

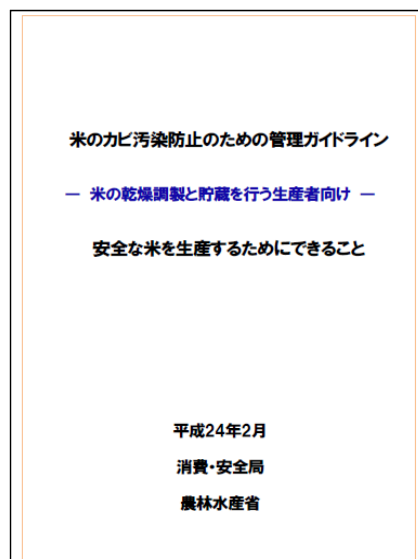
米のかび及びかび毒の汚染防止に関する取組について

平成27年2月16日
消費・安全局
農産安全管理課

1

「米のカビ汚染防止のための管理ガイドライン」の作成(平成24年)

- I. 乾燥調製・貯蔵段階で、なぜカビ防止の管理をしなければならないのでしょうか？
 - II. 米のカビ汚染防止のための管理
 1. 建物及び設備
 2. 米の収穫から出荷までの各工程における対策
 - (1) 収穫
 - (2) 乾燥調製
 - (3) 貯蔵
 - (4) 出荷
 3. 効果を得るために
- 付録：生産管理チェックシート



2

ガイドライン作成の目的

- 自ら乾燥調製、貯蔵等を行う中小規模の生産者向けに「かびを生育させない取組」をPR
 - 米を収穫後に速やかに乾燥しなかったり、気温・湿度が高い場所で乾燥・貯蔵したりすると、かびが発生、品質が低下
 - 過去に、不適切な管理による、ごく小規模な、国産米のかび毒汚染事案が発生
 - 生産者が安全性と品質が高い米を消費者に供給するには、収穫から出荷までの間、適切に乾燥調製、貯蔵することも重要

3

ガイドラインの主な対策① -建物及び設備-

- 建物や設備内の清掃、乾燥



↑ 建物の床に落ちた米くず



↑ 建物の床にたまった埃



↑ 乾燥機内部の米くずや埃



↑ 粳すり機内部の粳殻や埃

4

ガイドラインの主な対策②

-乾燥調製-

- 収穫後、粳米は14.5%以下、玄米は15.0%以下になるよう速やかに乾燥
- 自然乾燥の場合は粳米が蒸れないよう管理



↑ 中規模の乾燥調製施設



↑ 掛け替えが行われず、蒸れてかびた稲わら

5

ガイドラインの主な取組③

-貯蔵-

- 倉庫内に熱や湿気がこもらないように、通風、換気
- 紙袋やフレコン袋は通気を保つため床に直置きせず、パレットを利用



↑ 木製パレットの利用(紙袋)



←プラスチック製パレットの利用(フレコン袋)

- 倉庫内の温度・湿度、米の穀温や水分の測定・記録 紙袋に刺した穀温計→
- 気温、湿度が高い時期は低温貯蔵



6

ガイドラインの主な対策④

-出荷-

- 出荷直前に、現品の外観や臭いを確認
- 万が一、かびが生えていた場合には、保健所などに相談し、その指示に従って処理
(注:外観、臭いだけではかびの発生がわからない場合もある。)



↑ 変色した精米



↑ かび臭がする玄米

7

ガイドラインの効果の検証

- 「建物及び設備の清掃」の効果を検証
- 関東、九州の14の生産者等の協力を得て、床、乾燥機内部、粳すり機内部の塵埃を採取
- 塵埃に含まれているかびの種類や量を調査

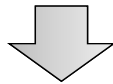
調査結果の一部は、
平成27年2月13日に開催された、
日本マイコトキシン学会
第76回学術講演会にて発表



8

検証結果：施設から分離されたかび

- 各施設内で採取した塵埃から、*Cladosporium* 属、*Penicillium* 属、*Aspergillus* 属のかびを特に高い頻度で分離
- *Aspergillus* 属のかびには穀類のかび毒汚染の原因となるものがあるため、詳細調査

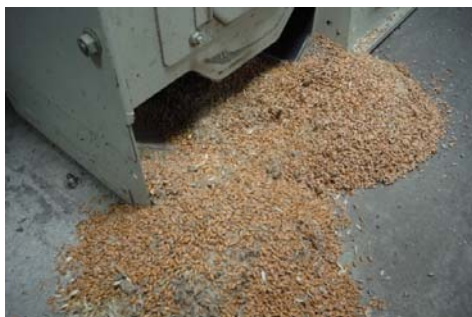


アフラトキシンを産生する*Aspergillus flavus*やステリグマトシステン産生する*Aspergillus versicolor*が、地域を問わず多くの施設内に存在していることが判明

9

検証結果：清掃による減菌の効果

- 清掃前には、機械等の内部に、塵埃だけでなく、米くず等が残存している事例が多数



- 清掃前には最大で100 cm²あたり10億個程度のかびの胞子が検出されたが、清掃後には1千~100万個程度まで減少することを確認

10

検証結果のまとめ

- ほとんどの米の乾燥調製施設内の塵埃に、かび毒を産生するかびの存在を確認
- 乾燥調製機の内部に放置された米くず等を含む塵埃には多量のかびの胞子が存在
- 米の水分量や貯蔵時の条件によって、米に付着したかびが生育し、かび毒汚染が生じる可能性
- 清掃による減菌効果を確認



知見を活用したガイドラインの充実と普及推進

11

ガイドラインの充実に向けて (改訂の方向性)

- 施設、設備に存在するかびの種類や性質、産生する毒素に関する情報の提供
→対象者に対策の重要性がわかるよう記述
- 施設、設備の効率的で効果の高い清掃方法や手順に関する具体的な記述の追加
→安全で無理なく安価にできる対策を検討
- Codexが改訂作業中の「穀類のかび毒汚染の防止低減に関する実施規範」との整合

12

ガイドラインの普及における課題

- 多くの生産者や大規模な乾燥調製、貯蔵施設では、米のかびの発生事案は極めてまれ
- 一方、米のかび発生に関する生産者からの相談が年数件あり、潜在的な問題を抱えた生産者がかなりいる可能性
- このような米の生産者には、兼業農家や小規模農家、高齢農家等も多く、行政や指導機関との接点が少なく、情報が届かないおそれ

「取組が必要な生産者」への普及が課題

13

ガイドラインの普及に向けて

- 米の乾燥調製施設のかび実態調査結果の公表を含む、分かり易い情報提供を継続
→ 地方組織にも適切な情報提供や助言ができる人材を育成し、機を捉えた指導を実施
- 地方自治体との連携の強化
→ 普及指導員等を通じた情報提供
- 民間事業者等との連携の強化
→ 農業機械メーカー、直売所の運営者、流通事業者等、生産者との接点を持つ方々を通じた情報提供

14