので、現代の経済社会が持っている問題点の診断には使えるが、理論の基盤はないので、こういう政策をしたら、こうなるという政策分析はできないという限界を今の時点では少なくとも持っている。

Historical development of Material Flow Accountsでは、自然科学的な法則で経済社会を分析する問題提起がいろいろなされ、理論的には大変重要な問題提起を含んでいるが、現実的には成長の限界の議論と石油危機がその直後に訪れることが非常に重要なインパクト

を与える。再整理すると、それに対する経済学者のレスポンスがBoulding以来のそういうことを最初から考えていた経済学者からだけではなく、Solow、Stiglitz、Dasgupta等のメインストリームの経済学者にも大きなインパクトを与え、レスポンスが出てくるようになる。

しかし、そのレスポンスは大きく言えば2つに分かれていて、1つのレスポンスはMaterial Flowや自然の制約あるいは自然科学の法則が持っている経済社会に与える制約を重視しようとする議論を立てる経済学の流れが強くなるという面が一方であるが、同時に、現実にオイルショック以降の経済社会の適用があり省エネが急速に進むことを重視する立場がある。確かに「成長の限界」が言っているマテリアルが何年で寿命が来るというのは、72年から2002年でちょうど30年であるが、30年経って見直してみると、あのときより寿命が延びているものが現実にはたくさんある。経済学の主流は技術的な可能性について：オイルショックを経験するが、経験した後の適用まで見ていると、むしろ楽観的になる面も出てきた。一方で自然科学の法則がもたらす経済社会への制約を重視するものも出てくるが、もう一方でそういうものが出てくる。そこで重要な点は何かという、単に技術的なポテンシャルに楽観的になるのではなく、やはり市場に技術的なポテンシャルを引き出すようなルールをちゃんと入れればうまくいくことが重視されていることである。ルールがきちんと入ればうまくいくはずである。どういうルールでやるべきなのか探していくのが経済学者の役割になると理解していくようになる。

もう1つおもしろい流れが出てくる。自然科学の法則の持っている制約を重視すると同時に、技術的な可能性は随分あると考えるが、しかも市場の機能を信じるわけでも必ずしもないという立場である。技術的なポテンシャルを引き出すこと自体の重要性を強調する立場であり、私なりに位置づければファクター4やファクター10、エイモリー・ロビンス、ワイツゼッカー、シュミット・ブレイク等が提示した内容である。今日、Sustainableの議論をする際に、私もそれなりに勉強しておもしろいと思ったことの1つは、「成長の限界」と石油危機の後にいろいろ議論された内容はそれなりに意味を持っていたのではないかということである。

本日は、今述べた大きな3つの中の最も主流的なレスポンスの内容を少し紹介し、そこからどのようにその後の議論が発展しているかを少し整理するべく、「Sustainable Developmentを測る」というレジュメにしている。石油危機とそれ以降のレスポンスと今日の議論の大きな違いは、もちろんSustainable Developmentという用語は石油危機時にはなくて、87年のブルントラントや80年の国際自然保護連合等幾つか起源はあると思うが、石油危機よりもかなり後に出てきている。しかし、「成長の限界」や石油危機への対応の中で出てきた議論はかなり学ぶべき内容があることを踏まえて議論をしたい。

持続可能な発展の定義は独自の議論が非常に必要であるが、Our Common Futureはどう言っていたかという、「持続可能な発展は将来世代がみずからのニーズを満たす能力を損なうことなく、現在世代の人々のニーズを満たすような発展」と言っている。世代間衡平問題

を扱っていると理解するのが基本だろうと思う。では、先ほどのオイルショック以降出てきた議論との関係で、世代間衡平の問題を経済学の枠組み上どのように扱うことになっていたのか、あるいはなっているのかという問題があると思う。ここで難問がある。公平の概念は、どちらかというとなら経済学が最初から持っている概念というよりは、むしろ倫理学や政治学が扱ってきた。ロールズという「正義論」を書いた20世紀の最大の哲学者はまさに公平論をやっているところがあり、経済学にも大きなインパクトを及ぼした。

経済学の立場から議論すると、世代間は時間軸が長い。環境問題と言われると、皆さんがすぐ思い浮かべる議論の立て方は、外部不経済の内部化である。環境に関心のある人で経済学に少しでも関心を持った人であれば1度は聞いたことがある内容であるが、あの枠組みは基本的に言うと全然時間軸がない。現代で言えば、ミクロ経済学の中に外部不経済の内部化が位置づけられているが、静的な時間軸を持たない枠組みになっている。前回、ピグー的內部化か、コース的內部化かについて説明したが、あの枠組みはいずれも世代間については何も持っていない。環境の経済学と狭くとらえても、Sustainableという用語が経済学に突きつけた問題は大変大きく、問題を解くための基本枠組みとして外部性の議論が通じないのではないかという問題がある。時間軸上の問題はどうかとなるが、今までの経済学の成果の中では結局時間軸は経済成長の理論である。

ダイナミックな問題を、経済成長の問題とかかわらせて扱うのはある意味では当然である。なぜかというとなら、成長の限界という議論は、成長の限界として資源や環境の問題を扱っていて、まさに成長論に対する問題提起になっている。受けとめる側も、経済成長と問題にされた枯渇性資源の問題の関係を明らかにしようと問題が提起され、経済成長と持続可能な発展の問題になる。オイルショックが来て、その直後、1974年に経済学の中では大変重要な雑誌の1つである「レビュー・オブ・エコノミック・スタディーズ」で特集が生まれ、枯渇性資源の経済学というシンポジウムが行われ、そこでかなりの成果が出てくるので簡単に紹介したい。

まず、どのように問題を定式化するかというとなら、「成長の限界」が言ったことは、金属等典型的な枯渇性資源を投入して成長してきたが、成長することは枯渇性資源を使い尽くしていくことであり、どこかで限界が来るのではないか。経済成長は土地、資本、労働という生産の3要素をいろいろ複雑に組み合わせてやっているが、その中の枯渇性資源を特に取り出して議論するところに特徴を持つ。もちろん現存のストックはいろいろあり、既に投下している資本と新しくフローとして入れる枯渇性資源により、何らかの生産を行うことを念頭に置く。つまり、生産は資本ストックの存在量と枯渇性資源から投入量により決まるとする。生産されたものを消費する場合の消費というのは人々に何らかの効用を与える。

ここで持続可能性の定義の問題が出てくるが、成長論の立場から出発すると、持続可能性は何かと問われたら、今の世代と次の世代を考えたときに、少なくとも同じ程度の消費ができることが世代間の衡平であると考えてみる。厳密には消費することと実際に効用があるこ

と、そしてwelfareやwell-beingの水準とは、同じではない。衡平を考える場合に、何で測っていくかは大変難しい問題を抱えている。次の世代にも消費ができるように効用がある生産が行われることを念頭に置くと考えたときに、今のような資本ストックのもとで枯渇性資源を入れるという経路が現実にあるかないかを調べるのが課題になる。これがレジュームにある枯渇性資源問題の経済学と言っているものである。

Solow、Dasgupta、Heal等は、ある一定以上の消費水準を維持する経済の経路があることを理論的に証明したとしている。Limits to Growthの議論に答える形でコンスタントな消費経路が実現可能なパスがあることを考えていく。コンスタントな消費の経路を持続可能性や世代間衡平と仮に呼ぶとしたら、その内容をより緻密にしていく議論がいろいろ行われる。それが実は本日お話しする世界銀行の実証分析とだんだん結びついていく。経済学の発展にはかなり昔の過去の論文にアイデアの源泉があるケースがかなり多い。Hotellingがそういう人の1人であり、Hotellingルールが復活してくる。枯渇性資源問題におけるコンスタントな消費経路を実現する枯渇性資源の使い方に関する経済学である。

Hotellingルールは簡単な話であり、枯渇性資源を使うことにより収益が上がるとして、その収益率は利子率と等しくなる使い方が最適な使い方である。利子率とは経済学的には機会費用と言っているものである。簡単に言うと、あるお金を持っていて銀行に預けると利子が得られる。銀行に預けると得られる利子を犠牲にして枯渇性資源を使うために使う。なぜ銀行に預けずに枯渇性資源を使うことに使うのかというと、枯渇性資源を使ったら収益が上がるから、その収益が多分利子率よりは高いから使うはずだと考える。機会費用とは何か。コストを計算する際に、実際に1億円のプロジェクトを行うとすると、費用は1億円と考えるのはこの考え方ではない。費用は1億円ではなく、1億円を別のことに使っていたら上がっていたものがあるはずであり、その一番わかりやすいのは利子である。利子率は、いろいろな事業が行われる中で、みんながそれに合う率で動いているはずだという市場の一種の均衡を示す値であると考えている。費用とは1億円そのものではなく、それを銀行に預けたなら上がった利子率を念頭に置いたものが本当の費用であり、機会費用と呼ぶ。枯渇性資源を使って収益を上げることがもちろん想定されているが、収益率が利子率に等しくなるように使われる必要がある。そうでないと枯渇性資源を最も有効に使うことにはなり得ないと言っているのがHotellingである。

HartwickはHotellingのアイデアをよりわかりやすく、よりシンプルな形で言っている。結局、枯渇性資源を使うことによって上がる利益、利潤、枯渇性資源は使うとなくなっていくが、なくすかわりにコンスタントな消費という世代間衡平であり、持続可能性を実現するための投資が行われるルールを入れるべきだと言ったのがHartwickである。つまり、枯渇性資源はやはり枯渇していくが、枯渇性資源を使うことから利潤が上がる。その利潤を人工資本等の他の資本へ投資していくことにより、コンスタントな消費、持続可能性や世代間衡平を実現する投資に振り向けるルールを入れ込めというのがHartwickの主張であり、そのルー

ルをHartwickルールと呼んでいる。これは大事な視点を与えたが、もちろんその機能が成り立つ条件がある。

つまり、枯渇性資源は使うことで枯渇していくが、それは何か人工的なものでもいいし、資本ストックに投資することで代替できると考えている。資本ストックと枯渇性資源の間に代替可能性があることが前提である。その前提のもとであれば、枯渇性資源を利用する際のルールとしてそれを入れ込めば、世代間衡平性は実現できることを示している。一言で言うと、現在世代は枯渇性資源を減少させてしまうが、減少させるために行った行為により、次の世代にコンスタントな消費が可能になるような何かを残してやれ、遺贈しろということである。そのことにより次の世代以降に対しても損失させないようにしてコンスタントにやっていくことができる。

世代間衡平の話は今は議論になり出しているが、率直に言うとならば経済学は長らく世代間の話は余りしていなかった。一言で言うと、する必要がなかった。つまり、成長することは次はふえることになるからである。ところが、先進国がほとんど低成長経済に移っていく。成長しない経済の問題が出てきているわけで、年金も典型的であるが、現在世代が消費してしまうのか、それとも残すのかが確かに次の世代に影響を及ぼす可能性が出てくる中で、初めて世代間衡平問題が経済学の中で議論になり出すことになった。時代的要請により、枯渇性資源の問題でもHotellingの1930年の論文がある意味で復活してくる。これがHartwickルールで大変重要なルールであるが、それをより一般化していくことが必要である。Hartwickの話は枯渇性資源だけを念頭に置いていたが、再生可能資源の話も全部含めて議論を立てる、つまり自然資源全体を議論の対象に入れ込むと拡張したものがnet investmentと呼ばれているものである。

いつごろからか、ナチュラルキャピタル (natural capital, 自然資本) という用語が使われるようになった。自然資本と呼ぶのは大変意味があると思う。枯渇性資源や再生資源と言う場合、資源の蓄積量、ストックが減少するとかふえる等の議論が資本と扱うことにより、ストックの部分とストックとフローの両面を扱った議論ができるようになる。そのことにより、我々が何か使うことで自然資本を減少させることによる自然資本の減耗の価値額に当たるものが、人工資本で得られた利益から投下されているかどうかを問題にすることができる。Hartwickルールを再生可能資源まで広げ、自然資本という位置づけにして行った場合、net investmentという用語でそれと呼んでいる。

今言ったルールがうまく実現しているか、あるいはそれを実現させることが世代間公平やSustainabilityを実現する経路であると明らかにすることになるが、それには前提があった。持続可能性の定義の問題とかかわるが、自然資本を減耗させ、その減耗させることに伴って得られた利益を次の世代のために人工資本で補う。そこには自然資本を減らしても、人工資本をふやせば、Sustainableな状態をつくることができるという代替可能性が入り込んでいる。自然資本と人工資本の代替可能性を認める議論をweak Sustainability、弱いサス

テナビリティと呼ぶ。

しかし、これには強い反論もあると言っておかなければいけない。反論とは何かというと、代替はごく一部しかできないというものである。自然資本と人工資本が代替できることになれば、総資本ストックの量が少しずつでもふえていく経済社会が持続可能になるが、それでは実はだめなのではないかというのがstrong Sustainabilityの主張である。エコロジカルエコノミクスは、自然資本自体がずっと維持されないといけないという議論を展開する。自然資本の維持の問題が展開される。そこには代替可能性に制約、限界があるという議論がされる。

Hartwick、net investmentの議論は、weak Sustainabilityという理論を前提に議論を展開している。実際にこれまでの経済社会の運営はSustainabilityの方向なのかということをはかる議論が出てきて、weak Sustainabilityに基盤を置き、net investmentになっているかどうかをはかろうということで、世界銀行でかなりの時間と労力をかけてやられていくことになった。世界銀行の議論ではnet investmentをgenuine savingと呼んでいる。貯蓄が投資に回ると考えれば、これでいいのかもしれないが、純貯蓄のような議論である。genuine savingという用語を世界銀行は使い、自然資本と人工資本という分け方に基づくものを同じ資本ストックで代替可能だと考えて足し算をする。世界銀行の研究は、自然資本だけでなく、人的資本も含めて、キャピタルならば何でも足している。世界銀行の立場は、経済成長は自然資本と人工資本と人的資本の3つで行い、Sustainableかどうかは、その3つの資本ストックの蓄積ではかると考えている。

この考えは、必ずしも人工資本をふやさずに、人的資本をふやすことも意味があるということにもつながり、人工資本と自然資本だけで議論するよりはいいのかもしれないし、実際の経済に合っているかもしれない。現在は人工資本というよりは、むしろ人の能力の方が経済的にも重要であるという側面があると思うので、それらも反映する面を持っているとは思ふ。実際に世界銀行で行っている実証的な研究を紹介してみよう。1997年に世界銀行から実際に出ているgenuine saving、純貯蓄を地域別とか所得階層別で計算したものである。結局、genuine savingは人工資本の蓄積に対して自然資本の劣化も評価し、人的資本の蓄積も評価するという形で純貯蓄を見ていることになっている。

[O H P]

これを見ると、サハラ以南のアフリカは非常に困難な状態があり、genuine savingは80年以降はずっとマイナスである。中東と北アフリカが猛烈にマイナスの点である。全体的には東アジアと太平洋地域が随分プラスである。所得階層別に見ると、高所得国の方が高く、成長することとgenuine savingは非常に深い関係があることになると思う。

[O H P]

地域別の比較をしている。実際にワールドバンクのホームページに入ると日本のデータが出ている。私が実際に見たのは2002年の時点なので、最近も同様に出ているかどうか見てみ

ないといけませんが、70年から2000年まで見ている。ポイントの1つは、自然資本の減耗が評価の対象になり、それがどのくらいあるかが問題になる。①と②の差は、②が自然資本の劣化分を引いたものであり、①は自然資本の劣化分が入っていない。日本の場合、世銀の結果がなぜこうなるかわからないが、環境資源の劣化は70年から80年ぐらいまではそれなりにあったが、それがどんどんなくなり、自然資本の劣化分は極めて小さいという結果になってしまう。

[O H P]

次がアメリカであるが、アメリカはすごく差がある。これは解説がないので、なぜアメリカの方が差があるか必ずしも明確ではないが、全体的な傾向としては先進国、アメリカと日本について、80年代も半ばを過ぎてくるとだんだん差が小さくなっていく傾向を少し持っている。自然資本の減耗分の価値額がむしろ小さくなってきていることになり、少なくとも世銀の研究によれば、自然資本の減耗は途上国で大きくなっていて、先進国の国民所得勘定の会計のもとで分析してみると、その差は小さくなっていく傾向になっていると見える。ただ、この分析数値はかなり割り切ったもので、いろいろ問題が多く、ややクリティカルな面がある。というのは、例えば、人的資本は何をもって人的資本ととっているか。人的資本は何かと言われたら、1人1人がどれだけのキャピタルとしての能力を持っているかという人の能力の蓄積であるが、実際にそれを金額ではかることはできないので、世銀のデータは教育支出額で代替している。教育支出額は何かと云ったら、例えば私の給与等も入っている。支出額そのものの額であり、それが本当に資本の増加につながっているかどうかの評価は入っていない。

もちろん、自然資本の劣化、減耗をどのように評価するかもなかなか難しい問題であることは、グリーンGDPの議論のときにも既にいつも問題になっている問題である。例えば現状で汚染があると、ある状態まで改善する必要がある、その分、自然資本の劣化分等が本来ないといけませんが、その金額換算をしないと云えない。例えばある技術を入れると、このぐらゐの費用で削減することができるので、その額を自然資本の減耗額の擬制的な値としようということになるが、技術が違えば値が変わってくる等の技術的問題がいろいろあると思う。世銀なのでかなり割り切った各国からのデータをとってやったのだろうと思うが、人工資本の貯蓄の部分は金銭的な話で最初から数字があるのでいけるが、人的資本と自然資本の部分の値は難しい。

もう1つの問題は、自然資本を独自に位置づけるのはなぜ意味があるかと言われると、実際の成長は人工資本の蓄積の部分だけが評価されるとなっているからである。人工資本は蓄積しているが、自然資本を減耗しているのなら、トータルに見たら本当によくなったと云えないのではないかと云うことで減耗分を評価しようとしている。これはよくわかる話で、自然資本を独自に位置づけるのは意義のある話だとは言えるが、トータルがどうかをはかることになっている。極端な話、自然資本はぐっと減ったが、人工資本がその5倍以上ふえた

場合も、総蓄積からするとふえたになる。実はグリーンGDPのときも同じ問題が起こった。strong Sustainabilityの論者が言うように、自然資本に固有の役割、固有の重要性がもしあるなら、この問題は単に足した量だけで議論してしまうことの限界があることにならざるを得ない。そのような問題を抱え込むことになっていることを認識することが重要な点だと思う。

Sustainabilityの議論は、世界銀行のとらえ方は、本日の話の流れから言えば、コンスタントな消費を実現できる経済のあり方を念頭に置き、net investmentやgenuine savingと言われる一種の資本ストック量の変化ではかっていくという議論で展開をされ、このような計測まで行われるようにはなっているが、その足元は必ずしも理論的に確固としたものではないようにも思われる面を持っている。持続可能性は資本ストックの客観的な量ではかろうとしていくと、実は人工資本だけははかりやすく、人的資本や自然資本は測定が難しい。建物はよくななくても、働いている人がすごく能力が高いとSustainableなことになる。そのことは意味はあるが、人々の能力ははかりにくい。人々の能力があるということは、結局、成長の限界と石油危機の後に出てきた一種の適応力、適応する能力を持つ社会が念頭に置かれていると思う。人工資本が中心の社会であれば、技術を引き出す経済のルールの議論だけで十分だったかもしれないが、人の能力が重視される社会になると、そのルールのつくり方がより難しくなる。そこをどのように議論の中で深めていくかが持続可能性の議論を社会の仕組みの議論として行う場合に重要になってきていると思う。

最近、キャピタルと言う場合、マンメイドキャピタルに加えヒューマンキャピタル、ナチュラルキャピタルはみんなが位置づけているが、同時に文化資本やソーシャルキャピタル、ネットワークや信頼関係等がそれに影響を与えると議論されている。一言で言うと、経済学の出発点は物が中心の議論であるが、それがソフトや人の関係、人の能力が中心的な成長の原動力になり、資本としても重要性を増しているという経済の変化を踏まえ、持続可能性の議論をする必要が出てきた。『成長の限界』が言った内容とかなり根本から違った問題を扱う必要が今出てきていると思う。

私の問題提起は終わる。ありがとうございました。(拍手)

司会

Sustainable Developmentの本質的なところまで論を起こしていただき、ありがとうございました。

3時30分まで休憩させていただき、その後、皆様から活発なご質問、ご意見をお出しいただき、先生と意見交換をしていただきます。

[休 憩]

司会

それでは、再開させていただきます。4時半ぐらいまで、ご参加の皆様と植田先生とのご

意見交換ですので、よろしくお願いいたします。

鈴木教授

大変核心に迫るお話で楽しく伺わせていただいた。Sustainabilityをはかるのは私自身大変興味があり、genuine savingのお話があった。グリーンGDP等とも共通する面があるかもしれないが、ジェニユイン・プロGRESS・インディケーターというインディケーターをご存じでしょうか。

植田教授

名前だけしか知らない。

鈴木教授

リファイニング、今、エコロジカルフットプリントの一部になっているグループが、お金をベースにしてGDPがふえることにより、例えば社会的な犯罪がふえる、交通上の問題が起こる、通勤に時間がかかるようになる等いろいろな面のコストの評価をし、引き算をする。商取引にかかわりが無いいろいろなプラスの活動、育児や女性の家事労働等を逆に加え、GDPからの足し算、引き算でGPIを計算している。アメリカの場合、GDPは50年でもかなりの増加をしたが、GPIはほとんど変わっていない。お金の尺度で人間の幸せ度等をはかる。1つの極としてはgenuine savingと同様に非常に意味があると思うが、一方において、一人の価値をどのようにはかるのか、ますます問題が難しくなっていく。経済的な価値というか、お金の尺度ではかること自体が一体どこまで有効なのか、その辺について先生のお考えを伺いたい。

植田教授

大事な問題の1つである。まず、プロGRESS・インディケーターは、今伺った限りではグリーンGDPのときの議論とよく似ていると思った。グリーンGDPは環境資源、私の使ってきた用語では自然資本のことを念頭に置いているが、あのときも同じ問題があり、引き算や、足し算を行った。例えばインドネシア等でそうだったと言われているが、森林のストックを大量に伐採して木材として売る。GDPはマーケットで取引されるものをカウントしているので、木材で取引されるとカウントは上がっていくが、ストックが減っている。ストックが減っている分が全然評価されていないではないかということで、何らかの形ではかって引いていった。先ほどのGPIとよく似ているが、成長率が7.4%程度あるとなっているが、実は2%程度しかないのではないかという議論が出てくる。

仮に今のような計算がそれなりにみんなの認める測定方法で行われていたとして、測定方法自体についても議論がいっぱいあるが、一応納得できるとしよう。貨幣的にすべてをイン

テグレート(integrate)、インクルード(include)としてはかった場合の最大の問題点だと思うのは、アウトプットとして出てきた数値がどのような意味を持つかについてである。明確な値として何を言い得ているかということ、結果としてそうでしたという以上のことは言えないのではないか。Material Flow Accountsとよく似た問題があると思うが、つまりGPIをよくするためにどうするかが大事である。グリーンGDPをどうするために何をするのか。そのことに示唆を得られるのなら、その指標はすごく意味を持つと思うが、その示唆が理論的には簡単に出てこない面を持っているのではないか。

そもそも数値として、GPIもそうかもしれないし、グリーンGDPも先ほど言ったこととよく似ているが、大きくなればいいのか、小さければいいのかもよくわからない。GDPだけだと大きくなるのがいいとなっているが、環境等を考えていくとどうなるか。もし環境のことをカウントしても大きくなった方がいいとなると、GDPはすごく大きくなり、自然資本の劣化が生じている。出てきたアウトプットの値として、自然資本の劣化は起こっているが、GDPが大きくなっているのに、グリーンGDPは大きい状態をいいと言っているのかという問題が発生する。

しかし、なぜグリーンGDPや1つのインディケーターで貨幣的な価値尺度で集めようとするかということ、全部を1つにあらわそうと思うと、貨幣以外のタームはできない。一時期エネルギーアナリシスが世界的にも随分はやり、経済学者とエネルギーアナリストのとの論争が少しあったが、一番のポイントは、エネルギーアナリストは一種のエネルギー価値で全部はかるが、人間の社会は常に価値が多元的である。エネルギーだけで全部決まるわけではなくて、エネルギーと人を組み合わせて何かがつくられるので、人の活動をエネルギーで全部はかれるかというとはかれない。

いろいろなものを組み合わせて何かをつくっていくことを考えたときには、どれだけのものを投入しているかはそれぞれの固有の性質を持ったいろいろなものが投入されている。自然資本も人工資本も投入されているし、人的資本も投入されている。最近では文化資本も投入されているかもしれない。いろいろなものが投入されて何かがつくられるので、それを共通の1つの尺度でそのストックがどういう状態であるかはかろうとすると、貨幣はそれを置きかえる魔力を持っている。しかし統一的に1つの尺度にしようとするから、無理が生じたり、あらかせ切れなくなる問題点を持っている。

エコロジー経済学の歴史を書いたバルセロナ大学の経済学史のマルティネ先生は、日本語の翻訳の第2版の序文を書いている。エコロジーのことを考えた経済学者なり、経済学的な思考をした自然科学者は結構たくさんいるが、メインストリームの歴史から落とされていったので、それらを拾い上げて歴史をつくったというのが彼の『エコロジー経済学の歴史』という本である。その序文では、エコロジーというのはそもそも多元的な価値を持っていたり、異質なものがある。環境の価値評価といって金銭的にアンケートをして評価を出すのは彼は好きではないし、本来できない、できないことを無理やりやっていると言っている。

