

# めざせ！原始の森づくり

岩手県立盛岡農業高等学校 環境科学科 2年

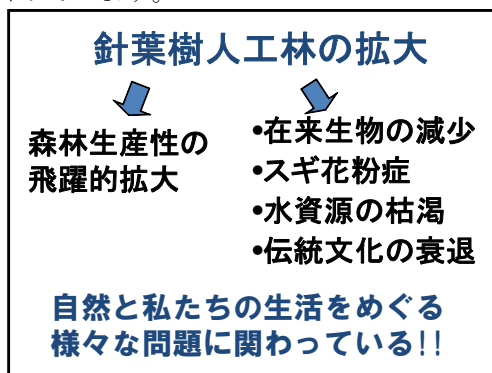
○鎌田 暉、○安ヶ平和哉、砂子沢裕佑、鈴木優樹、滝川 敬、畠山優親、山崎巧実

## I 研究目的

今から八千年前、私たちの住む北東北は、広い範囲でブナやミズナラを中心とした落葉広葉樹の森に覆われていました。しかしこの森は、農耕牧畜の進展、第二次世界大戦や高度経済成長期の木材需要などで減少を続け、ほとんど身近に見ることはできなくなりました。代わって、里山の多くをスギ、マツ、をはじめとする針葉樹が占めています。

このことは森林生産性の飛躍的拡大をもたらした反面、在来生物の減少、スギ花粉症、水資源の枯渇、伝統文化の衰退など自然と私たちの生活をめぐるさまざまな問題に関わっています。

私たちは都市の小さな空き地を利用してブナ、ミズナラをはじめとする地域本来の森の再生を図り、都市の緑化を図るとともに、“森と親しみ、森と共生する社会”を提案したいと考えました。



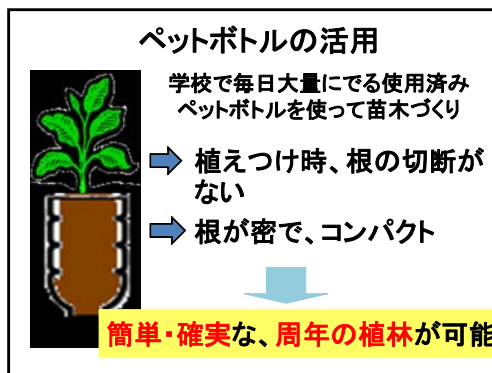
## II 盛農式簡単植林方法の考案

### 1 ペットボトルによる苗育成

林業における苗木作りは、主として畑での地植えで行われてきました。この場合、根は自由に伸びて、太く、長くなりますが、移植のために掘りあげる際、切断されてしまいます。苗は移植によって衰え、植林適期は春、秋の身近い期間に限られてしまいます。

そこで先輩方は、学校で毎日多量に出るペットボトル容器に目をつけました。ペットボトル容器で作る苗は、容器内から根を取りだしそのまま植えるため、根の切断がありません。また、根は容器の壁面に沿って下へ伸び、飲み口から飛び出して先端が枯れると、枝分かれを繰り返し、その結果として容器の側面を根が密に覆った筒状の根系ができます。これらの効果で、簡単、確実な周年植林が可能になると考えました。

平成 19 年度からペットボトルを使った苗木育成に取り組み、イタヤカエデ、トチノキ、ホオノキなどで 2 年生 40 ~ 60 cm の苗が作れるようになりました。他方、森づくりの主役となるブナ、ミズナ



ラでは、いまだに2年で30cm程度の成長しか得られず、現在も改良を重ねています。

## 2 植えつけ方法

植林方法は市販の手回しドリルで地面に直径70mm、深さ25cmの穴をあけ、これにペットボトルから引き抜いた苗をはめ込み、周囲を踏みつけることにしました。わずか1分程度で植えつけが完了し、苗はぐらつかず、地表の攪乱が全くありません。

反面、周りの草にすぐ覆われる心配があるため、本校の牛舎から出る紙製の飼料袋で、地表をマルチングをすることにしました。2枚の飼料袋中央に切り込みを入れ、植えた苗木を挟むようにして両側から敷き詰め、防腐剤を浸透させた割り箸でこれを固定します。このマルチングは、2～3年で分解され土に還るうえ、費用もかかりません。

