

## 3

挑戦！——5人の専門家、高みと広がりを目指して

## 「自分だからこそ」すべき研究は何なのか

——信念と行動力、それが挑戦になっていく

## 篠原 稔

ジョージア工科大学 准教授

東京大学で博士号を取得後、アメリカに渡り、現在はアメリカ国籍を取得、研究活動中の篠原先生。もともと国語が苦手だったが、短い文章を繰り返し読み込むことで書くことも得意になり、東大文科Ⅱ類に入学。やがてトレーニング科学に興味を抱くようになり、現在への道に。学習経験とスポーツ経験を重ね、新たな課題に挑戦を続けていく篠原先生は、最近立ち上がった Georgia Center for Medical Robotics のメンバーでもある。現在までの経緯を「挑戦」をテーマに聞いた。

——まず最初に東大で体育学やスポーツ科学を専門としようとした理由についておうかがいしますが、そもそも先生は国語が苦手だったけれど、短い文章を徹底的に読み込む訓練をして、やがては国語が好きになったとか (P.14 カコミ欄参照)。もともとは理系の算数や理科のほうが好きだったのですか？

篠原：そういうふうには振り返ったことはありませんでした。算数などは筋道を納得できて楽しかったので理系だったのかもしれない。国語は納得させてくれる教育に出会えなくて、それを自分でつくれたから好きになって文系になった感じです (笑)。——その後、東京大学に入学して、体育学やスポーツ科学、身体科学などを専門とされた。大学に行く前からこれをやろうと思っていらっしやっただけ？ それとも大学に行ってから？

篠原：大学に入ったときは文科Ⅱ類という文系で、国際交流も好きだったので、教

養学科に進んで国際関係の仕事ができたかと思っていました。

——それがなぜ理系の方向に転換した？

篠原：一年生の最初、国際関係論という授業に出たらつまらなくて (笑)。「これは違う」と思って一回出てすぐにやめました。友人たちから「大学生だからできることを」という刺激を受け、自転車旅行をしたりスポーツを今までよりも長い時間かけ始めました。そうしているうちに義足の選手に感動してトライアスロンもやり始めました。自分のトレーニングをいかに楽に効率的に行えるかを模索していた頃に、スポーツ科学的な本に出会い、そういう理系分野があるんだと知りました。あとは体育実技の先生を見て楽しそうだったので (笑)。

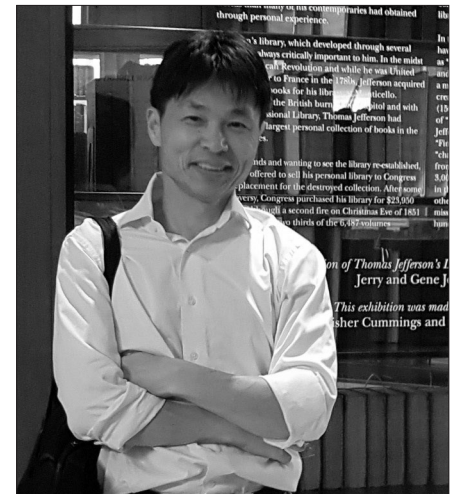
——深く考えたわけではなかった？

篠原：その頃の大学は今と違って余裕があり、授業もあまり出なくてよかった時代でした。「型にはまらない」「社会を善くする」と友人たちと将来の夢をよく語っていました。文科Ⅱ類だと大半は経済学に進むのですが、それも面白くないと逃げ道を探していたところにスポーツ科学、トレーニング科学という、ちょうどよい対象が見つかったという感じです。

——中学・高校でのスポーツは？

篠原：もとは球技系でした。中学ではバスケットボールのキャプテンで県大会に出たり、高校もドラマ「われら青春！」に感動して最初はラグビーで、先輩を抑えて試合に選ばれたりもしていました。でも先輩の私物も後輩が手入れするという「部の方針」が納得できなくて辞めて、途中からは個人で自由度の高い器械体操部に入りました。

——器械体操はいろいろと頭のなかで考えそ



篠原 稔 (しのはら・みのる) 先生

東京大学教育学部体育学健康教育学 (学士 1989)、同大学院教育学研究科体育学スポーツ科学 (修士 1991)、同総合文化研究科生命環境科学系 (論文博士 2000) を取得。瓜生山学園京都芸術短期大学助手 (1991)、東京大学助手 (1993)、コロラド大学客員助教授 (2000)、ペンシルヴァニア州立大学研究員 (2001)、コロラド大学シニア研究員 (2003) などを経て、2006 年からジョージア工科大学理学部准教授 (テニュア 2012)。娘さんは新体操の元アメリカナショナルメンバー。2014 年にアメリカ国籍を取得し、アメリカを本拠地に活動中。

