



切株の萌芽枝は茎の成長を優先し速やかに地上部空間を再獲得

関西支所:小笠 真由美、山下 直子
岡山大学:三木 直子

ア ベマキとコナラでは、伐採後に切株から伸びた萌芽枝の方が、伐採されなかった通常の稚樹よりも速く成長しました。萌芽枝は葉より茎へのバイオマス配分が大きく、地上部空間の再獲得に有利な特徴を持っていました。

■ 萌芽による森林の再生力

樹木では、伐採や食害などにより樹木の地上部が失われても、切株等から新しい枝（萌芽枝）が伸びて個体が再生することがあります。これは、古くから薪炭林で経験的に実践されてきた森林の再生を支えるしくみの一つです。広葉樹林の更新や管理に向けて、萌芽の特性を活かした持続的な森林利用を検討するための基礎的な知見を得ることを目的として、本研究では、西日本の里山に広く分布するアベマキとコナラを対象に、伐採後に発生する萌芽枝の枝構造、生理特性および成長特性を調べました。

■ 実生苗を上回る成長

同じ大きさの稚樹を用い、稚樹の地上部を伐採したあと切株から発生した萌芽枝と、伐採せずにそのまま成長した稚樹（実生苗）を比べました（写真1）。その結果、アベマキ、コナラのいずれでも、萌芽枝の年伸長成長速度は実生苗より速く（図1）、伐採から1年後には実生苗と変わらない樹高まで回復しました（図2）。一方で、炭素獲得に関わる葉のガス交換速度*や窒素濃度、個体の総葉面積には萌芽枝と実生苗とで差がなかったことから、萌芽枝の速い成長は、葉の機能が高まった結果ではなく、根系の貯蔵養分の利用によって支えられている可能性があります。

■ 茎重視で空間を再獲得

萌芽枝と実生苗の一次枝を器官別に解体して比較すると、萌芽枝では光合成を行う同化器官（葉）に対して葉を支える非同化器官（茎）の比が大きいくことが分かりました（図3）。このことは、萌芽枝では茎と葉のバイオマス配分を変えて、茎の成長を優先させたことを示しています。また萌芽枝では、水分消費量*（枝に着く葉の総葉面積）に対して水分供給能

力*（茎の基部断面積）が高く、実生苗よりも乾燥ストレスを受けにくい枝構造であることも明らかになりました（図4）。これらの特徴は、萌芽枝の速い成長を可能にし、伐採によって空いた地上部空間を速やかに再獲得する上で有利であると考えられます。このような萌芽枝の特性を理解することは、広葉樹林の更新や適切な管理のあり方を考える上での基礎的な知見となると期待されます。

■ 専門用語

ガス交換速度: 葉の気孔を通して、二酸化炭素を取り込む速さ（光合成速度）や、水が水蒸気として出ていく速さ（蒸散速度）を表す言葉。

水分消費量: 葉からの蒸散により失われる水分の量。本研究では萌芽枝と実生苗で単位葉面積あたりの蒸散速度に差がなかったことから、枝に着く葉の量（総葉面積）が大きいほど、その枝から出ていく水分量が多いことを意味します。

水分供給能力: 通水管（広葉樹の道管や針葉樹の仮道管）を通して葉に輸送（供給）される水分量。通水管が太いほど、もしくは枝が太いほど、葉への水分供給能力が高くなります。

■ 研究資金

・科研費（JP23K05307）「潜む“芽”と伸びる“枝”の成り立ちから探る樹木萌芽更新の実現可能性」

■ 参考文献・サイト

小笠真由美・山下直子・三木直子（2025）アベマキとコナラにおける切株由来の萌芽枝の成長、構造および生理生態的特性。樹木医学研究, 29, 200-204.



