

## 大阪大学大学院准教授 安田洋祐氏に聞く (1)

安田洋祐 (やすだ ようすけ)  
大阪大学大学院経済学研究科准教授  
(聞き手：普及誌編集委員)

大阪大学大学院安田洋祐氏のインタビューを3回にわたってお届けいたします。ご専門のゲーム理論では海外のトップジャーナルに数多くの論文を掲載されており、一方マスコミ等では幅広く経済学の普及に努められている、今最も注目される若手の経済学者である安田氏に、ご自身の研究のきっかけやアメリカに留学されたご経験、今後の研究などについてお伺いしました。第1回である今回は、ゲーム理論をご専門とされた経緯やゲーム理論の魅力、海外での研究生生活についてお話をいただきました。

### 目次

1. ゲーム理論との出会い
2. ゲーム理論の魅力
3. 研究者の道を選んだきっかけ
4. 海外での研究生生活

次回以降では、日本との研究環境の違いや今後の研究の方向性などについてお話を伺います。

### 1. ゲーム理論との出会い

**聞き手：**インタビューの始めに、経済学にご興味を持たれたきっかけなどをお伺いしたいと思います。今、修士課程や博士課程の学生さんにとって、どのような判断でその都度、道を選ばれてきたのかということをお聞きすることにより、一つの大きな指針となるのではないかと思います。特に、お若い研究者の方ということでもまだ歩んできた道のりとしてはそれほど長くないのかもしれませんが、逆にたくさんのお話を吸収されて今の地位を築かれていらっしゃると思いますので、勉強の仕方や研究の方向性を含めて、少しざっくり素人にもわかる範囲内でお聞きできればと思います。

**安田：**まずは経済学を志したきっかけなのですが、

格好いい理由とあまり格好よくない理由があります。まず格好よくない理由からお話しすると、元々高校時代にこれを勉強したいという強い希望はなくて、大学に入りこの分野をやりたいから○大学の△学部に行くぞ、というのが全くなかったのですね。本来は持つべきだと思うのですが…。それで、当時たまたま自分の受験勉強の進捗度を見ると、経済学部なら入れるのではないかと思ったわけです。これは、僕が最近よくご一緒させていただく最適化の人達の発想そのものですね。自分にとって選択可能、フィージブルな集合のなかで一番合格の可能性を上げられるものは何かと考えたときに、たまたま僕の場合は経済学部だったということです。

どのようなことを経済学の勉強でするのかもほとんどイメージがなかったのですが、どうやら多少、数学というか数理的な思考を使う分野らしいということはわかっていました。当時、数学だけは得意だったので、割と不純な動機で大学、学部を選んでしまった。後から振り返って強引に後知恵で解釈すると、そのときから最適化的な思考方法を持っていたのかなという気はしなくはないのですが、まあそれはあまり格好よくない方の理由です。



次にまともな方の理由です。実は、大学に入ってからいくつかものすごい関心を持つトピックがあったのです。そのうちの一つは、経済ではなく、なんと宇宙の話で、そもそも宇宙はどのように生まれて、その後どうなっていくのか、といった非常にスケールの大きい自然科学のテーマに興味がありました。実際に理系の先生が教える宇宙物理学の講義なども受けていたのです。一方で、地球の中に目を向けたときに関心があったのが、「人と人とのインタラクション」でした。実は今日、打ち合わせより少し早くホテルに着いたので下のラウンジでコーヒーを飲んでいたのですが、あのコーヒーの豆はどこから来て、おそらく豆自体はアフリカや南米産だと思うのですが、誰がその豆を収穫して、誰がそれを運んで、誰がそれを焙煎して、誰がコーヒーを入れて、誰が実際に僕のテーブルまで運んできているのか…と考えていくと、ものすごい多くの人々がたった一杯のコーヒーを入れるために関わっているのですよね。不思議なのは、誰かに命令されて、計算されてそういうことをやっているのではない。全知全能の神様みたいな人がいて、今年はこれだけコーヒー豆を取りましょう、これを例えば、どれだけ日本に運んで、どれだけアメリカに運んで、どれだけヨーロッパに運んで、という具合に予定調和で成り立っているわけではないのです。それにもかかわらず、不思議と世の中の物の流れはうまくいっている。特に、日本みたいにある程度安定した経済の場合は、お店に行って品切れで全く物が買えない、値段が乱高下して家計のやりくりができない、といった深刻な事態は通常起こりません。でもそれって、冷静に考えてみるとかなり不思議な話じゃないですか？

