

2007. 6. 28

食品中アクリルアミド(AAm)の生成抑制 研究および加熱食品中の含有量 調査について

日本スナック・シリアルフーズ協会
古賀秀徳

JASCA

日本スナック・シリアルフーズ協会の取り組み I

2003年度～2005年度
「アクリルアミドの生成抑制及び毒性抑制に関する研究」
厚生労働省科学研究費補助金による共同研究の実施

論文発表

- Formation of Acrylamide in a Processed Food Model System, and Examination of Inhibitory Conditions, *Journal of the Food Hygienic Society of Japan*, Vol.46(2), 33-39 (2005).
- Examination of Conditions Inhibiting the Formation of Acrylamide in the Model System of Fried Potato, *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry*, Vol.70(7), 1616-1621(2006).

日本スナック・シリアルフーズ協会の取り組み II

学会発表

- 日本調理学会「モデル系でのフライ調理によるアクリルアミドの生成抑制条件の検討」(2004年9月10日)
- 2005年度 日本農芸化学会「フライ食品調理時におけるアクリルアミド生成抑制条件の検討」(2005年03月30日)
- 2006年度 日本農芸化学会「アクリルアミドの生成抑制及び抑制条件の検討」(2006年03月26日)
- 2007年度 日本農芸化学会「野菜の加熱調理によるアクリルアミド生成に及ぼす条件の検討」(2007年03月26日)

JASCA

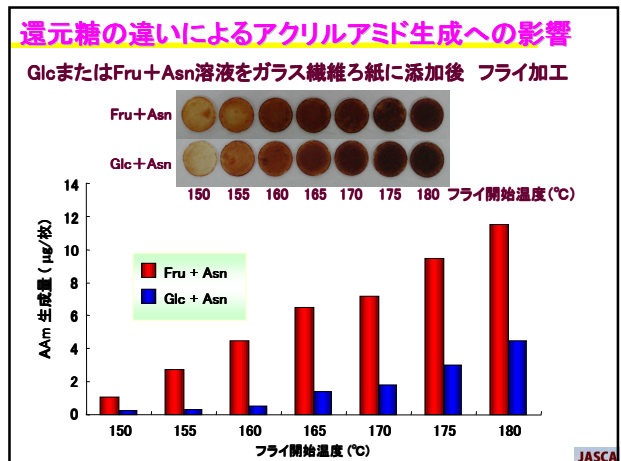
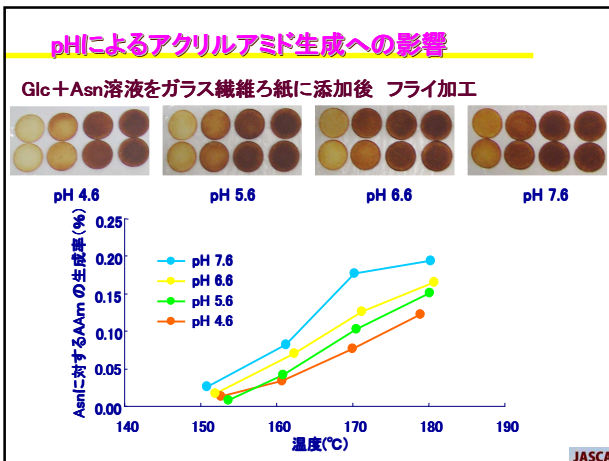
アクリルアミド生成メカニズム

