

## 「地域経済の再生と構造変化」 ～ 地域経済の構造特性を分析するための産業連関分析理論とその経験的適用～

慶應義塾常任理事・慶應義塾大学名誉教授

講師 清水 雅彦 氏

ただいまご紹介にあずかりました清水です。所長のお話の中でもご案内いただきましたが、今日お伺いするにあたって、色々なご要望がございました。一つは、産業連関表を作成しようと思うが、大変な作業なので、これを後ろから押してもらいたいということ。つまり、産業連関表を作ることがいかに行政にとって、とりわけ政令指定都市において重要なかということを強調してほしいということでした。

そこで今日は、多少抽象的ではありますが、「地域経済の再生と構造変化」ということで、今現在、わが国の経済、一国全体もそうですが、格差構造が広がっており、あるいは平均的にみると成長率が鈍化している状況にあります。その中で政権交代に応じて、景気の浮揚策、そして格差のは正、社会制度の改変等々が同時進行的に始まっています。そういう意味で言えば、地域経済がこれから、どう再生していくべきなのか。地域経済の再生とは、政策的に見た場合に、再生の手立てはどこにあるのか。政策立案に当たって、我々は過去の経験に倣って検討を進めようとした場合に、どうしても統計的なデータに依拠せざるを得ません。ただし、どのようなデータでも使えるわけではなくて、その地域経済に内在する様々な経済的要因、これについて的確に把握されたデータの時系列が必要になります。

例えば熊本市経済を一つの地域経済と考えてみます。熊本市経済を知る上で、どういう指標について、どのようにデータとして記録して、その時系列をみながら、その変化が結果として、熊本市の市民所得にどう影響を与えているのかという点。そのときにトータルでみた市民所得は増大しているが、市民所得についていえば格差が広がって、所得分布が、ある一定の分散以上に広がりをもってしまうような状況になっているのかどう

うかという点など、色々な観点から市の経済の在り様について検討することが、少なくとも地方自治体の行政レベルでは求められている。そのような状態を明らかにした上で政策立案をするわけですが、地方自治体が地域経済社会のあり方について、決めるわけにはいきません。もちろん現在のようなわが国の自由競争・資本主義社会では、むしろ民間部門の自発的な活動によって経済の回復を期待するところが大きいが、それでもなお、行政の役割は非常に大きいです。市民レベルないしは民間の経済活動が、予定調和的に経済の回復を実現するというのは過去に経験がありません。何らかの意味で、地方政府、それを代表する地方自治体が政策的に誘導しなければならないような事態があります。そういう政策的に誘導する場合、どの方向に誘導するのか。あるいは政策としては、どのようなところに視点を置くのか。そういうことを知るためには、様々な要因によって経済活動を営んでいる地域経済を、ある意味ではシステムチックに統計として整理しておくことが重要であろうと思います。その一つとして産業連関表というデータベースは、一体、地域経済の何を知ることができるのでしょうか。

産業連関表は何をどのようにして、観測されたものであって、そこから我々はどういう政策的なインプリケーションを得ることができるのか、そういうことをお話ししながら、現時点で日本経済の全ての地域が直面している、再生あるいは成長の戦略、そのためには、経済的な仕組みの中で、構造というものはあるのかないのか。その構造とは、どのようなものを指しているのか。それ以前に、そういう構造を内在している、地域経済とは一体何なのか。地域経済を対象として、産業連関表を作るというときに、一体、地域経済はどのような条件を備えていなければならないのか。こ

ういったお話しをするのが、今日、私の役割と思っております。

過去 40 年ほど、様々な地方の地域経済を対象とした産業連関表の作成に従事してきました。最初は、大阪市の産業連関表でした。色々な政令指定都市の中でも統計部局が非常に弱い地方自治体の代表例が大阪市でした。その一方で大阪市を取り囲んでいる大阪府の統計部局は、統計の整備が進展しています。そのなかの内数ならば簡単に作れるだろうと思って引き受けたのですが、これは大変、難しい作業でした。何が難しいのかは、これからお話する産業連関表の推計方法をご理解いただければ、お分かりになるかもしれません。

大阪市の産業連関表を作成することは、私にとって、大変重要な取り組みだったと思っています。その理由というのは、東京都の産業連関表を作成した際に、これが更地に家を建てるが如く一から推計をした経験だったことにあります。このときになぜ東京都の産業連関表が必要だったか。産業分類を考えると、例えば製造業についての工業統計というデータベースは、日本標準産業分類に従って、各製造業に属する産業の生産額から始まって様々なデータを記録したものです。その工業統計表の、東京都版を見ていると鉄鋼業というものがあります。直感的に鉄鋼業といえば、福岡の旧八幡製鉄、高炉があつて、そこから銑鉄が出てくるというイメージを思い浮かべると思います。東京都にも工業統計表上、鉄鋼業が存在して、それなりに産出量があります。しかし長年、東京に住みながら、高炉から出てくる銑鉄を見たことがありません。これはおかしいと思ったことが発端で、ある地域経済においては、産業は存在するけれども、一般的に言われている、産業の生産活動は行われていないのです。制度的に鉄鋼業の本社部門だけがあり、本社では銑鉄を作っているわけではないのです。しかし、厳然として、本社という事業所が属する産業は、そこで作り出されているものによって格付けされます。そうすると、東京都の産業というのは、実態として製造業ではなくて実はサービス業に近いような、本社機能だけが存在する場合があるのです。そういう特殊な経済システムを持った東京都の産業連関表を作ったということは、色々なことを私どもに教訓的に教育効果をもたらしてくれました。

産業連関表によって描こうとする経済システムを一つの地域経済に当てはめたとき、ある一定の条件を備えていなければならぬのです。そのような観点から、実は法定人口 50 万人を超えるという意味での、政令指定都市の基準が決まっているという部分もあります。簡単に法定人口といいましたが、この人口というのは、地域経済のあり方に非常に重要な役割を果たします。「地域経済の再生と構造変化」というタイトルを付していますが、地域経済を分析する際に必要な視点、それらを分析の遡上に乗せるために必要となる産業連関表を経験的に適用するには、何を事前に検討しておかなければならぬかを含めてお話しさせていただきます。

