

大学一年生は、環境をどの程度知っているか？

——大学三年生を含んだ第二回環境用語アンケート調査結果

環境・安全推進委員会

2000年の春に本委員会の環境用語アンケートWGで、大学に入学したばかりの学生が、環境用語についてどの程度知っているかのアンケート調査をした¹⁾。本年度は、アンケートの内容・方式・対象などを見直し、学部一年生を対象に春に第二回の調査を行い、その結果を「化学と教育」誌に掲載した²⁾。また秋には大学における環境教育の状況を知る一助となることを期待して、大学三年生を対象として同じ調査をした。ここでは調査全体の概要を、三年生を対象とした調査に焦点を当てながら報告する。

表 第二回「環境用語」アンケート項目一覧

【地球環境】

太陽定数、温室効果ガス、対流圏、海流、オゾン層、生物種の多様性、食物連鎖、間氷期、氷床コア、酸性雨

【人間生活と環境】

地球温暖化、京都議定書 (COP3)、アジェンダ 21、持続可能な発展、物質循環、フロン、NOx、富栄養化、COD・BOD

【エネルギー】

化石燃料、可採埋蔵量、自然(再生可能)エネルギー、太陽光発電、風力発電、バイオマス、原子力発電、プルサーマル法、燃料電池、コージェネレーション、熱効率

【健康影響】

急性毒性と慢性毒性、半数致死量 (LD₅₀)、用量-反応関係、耐容一日摂取量 (TDI)、暴露量、生物濃縮、浮遊粒子状物質、光化学オキシダント (光化学スモッグ)、内分泌攪乱物質 (環境ホルモン)、ダイオキシン

【化学物質の管理】

環境基準、レスポンスフル・ケア、ISO 14000 シリーズ、化学物質等安全データシート (MSDS)、劇物・毒物、リスクアセスメント、ライフサイクルアセスメント (LCA)

【廃棄物】

産業廃棄物、一般廃棄物、最終処分場、浸出水、マニフェストシステム、Reduce, Reuse, Recycle (3R)、ゼロエミッション

1. アンケートの内容

第一回では 11 の大項目について合計 60 の小項目についてアンケートしたが、今回は、6 項目に再編成した。小項目には、前回の基本的な 34 項目を残し、新たに 20 項目を加えた。知っている程度を 4 段階 (A.

知っている, B. 少し知っている, C. 言葉を聞いたことがある, D. 知らない) で尋ねた前回では知っている程度を推測しにくいという反省から、今回は、A を友達に説明できるくらい知っている, C をニュース, 新聞, 授業などで言葉を聞いたことがある, と変更した。

2. アンケート調査対象

前は主に、化学系及びその他の理系の学部一年生を対象とし、人文系なども加え全回答者数 13,697 人の比較を行った。今回は理系の学部一年生約 7,000 人を対象として 5 月～6 月に調査を行った。回収率は約 65% であった。秋には 12 大学の理系学部・学科にご協力いただき 985 人の三年生についても 10 月に同じ調査を行った。回収率は約 70% であった。

3. アンケート結果の解析

学部一年生に対する調査結果についての詳細に関しては、「化学と教育」誌²⁾をご覧ください。三年生についての調査結果を踏まえて行われた本委員会の教育小委員会での議論のいくつかを紹介する。

(1) 共通 34 項目について学部一年生について比較したところ、前回と有意の差は見られなかった。

(2) 図 1 は、今年度の三年生について、大項目ごとにまとめた結果を、一年生と比較したものである。ここでの目安値は、知っている程度の目安で 1.5 以上ならば知っている人が多く、以下ならば知らない人が多いという傾向であることを意味している。総体的に見て三年生になると知っている傾向になっている。

(3) 図 1 で顕著に目安値が大きくなっている大項目が健康影響である。この大項目では、すべての小項目について三年生になると知っている傾向になる。母数

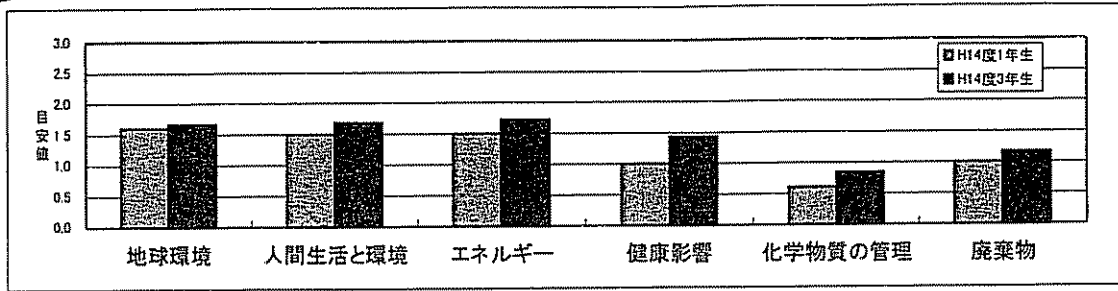


図1 環境用語に関するアンケート結果 (大項目毎)

