

# ペットボトルで作る未来への森づくり

岩手県立盛岡農業高等学校 環境科学科 2年 森林科学コース林業班

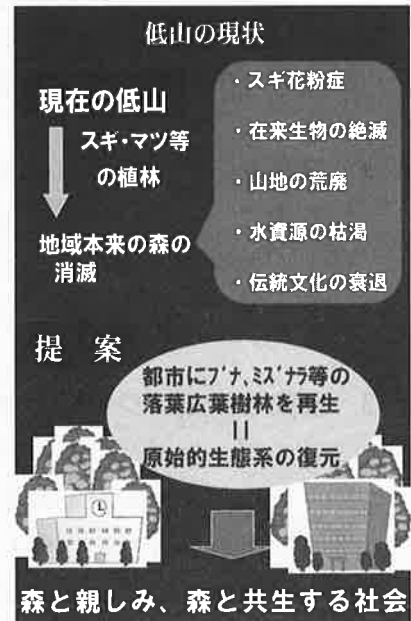
○伊藤高仁、○土肥優樹也、遠藤 誠、久保翔太郎、佐々木渉太、長山 大

## 1 はじめに

千年前、北東北は内陸から沿岸まで、広い範囲でブナやナラを中心とした落葉広葉樹の森に覆われていました。縄文期、私達の祖先は、何千年もの間この森で、獣を追い、植物を採取して暮らしてきたのです。

しかし、現在では低山の多くをスギ、マツなどの人工林が占め、地域本来の森はほとんど見る事ができなくなりました。このことはスギ花粉症、在来生物の絶滅、山地の荒廃、水資源の枯渇、伝統文化の衰退など自然環境と人間を巡る多くの問題に深く関わっています。

私達は都市の中の公園や道路のり面、学校などの小さな空き地を使って地域本来の森を作り、原始の生態系を復元すると共に、“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。

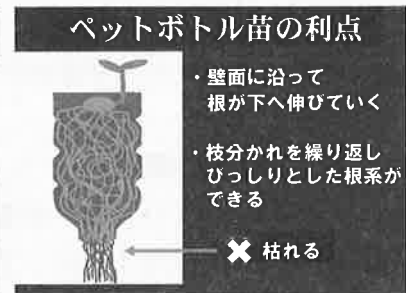
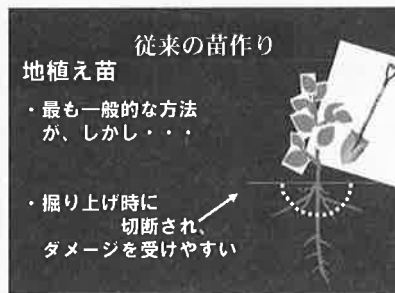
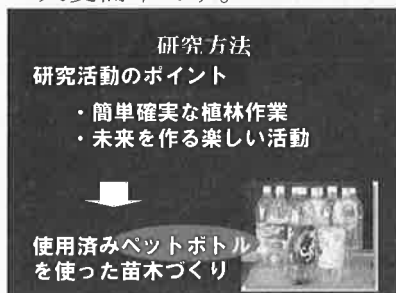


## 2 研究の進め方

研究方法は次の通りです。私達の研究活動のポイントは、植林作業を誰でも簡単確実に行えるものにする事、そして森づくりを未来を作る楽しい活動として一般の方々に広げていくことです。そこで私達は使用済みペットボトルに目をつけました。

林業における苗木づくりは、畑での地植えで行われてきました。地植え苗は最も一般的ですが、できる苗は根が自由に伸びて太く、長くなりがちです。この根は、植林のために掘り上げる時には結局切断され、苗は大きなダメージを受けてしまいます。

これに対してペットボトル利用の苗作りは、次のような効果を得られると考えられます。種子から出た根は、ペットボトルの壁面に誘導されて下の飲み口へと伸びていきます。この根が口部から飛び出すと、先端の組織が枯れ、これが刺激となって根は枝分かれます。これを繰り返してボトルの周囲をびっしりと細根が覆った細長い根系ができあがると考えられます。従来の苗木に比べて根はコンパクトになり、苗木の取り扱いも大変簡単です。



