

「リスペクト製パン法」の多加水パン・チャバタ (2)

～ リスペクト製パン法の特徴と栄養的な価値 ～

近年、世界的な動向として、健康志向の高まりや環境への積極的な取り組みが行われる中、2016年11月にアンバサドール・ドゥ・パン(フランスの協会)によって「リスペクト製パン法(「リスペクト法」と略す)」という製パン法が定義されました。

(<https://www.ambassadeursdupain.com/en/les-ambassadeurs-du-pain/>)

リスペクト法は自然に負荷をかけない健康に寄与する製法として、配合や工程、特長について10個の規定が設けられています。製法の主な特徴として

- ①ミキシングは低速短時間
- ②長時間発酵
- ③発酵は常温帯で行う
- ④繊維質、ミネラル、微量栄養素を豊富に含む灰分の高い小麦粉を使用する
- ⑤食塩使用の減量(規定では1.5%まで)

などが挙げられています。

今回はイタリアの多加水パンとして知られているチャバタについて、一般的なビガ種(発酵生地)使用の製法と、リスペクト法、同じ配合で加水量だけがそれほど多くないリュスティックタイプのパンと比べた時の特徴や栄養的な価値について考察してみます。

焼き上がったパンの特徴

実際に試作したパンの作り方は文末の「参考:試作したパン製法の詳細」をご参照ください。

今回は全て同じ小麦粉を使用し、製法と加水量を変え、そのうちリスペクト法で製造するパンは食塩も減らして、それぞれの品質を比べてみました。

製品の外観と内相は以下に示す写真の通りです。

パンの腰高さは生地が硬いリュスティックタイプが一番高く生地表面のひび割れも目立ちます。

ボリュームは大きい方から、リスペクト法チャバタ>リスペクト法リュスティック>ビガ種製法チャバタという順になりました。

焼き色はビガ種製法チャバタが最も薄く、クラスト(パンの外皮)の着色も薄いため、パンらしい香ばしい香りも薄く感じられました。



内相の色調は、同じ灰分の小麦粉を使っているにも関わらず、リスペクト法は黄色味を帯び、ビガ種製法は赤っぽくなっていました。

気泡の膜質は標準的な加水のリスペクト法リュスティックがやや気泡の粗いフランスパン的であったのに対して、リスペクト法チャバタは粗い気泡が目立ちつつも薄く光沢のある膜質でウェット感に富んでおり、ビガ種製法チャバタは気泡膜が厚く、触ると弾力的な硬さを感じました。



風味は、リスペクト法チャバタが最も良く、食塩添加量が少ないにも関わらず、甘味が強く、しっとりしたモチ感が感じられつつも、口溶けが良いという結果で、これに対してリスペクト法リュスティックは甘さと一緒にフスマ的な複雑な味が感じられ、幾分フランスパン的な食感に近くっており、ビガ種製法チャバタは塩味が強く感じられ、同じモチ感でも弾力と噛み応えが強く感じられました。

栄養的な価値

製法または加水量の異なる今回の各種パンについて、日本食品成分表 2020 年版(八訂)の数値を引用して、製品 100g 当たりの栄養成分を計算したところ、以下のようになりました。

なお、小麦粉の栄養成分については、各種灰分含量の強力一等粉・二等粉・全粒粉など、これらに中力粉や薄力粉などをブレンドする形でブレンド比率を求め、このブレンドに応じて各栄養成分を加重平均して算出し、パンの栄養計算を行いました。また、栄養計算には製品毎に微妙に異なる焼減率も反映させています。

※以下の「製品 100g 当たりの栄養成分比較表」では、比較対象のビガ種製法チャバタに対して、**±20%増減は青色太字**、**±50%増減は赤色太字**で示しています。

