

通し番号	5194
------	------

分類番号	R05-C5-41-01
------	--------------

針葉樹人工林における間伐が林床の昆虫群集に及ぼす間接効果	
<p>[要約] 神奈川県の水源地環境保全・再生施策では、手入れ不足の人工林で間伐を行い、植生を回復させ、土壌保全機能を高める取組が行われている。その取組の多面的な効果を把握することを目的として、植生回復を通じた昆虫（植食性甲虫、アリ、オサムシ）への波及効果について検証を行った。その結果、木本植物および草本・つる植物を摂食対象とする植食性甲虫、生息地ジェネラリストのアリ、大型のオサムシの種数において、間伐の植生回復を通じた波及効果が、時間差をもって認められた。</p>	
自然環境保全センター・研究企画部研究連携課	連絡先 046-248-0321

#### [背景・ねらい]

神奈川県の水源地環境保全・再生施策では、手入れ不足の人工林で間伐を行い、植生を回復させ、土壌保全機能を高める取組が行われている。その取組の多面的な効果を把握することを目的として、植生回復を通じた森林生態系への波及効果について検証を行っており、その一環として、林床に生息する昆虫群集に及ぼす波及効果を検証した。

#### [成果の内容・特徴]

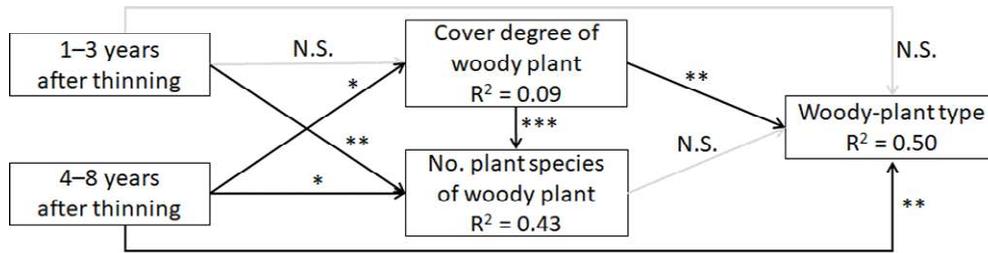
- 1 未間伐および間伐後のスギ・ヒノキ林63地点で、林床植生の植被率および植物種数と、林床に生息する植食性甲虫、アリおよびオサムシにおける8つの機能群の昆虫種数との関係を調査した。
- 2 下層間伐がおよそ30%の本数間伐率で行われた結果、樹冠の開空度は有意に変化しなかったが、植物種数は間伐翌年に増加し、植被率は間伐後の経過年数に伴って緩やかに増加した。
- 3 構造方程式モデリングにより、植食性甲虫の種数は、摂食対象とする植物（木本植物および草本・つる植物）の植被率の増加に伴い、また間伐後4-8年経過すると増加した。木本植物を摂食する甲虫の種数はまた、草本・つる植物の種数の増加に伴って増加した。アリでは、生息地ジェネラリストの種数は間伐後4-8年経過すると、あるいは植被率が増加すると増加したが、森林性種と開放地性種では反応がみられなかった。オサムシでは、大型種のみで植被率の増加に伴う種数の増加がみられた。大型オサムシには開放地性種は含まれなかった。
- 4 かく乱影響を抑えた間伐は、森林に生息しないアリやオサムシの移入を促進することなく、林床植生の増加を通じて、時間差をもって、林床に生息する昆虫の種多様性を緩やかながら持続的に高める効果があると考えられる。

#### [成果の活用面・留意点]

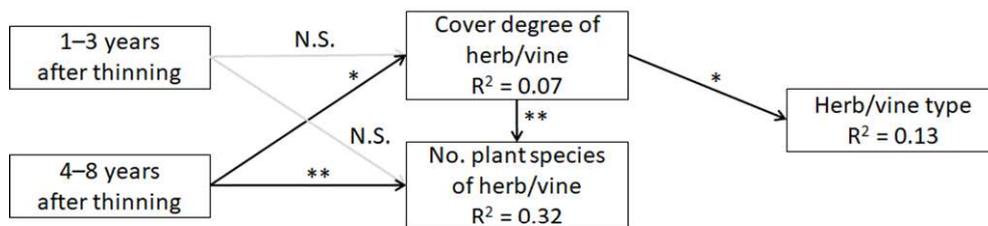
本研究の成果は、公益的機能の高い森林づくりを推進するための普及・啓発に活用される。本研究は間伐1回の効果を検証したものであるため、間伐を繰り返すことで林床植生がどのように回復し、昆虫群集へと波及していくかを長期的にモニタリングしていく必要がある。

[具体的データ]

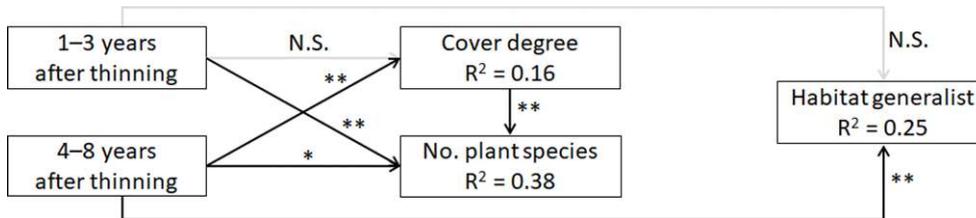
木本植物を摂食対象とする植食性甲虫



草本・つる植物を摂食対象とする植食性甲虫



生息地ジェネラリストのアリ



大型オサムシ

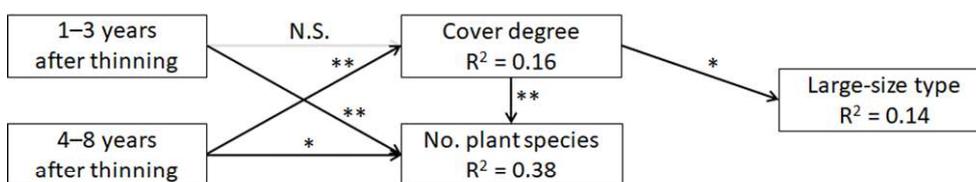


図 間伐—植生—昆虫種数に係る構造方程式モデルの解析結果

[資料名] Taniwaki et al. (14 Mar 2024) Indirect effects of low-impact thinning on insect communities in forest floor of coniferous plantations. Journal of Forest Research. Published online.

[研究課題名] 森林生態系効果把握調査による水源施策の2次的アウトカム（生態系の健全化）の検証

[研究期間] 2013（平成25）年度～

[研究者担当名] 谷脇 徹

[協力・分担関係] 東京農工大学との共同研究