なお、副題に「産業連関分析理論とその経験的適用」とありますが、経験的適用とは、この産業連関分析理論、本来のインプット・アウトプット・アナリシス・セオリーを開発した学者が、しきりに使ったエンピリカル・アプリケーションの日本語訳であります。

さて、今の話のくだりで、まず我々は地域経済とは一体何か、どういう条件を備えていなければならぬかという点について、あらためてここで考えておきたいと思います。非常に基礎的な概念ですが、実はこのことが非常に重要なのです。まず地域経済について申し上げたいことは、国民経済というものについてさえも、我々はあまり共通の認識を持っていません。経済（エコノミー）というものを極めて抽象的に理解しています。そこに「日本」という名前をつけて、「日本経済」と呼んだ途端に非常に具体的なイメージを抱くわけです。例えば地域経済の中でも熊本経済と呼んだときには、それがどの範囲にあって、どのような状態になっているかということは、あらかじめ直感的に理解できます。

地域経済を考えるときに、政治ないしは行政的な単位でデータは作られます。その行政的な単位、政治的な単位と経済的な活動の単位とが、一体化したものが、これから取り上げる地域経済です。それは必然的に一体化しているわけではなく、たまたま統計の整備が行政単位で行われます。日本の統計で公的統計は、ことごとく中央政府ないしは地方政府が作成する政府統計です。そのときには、政府（ローカルにせよフェデラルにせよ）

が関与する限りにおいては、政府のガバナンスが行き届く範囲内、統治機構の範囲内でデータは収集・作成されます。そういう意味で、実は地域経済は、行政単位とあるいは政治単位と経済単位がちょうど重なったところで一つの地域経済が定義されるとご理解いただきたいのです。そのときに定義されるだけでなく、それらが合致した経済(エコノミー)は特定の地理的空間を占拠しています。地理的な空間を規定しなければ、地域と地域の間の境界線が定まりません。境界線が定まらないときは国と国との間の国境がないのと同じで、国境があることで輸出とか輸入というトランスポーテーションの定義を果たしています。この境界線の内と外が重要になってくるという意味では、境界線を定めるものは地理的空間です。

このように考えますと、国民経済として日本経済を例に挙げ、世界全体の経済を世界経済ないしはグローバル・エコノミーと考えるならば、日本経済といえども、ひとつの地域経済なのです。このときに日本経済を一つの括りで見るということは、それを政治的な単位としたときに、日本という政治制度が、その統治範囲内に及ぼしている制度・政策が共通な場合、これを地域経済の中でも国民経済と呼んでいます。さらに国民経済を細分化していくと、行政単位でみれば県もあれば市もあります。ほどほどに人口を持つという意味では、政令指定都市までが分割のひとつの基準だと考えると、実はひとつの国民経済という地域経済の中にも、ほぼ無数といえるほどの地域経済が内在しています。これは地理的空間で言えばモザイク状に存在するということです。そのうちのひとつが、例えば熊本市経済であるかもしれないし、千葉市経済であるかもしれません。それを我々は、地域経済として考えることにします。

最近、経済のグローバル化といわれていますが、グローバリゼーションとは、どういう意味なのでしょうか。つまり、国境によって区切られていることによって生じている様々なディファレンス(違い)を、極力なくすような方向がグローバリゼーションなんだとすると、グローバル・エコノミーとは何なのかということについても思い至るかもしれません。例えば、国内でみてもそういうことが起こりつつあります。道州制の導入は、すこし行政単位としてのスケールを大きくしない限

り、行政の効率性が高まらないという議論から出てくるのかもしれません。そういうことにも関連する概念だということです。

世界経済からみて国民経済は、政治的単位であると同時に経済的単位です。ここでしばし私は「単位」という言葉を使います。経済空間に対して一つの単位といわれるものは、ここでいう地域経済の場合、政治的な単位であり経済的な単位ですが、まずもって政治的規範あるいは経済の制度・政策が同質(ホモジニアス)であることが、まず前提条件で、そのような統治機構を備えているものを一つの地域経済と、これからは考えていきます。さきほどの八街は、あまりに小さすぎて、スケール的にも、制度的にも、これらの条件を満たしていません。そういうことの例として取り上げました。それは、ある行政単位を細分化して小さななものまで降りていけるかどうか、それでもなお、ひとつのシステムとしての地域経済といえるのかどうかについて、つまり「いえない」ということを私は八街の例を取り上げてお話ししたのです。

さて、そのような意味での地域経済を念頭において、さらに今度は、地域経済はどういう要件を備えていなければならないのかということを、考えてみます。まず地域経済では、そこにおいて営まれる経済活動を通して何よりもまず雇用、従つて雇用の対価としての所得を生み出す機能が備わっていかなければなりません。そうでなければ、50万人を超える人口が、ある地域経済に居住しておきながら、所得も得られないのでは、所得が得られるような場所に移動するかもしれません。移動できないことによって所得機会が得られないということは、経済社会にとって大変大きな問題です。例えば格差が発生したときに、移動に制約があるから格差が発生するという議論がしばしば行われました。そのときに「なぜあなた方は移動しないのか。」ということを、ある経済学的な考え方を持った人々が強硬に主張した時代がありました。もしもこのような考え方を踏襲すると、人口規模が小さくてへんぴなところに住んでいる人達や、様々な意味で生活の水準が低い地域に住んでいる人達は、そこに好き好んで住んでいないかぎりは移動するべきだという議論になってしまいます。そうすると、例えば里山の景観が失われていくかもしれません。過疎が一層、進展していくかも

しません。そういうことに対しても、我々は考えていく必要があるかと思います。

それにもかかわらず分析対象として、あるいは行政が政策立案する対象としての地域経済は、少なくともその内部において一定水準の所得を生み出す機能を持ち合わせていなければなりません。所得が生み出されるということは、雇用が発生するということです。この機能を果たすのが、産業の役割なのです。社会の仕組み、経済の仕組みをある程度概念的に整理していくならば、産業の役割とは雇用を生み出し、給与という名の所得を労働でもってサービスを提供したヒトに対して支払っていくという仕組みが備わっていることが、地域経済の一つのシステムだということです。

