

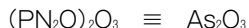
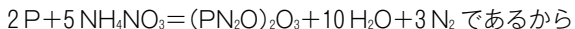
燐を砒素に変化せると云ふは誤謬なり

薬学雑誌 1900 年度 1116 頁(明治 33 年)

“元素”物語といった本には、リンが 1669 年、その同族ヒ素が 1250 年に発見されたと書いてある。錬金術のおかげが意外と古い。しかしこれは恐らく、この“元素”を含む単体が最初に得られた年代であろう。そのカタマリが存在を知った人であっても、元素の概念はなく、彼らの化学水準は分子どころか、純物質、混合物の区別さえ危うかったと思われる。つまり、今当たり前となっている「元素とは化学反応では変化しないもの。原子。」という概念などはまったく存在しなかった。

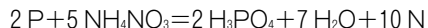
では、いつ頃、元素は変化しないものと考えられるようになったのだろう。この記事を読む限り、意外と最近までそれは常識ではなかったようである。

1900 年、F. Fittica は、リンを硝酸アンモニアと加熱したら一部で亜ヒ酸 As_2O_3 ができたことを堂々と発表した。さらに、



つまり、ヒ素 As は PN_2O だとした。ヒ素は元素でないと言っているのだ。

しかし C. Winkler は、すぐに(1900 年)同操作でヒ素の生成は確かに認めるものの、



という反応式を出し、ヒ素の出る余地はないと反論した。リンを他の方法で酸化しても同じ濃度(2%)でヒ素(!)を得ることから、ヒ素は、リン酸カルシウムからリンを製するとき用いる硫酸に含まれていた不純物だと主張した。薬誌の記事はこれを紹介したものである。

メンデレーエフの周期律表は 1869 年に発表されているが、まじめに論文上で議論になっているところがすごい。見えないものを見る化学というものは、考えてみれば魔法のようであり、昔はいろんな説が出たのも当然か。

リン化合物へ同族体のヒ素が不純物として混入していたといえ 50 年ほど前の森永粉ミルク事件を思い出す。これは純度の低い工業用 Na_2HPO_4 を食品製造に使ったことによる悲劇である。

小林 力