

キノコ栽培にカブトムシ飼育を取り入れて

岩手県立盛岡農業高等学校 林業科2年

○上小林 公 ○角 掛 郁 雄 大 内 俊 宏
勝 田 国 彦 竹 森 純 一 立 花 真 生 夫
中 島 将 晴 山 哲 明

1 はじめに

私達は、自然と直接関わり、これを守り育てていくという林業の特徴を生かし、一般の人々から目を向けられるようアピールしていくことが必要だと感じています。そして大変単純な発想かもしれませんが、キノコ栽培の副産物としてカブトムシを育て、一般の人々からも喜ばれるような林業活動にしていきたいと考えました。

2 目 的

昨年春2年生になった私達は、プロジェクト活動の対象としてキノコ栽培を選択しました。そして様々なキノコの栽培に取り組む中、メンバーの一人の提案で廃菌床を使ったカブトムシ飼育もあわせてやってみようということになりました。

当面の目標は、シイタケ廃菌床を使ってカブトムシ飼育ができるか実証すること、そしてこの飼育によって廃菌床の堆肥化が図れるかあわせて検討することです。

3 実施経過

- '99年 4～5月 新実習施設の整備、資料学習備
- 6～8月 タモギタケ・シイタケ・ブナシメジ・マイタケ等オガコ栽培の実施、カブトムシ採取・飼育
- 9～11月 シイタケ・ヒラタケ・ナメコ等発生操作・収穫、野生キノコの採取・分類学習、カブトムシ幼虫飼育
- 12月 カブトムシ幼虫収集、飼育材料嗜好性等各種実験
- '00年 1月 前記各種調査継続、結果のとりまとめ

4 結 果

以上の実施内容のうち、ここではキノコの廃菌床を使ったカブトムシ飼育に関することのみ報告します。

(1) 飼育材料に対する嗜好性の比較

カブトムシの幼虫が飼育材料としてシイタケ廃菌床を好むかどうか調べるために次のような実験をしました。市販の衣装ケースを4つに区切り、それぞれに違った飼育材料を入れます。その中央に幼虫20匹を入れておき、約2週間後に全て掘り出し、それぞれの材料に入っている虫の数を調べます。数が多いほど、幼虫にとって居心地がよいと考えられます。

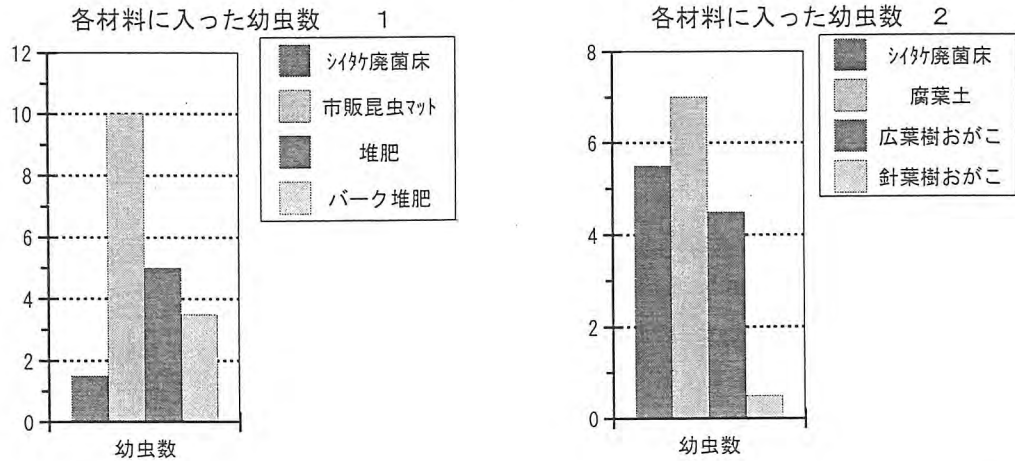
調査した結果の平均値は次のグラフの通りです。右

図のシイタケ廃菌床、市販の昆虫飼育マット、堆肥、バーク堆肥の比較では、やはり

シイタケ 廃菌床	市販昆虫 飼育マット
堆 肥	バーク堆 肥

シイタケ 廃菌床	腐葉土
広葉樹オ ガコ	針葉樹オ ガコ

市販の昆虫マットに10匹と半数が集中しました。以下堆肥、パーク堆肥の順で、シイタケ廃菌床は最下位でした。左図のシイタケ廃菌床、腐葉土、広葉樹オガコ、針葉樹オガコの比較では腐葉土に幼虫の嗜好性が最も高く、シイタケ菌床は2番目、以下広葉樹オガコ、針葉樹オガコと続きました。



