

基礎科学実験と学部一貫教育：理学部の場合

理学研究科教授 徳永 正晴

理学部は基礎科学実験の責任部局であり、理学部の新入生は基礎実験で学ぶ科目のどれかが将来自分の専門となる場合もあります。教官の方からみると、物理系の物理、化学系の化学、生物系の生物は責任学科が当該系の学生を担当していることとなります。新制度での理学部学生の学科分属と基礎実験の履修形態を示すと次のようになります。

学科分属

1年目終了後に行う学科分属は1年目の成績によります(傾斜配点;必修2:選択1)。

数理系(物理3, 数学51)

物理系(物理33, 地球物理(以下地球)30, 数学5, 化学10, 地球惑星物質(以下地質と略)10, 生物3, 高分子7)

化学系(化学63, 高分子25, 生物5, 地質10)

生物系(生物32, 化学5, 高分子8, 地質10)

数理, 物理系が旧制度での理I, 化学系が理II, 生物系が理IIIで人数も対応しています。

基礎実験履修形態:基本的には選択

基礎実験では各科目は1単位(前期又は後期の1/2で1回3時間)

数理系: 全学教育の単位数に入れる。

物理系: 全学教育の自然科学Aの必修単位には入れない。

化学系: 全学教育の自然科学Aの必修単位には入れない。

生物系: 全学教育の自然科学Aの必修単位数に入れる。

理学部が基礎科学実験を必修にしていない理由は、基礎実験のカリキュラムが専門基礎というより教養の意味が強くなったこと、及び次に示すように各学科の2年目以降で十分な実験の時間をあてているからです。自分の学部の学生を教育するので全学教育の単位としてもしなくても負担は同じ(非常勤講師の必要数の計算にはマイナスですが)ということもあります。私的意見としては自分の希望する専門とは異なる基礎実験はとって欲しいのですが、選択者は大きく減少しています。今の学生は単位数に比して拘束時間の長い実験を好まないこと、及び理学部学生の特殊事情として、進学できる学科が1年では未定なことも原因としてあげられるでしょう。今年度の理学部学生の履修数は

	物理	化学	生物	地学	合計	学生数
数理系	6	2	0	1	9	54
物理系	44	11	9	15	79	98
化学系	6	27	13	6	52	103
生物系	2	35	48	8	93	55
合計	58	75	70	30	233	310

です。旧制度の理Iに相当する数理系、物理系及び理IIに相当する化学系では大きく減少しました。旧制度だと上の履修数合計は数理系で108、物理系で196、化学系で206のはずです。理IIIに相当する生物系はほぼ全員履修しているといえます。

学部での必修実験(4年での卒業研究を除く) - 括弧は1週の履修時間

物理	3年で前期4単位(8時間) 後期4単位(8時間)
化学	2年で前期3単位(9時間) 後期4単位(12時間) 3年で前期3単位(9時間) 後期6単位(18時間) (時間と単位の換算が他学科と異なる)
生物	2年で前期4単位(8時間) 後期4単位(8時間)+臨海実習 3年で前期4単位(8時間) 後期4単位(8時間)+臨海実習
高分子	2年で前期4単位(8時間) 後期4単位(8時間) 3年で前期4単位(8時間) 後期4単位(8時間)
地質	2年後期2単位(4時間)+選択 3年前期7単位(14時間)+選択
地球	2年で前期2単位(4時間) 後期2単位(4時間) 3年で後期2単位(4時間)

全学教育の基礎実験はこの形で表すと4科目中2科目で, 前期又は後期2単位(4時間) - 1科目に直すと1単位(2時間) - となります。

問題点

基礎科学実験は、物理以外の学科に所属する理学部の学生にとっての物理、化学以外の学生の化学、生物以外の学生の生物、地球惑星物質以外の学生の地学は、全学教育以外では履修できません。この意味では他の理系学生と同様の事情にあります。物理、化学、生物、地球惑星物質以外に所属する学生には全学教育での実験は学部では直接履修しないので、教養として履修してほしい内容といえます。

討論

A: 部局によっては系の分類がカリキュラム上、特に実験カリキュラム上望ましくないところもあります。理学部のように1年目が終わるまで進学先が決まらないところでは科目の選択で混乱が生じないのでしょうか？

B: たしかに志望を決めて科目を選択しても、学生の希望通りにならない可能性があります。理学部ではとりあえず理Ⅰ、理Ⅱ、理Ⅲの系の分類を踏襲しました。そのため実験に必修を設けられなかった事情もあります。