

コンテナ苗植栽試験について —北海道でのコンテナ苗成長状況の考察—

北海道森林管理局森林技術・支援センター 南 達彦
森林総合研究所北海道支所 佐々木 尚三

はじめに

北海道では、平成 21 年度からマルチキャビティコンテナによるコンテナ苗の育苗が本格的に始められ、平成 23 年度より森林管理局管内の 3 署においてコンテナ苗の導入が始められた。北海道森林管理局森林技術・支援センターでは、これまでの植栽方法と比較してコンテナ苗が北海道において有効な造林技術であるか、また低コストとなり得るかを検証することを目的として、森林総合研究所北海道支所と共同で同年度から北海道の林業主要樹種であるトドマツ、アカエゾマツ、カラマツ、グイマツのコンテナ苗植栽試験を開始した(1, 2)。

本論文では、植栽後 2 年目を経過したことから、植栽 2 年間の裸苗・コンテナ苗の被害率、成長状況及び植栽器具別各樹種苗木高成長について報告する。



図-1 マルチキャビティコンテナ (300cc)



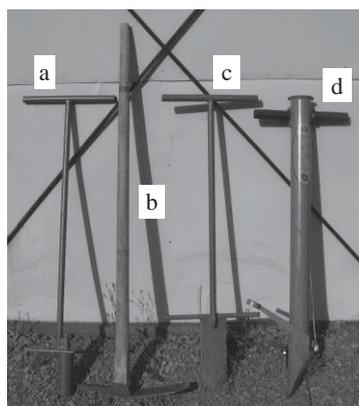
図-2 コンテナ苗 (トドマツ)

植栽苗木・植栽器具

本試験において使用した普通苗(裸苗)は、トドマツ・アカエゾマツが 5 年生苗木、カラマツ・グイマツが 3 年生苗木である。コンテナ苗は、トドマツ・アカエゾマツが実生から養苗し 3 年目の夏にコンテナトレイに移植した 4 年生苗木、カラマツ・グイマツが実生から養苗し 2 年目の春にコンテナトレイに移植した 3 年生苗木である。コンテナ苗は、マルチキャビティコンテナ 300cc により育苗された苗木であり(図-1)、根鉢の培地素材はピートモス 40%、黒土 30%、火山礫 30%により構成されており、木炭粉及び肥料が少量使われている。

コンテナ苗は、根鉢があることから(図-2)、コンテナ苗専用の植え付け器具があり、今回の植栽では一般的

なクワのほか、スペード、ディブル、プランティングチューブを使用した(図-3, 9)。



a ディブル
b クワ
c スペード
d プランティングチューブ

図-3 今回使用した植え付け器具

植栽苗木の被害率(平成 24 年春～平成 25 年春 調査)

平成 23 年秋植の翌年平成 24 年春における被害内訳、生存・被害状況を調査したところ、トドマツ・アカエゾマツ・グイマツでは裸苗・コンテナ苗の被害の差はほとんどなかった(図-4)。

しかしカラマツでは、裸苗の 75% (うち先枯れ・先折れが 59%) が何らかの被害を受けたのに対して、コンテナ苗では 11% (同 4%) にとどまった(図-4)。

平成 25 年春の生存・被害状況は、トドマツの枯死が裸苗 10% に対しコンテナ苗 5% となった(図-5)。

アカエゾ、グイマツについては、裸苗・コンテナ苗で被害に顕著な差はみられなかった(図-5)。

カラマツ裸苗で平成 24 年春に先枯れ被害のあった個体は平成 25 年春までにおよそ半数が枯死し、枯死・消失は 31% となった。コンテナ苗の枯死・消失は 6% であり平成 24 年から 1% の増加にとどまった(図-5)。

被害率が高かったカラマツ裸苗について詳細にみると、平成 24 年春では正常木は 24%、枯死・消失が 8% であり、最も被害割合が高かったのは先枯れで 53% に達した(図-6)。

