



## IPMU Interview

# 小宮山 宏・前東大総長に 聞く

聞き手：村山 斉

今はオールジャパンのために  
働いています

**村山** 総長最後の日に、挨拶に伺いました。「お疲れ様でした」と言ったら、「疲れてないよ」という御返事が凄く印象に残っています。その後いかがですか？

**小宮山** 正直に言って、そんなに疲れてないですよ。

**村山** 今はどんな生活ですか。

**小宮山** 皆、総長が終わって僕が暇になったと思っているのですね。それで余計忙しくなった。

**村山** なるほど、こういう依頼がたくさん来るわけですね。

**小宮山** 講演依頼などが総長時代の3倍くらいになったので、実はほとんど断っています。昔からの友達とか、高専の学生が

3000人集まるとか、そういう特別なものしか引き受けていません。

**村山** なるほど。では講演以外の時間は基本的にここにいらっしゃるのですか？

**小宮山** ここ（三菱総研）との約束は週2回仕事をするとことです。しかし

小宮山とコンタクトを取りたいというときの連絡先はここをお願いします。ですから、オフィスはいつもここで、ある意味ではオールジャパンのために仕事をしています。たとえば、日本経済新聞に経済教室という一面程度の欄がありますが、先日、そこに環境エネルギーのために何をしなくてはいけないかという、具体的な財政の方法まで含めた提案をしました。

**村山** それは、官庁に対してですか。企業に対してですか。

国の初期投資で  
家庭の屋根に太陽電池を

**小宮山** 世界で二酸化炭素をどれだけ減らさなくてはいけないかという京都プロトコルが2012年に終わるので、今、ポスト京都の枠組みをどうするかと議論されています。それで、日本はどうすると減らせるのか。そこで、次のような提案をしました。それは、今日本の財政は大変ですから、財政に負

小宮山宏さんは第28代東京大学総長の任期（2005年4月～2009年3月）を終え、2009年4月からは三菱総合研究所理事の職にあります。1967年に東京大学工学部化学工学科卒、1972年に東京大学工学系研究科博士課程修了、工学博士。専門は化学工学。以来、東京大学で教育・研究に従事し、1988年に教授。工学部長（2000年4月～2002年3月）、副学長（2003年4月）、理事・副学長（2004年4月）を歴任。大学時代はアメリカンフットボール部に所属したスポーツマン。

担をかけず、逆に経済を成長させつつ二酸化炭素の削減を図れるというものです。これを「自立国債」と名付けました。自分で立つ自立です。それは、国が国債を発行して例えば太陽電池を買い、希望者の家庭の屋根に乗せるところまで国がするのです。その太陽電池は国のものですから、国が電気代をいただきます。そうすると、今の価格でも15年で償還できます。

**村山** 家庭が払う電気代は、普段電気会社に払うのと同じくらいに設定するのですか。

**小宮山** 最初はその制度を利用して、少し高く設定するという感じですね。15年経つと、その電池を家庭が貰えるわけです。そうすると誰も損しない。そして日本中の家の屋根に太陽電池が乗っていることになります。なぜそんなことができるかということ、回収できる初期投資を国が立替えるからです。僕の家の太陽電池は200万円投資して買いました。7年前ですが、それまで払っていた年間30万円の年間のエネルギー代が、今5万円です。そのうち11万円が太陽電池による分です。そうすると200万円を18年で取り戻せることになります。今なら10年です。しかし、いくら10年経ったら取り戻せるといっても、今200万円出すのは、多くの人にとって辛いでしょう。なので、それを国が立替えればいいのです。日本には、世界一と言われる1500兆円の個人資産があります。皆老後が心配だから使わないで貯めているわけです。それが、「自立国債」では、例えば利息を1%割り増しするような国債を発行すれば、人は投資をするでしょう。これは間違いなく経済の活性化であり、将来に向けた新産業の創造で

す。それが僕の提案です。僕ひとりではなく、数人で議論し、知恵を具体的な形に集約し、提案するという、そういうことがこれからやりたいことです。

**村山** 具体的にはどう動くのですか？ 国から知恵を貸してほしいと話が来ているのか、小宮山さんがそのグループと提案書を突きつけるのですか。

**小宮山** それは非常にいい質問で、いま私が一番悩んでいるところです。有識者会議というのがあったのをご存じですか。一月くらい前に、首相がいろいろな分野から有識者80人くらいを呼んで意見を聞くという会がありました。環境エネルギー関連で私も呼ばれ、今のことを申し上げました。でも何も動かないですね。しかし、マスコミは非常に興味を持って、私の今の提案なども報道されています。それから日本経済新聞で1面に。それで「小宮山さんの言っているあれは良いじゃない」という反響は非常にあります。しかしそれでも動かないですね、日本は。どうしてだろう。僕は東大総長の任期が終わるとき、日本という国に何をしようかと思って、そのときいろいろお誘いは頂いたのですが。

