

IV 研究報告

1. 他誌発表 (抄録)

Distribution of Aflatoxin, Citrinin, and Invasive Fungal Mycelium in Rice Kernels Inoculated with *Aspergillus flavus* and *Penicillium citrinum*. H. TAKAHASHI¹⁾, H. YAZAKI¹⁾, M. MANABE²⁾, S. MATSUURA²⁾³⁾ and S. KIMURA⁴⁾: Cereal Chem., 66, 337-341, 1989.

相対湿度約85%および90%、温度28°Cの条件下で *Aspergillus flavus* および *Penicillium citrinum* の汚染玄米を人工的に調製し、それぞれの粒内部におけるアフラトキシンとシトリニンの分布状態を走査型電顕と蛍光顕微鏡で調べた。湿度85%、60日間の貯蔵で *A. flavus* はアフラトキシンを産生したが、*P. citrinum* は90日間の貯蔵でも検出されなかった。これに対し、湿度90%では、いずれの菌も著量のカビ毒を産生した。それらのカビ毒はいずれも汚染カビの菌糸の近くに存在し、高度に汚染された場合には胚芽、アリュールン層のみならずそれらに接するデンプン胚乳部でも認められた。それらのカビ毒を精すると、カビ毒はかなり減少するものの完全には除去できず、白米中に残存した。

- 1) 千葉県衛生研究所 2) 農林水産省食品総合研究所
3) 現聖徳短期大学 4) 東北大学農学部

平行線定量法を用いたELISA法による人血清中ジフテリア抗体の測定 内村真佐子¹⁾、高木謙二¹⁾、北山秋雄¹⁾、矢崎廣久¹⁾、堀内善信²⁾³⁾: 感染症学雑誌, 64, 967-972, 1990.

平行線定量法を用いたELISA法を応用してジフテリア抗毒素抗体を測定し、本法の再現性の検討及び細胞培養法による抗体価との比較を行った。

平行線定量法により得られた標準血清および被検血清の用量反応回帰線は直線性を示し、被検血清は標準血清に対して平行性を示した。繰り返し測定間の相対力価のばらつきは少なく、変動係数(CV%)は9.1~36.0であった。なお相対力価が低くなるに従い、変動係数が大きくなる傾向が認められた。

細胞培養法による中和抗体価とELISA法による相対力価との比較を行ったところ、両測定法の間に相関性が認められた。(回帰係数0.996, 相関係数0.891)

- 1) 千葉県衛生研究所 2) 千葉県血清研究所

* 現, 国立公衆衛生院

** 現, 千葉県食品衛生検査所

*Aspergillus*ならびに*Penicillium*属糸状菌の産生する玄米組織の分解酵素について 高橋治男¹⁾、渋谷直人²⁾、矢崎廣久¹⁾、木村修一³⁾: 日本農芸化学会誌, 64, 27-34, 1990.

貯蔵農産物より分離した*Aspergillus*ならびに*Penicillium*属糸状菌、5菌種の培養抽出物から得られた粗酵素の、キシラン、セルロース、ペクチン質ならびに米生デンプンに対する分解活性を調べた。いずれの供試株にもそれらの分解活性を有したが、*A. restrictus*等の貯蔵性菌類は、一般に活性が低かった。さらに、玄米の果果皮ならびに胚乳細胞壁標品に対する分解活性についても調べたところ、ペクチン質含量の高い胚乳細胞壁において供試株の差がみられ、*A. flavus*等の様なペクチン質の液化活性の強い株が比較的高い分解活性を有した。これらの結果は、それら供試株の玄米粒への侵入性を反映するものと考えられる。

- 1) 千葉県衛生研究所 2) 農林水産省食品総合研究所
3) 東北大学農学部

*Penicillium citrinum*および*Aspergillus flavus*接種蒸し白米粒の内部におけるシトリニンならびにアフラトキシンの分布 高橋治男¹⁾、矢崎廣久¹⁾、真鍋勝²⁾、松浦慎治²⁾、木村修一³⁾: マイコトキシン, 31, 49-53, 1990.

水分含量が比較的高い(約32%)蒸し白米にシトリニン産生*Penicillium citrinum*およびアフラトキシン産生*Aspergillus flavus*をそれぞれ接種し、粒内部におけるそれらカビ毒の分布に対する水分の影響をみた。それらのカビ毒の分布は産生株の侵入菌糸の分布とほぼ一致した。すなわち、シトリニンは粒の表層部に局在するのにに対し、アフラトキシンは広くほぼ粒全体に分布し、菌種の侵入性によりカビ毒の分布が異なることを示した。また、この結果は先に報告した相対湿度約90%における接種試験の結果とほぼ一致した。これらの結果は米粒内において水を媒介とするそれらカビ毒の物理化学的な拡散の可能性が極めて低いことを示した。

- 1) 千葉県衛生研究所 2) 農林水産省食品総合研究所
3) 東北大学農学部

酸素電極による食品中の残存過酸化水素定量法の改良 宮本文夫、佐伯正信: 衛生化学, 36, 390-398, 1990.