さて、地域経済を過去に振り返って考えてみます。経済社会がここでいう近代化する以前、近代化以前において産業の中心にあったものは第一次産業でした。第一次産業は少なくとも近代化以前においては、経済社会を構成する人々の生存を保障することが第一次産業の大きな役割でした。特に生存のために必要な食料品、農業が生み出す農産物、漁業等々、第一次産業が中心でした。それから近代化が進展すると、資本に体化された様々な発明・発見に基づいて生産の技術が開発されていきました。生産の技術は、主に今日でいう製造業の物品・財貨等々に応用されて、それらが技術の発展と共に生産され、消費者に受容されていくメカニズムが働きます。これが第二次産業、製造業の発展ですが、ものづくりが発展し、第一次産業によってその原材料が供給されたとして、最終的に、人々は生存のためには、製造業で作られた財貨サービスを購入しながら、第一次産業の生み出す農産物はじめ、様々な天然資源から採取されたものを活用します。しかし、一定の人口規模になると、それらについて生産されたものが消費者の手に渡るまでの間、トランスポーテーションが非常に複雑になってきます。そうでない限りは、輸送ないしは分配のメカニズムが単純な世界というものは、作られた場所の周辺で最終的な消費が行われるような、小さな単位の需給市場しかできなかつたわけです。これを大きく変更したものは、トランスポーテーションその他のサービス業の発達です。大きく成長したということです。それが第三次産業の出発点であり、今日でもその機能は

失われていません。

第一次から第二次、そして第三次という、コリン・クラーク流の経済発展の図式がありますが、これには色々な議論があります。第三次産業までいくと、経済は一体どの方向に行くのだろうか。ますます第三次産業は肥大化していくのだろうか。人々はエンゲルの法則に従って胃袋が一定ですから、所得水準が増大すれば、胃袋を満たすような物品の購入ないしは農産物の購入は所得の中に占める割合を相対的に低めていくでしょう。余った所得を何に使うかというと、目に見えないサービスの提供を受けることによって人々は生活の質を向上させるかもしれません。そういう意味ではますます第三次産業は、一次・二次産業に取って代わるのではなく、相対的に大きな比率をもって成長発展していくでしょう。これは後ほど、熊本市経済を考える際の重要なキーワードになります。

さらに今度は、分析概念としての地域経済としての要件を考えていきたいと思います。これは現実に我々が、例えばある地域経済、熊本市の街中を歩いたときに目にできるものではありません。この熊本市という地域経済を分析するときに、必要な仕組み、あるいは枠組みはどのようなものでなければならないかということをお話していきたいと思います。先ほど私は雇用ないしは所得を創出する機能が備わっていないなければならないと言いました。それを別の表現でいえば、物を生産する生産機能、これは同時に財貨・サービスを供給する機能です。これがまずなければなりません。もう一つは、物が作られただけではだめなのです。それを買って、満足が得られるような主体が背後にあって、その人達の活動であるところの消費あるいは需要の機能が備わっていないなければならない。ここでは「じょう」と読んでいます、「いちば」ではありません。市場というものは目には見えません。しかしながら、一方で物が生産され供給されて、それが売れない限り生産者は生産をやめるかもしれません。しかし、継続的に生産が行われるということは、需要が存在するのです。そのときにどのような値段で取引がされているのか。暗黙のうちにいつも値段なしに取引は行われていません。

そういう意味では市場が成立しているのです。このときの市場は目に見えない、いわばバーチャルな意味でのシステムです。

教科書には、そういう形では記述されていません。今から40年位前の本当によくできた初步的な経済学の教科書は、「市場は月曜日の朝、開かれて、金曜日の夜、閉じる。」という話から始まります。そこにはせり人が登場して、月曜日の朝、物を売りたいという人が、その前一週間の収穫物あるいは生産物を持って、市場という名のマーケットに出てきます。出てこないまでも、「自分はこれだけ売りたいですよ。」という情報を顕示的に示します。一方で何かを買いたい人、つまり需要者についても同じように、この値段だったらこれだけのものを買いたいということを情報として開示します。その二つの情報を織り交ぜて、間を取って、決済をしていくのが仲買人（仲介者）です。仲介者の存在なしに市場は動きません。それがほとんど人を介さずに価格が決まり、取引数量が決まるのかといえば、そうではありません。そういう意味では、我々が「いちば」と呼んでいる、経済社会の実際に存在しているものと、あまり変わらないのです。しかし大量情報を取り扱っているという意味では、情報の交換を行った結果、取引が行われるという意味では、我々が身近にしている「いちば」とは、少し性格が違います。

もう一度繰り返しますが、生産および供給機能と同時に物を消費し、受容する機能が備わっていなければならないということです。この生産（供給）機能を担っているものが産業です。そして消費（需要）機能を担っているものが人口と世帯です。これは別々に存在しているのではなく、人口と世帯は消費を専らにしているわけですが、その消費を実行するためには、ある程度の所得がなければなりません。その所得は生産（供給）機能を担っている産業で働くことによって得ています。そういう意味では、今度は労働についても需要と供給が逆転した形で市場が成立しています。

生活の実感の中から出てくる需要や供給ではなく、経済分析の対象として考えるときには、そのような仕組みをあらかじめ想定して、それに見合うだけのデータを観測する必要があります。それによって、市場はどう動いたのか、そして供給としての産業はどういう変化を遂げてきたのか、

