

# 中国における森林管理ガバナンスの歴史的展開と分析

——国有林を中心に——

金 承 華\*

## 要 旨

森林面積が増大傾向を示す中国は、世界的にも稀な状況にある。建国以来、中国では、どのような理念の下に森林政策を行ってきたのであろうか。本稿では、中国における森林資源の管理問題について、国有林と国有林企業を中心に、政府のガバナンスや企業行動に絞って分析を行う。本稿の主眼は、中国政府の森林資源の保全や利用をめぐるガバナンスの展開はどのように整理できるかを歴史的視点から鳥瞰することであり、また、政府の規制やインセンティブ制約の下で、国有林企業がどのように森林管理を行い、持続可能な経営を行ってきたかを、経済分析モデルを用いて分析することである。森林政策の歴史的な展開に沿って、国有林企業の行動がどのように変わっていったか、また、残された森林政策の課題は何かを明らかにし、今後の中国における資源利用、資源保全の在り方、ならびに保全を進めるためのガバナンスについて検討する。

## 目 次

1. はじめに
2. 先行研究
3. 中国における森林管理ガバナンスと国有林企業による資源利用の展開
4. 国有林企業と森林管理問題
5. おわりに

## 1. はじめに

本論文では、建国以来の中国における森林資源の管理問題を、国有林を中心に、政府のガバナンス問題、国有林企業の制約と行動に絞って分析を行う。本論文の目的は、第一に、中国政府の森林資源の保全や利用をめぐるガバナンスの展開はどのように整理できるかを歴史的視点から鳥瞰する

ことであり、第二に、国有林に関して、こうした政府の規制やインセンティブ制約のもとで、国有林企業がどのように管理し経営していったかをモデル分析することである。

森林には、その資源利用としての木材供給の他に、水土保全、水源涵養ならびに生物多様性の維持など、様々な公益的機能がある。森林資源の保全は、こうした機能を維持し発揮するために必要な手段である。本論文では、中国の国有林を対象に、その資源利用、資源保全の在り方を検討し、保全を進めるためのガバナンスについて検討する。国有林については、建国以来の森林資源の管理状況（伐採や植林など）を概観した場合、それらは、三つの段階、すなわち、第1期=1949-1978年、第2期=1979-1998年、ならびに第3期=1999-現代、に分けることができる。各段階の管理状況を明らかにし、これらの時期に対応する国の森林資源管理の考え方、国有林企業の行動モデルを構

---

\* キン ショウカ 経済学研究科経済学専攻博士課程後期課程

成し分析する。

本論文は、以下のように構成される。第2節では、中国における森林政策の歴史的展開を概観し、特に国有林企業経営に関する先行研究を述べる。中国では、市場経済化の進展や木材貿易の活発化が進行しており、そうした状況を踏まえて、第3節では、森林保全に関わるガバナンスの展開と国有林企業の経営展開について分析する。第4節では、先に言及した3期について、各期における森林政策の目的と国有林企業と森林管理問題について、経済学的視点から分析を行う。最後に、第5節では、本論文の結論ならびに残された課題を述べる。

## 2. 先行研究

中国における森林政策は、一方で、経済計画と市場経済化、他方で、より開放的な経済への移行といった構造的な変化があったことから、歴史的展開過程に着目した先行研究が多い。例えば、于・幸喜ら(2000)は、中国建国後の黒竜江省の国有林企業政策の展開を、主に、建国初期(1949～1952年)、計画経済期(1953～1991年)、市場経済期(1992～1998年)に分けて分析しており、他方、陳(2005)は、社会経済体制の特徴の変化によって、中国の林業政策の展開を第1期(1949-1983年)、第2期(1984-1997年)、第3期(1998-現在)に分け、第1期を採集的林業経営の確立期とし、第2期を森林経営の伐採から森林資源の合理的利用への移行期とし、第3期を森林資源の保護・造林等を重視する林業経営への移行期としている。さらに、劉・山本(2008)では、改革開放以前を第1期とし、改革開放から1990年代中葉までを第2期とし、1990年代中葉から現在までを第3期に分け展開を行った。以上の先行研究では、林業政策の歴史的展開を時代区分して分析を行っているが、その背景にある経済状況を、経済モデルを用いて理論的に分析したわけではない。本論

文では、以上の先行研究を参考にして、建国以後の中国に関して森林政策展開を3期に区分し、各期における国有林企業の行動と森林政策効果の特徴を反映したモデルを構成し分析を行う。

## 3. 中国における森林管理ガバナンスと国有林企業による資源利用の展開

### 3-1 時期区分について

近年、森林面積、森林蓄積量がグローバルには減少傾向を示す中で、中国においては、逆に漸増傾向にある点が注目を浴びている。中国建国以来、森林状況は、必ずしも持続的な増加傾向を示したわけではなく、この間、政治や経済政策の混乱や森林政策の展開の中で増減が繰り返され、またしばしば、違法伐採や過剰伐採の傾向が指摘されてきた。

1949年の中国建国以降、高い経済成長傾向のもとで、森林資源に対する開発・利用圧力は大きかった。高い木材需要は高い潜在価格を意味し、森林に対する伐採圧力を高めるが、この傾向は、他方で森林資源を適切に管理し、環境保全を行おうとする政策課題と対立する。この意味では、中国における森林の歴史は、森林保全管理と利用・開発との間の緊張状態にあったと言える。本論文で対象としている国有林企業の行動は、したがって、政府の森林資源の利用と開発スタンスの状況に対応していると考えられる。本稿では、2章で言及した先行研究を援用して、国有企業による国有林の管理ならび資源管理のガバナンスの展開を、表3-1のように3期に時代区分して分析する。特に、歴史的に国有林野が集中する東北地区を念頭に、森林資源の展開とガバナンス、その下での企業行動の変容過程を分析する。

