

## 【講演者1】

### 「交通・公益事業におけるサービスの性質と安全性の確保 —若干の整理の試み—

手塚 広一郎（日本大学経済学部教授）

皆さん、こんにちは。日本大学経済学部の手塚と申します。本日、こういったシンポジウムの機会にお話をさせていただけるということで、まず明治大学の社会科学研究所の先生方あるいはスタッフの皆さまに御礼申し上げたいと思います。

タイトルですが「交通・公益事業におけるサービスの性質と安全性の確保」ということで、交通・公益事業と安全性について、幾つかのキーワードをもとに経済学的な側面から考えみようというのが、今回の意図です。

#### 本報告の概要

1. はじめに
2. 交通・公益事業のサービスの性質
3. 不確実性と安全性
4. 安全性の確保にかかわる議論
5. おわりに

内容としては、1の「はじめに」で、何をするかについてお話します。それに関連いたしまして、2で交通・公益事業とはどういうものかを確認させていただいた上で、そのサービスの性質についてお話をさせていただきます。3では安全性についてお話をさせていただき、これは不確実性と密接な関係があることを示します。2番目、3番目を踏まえた上で4の安全性の確保にかかわる議論では、ある特定の見方ではございますけれども、少しお話をさせていただきます。最後に話をまとめます。

#### 1. はじめに

まず私のご紹介ということで、私はいま担当が産業組織論という科目を教えております。産業組織論は、市場の中で競争を促しましょうとか、独占を防止しましょうとか、独占禁止政策、競争政策などといった内容を検討する分野です。もう1つ私の専門として交通経済学というものがあります。こちらは交通という現象に対して経済学の枠組で考えてみましょうという研究分野です。いずれにしても経済学が専門ということもありまして、その視点から交通・公益事業を見た上で安全性の確保について整理をします。

報告内容としては、リスクマネジメントの総論をお話するというよりは、むしろ私の

専門に合わせて部分的に抽出した論点をお話しをすることを、まずエクスキューズをさせていただきます。

以上を踏まえた上で、安全性の確保にどのような課題があるのでしょうか、交通・公益事業と呼ばれる分野に特有の課題があるのでしょうか、あるとすれば、どのようなものなのでしょうか、その際どのように論点が整理されるのでしょうか、などということを概念的に考えてみようと思います。

## 2. 交通・公益事業のサービスの性質

まずは、交通・公益事業とは何かを見てみましょうということで、思いつくままに並べてみました。

まず交通事業ですけれども、航空、鉄道、海運、道路貨物、トラックであるとかバスなどがあります。その一方で有料道路ですとか、空港、港湾といったものも交通事業に含まれるでしょう。次に公益事業には、都市ガス、電気、水道、郵便、電気通信等々があります。

『現代公益事業』（塩見英治編 [2011] 有斐閣）という本がありまして、そこでは通常は、公益事業の中に、鉄道や航空事業も含めて考えますよとなっています。しかし、ここでは交通・公益事業という表現を使うことにします。

いずれも共通していますのはインフラストラクチャーの存在です。イメージとして、例えば鉄道であれば鉄道の基盤である線路のようなもの、ガスで言えばパイプラインであるとか、電気であれば送電線・配電線といったものを指します。インフラストラクチャーというものがあって、それに対して整備・運営を行ったり、あるいはそのインフラストラクチャーを使ってサービスを提供したりすることにかかわる事業、これが交通・公益事業の特徴としてあります。

### ・交通・公益事業の属性（塩見編 [2011] をもとに作成）

これらのことから、特に交通ということを中心に考えますと、交通・公益事業の属性として、いくつかの特徴があると言われております。これは2つに大別できます。1つは、サービスそれ自体の性質で、もう1つが供給面での性質です。

まず、サービスそれ自体の性質について、確認をさせていただくこととして2点あります。

1. まず1つ目は、“派生的需要”ないし“必需性”です。交通あるいは公益事業のサービスというのは、それ自体を需要したり、消費をするというわけではないのです。いま皆さま、この会場に足をお運びいただいたのですが、例えば中央線を使って御茶ノ水駅まで来ましたよということであれば、御茶ノ水駅まで中央線に乗るといふ行為そのものが目的というよりは、むしろ最終的にこちらに足を運んでシンポジウムにご参加いただくという

