

第三回

いまさら聞けない!



ぱんづくりの きほんの『き』

監修：竹谷光司氏

「きほんのき」はパンづくりの基礎を学ぶ機会の少ない
若手のパン職人さんを中心に応援したいという想いで始まった企画です。
第三回目の今回はミキシングについて分かりやすく解説します。
基本を知れば**応用**できる、知識を深めれば**技術**が高まる。
みなさん、いま一度基本に立ち返って学んでみましょう!

参考文献



新しい製パン基礎知識 再改訂版
竹谷光司著

連載もくじ

第一回 素材〈その1〉

第五回 仕上げ工程

第二回 素材〈その2〉

第六回 ホイロ・焼成

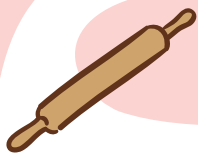
▶ 第三回 ミキシング

第四回 発酵

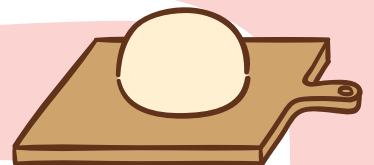


ダウンロードはこちら

この特集はこちらから
ダウンロードできます。
簡単に印刷できるので
ぜひご活用ください!



1 ミキシングの目的とは?



ミキシングには原材料を均一に分散・混合し、生地に空気を混入させ、適度な弾性と伸展性を持った生地を作る目的があります。では、ミキシングの速度にはどのような役割があるのでしょうか?

低速ミキシング

低速ミキシングの主な目的は原材料を分散・混合させること。特にパン酵母やイーストフードなどの微量添加物を完全に分散させることは、均一な発酵を得るために不可欠です。

中・高速ミキシング

中・高速ミキシングは空気の混入と適度な弾性および伸展性を持った生地をつくります。薄く・強いグルテンを形成し、パン酵母の出す炭酸ガスを保持することが良いパンを作るポイントです。



2 ミキシングの5段階とは？



ミキシングの過程は5段階に分けることができます。では、ミキシングによる生地の状態はどのように変化するのでしょうか？

1 ピックアップ・ステージ (つかみどり段階)

原材料に水を加えて混合しただけのため、生地としてのつながりはありません。べたべたした状態で材料の分布は不均一、どの部分でも容易につかみとれる状態です。



2 クリーンナップ・ステージ (水切れ段階)

低速から中速に切り替えます。小麦粉などが水を抱き込み、生地がまとまります。しかし、グルテン間の結合は少ないため、広げてもグルテン膜は厚く、ちぎれてしまう状態です。



3 ディベロップメント・ステージ (結合段階)

グルテン間の結合と水和の進行とともに見た目につやが出て、伸展性とつながりを持った生地になります。生地はアームに絡みつき、ボウルに当たると乾いた鈍い音がする状態です。

*ファイナル・ステージ (最終段階)

③の後半をこのように位置づけることもあります。ボウルに粘着して引っ張られ、音も湿った鋭いものになっていきます。広げると薄く、なめらかに伸びて乾いている状態です。

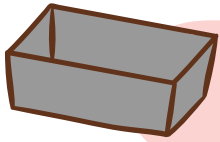


4 レットダウン・ステージ (ふ切れ段階)

これはオーバーミキシングといわれる段階で生地は湿り、弾力がなく、粘着質になります。広げた生地は全く抵抗を示さず、薄く伸び、流れるように下に垂れてしまう状態です。

5 ブレークダウン・ステージ (破壊段階)

実際にここまで生地进行をミキシングし続けることはほとんどないですが、この段階になると生地はくすみ、完全に弾力を失ってべたつき、生地を広げることも不可能な状態です。



3 最適ミキシングとは？



「良いパンができた時のミキシング」が最適ミキシングといわれますが、パンの種類、製法、配合、発酵時間などによって変わってきます。では、ミキシング時間によって生地やパンはどのように変わのでしょうか？

アンダーミキシング

原材料は均一に混合されていますが、グルテンの結合が不十分で生地の作業性が悪くなります。そして**ボリュームが小さくクラムの厚いパンが焼き上がります。**

オーバーミキシング

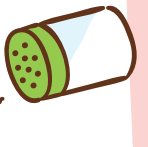
多少のオーバーミキシングであればフロアタイムを長く取ることによって回復しますが、極端に長くなると**生地の弾力が劣ってべたつき、ボリュームが小さく、クラムが厚いパンが焼き上がります。**

パンの種類による最適なミキシング状態

ピックアップ・ステージ	●デンマークタイプ・ペストリー
	●ドイツパン
クリーンナップ・ステージ	●長時間発酵のフランスパン
ディベロップメント・ステージ	●バラエティブレッド
	●フランス・パン
ファイナル・ステージ	●直捏法食パン
	●中種法食パン
	●速成法食パン
	●冷蔵生地
	●冷凍生地
レッドダウン・ステージ	●ハンバーガー・パンズ



4 ミキシングに影響を与えるもの



生地を練っていると毎日、毎回そのミキシングタイムは微妙に違ってくると思います。では、ミキシングタイムに影響を与えているのはどのようなものなのでしょうか？

1 食塩

食塩は**グルテンを引き締める効果があり、小麦粉の水和を遅らせます。**そのため、ミキシング時間が長くなり、それと同時に**安定性の向上にも寄与します。**

3 脱脂粉乳

脱脂粉乳は水に分散させてもすぐに溶解しません。固体物質が生地中に存在するとその分グルテン形成を遅らせるため、**ミキシング時間が長くなります。**

2 砂糖

砂糖を多く含むと、生地は滑らかになりますが、グルテン形成が遅いという特徴があります。そのため**砂糖の使用量の増加とともにミキシング時間が長くなります。**

4 吸水

吸水によって生地がやわらかくなると見た目にはミキシングが十分なように錯覚しますが、実際には粉と水を水和させなければならないため、**吸水が多いほどミキシング時間を長くしなければいけません。**

次号のテーマは

第四回 発酵



〈参考文献〉

新しい製パン基礎知識
再改定版
竹谷光司著

