

# 落ち葉を森に帰そう！

## ～ペットボトル苗で造る自然林ビオトープの造成～

岩手県立盛岡農業高等学校 環境科学科 林業班 2年

下村啓太・花宮 怜・曾根一城・竹田周平

橋本俊哉・山崎泰河・及川 純・昆野夏海

### 1 はじめに

私達の先輩は、平成20年から市街地のゴミとしてでてくる落ち葉と使用済みペットボトルを使って、地元の自然林を構成する広葉樹の苗木づくりに取り組んできました。私達はこの苗を使って子どもでもできる簡単、確実な植林方法を考案し、この方法を広めると共に地域のみんなで自然豊かな環境づくりを図りたいと考えました。

### 2 研究方法

#### (1) ペットボトル苗の育成

ペットボトル苗は次の手順で作ります。

- ①ペットボトルの底の部分のカッターで切断。
- ②逆さまにして飲み口の部分に小石を入れ、腐葉土と赤玉土1：1を基本とする用土を入れる。
- ③樹木の種子は、秋の採種直後に砂を入れたパレットにまき、春開芽後にペットボトルに移植。
- ④移植したペットボトルを育苗棚で地面につかない状態で管理し、数年間育成する。

夏の乾燥、病虫害の発生など様々な課題がありましたが、それぞれ先輩方が工夫して乗り越え、現在は2～3年で1m以上の苗木を作れるようになっています。



ミズナラペットボトル苗

#### (2) ペットボトル苗の特徴

育成したペットボトル苗には廃棄物の有効活用の他に次のような長所が想定されます。

- ①植樹の際は、根を土ごとペットボトルから抜くので根の切断がなく、四季を通していつでも安全に植えられる。
- ②育成中容器の底から根が飛び出すと、先端が枯れて枝分かれを繰り返し、細かい根が周囲を覆った根系となり、植えつけ後の根つきがよい。
- ③500ml ペットボトルの長さ約20cm分の根系ができ、植えつけ後安定しやすい。
- ④苗木をペットボトルに入ったまま運べるので、持ち運びやすく苗の痛みも少ない。



ペットボトル苗の根系

⑤苗の根系は全て同一形状となり、穴を空けて差し込むだけで簡単に植えられる。

⑥植栽にあたって土の掘り返しがなく、植樹による土壌浸食がない。

### (3) ペットボトル苗を使う簡単自然林造成

私達は先輩方が造ったペットボトル育苗を受け継ぎ、苗木作りに励みながら効果的に自然林ビオトープを造る方法について考えました。市街地の小さな空間に、目に見えるスピードで、簡単に、自然林に近い森を造るにはどうしたらよいかが課題です。この結果、次のような植林方法を考えました。

①地元天然林から採った種子の苗木のみ用いる。

②植えつけは電気ドリルを使ったはめ込み式で、簡単で子どもの興味をひく植林にする。

③植栽地の環境に合った樹木がどれかあらかじめ判定するのは困難であり、ビオトープとしての生物多様性も考える必要があることから、最低6種類以上、陽樹・陰樹を含め性質の異なる樹木を混ぜて植える。

④森づくりを速めるため、苗高 60cm 以上の大苗を 6,000 本/ ha 以上の高密度で植える。植え位置は規則的にしない。

⑤森林管理の楽しみと環境変化の指標として、地域の山野草を同時に植栽する。

これらの方針に従って私達は腐葉土づくり、苗木や山野草の育成、ドリルの改良などを行うことにしました。

### (4) 紙芝居づくり

また、小さな子供たちにも森づくりの意味を分かり易く伝えたいと考え、紙芝居を作成することにしました。「森山ナラタロウとその仲間達」と題した紙芝居は、ドングリのふるさととその冒険の話をとおして木を育てることの大切さを伝える内容です。



腐葉土づくりの実験



作成した植えつけドリル



はめ込み式の植えつけ



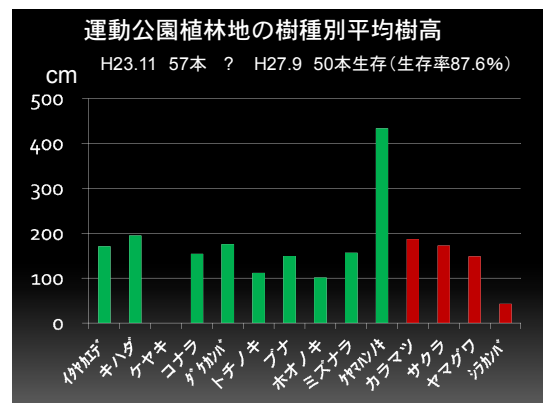
増殖した校地自生エビネ

## 3 結果および考察

### (1) 植林結果



運動公園植林試験地での調査



平成23年12月、先輩方は岩手県営運動公園の一角（6 × 12m）をお借りして、ペットボトル苗による植林試験地を造成し、私達はその生育調査を継続的に行ってきました。

植えつけの際、平均樹高が約56cmだった苗木53本は、現在48本が生存し、平均樹高155cmまで成長しました。樹種によって生育に大きな差があり、最大は434cm、少しずつ森の景観が備わってきました。また、昨年からは植えた木以外の天然木が発生し、4種14本が森林ビオトープの仲間に加わりました。

私達が今年6月校地内に作った試験地でも26本植栽中、24本が根づいています。

## (2) 小学校での森づくり体験会

昨年9月、盛岡市立玉山小学校で3年生13名を対象に森づくり体験会を行いました。紙芝居を上演した後、約6 × 8mの区画を設け、8種類32本の苗木を植栽しました。

高校生がお世話をしましたが、小学生は自分で植えようと熱心に取り組み、サルメンエビネ、ギョウジャニンニク各3株の植栽まで含めて約40分で完了しました。グラウンドの一角に森の赤ちゃんが誕生したという感じです。生物多様性や資源の循環、地球温暖化に関わる森づくりの意味が十分伝えられたかどうかわかりませんが、私達の植林方法が誰でも楽しく取り組める方法であることは実証できたと考えています。



グラウンドで森の紙芝居



小学3年生と植林活動



作業を終えて記念撮影



エビネやギョウジャニンニクも植えられた自然林ビオトープが誕生

今後、私達が造成した自然林で生物調査を行い、ビオトープとしての機能変化を調べながら、地域の方々と一緒に自然豊かな都市環境のあり方、造成の仕方を考えていきたいと思っています。