なぜ1つの貨幣価値であらわそうとするかという、例えばある事業をしたときに費用と比べて便益が多いのか。環境を改善したと言うが、環境を改善することは、本当にこれだけの費用をかけてもやる意味のある事業なのかが問われる。これだけ環境がよくなると言うが、ほんの少ししかよくなる。そんなことに何十億円もかけるのかと言われたら、どきどきとする。藤前の干潟を保全することはこれぐらいの価値があると、実際に私の友人等も計算したが、大きく出るので価値があると話をするとときに意味を持つ。マルティネは、それはそもそもできないと言っており、今の問題にどのように答えるかという問題が出てくる。結局、多元的な価値を評価し、何かを決定するプロセスが必要なので、彼は経済学を離れる。これは意思決定で政治がそれを行うことになり、エコロジーは政治化するというのが彼の議論である。確かに一理ある議論だと思う。

つまり、経済学は体系的な議論の中に全部を入れ込もうとするので、かなり違った質を持ったものも、できれば1つのテーブルに着きたいと考える。それが貨幣価値で評価することの持っている意味だと思うが、同時にすごく無理なことをするという面を持っているので、限界もあわせ持つということではないかと思う。こういう試みは、実は今まで計算していない計算のためにデータをつくり出す意味で意味がある。いろいろなことを診断したり、現在の経済社会の問題点を診断する点では逆に意味を持つかもしれないと思うが、それが大きくなったからいいという議論をし出すとおかしくなる。

谷口理事（Z E F）

先ほど先生は世代間公平のことをおっしゃったが、南北間公平の問題について経済学との関係をお話しいただければと思う。

植田教授

大きなイシューである。これは独自に検討しないといけない。やや私の専門に引きつけ過ぎかもしれないが、21世紀の経済社会が解かないといけない最大問題の2つは南北問題と地球環境問題である。この2つは、構造的な問題である。つまり、日本が経験してきた公害の問題、環境汚染等は技術的、部分的ないろいろな対策をとることで一応対応することができるが、両者はそういう形の対応で解決するものではない。地球環境問題がなぜ個別の対症療法的な対応では解決しないと言えるかということ、フォードシステムとよく言われる大量生産、大量消費、大量廃棄という現代の経済社会の基盤になっている仕組みがある。これ自体が反環境的であるが、今の時点ではなくすわけにいかない。

言いかえると、生産はある生活様式を伴った消費のスタイルがあって初めて実現し、生産や消費のあり方そのものと本来関係を持っている。消費のスタイル自体の問題が解決しないのに、生産だけが変わってしまうことは簡単にはない。もちろん、生産の場合は技術の要素が大きい、生産や消費のあり方、都市のつくり方等の根本のところにも組み入れられた形で

地球環境問題の根源がある。しかも現状は、私も先月中国へ行ったが、高度成長をつづけているが、結局、アメリカ的生活様式が広がっている。例えば日本で今走っている自動車7600万台が中国で同じ人口比で走ると、8億台近い車が走ることになる。もちろん、技術は進むと思うが、根本の生活のスタイル、物のつくり方が変わらなかったら、地球環境に対する敵対的な性格はなかなかなくなる。

地球的規模で今のような問題を抱えて21世紀は出発しているので、根源的、構造的な問題として地球環境問題はとらえられる。同時に20世紀に生み出した南北間の問題は大きな問題になっていて、結局、今述べた意味でアメリカ的な生活様式が広がっていく。南北間の不公平問題を解決しようと思うと、みんながアメリカ人になればある意味で解決する。すべての人の生活スタイルがアメリカの水準に達すれば解決するとも言えるかもしれないが、そんなことにはなり得ない。アメリカ的生活様式、あるいは先進国のスタイルが進んでいくというのは、背景に南北間の関係を持ちながら進んでいく面を持っているところがもう一方であり、そこを抜きにできない。

南北間問題は経済問題であると同時に、国際政治問題の側面を持っているので、簡単に解決の方向は出てこない。1つだけ確実に言えることは、経済学の立場から言えば、経済学は世界にある潜在的な資源を有効にみんなが活用し、みんなが環境に適合した形で豊かになれる社会を構想することであるが、現実には世界にある資源を一部で占有しようとする力も強く働く。しかもそれは既得権を持っているので、政治的には覇権を持とうとする。こうなると私の専門領域をはるかに超えてくるが、軍事的要素まで出てくるので、現時点で楽観的な見通しを述べられる人はほとんどいないと思う。

ただ、20世紀の終わりになり、環境については少なくとも大事なもので、人間の社会が意識的な保全や時間軸上のSustainableを考えてつき合っていたり、利用していかないといけないという認識は少なくともかなり広がった。その具体的なあらわれは、ほとんどの国で環境のことを実際に対象にしている法や行政機構が確実にできてきたことが1つの大きな尺度である。20世紀の初めにはそんなことは1つも考えていないが、20世紀の終わりにはかなりできてきた。

2つ目の重要な点は、京都議定書等、モンリオールのオゾン層の問題等、経済学的にはグローバルコモンズと呼んでいる地球的規模で共有財産、自然資本資産をみんなで守る仕組みをつくる予兆がある程度出ていることである。壊そうとする人もいるかもしれないが…。そこが非常に難しい問題であるが、そういうものが出てきた。一面では環境政策の国際化の面も持っているが、そういうことが現実に取り出されてきている。そういう流れの方が絶対的にうまくいくようになるとは簡単に言えないが、ある程度そういうものが進展してきていることも事実である。私は第3段階があると思っている。だんだん環境というものが国際的に認められて力を持つようになると、例えばWTO等のもう一方のある意味での経済的な流れとぶつかってくる面がある。環境が何の力もなければぶつかりようがないのでそもそも議

論にならないが、そういうことが今議論になり出している。

これは国内でも地域でもあるが、あらゆるところで環境的な配慮をしていくことと経済の立場から取り組んでいくことが対立したり、両立できないか、トレードオフやトレードオフを克服する議論がいろいろ出てくるようになる。そうすると、南北的な問題と地球環境問題は実は統合して解かないと本当は解けない。Sustainable Developmentというのは、そういうことがあって出てきた概念だと言えると思う。批判的に言えば妥協の産物であるが、考えてみれば貧困も克服しながら環境にもいい発展のあり方を探求する理念は、南北間衡平問題と両方を解こうとする立場になると思う。

実際に行うときの難しい問題は幾つかあると思うが、まず基本的な考え方として、80年代の後半以降の国際機関の考え方がマーケット重視の方向で動いたことがある。マーケットというのは、資源を有効に利用するシグナルを明確に与える点では、市場の規律みたいなものがあり、それに対応しないといけないので、変な言い方であるが、鍛えられる側面を一面では持つと思う。同時に、市場で評価されないものが落ちていくとか、市場は格差を開く面を持っていて、スティグリッツがグローバリゼーションがみんなを不幸にしたみたいなことを書いているが、彼はIMF等とその点で対立した。その経験をもとに彼は書いているが、どういう方向で貧困の克服、経済の復興を進めていくかの基本の問題が現状でもかなり論争的だという問題があるのではないかと。もう少し国際的に協調して何か枠組みを決め、協力してやりましょうという議論の立て方と市場でやりましょうというのは大分違ったニュアンスを持っている。市場の持っている生かすべき面は多々あると思うが、それだけでよいと原理主義のように言うのは余りうまくないのではないかと私個人は思っている。今後の推移が非常に重要な点だと思う。

谷口理事（Z E F）

ありがとうございました。質問が舌足らずであったが、私は特に南北問題の重要な問題の1つとして、資源の取引価格が安過ぎるのではないかと。資源を開発すべき資産と見て、それにかかった直接的な費用のみで国際的に資源を取引している。資源の産出国における自然破壊、環境劣化については全く価格に反映されていないのが不公正の大きな原因の1つであり、一國がそういう価格で取引をしても国際競争力をなくすだけである。しかし、WTOと競合するが、グローバル・エンパラメンタル・オーガニゼーション等をつくり、WTOと連携をとりながら公正な価格で取引をする仕組みをつくることもできるはずである。WTOが92年にウルグアイ・ラウンドでできたときも、そういう委員会をつくられたにもかかわらず全く無視された経緯もある。今、WBCSD（ワールド・ビジネス・カウンスル・フォー・サステイナブル・デベロップメント）は、ジオポリティというシナリオでいこうではないかと呼びかけたりしている。そういう枠組みをつくり、余りにも資源を安く取引すること、政治的な問題、軍事的な問題もあるが、そのような努力がもう少し見えてもいいのではない

かというのが私の意見である。

植田教授

大変重要な点である。日本の歴史的経緯から言うと、日本は全国総合開発等の開発計画が先にある。最近、国土交通省がそういうことを言い出しているようであるが、日本には開発法だけあって保全法は1つもない。開発計画だけがあるというアンバランスがあり、実は今、国際的に見れば、まさにそういう状態があって、地球的規模で環境を維持していくためのワールド・エンパメンタル・オーガニゼーション(WEO)等はないが、貿易のWTOはある。そのアンバランスを考えて克服していかないといけないことが1つ確かにあるだろうと思う。一種の国際行政機構の問題は重要な問題としてある。

おっしゃられた大事な点として、資源の取引価格の問題がある。これは一貫して言われてきたことだと思うが、この取り組みは現実的にはちょっと弱いと思う。理論的には実はUNCTADという国連の機関があり、90年代の初めぐらいにSustainable Developmentという言葉が出てきたことは大きい意味を持っている。報告書ではフェアな負担の原理、要するに持続可能な発展を実現するための公正な価格体系をつくるとか負担をし合う原理を構築しないといけないということでシンポジウムを行っているが、すごく大事な点だと思う。例えばポリューター・ベイズ・プリンシプル(PPP, 汚染者負担原則)、ベネフィシャリー、便益を受けた人が支払うべき原理(受益者負担)等、幾つか原理を検討しながら、どういう場合にどのような原理を当てはめていくかをちゃんと議論している。

その点からいくと、自然資本が取引される場合の公正な価格とは一体どういうもので、その公正な価格を実現するための仕組みがすごく重要な問題になってくる。これがある一国だけでできることかということ、当然経済学的な分析でいくと、そこだけでは競争問題から大きな影響が出てしまい、どうすれば公正な価格づけを実現できるかが大いに議論されて検討されるべきテーマになろうと思う。私が見るところ、UNCTADの業績が現時点での到達段階になっている。UNCTADは昔から南北問題を念頭に置いて提言をするところであるが、ちょっと力は弱いのではないか。ある時期活発になったことがあるが、80年代以降は少し弱く、今のような議論はしているが、政治的な動きにまではなり切っていない。

司会

ありがとうございました。企業の皆様、自治体の皆様にご出席いただいているが、ご意見等をお出しいただければと思います。

堀田さんの発言の前に少し紹介させていただきます。堀田さんは早稲田大学のマスターを出た後、97年から3年間、この高等研究所でゼロエミッションの理論や普及を一緒に研究したパートナーです。彼は環境政治の専門家であり、現在、イギリスのサセックス大学の大学院で研究中です。そうした立場からご質問ではないかと思いますが、よろしくお願いします。

堀田（サセックス大学）

先ほど植田先生がエコロジカルエコノミクスを紹介され、世界観や価値観が意思決定に入り込むプロセスまでも今後研究していく必要がある。環境問題を研究する上で経済学が政治の方へとシフトしていかななくてはならないのではないかというご意見があった。日本では環境の政治の層が薄い。私も同感であるが、日本の環境問題の取り扱い方の持つ問題点なのか。そういった問題点があるならば、どういった形で克服し、環境政治学の発展につなげていけるのかといったことについて何かご意見があったらお聞かせいただきたい。

植田教授

まさに日本の環境政治がどうかは堀田さんが発言すべきことではないかと思うが、私なりの意見は申し上げてもいいかもしれない。こういう問題を議論するとき、もちろん経済で言っても北欧モデル、アメリカモデル等いろいろ議論の対象になる検討すべきものがある。環境政治にかかわって考えてみると、ドイツは戦後の復興等いろいろな側面から比較対照して考えてみるにおもしろい対象であることは事実ではないか。私もよく行くが、そこから感じたことだけちょっと申し上げたい。

ドイツは環境政策や環境意識についてはなから進んでいたかのような議論をする方が最近はずごく多くなってしまい、行くとすばらしいと言って帰ってくる人が多い。しかし、70年代の末にはドイツから日本に調査団が随分来られている。85年だったと思うが、そういう成果がまとめられ、『日本の環境政策』というドイツ語の本が出版されている。ドイツは随分日本を学んだ面がある。特にいわゆる公害対策や省エネと言われる部分の企業の政策や取り組み、自治体の政策は、ドイツからすると非常に進んだ面を日本に感じていた。ドイツのイエニッケ&ヴァイトナーという2人のポリティカルサイエンティストの『成功した環境政策』という本があり、翻訳もされている。その本のタイトルを見たときに、成功した環境政策が本になるというのは、よほど環境政策は成功しないのだと思った。成功しないから、成功した政策をみんな勉強したいということである。

24のケースが出ており、日本が1つだけ出ている。これは硫黄酸化物を急速に削減する政策である。ミシガン大学に「エンパラメンタル・ポリティクス・イン・ジャパン」という本を書いたジェフェリー・プロトベントが国際比較をしており、比較すると日本が最も急速に削減されている。確かに成功した環境政策みたいなどころがあり、その原因の分析はいろいろある。つまり日本が進んでいたこともあって、ドイツが一生懸命勉強に来ていた部分もあった。

例えば日本の公害防止協定等はドイツの人は不思議でたまらなかった。あれは日本の自治体の発明と言っていい。世界的になかった。64年に横浜市が行い、その前に小さな自治体でやっていた例はあると言われているが、やはり影響力のある大きな形で礪子で発電所との間

で結んだ。これは紳士協定であり、法的根拠はない。やらなくても何にも問題はないが、対応する。ジェントルマン・アグリーメント (gentleman agreement) が何で効果を持つのか、非常に不思議だと僕も何回も質問された。日本では当然のように効果を持つと考えているが、向こうの感覚からすると非常に不思議である。アグリーメントを結ぶという一種の契約的な手法がヨーロッパですごく盛んになっているが、日本のアグリーメントはそれの1つの源泉であり、相互に学び合う面がある。もう1つ、自動車の排ガス規制の話は、イノベーションを起こさせる環境政策があり得るのではないかというのもドイツやアメリカでもよく引かれている例である。逆に言うと、そういういい経験を日本は十分に切れていないのかもしれない。

確かに80年代に入ってくると、話が逆転し、どちらかという日本が調査団を出すことがふえてくる。とりわけ90年代に入り、一番わかりやすい例は91年に包装廃棄物政令がドイツで出るが、これが日本が97年から実施する容器包装リサイクル法のモデルである。もしこの中に廃棄物問題や循環型社会の議論にご関心のある方があったら聞かれたことがあると思うが、拡大生産者責任の最初の具体的例だと言われている。そのときはそういう言葉がなかったが、先にドイツがやっけてしまっている。政治で見ると、1990年にドイツの総選挙のときに、すべての政党が環境税の導入を選挙公約に掲げて選挙をしている。我が国で初めて環境税を導入するという選挙公約が出たのは2000年であり、10年の違いがある。選挙公約は、何が政治的イシューとして大事になっているかをあらわしているものの1つだと思う。もし環境政策上の論争が重要だったら、やはりその税を入れるかどうか、どういう入れ方をするか大きなテーマになる。そこでですごく違いが出てきたことは事実だと思う。

70年代以降から90年代の間で大きな変化が生まれてきている。政党では、緑の党が生まれてくることにかかわっているが、政治との関係でいくと、2つのことがあると思っている。1つは、ドイツと日本の比較をしたときに、ドイツの方が所得を上げることで解決しない問題が先に社会問題や運動の課題等になっていることである。つまり、自動車を買えないのは所得がふえれば買える。所得がふえれば解決する問題もたくさんある。経済学は、どちらかというそれを中心問題にしてきた。だから、所得を上げるのは意味があるということである。社会がある程度発展してくると、ウエートとして所得をもっと上げることで解決する問題よりは、所得を上げることで解決しないが、別の取り組み方をしないといけない問題がふえてくる。例えば男女平等の問題やエコロジーがそうである。ジェンダーは所得が上がったら解決する問題ではなく、独自の取り組みが必要である。そのようなことが早く課題になってくる。

政治が専門の方だからぜひ調べていただいたらいいと思うが、例えば労働組合が何を要求するかが大分違うと思う。労働組合は、もちろん賃上げを要求するが、賃上げだけが大事なのかという、生活の質は所得も1つの重要な要素であるが、所得でない要素も随分ある。私も尊敬していた華山譲先生が『生活の質』という議論で翻訳されている本がある。ドイツ

の金属労組が主催して議論している論文集で環境問題を対象にしている。労組が一大テーマとして翻訳した方がいいぐらいのシンポをやっている。経済団体であってもそれぞれの組織や団体が環境のことを大事に考えないと、実際に生活の質を向上させることにはならないと早く課題にしていることが大きな違いではないかと思っている。やはり日本の方がある意味で貧しいのかもしれない。

もう1つはチャネルの問題だと思う。人々の関心と関係するが、関心は自分がかかわってよくなると感じられると初めて動きが出るものだと思う。日本の場合、そういうチャネルが閉ざされがちである。アセスメントでも参加型のものになっていくのが大変遅く、これがある意味で政治を弱くする。政治というのは日常的に議論できて取り組みたくなることだと思うが、あきらめの方が早い。非常に不十分なアセスメントでも、アセスメントが出てきて公聴会等が開かれたり、だんだんそういうことが積み重ねられ、今では情報の開示や参加が日本でも一応建前の上では当たり前ようになってきたという変化があり、だんだん環境政治になくっていくと思うが、今まで弱かったことも事実ではないか。その2つぐらいは少なくとも言えると思っている。またご研究が進んで教えていただけることを期待している。

司会

ほかに自治体や企業の皆様、ご質問はございませんでしょうか。

牟田次長（北九州市東京事務所）

自治体ではごみのお世話をたくさんしている。先ほど公害防止協定の話が出た。北九州市では過去に公害がたくさんあったが、洗濯物が汚れるということで主婦団体のの方が最初に声を上げていただき、それから脱硫装置や粉じんの問題が随分片づいてきたように思う。

グローバルに考えてローカルに行動するというところで行ってきたが、本日は少し難し過ぎて聞き取れなかった。我々のようなローカルガバメントは、これから何を目指してやっていったらいいのか、何かいいアイデアがあれば教えてください。

植田教授

大き過ぎる質問なので、現時点で思うことを答えさせていただく。大きな流れとして、実は公共部門縮小型に今動いている。日本でも民営化の流れが1つの流れとして一方である。それがどこまで続くのか、それでいいのかという議論はもっときちんとしていけない大きなテーマである。同時に、我が国の場合、分権化の流れがもう1つある。世界的にも基本的にそういう流れがある。20世紀は、先ほどケインズの話をしたが、福祉国家は国が責任を持って一定の福祉水準を達成する社会である。日本的に言えば財務省等にしっかりしてもらわなければいけない。ケインズは自分自身が外交にも出た。それこそ倫理性を持ち、本当に国民のことを思う官僚が仕事をするという想定のもとでつくられている枠組みでもある。全

然違う人が担ったらどうなるかという問題は大きな問題としてあるのかもしれない。彼の枠組みは、マクロな財政金融政策により成長をコントロールし、経済を制御する。

しかし、欠陥もいろいろな意味で出てくる。今は経済をグローバル化の中で、国民国家の持っていた力が国際機関や国際的なレベル、上方と下方、基礎自治体の方向と両方に動いていっているような国際的に見られる大きな傾向があると思う。それは経済がグローバルイズすることと非常に関係しているのだろうと言えると思うが、グローバリゼーションにはいろいろな内容があると思う。もちろん、情報通信、インターネット社会の側面が1つ非常に重要である。同時に、今は物づくりと金融がかなり離れており、金融だけが独自に動いている面が大きくなっている。下手をすると投機経済、非常にリスクの大きい経済になってくる面を一面で持っている。だから、通貨危機等が出てくるのは、そういうこととも関係している。

金融も大きな問題であるが、地域社会と直接かかわっていることは、グローバリゼーションというのは物づくりの面で見ると、一言で言うと、世界的に何か物をつくるときには生産費の最も安いところでつくりなさいという圧力が働く経済である。わかりやすく言えば、同じものを中国でつくれるのなら何で中国でつくらないのか。先週、私は中国に行ったが、何人かいろいろな人にお会いするので、お土産を持っていかなければいけないと思い、準備が悪くて知り合いに頼んで調達してもらったら、持っていったらメイド・イン・チャイナと書いてあったという現実がある。世界的な生産の再配置が最も安くつくるところでつくろうという基準で進んでいっているのがグローバリゼーションの1つの具体的内容になっている。これは日本にとっては大変厳しい問題である。中国はどんどん受け入れる側であり、どちらかという新しく資本が投下される面があるが、日本の場合は地域産業の空洞化問題が出てくる。

私に言わせれば、日本が抱える環境の問題は、もちろんグローバルな問題と同時に、地域の環境問題の質が変化をし、成長期の環境問題に加え、停滞期や転換期の環境問題が合わせて起こっている。具体的に言うと、工業用地が要らなくなり、今まで工場が建っていたところが放棄されたり、残ったところをどうするのだという環境問題がある。そこを調べてみると土壌汚染があるという問題が、むしろかなりのウエートを占めるようになり、ここに独特の難しさがある。今までのこともしないといけないかもしれないが、同時に経済の質が変化し、新しい質を持った問題が出てきているという問題があると思う。そうすると、地域がますます重要になる。昔は全部が成長していく時代の環境問題であったが、国がきちんと基準をつくることは意味を持っていたが、今のような問題になると、しかもどういう地域の産業構造であるかによって影響、起こる問題が全然違う。

北九州市は熱心にやっている方だと思うが、産業政策と環境政策は一緒にやることが大変重要になってきている。これはいろいろな意味があり、今言ったような意味もあるし、私がよく例に挙げるのはフライブルグの例である。ここの場合、今までエネルギーは基本的には

化石燃料か原子力であったが、その両方が難しい問題を抱えている。フライブルグの場合、特に近くのビールに原子力発電所ができるときに随分反対し、フライブルグ市も反対した。市の立場としても、化石燃料も減らしたいが、同時に原子力ではないエネルギーでやりたい。そこが一種のエネルギー産業政策と結びついているが、太陽エネルギーを中心に置いた地域づくりに取り組んでいくことを基盤に置く。地域の開発はエネルギーと交通が根幹であり、エネルギーと交通がなかったら地域は開発できない。

産業革命の石炭と鉄道が石油と自動車に変わり、基本的には石油と自動車の文明であるが、温暖化の元凶で難しい問題を抱えている。ある時期は次は原子力と言ったが、なかなか難しい。その中でフライブルグの場合は今言った選択をして、交通で言えば脱自動車の都市モデル等をつくり、中心部に自動車を入れない。自動車を全否定するわけではないが、自動車と共存する都市は、例えばある部分では自動車を入れない空間をつくる。脱自動車の都市モデルを実践していった。エネルギーと交通が典型的であるが、ドイツの場合、日本とエネルギーの事情が少し違っている。つまり、都市で経営できる部分がある。日本は、基本的には9電力の体制で送り込まれ、発電所から電気は来るものだと思っている。地域のことを考えるときに、エネルギー源をどうするかは何も考えない。ドイツは都市経営の伝統がずっと残っており、今のような取り組みを進めている。

私もフライブルグの環境局長に何回かお会いしているが、大変おもしろいことを言う。エコロジーに適した地域経済をつくと環境局長が打ち上げることである。つまり、今のような取り組みをすることで雇用が何人ふえているか。エコロジーに適合するような経済をつくっていく過程で、新しい仕事がふえたり、雇用がふえたりする取り組み方をしていく。これは1つの大きなモデルにもなると思う。脱自動車の都市モデルも大量生産、大量消費、大量廃棄を根本から変えられているかという、そう簡単ではないが、今までとは少し違う取り組みをしていることは事実であり、それは地域の取り組みである。

つまり、今までの地域開発は、基本的には極めて反環境的、地球環境にはよくないもので、地域環境にも余りよくなかったかもしれない。大量生産、大量消費、大量廃棄の枠組みを地域に持ち込んでつくっていくものが多かった。そうではなくて、今のような大量生産、大量消費、大量廃棄を克服できるものを環境局長はリージョナル・エコロジカル・エコノミーと呼んでいるが、経済的にも成り立っていく実験を進めていくモデルをつくっていくところに、地域を担う地方政府の一番の先見の明のある取り組み方の1つのモデルがあるのではないか。今は民間の企業もずっと化石燃料だけでやるとは余り思っていないので、いろいろと取り組みに参加する。あるいはそう思っている市民も結構多いので、NPO的活動も活発になり、地域のエネルギーが引き出され、新しいモデルになってくる。

