



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	全学教育のための基礎実験施設とその管理体制の現状
Author(s)	徳永, 正晴
Citation	高等教育ジャーナル, 1, 45-47
Issue Date	1996
DOI	https://doi.org/10.14943/J.HighEdu.1.45
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/29879
Type	departmental bulletin paper
File Information	1_P45-47.pdf



全学教育のための基礎実験施設とその管理体制の現状

理学研究科教授 徳永 正晴

現在基礎実験を担当している各学科にアンケートを出して回答を提出していただき、このデータをもとにまとめました。

建物・施設

(1)現在共通教育に使用している部屋及び収容学生数

物理: 100 名収容 1 室，60 名収容 1 室

化学: 60 名収容 2 室

生物: 40 名収容 2 室

地学: 40 名収容 2 室

(2)各部屋の週当たり使用回数:

1 回 14:45-18:00（今年度）

物理: 前期 4 回，後期 4 回

化学: 前期 5 回，後期 5 回

生物: 前期 5 回，後期 5 回

地学: 前期 3 回，後期 3 回

(3)特別な設備のための部屋

実験準備室(主に教育支援職員の居室と管理用の書籍，書類，計器設置場所)以外に，種々の分析機器の設置された部屋が各学科の事情に応じて存在する。学部実験の場合と同様に，これらの部屋及び装置は現状では旧教養部実験担当教官の研究用にも使用。

教育体制

現在の指導要員（非常勤DC学生含む）当たり学生数は年度によって変わるが，担当教官数を決める目安として出されている。少ない方が教育効果と安全性の面でよいことは自明である。生物と地学は野外，学外学習（宿泊を含む）がある。今

年度の履修者数は，

物理 968，化学 1020，生物 605，地学 121。

ただし，水産学部は2年生1期に開講されるのでこの数字には入っていない。

責任部局の理学部各学科の一般教育担当教官数は，教務委員会での答申を基に教官会議で決められていた。これを旧教養部実行定員（平成7年3月末）という。この人数で基礎実験だけでなく講義も行っていたわけで，この数字は他の同規模大学と比べて少なかった。これは北海道大学の全学支援方式という考えと関連し，このため多くの他部局の教官が教養教育に参加していた。

管理体制

教育支援職員

<技官><非常勤職員><全学教育の事務>

物理 1 補佐員 1 事務補佐員 1

化学* 0 補助員 2 事務官 1

生物 1 補助員 1 事務官 1

地学 1 事務補佐員 1

*化学は常勤技官0

(1)教育支援職員の主要な仕事（箇条書きで挙げてもらった）

物理: 実験装置管理，修理。実験準備及び終了。出欠・レポ - ト仕訳業務。

化学: 試薬調製。ガラス器具の洗浄と点検。準備・片づけ。機器の出し入れ。実験室の清掃。

生物: 実験材料の飼育，育成，調整。試薬の調製。実験器具の準備，後片づけ。

地学: 実験試料の準備。実験教材の開発，分析機器の維持・管理・薬品消耗品の準備。出欠名簿の整理。

(2)教育支援職員に頼むべき仕事なのに，まったくいないか少ないのでやむを得ず教官がやっている仕事（これも学科により異なる）として，

a. 実験装置等の修理，パンフレット等の作成，実験テーマ開発に伴う試行実験

b. 実験機器試薬の保守管理，試薬の調整，物品の出し入れ，安全管理

c. 事務的交渉・文章の作成，講義用プリントの作成。

(3)徳永のコメント

技官が常時実験準備室に滞在している場合は，教官は関係会議と授業の場合にのみ実験室にきています。この事情は建物が別になっても同じでしょう。現在は旧教養部の教官は実験室の近くにいます。管理体制としては，日常的には技官が生じた問題を相談し，共同で解決する担当教官を決めておけばよいと思います。この意味で化学の現体制は建物が別になった際にはぜひ解決すべき問題です。技術系職員の充実が早急に望まれます。

今年度実際に実施している実験テーマ

物理 全員に対して精密測定技術：(1)大きさの精密な測定，(2)電気計測の基礎，(3)オシロスコープの使い方。次の7テーマから3テーマを割り当て：(4)重力加速度の測定，(5)熱の仕事当量の測定，(6)レーザー光の干渉と波動，(7)液体の表面張力の測定，(7)超伝導体の電気抵抗の測定，(8)交流回路のインピーダンスの測定，(9)弦の振動。

