

特集

世界の7大教育法に学ぶ 子育てと学校選びのヒント





写真提供:増村雅尚

Creators file.2

研究者

増村雅尚さん
ますむら まさなお

Profile

五島列島(長崎県)出身で小4からバレーボールを始める。中学校を卒業後、島を出て、長崎県立長崎北高校へ進学。卒業後は筑波大学に進み、3年生から5年間、日本代表選手として活躍する一方、スポーツバイオメカニクスを学ぶ。1999年に大学を卒業後、富士写真フイルム株式会社に入社。Vリーグの選手としてプレーしながら、筑波大学大学院で自身を被験者に動作分析を行い、効果的に身体を動かす方法を研究した。2011年に現役を引退し、2012年から熊本県の崇城大学総合教育センター准教授。研究活動に取り組む傍ら、日本バレーボール協会ハイパフォーマンスサポート委員として、日本代表をはじめ、バレーボール界全体の技術向上に向けた活動に取り組んでいる。

スポーツ活動には自分らしい人生を創造するヒントが詰まっています。

子どもに芽生えたスポーツへの興味を上手に育て、生きる力につなげるために、この連載では、自分らしい人生をクリエイトする「先駆者」の視点から、人生を拓く扉を探っていきます。
第2回目は、自身の興味ある学問と、バレーボールで日本代表に上り詰めた経験を生かして、「スポーツバイオメカニクス」の研究者として活躍する、崇城大学総合教育センター准教授の増村雅尚さんです。

Sports are creative!

自分らしい人生を
クリエイトする
先駆者の視点

スポーツに導かれた人生

— 増村先生はバレーボール選手時代に日本代表として国際大会にも出場していますが、どのようにしてキャリアを築いてきたのですか。

増村さん 僕は長崎県の五島列島で育ちました。バレーボールを始めたのは小4の時です。小学校に赴任してきた先生がバレーボール経験者で、島の方々の協力のもと、小学生のバレーボールスクールを作ってくれたのです。心が動いたのは、両親がバレーボールをやっていたことでもあります。その先生が魅力的だったからです。若い

先生で、バック転やバック宙をしたり、ギターで弾き語りをしたり…。子ども心にすごいな、と思うことがなんでもできるので、自然と引き込まれていきました。

— 指導も熱心でしたか

増村さん それがそうでもないんです(笑)。技術を手取り足取り教えてもらった記憶はないのですが、その先生がものすごいスパイクをパンパン打つのでわくわくしました。どうすればそんなスパイクが打てるのだらうと考えながら、見よう見まねでやっていました。僕は小さい頃から磯遊びや、岩場で岩から岩へ跳び移るような遊びばかりしていたので、動くことは好きだったんですね。体はそこそこ大きかったですし、跳躍力もあったので、スパイクを打つことは楽しかったです。ただ、島なので試合ができないんですよ。小6の時にフェリーで本土に行き、初めて県大会に出ましたが、小学生同士の試合はその1回だけでした。

— 長崎市内までどのくらい時間がかかるのですか。

増村さん フェリーで3~4時間です。中学校でもバレーボール部で活動しましたが、学校が少ないので練習試合はできません。部員も少ないので、ゲーム形式の練習もできない状態でした。後輩が入ってきて、ようやくチームを組めるぞと思ったら、やんちゃな奴が問題を起こすので、結局、中学校でも3年生の時は1回しか公式戦に出ることができませんでした。中3の年に最初で最後の試合に負けて終わりました。

— 試合ができない中で、モチベーションを保つのは難しくなかったですか。

増村さん 試合をやりたいという気持ちはありましたね。でも、スパイクを打つことはずっと楽しかったので、向上心を失うことはありませんでした。島では先生の数も少なく、部活動に専念できないため、中学生の時は1時間くらいボールを使う練習をして、それが終わると学校の目の前の海で泳いだり、砂浜でバック転やバック宙をやったりして体を動かしていました。