### 3-2 森林ガバナンスと国有林企業

#### 3-2-1 中華人民共和国成立前

清朝(1644-1911年)の時期、それ以前の農地

表3-1 中国における森林資源のガバナンスの展開：国有林の場合

区分	資源管理の目的・枠組み	決定主体	森林管理の基本的な視座	主体の行動原理	関連法規法、制度など	内容	備考
第1期 1949-1978	国家計画需要による供給	国家	政策目標としてのSY 木材需要が伐採量を規定 成長量<伐採量の傾向 ⇒過剰伐採へ	計画経済体制 社会主義発展のための 需要を優先 計画価格 計画伐採 費用最小化	1951「合理的な伐採、合理的な利用、木材の節約」 1953「統一調達、統一販売」 1954「育林基金制度」 1963 森林保護条例公表 1956「超過利潤留保制度」 1973 森林伐採更新規定	乱伐盗伐禁止、封山育林を推進、火災防止、伐採造林について調査など 国が全てを決定する（生産量、価格） 1m <sup>2</sup> あたり10元、育林、植林のための基金 総則、護林組織、森林管理、火災予防、奨励と懲罰など 利潤の85%上納、15%を保留 伐採、更新などに関する規定、成長量>伐採量が初めて使用 総則、森林管理、植林、懲罰などに関する法律 1978 改革開放	大躍進（1958-1960） 文化大革命（1966-1976）
第2期 1979-1998	持続可能な生産 成長量>伐採量 伐採量の許可制	国家	MSSY用材量を成長量> 伐採量規定 成長量<伐採量傾向 ⇒過剰伐採と違法伐採へ	森林資源管理と 森林保全 成長量<伐採量 計画価格と市場価格が 存在 年間伐採量 利用最大化	1979「森林法」試行 1983「利政税、撥政貸」 1984 価格流通「双軌制」 1987「用材林の主な木種の主要伐採年類表」 1990「伐採量<成長量」制度 1993 東北部4つの企業集団を設立 1998 価格流通「双軌制」廃止	例えば：価格の場合、計画価格と市場価格存在 木の年齢表 1988 経営責任制度 1992 先富論 1998 大洪水 2001 WTO加盟	1981 全民義務的植樹運動決議 1985「森林法」実施 1988 経営責任制度 1992 先富論 1998 大洪水 2001 WTO加盟
第3期 1999-現代	持続可能な生産+ 森林環境保全 成長量>伐採量 伐採量の許可制 天然林の伐採規制	国家	MSSY + 森林環境 森林全体から成長量>伐採量規定 成長量>伐採量 ⇒森林面積と蓄積量が増加	市場経済期 年間伐採量 市場価格 費用最小化 多角経営 企業に補助金 生体林伐採禁止	1988「天然林資源保護工程」 1998「森林法」修正 2001「6大林業プロジェクト」 2001「森林整体公益補償基金管理法」 2003「林業発展の促進について」決定 2006「森林認証制度」 2009「林業発展加速について決定」決定 2009「森林法」(修訂) 2013「国家公益林管理法」	1985年森林法に基づいて規制と法律を追加 天然林プロジェクト、退耕還林プロジェクトなど 1988年に森林法で決定した森林公益林資金の管理法・1.45元、2009年1.4元 国有林企業の民営化、市場化の促進 中国独自の森林認証制度導入 各国有林グループについて、異なるモデル導入 1998年に森林法修正に規制と法律を追加	胡錦濤/温家宝体制（農水林を重視） 習近平/李克強体制（農水林を重視+環境問題）

出所) 金 (2007)、陳 (2005)、中国林業年鑑 (2004, 2013) 等により筆者作成。

開墾や人口集中による森林伐採が進む中でも、すでに、森林資源の破壊が招く問題が認知され、植林の推奨とともに森林伐採制限が行われた<sup>1)</sup>。ただ、清朝の中期では、現ロシアの東北地域の侵略を防止するため、清朝政府が行った山東省や河北省からの東北地域への移住政策によって、東北地区の森林資源開発圧力が増大し、清朝の末期には、日露戦争（1904-1905年）後に満州の権益を得た日本によって東北地域での森林開発が進んだ<sup>2)</sup>。その後、1945年に日中戦争に勝利すると、中国共産党中央委員会は中国土地法を公布（1947年）し、東北地域（黒竜江省、吉林省、遼寧省）の森林を国家所有とした。同年の「東北開放区森林管理暫行規定」では、東北地域の森林経営管理と指導方針を明確にし、伐採跡地の更新、保安林の育林と保護などを規定した<sup>3)</sup>。

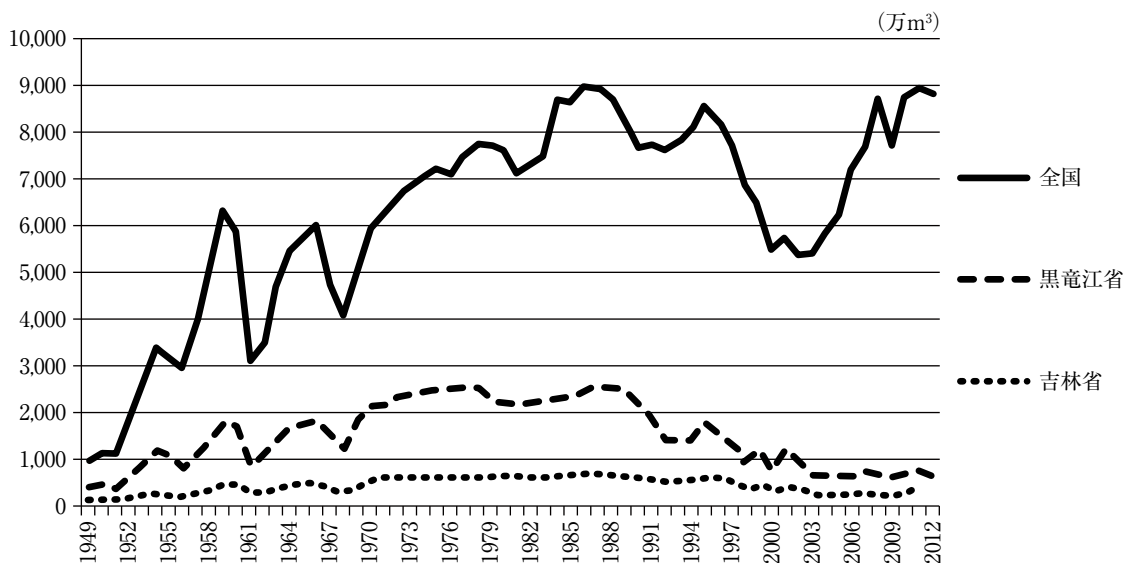
### 3-2-2 第1期：社会主義経済の発展と木材需要（供給）の増大（1949-1978年）

1949年に中華人民共和国が成立するが、その時点での全国ベースでの森林被覆率が8.6%であっ

たのに対して、吉林省の20%、黒龍江の35%<sup>4)</sup>など、東北地区は比較的森林の多い地域であることがわかる。政府は森林資源保護政策として、「森林保護、合理的な伐採、合理的な利用、木材の節約」（1951年）の方針を発表<sup>5)</sup>し、この方針の下で林業を発展させた。元来森林資源が豊かな地域であり、鉄道などのインフラ設備が整っていた関係で、東北地区を中心に木材生産が行われた（図3-1参照）。1953年に経済五か年計画が策定され、中国経済は計画経済下に入るが、この時期には政治的混乱などのために計画は必ずしも実行されず<sup>6)</sup>、森林資源の活用については、国家林業局が、当時の高い木材需要に対応して計画策定を行った。その下で、国有林企業は、伐採後植林をせずに放置し、森林の再生産を考えなかったことが金（2007）によって指摘されている<sup>7)</sup>。

それに対して、政府は育林推奨のために「育林基金制度」（1953年）を導入し、植林、育林を推奨する政策を導入した<sup>8)</sup>。当時、木材は国内の経済発展にとっての必需財であり、育林基金の目的