私も大変驚いたが、それを証明するものとして、関西の一番大きな家電メーカーがヨーロッパの見本市をそこで開いた。見本市はミラノやブリュッセル、パリ等みんなが集まりやすい大都市で行い、見本市をやる常連の場所がある。フライブルグは不便な場所である。例え

ばパリから飛行機で行くと乗りかえないと行けないが、そこで行うことが商品や企業のイメージにぴたっと合うということで行い、成功したとおっしゃっておられる。地球環境の問題は単なる対策という発想ではだめである。今まで何かといったら環境対策という言葉になり過ぎている。今紹介した例は、いわば地域価値の創造である。新しい取り組みのモデルをつくり出しているの、環境対策から地域価値の創造へと考え方を根本から変えた方が地域の立場からはいいと思う。企業の立場は、もちろん企業の価値があるが、それが地域の価値と合ったときにうまくいくということかと思う。

司会

ありがとうございました。僕らの目から見たら、北九州市は新しい価値をつくっていらっしゃる日本の成功事例だと思っている。植田先生のお話にありましたように、地域価値の創造、さらに一層発展されるよう期待しています。

本日は植田先生の基調講演と非常に丁寧に質疑にお答えいただき、ありがとうございました。拍手で先生にお礼を申し上げたいと思います。(拍手)ありがとうございました。

それでは、植田先生には年度内にあと2回できたらとお願いしています。1月の終わりと3月の中から後半にご予定がいただければありがたいと思っています。次回の日程はいかがでしょうか。

植田教授

1月27日はいかがでしょうか。

司会

では、現時点での予定にさせていただきます。よろしく願いいたします。

どうもありがとうございました。ご参加の皆様も大変お忙しいところ、遅くまでご熱心に討議に参加いただき、ありがとうございました。この次もぜひともご参加いただきますよう、よろしく願いいたします。

国連大学ゼロエミッションフォーラム

学術研究会 第4回研究会

1. 平成16年1月30日（金）午後1時30分－4時30分
2. 国連大学高等研究所1階セミナールーム
3. 研究会内容
 - (1) 講師： 京都大学大学院経済学研究科教授植田和弘先生
テーマ： 持続可能な社会経済システム
 - (2) 講義： 1時30分－3時15分
 - (3) 休憩： 3時15分－3時30分
 - (4) 質疑： 3時30分－4時30分

司会（坂本）

皆様こんにちは。きょうは植田先生から講義をいただく第4回目です。皆様には大変お忙しいところ、遠方からもご参加いただき、ありがとうございます。

最初に、配布資料のご確認をいただきます。配布資料は、1：植田先生からちょうだいした本日の講義のレジュメ・2ページのもの、2：本日の研究会のアジェンダ、3：植田先生が岩波の「環境経済・政策学」の第4巻に書かれた論文「環境政策と行財政システム」（先生の講義と関連の深い論文です）、4：先生の講演でもたびたび出てくるパルセロナ自治大学のマルティネス・アリエ先生のお考え方とスタンフォード大学の青木先生のお考え方で、日本経済新聞に出た2000年の論文、5：昨年12月9日に開催した第3回研究会の議事録、6：本年度ゼロエミッションフォーラム・イン・地域の第3回として2月9日に宮城県庁で開催させていただく「ゼロエミッションフォーラム・イン・みやぎ」の案内です。もし資料が欠落していたら後ほど差し上げます。

それから、国連大学ゼロエミッションフォーラムでは、いろいろな活動をまとめたものをブックレットとして幾つかを刊行していますが、受付に置いておきますので、ご関心のある方はご自由にお持ちください。

それでは先生、よろしく願いいたします。

植田教授

では4回目を始めさせていただくが、きょうは特に「持続可能性と世代間衡平」という問題について少し議論をしてみたい。もちろんこの問題について、これまでの3回の中でも多

少関連することを述べているので、それとかかわることが再度出てくる部分もあるが、焦点を世代間衡平という問題に置いて考えてみたい。

もちろんご存じのように、持続可能な発展という概念を広く知らしめることになったものにブルントラント委員会の定義がある。「持続可能な発展とは、将来世代が自らのニーズを満たす能力を損なうことなく、現在世代のニーズを満たすような発展」というふうに訳される。

この講義の1回目にも少し説明したが、私はやはり経済学なり環境経済学という立場からその問題を考える。その意味は、もちろん境界領域的な部分がたくさんあるので留意はするが、経済学から扱うことを基本に置くということである。現在、環境経済学と言われるもののは大半は、環境問題を扱う経済学の基本的な枠組みをどういうふうに書いてあるかという、それは外部不経済の問題だと書いてある。

外部不経済論というのは、前にもこの講義の中でも説明したピグーという人が確立した。1920年の「エコノミクス・オブ・ウェルフェア（厚生経済学）」という著書の中で明快に言っている。ただ、外部性という概念自体はピグーのものではなくて、ピグーの先生に当たるマーシャルの重要な概念の1つだった。しかし、マーシャルの外部性というのは、我々がこの場で議論するような、環境問題は余り念頭には置いていなくて、外部経済と内部経済の区別、internal economyとexternal economyの区別という意味での外部経済だった。そのときのエコノミーというのは、実は「節約」という意味である。マーシャルの言う意味は内部節約、外部節約の区別であった。

節約というのは、要するにコストの問題である。コスト、一言で言うと生産費はどういう要因で下がるのか。生産費が何によって決まるかは重要な問題である。ここで大事なことは、企業内部の要因と企業外部の要因があるではないかということを確認にしたことである。企業内部が努力してコストが下がることは、日々やっていることで、当然ある。しかし、外部の要因もある。一番今日的な言い方でわかりやすいのは、例えば集積の利益とか、あるいは同じような工場がたくさん集まったので鉄道が敷かれたら輸送費が下がる。しかし、輸送費が下がる原因になった鉄道を敷いているのは企業ではなくて外部である。だから生産費の節約は外部要因によっても起こる。この区別をしておかないといけない。また、こういうことも言える。外部要因と思われた鉄道を敷くというのが、実は生産費にすごく影響することがわかってくると、企業側から鉄道を敷いてくれという要望が出るようになる。これはいわば生産費の外部の要因と思われていたものを内部の問題と考えるようになることの1つの示唆だと言ってもいい。ピグーが後に言うような、あるいはピグー以来の伝統としての外部不経済の内部化という議論とつながる発想がそこにある。

大事な点は、ピグーは外部経済と外部不経済の区別をしたということである。マーシャルは内部節約と外部節約の区別をしたが、ピグーは外部不経済と外部経済を区別した。要するに、市場という取引の網の目からはこぼれるが、第三者に影響があって、受け手から見たと

きにマイナスの場合に外部不経済、受け手から見たときにプラスの場合に外部経済というふうに呼んでいたわけである。

その外部不経済の典型例、これは彼の本の中にきちんと出ている。私がピグーという人が大変偉かったと思うのは、当時、鉄道は石炭を燃やしているので火の粉が飛んで、既にいろいろな害が発生したり、あるいは工場が住宅街に建って、汚染などの影響が出たりした。99%の経済学者が、何か感じていたかもしれないが経済問題とは思わなかったときに、このピグーという人は、それを経済学の理論の問題として位置づけた。これは画期的なことである。

企業の生産を考えた場合、生産の本当の費用と考えると、本当は環境対策費も含めた費用が本当の費用であるが、それを節約して払わないわけである。そうすると節約の結果として第三者に被害が行くわけで、本来なら内部に入れないといけない費用を費用不払いで外部化し、その結果として被害が起こってしまう。この枠組みは非常にわかりやすい。古典的な言い方言えば、公害防止装置をつけないといけないのにしないわけで、そうすると被害が起こってしまう。その被害というのは極めて実物的な形で起こり、まさに外部不経済として発生する。彼の場合は、そういうことが起こると資源配分上の非効率を招くと明確に位置づけた。これは市場機構が持っている一種の欠陥である。市場機構は、内部化されているものは市場のメカニズムでマネージするが、価格のついていないようなもの、つまり市場の内部に入り込んでいないものはマネージの対象になっていないので、外へ行ってしまっただけで影響が出てしまうという現象が起こる。そこからピグーの場合は処方せんがはっきりしていて、そういう起こるものを内部化しないといけない、企業の生産費の中に入れ込んでやらないといけないということである。そのための手段が環境税である。彼の場合、理論の体系から、ある意味では処方せんが直ちに出てくると言ってもいい。彼が環境税の最初の源流に当たる人であるという言い方がしばしばされるのは、今申し上げたような理論的枠組みを持っているということから言えるわけである。

この講義の中ではもう1人、コースという人も説明した。ピグー批判を展開した人である。ピグーの枠組みは今のようなことから、どうなるかということ、外部不経済が発生している原因者としての企業が生産活動を行って、それに内部化をさせないといけないが、内部化をさせる主体というのは、ピグーの場合は公共部門が想定されている。枠組み上、政府が介入して市場の失敗をコントロールするようになっている。非常にわかりやすく、現実に環境税を導入するというのはまさにそういう感じが的確にあらわれたものだと思う。しかし、コースはそれに対して反発をし、批判をした。外部不経済の内部化ということでは基本の考え方は変わらないが、公共介入は実は不要だという議論を展開した。そうではなくて、環境を利用する権利というものを明確に設定しておけば、当事者間できちんとした交渉が起こるはずだ、当事者間で一番いい点が選ばれるはずだという議論を展開した。当事者間交渉というわけだが、その意味はピグーに対する批判である。公共部門が介入する必要はなく、きちんとしたルールというか、環境利用権をきちんと設定しておけば当事者間交渉が進んで、

資源配分の効率的なところまで、いわゆる内部化ということは交渉を通じて行われるはずだということである。

例えば空き地があって、そこにビルを建てると考えてほしい。そうすると周辺の日照が阻害される。その土地の所有者、開発業者がその土地の開発権を持っているかもしれないが、例えば周辺住民の環境権、つまり日照権が阻害されてはいけない。そういういわば環境を利用する権利がどういうふうに設定されているかという問題がある。環境権が設定されている場合、つまり日照は一つも阻害してはいけない状態が最初の出発点だとする。開発業者は開発したらすぐ利益が上がる。周辺の住民も、少しの建物が建つぐらいなら被害は非常に小さい。そうすると開発業者は、周辺の住民に少しお金を渡して建てさせてもらう。これがコースの言った当事者間交渉である。そうすると、どこまでその交渉が進むのかというと、ここからは純経済学的にいうと、建物を建てることによって得られる限界利益が、人々がこうむるのである限界損害とちょうど一致する点までは理論的には交渉が進む可能性がある。

同じような意味で、開発権が絶対から出発する場合は、開発業者は利益のあるところまで建ててしまうわけである。そうすると、ここからがコースの定理に対して批判がよく出るところである。周辺の住民もそんなに高いのを建てられたら困るが、開発権が優先しているので、周辺の住民が開発業者にお金を渡して高さを低くしてもらおうという交渉が起こるはずだというのがコースの発想である。それが先ほどと同じ高さのところまで行くということなので、どういう権利の設定であろうとも、きちんと権利を設定しておけば、開発権絶対であろうが、環境権絶対であろうが、当事者間の交渉が行い得るようなルールにおいては、今の建物でいえば同じ高さのところに落ち着くはずであると言ったのがコースである。これはどういう意味合いを持っているかということ、きちんとしたルールさえつくっておけば政府の介入は不要で、当事者が最もいい点を導くはずであるという言い方である。

これは実は議論のあるところで、Stiglitzの経済学の教科書、世界じゅうで最も売れている経済学の教科書の1つであるが、その中では最終的にどういう評価になっているかということ、コースの定理が成り立つような状態は非常に限定されているので、現代の環境問題を扱うときの基本的枠組みはピグー的に扱うべきだとなっている。つまり政府部門、公共部門が介入して政策的にやるというのが基本であるという位置づけになっている。これがいわゆる今のオーソドックスなミクロ経済学と言っているようなものが環境問題を扱うときの基本枠組みである。と思う。それはそれで意味がないわけではなく、説明したように非常に意味を持っている。外部性の内部化という考え方は大変大事なものだと思う。

今の2つの説明について議論すべきことはたくさんある。しかし、私が申し上げたいのは、その2つをまとめて非常に大きな問題は、これは基本的に静学的で、ある時間断面での議論だと言っていることである。つまり、ここから出発するのでは、残念ながらなかなか持続可能性の議論に行き着くことができない。要するに、ピグーの考える枠組みというのは、限界削減費用と限界損害費用の交点において最適な汚染水準は決まるという議論があったら、限

界削減費用というのは技術が変わると全然変わる。同じ汚水を制御するのも、技術が変わればぐっと安価でできるようになる。そういう要素は残念ながら全然入っていない。それからコースの話というのは、当事者交渉というのが、世代間でどうやって交渉するのだろうか。将来世代はいないわけだから、そもそも交渉ができない。だからこのコースの枠組みは、理論枠組み自体が持続可能性を扱えないわけである。

何回も言うが、だからといってピグーとかコースの議論がいろいろな環境問題を議論するときに全く無力であると言っているわけではない。ある場合においては非常に意味を持っている。しかし、持続可能性ということを考える場合には、先ほど定義のところで出ているように、ダイナミックな、世代を超えた議論をしないとイケない。この議論をする枠組みを持っていないという意味では、持続可能な発展というのを外部不経済の議論から説明していくことは難しいということである。そういう意味で、外部不経済理論はその解明したこととか、あるいは政策的な処方せんを提示するのに有意義な根拠を与えているという意味で大変有意義であるが、かなり根本的な意味で限界があると言わざるを得ない。これが1つ確認しておかないとイケないことである。

もう1つ、実は持続可能性というふうに言っている場合に、何の持続可能性を言っているのかというのが非常に重要な問題になる。経済学というのは極めて人間中心である。つまり人間のいない世界で経済学を議論しても意味がないので、やはり経済学は人間社会を念頭に置いて考えることになる。これが実は後で議論になってくるわけだが、人間社会がつくり出す何の持続可能なのかを議論していくことが大変大事である。

この点で1つ留意しておかないとイケないのは、ブルントラント委員会は持続可能な発展と言っており、持続可能な成長ではない。growthとdevelopmentの区別は非常に重要な問題になると思う。我々はある時期までは、成長するということは豊かになることだという非常に強い観念があった。日本などは特にそういう考えが支配的だったかもしれない。それはひょっとしたらある段階までは余り間違っていなかったのかもしれないが、あるところからは、よく言われるように、一定の必需的な財がみんなに満たされてくると、人々が大事に思うことがだんだん変化する。そういうことを考えていくと、豊かさをはかる尺度が大変重要な問題になってくる。そのことと、何を持続可能なものにしていくのか、何を目標にしていくのかという議論は大変かわりのある議論になる。ブルントラント委員会はこういう定義かという、再度読むが「持続可能な発展とは、将来世代が自らのニーズを満たす能力を損なうことなく、現在世代のニーズを満たすような発展」という言い方をしている。ニーズという非常に微妙な言葉が入っているが、この問題をあわせて考えていきたい。

世代間衡平について、経済学がどういうふうはこの持続可能な発展とのかかわりで考えてきたかという問題に入っていきたい。実は、昨年からここで講義をする機会を与えられたので、世界的な研究成果も勉強してみようということいろいろ検討していると、「THE ECONOMICS OF SUSTAINABILITY」という大著が出ていた私が講義をしなさいと言われた内容

をずばり書いているようなタイトルの本である。ただ、これはある人が書いた本ということではなくて、Economics of Sustainabilityを考えるときに参考になるこれまでの論文を集めたものである。これを編集した2人の経済学者がイントロダクションを書いているが、私なりの批判的な解釈も含めてそのことを紹介しながら、その持続可能な発展と世代間衡平の問題を検討していきたい。

この本のイントロダクションを読んで最初ちょっと驚いて、一面なるほどなと思ったのだが、持続可能性への関心というのは、実は経済学には最初からずうっとあったんだと書いてあった。皆さんもご存じのように、持続可能性という言葉は、ブルントラント委員会の持続可能な発展ですごく広がって、その後、議論が活発になった。だからすごく新しい概念ではないかと思われているが、この編者たちは、それは経済学に最初からあったんだと言っている。1798年までさかのぼり、マルサスから既にSustainabilityへの関心はそもそもあるのだという言い方をしている。それからもう1つ、1865年にジェボンズが「石炭問題 (Cool Question, コール・クエスチョン)」という本を書いているが、枯渇性資源の問題を扱っているということで、そういう人たちの中に既にSustainabilityへの関心があったという言い方をしている。

その後、やはり重要なのは、1972年に、ご存じのようにローマクラブの「成長の限界」というレポートが出たことである。この年は実はストックホルム会議の年でもあるし、「エコロジスト」という雑誌に「破局からの青写真」という重要な文書が出た年である。やはり成長の限界の議論は、経済学者をすごく刺激した議論だったようである。地球の持っているキャパシティー、ここでキャパシティーというのは何かというと、1つは経済に資源としての物質を投入する、マテリアルインプットできる供給キャパシティーみたいなものを念頭に置いている。これが枯渇するのだからなくなるということで、大変ではないかということがまず言われている。これはもう少し発展させられ、廃物を同化吸収する容量、アシミレーティブキャパシティー(assimilative capacity)の方もキャパシティーとして位置づけられるようになってくる。そういう地球の持っているキャパシティーが有限なのではないかと。limits to growthというのはそういうことで、有限だから当然成長にも限界がある。こういう議論が提起されたのが衝撃だったようである。

実は私がきょうの議論の出発点として取り上げるソローの論文、これは資料が間違っていて、ソローの論文は1974年であるが、この1974年に、当時若かったソロー、Stiglitz、Dasguptaなど後にノーベル賞をもらうような人たちが「レビュー・オブ・エコノミック・スタディーズ」という雑誌の中でそのlimits to growthを受けて議論を展開していて、そこでソローが「Intergenerational Equity and Exhaustible Resources」という論文を書いている。私はなるほどなと思った。結局Sustainabilityの議論というのは、ブルントラント委員会を受けて、あるいはブルントラント委員会の前といっても80年の世界保全戦略というようなことなので大体ブルントラント委員会を起点にして、それを受けた形でいろいろ議論が活発化した

ことは事実である。ただ、経済学の立場からは、その議論をしていく上で、手がかりになる議論が過去になかったか、過去の知的な資産の中にSustainabilityの議論ができるものがないかと探したわけで、その結果、limits to growthを受けて、それにどう答えるかという形で行われたシンポジウムで出されたソロー論文というのが1つの起点になった。これが「Intergenerational Equity and Exhaustible Resources」という論文である。

これはどういう問題を扱っているかという点、equityをめぐる重要な議論がいろいろあるが、きょうの文脈との関係で重要なことは、まずequity、衡平という場合に何の衡平かという点、彼は1人当たりの実質消費水準の衡平だと言った。1人当たりの実質消費水準が次の世代でも減らないというふう理解するわけである。これ自体が実は議論すべき内容を含んでいる。何の衡平か、何の持続可能性かという問題とかかかわって非常に重要な論点がここに含まれている。

もちろん1人当たりの実質消費水準の衡平というのは、消費水準というのは当然生産水準に規定される面を持っているので、その1人当たりの実質消費水準を実現するだけの生産水準がなかったら、当然ながら衡平とならない。土地、資本、労働の3要素によって生産は実現できるわけで、そうすると1人当たりの実質消費水準を維持できる、それを満たせるような生産水準を実現する資本と労働の問題となる。

Limits to Growthの問題提起というのは、労働は人だが、資本の中の自然資本というものが枯渇してしまうということである。そうするとintergenerational equityを実現する生産水準を確保することができなくなるので、limits to growthになってしまう。それでソローはいろいろ検討するわけだが、一番ポイントになる点は、自然資本が減耗していくかわりに人工資本が蓄積するので、いわばトータルな資本ストックの量、つまり1人当たりの実質消費水準を実現できるための生産水準を確保するために必要な資本の量がずうっと維持されることが大事ということである。そうすると、自然資本が枯渇、減耗していくというけれども、その減耗を補って余りある人工資本が蓄積されるのであれば、実はその資本ストックの量は一定水準以上に維持されるので、生産水準を確保することはできるという話に進んでいく。一種の資源の利用の仕方というのを問題にすることになる。

ソローは最後にサマリーというのを書いていて、非常にクリアといえばクリアだが、現在世代というのは、資源ストックをストックのプールがあるところから取り出して使ってしまうが、その使うというのはどういう場合だったら認められるかという点、それを使うことを通じて、リプロデュースブルキャピタル(reproducible capital)と言っているが、再生産可能な資本のストックを追加する限りにおいてだけ認められると言っている。前に説明したハートウィックという人のルールの原点はここにある。端的に言うと、枯渇性資源を使って何かをつくるわけだが、その上がる利益というのは、再生産可能な資本ストックをつくり出すことに投下されないといけない。そしてその再生産可能な資本ストックがきちんと維持できる状況をつくって初めて資本の持続可能な形の利用ができるという話をしているわけである。

これは1つの基本的枠組みを提示したものになっていて、それがハートウィック・ルールという形で自然資源の利用のルールを明確にしていくことにつながっている。

ただ、最初にちょっと申し上げたいが、今回私は、講義するためにソローの1974年論文というのを改めて見てみたが、もちろんこれはさっき言ったようにlimits to growthから発想を受けている。どちらかという、タイトルにもあらわれているように枯渇性資源問題。limits to growthは、覚えておられる方も多いと思うが、例えば鉛は何年でなくなってしまうとかという議論を展開している。それを受けて議論を展開しているわけである。ここで自然資本と言っているものは、いわゆる資源で、自然資源である。環境と資源は同じかという1つの基本問題にぶつかるところであり、やはり同じに扱うことができない部分があると思う。ソローらは人間社会のサバイバルに必要な自然資源利用のルールはどうあるべきかという問題を解明する基本モデルをつくったものではないかと思う。

ここで私は自然資本、人工資本と言っているが、自然資本と呼ばれているものは、明らかに資源の供給という側面で議論を展開している。もう1つ重要な点は、自然資本と人工資本というのは、同じ資本ストックで共通して扱えることが前提に置かれている。これはよく問題にされているように、自然資本と人工資本の代替性の問題がある。自然資本を使って人工資本をつくり出す。人工資本はそれなりの機能を持っているわけで、その機能が例えば成長を支える。あるいは先ほど言った1人当たりの実質消費水準を可能にする生産水準をつくり出すのに、自然資本でなくても人工資本で貢献し得ることが前提に置かれているが、自然資本と人工資本の代替性については厳しい批判が出てくる。

これは厳密な議論をしていかなければいけないので簡単ではないが、確かに環境のことを自然資本と呼ぶ議論は最近広がっていて、日本でいえば宇沢弘文先生なども自然資本というふうに呼ぶが、経済学的な概念で自然を資本というふうに呼んでいいのかという点である。それで全部あらかし切れているのか、あるいはそれは正確な議論なのかと考えると、かわるべき明確な対案がまだ形になっていないのでなかなか言いにくい、ちょっと問題があるのではないかと思う。つまり自然の中で市場化されているというか、人間社会の側が機能を評価して資本として位置づけているようなものも確かにあるが、自然というのはそういうものだけではなくて、人間社会が成り立つ上での一番基礎、基盤中の基盤にあるもので、そういうものを資本というふうに呼ぶ、だから人工資本とかえられるという話がすぐ出てくるが、そういうふうに呼んでいいのかという、ちょっと私は疑義がある。仮に自然資本という言葉の資本というのをストックという意味だけで使うと考えると、市場化されている、あるいは経済の内部に入り込んでいる自然ストック、自然資本というのものもあるが、そうでない自然資本、自然ストックもあるはずである。そうすると、価格シグナルの有効性という議論をする場合にも、確かに石油危機というのは一種の価格シグナルを与え、それに経済は対応したという議論をすることはある程度できるかもしれないが、それは石油が明らかに経済的な意味での自然資本になっているからそういうふうに対応が出てくると思う。そうされてい

ない自然ストック、自然資本というものには、実は価格シグナルは全く無力な面を持っている。

そうすると、ここは大事な点だが、保全とか維持されるべきとか持続可能であるべきという議論をするとき、何が持続可能であるべきか。これがデイリー(Herman Daly)が強く主張するポイントだと私は理解している。日本では環境経済学という言い方をしたら全部含んでいるようになっているが、ヨーロッパとかアメリカでは、エンバイロンメンタルエコノミクスとエコロジカルエコノミクスというのはかなり違うものと理解する議論もある。一言で言うと、エンバイロンメンタルエコノミクスというのは、外部性の議論が典型であるように、従来の経済学の枠組みに環境を入れ込んでくる。内部化という議論はそうである。経済というのが現代ではかなりマーケットのシステムで運営されていることは事実なので、環境の問題もマーケットのシステムの中にうまく入れ込んだ方がいいのではないかということである。そうすると排出権取引とか、環境税を課税したらいいという話になる。エコロジカルエコノミクスは、そういうふうにするのができないもの、あるいはもうちょっとエコロジーというのは究極的なものではないかという意味合いを強調する立場から、エコロジーの絶対性を強調する立場から経済学を組み立て直さないといけないという考えを持つから、エコロジカルエコノミクスを独自に提案することになっていると思う。

