

## 大学入試 21 ワーキンググループ

大学入試は古くて新しい課題であり、化学教育分野でも従来から議論され、示唆に富む提案は多い。本 WG の任務は、化学の大学入試が抱える問題点を検討し、今後の入試のあり方を探るといものである。

### 1 これまでの成果

発足して1年半で13回の会合を行った。その成果を、平成13年11月号から毎号、本誌に投稿している(「よい大学入試とは何なのか 21世紀の日本の化学のために」。なお本年11月と12月号は休載するが、来年2月号には再開したいと考えている)。この内容を要約すると次のようになる。

#### WGとしての姿勢の確立

「大学と高校のインターフェースである大学入試を通じて双方の交流を図り、よりよい問題の作成を模索し、化学教育を改革し現代化したい」と考えている。

#### 過去の化学に関する大学入試問題の評価

日本化学会の「化学と工業」誌と本誌に「化学の大学入試問題を考える」が1988年から2000年まで年1回掲載された。この間の入試問題とその傾向、指導要領への対応などの移り変わりを分析し、提言した。

#### 高校と大学それぞれの立場の理解

昨年も今年も7月の「近畿地区 大学入試をめぐる大学高等学校交流会」に出席した。高校側(受験側)と大学側(作題側)の「よい入試」に対する意識の違いを認識し、高校・大学の積極的な交流の重要性を痛感した。大学の個性化傾向と高校側の要望との温度差、化学教育の内容や表現の差、など双方の立場にも相当の違いがある。このような化学の大学入試が抱える本質的な問題点についても検討した。

#### 評価できる入試問題の実例の紹介と分析

未来の日本を担う次世代により高いレベルの科学知識を持った社会人や独創的で思考力のある化学者を期待するとき、どのような入試問題を通じて高校と大学の関係を構築するのがよいのか。まず既存の大学入試にある良問を検討し、思考力や想像力を培う問題、化学教育の教材となりうる問題、解いて楽しい問題などをとりあげて紹介した。指導要領などであまり制限をつけずに化学教育をすることが、高校生の好奇心を刺激し個性を伸ばす方向でもあることも指摘した。

このように、まずわれわれのWGが入試をどう考え、どう改革しようと考えているかという意図を明確にしたのがこれまでの動きである。

### 2 今後の方針と計画

これからは、考えを実行に移す期間であると考えている。

上記の、(1)高校化学教育を現代化するために入試問題を用いる、(2)化学の才能のある学生を化学の高等教育に進ませるために入試問題でそれを選別できるようにする、という観点に立って、(3)良い問題例を収集しておく、ことが、新しい入試を模索する方向になると考えている。

#### 海外の入試問題とその傾向の調査

外国では問題をどのように作成し、どのようなシステムが作られているのかを調査し、日本の方式と比較検討するとともに、良いところは取り入れていきたい。例えば、アメリカで実施されている、SAT II、ACTなどの化学試験問題集、米国の学習指導要領(National Science Education Standards)などを入手して、化学教育のレベルや問題の傾向の比較をしたい。また、ヨーロッパの入学資格試験などの問題内容や高校教科書も検討したい。その場合、次のような点が分かれば興味深い。(1)入試問題で何を問うのか、知識か思考力か。(2)高校教育との関連。(3)高校教育と大学教育との整合性。大学の化学教育の目的は何か。科学者や技術者の養成と一般市民への科学教育をどう考えているか。(4)一般市民の知識とのレベル差はどうか。

#### 大学はどう取り組んでいるか 作題側の実状調査

入試は大学にとって、学生の資質を向上させる大事な事業である。入試を高校にメッセージを送る機会として活用するためには、まず個々の大学が来てほしい学生の資質を明確にする必要がある。各大学にその年の入試問題でどのような能力をみたかったのかを聞いてみるのもよい。また大学教員がどのくらい高校化学教育の実態を知っているかの聞き取りも必要かもしれない。逆に高校側はそれをどう見ているかの対比も興味深い。