図3-1 東北地区における木材生産の発展



出所) 全国林業統計資料（1949-1987）および林業統計年鑑（1988-2012）により筆者作成。

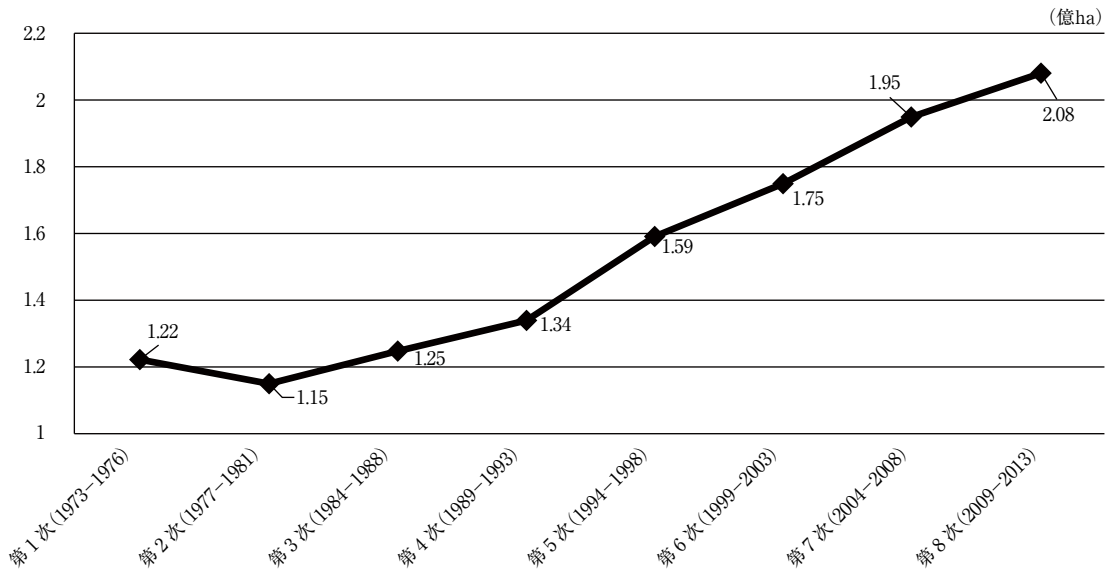
は、伐採後の植林、森林資源の維持、すなわち、持続的な木材供給を目指す森林を育成することであった<sup>9)</sup>。育林基金の対象としては国有林の伐採地の更新が優先され、森林資源の保全について一定の役割を果たしたと言える<sup>10)</sup>。言うまでもなく、国有林企業は森林の伐採によって利潤を得る。国有林企業の行動にインセンティブを与えるために、1956年に超過利潤保留制度が導入され、利潤のうち85%を政府が徴収し、残りの15%を企業が保留できる仕組みが作られた。その後、鉄鋼生産の原料として木炭生産が行われた大躍進(1958-1960年)の時期には、森林の大規模な伐採が行われ、これを受けて、1963年に国務院は森林を保護し林業生産を促進するための「森林保護条例」を公布した<sup>11)</sup>。しかし、文化大革命(1966-1976年)の時期を迎えると、経済発展の速度は一定抑制されたものの、植林・植樹の停滞、食糧生産増強のための農地への転用などもあって、森林

の保全は進まなかった(図3-2参照)。以上のように、この期間の森林管理については、政治的混乱もあり、森林資源管理の包括的な一貫した方針があったというよりも、自然災害や過剰伐採が表面化すれば対応するといった、対処療法的なものであったと言える<sup>12)</sup>。

他方、こうした政府の森林ガバナンスに対して、国有林を利用する国有林企業の行動はどのようなものであったであろうか。計画経済の下では、国の計画に基づいて木材生産が行われることになるが、生産量はおそらく木材需要によって政府が決定し、伐採量を割り当てられた国有林企業は、皆伐、択伐等の方法で伐採を行った。この時期の黒龍江省の木材生産量を見ると、全国木材生産量の半分以上を占めており、東北地区の国有林の重要性がわかる(図3-1)。

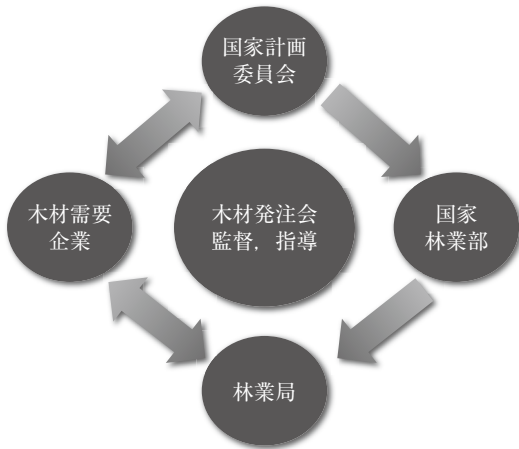
実際の管理システムは、まず国有林企業<sup>13)</sup>が国家計画委員会に木材需要量を報告し、そのデータ

図3-2 全国森林調査による森林面積の推移



出所)『全国森林資源調査』各年版により筆者作成。

図3-3 計画経済の管理システム



出所) 筆者作成。

を下に国家計画委員会が国家林業部に対して伐採量を指令し、国家林業部が各省の林業局に割当を行う。その下で国有林企業が木材を生産し販売する、という仕組みになっている(図3-3)。

この期間は、森林資源の保全や適切な森林管理といった考えに基づく運営というよりは、もっぱら、経済発展のために木材需要を満たすという行動であったと言える。実際、「大躍進」時の木材生産は鉄鋼生産のための森林伐採であり、国有林企業は、与えられた伐採量の下で、費用最小化行動を行い、結果的に、森林資源のもつ再生能力を上回る伐採が行われたと考えられる。

### 3-2-3 第2期：持続可能な最大生産量に(MSY)<sup>14)</sup>と木材供給(1979-1998年)

第1期では、木材需要を主とし、それによって帰結された様々な森林資源の問題に対するガバナンスは対処療法的であったのに対して、第2期の特徴は、ガバナンスが、包括的かつ一元的な方向にまとめられた時期である。改革開放路線(1978年)の下で、森林資源管理についても改革が行われた。特に、1979年に試行され1984年に実施された「森林法」が重要である。森林法の目的(第1条)として、森林資源の合理的利用に加えて、国

土緑化や蓄水保土、気候調整などの、いわゆる公益的機能をもつ森林資源の有用性が改めて謳われ、加えて、森林被覆率<sup>15)</sup>を増加させるための植林、造林計画(第26条)が明示された。重要な点は、用材林の伐採量をその成長量より低くし、伐採量を厳密にコントロールするという原則(第29条)である。併せて同第31条では、とくに皆伐について厳しく制限することが盛り込まれている<sup>16)</sup>。この時期の森林保全と資源管理のガバナンスに関しては、森林法を中心として、森林の伐採量を成長量以下に抑える政策が基本となったが、このもとで、国有林企業の行動は、どのように特徴づけられるであろうか。

すでに述べたように、国有林企業の生産について一定のインセンティブを与える政策として、第1期における「超過利潤保留制度」があった。1984年に制定された「利改税、撥改貸」では、企業は税として利潤の55%を納め45%を企業に保留することになり、「超過利潤保留制度」よりも国有林企業に対して木材伐採によりインセンティブを与える施策となっている<sup>17)</sup>。また、国有林企業について、「政企分離」(政府と企業の関係を分離)、経営請負責任制が試行された<sup>18)</sup>。加えて、木材価格と流通の「双軌制」の導入が重要である。双軌制(第4節参照)とは、計画経済と市場経済の二つが存在する仕組みである。計画経済の下で、国有林企業は計画価格(公定価格)の下で計画生産を行なうが、この計画生産量を需要が上回れば、市場価格は公定価格を上回りレント(取引税など)が生じる。この時、民営化された郷鎮企業が参入し生産を拡大すると、あらたな余剰を獲得することができる。この時、国有林企業が生産を増やし、市場経済ルート(つまり高い価格)で販売するインセンティブが生じるために、伐採圧力が強まり違法伐採行動などの問題が生じると考えられる。双軌制の導入は、国有林企業の伐採を促進する効果をもったと考えられる<sup>19)</sup>。すでに見たように、森林法などで森林資源の持続的な管理の方向性を