市場化することになると価格がつくわけで、価格シグナルがつくと適切にマネージできるというのがマーケットの機能を支持する議論である。ある程度マーケットに機能があることは事実だと思う。しかし、今言ったような意味でマーケットの機能だけですべての自然ストック、自然資本をマネージすることはできないという立場にもし立つと、あるいは価格シグナルがどの程度正確なものかということに疑義を挟むことになると、維持されるべきは市場が評価したような価値額としての自然資本とはならない。だから私は自然資本と呼ぶのがちょっと気になる。言ったら資本というのは価値額で議論できると言っていることになり、だから人工資本との代替が議論できると考えているわけである。

実際に価値額をはかる議論はたくさんあり、研究が盛んになっている。しかし、保全されるべきとか維持されるべきは、デイリーの考え方からすると、物理量そのもの、ストックそのもので、これは価値額とは関係ないというか、必ずしも対応していない。そういう意味で物理量そのものを考えないといけないことになり、持続可能性概念の公準が変わることになる可能性を持っている。持続可能性という場合、何の持続可能性かという場合に、ソローは1人当たりの実質消費水準というまさに経済学の立場からこの議論を立てているが、エコロジカルエコノミクスは、その根底にある人工資本と自然資本の考え方そのものに対して大いなる疑義を唱えている。むしろ本来持続可能になるべきもの、これは自然そのものというふう考えるわけで、それは持続可能性概念の公準がかなり根本から覆る面を持っていることになる。

今のようなことを踏まえて、もう少しこの点を考えないといけない。デイリーは、この公

準をもとに、資源利用のルールについても、先ほどのソローからハートウィックに至るようなルールとは違うルールを提案した。これは先ほど言ったように、物理量としての自然自体が維持されることを前提にする。そうすると、仮に自然資本の持っている機能を、同化容量みたいな話でいうと、汚染物質の排出は同化容量の範囲内でないといけない。物理量であるからある意味で原則は簡単だが、その同化容量の範囲内でしか排出をしてはいけないということになる。

それからもう1つの投入、マテリアルインプットの側は、再生可能資源と再生不能資源の大きく2つに分ける。そうすると、再生可能資源については、再生する速度と言ってもいいが、再生率の範囲内で採取しなければいけない。森林で考えればわかるが、伸びるスピードを超えてはいけない、そのスピードにあわせて、その範囲の中でやらなければいけない。実はデイリーの議論は、究極的にはすべてが再生可能資源に依存する経済に移行していかなければならない。つまり枯渇すると考えているわけだから、枯渇性資源の利用は、他の再生可能資源が見つかるなり、それが機能を発揮するようになる、そういうものに代替できる範囲の中でしか使ってはいけないということである。再生不能・枯渇性資源というのは、その機能に当たる部分を満たす再生可能資源が生み出されてくる、その代替物が見つかる範囲内でしか使ってはいけないという議論を展開することになり、これをデイリーの3原則という。ある意味で当たり前の原則のように思うが、背景としての考え方は今のような意味があって、物理量ということで、つまり維持されるべき対象自体はストックそのものということである。それが価値のあるものとか価値のないものとかはデイリーははっきりと言っていない。持続可能性の公準というのはそれに準拠したものにならざるを得ないので、公準が転換する面を持っているということである。

今の議論をもう少し進めていくとどういう議論になるかだが、少し批判的に考えておきたいと思う。説明したように、多くの先人がつくり上げてきた概念は、やはりそれなりに有効な面を持っている。でも、その概念で持続可能性の議論がすべてできると言い出すとまた間違え、限界を踏まえて今までの概念や議論を突破していかないといけないと勉強しながら思った。

それで、自然資本という議論について少し気になる点を申し上げておいた方がいいと思う。やはり環境と自然資本をイコールに置いていいかどうかということがある。環境を自然資本と置くと都合がよくて、経済学のフレームワークに入りやすい。宇沢先生の場合は、社会的共通資本の1つとしての自然資本という位置づけで、これはこれで非常に重要な点がある。つまり自然資本を社会的共通資本と位置づけるところが大事である。

宇沢先生の場合、社会的共通資本というのは、自然資本、制度資本、社会資本というふうに3つある。社会資本というのは古典的な道路とかで、制度資本というのは金融システムとか教育とか医療で、自然資本というのは大気とか水である。こういうものは社会的共通資本として共通のものとしてくれるというわけである。社会的共通資本というのは、要するに

社会に共通の基盤という意味で、それは市場の採算性の基準で供給されたりしてはいけないものとなっている。同時に、宇沢先生の本を読むと、官僚機構で恣意的に供給基準が決められるものでもない。つまり社会的管理のシステムとか基準が社会的共通資本にふさわしいものでないといけない。そういう観点で、今言った社会資本、制度資本、自然資本は共通の面があるので共通して議論できる。そうすると、その根本の性質をいろいろ議論するときに、共通性を中心に議論できるので、数学的な展開も含めていろいろ分析ができるということである。

例えば私自身、制度を資本と呼ぶのは非常に違和感があるというか、制度は制度なのであって、資本なのかというのがすごく気になるし、やはり自然は自然なのであって、資本なのかということも大変気になるところである。自然資本の議論は、今の宇沢先生のような社会的共通資本の1つとしての自然資本という議論と、どちらかというと、私がここで整理してきたように、人工資本との対比で自然資本と呼ぶ議論がある。これはなぜそういうふうにか、あるいはどういう積極的な意味があるかと問われたら、従来は人工資本の蓄積だけが評価されてきて、今でいえば例えば公共事業をすると政府固定資本形成が大きくなる、人工資本が蓄積するわけである。その側面だけが言われて、その蓄積の犠牲になった自然資本の減耗とか劣化が全く評価されていなかったではないかという問題になる。だから自然資本もあわせて評価する、正当な位置づけを与えるという意味で、人工資本との対比で自然資本というふうに位置づけるのは意味を持っていると思う。

自然資本というのは、今申し上げたような2つぐらいの大きな積極的意味を持った位置づけで呼ばれていると思う。しかし、我々が考えたい環境という議論をするときには、その概念であらわせることとあわせないことがあるのではないかと。通常、人間社会にとって環境の持っている機能的側面は3つあると言われている。ここで議論してきたような自然資源を供給する自然資源の供給者という面と、廃物を同化吸収する同化者という面と、それからもう1つ、言葉で言えばアメニティーの供給者。我々が環境というふうにするのは人間にとっての外界、外側にあるもので、人間社会や個々の人間との間である種のインタラクションをしているものである。そうすると、確かに資源は供給している、あるいは廃物は同化吸収している。それだけではなくて、人間の社会は、人工物や自然も含めて作り出された外界からアメニティーを供給してもらっている。町並みの保全とか歴史的建造物の保存が問題になっているのはそれである。

だから自然資本ということだけで環境を言い切れるかということ、それは間違いだと思う。自然資本で表現されるべき部分があることは事実である。しかし、それで環境イコール自然資本だといって分析してしまうと、私は間違い面もあると思う。特に今申し上げたアメニティーの供給者というのは、過去の人間社会が作り出した歴史的、文化的ストックである。そのストックが我々に供給してくれているものがあって、そのアメニティーの水準の高さによっては、例えば芸術的、文化的仕事の能率とか生産性も随分変わると思う。少なくともそ

れが的確に扱えないと、本当の意味で環境の経済学的概念として十分ではないのではないのか。しかし、自然資本というのは、宇沢先生の定義とか、もう1つの対人工資本との対比でいうという意味で一定の積極的意味を持っていて、環境の議論をするとき、ある側面を確かにあらわしているところがある。

それからもう1つは、やはり資本というと経済学からわかりやすい面があり、分析しやすくなる。あるいはストックというニュアンスがわかりやすい。蓄積した方がいいとか減ってくるとか、そういうことをあらわす場合にあらわしやすいいということもあってそういう概念が使われている。しかし、より厳密に考えていくと、やはり環境を自然資本ということだけであらわし切るには、自然資本という概念は経済学的概念としても不十分あるいは不正確な概念であると言わないといけない。『自然資本主義』という本も出ているのは知っているが、それは今言ったような意味でまだまだ検討の余地があると思う。

それからもう1つ、これはどの程度当たっているかわからないが、エコロジカルエコノミクスの問題提起というのは、ある意味で正しい問題提起をしているところがあって、従来のオーソドックスな主流の経済学が持っている問題点を鋭く指摘している。その積極的な意味としては、エコロジーの持っている究極的な規定性、絶対性を鋭く言っている。いわゆるオーソドックスな経済学の立場というのは資源は無限なわけで、個々の資源はもちろん枯渇するが、個々の資源が枯渇しても必ず代替物が出るのでトータルには全く枯渇しないという発想に立っている。これは評価がなかなか難しいところがあって、一面では、オイルショックへの対応にも見られるように、確かに価格シグナル、あるいはマーケットにおけるモニターとかシグナルの機能を高めるということをしていけば、危機的な状況を回避できるシステムを構築できる可能性はある。ある資源の枯渇というようなことがシグナルとして発せられたら、例えばそういう資源にかわるものをつくり出す技術や探す努力が進むのではないかということである。そういうことを言う意味では一理あるが、エコロジーの持っている究極的な意味合いが欠落してしまうとも思う。

エコロジカルエコノミクスは、エコロジカルな側面を強調するがために、人間と自然の間のたくさんの人工物や自然自体が少しずつ変わっている部分については、残念ながらなかなか議論できない。これは私の研究テーマの1つと理解しているが、日本の社会で伝統的によく言われることに、自然との関係は人間対自然というふうに対立的にとらえるものではないということがある。むしろ人間と人間のつくり出したものと自然は一体のものであるという考えが日本社会にはかなり根強くあった。エコロジカルエコノミクスは重要な問題提起をしているが、余りにもエコロジーの絶対性を強調する余り、エコロジーの絶対性の基準に人間社会を適合させると言っている。それはそれですごく重要な提起だが、人間社会がこれまでつくり出してきたものとのかわりにおいてどういう社会経済システムを構築するのかという議論で、よく江戸時代に戻れと言っているのかという批判が出る原因はそこにある。人間と人間社会のつくり出したものと自然とを総合的に勘案した社会経済システムのあり方

という議論に十分なり切れていないところが、エコロジカルエコノミクスにはあるのではないかということである。

私としては、主流の経済学も外部性だけではだめだ、あるいはソロー、ハートウィック型の成長論の中に自然資本を位置づける議論だけでもだめだ、しかし同時にエコロジカルエコノミクスも限界があるとそこまでは言えると思う。

ただ、オーソドックスな経済学とエコロジカルエコノミクスの間をうまくつなごうとする議論も出てくる。Safe Minimum Standardと呼ばれている議論である。これを少し説明しておきたい。先ほど自然資本と人工資本といった場合に、代替を認めるのか認めないのかという議論が出てきた。ソローからハートウィックに流れるオーソドックスな経済学は、基本的に代替性を認めている。経済学(者)は技術に対してすごく楽観的になったりして、幾らでも技術は進んでいくみたいな議論を割と展開しがちである。あるいは資源も、この資源はなくなるけれども、必ずかわりは出てくるはずだという議論が出てきやすくなる。それは今までは少なくとも当たっていた面がある。ある資源がなくなって人間社会が大きな危機を迎えたという事実があれば話は違ってくるが、石油の危機と言われたら省エネが物すごく進んだり、あるいは今はシェルのような石油のメジャーが風力発電に投資したり、やはり新しいエネルギーを求めていく面がある。これは確かに事実であり、大いに評価していい面もあると思う。楽観的だという批判もあるが、しかし、現実もそうだったではないかという議論もあって、そのことも踏まえた代替性の議論である。

しかしもう一方で、エコロジカルエコノミクスのように、代替性を認めるべきではなく、代替性というのは限界があって、やはり自然資本には自然資本固有の自然の持っている法則があるから、完全には代替できないという議論もある。同じSustainabilityという議論をするときにも、代替を認めた議論をするのと、代替を認めない議論をするのでは全然変わってしまう。だから代替を認める議論をweak Sustainabilityといい、代替を認めない議論をstrong Sustainabilityといて、この2つは大いに違っている。

それをいわば折衷するという言い方は適切か否かはわからないが、もう少し実際の議論を展開しようとしているのがピアス(D. W. Pearce)である。この人は、人工資本を自然資本に一定程度は代替できる、少しは代替できると言っている。しかし、やはり全部が代替できるわけではない。自然資本の中でも、量的、質的な意味で代替できなくなる、つまり自然資本を壊してしまうとともに戻せないものがある。不可逆性である。だから自然資本と人工資本の最も決定的な違いは、人工資本というのは人間がつくった資本なのでつくれるわけである。しかし、自然資本の中には、確かに一部は人工資本で代替できるものもあるが、つくりえないものもあるので、どうしても自然資本として維持しておかないといけないもの、クリティカルナチュラルキャピタル(critical natural capital)というものがあるというわけである。そうなると、人工資本と自然資本の間の代替性は一定程度はあるが、クリティカルナチュラルキャピタルになると保存しておかないといけないということである。

ピアスがこのクリティカルナチュラルキャピタルというような発想を考え出した理由はそれなりにあって、かなり早くに知的ルーツがある。これは私の解釈では、1950年代にカリフォルニアのパークレー校にセリアシー・ワントラップ(Giriacy Wantrap)という先生がいて、1952年に「コンサベーションエコノミクス(Conservation Economics, 保全経済学)」という本を書いており、その中に「クリティカルゾーン」というのが出てくる。この概念は割と普及して、ウイリアム・カップというどちらかという制度学派、今皆さんが名前をご存じの経済学者でいうとガルブレイスに近い考え方を持っていた人だが、この人が書いた『私的企業と社会的費用』という日本語にも翻訳されて随分影響を与えた本の中にもクリティカルゾーンというのが使われて、「臨界ゾーン」と訳されている。つまりぎりぎりのところという意味である。そのぎりぎりのところは保全するというようなルールを入れ込まないといけないということである。Safe Minimum Standardというのはそういう考え方で、何か安全なミニマムを確保しておかなければいけないということである。それを超えているようなものについては代替の可能性はもちろんあり得るが、それは一定の限度があって、量的、質的な意味でクリティカルナチュラルキャピタルがあるという議論を展開している。これは、単に自然資本か人工資本かという区別の議論をもう一歩進めたものとして意味のある議論ではないかと思う。

この考え方を実際のプロジェクトに使っていくとどういうことになるかということだが、やはり不可逆的な損失が出るような場合はやらない方がいい。クリティカルナチュラルキャピタルの考え方がはっきり入り込むわけで、あとはコストベネフィットでやればいい。逆に言うと、プロジェクトをやめることがよほど犠牲を伴うのでなかったら、自然資本を壊すようなプロジェクトはできるだけやらない方がいいという。そういう意味では非常に実践的な意味を持っている概念だと思う。こういう議論が出てきたのは、自然という意味でもそうだし、汚染という意味でもそうだが、もとに戻せないような不可逆的な損失が出たということである。これは実際に人間の社会が経験したわけで、やはりもとに戻せないものがあるではないかということである。人間の健康なども明らかにそうで、それは戻せないものである。

この議論からいくと、よく環境経済学の教科書にも環境の貨幣評価というのがたくさん書いてあるが、そういう評価をして議論ができるものとできないものがあることになる。それはそうだと思う。だから、そういうプロジェクトの経済性という議論でできる範囲のものと、基本ルールとして入れておくべきクリティカルナチュラルキャピタルという考え方、これは実際のプロジェクト評価の場面でも大事になってくると思う。要するに、不可逆的な損失を経験して、自然資本という場合でも、絶対的に重要な部分、クリティカルな部分がある。それを再生することができない、つくることができないところは絶対的なものなので、同じ資本と呼ぶ場合でも、それこそ人工資本と自然資本の決定的な違いというものを見ておかないといけないということだと思う。この議論はそこまで発展してきた。

もう1度、何の持続可能性かということに戻りたい。私たちは、何の持続可能性、何の世

代間衡平かという場合、大きな2つの流れを見ることができる。1つは、自然資本自体のストックが維持されないといけない。デイリーなどの議論はそういうことである。これは結局、Ecological Sustainabilityという議論である。

ソローは何のSustainabilityを言っているのか。ソローはここで、1人当たりの実質消費水準の衡平が世代間で維持されていく、これをSustainabilityと呼んでいる。この彼が考えた1人当たりの実質消費水準という議論。それが成長論の枠組みでは、それを実現するための生産水準、その生産水準を維持するための資本と労働というふうに進んでいったので先ほどの議論が展開したと思うが、ソローらの議論は、背後に確かに自然資本に対するインプリケーションを持つが、求められているのは1人当たりの実質消費水準の維持とか衡平である。

この内容自体が実はだんだん揺らいでいくというのがもう1つ重要な点である。福祉概念の進化という問題で、持続可能な発展は持続可能な成長とは違う、Sustainable developmentはSustainable growthとは違うという議論と関係している。Sustainable growthというのは、まさに成長率を議論している。だからSustainableなGrowthを議論しようとしている。しかし、発展という概念はそうではない。これが大変難問になってくる。

この議論をしようと思うと、どうしてもアマルティア・センの理論を議論しないといけない。彼はアジアで初めてノーベル経済学賞をもらった人で、インドの出身である。なぜ経済学者を志したかという、ベンガルで大飢饉を見たのが経済学を志望する原点だそうである。彼の経済学は、その原点が重要な意味を持つと思う。1人当たりの消費水準という議論はどういうふうに進んでいくかという、1人当たりの所得で見るとGNPにつながっていく議論である。この問題点については前にもお話しした。もう1つは、消費という物というよりは、より主観的な効用という言葉を経済学ではよく使う。つまり、ある1単位の財を購入できたならどのくらい効用が上がるかとか、ある財を消費できたならどのくらい効用が上がるかという議論で、一種の満足度である。経済学的な言葉でそれを効用というが、それではかろうとする議論である。所得ではかろうとするか、効用ではかろうとするか。これはある種、客観的なものと主観的なものである。

では、その効用で議論するにはどういう問題点があるかということだが、これが飢饉と非常に関係している。飢饉の状態のときは、もう本当に何もない状態なので、人々は自分の欲求を失いかけていたり、自分の希望がなくなりかけている。そうすると当然一滴の水でもすごく高い効用だという話になってくる。限界効用と限界費用の一致する点が最適な資源配分だという議論を展開してしまうと、途上国の一部にあるような貧困状態に対しては、それこそ一滴の水ですごい効用が上がるという議論になってしまう。だから彼自身は、そういう主観的な効用概念も排するし、所得だけで議論する概念も排するということである。発展というのは、人々の持っている潜在能力とか機会がどれだけ充実していくかであり、財だけを見るわけでもないし、満足度だけで見るわけでもない。そういう新しい発展を測る概念が必要

だということである。そういう観点でWell-being (ウェル・ビーイング) という言葉を使って、暮らし向きということかもしれないが、今申し上げたような人々の持っている潜在能力とか機会とか、自分の持っている機能を生かせるような状態がどれだけつくられているか、それをもって発展とするというニュアンスである。

これは経済学の根本に重要な問題提起をしたことになっており、そういう意味で福祉という概念は進化していると思う。福祉というと日本ではどうしても社会福祉のイメージが強いが、人々の生活の質、クオリティー・オブ・ライフ(quality of life)という言葉はかなり福祉を言いあらわす言葉になっているのかもしれない。そういう意味を持った福祉概念ということで考えないといけないと思う。そういう意味で、ソローの言う1人当たりの実質消費水準という議論では、実は持続可能な発展という議論には極めて不十分あるいは不正確と言える。進化した福祉概念というものを基本に置いて、その持続可能性を考えていくことが求められると思う。この点は大変重要である。

それからもう1つ、どうしても触れておかないといけないのは、持続可能性という議論は、ソローの議論がそうであるが、世代間で議論を展開していくわけである。しかし、ここで世代間衡平にかかわるような話が出てくると、前回は質問があったが、南北間衡平の問題はどう考えるんだという議論が必ず出る。これは全くそのとおりだと思う。つまり世代内衡平の問題も大変重要なわけで、これをあわせて扱うことが大変重要だと思う。

そこで、私は今回ソローの論文を読んで、やはりなかなかいいことを書いてあると思った。我々が南北問題の議論をするときに、きょう議論してきた文脈で考えると、ソローの論文はどういうことを言っていたかということ、1人当たりの実質消費水準の衡平、Sustainabilityを確保するための生産水準、それを達成するための資本がないといけないということであった。自然資源を枯渇させていくということは、きちんとかわりをつくらないといけないということを含めて言っている。彼は数理モデルを使って問題を解いているが、きちんとか注釈があって、発展の一番最初の段階で、その発展に必要な十分な人工資本と自然資本、キャピタルがあるところからまずこの議論が出発している。ある発展のための資本ストックがあって、それを使っていく。使うと自然資本のストックが減る。しかし、人工資本を蓄積していくことで、発展、Sustainabilityは維持できるということである。

ところが、ソローはそのことも踏まえて最後の方で、今日の南北問題を考える場合に非常に重要な問題に言及している。ソローが一番最初に発展に必要な資本ストックがあるかどうかは全然別の問題だと言っているが、彼は検討していない。私は、今の南北問題の問題点は、1つは、その地域なり社会が発展していく上で、社会や地域の内部にそれを可能にするような自然のストックなり、社会的にいろんな意味でのストックがない状態があるという問題が大きいのではないかと思う。そういう場合にどのように考えていくのかという問題は、非常に大きな問題で、これを考えないといけない。つまり世代間衡平の問題は、世代内での資源の配分問題をあわせて取り込んでおかないと、上滑りの議論になってしまう面を持ってい

る。

今のようなことを踏まえて、持続可能な発展と世代間衡平という問題を扱うことになる、申し上げたような意味で、確かに今までの環境経済学なり資源経済学の中に、Sustainabilityを扱うヒントになるコンセプトや議論の立て方がかなりあった。私自身の見解は、社会経済システムのあり方や市場における資源利用のルールについて一定の示唆を与えたり、一定の説明はしているが、それは環境をきちんと扱える概念としてはまだ不正確な概念であると言わざるを得ない面を持っていて、それこそもう1段の学問的、知的努力が続けられる必要があると思う。

では、これで最初の講義を終わります。ありがとうございました。

司会

ご説明が先生の最終のお考え方にかなり近づいてきたと思います。ありがとうございました。

3時半まで休憩させていただきます。

[休 憩]

司会

それでは、定刻になりましたので、質疑に入らせていただきます。きょうは自治体、産業界、国の関係の方々が大勢ご出席いただいております。先生の今のご説明に対して、ご質問、ご意見がありましたら、お願いいたします。

それでは、皆さんからご意見をいただく前に、1つ質問させていただきます。

ソローの説明の中で、1人当たりの実質消費水準が1つの大きな物の考え方だというお話がありました。我々の消費の水準というものは、発展（development）は、成長（growth）と切り離して考えるのでしょうか。端的に言うと、先進国はある意味で、現代の生活を非常にエンジョイしていますが、そうした物質的なものが考え方の基準になるのでしょうか。

実は、この研究会は2001年度から始めており、最初の2年間は自治体の皆様の持続可能な政策や地域形成を中心にして、それに企業の皆様方のご意見や学会の先生方の基調講演を入れながらやってきました。2002年12月の研究会で東京大学の武内先生をお招きしたとき、我々の持っている価値というのは物の豊かさだけではなくて、武内先生の言葉で言うと、本来の人間的な活動の価値をあわせて考えるべきではないかというお話がありました。それとの関係で、ソローの1人当たりの実質消費水準ということと、人間の本来持っている価値体系、それらを経済学の立場ではどのように考えるのでしょうか。

植田教授

的確な答えになるかどうかかわからないが、私のきょうの話では、福祉概念の進化ということと多分関係する話だと思う。多少今のご質問とかかわる議論でいえば、ご存じだと思うが、

よく使われるのはマズローという人の欲求の発展段階説というものがある。最もベーシックなニーズを基本に置きながら、欲求にはだんだん発展段階があってという議論である。経済学というのは社会の科学だから人と人の関係を扱うが、心理学のように直接的なサイコロジカルな関係ではなくて、物を媒介にした関係を扱う。つまり、物、財貨の支配権がだれにあるかで、言えば所得のたくさんある人に支配権がある。社会学は物を媒介させなくても扱うが、そこが経済学の強みであり、限界でもあるかもしれない。

そうすると、やはり最初の段階は目に見える物的なものを扱っているが、だんだん芸術的要素とか文化的要素、生活の質という議論になってくると、単純に目に見えるものだけでは言いにくいもの、物的なものだけでは言いにくいものが生活を構成する要素として大きくなることもある。それで最後の方に、福祉概念が進化してくることとかかわって、暮らし向きというウェル・ビーイング(well-being)の具体的内容が、単に財貨があることとは違うものになる。あるいは進化するというのも入れ込んで持続可能性の議論をやらないといけないことになる。

成長というのはやはり単一指標で見るものである。これははかり方自体がそうだが、マーケットで取引されたものが前提になる。それこそ欲求の発展段階が高まっていけば、そういうマーケットで取引されないものの重要性がむしろ高まってくる。持続可能性の議論でも、社会的要素が高まってくるというのはそういうことと非常にかかわっている。環境的持続可能性、経済的持続可能性、社会的持続可能性という議論があるわけで、一種の社会関係が豊かであるかという内容が含まれていると思う。逆に言うと、持続可能でない社会関係というのは、よくヨーロッパの文献で出てくるのは、すみ分けになっていて、全体の平均値の所得水準は結構高くても、中産階級以上の人はいいところに住んでいて、全くそうでない人は全然違うところに住んでいる。アメリカ社会などはそれが極端に行き着いているところがある。日本は国際的にはそうではないと言われてきたが、そういうことも含めて社会統合的な要素が重要になってくるところがあると思う。