化学 以下から6テーマ：(1)キレート測定，(2)アスピリン合成，(3)酢酸エチル，(4)(5)pH/反応速度，(6)吸収スペクトル/反応熱，(7)平衡定数

生物 (1)顕微鏡の使い方，(2)フナの色素胞，(3)原形質分離またはペーパークロマトグラフィー，(4)光合成またはカモイグラフ，(5)唾腺染色体または酵素反応，(6)ネズミの解剖，(7)ゾ

ウリムシの観察またはDNA実験。

地学 (1)岩石1，2，(2)航空写真，(3)大型化石，(4)地層と微化石，(5)XRD，(6)日高巡検，(7)ビル巡検。

この他基礎実験の内容案は第2委員会答申の26-32頁を参照。

基礎実験の各学部の新制度と旧制度の比較

旧制度では単位数2で，理Ⅰは物理，理Ⅱは化学，理Ⅲは生物，医・歯は物理，化学，生物必修，水産は3科目の内1科目選択必修であった。

新制度の履修表は第2専門委員会の答申にあるので省略する。

徳永のコメント

(1)基礎科学実験の現行体制は暫定処置である。

現在の基礎科学実験の管理体制は当面は責任部局の理学部が実施の責任をもつというのが第2専門委員会の案です。実験施設は予算と人員を伴うので，理学部ではその実施体制の負担が旧教養部から移り，特に事務面で大きな負担となっています。新制度での実施体制を早急に決める必要があります。

(2)1科目でも履修できる体制にした結果，選択とされた学部，系ではやはり学生は選択していません。全体として基礎科学実験選択者の絶対数は減りました^{*1}。

(3)初期の目的には反しますが，1科目6～7回では慣れた頃に終わるという担当教官の感想があります。当然ですが1科目に限れば旧制度の方がよい。まだ現時点で全科目が終了してはいないので結論は下せませんが，再検討の余地のある問題です。

討 論

A: 基礎実験については委員会で一生懸命議論し

てそれぞれ単位を2から1に減らしました。その際強調されたのは、これを学際的なものを発展させる一助にしたいというものでした。それはよいとしても、基礎実験は一方では専門教育の積み上げの第一歩という性格を持っていることがわかりました。この点に関して委員会では実はあまり検討されませんでした。

B: 専門の基礎を学ばせるためか、教養的センスを学ばせるためかでは大きな差が出てきます。これは大きな問題です。

C: そのとおりだと思いますが、学部一貫教育になったのだから、各学部が自分のところの学生を教育するに際してどのように位置づけるのか検討して意見をまとめるべきだと思います。

D: これまでの議論に加えて、文系の学生に対する実験教育をどう考えるか議論してほしいと思います。

C: 基礎実験は必ずしもそれらを専門としない学生を対象としている - つまり教養的意味、が委員会の結論と思います。

E: 専門の基礎として考えた場合、学部との違いは大きいです。学部の実験では、学生6,7人に1人の指導員を配置しています。20名に1人ではきちんとした教育はできないといえます。

F: 学部一貫教育に於いては、教育の主体はあく

まで学部にあるわけですが、全学教育を今の形ですすめることについては昨年度までに既に10数回の議論を重ねて決めたことです。もし、何か新しいことをするのなら少なくともそれに見合う議論をする必要があります。

総長: もちろん当面は今の形で実施するのが当然です。しかし、数年かけて調整してゆく必要もあると思います。今の形が最終的なものではないと思っています。

G: 専門の基礎の部分を学部が行うとすれば、その部分は全学教育から引き上げることになるでしょう。しかし、引き上げても全学教育の負担が変わらない学部は引き上げないでしょう。

H: 基礎実験の性格には専門の基礎といわゆる教養の2つの性格があります。この2つを混同したままで教育負担などの技術的な問題にのみ入ってしまうと混乱します。私の印象では、議論の対象はあくまで専門基礎の部分にあります。教養としての実験教育はとりあえず考えなくてよいのではないのでしょうか？

I: 基礎科学実験という名前自体には教養的色彩があるといえます。

総長: この件については、改めてもう一度議論する必要があります。