

生命科学系学部生へのアンケートを実施して

—理科教育はどうあればよいか—

理 科 深 田 和 人

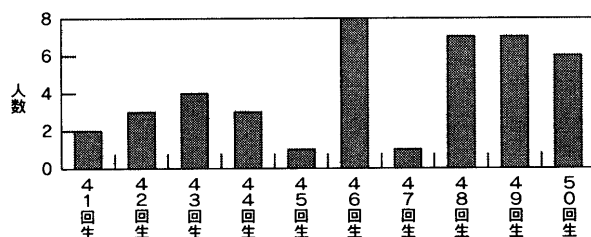
在学中に生物を選択していた理科系学部進学者および生物を選択していなかった生命科学学部進学者に対してアンケートを行った。その結果、高校時の生物学習は、学部で学ぶときに基礎となって有用であるが、専門として専攻する内容についてはそれほど重要視していないと感じているようである。また、生物履修者は物理履修の必要性はそれほど感じていないのに対し、物理履修者は物理・生物双方の必要性を感じていることが分かった。また、DNA等の遺伝子については理科系生物履修者のみが学習すればよいと考えているものはそれほど多くないということが分かった。今回のアンケートをもとに、理科における科目のあり方の1つのモデルを考えてみた。

キーワード：科学教育，生物，教育課程

1. はじめに

現行学習指導要領が始まって数年が経過した。生物においては、DNAに関連した分子生物学やタンパク質に関係したところの免疫は生物IIに含まれている。本校は1学年3クラス120名前後の小規模校であり、文科系進学希望者と理科系進学希望者との比率はおよそ1:2となっている。また、理科系進学希望者のうち、ほとんどが物理を選択しており、ここ数年は増加傾向にあるものの、生物選択者は少数である(図1)。すなわち、高校時代にDNAや免疫を学習しないで卒業するものがほとんどである。特に、医学部進学希望者がかなりの割合を占める中、両分野を学ばずに医学部に進学する者が大半となっている。

図1 理科系生物選択者数



そこで、「生物を学んだ場合と学ばない場合で学部の学習にどれほど有利不利があるか」、「DNAや免疫はどのような生徒が学ぶのが適切か」を中心にアンケートをとり、考察してみたい。

2. アンケートの対象者

41回生から47回生までの7学年から、次の3種類の卒業生を対象とした(平成10年度現在、各回生と現学年(あるいは学年相当)との関係は次の通り。50回生=高校3年 49回生=大学1年 48回生=大学2年 47回生=大学3年 46回生=大学4年 45回生=修士1年 44回生=修士2年 43回生=博士1年 42回生=博士2年 41回生=博士3年)。47回生までが旧学習指導要領であったということ、48回生49回生はそれほど専門的な学問を学んでいないであろうということが理由である。

生物を選択していて理科系学部に進学した者全員(22名)。進学学部および人数は、医学部8名、農学部6名、理学部3名、水産学部1名、歯学部1名、不明3名であった。このうち、農学部7名、医学部5名、理学部2名から回答があった。ただ

し、理学部の2名は地球惑星科学専攻および化学科生物化学専攻であるため、5.以降の質問に対しては考慮する必要があるだろう。

生物を選択していなかったが生命科学系学部（医学部を除く）に進学した者全員（8名）。このうち、農学部2名、薬学部および獣医学部から各1名から回答があった（後のグラフでは薬学部と獣医学部をまとめて表すことにする）。

医学部進学者各学年2名（14名）。このうち、5名から回答があった。

なお、以後、在学中に生物を選択していたものを生物履修者、物理を選択したものを物理履修者と表現する。

3. 進学学部を決定した時期

各学部へ進学しようとした時期を尋ねた（図2）。多くの生徒が2年後半から3年後半にかけての、高校生活後半に決定しているが、医学部進学者は他の学部進学者に比べ、早い時期に進路を決定している傾向がある。ただし、高校入学以前に決定しているものももっと多いのではないかと考えていたので、その点やや意外に感じた。また、農学部進学者の進路決定の時期にはばらつきがあることが分かる。なお、高校卒業後に進路決定を

したものが4名いるが、これは教養課程から学部に進学する際に進路を決定する大学に入学したものである。

4. 生物選択・物理選択の時期および理由

生物あるいは物理を選択する理由として、生物あるいは物理に興味があるという積極的理由とともに、物理あるいは生物が嫌いであるという消極的理由も考えられる。また、入試科目にそれぞれが必修であるという理由も考えられる。そのあたりの事情を、科目選択決定時期とともに尋ねた。

