HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	根萌芽の生態的特性を応用したハリギリ林の造成
Author(s)	夏目, 俊二; 徳田, 佐和子; 杉山, 弘
Citation	北海道大学演習林試験年報, 10, 30-31
Issue Date	1992-08
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/72979
Type	departmental bulletin paper
File Information	1991_1-15.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

Ⅰ－15　根萌芽の生態的特性を応用したハリギリ林の造成

檜山地方演習林　夏目俊二
森林科学科造林学講座　徳田佐和子
中川地方演習林　杉山弘

1．根萌芽について

萌芽（Sprout）は、伐採あるいは風倒などの撹乱を契機に成長した、潜伏芽や不定芽に由来する苗条（Shoot）を意味する。また、こうした原因で主軸を欠いた幹に側生した不定芽や潜伏芽が幹としての体制を獲得し、個体の再生を担っていく無性生殖的な過程を、われわれは一般に萌芽更新（Reforestation by sprout）と呼んでいる。

根萌芽（Root sucker）も同じく撹乱などの非常事態に根から原基分化した根生不定芽、もしくは多年休眠している潜伏芽に由来するシュートである。したがって、根萌芽更新も萌芽更新におけるひとつのバリエーションとみてよい。根萌芽の起源である根生不定芽の形成それ自体は、双子葉植物では草本、樹木を問わず自然状態でもごく一般的に行われている。しかしながら、根生不定芽をシュートに転化し成木へと個体発生しうる樹木、すなわち根萌芽更新が可能な樹種となると限られてしまう。ハリギリ（*Kalopanax pictus*）、コシアブラ（*Acanthopanax sciadophylloides*）、ヤマナラシ（*Populus sieboldii*）、シウリザクラ（*Prunus ssiori*）などである。

これらの樹種の多くが貯蔵根を持つ点で共通しており、根ざし等の方法で栄養増殖できることはすでに周知であるが、貯蔵根と根萌芽の発生学的関連あるいは生態的特性は殆ど明らかにされていない。

2．研究の目的

ハリギリは、毎年10月頃に黒色のしょう果を結ぶが、硬実であるため実生育苗が難しい。根ざし（根伏せ、Root cutting）は、茎さしができにくい反面、根からシュートや不定根を出しやすいキリ（*Paulownia tomentosa*）やカキ（*Diospyros* spp）などの栄養増殖法として知られるが、ハリギリの場合はおもに上述した育苗上の不利をカバーするための有効手段として用いられる（田添：1936、原口ら：1974）。一般にさし木の材料となるサシホは、サシ根を含めて乾燥等の悪条件にきわめて弱い（森下ら：1972）。したがってサシ床も、スギ（*Cryptomeria japonica*）、ヒノキ（*Chamaecyparis obtusa*）の山地直ざしといったような場合を除いて、通常は環境条件が適度にコントロールされた圃場に設けられる。これに対して中川演習林では、1986年からブル地拵地をさし床としたハリギリの山地根ざしを試みている。その目的は、根萌芽の生育様式を具体的な自然条件との係わりにおいて捉えることを通して、山地に直接、合理的かつ簡便な方法でハリギリ林を造成することである。育苗や移植の省力化あるいは根萌芽の応用方法といった諸問題にたいする生態学的アプローチといってもよいだろう。

3．経過および今後の課題

調査の対象としたのは、1987年6月、223林班のブル地拵地（0.15ha）に設定した根ざし試験地

NAISUME, S, TOKUDA, S, and SUGIYAMA, H：Afforestation of *Kalopanax pictus* by the application of ecological characteristics of its root suckers