打ち出す一方で、伐採を行う国有林企業に対しては、利潤獲得を有利にする施策を行った。このため、木材生産量はむしろ増加傾向にあった(図3-2参照)。実際、1984-1988年に行われた第3次森林資源調査によって伐採量が成長量を上回ることが明らかになると、森林分類に関係なく、1990年には、全体で「伐採量を成長量以下にする」という制限を厳格化した<sup>20)</sup>。

この時期には、中国政府は森林資源管理と森林保全の重要性を考慮した施策を行い、特に、木材供給を持続可能にする方向性がみられる。伐採しながら植林を行い、全体的な森林被覆率は増加し、森林保全のために様々なプロジェクトが始まった<sup>21)</sup>。しかし、以前からの長期に渡る過剰伐採や違法伐採、乱伐によって、1998年の全国的な「大洪水」の発生<sup>22)</sup>を食い止めることはできず、その後の政策転換をもたらした。この背景には、国有林企業の伐採を過剰にする利潤動機をもたらす施策があり、用材林の伐採を成長量以下にする規制が効かず、伐採量のコントロールが難しくなったことが考えられる。

#### 3-2-4 第3期：森林環境を考慮した持続可能な森林管理と木材供給(1999-現代)

一方で森林資源の保全、他方で国有林企業の伐採の間で、森林資源全体を適切に管理できなかった結果が、すでにみた1998年の「大洪水」である。中国の場合、時として、このような大きな出来事が政策を動かすことがある。1984年の森林法制定以降、1998年年初に「森林法」改正を公表し、森林保全をさらに厳しい施策で実施した矢先に大洪水が起これ、これを受けて、政府はその原因を「天然林における過剰伐採」と結論付け「天然林資源保護工程」を実施する。国務院は、2001年に国家林業局の林業プロジェクトの実施によって、生態環境整備を急ぐべきだとする提案を批准し、「十五」計画のもとで「6大林業プロジェクト」を開始した。また、プロジェクト実施と同時に、国有林の天然林について伐採を禁止した。

以上の伐採規制強化のもとで、国有林企業の伐採量は減少し経営悪化が生じた<sup>23)</sup>。政府は、国有林企業が伐採量の減少による経営悪化を防止するため、「森林生態公益補償基金」(森林法修正第8条(1998年))を設立し、「森林整体公益補償基金管理法」によって国有林企業に対する補助金政策を実行した。他方、1998年以降、林産物は自由貿易の対象となり、価格は市場によって決定されるようになった。これによって、国有林企業は足りない木材を国際市場から輸入ができるようになり、改革開放以来の高い経済成長、所得増加による市場の木材需要の増加を輸入によって確保することができるようになった。2003年の「林業発展を促進するための決定」では、国有林企業の民営化、市場化の促進とともに、生態環境の保全などが強調され、また、違法伐採、過剰伐採などを規制するための諸施策も行われた<sup>24)</sup>。加えて、森林の利用権は明確でない林地の権利関係を明確にする林権制度改革(2004年「国有林林場林地管理強化についての通知」)、さらに、2007年の「森林認証制度」の創設など、持続可能な森林管理経営に向けた施策が行われた<sup>25)</sup>。2009年に改定された「森林法」(修訂)と「中共中央国務院 林業発展加速についての決定」では、林業に関連する周辺企業については、吉林省をはじめ地域によって異なるが、民営化が推進された。特に、民営化が進んだ地域では、森林は保全されている一方、余剰労働問題が現れたと考えられる。

以上のように、現在の森林資源管理政策のもとで、特に、企業経営や余剰労働者、植林、経済の非効率等の問題がおこる(陳(2005))一方で、森林面積の増加や森林保全の効果は強まっており、良好な森林環境保全と木材など森林資源の需給不均衡を緩和する方向での調整が行われている。

#### 3-3 まとめ：森林保全と資源利用の矛盾をめぐって

以上の分析を森林資源管理に焦点を当てて整理

すると、第1期では、自然災害や過剰伐採表面化すればその問題点に個別に対応するといった対処療法的なものであり、経済発展の生産、需要を満たすための資源利用が優先され、また政治的な混乱によって、結果としては森林資源保全ができなかった。第2期では、中国政府は森林資源管理と森林保全を考慮して政策を実施したが、国有林企業についての改革は利潤動機をもたらす施策であり、用材林の伐採を成長量以下に制御するための規制が効かず、伐採量のコントロールが難しかった。第3期は、1998年の全国的な「大洪水」をきっかけとして、政府は林業発展、木材生産から森林保全を中心に軌道修正した。そのため、国有林企業経営に様々な問題が起こったが、結果的に、森林面積、蓄積量等の面からみると、森林保全政策に一定の効果があつたと考えられる。ただ、今後については、国有林企業をはじめ林業に関わる経営体の動向に多くの問題が残されている。なお、参考までに、これら3期それぞれの期間に関する価格、利潤の配分の状況をまとめたものが、以下の表3-2、表3-3である。

表3-2 価格決定の変遷

第1期	第2期	第3期	
1953-1978	1979-1998	1999-現代	
計画価格	計画価格	市場価格	市場価格

出所) 陳(2005)、金(2007)ならびに中国企業所得税法(2008年施行)により筆者作成。

表3-3 政府と企業の利潤配分動向

第1期	第2期	第3期
1953-1978	1979-1998	1999-現代
85%	55%	33% (2008年から25%)

出所) 表3-2と同じ。

## 4. 国有林企業と森林管理問題

### 4-1 経済分析

前章では、中華人民共和国建国以来の中国政府の森林資源の保全や利用をめぐるガバナンスの展開と国有林企業について歴史的視点から分析し、3期の時代区分を行った。以下では、その区分に沿って、政府の森林資源管理と、政府の規制やインセンティブ制約のもとでの国有林企業の行動について分析する。

本来、森林および樹木は、森林の更新(生殖段階)、世代交代(造林)が人工的に行われた密集的な樹木である人工林(第6次全国森林資源調査(1999-2003年)では森林面積の約31%、蓄積量の13%を占める)、と自然力によって成立した天然林(同67%、88%)がある。東北地区の国有林では、人工林を中心として森林資源の開発が行われ天然林の蓄積が進んでいるが(中国環境問題研究会(2007)、326頁)、これら森林蓄積の状況を考える。端的に言えば、森林資源管理と森林環境保全とは、持続可能な森林資源の利用によって伐採と造林(植林、育林)をバランスよく行い、他方で、生態環境を保全するべく天然林の保護を行うことである。すでに見たように、特に第1期や第2期には、過剰に伐採が進行し造林が軽視され、同時に天然林が伐採の対象になったこともあり、こうした持続可能な森林管理と保全ができなかったと思われる。