まず、時期であるが、ほとんどが1年次に決定している（図3）。旧教育課程の場合、理科には理科Iという科目があり、本校のカリキュラムでも1年次に全員が履修していた。また、2年次には文理別のコースに分かれるが、理科系進学希望者は理科2科目選択することになっており、科目選択の決定が1年2月であった。そのため、ほとんどが1年後半までに決定している。逆を言うと、2年前半に決定した2名は、いったん物理を選択した後2年途中あるいは3年進学時に生物に転向したということである。彼らの進路決定時期が3年になってからということ考えると2年次にある程度の進路決定がなされていたと思われる。ま

図2 進路決定期

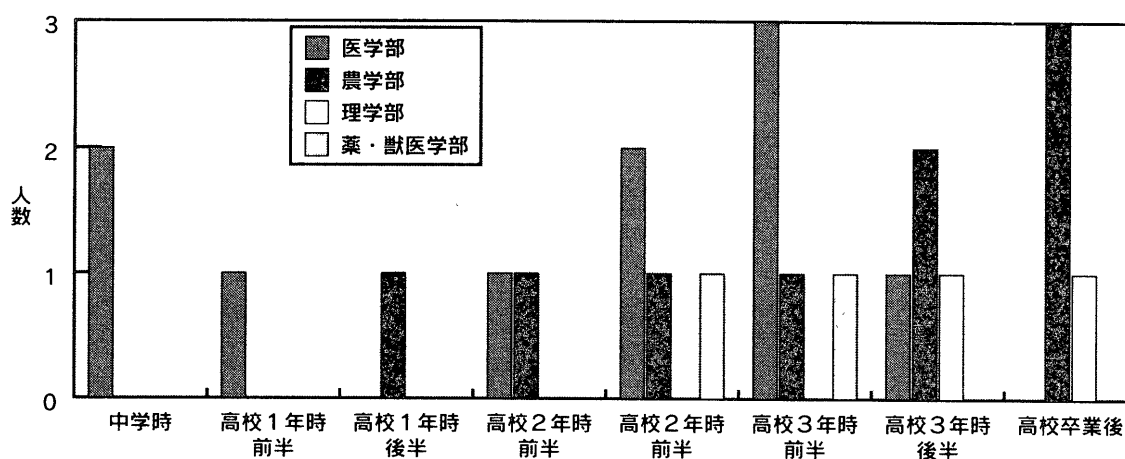
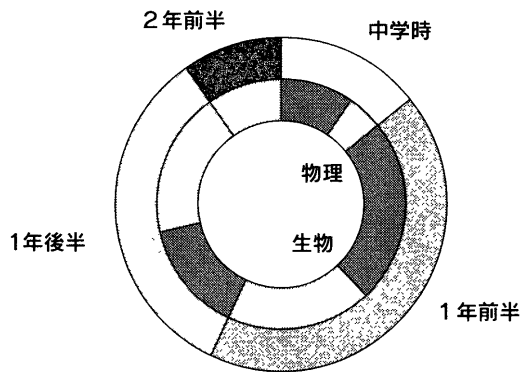


図3 選択科目決定期



た、中学時にすでに選択科目を決定していたものが物理で2名、生物で1名いるのも注目される。

科目選択の理由は次のように行った。生物選択の理由として、「生物に興味があった」という積極的理由と、「物理が嫌いであった」という消極的理由が考えられる。そこで、生物に興味があった度合い〔ある5-4-3-2-1なし〕、物理が嫌いであった度合い〔嫌い5-4-3-2-1好き〕から1つずつ選んでもらった。また、各自の理由を自由に記述してもらった。その結果、前者後者の順に、〔5-5:2名 5-4:3名 5-3:5名 4-5:1名 4-4:2名 4-3:1名〕となった。後者で3を選んだもの（すなわち特に嫌いと感じていなかったもの）が6名と半数近くおり、物理に対する苦手意識が生物を選択させたということはそれほど強くないようである。自由記述としては、「医学部へ進学した姉を見ていて、生物が必要であると考えたから。」や、「生物系の学部へ進みたいと思い、畑正憲のいた東京大学理科II類を受験しようと考えていたため、後期試験に対応できるように。」という、進路・受験的なもののほかに、「生物の授業はとても楽しく深いと思った。それは、そのころいろいろ考えていた「我々はなぜ生きるのか」といった哲学的な問いにもつながるように思えた。生命って何なのかといった視点がとても好きでし

