

酵母がパンに与える影響 ~酵母はパンを長期保存させるか?~

1. 研究の目的と意義

「天然酵母パンは、イーストで作ったパンよりも、消費期限が長い」という情報を得て、その真偽を実験によって、カビが生える期間の長さと結び付け、明らかにする。最終的には、天然酵母とカビの発生時間との関係とその要因について明白にする。

2. 研究の方法

実験方法：

カビが目視されたとき口に入れることができないと判断した。

ドライイースト生地、天然酵母(レーズン)生地、酵母を入れない生地それぞれレシピを基に3種類の焼かない生地と焼いたパンを同じ重さで3つずつ作った。それぞれタッパーにいれ、25℃に設定したインキュベーター(恒温器)に入れた。カビが目視されるまで毎日観察し、カビが生えるまでの日数を記録した。

実験材料：

ドライイースト生地	天然酵母生地	酵母を入れない生地
強力粉 200g	強力粉 200g	強力粉 200g
牛乳 170ml	牛乳 120ml	牛乳 170ml
無塩バター16g	無塩バター20g	無塩バター16g
塩 2 g	塩 3 g	塩 2 g
砂糖 18g	砂糖 20g	砂糖 18g
ドライイースト 8g	元種(レーズン) 100g	全卵 適量
全卵 適量	全卵 適量	

器具：

耐熱ボール・菜箸・スプーン・計量カップ・計量スプーン・計り・フライパン・キッチンペーパー・クッキングシート・タッパー

3. 結果

表1 酵母の種類による実験結果一覧表(焼かない生地)

	ドライイースト	天然酵母(レーズン)	酵母を入れない
サンプル1	カビなし	カビなし	カビなし
サンプル2	カビなし	カビなし	カビなし
サンプル3	カビなし	カビなし	カビなし

表2 酵母の種類による実験結果一覧表(焼いたパン)

	ドライイースト	天然酵母(レーズン)	酵母を入れない
サンプル1	カビなし	カビなし	黒カビあり(図7)
サンプル2	カビなし	白カビあり(図9)	黒カビあり(図8)
サンプル3	カビなし	カビなし	黒カビあり(図10)



図1 ドライイースト
焼かない生地(1日目)



図2 天然酵母
焼かない生地(1日目)



図3 酵母を入れないで
焼かない生地(1日目)



図4 ドライイースト
焼いたパン(1日目)



図5 天然酵母
焼いたパン(1日目)



図6 酵母を入れないで
焼いたパン(1日目)

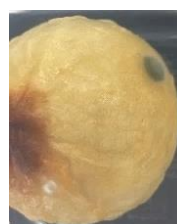


図7 酵母を入れないで
焼いたパン
(サンプル1・5日目)



図8 酵母を入れないで
焼いたパン
(サンプル2・5日目)



図9 天然酵母パン
(サンプル2・7日目)



図10 酵母を入れないで
焼いたパン
(サンプル3・7日目)

4. 考察

- (1) 天然酵母パンは、ドライイーストパンよりもカビが発生するまでの時間が長いと予想していたが、その予想に反して、天然酵母パンの方が先にカビを目視した。それは、天然酵母パンがドライイーストパンより水分量が多いか、または、カビが生えやすい栄養が含まれていると考えられる。
- (2) 酵母を入れないパンはドライイーストや天然酵母のパンより早い段階でカビが目視されたので、生地に酵母を入れて焼くことで、パンに何らかの影響があると考えた。また、酵母を入れないで焼いたパンに、黒カビが生えていることから、酵母が浮遊している細菌などの繁殖を止める作用、つまり発酵し、アルコールを発生させたことがわかる。また、天然酵母パンには、白カビが生えている。そのことか

ら、天然酵母パンには、白カビに適した湿度、栄養がそろっていたことが考えられる。

(3) 焼かなかった生地のカビが生えないことから、生地を焼くことによってカビを抑制していた何らかの要因がなくなったのではないかと考えられる。

5. 今後の課題

- (1) 天然酵母パンがドライイーストパンより水分量が多いのか、または、カビが生えやすい栄養が含まれているのかその要因を明確にする必要がある。
- (2) 生地酵母を入れることで細菌などの繁殖を抑制することの他にどのような影響があるか明らかにする必要がある。
- (3) 生地を焼くことによってカビを抑制していた要因について詳細を調べる必要がある。
- (4) 今回の研究では、レーズンを使った天然酵母でしか実験を行うことができなかったため、リンゴやいちごなどの食材を使った天然酵母を用意し、食材の違いによってカビが生える期間を比較する必要がある。

6. 参考文献

- ・ 「酵母とは | 発酵のきほん | みんなの発酵 BLEND」 <https://www.hakko-blend.com> (参照 2022/9/13)
- ・ 「ゼロから学ぶパン酵母」 <https://www.cotta.jp/special/bread/yeast.php> (参照 2022/9/13)
- ・ 『日本の伝統 発酵の科学』 中島春紫 講談社 2018
- ・ 『電子レンジで 30 秒発酵のこねない 焼くだけ かんたんパン』 村上祥子 永岡書店 2007
- ・ 「天然酵母の基本パン by Jun0903」 <https://cookpad.com/recipe/7245956> (参照 2022/11/7)
- ・ 「自家製レーズン酵母で元種作り」 <https://cookpad.com/recipe/3304572> (参照 2022/12/6)

謝辞

東京都市大学理工学部医用工学科の小林千尋先生には、お忙しい中大変お世話になりました。誠にありがとうございました。