うですね。

篠原：結局自分の体を操ることが楽しくなるので。

——技系の競技は一生懸命考えないと強く、うまくならない。ただ練習するだけではダメですね。そうしてトレーニングというか、このスポーツをいかに効率よく到達させるか、いかにしてパフォーマンスをあげるかに関心が向いていった。

篠原：そうですね。大学 2 年生の頃、鈴木正成先生の『スポーツの栄養・食事学』という本で初めてスポーツ科学に出会い、興奮しました。そして進学先に体育学やトレーニング科学の学科もあると知り、すぐに飛び込みました。そこでは、山本義春先生 (現在・東京大学大学院教育学研究科

総合教育科学専攻 身体教育学コース 教授)から学問的刺激を受け、真剣に学問をやると思い立ちました。山本先生がカナダに異動された後に次の刺激を求め、修士課程を出てすぐ、アメリカ帰りでバリバリの森谷敏夫先生(元京都大学教授、現在・京都産業大学 現代社会学部 健康スポーツ社会学科 教授)を頼りに、京都大学の近くにある短大に就職しました。その後、東京大学の助手になり自己流で論文博士を取得した後、在外研究でアメリカの研究を目の当たりにし「これは博士課程に行くつもりでやり直したほうがいい」と思ったんです。

—それはどのような学問だった？

篠原：今取り組んでいることに近い神経筋生理学のような、筋活動を電氣的に観察するような研究です。

## アメリカに本拠地を移し、 挑戦の道へ

—それは日本でやるのと何が違うと思った？

篠原：その頃は体育教官をやっていた若手助手だったので研究に時間が取りにくかったのと、日本にいと日本レベルで落ち着いてしまうと。アメリカでは老いも若きも研究中心の仕事をしている。そしてアメリカにいとそのまま世界レベルなので、手取り早いと考えました。

—それは先生としては自然な流れで、とくに気負って「よし！この分野でここに挑戦しよう」というそこまではなかった？ それともそういう気持ちで行った？

篠原：自然な流れでした。東京大学にいたので待遇もよく、まわりからも評価されやすい。そういう環境にいと、それ以上の目指すものが見つかりにくく物足りない。次の段階に追い込んで自分を伸ばさなければという気持ちでした。

—先生のブログ(P.14 カコミ欄)に書いてあったチャレンジ精神、「チャレンジ課題発見能力」というのは、スポーツでどんどん上手くなる、強くなる人の特徴だと思います。課題を見つけ、それを克服、あるいは次の

段階に行けたということで、それが強いモチベーションになる。それはスポーツ以外に学問でも仕事や社会生活、何にでも通用するようなことだと思いますが、そういうことは意識されていた？

篠原：たぶん意識せずに自然に身につけていたんだと思います。それと、性格的にも思い立ったらすぐに行動するタイプなので。好き嫌いに対する感度と行動力がすごく高く、嫌いと思ったら瞬間的にそこから離れ、好きだと思ったら瞬間的に飛び込んでとことん行ってしまふ。「篠原君って本能のまま生きてるでしょ」と言われたことがあるくらい(笑)。しかも大変なことが好きなので。大変なことをやれば、その後には得るものも大きい。人は微分で生きている、傾きを楽しんで生きているので、どんなに高い所にも止まったら傾きゼロで楽しくない。自分が高まっていても、それで許される環境にいと停滞して物足りない。自ら厳しい所、自分が低くなる所に追い込んで高い目標に挑んでいくとさらに傾きが大きくなって、やりがいがある。そういう変化を楽しむというところがあります。それが私の本能なのか(笑)。

—ちょっとしんどいくらいがちょうどいい。

篠原：そうですね。そうじゃないと努力しないことに飽きて自分が嫌になってしまいます。

## アメリカでの活動

—アメリカの大学に行かれて、最初にこれを専門にしようと思われたのは何？

篠原：ロジャー・エノカ(Roger M. Enoka, PhD)という有名な神経筋研究者が学会で厳しい指摘ばかりしているのを見て、その人のいるコロラド大学に行きました。筋にワイヤー電極を刺して運動単位の活動を見たりして高齢者の指のコントロールを考える研究で、とても楽しかったです。その後、同じ高齢者の指の動きというテーマで、ペンシルヴァニア州立大学のマーク・ラターシュ(Mark L. Latash, PhD)とい

