



本事業は、SDGsの「3 すべての人に健康と福祉を」「9 産業と技術革新の基盤をつくろう」「12 つくる責任つかう責任」に資する取組です。

2023年1月17日(火)

あいち産業科学技術総合センター
食品工業技術センター分析加工技術室
担当 日渡、森川

電話 052-325-8093

愛知県経済産業局産業部産業科学技術課
管理・調整グループ

担当 田中、小林

内線 3388、3389

ダイヤルイン 052-954-6347

乳酸菌によるおからのGABA生成技術を活用して 健康志向の洋菓子を企業と共同開発しました ～GABAと食物繊維が豊富なおから入り焼菓子を開発～

あいち産業科学技術総合センター食品工業技術センター(名古屋市西区。以下「センター」という。)は、おから^{*1}を原料として、乳酸菌^{*2}の発酵によりGABA(γ -アミノ酪酸(Gamma Amino Butyric Acid)^{*3})を生成する技術シーズを有しています。この乳酸菌によるおからのGABA生成技術の開発は、全国初の試みです。

この度、センターは、有限会社フィレンツェ(名古屋市中川区。以下「(有)フィレンツェ」という。)と、技術シーズの実用化に向けた共同研究を行い、健康志向の洋菓子を新たに開発しました。

この洋菓子は、クッキー、チョコフィナンシェ、カヌレといった焼菓子で、乳酸菌によりGABAが生成したおからを配合することにより、血圧を下げる効果やリラックス効果があるGABAと、食物繊維^{*4}を多く含む点が特長です。

なお、開発品は、2023年1月21日(土)から(有)フィレンツェ店頭(5店舗)で販売を開始します。

1 開発の背景、概要

洋菓子メーカーの(有)フィレンツェは、近年消費者ニーズの高い健康志向に対応した製品開発に取り組んでいます。

センターは、(有)フィレンツェから、新しい健康志向の洋菓子の開発の相談を受け、乳酸菌によりGABAが生成したおからを配合することにより、GABAと食物繊維を増やした健康志向の焼菓子の製造を提案しました。

2 共同研究の内容

センターと(有)フィレンツェは、焼菓子に含まれるGABAの含有量を、製品100g当たり50mg以上とすることを目標に共同研究を開始しました。これは、間食として焼菓子を30g～40g食べる想定で、摂取目安量とされている20～30mgのGABAを一日で摂取できる製品とするためです。

一般的に、焼菓子の組織形成や食感を考慮すると、焼菓子に配合できるおからの量は限られています。このため、センターと(有)フィレンツェは、効率的にGABAを摂取できるような技術開発に取り組みました。

センターは、おから100g当たり1000mg以上のGABAを生成するために、実用化に適した乳酸菌の選抜、乳酸菌の組合せや発酵温度・時間、添加物等の発酵条件についての検討を行い、おからで効率的にGABAを生成する方法を開発しました。また、(有)フィレンツェに対して、乳酸菌によるおからのGABA生成とパウダー化を行うための技術支援を行いました。

一方、(有)フィレンツェは、おからのパサつき感の軽減と乳酸菌発酵で生じた酸味のマスキングに取り組み、乳酸菌発酵したおからの焼菓子への配合技術を開発しました。

3 製品の特長

開発品100g当たり、GABAを約50～100mg、食物繊維を7～9g含有します。クッキー5枚、チョコフィナンシェ2個又はカヌレ2個のいずれかで、約20～30mgのGABAと約2～3gの食物繊維が摂取できます(表)。

表 栄養成分及びGABAの含量(製品1個当たり)

	クッキー(5g)		チョコフィナンシェ(18g)		カヌレ(20g)	
	開発品	従来品	開発品	従来品	開発品	従来品
熱量(kcal)	28	25	75	81	100	97
たんぱく質(g)	0.3	0.2	1.8	1.4	1.6	1.5
脂質(g)	1.8	1.7	4.7	5.2	6.4	5.5
炭水化物(g)	2.7	2.3	7.3	7.5	9.8	10.7
食物繊維(g)	0.5	0.0	1.5	0.5	1.5	0.6
糖質(g)	2.2	2.3	5.8	7.0	8.3	10.1
食塩相当量(g)	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0
GABA(mg)	4～5	0	12～15	0	11～14	0