**聞き手：**それはいわゆるアダム・スミスの「見える手」についての考え方ですか？

**安田：**おっ、鋭いですね。僕の場合は、経済学部に進学してから、18世紀のアダム・スミスがそういった発想を初めて明らかにして経済学を切り開いたと勉強しました。普段の経済の動きや物の動きを見ていて、子ども心に、というか青年心に(?)結構不思議で、人間の世界の中でも実は全然明らかじゃないこと、今まであまり注目してなかったけれどもこれは大変なことではないか、という謎に気がついたのです。それで、なぜ経済が回っているのか、なぜそういう物の動きがうまくいっているの

か、ということに関心が出てきた。事後的に気づくというのは非常に情けない話ではあるのですが、実は経済学部はそういう研究をする学部だったので。これは面白そうだと思います、それからあまり疑問を感じずに、経済学の勉強にスッと入ってしまいました。

その後、今研究しているマーケットデザインや、そのマーケットデザインでツールとして使われているゲーム理論というものを勉強したのです。これは経済だけじゃなくて、数学や最近だとコンピュータ・サイエンスの人もやっている分野ですが、ゲーム理論に入っていったきっかけは、これも偶然ですが、たまたま最初に経済学の講義を教えてくださいました先生がゲーム理論の専門家だったからです。東大の神取道宏さんという人です。

**聞き手：**お師匠さんですよ？

**安田：**はい、今も東大にいらっしやいます。二年生のときに受けた神取先生の授業がとにかく面白くて、ゲーム理論に関心を持ち、三年生になったらこの先生のゼミに入るぞ、と思って応募したら運良く入れた。それからゲーム理論にのめり込んでいったというような経緯ですね。

## 2. ゲーム理論の魅力

**聞き手：**ゲーム理論をご専門にされた理由とは、やはり数理的な解明が非常に面白かったということですか？

**安田：**そうですね。理由は主に二つあって、ひとつは高校まで得意分野だった数学をもろに使う分野だったということです。

もうひとつは、先程、経済が何でうまく回っているのかという疑問を持ったというお話をしましたが、非常に単純な答えは、アダム・スミスが言っているように、各人が自らの利益を追求すると価格が調整されることによりうまくいく、というものです。例えば、コーヒーを飲みたい人が増えればコーヒーの値段が上がります。そうするとコーヒーを作る農家が増えて需給がバランスする。このように、価格をシグナルに各人が利潤動機に導かれてうまく調整が行われるということは、それはそれで素晴らしい目からうろこの考え方だと思うのです。しかし、当たり前ですが、世の中はそこまで単純じゃ

ない。お互いに自分にとってはベストの意思決定をしているつもりでも、合わせてみるとドツポにはまっちゃうみたいな反例はたくさんあります。

それを一番わかりやすい形で理解でき、見える形にしてくれているのはやはりゲーム理論なのですね。インタビューなのであまりゲーム理論について深々と話すつもりはないですが、恐らくゲーム理論で一番有名なゲーム、あるいは単純な例は「囚人のジレンマ」と言われるものでしょう。あれは個々人が自分にとってベストな行動、まあ元々の囚人のジレンマでは自白して相手を裏切ってしまうという行為なのですが、それをお互いに取り合ってしまうと全体としてはドツポにはまるという例になっていて、さっきのアダム・スミスの世界ではそういうことは起こらないのです。個々の効率化や最適化が全体の最適化に繋がらないことを、囚人のジレンマのような非常に簡単なストーリーで示すことができる、そういった力をゲーム理論は持っているのです。