た。」という意見もあり、感服される。

物理履修者には、次の①～⑥から当てはまるものをすべて選んでもらうとともに、各自の考えを自由に記述してもらった。

①物理に興味があった。

3名（農学部1名 薬学部1名 医学部1名）

②生物に興味がなかった。 0名

③みんなが物理を選んでいた。

1名（医学部1名）

④理科系は物理を選ぶものだと思っていた。

6名（農学部1名 獣医学部1名 医学部4名）

⑤生物に興味があったが、入試科目が物理必須であった。

1名（医学部1名）

⑥志望学部で学ぶとき、高校で物理を学習していた方が良かったと思った。

3名（医学部3名）

物理履修者9名のうち、中学時・1年前半に進路を決定した3名以外は、高校2年以降に進路決定がなされている。「高校1年の3月の段階では理科系への進学は決めていたものの、工学、理学、農学のいずれかに進学するかは決めかねていた。そのため、どれを選んでも何とかかなりそうだといい判断で物理化学を選択した。」という回答が最もよく説明しているように思われる。

5. 非履修科目に対するハンディ

それぞれの学部で学ぶにあたり、生物履修者には物理を履修していた学生と比較した場合、物理履修者には生物を選択していた学生と比較した場合、どのようなデメリットがあるかを自由に記述してもらった。

生物履修者の場合、①ほとんどない、②一般教養時の物理の習得が困難、③専門科目での一部の単位習得が困難、④物理履修者より有利の4つに分けることができた（「教養のときの物理は難しかったが、専門に入るとかえって有利だった」等

の複数回答があるため、人数は合致しない。物理履修者の場合も同様)。

①と答えたものは3名であり(うち1名は、「これまで物理系の講座をほとんど履修していない」)、やはり負担を感じないものは多くはない。

最も多かった回答は②で、14名中10名がそのように答えている。ただし、教養部での物理を、高校での履修の有無でクラス分けする大学もあり、そのようなところでは負担はやや軽くなっている。また、前述のように、高校1年で理科Iの物理を履修しており、その程度で対応できるという者もいた。

③と答えたものは物理化学系学科に進学した理学部2名(「物理化学を5科目ほど履修しなければならなかったため、大変苦労した」、「力学の方程式がまったく分からない。記号の入った式を見ただけで拒絶反応を示すようになった。」)の他には、農学部1名が「(教養のときにクラス分けて受けたが)学部では同等に受けるので、物理履修者なら当然知っていることがわからないことが時折あった。」と答えている。ただし、続けて「結局必要なことをさらに学ぶこととなるので大差はない。」と述べており、専門分野を学ぶことは物理履修者も同等に負担であるようである。

④と答えたものとして、「3年生くらいまでは物理履修者よりも有利な科目がたくさんあったと思われる。」(医学部)、「分子生物学のセントラルドグマを知らない人は苦しんでいたと思う。」(医学部)、「大学院入試での生物の問題が解きやすかった」(農学部)などがある。

物理履修者の場合は、①ほとんど感じない、②特に感じないが、知識としてあれば助かると思う、③基礎知識がないので大変であった、④生物履修者の方がハンディを感じていたという回答に分けられる。学部別では、医学部では①～③がほぼ同じ割合、農学部2名ともでは①と④、薬学部・獣医

学部はともに③という回答であったをる。

①と回答したのは、農学部2名、医学部2名であった。このうち、医学部の2名については入試科目が物理化学必須であって生物履修者がいないため比較できないというものであった。また、農学部2名は「物理履修者の方がものの見方考え方がしっかりしている傾向があるように思う」、「生物履修者の方が教養課程の物理で苦労していた」という④の回答も併記していた。

②と回答したのものでは、「専門科目の一部で生物履修者の方が勉強量が少なくてすむ」、「ハンディを感じるほどではないが、高校でももう少し勉強しておけばと思う。」などがある。

③としては、医学部で「生物履修者は講義内容にうなずいており、基礎知識のもとに理解を深めているようであらやましかった」や、獣医学部での「生物履修者は高校で学んだことに細かなことを付け足せばよいので、その辺でハンディを感じた。」という回答であった。

以上のように、生物履修者は主として教養課程の物理、一部の専門分野科目の習得に困難を感じているが、共通して「何とかなつたから大丈夫」という感想ももっているように思える。物理履修者は、程度の差はあれ生物の知識の必要性を感じている者が多い。しかし、こちらにしても結局は理解すべき内容を理解しているので、最終的には差はなくなっているであろう。

