

学 位 論 文 題 名

企業による持続可能な森林経営と  
海外植林・熱帯林再生に関する研究

学位論文内容の要旨

1992年の国連環境開発会議（地球サミット）は地球環境問題の取組みへの転機をなすもので、多様な主体による新しいパラダイムでの取組みの必要性が明らかとなった。企業の環境への取組みは多様な主体のひとつとしてその役割の重要性は増している。林業、林産業にとって事業活動を通じ自然環境、生活環境に貢献し、持続可能な森林経営を目指すことは重要な経営課題となっている。本研究では企業経営での環境マネジメントシステム、森林経営への環境マネジメントシステムの適用、森林、木材認証制度、海外植林・熱帯林再生プロジェクトを検討し、企業はこれ等を総合的に取組むことにより、この経営課題の解決が可能なことを明らかにする。

筆者は住友林業（株）において、海外業務、住宅業務を経て1989年から企業における環境への取組みの業務と研究に従事している。住友林業でのISO14001認証取得、ISO森林作業部会への日本代表としての参加、東京大学との熱帯林再生共同研究など幅広い活動を行っている。本研究は筆者の35年にわたるこれらの経験に基づくものであり、研究の概要は以下の通りである。（国際標準化機構、International Organization for Standardization、略称ISO）

1. ISO14001環境マネジメントシステムとわが国の取組み

企業活動での環境に対する影響の改善への取組みにつき検討した。まず、環境倫理、環境ガバナンスの検討から企業の環境問題取組みの理論的根拠を示した。次に、産業界の環境問題取組みの現状分析から、公的規制よりも自主規制での取組みが経団連を中心に進んでいることを明らかにした。ISO14001環境マネジメントシステムの認証取得状況の分析、住友林業の事例調査からわが国での普及可能性を検討した。その結果、ISO14001がわが国企業の自主的な環境への取組みの有効な経営システムとして定着しつつあり、木材産業を含め多くの産業分野にさらに普及する可能性のあることが示された。

2. 持続可能な森林経営と森林認証制度

持続可能な森林経営の達成に森林認証制度やラベリング制度が有効に適用できないかを、ISO14001、森林管理協議会（Forest stewardship council、略称FSC）認証制度を対象に検討した。ISOでは、ISO14001の森林経営への適用を推進するため技術報告書ISO/TR14061を森林作業部会で作成し、1998年12月発行した。森林作業部会での合意形成過程の分析結果から、森林に関する国際的合意は企業、NGOなど多様な民間主体の取組みが国家間の合意より成立しやすく現実的であることが明らかになった。又、技術報告書の内容分析からISO14001環境マネジメントシステムが企業の持続可能な森林経営の達

成に有効に働く可能性の強いことが示唆された。

森林、木材認証ラベリング制度の普及可能性を欧米でのアンケート結果から分析し、欧米では環境保護団体、消費者主導型で普及していることが明らかとなった。一方、わが国の他産業でのISO14001認証取得を分析すると、製造業を起点とするグリーン調達の一環による企業間連鎖で普及拡大していることが明らかとなった。木質資材のフローチャートによる分析結果から、林業、木材業界でも住宅メーカーを起点とする企業間連鎖で認証制度が普及する可能性の高いことが示唆された。又、ISO14001とFSCを比較検討し、企業の立場から見てISO14001の方が普及しやすいことを明らかにした。

### 3. 企業による海外植林と地球温暖化への対応

わが国の木材貿易のありかたが問われており、本研究のこれまでの検討結果から企業は産地国の持続可能な森林経営に資す木材貿易を目指すべきことが示唆された。熱帯林減少の現状、わが国企業の熱帯材貿易の歴史を分析し、従来の天然林資源を対象とした木材輸入の問題点を示した。これらの検討結果からわが国の木材輸入は海外植林による資源の育成輸入方式に転換すべきことを明らかにした。わが国製紙メーカーの海外植林の現状分析結果から、東南アジアなど熱帯地域で植林し熱帯林再生と資源基盤の安定化を目指すことが企業による海外植林の今後の課題で、環境面や社会面に配慮した新しい植林方式を検討しその結果を示した。

気候変動枠組条約第3回締約国会議（COP3）でCO<sub>2</sub>の吸収源としての森林が限定的ではあるが削減目標の算定対象となった。COP3で合意された京都議定書での森林の吸収源としての位置づけを示し、共同実施やクリーン開発メカニズムと海外植林の関連を明らかにし、吸収源の評価を炭素の評価として分析した。検討結果から企業の海外植林にとってのインセンティブとなる可能性は示唆されるが、制度的に多くの解決すべき課題のあることが明らかになった。