消費水準はどのようにして変動してきたのか、ということが分かります。さらに、こういった市場の形成と併せて、第二次・第三次産業の発展を考えたときに、特に近代以降の第二次産業・第三次産業の発展は、実は生産技術ということを我々は直視せざるをえません。ここでは適正な技術と呼んでいますが、今、世界中はもちろん、日本でもしきりに技術開発が取りざたされています。新しい技術をもってしか経済の成長はありえないというところまで、議論が高揚しています。近代に入って以降、二次産業の発展、三次産業の発展に大きく寄与したのは、近代的な生産技術の開発でした。これを経済の仕組みとの関係で捉えるときには、資本と労働という生産要素に関する二つの要素の比率が高まることによって労働の生産性が急速に高まり、労働生産性が急速に高まると賃金が上昇して所得が増大してきます。そういう仕組みの中で生産技術の発展は、人々の所得水準の向上に繋がっていくと同時に、二次産業の発展を促したということです。

さて、その一方で、ある二次産業の生産技術が開発されたとして、生産技術が進展して行く過程で大きな現象が起きました。それは分業です。分業が進展することによって、産業の細分化が行われていきました。かつて、戦後、中国が国営企業を自動車産業に転換するときに、相談に乗ったことがあります。中国の国営企業は、ある程度の人々を抱え、そして生産工程は非常に長いものを持っています。例えば、今日では考えられませんが、1975年ごろの中国の試作品であった自動車を生産するのに鉄鉱からはじめっていました。一つの国営企業が、鉄鋼生産から始まってそれを加工して自動車用の薄板鋼板を作り、あわせてタイヤまで生産しようとしました。つまり、工程が一企業の中に集約されているわけです。これは分業の利益が出ない典型例です。中国以外ではアメリカが典型的ですが、自動車産業が発展して様々な部品産業が登場してきました。これは自動車という完成品を作るのに必要な部品を、それぞれ特化して、まさに分業の利益を追求する形で新しい産業が登場してきたのです。これは自動車産業だけではありません。他の場合でも諸原材料から始まって加工度を高めていく段階で、それぞれの加工段階で、ある産業などが興り、細分化が起こります。これ

が経済発展過程における、産業の多様化です。様々な産業がこれから登場するという中で、これ以降の話を進めます。

同じことを繰り返しますが、特に製造業においては生産技術の変化によって、生産工程の分化そして分業が進展してきました。さて、そのような生産性の向上に伴って第二次産業を中心に、あるいは第三次産業が進展する中で、生産性が向上していますから、労働市場が競争的であるならば、生産性の向上した分だけ賃金が上昇しなければなりません。賃金が上昇すると、所得が増大しますから、人々はそれに見合って「あれも買いたい、これも買いたい」となります。効用（満足度）を最大化するときに同一品目について、例えばお米について、所得が二倍になったから倍食べる人はいません。そうではなく、生活を豊かにするような新しい品目を消費する対象として選んでいきます。それが消費の多様化です。とりわけ、現代の経済社会は消費者主権を重視しなければならないので、所得の増大に伴う消費の多様化に併せて社会に、様々な産業が登場してきたのは、少なくともここ20年の世界経済の兆候です。多種多様な消費財が世の中に氾濫しています。例えば三種の神器と呼ばれた家電製品から始まって、今日に至っては買うものがないにもかかわらず、どんどん小売業が新しい商品を提供する。小売業のせいではなくて、消費者が望むから小売業は色々な品目をマーチャンダイジングしているのです。そういう進展も、分析するときには重要な視点として取り込んでおく必要があると思います。

さて、これまであまり構造という言葉を使っていませんでした。そして冒頭に、皆さんは構造という言葉を日常的に使いながら、本当に構造とは何かを考えたことがないのではないかと申し上げました。そこで改めて、産業構造の「構造」という概念が、経済分析に登場したときにさかのぼって、これから考えてみます。構造を定義するとき、「構造というものは、幾つかの要素の結合体だ。」といっているわけです。要素と要素の結びつきの強度を持って構造が定義される場合とされない場合がある。結びつきが弱いときは、英語で言えば「リジディティー」といいますけれども、堅牢性がありません。例えば自動車のボディを考えてみてください。これは一つの構造です。工学的な世

界における構造体です。自動車は走るたびにボディが変形しては困ります。非常に堅牢にボディを構成している構成要素が結びつきをもっています。そういうものを構造と、工学の世界では呼んできました。これは何も工学の世界だけではなく、経済システムにも構造という概念が当てはまるような現象が存在するのではないかという点に着目して取り組んだ最初の経済学者が、1973年にノーベル賞を受賞しました、ワシリー・レオンチエフという学者でした。

彼がこの構造という言葉を使ったのは、投入一産出分析理論において、ストラクチャー、特にアメリカ経済を対象にして、アメリカの経済構造をしきりに持ち出したのが、出発点であったように思います。分析理論の中では、もう少し厳密な定義を与えて展開していきます。さて、経済の仕組みの中にも「構造」が存在します。あたかも、それは自動車という構造体と同じような仕組みがあるはずです。自動車を考えてみてください。自動車が工場から出荷されている段階では、自らは走行できません。なぜなら、ガソリンが入っていないからです。ガソリンが注入される前の自動車は、これは構造体です。いったんこれにガソリンを注入して、エンジンをかけて走行し出すと、安定した走行ができるのがあたりまえだと、皆さん思っています。それは構造体としてのボディが、構造として条件を備えているからです。スピードが出るか出ないかは、エンジンの稼動の状態です。これと同じように経済の仕組みについても、構造という概念を持ち込んだらどうなるでしょうか。

今、自動車に例えましたが、自動車の部品に相当するものが産業だと考えましょう。幾つかの産業が集まって、産業構造なるものを作り、その構造がガソリンというエネルギーを注入したときに、生産物を生み出します。そのときの「生み出され方」は、ある一定の規則に従っているからこそ「構造」なんだということを、レオンチエフはしきりに言ったわけです。そのときに、その構造を取り巻く周辺条件はどうかというと、経済のシステムには、生産ないしは供給機能と消費ないしは需要機能が複雑に存在していかなければならぬと申し上げました。経済は、ある意味で、構造と同時に需要と供給が常に均衡するようなメカニズムが働いているということを前提にしない限り、分

