

〈山崎賞〉

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も目にしたことがある。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」「冷ぞう庫」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。冷ぞ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・しめらせただっしめん・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・パンとしめらせただっしめん・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では室内において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、しき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、しきけをふやすためカビの発生は早いと考えました。室外において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 △: 少しあが生えた ×: 変化なし)

日付	1月2日	1月3日	1月4日	1月5日	1月6日	1月7日	1月8日	1月9日	1月10日	1月11日	1月12日	1月13日	1月14日	1月15日	1月16日	1月17日	1月18日	1月19日	1月20日	1月21日	1月22日	1月23日	1月24日	1月25日	1月26日	1月27日	1月28日	1月29日	1月30日	1月31日	2月1日	2月2日	2月3日	2月4日	2月5日	2月6日	2月7日	2月8日	2月9日	2月10日	2月11日	2月12日	2月13日	2月14日	2月15日	2月16日	2月17日	2月18日	2月19日	2月20日	2月21日	2月22日	2月23日	2月24日	2月25日	2月26日	2月27日	2月28日	2月29日	2月30日	2月31日	3月1日	3月2日	3月3日	3月4日	3月5日	3月6日	3月7日	3月8日	3月9日	3月10日	3月11日	3月12日	3月13日	3月14日	3月15日	3月16日	3月17日	3月18日	3月19日	3月20日	3月21日	3月22日	3月23日	3月24日	3月25日	3月26日	3月27日	3月28日	3月29日	3月30日	3月31日	4月1日	4月2日	4月3日	4月4日	4月5日	4月6日	4月7日	4月8日	4月9日	4月10日	4月11日	4月12日	4月13日	4月14日	4月15日	4月16日	4月17日	4月18日	4月19日	4月20日	4月21日	4月22日	4月23日	4月24日	4月25日	4月26日	4月27日	4月28日	4月29日	4月30日	5月1日	5月2日	5月3日	5月4日	5月5日	5月6日	5月7日	5月8日	5月9日	5月10日	5月11日	5月12日	5月13日	5月14日	5月15日	5月16日	5月17日	5月18日	5月19日	5月20日	5月21日	5月22日	5月23日	5月24日	5月25日	5月26日	5月27日	5月28日	5月29日	5月30日	5月31日	6月1日	6月2日	6月3日	6月4日	6月5日	6月6日	6月7日	6月8日	6月9日	6月10日	6月11日	6月12日	6月13日	6月14日	6月15日	6月16日	6月17日	6月18日	6月19日	6月20日	6月21日	6月22日	6月23日	6月24日	6月25日	6月26日	6月27日	6月28日	6月29日	6月30日	7月1日	7月2日	7月3日	7月4日	7月5日	7月6日	7月7日	7月8日	7月9日	7月10日	7月11日	7月12日	7月13日	7月14日	7月15日	7月16日	7月17日	7月18日	7月19日	7月20日	7月21日	7月22日	7月23日	7月24日	7月25日	7月26日	7月27日	7月28日	7月29日	7月30日	7月31日	8月1日	8月2日	8月3日	8月4日	8月5日	8月6日	8月7日	8月8日	8月9日	8月10日	8月11日	8月12日	8月13日	8月14日	8月15日	8月16日	8月17日	8月18日	8月19日	8月20日	8月21日	8月22日	8月23日	8月24日	8月25日	8月26日	8月27日	8月28日	8月29日	8月30日	8月31日	9月1日	9月2日	9月3日	9月4日	9月5日	9月6日	9月7日	9月8日	9月9日	9月10日	9月11日	9月12日	9月13日	9月14日	9月15日	9月16日	9月17日	9月18日	9月19日	9月20日	9月21日	9月22日	9月23日	9月24日	9月25日	9月26日	9月27日	9月28日	9月29日	9月30日	10月1日	10月2日	10月3日	10月4日	10月5日	10月6日	10月7日	10月8日	10月9日	10月10日	10月11日	10月12日	10月13日	10月14日	10月15日	