ことが目的になると思います。そうすると、中央線に乗るのは最終的な目的に派生して発生する需要であり、これを“派生的需要”という呼び方をしています。これが電力であっても、ビリビリッとする電気そのものを需要するというわけではなくて、電気を使って光を使ったり、コンピュータを起動させるといったことに派生して生じるものです。こういった派生的需要というのが1つの特徴としてありまして、それには時として必需性を伴うことがあります。つまり、これがないと最終的に需要したいこと、消費したいことにたどり着かない。電車が動かなかつたら困りますし、電気が供給されなかつたら具合が悪いです。そういった形で最終的なものに付随してくるということは、それに伴って必需的という側面も持つということです。

2. もう1つが“貯蔵不可能性”というものです。これもなかなか悩ましい性質で、貯めておくことが容易ではなかつたり場合によっては貯めることができないという性質です。例えば、新宿から御茶ノ水まで電車を使って移動するケースを考えてみて下さい。今月は新宿から御茶ノ水へ行く機会が多いから、あらかじめ5回、6回往復をして、行ったり来たり、行ったり来たりやって、これだけ往復したのだからもう大丈夫で、これから電車に乗らなくていいかといったら、そんなことは決してないわけです。ここからあそこまで移動して、はじめてサービスが完結するけれども、そのサービスなるものは貯めておくことはできませんという性質を持っているわけです。電力も充電機のようなもので貯めておく試みはあるのですが、多くの容量を貯めておくことはなかなか難しい。そういう性質があります。

供給面についても2つあります。

3. 1つ目の性質といたしまして、規模の経済性の存在と“自然独占”があります。いまこちらにペットボトルのお茶がありますけれども、こういったペットボトルのお茶というのは、基本的に大きな工場で作られています。大量生産で、テレビ番組でたくさんのお茶がラインに並んで生産されている光景をご覧になった方もいらっしゃるかもしれませんが、そういう形で、お茶を1本だけ生産するというよりも大量に生産をしていく。そうすると、大量生産によって生産物1個当たりにかかる費用、「平均費用」と呼ばれますが、それが下がっていくという性質があります。長期間にわたって継続しているような状態、これを「規模の経済性」と呼んでいます。したがって、大規模に生産して、かつ販売することで経済性を享受できるわけで、その場合、こういうことが起こります。

たくさんつくって、たくさん販売したほうが、各企業にとっての1個当たりにかかる費用は低くなるということであれば、より多くのお客さんを自分のもとに引き寄せようという形になってくるわけです。具体的には、90年代から最近に至るまでの携帯電話、PHS、スマートフォンのマーケットを考えてみてください。かつては携帯電話やPHSが普及した90年代の終わりぐらいには、いろんな会社が、およそ10社ぐらいの会社がしのぎを削って、うちに入ってくれ、うちに入ってくれという競争をやっていました。しかしながら、このような競争は、結果としてお互いをつぶし合うということから、あまりいい意味でない競

争、「破滅的な競争」と呼んでおりますが、それが発生します。お互いにつぶし合ったり、合併したりということが起こった結果、どんな状態になるかということ、少数の企業しか残らないわけです。自由な競争をしてみたのだけど、少数の企業しか残れません。その少数の企業は、現状の携帯電話やスマートフォンの市場がどうかというのは置いておいて、相対的に高い値段を付けてしまい、市場を支配してしまう、という問題が出てくるわけです。そういった形で、規模の経済性があるということになると、独占や寡占というような少数の企業による市場支配が形成される恐れがある。特にそれは下部構造、先ほど申し上げたインフラストラクチャーの部分に特にそれを発生させる要因を含んでいるという特徴があります。ですので、供給面において、交通・公益事業というのは、自由に競争させると、激しい競争が起こった結果として少数の事業者に集約されてしまうということが起こる恐れがあるということです。