析の俎上に載せられないと、レオン・チエフは直感的に考えました。ちょうど1930年代に、それを彼が考えたのですが、遡ること70年位前のレオン・ワルラスが一般均衡論を経済理論として主張したわけですが、その経験的な適用を考えたのがレオン・チエフでした。レオン・チエフは、一般均衡論はあまりにも抽象的で、かつ数学的に表現されすぎており、経済の全てを取り込んでしまっているがゆえに、現実に我々が観測しようとしている経済の仕組みと、およそかけ離れているので、彼は部分均衡論を採用しようとしました。その「部分」として、生産のメカニズムを支配している産業構造のみを、まず取り上げて、それ以外のファクターは、全て外生的な要因とする形で、このワルラス一般均衡理論を経験的に適用しようとしました。

地域経済の構造特性の中には、前提として需給が均衡しているということを先ほど申し上げました。総需要というのが経済社会全体であります。その総需要を中間需要と最終需要に区分したのも、レオン・チエフが最初でした。この「中間」というのは、後々、大変重要な議論に繋がっていきます。彼以前、そして彼以後も、経済学の主流派の中では、この中間需要というものは全部捨象されました。最終的に残る最終的な価値だけでいいのではないか、最終的な価値を、どのようにして分析の俎上に載せるかということのみに全員が着目してきました。しかし、レオン・チエフは、この中間需要ということに重きを置いて、総需要というものは中間需要と最終需要を足したものなのだと考え、それが同時に需給均衡しているときには、総供給、総生産と一致しているはずだ。そのようなものとして経済を捉えました。

そして同時に、需要と供給が均衡しているとき、もう一つ重要な均衡概念があります。特にこれは生産の均衡を問題にしたときの、収支の均衡なのです。物を作るときに原材料費がかかります。これを中間投入といいます。それに粗付加価値が加わったものが、最終的な総生産です。この粗付加価値の中には、次期以降の投資のために取置く減価償却を含んでいますが、多くは所得、賃金に相当するところです。現代の資本主義社会では、資本を提供している人たちに対する配当を含めて、この粗付加価値というものが定義されています。費用としては、その粗付加価値と原材料費を加え

て総生産が成立するところで、この総生産と原材料費（中間投入）+粗付加価値の合計は必ず均衡するという均衡を経済の仕組みの中に取り込んでいきました。

◆ 需要均衡

$$\text{総需要} = \text{中間需要} + \text{最終需要} = \text{総供給} = \text{総生産}$$

◆ 収支均衡

$$\text{原材料費 (中間投入)} + \text{粗付加価値} = \text{総生産}$$

さて、中間財の需給に関して、中間財の需要と中間財の投入は、二つの側面で捉えているのです。中間財の投入というのは、中間需要のそのものであります。これを生産している産業も存在しています。そこで中間財の需給に関して、その取引はどのように決まるかという形で取り上げたものが、レオン・チエフの生産関数でした。

$$a_{ij} = \frac{x_{ij}}{X_j}$$

それが  $a_{ij}$  であり、 $i$  財を  $j$  財の生産のために、一単位当たりどれだけ使いますか。これは技術的に固定的であると考え、それを関数の形で表したのがレオン・チエフの生産関数でした。実は中間財の取引を通して、このようなパラメーターが固定的に存在するときには、 $ij$  が 1 から  $n$  までの全ての産業を網羅しているとき、全ての産業が中間財の取引を通じて生産技術の観点から結びついてしまうというところに、彼の構造概念の非常に重要なポイントがありました。構造分析をするときに重要なことは、この投入係数です。

この投入係数が正確に測られているかどうかによって経済の仕組み、とりわけ産業構造の正確な把握ができるかが決まります。

そこで一挙に技術的な話になりましたが、物を作るときに、例えばペットボトルが一本あったとします。これを作るときに、このメーカーは中間財（原材料）として、プラスチックを仕入れます。成型済みのものを仕入れるのか、あるいはある程度、原材料に近い成型前のものを仕入れるかによって、工程が変わってきます。これらの部材を購入して成型をして、それを飲料メーカーに売却することによって、ある程度の売上を得ているわけ

です。これを作るときに参加した労働者に対して、賃金を支払っている部分が付加価値の部分です。今度は、一本のこのペットボトルの部材はプラスチックが中心でした。ペットボトルが一つ、製品としてあるならば、ペットボトル一本に占めるプラスチックの割合は一定です。一本目と二本目で違っていたら、これは違うペットボトルです。例えば一本のペットボトルに必要なプラスチックの量をグラフで表したときに、10 グラムだとして、近代の生産技術は、その 10 グラムを正確に測りながら、同じペットボトルを作っているはずです。一本目と二本目が違ったら困ります。タイヤもそうです。一本目のタイヤと二本目のタイヤが違っていて、同じ規格だということで自動車に当てはめたら、車はまともに走りません。そういう意味で、投入されている原材料と一本のペットボトルの比率をとったものが、投入係数であり、これは固定的です。

このことは、新しいペットボトルが出てこない限り、技術に変化はないということを意味します。我々がこれから取り組もうとする産業連関表は、技術変化のない特定の期間について分析が可能です。もしも、それを超えて技術変化が起こるようなところまで分析の視点を広げた場合、今度は技術変化をどう取り込んでいくかが問題となります。我々は、技術変化の中身について投入一産出分析理論でいうような、ある製品とその製品に必要な原材料の比率が変更することによって、技術変化が起きているということを経験的に知っています。そうすると、ペットボトルについての技術変化は何だったのかと振り返ってみると、自動販売機でペットボトルを取り出していますが、手で押さえると縮んでしまいますが、上に栓があるから中のものはこぼれません。

ペットボトルを作っているメーカーからみて、あるいはそれを受容する飲料メーカーからみて、できるだけ薄くて原材料の割合が小さいものが望されます。その代わり技術的には大変です。薄いプラスチックで成型するには、大変な技術が必要です。そういう技術が登場したときに初めて、ペットボトルという商品カテゴリーにおける技術変化が生じたということになります。これは我々が日常的に感じとることのできる技術変化です。もっと革新的な技術変化がありますが、それを説明

