

ヒノキアスナロの樹下植栽

八 坂 通 泰



道南といえば天然林ではブナ，人工林ではスギというイメージが強いが，忘れてはならない道南の郷土樹種にヒノキアスナロがある。ヒノキアスナロは日本固有の植物の一つで，その南限地は石川県下能登半島の宝立山，北限地は北海道熊石町とされる。道南のヒノキアスナロはニシンや砂金と並び松前藩の重要な財源とされるほど桧山管内に広く分布していたようだが，大規模な山火事や過度の伐採によって，その大部分を失ったといわれる。

近年道南地方では複層林施業の導入に伴って，耐陰性が高いとされるヒノキアスナロの樹下植栽に対する関心が高まっている。しかしヒノキアスナロの人工造林に関しては技術的な蓄積が少なく，造林技術の早急な体系化が求められている。ここではヒノキアスナロの成長，耐陰性および下刈り作業の省力化が可能な樹下植栽方法について検討した。

ヒノキアスナロの成長

ヒノキアスナロは材質的に優れ，材価も高いが，これまであまり人工造林の対象とされてこなかった理由の一つに成長が遅いという点があるだろう。しかし，植栽したときのヒノキアスナロの成長については不明な点が多いため，これまでに青森や道南で報告されている樹高成長に関するデータをまとめてみた（図 - 1）。

これらのデータは人工林は林分の平均値で，天然林のものは個体の値なので単純には比較できないが，ヒノキアスナロの樹高成長は天然林よりも人工林で良く，成長の良い場合 50 年で樹高 17m 程度が期待できそうだ。これは北海道南部のスギ林分収穫予想表の 等地以上の成長にあたる。したがって適地に植えて適切な施業を行えばヒノキアスナロの成長はそれほど遅くないようだ。

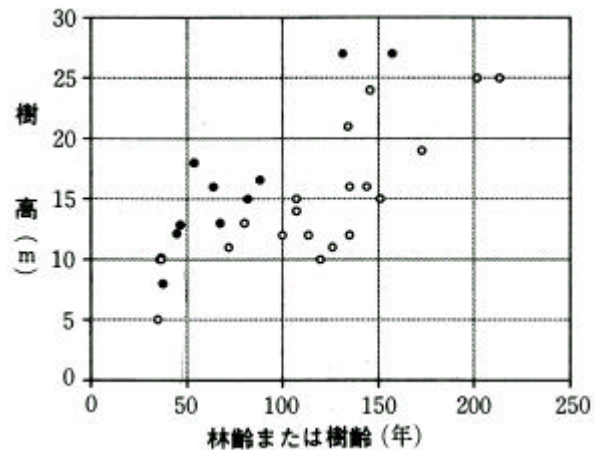


図 - 1 ヒノキアスナロの樹高成長
● : 人工林 ○ : 天然林

ヒノキアスナロの耐陰性

ヒノキアスナロは，天然林内の極端に暗い場所でもその稚樹が観察されるので，耐陰性が高いとされている。しかし，これまでその耐陰性について相対照度など定量的な指標によ

る評価が不足しているため、ヒノキアスナロの樹下植栽が可能な林内照度については明らかでない。そこでヒノキアスナロの耐陰性を相対照度で評価するために、さまざまな光環境のスギ林内に樹下植栽された15年生ヒノキアスナロの成長や生存を調べた。ヒノキアスナロの成長におよぼす被陰の影響は明らかで、樹高・根元直径ともに相対照度の低下に伴って減少する傾向があった(図-2)。しかし、相対照度3%以上10%未満のかなり暗い調査区でもその生存率は高く、植栽時の9割以上が生存していた(表-1)。

ヒノキアスナロの耐陰性を、これまでの報告をもとにスギ・トドマツと比較してみた。スギについては7から20年生のデータを平均したもの、トドマツについては10年生のデータを用いた。裸地での樹高を100とした相対樹高で3種の樹高成長におよぼす被陰の影響を示すと図-3のようになる。3種とも暗くなるほど、樹高は裸地のものに比べると小さくなるが、ヒノキアスナロはスギ・トドマツに比べ低下の程度が少ない傾向がある。またスギ・トドマツでは相対照度10%以下ではかなり強い生育障害をおこし、枯損が発生するとされているが、ヒノキアスナロは相対照度10%未満の調査区でもほとんど本数の減少が見られなかった。このようにヒノキアスナロは、道内で複層林の下木として植栽される可能性のある樹種の中では最も高い耐陰性をもつようだ。