ここでは、一般的な再生可能資源としての森林資源を考える<sup>26)</sup>。ある国有林企業の林地の総面積を $U$ で、天然林の面積を $T$ と人工林の面積を $S$ とする。現況では、 $U-T-S=G$ の面積は裸地である。実際には、この部分は、草地や農地などへの転用部分であると考えられる。伐採は天然林と人工林から行われ、それぞれ $\Delta T$ 、 $\Delta S$ とする。天然林を伐採すると裸地となるが、植林を行った場合は人工林地となる<sup>27)</sup>。総伐採面積を $\bar{Y}$ とし、そのうち、 $\theta \bar{Y}$ を天然林から、 $(1-\theta) \bar{Y}$ を人工林か



ら伐採すると考える。一方、植林面積を  $M$  とする。期間における植林のない場合の森林状況は、

$$\begin{aligned} (1) \quad T_{t+1} &= T_t - \Delta T = T_t - \theta \bar{Y} \\ (2) \quad S_{t+1} &= S_t - \Delta S = S_t - (1 - \theta) \bar{Y} \\ (3) \quad G_{t+1} &= G_t + \bar{Y} \end{aligned}$$

となる。植林を行う場合は、裸地が人工林となり  $S$  は  $M$  だけ増加する。このとき、(1) 式は変わらないが、他はそれぞれ

$$\begin{aligned} (4) \quad S_{t+1} &= S_t - \Delta S + M = S_t - (1 - \theta) \bar{Y} + M \\ (5) \quad G_{t+1} &= G_t + \bar{Y} - M \end{aligned}$$

となる。伐採に等しい植林を行うことで、天然林と人工林の合計は不変となり、両者の公益的機能などの質的な差を無視すれば、森林法にいう「植林の範囲内での伐採」によって森林は維持されることになる。表4-1は、これらに基づいて天然林、人工林および裸地の変化状況を示した数値例である(ただし、ここでは、森林面積のみを考慮して、森林ストックの年齢による蓄積量の変化を考慮していない)。

数値例が示すように、より大きな  $\theta$  は、天然林のより速い減少をもたらす。植林が伐採量を下回る場合は、裸地面積の増加が顕著となる。天然林の伐採が禁止された第3期 ( $\theta = 0$ ) では、伐採に対する植林の重要性が、森林資源を拡張する上でも、裸地を少なくする上でも増大することになる。

ところで、森林のもつ公益的機能は、その重要性が古来より認識され、第2節で概観したように、少なくとも清代においても伐採後の植林の重要性、天然林保全の重要性は少なからず指摘されてきた。政府による森林資源保全の重要性の認知は建国当初からあったと推察され、森林資源の利用と森林の保全、復元が重要な課題であった。実際には、森林資源のストックとフローの成長との関係は、図4-1に描かれているような関係が想定されるが、これは人工林の植林などによる森林造成の結果、森林資源の蓄積が進むと成長関数がシフトする様子を表している。

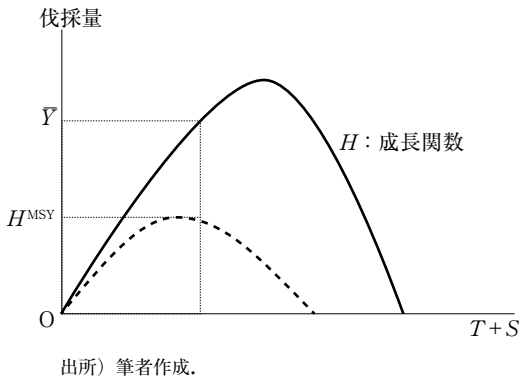
ここで、成長関数は、 $H = H_T(T) + H_S(S)$  と表すことができるが、両者が等質的であるとすれ

表4-1 伐採、植林および天然林、人工林の推移

$t$	$\theta, Y, M$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
$T$	0.9	60	55.5	51	46.5	42	37.5	33	28.5	24	19.5	15	10.5	6	1.5	-3	-7.5
$S$	5	20	24.5	29	33.5	38	42.5	47	51.5	56	60.5	65	69.5	74	78.5	83	87.5
$G$	5	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
$T$	0.9	60	55.5	51	46.5	42	37.5	33	28.5	24	19.5	15	10.5	6	1.5	-3	-7.5
$S$	5	20	19.8	19.6	19.4	19.2	19	18.8	18.6	18.4	18.2	18	17.8	17.6	17.4	17.2	17
$G$	3	20	24.7	29.4	34.1	38.8	43.5	48.2	52.9	57.6	62.3	67	71.7	76.4	81.1	85.8	90.5
$T$	0.1	60	59.5	55	50.5	46	41.5	37	32.5	28	23.5	19	14.5	10	5.5	1	-3.5
$S$	5	20	20.5	25	29.5	34	38.5	43	47.5	52	56.5	61	65.5	70	74.5	79	83.5
$G$	5	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
$T$	0.1	60	59.5	55	50.5	46	41.5	37	32.5	28	23.5	19	14.5	10	5.5	1	-3.5
$S$	5	20	18.5	21	23.5	26	28.5	31	33.4	36	38.5	41	43.5	46	48.5	51	53.5
$G$	3	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50

出所) 筆者作成。

図4-1 伐採と森林成長



ば、単純に  $H = H(T+S)$  と書くことができる。森林資源に対して成長量が決まり、それに対して決まる最大持続可能な伐採量 ( $H^{MSY}$ ) 以下で伐採を行うことが、森林資源を持続的に利用するための条件となる。他方で、森林伐採量がもたらす社会の便益と損失を考えることができる。より多くの伐採は、より多くの便益をもたらす一方で、森林のもつ公益的機能を減じてより大きな損失をもたらす。社会的に最適な伐採量は、限界損失が限界便益に一致するように決められるべきであるが、需要主導の伐採量は過大な伐採をもたらし、結果として、社会厚生を過少にする。

#### 4-2 各期の分析

##### 4-2-1 第1期：計画経済下での過剰伐採傾向と個別的な森林ガバナンスの展開

すでにみたように、第1期＝計画経済下での伐採を過大にした条件は、二つあると考えられる。一つは言うまでもなく旺盛な開発需要を満たすために伐採が行われた事実である。大きな  $\bar{Y}$  は、それが十分な植林を伴わない場合、裸地の拡大を招き森林の再生能力を減じる。他方で、現時点での成長が重要であって保全については二の次という政策は、将来世代よりも現代世代の厚生が重要であるということであり、これは割引率で表現すれば、割引率が大きいことを意味している。こうし

て生じた様々な森林問題については、包括的というよりも個別対処的な問題解決が行われた事実は、すでに第2節で見たとおりである。

このような資源管理の下での国有林企業の行動を検討しよう。計画経済下で決定された需要を満たすべく  $\bar{Y}$  の生産を余儀なくされた企業は、販売価格や生産要素の価格が所与のもとで行動するために、費用最小化行動をとらざるを得ない。すなわち、

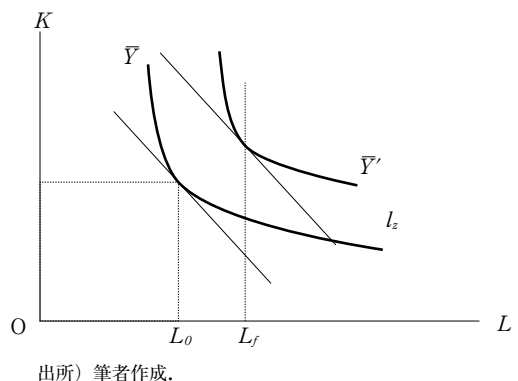
$$(6) \text{Min. } C = rK + wL, \text{ sub. } \bar{Y} = Y(K, L)$$

