

を行って利益を拡大させることができるのは、高品質のカラマツ材を高い単価で納入できる取引先があるからである。

このようにこの事業体では、地域の森林所有者の林地に対する考え方や林地の保全に配慮し、高性能林業機械にかかる経費や素材の取引単価も考慮してどの工程を機械化するかを決定し、利益をあげながら間伐を推進している。

(3) 高齢人工林での生物多様性

カラマツ林は、トドマツ林など他の人工林に比べ林内が明るいいため、広葉樹が更新しやすく、広葉樹との二段林を形成する林分が多い。全道の一般民有林から無作為に抽出された林齢 60 年生以上の 176 林分の林分データによると、林内に胸高直径 3cm 以上の広葉樹が存在するカラマツ林の割合は 90% であり、さらに広葉樹の密度が 500 本/ha を越える林分も 28% となっている (図-42)。

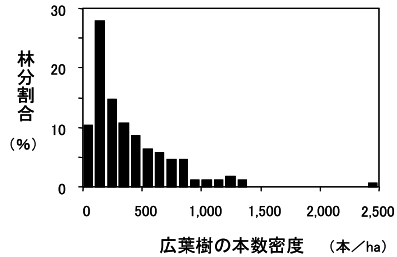


図-42 カラマツ高齢林における侵入広葉樹の本数密度別の林分割合

カラマツ林内で生育している広葉樹は、ミズナラ、イタヤカエデ、ハルニレ、ハリギリ、シナノキなど有用樹種が多い。また、ヤマグワ、エゾヤマザクラ、ナナカマド、ミズキ、キタコブシ、アズキナシなど種子が鳥によって散布される樹種の出現率も高く、人工林内には多様な樹種が自然侵入している。

こうした林内への広葉樹の侵入は、種子の供給源となる広葉樹林との位置が関係しているとされる。図-42 で使用したカラマツ高齢林の林分データによると、広葉樹の密度および種数の上限は林分面積が大きいほど少なくなる傾向がみられている (図-43、44)。

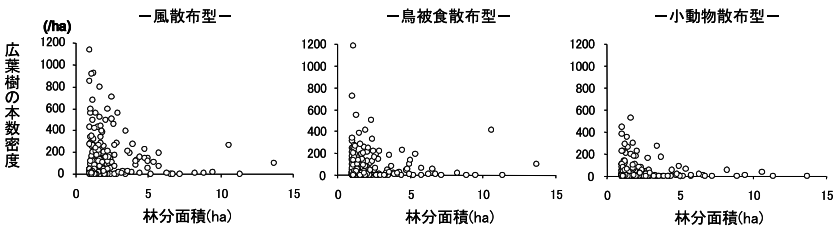


図-43 カラマツ高齢林における散布型別に見た侵入広葉樹の本数密度と林分面積との関係

林分面積が大きくなることにより、林分内部では散布される種子量が少なくなるのが原因と考えられる。この関係を種子の散布型別に見ると、風散布型の種子を持つ樹木ほどその傾向が顕著であり、鳥散布型と小動物散布型の樹種では距離依存の傾向

が弱く、散布距離の長さが林内への広葉樹の侵入に関係していると考えられる。

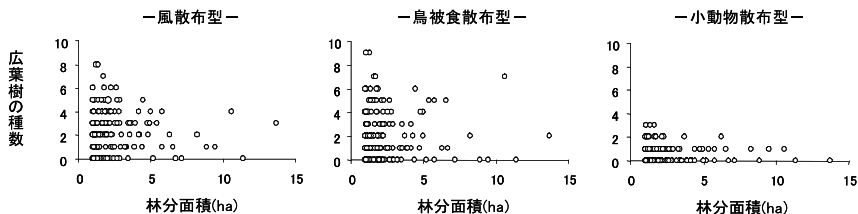


図-44 カラマツ高齢林における散布型別に見た侵入広葉樹の種数と林分面積との関係

また、広葉樹の侵入は、間伐を契機に生じているとされる。間伐による林冠の疎開と地表の攪乱により、林床の光や温度などの環境条件が広葉樹種子の発芽・定着にとって好適なものに変化し、その結果、広葉樹が侵入しているとされる。したがって、カラマツ林では適切な保育を行うことで、林内に有用樹を含む多様な広葉樹を育成することが可能と考えられる。

こうした広葉樹の侵入による林分の階層性の発達は、生物に多様な生息環境を与える。例えば、森林性鳥類の多様性は、階層が複雑なほど増加することが知られている。また、地表徘徊性の昆虫や森林性の野ネズミ類も下層植生が豊富なほど活動が活発になるとされる。したがって、高齢のカラマツ人工林は、木材生産機能だけでなく、生物多様性の保全にとっても重要な役割を担っていると考えられる。