

植物のニオイでカビ防止?!

43期生

I テーマ設定の理由

「夏は、じめじめしていて、カビが生えやすい。」とよく言われるので、その理由や防止の方法が知りたくて研究してみることにしました。

II 研究方法

1. 実験

- A 植物のニオイでカビが防止できるか
- B ワサビの置き方によるカビの生え方
- C 温度と湿度の違いによるカビの生え方

2. 参考文献

参考文献で、カビの種類や特徴などを調べる。

3. まとめ

実験結果を中心にまとめる。

III 研究内容

1. 実験

- A 植物のニオイでカビが防止できるか

①実験方法

アルミカップに、下のアからケまでのカビ防止剤を入れ、そのアルミカップを、1.5cm角位に切ったパンをいれてあるプラスチックのコップにいれる。コは、パンだけにする。

- ア. ねりワサビ
- イ. ねりカラシ
- ウ. ニンニク
- エ. レモンの皮
- オ. 粉こしょう
- カ. 梅干
- キ. しょうが
- ク. バター
- ケ. とうがらし
- コ. パンだけ

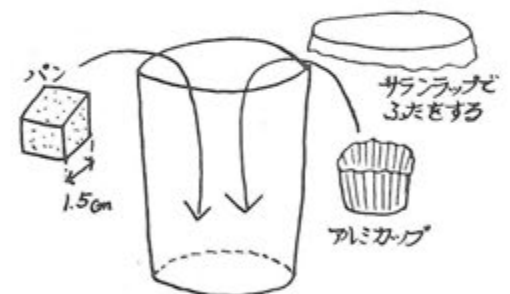


図1 実験装置図

②実験結果

	何日後にカビが生えたか	カビの色	カビの種類	その他
ア	×	×	×	×
イ	6日後	赤っぽい茶色	斑点	生えたカビの数が少なかった
ウ	6日後	赤っぽい茶色 ↓ 黒色	斑点	イよりカビの数が多かった
エ	3日後	緑っぽい黒、 黒っぽいピンク	綿のようなカビ	カビの生え方が特にひどい
オ	3日後	白色 ↓ 黒っぽい茶色	斑点	5日後から、生え方がひどくなった
カ	6日後	茶色	斑点	カビが散らばって生えていた
キ	3日後	抹茶色、 黒っぽい茶色	綿のようなカビ 斑点	カビの生え方が、特にひどい。水蒸気
ク	3日後	白色 ↓ 抹茶色	粉末のようなカビ	6日後から、生え方がひどくなった
ケ	5日後	黒っぽい茶色	斑点	カビが散らばって生えていた
コ	5日後	黒っぽい茶色、 抹茶色	斑点 綿のようなカビ	いろいろな種類のカビが生えていた

注意 ×：カビが生えなかった



図2 綿のようなカビ

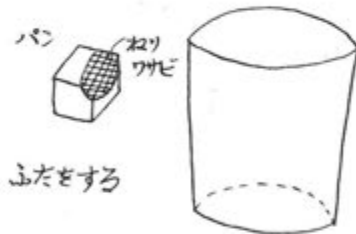


図3 いの実験装置図

B ワサビの置き方によるカビの生え方

①実験方法

- い、ねりワサビをパンの半分にぬったものを、プラスチックのコップに入れて、サランラップでふたをしたもの。
- ろ、箱の中にパンとねりワサビを離して置き、サランラップでふたをしたもの。
- は、箱の中にパンとねりワサビを近づけて置き、ふたをしないもの。

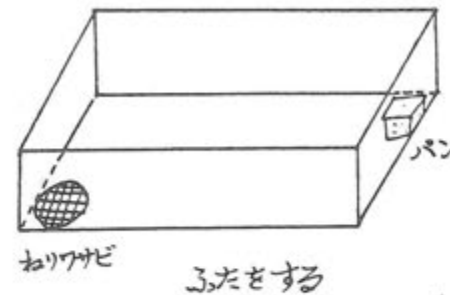


図4 ろの実験装置

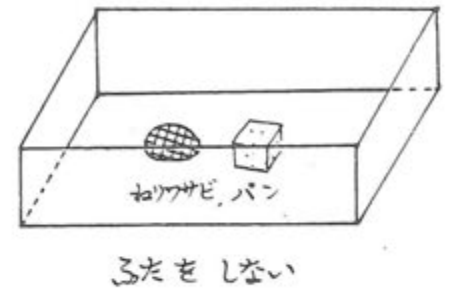


図5 はの実験装置図

②結果の予想

- い、A-アのねりワサビの実験で、カビが生えなかったし、しかも、この「い」の実験では、パンに直接、ねりワサビをぬるので、A-アの場合より、カビの防止の効果は大きいと考えられるから、カビは生えない。
- ろ、A-アの結果から、この「ろ」の実験では、カビの生える可能性もある。は、「ろ」と同じように、カビの生える可能性がある。

