

資料

施肥条件の異なるマルチキャビティコンテナで育苗したツクバネガシの成長量*1

片野田逸朗*2

要旨： 溶出期間 180 日タイプの緩効性肥料を元肥として培土に 7.0g/L 配合したマルチキャビティコンテナにツクバネガシの種子を播種し、1 成長期後の成長量を調べた。また、1 成長期後に追肥として元肥と同じ肥料を 1 孔あたり 0.6g または 1.2g 施肥し、追肥量と 2 成長期後の成長量との関係を調べた。その結果、1 成長期後の平均苗高は 21.6cm、平均根元径は 3.7mm であった。また、2 成長期後の成長量は、追肥量 0.6g/孔区で平均苗高 50.1cm、平均根元径 5.7mm、1.2g/孔区で平均苗高 55.4cm、平均根元径 6.3mm であり、1.2g/孔区が 0.6g/孔区よりも平均苗高、平均根元径ともに大きな値を示したが、有意差がみられたのは平均根元径のみであった。

キーワード： ツクバネガシ、マルチキャビティコンテナ、緩効性肥料、溶出期間、元肥

はじめに

ツクバネガシ (*Quercus sessilifolia* Blume) は本州や四国、九州、台湾に分布する常緑高木であり、沢沿いの急傾斜地を好む傾向にある (五百川 2016)。鹿児島県内では県本土の主に中部や北部に分布し (初島 1986)、特にニホンジカの生息密度が高い北薩地域の沢沿いでよく見かける。鹿児島県内に自生するコナラ属 (*Quercus* L.) の中では比較的分布域の限られた種類の一つであるが、ニホンジカの食害によって衰退した森林を再生させるには、その地域の環境に適した樹種を選定・植栽する必要がある、ツクバネガシはそのような樹種の一つであると考えている。

そこで、スギやヒノキなどの針葉樹の育苗で主流になりつつあるコンテナ育苗の方法を用いて、異なる施肥条件でツクバネガシ実生苗を 2 成長期後まで育苗し、成長量を調べたのでその結果について報告する。

材料と方法

2020 年 11 月 29 日に出水市武本の樋之谷川沿いでツクバネガシの種子 (本報では便宜上、堅果から殻斗を除いた部分を種子と呼ぶ) を採取し、2020 年 12 月 1 日に虫害がなく、水に沈んだ種子のみを湿らせたコナラツハスクと一

表 1 試験区の設定

試験区	コンテナ数	播種数	元肥	追肥 2022. 4. 13 ~14	成長量調査	
					1成長期後 2022. 2. 25	2成長期後 2022. 12. 23
①	2	48	7. 0g/L	0. 6g/孔	○	○
②	2	48		1. 2g/孔	○	○

注1) 元肥と追肥には溶出期間180日の緩効性肥料を使用した

緒にジッパー付きポリ袋に入れ、5°Cの冷蔵庫で保湿低温保存した。2021 年 4 月 19 日に冷蔵庫から種子を取り出し、溶出期間 180 日の緩効性肥料 (ハイコントロール、ジェイカムアグリ社製、N10-P18-K15) を培土に 7.0g/L 配合した 300cc のマルチキャビティコンテナ (以下コンテナと省略、1 コンテナ 24 孔) に 96 個播種した (表 1)。培土はコナラツハスクとパーミキュライトを体積比 9:1 で配合したものを使用した。

播種後のコンテナは展葉がほぼ終了するまで当センター内の自動散水施設のあるガラスハウス内に置き、2021 年 8 月 10 日以降は自動散水施設のある屋外で管理し、2022 年 2 月 25 日に 1 成長期後の苗高と根元径を測定した。1 成長期後の 2022 年 4 月 13 日~14 日に元肥と同じ肥料で追肥をおこなった。追肥量は、4 コンテナのうち 2 コンテナには 1 孔あたり親指と人差指で一つかみ (およそ 0.6g、試験区①)、残りの 2 コンテナには二つかみ (およそ 1.2g、

*1 Katanoda, I. : Growth of *Quercus sessilifolia* seedlings with different fertilization conditions using multi-cavity container.

