

北白川試験地におけるセコイアデンドロン接ぎ木の試み

北白川試験地 大橋健太・黒田真人

1. はじめに

セコイアデンドロン (*Sequoiadendron giganteum*) はヒノキ科セコイアデンドロン属の常緑高木で、セコイアオスギあるいはジャイアントセコイアなどの別名がある。北米カリフォルニア州のシエラネバダ山脈西側斜面に自生し、現地では高さ 94.5m、樹幹の直径は 8.8m に達するという記録もあり、材積では世界最大になる巨木であることが知られている (C. Phillip 1990)。しかしながら、わが国では生育は困難であり、スギと同様に赤枯病にかかりやすく (北村 1976)、メタセコイアの台木に接ぎ木したものは優良な発育をはじめ旺盛な成長をする (岡本 1959) が、10 年ほど生育した後は次第に不良になり 5~6m の樹高でとどまる (伊佐 1970) とされている。



図1 倒伏したセコイアデンドロン

北白川試験地の見本園では、セコイアデンドロンが見本樹として一樹だけ生育しており、国内における生育個体としては大きく、生育例としても貴重なものであると考えられていた。しかしながら、2013 年 9 月の台風 18 号の影響により、図 1 のように根返りを起こし樹幹が大きく倒伏した。このため、樹勢が衰え枯死する可能性があり、後継樹を育成する必要性が生じた。今回、セコイアデンドロンの苗木を新たに育成する目的で 2014 年 3 月に接ぎ木による増殖を試み、その後約 2 年にわたって生育状況を調べたので報告する。

2. 材料と方法

接ぎ木の台木は入手が容易でセコイアデンドロンとの活着実績のあるメタセコイア (*Metasequoia glyptostroboides*) の 2 年生苗を用いた。台木は 2013 年 10 月に苗木業者より購入し、素焼きの 5 号鉢に移植して養成した。

接ぎ木の母樹は北白川試験地に植栽されている上述のセコイアデンドロンの見本樹で、植栽年は記録が残されていないが、過去の報告 (長谷川 1955、吉川 1958) などから接ぎ木苗で 60 年生前後ではないかと思われる。2014 年の調査では胸高直径 24.6 cm、樹高 12.25m に達する個体であったが、被圧地に植栽されていたことや本来の生育環境でないことなどから樹勢が衰えつつあり、台風被害を受けたものと推察される。

接ぎ木は 2014 年 3 月 17 日と 18 日に合計 51 本行った。採穂は接ぎ木当日に行い、母樹であるセコイアデンドロンの側枝や主幹のなるべく成長の良い箇所を選んで採取した。接ぎ木はマツやスギなどの針葉樹で用いられている割り接ぎとし、接ぎ木部分の結束は接ぎ木テープや接ぎロウなどは用いずに麻紐を数回巻きつけて縛る方法で行った (荒井 2008)。接ぎ木作業後、乾燥防止のため穂木と接ぎ木部分にビニール袋をかぶせ、台木か



図2 割り接ぎによる方法 (接ぎ木直後に撮影)

ら伸びた側枝は切り落とした。3月18日に台木の接ぎ木部分の直径と地際から接ぎ木部分までの高さ、および穂木の接ぎ木部分の直径（基部直径）と接ぎ木部分から先端までの高さ（穂木の長さ）を測定した。

接ぎ木後の管理は、ガラス室内で適宜灌水を行い、活着状況（穂木の色と接ぎ木部分の観察）と生育状況（穂木の伸長測定）の調査を週1回程度実施し、ほぼ2生育期間継続した。接ぎ木の成否が判明できた5月上旬にビニール袋を取り外し、台木から伸びた側枝は台木が弱らない程度に適宜切り落とした。接ぎ木部分の確実な癒合がみられた7月上旬に、結束していた麻紐を取り外した。

3. 結果と考察

接ぎ木実施日から2016年2月までの約700日間における穂木の生存個体数の推移を図3に示す。接ぎ木後30日を経過した4月下旬から穂木の色が褐色に変化し枯死したとみられる個体が出現し始め、約50日を経過した5月上旬までみられた。一方で、5月上旬には接ぎ木が成功したと思われる個体は穂木の伸長がみられたことから、その頃に接ぎ木の成否を確認することができた。接ぎ木が成功した