6. 高校生物の範囲との関係

高校で学習していた内容が、学部においてどれだけ有用であるかを尋ねた。

生物履修者に対しては、学部で学んだ内容を「高校時代に学習していて役に立ったと感じたもの」と「高校時代に学習しなくてもそれほど負担にならないと思われるもの」に分けてもらった。図4は前者、図5は後者である。

図4についてであるが、ほとんど全員が遺伝子を選んでいるのが注目される。また、医学部では学習したもののほとんどを全員が選んでいるのに対し、農学部ではややばらつきが感じられる。また、図5については、医学部の免疫・ホルモン、農学部の植物生理・生態といった、専門色が強いのではと思う分野が選ばれている。これは、高校で学習したものは、専門の学習にごく軽く触れただけであるからであろう。ただし、農学部の光合成に関しては前者を選んぶものが多い。化学に関する内容は、基礎知識がないと入りづらいように思われる。

生物を選択していないものに対しても同様の調査を行った。各学部で学んだ内容を、①高校時代に学習していたので学部で役に立ったと感じた、②高校時代に学習した記憶があったが、“何かやった”という程度の記憶なので、それほど役に立たなかった、③高校時代に学習した記憶がなかった、の3つに分けてもらった(1年次に学習した内容は回生によって多少異なるが、細胞・血液・免疫・遺伝子・行動・環境問題である)。このうち、①は農学部1名が遺伝子に関して選んだだけであった。おもしろいのは、4. 物理選択を決定した時期が早い者ほど③を選ぶ内容が多くなってお

図4 役に立ったと感じた範囲

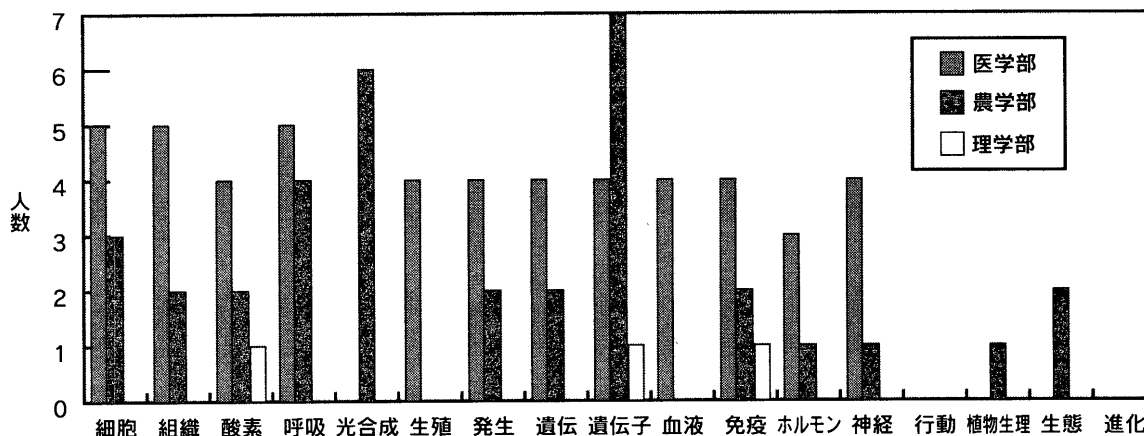
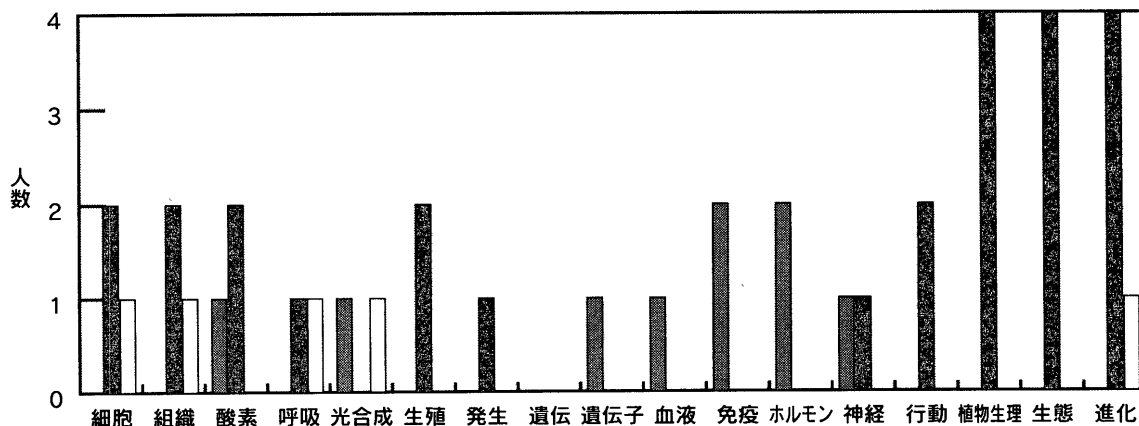