う運動制御で有名な人のところに行きました。自分が無知だったんですが、こちらは概念的にコントロールを考える研究で、自分の好きな信号とか中身を見る生理学とは違うことに気づきました。そこに5年いるつもりで行きましたが、研究での好き嫌いに気づき、ロジャーに研究費が入った2年後にもう1回戻してもらいました。そういう意味ではアメリカに来てから新しいものを真剣にやり始めて、自分は中身を見る研究が好きなんだと発見しました。

—それは完全に理系というかある部分、工学的なところ？

篠原：マークは最終的な運動データに潜む論理性を見つけ出し、ブロック図的に運動制御をとらえるので工学的ですね。運動データの構造に着目して共通モデルを作っていく建設型です。自分はその反対の破壊型で(笑)、生理データをいろいろな視点から取ったり観察したりして、モデルの論理では整合性がつかない部分を見出し、それを新たに論理的につなげられるような、未知の生理機能の種を探る研究が好きです。データの面白い部分、人間の説明がつきにくい不思議な部分こそが面白いので、そこを省略した大まかな論理ですべてを説明した気になってしまうのはあまり好きではない。人間の共通能力を説明するよりも、それを壊してしまう未知の能力の種を宝探しして、その種をばらまくようなのが理想です。これを理系というのかどうか。

## 論理系

—世の中には文系と理系と、冗談めかして、もう一つ体育系というのがあるとも言われていますが、体育系というのは理系でもあるし、文系でもある。まあ、なんでも両方の要素があるでしょうが、そういう意味で先生の興味の対象は、文系的な観察というか、そんな感じも受けますね。

篠原：私は最近、論理系と言っています。文章的な論理や事象的な論理というものもあるし、数値的な論理というものもあります。自分が学問として得意で好む思考回路の根

底は論理系だと思います。ただ趣味や行動としては、非論理的な妄想や感情などの人間の本质が大好きです。小説とか映画とかでそういう本質に感動したりするのが。きっとその組み合わせとして、現代の生理学の論理では説明できない、論理的には見えない人間の本质を推理小説のように暴き出し、そこに新たな論理をつくっていくような研究に興味があるんだと思います。

## Georgia Center for Medical Robotics

— 今度新しく立ち上がった Georgia Center for Medical Robotics (GCMR) は先生が紹介されていた記事も読んだのですが、非常に幅広いことに取り組むセンターという感じがしますね。いろいろなものを集めてそこから何が生まれるか、そういう場という感じ。

篠原：アメリカ的にはそういうのが好きですね。いわゆる interdisciplinary (学際的) といって、それぞれの専門家が集まって、いろいろ得意なものを持ち寄り、今までにない視点とか、今までなかった方向に物事をもっていく。最近の流行りなのかアメリカ的なのかはわかりませんが、かなりそういうことを強調していますね。

— そこでの先生の立場や任務はどういうことになっているのですか？

篠原：誰も特別な立場や任務はないんです。センターといっても、センターという箱があるわけではなくて、そういう名前でもみんな同じ方向を向いた研究もしてみようというものですから。具体的には月に1回くらい、その方向を意識したテーマで誰かがセミナーしたり、ブレインストーミングして、こういうのはできるとか話したり、そのための競争的研究費があったりとか、共同研究を促進するためのシステムになります。

— センターというカッチっとした建物があって、そこで役職が決まっていたとか、そういうやり方ではないということですね。

篠原：そうです。みんなフラットな関係

です。1人、2人が政治的に頑張ってくれて、他はみんなフラット。

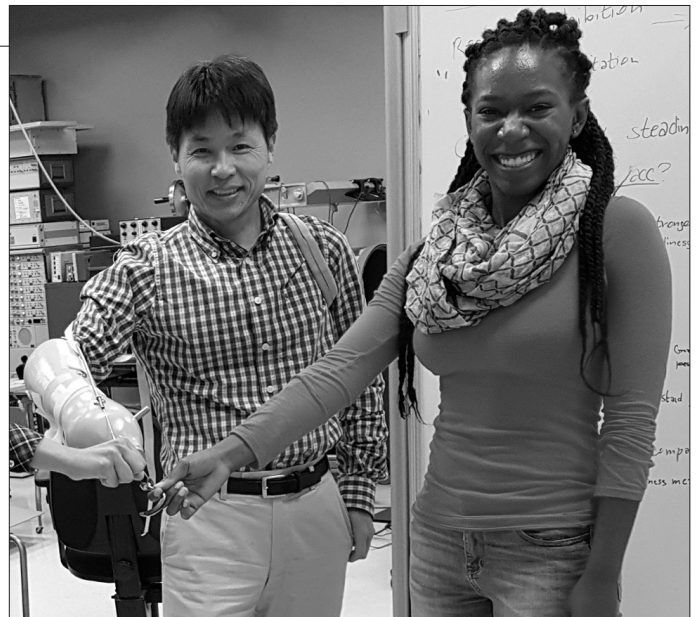
— 非常にアメリカらしいですね。そこで先生がこれをやってみようと思っていることは何？