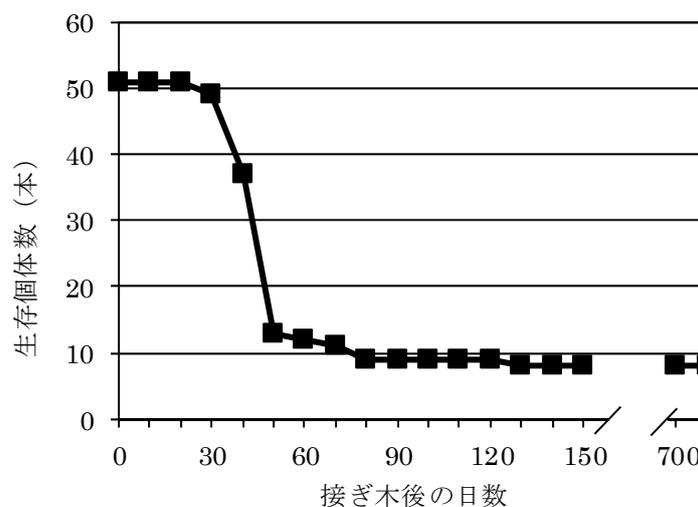


図3 穂木の生存個体数の推移

9本については、1本が物理的要因により接ぎ木部分が折れ枯死したものの、残りの8本については接ぎ木後700日以上経過した現在（2016年2月）も生存していた。

台木と穂木のサイズと活着本数を表1に示す。3月17日と18日に接ぎ木を行った個体の台木と穂木のサイズはほとんど差がみられなかったが、活着したのはすべて3月18日に接ぎ木を行った個体であった。この要因として、作業後半になるにしたがって、接ぎ木作業に慣れ技術的に向上したことも考えられる一方、穂木の採取箇所が、母樹の側枝から主幹の先端部に徐々に移行したことから、成長がより旺盛な主幹の先端部ほど活着しやすかったのではないかと推測される。

表1 台木と穂木のサイズと活着本数

接木実施日	接木本数	活着本数	台木		穂木	
			直径 (mm)	高さ (cm)	直径 (mm)	高さ (cm)
2014/3/17	23	0	8.5±1.4	20.2±5.0	2.3±0.5	9.9±1.9
2014/3/18	28	9	9.0±1.6	19.3±3.8	2.5±0.5	10.0±1.8
合計	51	9	8.8±1.5	19.7±4.5	2.4±0.5	10.0±1.8

表2に接ぎ木成否ごとの接ぎ木直後の台木および穂木のサイズを示す。台木の直径と高さには差がみられないことから、台木のサイズによる接ぎ木の成否への影響は明らかとはいえなかった。しかし穂木に関しては、接ぎ木成功個体は失敗個体に比べ直径は1mm程度大きな値を、

高さは 1.5 cm 程度小さい値を示していることから、穂木のサイズが接ぎ木の成否に影響しているものと考えられる。一般に穂木の条件としては、親木の上部から伸びる勢いのよい節間の

表 2 接ぎ木成否ごとの台木と穂木のサイズ

接木成否	本数	台 木		穂 木	
		直径 (mm)	高さ (cm)	直径 (mm)	高さ (cm)
成功	9	8.8±1.7	21.4±5.2	3.1±0.5	8.7±0.9
失敗	42	8.8±1.5	19.3±4.2	2.3±0.5	10.2±4.2

詰まった前年枝が適している（町田 1978）とされているように、組織の充実したある程度太いものが有効ではないかと考えられる。実際に接ぎ木作業においても細い穂木の場合は基部をナイフで楔形に切削する作業が行いにくく、平滑な切削面を作成するのが難しかったことから、作業面においても穂木の基部直径は 3mm 以上が必要ではないかと考えられる。

接ぎ木が成功し活着した 8 個体について、接ぎ木実施日からほぼ 2 生育期間を経過した 2015 年 12 月までの穂木の高さの推移を図 3 に示す。個体差がみられるものの、どの個体も 4 月頃より成長を開始して 10 月頃に停止するという同じような成長パターンを示した。接ぎ木当初は平均で約 8 cm 程度であった穂木の高さは、1 年目には 20 cm、2 年目は 30 cm