4. 規模の経済性に関連して、“ネットワーク”を形成する産業というのも1つの特徴として挙げられます。これも特にインフラ部分でそういった特徴があります。

#### ・上記1～4の性質に関連して

さて、いま4つ申し上げた性質に関連して、交通・公益事業の文脈では、こういったことが言われます。これは慶應大学名誉教授で交通論の藤井弥太郎先生が提唱されたことですが、交通は“公共”サービスと言うけれども、実際は“公共用”サービスである、というものです。公共サービスというと、あたかも政府が提供する、行政が提供するということイメージしがちですが、むしろ公に共用して使うものとしてととらえ、利用者が不特定多数で、かつ多岐にわたっている、そういうサービスと考えましょう、というわけです。これが1つの特徴として挙げられます。

もう1つは、規模の経済性にとまなう事業の大規模化についてです。施設をどんどん大きくすることで平均費用は下がっていきます。この施設の拡大はネットワークもどんどん張りめぐらせていくことにも関連します。鉄道であれば鉄軌道を広げていく、電力であれば送電網を広げていく、空港であれば空港の容量を拡張する、といった具合です。

公共用サービスあるいはネットワークの形成といった話に何が入ってくるかということ、政府というのが入ってまいります。つまり、そういうサービスの提供で自由にやっけていい、というわけには必ずしもいなくなる面が出てきて、政府が関与したり、政府が規制をするといったことが出てくるわけです。政府がかかわってくるのだということは、交通・公益事業のサービスの性質として1つの主要な特徴になります。

### 3. 不確実性と安全性

次に、安全性について考えてみましょう。安全性を分類するにあたって、非常に悩ましいところがあるのですけれども、事前と事後の問題という言い方をさせていただきました。

つまり、事故であったり災害であったりというのは、発生する前と後で状況が全く違うわけです。特に発生した後どう対処するかということも当然あるのですが、その前にいかに準備をしておくかということに関連して、事前の状態が非常に重要になってまいります。事前の状態では将来どういう災害が起こるか分からない、事故が起こるか分からないということになります。このとき、リスクであるとか、不確実性といったものが考慮すべき事柄になってくるわけです。

経済学的に言うと、リスクと不確実性という用語を次のように分類することがあります。

- ・ リ ス ク：生起する事象が客観的で測定が容易
- ・ 不確実性：            //            主観的で測定が困難

ここでリスクというのは、生起する事象が客観的で測定が容易なものを指します。これが起こる確率は何パーセントですということが具体的に、何が発生するかどうか分からないものの、発生する可能性がどれぐらいかというのを予め客観的に見ることができるようなイメージです。不確実性というのは、これ起こりそうだな、どうかな、客観的にはわからないけど、というふうな主観的で測定が困難なもの。

若干話がズレますけれども、リスクマネジメントと呼ばれるものは、基本的には後者の不確実性を前者のリスクというものに変えていくことを意図したものです。リスクを抽出し、発生し得るリスクに対処することがリスクマネジメントのエッセンス、と私は理解しております。

次に「安全性」についてですが、安全とは何かというと、ネットで調べたのをそのまま引用したのですが「危険がなく安心なこと。傷病などの生命にかかわる心配、物の盗難・破損などの心配がないこと」(goo/小学館『デジタル大辞典』)というわけです。ですから、安全性を確保するということは、危険がなく安心な状態を確保することです。当たり前だと言われるかもしれませんが、そういうことです。

しかし、これには特徴があります。安全性をひとつのサービスとして見た場合に、平時においては外部から容易に観察できないというわけです。航空会社が安全に運行しているのが当たり前の状態であるがゆえに、何も起こらなければ特に意識されにくいものです。あるいは、災害のときに何かあったらこういう対応ができるという準備があったとしても、それは利用者には、十分に見えてこないということが出てくるわけです。したがって、安全性というのは、それが確保されていても、利用者から認識されにくいという大きな性質を持っているのです。

余談ですが、イタリアの地震と科学者につきまして、これは研究者としての私自身も考えなければいけない話です。最近報道であったと思いますけれども、イタリアである研究者が、「地震が起きる」と断言しました。そこで、イタリアの政府が国内の名だたる研究者を集めて議論させて、「地震は起こり得ない」ということを公に発表してしまったのです。そうしたら、不幸なことにその数日後に大地震が起こって、数多くの方がお亡くなりにな