*2 鹿児島県森林技術総合センター普及指導部

*2 Kagoshima Pref. Forestry Technology Center. Propagation and Guidance div.,Aira 899-5302 Japan.

表2 ツクバネガシコンテナ苗の1成長期後と2成長期後の苗高および根元径

試験区	元肥	1成長期後 (2022.2.25 測定)			追肥 (2022.4.13 ~14 実施)	2成長期後 (2022.12.23 測定)			苗高 成長率 (A/B)
		測定 本数	苗高 (A) (cm)	根元径 (mm)		測定 本数	苗高 (B) (cm)	根元径 (mm)	
①	7.0g/L	39	21.3±4.1	3.8±0.6	0.6g/孔	39	50.1±12.0	5.7±1.0	2.4±0.6
②		44	21.9±4.8	3.6±0.7	1.2g/孔	42	55.4±13.9	6.3±0.9	2.6±0.6
Mann-WhitneyのU検定			n. s.	n. s.			n. s.	*	n. s.

注1) 表中の数字は平均値±標準偏差（測定本数を除く）

注2) *：5%水準で有意差あり，n. s.：有意差なし

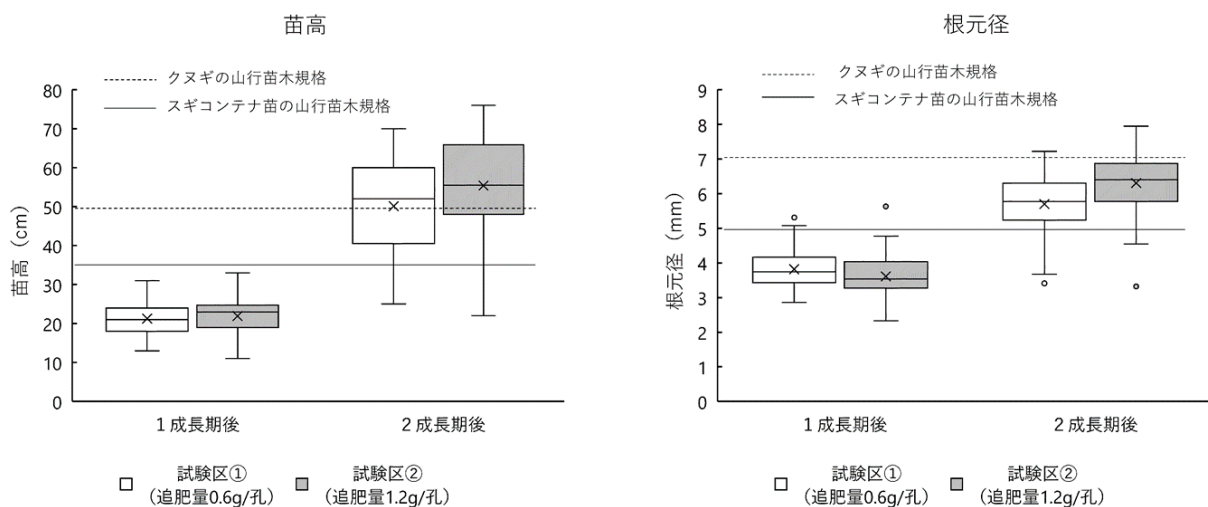


図1 1,2成長期後の苗高（左）と根元径（右）

箱ひげ図は、箱中央の横線が中央値、箱の下端が第一四分位、箱の上端が第三四分位、ひげの両端が箱の長さの1.5倍以内にある最大値および最小値、×印が平均値、ひげの外側の白丸（○）は外れ値を示す。

