

人工林の恒続林誘導のための針広混交林化に関する調査(R1～5)

和口美明・高田敦史

1. はじめに

奈良県では、長引く木材価格の低迷により森林所有者の経営意欲が低下し、手入れの行き届かない人工林が増加している。水源かん養機能、土壌保全機能、生物多様性保全機能など、森林の持つ多面的機能に対する県民の期待はますます大きくなっているが、手入れの遅れた人工林ではそれら多面的機能は十分に発揮されない。

今後の手入れが期待できない人工林において多面的機能を継続的に発揮させるには、天然力を活用した広葉樹の導入により針広混交林へと誘導する方法が有効である。具体的には、手入れの遅れた人工林の林床光環境を強度間伐、列状間伐、群状間伐等によって改善し、広葉樹の侵入、発芽、定着、成長を促し、針広混交林へと誘導する。

これらの目的を実現するためには、対象とする人工林内に①前生稚樹が多いこと、②更新阻害要因が少ないこと、という2つの要件を具備している必要がある。それゆえに、奈良県において針広混交林化を図るためには、まず、県内のスギ・ヒノキ人工林がこれらの要件を備えているか、そして、どのような人工林が針広混交林化に適しているのかを明らかにする必要がある。

そこで本調査では、スギ・ヒノキ人工林内の下層植生を調べ、奈良県内の人工林が上記2要件を具備しているかどうかを明らかにするとともに、針広混交林化が可能な人工林の林況（樹種、林齢、密度、施業履歴、成長量）や地況（標高、傾斜、斜面位置、地形）を検討する。

2. 材料と方法

2.1 既存データの収集

奈良県が実施している施業放置林整備効果調査や、林野庁が実施し結果を公表している森林生態系多様性基礎調査など、県内スギ・ヒノキ人工林を対象に実施された林内下層植生調査の結果を収集し、整理する。併せて、天然更新によって成林した林分の調査結果を収集し、針広混交林へ誘導する際に侵入・定着が期待される樹種を検討する。

2.2 新規データの収集

既存データにおいて、高齢級林分など特にデータ数が足りない部分を現地調査によって追加収集する。

3. 結果と考察

3.1 既存データの収集

令和2年度は、林野庁が平成21～25年度に実施した森林生態系多様性基礎調査第3期の中から、天然更新によって成林したと思われる林分を抽出し、出現樹種を調べた。まず、調査項目の「発達段階1a」が「天然2：天然更新（施業なし）」に分類されている33箇所を天然生林として抽出した。そして、それらのうち調査項目の「発達段階1b」が「初：初期」に分類されている4箇所（ID：290032、290093、290191、290224）と、植栽木と思われる樹種（スギ、ヒノキ、ヤマハンノキ）の相対優占度（調査森林ごとに算出した樹種別の胸高断面積合計の割合）が50%を超える5箇所（ID：290067、290068、290165、290171、290207）を除外した残り24箇所の調査結果を使用した。出現樹種は表のとおりである。出現した樹種数は111種（針葉樹：8種、広葉樹：103種）であった。

3.2 新規データの収集

令和2年度は、川上村内に生育する林齢100～200年生のスギ・ヒノキ人工林5林分に調査区を設定し、調査区ごとに林況および地況を調査した。令和3年度は、引き続き同様の調査を実施し、データを追加する。

表 出現樹種

針葉樹		広葉樹		
常緑		落葉		
	常緑		落葉	
高木	アカマツ(13:1.9-60.6) カヤ(3:0.2-3.5) コウヤマキ(1:8.2) スギ(4:1.8-26.4) ツガ(9:0.7-62.1) ヒノキ(13:0.4-34.3) モミ(8:0.4-5.7)	カシ類 アカガシ(2:1.4-2.2) アラカシ(10:0.2-42.6) ウラジロガシ(8:0.2-22.2) ツクバネガシ(2:1.1-3.4) サカキ(9:0.0-3.6) シロダモ(1:0.3) ツブラジイ(3:2.7-3.8) ヤブツバキ(5:0.1-9.1) ユズリハ(1:1.0)	アオダモ(3:0.2-0.9) アオハダ(11:0.4-5.2) アカメガシワ(2:2.0-4.6) アサダ(2:2.1-3.4) アズキナシ(1:0.3) アワブキ(2:0.2-2.5) イヌブナ(2:1.5-3.4) ウラジロノキ(3:1.5-2.4) エゾエノキ(1:9.1) カエデ類 イタヤカエデ(3:0.2-0.6) イロハモミジ(2:0.7-0.9) ウリカエデ(4:0.4-5.7) ウリハダカエデ(1:0.1) オオイタヤマイゲツ(1:3.8) オオモミジ(3:0.1-3.6) コハウチワカエデ(5:0.2-8.1) フカギレオオモミジ(1:0.2)	タムシバ(4:0.2-2.7) トチノキ(1:2.1) ナナカマド(1:2.0) ナラ類 アベマキ(2:5.4-53.5) クスギ(1:42.6) コナラ(14:2.4-53.7) ナラガシワ(1:5.6) ミズナラ(9:0.6-20.1) ネムノキ(1:0.5) ハッコヤナギ(1:16.0) ヒメシヤラ(11:1.0-10.6) ブナ(8:1.8-14.4) ホオノキ(2:1.2-1.2) マルバアオダモ(5:0.2-1.2) ミズキ(5:0.6-10.4) ミズメ(9:0.6-16.9) ヤマナラシ(1:4.5)
	ネズ(1:4.4)	アセビ(12:0.7-10.6) イヌツゲ(1:18.3) ウバメガシ(1:4.4) カナメモチ(1:0.2) シキミ(6:0.0-9.7) シヤンパンポ(1:2.8) ソヨゴ(12:0.7-28.1) ネズモチ(1:0.8) ヒイラギ(2:0.1-1.2) ヒサカキ(6:0.3-5.5) ホンシヤクナゲ(1:1.4)	イソノキ(1:0.5) ウルシ類 ヤマウルシ(5:0.1-2.5) ヤマハゼ(2:0.5-0.7) エゴノキ(5:0.2-10.4) オオハヤシヤブシ(2:2.8-3.8) カエデ類 アサノハカエデ(1:0.6) コメカエデ(2:0.2-10.8) ガマズミ(1:0.2) カマツカ(10:0.1-6.8) クロモジ(1:0.3) コハクウンボク(1:0.5)	コバノガマズミ(2:0.0-0.1) シラキ(2:0.3-1.5) スノキ(1:0.1) タカノツメ(7:0.0-6.2) ダンコウバイ(1:0.2) タンナサワフタギ(1:0.2) ツクバネウツギ(2:0.0-1.1) ツツジ類 オンツツジ(1:2.0) コバノミツバツツジ(5:0.1-7.2) シロヤシオ(2:0.4-2.1) モチツツジ(6:0.1-3.4) ヤマツツジ(2:0.1-0.6)
小高木 低木				

注: 森林生態系多様性基礎調査(第3期)の中から抽出した天然生林24林分に出現した樹種。

注: 樹種の掲載順は50音順とした。

注: カッコ内の数字(a:b-c)は、a:出現林分数、b:相対優占度の最小値、c:相対優占度の最大値を示す。