#### よい入試問題の例の作成

本WGの考える良い入試問題の条件を要約すると、(1)受験生の知識とともに思考力も問う、(2)問題を勉強することが次の高校教育に役立つ、(3)大学の特色が出ていて、次世代の後継者にとって魅力的に見える、などとなる。これに沿って、モデルとなる問題を作成してみることにした。既成の問題と同じ題材でわれわれの条件を取り入れた問題をつくる試みも行う。現在モデル問題の検討を行っている。これは大変な作業だが、本WGの考え方を検証するものとしては是非行いたい。作成した問題を他の高校や大学教員に評価してもらうことも必要となるだろう。

#### 「全国大学化学入試問題グランプリ」

実際に過去に出題された大学入試問題から良問を募集する大学の化学入試問題の「グランプリ」を計画している。各大学が優れたスタッフを動員して長時間の検討の後、問題を作

成するのだから、良い問題は後世に継承し、高校の化学教育に役立てたい。全国の高校や大学の化学教員を通じて公開で募集し、本 WG 委員や場合によっては他の高校・大学教員も加えて評価して、日本の化学の初期教育のスタンダードともなるような入試問題例を選びたい。

#### 大学入試問題集の作成と刊行

本 WG が独自に調査したものや、海外の入試問題なども検討し、問題をつくる試みも行うが、このような取り組みの集大成として、例えば「楽しい化学の入試問題・精選 50 題」を刊行することを企画している。高校の副教材として活用してもらい、大学教員が入試問題をつくる際のガイドブックになるようなものを目指す。本 WG が考える、「大学と高校と

のインターフェースである入試を通じての理科教育の交流」の方法の一つである。

永澤 明 (埼玉大学理学部)  
大学入試 21WG 主査

大学入試 21WG 委員：有賀正裕 (大阪教育大)、市村禎二郎 (東工大)、小林將浩 (日本化学会)、中込 真 (和洋九段女子高)、永澤 明 (埼玉大)、守本昭彦 (都立砂川高)

皆様のご意見等をお寄せください。  
メールアドレス ee21WG@chemistry.or.jp

### 遺伝子組換え食品 どこが心配なのですか？

Alan McHughen 著  
渡辺 正, 久村 典子 共訳  
丸善株式会社  
307 ページ, 2,100 円 + 税



遺伝子は、我々人間を含め、すべての生き物の性質や形を決める基本となっている。

科学技術の進歩により、遺伝子を自由に操作することができるようになった。これにより以前から行われていた品種改良とは違い、遺伝子そのものを他種のものを取り換えることで形質を新しくする『遺伝子組み換え』技術が開発された。『遺伝子組み換え』技術は、病虫害に強い農作物を作ったり、栄養素を多く含むようにもできるため有用であるという意見がある。しかし一方で、病虫害に強い農作物を作ること、生態系への影響や人体への悪影響も危惧されている。

本書は、「専門家の意見を押しつけるものではなく、むしろ、組み換え食品が組み換えられていない食品とどこが違うのかを理解し、納得したうえで、組み換え食品を受け入れるか拒否するかを選択できるようにしたい」という思いから書かれている。

内容はフルコースの料理をイメージさせるような章立てがしてあり、細かく 15 章に分けられている。2, 3 章では、遺伝子工学の基礎を分かりやすく説明しており、5 章では食品に入っているものというタイトルで、多くの人が気にしている、遺伝子も含めた食品に

含まれる成分の安全性と、口にしたときに摂取する DNA の量などについて書かれている。また、ところどころに遺伝子組換え食品についての論争になっている点が書かれており、それを 6 章でまとめてある。

12 章で消費者には遺伝子組換え食品を選択する権利があるため、表示を義務付ける必要があると書かれている。そのため、最近では多くの食品に遺伝子組換え食品がそうでないかが表示されている。しかし、原材料の段階で、まったく入っていないと断言することはできない。

この先、遺伝子工学が進歩することで、さらに遺伝子組換え食品が増え、食品も遺伝子組換え食品のみになるかもしれない。それまでには、より多くの遺伝子組換え食品に関する情報が正しく得られるようになる必要がある。

著者が最後に、「食品になが含まれていると悩んで取る食事よりも、多少健康に悪そうな食品を含んでいたとしても楽しい食事を取る方がからだには良いだろう」と言っているのも妙に頷ける。

(東京女学館中学・高等学校 井出裕子)