10月16日	10月17日	10月18日	10月19日	10月20日	10月21日	10月22日	10月23日	10月24日	10月25日	10月26日	10月27日	10月28日	10月29日	10月30日	10月31日	11月1日	11月2日	11月3日	11月4日	11月5日	11月6日	11月7日	11月8日	11月9日	11月10日	11月11日	11月12日	11月13日	11月14日	11月15日	11月16日	11月17日	11月18日	11月19日	11月20日	11月21日	11月22日	11月23日	11月24日	11月25日	11月26日	11月27日	11月28日	11月29日	11月30日	11月31日	12月1日	12月2日	12月3日	12月4日	12月5日	12月6日	12月7日	12月8日	12月9日	12月10日	12月11日	12月12日	12月13日	12月14日	12月15日	12月16日	12月17日	12月18日	12月19日	12月20日	12月21日	12月22日	12月23日	12月24日	12月25日	12月26日	12月27日	12月28日	12月29日	12月30日	12月31日	1月1日	1月2日	1月3日	1月4日	1月5日	1月6日	1月7日	1月8日	1月9日	1月10日	1月11日	1月12日	1月13日	1月14日	1月15日	1月16日	1月17日	1月18日	1月19日	1月20日	1月21日	1月22日	1月23日	1月24日	1月25日	1月26日	1月27日	1月28日	1月29日	1月30日	1月31日	2月1日	2月2日	2月3日	2月4日	2月5日	2月6日	2月7日	2月8日	2月9日	2月10日	2月11日	2月12日	2月13日	2月14日	2月15日	2月16日	2月17日	2月18日	2月19日	2月20日	2月21日	2月22日	2月23日	2月24日	2月25日	2月26日	2月27日	2月28日	2月29日	2月30日	2月31日	3月1日	3月2日	3月3日	3月4日	3月5日	3月6日	3月7日	3月8日	3月9日	3月10日	3月11日	3月12日	3月13日	3月14日	3月15日	3月16日	3月17日	3月18日	3月19日	3月20日	3月21日	3月22日	3月23日	3月24日	3月25日	3月26日	3月27日	3月28日	3月29日	3月30日	3月31日	4月1日	4月2日	4月3日	4月4日	4月5日	4月6日	4月7日	4月8日	4月9日	4月10日	4月11日	4月12日	4月13日	4月14日	4月15日	4月16日	4月17日	4月18日	4月19日	4月20日	4月21日	4月22日	4月23日	4月24日	4月25日	4月26日	4月27日	4月28日	4月29日	4月30日	5月1日	5月2日	5月3日	5月4日	5月5日	5月6日	5月7日	5月8日	5月9日	5月10日	5月11日	5月12日	5月13日	5月14日	5月15日	5月16日	5月17日	5月18日	5月19日	5月20日	5月21日	5月22日	5月23日	5月24日	5月25日	5月26日	5月27日	5月28日	5月29日	5月30日	5月31日	6月1日	6月2日	6月3日	6月4日	6月5日	6月6日	6月7日	6月8日	6月9日	6月10日	6月11日	6月12日	6月13日	6月14日	6月15日	6月16日	6月17日	6月18日	6月19日	6月20日	6月21日	6月22日	6月23日	6月24日	6月25日	6月26日	6月27日	6月28日	6月29日	6月30日	7月1日	7月2日	7月3日	7月4日	7月5日	7月6日	7月7日	7月8日	7月9日	7月10日	7月11日	7月12日	7月13日	7月14日	7月15日	7月16日	7月17日	7月18日	7月19日	7月20日	7月21日	7月22日	7月23日	7月24日	7月25日	7月26日	7月27日	7月28日	7月29日	7月30日	7月31日	8月1日	8月2日	8月3日	8月4日	8月5日	8月6日	8月7日	8月8日	8月9日	8月10日	8月11日	8月12日	8月13日	8月14日	8月15日	8月16日	8月17日	8月18日	8月19日	8月20日	8月21日	8月22日	8月23日	8月24日	8月25日	8月26日	8月27日	8月28日	8月29日	8月30日	8月31日	9月1日	9月2日	9月3日	9月4日	9月5日	9月6日	9月7日	9月8日	9月9日	9月10日	9月11日	9月12日	9月13日	9月14日	9月15日	9月16日	9月17日	9月18日	9月19日	9月20日	9月21日	9月22日	9月23日	9月24日	9月25日	9月26日	9月27日	9月28日	9月29日	9月30日	10月1日	10月2日	10月3日	10月4日	10月5日	10月6日	10月7日	10月8日	10月9日	10月10日	10月11日	10月12日	10月13日	10月14日	10月15日	10月16日	10月17日	10月18日	10月19日	10月20日	10月21日	10月22日	10月23日	10月24日	