である。ここで、 $C$  は費用、 $K$  は資本、 $r$  は資本コスト、 $L$  は労働、 $w$  は労働賃金である。この時、当時の国有林企業には、より多くの伐採を行うインセンティブがあったと考えられる。

一定の林地と併せて一定の人口を抱える国有林企業は、同時に地域の雇用  $L_f$  を維持する義務があった。図4-2のように  $\bar{Y}$  が実現できていても費用最小化のもとで  $L_0$  しか実現できていない場合、 $L_f$  を達成しようとするときには、企業の赤字化は避けられない。この赤字化を避けるためには、賃金を引き下げるか、生産を増大させるかの施策が必要である。

この時期に過剰伐採の傾向が見られたのは、以上のような事情が背景にあったと考えられる。この時期の伐採は、十分な植林が伴っていなかった

図4-2 第1期の国有林企業



こともあり、ほぼ天然林からのもの（つまり  $\theta = 1$ ）であり、人工林の伐採についての管理は不十分である一方、伐採後の植林を担う育林基金制度は一定の効果を持ち、他方で、東北地区では緑化活動の成果が一定程度あらわれた時期でもあった（平野（2002））。

#### 4-2-2 第2期：市場経済化と森林管理

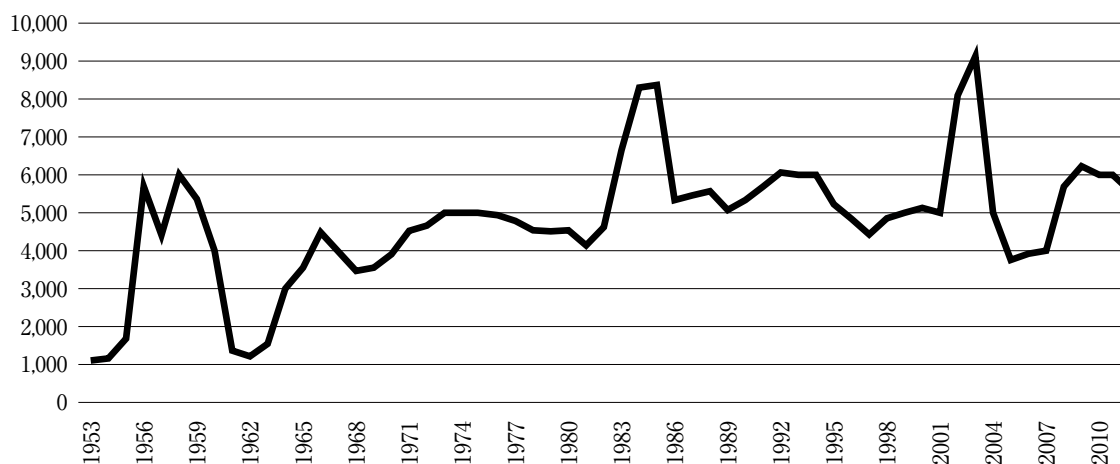
第2期の特徴は、一方での森林資源保全政策であり、他方での伐採量の成長量以下への制御困難性である。森林法の整備などによって保全に対する包括的ガバナンスが形成され、鄧小平による全国義務植樹運動推進などもあって造林面積は拡大する（図4-3）。他方で、市場化の方向にあって、とくに、用材林価格に関する双軌制と超過利潤保留割合の拡大を通じて、伐採圧力が強まったことは第2節で論じた。伐採量以上に造林を行うことができていれば、森林管理に問題はないと思われるが、実際には、天然林の伐採が進む一方で、人工林においては、造林された林地が再度荒廃地化し農地化され、実際には人工林地化が進まなかった（平野（2002）他）。この経済的原因は、言うまでもなく、国有林企業に対する旺盛な伐採意欲

をもたらす上述の制度である。こうして、伐採量は依然として成長量を上回ったと考えられる。

双軌制の下で、企業の利潤最大化行動を仮定すれば、価格  $p = \text{限界費用 } MC(Y)$  となるが、伐採量が  $\bar{Y}$  の下で計画価格が  $MC(\bar{Y})$  で設定される一方で、市場価格は、逆需要曲線  $p = D(Y)$  のもとで  $p = D(\bar{Y})$  の水準に決まる。この計画価格と市場価格の差がある場合、追加伐採によって素材生産を行うことが有利となり、以上の生産（伐採）が行われる。全国ベースでも、国有林が主な東北地区に関しても、80年代には木材生産の拡大が求められるのは、こうした背景によるものと考えられる。ただし、特に黒竜江省においては、90年代以降、国有林地の伐採が制限されたこともあり木材生産は減少傾向を示している。また、この時期の伐採は、天然林からのものと人工林からのものがあり（ $1 > \theta > 0$ ）、伐採後の植林については、例えば1949-1999年の間、吉林省では652万haの人工造林が行われたが、成林面積は117.5万haで、定着率はわずかに20%であった（陳（2005））。

#### 4-2-3 第3期：森林環境保全と国有林企業 第2期において、中国政府は森林保全を目指し

図4-3 全国造林面積の推移（千ha）



出所）林業統計年鑑（2005，2012）より筆者作成。

たが、結果として森林資源全体を適切に管理できなかった。その結果は、すでに見た「大洪水」である。これを受けて、第3期では、政府は本格的に国有林について木材生産から森林保全を中心に移行し、最初の「天然林資源保護工程」の実施と、「6大林業プロジェクト」と同時に国有林の天然林について伐採を禁止し、違法伐採、過剰伐採などを厳しく規制した。天然林を中心に伐採を禁じられた国有林企業の経営状態は悪化し、そのため、経営を守るための施策（補助金政策）が行われた。

このような資源管理制約の下での国有林企業の行動を検討する。国有林企業は国が決定した生産量 $\bar{Y}$ を割り当てられており、企業は費用最小化行動をとらざるを得ない。すなわち、

$$(7) \text{Min. } C = rK + wL - zL, \text{ sub. to } \bar{Y} = \bar{Y} \quad (K, L)$$

である。ここで、 $z$ は単位労働当たりに対する補助金である。国有林企業の行動は、

$$(8) \text{MRS}_{KL} = -\frac{dK}{dL} = \frac{\partial Y}{\partial L} = -\frac{(w-z)}{r}$$

を満たすように生産要素投入を決定することである。これについて、図4-2を援用しよう。第1期と異なるのは、企業に対して完全雇用 $L_f$ を義務付けた場合に、伐採量を増加させようとするインセンティブをもたらさないように、 $z$ を用いて、賃金を資本に比して相対的に安価にすることで（図の $l_2$ ）、完全雇用を実現させることができる。仮に、社会厚生を考えた場合、伐採量 $\bar{Y}$ のときに、伐採による限界便益が限界損失に等しくなり、同時に、森林の再生能力を維持するにたる伐採量（すなわち、伐採量<成長量）であるとすれば、社会にとっても最適な水準が実現されることになる。この定式化は、一つの補助金政策の在り方ではあるが、実際には、企業の収入減少とあいまっ

