



## 白粉に夢をみる

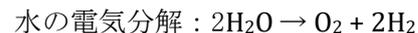
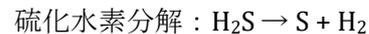
室蘭工業大学 高瀬舞

2011年の年末、酸化チタンという白粉に自分の人生を委ねた。当時、D3で第二子臨月間近の著者は次年度の自分の居場所を知らない、というか決まっていなかった。光電気化学をベースに走り続けた学生時代から、少しだけ立ち止まってどこか太陽の輝く場所でバカンスでもしてみてもどうか、と思ったりもした。が、そんな素敵な(?)時間が訪れるはずもなくただただ時間が過ぎていっていた。そんな年末に、大谷文章先生の研究室で助教の公募があることを知る。当時は、インタビューは現地にいくものであり、選択肢はなく、臨月(飛行機に乗るには多くの制限があるので…)の私にとって北海道内での公募はとても輝いて見えた。が、同じ光化学でも「光触媒」を専門とするところ、どうしたものか、そもそも光触媒とは?である。しかし、無知とは強いもので研究をしたいという夢をかけるには十分な魅力があった。

こうして、光触媒、酸化チタンといった白粉に夢をみる日々が始まったのである。随分と長い前置きと感ずると思われるが、この時の生きることをかけた決断がなければ、今の私はおらず、今このニュースレターを執筆することもなかったであろうことを是非伝えたいのである。しかし、大谷研に着任した私はすぐに光触媒のネタで勝負をすることにはならなかった。大谷研にいた3年弱は死にものぐるいで光触媒について勉強する日々だった。それが今、いかに発揮されている(はず…)。室蘭工大に着任して最初の仕事は「光触媒による硫化水素分解」である。地味な仕事である(笑)。本稿ではこの研究に触れながら、現在の白粉と戦う日々について紹介する。

室蘭工業大学は室蘭の中でも東側にあり、10分も歩けば隣の登別市に行くことができる。故に、風向きがほどよくなると登別温泉から硫黄の香りが漂ってくる。このよう

な中であって、この硫黄の(不快な)香りをどうにかできないものか、と思ったのがきっかけである。ましてや、光触媒は世の中でも抗菌、抗カビ、脱臭、防汚効果とその効果がうたわれており、これを使わない手がどこにあるのだろうか!と考えた。匂いを消すだけではインパクトに欠けると感じ(完全なる主観)、同じ匂いでも硫化水素は有毒ガスであり、高濃度な温泉地では死者が出てしまうこともあると知った。これだ!!と思った。どうせなら有毒ガスをなるべくエネルギーをかけずに無毒にできれば良いと、温泉地で行えば太陽はたくさんあると思った。けれど、まだ足りない…欲張りである。無毒なものに変えても、それが何もしないのではなんだかもったいない。このころ巷では半導体光触媒は水の分解や人工光合成といったエネルギー関連技術への応用を見据えた研究が多かった。単純に著者がわがままで欲張りなだけかもしれないが、



これは!と。硫化水素から水素がとれる!と、これはいける!と考へて始まった。酸化チタンは優秀で、反応条件を少々整えてさえおけば硫化水素から水素をどんどん生成した。当初、硫化水素をいったん溶液にしてから反応していたが、気相で直接分解することができるようになった上、溶液中で問題となっていた硫黄による被毒がほとんど見られなくなった。初めて自らの学生と立ち上げた光触媒研究は、周囲の先生方の大きな助けもあり大成功を収めた。

この成功がきっかけとなり、半導体固体光触媒、特に白色粉末に夢をかける日々が始まった。今では研究室の柱となる研究である。「光触媒といえば高瀬研」と言ってもらえる日を夢見ている。多くの材料と複合することが可能であり、分解と合成の両方の触媒として様々な応用可能である。光触媒には無限の夢が詰まっている。一緒に夢をみる仲間を探しつつ、10年前から変わらぬ思いで本稿をとじさせていただきます。