するにはあまりにも時間が足りません。それは皆さんのが直感的にお考えください。新しい技術変化は日々起きていますが、それほど、投入係数でみて大きな変化を遂げるものでないかぎりは、産業連関表ないしは投入一産出分析理論では、これを一定だと考えて分析を進めていこうということです。

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & a_{2n} \\ a_{n1} & a_{n2} & a_{nn} \end{pmatrix}$$

さて、このような投入係数が得られたとしましょう。先ほどの投入係数のマトリックスが産業別に全部あります。これを単位行列 から引いたものが、レオンチエフ行列です。

$$\begin{pmatrix} 1-a_{11} & -a_{12} & -a_{1n} \\ -a_{21} & 1-a_{22} & -a_{2n} \\ -a_{n1} & -a_{n2} & 1-a_{nn} \end{pmatrix}^{-1} = \begin{pmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{1n} \\ b_{21} & b_{22} & b_{2n} \\ b_{n1} & b_{n2} & b_{nn} \end{pmatrix} = B$$

ここでは産業ないしは商品の数が  $n$  個のケースを想定していますが、一番右端に  $B$  という一つのスカラー量で示している部分は、ベクトルでマトリックスです。この  $B$  が生産誘発係数です。生産の誘発係数とはどういうものかというと、ある財に対する需要が一単位発生したときに、その財の生産が一単位行われるだけでなく、その財を生産するのに必要な原材料を需要することによって、需要された原材料の生産が起こり、さらに今度は、その部門の原材料のために他の産業に生産が波及していきます。そういうものの累積効果を逆行列でとったものが、この  $B$  という係数です。これは、例えば熊本市において、ある最終需要が登場し、それによってどのような産業で、どのような生産活動が行なわれて、生産の波及の結果、それぞれの生産工程で発生した所得の累積額は、最初の一単位の最終需要を上回っているのか下回っているのか、それによって経済の構造特性が明らかになってきます。産業連関分析というのは、その部分が大変魅力的であり、多部門の関係性を重視しながら、单一の商品の単一需要に対する単一の生産、そしてそこで発生した単一の所得を分析するに止まらないということです。

図表1 静学モデル：投入-産出表（産業連関表）

そういったものを表として作り上げたものが、図表1になります。表の中間需要、最終需要というのは先ほど示した概念です。表側の方には中間投入と粗付加価値というものを並べています。ここでは産業の数は明記していませんが、100であっても500であってもかまいません。全ての産業活動を産業分類に則りながら、500に分けるか400に分けるか300に分けるか、そういういたものを行と列に配列して、その間で取引が行われています。この間の、特に中間需要と中間投入の間の取引が中間財の取引です。この中間財の取引は、投入係数によって規定されます。技術変化がない限りは、投入係数の数値に従って生産の波及が起こるというところが、このレオン・チエフが考へた分析理論の要であり、一番魅力的なところなのです。中間財というのは、最終的にはでき上がった製品に全部埋め込まれてしまいます。でき上がった製品の価値で測れば中間財は不要という議論がありますが、中間財の価値ではなくて、製造業およびサービス業の間は中間財の取引を通して結びついています。その結びつきが投入係数( $a_{ij}$ )という固定性を持ったものであるがゆえに、産業と産業の結びつきの中に構造という概念が当てはまるということがレオン・チエフの強く主張したかったことなのです。

さて、そうだとすると今、産業構造に刺激を与えて、生産の誘発が起こるときの最初の刺激にあたるところの最終需要はどうして決まるのでしょうか。これはオープンになっており、決めることはできません。所得水準の増大は生産活動の結果です。そうすると、派生的なアウトプットとして所得が決まるという意味で、毎年、我々はある程度の最終需要を与えて、その結果起こるであろう生産の波及、そしてそれを係数のレベルに直して

最終需要単位あたりの誘発効果が大きいような最終需要品目、あるいは最終需要ベクトルは何かということを政策判断するときに、この産業連関データを使って検証していくということです。

例えば、熊本市経済でこういう表ができたとします。先ほどのような係数が正確に測られていて、生産波及を計測できるような係数行列ができたとします。それによってモデルを展開しながら、最終需要を与えて生産誘発を調べてみましょう。さて、投資と消費、それ以外の対外的な輸出、この三本が熊本市経済の直面するマクロな大きな数値だとします。家計の所得をベースにして生産を誘発させるのが望ましいのか、投資を促進させることによって生産を誘発させることが望ましいのかは、それぞれの生産誘発の係数の比較をしない限り、判断できません。実は産業連関表は、そこができるのです。かつて日本経済が戦後経済成長を遂げるときに、その最大のエンジンとなつたのは輸出でした。輸出を伸ばすことによって、国内の生産が波及して、その生産波及の過程で様々な形の所得を発生させました。それが所得倍増計画に繋がつていったわけです。同時に技術開発が行われ、次々と新しい第二次産業が登場しました。第二次産業が登場することによって技術開発に伴つた新商品が出てきて、それがまた輸出を促進しました。そして輸出が促進されれば、国内の生産が誘発されて所得が増大していきます。では、それを熊本市に置き換えればどうなるでしょうか。熊本市は必ずしも輸出だけでなくても、熊本市以外のところに熊本市で作られた物品を販売しています。それは同時に、他地域に対して物品を販売すると、その販売した分だけを地域内の生産を今度は誘発することになります。それがもたらす所得の増大ということとも考えられます。

さて、問題はそういうことに止まりません。これから地域経済の再生あるいは成長の戦略ということを考えていきたいのです。今たまたま私は、投資なのか消費なのか輸出なのかという話をしました。最近アベノミクスの問題で色々な議論が沸き起こっています。一方で消費税の増大は、ある程度の経済成長がなければなりません。さて皆さんには経済成長を測るときに何をみて経済成長の有無を判断しますか。子供も知っているGDPです。国内総生産と呼ばれているマクロの統計指標です。

