「数学入門」担当者からのメッセージ

佐藤文広

「数学入門」は1年生の必修科目です。この科目の意義を理解するために、まず、大学での数学 と高校までの数学とどこが違うのかを考えてみましょう。大雑把に言って、次の2つの違いがあ ります。

- (1) まずは、高校までの数学では扱えないような対象を数学的に調べられるように発展させることです。たとえば、高校で微分積分を学ぶと、曲線の曲がり方、関数の極値、曲線と座標軸の間に挟まれた図形の面積などが計算できるようになりました。では、曲面の曲がり方とか、曲面で囲まれた図形の体積や重心の位置とかを計算しようとしたらどうでしょうか。高校までの知識ではまだ、このような計算はできません。数学で捉えられる自然現象の中にも、高校までの数学では及ばない世界が広がっています。この頃は、金融の世界でも確率論と微分方程式論を融合した高度な数学が使われるようになっています。数学科での4年間の間に幅広い数学を学びます。学ぶほどに、皆さんの世界が広がっていくことでしょう。楽しみに勉強してください。
- (2) 次に、数学の基礎を掘り下げて、高校までとは比較にならない厳密な論証が行われます。数学の定理の正しさは、時代や地域によって変わるものではありません。個人の好き嫌いや価値観にも関係ありませんし、宇宙のどこに行っても数学の定理は成り立っています。このような数学の正しさはどのようにして保障されているのでしょうか。どのようにしたら、人の意見の違いに関係なく、誰でもが正しいと納得できるような結論を導けるのでしょうか。「数学入門」は、この問いに答えるための科目です。そのために、現在の数学を記述する基本の言葉となっている「集合」について学びます。

「数学入門」では、時間が許せば、高校で少しは学ぶものの十分には教えられていない項目(たとえば、複素数や空間ベクトルなど)も取り上げようと思っています。

5月6日の授業開始まで、まだ1ヶ月もあります。その間の準備としておすすめするのは、次の3つです。

- (A) 考える:「人の意見の違いに関係なく、誰でもが正しいと納得できるような結論を導く」ためには、どのようにしたらよいか、自分で考えてみる。
- (B) 予習する: この授業の前身である「集合と論理」の講義ノート(2003年度)をホームページ

http://www.rkmath.rikkyo.ac.jp/~sato/

におきますので、予習のつもりで眺めてみてください。今は分からなくても気にしないこと。

(C) 読書する:おすすめ本『数学序説』吉田洋一・赤摂也著、培風館