りました。結果何が起こったかという、「起こらない」と提言した学者に対して訴えが起り、一審では「有罪」という極めて厳しい判決になりました。二審では「無罪」になったようですが。そうすると、研究者の責任といえますか、何かを世に発信するのはなかなか難しい話だなというわけです。

#### 4. 安全性の確保にかかわる議論

翻って、これを交通・公益事業のサービスの性質と安全性と不確実性という議論を2つあわせてみましょう。

##### ・交通・公益事業のサービスの性質

交通・公益事業は先ほど申し上げたサービスの上での特徴があります。これを安全性の確保に関連付けると、交通・公益事業のサービスというのは、基本的に公共に用するものであって、その利用者は不特定多数に及びます。また、交通・公益事業のサービスの供給にかかる施設は、概して規模が大きくなりネットワークが広がるということで、災害や事故に対して及ぶ影響は、単にその場所のみならず全体としての範囲は極めて大きいという特徴が出てくるわけです。

もう1つ特徴として、政府による事業への関与の度合いが大きいと先ほど申し上げました。特に産業組織論というところで出てくる分類の仕方ですが、実際のいろいろな事業法の中から経済的規制と社会的規制という分類の仕方をしております。経済的規制というのは参入規制、価格規制、投資規制のような、いわゆる経済活動に対して規制をするようなものです。社会的規制というのは、安全性であるとか、環境であるとか、社会的な要請をもとにして規制するものです。やや漠とした分け方ですけれども、経済活動に対して規制をすること、社会的な要請で規制するものというふうに分けましょうという考え方があるわけです。

安全性の確保に対する規制は後者に含まれます。かつては、交通・公益事業に対する規制はかなり強いものであって、経済的規制も社会的規制もともに加えていたという状況があります。

##### ・交通・公益事業の取り巻く環境変化

さて、それに対して近年の状況ですけれども、いま大きく環境が変わっております。特に公益事業の分野は相当大きく環境変化が起こっておりまして、規制改革が進んでいます。いままでは規制をされていて、特定の事業者に独占的な運営権が認められていたものが、複数の事業者の参入を促すような形に変わりました。電力でさえも、これまで小口の利用者に対しては地域独占であったものが、選べる可能性が出てきたわけです。そういう形で事業者間の競争を促しましょうとなったわけです。そのために経済的規制を取り除いてい

きましょうというわけです。新しく参入を促したり価格規制を緩めていくことで、とにかく市場の競争を促していきましょうという流れになっています。

産業組織論からすると、競争が促されること自体はいろいろ望ましい面があります。例えば運営面で、いままでだったら比較的競争相手がいなくてぬるくやっていたけど、ライバル会社がいるから頑張らねばみたいなことがあるかもしれません。一方で、競争が促されることによって余裕がなくなるとい側面もあります。よく言われる話としては、必ずしも儲けにはつながらないような設備投資をどのように促すかという問題です。たとえば電力について、送電網の投資のインセンティブをどう確保しようかといった問題が別に出てきます。

#### ・プリンシパル・エージェント

投資のインセンティブに加えて安全性の確保も問題になります。いま大まかに申し上げたのですけれども、安全性の投資というのは、平時には容易に確認できません。そうすると、非常に意地悪な見方をしてしまうと、本当にやっていなくても、何も起こってないということで、そのまま時は過ぎてしまいます。一昨年のバスの事故を見たときにも、あれも外部から観察ができていませんでした。しかし、旅行会社がやっているのだから大丈夫だろうということで、あのような被害が生じたわけです。容易に観察ができないような隠された行動を何とかして評価しないといけないという視点が出てくるわけです。これは経済学で言うところのプリンシパル・エージェントと関連付けられます。

#### ・交通・公益事業での事故や災害による影響は、大きい

繰り返しですけれども、交通・公益事業という分野では、先ほどお話した理由から、災害であるとか事故による影響は極めて大きいものです。したがって、安全性の確保は、言うまでもないことですが極めて重要な要件であるのです。実際、規制改革の方針としては、大まかに申し上げて、「経済的規制は緩和する、社会的規制は維持・強化する」というものです。