GDPは、あくまでもミクロのデータを積み上げて集計したものです。産業別のGDPすらも我々は、なかなか見ることはできません。

一般的に、経済政策が議論されるとき、国民経済レベルであればあるほど、産業連関モデルによらないで、マクロの経済モデルに基づいて、GDPを念頭において議論がなされます。これは戦間期のいわば苦い思い出から世界経済が立ち上がるときに、いち早く経済政策の視点を提示したジョン・メイナード・ケインズの提示したケインズ理論に基づくところが大きく影響しています。ケインズは有効需要政策を提示して、政府が景気の低迷から経済を脱出させるために、仮に大きな借金をしてもいいから、巨額の公共投資を行えば経済は復活軌道に乗ると主張しました。ケインズの主張は間違ってはいなかったけれども、正確でもありませんでした。この正確でなかったということが、後々問題になりますが、少なくとも戦後経済の復興期にはケインズ政策は有効でした。その後もずっと各国でこのケインズ政策が採用されてきました。マクロの投資、公共投資をどれだけ増やせば、経済が再生・復活するのかということについて、世界各国が関心を持ってみてきました。日本でも一度盛んにマクロ経済政策、とりわけケインズ政策について関心を持たれました。後にケインズ政策は無効だと誰かが言い出してから一時期沈滞しましたが、最近また、このケインズ政策が復活しつつあります。そこで産業連関分析モデルに基づく政策効果の測定と、マクロ経済政策、とりわけケインズ政策に基づく政策効果の測定との間に、どれだけの違いがあるかということを、これから簡単にお話をしておきたいと思います。

マクロ経済政策はマクロモデルに準拠していますから、経済は極めてシンプルに統合されたものです。一兆円の公共投資を行なえば、1.2倍の所得が発生する。このとき「1.2」というのは、マクロの乗数効果と呼ばれているものです。さて、産業連関分析では、こんな荒っぽいことはしません。一兆円の公共投資が、どのような財貨・サービスに対して、公共事業がどのように構成されるかに着目します。従って公共投資の中身について、それに望まれるような一兆円規模のベクトルが準備される、あるいは準備することが出来るのが産業連関分析の特徴です。

公共投資一兆円といった場合、多くは社会资本の整備でした。社会资本といつても、河川の改良なのか、道路の建設なのか、港湾の建設なのか、さまざまなカテゴリーがあります。今申し上げただけでも、三つのカテゴリーをもったものが公共投資の総体なのです。そうすると湾岸整備のために一兆円を費やすのか、あるいは道路の建設のために一兆円を投入するのか、あるいは鉄道の延伸のために一兆円を投入するのか、これはマクロの経済政策に基づく政策効果の分析では明らかにできません。ところが、財と産業を細分化していくと、それぞれの生産波及が相互に関係付けながら波及をもたらすような仕組みを取り込んだ産業連関分析では、様々な公共投資のカテゴリー別、およびカテゴリーがもたらすであろう一兆円の経済政策の効果が測定できます。これを多部門乗数と呼んでいます。そして一般的に、これまでケインズ政策に基づくマクロ乗数と、産業連関分析モデルに基づく多部門乗数で、同じ一兆円の公共投資を行なったときに、明らかに産業連関分析モデルに基づく多部門乗数の総額の方が効果は大きかったです。そのことが後々、色々な問題の批判の対象になりました。

マクロ経済政策に準拠したケインズモデルは、必ずしも正確ではないのでしょうか。最初に申し上げたことです。もちろんこれは政府が行う大きな景気浮揚政策の一つですから、不正確な間違った効果を想定して政策資源を投入するわけにはいきません。これは地方自治体においても同じです。ただ中央政府と違って地方政府は、どの程度の景気浮揚のための政策資源を持ち合わせているのか、あるいは中央政府から降りてくる財源を使ってやる場合もあるかもしれません。いずれにしても、そういう観点に立って我々は、多部門乗数を正確に測ることによって、色々な側面が見えてくると思います。

それから、もう一つ、今の話に関連しますが、同じ一兆円の投資を行う場合でも、中身は様々に変更する、構成比を変えることによって多部門乗数の集計値について測る尺度を我々は設けることができます。これは大変重要なことです。例えば、熊本市が2000億円の公共投資を行うとしましょう。それぞれ地域住民なり、市町村の立場から見れば、こういう公共投資に振り向けて欲しい等々

の意見が出てきます。それをどう調整するか。市のレベルとしては、政策判断が非常に重要なのです。そのときに一つだけ共通して言えることは、政策効果、つまり乗数が大きいものを優先的にとるのだということが議論を収束させる一番いい手立てなのです。この手法はいろいろな自治体で使用されました。こういった判断材料を提供するためにも、産業連関分析が可能であるようなデータベースとしての産業連関表の作成が急務であるということです。産業連関表作成を後押しするという以上に、私はどこに言っても申し上げていることですが、今日も改めてその点を強調させていただきたいと思っています。

さらにもう一つ、実はこれまで構造変化といいがながら、構造変化というものをどう捉えるかということをお話ししてきました。さらには技術変化についても、ある程度簡略的にお話をしてきました。実は産業構造というのは、単に  $a_{ij}$  のマトリックスとして表されるだけでなくて、各産業部門の最大生産能力がどのような形で分布しているかが大きく影響してきます。例えば熊本市の産業構造を変更したいが、どういう変化なのか。それぞれの産業部門の技術変化を期待するのか、産業間でもって生産能力の調整を行なっていくのか。もっと生産性の高い産業部門の生産能力を拡大したいならば、投資を行わない限り生産能力は拡大しないのだから、各産業部門の投資を促進させるための政策もありうるかもしれません。例えば、投資減税とは、そういうものです。

経済の再生に大きく寄与できるような産業部門の生産能力を拡大させる、それを促進するための局所的な投資減税、産業別の投資減税率ならば、私は望ましい議論かもしれないと思います。

投資を通して、一般の産業部門の資本ストックを変え得るのも産業連関分析モデルが持っている大きな特徴といえます。これについては、まだまだこれから我々が取り組まなければならぬ理論上の問題のみならず、データ面でも日本で一番欠けているのは（世界的にそうですが）、資本のデータが極めて不足していることです。驚かれるかもしれませんのが、民間の資本について、国富調査といわれるものが社会资本も含めて行われたのは、昭和37年の一回きりです。そのときには実査を行いました。それ以後、日本の国富と呼んでいるも