そうすると、最初の段階で実質消費水準で議論しているとわかりやすい面がある。しかし現実には、その段階から発展してくると、それだけでは議論できなくなってくる。もう少し多角的な要素というか、マルチダイメンションになってくる。発展というのはそういうことだと思う。成長というのは所得ではかればいいということになりやすいが、そうではなく、豊かさをはかる尺度の問題となると、これは永遠のテーマのようなところがある。それでいろいろ試みがあって、早い段階で日本が試みたのはネット・ナショナル・ウェルフェア(Net National Welfare)やグリーンGNPという議論で、いろいろなプログレスのインディケータがある。ああいう議論はすべてそういうことへの努力だと思う。例えばネット・ナショナル・ウェルフェアの略はNNWで、本当は純国民福祉という意味だが、何が何だかわからないの略だという批判がある。インディケータとか国民所得の勘定体系で考えた場合、それにかわり得る確固としたものになり得ているかと言われたら十分でないことは確かである。

しかし、現代の豊かさの内容をはかるものが今までの指標だけでは十分でないということも事実で、そういう意味での努力は大事だと思う。つまり我々は、我々の社会をより理解するため、評価、判断する指標を求めているということである。

司会

ありがとうございました。

ほかに皆さんからご意見、ご質問はありませんか。

塩田室長（大林組）

4回聞かせていただいて、経済学から環境を見るとはどういうことかがよく理解できて、大変勉強になった。私は建設会社の人間なので、経済学については全く素人で申しわけないが、4回話を伺って、経済学の限界のようなものが2つあるのかなと感じた。1つは、経済学の本流は常に成長を前提にしていること。もう1つは、物を介するというので、それをいかに数値化するというか、数字で合わさないと最後に経済学にたどりついていかないこと。この2つがあるのかなという気がした。しかし、数値の問題も成長の問題も、ちょっと環境から外れてくるというか、どうしても解決できない問題を含んでいる。この辺に経済学でとらえるときの限界のようなものがあるのかと思う。実は今私は最終回の話が早くお聞きしたくて、その辺できっと答えが聞かせていただけているののだが、最終回の予告編的に、その辺についてご意見をお聞かせいただければと思う。

植田教授

それこそソローとか宇沢先生とか、きょう出てきた議論はノーベル賞クラスの人ばかりなので、よく勉強していくと鋭いことをたくさん言っていて、私も大変勉強になったが、同時に、よく勉強すればするほど、ある種の限界というか、あらかし切れていないものもあることがよくわかってきた。きょうはそういうことをお話した。きょうの話は、かなり踏み込んで限界を自分なりに明確にできたかなと思っているが、しかし、かわる答えがあるかという、簡単ではない。

前にも少し申し上げたが、経済学が何を問題にしているかという、基本にあったことの1つは貧困の問題である。成長論が出てくるのは貧困とかかわっている。今のグローバル経済のもとで貧困問題は非常に大きな問題で、この問題を抜きにできない。

もう1つは不平等という問題で、これも南北間衡平と言われる問題とリンクして今も大きな問題である。世界じゅうにこれだけの富があるのに、なぜ8億、10億の人が絶対的貧困なのか。私に言わせれば、これは経済学が取り組むべき課題で一番基本の問題である。しかし、一方で富の蓄積している地域や国では、また違う問題も起こっている。今ちょうど日本経済新聞の「私の履歴書」の欄がガルブレイスすが、彼はどういう見方をするかという、やは

り日本のような国は、大量生産の次の段階に来ているという理解で、日本でもよく売れた彼の「豊かな社会」という本には、そこで起こる新しい問題が書かれている。

だから1つの言い方は、今日本で問題になっているのは、経済の問題ではなくて社会の問題なんだという理解の仕方がある。実際に経済学というのは、お金とか物をどこに持っていくべきか、だれに配るべきか、それを運営するシステムとしてどういうのがいいのかということに関心がある。そのときにマーケットがいいのか、マーケットは修正すべきなのかという議論をいろいろやっている。これはこれですごく大事な議論だが、何で親が子供を殺害したりするのかとかいった社会問題は簡単にはいかない。これは物が無いから起こっている問題とは違う問題で、そのことの方がむしろ社会的に大きな問題になっている。従来は貧困であるがゆえに勉強の機会がなかったが、そういう段階ではない段階で起こっている問題である。同じ貧困という言葉を使うと、古典的な貧困ではなく、現代的な貧困である。しかし、これは経済ともかかわりがあると思う。経済や社会や、いろいろな複合産物のようなところがあって、単純な経済学でいかない問題が先進国では大きくなってきている面がある。要するに、貧困の問題は成長論で、不平等の問題は、福祉国家をつくることとかかわって再分配していく枠組みのもとで解決していく問題ということである。

同時に3つ目は、不況と言ったり恐慌と言ったりしてきた問題があって、これは今全く効かなくなったと言われているが、ケインズ的な財政・金融政策でコントロールする発想で基本的にやっているものがある。最初のときにお話したかもしれないが、ケインズは、自分の孫の時代にはもう経済学は要らないと言った。その枠組みをつくっているから、そのとおりにやればうまくいけるはずで、だから経済問題が人間にとっての問題ではなく、もっと別の問題になると言った。しかし、貧困は解決したのか。不平等は解決したのか。不況、恐慌の問題は解決したのか。何一つ解決していない。

しかし、ケインズの処方せんが全部間違っていたかということ、そうではない。実はジョンソン時代の一時期のアメリカとか、スウェーデンとか、そういう国においてかなりの程度、今のような問題を解決する枠組みがそれなりにワークした時代がある。やはり経済は生き物で、グローバル経済や技術の情報化が進む中で、経済のある意味で法則的な動きの中で、改めて今までの枠組みが通じないような経済ができ上がってきている。だから、それにふさわしい経済学とか処方せんがあると思う。

今言った3つの問題は、現在のグローバル経済のもとで依然として大問題である。実際のところ深刻になっていると言ってもいい。それを考えるときに4本目の柱が要するというのが私が講義の最初の方で言ったことだと思うが、4本目の柱として、地球環境、地球資源の制約という問題を入れておかなければいけない。アダム・スミスの時代は、やはり自然と人間の共生など考えなくてよかったわけで、いかに富が作り出されるかが一番大きな問題だったと言っている。しかし我々は、共生というルールを入れながら貧困問題を、共生というルールを入れながら不平等の問題を、共生というルールを入れながら不況、恐慌の問題を扱わ

なければならない。ここに新しい経済学の問題がある。

それは成長を前提にしているのではないかと言われたら、少なくともこれまでは一貫して前提にしてきたと思うが、現段階において成長が全く不要かという、ちょっとわからない。少なくとも地域的には、一定の物的生活水準を実現する、グローバルミニマムを実現するという課題がある。すべての地域で一定のグローバルミニマムを実現する。わかりやすく言えば、安全で衛生的な水が飲めるようにならないといけない。ユニセフなどの調査だと、衛生問題や汚染というようなことで、すごい数の子供たちが大人になる間に亡くなっており、このグローバル社会には非常に大きな問題がある。少なくとも日本の国内ではそうではないのだから、生まれてきた人たちが自分の機会を試せるような、能力を発揮するような可能性が広がる社会をつくらなければならない。そこに一定の物的生活水準を実現するという課題があることも事実である。

不平等の是正という問題も重要である。そういうときに私が大事だと思うのは、ソローの論文にも書いてあったが、基本的に発展というのは内発的にできたらいい。その地域の持っている資源を活用して、自分たちで豊かになっていければいいと思う。ところが、ソローは純理論的に言っているわけだが、最初にそういう発展に踏み出すための蓄積がないと踏み出せず、それが社会にあるかもしれないということを示唆している。私はそういうことはあり得ると思う。それはいろいろな理由があり、例えば砂漠化が進行するなどである。それは国際社会の協力で、自分たちが内発的にできる状況をつくるのが本当は要るのではないかと思う。

そういうことで、従来のような成長を前提とする経済学ではないかもしれないが、今言ったような課題を解く意味で経済学の中の成長というものが持っている意味、現代ではますます社会的な要素、環境的要素が重視されてくるから発展と言いかえた方がいいと思うが、それはそれで大事になると思う。

2つ目は数量化の問題である。これはここでも何回も議論になって、私もきょうの講義の中でハーマン・デイリーという人を紹介した。この人は、自然資本の持続可能性というときに、価値額ではなくて、そのストックそのもので扱うべきであるという言い方をしている。だから余り資本と呼ばない方がいいかもしれないと思ったりする。資本というどうしても経済学的な概念に近づくので、むしろフィジカルなタームを重視することがあるかと思う。

マルティネス・アリエさんという人は数量化という問題についてどういうふうに言っているかという、この人もエコロジー経済学の旗手で、『エコロジー経済学』という本が千葉大学の工藤先生の翻訳で出ているが、日本語翻訳の第2版が出ている。第2版の前書きに、初版にはなかった長い序文がマルティネスさんによって書かれていて、そこが大変おもしろい。CVMとかヘドニックプライスとか、エコロジーや環境の価値をはかる手法、例えば四万十川を保全するのにどのくらい金を出すかとアンケートして、都会の人が持っている保全に対する意思を貨幣的に擬制的に評価する。その金額で扱えると言えるかどうかは別とし

て、何かを考えるとときの参考になる1つの情報として見てみることもあり得るかもしれない。

しかし基本的にいえば、マルティネスさんが言うのは、エコロジーというのはもともと多様なもので、基本的にはマルチダイメンジョン、多次元であるということである。数量化というのはそういうことだと思うが、どうしても経済学は貨幣的評価をすることによって一次元の尺度にしたいわけである。なぜかと言われたら、意思決定をするための参考資料としては、いろいろあるといっても最終的にどうするんだということになる。同じ環境ということでも、きれいな空気とかいろいろな要素があって、例えばこの事業をすることにかかる費用があって、こちらの環境はよくなって水は改善されるが、あちらが悪くなる。そうしたら、それはやるべきなのか、やるべきではないのかと問われたら、わからなくなる。だからどうしても一次元的な尺度にしたいという欲求が出てくる。それがコストベネフィット分析（費用便益分析）という考え方で、それはある程度普及しているし、マニュアルとか国際機関が制度化するとか、広がっている。

そういう分析枠組みの中で費用とか便益を勘定するための技法を研究している人もたくさんいるし、進展してきた面もある。全くむちゃくちゃな分析の仕方ではだれも信用しないわけで、それなりのやり方がだんだん具体化されてくる。一番わかりやすい例は、アメリカでオイルスピルを一つの契機にナチュラル・リソース・ダメージ・アセスメントというのでCVMを使うが、そのガイドラインを公的機関が出している例がある。そういうところまで制度化されて進んでいくという意味で1つの大きな動きである。

そういう価値額をはかる必要性が出てくることは、私は意味があるように思う。なぜかという、例えば無価値物と扱われているなら、はかる必要がない。大事なものだから、壊されるとどうなんだと思うから、はからないといけないという面がある。アメリカでエクソン・バルディーズ号のオイルスピルがあり、大分後で、ナホトカ号が日本海沖でオイルスピルを起こした。両者の結果には随分違いがある。アメリカの場合は、公共信託財産という考え方が法律の中にもかなり入り込んでいる。どういう考え方かという、環境というのはだれのものでもないのではなくて、みんなのものであるから、財産として公共に信託する、管理を預けるというわけである。公共機関はきちんと管理する責任があることになる。そうするとどういうことになるかという、オイルスピルで海が汚染されたら、海がだれのものでもなかったら汚染されても何の問題もないが、みんなのもので管理しないといけなくなっていたら、補償を要求しないといけなくなる。そうすると幾らだという問題が出る。アメリカで環境価値評価の研究が盛んになったのは、実はそれが1つのきっかけである。それで公的機関側もかなり研究者を動員して、どういうふうにはかればいいのか研究させた。そうすると、アメリカは大変おもしろい国で、エクソン側が別の研究者を雇って、そういう評価の仕方ではだめだという研究をやって大論争になって、たくさん本が出た。この過程で手法が進化し、制度化につながった。日本の場合はどうなったかという、漁業生産物は価値があ

るから漁業補償はすることになった。ところが、生産物以外も汚染されたわけである。それはどうかといえば、日本の場合は無価値物だから何も議論しなかった。ここに決定的な違いがある。

私は、無価値物のように扱われている環境は、本来みんなにとっての価値物であるというふうに基本枠組みを転換することはすごく意味があって、それが技法、手法につながる面があると思う。そういう面では、今非常に研究の盛んなさまざまな環境価値評価の議論について、それなりの努力というのは意味を持った面もあると思う。しかし、マルティネスさんが言うように、本当に貨幣的に評価できるのかと問われたら、もともとはそんなものではないと思う。そういうことは実は簡単だが、実際に意思決定の場面でどうするかという問題が発生する。結局それは意思決定の問題だからポリティクスで、エコノミクスではないというのがマルティネスさんの意見である。経済学は価値は客観的に決まっていると考えるわけだが、マルティネス氏は、そうではなくて、価値はその議論の中でポリティクスとして与えられていくから、エコロジーの政治化になるというふうに議論を立てている。それも大変一理ある議論だと思う。

エコノミクスはヨーロッパもアメリカも日本も、意見はもちろん違うが、議論している内容はかなり共通で、学会などでも交流がある。ところが、日本はエンバイロンメンタルポリティクスがきわめて弱い。ヨーロッパは、そういう本がたくさん出ている。日本は一応経済学と社会学と法学は必要なので出ているが、ポリティクスは非常に弱い。それはなぜかと言われたら、実際の政治的な意思決定の場面での環境の重要性が、やっとだんだん重要になり出してきているのかもしれないが、ポリティクスで議論される度合いが非常に弱かった。状況説明のようになったが、あとは請うご期待でお願いしたい。

司会

ありがとうございました。

ほかの皆さん、ご質問等ございませんか。

もう1つ質問させていただきたいのですが、今の先生のいろいろなお考えのように、最終的には福祉の問題として実現されていくというのは非常にわかりやすいのですが、同時に、南北間の問題に象徴されるように、今、世界諸国間の問題があると思います。この前の研究会のときにご紹介いただきましたが、11月に環境省がマテリアルフローアナリシスという専門家国際会議をしたとき、オーストリアのウィーン大学の先生が世界を幾つかのブロックに分けて、GNPがどうなったかを説明されました。もちろん先進国は成長を続けており、また東南アジアも非常に成長してきています。一方、アフリカは非常に厳しい状況なのはわかっていますが、私にとって非常に新しい知見であったのは、ラテンアメリカは資源が非常に豊かな国なのに、GNPの成長率がほとんど横ばいでありました。彼らは、彼らの資源を開発して市場に出すために、先進国から高い機材を輸入して、資源を安い値段で先進国に輸出

している。これはある意味で考えると、世界各ブロック間の衡平、あるいは福祉世界と合わない現象だと思います。Sustainable development、私はSustainable societyという言葉を使いたいのですが、植田先生を中心に、今ここで勉強しているような経済学が将来の我々に対して明るい展望を与えると同時に、世界全体としての1つの指導原理にならないかと思いません。マルティネス教授の説でいくならば、それは環境政治学分野であるとおっしゃいますが、私は1人の人間として考えるならば、環境経済学であれ環境政治学であれ、学門体系としては1つの学門として考えたい。そうした場合に、1国だけではなくて世界全体を持続可能な社会とらえる場合、環境経済学というのはどういう役割を担うことが可能なのか、ご意見をお伺いできたらと思います。

植田教授

これは大変な質問なので答えとはならないが、私なりに今思うことを少し申し上げたい。環境経済学であろうがなかろうが、経済という一種の生き物、日々動いているものが持っている一種のメカニズム、卑近な例では需要がふえたら価格が上がるというのも一部をなしているメカニズムそのものであるが、大きくは経済にある種の法則性があるとするならば、それはどういうものかを分析して解明しないとイケない。

よく経済学は医学と対比させられる。医師はまず体の健康状態を診断しないとイケない。同じように経済学は、経済、社会の状態を診断するという面がある。やはり医学は、生物なり病原菌はどういうふうに動くのかとか、がん細胞はどういうふうにふえていくのかとか、そこを解明して処方せんを考えるということをやっている。同じような意味で、経済の持っている法則というか動きを解明するというのが1つの面としてある。これは大事なことで、そこを理解せずに空想的なことをやっていくのはユートピアの議論で、うまくいかない場合が多い。

ユートピアを考えることは悪くないと思う。むしろその方が、すごく後になってアイデアの源泉になったり、いろいろ実験的な取り組みがあったり、意味を持っている。しかし、確固とした経済の分析の裏打ちがない場合、失敗するケースが圧倒的に多かった。現実の経済というのは、今坂本先生がおっしゃられたような意味で、通常の人間の持っている常識的な感覚からいえば、すごく認めがたいことが進んでしまうメカニズムを持っている場合が多い。わかりやすく言えば、お金はもうかるところに行くのであって、必要なところに行くのではない。さっきの私の話でいえば、内発的に発展する内在的な力が全くないようなところこそ必要にしているのかもしれないが、そこへは行かないわけである。あるいは、きちんと物をつくる方にお金が入らなければいけないというのをおっしゃるとおりで、そんなことはだれでも思うが、為替差益の方がもうかるなら、お金はそちらへ行く。現実の経済はそうであり、だから経済が投機化していつている。もっときちんと人間の動くように動こうではないかということだが、なかなかそうならない。リスクの大きいお金の動き方が広がっていくのをスー

ザン・ストレンジという人はカジノ資本主義と呼んだわけだが、現実にそういう傾向があることは事実である。

ある種の法則性がわかってくると、次は、それは望ましいかどうかという問題が出る。歴史的に言えば、経済学者は大半が現状を何とかしなければいけないと思う立場の人だった。みんな経済の法則を理解しようとしたが、その法則というのを理解しつつ、そこから起こる問題を考えるからこそ、何かできないかと思ったわけである。

現実の今のグローバル経済は、世界全体が統合されるということで、特に金融とか情報というのは集中的に統合的に使われていく、流れていく面を持っている。しかも技術の発展というのはすごくお金も瞬時に動かせるようになるから、アジアにあった金を一日のうちにアメリカに戻してしまふことができ、フットルースになっていく。そうすると、そこにいる人間とか企業は右往左往するようなことが起こって、お金が何のためにあるのかと言われたら、金融というのは血液みたいなものだから、みんなを豊かにするためということだが、現実の金融はそういうふうには動いていない。そういうことなので、Sustainable societyというか、Sustainable developmentというものと現状の経済の動きとの乖離はかなり大きなものがあって、ここからは経済学そのものというよりは、経済学はある意味ではメカニズムを理解するという意味だが、それを超えてどうしていくかという問題を扱っていかないといけないことになる。

ケインズという人は、大恐慌が起こったのでどうするかということを経済学で扱おうとした人だから、一番わかりやすい1つの例だと思う。しかし、1国レベルではケインズの考え方の適用は今非常に難しく、破綻していると言ってもいい。グローバルな動きを制御する問題はなかなか難問であって、そもそも経済というものは制御できるのかという議論が必ず出る。全く制御できないという議論もあるが、もう一方で、ケインズがそうだと言われたわけだが、設計思想というか、世界を設計する、経済を管理する、ケインズは管理経済論である。私は、管理経済論の全部設計できるという議論も誤りだと思うが、全くなすすべなしという議論も間違っていると思う。持続可能な発展の社会経済システムを考えていくことが必要である。

実践的な問題として私が思うのは、経済の動きは非常にグローバルになっているのに、グローバルに一定の制御をする手がかりが余りにも弱過ぎる。これをやはり高めないといけない。京都議定書はそういうものの1つである。CO₂を出し放題ではだめで、やはり一定のコントロールが要る。

税金ではトービン税というのがよく言われる。トービンというのはアメリカ・ケインジアンの中で、亡くなってしまったが、経済学のマクロの教科書にトービンのqというのが必ず出てくる有名な大先生であるが、その人がすごく投機化するという問題を問題にして、短期的な為替取引に課税すると言った。今国際的なNGOなどが主張しているのは、そこで課税して上がった利益を貧困対策に使えるという議論である。

あるいは国際機関、国際NGOの役割は大きくなると言わざるを得ない。そういう意味で

のグローバルなSustainable社会、Sustainable developmentを実現するためのグローバルな枠組みというものも不可欠である。

だから私の議論は、グローバル、リージョナル、ナショナル、ローカル、それぞれのレベルで持続可能な社会とか持続可能な発展を実現するための社会経済システムの議論あるいは実践が進み、それが関係を持つということである。グローバルなレベルと、ナショナル、リージョナル、ローカルというのは関係がある。具体的に言うと、中国と日本が一緒になってSustainableな東アジアをつくる枠組みもできないのに、世界じゅうで簡単に持続可能な社会などできない。そういうことが考えられていかないといけないということである。EUの取り組みというのは、ヨーロッパ全体ではそういうことをしようという発想がある程度入っている。東アジアのレベルで環境経済的な枠組みを考えていくことは大変大きい意味がある。

同時に、Sustainable cityとかSustainable communityとか、そういうローカルなところから持続可能な社会づくりを進める議論も要る。やはり今全体として最も力を持っている公的機関は国であり、国連といっても国民国家の集まりである。確かに上方とか下方にそれぞれ分権化で権限が移る側面はあり、それは必要だとも思うが、同時に、国がどういう枠組みでグローバル、リージョナル、ローカルなレベルと対応するかという問題がすごく重要である。

私の構想でいうと、そういう経済の動きを正確に理解した上で、経済学の枠組み上でいえば、例えば公共財の議論とか、いろいろあった公的機関が果たすべき役割という議論がもっとグローバルにもリージョナルにも広がっていくところがある。そういう広がりがあって、それがネットワークのようになるということで、システムが考えられていくことが必要である。必然的にそういう枠組みが出てこざるを得ない面があって、やはり森林とか大気とか、グローバルコモンズのことがだんだん問題になり出す。それを何とかするための枠組みが出てこざるを得ず、それがどういうものになっていくかはすごく重要な問題である。これは独自の難しさを持っていると思うが、日本の国とか自治体で発展してきた環境のことを考える枠組みが、グローバルにもリージョナルにもできてきて、それが関係を持って進んでいくというプロセスがあるのではないか。そのプロセスを理論化しないといけない。こういう社会経済システムが望ましいという議論だけではだめで、そういう社会経済システムができていくプロセスを理論化する課題があると思う。

司会

どうもありがとうございました。

大体時間になりましたが、ほかに皆様のご質問はございませんか。

岡田常任理事（グローバル・スポーツ・アライアンス）

いつもありがとうございます。多分時間がないので、きょうはもちろんお答えになれないと思うが、自然資本の中で、同化吸収、キャパシティーのお話が出ていた。Sustainabilityのお話をすれば、地球46億年とか生命35億年とか非常に長いスパンの中で、人間がつくった社会はたった200年300年でかなりの環境破壊をしてきたことが批判的になっている。それは、我々がつくってきたソーシャルサイエンスで勉強してきたことと、ナチュラルサイエンスで勉強してきたことが乖離していたことが根本的原因だと思う。したがって、ソーシャルサイエンスの中にもっともっとナチュラルサイエンスの知恵、知識を導入していくことが必要だと思う。これは今回の同化吸収、キャパシティー、そこにさらにもっといろいろな原理があるわけで、そういった試みはどのぐらい進んでいるのか。

植田教授

これも非常に本質的な問題であるが、俗っぽい言葉では文理融合と言っている。おっしゃった自然科学的な知見と社会科学的な知見を統合するというのは言うは易しで、学問の発展は細分化と専門化という側面を持っている。私たちも学生を指導するときに、もっと深くやらないと何も出てこないよと言う。いろいろ知っているだけでは物知りなだけで、新しい知識は出てこない。だから深く掘るのも大事である。

アダム・スミスは倫理学者であったし、経済学者であったし、法学者であった。三部作というのを本当は書くはずだったし、芸術論も書いている。本当は社会科学の内部ですらそうだった。それが今は、経済学者の大半は政治学の話など一つもわからないようなものである。本当は統合社会科学のはずが、個別社会科学だけやっているようなもので、おっしゃったことに対する反省はすごくある。環境学というような言い方をしているのもそういうことのあるもので、やっていかなければいけないが、言うは易しで簡単ではない。

例えば自分自身が強く感じたことを述べてみよう。1978年にアメリカでラブ・キャナル事件という有害廃棄物の投棄事件が起こった。私は廃棄物問題を最初に研究したのでよく調べたが、47年ぐらいから投棄され始めて、事件が起こったのは78年だった。投棄したときは法律もなかったが、ドラム缶に詰めて、10年たち20年たち、有害なものが腐食して出てきたわけである。そこで私が気づいたことは、要するに、環境とかエコロジーは考えている時間が物すごく長い、経済学は予測といっても50年もできない。50年前と今は全然違うので、そもそもできないものであるし、やってはいけない。だから現実に時間的な尺度がそもそも違っているし、それに合わせて学問もできている。企業関係者に話したこともあるが、いい話だと言ってくれるが、最後に、しかし3年後に会社があるかどうかわからないからと言われて終わってしまったこともある。実際、意思決定の際に考慮している時間的視野が短いわけである。

