

## 博士論文要約 (Summary)

2015 年 4 月入学  
連合農学研究科 生物環境科学 専攻  
氏 名 貝塚 淳

タイトル	北海道の異なる森林タイプにおけるオサムシ科甲虫類 (Coleoptera: Carabidae) : 群集構造、分布および環境要因との関係
<p>北海道の森林に生息するオサムシ科甲虫の群集構造、分布および環境要因との関係を明らかにする目的で、十勝地方の二次林及び植林地において、以下の3つの点(1~3)について調査を行った:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1, 植林に用いる樹種(アカエゾマツ・トドマツ・カラマツ)の違いによる影響</li><li>2, カラマツ植林地周辺の広葉二次林の位置する地形(尾根・谷)の群集構造への影響</li><li>3, トドマツ植林地周辺に位置する森林タイプ(広葉樹林・針広混交林)における群集構造の違い。</li></ol> <p>また、あわせて道央・道東の天然林、植林地及び山岳地帯における森林性種の生息と分布に関して、以下の2つの点(4, 5)を明らかにするために、帯広畜産大学昆虫学研究室所蔵のオサムシコレクションを用いて調査を行った。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>4, 富良野地方の天然林・植林地における北海道の代表的な森林性6種(セダカオサムシ、ヒメクロオサムシ、オオルリオサムシ、エゾマイマイカブリ、ツンベルグナガゴミムシ、オオクロツヤヒラタゴミムシ)の生息地選好性</li><li>5, 道央・道東の山岳地帯における北海道固有の森林スペシャリスト2種(アイヌキンオサムシ及びオオルリオサムシ)の垂直分布。</li></ol> <p>その結果、下記に示す知見が得られた。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 十勝地方の3樹種(アカエゾマツ、トドマツ、カラマツ)の植林地で、13属31種16,150個体のオサムシ科甲虫が採集された。全体として、ツンベルグナガゴミムシが最も優占し、次いでコクロツヤヒラタゴミムシ、ヒメクロオサムシが多く採集された。非天然樹種であるカラマツでのトラップ当たりの採集個体数は、アカエゾマツとトドマツに比べて有意に少なかった。大型のCarabus属の種は、アカエゾマツで最も多かった。冗長性解析(RDA)は、樹種間でオサムシ類の群集構造が有意に異なることを示した。とくに森林ジェネラリストのツンベルグナガゴミムシ、マルガタナガゴミムシ、エゾクロナガオサムシおよびヒメクロオサムシは、アカエゾマツと関連が強く、オオクロツヤヒラタゴミムシはトドマツと強く関連した。一方、カラマツではそのような森林ジェネラリストとの強い関係はみられず、Carabus属、Pterostichus属、Synuchus属の個体数が少なかった。オサムシ科甲虫群集に影響を与えた最も重要な環境要因は、土壌湿潤度と林床植生被度だった。</li><li>2. 十勝地方のカラマツ植林地と周辺に存在する尾根広葉二次林、沢広葉二次林及び大きな面積の準自然広葉二次林の4つの異なる森林タイプにおいて、15属36種14,939個体のオサムシ科甲虫が採集された。全体で、ツンベルグナガゴミムシが最も優占し、次いでヒメクロオサムシ、オオクロツヤヒラタゴミムシの順で多く採集された。種数とトラップ当たりの採集個体数は、森林タイプ間で有意な差はみられ</li></ol>	

なかったが、希薄化曲線の結果より、種数は沢広葉二次林で多くなる傾向がみられた。冗長性解析 (RDA) は、オサムシ類の群集構造が4つの森林タイプ間で有意に異なることを示した。特に、エゾマルガタナガゴミムシ、カギモンミズギワゴミムシおよびキアシツヤヒラタゴミムシは、沢広葉二次林に強い関連性が見られた。環境要因の中で、土壌湿潤度が群集構造に最も有意に影響を与えていた。沢広葉二次林は、面積が小さくても特殊な群集構造を維持しており、地形を含めた景観レベルでの種の多様性の維持に重要である可能性が示唆された。

3. 十勝地方の広葉二次林及び針広混交二次林及びトドマツ植林地において、6属15種3,476個体のオサムシ科甲虫が採集された。全体でヒメクロオサムシが最も優占し、次いでツンベルグナガゴミムシが多かった。森林スペシャリストのアイヌキンオサムシが、面積の大きな広葉二次林の650m地点で採集された。種数とトラップ当たりの個体数は、森林タイプ間で有意な差は見られなかったが、希薄化曲線によって、種数は広葉二次林で多くなることが見積もられた。冗長性解析 (RDA) は、森林タイプ間のオサムシ類の群集構造は異なり、面積と林床被度がオサムシ群集に有意に影響を与えていることを示した。特に、エゾクロナガオサムシとヒメクロオサムシは樹林面積との関連性が高く、ツンベルグナガゴミムシは、林床被度との関連性が高かった。また、面積の小さな広葉二次林と針広混交二次林は群集構造が類似していた。
4. 富良野地方の天然広葉林、天然針広混交林および隣接するトドマツ植林地において確認された北海道の代表的な森林性種（セダカオサムシ、ヒメクロオサムシ、オオルリオサムシ、エゾマイマイカブリ、ツンベルグナガゴミムシ、オオクロツヤヒラタゴミムシ）のうち、セダカオサムシ、ヒメクロオサムシおよび森林スペシャリストのオオルリオサムシは、比較的天然広葉樹林を選好することが示唆された。また、オオルリオサムシは、天然林であれば広葉及び針広混交林の両方に生息する可能性が考えられた。一方、ツンベルグナガゴミムシ及びオオクロツヤヒラタゴミムシは天然針広混交林またはトドマツ植林を選好する可能性が示唆された。
5. 道央・道東における6つの山岳地帯（道央：夕張岳、道東：斜里岳、芽室岳、伏見岳、十勝幌尻岳、楽古岳）における森林スペシャリスト2種（オオルリオサムシ、アイヌキンオサムシ）の垂直分布に関する調査において、オオルリオサムシは、主に低山帯（700 m未満）、アイヌキンオサムシは中山帯（700 m以上）から高山帯（1,400 m以上）の天然・準天然林に分布することが示された。しかし、植生が異なる楽古岳でのオオルリオサムシの中山帯や高山帯での分布や、生息密度が著しく高い伏見岳でのアイヌキンオサムシの低山帯での分布から、両種の山岳地帯での垂直分布は、緯度や気候などの違いに起因する植生の変化や個体群密度によって変化することが示唆された。