篠原：医療に使えるロボット作りにつながる研究をしようという工学中心のセンターなので、正

常な機能を科学する自分の興味とは実は方向性が違うんです。なので、まずは違う分野の人たちと関わるなかで、いろいろな刺激をいただいて考えるネタにしようと思っています。あえて医学と言うならば、運動で健康を維持向上させるにはどうすべきか、という予防医学的な研究が自分は好きですが、そういうお金につながりにくい分野にはあまり研究費が回ってこないのやりにくい。研究費が回ってくるのは重い病気系のプロジェクトが中心になります。ただし、病気には直接関係しない human augmentation (人間拡張) という分野もセンターの対象に入れてもらいました。これからは人が機械を身につけて一体になって能力を拡張して存在する時代になっていくと思います。どのようなトレーニングをすればその一体能力を最大限に拡張できるように機械に対応できるように適応できるか、そういう研究をしようと思っています。私はそれを「人間の適応拡張」と呼んで取り組んでいます。

## 文化としての学問

— 病気に対するアプローチはニーズとしては当然高いし、一方で健康とはどういうことなのか、健康という状態がどういう状態なのかと言ったら、あまりよくわからない。「病気じゃない状態」というのも違うような気がします。そのへんはこれからでしょうね。



健康人用の義手装置を使って人間適応拡張の研究に取り組む学生と

篠原：そういう文化的な話もそうですが、要はアメリカは合理的な国ということなんです。「合理的」というのは、世の中がうまく回るようにということで、それは結局お金をどう回すか、お金が回る所で仕事をしようという話になります。お金の回っていない所で仕事をしてもしょうがないというのがこちらの価値観で、私の価値観とはズレています。「役に立つ」「役に立たない」とよく言われますが、「そんな研究役に立つの？」と言われて私が返すのは、「役に立つかどうかは、それを判断する人たちが考えることのできる時空間スパンにおいて、という限られた価値基準に過ぎない」という批判です。時間で言えば数百年後、空間で言えば他の国や星で役に立つか判断できない。そういう大きなスパンで学術研究をとらえる社会になってもらいたい。だから、自然科学研究は時空間限定の価値基準には左右されない、文化としての研究だと胸を張っています。絵を描いたり、歌を歌ったり、スポーツで競ったり、本当に優れた人しかそれで生きていくことはできませんが、それと同類の文化としての学問や研究をしているつもりです。そういう文化活動が社会に認められるためには、研究内容の経済的価値ではなく、文化的な価値、すなわち学術的な面白さや教育的な側面の重要性を社会に伝え、そういう社会に導いていく努力も重要でしょう。

——経済的な視点というのはわかりやすいと言えばわかりやすい。お金になるかならないか。

篠原：たぶんそれがほとんど。結局どれだけ大型の研究費をとってきたのかという話になり、それがないと研究ができない。小さな研究プロジェクトでも学生1人の人件費だけで数百万円かかりますし、テニユア後は大学からの個人研究費はゼロですから。研究費という入力が必要で、出力の価値基準も経済効果が主ですから、研究活動は今や経済活動です。経済活動がしくて研究者になったわけではなくアメリカに来たわけでもないで、これも挑戦中です。

## 信念と行動力が挑戦につながる

——最後になりますが、日本で大学に属している学生あるいは研究者に対して挑戦というテーマで見たときに伝えたいことは？

篠原：「信念と行動力をもってほしい」ということでしょうか。自分が何を信じて、何をやりたくて、どうしたいのかというブレない考えを継続的にもち、あとは行動力があれば、自然と挑戦になっていきます。日本で体育教官だったとき、「体育を改善すべき」という信念があって、大学体育の改革などに取り組み批判に屈せず突き進みました。そんなとき、まわりも同じように思っているつもりでも守りに入って行動しなかった人がほとんどでした。私は好き嫌いのように信念がはっきりしているので毎回同じことを言い、そして行動せずにはいられない。信念がないと行動する動機もないし、信念があっても行動力がなければ挑戦に至らず向上しない。「善くしたい」という信念があり行動力もあれば、善くない現状という壁にぶつかり自然に挑戦になる。挑戦とは現状打破ということですから。実際には現状に対して信念を貫いているうちに、挑戦とを感じる暇もなく、自分も信念もさらに高まって充実していくはずです。

