

## 研究課題 北方林の更新維持機構の生態学的・遺伝学的解明

研究代表者 山本進一(名古屋大学大学院生命農学研究科教授)

研究分担者 戸丸信弘(名古屋大学大学院生命農学研究科助教授)・原登志彦(低温科学研究所教授)・隅田明洋(低温科学研究所助教授)・生川淑子(名古屋大学大学院生命農学研究科大学院生)・加藤京子(名古屋大学大学院生命農学研究科大学院生)・安藤伸彦(名古屋大学大学院生命農学研究科大学院生)宮所拓自(名古屋大学大学院生命農学研究科大学院生)

研究期間 平成13年4月1日 ~ 平成14年年3月31日

### 1. 研究目的

北方圏の環境変動に対する北方林の役割を科学的に解明するために、北方林の更新維持機構を生態学的に、そしてそのベースとなる現象を遺伝学的に解明すること。

### 2. 研究内容

低温研の研究分担者とともに、東大雪の北方林の老齢林分に長期固定試験地を設定し、北方林の更新維持機構の解明のための基礎データ収集としての森林調査を行った。前年度までにプロットを 2 ha (100m x 200m)に拡大し、胸高直径 5cm 以上の幹の毎木調査、ならびに林床上の倒木調査を行った。また、林冠の開放部(ギャップと呼ぶ)の占有割合を 5m x 5m メッシュを単位として調査した。樹高 30cm 以上、胸高直径 5cm 未満の個体を稚樹とし、プロット内のすべての稚樹について毎木調査を行った。毎木調査の測定項目は、樹種、樹高、位置、マイクロサイト(倒木の場合はその腐朽度)である。本年度は稚樹の出現・成長と光環境の関係を見るために全天空写真を多数の測点で撮影し、相対光量子束密度 (rPPFD) を算出、解析した。さらに林床植生の影響を見るためササの調査も行った。

### 3. 研究成果

#### 1) プロット内の林冠状態と光環境

プロット全体に対する林冠ギャップ面積率は 31.3%であった。プロット内に林冠ギャップは27個存在し、林冠ギャップ1個あたりのサイズは平均 231m<sup>2</sup>で最大 1200m<sup>2</sup>であった。プロット内の地上高 1.5m における rPPFD は、最も暗いメッシュで 9.5%、最も明るいメッシュで 36.5%、平均は 19.8% であった。

#### 2) 林冠状態別稚樹密度

エゾマツ・ダケカンバは、林冠ギャップ下に偏って存在していたが、トドマツ・アカエゾマツは林冠状態によって稚樹密度に差がなかった。

#### 3) 光環境による稚樹の成長量の違い

低い rPPFD 値を除外すると、トドマツは rPPFD 値の増加とともに成長が良い傾向があったが、エゾマツ・アカエゾマツは rPPFD 値と成長量の間に関係がみられなかった。

#### 4) ササの量と稚樹密度

ササの被度と稚樹密度との関係では、被度が高くなるにつれて、いずれの樹種においても稚樹密度が低下し、特にトドマツではこの傾向が強かった。