10月25日	10月26日	10月27日	10月28日	10月29日	10月30日	10月31日	11月1日	11月2日	11月3日	11月4日	11月5日	11月6日	11月7日	11月8日	11月9日	11月10日	11月11日	11月12日	11月13日	11月14日	11月15日	11月16日	11月17日	11月18日	11月19日	11月20日	11月21日	11月22日	11月23日	11月24日	11月25日	11月26日	11月27日	11月28日	11月29日	11月30日	11月31日	12月1日	12月2日	12月3日	12月4日	12月5日	12月6日	12月7日	12月8日	12月9日	12月10日	12月11日	12月12日	12月13日	12月14日	12月15日	12月16日	12月17日	12月18日	12月19日	12月20日	12月21日	12月22日	12月23日	12月24日	12月25日	12月26日	12月27日	12月28日	12月29日	12月30日	12月31日	1月1日	1月2日	1月3日	1月4日	1月5日	1月6日	1月7日	1月8日	1月9日	1月10日	1月11日	1月12日	1月13日	1月14日	1月15日	1月16日	1月17日	1月18日	1月19日	1月20日	1月21日	1月22日	1月23日	1月24日	1月25日	1月26日	1月27日	1月28日	1月29日	1月30日	1月31日	2月1日	2月2日	2月3日	2月4日	2月5日	2月6日	2月7日	2月8日	2月9日	2月10日	2月11日	2月12日	2月13日	2月14日	2月15日	2月16日	2月17日	2月18日	2月19日	2月20日	2月21日	2月22日	2月23日	2月24日	2月25日	2月26日	2月27日	2月28日	2月29日	2月30日	2月31日	3月1日	3月2日	3月3日	3月4日	3月5日	3月6日	3月7日	3月8日	3月9日	3月10日	3月11日	3月12日	3月13日	3月14日	3月15日	3月16日	3月17日	3月18日	3月19日	3月20日	3月21日	3月22日	3月23日	3月24日	3月25日	3月26日	3月27日	3月28日	3月29日	3月30日	3月31日	4月1日	4月2日	4月3日	4月4日	4月5日	4月6日	4月7日	4月8日	4月9日	4月10日	4月11日	4月12日	4月13日	4月14日	4月15日	4月16日	4月17日	4月18日	4月19日	4月20日	4月21日	4月22日	4月23日	4月24日	4月25日	4月26日	4月27日	4月28日	4月29日	4月30日	5月1日	5月2日	5月3日	5月4日	5月5日	5月6日	5月7日	5月8日	5月9日	5月10日	5月11日	5月12日	5月13日	5月14日	5月15日	5月16日	5月17日	5月18日	5月19日	5月20日	5月21日	5月22日	5月23日	5月24日	5月25日	5月26日	5月27日	5月28日	5月29日	5月30日	5月31日	6月1日	6月2日	6月3日	6月4日	6月5日	6月6日	6月7日	6月8日	6月9日	6月10日	6月11日	6月12日	6月13日	6月14日	6月15日	6月16日	6月17日	6月18日	6月19日	6月20日	6月21日	6月22日	6月23日	6月24日	6月25日	6月26日	6月27日	6月28日	6月29日	6月30日	7月1日	7月2日	7月3日	7月4日	7月5日	7月6日	7月7日	7月8日	7月9日	7月10日	7月11日	7月12日	7月13日	7月14日	7月15日	7月16日	7月17日	7月18日	7月19日	7月20日	7月21日	7月22日	7月23日	7月24日	7月25日	7月26日	7月27日	7月28日	7月29日	7月30日	7月31日	8月1日	8月2日	8月3日	8月4日	8月5日	8月6日	8月7日	8月8日	8月9日	8月10日	8月11日	8月12日	8月13日	8月14日	8月15日	8月16日	8月17日	8月18日	8月19日	8月20日	8月21日	8月22日	8月23日	8月24日	8月25日	8月26日	8月27日	8月28日	8月29日	8月30日	8月31日	9月1日	9月2日	9月3日	9月4日	9月5日	9月6日	9月7日	9月8日	9月9日	9月10日	9月11日	9月12日	9月13日	9月14日	9月15日	9月16日	9月17日	9月18日	9月19日	9月20日	9月21日	9月22日	9月23日	9月24日	9月25日	9月26日	9月27日	9月28日	9月29日	9月30日	10月1日	10月2日	10月3日	10月4日	10月5日	10月6日	10月7日	10月8日	10月9日	10月10日	10月11日	10月12日	10月13日	10月14日	10月15日	10月16日	10月17日	10月18日	10月19日	10月20日	10月21日	10月22日	10月23日	10月24日	10月25日	10月26日	10月27日	10月28日	10月29日	10月30日	10月31日	11月1日	11月2日	

