

## I 研究背景と目的

カラマツやトドマツの針葉樹の場合、直接播種した場合の発芽率は、約30%とされています。そのためマルチキャビティコンテナの栽培で100%の発芽率を達成するにはコンテナの1つの穴に4粒植えることとなりますが、1つの穴から2本以上発芽する場合もあり、貴重な種子なのに無駄になります。

マルチキャビティコンテナの1穴に1粒を播種し、100%発芽させることで、効率よく苗の生産をしていく方法を研究しようと考えました。



## II コンテナの形状比較

### ● サイドスリット方式

コンテナキャビティの側面に、縦筋状へ8本、上段に長さ3.4cm、幅約2mm、下段に長さ3.0cm幅約2mmの二段のスリットが設けられており、水平根の発達を促すとともに、根巻き防止の役目も果たしています。また、底面は空中根切りを想定し、大きく開いています。キャビティの長さは12cm、上の穴の径は4.5cm、下の穴の径は3.1cmと下に行くほど細くなるすり鉢状になっています。



### ● 内面リブ方式+サイドスリット方式

コンテナキャビティの側面に、縦筋状へ8本のリブがあり、下段のみ長さ3.5cm幅約2mmのスリットが4本設けられており、サイドスリット方式同様、底面は空中根切りを想定し、大きく開いています。キャビティの長さは12cm、上の穴の径は4.5cm、下の穴の径は3.1cmと下に行くほど細くなるすり鉢状になっています。



## III コンテナ形状による生育比較

### ● 生育比較内容

#### ① 苗高

リブ付き方式は平均25.4cm、最大38.3cm、最小10.0cmで、31cm以上が28.1%を占めたのに対し、スリット方式は平均31.1cm、最大40.8cm、最小16.0cmで、31cm以上が60%を占めました。

苗高	平均 cm	最大 cm	最小 cm	31cm以上割合
リブ付き	25.4	38.3	10.0	28.1%
スリット	31.1	40.8	16.0	60.0%



#### ② 直径

根元の直径は、リブ付き方式は平均4.1mmで最大6.0mm、最小3.0mmに対し、スリット方式は平均3.9mmで最大5.9mm、最小2.9mmでした。



#### ③ 比較苗高

比較苗高とは苗高mm÷根元直径mmで、針葉樹では50以下が優良苗木だと森林科学の授業で学習しました。

リブ付き方式では、比較苗高の平均値81で、50以下の割合が28.1%、51から60は46.9%、61から70が68.8%でした。一方スリット方式は平均値71.0で、50以下2.9%、51から60は17.1%、61から70は34.3%でした。



#### ④ 根の比較

リブ付き方式とスリット方式を比較すると、リブ付き方式は側根が下方へ真っ直ぐに発達していたのですが、スリット方式は、スリットによって根が根切りされ、側根は短いものがたくさん枝分かれていました。根系被覆率はリブ付きが高く見えます。主根はスリット方式の方が発達していました。

#### ⑤ 考察

リブ付きの方が優良だった点は

- ① 直径の値が大きく、苗高÷直径で表される比較苗高が小さいので優良であること。
- ② 根鉢表面の根系被覆率が高いこと。
- ③ 側根が長く発達していること。

スリット方式の方が優良であった点は

- ① 苗高の値が大きいこと。上方向の成長が良いので、下草に負けない可能性があること。
- ② 主根の発達により、植林後の苗が風等で倒伏しにくいこと
- ③ キャビティから苗木を抜きやすいので、植林準備においては有利なこと。ただし、根系被覆率が小さいためかもしれないので、継続して観察の必要がある。



リブ付き+サイドスリット方式



サイドスリット方式

## IV 今後の展開

今年度はサンプル数が少ないので、正確なことはいえませんが、来年度はサンプルを増やし、それぞれの特性を検証していきます。また、実際の林地に植林した後の成長による違いがあるかなども見ていきたいと思っています。