そんな僕を見つけて、「そのジャンプ力を生かしてみないか」と、県の選抜チームに推薦してくれたのが、上

スポーツには解明されていないことがたくさんある。
言い換えれば、まだまだ可能性があると可能性があるということ。
自分がおもしろいと思うことを追究し続けよう。

五島高校に赴任してきた伊藤孝浩先生でした。のちに大村工業高校をバレーボールの強豪校に育て上げた名将です。一緒に練習できないので、当時、島の子どもは選抜の対象から外されていたのですが、伊藤先生が「能力の高い子がいるのに選ばないのはおかしい。そういう考えでは、いつまでたっても県のレベルは上がらない。改めるべきだ」と提言してくれて、選抜チームに入れてもらいました。その伊藤先生が「俺のところ(上五島高校)に來い」と言ってくれたのですが、僕はもっと勉強がしたかったので、15歳で親元を離れる決意をして長崎市内への進学を希望しました。

— 勉強も好きだったんですね。

増村さん 理科と数学が好きでした。僕は「なぜ?」「どうして?」と思ったら、とことん考え続ける性格なので、理科は実験がとても楽しみでした。数学は問いに対する答えが出るじゃないですか。それが快感で、特に分数の計算や因数分解で整理できた時の心地よさはたまらなかったです。いつまでも問題を解き続けることができました。

— その好奇心や探究心はどのように育ったと思いますか。

増村さん 現在のように、通販サイトでなんでも買えるという時代ではありませんでした。それが今の自分を作る上で大きかったような気がします。ゲーム機や腕時計が壊れても、すぐ買い換えることができます。壊れたら自分で直すしかないですね。それが当たり前だったので、小学生の頃から物の仕組みに興味がありました。精密ドライバーで分解して、こういうふうに組み立てられているんだ、と知ることはとても楽しかったです。

— バレーボールの動きもそういう感覚で身につけていったのでしょうか。

増村さん そうかもしれませんね。

— 親元を離れての学生生活はいかがでしたか。

増村さん 高校、大学はカルチャーショックの連続でし



写真提供：増村雅尚

Vicon 実験

「技術の向上には研究と指導現場の両輪が必要であると考えます。研究者がそのスポーツを経験していると、こうして自分でマーカーを取り付けて計測することができます。モーションキャプチャによる計測に協力してくださったのは、筑波大学バレーボール部の先輩、西田靖宏さん（元日本代表／福井工業大学附属福井高校バレーボール部監督）です。スポーツバイオメカニクスを学んでいると、自分で計測したデータを自分で分析し、改善方法を考えて、実施するところまですべてできるので、選手とともに考える指導ができます」（増村先生）

た。まず、驚かされたのが、こんなにも勉強ができる人がいるんだ、ということです。島に塾がなく独学だったので、高校入試の模試の結果を見て驚きました。第一志望の私立高校には受からず、公立高校に入学しましたが、入学当初の成績は中の少し上くらいでした。悔しかったので、その後、猛勉強してトップ5に入りました。高2になると、担任の先生が熱心に数学を教えてください、その姿に惹かれて自分も数学の教員になろうと思いました。

— 人生の目標ができたんですね。

増村さん 僕の中に将来、バレーボールで生きていくというイメージがなかったんですね。勉強で身を立てようと思っていたのですが、高校の監督が熱心な方で、「お前はバレーボールを続けたほうがいい」と言い続けてくださいました。チームの一員として大会を目指すことも初めての経験でしたし、高2の長崎県新人大会で優勝したり、国体のメンバーに選ばれたり、高校選抜のアトランタ遠征に参加させてもらったりしているうちに、俄然、「大学でもやるよな」という雰囲気になっていきました。

筑波大学を受験したのは、伊藤先生のアドバイスがきっかけでした。上五島高校から大村工業高校に異動されて、大会などで顔を合わせる機会があり、「教員になりたいなら筑波大学しかないな」というような助言をいただいたのです。そのアドバイスに従って、まず推薦入試で数学を学べる第一学群を受験しましたが不合格だったので、合格する事を目標に、その後の一般入試では体育専門学群を受験しました。

— スポーツ推薦入試ではなく、一般入試で入学したんですね。

増村さん そうです。大学でのバレーボールはまったくイメージになく受験しましたので、数学はいつか学ぶぞ、という気持ちではいたのです。しかしながら、こんな学生が入学するという情報が大学の先生に伝わって、入部することになりました。