図5 役に立たなかったと感じない範囲



り、勉学に対する真剣さの影響が現れている。

ここで残念と感じたことがある。それは、遺伝子と免疫である。前述のように旧指導要領では一年次の理科は科目としては理科Ⅰを履修していたが、生物分野の学習内容は先ほど示したものであった。これは、2年次以降生物を選択しない生徒にとって、1年次が人生最後の生物の学習になる可能性があるため、社会人として必要な教養と思われる内容として両分野を盛り込んでいたからである。特に、医学部進学者が持っていてもらいたい知識であると感じていた。つまりは、受験科目として学習していない科目の定着は弱いという

ことは既に述べた通りであり、意図を感じ取ってもらえなかった。

7. 入試科目

現在の理科系学部の入試は、ほとんどが理科2科目選択であり、一部の学部学科で物理化学必須あるいは化学生物必須となっている。各学部で学ぶにあたって要求される能力を考えたとき、入試科目をどのようにすればよいかについて、「受験生の負担の重軽を無視して」という条件付きで、①～⑫から選んでもらった。

①物理必須+1科目 ②化学必須+1科目

図6 必要な入試科目（生物履修者）

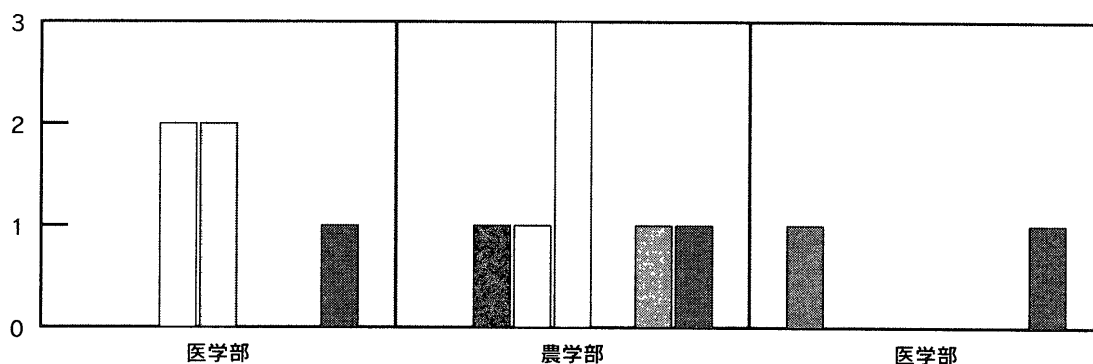
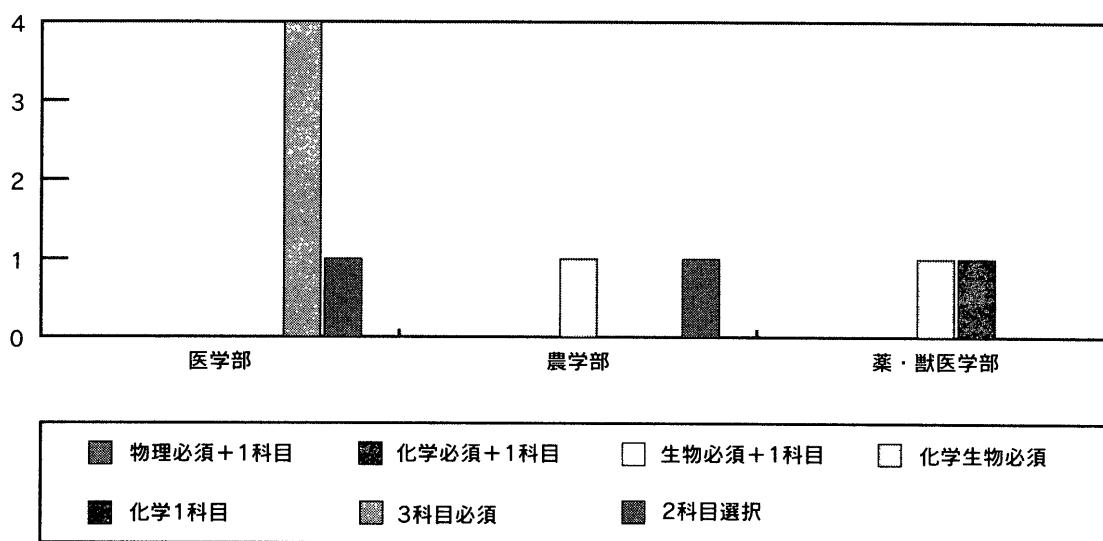