て、様々な企業経営や余剰労働者などの問題が生じている。

#### 4-3 ま と め

本節では、政府の森林資源管理と政府の規制やインセンティブ制約のもとでの国有林企業の行動がどのように展開したかについての経済分析を行った。整理すると、第1期は、政府は計画経済発展と現世帯の厚生のみ考慮しながら木材を天然林から伐採し、植林を後回しにした。国有林企業は、費用最小化行動を取るべきであったが、雇用を保証するような行動を取り、結局過剰な伐採を行った結果、森林の疲弊につながった。第2期では、天然林のみの伐採から、天然林と人工林両方の伐採が行われ、植林については、伐採後、少なくともそれに等しい面積に植林を行うようになったが、国有林企業の改革と社会主義体制の変化が、国有林企業についての利潤動機をもたらし、用材林の伐採を成長量以下に制御するための規制が効かず、伐採量のコントロールが難しくなった。第3期は、天然林からの伐採を禁止し人工林からのみ伐採するようにし、また、様々なプロジェクトの実施によって植林も全体として増加した。依然として、伐採量割り当てのもとで、国有林企業は費用最小化行動を余儀なくされたが、経営赤字の問題が生じた。経営赤字解消のため、補助金政策などが導入されているが、森林資源の利用と保全という、相反する課題をどのように解決するかについては未だ問題が残っている（平野（2002））。

#### 5. おわりに

本論文では、建国以来の中国における森林資源の管理問題を、国有林を中心に、政府のガバナンス問題、国有林企業の制約下での行動に絞って分析を行った。その際、歴史的視点から中国政府の森林資源の保全や利用をめぐるガバナンスの展開

を、社会経済体制と森林保全政策の変化によって、第1期=1949-1978年、第2期=1979-1998年、ならびに第3期=1999-現代、とに区分し整理した。加えて、これらの各時期に対応する国有林企業の行動に関する経済的分析を行った。第1期は、森林保全については問題の発現に応じた個別対応的なものであり、旺盛な森林需要のもとで、国有林企業の過剰伐採を招いた。その背景に、雇用の維持といった企業に課された目的があり、生産量や価格が決められた計画経済のもとでは、伐採を計画量以上に増加させるインセンティブが作用したことを示した。第2期では、天然林と人工林両方の伐採が行われ、植林については、伐採後、少なくともそれに等しい面積に植林を行う等の森林資源管理と森林保全を考慮した政策が実施されたが、国有林企業の改革と社会主義体制の変化は、国有林企業により一層の利潤動機をもたらし、用材林の伐採を成長量以下に制御するための規制が効かず、結果として伐採量のコントロールが難しくなると考えられる。第3期は、1998年の全国的な「大洪水」をきっかけとして、中国政府は天然林からの伐採を禁止し人工林からのみ伐採に制限し(成長量>伐採量の規制)、また、様々なプロジェクトを実施した。この政策の下で、国有林企業は費用最小化行動を余儀なくされたが、その下で、赤字経営の問題、余剰労働問題等が生じ、政府は企業所得税の引き下げ、生態林補助基金等の手段を取った。その結果、国有林企業の問題を緩和することができたと考えられる。

ところで、第3期では、森林保全政策によって、中国の持続的な森林資源管理利用(MSY)の考え方が一定の効果を示したと言える。ただ、今後については、国有林企業をはじめ林業に関わる経営体の動向に多くの問題が残されており、中でも、森林資源管理利用について再び検討する必要があると考えられる。MSYによる森林管理は、経済的要素を考慮せず自然的な再生力に基づいた考え方であるが、Zhang & Pearse (2012)ではFaustmann

モデルやHartmanモデルについて、経済的要素や環境要素などを考慮した分析が行われている。Samuelson (1976)や谷津・高橋(2013)などで提唱されているように、経済的要素などを考慮した効率的な森林資源管理が検討されるべきである。本論文は、歴史的考察と事実に基づいた政策の変化パターンを対象に検討したが、今後、以上の要素を考慮した分析、さらには、今後の森林保全政策の在り方を考えるための厚生分析などを検討する必要がある。

#### 注

- 1) 宮崎洋一(1994)によれば、当時「保水」「環境維持」という観点から森林伐採の禁止が必要であると考える方があった。また、冬季の薪炭や生活に必需の限りでの利用も必要で、伐採量や日限の設定、長養などによる「節度ある伐採」の考え方や施策の事例が示されている。
- 2) 金(2007)によれば、満州事変(1931年)による東北部の侵略、ならびに満州国成立後、木材生産は日本関東軍によって支配され600万haの森林が破壊された。
- 3) 金(2007, 116頁)ならびに衣保中、叶依广(2006)による。
- 4) 永井(2010)によれば、19世紀末の吉林省、黒龍江省の森林被覆率はそれぞれ60%、70%から1949年にはそれぞれ20%、35%まで低下した。
- 5) 政府の森林管理、政策を担当する部署は、中国林墾部(現、国家林業局、以下林業局という)であり、その具体的な項目は①森林火災防止、乱伐盗伐禁止、急傾斜地の開墾禁止、②重点造林の展開と、保安林経営、③封山育林の推進、④国有林区の木材の合理的伐採と合理的使用、⑤伐採と造林の調査と観測、などである。
- 6) 和田(2001)によれば、毛沢東時代を表す一番の特徴は、政治優先で、政治闘争を重視し経済は政治に従属するものであった。
- 7) 金(2007, 118頁)による。また、王守安邵純礼(1986)『吉林省森林工業』吉林人民出版社を参照。
- 8) 陳(1992)によれば、育林基金制度は、中央や地方の行政機関の林業局が管理する国家財政予算外資金であり、1980年までは、素材1平米当たり10元、1981年からは15元の補助が支払われた(陳(2005))。

