

外来種ニセアカシヤを有効に活用する方法

青森県立五所川原農林高等学校林業科3年 森林技術チーム
○長谷川 賢太 秋元 秀太 鳴海 太悦

1 はじめに

私たち五所川原農林高等学校林業科森林技術チームは、2年前から外来種ニセアカシヤの有効的な活用法がないかと研究を進めてきた。ニセアカシヤという植物は、当初道路法面や山腹などの崩壊地固定のために北米から輸入された植物といわれている。マメ科ということもあり、非常に繁殖力旺盛で、ほとんど養分が無いようなところでも、短期間のうちに森林を形成することができる植物である。本校地内においても日当たりの良いところでは、ものすごい勢力で繁殖しており、このような状況が各地で問題化しているようである。さらにニセアカシヤは、伐採してもすぐ根株や根茎から萌芽が発生し、そのまま放っておくと瞬く間に萌芽のジャングルを形成してしまう。しかし、根が浅いために20年から30年ぐらいうると台風などの強風で簡単に倒木してしまうのである。本校においてもニセアカシヤの倒木が時々問題になる。そのたびに林業科の私たちが引っ張り出される。チェーンソーで伐採し、枝払いをする。材は写真1のように1mほどに玉切りをし、その材は私たちの人力で炭焼き場へ運搬する。林業科での炭焼きはすでに10年近く続いている。払った枝も1箇所に集められ、チップにされる。直径が15cm以上のものは大きすぎて炭焼きには適さないため、30cmくらいの長さに玉切りをし、斧で薪割りをする。それを炭に焼くのである。しかし、なかなか薪割りの作業が進まないと、1~2年野積みされるものが出てくる。それを薪割りすると、地面に接した部分の材からクワガタムシの幼虫(写真2)や成虫までもがよく出てくるのである。ニセアカシヤでクワガタムシが生育できるのであれば、もしかしたらカブトムシの生育も可能性があるのではないかと考えた。

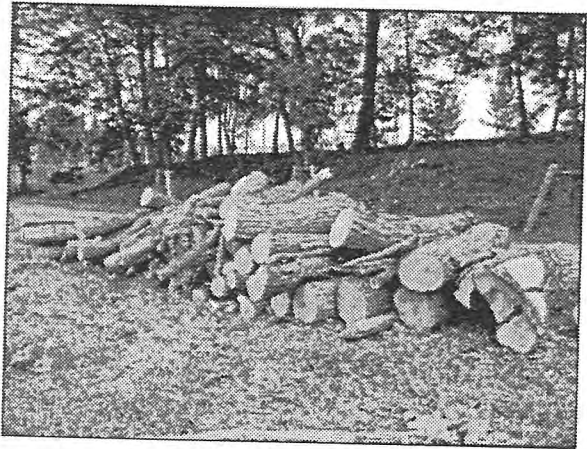


写真1 玉切り材

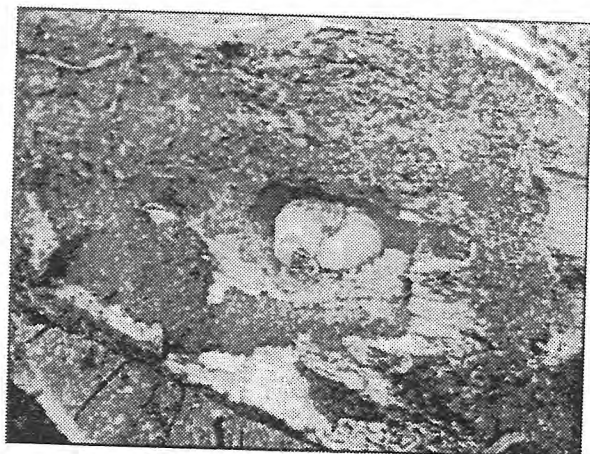


写真2 クワガタムシの幼虫

2 研究方法

もともとクワガタムシの幼虫はあまり腐っていない木材の中で成長し、カブトムシ

の幼虫は土のように腐った木材のなかで生育していることを知っていたので、ニセアカシヤをチップにして腐らせようと考えた。それが平成15年のことである。もともと本校の林業科の見本林内にはカブトムシが樹液を吸いにくるカシワやニレの木がある。この林内にニセアカシヤのチップを置いておけば、自然に産卵しにくるのではないかと考えた。しかし、ただ積んだだけでは幼虫がモグラやネズミに食べられてしまう心配があるために、ブロックを積んで仕切り