— 筑波大学バレーボール部といえば、東京オリンピック日本代表監督の中垣内祐一さんをはじめ、多くの日本代表選手を輩出している大学バレー界の名門ですよね。

増村さん 僕の同期にも、加藤陽一、山口誠（共に元日本代表）ら、世代を代表する選手がいました。そういう一流の選手が集まる場で、都澤凡夫監督（故人）は徹底して基礎練習を課すのです。一流を超一流にするために、「一流なら基礎ができるのは当たり前。その当たり前をやり続けることによって超一流になる」という考え方のもと、練習では対人でのオーバーハンドパス・アンダーハンドパスを長時間やり続けます。スパイクの打ち込みが1時間続くことも珍しくありませんでした。毎日、ついていくのが精一杯で、その考え方を理解するまでに2年以上かかりましたが、身をもって習得した「何事も基礎が重要」「基礎の上に応用がある」という教えは、教員となった今、必ず学生に伝えることの1つになっています。

プレイヤーとしての経験を活かせる、学問との出会い

— スポーツバイオメカニクスには、いつ興味を持ったのですか。

増村さん 研究室を選ぶ際に、都澤先生が初めてくださいました。スポーツバイオメカニクスは、「スポーツ」「バイオ」（生体）「メカニクス」（力学）を組み合わせた名称の通り、力学、生理学、解剖学などの基礎知識を活用して、身体運動の仕組みをよりよく理解するための応用学です。簡単に言えば、上手に身体を動かすコツを科学する学問とでもいいでしょうか。自分が興味をもって学んできた数学、物理、スポーツ（バレーボール）をすべて活かせる世界があることを知り、衝撃を受けました。関連する授業を受けた際は、概論だったせいかそれほど印象に残らなかったのですが、研究室ではその分野の第一人者である阿江通良先生（元日本体育学会会長）がものすごく熱心に教えてくださるので、どんどのめり込んでいきました。

— どのようなことを行うのですか。

増村さん 作業としては、動作の計測、分析、改善、創造（シミュレーション）などを行います。例えば、国内外で活躍している一流選手の運動の様子をカメラや高速ビデオカメラなどを使って撮影します。それをスポーツバイオメカニクス的な計測手法を用いて分析します。上手な人がどのようにしてその動作を行っているのかを、物理学を使って表現できるところがスポーツバイオメカニクス

の良いところです。これまでは求める姿が曖昧で、指導者（客観）や選手自身（主観）のイメージをすり合わせながら動作改善を行っていましたが、スポーツバイオメカニクスの手法を用いることにより、求める姿が明確になります。画像を見ながら違いを理解し、具体的な改善につなげることができます。

僕はバレーボールの技術をほぼ独学で身につけたので、「フォームが独特だね」と先生に言われた記憶があります。それがひっかかっていましたが、スポーツバイオメカニクスを学ぶにつれて、セオリーを知らずにやっていたことが原因だったのではないかと気づきました。

（日本代表に選出されて）上の世界を見せてもらった時には、スパイクを上手に打つ人を見て衝撃を受けました。真似をしたいと思うのですが、長年、力任せのスパイク技術を追究してきたので、どのように身体を使えばいいのか悩みました。半月板を痛めた時は、なぜそのようなことが起きるのか、考えましたが、それらの疑問についても、今では説明がつきます。スポーツバイオメカニクスは動作の改善にとどまらず、トレーニング法の開発、スポーツ用具や施設の開発、障害の原因の究明など、さまざまなことに役立つ、奥の深い学問なのでおもしろいのです。

— 研究はかなり進んでいるのでしょうか。

増村さん クローズドスキルといわれる陸上や体操、野球のピッチングなど、一定の動きについてはかなり進んでいます。オープンスキルといわれるバレーボールやサッカーなど何が起きるかわからない競技ではそこまで進んでいません。なぜなら、シチュエーションが変わるとそのデータも変わる、と考えられてしまうからです。論文が少ないの

IoT・AIセンター

2020年4月にオープンした崇城大学のIoT・AIセンターには、各所にセンサー・カメラ・プロジェクターなどのIoT機器が配置され、AIにより最適な制御を行うIoT・AIスタジオのほか、プレゼンスキル、アナウンススキルを学ぶプレゼンテーションスタジオ、大学放送局の役割を担うSCB放送スタジオなどがあります。学生は施設のさまざまなIoT・AIのシステム構築に取り組むことにより、実践的にプログラミングを学んでいます。



写真提供：崇城大学

はそのためです。でも、僕がオープンスキルにこだわって研究を続けているのは、必要だと思うからです。最適なパフォーマンスがどのようなものかを伝える時に、理論に基づいたものを提示できれば、どこを直せばいいかがわかりやすいですね。僕のような環境でバレーボールを始める人の手助けにもなるはずです。