### 3 実施結果

#### (1) 苗木作り

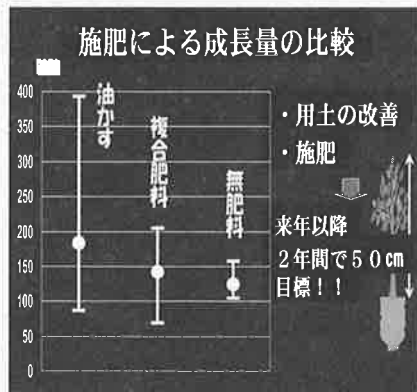
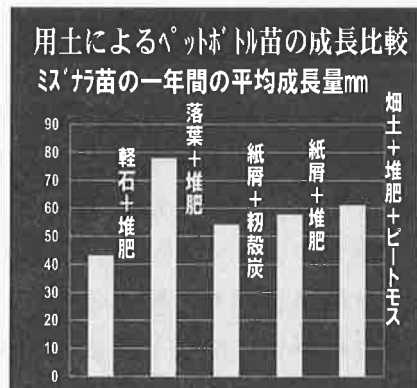
平成19年度から、苗木育成フレームや葉面下散水装置を作るなど、様々な工夫をしながら先輩方が、ペットボトルを使った苗木育成に取り組んできた結果は次の通りです。トチノキは2年間で平均37.9cmに成長し、ミズナラでは14.7cmです。私達の苗木栽培の目標は2年間で高さ50cmの苗木を作ることが目標ですが、ペットボトルの小さな容器で苗木を育てることは大変難しく、この目標をクリアできたのはトチノキの一部だけでした。

ペットボトル苗育成の鍵は、わずかな土で苗木に十分な水と酸素と養分を供給しつづけることです。この課題に対処するため、様々な用土でどれが適するか比較してみました。畑土の他に堆肥、ピートモス、籾殻炭、落葉、そして自彊寮のシュレッターからとった紙くずも使ってみました。紙くずを使ったペットボトルも軽く通気性にすぐれ、成長も比較的良好でしたが、最もよかったのはやはり広葉樹の落ち葉を使った試験区でした。

次いで施肥による成長量の比較も行ってみました。複合肥料を使ったもの、油かすを使ったもの、無肥料のものです。複合肥料も油かすも施肥による成長促進の効果は明らかです。油かすは肥料やけがなくゆっくり効く分、複合肥料よりペットボトル苗には適していると思われます。これらをふまえ、来年度以降ブナ、ミズナラ等でも、2年間で50cmの成長を実現したいと思っています。

#### (2) 植林樹種の再検討

10年以上の時間を必要とする森づくりを早めるため、ブナ、ミズナラ、トチノキといった地域本来の森の構成種に加え、荒れ地に成育し、急速に成長するダケカンバの活用を考えました。ダケカンバと一緒に植えることによって森ができるスピードは急速に速まり、3~4年で小さな林ができると考えます。



### (3) 植えつけ方法の工夫と植林試験地の造成

また、ペットボトル苗の現地への植えつけは、ドリルによる垂直の穴掘りとその穴にペットボトルから取り出した根系をはめ込むシステムです。作業も極めて簡単なうえ、地表を全く攪乱せず、土壌浸食を防ぐため、道路のり面や急斜面での植林にも適します。速やかな定着、成長で法面保護の効果を期待できると考えます。

