

センター試験への心得（微分法と積分法）

「微分法と積分法」は、近代以降の自然科学とその上に成り立つ技術を支えるものとして、「実社会で最も役立っている数学」の代表的分野である。そのため、その基本的な考え方は、国民的教養として広く共有されるべきであるという趣旨からであろう。理・文を問わず、現代社会に先進的に関わるすべての人が学習する数学Ⅱに配置されている。他方、大学進学率の“向上”を受けて、学習の負担が過重にならないように、との配慮から、この数十年の間に数学Ⅱにおける微積分法は劇的に軽量化され、今日では、検定教科書における扱いは、微分と積分合せて1章というほどに小さくなっている。

しかしながら、明治以来、学校数学の最終ゴールとして永い歴史を有する微分と積分については、理論的な理解と計算的技巧の知識の結合を要する膨大な量の数学の問題の蓄積があり、あまりに標準的な問題では、小賢しい受験対策が幅を効かしてしまう、という出題者の教育的配慮からであろうか、見掛けを少しでも新しくして出題する傾向がある。しかし、初等的微積分法を意味する英語“calculus”に象徴されるように、「数学Ⅱ」における「微分法と積分法」は“単なる計算”に過ぎないため、問題の新奇さ、面白さを他の単元（たとえば、「方程式」や「関数」あるいは「図形と式」など）の知識に求めるものが少なくない。特に、近年では、この傾向が一層強まっている。

したがって、以下に示すような「微分法と積分法」のセンター入試の学習にあたって、留意すべきは、自分に不足しているのが、これらの単元の基礎知識だけであるか否かである。実際、レベル1の問題ですら、純粹にこの単元の基礎知識だけで解けるものは、少数である。解答を読むにあたっては、少しでも不明な部分があったならば、必要な知識と理解を得るために、積極的に他の単元を参照する努力と勇気を強く推奨したい。

曲線の接線を求めるための微分、面積を求めるための積分という2つの計算の技法がなによえ、近代的な自然科学の出発点となり、いかにして現代の技術文明を支えているか——この大切な問題は、残念ながら極度に軽量化された「数学Ⅱ」では十分に説明されることがない。大学入試が終わったら、是非ともこのような関心を持続けていただきたい。