— 増村先生は貴大学バレーボール部で指導もされていますが、スポーツバイオメカニクスの視点で指導をすると吸収するスピードは速いですか。

増村さん 本学（工学部、情報学部、生物生命部、芸術学部、薬学部）にはスポーツ系の学部がないので初心者部員もいます。トップに行くような選手がいれば違う指導になるのかもしれませんが、ゼロからイチにする、もしくはもともと持っている力をレベルアップするということはできていると思います。例えば「右に動くのが遅いから、早く動くことを意識して」と言葉で伝えても曖昧で、どうすればいいかわからないですね。僕の場合は、右に動くという動作がコマ送りの状態で頭に浮かぶので、右に動くためには、まず重心。そして右足。さらに腕、左足の動きと、順を追って説明できます。1つの動作がどういう動きの連続で成り立っているのか。どこが悪いのか（どこがつながっていないのか）。そういうことを理解した上で画像を見せながら解説することができるので、学生も理解しやすいと思います。

僕が収集しているデータは、日本代表クラスをはじめ高

い技術を習得している人のものが多いので、彼らのデータを取ったり、一緒にバレーボールをしったりすることは、僕にとっても勉強になっています。

— スポーツバイオメカニクスの研究者が指導もできるというのは理想ですね。逆に言えば、増村先生のようにトッププレーヤーが自身の経験を生かして研究者を目指してほしい分野ですね。

増村さん そうなんです。そのスポーツを経験している人は自分が被験者になれますし、1つの動作を構成している1つ1つの動きの必要性がわかります。身をもって理解していることが非常に役に立つので、なぜ、みんな、やらないのだらうと思っています。僕が研究を続けているのは、研究と指導、どちらもできる人がもっと増えてほしいから、という側面もあります。

— スポーツバイオメカニクスの手法を用いてバレーボールの動作解析を行う研究者は、増村先生だけですか。

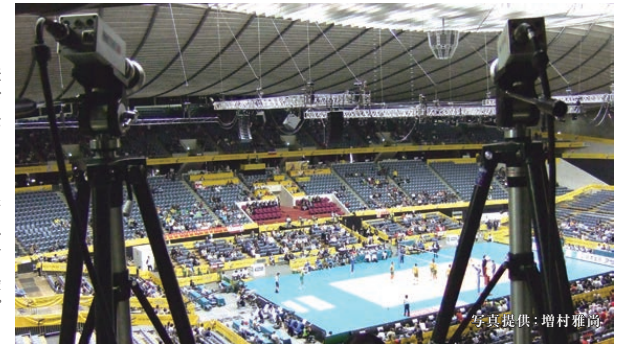
増村さん 研究者はたくさんいると思いますが、トップカテゴリなど様々なものを経験できている方はレア（希少）だと思います。

— どうして唯一無二の存在になれたと思いますか。

増村さん 今の仕事には、自分のうまくいかなかった時

ハイスピード撮影

「スポーツバイオメカニクスの計測手法には、カメラ、ビデオカメラ、高速ビデオカメラ、モーションキャプチャなどがあります。バレーボールの動きは速いので、通常のビデオではとらえきれません。現在もハイスピードカメラを用いて撮影し、動作の改善に活かしています。これは世界バレー 2007 でのデータ収集場面です。興味をもったら、自分の動作を撮影し、YouTube 動画などで上手な人のプレーと見比べてみましょう」（増村先生）



の経験が生きていると思います。勉強でもバレーボールでも、カルチャーショックを受けるたびに、力が上の相手に勝つためにはどうすればいいか、ということを考えてきました。「ダメだ」「かなわない」と思ったことはありません。不屈の精神をもともと持っていたことも大きかったと思います。

バレーボールを、練習が辛くて辞めたいと思ったことは一度もないんですね。そうそうたるメンバーが集まる大学でも、負けてたまるかという気持ちで取り組んでいました。身長が190cm ある。ジャンプ力もある。動きもそこそこ速かったので、「お前は他の人ができないことをできるのだからやれ」と言っていただし、「そうか」と素直に受け止めて、練習に励みました。練習はめちゃめちゃキツかったですけどね。その結果、日本代表として世界のバレーボールを体感することができました。バレーボールに関しては都澤先生をはじめ、そこにつなげてくれた小中高の先生方が、勉強も好きだということを理解してくださっていたおかげで、今も自分の興味関心のある分野で自分を活かすことができていると思っています

