

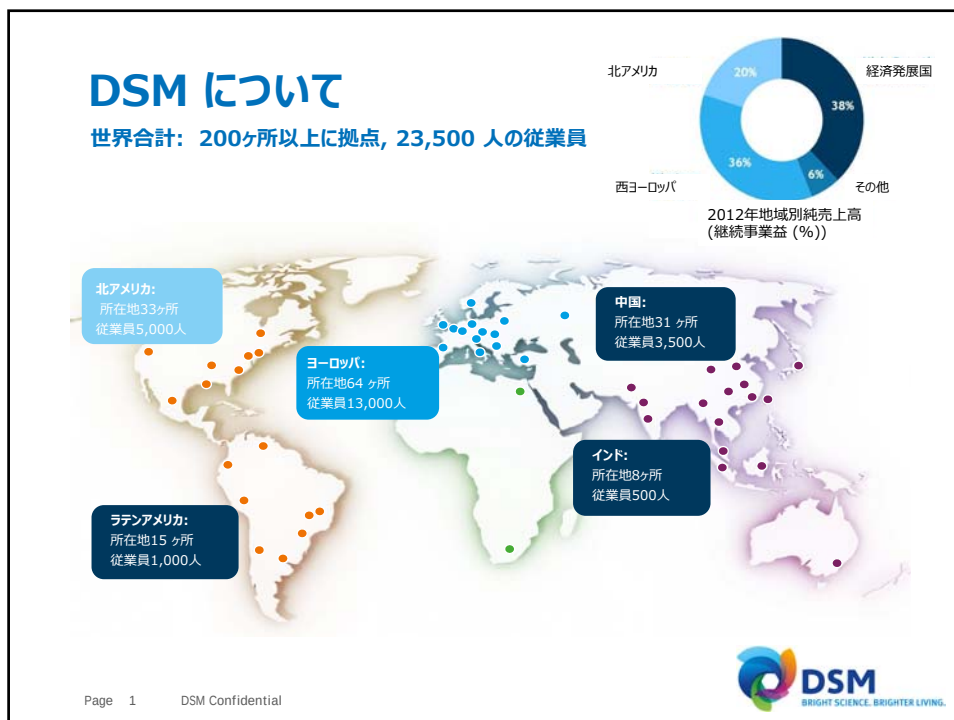


食品関連事業者を対象とした加工食品及び調理食品中のアクリルアミド低減のための研究会

アスパラギナーゼを活用したアクリルアミドの低減法について

DSM Japan K.K.
Jun 19 2015

HEALTH • NUTRITION • MATERIALS

～DSMの製品群～

食品用酵素

乳酸菌

酵母エキス

ビタミン

・脂溶性ビタミン

ビタミンA
ビタミンD3 (コレシカフェロール)
ビタミンE (トコフェロール)
ビタミンE (トコフェロール)
ビタミンK1 (K2)

オイル/粉末
オイル/粉末
オイル/粉末
天然由来

・水溶性ビタミン

ビタミンB1(チアミン)
ビタミンB2 (リボフラビン)
ビタミンB6 (ピリドキシン)
ビタミンB12 (シアノコバラミン)

葉酸

ナイアシン
パントテール
パントテン酸
ピオチン
ビタミンC (アスコルビン酸)

カロテノイド

βカロテン (合成)
発酵βカロテン CaroCare®
ルテイン FloraGLO®

多価不飽和脂肪酸

藻類由来DHA/EPA life's DHA/life's Omega
n-6系 脂肪酸 life's GLA
魚由来 DHA/EPA MEG-3

機能性素材

All-Q® (コエンザイムQ10)
Fabulesse® (エマルジョン)
PeptoPro® (カゼイン加水分解物)
Fruitflow® (トマト抽出物)
OatWell (オート麦由来 βグルカン)
resVida® (合成レスベラトロール)

