

環境医学レター/2015-08 参考資料

光触媒からのナノチタン粒子の劣化放出

小林 剛*

環境医学レター/2015-08「研究不正問題」において、光触媒の性能疑惑について執筆中に、新たに光触媒の劣化によるナノチタン粒子の環境放出に関するフランス国立環境研究所の実験研究が、米国化学会誌に掲載された。この新しい報告は、光触媒の「神話」を見事に打ち破っている。その第一は、今回の実験で、その劣化を具体的に数値化して示し、従来の電顕像による検出証拠を補強した成果であり、今まで喧伝されてきた光触媒のあたかもオールマイティーのような魔法のテクノロジーは、やっと正常な技術レベルの検討に復帰している。第二の点は、ナノ粒子放出による環境汚染の示唆である。

光触媒関係者、特に AIST 環境管理技術部門の方々にお尋ねしたい。この報告をどのように評価され、どんな対応/応対/善後処置を取られるのか？ はた、また、以前と同じく「黙殺」されるのか？

今回の研究データで驚くのは、劣化過程を明示した図において、機能損傷が想定外に短く、風化作用 6 か月の「広い亀裂」から「瘤状態」において明らかに認められることである。このような短い耐用年数では、長期間の実用性能を希望する消費者の期待を満足させることはできないであろう。しかし、考えれば見れば、光触媒のみが「永久不変」であるわけではなく、やっと「光触媒神話」の悪夢から醒めたというべきであろう。

欧州の有力研究機関 TECNALIA による研究報告の電顕像(以前に送付済)は、英国ピルキントン社のセルフクリーニング・ガラス (日本板硝子の特許の OEM による)の劣化によるナノチタン粒子の遊離状放出態が実証されており、粒子サイズが小さい程有害作用が強い点から、その健康影響の悪性度は凝結/凝集状態と比較して、はるかに高いと懸念されている。ナノ粒子の毒性は既に周知の科学的事実であるにもかかわらず、環境放出の確認実験について、光触媒製品の性能検証は不十分であったといえるであろう。

今後も、光触媒の性能疑惑に対する研究は、世界各国で増加するであろう。今、光触媒の発信元である我が国が求められているのは、十分な説明責任である。その無視は「不信」を生むのみである。

*Takeshi KOBAYASHI, M.D. 医学博士 小林 剛 環境医学情報機構
東京理科大学ナノ粒子健康科学研究センター元客員教授
カリフォルニア大学環境毒性学部元客員教授
Email: tak-kob.md@tbc.t-com.ne.jp