**村山** 日本のアル・ゴアになるという気分だとお伺いしたことがありました。

村山齊さんは東京大学数物連携宇宙研究機構(IPMU)の機構長で、素粒子理論の世界的なリーダーの一人であるとともに、基礎科学分野における若き指導者の一人でもあります。1991年に東京大学で博士の学位取得後、東北大学助手を経て1993年に渡米、1995年にカリフォルニア大学バークレー校助教授、1998年に同准教授、2000年に同教授。2008年1月にIPMU機構長、東京大学特任教授に就任。





**小宮山** でもね、アル・ゴアは大統領選挙で負けたよね。だからアル・ゴアにはなりたくない。

**村山** (笑い)

**小宮山** いや、それはうそ。僕が考えたのは、一つの組織のために全力を尽くすことで、自分のインセンティブが続くだろうか、いや、これは続かない、やはり世界を視野に入れた日本のためでない。それから、村山さんほど長くはない人生を一生懸命やれること。それでシンクタンク。でも、三菱総研だけで何ができるとは思っています。やはり世界を視野に入れた日本というなら、ネットワークだと思う。東大は非常に重要なネットワークのハブの一つで、三菱総研もある種のハブになって、個人としてもネットワークの重要なノードになって、それで、もしかしたら、そうやったら日本が動くか、というような思いなのです。

**村山** そうすると、今まで東大の中で本当に真ん中にずっといらっしやっただけですが、東大という組織から出て外から見

た東大は、中から見たとときと印象が違いますか。

**小宮山** 今、まだ新執行部がこういうかたちでこういう方向へ行くということがはっきり見えてないと思います。東大に対する期待にもっと応えなくてはいいのではないかと、特に実学の部分をもっと社会と直接的なコンタクトをもちながらやっていくことを期待されているのではないかと僕は思います。

**村山** 実学の部分とは具体的に何ですか。

学問は人間の必要性から生まれてくる

**小宮山** たとえば今の環境の問題、サステナビリティ、それから、21世紀は高齢化が世界の重要な背景となるので、高齢化社会をどうやって生き生きとしたものにしていくかが人類の課題になります。日本はまだに高齢化では先陣を切っている、そのための学問。学問は実践の中から生まれてくる要素が強いのです。村山さんの分野はもう少し違った形だけれども、

学問のほとんどは必要とされる中でアクティビティになり、それが体系化されて学問のフレームができていくところがあり、工学なんか典型的です。

**村山** 数学も、ナイル川の氾濫で土地の境界がわからなくなったから、測量するために生まれたとか言う人がいます。

**小宮山** 全ての学問は、人間の必要性から生まれてきたということですね。僕は、21世紀の人類の背景には三つあると思っています。知の爆発、小さくなった地球、つまり人類の活動に対して地球が有限になってしまったということ、それからもうひとつは高齢化。そのための活動がなされて、そのための学問が生まれてくるというのは、とても自然だと思っています。知の構造化とは何かという話をするとき、僕はよく湯川先生と小柴先生のノーベル賞を思い浮かべます。どちらも、物理学の中でも新しい分野を創造するような格の高いノーベル賞ですね。湯川先生の話は僕でもわかりやすい。要するにプラス同士

の陽子がなんで固まってしまうばけけないのかというと、キャッチボールやインタラクションによって固まるからだというような。ここは直感で理解できる。でもニュートリノと言われても、僕には湯川先生の話ほど直感的にはわからないですね。例えばニュートリノに質量があるというのはこういうことなのだと、構造的にわかりやすく説明してくれないと僕には価値がわかりません。要するに価値と結びつかない。知の爆発という時代に、好奇心から宇宙の根源を知りたいとか、誰でも知りたいたいと思っていることが物理にはあるわけです。その説明は、ただメディアが上手に書くとか、わかりやすい言葉で表現するというだけではないような気がします。もう少し構造的にわかるような、それはもしかしたら紙だけではないかもしれない、バーチャリアリティだの、いろんな表現の方法があって、ともかく、もう少し湯川先生のノーベル賞並にわかるようにしてほしいと言いたいです。

**村山** なるほど。ニュートリノが注目されている理由は、我々が宇宙に存在する理由になっているという説がかなり有力で、それですごく面白いと思っています。全ての物質には反物質があるのですが、ニュートリノには電気がありませんので、ニュートリノと反ニュートリノをどうやって区別するかという問題があります。もしかしたら区別がないかもしれません。物質と反物質に区別がなければ、入れ替えることもできますね。宇宙が生まれたときに物質と反物質がたくさんできて、そのままだったら全部消滅してなくなっていたはず。何かの方法で物質をちょっと反物質と入れ