世の中の個人と全体の利害関係などに目を向けると、効率性が同じ方向に揃ってくれるときもあれば、そうでない囚人のジレンマみたいなときもある。経済学の父であるアダム・スミスのシンプルでパワフルなストーリーも、それはそれで素晴らしいのですが、現実を見ていくうえで少し足りないところもあるのではないかと。それをわかりやすい形で埋めてくれたものがゲーム理論だったのです。

**聞き手：**なるほど。

**安田：**あとは数学を使うところと繋がりますが、ゲーム理論は結構パズル的な要素が強い。数学をやるというと、一般の方は複雑な方程式が出てきて、特に微分や積分などをたくさんやるとイメージされるようです。数学というそういう数式のイメージがある。ところがゲーム理論はどちらかというと論理的に、最適戦略は何ですか、お互いに最適戦略を取りあうというのはどのような状況ですか、と基本は理詰めでも考えていくタイプの数学なのです。実際に利得表という表を使ってパズル感覚で分析もできるし、微分積分も普通のゲーム理論ではあまり出てこない。ある意味で、小中学生でも好きな子は多分理解できて“ハマれる”分野なんじゃないかと思っています。僕も発想が小中学生の頃から進歩してなかったので入っていきやすかったのかも（笑）。

**聞き手：**なるほど。パズル感覚ですね、たしかに。ゲーム理論と出してしまうと大変だと思いますが、どれが最適意思決定かということを考えるには良いと思いますね。

**安田：**そうですね。実はゲーム理論にも少し裏話があり、アメリカでゲーム理論は生まれたのですが、それが20世紀半ば日本に輸入されるときに、最初は訳語が定まらなくて「遊戯の理論」などと言われていたのです。結局は英語そのまま、というかカタカナの「ゲーム」理論が定着したわけですが、意味合いとしてはやはり遊戯の理論なわけで、いかにもそういうところはあると思います。

**聞き手：**そうですね。トランプゲームみたいな感じですね。

**安田：**大人が真剣に分析する対象っぽくないですよ（笑）。今のゲーム理論という名前もある意味そうなのですが、良いのは文字通り遊戯感覚で理解できる場所。だから小中学校でも、教え方によっては十分に理解できる。ただの遊戯かと思っていた数学のパズルみたいな話が、実は現実のすごく色々な問題に応用できる。そこまでわかりやすく教えることのできる先生がいたりすると、ものすごい興味を持つ子供たちは多いと思うのですよね。

**聞き手：**そうですね。LEGOが復活した理由のひとつは、プログラミングを絡めた形でLEGOを発売して、実はただ単に組み立てるだけじゃなくて、色々な可能性が、シミュレーションができますという形に昇華していて、教育に向いているというところですよ。そういう意味ではぜひゲーム理論の入門書みたいなものを書いていただきたいなと思いますけれども。

**安田：**実際ゲーム理論の生みの親と言われているジョン・フォン・ノイマンさんが最初にゲーム理論のアイデアを思いついたのはポーカーをしているときで、ポーカーが好きなのです、ノイマンさん。ポーカーというのは、自分の手が悪いときでもいい手だとある意味偽ってブラフをかけて相手を降ろさせるといって、少し心理戦的なところがあります。どのようなタイミングや確率でブラフをかけるとポーカーで勝てるか、ということをや天才ノイマンは考えた。彼にとっても切実な問題だったのです。

これはパスカルなどが考えた偶然を相手にするギャンブルやその確率の考え方とは一線を画するも

のです。お互いの読みあいの中でどれくらいブラフをかけるかというのかは、相手のいる問題だからです。そのきっかけがカードゲームだったというところが、まさにゲーム理論がゲーム理論たる所以なのです。