図7 必要な入試科目（物理履修者）



- ③生物必須+1科目 ④物理化学必須
- ⑤化学生物必須 ⑥生物物理必須
- ⑦物理1科目 ⑧化学1科目
- ⑨生物1科目 ⑩3科目必須
- ⑪2科目選択 ⑫1科目選択

このうち、④、⑥、⑦、⑨、⑫と回答したものは無く、回答があったものについて、生物履修者（図6）と物理履修者（図7）選択科目別、学部別に示した。

この質問は、問い方を変えれば、「各学部で学ぶにあたって、高校時代に履修していることが望ましいと考えられる科目は何ですか。」ということの意味している。両図を比較すると次のようなことが分かる。まず、医学部であるが、生物履修者は生物あるいは生物化学必須と感じているのに対し、物理履修者は3科目必須と感じている者が多い。すなわち、生物履修者は生物の必要性を感じているが物理の必要性はそれほど感じていない。一方、物理履修者は物理生物双方の必要性を感じている者が多い。

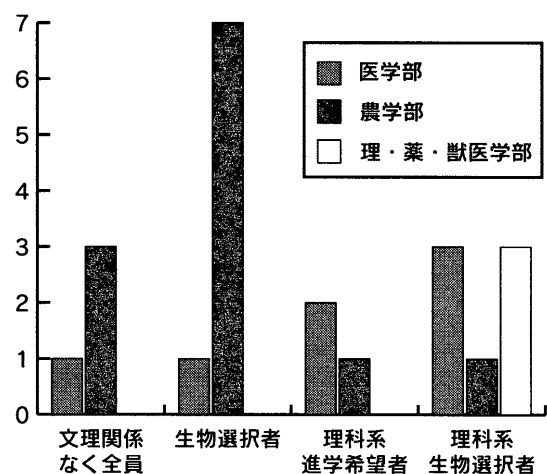
予想されたことであるが、農学部については双方とも、化学生物の必要性を感じている者が多い。また、他学部についてもほぼ同様のことがいえるが、理学部の1名は物理系であるため、物理必須と答えたようである。

8. 遺伝子・免疫について

現学習指導要領では理科系生物履修者のみの履修となっている両分野について、学習するのが望ましい生徒を選択してもらった。文理問わず社会人としての教養であるという考えからアンケート対象者が在学時は1年次に取り扱っていた内容である。生命科学を専攻する彼らが、これらの分野についてどのように考えているか尋ねてみた。なお、現在は理科系生物選択者しか学ばなくてよいという認識は、ないと思われる。

図8のように、生物選択者全員および理科系進学希望者に区分されているが、農学部で前者を選ぶものが多いことが注目される。アンケート項目の5. や7. からすると医学部で「理科系進学希望者」という回答がもう少し多くてもよいように思えるが、実際の授業数などを考えると時間割編成や生徒に対する負担を考慮したものであろうか。

図8 遺伝子を学ぶべき生徒



9. まとめ

アンケートの最後に、生物履修者に対しては「理科系進学希望者にとって生物を選択することについてどのように考えるか」、物理履修者に対しては「理科の学習全般についてどのように考えるか」を、自由に記述してもらった。これまでの結果とここで書かれたことをもとに、高校では理科をどのように学習すればよいかについて考えをまとめてみたい。

高校教育がなすべきこととして次の3点があろう。まず、社会に出たときに必要な知識教養を身につけさせることがあげられる。すなわち、テレビ・新聞等のマスコミで報じられる事象に対してその意味を把握でき、自分なりの主義主張をもてるようになるための能力を備えられるような環境を与えることである。次に、大学で学びたいと考

えている学問分野について、その下地を身につけさせることがあげられる。将来希望する職業は何か、そのためにはどのような学部学科へ進学すればよいか、その学問を修めるために必要な教科科目を十分に理解できるような環境を与えることである。これらのことを考慮に入れ、日常のカリキュラム編成、授業構成、教材研究を行っているであろう。一方で、生徒側からすれば、自分の進みたい大学学部合格するための学力をいかに少ない労力で身につけるかに関心があるのは否定できない事実である。アンケート結果についてこの3つの力、“社会的教養力”、“学問的基礎力”、“受験的学力”からアプローチしようと思う。