食品中の残存過酸化水素(H₂O₂)の定量のために酸素電極法を改良した。試料のH₂O₂含量はカタラーゼ未処理と処理の試料から得られた各々のH₂O₂値の差から

算出した。試料中の H_2O_2 は酸性の抽出溶剤で氷水中で浸漬により抽出した。抽出後、水酸化ナトリウムとリン酸緩衝液でPH 6-8に調整し、抽出液中の H_2O_2 を酸素電極で測定した。市販食品での1及び5 $\mu g/g$ の H_2O_2 の添加回収率は各々62.3-102.9及び89.8-100.2%であった。市販食品の H_2O_2 含有量は13種の食品が不検出で、ヨーグルトが2.49 $\mu g/g$ であった。本法は原法である豊田法より回収率が良く、かつ市販食品の測定値は豊田法より低値であり、また、 H_2O_2 処理した食品の測定値は豊田法と同等以上の値を示し、残存 H_2O_2 の測定により適した方法と考えられた。

High-performance liquid chromatographic determination of zinc pyrithione in antidandruff preparations based on copper chelate formation Keiko NAKAJIMA, Toshiko YASUDA and Hiroyuki NAKAZAWA¹⁾, Journal of Chromatography, 502, 379-384, 1990.

シャンプー、ヘアリンス、ヘアトリートメント中のピリチオン亜塩(zpt)を高速液体クロマトグラフィー(HPLC)により定量する方法を検討した。zptはそのままでは不安定であるので銅錯体に変換後、クロロホルム抽出して逆相HPLC分析を行った。HPLCに際し、ポンプから溶出する金属不純物がカラムを汚染し、時間の経過とともにピークがブロードとなるが、流路をEDTA-2Naで洗浄すると、再び良好な形状のピークが得られた。本法を市販の洗髪料中のzptの定量に応用したところ、回収率、再現性ともに良好であった。

1) Department of Pharmaceutical Sciences, National Institute of Public Health.

2. 学会発表(口演, 示説等の抄録)

*Listeria monocytogenes*の市販ナチュラルチーズからの検出状況 高木謙二, 矢崎廣久, 小倉 廣¹⁾, 太田原美作雄²⁾, 第107回日本獣医学会, 東京, 1989. 4.1-4.4.

最近、乳製品や野菜サラダ等を原因とする*Listeria monocytogenes*の集団感染事例が報告されるようになり、我々も市販のナチュラルチーズを対象に菌検索を行なったところ、73検体中6検体(8.2%)から本菌が検出された。分離菌の血清型は、6株ともすべて4型であり、うち1株は4abであった。菌が検出されたチーズは、すべて外国産であった。薬剤感受性試験では、NA, SAに耐性であった他は感受性であった。

1) 元衛生研究所 2) 現財団法人千葉県結核予防会

室内塵中ダニ類の薬剤感受性に関する研究

(1)製剤特性と効力試験法の考察 森 啓至, 藤曲 正登, 林 晃史: 第41回日本衛生動物学会, 宇都宮市, 1989, 4.7~8.

エトフェンプロックス・ホキシム・アザメチホス・ピラクロホス・シフルスリン・サイベルメトリンの6種の殺虫剤による殺ダニ試験をケナガコナダニとコナヒョウヒダニを用い、クリップ法と培地混入法により行った。

その結果、ケナガコナダニの方が薬剤感受性が高いこと、防虫紙での培地混入法は顕著な増殖抑制効果を認めがたく、使用目的を満たす試験といたいことを示した。

また、原体と乳剤との製剤間の効力の差を見るため、クリップ法で、エトフェンプロックスを用いて試験し、原体より5%乳剤のほうが効力の高いことを示し、薬剤開発の際に、原体のみならず製剤の効果も検討する必要性を示唆した。

土壌中のトリクロロエチレン等の検査法について(II) - 土壌への吸着と溶媒抽出法の検討 -

中西成子, 日野隆信: 第26回全国衛生化学技術協議会年会, 神戸市, 1989, 9.14.

土壌中のトリクロロエチレン, テトラクロロエチレン, 1, 1, 1-トリクロロエタンの分析法としては、まだ公定法などの統一された分析法がなく、試料の保存に留意した簡便な分析法が必要とされている。先に土壌に吸着しない易動性のトリクロロエチレン等の分析法としてヘッドスペース法による溶出試験方法を報告したが、今回は土壌に吸着したトリクロロエチレン等についても定量可能な溶媒抽出法を報告した。本法では、バイアルを試料保存容器ならびに試験容器とすることで、1ヶ月程度の試料保存が可能であった。また土壌への添加回収実験では、3物質とも回収率が84.9~97.4%、変動係数が1.78~5.85%と良好な結果であった。

保存試料をヘッドスペース法と溶媒抽出法の両法で測定したところ、トリクロロエチレン等の土壌への吸着現象が観測され、有機物含量の高い土壌ほどトリクロロエチレン等を多く吸着した。

飲料水中の有機ハロゲン化合物の簡易な除去法について

日野隆信, 中西成子, 小室芳洵: 第26回全国衛生化学技術協議会年会, 神戸市, 1989.9.14.

トリクロロエチレン等で自家用井戸が汚染された場合、汚染されていない滞水層に井戸を掘り直すか、水道に切り換える等の対策がなされている。いずれにしても、良