

JIBはみだし授業

日本パン技術研究所の講師陣が、教育コースの興味深いテーマや得意とする分野について深掘りして解説します！

油脂折り込み製品の特徴を 配合と工程から確認する

一般社団法人日本パン技術研究所 製パン技術教育事業部 山本 剛史

クロワッサンやデニッシュペストリーなどの油脂折り込み製品は、原材料と発酵の風味、生地と油脂の層を形成し、その水分蒸発による生地膨張(ベーパーアクション)のできるサククリした歯切れ良い食感が特徴です。これらの製品特徴は主に折り込み油脂の種類や量、小麦粉、砂糖などの配合割合による部分が大きいといえますが、それ以外にも生地の硬さやミキシング等の工程条件が形状や風味食感に関係しています。

今回は製パン技術教育コース本科100日(以下100日コース)のクロワッサン、デニッシュペストリーの実習授業の内容を通して、油脂折り込み製品の製法や工程による特徴の違いを説明

したいと思います。

日本のクロワッサンやデニッシュペストリーは欧米の製法を参考に、伝統的な製品から個性的なオリジナル品が製造販売されており、その作り方も量産タイプから手作りならではの工夫やアイデアを取り入れたものまで様々です。実習課題ではクロワッサンはハードタイプとソフトタイプの2種類、デニッシュペストリーはアメリカタイプとデンマークタイプの2種類を作成します。

クロワッサンは主にフランスから伝わったとされる製法を基本としたハードタイプと、ミキシングを強く行うソフトタイ

表 1.クロワッサン配合と工程

	ハード (%)	ソフト (%)
強力粉	—	50
フランスパン専用粉	100	50
パン酵母 (生イースト)	3	5
砂糖	8	14
食塩	2	1.7
脱脂粉乳	4	5
全卵	—	10
油脂	4	5
モルト	0.4	—
生地改良剤 (C フード)	—	0.1
水	50	54
折り込み油脂	60	60
ミキシング	L4	L5M5 ↓ L1M4H1
捏上温度	24℃	
発酵	30 分	
冷却	－ 6℃ 12 時間～	
折り込み	3 つ折り 3 回	
カット重量	50g	
成形		
ホイロ	90 分～	60 分～
焼成	220℃～ 210℃ 13 分	210 ～ 200℃ 13 分

表 2.デニッシュペストリー配合と工程

	アメリカタイプ (%)	デンマークタイプ (%)
強力粉	80	60
薄力粉	20	40
パン酵母 (生イースト)	6	8
砂糖	18	10
食塩	1.5	1
脱脂粉乳	4	—
全卵	20	30
油脂	20	—
生地改良剤 (C フード)	0.1	—
水	44	30
折り込み油脂	60	100
前処理	砂糖、塩、油脂、 卵	—
ミキシング	L5M10H2	L8
捏上温度	25℃	10℃
発酵	30 分	0 分
冷却	－ 6℃ 12 時間	－ 8℃ 12 時間
折り込み	3 つ折り 3 回	
カット重量	50g	50g
成形		
ホイロ	60 分～	30 分～
焼成	200℃ 13 分	200℃ 13 分

ブを比べます。ハードタイプは生地が硬めでミキシングが短く、折り込み油脂の風味とサククリした食感が特徴です。ソフトタイプは生地が柔らかめでミキシングを強く行いボリュームがあり、ソフトで歯応えの優しい食感の製品です。

2種類の製法を配合で比較すると、折り込み油脂は同量で生地の硬さと副材料の割合が違います。

ハードタイプはパン酵母、副材料、吸水量が少なく、比較的シンプルで硬めの生地です。ソフトタイプは小麦粉強力度が高く、副材料、パン酵母、吸水量が多くリッチで柔らかい生地になります。工程はミキシングとホイロ条件以外はほぼ同じです。

ハードタイプはミキシングが短く低速で原材料を混合する程度で終了し、ソフトタイプは生地が滑らかで、やや薄い膜ができるまでミキシングを行います。ホイロ時間はパン酵母の使用量による違いが大きく、またミキシングの程度も関係します。

製品特徴はハードタイプが立体感のある形状で、表皮が厚くひび割れが適度に粗く、内相はキメ粗くやや膜厚で弾力は少なく、生地と折り込み油脂の風味バランスと表皮がバラバラ剥がれ歯切れの良い食感が特徴です。

ソフトタイプはボリュームがあり縦横に膨張しふっくらした外観で、表皮が薄くひび割れが細かく、積層はやや生地層が目立ちます。内相はキメ細かく膜薄で柔らかく弾力があり、砂糖や油脂、卵などの副材料の風味とソフトで歯応え優しくサククリした食感が特徴です。



写真1 クロワッサン ハード
(3つ折り3回)



写真2 クロワッサン ハード
(3つ折り+4つ折り)



写真3 クロワッサン ソフト
(3つ折り3回)

2種類の製品特徴を生地の硬さとミキシング条件から確認します。

ハードタイプは生地が硬めでミキシングが短いためグルテン形成と気泡数が少なく、シーターでの生地伸ばしや折りたたみによる生地強化が進みにくく、柔軟性に劣ります。グルテンの伸ばしと絡みの程度がソフトタイプより少ないため、脆もろく歯切れの良い食感の製品特徴となります。風味の点でもミキシングが短いことから気泡数は増えにくく、原材料の風味が強調されやすいといえます。