先折れ・雪害・食害等外因による被害は 14% で被害全体は 76% にもなっていた(図-6)。

平成 25 年春のカラマツ裸苗の正常木は 32% に回復し

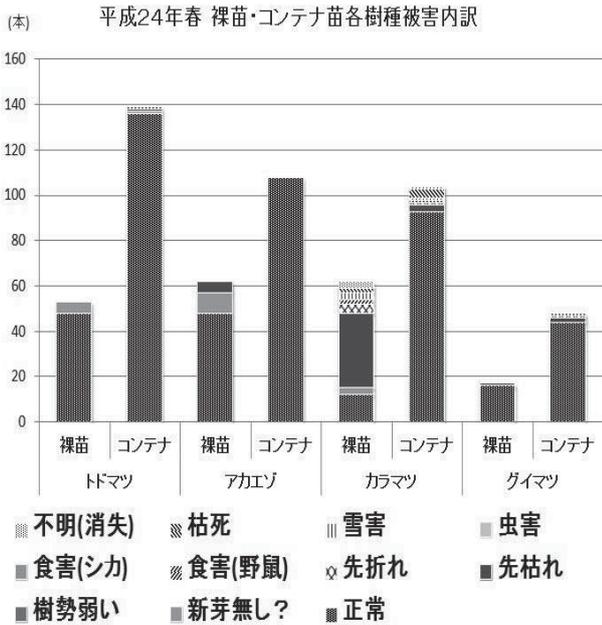


図-4 平成 24 年春裸苗・コンテナ苗各樹種被害内訳

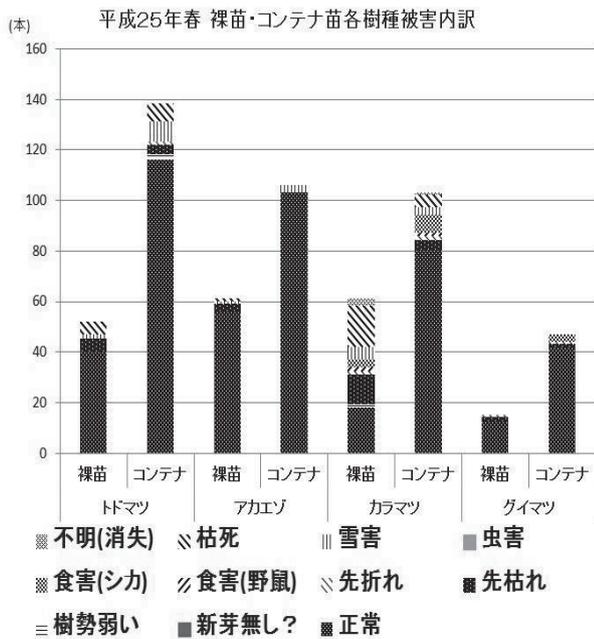


図-5 平成 25 年春裸苗・コンテナ苗各樹種被害内訳

ているが、枯死・消失も31%に増加している(図-7)。これは、先枯れ被害のうち11%が正常木に、18%が枯死となったもので、根系の活着の影響と考えられる。

植栽2年間の成長状況

平成24年秋の調査結果では、トドマツの成長率が裸苗110%(伸長量4cm/年)に対しコンテナ苗119%(4cm/年)でコンテナ苗がわずかに良いが、アカエゾマツ、グイマツでは裸苗とコンテナ苗で差は殆どなかった(図-8)。

