

記述式の問題における答案作成能力の育成

愛知県立日進西高等学校 鈴木泰裕 先生の提案について

愛知教育大学 佐々木徹郎

高等学校の数学への大学入試の影響は、想像以上である。例えば、センター試験の選択肢式問題の影響は、大学生にもはっきりと現れている。これは、どこの大学でも全く同様だと聞いている。学生の答案は、知っていることを書き並べているだけで、まるで筋が通っていないものが目立つということである。選択問題には強いが、文章で記述する問題には弱いのである。このことは、わが国の将来にとって、国家的な問題だと、密かに思っている。数学教育の根本にかかわる問題である。

鈴木先生は、答案の記述について指導するというので、興味深くお聞きした。まず、1年生の模擬試験の結果から、「2次関数」、「平面図形」、「確率」の達成度に課題があることがわかった。中学校数学の中では、「1次関数」が、最も学習困難なところである。直線やその交点という図的な見方と方程式という式的な見方が上手く対応していないことが原因である。

高等学校の数学でも、同様な傾向がある。2次関数は、点や区間の対応という関数的な見方を必要とする問題が多い。平面図形は、生徒はあまり学習経験がないからであろう。図が描けない生徒が多いという報告があった。大学生でも、「定規とコンパスを使って、与えられた直線に平行で、ある点を通る平行線を作図しなさい」という問題ができない学生が多い。

鈴木先生は、この中でも、「確率」と「数列」に絞って、問題を解いたプリントを提出させ、添削指導をした。返却するとき、「確率」では簡単な図を描き、「数列」では規則性を書くように指導された。また、説明なしに、式を並べただけの答案が多かったので、「よって」や「より」などの接続詞を入れて説明するように指導されたそうである。

これらのことは、適切で、有効な指導であった。図を描くことやパターンを表現すること、説明をすることは、まさに「数学的活動」として新しい学習指導要領において強調されていることである。このような指導は、日頃の授業の中でも、強調していただきたいことである。

9月の試験では、「確率」と「数列」で成績の向上という成果が出たようである。しかしやはり、大切なことは、そのように「答案の書き方」に留まらず、持続的に、数学的活動を指導することである。出来上がった数学を教科書通りに教えることもあるものの、数学が作られる過程に注目して、数学の見方や考え方を指導することを忘れてはならない。高等学校数学における数学的活動は、内的な活動であり、相手に分かるように説明したり、論理的に記述する活動が重要である。まずは、生徒に説明させてみることである。

高等学校の先生方の多忙化は、厳しいものがある。鈴木先生がこのような添削指導をされたのは、大変な努力だったろう。