この製法で折り込みの回数を少なくする例を市場品でも見かけますが、膜厚で気泡数が増えにくい分、積層の厚みや内相のキメが粗くなり、より風味濃厚で歯応えと抵抗の少ない食感が強調されます。(外観と内相写真参照・3つ折り+4つ折り)

ソフトタイプは生地が柔らかくミキシングも強く行われるので、気泡数が多く伸展性と柔軟性のある生地になります。ハードタイプよりグルテンの伸ばし絡みが強まり生地の膨張も進むので、ボリュームが出てソフトな食感の製品特徴になります。風味はミキシングを強く行い、気泡数が増え生地膜の薄い生地になるので軽い傾向です。

それぞれの製品特徴の違いは、ハードタイプが生地が硬めでミキシングが短いことによる伸びの少ない脆い生地、ソフトタイプは柔らかく伸びやすく柔軟性があり、生地発酵膨張が進みやすい生地状態による影響が大きいと考えられます。

デニッシュペストリーの2種類も生地の硬さとミキシングが製品特徴に関係します。

デニッシュペストリーアメリカタイプは配合がリッチで生地が柔らかく、ミキシングを強く行います。生地膜が薄く柔軟性が高く気泡数の多い生地になり、製品は縦横に膨張しふっくらした外観で、表皮が薄くひび割れが細かく積層はやや生地層が目立ちます。内相はキメ細か



写真5 デニッシュペストリー
アメリカタイプ

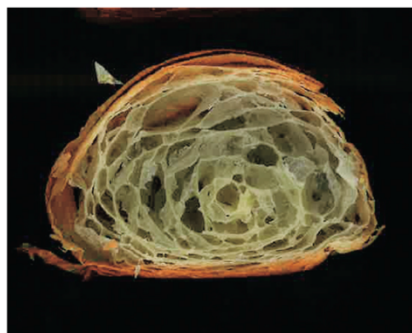


写真4 内相比較写真 左:クロワッサン ハード(3つ折り3回) 中:クロワッサン ハード(3つ折り+4つ折り) 右:クロワッサン ソフト

く膜薄で柔らかく弾力があり、砂糖や卵、油脂の風味と歯応え優しくサクリした食感が特徴です。

デンマークタイプはアメリカタイプよりパン酵母と折り込み油脂の量が多く、やや硬めの生地でミキシングは短く発酵をとらずに冷却します。生地膜は厚めで脆く柔軟性に劣る気泡数の少ない生地で、製品は高さのある形状。表皮が厚くひび割れが粗く大きめでアメリカタイプより積層が均一です。内相はキメ粗く膜厚で弾力が少なく、折り込み油脂の風味と表皮がパラパラ剥がれやすく歯応えあり、脆くサクサクした食感が特徴です。

アメリカタイプはクロワッサンソフトタイプと同じく柔らかい生地を強めに捏ねることでソフト感の強い製品特徴になり、デンマークタイプはクロワッ



写真6 デニッシュ デンマークタイプ



写真7 デニッシュペストリー アメリカタイプ

サンハードタイプのように硬めで、ミキシングを控えた生地作りを行うことで歯切れの良い食感の製品になっています。また、デンマークタイプはミキシング後の発酵をとらずに冷却し折り込みを行うため、より生地の強化が少なく気泡数の増えにくい状態になり、加えて折り込み油脂量が米粉100%と多く、生地が重く脆い状態になり、クロワッサンハードタイプ以上に表皮の剥がれや食感の歯切れ感が強まります。

クロワッサンと同じくデニッシュの2種類も生地の硬さとミキシングの程度が製品特徴に関係していることが確認できます。

製品作成には生地の硬さとミキシングだけでなく、小麦粉やパン酵母等原材料の割合と全工程条件とのバランスが大切ですが、生地の硬さとそれに伴うミキシング条件を見極めることでより安定した製品作成が行えます。

研修では基礎課程で今回の内容含めた配合と工程による製品特徴を確認し、研修後半は製品の改善や工夫、応用的な製品作りを行ないます。



写真8 デニッシュ デンマークタイプ

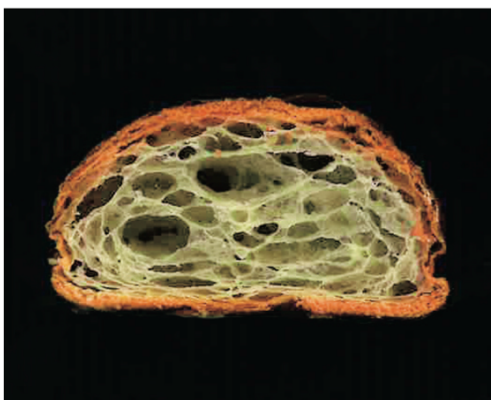


写真9 デニッシュペストリー アメリカタイプ

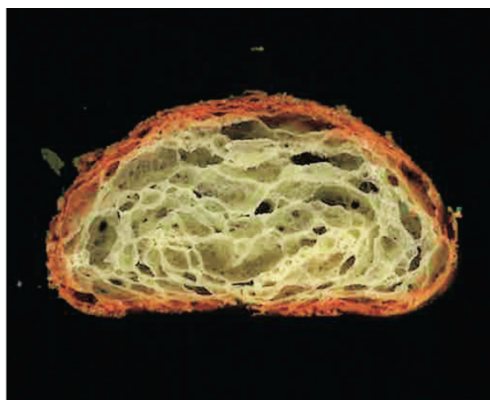


写真10 デニッシュ デンマークタイプ