

第六回

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。
第六回目の今回はホイロ・焼成程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〉
- 第二回 素材〈その2〉
- 第三回 ミキシング
- 第四回 発酵
- 第五回 仕上げ工程
- 第六回 ホイロ・焼成



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!

ホイロの目的とは?



ホイロとは正式には第2発酵または最終発酵と言い、生地熟成の最終段階を指します。では、ホイロはなぜ必要な工程なのでしょう?

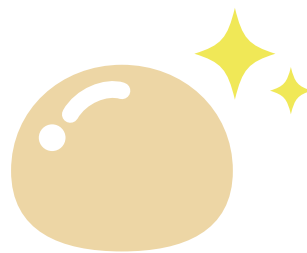
✕ ホイロをせずに焼成した場合

成形によって硬化したグルテンは伸展性が悪く、そのまま焼成するとボリュームが小さく食感が硬いパンになってしまいます。



◎ ホイロによって生地を再び発酵させた場合

成形によって硬く、締まったグルテンがホイロによって軟らかく、延びやすくなり、火通りが良く、窯伸びの良いパンが出来上がります。

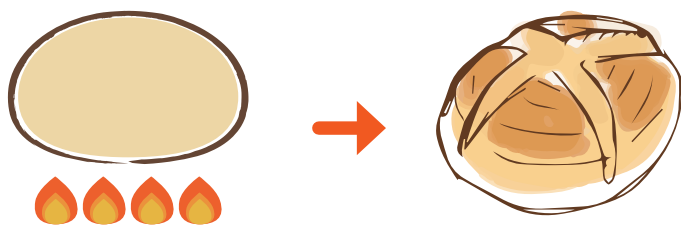


2 焼成の目的とは？

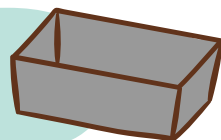


皆さんご存知の通り、焼成にはこれまでの工程を経た「白く湿った食べられない物体」を黄金褐色の焼き色や風味豊かな食感を持ったパンへと変化させる目的があります。では、焼成によって生地はどう変化するのでしょうか？

- 1 発酵によって発生した生地中の炭酸ガスやエタノールが気化し、それによってパンのボリュームを作る。
- 2 でんぷんをα化（糊化）し、消化の良いパンを作る。
- 3 クラストに焼き色を付け、味と香りを向上させる。
- 4 パン酵母のガス発生を止め、同時に各種酵素の作用を失活させる。
- 5 でんぷんのα化（糊化）後の余分な水分を蒸発させ、食感の良いパンを作る。



3 焼成を失敗するとどうなる？



焼成以外の工程は次の工程で修正することも可能ですが、焼成は失敗したらやり直しや修正が効かないだけに最も神経を集中しなければなりません。では、焼成工程においてどのような原因があるとどのような製品不良が起こるのでしょうか。

1 温度が高すぎる場合

パンの容積が小さく、焼減率※（焼き上げたパンが焼成で失う重量）も小さい。クラストの色は濃いが水っぽい食感になる。

※焼減率＝（焼成前の生地重量－焼成後のパンの重量）÷焼成前の生地重量×100

2 温度が低すぎる場合

容積が大きく、焼減率も大きい。焼き色が淡くツヤに欠け、クラストの厚いパサパサした食感になり、風味も劣る。

3 蒸気が多い場合

窯伸びは良いがクラストが厚く、表面に水泡を持ったパンになりやすい。

4 蒸気が少ない場合

クラストの亀裂やクラストとクラムの剥離を起こしやすい。また、焼き色が淡く、光沢のないパンとなる。

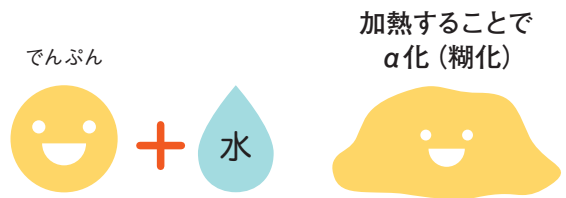
4 焼成によって起こる変化とは？



オーブン内で生地がパンに変化することを「焼成反応」といいます。では、オーブン内ではどのような変化が起きているのでしょうか？

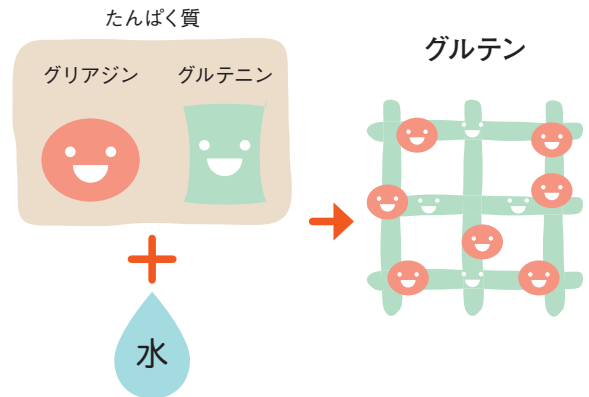
1 でんぷん

でんぷんは小麦粉の7～8割を占め、焼成することによって水を吸収して膨らみ、糊のような状態になります。これをα化（糊化）といい、焼き色やパン独特のふんわりとした食感に大きな影響を与えます。



2 たんぱく質

たんぱく質は水を含むことでグルテンを形成します。そして良いパンを作るためには弾力と伸展性のあるグルテン膜を作り、しっかりと炭酸ガスを保持しなければなりません。生地がオーブン内で急激な熱膨張をしている間、たんぱく質が作り上げたグルテンは生地の骨格を支える役割を果たします。

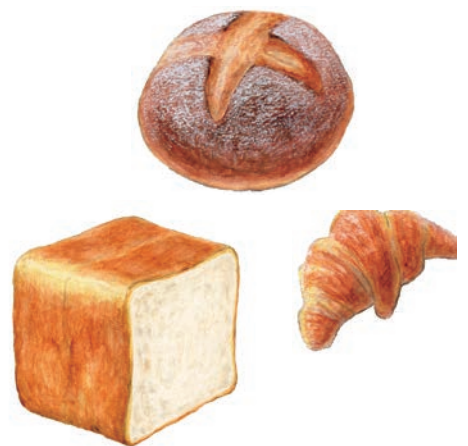


3 水

水は焼成中に2つの重要な変化を起こします。

1つ目は生地中の自由水とたんぱく質に保持されていた水が約60℃前後からでんぷんを糊化するために移動を始めます。これが生地からパンへの基本的な変化です。

2つ目は生地表面からの水分蒸発です。表皮部分から水分が少なくなり、100℃を超えたあたりから表皮部分でクラストの形成が見られます。このクラストの形成は色付きや香り付与といったパンの最終変化と言えます。



次号のテーマは

最終回 総まとめテスト



〈参考文献〉

新しい製パン基礎知識
再改定版
竹谷光司著