③実験結果

「い」「ろ」「は」ともカビは生えなかった。

④考察

- い、②の結果の予想より、この「い」の場合は、一応成功した。
- ろ、カビの生える可能性があったのに、生えなかったのは、サランラップで、きちんとふたができていなくて、空気が入って、パンが乾燥してしまったからではないか。
- は、ろと同様に、パンが乾燥してしまったからではないか。

C 温度と湿度の違いによるカビの生え方

②実験方法

- プラスチックのコップにパンをいれ、アルミニウムはくでふたをしたものを3つ用意して、
- a. 冷蔵庫
 - b. 屋外の日なた
 - c. 室内
- に置く。
- d. パンと乾燥剤をいれてふたをしたもの
 - e. パンと湿らせた脱脂綿をいれてふたをしたものを室内に置く

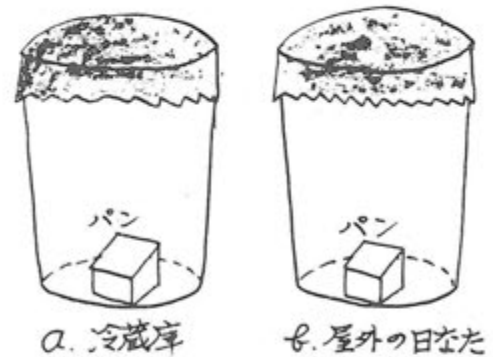


図6 a, bの実験装置図

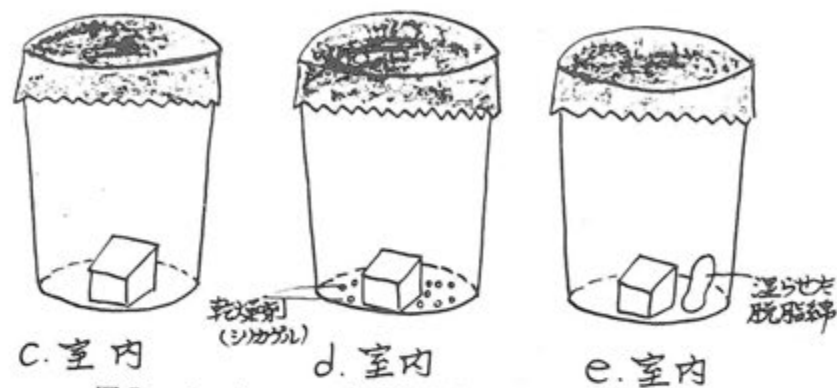


図7 c, d, eの実験装置図

②実験結果

	何日後にカビが生えたか	カビの色	カビの種類	その他
a	×	×	×	×
b	5日後	黒っぽい緑・茶色 抹茶色、ピンク	綿のようなカビ	7日後から、生え方がひどくなった
c	5日後	抹茶色、黒っぽい茶色	綿のようなカビ 斑点	6日後から、生え方がひどくなった
d	6日後	茶色、黒色	斑点	生えたカビの数が少なかった
e	3日後	黄色、黄緑色、 緑色、黒色	綿のようなカビ	カビの生え方が特にひどい

注意 ×：カビが生えなかった

2 参考文献より

(1)カビと人間生活

人間をとりまくあらゆる生活環境には数多くのカビが広く分布している。そのため、日本人は昔からカビに対して何となく親近感がある。

(2)カビの利用面

日本では、こうじカビを用いて、アルコール飲料、みそ、しょうゆ、みりん、甘酒などをつくっている。

中国では、老酒をつくっている。台湾では、紅酒をつくっている。

(3)カビの命名

命名の基準には、国際的な命名規約がある。カビの学名は、そのカビの生育の状態、形態的な特徴、生産物などの生理的な特徴、採集場所名、または、発見者名などをもとにして命名されていることが多い。

