

【アクリルアミド濃度の目安となる指標等の開発】

1. 食品中のアクリルアミド濃度の目安となる指標の開発

対象食品の品目を選定した理由及びアクリルアミド濃度の目安となる指標を開発する理由は何か。

対象食品は、製造現場から、アクリルアミドの低減対策等の検討のために製造段階で安価かつ簡便にアクリルアミド濃度を知りたいとの要望が強かった品目です。

食品中のアクリルアミド濃度を測定するためには通常複雑な手順や分析機器を要します。そこで、アクリルアミド濃度と相関の高い指標を見つけることができ、食品事業者がそれをより安価かつ簡便に活用できれば、アクリルアミドの低減対策に取り組みやすくなると考えました。

本事業ではアクリルアミド濃度の目安となる指標を、これら対象食品について開発してください。

1. の課題について、定量限界はどの程度を考えているのか（2. の課題では定量限界20 mg/kg を求めている）。

対象食品によってアクリルアミド濃度の範囲やばらつきは異なり、相関のある指標も食品によって異なる可能性がありますので、対象食品ごとに製造現場で安価かつ簡便に活用できる指標やその水準は異なります。

目標とする水準は、例えば、中央値付近の濃度以上、中央値の1/2程度の濃度以上、100 $\mu\text{g/kg}$ 以上などが考えられます。指標の開発にあたっては、手順の複雑さや必要な分析機器、時間、コストとのバランスを考慮した上で、製造現場で活用できそうなものを御提案ください。

色見本のような短時間にわかる指標については、必要最低限の水準を満たせば、製造現場で安価かつ簡便に活用でき望ましいと考えています。また、多少時間がかかっても、より低い濃度の目安までわかる指標については、手順の複雑さや必要な分析機器、時間、コストが製造現場の受け入れられるものであれば、現場で活用できるものと考えています。

どの程度の濃度までをターゲットとする指標を開発するのか、その指標の手順、必要な分析機器、時間、コストを提案内容の中に含めてください。

(参考：対象食品中のアクリルアミド濃度)

品目	調査 年度	調査 点数	LOQ ($\mu\text{g/kg}$)	LOQ 未 満の数	アクリルアミド濃度($\mu\text{g/kg}$)			
					最小値	最大値	平均値	中央値
米菓	2004	30	20	0	30	500	130	80
	2012	60	20	22	<20	270	70	60
あられ・おかき	2009	48	焼いた物 7 揚げた物 28	0	47	1770	166	104
米菓せんべい	2009	48		2	<28	369	114	93
甘味せんべい	2009	47		0	35	676	179	136
焙煎コーヒード	2009	121	8	0	73	334	162	158
レギュラーコーヒード(豆)	2012	60	20	0	130	340	230	240
含みつ糖	2008	50	27	0	35	2300	460	220

(農林水産省調査)

既に ELISA を用いたアクリルアミド分析法が開発されているが、今回公募している指標の技術レベルはどの程度のものを求めているのか。

- ・ 専門的な分析の知識がない事業者の方でも、製造現場で安価かつ簡便にアクリルアミド濃度の目安を知ることができる指標を開発してください。

指標は、実際に分析を要するものだけでなく、科学的根拠をもってアクリルアミド濃度の目安となることが明らかであれば色見本などでも構いません。より安価かつ簡便に使用できるものが望ましいと考えています。

- ・ ELISA を用いた食品中のアクリルアミド濃度の分析法を当省の「レギュラトリーサイエンス新技術開発事業」で開発しました。なお、当該研究実績報告書は当省のホームページに掲載していますので御参照ください。

http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/acryl_amide/a_syosai/nousui/kenkyu.html

指標の開発に必要なサンプル点数はどの程度必要なのか。

対象食品によって製品の種類は様々であり、その製品ごとにアクリルアミド濃度の範囲や、ばらつきは異なります。

このような各対象食品の状況を考慮して、統計学的に妥当と考えられる点数を設定し、提案内容の中に含めてください。

1 検体当たりの分析コスト、所要時間、導入経費などについての要件はあるのか。

1 検体当たりの分析コスト、所要時間、導入経費などについての要件はありません。

より安価かつ簡便にアクリルアミド濃度の目安を知ることができ、食品事業者が製造現場で活用できると思われる指標について、開発する指標の1検体当たりの分析コスト、所要時間、導入経費などを提案内容の中に含めてください。

なお、当省の「レギュラトリーサイエンス新技術開発事業」で開発した ELISA は 1 検体当たりの分析コスト 3,000 円、所要時間 6 時間以内、導入経費 100 万円程度でした。本課題で開発する指標については、より安価かつ簡便なものが望ましいと考えています。

1. の課題は、2. の課題と同様に試験室間共同試験の実施を求めているのか。

1. の課題で開発する指標は、試験室間共同試験を行う必要はありません。指標を開発した後で、様々な工場、製品での実行可能性を検討ください。

2. 穀類中の遊離アスパラギンの分析法プロトコルの開発

試験室間共同試験は 3 試験室以上で実施とあるが、同じ組織内の複数の試験室が参加して構わないか。他の組織も参画する必要があるのか。

同じ組織内であっても、異なる試験室であり、各々が分析機器、試薬などを所有して独立に運営されていれば、別々の試験室として参加可能です。

試験室間共同試験は 3 試験室以上で実施とある一方で、本事業は再委託が禁止となっているが、どのような扱いとなるのか。

試験室間共同試験において、配布された試料の分析を他機関に依頼する場合などの単純な検査業務等については、民法の規定による請負契約（外部受注）により契約を行えば再委託に該当しません（研究事項を第三者に委任しなければ問題ありません。）。

2. の課題の中で、GC/FID、HPLC/MS/MS 又は HPLC/UV 以外の分析法について、分析法プロトコルを開発してもよいのか。

GC/FID、HPLC/MS/MS 又は HPLC/UV のうち 1 つ以上の分析法について分析法プロトコルを開発していただければ、追加で、穀類中の遊離アスパラギンを分析するための別の分析法プロトコルを開発いただいて構いません。

ただし、本課題は新たな分析法を開発するものではなく、分析法の手順をきちんと文書化し、複数の試験室で妥当性確認を行うものですので、定量限界 20 mg/kg 以下の分析法でありコーデックス委員会が定める分析法の性能規準を満たすことを示すデータと、その分析法の SOP を提案内容の中に含めてください。