ます。丈夫な身体を授けてくれた両親も含めて、かかわってくださったすべての皆さんに感謝です。

— 未来を築く子どもたちに伝えたいことはありますか。

増村さん 自分がおもしろいと感じたことを追究してほしいですね。バレーボールにも競技性、動作解析、指導法、戦術面など、いろいろな分野があります。どこにおもしろさを感じるかは人によって違うので、いろいろな角度からバレーボールを見て、おもしろいと感じる部分を深掘りしてみるといいと思います。

例えば、指導の仕方にもいろいろあって、世界に目を向けてみるとまだまだやれることはたくさんあります。スポーツバイオメカニクスも同様に、新しい機器が開発されれば、もっといろいろなことがわかるようになるでしょう。ですから常に勉強を続けています。それも好きだからできること。自分がおもしろいと感じたことを追究できる子がたくさん出てきてくれると嬉しいです。

自分らしい人生をクリエイトする、3つの視点

1. 自分軸をもつ

自分の人生を生きるには、自分軸を築くことが大切です。自分軸とは、自分はどんなことに興味があるのか。自分はどう生きていきたいのか。その2つを掛け合わせたものだと考えます。僕は大学で数学を学びたいと思っていました。受からなかったので体育に変更しましたが、数字が好き、理科が好き、謎解きが好き。その軸は外れていないのかなと思います。大学で体育を学ぶ中でさまざまなスポーツを体験し、バレーボールの魅力を再確認できたこともプラスになっています。

2. あきらめない

世の中には自分よりも優れた能力をもつ人がたくさんいます。自分はまだまだだな、と感じた時に何もしないであきらめてしまったり、他のことを始めても、きっとまた同じような場面に遭遇するでしょう。優れた能力をもつ人と、どうしたら肩を並べることができたらうかと考え、その方法に従って愚直に頑張る。うまくいかなければ、つまりしている点を見つけて改善する。それを繰り返し続けていけば、自ずと力がつくと思います。考える力も伸びると思います。

3. 人生に無駄はない

崇城大学を拠点に研究活動を行って、まもなく10年になりますが、ここが安泰だと思ったことは一度もありません。スポーツ以外の分野を専門とする先生ばかりですが、その話や研究の中にも自分の研究に生かせることがたくさんあって、おもしろいからです。例えば、工学部のロボット工学や人工知能などを生かしていきたいという気持ちがあります。だから勉強したいですし、勉強をやり続けることが、まだ見ぬ世界を見ることにつながると信じています。一生勉強です。

取材後記

現在のように、トッププレーヤーの動画をなかなか見ることができない時代に、身近な人の動作と自分の動作を見比べて、改善する方法を考え、実践する、ということを繰り返しながら、技術を習得した増村先生。

筑波大学で基礎練習に取り組み、セオリーを学ぶことの大切さに気づいた頃、身体の動きを科学で明らかにできるスポーツバイオメカニクスと出会い、惹かれたのは、必然としか言いようがありません。人が「これだ!」と感じる時は、その人の経験してきたもの・ことのすべてが繋がった時なのだと思って感じました。

バレーボールの動作解析で第一人者となった今も、そこにあぐらをかくことなく、スポーツという領域を超えて知識を吸収し、自身の研究に活かすことはできないかと常に模索しています。その姿は、時計の仕組みを知りたくてしかたがなかった少年時代と重なり、好奇心と探究心を持ち続けることの大切さを思い知りました。「もし自分が教え込まれる指導を受けていたら、今のように好奇心と探究心を持ち続けることができていたかわからない」という言葉も印象的でした。

ナビゲーター 金子 裕美

体育大学を卒業後、私立中高一貫校で授業や部活指導を担当する傍ら、スポーツ専門誌で取材・執筆活動をする。その後、仕事と子育てを両立するためにフリーランスとなり、教育・スポーツ・キャリア分野を中心に、出版物やWeb、映像などの企画・制作に取り組む。2017年に起業し、長年の取材活動から得た知見や自身の経験を生かして、主体性を育てる自己探究型のプログラム開発にも力を入れている。