

コンテナ栽培（スギ、クロマツ）における移植による生育調査

青森県立五所川原農林高等学校 森林科学科 2年

○岩間 俊樹 ○鰐田 侑誠 川浪 利久



我が国の森林は、国土の2／3を占め、日本は世界有数の森林に恵まれた国であり、先人達は、日本の風土に適した木材を多くの場面で利用してきました。しかし、現在、我が国の木材自給率は約30%であり、自給率向上が林野庁の大きな目標となっています。



青森県に限らず、自給率の向上の足かせとなっているのは生産コストと国産材価格です。特に生産コストでは、植栽後10年間は全体コストの6割を占め、その7割は人件費だといわれています。この要因が、国産材の価格にひびき、自給率の向上が鈍化していると考えられます。



そこで近年注目されているのがコンテナ苗です。コンテナ苗は、マルチキャビティーコンテナと呼ばれる多孔容器で栽培した苗木の事で、植栽における多くの諸問題を解決してくれます。裸苗やポット苗と比べ、未だ価格は少し高いものの、省力化と労働時間の軽減に貢献してくれ、現在は全国的に研究、導入されています。



青森県においては豪雪地帯ということもあり、あまり研究が進んでいない現状です。そこで私達は、青森県におけるコンテナ苗の生産方法を確立し、県内に広く導入することを目的に、研究に取り組みま

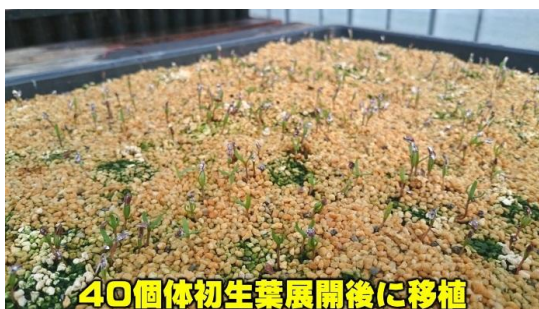
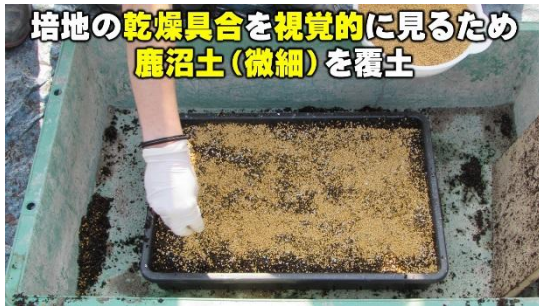


した。今年度は研究1年目ということで、私達の栽培技術向上を目指すと共に、移植後の生長止まりについて研究することにしました。

一般的なコンテナ苗栽培は、樹種により箱蒔きや床蒔きを実施し、本葉2～3枚程度に生長後、コンテナに移植します。しかし、移植後は約1ヶ月生長が止まると言われており、栽培時期を考えると、この1ヶ月は、樹木生長の大きなロスといえます。特に、晩春～初夏にかけては樹木の生長は著しく、この時期の生長止まりは、それ以降の生長速度に大きく影響します。移植における生長止まりの大きな原因として、苗木の根系へのダメージであると考えられます。初期生育では、根系の生長も活発に行われ、根毛も盛んに発達しており、さらに植物体が十分に木質化していないため、個体がデリケートな状態です。移植におけるダメージは必ず発生するため、自ずと根毛や側根が傷つけられ、移植後の活着に時間を要します。それが生長止まりの原因ではないかと私たちは仮説を立てました。

そこで私たちは、移植時期を早めることで、根系へのダメージを軽減できるのではないかと考え、初生葉展開後に移植を試みました。

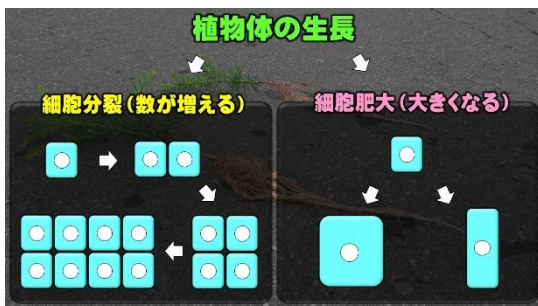
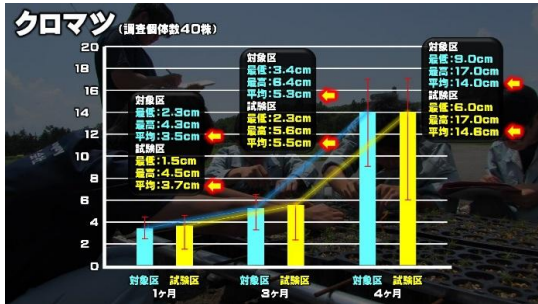
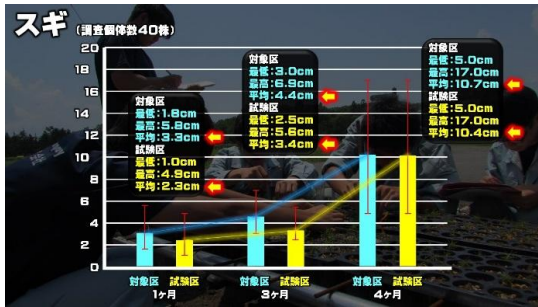
まずは、スギとクロマツの播種です。東北森林管理局から種子をわけて頂き、3月下旬に播種を実施しました。培地には【株式会社 シダラ社】のココピート（コンテナ苗用）を用い、全量に対して0.5%の遅効性化成肥料を加えました。ココピートは



