

P-071

Determination of a novel heterocyclic amine, ABAQ, in food

Tomohiro Hasei, Yuka Kitano, Mari Hiromoto,
Yoshikazu Kawakubo, Mayumi Kawauchi, Tetsushi Watanabe
Kyoto Pharmaceutical University

5-amino-6-hydroxy-8H-benzo[6,7]azepino[5,4,3-*de*]quinolin-7-one (ABAQ) is a novel mutagen, produced by the Maillard reaction between glucose and L-tryptophan at physiological condition, 37°C and pH 7.4. Therefore, there is a possibility that ABAQ is produced during cook or preservation of foods. In this study, we analyzed ABAQ in foods to reveal the exposure toward ABAQ via foods.

Noodles, foods made from soy, and so on were extracted with methanol and purified with an ODS pressure column. ABAQ in foods was analyzed with liquid chromatograph-mass spectrometry.

ABAQ was detected in 80% buckwheat noodle at 62 pg/g of food. It is known that buckwheat has L-tryptophan and that glucose is produced by α -glucosidase during making buckwheat noodles. It is suggested that ABAQ was produced by the reaction between glucose and L-tryptophan in buckwheat noodle.

食品中の新規ヘテロサイクリックアミン ABAQ の分析

長谷井友尋、北野祐香、廣本麻里、川久保慶一、河内麻由美、渡辺徹志
京都薬科大学 公衆衛生学分野

新規遺伝毒性物質 5-amino-6-hydroxy-8H-benzo[6,7]azepino[5,4,3-*de*]quinolin-7-one (ABAQ) は glucose と L-tryptophan のメイラード反応モデル系において 37°C、pH7.4 の温和な条件下で生成することから、食品の調理あるいは保存過程で、ABAQ が生成している可能性が考えられる。食品を介した ABAQ に対するヒトの経口曝露を明らかにすることを目的として、食品を対象とした ABAQ の分析を行った。

麺類や豆製品などを methanol で抽出し、得られた抽出物を ODS 中圧カラムで精製した。高速液体クロマトグラフ-質量分析計を用いて食品中の ABAQ を分析した。

分析を行った二八そば中から 62 pg/g of food の ABAQ を検出した。そばには L-tryptophan が多く含まれていることが知られている。また、製麺過程においてそばに含まれる α -glucosidase によって、glucose が生成することが知られており、そば中の glucose と L-tryptophan との反応で ABAQ が生成した可能性が示唆された。

P-072

Interlaboratory Trial of the PIGRET Assay as a short-term genotoxicity test: MMS collaborative study

Katsuyoshi Horibata, Masami Yamada¹, Akiko Ukai¹, Takafumi Kimoto², Satsuki Chikura², Daishiro Miura², Satoru Itoh³, Shigeharu Muto⁴, Yoshifumi Uno⁴, Hisakazu Sanada⁵, Rie Takashima⁶, Miyuki Shigano⁶, Hironao Takasawa⁶, Shuichi Hamada⁶, Mika Yamamoto⁷, Hisako Hori⁸, Eri Tsutsumi⁸, Kunio Wada⁹, Akihisa Maeda¹⁰, Ryuta Kikuzuki¹¹, Yosuke Ogiwara¹¹, Takahiro Kyoya¹², Hideki Adachi¹³, Yasuaki Uematsu¹³, Ikuma Yoshida¹⁴, Kazunori Narumi¹⁵, Yohei Fujiishi¹⁵, Takayuki Fukuda¹⁶, Yuta Suzuki¹⁶, Ken Goto¹⁶, Takeshi Morita¹, Masamitsu Honma¹
¹National Institute of Health Sciences, ²Teijin Ph., ³Daiichi Sankyo, ⁴Mitsubishi Tanabe Ph., ⁵KAKEN PH., ⁶LSI Medience, ⁷Astellas Ph., ⁸Suntory B.E., ⁹The Inst. Env. Tox., ¹⁰Toray, ¹¹Taisho Ph., ¹²Kumiai Chemical Ind., ¹³Dainippon Sumitomo Ph., ¹⁴Takeda., ¹⁵YAKULT HONSHA, ¹⁶BoZo R.C.

To verify the usefulness of PIGRET assay as *in vivo* short-term genotoxicity test, an interlaboratory validation trial was conducted in Japan for 24 chemicals, which were previously assessed by the USA group using standard *Pig-a* assays. Twenty-three chemicals exhibited equivalent results between the two assay systems, although PIGRET assay requires only a week after the treatments. This result indicates that PIGRET assay is useful for short-term genotoxicity test.

***Pig-a*/PIGRET アッセイの短期試験としての有用性：MMS 共同研究報告**

堀端克良¹、山田雅巳¹、鶴飼明子¹、木本崇文²、千蔵さつき²、三浦大志郎²、伊東悟³、武藤重治⁴、宇野芳文⁴、真田尚和⁵、高島理恵⁶、志賀野美幸⁶、高沢博修⁶、濱田修一⁶、山本美佳⁷、堀妃佐子⁸、堤絵梨⁸、和田邦生⁹、前田晃央¹⁰、菊月隆太¹¹、荻原庸介¹¹、京谷恭弘¹²、足立秀樹¹³、上松泰明¹³、吉田唯真¹⁴、成見香瑞範¹⁵、藤石洋平¹⁵、福田隆之¹⁶、鈴木裕太¹⁶、後藤玄¹⁶、森田健¹、本間正充¹

¹国立医薬品食品衛生研究所 変異遺伝部、²帝人ファーマ、³第一三共、⁴田辺三菱製薬、⁵科研製薬、⁶LSI メディエンス、⁷アステラス製薬、⁸サントリー、⁹残農研、¹⁰東レ、¹¹大正製薬、¹²クミアイ化学、¹³大日本住友製薬、¹⁴武田薬品工業、¹⁵ヤクルト本社、¹⁶ボゾリサーチセンター

幼若赤血球を標的とした *Pig-a* アッセイである PIGRET 法の短期試験としての有用性を明らかにするために、従来の *Pig-a* アッセイにより米国で先行評価された 24 化合物について PIGRET 法を実施した。その結果、23 化合物において、PIGRET 法では、米国で実施された従来法による先行試験と同等の結果が単回投与の 1 週間後で得られることが明らかになった。この結果は、PIGRET 法の *in vivo* 遺伝毒性短期試験としての有用性を示すものである。