



はじめに

自然状態にあるイシクラゲは、じめじめした環境にあってもカビが生えていない。先行研究ではイシクラゲに抗菌性があると言われており、それならば抗カビ性もあるのではないかと考えた。予備実験としてカビの生えた餅とイシクラゲ本体を用いて、膨潤状態のイシクラゲをのせたところ、抗カビ性が示唆された。本研究では予備実験で示唆されたイシクラゲの抗カビ性の原因、理由を明らかにすることを目的として実験を行った。

実験1 コウジカビに対する抗カビ性の有無

<目的> 予備実験で示唆された、イシクラゲの抗カビ性を確認する。

<方法> 1. 寒天培地に膨潤状態のイシクラゲを置いた。
2. 市販の米麴を用い、コウジカビを植菌した。
3. 30℃で培養し、コウジカビの様子を観察した。

<結果> イシクラゲはコウジカビに覆われた。
観察すると、イシクラゲを覆ったコウジカビは、**胞子のうをつけていないように見えた。**



図1. 右の培地の中央では胞子のうが見られない

実験2 イシクラゲ抽出液における抗カビ性の有無

<目的> イシクラゲ抽出液に抗カビ性があるか確認する。

<方法> 1. 膨潤・乾燥状態のイシクラゲをすりつぶし、水道水 50mL で抽出した。
2. 市販の米麴 10g を水 40mL で攪拌し、寒天培地に塗布した。
3. 膨潤・乾燥状態のイシクラゲ抽出液を2.の培地の中央に塗布しカビの生え方を観察した。

<結果> 1. 膨潤・乾燥状態どちらもコウジカビが全体を覆った。
2. 膨潤状態の場合は、抽出液を塗布した中央の**コウジカビが黒く変色した。**



図2. 膨潤状態の抽出液塗布中央のみ黒く変色



図3. 乾燥状態の抽出液塗布中央の胞子のう形成がない

実験3

<目的> イシクラゲ抽出物の効果を確認する。

<方法> 1. ドライイースト 3g、納豆 40g をそれぞれ水 100mL で攪拌し、培地に塗布した。
2. 膨潤・乾燥状態からのイシクラゲ抽出液（イシクラゲ 25g 蒸留水 25mL）・水道水をろ紙に染み込ませ、培地の5か所に置いた。
3. 抽出時間を 48・72・120 時間にし、培地に置いてから 24 時間後に観察した。

<結果>

表1 イシクラゲの抽出時間と酵母または納豆菌を塗布した培地に見られた阻止円の割合

抽出時間 (h)	48	72	120
酵母 (%)	0	0	100
納豆菌 (%)	100	10	100



図4: 納豆菌。48時間抽出したものから効果が見られる。



図5: 酵母菌 120時間抽出したものから効果が見られる。

○考察

イシクラゲは真菌(カビ)と枯草菌(細菌)に効果を示す。
⇒イシクラゲは**抗カビ・抗菌性物質を持っている**。
抽出する時間が長いほど大きな阻止円が見られる。
⇒**抗カビ・抗菌性物質は水溶性**。
酵母菌は納豆菌より阻止円が現れるまでの抽出時間が長い。
⇒**真菌に作用するにはある程度の濃度が必要**であると考えられる。

○今後の展望・課題

- ・ より多くの抗カビ・抗菌性物質を抽出する方法を検討する。
- ・ 溶媒を変え、水では抽出できない物質があるか調べる。
- ・ 成分分析を行い、抗カビ・抗菌性物質がどのような物質か調べる。

参考文献

菊池 賢 (2014) 感染症四方山話(9) : 家庭でできる微生物学実験その2. THE CHEMICAL TIMES 233 (3) :18-23.

小林昭雄(1996)混合培養系の有用物質生産への応用. 生産と技術 48(2) : 56-58.