孔隙率が非常に高く、乾燥している状態だとコンテナとトレイに十分充填できないため、加水しながら混和しました。加水具合は、培地を強く握って軽く手に水が残る程度としました。十分に混和した後、手作業にて充填を開始しました。コンテナは、培地を入れた後、強く圧縮し、空いた空間に再度培地を詰め、更に強く圧縮しました。この作業を2回程度繰り返し、孔内にしっかりと培地を充填しました。トレイではコンテナと同様に培地を充填してから平らな板を用いて強く圧縮し、再度培地を詰め、更に強く圧縮し、充填しました。

充填後各容器に播種しました。譲っていただいた種子の発芽率は、スギで約40%、クロマツ約95%であるということで、コンテナには、スギ約3粒、クロマツは1粒としました。トレイには、種子が重ならないよう、スギ、クロマツともにばらまきとしました。それぞれ播種した後、培地の乾燥具合を視覚的に確認できるよう、微細の鹿沼土を種子の上に覆土しました。

播種を終えたコンテナ及びトレイは、種子の休眠を少しでも早く打破するため、本校のビニールハウスで栽培しました。播種当日、本校の外気温は最高4℃で、ハウス内は10℃でした。その後、かん水を主とした管理作業を続け、ばらつきがあったものの、2～3週間で発根を確認しました。クロマツは発根から約1週間後、スギは約10日後に初生葉の展開を確認し、初生葉が展開したスギ及びクロマツ

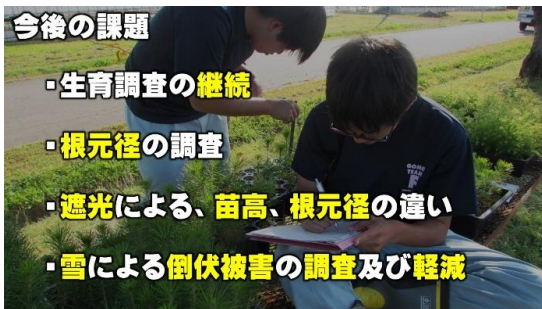


が各40個体以上でそろってから移植を開始しました。移植後は、授業の時間に生育調査を実施。スギおよびクロマツ共に、対象区を移植無し、試験区を移植有りとして設定し、苗高の調査を行いました。私たちの研究室にはノギスが無かったため根元径の調査は今回見送り、来年度実施する予定です。

調査の結果、スギの移植後1ヶ月目、対象区、最低値1.8cm、最高5.1cm、平均3.3cmで、試験区、最低1cm、最高4.9cm、平均2.3cmでした。3ヶ月後の対象区、最低3cm、最高6.9cm、平均4.4cmで、試験区、最低2.5cm、最高5.6cm、平均3.4cmでした。4ヶ月後の対象区、最低5cm、最高17cm、平均10.7cmで、試験区、最低5cm、最高17cm、平均10.4cmとなりました。

クロマツの移植後1ヶ月目、対象区、最低値2.3cm、最高4.3cm、平均3.5cmで、試験区、最低1.5cm、最高4.5cm、平均3.7cmでした。3ヶ月後の対象区、最低3.4cm、最高6.4cm、平均5.3cmで、試験区、最低2.3cm、最高5.6cm、平均5.5cmでした。4ヶ月後の対象区、最低9cm、最高17cm、平均14cmで、試験区、最低6cm、最高17cm、平均14.6cmとなりました。初生葉展開後の移植では、対象区と試験区の苗高の平均値にはさほど差は無く、移植初期に、生長の抑制が少しあったものの、4ヶ月後には追いついたことから、今回の栽培実験では移植による生長の抑制が確認されませんでした。

植物体は、細胞分裂と細胞肥大によって生長しま



す。移植時期を早めることで、一時的に生長が抑制されるものの、植物体を構成する細胞の絶対数が少ないため、生長につれて差が小さくなったのだと考えられます。また、根系の生長もさほど進んでいないため、移植時のダメージが軽減でき、生長抑制も一時的なものだったと考えられます。むしろ、技術的な事を考えれば生育初期での移植の方が容易に作業できるので良いかもしれません。しかし、本実験では、かん水に注意しなければならないことに気がつきました。コンテナでの栽培は培地の乾燥が早いため、かん水を欠かせることができません。また、移植を早めることで根系が十分に生長していないため、特に注意をしなければ土壌乾燥による枯死を招く危険性が高まります。日によって気温や湿度が違い、乾燥具合も変わるので、定期的なかん水ではなく、こまめな観察とかん水が必要であると解りました。

今後の課題として、本研究の再現性を得るため、研究の継続と根元径の調査、遮光による苗高、根元径の比較を加えます。また、現在栽培している苗の山出しを行い、冬期間における倒伏被害の調査を実施したいと思います。