エコロジーとか環境とか、長いスパンを持ったものに対して経済はどうやったら適合できるのかというのは私の一大研究テーマである。エコロジカルエコノミクスは、多分そういう

ことを目指したいというのがあって出てきていると思う。

現実的な研究、教育の体制としては、地球環境学とか文理融合的に人を集めるところができてきているが、現状は、違う分野を統合して議論するというのは言うは易しで簡単ではない。それぞれの先生がそれぞれのことを言って、自分で統合しろと言われても、先生も統合できない話をどう統合するんだというのが今の現状で、これはやはり努力していかないといけない。私は京大の経済学研究科の教師でもあるが、同時に地球環境学堂というところの教師もしていて、それは工学、農学、哲学、法学、経済といろいろな学生がいる。だから本当は、別の科学、サイエンスならサイエンス、学問の持っている論理とか時間の尺度を読み直して関連を問うような研究もふえてこないといけない。それは簡単ではないが、意識していかなければならない。

司会

ありがとうございました。

それでは定刻になりましたので、先生の講義はこれで終わらせていただきたいと思ます。先生に感謝の意を込めまして、拍手でお礼を申し上げたいと思ます。ありがとうございました。(拍手)

それから次回、皆さまがご期待いただいている最終回ですが、3月18日木曜日に予定させていただきます。実はこの国連大学高等研究所は3月末で閉鎖し横浜へ移るため、3月から移転が始まります。したがって、この場所が使えないので、前の建物・国連大学本部5階のミーティングルームで開催する予定です。どうぞ皆様、ご参加いただくようお願いいたします。

それから、開会のときに紹介しましたブックレットが後ろに置いてありますので、関心がある方はどうぞご自由にお持ちください。

それでは先生、皆様、長時間ありがとうございました。

国連大学ゼロエミッションフォーラム

学術研究会 第5回研究会

1. 平成16年3月18日(木)午後1時30分～4時30分

2. 国連大学5階コミティールームNo.2

3. 研究会内容

(1) 講師： 京都大学大学院経済学研究科教授植田和弘先生

テーマ： 持続可能な社会経済システム

(2) 講義： 1時30分～3時15分

(3) 休憩： 3時15分～3時45分

(4) 質疑： 3時45分～4時30分

司会(坂本)

皆様、期末の大変お忙しいところ、また天候が悪いにもかかわらず、遠方からも大勢の方がご参加いただき、ありがとうございます。

国連大学ゼロエミッションフォーラムは本年度、京都大学大学院の植田先生から、持続可能な社会がどのようなものであるのかについて経済学の立場から連続講義をいただいております。きょうはその最終回の第5回目でございます。植田先生には公私にわたってお忙しいところ、この研究会に貴重な時間をお割きいただきましたことに、心から感謝申し上げます。

まず最初に、皆様のお手元に配付した資料の確認をさせていただきたいと思っております。1：きょうの式次第、2：植田先生からいただいた本日の講義資料「持続可能な発展と社会経済システム」の文言1枚とパワーポイント3枚がついております。3：きょう初めてご参加の方もいらっしゃいますので、ご参考のために、植田先生から毎回講義のポイントをお書きいただいた資料をちょうだいしておりますが、1回目から4回目までのものをまとめて入れさせていただきました。4：第4回研究会の議事録です。ゼロエミッションフォーラムの会員の皆様にはすでに第1、2、3回の議事録はPDFの形でお送りしておりますが、必要でしたら事務局にご連絡ください。5：ゼロエミッションフォーラムは国連大学の1つの機能を担っておりますが、国連大学全体の活動を知っていただくため、1年おくれで発行

されているアニュアルレポートの最新版、2002 年度版を入れさせていただきました。私どもがゼロエミッションフォーラムを立ち上げた背景がうかがえるかと思えます。6：ゼロエミッションフォーラムは毎年5月に定期総会を開催いたしますが、本年は5月21日に3階の国際会議室で開催いたします。そのご案内を入れさせていただきました。ご都合がよろしい方は、ぜひともご出席いただければありがたいと思っております。もし資料で不備がございましたら、後ほどおっしゃっていただければお届けしますので、よろしく願いいたします。

また、前4回の研究会は休憩を3時15分から3時30分としておりましたが、きょうは最終回でございます。そうした意味で、植田先生と皆様にご懇親をしていただくということで、休憩時間を3時45分までに変更させていただきたいと思えます。したがって質疑は3時45分から4時30分まで、終わる時間は変わらないでやらせていただきたいと思えます。

それでは先生、よろしくお願い申し上げます。

植田教授

ご紹介いただきました植田です。よろしくお願い致します。

最終回ということで、何か結論が出ればいいと思いながら準備をした。結論と同時に課題が出ると思うが、私がこの持続可能な発展論、持続可能性論にかかわって少し考えてきたことをまとめてみたい。

最初に、2つのことを確認しておきたい。Sustainability、持続可能性とか持続可能な発展は、一種の新しいパラダイムである。最初に申し上げたように、これは経済学の内部から出てきたものではなくて、新しいパラダイムとして経済学に入り込んできたものである。これは経済学だけではなくて、あらゆる領域に新しいパラダイムとして入り込んできた。これを十分こなし切れているかどうか。これは各ディシプリンにおいても必ずしも明確ではないと思う。同時に、Sustainability というのは統合的な概念であるから、個別のある分野、ある領域だけで議論し切れるものではないという面も持っている。このことも最初に申し上げたかと思う。ただし、私はきょうまでの講義で、あるいはきょうもそうだが、基本的には経済学の問題としてこれをどう考えるかを考えていきたい。

同時に、Sustainability という新しいパラダイムを受けとめていくこと、あるいは学問のある領域の中で具体的にしていくことがなぜ難しいかと言われると、もともとの Sustainability ということについて、ややあいまいなところが多い。これはブルントラント委員会の報告書を500 遍読んだから正確なことがわかるというものではない。問題の提起としてはすごく大きな意味を持ったが、議論自体はその後非常に発展している。そういう事態も踏まえて、これまでに出てきたさまざまな諸議論を私なりにまとめてみたい。

それからもう1つ、この5回の講義を始める最初に、できれば現実の日本社会の問題として議論をしたいと申し上げた。率直なところ、そこにたどりつくまでに行かなかったと思う。きょうは最後、その新しい課題という形で提起をさせていただきたい。

ただ、なぜそういうことを申し上げるかという、この問題を考えるときに、Sustainability という議論について、単に理論的問題として考えればいいのではなくて、もともと問題提起されたこと自体が、今までの世界のさまざまな領域での経済発展がもたらしてきた諸問題とか、そういう一種の社会問題から出てきたコンセプトということがある。その社会問題ということ念頭に置いたときに、どういうことをしていけないといけないのかということとかかわらずに議論をするのは余りよくないのではないかという気がする。したがって、最終的には現実の日本社会の問題として解きたいと思っていた。経済学の問題としてはかなり議論をできると思うが、その経済学の問題として考えるときにも、現実社会でどういうアクションをしていくのか、どういうふうに対応、行動していくのかということに引きつけて理論を考えるということは念頭に置いた。今のがきょうお話しする5回目のまとめにかかわって少し申し上げておきたかった前提条件である。

最初は、これまで4回にわたってお話ししてきたことのまとめをしてみたい。持続可能な発展ということについて再整理と再確認を少ししておきたい。これまでの講義にずっと出てこられた方は一部聞いた話も出てくると思うが、最後はそこから私なりに発展させた議論にしていきたいと思う。

よくご存じのように、持続可能な発展 (Sustainable Development) というのは、1987年、ブルントラント委員会の報告によって一躍有名になった。日本もいいことをしたと思うが、ブルントラント委員会は日本が提唱してできた委員会である。お亡くなりになった大来佐武郎先生が特に中心的に推進された。やはり世界じゅうのいろいろな取り組みを考えるときの基本パラダイムを打ち出した委員会であるから、画期的な意味を持ったと思う。

その中で「持続可能な発展とは、」という有名な文言がある。1987年の Our Common Future という報告書では「持続可能な発展とは、将来世代が自らのニーズを満たす能力を損なうことなく、現在世代のニーズを満たすような発展」と言われている。大変短い定義であるが、この中には幾つか重要なキーワードがある。

留意しておかないといけない点は、この定義の中にもあるし、ブルントラント委員会報告全体のトーンというか主張でもあると思うが、この間議論してきた環境の問題とかかわらせて考えていくと、この発展概念を変えていくということと非常に関係していると思う。Development を Sustainable にしていく意味合いというのは、従来、環境と経済という対立概念であった。このブルントラント委員会のトーンは対立概念と少し違うトーンを打ち出している。両立というふうな言い方をするのか、それとも発展のパターン自体を環境に配慮したものに変えていくという意味で統合的な概念というふうにするか、いろいろな言い方があるかもしれないが、少なくとも対立概念とは違うトーンを出したことは事実だったと思う。これが1つの非常に重要な点である。そうでないと Development は Sustainable ではないのである。

同時に、ここにあるように、この定義には将来世代と現在世代という両方が出てくるので、

ここには世代間衡平の概念が入っていることになる。温暖化問題などが課題になってきた現代においては多くの人の頭の中にかなり明示的に理解されつつあると思うが、この時点において、環境という問題がある意味で世代間衡平にかかわる問題であるということを明確に打ち出しているというのはすごく大事だと言っていい。温暖化問題などは典型的だが、100年後にどのような事態が起こるといようなことが念頭に置かれている。

どちらかという、現在の環境を扱う主流の経済学はウェルフェア・エコノミクスというのを基礎の前提に置いているが、これは世代を超えるという発想はない。前にコースという人の話をした。彼の理論では取引をすることが念頭に置かれているが、取引は世代を超えてはできない。あるいはピグーという環境税の考え方の創始者と考えられる人がいる。外部不経済という考え方を提示した人だが、やはりある意味、ある時間断面での議論をしている側面があるので、世代を超えた議論はそもそもの枠組みの中で持っていない。よく環境問題は外部性の内部化問題だと言われる。おっしゃるとおりで、その理論的骨格は一定の有効性を持っていると私も思うが、それはこのブルントラント委員会が提起した問題に答える枠組みにはなっていない。このことは大変重要だと思う。

同時に、ブルントラント委員会の報告を読むとよくわかるように、Development を Sustainable にするというのは、単に世代間衡平だけの問題を言っているわけではない。これは南北間の衡平問題というのも明確に入っているので、世代間衡平の問題も世代内衡平の問題もあわせて議論している。この点も大変重要である。

今言ったような特徴を、少なくともブルントラント委員会の報告書は持っているということは、大変大きな意味があると思う。我々はここで提起された問題をしっかり受けとめておく必要がある。持続可能な発展、持続可能性ということの経済学的な定義とか解釈という課題が、ブルントラント委員会の報告書から与えられたわけである。しかし、ブルントラント委員会の報告書は別に経済学者が書いたわけではないし、そういう勉強は多分されたと思うが、経済学の理論に基づいて書いたわけでもない。だから改めて、ある意味でのパラダイムが提示されたブルントラント委員会の報告書、あるいはその提起されたパラダイムを経済学的に受けとめる問題が出てきたと私は説明してきた。

その受けとめ方は幾つかある。持続可能な発展と世代間衡平の問題、これが主として重要な経済学的な議論として発展していくわけだが、その前に2つの点だけ指摘しておきたい。1つは、議論自体は87年のブルントラント委員会以前にもあったと思う。特に日本などは典型的だが、いわゆる公害と言われるような問題があったときに、GNP、GDP批判というのが出てきた。例えば「くたばれGNP」などという標語が出たりもした。成長率で議論するのが生活の豊かさとも一致しないという議論はかなり前から、70年前後にはもう出ていた。特に我が国の場合は、ネット・ナショナル・ウェルフェアという、国民所得勘定ではない、あるいは国民所得勘定を計算し直すというような形で純国民福祉を計算することを実際にやっている経験もある。やはり87年以降、よりその議論は強くなった。つまり成長率だけ

ではかるということが生活の質とはかなり違うという議論である。国民所得勘定というのはマーケットで取引されたものしかはからない。それしかはからないというのは、何らかの意味での尺度ではあるが、発展という広い概念全体をつかまえる指標としては非常に問題がある。そういう共通認識がかなり出てきた。これが1つの点である。

それからもう1つ、持続可能な発展にかかわって申し上げておいた方がよろしいのは、もともとこれは2つの源流があると私は理解をしている。何回か申し上げたが、実は1980年に国際自然保護連合がワールド・コンサベーション・ストラテジー(World Conservation Strategy)という報告書を出しており、そのとき既に Sustainable という用語が使われている。その Sustainable という意味は非常に明快で、自然保護連合が出していることを考えていただいたらすぐわかると思うが、人間の社会は自然というものをある意味で利用しないと生きていけない。でも、国際自然保護連合は自然保護という立場を持っている。そうすると、利用しないといけないけれども保護もしないといけない。どうしたらいいか。そこから出てきたのが Sustainable use という考え方だった。持続可能な利用というのがあるのか、そういう方向に進まないといけないのではないかという議論だった。言いかえると、持続可能な範囲でしか利用してはいけないということである。そこには明らかに、持続可能(Sustainable) という意味の、あるいは Sustainability という場合の1つの非常に基本的なことであるエコロジカルな Sustainability という内容が入り込んでいる。エコロジカルに Sustainable じゃないとだめだということが入っている。

ところが、ブルントラント委員会の報告書をよく読んでいただくとおわかりになるように、あの本は決して環境問題だけが書いてあるわけではない。従来の経済成長が、単に自然的な持続可能性を危うくした、エコロジカルな Sustainability を危うくしただけではなくて、経済的、社会的な意味でも非常に Sustainability を危うくしているということが出てくる。開発経済学が念頭に置いていたのは所得を上げていくことだった。平均的な所得を上げていくことは、最終的には非常に貧困な層にもしたたり落ちるような形で、トリクルダウンというが、貧困層の状態を改善することにつながるはずだという思い込みがある。しかし、現実にはそうならなかった。ご存じのように、現時点においても、8億人、10億人とされる絶対的貧困層が世界の中にはたくさんいる。もちろん先進国の所得水準はずっと上がっているが、実際したたり落ちていない。そうすると、Sustainability の議論というのは、単にエコロジカルな Sustainability というだけではなくて、これは非常に重要なのだが、同時に経済的な意味や社会的な意味がある。社会的な意味というのは、これは先進国でもあり得るわけだが、例えば医療の仕組みがあるときに、そういう仕組みの恩恵を受けることができない人がその社会に存在するというのは社会的に Sustainable ではないという理解である。

ヨーロッパなどでは、ご存じのように、ある時期、移民を意識的にふやしたことがある。それは結果的に、ある地域にそういう人たちがたくさん住んで、そこは所得水準が非常に低いというようなことが現実に起こった。そうすると、どうやったらそういう人たちが社会の

中で排除されずに生きていく状態をつくることができるかという問題意識があると思う。そういう意味で、経済的な意味とか社会的な意味での Sustainable ということが、同時に開発のあり方を見直すという意味で重視されている。エコロジカルな環境的な意味での Sustainability に加えて、経済的、社会的な意味でそれらの相互関係を明らかにするということが大きな課題になっていくことを認識しておく必要がある。

きょうはよりスペシファイして、環境的な意味合いをより深めていきたい。先ほどブルントラント委員会のパラダイムの提示に対して経済学がどのように答えるかという問題があった。その場合に経済学はどうするかというと、1つの考え方は、これまでの議論で使えるものがないかと考える。Sustainability という議論をするときに、これまでたくさんいろいろなことをやってきたわけだから、その中で使えるものがないのかと考える。ジョン・スチュアート・ミルは、『政治経済学原理』の中でステーションナリーステート (stationary state, 定常状態) と言っている。私は訳が余りよくないと思う。日本語では「停止状態」と訳されているためにちょっと誤解を生んでいるかもしれない。定常状態、これはある意味で資本ストック一定ということを意味しているが、いわば産業的進歩のようなものはとまるかもしれないが、人間的進歩は続くという議論を展開していて、彼はそういう定常状態を非常にポジティブに見ている。そういうミルのような議論は1つのアイデアを我々に与えるようなところがある。

経済学が行ったことは、私が見たところ、そのブルントラント委員会の問題提起を受けて、使えるものがないか探したということである。もちろん今申し上げたような古典にさかのぼることも重要である。ミルなどはもっと検討されていいかもしれない。しかし、さしあたりオーソドックスな経済学が直接的にまず引っ張り出したのは、ノーベル経済学賞をもらったソローの1974年の論文である。74年というのはどういう年か。実は72年にローマクラブの『成長の限界』というベストセラーが出た。同時に重要な点は、その後にオイルショックが来て、これが石油価格の高騰という形で現実のものになったと思われたことである。あるいは堺屋太一氏が『油断!』という本を書いたわけだが、本当に油が来なくなるのではないかという危機感があった。だから日本などでも省エネがすごく進んだわけだが、世界の経済学者にある意味で問題提起がされたわけである。もちろん石油というのは今すぐなくなるわけではないかもしれないが、石油危機によってなくなる可能性があることが現実リアリティーを持って提示された。そういうことになると未来は非常に暗いわけだが、果たして石油危機とか成長の限界という議論に対して、経済学の立場からは、何か答えることができるのかということが最も主流の経済学に対して問われた。だからそこでは、Sustainability というブルントラント委員会の問題意識そのものを念頭に置いているわけではないが、どうやって今まで享受してきた水準を今後の世界も享受できるか、享受できる保証が得られるかということが問題になったわけである。これは一種の Sustainability 問題ではないか。

石油は枯渇性資源である。ディプリータブル (depletable, 枯渇する)、ノンリニューアブル

ル (non-renewable 再生できない) 資源である。枯渇性資源を利用していくと資源は枯渇する。そうすると将来の世代は、もう我々が享受しているような消費水準は享受できないという問題が当然起こる。実際に「成長の限界」とか石油危機が提起したことはそういうことである。そういうことでソローはどのような問題設定をしたか。1人当たりの実質消費水準、これはウェルフェアとか効用とかいろいろな言い方をして、厳密には区別する必要があるが、差し当たり同じようなものと考えてもらいたい。枯渇性資源を採取、利用しながら、世代を超えて、時間軸を通じて、1人当たりの実質消費水準、満足度みたいなものをいかに一定に保つことができるかということをお問うたわけである。一定に保つことができるということは、悪くならないということである。このことを定式化したのがソローの74年の論文である。

ここでぜひ留意しておいてほしいが、私のきょうの1つの結論でもあるが、ここでこういうふうの問題を設定したことによって、世代を超えた Sustainable ということを経済学上の課題にする方法のようなものが出てくるわけである。それは大変意義のあることだが、ここでソローが念頭に置いているのは明らかに一種の資源で、環境そのものではない。どう違うのかという議論もきちんとしていけなと思うが、少なくともここでソローが念頭に置いたのは資源の問題である。

ソローを受けてハートウィックという人がハートウィック・ルールと言った。資源経済学者としては大変有名な人である。彼は何を考えたか。これは当たり前のことだが、枯渇性資源というのは枯渇していく。実質消費水準を均衡にという話をするときにも、やはり最終的には枯渇してしまうんだからという問題が出てくる。そこで彼は、枯渇性資源は確かに減少していくが、減少を補うものが何かつくれないかと考えた。だから、もともとの自然資源というものに対して、人工資本で、自然資源、特に枯渇性資源が減少した分を補ってやるルールを入れたらどうだと言ったわけである。なかなか重要な発想だと思う。つまりマーケットの中にあるルールを入れることによって Sustainability を維持しようと考えた。

枯渇性資源は使えば必ず減るが、使うということは何か得られるから使うわけである。それを使うということは、それによって人間社会が何か利益を得るわけである。もう少し具体的に言うと、枯渇性資源を使うというディシジョンをする企業があったとする。その企業は何で使うんだと言われたら、それは何かの利潤が上がるわけである。そうすると、その上がった利益で、枯渇性資源の減少分を補う投資をやりなさい、人工資本で補いなさいということである。そういう投資を行うというルールを入れると Sustainability は確保できる。

ここで既に1つの非常に重要なアサンプション (前提) が入っている。それは代替できるという仮定である。ある資源が減少しても、それを代替できる人工資本をつくれるという前提である。これが当たっているかどうかという議論が後ですごく重要になってくる。これが Sustainability の議論をしていくときの、最もオーソドックスな経済学の立場からの、マーケットにおける基本的なルール化である。資源を利用するときのルールをそのアサンプションとして自然資本と人工資本の代替性があるということである。

もちろんこれに対しては批判が出る。一番わかりやすい批判の1つは、この代替性に対してである。もう1つ非常に重要なことは、『成長の限界』は1972年で、もう30年たったが、もう1度『成長の限界』を読むとおもしろいが、書いてあったことは全くと言っていいほど当たっていない。資源がここでなくなるとか、そういうことをたくさん書いてあるが、そうはなっていない。むしろソロー、ハートウィックが提起してきたことの方が現実には当たっていたという言い方が成り立つようにも思う。

もう少し言うと、代替性に加えて技術進歩というのがあった。それからもう1つ、技術進歩と非常にかかわるが、「成長の限界」やそれを受けた石油危機がもたらしたことというのは、価格シグナルが働くと、技術の開発が促されたり、あるいは節約ということが起こってくる。実際に省エネが起こったわけである。そういうことをどう見るかという問題がある。現実には技術進歩、価格シグナルが機能した面があることも事実である。ただ、もちろん批判はある。自然資本という場合には、マーケットでシグナルがあるものについては、ひょっとしたら今言ったような議論が成り立つかもしれないが、市場化されていないものはどうかと問われたら、確かにそういうシグナルが働くとは限らないではないかという議論はあると思う。

それから、きょうのもう1つ大事な点だが、ここで自然資本と言っているものは、資源の側面を言っているだけである。枯渇性資源というような言い方でわかるように、要するに、資源として生産に何かインプットする。石油など典型的であるが、そういうものを念頭に置いている。現実には石油危機で起こった問題がそうだったから、そういう受けとめでやっているわけである。例えば森林とか水も、確かに資源のインプットとして生産過程にインプットされる。しかし同時に、皆さんもおわかりのように、水とか森林はそれ自体が我々に何かを与えている。リソースとしてのインプットというだけではなくて、森林があること、水があること、これは環境であり資源ではない。森林がそこにあること、水がそこにあることというのは、木材資源として、水資源として生産過程にインプットする場合もある。そちらの要素もあるが、同時にその自然資本と言われるもの、念頭に置いているものの中には、それ自体がダイレクトに、先ほどのここの定義でいえば、人々の満足度の水準に直接かかわる面を持っている。そういうのは一種のアメニティーである。それが供給されている面がある。その面はここでは抜け落ちているということに留意をしていただきたい。

ソロー、ハートウィックの流れは、先ほど言ったように自然資本と人工資本の代替性を暗黙の前提というか、非常に重要な前提として置いている。しかし、それが非常に疑わしいという議論が出てくる。代替性を認める方を weak Sustainability といい、代替性を認めない方を strong Sustainability というが、同じ Sustainability のパラダイムの中に2つのパラダイムが出てくるわけである。その2つのパラダイムの違いというのは、Sustainability を議論する際に、代替性を認めるかどうかが決定的な1つの区分になっている。自然資本と人工資本の代替性を認めるのか認めないのかということが決定的に重要な世界になってい

る。

代替性を認める立場が主流である。しかし一方、それは認められないという議論が出てくる。その代表的な論者がハーマン・デイリーで、これはエコロジカルエコノミクスという形で言っている。実はデイリーは strong Sustainability の中で非常に重要な貢献をした論者だが、その strong Sustainability という場合も少し違った議論がある。共通しているのは自然資本の持続可能性を重視するということである。だから代替性を認めるというのは、総資本ストックの持続をすることが大事だと言っているわけだが、その場合に、人工資本と自然資本の割合というようなことは、weak Sustainability の方は代替性があると考えているので余り気にしない。strong の方は、トータルの資本ストックが一定水準ないといけなく、自然資本のストックが一定水準ないといけなくしている。これが決定的に違う。

問題は、そのときに自然資本が一定とは何を意味しているかということだが、自然資本というふうに経済学的なタームで呼ぶと、やはり価値額ではかる。価値額として一定であるという議論をする人もいる。しかし、どちらかといえば、私が読んだ限りでは、そういう議論をする人は strong Sustainability の中では少数派で、strong Sustainability の議論の中では、やはり物理量としての、フィジカルな量としての自然資本のストックが一定量ないといけなくという人が多いわけで、デイリーもその最たるものである。持続可能性という概念は、そういう意味でいうと、単に総資本ストックではなくて、自然資本が一定水準あるという制約条件のもとで、世代を超えて、先ほど言う満足度、福祉水準、ウェル・ビーイング、これが少なくとも一定に保たれるという議論に発展してくる。

それを踏まえて、よりここで弱い持続可能性と強い持続可能性という議論について詰めた議論をしていきたい。先ほど言ったように、Sustainability という新しいパラダイムの議論の中に、weak Sustainability というパラダイムと strong Sustainability というパラダイムの2つがある。これはどういう違いを持っているかという、自然資本と人工資本の代替性を認めるのか認めないのかという違いがある。当然どちらが正しいのかという問題は考えていけなくといけなく。しかし、私のきょうの1つの結論にもなるが、どちらが正しいということは言えなくと思う。この両極のパラダイムを発展させた議論にしていけなくといけなくと思う。