(4)カビの育成条件

①酸素

空気との接触面にだけ生育する

②温度

生育の最適温度は、25~30℃の範囲、関係湿度が80%以上である。

③水分

カビは、15~50%程度がその生育の範囲とされている。

④耐熱性

カビは、乾熱殺菌に対してかなりの抵抗性があり、胞子が乾熱120℃、30分でも生存することがある。湿熱の場合、カビの殺菌は60℃、無性胞子は65~70℃で、5~10分間、加熱で容易に死滅する。

(5)主なカビの特性

ケカビ属：灰白色または灰褐色で、毛髪状に繁殖する。

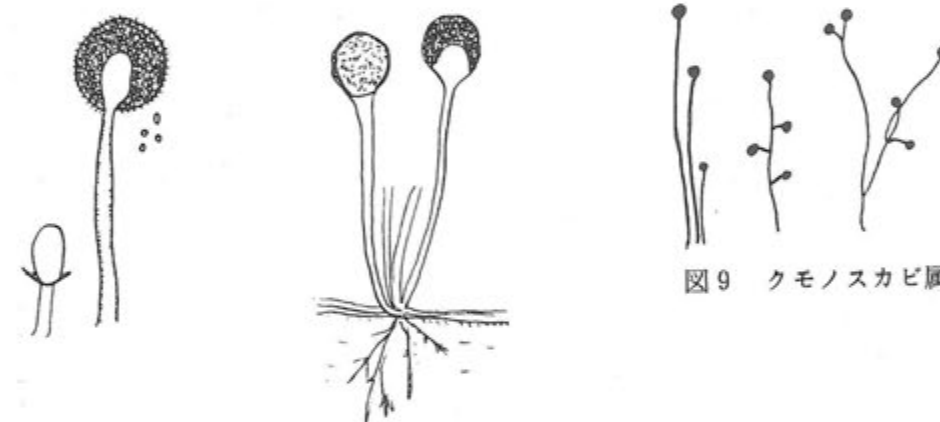


図8 ケカビ属

図9 クモノスカビ属

クモノスカビ属：灰色で生育も早く、くもの巣のような外観を呈する。

ユミケカビ属：接合胞子は双方、または、片方の支持器官から生ずる毛状の突起によって包まれている。

ハリサシカビモドキ属：5~10個の胞子の連鎖を包んだ黒色の円柱状の袋が放射状に着生する。

エダケカビ属：胞子は無色で、表面は平滑である。

クサレケカビ属：暗灰色または灰褐色のフェルト状で、非常に薄く、繊細である。

(6)カビの培養

カビは含糖性の培養基に好んで繁殖し、麦芽汁、こうじ汁、パン、米粒などが良好な天然培養基として利用される。

(7)その他

コンタクトレンズ、カメラのレンズにもかびが生えることがあり、カビは金属も食べる。また、人間の肺や脳にまで侵入してくる。

IV 結論

- A ニオイの強いものほど、カビが生えない。
- パンといっしょにいれたものの種類によって、防止できるカビの種類が違う。
 - カビには、さまざまな色や形、種類がある。
 - カビも、呼吸している。
- B カビを防止させるために使うものは、できるだけカビを防止させたいもの（この場合、パン）のそばに置いておく。
- C 温度が高く、湿度が高いほど、カビはよく生える。

カビの成長は、初めは遅いが、
やがて急速に速くなる。



写真① A-エのカビの様子
(7日後)



写真② A-キのカビの様子
(5日後)

V 総括

何の基準もない自分の目でカビをみて、色や形を判断して、観察記録をかいたので、とても大変でした。もし、何かの一面にカビが生えていたらどうしますか。あわててブラシでこすったり、ふきとったりするかもしれませんが、これはカビの胞子をまき散らすことにもなるので、してはいけないそうです。普段、私達が良いと思っていることでも、かえって悪影響になっていることもあるのです。大変だった分だけ、勉強にもなったのでこの研究をして良かったと思います。

VI 参考文献

- 「カビの科学」 小笠原和夫 地人書館 1982年
- 「顕微鏡下のふしぎ」 中村 浩 あかね書房 1969年
- 「かびのいろいろ」 河村貞之助 岩崎書店 1970年
- 「中学生の理科 自由研究」 北 宗平 学習研究者 1989年