——そのスパイスになるのが好奇心かなという気がします。

篠原：そのとおりですね。好奇心があっ

## ■篠原先生のブログ

篠原先生は「篠原稔のアメリカ人プロフェッサー生活」と題するブログでさまざまな発言を続けている。その最新投稿記事では「文武両道のすゝめ」と題し、スポーツと学習における自らの体験と新たな提案を記している。そこでは、子どもの頃は国語が苦手だったが、通信教育の国語が難解文章で、考えずに目を通せば3分とかからない文章を毎日1カ月うなりながら繰り返し読むトレーニングを数カ月続けたところ、書き手の考えやなぜそういう表現、言葉を用いたかもわかるようになり、読みながら書き方を考えるという学習トレーニングになっていた。結果として書き方が身についたという。

そういう経験とスポーツ経験を重ねている。走る、泳ぐという持久系スポーツは得意だったが、体操系はイマイチで悔しい思いをしてきた。筋トレを始めたところ、急にバク転や宙返りができるようになったと語り、「技術そのものを練習する直接的な方法だけではなく、別のアプローチでこそ結

果が出ることもある、という解決法を実体験で学ぶことができた」と記している。

続けて、「スポーツを通じた学びは、学業中心の生活では遭遇しないような体験学習として、実感的に身につけやすい」とし、「明確なチャレンジ目標を持つ → 目標に向かって地道な努力を懸命に繰り返す → 勝てるかも！と希望を持つ → 試合では緊張する → 負けてしまう → くじける → しかし立ち上がる → そして新たな作戦で挑む → 次は勝つ！ こういうサイクルを何回も何回も繰り返す」「この心身ともにダイナミックな体験学習の繰り返しの中で、チャレンジ課題発見能力、努力持続力、ストレスマネジメント、タイムマネジメント、問題解決能力などがトレーニングされ、身についていく。そしてトレーニングの結果としての成功体験を積み重ねていく」という。このあとも興味深い記述が続くが、関心のある方は、ぜひ同ブログにあたってください（⇒ <http://blog.livedoor.jp/shinojpn/>）。

て、それに対して自分がどう思うのか、何が善で何が悪なのか、それに責任と信念をもって行動するというのではないのでしょうか。好奇心だけでは、あれも、これもとやっていると結局何もつかめずに、わけがわからなくなってしまふ。自分はこれが善いと思っていて、そのためにこれをこうするという自分のなかでの、そして人に伝えるための善悪の論理が重要。それを自信をもって行動につなげ、そこで信念を貫くというか深める。そういう自己実現が楽しめる場所が世の中にあるはずで、研究者というのはそういう自由が許された珍しい立ち位置だと思ふ。

——そこにおっしゃった「善悪」という概念が入ってこないといけないというのは重要なことだと思います。

篠原：そうですね。もうひとつは、昔、山本先生（前出）に言われました。「自分ができること、自分がやりたいこと、自分しかできないこと、そのなかでお前は何かをするんだ。自分ができることがたくさんあったら全部自分がやるのか。他の人ができる

のであれば他の人にやらせてもらって、お前にしかできないことをすることにこそ存在価値があるだろう」、こう言われすごく感銘しました。そう言えば昔感動したドラマ「われら青春！」の主題歌の冒頭は「生まれて来たのはなぜか」という存在価値を自問するフレーズです。自分が何のために研究をしたくて、何の研究をすべきか。自分だからこそ見つけられる種のようなものを探して見つけ出し、その種をまいて他の研究者に育ててもらい、また自分は新たな種を探しに行く、そんな宝探しの研究がしたい。形になりやすくお金の出やすい他の研究もやればできるかもしれないけれど、それは本当に自分がやりたい研究なのか。自分にしかできない、自分だからこそすべき研究は何なのか、ということを考えて実際に行動する。それは、すべて信念、そして挑戦につながる話であり、高い自己実現に向けての道しるべだと信じています。

——興味深く刺激的な話です。ありがとうございました。（清家）