**聞き手：**人間臭いお話ですね。なるほど、色々な意味で応用が可能です。その相手の出方もあり、自分の戦略を少しずつ変えていくという、戦術になるのかもしれないけれども。

**安田：**そうですね。

### 3. 研究者の道を選んだきっかけ

**聞き手：**研究者になろうというのは、どのあたりで決められたのですか。

**安田：**ひょっとすると読者の方は何かドラマを期待しているかもしれませんが、残念ながら面白いエピソードはありません。さきほどお話した恩師である神取先生のゼミに入ってみたら、勉強がとても楽しかったのです。それでゲーム理論を中心に色々勉強してきて、大学院に入ってから好きな勉強をもっと続けたいと素朴に思い、あまり深く考えずに大学院に行くことを決めました。しかも、神取先生を含めて、当時の経済学部で自分がお世話になっていた多くの先生がたがアメリカで学位を取っていました。元々経済学自体が輸入学問ですし、ゲーム理論もアメリカで生まれたもの。実際に、僕が留学したプリンストン大学というところがゲーム理論の発祥の地なのですが、そういった事情もあって、留学するということが割と当たり前でしたし、どちらかという推奨されている雰囲気でした。

大学院、特に海外の大学院に留学が決まった段階で、多かれ少なかれ研究と関連するような仕事をしたいな、という希望はありましたね。留学した後に、経済学とは全く関係ない仕事に就くという発想は、その段階でほとんど無かったです。

### 4. 海外での研究生生活

**安田：**結局5年間アメリカにいたのですけれども、それなりに大変でしたよ、そこは。

**聞き手：**そこをもう少し詳しくお話いただければと思います。

**安田：**うーん。大変だと言ったものの、改めて振り返ってみると、実際にアメリカの研究環境は恵まれていましたね。もちろん、なかなか研究アイデアが湧いてこないといった問題は切実なわけですが、そういう難しさは多かれ少なかれの国の院生さんも抱えると思います。あと、経済学の場合は、数学は使うけれどもこの作業が社会の役に立つのか、世の中とどう繋がっているのか、という疑問は抱きにくいかもしれません。たとえば、純粋数学をやっていると、抜群に優秀な数学者でも、こんなことをやって何になるのか、という疑問を抱いてしまう人が結構いるみたいです。経済は多少なりとも世の中、特に人間社会との繋がりが深いので、そういう壁にはぶつかりにくかったですね。

**聞き手：**アメリカは純粋に研究環境がよいというのは、例えば最新の論文が非常に読みやすかったり、色々な研究者がいたりということでしょうか？

**安田：**主に後者ですね。今はこれだけの情報化が進んでいて、まさに経営情報学会のキーワードである「情報」に世界中どこにいてもアクセスできる。けれど、実際に生身で向こうの一流の研究者と接することでしか得られないものもたくさんあります。たとえば、どのような分野が流行っているか、どのような研究が筋のよい研究かということは、やはりインターネットで調べてもわからない。何か肌感覚で触れないと伝わりにくいんですね。例えば、留学先のラウンジでコーヒーを飲みながら、その分野を代表する一流教授が「だれその論文は面白い」とか「これはもう十年前の手法だからダメだ」とか言っているのを直接聞けることはかなり大きい。もちろん最先端の研究潮流の影響を受けることの良し悪しはあります。大御所の影響を受けすぎてしまい、頭ごなしに「この手法はダメだ」と思い込んでしまうとか。逆にそういった情報に全くアクセスできない、それこそ日本の研究室でコツコツと研究をしているところからブレイクスルーが生まれたりもします。なので、良し悪しはあるのですけれども、そういった間接的な情報量に大きな差がある。

あとは、経済学はアメリカが研究の中心地ということもあって、ものすごく頻繁にセミナーやワークショップが開かれます。他所の大学からトップクラスの研究者を呼んでくるし、自分も出かけて行って色々な所で研究発表をする。それでお互いに、自分