受験的学力の習得は、生徒にとって直接的な問題である。本校では、全員が進学を希望しているため、学年が進むにつれて受験学力の習得の占める割合が大きくなる。文理別コースに分かれることに伴う科目の選択決定が1年3学期であるため、工学部系進学希望者をはじめとする多くの理科系コースの生徒は、早ければ1年2学期には受験に関係のない生物を勉強しなくなるものが出始める。受験勉強しにくい生徒はもともと視野が狭いと考えられ、そのためますます視野が狭くなるように思える。ごく小敷ではあるが、“医者になりたい”のか“医学部に合格したい”のか分からない(医者になってどういうことをしたいのか見えてこない)生徒にであることもある。今回の回答にも「大学進学率が100%とあってよいので、結局のところ入学試験で合格点をとることが必要となってくる。3年になってからの入試対策は不可欠であろう。」という現実派や、これを踏まえてであろう「高校時代の学習が入試対策偏重になってしまったのが残念である。」と自己反省派がいた。また、「医大に来ていて“インスリンって何”という人が少なからずいるのは問題だと思います。」というものがあつた。このあたりについての議論

は別の機会にゆずることとするが、現代社会のかかえる大きな問題であることには間違いはない。

次に、学問的基礎力の習得から考える。今回のアンケートでもっとも意外であったのは、医学部生で「物理、化学を基礎知識として持っていないと厳しいです。むしろ、生物は基礎医学でみっちり学ぶことができます。」「物理化学生物全部を勉強しておいた方がいい。急に高度なことをやらされるので、かなりしんどい。」という答えが多かつたことである(物理履修者ほどこの傾向が強い)。

「物理は教養課程における単位習得のためだけに活かされた気がします。」という意見や、「医学部を目指す生徒はもっと生物を学んでおくべきです。人間という生物を一生学ぶわけですから、基礎固めを高校でしておくべきだと思います。」という生物の必要性を力説する意見がもっと多い(あるいは大半を占める)かと思っていたからである。「確かに生物をとっていると楽ですが、高校の知識はほんの一部なので必修にする必要は感じません。」「個人的には物理は好きですし、今でも面白いと思います。また、物理的思考能力が日々の生活で大切となる場面はいくらでもありますので、物理を選択したことに感謝こそしますが後悔しません。」なども、同様な考えであろう。つまりは、「医学部で学ぶためには物理化学生物すべての能力が必要です。生物は大学に入ってからでも充分なので、高校時代は物理化学をじっくり勉強していた方がいいですよ。」というのが、医学部進学希望者に対するアドバイスであろう。

アンケート数が少ないので一般化することは難しいが、理学部・薬学部についても同様のことがいえよう。「物理を履修しなかった化学科の学生は、負担が大きいように思います。」と、生物化学専攻の者が述べている。「薬学部に入る人は細胞生物学、有機化学、物理化学など、いろいろな分野を専攻することになります。」という意見もまったく

同じ意見である。

農学部については、やや様子が異なる。入試科目として物理が必須であると答えたものは9名中1名にとどまり、多くが化学および／または生物が必要と感じている。「教養部のころは物理で苦労したが、学部進学後は生物の下地があったため有利であった。いきなりクエン酸回路を－しかも非常に細かく－講義されると生物をとっていないときついようです。」という意見でまとまりそうである。ただし、物理を学ばなくてもよいのではなく、「物理も化学も生物も、理系ならある程度はきちんと分かっていると困ると思います。」というように、ある程度の物理的思考力が必要となってくるのも事実である。また、「数学とは縁がきれないよ。化学量論、熱力学、実験計画法などなど。望ましくは偏微分くらいお手の物という程度に。」という、数学についてもある程度の能力が求められるものなずける意見である。

学部を問わずいえることであろうが、「遺伝子関連の知識が必須となり、研究の主体となっている現在、分子生物学の基礎について理学系学生に対し、学習していただけるとよいのではないかと思います。」「特に遺伝子関係の講座が多いようですし、教授の研究内容に関しても少なからず遺伝子操作などの理論が含まれてくるようです。そういった方面に興味のある生徒に対しては、放課後などを利用してもう少し専門的な勉強会をやってもらってもよいかもしれません。」という、遺伝子に関する内容を広い生徒対象に深く学ぶ機会を望む声もある。「DNAと蛋白質合成の部分が消えたのは大変なショックであり、理解のできない大問題と感じた。」という意見からは、理科教育の現状を憂いている叫びにも聞こえてくる。