のは、昭和37年を起点にして推計で延長してきています。この推計のモデルが当てになりません。だから、どう考えても日本の国富統計から見た資本の生産性が国際的にみて低すぎます。日米の比較をやっても、それぞれで得られている資本データを使って、資本の生産性を測定した結果、日本が常に低位に止まっているという時代がありました。こういった点について少しデータ面での補強がなされて、分析理論がもう少し進展していくば、さらなる産業構造の変化をもたらす投資配分、その投資をもたらす政策手段としての投資減税等々が一連の政策セットとして、これからは産業連関分析に基づいて様々な視点で確立されていくのではないかと思っています。

私も長年関わってまいりましたが、果たして資本のデータの整備まで、そして大きな構造変化を説明できるだけのデータベースの構築まで、何とか手が届くかどうか、今のところ確信を持って申し上げることはできませんが、少なくともそれぞれの地方自治体のレベルで産業連関表を整備されるときには、そういう観点も見逃さずに常に声を大にして国富統計を整備している内閣府等々に注文を付けていただきたい。地方自治体ができるデータの整備は限られています。全ては国レベルで調査を行った一次統計を、地域にそれぞれ名寄せで配分しています。そうすると自らが、実査を行ってデータを得るよりは、中央政府がどのような望ましい一次統計を作るか、そのミクロ統計を地域別に集計してもらったものを熊本市ならば市で受けて、それに基づいて産業連関表を作成しなければなりません。そのためには、まだまだステップが必要かもしれません、実は先般、熊本市はそういう強い意欲をもってこれから取り組もうとしていると聞きました。ただ意欲だけではなくて、具体的に今、進めておられる手順については非常に的確で、これから整備すべきものが何であるかについてもご理解をいただいていると思いますので、一刻も早く熊本市の産業連関表が完成して、完成しただけで安心されないで、それを如何に熊本市の行政の中で政策立案の材料にお使いになるか、これについてはまた別の機会に、皆さんにお話しができればと思っております。一応ここで、本日のお話は終了とさせていただきます。どうもご清聴ありがとうございました。

## 【講演録要旨】

計量経済学がご専門で、政府の産業連関技術委員会委員長も務められている、慶應義塾常任理事の清水雅彦教授をお招きし、講演会を開催しました。講演会では、産業連関表とは地域経済を分析するために使われる統計データで、地域経済を「構造（structure）」として整理したものであること。その「構造」とは、例えばペットボトルを作るにあたって、メーカーは原材料として「中間財」、つまりプラスチックを仕入れ、仕入れたプラスチックを成型してペットボトルを作り、飲料メーカーに売却することで利益を得て、そこで生み出された付加価値の中から労働者に賃金を支払うという一連の流れを意味する。このような流れを的確な統計データとして把握しながら、政策立案をしていくことが、政令市となった熊本市には求められる。そのためにも、産業連関表を作成することが重要であることが示されました。



＜研究員報告＞

「近代の熊本市における経済発展と社会環境」

熊本市都市政策研究所 研究員 渡辺 亨

地場企業のネットワークを熊本市の地域資源として位置づけるために、明治・大正時代における社会環境を考慮しながら、商工業を中心産業とした熊本市の経済発展について報告しました。



# 熊本市都市政策研究所 第5回講演会

日時：平成25年8月22日（木）15時～17時  
場所：市役所本庁舎14階大ホール

## 次 第

1 開会

2 主催者挨拶

○熊本市都市政策研究所 所長 萩茂 壽太郎

3 講演

『地域経済の再生と構造変化』

○慶應義塾常任理事・慶應義塾大学名誉教授 清水 雅彦 氏

4 質疑応答

5 研究報告

『近代の熊本市における経済発展と社会環境』

熊本市都市政策研究所 研究員 渡辺 亨

6 閉会

※ 講演会終了後、同じ14階のダイニングカフェ彩で意見交換会を実施します（会費2,000円）。当日参加も可能です。

# 講演者のご紹介

## 慶應義塾常任理事 清水 雅彦（しみず まさひこ）教授

1968年慶應義塾大学経済学部卒業。1973年同大学院経済学研究科博士課程修了後、同経済学部専任講師・助教授を経て、1988年経済学部教授。1997年慶應義塾大学産業研究所所長、1999年経済学部長・経済学研究科委員長、2001年慶應義塾常任理事、2009年慶應義塾大学名誉教授。

専門は計量経済学、産業構造分析論、産業技術論であるが、特に産業連関分析に関しては、2004年環太平洋産業連関分析学会会長を務めた。また、政府が作成する産業連関表（基本表）については、2001年以来、統計審議会委員を務めながら、産業連関技術委員会委員長を務めている。最近の共著書に『経済統計-産業活動と物価変動の統計的把握』（培風館）などがある。



# 熊本市都市政策研究所について

わが国では、少子高齢化社会の進展とともに本格的な人口減少社会を迎え、これまでの社会経済のあり方の抜本的な見直しが迫られています。また、地方分権の進展によって、地方には、地域の個性や特性を生かし、自らの判断と責任においてまちづくりを進めていくことが強く求められています。

このような中、今後、さらなる政策形成力の向上が不可欠であるとの認識のもと、中長期的なまちづくり構想に資する調査研究活動を行うとともに、職員の政策形成能力の向上を図ることを目的として、2012年（平成24年）10月1日に「熊本市都市政策研究所」を設置しました。

蓑茂 壽太郎（みのも としたろう）

熊本市都市政策研究所 所長



1950年熊本県生まれ。1995年東京農業大学教授に就任し、2006年4月から2012年3月まで公立大学法人熊本県立大学理事長。2012年10月1日より現職。兼職として、一般財団法人公園財団理事長、熊本県立大学客員教授、東京農業大学客員教授なども務める。専門分野は、造園学、農学、都市農村計画など。