ただし、社会的規制の維持・強化という考え方に関しても、事前と事後では、その性質の違いがあります。事故や災害によっては、起こってしまった後で規制をしても遅いというものもあります。何か起こった時に罰則があるような事後的な規制というのは、いろいろなことを考えると具合が悪い面があるかもしれません。だからといって、予め厳しく規制で縛っておきましょう、安全規制を強化しましょうということになれば、規制改革の目的であった競争を促すこととは相反することになりかねません。こういったトレードオフが出てくるわけです。

#### ・競争促進政策の結果、安全性や安全の確保に対する投資が損なわれる恐れがあるのでは？

1. 繰り返しになりますが、競争促進政策の結果、安全性や安全の確保に対する投資が

損なわれる恐れがあるという問題に対して、安全規制を厳格にすれば、それは新たな別の規制を生むという話になります。ほかにも幾つかの議論があります。

2. 民間企業であれば、安全性を確保してない企業は評判が悪くなり、そのような企業は利用されなくなるという考え方もあります。これはreputationと呼ばれます。企業は、評判を得るために安全性を確保しようとするインセンティブがあるのではないかという話があります。ただ、それも幾つかの条件が前提になっている話で、もう後がない、一か八かだというような会社が現れたとしたときに、つまり多少安全性が損なわれてもかまわないという事業者が現れたときにどうするかが問題になります。これについてはreputationでは対応ができないというわけです。

3. したがって、安全への投資を促すような仕組みが別に必要になってくると思います。ただ、その枠組をつくるのは難しいでしょう。

4. もう1つつけ加えることとして、保険の活用も考慮すべき話になるでしょう。

#### ・交通・公益事業のインフラ部分

大規模な公益事業のインフラ部分は、特に大規模災害に対していかに対応するかという話で、投資の規模が大きいため、多額の資金調達を伴います。その投資が必ずしも利益につながるものではないとすれば、どうやって評価をして適切な水準を選んでいくかという問題があります。

つまり、安全性を確保するということと、予算の制約ということには、現実としてトレードオフがあります。不確実性のもとで予算の制約を考慮しながら適切な水準の安全投資をどうやって選択していくかが重要になります。これはおそらく保険上のロスコントロールということにもかかわってくると思うのですが、そういった検討も必要になってきます。

#### ・交通・公益事業の運営部分

もう1つは運営の部分です。運営については、インフラの部分にかかわらず、人的な影響、人為的ミスによる事故も出てきます。これはモラルというか、意欲をいかに確保していくかということが重要になります。ここはもっと細かくお話をしたいのですが、時間があまりありませんので、いわゆる企業“文化”の醸成であるとか、事業ごとの“リスクマネジメント”の要請されるのかなという印象を持っております。

### 5. おわりに

時間がまいりましたので、話をまとめさせていただきます。交通・公益事業の分野で安全性を確保することは重要な問題です。サービスの性質上、災害や事故による影響は、相対的に大きいということです。その一方で、重要だと言うのだけれども、安全性を確保のために努力した成果は、なかなか認めてもらいにくい、あるいは認識されにくいという問

題点もあります。

したがって、こうした性質を踏まえて、インフラの部分、あるいはそれを運営・利用する部分、双方について安全性をいかに確保するか検討する必要があります。そのためにこういった場を通じていろいろ考えていく必要が当然出てくるわけです。その際に、全体的な制度的な枠組の議論が重要だと申し上げたのですが、個々の事業者のリスクマネジメントのあり方もやはり重要になるでしょう。

個々の事業における安全性の確保の取り組みについては、これからインフラ・都市ガス・航空産業という順で貴重なお話をいただきます。私の話は以上とさせていただきたいと思います。

ご清聴ありがとうございました。

**司会** 手塚先生、大変わかりやすいお話をどうもありがとうございました。この後また企業の先生方からご講演いただきますが、その際に、どのような点が論点で重要なのかということについて明確な論点を示していただけただけかなと感じております。

それでは、町田先生のご準備が整った時点で次のお話をお願いしたいと思います。