ペットボトル苗のはめ込み植林と飼料袋によるマルチング、これが簡単、確実な盛農式森づくりの第1歩です。

## 3 植林活動の実践

私たちはできたペットボトル苗を用いてこれまで右表の場所で植林活動を行ってきました。

真夏や冬に植えたにもかかわらず、ほとんどの苗が根づきました。反面、予想に反して成長は遅く、平成20年に設置した試験区もまだ高さ1.5m程度で、森というには程遠い状況です。

原始の森づくりを市民活動として広めるためには、誰でも簡単に行うことができ、目に見えるスピードで森づくりを進めることが重要です。このため私たちはペットボトル苗養成方法の改善と、森づくりを早めるための樹種構成を考えることにしました。



### 植林試験地の設置

- 平成20年8月 本校柏葉会館前(8×8m 2区画)
- 平成21年6月 八幡平市松尾館山跡(4×4m 1区画)
- 平成21年7月 本校柏葉会館前(8×8m 2区画)
- 平成21年12月 滝沢村春子谷地(10×10m 2区画)
- 平成22年6月 本校柏葉会館前(8×8m 2区画)
- 平成22年11月 盛岡市子ども科学館脇(8×8m 1区画)

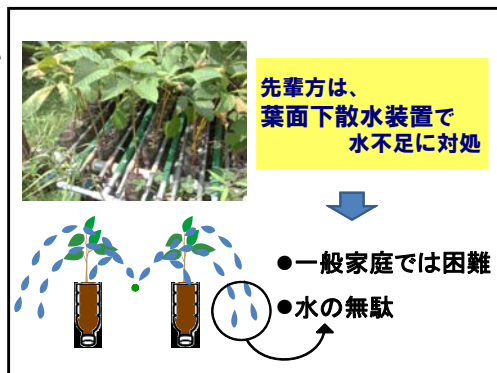


ほとんどの苗が根付いた

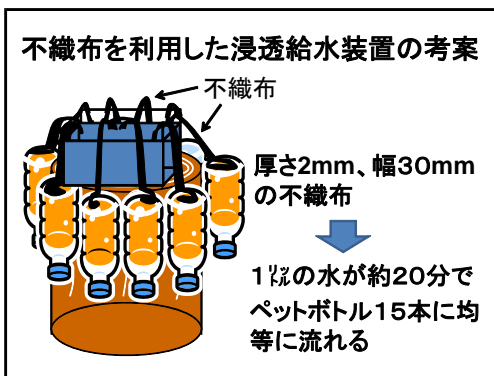
## III 盛農式植林方法の改善

### 1 誰でもできる苗木づくりをめざして

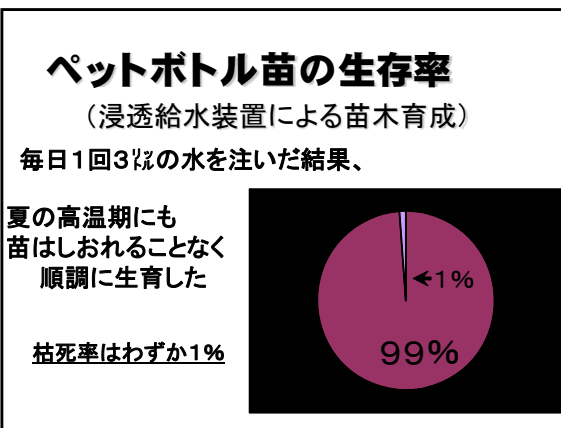
ペットボトルで苗を作るためには容器内のわずかな用土で苗木に水、酸素、養分を長期間供給し続けることが必要です。特に水は、夏の生育期に不足しがちになります。先輩は葉面下散水装置を作成し、毎日長時間かん水を行ってこの問題に対処してきました。しかし、一般家庭でこの装置を設置することは困難なうえ、散水した水の多くは容器外や葉に当たって飛散し、多くの無駄がでてしまいます。



