

化粧品原料の *in silico* 安全性評価に向けた粧工連の取り組み

井上 周

日本化粧品工業連合会 技術委員会

動物実験代替専門委員会 *in silico* 研究ワーキンググループ

EU 化粧品指令における動物実験の禁止、また、動物愛護への関心の高まりもあり、様々な動物実験代替法の開発が進められている。我が国においても厚生労働省より、「皮膚感作性試験代替法及び光毒性試験代替法を化粧品・医薬部外品の安全性評価に活用するためのガイダンスについて」が公表される等、代替法促進の動きもますます活発になってきている。皮膚感作性試験や眼刺激性試験等に関しても、単体の代替法による試験でなく段階的に評価法を組み合わせたバッテリー評価法が研究され、その成果もあがってきているところである。しかし、代替法のみで化粧品原料の安全性をすべて評価するには至らず、それを補完する意味でも *in silico* 手法を用いた評価に注目が集まってきている。

このような背景のもと、日本化粧品工業連合会では、化粧品業界における *in silico* 研究の理解、普及、活用を目的として、昨年、動物実験代替専門委員会内に *in silico* 研究ワーキンググループを立ち上げた。更に、日本動物実験代替法学会第 24 回大会のシンポジウム「*in vitro/in silico* による化学物質、化粧品原料の安全性予測」で、本ワーキンググループの活動計画を報告した¹⁾。

本報告では、化粧品会社における *in silico* 評価の活用事例を研究し、化粧品原料の安全性評価に対する有用性を検討してきたので報告する。また、OECD (Q)SAR Application Toolbox を用いて化粧品原料の安全性予測を実施したので、その結果についても紹介する。

[参考文献]

1)粧工連における *in silico* 評価への取組み:荒木大作.日本動物実験代替法学会第 24 回大会 (仙台 2011.11)

Approach of JCIA for safety assessment of cosmetic ingredients *in silico*

Amane Inoue

JCIA(Japan Cosmetic Industry Association), *In silico* Working Group

A variety of alternative methods to animal experiments are being developed after adoption of EU Cosmetic Directive of prohibiting animal experiments in cosmetic studies and with increasing interest in animal protection. In Japan, the activities to promote alternative methods are becoming active more and more as the Ministry of Health, Labour and Welfare has published "Guidance for utilization of alternative methods in skin sensitization test and phototoxicity test to safety evaluation of cosmetics and quasi drugs". With regard to sensitization test and eye irritation test, etc., a battery evaluation method combining evaluation methods in stepwise is being investigated instead of a single alternative method and its results are becoming available. However, it is still difficult to evaluate total safety of cosmetic ingredients by the alternative method alone. To supplement such inadequacy, evaluations using *in silico* technique have been drawing attention.

With such backgrounds, JCIA set up *in silico* working group within the Alternative Testing Task Force last year aiming at deepening understanding of *in silico* researches as well as promoting the use of the *in silico* approaches in the cosmetic industry. In addition, we reported the action plan of this working group in "Safety evaluation of chemicals and especially cosmetic ingredients by *in vitro* / *in silico* methods" at the 24th Annual Meeting of the Japanese Society for Alternative to Animal Experiments¹⁾.

In this meeting, we report outcomes of our investigation, such as usefulness of *in silico* evaluation of cosmetic ingredients based upon actual examples to apply the methods by cosmetic companies. We also introduce the results of safety prediction of cosmetic ingredients using OECD (Q)SAR Application Toolbox.

[References]

1) Establishment of JCIA *in silico* Working Group, Daisuke Araki., The 24th Annual Meeting of the Japanese Society for Alternative to Animal Experiments (Sendai November 2011.11)