

## ラジカルにも一種の酸性・塩基性が認められる

(地球エネルギーシステム研) ○佐野 寛  
 Radical has the own semi-acidity or semi-basicity  
 (Lab.of Global energy system) ○Hiroshi Sano

A new chem-formula shows the realistic shape of bonding **electron-pair**. Otherwise, a **radical** is not electron-pair but single electron. Then, the **radical** electron should be shown as half arrow. (so that the half arrows can be adaptable for one electron-pair) .Almost of **radical** reactions have poor chemical *selectivity*. Exceptionally, such radical as O<sub>2</sub> or NO has some chemical selectivity, to react with only electron-donating radicals. They may be called "semi-acidic radical".

*Keywords : new formula, radical electron, 1 electron-bond, radical reaction selectivity, semi acid-basicity*

新構造式は結合電子対を線/で表示する。イオン反応は電子対➤が他の空軌道<sup>〃</sup>を攻撃して電子対結合/を生成する(∴極性に支配され, 選択性が高い)。一方、**ラジカル**電子を片矢羽で表示<sup>1)</sup> ('02, '03 日化)すると、束ねて結合線/(=電子対)になるので好都合である。

**ラジカル**は本来、ラジカル電子と空軌道とを持つので、ラジカル同士の反応は電子対生成となる。したがって**ラジカル反応**は本質的に選択性が低い。だが NO ラジカルや O<sub>2</sub>ビラジカルは、自己会合し難く、電子供与性のラジカルと好んで反応する。いわば「半・酸性」のラジカルといえる。そこでラジカル自身に酸・塩基概念を導入すると選択性が説明できる。ラジカルは、ルイス酸(空軌道<sup>〃</sup>を持つ)または塩基(ローンペア➤を持つ)とは、反応し難い。それはラジカル同士が電子対結合を生成できるのに対し、①ラジカル+酸(空軌道)⇒ 一電子結合を；②ラジカル+塩基(電子対)⇒ 三電子結合を；しか形成できないからである。

ラジカルを半酸性, 半塩基性で分類すると：[半・酸性ラジカル] Cl 原子, Br 原子, HO, NO, NO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>；[両性ラジカル] H原子, H<sub>3</sub>C, R<sub>3</sub>C, φ<sub>3</sub>C；[半・塩基性ラジカル] Na 原子、・・・となりラジカルの選択性発現が説明できる。

1) 佐野寛：2002年春・日化 2E7-42「ラジカル表現」；同秋・日化 2B5-07「活性酸素の構造」