写真1 コナラにおける切株から伸びた萌芽枝（上）と実生苗の一次枝（下）の比較
写真の縮尺は同じです。矢印は、1成長期に伸びた長さを表します。

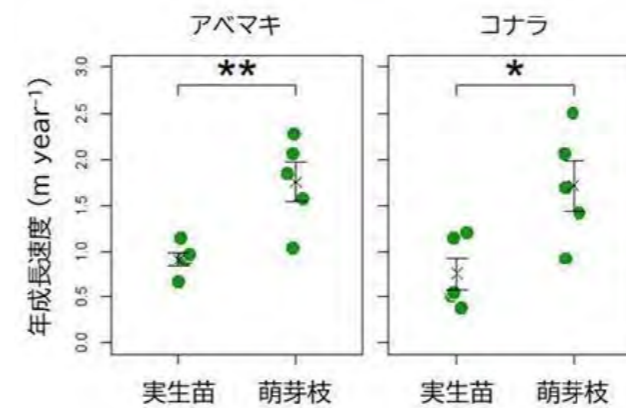


図1 アベマキとコナラにおける実生苗と切株萌芽枝の年成長速度

各点は測定値、×は平均値、エラーバーは標準誤差 (**, $P < 0.01$; *, $P < 0.05$)。小笠ら (2025) を基に作図。

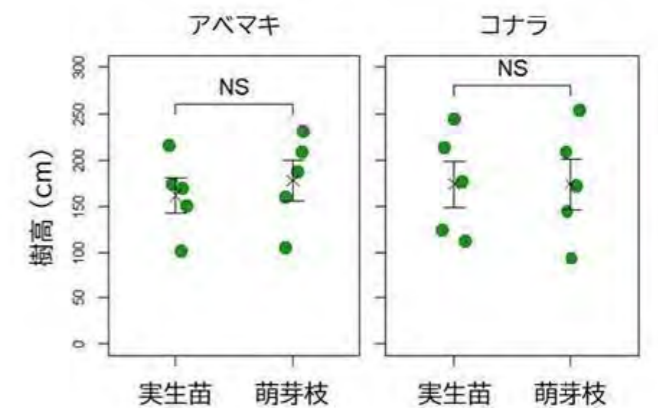


図2 アベマキとコナラにおける実生苗と切株萌芽枝の伐採1年後の樹高

各点は測定値、×は平均値、エラーバーは標準誤差 (NS, $P \geq 0.05$)。小笠ら (2025) を基に作図。

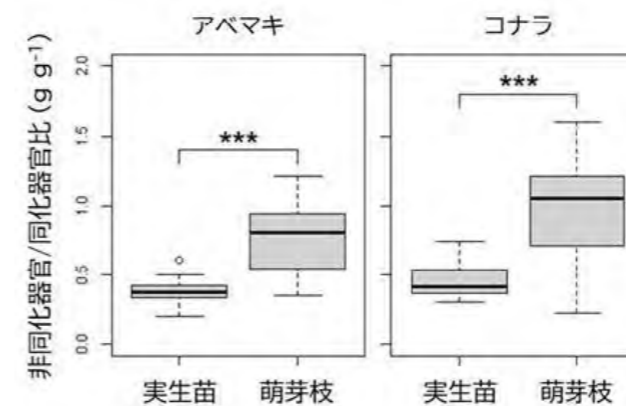


図3 アベマキとコナラにおける実生苗と切株萌芽枝の非同化器官/同化器官比の箱ひげ図

***, $P < 0.001$ 。小笠ら (2025) を基に作図。

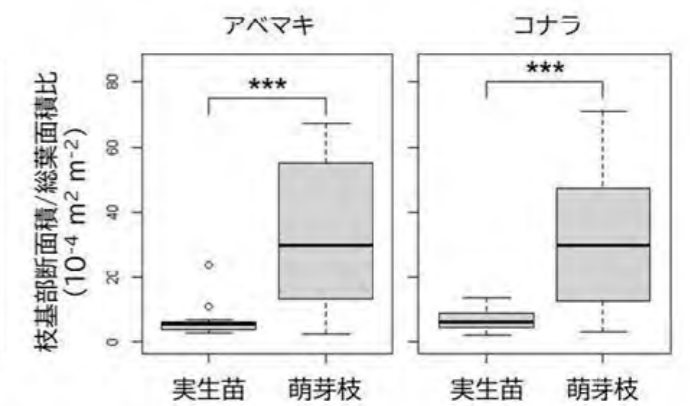


図4 アベマキとコナラにおける実生苗と切株萌芽枝の枝基部断面積/総葉面積比の箱ひげ図

***, $P < 0.001$ 。小笠ら (2025) を基に作図。