この両極のパラダイムというのは、そのパラダイムの基礎になる一種の心情というか「basic belief」がそこにある。1つ非常に重要なのは、代替とか技術進歩の可能性をどういうふうに見るかという問題である。これは将来、技術進歩がどのくらい起こるかとか、こういうのをどう見るかということである。その将来というのは、もちろん過去、現在とある意味では連続性があるが、本質的に不確実というか、将来は確実ではない。過去、現在からつながっているということは確かかもしれないが、本来的に我々は将来についてある意味では無知でもあるし、不確実でもある。

確かに「成長の限界」以降の数十年間を見たときに、技術進歩はかなりあったと言えるが、weak Sustainability という自然資本と人工資本の代替を基礎に置く議論の最大の欠陥は、その代替性が将来において、いつの時点においても必ず成り立つ論理になっていることである。確かに5年前ぐらいには技術進歩が進んで代替もできてきた。ここ10年ぐらい大丈夫かもしれない。しかし、weak Sustainability の理論というのは何が一番ポイントになっているかという、その代替性が将来のどの時点においても必ず可能であるという前提である。代替ができるということは、絶対的な制約は基本的にないということである。そのところに一番の問題点があると思う。もう少し整理して言うと、weak Sustainability の議論というのは、ロジカルな理論構造上は代替性を認めて議論をすれば Sustainability の議論はいろいろできる。同時に過去においては確かにそうだったではないかという議論もできる。しかし、最大の難点は、将来のいつの時点においても代替ができるという、だれも証明のできない前提を置いて理論が組み立てられている。それに対して、一方で strong Sustainability の議論に行くと、これは代替性を認めないわけである。しかし、例えば鉱物資源のインプットというようなことを考えたときに、技術の進歩だとか、あるいは人工資本によって代替するというようなこと、特に資源のインプットという側面で見ると、かなりの程度そういうことができる部分があるのも事実ではないかと思われる。

そういうことで、実は経済学上の文献の中では、この weak Sustainability と strong Sustainability という両方の議論がそれぞれあるが、もう一歩発展させた議論も少しずつ出てきていると理解している。これはきょうの新しい話であるが、自然資本一般で議論するのではもう議論が限界である。なぜかという、一番大もとの心情みたいなところで代替性を認める認めないという、それで議論が組み立てられていくわけだから、もうどっちの心情で出発するかということで議論が分かれてしまう。これではなかなか建設的な議論にはならない。

最初に説明したように、私の問題意識は、実際の行動に対して何らかの指針を与えることができる議論になるかどうかである。そうすると出発点でもう違っているから、どちらも、私はこう思うからこう思うというような議論になっている気がする。そういう意味で、その2つの議論というのは、実はサイエンティフィックな意味ではどちらが正しいという結論が導かれるようなものではないのではないか。そうすると、もう一歩進めた議論ということでは、実は自然資本一般を議論する、あるいは自然資本を集計して議論する、こういう議論を1度考え直してみるべきではないか。

ピアスというロンドン大学の教授が提案している考え方だが、クリティカルナチュラルキャピタル、つまり代替のできるナチュラルキャピタルもある、あるいはあるところまでは代替してもいいものがあるということであるが、やはり自然資本というのは絶対的に重要なものもあるのではないかと、そういうものは代替できないものとして位置づけないといけないのではないかと、自然資本一般で人工資本と対峙して議論するのではなくて、どう

いう自然資本なのかをもう少し検討していくという考え方がある。これがクリティカルナチュラルキャピタルと言われているものである。自然資本を壊してしまうと不可逆的な被害が起こって、決定的な問題が生じるようなものという発想の源泉は、カリフォルニア大学のバークレー校にいたセリアシー・ワットラップという人のようである。この人はコンサベーションエコノミクス（保全経済学）というのを 1950 年代にもう既に言っていて、この人がクリティカルゾーンという言い方をした。カップという制度学派の経済学者もそのワットラップの意見を取り入れて、クリティカルゾーンというのを意思決定で活用すると言っているが、岩波で出た本の訳は「臨界ゾーン」となっている。うまい訳ではないか。クリティカルというのは臨界、限界点のようなものをあらわしている。これは weak Sustainability と strong Sustainability の一種の水かけ論をもう一歩進んだ議論に進めていく上で1つのキーワードになるのではないか。

先ほど申し上げたクリティカルゾーンの意味合いというのは、日本語で割と皆さんが知っておられる用語で言うと、スレッシュホールド（閾値）という議論と似たところがあると思う。この水準を超えてしまうと、健康被害などが発生してしまってもとに戻れない、そういう水準というようなニュアンスである。もちろんそういうクリティカルゾーンというのは、それぞれの生態系とか自然資本によって違うと思うし、社会としての臨界ゾーンはどう判定するかという課題がある。

Sustainability パラダイムを経済学に入れ込んでこようとすると、このクリティカルナチュラルキャピタルということ、そして最初に申し上げた問題意識、つまり具体的なアクションに対する指針という形でどう活用するかが非常に重要な問題になってくる。それを踏まえた持続可能な発展のための社会経済システムを考えていかないといけない。ここまで来ると、単に自然資本が一定の水準ということではなくて、ナチュラルキャピタルというものを考えるときに、そのクリティカルナチュラルキャピタルを意思決定の中でどう扱うかということを入れ込んで定義しないといけない。そのことをやっているのが、Safe Minimum Standard という考え方である。

Bishop という人はセリアシー・ワットラップの弟子である。今ウィスコンシン大学の先生だが、この Bishop が Safe Minimum Standard という考え方を一番積極的に明確に提示していると思う。どういう考え方かということだが、ここで非常に重要な点は、やはりクリティカルナチュラルキャピタルに関するすべての情報、知識というものの科学的知見が全部そろっている状態ではないわけである。それが全部そろっているなら、客観的な基準みたいなもので全部ここまでとやればいいことになるが、そうはなっていない。そうすると、自然についてわかっていることとわかっていないことがあるということである。これはある意味当たり前のことで、わかっていることがあるから自然科学というものがあって、研究しているわけである。しかし、社会科学の非常に重要な点は、わからないことがあるが、我々は生きていかないといけないし、意思決定をしていかないといけない。しかも、それは生きていく

限り自然を使うことでもある。そうすると、そういうわからない自然があるということを前提にしつつ、どういう意思決定をしていくかという問題が非常に重要になってくる。

Safe Minimum Standard という考え方は、当然よりベターなノレッジ、科学的知見をふやすこととか、あるいはどうクリティカルであるかという一種の価値の評価の問題、そういう技法を発展させることは大変大事だが、そのことをやりつつも、ある意思決定をするときに、ひょっとしたらクリティカルかもしれないということをまず意識することである。ある開発行為でクリティカルナチュラルキャピタルになるかもしれないものを扱うときには、もしそのクリティカルナチュラルキャピタルを壊してしまうような行為をやらざるを得ないとしたときに、その行為をやめた場合、つまり保全した場合、とても社会では許容できないような驚くべき巨額のコストがかかる、犠牲が生じるということでない限り保全すべきだという考え方である。つまり、保全したことによってとてつもない大きな影響が生じるということでない限り保全しなさいというルールである。保全している間、よりベターノレッジを高めなさい、情報をふやしなさいということである。これは弱い持続可能性、強い持続可能性どちらの立場に直ちに立つのではなくて、クリティカルナチュラルキャピタルの可能性を踏まえて、それを実際の意思決定の中に組み入れる場合の1つの非常に重要なサゼスションを与えているものではないかと思う。

ここまでは実は、今までの文献、それこそ 2004 年に出た文献も含めて見てくると、今のよう形で議論はある意味発展してきて、一定の答えをだんだん出しつつある面を持っている。しかし、そこで明らかになったことは何かというと、Safe Minimum Standard の考え方は非常に魅力的だが、例えばある開発行為に関して、SMS (Safe Minimum Standard) の考え方を適用するということは、その開発を行ったときに、何か自然資本の減耗、被害が出る、しかしクリティカルナチュラルキャピタルかどうか必ずしも厳密にわからない場合に、開発行為を1遍やめてみてくださいと。やめたときにどれだけ大変なのか、もう社会が許容できないぐらいひどいコストなのかと問うことである。許容できないようなハイコストなのかどうかを問うことである。そこで私が理解したことは、そのことは実は経済学が決定できる問題ではないということである。コストの大きさはひょっとしたらはかれるかもしれないが、その大きさを社会がアクセプトできるかどうかは経済学では決定できない。非常に大きなコストかもしれないが、その大きなコストを社会がアクセプトできるかどうか、その意思決定にかかわるところは、どちらかという倫理的、あるいは政治的問題である。あるいは社会がどう判断するかという問題である。この意思決定ルールでいくと経済学の内部で決まる問題ではないことになる。

一般的に言うと、経済学の意思決定ルールというのは、例えばコストとベネフィットというように言い方をする。その場合は、コストとベネフィットの大きさを比べることができるという前提でやっている。しかし、SMS (Safe Minimum Standard) の考え方というのは、もちろん開発行為をするときの被害がクリティカルナチュラルキャピタルをだめにすると

いうことだったら、これはそもそもやってはいけないというふうになるかもしれないが、それがわからない場合も多い。その開発行為をやめるということがどれほど大きなコストなのか。しかも、それは社会がアクセプトできるのかできないのかで決めることになるわけだが、アクセプトできなければとりあえずやめた方がいい、それで知見をふやしてまたデシジョンを考えようという言い方で、それはよりエシカル、ポリティカルなデシジョン問題であると思う。そういう意味で実は「科学的に決まることと価値の問題」と書いてあるわけである。サイエンティフィックに決まる内容というのはそれなりにあるが、ここまで議論を展開してきて、意思決定問題とそのルール化ということで Safe Minimum Standard の考え方というふうになると、最後のところは、いわば社会にとって許容しがたいコストであるか否かを社会がどう判断するかになる。このことが私なりの議論のサーベイの1つの結論である。

その上でもう1つ。クリティカルナチュラルキャピタルという議論は大変おもしろい議論だと思う。少なくとも weak Sustainability と strong Sustainability の余り建設的ではない対立の議論を超えて、より意思決定の具体的なルールにまで持ち込むための非常に意味ある議論である。私はそういう意味で高く評価する。ただし、幾つかの本質的な限界も抱えていると言わなければならない。

クリティカルナチュラルキャピタル論を発展させていくとどういう積極的な意味があるかということで、これは経済学の文献をずっと読んでいて思ったが、ナチュラルキャピタルとマンメードキャピタルという非常に抽象的な自然資本、人工資本という言い方でしか議論をしていなかったのに対して、どういう形の自然資本なのか、こういう自然資本は重要だとか、こういう議論ができるようになる。つまり、この自然資本は保護する必要があるということに非常に抽象的な定義でしか与えられなかった、あるいは集計的にしか与えられなかったナチュラルキャピタルという議論に対して、よりリアリティーのある、具体性のあるナチュラルキャピタルという議論ができるようになった。それがないとクリティカルという議論ができないので、そういう意味で非常に積極的な意味を持っている。

ここで自然資本という場合、どういう機能を念頭に置いているのか。ここでキャピタルというのは、人間の社会に対してある種の満足とかサービスとか効用とか福祉とか、何らかの意味でポジティブなものを供給するためのストック、これを資本と呼んでいる。人工的なものもあれば自然のものもあるという理解である。人間の社会に何らかの効用や福祉や、何かそういうウェル・ビーイング、暮らし向きをよくする、そういうことに貢献する形としては幾つかあるが、まず1つわかりやすいのは資源のインプットである。消費財をつくる生産にインプットする自然資本がある。オイルなどは典型的なものだと思う。そういうものと、これは環境の定義とも関係するが、ライフサポートシステムというふうによく言うが、生命維持装置という言い方がある。人間が生命であることを支える。これは自然の持っている非常に重要な役割である。例えば人間は水を飲まない生きていけない。人間というのは生命であるという絶対的な限界を持っている。それを支える自然資本というのが。だから温暖

化問題とかオゾン層とか、こういう議論をしていくのは、人間に対するライフサポートシステムを壊すような汚染は抑制しないとイケないという問題とかかかわっている。

ところが、自然資本はもう一方で、先ほど言ったようにリソースのインプットという面も持っている。もう少しきめ細かく見ていくと、資源のインプットという面でいうと、どちらかというところの面では、いろいろ代替できるとか技術進歩を想定することがかなりできるかもしれない。しかし、ライフサポートシステムという面でいうと、そのかわりがあるのか、例えば水のかわりは何だと。やはり人間が生命であることの絶対的な制約のようなものがあって、それを支える自然の絶対性という面があると思う。やや比喩的にというか、大胆に割り切って言うと、リソースインプットの方は weak Sustainability 的な考え方、代替できるという考え方がかなり適用できて、ライフサポートシステムという側面を持っている自然資本の機能については、やはり strong Sustainability 的な考え方を持つ方が正しいかもしれない。これはちょっと踏み込んで仮説的に言っているが、そういう可能性は十分ある。

クリティカルナチュラルキャピタル論が出てきたことはそういう意味を持っているわけだから、クリティカルナチュラルキャピタルのより具体的内容とその機能というものについてよく議論をし、その科学的知見に基づきながら、それに対してどういう扱い、どういうルールを持ち込めばいいかはきめ細かく決めるべきだということになる。これは明らかに、理論的な意味でも、オーソドックスな経済学が提示した自然資本と人工資本の楽観的な代替性を念頭に置いて Sustainability の議論をしたこととはかなり違う議論になっている。より抽象的に言い切ってしまうと、自然資本の持っているリソースインプットとしての機能の部分、これは技術進歩や代替性の可能性を否定する必要は余りなくて、どんどん別につくり出せるということ。リソースのインプットとして何かを人工的につくり出す可能性は大いにあり得ると考えてもいいかもしれない。しかし、これは一種の環境容量みたいなものだが、同化吸収するというような自然資本の持っているキャパシティーのようなものを供給する自然資本の機能というのは、ある意味で絶対的な面を持っているので、そのことを踏まえたルールにすべきではないかと言えるわけである。このことが1つの点である。

それからもう1つ、私が非常に重要だと思うのは、経済学でいう暮らし向きとかウェルフェアというものを世代を超えて一定水準以上にと考える場合に、自然資本がそれにどうコントリビュートすると考えられているかということ、先ほどから言っているように、リソースインプットになって消費財の生産にかかわるとのことと、より直接的な供給者としての機能というか、いろいろな環境的機能の供給者である面があるが、多くの場合に、環境的機能という場合には、汚染を同化吸収するということが念頭に置かれていることが多い。しかし、少し説明したように、森林自体とか水辺の空間とか、水というのはそれ自体が何かアメニティーを我々に供給している面がある。その側面というのは資源ではないので、そもそもマーケットの中には入り込んでいない場合が多い。

もう1つ重要な議論だが、クリティカルナチュラルキャピタルはやはりナチュラルキャピ

タルに限定して議論している。ところが、我々が環境の議論をするときに、京都などは典型的だが、人間の社会が作り出した建物とか、自然資本と人工資本の区別でいえば人工資本だが、そういうものが我々に供給しているものがある。これはアメニティーそのもの。そういうものが実はナチュラルキャピタル論では落ちていく。ナチュラルキャピタルの中にもそういう機能があるし、マンメードキャピタルの中にもそういうアメニティー供給機能がある。我々の環境のマネジメント、あるいは Sustainability というのを考えたときに、人々のウェルフェアとかウェル・ビーイングの水準というようなものは、今まで私がここで議論してきた自然資本、人工資本の代替ありやなしのもの、あるいは念頭に置いている機能、生産要素としての機能とか、環境といっても環境容量的機能とかライフサポート的な、そういうのだけではとらえ切れない、人工資本にも自然資本にも共通してあるストックとして存在することがアメニティーを我々に供給する機能、この機能が抜け落ちるといって問題をこの議論は持っている。これは別途扱う必要が出てくる。なぜそういうことになってきたかという、これは議論の出発のときに、石油危機、成長の限界の議論との関係で、その Sustainability を議論するということから出発してこの議論を展開しているからである。これは多分難しいと思う。難しいという意味は、ナチュラルキャピタルだけの議論としても非常に難しかったのが、人工資本の中にもアメニティー供給みたいなものがあるという話をしないといけなから、単なる量で議論できなくなる。つまり同じ金をかけて同じように建物をつくっているけれども、すごくアメニティーバリューのあるものと全然ないものという議論なので、なかなか難しくなる。しかし、そのことを踏まえておく必要があるということである。

自然資本を念頭に置いた経済学の議論はそれなりに発展をして、クリティカルナチュラルキャピタルを踏まえ、Safe Minimum Standard という考え方で意思決定のルールの中に持ち込むという積極的な提示を行っている。そのことは、どういう形態のナチュラルキャピタルで、保護する必要があるのかないのか、こういう議論をより詳しくするという契機を与えているということの意味を持っている。しかし同時に、先ほど申し上げたような幾つかの限界を持っているということ、念頭に置いておくということと、もう一つは、Safe Minimum Standard の議論でわかったように、実は自然資本に関するすべてがわかっていない、不確実性がある、あるいは我々がある意味で無知であるという状況のもとでどう意思決定するかというときのルールなので、そこには科学的に決まることだけではなくて、意思決定には実は経済学外の要素、つまり社会がどういうふうなそれを判断するかということがある。これは経済計算だけで判断できないことで、より倫理的、政治的決定問題がある。

やはり持続可能な発展のための社会経済システムというのは経済学だけの課題ではなくて、今ずっと説明の中でしてきたように、経済学は大きな役割を果たすと思うが、同時に経済学だけでは決まらない問題でもある。これは私に言わせれば、一種のガバナンスにかかわる問題という理解をすべきだと思う。経済学を踏まえつつ、そのガバナンスを議論することになるのではないかと。それで、そのガバナンスの議論をするためにはということにかかわ

って、今後やらなければならないと思うことについて少しパワーポイントをつくってきた。

最初の「持続可能性あるいは持続可能な発展」については、最初から説明をしてきた。大きく言えば、環境的持続可能性、経済的持続可能性、社会的持続可能性という3つである。ここでずっと議論してきたことは、基本的に自然資本を念頭に置きながら議論してきた。それは ecological Sustainability を確保しつつということで、しかも Safe Minimum Standard というような意思決定ルールとして具体化されていく。同時に、そのことを前提にしつつ、1人1人のウェル・ビーイング、ウェルフェアが一定水準以上になっていく。そういう意味では明らかに経済的な持続可能性とか社会的持続可能性もあわせて達成されるという理解である。

そのときに大事なことは、環境的持続可能性と経済的持続可能性、社会的持続可能性というのとは、それぞれ固有の意義がありつつ、同時にどういう相互関係になっているか、より深まった理解をしていくことが非常に大事である。環境的持続可能性と経済的持続可能性と社会的持続可能性という3つが少なくともあるということについてはかなり認識が広がってきたが、どういう相互関係にあるのか、それぞれの固有の意義は何なのかということについて、より深まった知見はまだ十分ではないと思われるので、そういう点を深めていく必要がある。

その上で、次に「研究の視角」ということで、今後の課題をどういうふう考えていくか。これは前から少し申し上げていることだが、Sustainability という議論は、何か温暖化問題だけ議論しているとグローバルな議論だけでいいかのように聞こえる可能性もあるが、ローカルな Sustainability、空間的な要素というか、Sustainability の単位のような議論も大変重要だと思う。グローバルというのと、例えばローカル、ナショナルというのは実は分かれて存在しているわけではなくて、ローカルというのはグローバルと直接的な相互関係もある。これらは相互に作用しながら、ある種、重層的に議論されなければならない。

仮に Sustainability を実現していく主体、責任を持つのが政府とする。そうではないかもしれないが、政府が大きな役割を果たさなければならないことは確かである。そういうことだけ考えてみても、ナショナルレベルの政府とローカルなレベルの地方政府があり、グローバルには1つの政府はないが、しかし国際的な機関があり、あるいは国際的にいろいろな協定や条約がある。そういうものはますますふえてきている。そうすると、今よく言われるように、ナショナルなレベルが最も権限が大きかったのが、上へ行くのと、下へ分権化とよく言われるが、相互の関係が非常に重要な役割を果たすようになる。一方で経済学的な意味での自然資本と人工資本との関係を踏まえた Sustainability に関する意思決定のルールを考えていかないといけないが、それを実現していくためには、それぞれのレベルがどういう相互関係を持ちながら持続可能な発展のための社会経済システムを実現していけばいいのかという議論をしていかないといけない。

もう少しわかりやすく言うと、ある単位で Sustainability という議論をする場合でも外

部条件になる。例えばWTOに基づく協定がある。それはあるローカルな単位が取り組むときの1つの国際的な外部条件である。その外部条件は、今のような状況ではない方がいいかもしれない。その問題というのは簡単ではない。全く何もないところで Sustainability に向けての動きが起こっているわけではなくて、それぞれのレベルでそれぞれの動きがありながら、それがどうやったら Sustainability 実現のためのグローバル、ナショナル、ローカルなネットワークになっていくかを考えていかなければいけない。これは簡単なことではないと思う。そういうことを考えていくことで、エコロジー的制約との共生とか、世代間公平とか、生活の質の実現ということが結果として実現されてくる。言いかえると、そういうことを目標にしながら、どういうシステムづくりが進んでいくかという議論をしていかなければいけない。

5回話させていただく機会があって、私なりに考えることが多く、勉強の機会を与えていただいたおかげで、経済学的な意味づけについての理解はかなり深まった気がするが、私の行き着いた結論は、先ほども申し上げたように、経済学が非常に重要なことを明らかにしてきたようにも思うが、同時に経済学だけでは決まらないということも明らかにしてきたということである。だからガバナンスの問題が出てきている。そのことを踏まえた研究がより必要になってくる。

今私が差し当たり考えたことは、持続可能な発展の社会経済システムというのが、システムをいろいろ実行しながら、実際にそれを実現していくための政策論の体系化をしていく必要があるということである。それはローカルなレベルからグローバルなレベルまで、さまざまなレベルでの動きを分析しつつ、それぞれの相互関係を扱いながら実証研究を進めつつ、常に持続可能性に関する理論研究とフィードバックさせながら進めていくという研究方法が必要であり、研究課題があると思っている。より具体的には、Sustainable city というような持続可能な都市である。特にヨーロッパが積極的に取り組んでいるが、いろいろな事例がある。ただ先ほども言ったように、都市だけで完結するものではなく、地球規模の制度とか、ナショナルな意味での制度とか、外部条件がある。外部条件は一種の制約だが、そういう中で持続可能な都市を目指すという動きもある。それがどれだけのことができて、どういう成果があり、何が難しいのか。こういうことを明らかにしていくことは、次へ進むために大変重要である。例えばフライブルグという人口 20 万人ぐらいのドイツの都市があるが、これは脱自動車の都市で、少なくとも中心部には自動車を入れない。これは都市に関するかなり大きなコペルニクスの転換で、1つの実験だと思う。その地域は全体としてソーラーリジョンという太陽エネルギーが中心で、エネルギーと交通の新しいモデルである。

エネルギーと交通がなぜ重要かということ、開発をしていくときにエネルギーと交通は不可欠である。産業革命は石炭と鉄道で起こり、ある時期に石油と自動車になった。今もそれは一応続いていると思うが、これは極めて温暖化を引き起こしやすいものである。ある時期、石油の次は原子力だと言ったが、しかし今、原子力だと断言する人は非常に少なくなった。

率直に言って、ちょっとわからなくなった。だから今、エネルギーと交通という開発をしていく上で根幹に座っているものに関して、新しいモデルが求められている。基本的には石油と自動車を開発を進めてきたが、もう自動車がふえ過ぎているという議論にもなっている。そうするとどう変えていくのかということである。

1つやるべきだと考えていることは、そういう Sustainable city の取り組みはどこまで進められて、何がどうなのか、何が障害になっているのか、そういうことを考えなければいけない。あるいはコモンズという言い方もあるかもしれない。これは例えば流域圏とかウォーターシェッドとか、そういう1つの共有の環境資源基盤のようなものである。大事なことは、それを Sustainable にマネージするルールや組織、そういうものがコモンズである。もの自体がコモンズというより、ものがコモンズになるルールや組織がある。それが本当のコモンズである。そういう意味での社会経済システム上の分析が要る。

同時に、現在グローバルに経済活動が行われているもとの、一方でローカルな単位というものも非常に重要である。グローバルなものの動きが、全体としてそれこそ Sustainable なものになる条件を考えていかないといけないが、一方で地産地消という考え方は大変大事だと思う。しかし、それが全部というふうにはなかなかならない。例えばリージョナルなレベルでは、東アジアでの協力関係がどういう形で構築されて、そのことによって東アジアの経済発展がそれこそ Sustainable なものになっていくのはどういうことによって可能なのか、どういう協力関係によってできるのかということである。だからローカルなガバナンスも要るし、もう少しやるとコミュニティーのガバナンスもあると思う。それぞれの単位におけるガバナンスがある。グローバルなレベルも当然あり、気候変動問題はどういうふうに使われていくべきかという、本当はそれらが相互に関係している。