食 品	(室内)	生えたカビのようす
パン	青いカビ 白いカビ 黒いカビ 黄いカビ	あり
ねりわさび	カビは あり	なし
ねりがらし	カビは 生えず	なし
ニンニク	青いカビ 黒いカビ 白いカビが少しあるか	なし
粒こしょう	青いカビ 赤いカビ	なし
パセリ	青いカビ 白いカビをまじてあるか	なし
レモンの皮	青いカビ	なし

▼ カビが生えたか (室外)

(○: カビが生えた △: 少しあが生えた ×: 変化なし)

(室内)		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	11日目	12日目	13日目	14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 粒こしょう	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
F パセリ	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
G レモンの皮	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
その他	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△

食 品	(室外)	生えたカビのようす
パン	あり	青いカビ
ねりわさび	あり	青いカビ
ねりがらし	あり	青いカビ
ニンニク	あり	青いカビ
粒こしょう	あり	青いカビ
パセリ	あり	青いカビ
レモンの皮	あり	青いカビ

▼ カビが生えたか (冷ぞう庫) (×: 変化なし)

(冷ぞう庫)		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	11日目	12日目	13日目	14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 粒こしょう	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
F パセリ	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
G レモンの皮	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
その他	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△

▼ カビの生えたか (おひさま) ※ 冷ぞう庫内の物はあてひまでは生まない

食 品	(おひさま)	生えたカビのようす
パン	あり	青いカビ
ねりわさび	あり	青いカビ
ねりがらし	あり	青いカビ
ニンニク	あり	青いカビ
粒こしょう	あり	青いカビ
パセリ	あり	青いカビ
レモンの皮	あり	青いカビ

イ 結果からわかったこと

ねりわさび・ねりがらしと一緒に入れたものは、わさび・からしが少々ねばりが、でて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蒸気がたまりやすいが、時間とともに水蒸気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あるのか」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 △: 少しあが生えた ×: 変化なし)

(室内)		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	11日目	12日目	13日目	14日目
A パンのみ	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
B 漬けただっしん	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
C からうざい	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
その他	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△

生えたカビのようす

A パンのみ	青いカビ 白いカビ 黒いカビ 黄いカビ
B 漬けただっしん	青いカビ
C からうざい	青いカビ 白いカビ 黒いカビ 黄いカビ

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

(室外)		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	11日目	12日目	13日目	14日目
A パンのみ	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
B 漬けただっしん	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
C からうざい	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
その他	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△

生えたカビのようす

A パンのみ	青いカビ 白いカビ
B 漬けただっしん	青いカビ 白いカビ
C からうざい	青いカビ 白いカビ

▼ カビが生えたか (×: 変化なし)

(冷ぞう庫)		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	11日目	12日目	13日目	14日目
A パンのみ	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
B 漬けただっしん	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
C からうざい	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
その他	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△

生えたカビのようす

A パンのみ	カビは生えず
B 漬けただっしん	カビは生えず
C からうざい	カビは生えず

エ 結果からわかったこと

室内においていた物が室外・冷ぞう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りが良い場所にお

いたものは温度が高くカップ内に水できがたまりつつも、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)たまりだしてた水で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らくとも、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つ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分間そのままにしておく。(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ぬ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」ことがわかつたので、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(0:カビが生えた△:かびが生えた×:かびなし)

	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日
Aわさびをぬった部分	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Aわさびをぬらない部分	X	X	X	X	X	X	X	X	X	△
B表面の半分	X	X	X	X	△	△	△	△	○	○
Cコップの中	X	X	△	△	△	△	○	○	○	○

	生えたカビのようす
A パンと半分ぬれた部分	うすらと薄いカビ(パンの下部三分)
B パンとぬれた部分	濃いカビ うすらとわざわざかび
C ワセビをぬいた部分	うすら薄いカビ

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つたが、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きらなかつ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、それと一緒にカビの進行が早まつた。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つた。

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つたパンは冷ぞ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。