替えてくれないと、物質が残らない。ニュートリノと反ニュートリノどちらも同じに見えるからそれができる可能性があるわけです。ちょっと反物質をつまんで、10億分の1ぐらい物質に移す、その役割をニュートリノがやってくれたかもしれないのです。

**小宮山** なるほど。

**村山** IPMUでやっているような研究分野は、何の役に立つのですかとよく聞かれて、「いや、役に立ちません」とはっきり答えているのですが、どうでしょうか、これは。

#### 価値と知識を結びつける 知の構造化

**小宮山** 役に立つとはどういう意味なのかともう一歩進めないと。人間にとって価値があるかということではないですか。価値論というものがあり、6つ価値があるとか4つあるとかいろいろな価値の中で明確に価値があるのは知的価値です。それから公共的価値とか、経済的価値とかがあります。普通、役に立つというと経済的価値ばかり注目されますが、経済的価値は価値の一つでしかない。昔は知的価値と経済的価値と公共的価値が割合単純に結びついて一体化していました。例えばペニシリンが発見されると、化膿によって人が死ななくなり、それでファイザーという会社が儲け、同時に抗生物質という知的価値が生まれたのです。半導体もレーザーも同じです。それが今はどこの分野でも同じですが、知の爆発という背景があるためどんどん離れてきています。

**村山** 結びつけられないのは何が欠けているのでしょうか。

**小宮山** 例えばニュートリノ。今の君のように説明することが



欠けているのかもしれない。

**村山** あれだと役に立つ感じがしますか。

**小宮山** するよ。

**村山** ああ、良かった。

**小宮山** 物質と反物質のどちらかが少し多いから残って今の世界があるというところまで、僕はどこかで聞きました。それはもしかするとニュートリノが媒介しているのかもしれない、それはマイナスもプラスもないからだ、という話は、本当にわかったかどうかは別にして、わかったような気にはさせてくれる。

**両者** (笑い)

**小宮山** 例えばそういうことですね。それは、物理だから、単純だから。もし統一理論ができたらおしまいという学問は物理だけで、他の学問はどんどん人間に向かって多様化していくのです。例えば、エネルギー。ノーベル平和賞を受賞したIPCC (気候変動に関する政府間パネル) がある。IPCCがやったことは、要するに20世紀には地球の温度が上がったと言っただけ

です。

**村山** これからも上がるでしょうとも。

**小宮山** それだけだが、そのために何をしたかという、200人くらいのトップクラスのサイエンティストが、数名で一つを読むかたちで二万の論文を読んだのです。それで漸くあれだけのことが言えるくらい複雑なのです。しかし、温暖化は物理現象としては熱収支と物質収支だけです。それが、風力とか、原子力、太陽電池、地熱、波のエネルギーだとかいうエネルギー論になると多分一万倍くらい複雑になります。でも、何が本当に正しいのかを普通の人が直感でわからないと、根本的なことはわからないのではないのでしょうか。この直感でわかるようにするのは大変な作業だと思います。そこで、2050年には研究者の内、知の構造化をしている人たち、つまり人間にとっての価値と知識を結びつける、そのための仕事をしている人たちが半分くらいの時代がくるのではないかと僕は思っています。そ

うしないと、知識と人間とが関係ないものになってしまいます。

**村山** それは大学の役割ですか。

**小宮山** そう、それこそ大学ではないか。僕は東京大学新聞が「2050年の東大」というリレー連載を作ったとき第一回を書きました。その内容の一つは多様性についてで、今のような学生が三分の一、社会人が三分の一、外国人が三分の一となると、もう一つが今言った、半が現在のような研究者、半が知の構造化の研究者ということです。

**村山** 研究者は今までは知識を生み出せばいいと思っていたのが、もう一歩踏み込んで、それがどういう価値になっているかということまでやる必要があるということですか。

**小宮山** そうです。物理は、中でも君の所の物理は統一論に向かって集約していく領域だから、そこだけは特殊だけれども、他の所では全て知識は1ppbに向かっている。これは僕が最近よく言っていることです。どんどん針の先に向かっている。こ

の針の先と人間の価値が結びつく確率はゼロです。無限と無は同一で、無限の情報があれば情報は無いのと同じになる。そういう状況がくると思っています。

**村山** それをどうやって働きかけるのですか。

**小宮山** 知の構造化センターを作りました。

**村山** 良い方向に向かっていきますか。

**小宮山** どうか。工学がそういうところが一番敏感であらざるを得ない学問だということがあると思うのですが、工学部では十数年前からこりゃどうしようもないぞという議論をやっています。

人間の21世紀に抱えている3つの問題が、ざっくり言った、小さくなった地球と、高齢化と、知の爆発。で、知の爆発については大学が責任を取るのでしょうかというのが私の確信です。