今までの到達点については先ほど説明したが、それぞれの問題を扱っていくということと持続可能性に関する議論、そういう議論を具体的な社会経済システムの中にルール化するか指針にするという観点から見たときに、理論が答えないといけないことは何かというふうにして、各レベルでのさまざまな実証的研究と理論研究を常にクロスさせることによって初めて、持続可能な発展のための社会経済システム、あるいはそれを実現していく上での政策論の体系、あるいはもう少し言うとガバナンスのあり方ということがわかってくるのではないか。これができたときは、またここで講義をする機会があればいいが、簡単にできるものではないので、それはこれからということだと思う。

そういうことできょうの話を終わります。どうもありがとうございました。

司会

ありがとうございました。

これで先生の経済学の立場からの持続可能な問題について5回にわたる講義をいただいたこととなります。先生は今後もますますご研究を進められていくことと思いますが、持続

可能な社会の発展とはどういうことであるか、経済学の立場から非常に明快な答えを与えていただきまして、心から感謝申し上げたいと思います。

先生の講義はこれで終わらせていただいて、30分休憩をとらせていただきます。その間にも皆様方と先生のいろいろな交流をお願いしたいと思います。

[休 憩]

司会

それでは、定刻になりました。あと45分間、植田先生と皆様方との間でいろいろご意見を交換していただき、あるいはご質問等があれば率直にお伺いしていただきたいと思います。

熊野社長（アマタ）

非常に膨大なお話をわかりやすく教えていただき、ありがとうございました。最後に先生の方で、やはり Sustainable ということを考えていく上においては、ガバナンスの考え方が非常に重要な位置を占めるであろうというお言葉がありましたが、それについて教えていただきたい。環境的な継続性と社会的な継続性と経済的な継続性の相互関係をという話の中で、最終的にはガバナンスの重要性を言われたと理解しているが、それはやはり富の生産が工業的なメカニズムで行われている前提になっているのでしょうか。今、現在の大量生産的なメカニズムという意味で工業的と言わせてもらったが、その中でいけば、生命維持装置としての自然資本を守るため、計画経済的に経済をコントロールする必要が出てきそうな気がする。そういう意味においても、グローバル、リージョナル、ローカルの調和を保っていかなければいけないということになればガバナンスの重要性は出てくるが、そういう大量生産メカニズムの前提で先生がそういうことをおっしゃっていたのか、万が一まだ見ぬポスト工業的な大量生産以外の経済的仕組みがあれば、またそこは変わっていくのか、その辺のお考えをお教えいただければと思う。

植田教授

それは1つの根本問題である。フォードシステムとよく言われるフォードがつくり出した自動車の大量生産方式、大量生産、大量消費、大量流通、大量廃棄という経済的なシステムは、20世紀の1つの象徴的なシステムである。自動車というのは、エネルギーとして化石燃料が使われるし、そういうフォードシステムの象徴でもある。少しきつい言葉だが、そのシステムはやはり反環境的だと思う。問題は、ここで我々が議論してきた Sustainability の基準というか考え方が、生産システムをどういうふうに変えることにつながっていくかが1つ。その生産システムを変えていく条件は本当にあるのか、あるいはその条件はどういうことなのかという問題があると思う。そのときにおっしゃったようなマーケットのシステムとは異なる要素、計画経済とおっしゃったが、そのことも含めた要素がどういう形で入り込むべきなのか、これ自体を解いていくのが大きな問題である。

まず少なくとも現時点で動き出していると理解していることは、従来は利益の源泉自体と大量生産とは非常にかかわりが深かったが、どこで一番利益が上がってくるのか、あるいは利益の源泉はどこにあるのかと考えたときに、単なる大量生産がいいということではなくなっているのではないかというのが1つの大きな点だと思う。特に先進国などは典型的だと思うが、個々のもの自体がかなり普及することになってきて、新しい知識とか情報とか芸術性をもたらすクリエイティブな仕事、そこが一番大事になってきているのではないか。発光ダイオードの中村さんの例からも、R&Dというか、そういうものの方がもともとの一番大事な源泉という面を持ってきていると思う。ノレッジ・ベースト・エコノミーというか、経済の質的な変化はあるのではないか。

それからIT、情報通信制御の技術がどういうことを可能にするかということ、やはり一種の注文生産が可能になる。昔、職人というのは、こういうものをつくってくれと言われてつくっていた。それはロスが非常に少ない。大量生産時代というのは、もちろん1個当たりの生産コストは下がる。それが大量生産のメリットである。大量に生産したものを売る、これを商品の実現問題と経済学でいうが、実際に売らないといけないので、広告や宣伝やマーケティングが物すごく発展した。大量生産は、1個当たりを安くしているようで、過剰生産を引き起こしたり、物すごく在庫がたまったり、トータルに見るとすごくロスの多い生産システムだった可能性は十分ある。だから必ずしも計画経済というふうにはならないかもしれないが、例えば、ある消費者は何人家族で、こういう日常のビヘービアをしていて、こういう色が好きでという情報があれば、それにふさわしい車が生産されてくるというような技術的基礎もかなりできてきている可能性はあるのではないかという気がする。生産システムというのは、大量に生産してとにかく商品として実現しようとしてしまうと、マーケティング、広告宣伝で物すごく浪費しながら、在庫や廃棄物も大量に出してしまう。そういうシステムとはちょっと違う、そもそものニーズにふさわしい商品をつくることは可能なのではないか。

計画経済のもともとの発想はそういうはずだったが、何がだめだったかということ、大型コンピューターもないような時代は、ただ大根100本ならできても、こういう大根が要ると言われてもできなかった。ところが、情報技術の発展のもとで、今言ったような一種の注文生産的内容が、ある意味で可能になってくる可能性はあるのではないか。量的側面からも質的側面からも、フォード的システムとはかなり違うシステムが出てくる可能性はあると思う。それは、そのマーケットの中にそういうことを反映するような評価システムが組み込まれていくことがかなり必要で、それが一種の計画的要素とおっしゃったような意味合いになるのではないか。今の時点で思いつくことと言われたら、どうしても最近の話になってしまうが、例えば環境税的な仕組みがあり、素材とかいろいろなことでもエコロジカルな要素が評価されるようになってきた。そういうもとのマーケットになっているとか、あるいは在庫とか廃棄物が出ると全部生産者の責任になるというルールが最初から入り込んでいる。拡大生産者責任というのはちょっと近いものがある。そういうルールがより入り込んでくることにな

ると、これはやはり安易にはいかない。そういう変化が念頭に置かれるというあたりが、多分エコロジ的要素がマーケットとか個々の経済主体がどういう生産をするかということのデシジョンに入り込んでいくことになってくるのではないか。それはもうちょっと言うと、一種の注文生産的システムである。

熊野社長（アマタ）

その注文生産をする場合に、消費者が注文するわけだから、一種の生産的な行為を消費者側からやるという、生産者になるための意思決定を消費者が行うためには、どういった社会的な制度が必要なのか。この質問は、今の社会制度は大量生産的なメカニズムが動きやすい社会制度になっているという前提で申し上げているが、オンデマンド的な、消費者が生産の一步を踏み出す、こういうものが欲しいと意思決定をするための社会制度とはどういうものなのか。それを受けて、先生がおっしゃるようにアートの部分も入れてクリエイティブに動き出すという部分はわかるが、そういった創造性の部分というのは、今の企業を評価する部分では無形固定資産のゾーンで、非常に売買もしにくいし、旬が短いということで担保力も全くないという会計上の問題もある。そういった部分も含めて、今後、大量生産型のフォードシステムから、先生のおっしゃる注文生産的な社会に移っていく過程において、社会制度として準備していかないといけないものは何か、お考えがあればお聞かせ願えればありがたい。

植田教授

完全な答えというふうに簡単にいかないような気はするが、思うことを幾つか申し上げたい。実は経済学の概念の中には消費者主権という考え方がある。ところが、その消費者主権というのは現状では変な考え方というか、今既に、消費者の要望、デマンド、ニーズに基づいて生産されているという想定になっている。想定だと消費者はこういうものをこれだけ欲しくて、それにふさわしいものがつくられているという話のはずが、どう考えても現実のマーケットはそうっていない。だから消費者主権というけれども、現実の社会は生産者主権ではないかとガルブレイスに物すごく批判された。生産者がつくり出しているのは財それ自体だけではなくて、財と同時に消費者が欲しくなるような欲望をつくり出している。それを豊かな社会(affluent society)だとガルブレイスは言った。これは非常に鋭い批判で、日本などは典型的にそうである。逆に言うと消費者主権を改めて考え直さないといけないということだが、経済学の枠組みは、実は消費者がなぜそれを欲するかを議論しない。消費者の欲求自体はもうあるもの、あるいは顕示選好と言っているが、実際に買ったなら、それが欲しかったんだという理解の仕方をする。だから現状の経済学は、何を消費者が欲するかということについては、社会心理学などに任せている。

ただ、今の世界じゅうのいろいろな動きの中で、おっしゃられた注文生産というもののとの

関係で考えられるのは、自分が本当に必要なサービスを自分たちが出資して自分たちで提供してみようという動きである。NPOなどはそういうものである。生協というのもある意味ではそういうところがあり、マーケットの一部を構成しているが、原理が少し違っている。それは民間の私企業とは違うので、コストは同じとは限らないが、信頼できる人が信頼できるようなつくり方で本当に必要なものをつくったら、それは意味を持つわけである。そういうものがもしマーケットの中で一定あるとなると、こちらも影響を受ける。だからマーケットというものを否定するような議論ではなくて、そのマーケットの中で今おっしゃられたようなものを実際に実現するような動きがあるということを経験してみると、それが一定の力を持つようになると、民間が行っている生産とか流通の仕組みもそういうものの影響を受けざるを得ない。

同時に、公的な意味でのある種のルールとして、先ほど言ったような環境税とか廃棄物に対するいろいろな税とか、税でなくてもいいが、環境に配慮した何らかの行為をする方を社会が指示するというルールが入り込めば、経済的な意味で社会がサポーターになる。それは一定の力を持ち得る可能性がある。そういう中で、そのシステム自体が動的に変化をしていく可能性は、今の状態から進んでいく中では大いに考え得る議論ではないかという気がする。そういう手がかりになるような仕組みをできるだけふやしながら、みずから出資してとか、あるいはアメリカなどでは地域に再投資するという考え方がルールの中に入り込んでいる。そういうのが入り込むと、当然地産地消的なことはやりやすいとか、そういうことが起こってくる。そういうものをどれだけうまくつくっていけるかが多分課題になってくるのではないか。

熊野社長（アマタ）

ありがとうございました。

竹下教授（麻布大学）

興味があるお話を伺えて、大変ありがとうございました。

持続可能性の議論も非常に個別具体的な話になってきて、これから概念そのものも大きく発展していくというお話を伺ったように思う。私が非常に気にしているのは、スタンフォード大学のピトゥーセックやグレッチェンデイリーなどがいつも言っていることだが、いわゆるヒューマン・ドミネーティッド・エコシステムというのか、今の地球の生態系自身に対して人間がほとんどを占有化しているという議論が盛んにされている。例えば植物やバイオマスの1次生産というのは40%ぐらいを既に人間が使っているとか、魚も生産量の半分ぐらいは人間が利用しているとか、水も40%ぐらいを人間が利用してしまっているということである。そういう状況がもう既に現実になっている中で、結局21世紀を考えたら、人口が倍増近くなったとき、経済は5倍から7倍ぐらいにならなくてははいけない。つまりエコシステム

がこのままいくと維持できないような状況がもう目に見えているのではないかという印象が非常に強いが、その中で温暖化やいろいろな問題が出てくるとなったら、経済的な対応なのか、社会的な対応を含めて、持続性という点から一体どういうふうにならうかという問題にこれから対応していったらいいのか、方向性というか、議論があるかどうかをお教え願えればありがたい。

植田教授

きょうの私の議論の立て方は、エコシステムというのを一応自然資本ということで議論を立てている。この自然資本という議論の立て方はすごく経済学的な議論の立て方である。やはり人にとってどういう意味を持った自然であるかというような議論をしているところがある。資本というのはある種のストックで、人間社会に対して何らかのウェル・ビーイング、ウェルフェアというか、そういうものを実現するためのサービス、あるいはリソースインプットを提供する何らかの形態のストックである。その場合に人工的なものでないものを自然資本という呼び方をしてここで議論を立てている。

最終的な結論では、クリティカルなナチュラルキャピタルというものがあるということなので、そのクリティカルという内容について、厳密な個々の議論をもう少し発展させないといけないと考えている。この点と関連して、先生は現実のエコシステム自体がもう既にクリティカルなレベルを超えているとおっしゃっておられるのか、エコシステムの危機をおっしゃっておられるのだと思うが、その具体的内容を私の議論の筋との関係でもう少しお話しただけると、私もレスポンスしやすいと思う。

竹下教授（麻布大学）

ありがとうございます。

先生のお話の中で、1つは今の自然資本という話、もう1つはエコシステムサービスという話があったが、その2つの側面に恐らく関係していると思う。自然資本の方では、例えば土地も森林も、あるいは漁業資源も、今の状況ではもちろん供給が維持できるようなレベルではあるが、長期的には大きな制約がもう目の前に見えている可能性があるという印象もある。森林資源などは、地球上の自然の改変というか、森林は20~30%なくなっている。そういう大きな変化がある中で、今の自然資本の評価の仕方ではとても経済的に維持していけないのではないかという印象が非常に強い。

それからもう1つは、エコシステムサービスが、資本として具体的な勘定の中に今のところは入っていない。そこが経済の最大の問題になっている。外部性で評価できるのかどうかはよくわからないが、大気汚染の問題はもちろんのこと、つい先日のサイエンスの記事では、大気層の厚さもだんだん減少してきている、大気の浄化能力も今30%ぐらい減っていると言われている。つまり経済的な勘定に入っていない問題が非常に大きい。例えば農産品などは

非常に安くて、海外のものがどんどん入ってくるが、その背後にある水資源は、何十倍、何百倍という水が利用されたり浪費されたりしている。そのエコシステムの問題と自然資本の問題を考えると、経済のメカニズムの中にはその勘定条件がまだ十分入っていない。自然資本として勘定することの中に非常に大きな将来の発展に対する制約というのか、あるいは変わっていかざるを得ない要因があるのではないかという感じがしているが、どうでしょうか。

植田教授

きょうの私の説明の理論的フレームワークでいくとどうなっているかということで、最後、クリティカルナチュラルキャピタルという話をしたが、最初から自然資本と人工資本の代替性を認めない、これは端的に言うとな自然を壊す開発はほとんど認められないということになってくると思う。そういう strong Sustainability と言われているものも、実は現実での適応力が弱い。それに対して余りにも楽観的に人工資本と自然資本の代替性を前提にした議論を展開する weak Sustainability というのも楽観的過ぎて問題が多く、これも適応力がない。そうではなくて、具体的にどういう自然資本がどういう状態でどう問題があるのか、これを理解することを踏まえた意思決定のルールを入れていかないといけない。それは完全にわかっているわけではなくて、例えば先生がおっしゃったように、もう絶対の危機だというのが本当に正しいのか、あるいは今の価格シグナルで余り危機ではないとなっているのが正しいのか。どちらも間違っているのかもしれないし、ひょっとしたらどちらかが合っているのかもしれないが、それ自体がよくわからない。わかっているならそのとおりにやればいい。わからないときどういう意思決定をするかということに対して、現時点では Safe Minimum Standard という考え方はそれなりに有力な議論になり得るものではないか。

ひょっとしたらクリティカルなナチュラルキャピタルかもしれないものに何らかのことをするというのは、よほど予防的、あるいは慎重でなければならない。予防的、慎重、だからプリコーショナリー (precautionary) という考え方とよく似た考え方である。慎重という意味は、もう少し自然資本のことをよく調べる時間をとったらいではないかということである。その開発をしないことでその地域の人が餓死するとか、そんなことが起こるなら別だが、アクセプトできないぐらいのハイコストでないなら、その間はとめておきなさい、慎重にしなさいというルールを入れ込むべきではないか。先生のおっしゃったこととの関係でいうと、シグナルとしての価格は、おっしゃったとおり、本当の意味のエコシステムサービスの状態を十分反映し切れていないのではないかという理解である。反映し切れているなら、それで出たシグナルでやればいい。しかし、多分そもそもなり得ないと思う。先人がいろいろ議論してきた中でかなりのことを言われているが、そこでとらえられている自然資本は、自然資本の持っている本当の意味での機能の一部である。だから市場の中に入り込んでいない自然資本の重要な機能もあって、ライフサポートシステムというのもそういうものであろうし、アメニティー的なものもあるだろう。そういうことを考えていくと、単なる価格シグ

ナルの評価だけでやれる部分はかなり限られているので、今のようなそれとは異なる意思決定のルールを入れ込むべきだということである。

それからもう1つ、前者の自然資本の評価の問題で、土地とか森林とかが、今は大丈夫かもしれないが、もうすぐ危ないのではないかと。こういう問題の指標とか測度、そういう研究はある意味では非常に発展したと思う。エコロジカルフットプリントとか、あるいはマテリアルフローをはかるとか、そういういろいろな分析手法が出てきた。いろいろ問題点を持っていると思うが、きょうの文脈でいえば、strong Sustainability は達成されているのかいないのかをはかろうという発想がある。オーバーシュート率というのは、エコロジカルフットプリントというが、今やっている活動を土地に置き直してみるとどれだけのものを使っていることになるかを見してみる。エコロジカルリユクサックというのもあるが、背後霊みたいに、実際はどのくらい使っているんだとか、おっしゃった意味での自然資本の評価のうち、見えないようになっているものを見えるようにしようという研究である。それは非常に不十分どころや欠点もあって、私も批判は持っているが、同時に今言ったような意味を持った研究だという位置づけはすべきではないかと思う。

司会

ありがとうございました。

ほかにご質問ありますか。

木暮主幹（電通総研）

自然資本ということで思いついたが、エネルギー学者のエモリー・ロビンスという方がファクター10とかファクター4ということをおっしゃられる。彼は自然資本主義ということで収穫を逡増というようなことを唱えておられたが、それは先生の理論の中でどういう枠組みになるのか、もしご意見があったらお尋ねしたい。

植田教授

関係はもちろんある。ポール・ホーケンという人がナチュラルキャピタリズムというのを言っていて、ホーケンとかロビンス、ワイツゼッカー、こういう人たちはかなりつながりがある。経済の発展に決定的な要素は何かと考えたとき、従来は資本とか労働と言ってきたが、自然資本の持つ決定的な意味がより重要になってきている。そのことを理解したシステムにどういち早く切りかえるかが決定的に重要だという意味合いがある。課税の発想ももう変えてしまって、自然資本を使うということが決定的に重要なので、希少価値のあるそれを使うことを抑制するような課税になって、むしろ人が働くというのはいいことだから労働は軽課しろというような議論。これは一言で言うとそういう内容を持っていると思う。今言った人たちは、経済学の通常のフレームワークで議論をする人たちではなくて、もっと大きなフレ

ームの重要性を言っている。しかし、直感的にはすごく当たっている面も持っていると思う。先ほど言った strong Sustainability の自然資本の決定的重要性を主張する議論とも一脈通じる面を持っている。同時に、ロビンスとかワイツゼッカーは、イノベーションの決定的な可能性というのをむしろポジティブに考えている。その意味では、実は weak Sustainability の議論をする人たちとも一脈通じていると思う。

司会

ほかにご意見ありませんか。

佐藤主幹（名古屋市東京事務所）

2つほどお伺いしたい。先ほど最終的に先生からおまとめをいただいて、経済学だけでは決まらなくてガバナンスを議論するというお話をいただいたが、この段階で最終的にガバナンスという形に持って行ってしまうと、例えばイラクの問題とか京都議定書の問題とか、結局そういう感じに入ってってしまうような気がする。経済のところをこらだよというのをもっと理論的な段階ではぱんと言って、議論の段階ではそれを全体に広めるような形を持っていかないと、何となくガバナンスというふうはこの議論の段階から入ってしまうと、それがうまくできていかないのではないかという気がするが、どうでしょうか。

それからもう1点、Safe Minimum Standard のところだが、開発をやめたときに社会が物すごくハイコストになったり、大きな影響があるという基準のところになかなか難しいと思う。今の日本を考えた場合、いわゆる倫理的、政治的な問題とか、社会がどう判断するかということに入ってしまうと、開発がそこまで必要になるのかなという状況になり、ほとんど開発しなくてもいいのではないかというふうにもとられてしまうが、その辺の Safe Minimum Standard の基準の考え方をもう少しお教えいただけたらと思う。

植田教授

2つの質問はかなり関連していると思うが、後者の方から話してみたい。Safe Minimum Standard という議論をしたのは、多分ご了解いただけていると思うが、weak Sustainability、strong Sustainability それぞれはベースに立脚した考え方があって、それを前提に世代間を超えた一定の水準を確保する Sustainability というのを考えたら、どういうふうにマーケットで運営すればそれが確保できるかが解けることになっている。そうすると経済学的には一応答えが出るようになっている。しかし、そのベースになっている考え方は果たして証明されているのか。完全に代替ができるという話も、そんな楽観論が本当に成り立つのか。あるいは代替が全くできないというふうを考えるのも、自然資本一定ということを使い続けるのも、これが本当に説得的で適応力があるのかと考えると、実はどちらも非常に問題を持った議論ではないかと言える。逆に言うと、サイエンティフィックにはどちらも成立する。

しかし、それはサイエンティフィックに成立するということをもって適応力があるとは全然言えなくて、そういう意味では非常に限界を持った議論というのを踏まえて、クリティカルナチュラルキャピタルという考え方は出てきていると理解をしている。

そうすると私の発想自体は、それを何か横の方で眺めて、こういうキャピタルとこういうキャピタルがあってという話ではなくて、実際のアクションに対する指針として何かを言えるものになるのかどうかということが非常に重要だということである。そのクリティカルナチュラルキャピタルがあるということ踏まえたときの意思決定のルールとして何が組み込まれるべきか。そこから Safe Minimum Standard という考え方、例えば種がなくなるとか、そういうことに対してどういうふうにか考えるのかという問題が突きつけられているわけである。しかも、それが完全にわかるなら、わかったことを踏まえてやればよいということになるが、実際は、これだけ膨大な自然科学者がいることからわかるように、わかっていないことの方が多い。例えば遺伝子組みかえ作物などはそういうものだと思うが、しかし、我々は何かデシジョンをしないといけない。なぜ遺伝子組みかえ作物をつくるのか。それはもうかる可能性が物すごくあるからである。だから物すごいR&Dの金がかけているわけである。

そのデシジョン問題が発生をして、わからない部分はかなりあるという前提で、しかしクリティカルナチュラルキャピタルの可能性も十分あるというもとの、どういう意思決定ルールにするかというときには、要するに、より慎重な意思決定というのが基本になると思う。慎重という意味は、こういうのを経済学ではオポチュニティーコストというが、開発するときにかかるコストがあって、開発をやめたときもかかったコストがあるわけである。やっていたら得られたであろうものを失う、そのコストは物すごく大きいかどうかを問うことが必要である。大きくて社会が耐えられるか否かという判断は、経済学ではできない。大きさを推定するのは経済学が可能性を持っている議論だが、大き過ぎるかどうかは経済学ではできないと思う。それが実はガバナンスという議論になる1つの大きな要因である。つまり経済学の内部だけで解ける問題ではない面を持っているということである。

私は経済学が不要だと言っているのではなくて、経済学は物すごく重要である。ここまでの話は全部経済学で一応やってきた。だけれども、経済学で全部できてしまうというのも本当ではないし、そういう言い方をすることはかえってデシジョンをおかしく思う。そういう意味でガバナンスに問題が投げかけられるということである。それは経済学が不要という意味ではなく、経済学の持っているフレームワークのもとで判断のできる材料をできるだけ徹底的に出すということである。そのことを踏まえて社会は議論をしないといけない。その議論の場はどうつくられるべきなのかということがもっときちんと考えられるべきであって、それがガバナンスということを使った理由である。

佐藤主幹（名古屋市東京事務所）

ありがとうございました。

司会

ありがとうございました。

ちょうど定刻になりました。私は、この1年間に植田先生からいただきました講義を踏まえ、今、名古屋市の佐藤からのご質問に対して先生が答えられたことが、その全部を言っておられるような気がいたします。ご承知のように、植田先生は日本の環境経済学の第一人者でいらっしゃいます。私も経済学がすべて決めてほしいというような個人的な思いはありますが、それは経済学としてはできないんだというのは、植田先生の学者としての良心のご披露をいただいたと思っております、これがこの研究会の非常に大きな1つの結論でもあったような感じがいたします。

先生の今後のますますの経済学者としてのご発展を祈念いたしますとともに、この1年間、5回の研究会に参加して先生の講義をお聞きいただきましたゼロエミッションフォーラムの会員および関係の皆様にも心から感謝を申しあげます。ちょうど時間が来ましたのでこれで終わらせていただきますが、皆様のお立場でいろいろな疑問や、先生にお尋ねしたいことがおありかと思えます。それはご遠慮なくゼロエミッションフォーラム事務局の方に送っていただければ、先生は大変お忙しいと思いますが、事務局の方から先生にお願いをして、またお教えいただくようにしたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

最後に、この1年間ご指導いただきました植田先生に感謝の意を込めまして、拍手でお礼を申し上げたいと思えます。ありがとうございました。(拍手)

これで学術研究会全5回を無事に終了しました。皆様、ありがとうございました。(拍手)