



長野県林業総合センタ - 塩尻市片丘 5739
 Nagano-prefectural Forestry Research Center
 TEL 0263-52-0600 FAX 0263-51-1311

針葉樹人工林の林床植生 ～カラマツ・アカマツを中心として～

キ - ワ - ド: カラマツ林、アカマツ林、広葉樹、針広混交林

針葉樹人工林は、まっくらな林でない限り林床に植物が生育しています。これらの中には、コナラ、ミズナラ、ブナやホオノキなどの有用広葉樹も見ることが出来ます。

ここでは、県内に多く植栽されているカラマツ及びアカマツ林を中心として、これまでにわかっている林床に発生する広葉樹について紹介します。

針葉樹の林床に見られる広葉樹

当センター構内にあるアカマツ林は、林床に発生したコナラやウワミズザクラが成長して亜高木層を形成しています（写真）。筑北地域でアカマツ林を調べたところ、本数が多くて過密といわれるような林分でも下層にはコナラやソヨゴの幼稚樹が生育していました。

カラマツ林でもカスミザクラやコナラ、クリなどの広葉樹が点在していることが多く、林床を見るとナラ類の稚樹が多く見られました。

カラマツ林やアカマツ林では、下層植生が失われてしまうようなケースは少なく、ササ藪に覆われるような場合を除いて、広葉樹の幼稚樹が発生しています。

なおスギ林は、林冠が閉鎖した林分でも数多くの植物が林床に発生していますが、混交林を構成するような高木性広葉樹に限ると、本数は少なくなります。また、林冠の閉鎖が遅れた多豪雪地のスギ林ではブナやミズナラ、トチノキ、ホオノキなどの高木性広葉樹が見られます。

ドイツトウヒ林やヒノキ林は、林冠が閉鎖すると林床に光がほとんど届かなくなり、林床植生が失われてしまう場合があります。このような場合には、間伐を行って光環境を改善しても、天然更新による稚樹の発生が難しくなります。

実際にどのような樹種が出てくるのか

下層に高木性の広葉樹が存在していれば、これらを活かすことで針広混交林の育成が可能になります。自然に発生してきたものであれば環境への適応度も高いため、良好な成長が期待できますし、植栽や下



刈りの手間が軽減される可能性が出てきます。

そこで、カラマツおよびアカマツ人工林を中心として、発生する可能性が高い広葉樹、特に混交林を構成する高木性樹種に限定して、標高と地形別に整理しました。

なお、最深積雪深 3.0mを超える豪雪地域では、一部でスギ林が成林しているだけでアカマツ林やカラマツ林が見られませんし、標高 1,500mを超える地域は亜高山帯に属するため、これらについては除外しました。

標高1,000m以下

地形	寡雪地域(最深積雪深1.0m以下)	多雪地域(最深積雪深1.0～3.0m)
尾根	コナラ・クヌギ・カシワ	ミズナラ・アズキナシ
斜面上部	コナラ・クヌギ・カスミザクラ	ミズナラ・ブナ・ホオノキ
斜面中部	コナラ・クリ・カスミザクラ・ホオノキ	ブナ・ミズナラ・ホオノキ
斜面下部	ケヤキ・クリ・トチノキ・コナラ・コブシ	ブナ・トチノキ・キハダ・ケヤキ
沢筋	トチノキ・カツラ・サワグルミ	トチノキ・キハダ・サワグルミ

標高1,000～1,500m

地形	寡雪地域(最深積雪深1.0m以下)	多雪地域(最深積雪深1.0～3.0m)
尾根	ミズナラ・アズキナシ	ミズナラ・アズキナシ
斜面上部	ミズナラ・ウダイカンパ・オオヤマザクラ	ミズナラ・ホオノキ・ブナ・シナノキ
斜面中部	ブナ・ミズナラ・オオヤマザクラ・ホオノキ	ブナ・ミズナラ・ホオノキ
斜面下部	ミズナラ・ブナ・クリ・トチノキ・ホオノキ	ブナ・トチノキ・キハダ・ホオノキ
沢筋	カツラ・トチノキ・サワグルミ・ハルニレ	サワグルミ・トチノキ・ハルニレ・キハダ

下層の広葉樹を活かす

近年、水土保持機能など森林の持つ多面的な機能を高度に発揮させる森林整備が求められ、針葉樹人工林の混交林化が検討されています。このために針葉樹人工林を針広混交林へと誘導する施業技術が求められていますが、まだまだ研究調査事例が少なく、針広混交林の施業技術には不明な点が多く残されています。

しかし、下層植生の中に高木性の広葉樹が多数生育している場合は、下層の広葉樹を活かすことで針広混交林へ誘導することが可能です。下層の広葉樹を育てて針広混交林へ誘導する場合、下層に十分な光を届けることが必要となるため、上層の針葉樹は強度に間伐しなければいけません。

これまでの調査から、下層の広葉樹を育てるためには、少なくとも皆伐した場合の 30%程度の光(相対照度 30%)が必要です。下層木に相対照度で 30%の光を与えるためには、カラマツ林で収量比数 0.45、アカマツ林では 0.60 程度と示されています。

川上村では 40 年生前後のカラマツ林を間伐し、収量比数 0.50 程度に疎開させたところ、林床に存在していたミズナラの成長が促進された例があります。

担当者 育林部 小山泰弘