#### 大学の国際化：why and how

**村山** さっき大学がすべきことでもう一つ言われたのは、学生が三分之一、社会人三分之一、外国人三分之一。外国人はすごくバリアが高くてなかなかうまくいきませんが、大学はそもそもどうして国際化すべきで、またどうやったらできるのでしょうか。

**小宮山** それは、グローバリゼーションが当たり前で、人々の行き来がものすごく多くなる、それからインターネットを通じて情報があつという間に世界中の隅々まで行く。その中でどうやって人類の多様性をキープしていくかが大学の果たすべき重要な役割の一つになっていくだろうと思っています。というのは、大学はやはり、地域を

代表しているところがあるからです。非常に単純に言えば、低炭素化は人類の果たさなくてはならない共通の目的です。だからといって、世界中のビルをどこかの一個のビルと同じものにしてしまうのはおかしいわけで、やはり、日本のモンスーン気候、東京の気候に合うようなものにならなくてはならない。我々が好きなように低炭素化ができるのは東大です。イタリアのトリノでは気候が違い、住んでいる文化も違うわけです。だからトリノもそこに合ったことができる。しかし共通なところもある。例えば窓の断熱です。つまり、こういうガラスを使う方が良いとかです。温暖化という極めて物質的な問題でも、共通なところを共通で、守るべき多様性は守っていくというところはあるわけです。そういうことは大学が果たす役割だと思います。

**村山** 多様性をキープしていくために、あえて出て行かなければいけない、出てこなければいけない。

**小宮山** そう。それと、違う物に触れることが若者を元気にすると思います。小さい頃から多様な経験をするのが一番良いのですが、皆経験が少なすぎる。でもこれは若者の責任ではない。どうやって若者に多様な経験をさせるかということ、同じ経験を持った人が40人そろって、多様性があるわけがない。そこに違う世界で育った人が一人いることによって多様になるわけで、それが重要なのです。学生、あるいは教員も、多様な人々と接することで、自分の経験を豊かにするということができないでしょうか。

**村山** なるほど。それで、日本の大学に外国人を連れてくる話

ですが、それはどうやったら良いのでしょうか。

**小宮山** やれることは色々あって、僕が東大にいた頃いくつか新しく取り組んだことがあります。一つは英語だけで卒業できるコースをつくること。これはもうすぐ始まります。それから、これはアメリカがやっていることですが、リクルートプラス奨学金という、要するに現地で試験して、そのときに奨学金を保証して連れてくるという制度を修士・博士に導入すること。もう一つは、インドとか中東に日本語学校を作ることです。僕がインドや中東に行って話をしたときのことで、彼らが日本語学校を作れと言うのです。インドのインテリたちは最初から英語を話せます。そこで、日本語学校を作れば、たくさん学生が行く。その上で日本でも日本語で教えるのです。僕は、実は日本全体で考えるとこれが国際化の良いツールになると思う。英語で教えるのは、実は大変なのです。先生の中には英語で教えても教育のレベルが下がらない人たちはいますが、学生がついてこれない。

**村山** これで最後の質問になりますが、IPMUができて、これは小宮山さんのプロダクトだと思っていますが、今まで見ていていかがですか。

**小宮山** それはもう、期待以上です。僕は国際化が日本の色々な問題の答えを出していく最有力な方法だろうと思っています。大学間の流動性に対しても、東大と京都大学の間で人事交流をもっと活発にとってもなかなかできないわけで、外国とのほうがやりやすい。回り回って、日本の流動性の増大にも影響してくるといったかたちで、国際化があらゆるものをうまく進め

るための一番良い具体策になるのではないかとと思っています。その意味で、IPMUが実施してくれていることは、あらゆることに良いですね。IPMUができたおかげで外国人の割合がすごく増えて、おかげでインターナショナルゲストハウスが作れ、柏を活性化できつつある。それと目立つこと。そんなことができるのか、こんなことやっていいのかと。法人化して大学が自由になったのですが、自由だと自分が確信すれば自由、自由じゃないのだと思っていれば自由じゃないのです。大事なことは、強いところが自分は自由だと言い、自由にやれるのだということ、事実をもって示していくことで、それはやはり強いところしかできないのです。それをやってくれていることもとても良いことの一つでしょうね。

**村山** 今のところは東大の中で特区といって色々やらせてもらっているのですが、いわば出島になっていて、周りに垣根があるわけです。それはどうやったら取り払われますか。

**小宮山** 最初は出島で良いですよ。

**村山** そうですか。

**小宮山** 僕は工学部の時に、寄付を頂いて工学部の主なテリトリーで向こうの浅野キャンパスに武田先端知ビルを作り、そこを「何をやっても良い出島」と呼んでいました。なかなかそうはいかなかったけれど、今は非常に良い循環になっています。だから、あまり焦っても無理ですよ。

**村山** わかりました。当分、出島で楽しくやります（笑い）。

**小宮山**（笑い）

**村山** お時間いただきまして本当にありがとうございました。