

研究タイトル	オカダンゴムシのフンに常在するブレヴィバクテリウム属菌による揮発性抗カビ効果～ダンゴムシ研究11年目で掴んだ産業的・学術的可能性～
研究カテゴリー	微生物学
学校名	島根県立出雲高等学校
都道府県	島根県
研究者氏名	片岡 証人
研究者(代表者)学年	2年(高校・高専)

研究の要約

小学1年からダンゴムシの研究を続ける中で、飼育ケースにカビが生えにくいと気づき、ダンゴムシのフンに抗カビ効果があると明らかにした。昨年からはフンの中の微生物に着目し、抗カビ物質生産菌「H4株」を単離した。

本研究では、16S rRNA 遺伝子解析や生理性状解析によって H4 株の菌種を推定した。次に、2分割シャーレの片側で H4 株を、反対側でカビを培養し、H4 株が生産する揮発性物質によってカビが抑制されるか検証した。次に、GC-MS を主としたいくつかの実験により、抗カビ物質の同定を試みた。最後に、特異的プライマーを作成し、昨年 H4 株を単離した時と同じ産地のオカダンゴムシのフンから H4 株の DNA が検出できるか調べた。

結果、H4 株は、*Brevibacterium sediminis* である可能性が高いとわかった。また、H4 株は揮発性の抗カビ物質を生産しており、その物質は、メタンチオール、チオ酢酸 S-メチル、ジメチルジスルフィドの可能性が高いとわかった。さらに、オカダンゴムシのフンから H4 株と一致する DNA を検出できた。

これらのことから、揮発性抗カビ物質を生産する *Brevibacterium* 属菌 H4 株が、ダンゴムシのフンの中に常在していることが示された。

このことによって、H4 株とダンゴムシに共生関係がある可能性が示された。今後、この共生関係を紐解くとともに、抗カビ物質の実用化を目指したい。

●確認事項

研究に用いているもの (人間、脊椎動物、微生物、組み換えDNA、細胞組織、どれも用いていない)	微生物
大学・研究機関などでの実験や装置使用があるか	はい
昨年までの研究からの継続研究か	はい