写真3 カブトムシ繁殖場

をつくることにした。できるだけ自然に近い環境にするために、見本林の中に設置し、雨も日射も自然の状態で受けることを考えた。また雨水は自然に地下へ浸透するように、ブロックの仕切り内はコンクリートを敷かず土のままとした。幼虫や卵を移植しないで自然にカブトムシが産卵に来ることを予想していたので、養殖場ではなく繁殖場と呼ぶことにした。写真3が平成15年に製作したカブトムシの繁殖場である。こ

のときはカブトムシが繁殖することには正直半信半疑だったようである。しかし、平成17年4月22日、何と数十匹ものカブトムシの幼虫(写真4)が発見したのである。チップを入れて2年目のことである。このときのチップにはニセアカシヤの他に校地内庭園木の剪定枝も数種類入っていた。そこで今年は、ニセアカシヤ100%のチップでカブトムシを繁殖させることに挑戦することにした。



写真4 カブトムシの幼虫

3 取り組みと結果

今年製作する繁殖場は2つ目なので、第2号繁殖場と呼ぶことにした。第1号ではすでに繁殖に成功しているので、形や大きさは第1号と同じにすることにした。丁張りをし掘削をした。水平にブロックを積むために、レベルで高低差を確認した。ブロックのモルタルを使っての積み上げは鉄筋を組み込むともっと丈夫になるのであるが、今回は省略した(写真5)。4段積み上げたところでブロック積みは完成である。今年製作したチップはニセアカシヤ100%で、完成した繁殖場に搬入した。幼虫を確認している第1号繁殖場には、羽化する前にネツ

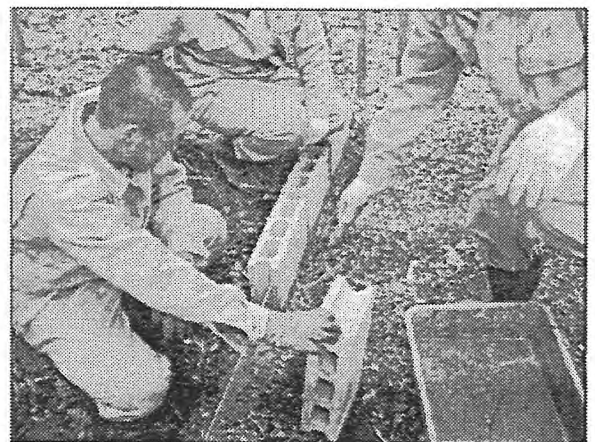


写真5 ブロック積み上げ

トを張ることにし、ネットを張るための単管を組み立てた。ネット目の大きさは、カブトムシが通れない小さめのものにした。あとは羽化を待つだけである。6月28日には蛹になっているのを確認した。そして7月23日、ついに繁殖場初のカブトムシが羽化しているのを確認した。その日から8月になるまで、毎日のように10匹前後の羽化が確認でき(写真6)、8月11日までに約80匹のカブトムシを確認した。どれも大型のカブトムシばかりで、繁殖場の栄養状態が良好だったことを理解することができる。