カラマツの成長率は裸苗が134%(伸長量17cm/年)、コンテナ苗が217%(39cm/年)でコンテナ苗の成長が極めて

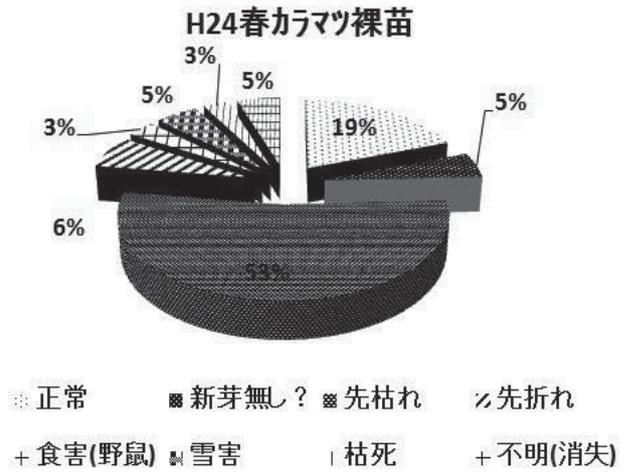


図-6 平成 24 年春カラマツ裸苗被害状況推移

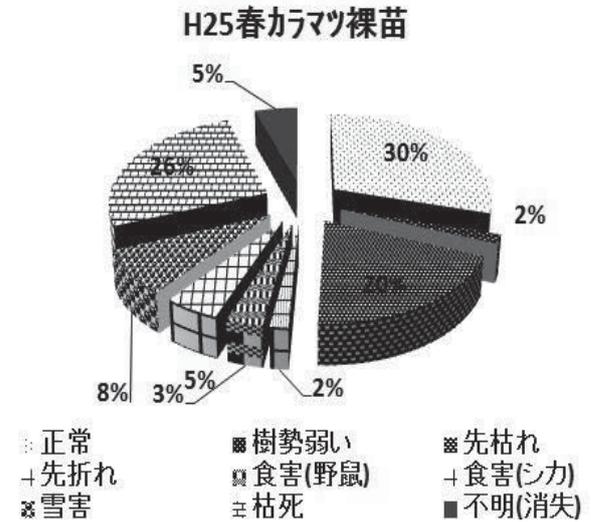


図-7 平成 25 年春カラマツ裸苗被害状況推移

良く、植栽時裸苗のほうが高かった平均苗高は1年の成長で逆転した(図-8)。

平成25年秋の調査結果では、トドマツの成長率は裸苗144%(伸長量17cm/年)、コンテナ苗172%(18cm/年)でどちらも前年より成績がよく、コンテナ苗が良い結果となった(図-8)。

アカエゾマツは昨年と同じく裸苗とコンテナ苗で差は殆どなかった(図-8)。

グイマツは裸苗で昨年とほぼ同じ成長率であるが、コンテナ苗(伸長量49cm/年)は裸苗(38cm/年)より20%ほど良い結果となった(図-8)。

カラマツは裸苗が183%、コンテナ苗が187%で成長率は昨年ほどの大きな差とならなかったが、伸長量は裸苗54cmに対しコンテナ苗63cmで平均苗高は16cmほどコンテナ苗が高い結果となっていた(図-8)。

