



# ぱんづくりの きほんの『き』

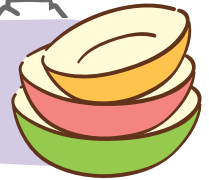
監修：竹谷光司氏

「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。  
第一回～第六回までぱんづくりの「きほんのき」を学んできましたが、  
それが身についているかどうか総まとめで復習していきましょう。

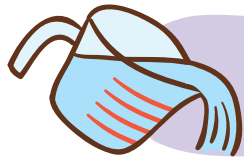
下記の  に入る言葉を答えましょう。  
選択式になっているものは適切な回答を選びましょう。



## 素材について



- 1 小麦粉中のたんぱく質は水を含むと  を形成します。
- 2 小麦粉中のでんぷんはある温度に達すると水を吸収して膨らみ、糊のような状態になります。これを  といいます。
- 3 塩にはグルテンを  引き締める / ゆるめる 効果があります。
- 4 砂糖はたんぱく質との  によって焼き色をつけ、味・風味を高めます。
- 5 卵黄はレクチンという乳化作用がある成分を持ち、パンを  柔らかく / 硬く させボリュームを出します。
- 6 油脂を入れることでクラム・クラストを  柔らかく / 硬く します。また、グルテンの隙間を油脂が塞ぐため、ガスをしっかり包み込み、ボリュームが大きくなります。



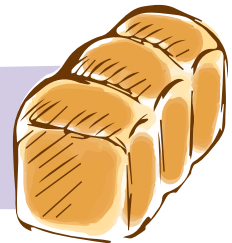
## ミキシングについて



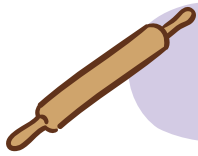
- 7 低速ミキシングは、原材料を  させる目的があります。均一な発酵を得るために不可欠な工程です。
- 8 中・高速ミキシングは、空気の混入と適度な弾性および  性を持った生地をつくります。
- 9 ミキシングが足りず、グルテンの結合が不十分な状態のことを  と言います。ボリュームが 、内相膜の  パンになります。
- 10 ミキシングをしすぎた状態のことを  と言います。ボリュームが 、内相膜の  パンになります。
- 11 砂糖を多く含む生地はグルテン形成が遅いという特徴があります。砂糖の使用量の増加とともにミキシング時間が  になります。



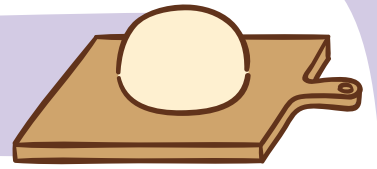
## 発酵について



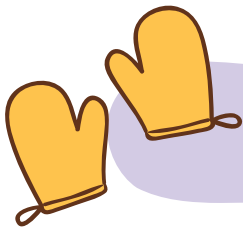
- 12 パン酵母（イースト）は生地中の  を分解してガスを発生させます。
- 13 発酵により発生した  を  が包み込み、生地を膨らませます。
- 14 グルテン組織の粗さや隙間を埋めてくれる素材、組織の強さ・弾力などにより、ガス保持力は変化します。ガス保持力が高いほど、 生地になります。
- 15 ミキシングが足りないと生地が 、ガス保持力は低下します。
- 16 ガス保持力には pH も影響を与えます。pH5.0～5.5の間が最良で、5.0以下になるとガス保持力は急激に  します。
- 17 pHとは水が酸性かアルカリ性かを数値として示したものです。pH7以下が 、pH7以上が  となり、パン作りに適しているのはpH5.0～5.5の  と言われています。



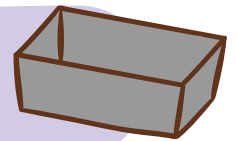
## 仕上げ工程について



- 18 仕上げ工程とは一般的に 、、、成形、型詰め  
の5工程を総称した言葉です。どの工程においても最も大切なことは“生地を傷めないこと”です。
- 19 分割の際、分割機を使用する場合は、容積でわかる  となるため、発酵が進み  
より多くのガスを含む生地ほど重量が軽く、生地損傷が大きくなり注意する必要があります。
- 20 分割後の丸めでは、分割で乱れた  を整え、ベンチタイム中に発生する  
 を漏らさずに包み込む組織を作ります。
- 21 ベンチタイムでは生地を休ませグルテンの配列を整えるとともに、若干のガスも発生させ、成形  
での  をよくします。
- 22 成型の際の生地温度は、低温・高温ともに作業性が劣るため  °Cが最適です。



## ホイロ・焼成について



- 23 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 、  
食感が  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、火通  
りが良く、窯伸びの良いパンが出来上がります。
- 24 焼成することで生地中の炭酸ガスやエタノールが  し、それによりパンが膨らみます。
- 25 焼成温度が低すぎて失敗した場合、パンの容積が  小さく / 大きく 焼き色が淡くツヤに  
欠け、クラストの  厚い / 薄い パサパサした食感となります。

- ①：グルテン ②：α化（糊化） ③：引き締める ④：メイラード反応  
⑤：柔らかく ⑥：柔らかく  
⑦：分散・混合 ⑧：伸展 ⑨-A：アンダーミキシング ⑨-B：小さく  
⑨-C：厚い ⑩-A：オーバーミキシング ⑩-B：小さく ⑩-C：厚い ⑪：長く  
⑫：糖 ⑬-A：炭酸ガス ⑬-B：グルテン ⑭：膨らみやすい ⑮：緩み  
⑯：低下 ⑰-A：酸性 ⑰-B：アルカリ性 ⑰-C：弱酸性  
⑱-A：分割 ⑱-B：丸め ⑱-C：ベンチタイム ⑲：定容積分割  
⑳-A：グルテン組織 ⑳-B：炭酸ガス ㉑：作業性 ㉒：26～27  
㉓-A：小さく ㉓-B：硬い ㉔：気化 ㉕-A：大きく ㉕-B：厚い



### 〈参考文献〉

新しい製パン基礎知識  
再改定版  
竹谷光司著