水が全てペットボトル内に供給されること、水を少しずつ送ることを考えた結果、私たちは不織布を用いた浸透給水装置を考案しました。この装置は丸太をベースにして作成します。丸太上端に釘を打ち、これにペットボトルをつり下げます。また、丸太の上面には容積 3 リットル程度の水容器を置きます。細く切ったアクリル性不織布を用意し、水容器からペットボトルへと渡します。中央の水容器に肥料液を注いでおくと、毛管現象により不織布をつたって全てのペットボトルに水と肥料分が供給されることとなります。実験によれば、厚さ 2 mm、幅 3 cm の不織布を使うと 1 リットルの水が約 20 分で、全てのペットボトルにほぼ均等に流れることがわかりました。



それぞれのペットボトルに種子から発芽したばかりのダケカンバ幼苗を移植し、毎日 1 回 3 リットルの水を注いで管理した結果、夏の高温期にも苗はしおれることなく順調に生育しました。右下のグラフは約 200 本育成したペットボトル苗の生存率を表したものです。枯死率はたったの 1 % と、高い生存率を記録しました。この装置を使えば、子供でも簡単に植林用苗木を育成できると考えられます。



## 2 森づくりのスピードを高める

一方、森づくりのスピードを速めるための工夫です。私たちは東北の原生林に近い構成樹種の森を作るため、ブナ、ミズナラ、イタヤカエデ、ホオノキなど多樹種の同時植栽を考えてきました。しかし、これらの樹種は初期成長が遅く、樹林を形成するまでに十年もかかってしまう可能性があります。

森づくりを早める方法を検討していたところ、私たちは種子採取に出かけた岩手山麓の林道脇で驚異的な成長をしている樹木を見つけました。それはケヤマハンノキです。計測したところ 4 年で 5 ~ 7 m も成長していました。この樹種や、同様に旺盛な成長をするダケカンバを少数混ぜて植えることで、森づくりのスピードは飛躍的に高まり、これらに守られてブナ、ミズナラなどがゆっくり確実に成長する



と考えられます。

### 3 改良方法による植林実践

私たちは早速成長速度の速い樹種であるケヤマハンノキ、ダケカンバの苗作りに取り組み、これらを交えた 8 種類で、県営運動公園陸上競技場脇に 12 × 8m の郷土の森づくり試験区を設置しました。植えつけ後のマルチングまで含め、6 人で 60 本の苗を約 2 時間で植えました。この植林方法が誰でも簡単、確実にできる方法であることを確認しました。



## IV 小学生を招いての体験学習

さて、私たちは盛農式造林法を使った緑化活動の一環として、ギョウジャニンニク、カタクリ、エビネ等山野草の増殖、石窯によるピザづくり、森の素材を使ったリースづくりにも取り組んできました。

昨年 10 月、これらを使って小学生対象の体験学習会を行いました。木の実やつるなど森の素材を使ってフォトフレームを作成し、その後石窯でピザづくりを行いました。

どの子も夢中になってクラフトに取り組み、薪の炎を眺めてピザの焼き上がりを待ちました。森に囲まれた広場で焼きたてのピザをほおぼる瞬間、みんなの目は生き生きと輝いていました。森には人を支え、人を元気づけ、人を惹きつける力があると思います。



## V 原始の森による都市緑化を目指して

私たちの目標とする広葉樹林は、スギ林、マツ林と違って白い木肌と新緑、紅葉の明るい景観を生み、虫や鳥を呼び、山野草や木の実を育む森です。除間伐によって生じる小径材は、暖炉の薪やキノコ栽培の原木としても利用することができます。都市に住む人々が、健康促進と環境学習、子供たちの遊びをかねて小さな森づくりを行い、そこからでた除間伐材で暖をとる、といったことも夢ではないと思います。

経済効率だけではない、原始の森の力が、都市住民と森を近づける役目を果たすと考えます。私たちは今後も盛農式造林法の改善を図り、みんなの手で地域の環境を作っていく活動を進めていきます。

### 私たちの目標とする 硬葉樹林は・・・



- ・白い木肌や新緑、紅葉の明るい景観を作る
- ・虫や鳥を呼び、山野草や木の実を育む
- ・除間伐で生じる小径材→薪、きのこ栽培