試験区②)を施肥した(表1)。2022年12月23日に2成長期後の苗高と根元径を測定した。

結果と考察

表2に1成長期後と2成長期後の苗高と根元径を示す。発芽数は試験区①が47本(発芽率97.9%)、試験区②が48本(発芽率100%)であったが、その後枯死が発生したため、1,2成長期後の測定本数は試験区①が39本、試験区②が44本と42本になった。両試験区の1成長期後の成長量は、平均苗高が21.3cmと21.9cm、平均根元径が3.8mmと3.6mmであり、両試験区の合計83本の平均値は、苗高が21.6cm、根元径が3.7mmであった。追肥後の2成長期後の成長量は、試験区②が試験区①よりも平均苗高で5.3cm大きい55.4cm、平均根元径で0.6mm大きい6.3mmであり、

平均苗高と平均根元径ともに試験区②が大きな値を示したが、有意差がみられたのは平均根元径のみであった(Mann-WhitneyのU検定, $p < 0.05$)。また、苗高成長率は試験区②が試験区①よりも0.2ポイント高い2.6倍であったが、有意差はみられなかった。

図1は両試験区における1,2成長期後の苗高と根元径を図示したものである。鹿児島県におけるスギコンテナ苗やクヌギの山行苗木規格(鹿児島県森林経営課資料)と比較すると、1成長期後は両試験区ともスギコンテナ苗やクヌギの規格にほとんど達しなかったが、2成長期後には苗高、根元径ともに両試験区の75%以上の苗木がスギコンテナ苗の規格を上回り、苗高については両試験区の50%以上の苗木がクヌギの規格を上回っていた。

本報におけるツクバネガシのコンテナ育苗試験は、片野田(2024)のアラカシのコンテナ育苗試験とほぼ同じスケ



写真1 試験区①（追肥量0.6g/孔）の2023年3月時点の根鉢形成状況

ジュールや施肥条件で実施したが、その平均苗高を比較すると、ツクバネガシがアラカシよりも1成長期後で13cm程度、2成長期後で6cmまたは10cm程度小さい結果となっている。アラカシは展葉がほぼ終了した6月25日に屋外の施設に移したが、ツクバネガシは発芽・展葉が遅かったため、屋外に移した時期がアラカシより約1ヶ月半遅い8月10日であった。水永・大賀（1995）は12種類のカシ類の発芽パターンを調べ、ツクバネガシをアラカシよりも発芽パターンの遅いグループに位置づけている。ツクバネガシのような発芽の遅いカシ類は、発芽後の成長期間を十分確保できず、その後の成長量も発芽の早いカシ類より劣ることが予想される。このため、発芽の遅いカシ類については、できるだけ発芽後の育苗期間を長く確保できるように、種子の採取から保管、播種、発芽、そして育苗に移すまでの過程を見直す必要があると考える。

コナラ属やシイ属のコンテナ育苗では、播種した種子の発芽率の高さと展葉の早さが重要と考えられる。今回の試験では、ツクバネガシと同じ採取地でシラカシやコジイの種子も採取し、ツクバネガシと同様な処理をして播種したが、この2種については発芽率が極めて悪く、育苗試験に移行することができなかった。一方、本試験におけるツクバネガシの発芽率は97.9%と100%であったことから、展

葉までの期間を短縮できれば、より効率的に大きな苗を得ることが可能となり、造林用コンテナ苗木として普及することへの期待も高まる。また、展葉までの期間短縮が難しい場合は、一旦育苗箱に播種してから順次発芽・展葉した実生苗を移植作業の容易なMスターコンテナに移植する方法も検討すべきであろう。

なお、試験で得られたコンテナ苗木は2023年3月に南九州市の市有林に植栽したが、コンテナ苗の運搬や植栽に際して根鉢がくずれるようなことはなかった（写真1）。

引用文献

- 五百川 裕（2016）ブナ科 FAGACEAE. 大橋広好ほか（編）改訂新版日本の野生植物3. 平凡社. 東京. 89-99
- 初島住彦（1986）改訂鹿児島県植物目録. 鹿児島植物同好会. 290pp.
- 片野田逸朗（2024）溶出期間の異なる緩効性肥料によるアラカシコンテナ苗への施肥効果. 鹿児島県森林技術総合センター研報 25：6-9.
- 水永博己・大賀哲哉（1995）カシ類等の苗木養成実証事業成績報告. 岡林試研報 12：50-59.