乳製品



乳幼児向け食品



サプリメント



飲料



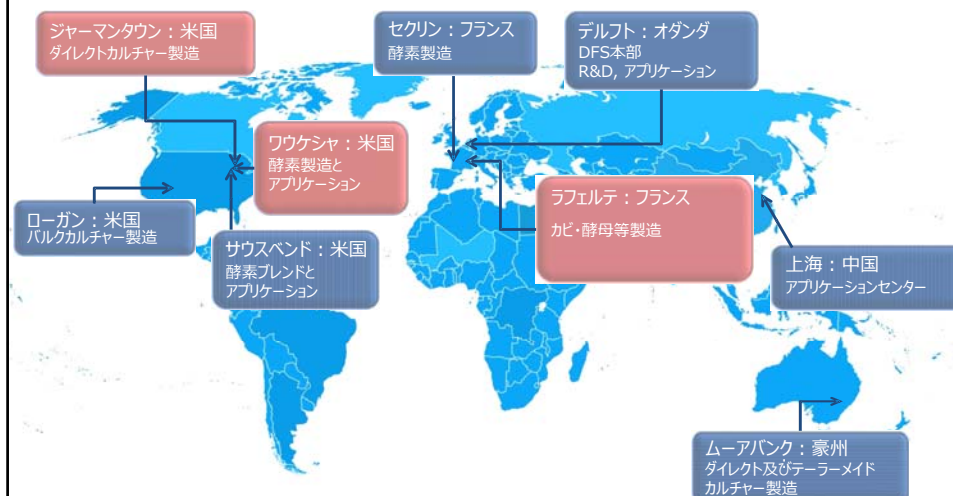
その他

栄養補助食品
菓子
シリアル
油脂食品

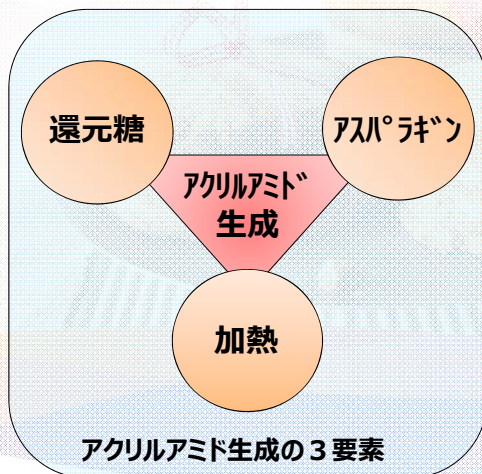


DSM Food Specialties (DFS) :

従業員数1500人（うち研究員400人）を有する発酵・微生物をコア技術としたスターターカルチャー、食品用酵素、酵母エキスのリーディングカンパニーです。



食品中のアクリルアミド生成メカニズム



還元糖 + アスパラギン

加熱

→→ シッフ塩基の形成

→→ アミノメイソン

→ アミノ化合物

→ 3-アミノプロピオンアミド

→ アクリルアミド

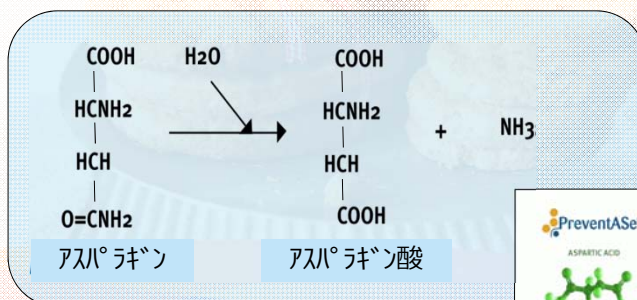


QUALITY - NUTRITION - SCIENCE

PreventASe® の作用



✓ PreventASe® は、アスパラギンをアスパラギン酸に加水分解します。

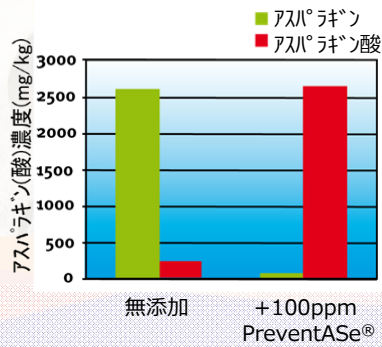


QUALITY - NUTRITION - SCIENCE

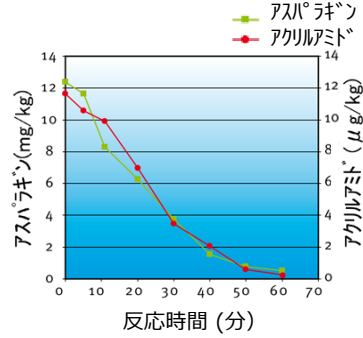
PreventASe® の効果： ～アスパラギン分解とアクリルアミド発生量低下～