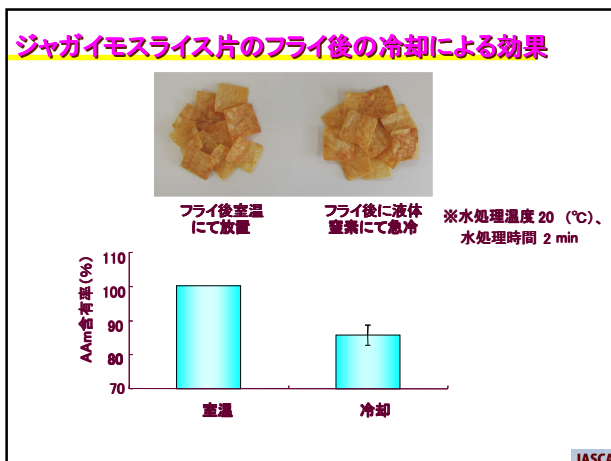
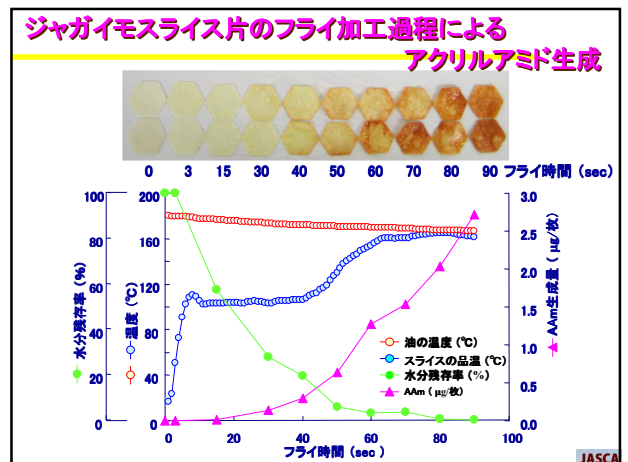
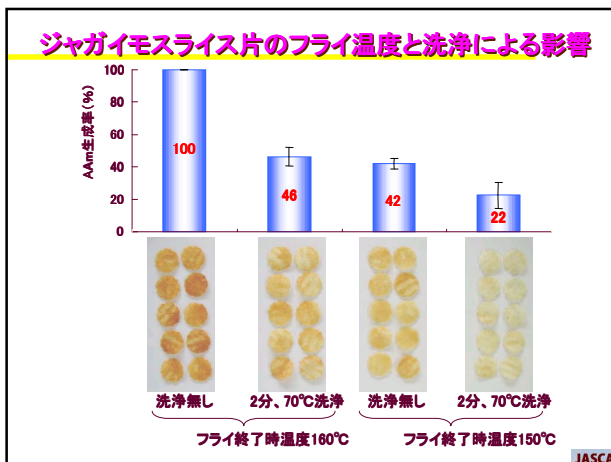
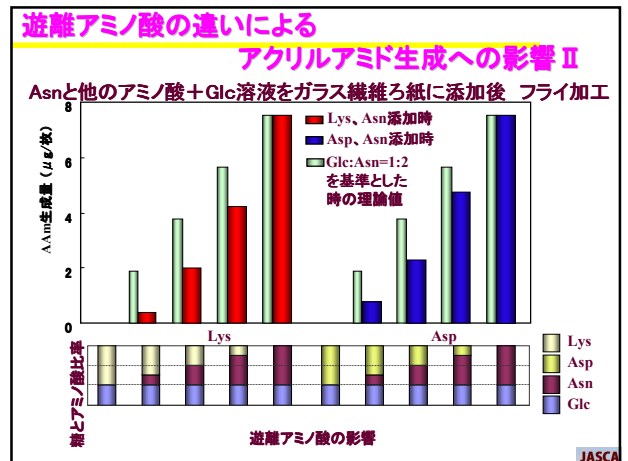
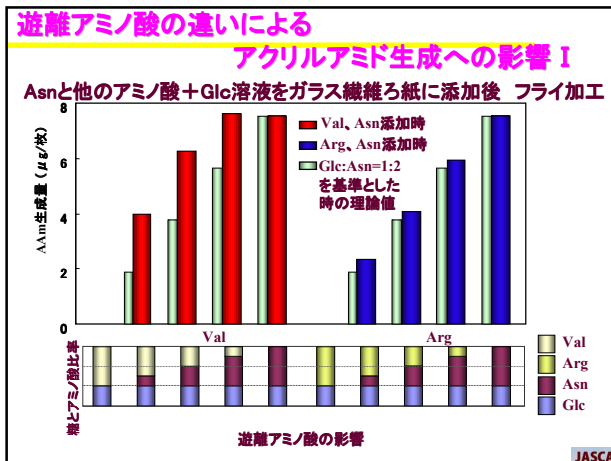
グルコース
フルクトース

高温加熱 → 反応 → さまざまな経路で
いろいろな反応が進む → 褐変物質

アスパラギン → アクリルアミド

JASCA





その他食品中のアクリルアミド分析調査

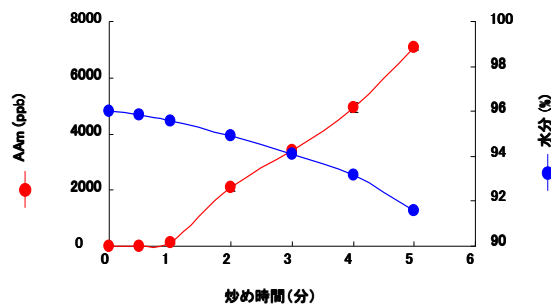
市販食品		野菜の加熱調理	
食品名	アクリルアミド含有率 (ppb)	野菜	アクリルアミド含有率 (ppb)
黒砂糖	2570	もやし	3380
米菓(後)	130	にんにく	2090
即席カップ中華めん	70	ピーマン	1250
かきあげ	20	かぼちゃ	570
おどろ焼き	20	アスパラガス	240
のりから揚げ	30	たまねぎ	70
ポテトコロッケ	30		

(各野菜を通常、食していると思われる程度、フライパンで加熱調理したもの)

JASCA

もやしの加熱調理におけるアクリルアミド含量 と水分変化

油をひかずにフライパンを強火で1分間加熱した。そこに、100gのもやしを投入し、加熱して炒めた。



まとめ

食品中のアクリルアミドを低減させる方法として、下記の4つの要点を中心に考慮・検討することが望まれる。

- ①前駆物質であるアスパラギンおよび還元糖含量の低い原材料を選択する。さらに、選択した加工原材料から品質に影響の無い程度前駆物質を減少させる。
- ②前駆物質間の結合反応を阻害する。さらには反応後の中間生成物の反応促進を抑える。
- ③中間生成物からアクリルアミドへと反応が進む条件、即ち僅かな水分含有率を保ちながら100℃以上の温度条件に曝すことを極力避ける。
- ④家庭調理においても過度な加熱を控える。