

指導部だより

指導部高等学校教育指導課 指導主事 中村 亮

東京都高等学校数学教育研究会の先生方におかれましては、感染症対策と生徒の学びの保証の両立を図りながら、様々な工夫をこらして日々の教育活動にお取り組みいただいていることに深く敬意を表すとともに厚く御礼を申し上げます。

今年で3年目を迎える「大学入学共通テスト」が1月に実施されました。本試験の受験者数は、471,150人（昨年度488,384人）であり、昨年度よりも受験者数が減少している一方で、現役生の割合は85%と過去最高となっています。受験者数の減少及び現役生の割合の増加の要因として、統合型選択や学校推薦型選択等の拡大、大学入試の競争緩和等が影響していると考えられます。また、本試験の平均点については「数学Ⅰ・A」で55.65点（昨年度37.96点）、「数学Ⅱ・B」で61.48点（43.06点）と報道されています。出題の傾向等については、昨年同様、文章量はあるものの、計算量は減少していると考えられますが、これから数年間をかけて様々な角度から分析する必要があります。「数学Ⅰ・A」では、バスケットボールでシュートを打つときの軌道について、プロ選手と花子さんのそれぞれの場合を比較する問題が出題されました。「数学Ⅱ・B」では、ソメイヨシノの開花日を定積分の計算から予想する問題や、定期預金の複利等による預金の変化を数列で考察する問題が出題されました。他にも、文章や図表等から条件を的確に読み取る問題が多く出題されています。学習指導要領に記されている「日常生活や社会の事象などを数理的に捉えること」に通じるもので、基礎的・基本的な知識の定着とともに、授業に日常生活や学習過程を想定した、生活に密着した数学を取り入れ、思考力の醸成を図る必要があります。

来年度は、学習指導要領改定に伴い、数学Bにおいて「ベクトル」が数学Cに移行し、「統計的な推測」が事実上必須となります。「統計的な推測」では、正規分布を用いた区間推定及び仮設検定を取り扱うこととなり、「大学入学共通テスト」においても、統計的なデータを活用する問題が複数出題されています。これまで「統計的な推測」は大学入試等の範囲外であったことや、生徒の実態や単位数等に応じて指導していたことから、指導に不安をもつ先生方がいらっしゃると思いますので、担当者を中心に教科会等で情報共有及び教材研究等を行うよう、お願いいたします。当課でも、指導方法や評価について、情報を収集するとともに、どのような資質・能力の育成が必要かを分析していきたいと思っております。また、統計的なデータを活用する上で、ICT・一人1台端末等の活用の深化が求められています。生徒の興味・関心を一層高めるため、情報システムやビックデータを活用した問題発見・解決の探究を設定した情報Ⅱと関連付けて、教科等横断的な資質・能力の育成を図るよう、お願いいたします。今年度、観点別学習状況の評価を確実にを行うため、各単元における目標をより一層明確に示し、3観点をバランスよく評価することができるよう、お願いしているところです。東京都高等学校数学教育研究会の皆様には、指導と評価の一体化した高等学校の数学教育を引き続き研究していただくとともに、今後とも東京都教育委員会の取組について御理解いただき、数学教育の充実に御尽力くださいますよう、お願いいたします。

東京都教職員研修センターだより

研修部専門教育向上課 指導主事 小磯 亮平

前号と今号の2回にわたり、今年度教職員研修センターで実施した高等学校数学に関する一部の講座の概要を御紹介しております。

今号では数学【Ⅱ・Ⅲ】研修を取り上げます。

本研修は集合・ライブ配信動画視聴を併用した形態で行われました。

研修名【数学Ⅱ・Ⅲ】

「生徒が数学の有用性や実用性を認識する指導の工夫
—数学の授業づくり・理数科理数探究基礎（新科目）を学ぶ—

学習指導要領の目標を踏まえ、多様な生徒の実態に対応した授業展開や指導の工夫について学び、指導力の向上を図ります。

実施日：令和4年9月27日(火)

講師：明治大学 教授 阿原一志先生

本研修では、阿原教授から「新学習指導要領で求められる数学の授業展開と指導の工夫」について、以下の4項目について御指導をいただきました。

- 1章 新学習指導要領のポイント
- 2章 大学入学共通テスト対応の要点
- 3章 観点別評価の実際
- 4章 教科理数「理数探究基礎」授業づくりのポイント

中でも、2章では以下の三点が大きな論点となりました。

- ・大学のカリキュラムでも「データサイエンス」や「人工知能」は注目を集めており、入試分野として統計分野が採用される可能性が高いと思われる
 - ・統計分野「データの分析」「統計的な推測」では、難しい計算をするような応用問題はないとみられる
 - ・「日常の事柄をいかに統計の枠組みに当てはめるか」という視点が問われており、生徒に日常事象と統計とを結び付けて考える習慣を定着させることが大切である
- また、4章では以下の三点が主に触れられました。

- ・「理数探究基礎」は、探究の過程全体を自ら遂行するための進め方等に関する基本的な知識及び技能を身に付け、新たな価値の創造に向けて挑戦する意義の理解、主体的に探究に取り組む態度等を育成する科目である
- ・生徒の探究活動を指導するためには、まず教員自身で探究活動を体験する必要がある
- ・「題材探し」「計算実験（コンピュータを用いるのもよい）」「法則性の発見と考察（証明もできるとなるとよい）」の一連の作業を体験し、記録に残すのがよい

令和5年度も、新型コロナウイルス感染症対策を講じた上で、様々な形態で研修を実施します。先生方におかれましては、当センターの研修を積極的に活用し、指導力の向上につなげていただくことを期待しております。

今後とも、よろしく願いいたします。