従来品：乳酸菌発酵したおからを配合していない焼菓子

4 開発品の販売について

開発品はそれぞれ、クッキーを「大豆と木の実のクッキー『かつこうサブレ』」、チョコフィナンシェを「大豆と小豆のお菓子『あさぎり』」、カヌレを「大豆と果実のお菓子『卵の山』」の商品名で、2023年1月21日(土)から洋菓子フィレンツェ各店及びチョコレートカフェ・クオレで販売します(写真1、写真2)。

○販売予定価格(税別)

- ・「大豆と木の実のクッキー『かつこうサブレ』」：1個180円
- ・「大豆と小豆のお菓子『あさぎり』」：1個200円
- ・「大豆と果実のお菓子『卵の山』」：1個200円
- ・詰合せ(かつこうサブレ1個、あさぎり1個、卵の山1個)：600円(化粧箱代含む)
- ・詰合せ(かつこうサブレ3個、あさぎり2個、卵の山2個)：1,500円(化粧箱代含む)



クッキー

商品名：「大豆と木の実のクッキー『かつこうサブレ』」



チョコフィナンシェ

商品名：「大豆と小豆のお菓子『あさぎり』」



カヌレ

商品名：「大豆と果実のお菓子『卵の山』」

写真1 開発品と商品名



詰合せ(各1個)



詰合せ(かつこうサブレ3個、あさぎり2個、卵の山2個)

写真2 詰合せ

○販売店(5店舗)

- (1) 店名：洋菓子フィレンツェ 高畑店(本店)
所在地：名古屋市中川区荒子1-194
電話：0120-34-1318
営業時間：午前9時30分から午後8時まで
定休日：不定休
- (2) 店名：洋菓子フィレンツェ かの里店
所在地：名古屋市中川区供米田2-1106
電話：0120-70-3655
営業時間：午前9時30分から午後7時30分まで
定休日：火曜日
- (3) 店名：洋菓子フィレンツェ 岩塚店
所在地：名古屋市中村区豊国通6-45
電話：0120-70-6518
営業時間：午前10時から午後7時30分まで
定休日：火曜日

- (4) 店名：洋菓子フィレンツェ 大治店
所在地：海部郡大治町三本木柳原114
電話：0120-43-4048
営業時間：午前9時30分から午後7時30分まで
定休日：火曜日
- (5) 店名：チョコレートカフェ・クオレ
所在地：名古屋市中川区荒子1-113
電話：0120-93-6448
営業時間：午前10時から午後7時まで
定休日：月曜日

5 問合せ先

(技術開発の内容に関すること)

あいち産業科学技術総合センター食品工業技術センター分析加工技術室
(名古屋市西区新福寺町2-1-1)
電話：052-325-8092 担当：日渡^{ひわたし}、森川
URL：<https://www.aichi-inst.jp/shokuhin/>

(製品の販売に関すること)

有限会社フィレンツェ(名古屋市中川区荒子1-114-2)
電話：052-351-0708 担当：代表取締役 小島^{こじまゆうすけ}祐助
URL：<https://firenze.co.jp/>

【用語説明】

※1 おから

豆腐製造時の副産物。食物繊維やイソフラボンなどの有用成分を豊富に含むが、生の状態では水分が多いために腐敗しやすく、大半が廃棄されている。SDGs、フードロス対策の観点からも更なる有効利用が望まれている。食品工業技術センターでは、2011年度から、乳酸菌によるおからの保存性向上及び有効利用の研究を行ってきた。

※2 乳酸菌

ヨーグルトや漬物などの発酵食品の製造に関わる微生物。

※3 γ -アミノ酪酸(GABA)

野菜や穀物に含まれているほか、微生物による生成が知られている。消費者庁により2015年4月から始まった「機能性表示食品」制度における、「機能性関与成分」でもあり、機能性としては、血圧を下げる作用、精神的ストレスの軽減、睡眠の質の向上といった効果が認められている。

※4 食物繊維

食品の栄養素のうち、人の消化酵素では分解されない成分。水に溶けない不溶性食物繊維と水に溶ける水溶性食物繊維がある。第六の栄養素とも呼ばれ、整腸作用などの生体効果も報告されている。