

課題名 ガルトネル保護林（ブナ人工林）における更新状況調査

機関名 渡島森林管理署

所属 北海道大学造林学研究室

渡島森林管理署

氏名 斎藤 秀之

穂積 玲子

中野 英昭

## 1. 課題を取り上げた背景

ガルトネル保護林は明治2年（1869年）植栽のブナ人工林です。ブナ人工林の成功例として学術的価値が高く、昭和49年に植物群落保護林の指定を受けました。現在のガルトネルブナ林は、最大樹高が35mを超え、林冠木の一部は幹腐朽を伴う風倒により枯損が生じ始めています。今後、林冠木を可能な限りで維持管理しつつ、他方で天然更新による世代交代を図り、次世代のガルトネルブナ林へと誘導することが望まれています。しなしながら、林床にはブナの稚幼樹がほとんど生育していません。ブナの更新不良の原因を究明して対策を講じる必要があります。

一般に、ブナ林におけるブナ実生の更新不良は、その主な原因が林床の光不足にあると考えられています。ガルトネルブナ人工林では、林床にササ等の植生がわずかに侵入していますが、それほど密ではありません。一見、林床の光不足がブナ実生の更新阻害要因とは断定し難い状態です。

本報告では、ガルトネルブナ人工林の林床におけるブナ稚樹の更新状況と光環境の関係を定量的に明らかにして、ブナの更新不良の原因を探り、今後の対策に向けた方針を検討します。

## 2. 取組みの経過

調査地は北海道七飯町渡島森林管理署内のガルトネル保護林（2147い1林小班）です。面積は0.26ha、林齢は約140年でした。2009年11月における平均樹高は24m、胸高直径は38.9cmでした。

林床におけるブナの稚樹密度と光環境の関係を明らかにするために、方形区を10m間隔で8×3の格子状に配置しました（合計24プロット）。方形区のサイズは1m×1mでした。林床の光環境は相対照度で評価しました。照度は、各方形区の地面レベルと下層植生の上層レベルの2点、

ならびに林外の全天光下にデータロガー付き照度計（Hobo, CO-UA-002）を設置して、2010年9月の約1ヶ月間に10分間隔で測定しました。相対照度は曇天日の正午前後のデータを利用して求めました。

## 3. 実行結果

### (1) ブナ稚樹の更新状況

ブナ稚樹の平均個体密度は0.167本/m<sup>2</sup>でした。ブナ稚樹が出現していた方形区の数3プロットで（出現頻度12.5%）、各方形区の出現個体数は1もしくは2個体でした。更新していたブナ稚樹の樹高は10cmほどで、発芽から数年が経っていました。

### (2) 林床の光環境

林床の相対照度は、地面レベルにおいて3.3%（1.6～5.0%）でした。また、林床植生の上層レベルでの相対照度は7.5%（4.5～11.4%）でした。

## 4. 考察

### (1) ブナ稚樹の更新状況と光環境

今回の調査で確認できたブナ稚樹の平均個体密度（0.167本/m<sup>2</sup>）とブナ稚樹が出現していたプロットの頻度（12.5%）は、今後のブナの更新を期待できるレベルではなく、更新不良と判断できました。相対照度は地面レベルで5%以下であり、ブナ稚樹の更新が期待できる限界の目安である相対照度5%をわずかに下回っていました。したがって、ガルトネルブナ林では林床の光不足がブナ稚樹の更新不良の原因になっていると考えられました。

### (2) ガルトネル保護林におけるブナの更新誘導に向けた展望

ブナ稚樹の更新不良の原因として考えられた光不足は、林床植生の除去によって改善できます。林床植生上層の相対照度は4.5～11.4%だったので、比較的明るい場所を選んで下層植生の刈り払いを実施することによって、ブナの天然更新を促進できる可能性が示されました。今後に向けて、下層植生の除去とブナ苗木の植栽や直播きなどの組み合わせ作業が、ブナの積極的な更新誘導の有効な手段になると考えられましたので、来年度の検討課題にしたいと考えています。