

令和5年5月

大学入学共通テストの数学の出題から考えたスポーツをめぐるさまざまなこと

昨年度の校長メッセージで、大学入学共通テストの数学の問題について、出題者の意図にデータサイエンスの考え方があるのではないかということを書きました。大学入試センター試験から大学入学共通テストに変更になって、どの教科、科目でも受験生の知識だけではなく思考力をみようと出題にいろいろと工夫としているとともに、これからの社会で必要となってくる分野や内容を、受験生に伝えようという出題者側の思いが込められているかもしれないと思っています。

さて、今回の大学入学共通テストについて、数学は昨年度ほど難しい問題ではなくなりました。数ⅠAと数ⅡBを概観して私が目を引いたのは、数ⅠAのバスケットボールを題材の問題です。この問題をまだ見たことがない人のために概略を申し上げますと、プロ選手と花子さんがバスケットボールのシュートを打つ際のリングまでのボールの動きを放物線として捉え、プロ選手の放物線と花子さんの放物線のそれぞれの方程式を考えながら問題に解答するという内容です。今回私がなぜ、このバスケットボールを題材とした問題を数学で出題したことに目を引いたかということ、数学は計算練習を繰り返さなければならないし、抽象化された概念を数や記号、図形等で扱う難しい教科であるけれども、それだけではなく、自分たちの生活に密着している学問でもあることを受験生に伝えてくれたという点です。

小石川教養主義が根付いている小石川で生徒から聞かれることはありませんが、これまでの教員生活では生徒からよく聞かれることとして「こんなこと勉強して将来何の役に立つのか?」「なぜ意味のない勉強をしなければならないのか?」ということでした。「役に立たない」「意味のない」と最も生徒たちから言われる教科が数学で、大人になって日常生活していく上では、微分も積分も三角関数も二次関数も必要ないのに、どうして勉強しなければならないのかと質問する生徒に私はこれまで大勢会ってきました。おそらく私だけではなく、多くの教員がそうした疑問を生徒たちにぶつけられてきていると思います。その度になぜ数学を学ぶ必要があるのか説明することになりますが、そうした疑問をぶつけてくる生徒が、私たちの答えに納得することはあまりありませんでした。なぜ数学を勉強しなければならないか分からないということは、これからますます情報化が進み、高度な機能をもったAIが出現する変化の激しい社会生きていく中で、数学を知らなくてもよいと考えているということであるので、本人がそうした社会状況の変化に無関心である以上、どんなに数学の必要性を説明してもその生徒の理解につながるのは難しいです。今回のバスケットボー

ルの問題は、全国で運動系部活動をがんばっている何万人の高校生に、君のやっているスポーツと数学は密接な関係性があるというメッセージとなり、だから高校生が数学を勉強する意味がある、数学を学ぶことは取り組んでいるスポーツで高いパフォーマンスを発揮することにもつながるかもしれないということを想像させたのではないかと感じています。

小石川では、「小石川フィロソフィー」で生徒たちが自分で課題を見つけて研究する取り組みが行われていることを、これまでもいろんな場面でお伝えしてきました。生徒たちは研究分野として理数系だけではなく、人文科学や社会科学、芸術分野についても研究対象として選び、さらにスポーツの分野について研究対象にしています。昨年度の例でいうと、水泳の飛び込みの入水の角度とタイムとの関係を研究した生徒がいました。この生徒は水泳部員の飛び込みの入水角度を地道に計測し、その角度と25m泳いだ時のタイムの関係を調べて論文にまとめました。また水泳部だけでなく、オリンピックの水泳競技の選手の映像から、アスリートの飛び込み入水角度とタイムとの関係も調べるとともに、飛び込んだ後の水中での時間とタイムとの関係もまとめました。今年度の6年生では、まだ研究としてまとまってはいませんが、スポーツ分野の研究テーマとして、「筋力トレーニングとバスケットボールのパフォーマンスとの関係」や「バドミントンにおける肩の柔軟性とスマッシュスピードの関係」、「スポーツと幸福度の関係（スポーツによる幸せホルモンの分泌について）」、「プロ野球における勝てるチームの特徴をデータ解析によって探る」といった内容に取り組んでいる生徒たちがいます。小石川の生徒のスポーツを題材にした多くの研究では、集めたデータをコンピュータの解析ソフトなどを利用して、統計学的に仮説を検証しながら進めています。したがって、生徒はスポーツと数学とに密接な関係性があることに何の疑問もなく、大学入学共通テストの数学の問題が統計の問題としてではなくて、放物線の方程式の問題として出題がされたことに驚くことなく、問題に取り組むことができたと考えます。

ところで、4月22日（土）の午後に「林修×スポーツ×SDGs」という番組がテレビ東京で放映されました。この番組はテレビ愛知が制作し、テレビ東京系列で全国放送されました。「スポーツSDGs」とは、スポーツ庁が掲げるスポーツのもっている力を活用してSDGsを達成し、持続的社會を実現していこうという考え方です。番組ではスポーツを活用して「地域創成」「女性のエンパワーメント」「共に生きるパラスポーツ」の3点を達成しようとする取り組みが紹介されていました。もう少し具体的にいうと、「地域創成」では、2021年に完成した沖縄アリーナと、そこを本拠地として活動するプロバスケットボールチームの琉球ゴールデンキングスの取り組みが紹介されていました。また、「女性エンパワーメント」では、タンザニアの女性のみが参加するスポーツ大会が紹介されるとともに、日本の女子生徒が高校卒業後もスポーツに取り組める環境をどのように整備すればよいか問題提起がされていました。「パラスポーツ」では、ブラインドサッカーを例にあげて共生社会についての取り組みを紹介していました。世界にはさまざまな差別や格差が広がっていて、人類全体

が持続的に平和で幸せに共存できる社会であることが困難になってきていると考えられます。戦争のない世界、持続的に平和で幸せのない世界をつくることができるのは、政治や経済の力、科学や技術のイノベーションだけではなく、スポーツの力によって格差や差別のない社会を実現することが可能なのかもしれない、そんなことを感じさせる内容となりました。特にバスケットボール東京オリンピック銀メダリストの馬瓜エブリン氏のコメントがすばらしかったですので、興味がある方はインターネットで検索してみてください。