植栽器具別各樹種苗高成長

植栽器具毎の苗高成長を比較すると(図-9)、トドマツコンテナ苗ではクワ、スペード、ディブルの3種類で

初期～H25苗高比較

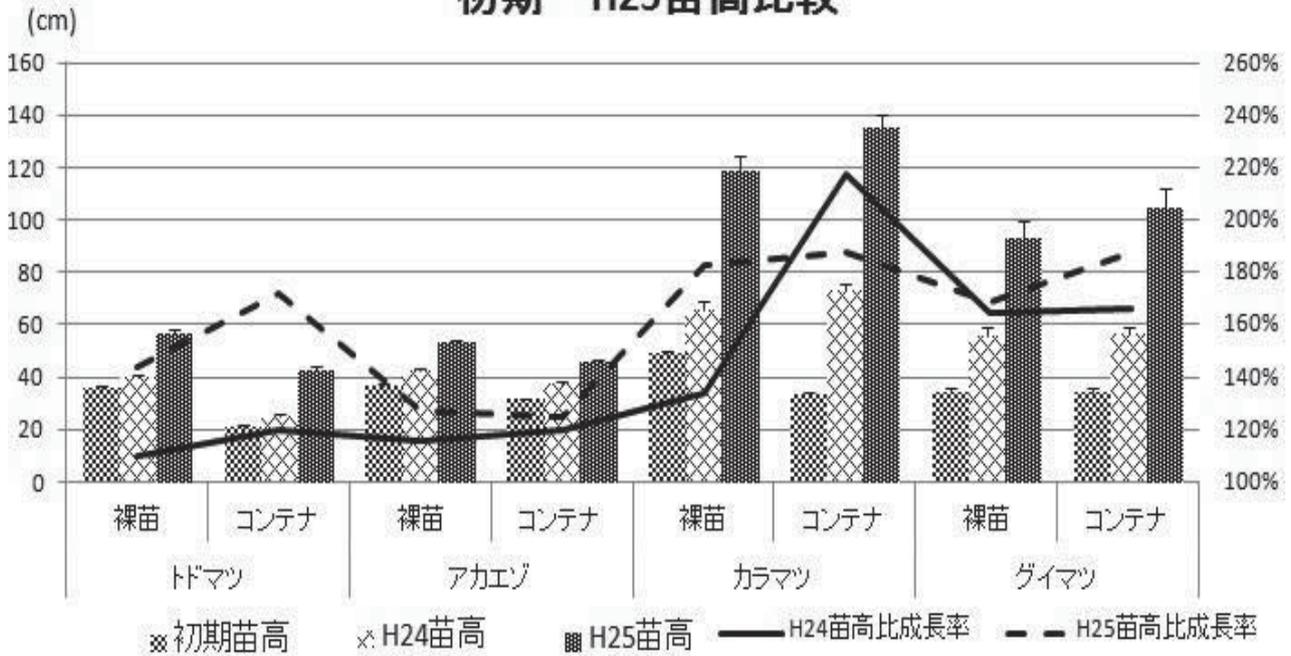


図-8 平成23年～25年裸苗・コンテナ苗各樹種苗高成長

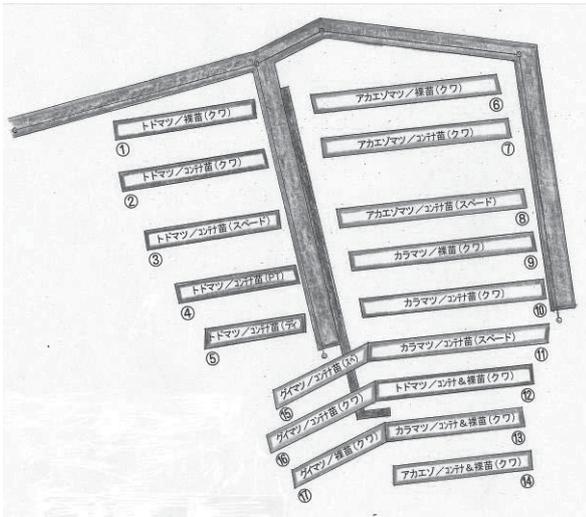


図-9 樹種別・植栽器具別植栽配置図

ほとんど差がないが、プランティングチューブの成長が若干良かった (図-10)。

カラマツ、アカエゾマツのコンテナ苗の成長は、トドマツと同様にクワとスピードで差がほとんどなかった (図-11, 12)。コンテナ (各種) では、複数の植栽器具が使われているが、主に (5割程度) プランティングチューブが使用されており、成長が若干良かった理由としてプランティングチューブの影響が推察される。

グイマツコンテナ苗ではクワがスピードに対し誤差の範囲内であるが若干良く、裸苗と比較するとコンテナ苗の成長が若干良い結果となった (図-13, グイマツはプランティングチューブによる植栽はしてない)。