- 9) 育林基金制度は、地方が独自に管理した資金であり、林業基本建設投資や各種林業事業（植林、造林、育林など）に支出されたが、その配分が明確でなかったために「万能資金」となり、育林に関係する営林生産費、森林保護費、営林管理費などの支出は全体の6割程度であった（陳（1993））。
- 10) 1953-1985年の国営林業局、国営林場の森林伐採総面積は、約720万haであり、そのうち人工更新面積は約176万ha、天然更新は約486万haで、それぞれ伐採総面積の24%、67%を占めている（陳（1993））。
- 11) 同法は、総則、護林組織、森林管理、火災の予防と消火、病虫害の防治、奨励と懲罰、附則からなっている。
- 12) 林業局など政府機関の森林環境保全のスタンスとしては、一貫して保全と持続的資源利用があったとする見解がある（平野（2014））が、この時期については、森林資源の利用が優先され、保全策が後手に回ったために個別対処療法的施策になったと考えられる。
- 13) 素材生産およびその加工に関しては、本来は、素材生産企業とその可能に関する木材需要企業とは、いわば異なる事業部を形成する国有企業であって、本論文では、便宜上両者を国有林企業という（陳（2005）参照）。
- 14) MSY（Maximum Sustainable Yield）は一定の森林面積のもとで持続可能な最大伐採量である（成長量＝伐採量）。
- 15) 国務院（森林法实施条例第24条）による定義では、森林被覆率は森林面積と土地面積の比率である。
- 16) 1984年の森林法第31条によると、成熟用材林については、択伐、皆伐、斬伐の手段があるが、このうち、皆伐は厳しく制御され、伐採した用地には必ず植林すべきことが規定されている。
- 17) 「撥改貸」の「撥」は財政資金を意味し、国有林企業に対する政府の財政資金供与が、銀行融資へと変更されたことを意味している。企業の経営状況によって融資への対応は多少異なるものの、国有林企業にとっては生産増大、利益増大へのインセンティブを高める結果となった。
- 18) これらは、経営者に課税後の利潤の配分をまかせることによって、経営者の裁量を拡大させた結果、木材生産の拡大を促したと考えられる。
- 19) 1988年には、木材の消費対策として「節流及び開源」と企業の赤字解除のための森林事業生産責任制から経営責任制へ移行する対策を実施した。
- 20) 第3次森林資源調査によれば、成長量3.16億 $m^3$ に対して、伐採量は3.44億 $m^3$ であった。
- 21) 三北防護林体系工程（1979年～）、長江中上地域防護林体系工程（1989年～）、太行山緑化工程（1990年～）、沿海防護林体系工程（1991年～）等が挙げられる。
- 22) 大洪水は1998年6月から8月まで、長江、松花江、嫩江などで発生し、4,150人が死亡し、2,551億元の被害がもたらされた（金（2007））。
- 23) 2012年の林業統計年鑑によると、黒龍江省の林業労働者数は1997年の427,735人から2012年には233,543人に減少した。
- 24) 例えば、2003年の「東北、内モンゴル重点国有林区冬季林木伐採管理について」では、伐採を厳しく制限し、モニタリングの強化が図られた（中国林業年鑑（2004））。
- 25) 2007年から中国は独自の森林認証制度を実施している。森林管理認証と木材加工流通管理認証以外にも人工林、非木材林産物、生産経営の希少絶滅危惧種保全に関する認証領域を拡大している。
- 26) 森林については、樹種、樹齢などその生態に関して考慮しなければならない要素が多くあるが、Clark（1976）などでも本論文と同様の枠組みを用いて分析が行われている。
- 27) 実際には、森林伐採後に植栽を行わずに自然な状態で再生を図る方法（天然更新）がある。環境依存的ではあるが、天然更新の困難さ、人工更新の不十分さ（平野（2002））から、植林造林の困難さがうかがえる。

#### 参考文献

- 陳文滙・劉俊昌（2006）「約束条件下森林資源可持續伐採的動態經濟模型」『北京林業大学学报』、第28、第2期。
- 張曉航・安宝權（2011）「国有林の「家族生態林業」による請負の実態と問題点—中国内モンゴル自治区通遼市の国有林場を事例として」『林業經濟研究』Vol. 57 No. 3、41-50頁。
- 陳鐘善（2005）「中国における林業政策の変遷と吉林省にみる森林管理の展開過程」『東京大学農学部演習林報告』、114、11-42頁。
- 陳俊傑（1993）「中国における育林基金制度—育林基金制度に内在する問題点を中心に」『林業經濟研究』、123、65-69頁。

- Clark, C.W. (1976), *Mathematical Bioeconomics*, Wiley. (竹内啓, 柳田英二訳 (1983) 『生物経済学—生きた資源の最適管理の数理』啓明社).
- 平野優一郎 (2001) 「中国における森林保護造成の動向」『農林金融』, 第54巻, 第7号, 50-63頁.
- 平野優一郎 (2002) 「現代中国における緑化活動の展開と住民参加の性格に関する考察」『北海道大学演習林研究報告』, 第59巻, 第2号, 67-98頁.
- 平野優一郎 (2004) 「中華人民共和国における森林関連の基本法の特徴」『林業経済研究』, Vol. 50 No.1, 54-64頁.
- 平野優一郎 (2014) 「現代中国の森林資源管理における専門家層の成立背景—梁希 (初代林業部部長) の思想と業績を中心に」『アジア研究』, VOL. 60, NO. 2, 1-17頁.
- Hanley, N., B. White, J. Shogren (1996), *Environmental Economics in theory and practice*, Palgrave Macmillan (政策科学研究所環境経済学研究会訳 (2005) 『環境経済学—理論と実践』勁草書房).
- 勝川俊雄 (2010) 「資源管理は可能か」『資源経済学への招待：ケーススタディとしての水産業』(寶多康弘・馬奈木俊介編著, 第3節), ミネルヴァ書房, 57-78頁.
- 金玉善 (2007) 「中国国有林における多角経営の展開に関する研究」『宇大演報』, 第43号, 107-170頁.
- 叶依广・衣保中 (2004) 「清末以来東北森林資源開発及其環境代價」『中国農史』, 第23号, 115-123頁.
- 永井リサ (2010) 「中ロ国境の現状について—ロシア木材ビジネスを中心に」『北海道大学グローバルCOE/SRC特別セミナー報告』(https://src-h.slav.hokudai.ac.jp/BorderStudies/essays/live/pdf/Borderlive4\_2. 最終アクセス日2015年10月23日).
- 国家林業局 (各年版) 『中国林業年鑑』, 中国林業出版社.
- 国家林業局 (各年版) 『中国林業統計年鑑』, 中国林業出版社.
- 谷津明彦・高橋素光 (2013) 「レジームシフトと資源変動 川崎健 (1928~)」『水産海洋研究』, 23-28頁.
- 宮崎洋一 (1994) 「明清時代, 森林資源政策の推移—中国における環境認識の変遷」『九州大学東洋史論集』第22号, 19-35頁.
- 陸文明 (2011) 「中国森林認証制度が中国企業に与える影響」, 中国林科院 ([http://www.goho-wood.jp/topics/doc/135\\_10](http://www.goho-wood.jp/topics/doc/135_10) 最終アクセス日2015年10月23日).
- ロジャングリ・ウフル (2013) 「中国における森林資源の最適管理政策—新疆ウイグル自治区を事例として」『国際開発学会』, 第22巻, 第1号, 1-11頁.
- 劉春発・山本裕美 (2008) 「森林環境政策の到達点と課題」(森晶寿・植田和弘・山本裕美編著 『中国の環境政策—現状分析・定量評価・環境円借款—』京都大学学術出版会に所収), 93-119頁.
- 奥田進一 (2014) 『中国の森林をめぐる法政策研究』成文堂.
- 崔鉄岩・増田美砂 (2004) 「中国における天然林保護政策が国有林企業に与える影響—長白山林区を事例として」『林業経済研究』, Vol. 50 No.1, 83-94頁.
- Samuelson, P. A. (1976) “Economics of Forestry in an Evolving Society,” *Economic Inquiry*, 14, pp. 466-492.
- 森林総合研究所 (2010) 『中国の森林林業木材産業—現状と展望』 J-FIC.
- 田家邦明 (2008) 『森林政策の政策手段に関する経済分析』中央大学博士論文.
- 中国環境問題研究会 (2007) 『中国環境ハンドブック [2007-2008年版]』蒼蒼社.
- 于彦・篠原武夫等 (2000) 「中国黒竜江国有林における林業政策の史的展開」『日林九支研論文集』, No. 53, 9-12頁.
- Vankooten & Bulter, E. H. (2000), *The Economics of Nature*, BLACKWELL.
- 和田民子 (2001) 「中国の経済発展と政治的要素」『日本大学大学院総合社会情報研究科紀要』, No.2, 117-128頁.
- Zhang & Pearse (2012), *Forest Economics*, UBC PRESS.

