

## スチレンオリゴマーの内分泌攪乱作用に関する生物学的評価 (5)

大野克利、東 幸雅、伊達勝廣、仲野 茂、小林 徹、長尾康博、平野 哲、信原陽一、山田敏広  
日清食品(株)中央研究所

[目的] ポリスチレン製容器の安全性確認の一環として、スチレンダイマー(SD) 3 検体、及びスチレントリマー(ST) 7 検体の内分泌攪乱作用についてレセプターレベルから動物レベルまで多岐にわたる試験を行い、その安全性を証明してきた(1-8)。

今回、さらにSD及びSTのエストロゲン性について3種類の異なった手法のER結合試験{ $[^3\text{H}]$  E2法、FP-Screen for Competitor Kit ER- $\alpha$  (TaKaRa)、ER $\alpha$  Competitor Screening Kit (WAKO)}を行い、各々の試験法の正確性を比較検討すると共に、新たにヒト肝臓由来のERを用いたHeLa細胞におけるレポーター遺伝子試験、及び、動物試験である幼若ラット子宮肥大試験を検討する。

[結果] SD及びSTの評価を行った結果、ER結合試験、レポーター遺伝子試験、子宮肥大試験のいずれにおいても有意な作用を示さなかった。また、既存のER結合試験法の方法、実験上の問題点について言及する。

### Biological evaluation on endocrine disrupting effect of styrene oligomer (5)

Katsutoshi Ohno, Yukimasa Azuma, Katsuhiko Date, Shigeru Nakano, Toru Kobayashi, Yasuhiro Nagao, Satoshi Hirano, Youichi Nobuhara, Toshihiro Yamada.  
Central Research Institute, Nissin Food Products Co., Ltd.

[Purpose] In order to ensure the safety of polystyrene cups for food container, we investigated the endocrine-disrupting effects of three styrene dimers (SD) and seven styrene trimers (ST) ranging from receptor binding to animal level, and have confirmed the safety of them (1-8).

Further, in this study, three types of estrogen receptor binding assay {[ $^3\text{H}$ ] E2 method, FP-Screen for Competitor Kit ER- $\alpha$  (TaKaRa), ER $\alpha$  Competitor Screening Kit (WAKO)} were carried out to compare the accuracy of each test, and reporter gene assay in HeLa cells transfected with human ER derived from human liver and immature rat uterotrophic assay were performed.

[Results] SD and ST did not show any estrogenic effect in every assay, and the problems of ER binding assays were assessed.

#### [References]

- 1) Yamada, T. *Yuki Goseikagaku Kyokaiishi* **57**, 58-64 (1999)
- 2) Nobuhara, Y. et al. *J. Food Hyg. Soc. Japan* **40**, 36-45 (1999)
- 3, 4) Yamada T. *Bunseki Kagaku* **49**, 493-501, 857-869 (2000)
- 5) Azuma Y. et al. *J. Food Hyg. Soc. Japan* **41**, 109-115 (2000)
- 6) Hirano S. et al. *J. Agric. Food Chem.* **49**, 4127-4140 (2001)
- 7) Ohno K. et al. *Food Chem. Toxicol.* **39**, 1233-1241 (2001)
- 8) Date K. et al. *Food Chem. Toxicol.* **40**, 129-139 (2001)