



東京都高等学校数学教育研究会  
事務局 都立神代高等学校内  
事務局長 宇佐美 俊哉  
発行所 都立八王子北高等学校内  
編集発行人 川端 由美子  
都数研HP <http://tosuiken.jp/>

## 講演会と研究発表

日時 令和3年7月5日(月)  
13:30 ~ 16:30

場所 東京都立日比谷高等学校  
参加者 40名程度

7月5日(月)東京都立日比谷高等学校にて、「お茶の水大学名誉教授 真島秀行 先生による講演会と研究部学習指導法分科会による研究発表会」が行われた。

### 1 東京都高等学校数学教育研究会会長挨拶

東京都立田柄高等学校 校長 加藤 竜吾

### 2 会場校挨拶

東京都立日比谷高等学校 校長 梅原 章司

### 3 講演

「新学習指導要領下での数学教育について —数学教育分科会(日本学術会議(第24期))の提言を中心に」

お茶の水女子大学名誉教授 真島 秀行

グローバル化や人工知能技術の進展に伴い、社会構造も急速に変化しており、予見が困難な時代である。このような時代を生き抜いていくためには、新しい価値を創造し、知見を深める力が必要である。そのために義務教育段階から一貫した理念の下、「学力の3要素」を高校教育で育成し、大学教育でさらに伸ばさせる必要がある。それを目的として、高大接続改革が行われた。その一環で2025年1月から3月には新学習指導要領に基づいた大学入学選抜試験が始まる。また、これを受けて、日本学術会議では数学教育分科会の提言が出された。そこでは、「統計教育の実効性を高めること」や「新科目編成の趣旨を活かした数学教育を実施すること」など新学習指導要領が学校現場で円滑に取り入れられるようポイントや各項目についての詳細が記されている。今後、高校の授業では理解を深めるための学習活動や自ら学ぶ姿勢を生徒に身に付けさせるような活動の工夫が求められる。

### 4 研究発表

#### (1) 「数学 ワクワク 授業の作成 —主体的になる授業展開の工夫—」

東京理科大学教職教育センター 竹村 精治

単元の始まりに、その内容を積極的に学んでいけるよう、好奇心を感じる活動を載せた授業の導入例集を作成した。例えば、因数分解についての授業では、まず式の展開の問題を出題し、解かせる。その後、水を冷やすと氷に、氷を温めると水になるというような可逆的変化の話題に触れる。それから、先ほど展開させた多項式をもとの式(因数分解をされた式)を隠した状態で見せて、因数分解させる。このようにすることで、展開した多項式と因数分解した式は「同一の式で可逆的に変化させることができるもの」と理解させる。このようにクイズなどで出題し、楽しく考えさせるような工夫が大切である。

#### (2) 「高校生に興味・関心を抱かせる数学の教材集作り —ボロノイ図を題材にした軌跡・領域を「活用」する教材—」

東京都立国立高等学校 平井 恒

任意の位置に配置された点(母点)に対して、母点を結んでできる線分の垂直二等分線を引くことでできる領域をボロノイ図という。これを題材として探究学習を行った。今回は、「餌を食べることができる確率が最も高い鯉は?」という内容で授業を行った。池(決められた枠)の中に泳ぐ速さが同じ鯉(母点)3匹が泳いでいる図を用いて、この池の中に餌をまいたとき、各鯉がどの範囲の餌を食べることができるかをグループで考えさせた。次に鯉の泳ぐ速さが異なる場合について考えさせたところ「アポロニウスの円」の利用に気づき、どの領域にも属さない領域を分けることができた。このような既習内容からボロノイ図について学べる教材作成をこれからもしていきたい。

### 5 閉会挨拶

東京都立立川国際中等教育学校

校長 幸田 論昭