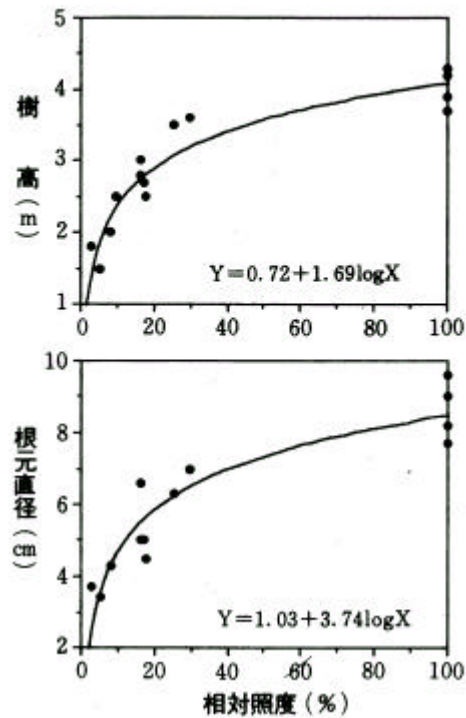


図-2 さまざまな光環境での15年生ヒノキアスナロの成長

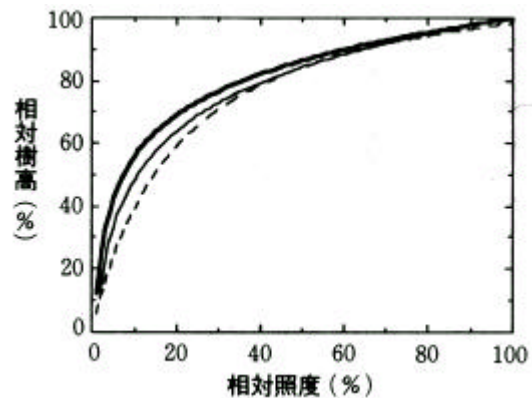


図-3 ヒノキアスナロ、トドマツ、スギの成長に及ぼす被陰の影響(相対樹高とは裸地での値を100として求めたもの)
 — ヒノキアスナロ — トドマツ - - - - スギ
 トドマツについては福地(1986)を、スギについては河原(1983)を参考にした。

表-1 15年生ヒノキアスナロの生存率

上木	相対照度 (%)	生存本数 (本)	調査面積 (m ²)	生存率 (%)
なし	100	23	149	77
スギ	10以上~30以下	34	140	100
スギ	3以上~10未満	93	475	98

下刈り作業の省力化が可能な樹下植栽方法

複層林施業の利点のひとつに下刈り作業の省力化がある。下刈り作業は地拵えから伐期に至るまでの作業の中で最も経費がかかり、例えば裸地にスギを植栽する場合の作業経費は全体の約 50%を占めるといわれている。したがってこの下刈り作業をいかに省力化できるかが、育林コストを下げるうえで大きなポイントのひとつとなる。

複層林施業を導入することで下刈り作業を省力化するには、こういった明るさの林分にいつでも樹下植栽をすればよいかということが問題になる。例えば極端に暗い場所に樹下植栽した場合、下刈り作業は必要ないが下木の成長は悪く、上木の伐採時まで下木が下草の草丈を抜けることができない可能性もでてくる。逆にかなり明るい場所に樹下植栽した場合には下木の成長は良いが、当然下草も相当繁茂するので、かなりの頻度で下刈りが必要となるだろう。そこで理想的には、下刈りをしなくても上木の伐採時には下木が下刈りを必要としない樹高に達しているような、林内の光環境や樹下植栽の時期がわかれば都合がよいはずだ。

ここではスギ林内にヒノキアスナロを樹下植栽する場合を考えてみた。スギ林内の林内照度の推移については、青森県林試で作成された取量比数と林内照度との関係をもとに試算した。例えば平成元年青森県農林部林政課作成による収穫予想表の伐期 60 年・地位級 1・間伐方法 3 の場合のスギ林内の相対照度は図 - 4 のように推移すると予測される。このような林分に上木の伐期の 15 年前にヒノキアスナロを樹下植栽する。それ以後の林内照度は 10%前後で推移する。これまでの報告ではヒノキ林や広葉樹林に樹下植栽した場合、相対照度 10%までは下刈り作業は全く必要ないとされているので、上木のスギを伐採するまでの間の下刈りはほとんど必要ないだろう。そして図 - 2 を参考にすると、相対照度 10%前後で 15 年経過後のヒノキアスナロの樹高は 2 m 以上に達しているの、上木の伐採後にはすでに下刈りはほとんど必要なくなっている。このようにヒノキアスナロの耐陰性の高さをうまく利用すると、ほとんど下刈り作業を必要としない樹下植栽によるヒノキアスナロの更新が可能になる。

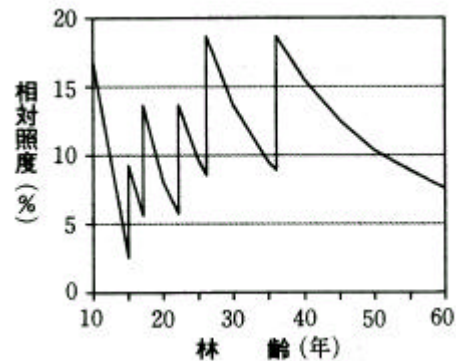


図 - 4 スギ林内の相対照度の推移 (青森県農林部林政課作成の収穫予想表の伐期 60 年, 地位級 1, 間伐方法 3 の場合) 兼平 (1990) のスギ林の収量比数と林内照度との関係をもとに試算した。

ま と め

ヒノキアスナロは成長がかなり遅い樹種であるというイメージが強いが、適地に植えてうまく施業をすれば道南地方でのスギの 等地以上の成長が期待できそうだ。さらに樹下植栽することで施業期間については短縮可能であるし、ヒノキアスナロの耐陰性の高さを有効に活用すれば、下刈り作業の省力化により育林コストの大幅な節減にもつながるだろう。

(道南支場)