第3点の、社会的教養力の習得について、生物学の果たす役割を述べたい。石川県内で世界初のクローン牛が誕生したのは記憶に新しいところで

ある。同時にクローン人間に対する危惧も活発に議論されている。このような状況において、クローンという言葉からすぐにクローン人間を連想するとともに、それが一人歩きし、多くの人々が“クローン即否定”という考えをもっていないかということが心配される。また、遺伝子組換えによるトマトについてもいろいろ議論されているが、これについても“遺伝子組換え食品＝危険”と不安を感じる人も多い。これらに関して、反対の立場をとる人に知識がないと表面的な議論にとどまり、核心をついた議論には発展しない。「日本で遺伝子組換えに反対する消費者の多くが正確な知識を持っていないように思えます。遺伝子や免疫についての基礎的知識が必要な時代だと思います。」「クローン羊ドリーや環境ホルモン、予防接種などのしくみは知っていて欲しいと念じてやまない。」「遺伝子、免疫、ホルモンなどの医学的な領域と、進化・生態の部分は常識として知っておいた方が良いと思われまます。」という意見もまったく同じ考えであろう。最近かなり知識が普及してきた“脳死”も、はじめは議論以前の議論にとどまっていたように思われる。新聞・テレビで報道される生物学的事項を理解できる能力を身につけ、自分なりの意見・考えをもつようになるための基礎として、生物学の担う役割は大きいのではないかと考える。「生命倫理っぽいことを考える基礎としてや、自分の周辺で起こっていることを知るのは楽しいし、世の中の多くの人々の関心あることとつながっているので、多くの人々が生物に興味を持って欲しいと思います。」「生命って何なのかといった問題に興味があったので、細胞・発生・進化・遺伝子がとても好きでした。進化には答えがないけれど、それについて考えるのはとても面白く、考える・想像力を働かせるといった面に引き付けられたのだと思う。」

最後に、これまでのことを踏まえ、理科教育・

生物教育はいかにあるべきかについて私案を述べたいと思う。結論から言うと、社会的教養力・学問的基礎力・受験的学力の3つの力を無理なく習得させることと考える。

まず、科目としては、『教養理科』、『基礎理科』、『発展理科』をもうける。『教養理科』は、現代社会を生きるうえで必要な内容に関する事項を扱うものである。その意味では現行のⅠA科目に近いが、ⅠA科目はやや表面的のように思われる。“難しいことを簡単に扱おうとするとかえって難しい”のではないかと感じ、ⅠB科目の履修後にⅠA科目を履修すると真の理解ができるのではないかと考えている。『教養理科』をそのように位置づけ、全員必修としたい。『基礎理科』は、理科を学ぶときに最低限身につけていてもらいたい知識・思考力を養う科目である。例えば、モル (mol) の概念は理科を学ぶうえで必要不可欠であると思われるが、生物で化学反応を取り扱う場合、“1分子のブドウ糖が多く段階を経て2分子のピルビン酸になる”という表現にならざるをえない。これは、現行学習指導要領では、2領域から2科目以上が必須の条件であるため、化学未履修者を考慮しなければならないからである。『基礎理科』は、自然科学を学ぶ上で身につけてほしい内容を盛り込み、理科系学部へ進学を希望する生徒全員に学ばせる。『発展理科』は、将来学ぼうとする学問について深く入り込むような科目である。以上が、社会的教養力・学問的基礎力に関するものである。

受験的学力は、大学側から考えてみたい。入学試験・入試科目とは、すなわち、学部学科で学ぶ上で必要となる科目について必要な学力を備えているかどうかをみるものである。自然科学を学ぶ場合、物理化学生物とも学んでいた方がよいというのがアンケート結果であるが、実際の入試は3科目から2科目選択というのが現状である。そう

すると、インスリンを知らない医学部生や物理を中学校レベルでしか理解できない農学部生が生じてしまう。そのような学生をつくらないように、入試科目として理科3科目が理想となるが、生徒の負担増は免れない。そこで、各科目全範囲からの出題ではなく、分野別に必須とすればどうかと考える。例えば、“物理－運動・エネルギー、化学－全範囲、生物－生命の連続性・生命現象と分子”のようにすれば生徒の負担も比較的小さく、大学側の要求する学力が満たされるように思われる。

本年度発表になった教育課程審議会の審議のまとめにおいて、理科は科学史や科学と人間生活とのかかわりを扱う「理科基礎」、物質やエネルギーについて探求する「理科総合A」、生命現象や地球環境を探求する「理科総合B」が新設され、選択必須となっている。現時点ではそれぞれの具体的内容は分からないが、将来の自然科学を担い手として、総合的な自然科学観を持った人材を育成できる教育課程であることを願って止まない。