これらの結果をまとめると、シイタケ廃菌床は市販の昆虫マットや堆肥など腐性材料には劣っているが、木材のオガコそのものよりは好まれるようです。

(2) 飼育材料による成長量の比較

(1) で使った7種類の飼育材料をそれぞれ発泡スチロール製の箱に入れ、その中に5匹ずつ3齢幼虫を入れて飼育しました。約2週間をおいて飼育前と後で5匹の合計体重を計測し、成長率を求めました。

ところがこの実験最中に、シイタケ廃菌床で飼育していた箱から幼虫2匹が壁面を食い破って脱走してしまいました。未成熟で水分の多い菌床おがこを用いたため、青カビが多量に発生し、これを嫌ったのではないかと考えられますが、結局廃菌床区の成長率は求められず、失敗に終わりました。

各飼育材料による一定期間後の体重増加率の比較

	シイタケ廃菌床	市販昆虫マット	堆肥	パーク堆肥	腐葉土	広葉樹おがこ	針葉樹おがこ
初期体重 g	86.548	100.620	118.580	99.928	92.986	78.426	82.893
期間後の体重 g	不明	126.865	134.659	122.630	111.447	93.754	91.766
増加量 g	——	26.245	16.079	22.702	18.461	15.328	8.873
増加率	——	26%	14%	23%	20%	20%	11%

(3) カブトムシ幼虫飼育による廃菌床中の養分変化

カブトムシ飼育によって、シイタケ廃菌床中の硝酸体窒素、リンの量がどのように変化するか調べることにしました。16日間飼育前後の廃菌床と対象区の堆肥を簡易の比色法によって調べ

た結果は右表通りです。

どちらの成分もカブトムシ飼育前、飼育後に関わらず、対象

シイタケ廃菌床のN、P成分量

	シイタケ廃菌床飼育前	シイタケ廃菌床飼育後	堆肥
硝酸体窒素	0.3未満	0.3未満	6.0
リン	4未満	4未満	4.4

区の堆肥と比べて大きな差があり、シイタケ廃菌床には、これらの成分はごくわずかしが含まれていないことが分かりました。木質材料は、窒素分の少なさ（炭素率の高さ）から土壌改良資材として不適當ということが裏付けられる結果です。

ただし、私達が行った簡易法では数値化できませんでしたが、飼育前と飼育後では試薬で処理した試料の色が異なり、これらの成分量がわずかずつ増加していることが分かりました。もっと長期間の飼育効果を調査する必要があるようです。

5 まとめ

研究は入口に辿り着いたばかりで、まだまだ時間をかけた精密な調査が必要です。現時点では飼育材料としてあまり望ましい結果ではありませんが、自然条件下でのカブトムシの繁殖やオオヒラタケ菌によるオオクワガタ飼育の普及などから考えると廃菌床によるカブトムシ飼育は十分可能性があると考えています。廃菌床をさらに熟成乾燥させて使ったり、前述のように堆肥と混合して使用するなど、さらに飼育に適した方法を探求していきたいと思います。

6 あとがき

私達は現在約200匹以上の幼虫を飼育中で、これが羽化して立派なカブトムシが誕生することを楽しみにしています。この飼育によって、私達はキノコ栽培の収益性向上、廃棄オガコの肥料としての有効利用、カブトムシによる子供達の森林理解の促進と一石三鳥ををねらっています。キノコの生産とカブトムシ飼育技術の確立を目指して、さらに努力していきたいと思います。