の顔を売るというか研究を宣伝するわけですね。そういう準備を経てからジャーナルに投稿するのが経済学では当たり前ののですが、そうするともうみんな大体内容を知っているし、やはり採択されやすい傾向があります。なので、研究の中心地から離れたところでコツコツ良い研究していてもなかなか日の目を見ない、ということは実際には少なくありません。そういうディスアドバンテージを埋めるために、自分から進んで海外へ出て行き、研究者としてきちんと筋がいいことをアピールして名前を知ってもらうというのはとても重要です。だから、国際学会なんかでも積極的に参加するべきだ、というカルチャーは経済学ではすごく強いように感じます。

**聞き手：**ホームシック的なものはかからなかったのですか？

**安田：**それは不思議と全くなくて、自分でも予想していた以上に順応できてしまいました。一般論として、僕が留学したアメリカという国は、外から人を受け入れることに関してはすごく柔軟ですし、居心地もよく、設備なども整っています。やはり元々移民の国なので、優秀な人を外から入れないと国自体がもたないという感覚があるので、そういう意味で留学生も大切にされますね。少なくとも、きちんと仕事ができるうちは大切にされます（笑）。

**聞き手：**すごいと思うのは、よく5年で卒業された、ということです。大体アジア系の学生は7年くらいが卒業年の平均だと思いますが、5年で卒業されたというのは、どのような勉強や準備をされて行かれたのでしょうか？

**安田：**5年で博士号を取得して就職先も見つかったのは幸運だったと思います。ただ、博士課程を早く修了させるということに関して、最近あまり大学側が乗り気ではない印象です。なぜかという、早く修了するということはその分学生の間に書ける論文が減ってしまうので、結局その後で苦労するから。なので、まだ博士課程の学生のうち、つまりプレッシャーが少なく勉強に専念できるうちに、できるだけたくさん論文を書きなさい、というわけですね。4、5年でよい就職先が見つかるだけの能力があれば、もう1年余計に学生をやっても、特に割引かれて評価はされません。むしろその間に研究を進めた方が、就職もしやすくなります。

**聞き手：**では貯金みたいな感じで、しっかりと貯めとけという感じなのですね。

**安田：**はい。もちろん就職は就職でものすごく大変なのですが、その後の競争も厳しいです。最近是国内でも珍しくなくなってきた、テニユアと呼ばれる終身雇用権を取ることがとても大変なのです。抜群に優秀で同期のスーパースターとして就職市場で活躍して、トップスクールの助教に決まっても、その後苦しむスターは結構多いのですよ。こうした事情を踏まえると、きちんと奨学金などの目処が立つ限りは、大学もあえて学生を早めに送り出そうとはしないし、学生もそれをわかっているのです。

**聞き手：**では本当に一種の投資として考えて、その期間を大切に過ごすという感覚なのですね。

**安田：**そうですね。実際に学費や生活費を自前で捻出するという事は、特にアメリカの博士プログラムの場合ほとんどないです。最初の1～2年間は、奨学金が足りなくて何とか工面するという学生も一定数いますが、2年目の終わりに進級試験を突破して、あとは論文さえ書けば博士をもらえるという立場になると、ほぼすべての大学で授業料は免除になりますし、奨学金も普通は出ます。ティーチング・アシスタントや、教授の下でリサーチ・アシスタントをやる、といった形で生活費も何とか工面できる。なので、バイトでの稼ぎや親からの仕送りがないと勉強や研究が続けられないという状況にはならないですね。もちろん、院生生活が8年も9年も続く、となると少し状況は変わってくるでしょうが…

(次号に続く)

## 略歴

### 安田 洋祐 (やすだ ようすけ)

東京大学経済学部を卒業した後、プリンストン大学にてPh.D.取得(経済学)。政策研究大学院大学助教授を経て、大阪大学大学院経済学研究科准教授。著書に『改訂版 経済学で出る数学 高校数学からきちんと攻める』(共編著)(日本評論社、2013年)、『学校選択制のデザイン ゲーム理論アプローチ』(編著)(NTT出版、2010年)など。