

19 カビの研究 =カビはニオイの強い食品で防げるのか=

1 研究の動機

台所に置いたままにされていたパンにカビが生えるのを何度か目にすることがある。前に『ニオイの強い食品を利用するとカビの発生を防ぐことができる』と聞いたことがあったので、実さいにニオイの強い食品でカビの発生を防ぐことができるのかを実験してみることにした。

2 研究方法

(1) 実験1 カビはどのくらいで発生するのか

ア 必要な物

食パン・ねりわさび・ねりがらし。ニンニク・粒こしょう・パセリ・レモンの皮・アルミケース・プラスチックカップ・ふた

イ 実験方法

- ① 食パンを3cm×3cmくらいの大きさに7コ切る。
- ② お皿に①のパンをならべ30分間そのままにしておく(これは空気中のカビのほうしをつけるため)
- ③ 30分後に②のパンをアルミケースにそれぞれの食品と入れ④の7つの組合せをプラスチックカップにセットしフタをししておく。
- ④ パンのみ・パンとねりわさび(10g)・パンとねりがらし(10g)・パンとニンニク(1かけ)・パンと粒こしょう(10g)・パンとパセリ(葉先1本分)・パンとレモンの皮(10g)
- ⑤ ③でセットした物を「室内」「室外」「冷どう庫」の3ヶ所におき10日間毎日夕方6時に観察をする。

ウ 実験結果予想

室外は気温が高く食品にとっては条件が悪いのでニオイの強い食品を入れても一番最初にカビが発生し、室内は室外よりも暑さが少ない分カビの発生はおそいと考えました。冷どう庫は変化はないと思う。

(2) 実験2 カビが生えやすい条件とは

ア 必要な物

食パン・しめせただっしめん・かんそう剤(のりなどに入っているかんそう剤)・プラスチックカップ・ふた

イ 実験方法

- ① 食パンを3cm×3cmくらいの大きさに9コ切りお皿にならべて30分間そのままにしておく(実験1同様に空気中のカビのほうしをパンにつけるため)
- ② 30分後①のパンを③の3組をプラスチックカップにセットしフタをする。
- ③ パンのみ・パンとしめせただっしめん・パンとかんそう剤
- ④ ②でセットしたものを「室内」「室外」「冷どう庫」の3ヶ所におき10日間毎日夕方6時に観察する。

ウ 実験結果予想

実験1では室内においた物がカビが生えやすかった。実験2でも室内のカビが生えやすいと思うが、かんそう剤は、しっけをとる働きがあることからカビは生えにくいと思う。しめただっしめんは、しっけをふやすためカビの発生は早いと考えました。室外においたものはカビは生えにくくパンがカチカチになると思います。温度が高くてもしつ度が低ければカビは発生しにくいと考えました。

(3) 実験結果

ア 実験1の結果

実験結果

▼カビが生えたか(室内)

(○:カビが生えた △:少しカビが生えた ×:変化なし)

食品	1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目	7日目	8日目	9日目	10日目
パンのみ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
パンとねりわさび	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
パンとねりがらし	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
パンとニンニク	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
パンと粒こしょう	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
パンとパセリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
パンとレモンの皮	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

食 品	(室内)	生えたカビのようす
パン	青いカビ	白くふわふわの毛が生え、黒いカビ、赤いカビ
ねりわさび	カビは生えず	
ねりがらし	カビは生えず	
ニンニク	青いカビ、黒いカビ	白くふわふわの毛が生え、黒いカビ
酸こしょう	青いカビ、赤いカビ	
パセリ	青いカビ	白くふわふわの毛が生え、黒いカビ
レモンの皮	青いカビ	

▼ カビが生えたか (室内)

(○: カビが生えた △: 少しカビが生えた ×: 変化なし)

(食品の種類)	1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目	7日目	8日目	9日目	10日目
A パンのみ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
B ねりわさび	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
C ねりがらし	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
D ニンニク	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
E 酸こしょう	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
F パセリ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
G レモンの皮	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
その他										

食 品	(室内)	生えたカビのようす
パン	青いカビ、赤いカビ	
ねりわさび	カビは生えず	
ねりがらし	カビは生えず	
ニンニク	カビは生えず	
酸こしょう	カビは生えず	
パセリ	カビは生えず	
レモンの皮	カビは生えず	

▼ カビが生えたか (冷蔵庫)

(食品の種類)	1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目	7日目	8日目	9日目	10日目
A パンのみ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
B ねりわさび	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
C ねりがらし	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
D ニンニク	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
E 酸こしょう	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
F パセリ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
G レモンの皮	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
その他										

▼ カビの生えたところ ※ 冷蔵庫内の物はすべてカビは生えなかった

食 品	(冷蔵庫)	生えたカビのようす
パン	カビは生えず	
ねりわさび	カビは生えず	
ねりがらし	カビは生えず	
ニンニク	カビは生えず	
酸こしょう	カビは生えず	
パセリ	カビは生えず	
レモンの皮	カビは生えず	

イ 結果からわかったこと

ねりわさび・ねりがらしを一緒に入れたものは、わさび・からしが少々ねばりが、できたにもかかわらず3ヶ所とも10日間カビが生えることがなかった。室内においてはパンのみが特にカビの進行が早く、レモンの皮・パセリ・ニンニクについては、カビの生えはじめは少しおそかったが8日目にはパンのみと同じくらいの量のカビが生えた。このことからニオイの強いわさび・からしは、カビを防ぐ力があることがわかった。またニオイの強い食品の種類に