### 4. 住友林業による熱帯林再生プロジェクト

企業の地球環境への貢献として企業の海外植林の新しい方向性、可能性を示す事例研究としてとりあげた。このプロジェクトの目的は山火事や焼畑跡地を元の生態系に近い形に戻すための熱帯林再生の技術開発と技術協力であり、インドネシアに実験林を設け推進している。プロジェクトの動機、経緯、目的の分析により企業が多様な主体のひとつとして地球環境に貢献できることを示した。フタバガキ科の植栽、組織培養、挿し木技術の開発により在来樹種での熱帯林再生が可能になったことを明らかにした。又、社会林業と焼畑の経済性比較により農民にとって社会林業が有益なことを明らかにした。これ等の研究成果は環境面や社会面に配慮した企業による新しい海外植林事業や、クリーン開発メカニズムの植林に応用できることを示唆している。プロジェクトは住友林業が東京大学造林学研究室、林野庁所管の熱帯林再生技術研究組合、インドネシア政府、住友林業の現地合併会社であるクタイティンバー社と共に推進している。プロジェクト運営組織を分析することにより民間企業主体による国際環境技術協力の新しい方向性を示した。この事例研究により、企業を軸とした民間主体の取組みが地球環境に貢献できること、その結果を新しい事業展開にも生かせることを明らかにした。

### 5. 総括

地球環境への取組みに大きな転機をもたらした地球サミットから7年がすぎたが国際的取組みに大きな進展は見られない。民力中心による多様な主体の取組みでの企業の役割の重要性は増している。持続可能な森林経営に向けてのISO14001やFSCの森林認証への

取組みの分析結果でこの事実を明らかにした。企業による木材輸入は海外植林を含め取組むことの必要性を明らかにしたが、熱帯林再生プロジェクトがその先駆的役割を果たしていることが事例研究から示された。

# 学位論文審査の要旨

主査	教授	石井	寛
副査	教授	新谷	融
副査	教授	高橋	邦秀
副査	助教授	柿澤	宏昭

## 学位論文題名

### 企業による持続可能な森林経営と 海外植林・熱帯林再生に関する研究

本論文は 6 章からなる頁数 168 の和文論文で、図 8、表 27、参考文献 79 を含んでいる。他に、参考論文 5 編が添えられている。

1992 年に開かれた国連環境開発会議は地球環境問題への取り組みの一大転機をもたらし、そこでは企業を含めた多様な主体による持続可能な森林経営の重要性を宣言した。本研究は企業の環境マネジメント、同システムの森林経営への適用による森林認証、企業による海外植林、住友林業による熱帯林再生プロジェクトについて検討し、企業が持続可能な森林経営に関わる重要な主体となり得ることを明らかにすることを課題としている。

得られた研究成果は以下のように要約される。

1 経済団体連合会は 1991 年に地球環境憲章を制定し、環境問題への取り組みが企業存立の必須条件であるとした。非政府組織であり、製品やサービスの規格の世界的標準化をめざす国際標準化機構（ISO）についてみると、ISO14001 は環境マネジメントの仕組みにかかわる規格として、1996 年に発効している。我が国企業の環境問題への取り組みの進展により、ISO14001 の認証を取得する企業が増加しており、1999 年 11 月には 2773 件となっている。

2 住友林業は住宅事業部門を中心に環境マネジメントシステムの構築に取り組み、1997 年 8 月に住宅本部において ISO14001 の認証を取得している。環境マネジメントは商品開発から資材購入、施工、建築廃棄物のリサイクルまでの過程を対象としているが、同システムを機能させるためには経営者の意識改革、全従業員の理解と行動力、そして責任体制、文書やマニュアルの整備など業務面の改革が必要である。

3 ISO14001 を森林経営に適用する条件を検討した技術報告書が 1998 年 12 月に発行されている。現在、ISO14001 による森林認証面積は約 1200 万 ha である。これに対して自然保護団体を中心とする森林管理協議会（FSC）はシステムよりも経営結果の評価を重視

しており、天然林の保存や植林も評価項目に加えている。FSCによる森林認証面積は約1300万haである。企業の立場からは、経営システムの充実を評価するISO14001の方が受容しやすい。

4 我が国のこれまでの熱帯林木材輸入のあり方は資源収奪型で、問題点が多く、海外植林の実行による資源育成輸入方式に転換する必要がある。現在、紙パルプ資本を中心にして約26万haの海外植林が実行されている。1997年に開かれた気候変動枠組条約第3回締結国会議で二酸化炭素の吸収源として森林が加えられることになったことを契機に、我が国企業の海外植林に関する関心は急速に高まっているが、持続可能な森林経営の基準に合致する植林事業を今後おこなう必要がある。

5 住友林業は1991年からインドネシア・スブルで3000haの実験林を設けて、熱帯林再生プロジェクトに取り組んでいる。8年間の研究の結果、フタバガキ科の樹木の育苗、植栽、育林技術の開発面で大きな成果をあげることができた。特に実験林において13家族を43haの土地に入植させ、樹木と果樹、作物の混植による社会林業を実施した結果、社会林業の経済性が焼畑農業よりも高いことが明らかになった。

6 1992年の国連環境開発会議以降、国家レベルでの会議では具体的進展が見られないなかで、非政府組織や企業が環境マネジメントや持続可能な森林経営の面でイニシアティブを発揮していることが特徴的である。こうした点に新たな時代の動向をみることができる。

以上のように本研究は企業の環境マネジメント、森林認証、企業による海外植林、住友林業による熱帯林再生プロジェクトなどについて具体的研究に取り組み、多くの学術的新知見を提供するとともに、企業が持続可能な森林経営に関わる重要な主体であることを実証的に明らかにしており、その研究成果は高く評価される。

よって審査委員一同は小林 紀之が博士（農学）の学位を受けるに十分な資格を有するものと認めた。