PreventASe® による
ジャガイモ生地中のアスパラギン分解



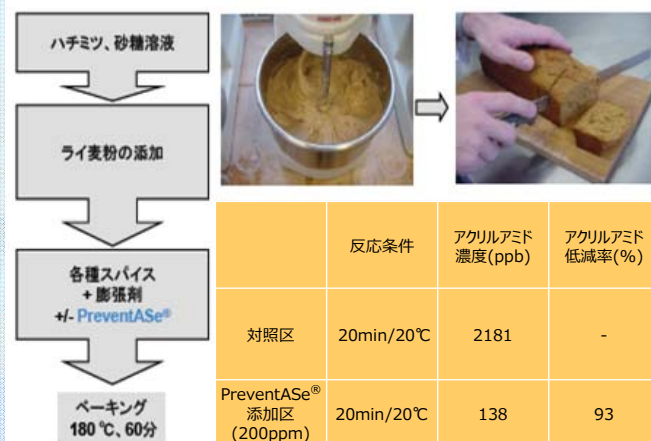
アスパラギン分解と
アクリルアミド生成量の相関



アスパラギンの低減 = アクリルアミドの低減



PreventASe® の効果： ～オランダ風ハニーケーキでの効果～



PreventASe® の効果：



様々なアプリケーションで効果が確認されています

アプリケーション	アクリルアミド低減率
パン生地	87%
ハニーケーキ	93%
クラッカー・ビスケット	89%
ドーナツ	85%
ジャガイモ練り生地	90%



HEALTHY • NUTRITION • SUSTAINABLE

PreventASe® の効果：ポテトツイスト*



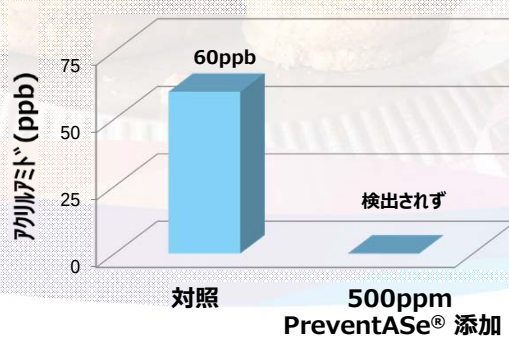
ポテトブレッド・ポテトロール(ポテトツイスト)			10コート縦型ミキサー	
原材料名	配合(%)	仕込量	工程	
強力粉	100	1000	ミキシング(分)	ポテト↓L3M2/バター↓M2H4
全粒粉(D)	10	100		
上白糖	8	80	ミキサー**	10コート縦型
食塩	2.2	22		
無塩バター	7	70	捏上温度(℃)	28.5
マッシュポテト(湯もどし)	32	320	発酵条件	30℃ 95%RH 60分ノーパンチ
压榨生パン酵母	3.5	35	分割重量(g)	55g
水	64	640	総個数	
アスコルビン酸	50ppm		ベンチタイム(分)	20分
合計	226.7	2267	成形	ひも状、ひと編み
	総個数	41	ホイロ	38℃,90%RH
	焼成前/塗リタマゴ→チーズトッピング		焼成ケース	天板
			焼成条件	220℃,上火3下火2
				13分

*日本パン技術研究所調製



HEALTHY • NUTRITION • SUSTAINABLE

PreventASe® の効果 : ポテトツイスト*



HEALTH · NUTRITION · MATERIALS



PreventASe® 使用のポイント



- ✓ 十分な混合
(酵素が基質に均一に接触できる様に)
- ✓ 水分量
(アスパラギナーゼは加水分解酵素)
- ✓ pH
(至適から外れる条件では添加量や反応温度を調整)

HEALTH · NUTRITION · MATERIALS



まとめ： PreventASe® の特長



- ✓ アスパラギンをアスパラギン酸に分解する酵素です。
- ✓ 微生物由来の酵素で Non-GMO です。
- ✓ アクリルアミドの生成濃度を90%以上抑制することができます。
- ✓ 商品の味や物性を変えません。
- ✓ 加熱後速やかに失活します。

HEALTHY • NUTRITION • SUSTAINABLE



ご清聴ありがとうございました

お問い合わせ先：ディー・エス・エム ジャパン(株)

Tel 03-5472-1961

Email hirotaka.furukawa@dsm.com

BRIGHT SCIENCE. BRIGHTER LIVING.™

While making reasonable efforts to ensure that all information in this presentation is accurate and up to date, DSM makes no representation or warranty of accuracy, reliability, or completeness of the information. The information provided herein is for the informational purposes only.

This publication does not constitute or provide scientific advice and is without warranty of any kind, express or implied. In no event shall DSM be liable for any damage arising from the reader's reliance upon, or use of, this presentation. The reader shall be solely responsible for any interpretation or use of the materials contained herein.