

論文審査の結果の要旨および担当者

報告番号	※ 甲 第	号
------	-------	---

氏 名 渡邊 美奈恵

論文 題目 Effects of processing and cooking on
the reduction of dinotefuran
concentration in Japanese rice
samples
(玄米中ジノテフランの調理過程
における減少)

論文審査担当者

主 査 名古屋大学教授 近藤 高明

名古屋大学教授 佐藤 光夫

名古屋大学准教授 上山 純

論文審査の結果の要旨

ジノテフランはネオニコチノイド系殺虫剤の一種である。その特徴として、植物浸透性が高く、吸汁昆虫に対して植物内部から殺虫効果を示すため、水稻、果実および野菜などに幅広く使用されている。そのため、日本人の主食である米飯に関連した玄米中からは行政検査等で頻繁にジノテフランが検出されている。日常生活中でジノテフラン曝露量を把握することは、リスク管理上非常に重要な作業となるが、米飯中のジノテフラン分析は非常に困難であり、実際に我々がどの程度ジノテフランを摂取しているかという情報はない。

本研究では、ジノテフランが検出された市販玄米を試料とし、精米、米とぎおよび炊飯後のジノテフランの消長、日本人ジノテフラン摂取量の試算を行った。




本研究の新知見と意義は要約すると以下のとおりである。

1. 米飯中のジノテフラン高感度分析法をドライアイス凍結粉碎および GPC 精製過程を特徴とする LC-MS/MS を確立し、再現性よく米飯中ジノテフランを定量した。
2. 愛知県内で購入した玄米 25 検体のうち 10 検体からジノテフランが検出され、その平均濃度は $0.04 \mu\text{g/g}$ であり、残留基準値の $2 \mu\text{g/g}$ より低値であった。
3. 調理過程後のジノテフラン残留率は玄米を 100%とした場合、精米で 74.7%、米とぎで 60.8%、炊飯で 39.6%まで減少した。
4. 炊飯白米からのジノテフランの 1 日最大摂取量は 0.0065 mg/kg/day と算出され、1 日許容摂取量と比べると 0.05%以下であった。

本研究は玄米の精製や炊飯によるジノテフランの減少率を明らかにし、一般生活者の米飯からのジノテフラン摂取量は基準と比べて十分に低いものと示唆することに成功し、この成果は国際科学雑誌である *Food Additives and Contaminants Part A-Chemistry Analysis Control Exposure & Risk Assessment* (2018. 23:1-8, impact factor 2.129)に掲載された。

以上の理由により、本研究は博士（医療技術学）の学位を授与するに相応しい価値を有するものと評価した。

試験の結果の要旨および担当者

報告番号	※第	号	氏名	渡邊美奈恵
試験担当者	主査	名古屋大学教授	名古屋大学教授	名古屋大学准教授
	近藤高明		佐藤光夫	 上山純 
<p>(試験の結果の要旨)</p> <p>主論文についてその内容を詳細に検討し、次の問題について試験を実施した。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ネオニコチノイド系殺虫剤およびジノテフランの現状と課題について 2. 炊飯白米中のジノテフラン測定法の詳細 3. 調理による濃度減少レベルに関わる化学物質の物理的特性 4. 本研究がどのようにジノテフランのリスク評価に貢献できるのか <p>以上の試験の結果、本人は深い学識と判断力ならびに考察力を有するとともに、曝露科学および検査技術学一般における知識も十分具備していることを認め、学位審査委員合議の上、合格と判断した。</p>				