である。1990年9月、根ざしから4成長期を経過したシュートの分布およびサイズと、エロージョンによって地表面に形成された凹(Pit)凸(Mound)微地形との関連について調べた。Fig 1は、試験地に設けた(10×10) m²の固定調査区内におけるマウンド、ピットの投影面にシュートの発生箇所を重ね合わせてみたものである。埋根は全部で101本、植栽仕様は1 m間隔の方形植えとした。したがって、当然のことながらこれらは規則分布を示している($I\delta < 1$, MORISITA：1959)。しかしながら、シュートの発生はほぼピットに集中して行われていることが図からも窺える($I\delta > 1$)。具体的にみると、マウンドでは37本の埋根のうちシュートを発生したのが僅か3本(8.1%)であったのに対し、ピットでは64本の埋根のうち24本(37.5%)がシュートを発生している。これらの比率の差は統計的に有意であった(G-test, Gadj=5.758, $\chi^2_{.025}(1)=5.024$)。ピットは、マウンドと約10cmの高低差をもった浅い水みちとして調査区を網の目に覆っているが、そのなかに広い鍋底形の滞水箇所(Bottom)を3箇所形成している。ボトムで生育していた根萌芽はあわせて6個体であったが、根ざしから5成長期を経過した1991年10月におけるそれらのシュート高($\overline{H}$=101.0±47.5 SDcm, n=6)は、ピットに生育する他個体のシュート高($\overline{H}$=30.1±27.8 SDcm, n=18)に較べて有意に大きかった(Mann-Whitney's U-test, $p<0.002$)。以上に、これまでに行った調査の進ちょく状況を要約して示した。ブル地拵地のような土壌裸出地では、いわば必然的に形成される水みち(ピット)が、ハリギリ根萌芽の発生にとって好適な立地となっていることが明かにされたと思われる。

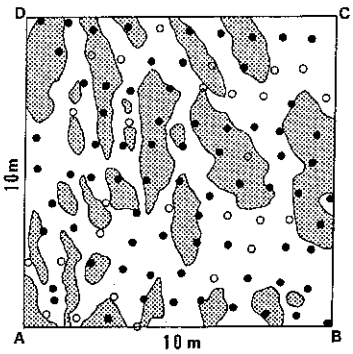

Fig 1

Mound and pit microrelief caused by the erosion of rainfall and the distribution of root suckers and dead roots in the quadrate (100m²) [NATSUME et al.; unpublish.] Legend ; Solid and open circles indicate the dead roots and root suckers, while dotted and blank areas show mounds and pits respectively

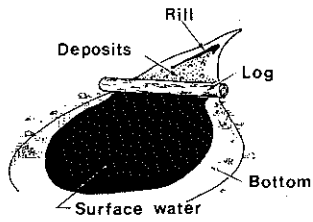

Fig 2.

An artificial spot constructed on a slope in order to characterize the growth style of *Kalopanax pictus* root suckers (NATSUME et al, ; unpublish.). Caption ; A log prevents the development of rill and extends surface water over the whole of bottom

1992年度は、根萌芽の動態に関する継続調査にあわせて、シュートの発生率がとくに高かったピットの水分特性を明らかにする。具体的には、マウンドとピットの双方におけるpF-水分関係の解析と比較検討を主な内容としたものになるだろう。一方、根萌芽は、水みちに形成された広い滞水箇所(ボトム)において良好なシュート成長を示したが、箇所によっては同所的に侵入定着したダケカンバ、ハンゴンソウなどの優占植生と競合しており、無植被に近い他箇所の根萌芽と同一の光条件下で生育していない。さらにこれらのボトムは、それぞれ形状を異にしており水分環境に差異が予想されるなど、シュートの成長特性を論ずるうえで必ずしも的確な立地となっていない。そこで1992年度からは、あらたなブル地拵地において、それぞれ均質な構造を有するボトムを必要数だけ人工造成した実験区を設け、ハリギリ根萌芽の動態に関する調査を進めていく予定である(Fig 2)。図中、ボトムの頂部に付設した丸太は、雨裂(Rill)の進行によるさし床の撹乱を防ぎ安定した地表を維持するのと同時に、流下水を水平方向に分散し複数のサンプルに等しく水分を供給する機能を果たす。また、この実験用の作工物は、今後における根萌芽の生育経過によっては、そのまま山地におけるハリギリ根萌芽の育成に応用できるものと考えている。