

戦略的プロジェクト研究推進事業
有害化学物質・微生物の動態解明によるリスク管理技術の開発
黒糖の安全性をさらに向上するための研究
令和元年度 研究実績報告書

個別課題番号	18063550
個別課題名	黒糖の安全性をさらに向上するための研究

研究実施期間	平成30年度～令和4年度（5年間）
代表機関	国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 高度解析センター
研究開発責任者	小野 裕嗣
研究開発責任者 連絡先	TEL : 029-838-8033
	FAX : 029-838-7094
	E-mail : ono@affrc.go.jp
共同研究機関	国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 九州沖縄農業研究センター
	沖縄県農業研究センター
	鹿児島県大隅加工技術研究センター
	鹿児島県農業開発総合センター
普及・実用化 支援組織	

＜別紙様式 2＞研究実績報告書

平成31年度 戦略的プロジェクト研究推進事業
「有害化学物質・微生物の動態解明によるリスク管理技術の開発」
研究実績報告書

中課題番号	18063550	研究期間	平成30～令和4年度
大課題名	有害化学物質・微生物の動態解明によるリスク管理技術の開発		
中課題名	黒糖の安全性をさらに向上するための研究		
代表機関・研究開発責任者名	国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構・小野裕嗣		

I. 研究の進捗状況等

黒糖原料のサトウキビは12月から翌年4月にかけて収穫されるため、H30/31年期の試料を解析する一方、R1/2年期の試料を現在、収集中である。生産条件と蔗汁中のアクリルアミド前駆体濃度との関係については、H30/31年期の試験圃場における窒素施肥量を変えた試験では、窒素施用が多いほどアクリルアミド前駆体のアスパラギンが高い結果となった。単年度の限定された栽培条件による結果であるため引き続き検討が必要である。蔗汁等中のアクリルアミド前駆体濃度と黒糖中のアクリルアミド濃度等との関係については、黒糖の製造試験では原料シロップのアスパラギン濃度が黒糖中のアクリルアミド濃度とより強く相関することが明らかとなり、小規模工場の採取試料の分析結果とも符合した。

1. さとうキビの生産条件と蔗汁中のアクリルアミド前駆体濃度との関係の把握

試験圃場における夏植え栽培（農林27号、徳之島、12月収穫）において、窒素肥料を慣行量に対し2倍量とした場合、蔗汁中のアスパラギン濃度は慣行栽培に対して5倍高かった。一方、半量または無施用とするとアスパラギン濃度は慣行栽培に対して1/3～1/10に低下した。

2. 蔗汁等中のアクリルアミド前駆体濃度と黒糖中のアクリルアミド濃度等との関係の解明

Brix70程度の高糖度シラップに還元糖および、またはアスパラギンを添加して試作した黒糖についてアクリルアミド濃度を分析すると、シラップ中のアスパラギン濃度の変動が黒糖中のアクリルアミド濃度変動に寄与が大きかった。小規模な黒糖工場で原料蔗汁のアクリルアミド前駆体濃度と製品中のアクリルアミド濃度を分析したところ、還元糖濃度が低い蔗汁よりも、アスパラギン濃度が低い蔗汁から製造した黒糖のアクリルアミド濃度の方が低かった。