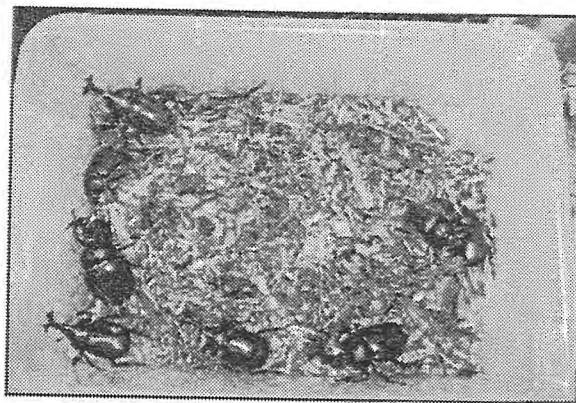


写真6 カブトムシ羽化

ニセアカシヤのチップは、今年7月13日に専用のチップパーで生産した。このチップをとりあえず見本林内に仮置きしておき、夏休み明け8月30日に、今年製作した第2号にチップを移動した。すると驚くことに、今年作ったばかりのニセアカシヤのチップの中から、たくさんのカブトムシのメスが出てきたのである。作ったばかりのチップにも関わらず、カブトムシが産卵にきているのである。また成虫に加え孵化したばかりの幼虫も何匹も発見した。チップが腐っていなくてもカブトムシが繁殖に利用することを発見したのである。それもニセアカシヤ100%のチップにである。9月13日にチップを掘り返してみると30cmほどの深さからは発酵熱のために湯気が上がっており、温度は47℃もあった。カブトムシの幼虫はその上の約20cmの深さで温度35℃とやや温度が低いところで生育していた。また平成18年1月19日、積雪60cmで外気温-6℃のときには、深さ約30cm、±0℃のところまで冬眠していた(写真7)。

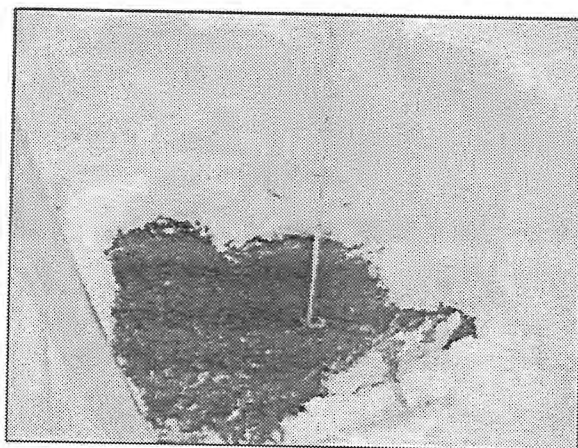


写真7 カブトムシ冬眠

今回、ニセアカシヤの他にリンゴの剪定枝チップでも繁殖を試みた。その結果、その中でもカブトムシの幼虫を確認している。ニセアカシヤに比べるとリンゴのチップはかなり腐食が進んでいる状況が観察できた。もともとリンゴの剪定枝や幹は津軽地方では薪ストーブに利用されており、薪割しているときによくクワガタムシの幼虫を発見することができる。リンゴの木は腐りやすく、よく樹洞ができ、その中によくカブトムシの幼虫がいる、と先生が言っていた。

これまでカブトムシの販売は実施していないが、販売した場合の採算性を考えてみた。繁殖場の製作費はブロックやネットなど1基約5万円になった。羽化したカブトムシが約100匹で、近くのホームセンターで販売されていたカブトムシの価格を参考にし、つがいで1000円とした場合、50つがいで5万円になる。この単価で販売した場合には1年で製作費を回収できることになる。

今回私たちは、カブトムシの繁殖の他に一斗缶での炭焼き(写真8)やキノコの栽培

にも挑戦した。ニセアカシヤでは意外と良い炭を作ることができた。またニセアカシヤのノコくずを用いたエノキタケの栽培にも挑戦してみた。エノキタケを選んだ理由は、天然の状態でのニセアカシヤの伐採木にエノキタケが生育しているということを知ったからである。容器は五農牛乳パックを再利用した。今回の実験ではあまりいい成果は得られなかったが、キノコの発芽は一応確認できた。キノコの養殖に活用したあ



写真8 一斗缶炭焼き

とのチップはカブトムシの幼虫と一緒に一斗缶の中に入れ、牛乳パックも同時に分解する実験を実施している。しかし、かなり幼虫が成長した頃に、おそらくモグラだと思うのだが、カブトムシの幼虫は食べられてしまった。再度幼虫を入れ、実験中である。成功すれば牛乳パックの処理にも活用できることになる。

4 最後に

今年、私たち森林技術班は100%ニセアカシヤのチップやリンゴ剪定枝チップでもカブトムシの繁殖に成功することができた。カブトムシの繁殖自体はそれほど難しいことではないのだが、廃棄されていた自然の素材をこのように活用することは、バイオマスを有効的に活用する一つの方法を発見したことになると考えている。今後、私たちの後輩には、もっとカブトムシを増やし、生産された堆肥の活用などさらにおもしろい研究をしてもらいたいと考えている。