が少ない三年生の調査対象に、薬学系の学科が含まれている。薬学系以外の学部・学科でも目安値は高くなっているが、薬学系では健康影響についての教育が行われていると考えられるので、その影響が図1に現れている可能性がある。

(4) 今回のアンケート小項目が、高校の教科書で取り上げられている程度を、物理IB (5冊)、化学IB (5冊)、生物IB (5冊)、地理A及びB (各2冊)、世界史B (5冊)、日本史B (3冊)、現代社会 (5冊)、政

治・経済 (5冊) 及び倫理 (5冊)、及び用語集 (倫理、政治経済、地理各1冊) について索引を利用して調査した。28小項目が1冊以上で取り上げられている。酸性雨、オゾン層、地球温暖化、環境基準、温室効果ガス、リサイクルが10冊以上で取り上げられている。取り上げている教科書は、人文社会系のものが、理科系のもののおよそ4倍である。図2に、各小項目の目安値 (×10) と高校教科書での出現度 (ヒット数) を示す。

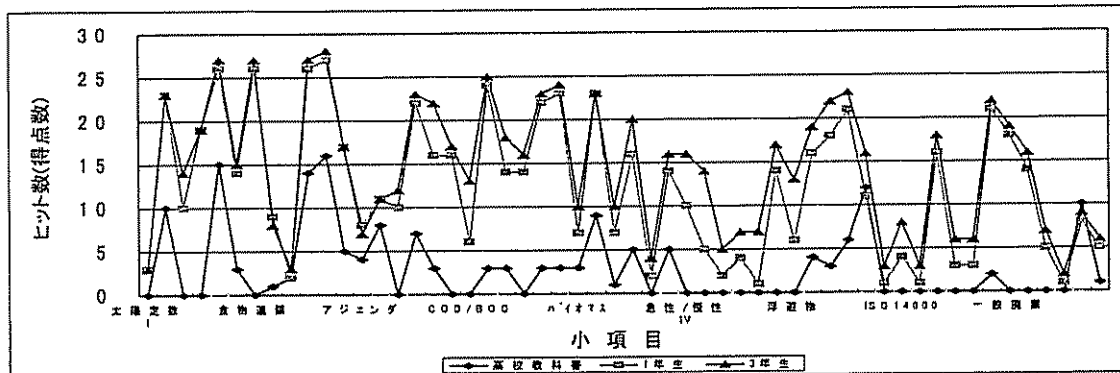


図2 高校教科書出現度 (ヒット数) とアンケート結果の目安値×10 (得点数)

(5) 三年生と一年生で目安値の増加が小さい項目としては、太陽定数、コジェネレーション、用量-反応関係、暴露量、レスポンス・ケアなど十数の小項目がある。それらの中には、氷床コア、化学物質等安全データシート (MSDS) など、専門性が高く目安値が小さくなると理解できるものもある。

(6) 気温を考えると時の出発点となる太陽定数、化学物質の健康影響を考えると時の基本的概念である用

量-反応関係、レスポンス・ケア、マニフェストシステム、MSDS など環境維持や安全な社会の構築へ向けた行政や企業の取り組みなどは、今後、高校や大学での教育に期待される項目であろう。

(文責 平石次郎)

- 1) 化学と工業, 54 (1), 65~68 (2001).
- 2) 化学と教育, 50 (11), 795~796 (2002).

教育小委員会

委員長 市村禎二郎 (東京工業大学大学院理工学研究科), 蟻川芳子 (日本女子大学理学部), 川勝健二郎 (本郷中学・高等学校), 中西友子 (東京大学大学院農学生命科学研究科), 平石次郎 (産業技術総合研究所), 山川幸子 (北豊島中学・高等学校), 渡辺 正 (東京大学生産技術研究所), 渡部徳子 (東京水産大学水産学部), 渡部智博 (立教新座中学・高等学校)