製品 100g 当たりの栄養成分比較表

		(単位)	ビガ種製法 チャバタ	リスペクト法 チャバタ	リスペクト法 リュスティック
エネルギー		kcal	259	239	258
たんぱく質		g	9	8.3	8.9
脂質		g	1.4	1.3	1.4
炭水化物		g	55.4	51.3	55.4
食物繊維総量		g	3.6	3.3	3.5
食塩相当量		g	1.5	1.1	1.2
脂肪酸	飽和脂肪酸	g	0.3	0.28	0.3
	一価不飽和脂肪酸	g	0.15	0.13	0.14
	多価不飽和脂肪酸	g	0.71	0.66	0.71
ミネラル	ナトリウム	mg	605	420	453
	カリウム	mg	114	102	110
	カルシウム	mg	15	14	15
	マグネシウム	mg	38	35	38
	リン	mg	94	85	92
	鉄	mg	1.1	1	1.1
	亜鉛	mg	1	0.9	1
	銅	mg	0.16	0.15	0.16
	マンガン	mg	0.88	0.81	0.88
	セレン	μg	32	29	32
	クロム	μg	1.1	1	1.1
モリブデン	μg	23	22	23	
ビタミンB群	ビタミンB1	mg	0.13	0.11	0.11
	ビタミンB2	mg	0.05	0.04	0.04
	ナイアシン	mg	1.6	1.4	1.5
	ビタミンB6	mg	0.1	0.1	0.1
	葉酸	μg	30	18	19
	パントテン酸	mg	0.7	0.63	0.68
	ビオチン	μg	3.5	2.7	3
ビタミンE	α-トコフェノール	mg	0.4	0.3	0.4

今回は全ての製法で使用する小麦粉が同じであることから、小麦粉の栄養成分による違いはありません。

ただ、リスペクト法リュスティックと比べて、リスペクト法チャバタの焼減率を考慮した製品重量に対する水分の割合が 15% 増加しています。これにより、リスペクト法チャバタの各栄養成分量が約 7%減少しています。

焼減率を考慮した製品重量に対する水分の割合について、リスペクト法リュスティックとビガ種製法チャバタはほとんど差がないことから、添加量が異なる食塩およびパン酵母に由来する栄養成分量に違いが生じましたが、それ以外の栄養成分に差はみられませんでした。

今回もリスペクト法で唯一の有意点は、食塩の添加量が少ないことによる食塩相当量とナトリウム量の減少です。同じチャバタでもリスペクト法によることで、20%以上食塩の摂取量を抑えられつつ、しかも風味の良いパンを製造することが可能となります。

参考:試作したパン製法の詳細

	ビガ種製法 チャバタ(多加水)	リスペクト法 チャバタ(多加水)	リスペクト法 リュスティック
小麦粉灰分値(%/規格値)	0.66%	0.66%	0.66%
加水量合計	78%	86%	70%
ビガ種配合・小麦粉	100%		
パン酵母(圧搾)	0.8%	(なし)	(なし)
水	44%		
小麦粉	—	100%	100%
モルトシロップ	0.4%	0.4%	0.4%
パン酵母(圧搾)	—	0.08%	0.08%
食塩	2	1.5%	1.5%
水・初期投入	18%	66%	66%
水・追加水	14%	20%	4%
前日・工程			
ミキシング(分)	(ビガ種)L2~3分 発酵24℃・一晩	(生地)L2.5(AT1時間) L4(追加水)L5~ (23~24℃) 1時間発酵後パンチ →18℃・16時間	(生地)L2.5(AT1時間) L4(追加水)L2~ (23~24℃) 1時間発酵後パンチ →18℃・16時間
発酵条件			
翌日・工程	ミキシング:L5M4(塩・水) M4~(24~25℃) 27℃・90分後分割 (45分経過時コパンチ)	パンチ→1時間後分割	パンチ→1時間後分割
分割以降の工程 (一般的な製造条件に準じる)	※成形は生地を所定の大きさにカットするだけ。 ※ホイロは60分前後で統一し、焼成条件も同一にする。		
オープン投入生地総量/焼減率	4.9kg・1段/-27.8%	4.9kg・1段/-25.7%	4.7kg・1段/-24.8%

2022年1月