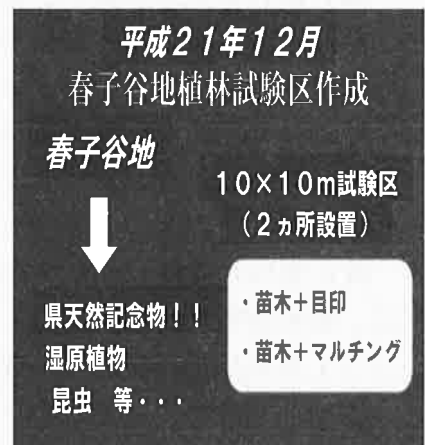
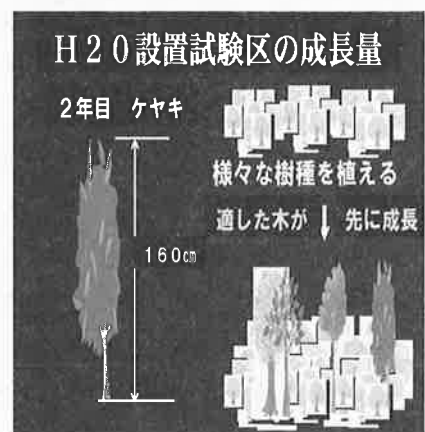
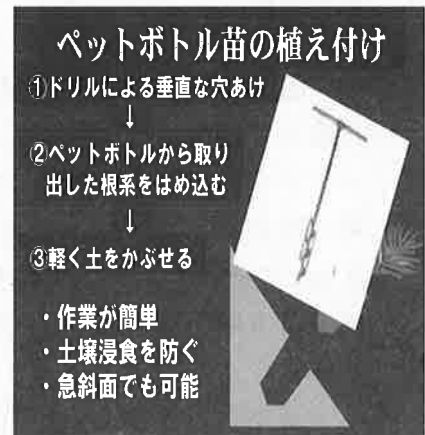
昨年から柏葉会館前に8 m 四方の試験区を作り、32本のペットボトル苗を植えた試験の結果は次の通りです。うえつけ直後から旺盛な成長を示し、植えつけ1年目で平均苗高60 cmに達しています。

早い成長が期待されるダケカンバは苗木が間に合わずまだ植えていませんが、平成20年に設置した試験区では、ケヤキが植えつけ2年目で160 cmにまで達しています。ブナ、ナラを主体としながらも、様々な樹種を混ぜて植えることによってその場所に適した樹種が先に成長し、森の環境を作ります。そしてその中でブナ等極相樹種がゆっくり確実に成長していくこととなります。3~4年で林を作るという目標について実現の可能性が見えてきました。

### (4) 春子谷地放牧跡地への植林

さて、本年度私達は自分達の植林方法を現場で試したいと考え、滝沢村の協力を得て岩手山の裾野、春子谷地放牧地に植林試験区を作りました。春子谷地は県天然記念物に指定され貴重な湿原生物が生息する湿地ですが、周囲の樹林がなくなったことで乾燥化が進んでいると言われてしています。

私達は周囲の放牧地跡に10 m 四方の試験区を2つ作り、ブナ、トチノキ、ミズナラを始め6種の広葉樹のペットボトル苗を植えました。1試験区は苗木の目印のみ、1試験区は苗木に飼料袋を使ったマルチングをして成長の比較試験を行っています。まだ設置したばかりですが、今後苗木の成育を追跡調査していきたいと考えています。



#### 4 森づくりのシンボル、石窯の造成

ペットボトル苗の試験を繰り返す傍ら、私達は本校同窓会館前の4つの試験区の中央に石窯を造成しました。試験林が成長してくると、除伐などの保育作業が必要になります。この作業によって出てくる木材で焼き芋、ピザなど様々な料理を作る計画です。森の手入れをして汗を流し、薪の炎を眺めながら料理の焼き上がりを待つ瞬間は大きな楽しみになると思います。



#### 5 広げよう、”森づくりの輪”

私達のペットボトル苗を使ったブナ林は、杉林、松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み、薪やキノコ原木を生み出す森です。生産効率だけではない原始の森の力が都市の自然環境を豊かにし、都市住民と森を近づける役目を果たすと確信します。

そして森づくりを一般の方々に広めるためには、手軽さと目に見えるスピード、そして地球環境と森の関わりを理解することがポイントだと考えています。私達林業班は都市に地域本来のブナ、ナラ林をよみがえらせる活動を続けていきたいと考えます。