

「一家に1枚 元素周期表」の製作について

平成17年3月25日

文部科学省におきましては、科学技術理解増進施策の一環として、科学技術週間に合わせて下記の方々及び各機関のご協力をいただき、「一家に1枚周期表」を製作いたしました。

今後、科学技術週間での配布等を通じて普及を図りたいと思いますので、ご協力をお願いいたします。

製作・著作：文部科学省(科学技術週間：<http://stw.mext.go.jp>)

企画・制作：株式会社「化学同人」

監修：日本化学会、日本物理学会、日本薬学会、日本微量元素学会、高分子学会、応用物理学会

企画協力：玉尾皓平(京都大学化学研究所)、桜井 弘(京都薬科大学)、寺嶋孝仁(京都大学化学研究所)、竹内敬人(神奈川大学)

株式会社化学同人(稲見國男、梶井文子)

イラストレーター：山崎 猛

解説 「一家に1枚周期表」

玉尾 皓平

「一家に1枚周期表」普及活動の提唱と制作までのいきさつ

(1) 提唱:

「一家に1枚周期表」を初めて提唱したのは玉尾です。

2003年1月東京で開催の第17回「大学と科学」公開シンポジウム「化学：自然と社会へのかかわり」(代表：野依良治名古屋大学教授(当時))でのパネル討論会にパネラーとして参加した時のことである。その会場でもすぐさま、カレンダーにしてはどうか、などの提案があり大きな反響を実感できた。その後、多くの化学者や物理学者からの賛同もえられたので、具体的な実施体制を組むこととなった。

(2) 企画趣旨、目的:

教育・文化立国及び科学技術創造立国を謳うわが国の科学技術振興の長期的取り組みの一つとして、「美しくかつ豊富な情報を含んだ周期表」を各家庭に普及させ、身の回りのものは全て元素からできていること、そして科学技術の発展とその恩恵を普段の日常生活の中で広く認識して貰える状況を構築したい、リビングルームで周期表を見ながら親子で科学のはなし、という状況を創り出し浸透させたい、との思いから作ったのがこの「一家に1枚周期表」である。益々深刻化する「理科離れ」「化学嫌い」「物理嫌い」の状況を救う一助にでもなればと願うものである。

(3) 製作・著作は文部科学省:

「一家に1枚周期表」を文字通りに普及させるには、いわば公的ルートで普及させることを必須条件と考えていたので、文科省へ昨年3月頃よりお願いを開始した。日本化学会からも文科省に働きかけて頂いた。

幸いなことに、文科省では有本建男科学技術・学術政策局長、河村潤子同局政策課長さんらのご理解ご支援をいただき、昨年9月科学技術週間関連行事等の一環として、化学同人が制作することとなった。著作権が文科省に移るにも拘わらず、化学同人が採算を度外視して制作しましょうと言ってくれたのは誠にありがたいことであった。曾根良介社長の英断に敬意を表したい。

「一家に1枚周期表」制作の基本コンセプト

- (1) 「自然も暮らしもすべて元素記号で書かれている」というキャッチフレーズを小さい子供のときから覚えてもらおう。
- (2) 各元素について、原子番号、元素記号、元素名(日本語と英語)、原子量、用途や性質などを4件以内で表現。その中から代表的なものをイラストや写真で簡潔明瞭に表現。
- (3) 各元素については、できるだけ両極端のような例をあげる(例えば、鉄なら磁気テープと血液、カルシウムなら骨とセメント、など)。
- (4) 子供から大人まで身近に感じてもらうために、できるだけ身の回りの物質や現象をとりあげる(ホウ酸だんご、酸素の光合成と呼吸、うがい薬、など)。表現はできるだけ平易に、しかも難しい漢字は使わない。
- (5) 科学技術の進歩とその恩恵を表現(DNA二重らせんの水素結合、炭素の石油化学工業とプラスチック、ケイ素の太陽電池、など)。
- (6) できるだけわが国の科学技術の強さを表現(H2ロケット、チタンの光触媒、ゲルマニウムのトランジスタラジオ、ガリウムの青色発光ダイオード、ルテニウムの水素化触媒、テルルのDVDディスク、113番元素の発見、など)。これに関連して、自然科学分野でのわが国のノーベル賞受賞者も掲載。
- (7) 周期表がどのようにしてできてきたかの簡単な説明。
- (8) 人体、地殻、宇宙の元素の存在比を円グラフで表示。
- (9) 扱いやすいA2サイズを基本型とする。

このようなコンセプトのもと、全元素の特性をリストアップし、その中からイラスト案とキーワード候補を絞り込み、各元素につき推敲に推敲を重ね、イラストもほとんどすべてを何度も描き直してもらいながら理想的な周期表を完成させることができた。ちょっと大きめに表現すれば、わが国の科学技術史上、科学教育史上初めて作られたイラストつきの美しくかつ最先端情報満載の周期表の完成である。

「一家に1枚周期表」の普及方法など

- (1) 製作・著作の文科省では4月下旬の科学技術週間のイベントを中心に数万枚を無料配布の予定。
- (2) 公的機関の公的イベントでの無料配布目的なら、文科省に申請すれば印

刷してよいことになっている。監修学会を始めできるだけ多くのルートで各家庭に浸透していくことを願っている。

(3) 化学同人からは文科省からの許可を得て、実費販売の予定。また、A1版の大きいポスターも売り出される予定。またこの周期表をもとに、テーブルマットやカルタ、あるいは元素記号を氏名のイニシャルとするマグカップやTシャツなど、多様な活用も計画されている。

(4) 提唱者としての希望

この「一家に1枚周期表」を小学校高学年の副教材として採用してもらうこと。この周期表の内容などを教えれば化学や物理が好きな子供達が増えるのではないかと期待するからである。しかもこれが「一家に1枚周期表」を普及させる最善の方法ではなかろうか。

(5) マスコミのみなさんへのお願い

「一家に1枚周期表」の存在とその有用性などを、できるだけ広くPRして頂けるようお願いいたします。また、産業界のみなさん方にも興味をもっていただき、普及にご協力頂けるようお願いいたします。

(6) 「一家に1枚周期表」を見た方々へのお願い

今回の「一家に1枚周期表」は第1版、細心の注意を払って制作しましたが、思い違いや誤りもあろうかと思えます。もっと適したキーワードやイラスト案なども含めてご意見をお寄せ頂きますようお願いいたします。それらを基により良い改訂版を作っていきたいと思っています。

謝辞

文科省、監修学会、製作協力者、写真・情報提供者をはじめ、多くの方々のご協力で初めて完成したものであり、厚く御礼申し上げます。

参考：「周期律」と「周期表」

元素の周期性の法則を「周期律」といい、それを表にしたものは「周期表」とよぶ（学術用語では「周期律表」とはいわないので注意）。

以上