

10 紹 介
(雜誌等)

Residual analysis of aflatoxins in spice by HPLC coupled with solid-phase dispersive extraction and solid-phase fluorescence derivatization Method

Koichi Saito^{*1}, Junki Ishii^{*1}, Misaki Naniwa^{*1},
Rie Ishii, Mihoko Kato^{*2}, Takahide Kondo^{*3},
Hikaru Sakurai^{*4}, Masaru Taniguchi^{*5},
Shigeki Hashiguchi^{*6}, Takako Hayashi, Rie Ito^{*1}

A sophisticated pretreatment method that combines solid-phase dispersive extraction and solid-phase fluorescence derivatization using immunoaffinity gel as the solid phase was developed to analyze AFs in spices simply, quickly, and sensitively by liquid chromatography with fluorescence detection.

Chromatograms containing well-separated peaks and few interference peaks from contaminants were obtained. The method detection limit of AFs in white and black pepper was 0.15-0.29 ng/g. Repeatability and intermediate precision were <10% and <15%, respectively, and accuracy was 61.7-87.8%. In addition, inter-laboratory precision was <29% and mean recovery was 61.5-76.7%.

Journal of AOAC INTERNATIONAL, 103, 1521-1527 (2020)

^{*1} Hoshi University ^{*2} Frontier Institute Co., Ltd

^{*3} Saitama City Institute of Health Science and Research

^{*4} Yokohama City Institute of Health

^{*5} Nagoya City Public Health Research Institute

^{*6} Kawasaki City Institute for Public Health

^{*7} Kanagawa Prefectural Institute of Public Health

腸管出血性大腸菌食中毒 —最近10年の発生状況および課題と対策—

斎藤章暢

第40回日本食品微生物学会学術総会シンポジウム I 「対策が注目されている食中毒の背景と現状」における講演内容である。

腸管出血性大腸菌 (EHEC) 食中毒の原因食品は、牛肉類の報告が多く、野菜類を原因食品とする事例も度々報告されている。今回、2009年から10年間の肉類及び野菜類を原因食品とする EHEC 食中毒を、厚生労働省の食中毒統計から抽出して、その発生状況及び課題と対策について述べた。肉類では、いわゆる牛角切りステーキ (成形肉) による食中毒が繰り返し発生していた。また、冷凍メンチカツ及びハンバーグ等ひき肉材料食品の加熱不十分な調理による事例がみられた。一方、肉類より事例数は少ないが、野菜類

を原因とする食中毒は度々発生していた。対策としては、調理及び喫食における対策は必須であるが、肉類野菜類ともに生産段階での対策が重要と考える。また、野菜類では、2017年に埼玉県でポテトサラダによる事例が発生している。この年、関東地方を中心に同一遺伝子型の O157 VT2患者が多数報告されたが、ポテトサラダ食中毒は、これと同一遺伝子型であった。広域食中毒対策としては、2018年6月に、遺伝子型検査法を MLVA 法に統一すること、広域発生を疑う事例では、国が示した共通の調査票を用いて調査を行い報告すること等の文書が厚生労働省から発出された。

埼玉県では、EHEC による広域食中毒対策として2002年度から「O157等感染症に係る疫学的原因究明事業」を実施している。県内共通の調査票を用いた疫学調査と遺伝子解析結果の比較解析であり、基本的には国の広域食中毒対策と同じである。

生産から食卓までの衛生管理の順守により、EHEC 食中毒のリスクは減らせるが限界がある。同時にプロバイオティクスの研究や最終的に牛の汚染を無くすような根本的な対策に関する研究にも期待する。

日本食品微生物学会雑誌 : 37(3), 112-118 (2020)

Total Diet Study to Assess Radioactive Cs and ⁴⁰K Levels in the Japanese Population before and after the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant Accident

Hiroshi Terada^{*1}, Ikuyo Iijima^{*2}, Sadaaki Miyake, Kimio Isomura^{*3} and Hideo Sugiyama^{*1}

We conducted a total diet study (TDS) of ¹³⁷Cs, ¹³⁴Cs, and ⁴⁰K to assess their average dietary exposure levels in a Japanese adult population before and after the Fukushima Daiichi nuclear power plant (FDNPP) accident. Nineteen market baskets were evaluated in 2006-2011. In each basket, a TDS sample comprising tap water and 160-170 food items, which were combined into 13 groups, were collected for analysis by gamma-ray spectrometry. From 2006 to 2010, the ¹³⁷Cs activity concentration in the “fish and shellfish” group was 0.099 Bq/kg, representing the highest value obtained, whereas the total committed effective dose (CED) of radiocesium isotopes (¹³⁷Cs + ¹³⁴Cs) was 0.69 μSv. In 2011, “milk and dairy products” from Sendai City had a Cs activity concentration of 12 Bq/kg, representing the highest values among all food groups studied. However, the annual CED of radioactive Cs in Fukushima City was 17 μSv after the FDNPP accident, which is 60-fold lower than the maximum permissible dose of 1 mSv/year.

The mean CED obtained for ^{40}K was 180 μSv , which is comparable to the global average. Our results reveal the average dietary exposure of ^{137}Cs , ^{134}Cs , and ^{40}K , which can aid in estimating the radiological safety of foods.

Int. J. Environ. Res. Public Health: 17 (21), 8131 (2020)

*1 National Institute of Public Health

*2 Kanagawa Prefectural Institute of Public Health (Retired)

*3 Hyogo Prefectural Institute of Public Health and Environmental Sciences (Retired)

埼玉県住民における日常食及び県内流通食品（弁当等）の放射能調査（2016～2018年）

長浜善行*1 加藤沙紀*2 坂田脩 長島典夫 三宅定明
吉田栄充 石井里枝

埼玉県民の食品からの放射性物質の摂取量及び内部被ばく線量を推定するため、埼玉県在住の10名の協力を得て日常食を年4回（40検体）採取すると共に、市販の弁当等を20品目購入して検査を実施した。

日常食では、 ^{134}Cs は40検体すべて不検出であった。 ^{137}Cs は、27検体からわずかに検出され（0.031～0.31 Bq/人・日）、平均値は0.054 Bq/人・日であった。 ^{137}Cs 濃度は福島第一原発事故直後の2011年度の値と比べると大きく減少していることがわかった。しかし、事故以前の2007～2009年度の値と比べると、わずかではあるが福島第一原発事故の影響が残っている可能性があることが推測された。

市販の弁当等では、 ^{134}Cs については1検体から、 ^{137}Cs については13検体から検出され、放射性セシウム（ $^{134}\text{Cs} + ^{137}\text{Cs}$ ）濃度は0.023～0.53 Bq/kg・生であったが厚生労働省の規格基準値（100 Bq/kg）よりも極めて低い値であった。また、今回得られた結果を基に内部被ばく線量（預託実効線量）を計算すると、日常食では0.26 μSv （最大値1.5 μSv ）、弁当等では0.26 μSv （最大値2.0 μSv ）であったが、これらの値は一般公衆の線量限度1 mSvよりも極めて低い値であった。

今回、摂取量の評価法としては値にバラツキが生じやすい陰膳方式を採用したこと、また、試料数も少ないことから評価値としての代表性には検討の余地があるものの、本調査により、福島第一原発事故後における、埼玉県での食事を介した放射性セシウムの摂取量に関する知見の一端を得ることができた。食品の放射性核種濃度は経年的に変化することから、正確な影響評価等を行うためには常に最新のデータを収集しておく必要がある。したがって、今後も定期的に調査を実施していく必要がある。

RADIOISOTOPES: 70 (2), 85-91 (2021)

*1 現 薬務課 *2 現 坂戸保健所