

## 有機概念図の計算シート改変と簡便利用法

○本間善夫<sup>1</sup>、相馬 稔<sup>2</sup>

<sup>1</sup>新潟県立大学(〒950-8680 新潟県新潟市東区海老ヶ瀬 471)

<sup>2</sup>県立新潟女子短期大学(〒950-8680 新潟県新潟市東区海老ヶ瀬 471)

### 1. はじめに

藤田 穆によって考案され、甲田善生らによって改良が加えられてきた有機概念図を当初 N88BASIC によりプログラム化し、後に Excel シートにして公開したが、絶版となっていた解説書の新版発行<sup>1)</sup>に携わったのを機に、同シートを改変して公開すると同時に使い方を説明する Flash ムービーを参照できるようにした<sup>2)</sup>。さらに、整数で与えられている有機性値・無機性値を、20 を単位とした概数にすることにより、2 色のビー玉や色つきシールなどを用いて科学イベントで参加者にも有機概念図計算の基礎を体験してもらい(この手法を「有機概念図簡易計算機」<sup>2)</sup>と命名)、分子構造式の見方や分子の親水性・疎水性の重要性理解の第一歩とする試みを実践した例を報告する。

### 2. 有機概念図計算シート改変の概要と「有機概念図簡易計算機」

これまで 1 データずつしか入力できなかった有機概念図計算シートを、マクロ利用によって 30 データまでカラー区別または丸数字表示で簡便に入力・グラフ化できるようにし(図 1 に表示例)、利便性を格段に高めた。さらに、その使用方法を Flash ムービーで例示した。

また、まず有機概念図自体に関心を持ってもらうために、有機性値・無機性値を 20 を 1 単位とする概数にし、3D 分子モデル<sup>3)</sup>(構造式の見方が低学年ではわからないので)を見ながら 2 色のビー玉やスーパーボール、色つきシールなどによって数え、その分子の有機性値・無機性値の大きさを比較する「有機概念図簡易計算機」という手法を案出し、小学校中学年以上であれば体験してもらえるようにした。有機化合物の炭素の重要性、基本的な官能基の役割など、分子モデルの見方を知る出発点になると考えている。写真 1 に科学イベント<sup>4)</sup>での実践風景を示す。

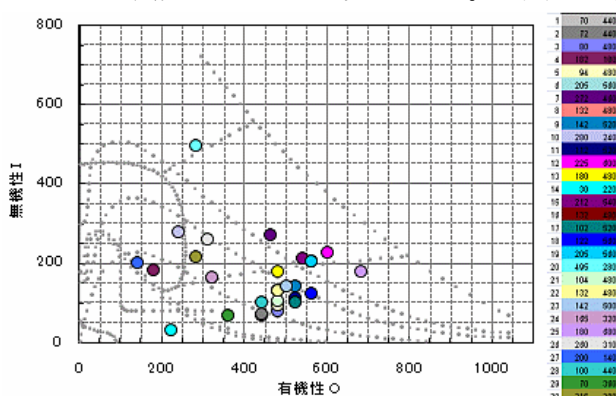


図 1 有機概念図計算シート改変版のグラフ表示。



写真 1 サイエンスアゴラ 2008 企画における「有機概念図簡易計算機」体験の様子。

### 参考文献・Web ページ

- 1) 甲田善生・佐藤四郎・本間善夫, 「新版 有機概念図 基礎と応用」, 三共出版(2008).
- 2) 本間善夫, 有機概念図, <http://www.ecosci.jp/ocd/>.
- 3) 本間善夫, Jmol 版分子データ集, [http://www.ecosci.jp/jmol/pdb\\_1f88A.html](http://www.ecosci.jp/jmol/pdb_1f88A.html).
- 4) 分子計算と視覚化研究会「分子の世界をアートとエコロジーから見る」(サイエンスアゴラ 2008, 2008/11/23 東京国際交流館), <http://www.ecosci.jp/sa08/>.