トドマツ裸苗・コンテナ苗植栽器具別 成長比較

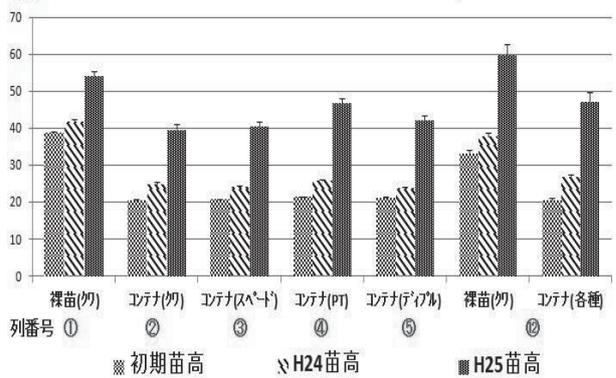


図-10 トドマツ裸苗・コンテナ苗植栽器具別成長比較

アカエゾマツ裸苗・コンテナ苗植栽器具別 成長比較

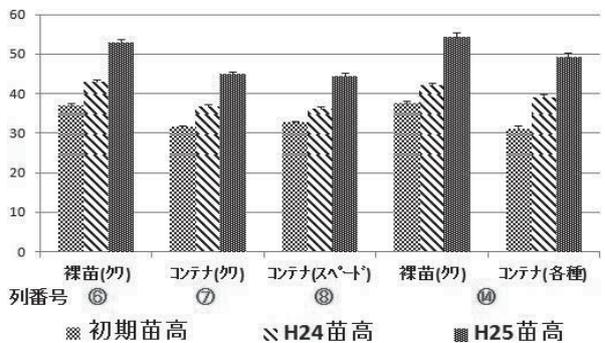


図-11 アカエゾマツ裸苗・コンテナ苗植栽器具別成長比較

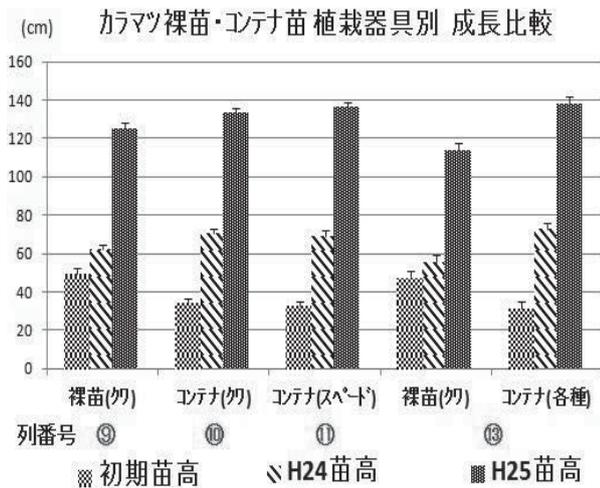


図-12 カラマツ裸苗・コンテナ苗植栽器具別成長比較

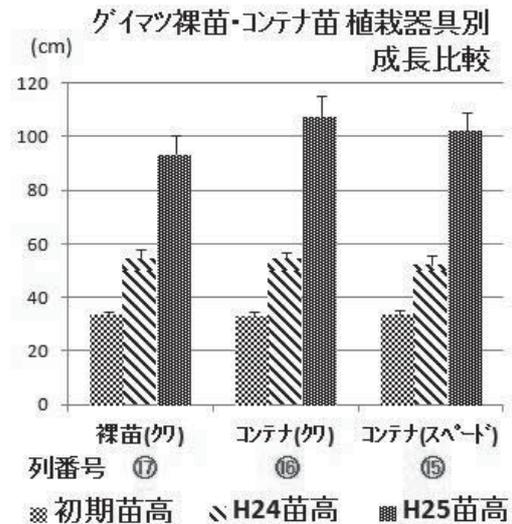


図-13 グイマツ裸苗・コンテナ苗植栽器具別成長比較

おわりに

植栽2年間の成長状況調査からは、カラマツコンテナ苗が最も良好な成長をしており、被害率も明らかに小さかった。またトドマツが比較的良い成績を示しており、その他の樹種においても有意な差は得られていないものの、普通苗に比べて優位性を示す結果が見えはじめています。それらのことから、コンテナ苗による造林は北海道においても有効なものと考えられる。

しかしながら、まだ植栽初期であるため、今後も各樹種の経過を継続調査することが必要である。

また、下列の省力化や根系の発達・生育状況についても調査を実施する必要がある。

引用文献

- (1) 友田敦・佐々木尚三(2013)新技術は北の森に根付くか～コンテナ苗成長状況～. 平成24年度北の国・森林づくり技術交流発表会発表集: 15-20.
- (2) 横山誠二・佐々木尚三(2013)コンテナ苗植栽試験について～北海道でのコンテナ苗生長状況～. 北方森林研究 61: 101-104.