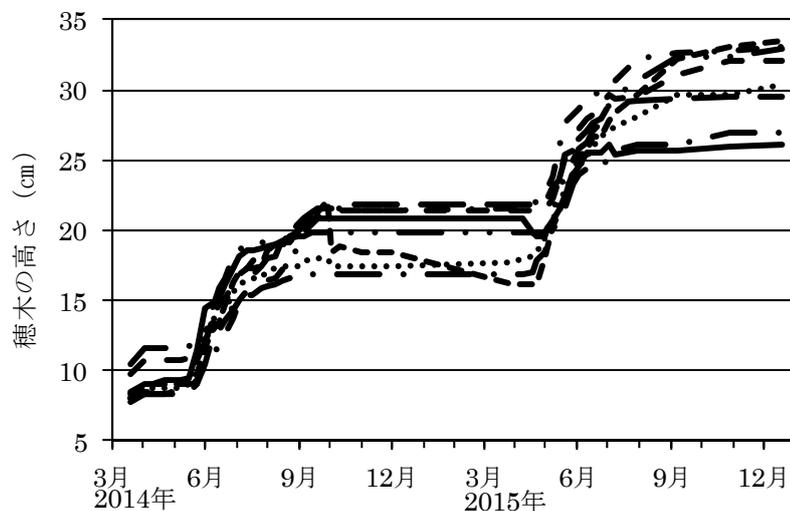


図 4 生存 8 個体における穂木の高さの推移

程度までになり、1 成長期に 10 cm 程度は成長していた。10 月から 4 月までの成長停止期においては、穂木が全体的に赤褐色に変色し、一部枯死枝もみられることがあったが、成長期には再び緑色に戻り新たな枝が伸長してきたことから、日本産のスギと同じような葉の色の変化がみられた。

4. まとめ

セコイアデンドロンはわが国では生育例が少なく、増殖方法に関する報告がほとんどない状況である。今回、早急に後継樹を育成する必要が生じ、試験的にメタセコイアを台木とした接ぎ木による増殖を行ったが、51 本中 9 本が活着し、活着率にして 17.6% という結果が得られた。この結果が同種の接ぎ木の成績として良好であったかどうかは一概にはいえないが、メタセコイアとの接ぎ木における親和性があることを確かめることができた。今後は台木としてセンペルセコイア (*Sequoia sempervirens*) やスギなど近縁の他の樹種を用いたり、接ぎ木時期や採穂時期をずらして行ったり、より活着率の高い接ぎ木方法を検討していく必要があると考える。

北白川試験地に生育していたセコイアデンドロンは2015年10月に枯死してしまった。このため新たに接ぎ木苗として増殖することはできなくなったが、接ぎ木が成功した8個体に関しては、わずか2年の生育期間ではあるが、いずれの個体も生存しており、穂木の伸長測定結果からも順調に成長しているとみられる。しかしながら、いずれの個体も樹形がしっかりせず、主軸がはっきりしない側芽優勢の樹形になる傾向がみられ(図4)、いわゆる円錐型の針葉樹型樹形になっていない点が今後の成長において懸念される場所である。さらに、今後の成長に伴い、ガラス室から野外に植栽する際の環境変化に対する影響、見本樹として植栽する際の植栽地の選定など、見本樹として育成していくうえでの課題は多いが、貴重な後継樹としてこれらの接ぎ木苗が順調に生育できるよう留意しなければならないと考える。

最後に本報告をまとめるにあたり、有益な助言をいただいた安藤信試験地長をはじめ、調査にご協力いただいた北白川試験地職員の皆様に御礼申し上げます。



図 4-1 接ぎ木後 52 日



図 4-2 接ぎ木後 87 日



図 4-3 接ぎ木後 421 日

引用・参考文献

- C. Phillip Weatherspoon(1990) *Silvics of North America Volume1:Conifers*. 552-562pp
北村四郎 (1979) 原色日本植物図鑑・木本編Ⅱ. 保育社, 417pp
岡本省吾 (1959) 原色日本樹木図鑑. 保育社, 15pp
伊佐義朗 (1970) 最新園芸大辞典・第5巻. 誠文堂新光社, 2582pp
長谷川勝好 (1955) *Metasequoia* とその類縁種属に関する研究 (第I報) 接ぎ木苗の生育経過からみた2,3の考察. 日本林学会関西支部講演集5, 10pp
吉川勝好 (1958) 林木のつぎ木と育種への応用 つぎ木が開花並びに栄養成長に及ぼす影響. 京大演集報27, 62pp
荒井亮 (2008) 上賀茂試験地における希少マツ属種の接ぎ木の試み. 研究林・試験地情報2007 (平成19)年度, 25pp
町田英夫 (1978) 接ぎ木のすべて. 誠文堂新光社, 56pp,124pp