よっても防げる日数やカビの発生の仕方・カビの種類がちがうこともわかった。ぼくの予想は、みごとにハズレました。気温の高い暑い室外は水てきがたまりやすいが、時間とともに水てきがじょう発してしまいパンやその他の食品の水分もすべてぬけてカチカチになりカビが発生しなかったと考えました。この結果から次に実験2で「温度としつ度の条件を変えてカビの生え方にちがいがいいのか」を実験しました。

ウ 実験2の結果

実験結果

▼ カビが生えたか (○: カビが生えた △: 少しカビが生えた ×: 変化なし)

(室内)

(食品の種類)	1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目	7日目	8日目	9日目	10日目
A パンのみ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
B ねりわさび	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
C ねりがらし	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
その他										

	生えたカビのようす
A パンのみ	青いカビ、赤いカビ、黒いカビ
B ねりわさび	青いカビ
C ねりがらし	青いカビ、赤いカビ、黒いカビ

▼ カビが生えたか (○: カビが生えた △: 少しカビが生えた ×: 変化なし)

(室外)

(食品の種類)	1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目	7日目	8日目	9日目	10日目
A パンのみ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
B ねりわさび	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
C ねりがらし	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
その他										

(室外)

	生えたカビのようす
A パンのみ	青いカビ、赤いカビ
B ねりわさび	青いカビ、赤いカビ、黒いカビ
C ねりがらし	カビは生えず

▼ カビが生えたか (○: カビが生えた △: 少しカビが生えた ×: 変化なし)

(冷蔵庫)

(食品の種類)	1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目	7日目	8日目	9日目	10日目
A パンのみ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
B ねりわさび	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
C ねりがらし	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
その他										

	生えたカビのようす
A パンのみ	カビは生えず
B ねりわさび	カビは生えず
C ねりがらし	カビは生えず

エ 結果からわかったこと

室内においた物が室外・冷蔵庫の物と比べるとカビの発生・進行とも早かったことから温度が高くしめっている所ほどカビが生えやすいことがわかりました。室外のように一日を通して日当たりが良い場所にお

いたものは温度が高くカップ内に水てきがたまりつつも、ある一定時間をすぎると(今回の実験では6〜7日目ぐらいから)たまりだして水てきも日の光によりじょうはつしてしまいカップ内がかわききってしまったことでカビの生えだしがおそかったと考えられます。今回の実験でわかった事はカビが生えることと食品がいたみだすのとは、ちがうので室内は温度、しめりけが問題となりカビが生えやすく室外は気温が高くても、てき度に風の流れもあり室内よりしめりけが少ないことでカビの発生はおそくとも、パンや食品は早くからいたみだしていることがわかった。

- 3 実験1・実験2の結果から温度が高くなく、しめりけが少ない場所でカビの防止役となったわさびを利用して『わさびのおく位置によってカビの生え方にどのようなちがいがあるのか』を実験してみることにした。

4 研究方法

- (1) 実験3 わさびのおき方によるカビの生え方のちがいはあるのか

ア 必要なもの

食パン・ねりわさび・空箱(フタ付)・プラスチックコップ・サランラップ

イ 実験方法

- ① 食パンを3cm×3cmくらいの大きさに3コきる。
- ② お皿に①のパンをならべ30分間そのまましておく。(空気中のカビのほうしをつけるため)
- ③ 30分後に②を次の3つの組合せにセットする。
- ④ パンの半分だけにわさびを直せつねりプラスチックコップの中に入れサランラップをフタがわりにする。

空箱の中にパンとわさびをはなしておきフタをする。

プラスチックコップの中にパンとわさびを近づけていれ実験開始後はフタをしない。

- ⑤ ④でセットしたものを『温度が高くなく、しつ度が低い室内』におき10日間毎日夕方6時に観察をする。

ウ 実験結果予想

わさびは「カビの防止ができる」ことがわかったので、パンに半分だけ直せつわさびをぬったもの・パンとわさびを近づけたものについては、カビは生えないと思うが、パンとわさびをはなしておいたものは、ニオイの効果が弱くゆっくりなペースでカビが生えだすと思う。

(2) 実験結果

実験結果

▼カビが生えたか(○:カビが生えた△:カビが生え×:変化なし)

	1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目	7日目	8日目	9日目	10日目
A わさびをぬった部分	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
A わさびをぬらない部分	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
B 箱の中のパン	×	×	×	×	×	×	×	△	△	○
C コップの中のパン	×	×	×	△	△	△	△	○	○	○

	生えたカビのようす
A パンに半分だけわさびをぬったもの	うきうきと生えてきた(パンの下の部分)
B パンにわさびをぬらない部分	黒いカビ(うきうきとしたものよりカビ)
C パンとわさびを近づけたもの	うきうきと生えてきた

イ 結果からわかったこと

パンの半分にわさびをぬったものは、やはりカビは生えなかったが、10日目にパンをおいた時の下の部分にあたる面にうっすらとカビが生えてきた。これは、パンの上の面にはわさびの効果があつたが下の面にはわさびの効果がとどきらなかったからだと考えられます。パンとわさびをはなしたものは、わさびをおいた反対側に多くカビが生えていたことからニオイが届きにくいところではカビを防ぐ力が弱いことがわかりました。パンとわさびを近づけておいた物は、カビが生えだした4日目以降わさびのニオイが少しずつ弱くなり、それと同時にカビの進行が早まった。やはりわさびの効果はカビを防げることと、わさびのニオイがきえないためには、フタをしなくては効果が弱くなることがわかった。

5 3つの実験を通しての感想

わさびのニオイの効果はすごいと感じました。しかしふだんパンを長もちさせるために、ねりわさびを利用するのは好ましくはないので早く消費するか残ったパンは冷そう庫で保管したり冷とう庫で冷とう保かんするのが一番よいと今回の実験からよくわかりました。