

琉球大学学術リポジトリ

新中国建国後における湘南省造林・緑化事業の展開

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学農学部 公開日: 2008-02-13 キーワード (Ja): 造林・緑化事業, 政府主導, 社会各階層の力, 森林資源の増加, 森林公益機能の向上 キーワード (En): forestation and greenery projects, governmental dominance, strengths of all strata of the society, increase of forest resources, improvement of the public welfare function of the forest 作成者: 羅, 攀桂, 篠原, 武夫, 安里, 練雄, 譚, 益民, Luo, Panzhu, Shinohara, Takeo, Okuhira, Hitoshi, Asato, Isao, Tan, Yimin メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/3565

新中国建国後における湖南省造林・緑化事業の展開

羅 攀柱^{1*}, 篠原武夫², 安里練雄², 譚 益民³

¹琉球大学客員研究員, ²琉球大学農学部生物生産学科, ³中国中南林学院 (大学)

On the Development of the Forestation and Greenery Projects in Hunan Province Since the New Communist China

Panzhu LUO^{1*}, Tkeo SHINOHARA², Hitoshi OKUHIRA³, Isao ASATO² and Yimin TAN³

¹Visting Professor (Central South Forestry University 410004, Changsha, Hunan, China)

²Department of Bioproduction, Faculty of Agriculture, University of the Ryukyus, 1 Banchi, Nishihara-cho, Okinawa, 901-0213 Japan

³Center South Forestry University, 410004 Changsha, Hunan, China

Abstract: In the new Communist China, the forestation and greenery projects in Hunan Province were replete with frustration and complication due to the continuous political movements. Nowadays such projects were mainly dominance by state and local governments, and dependent on strengths of all social strata of organizations, the army, enterprises, and individuals. The guideline for forestation is to give priority to "Closing the hill and cultivating the forest" and to combine with plantation project. With the development of forestation and greenery projects, comparing to 1960s and 1970s, the forest resource increases, and the public welfare function of the forests is also improved. However, with the forestation policy incomplete and forestation fund inadequate, the forestation and greenery projects develop unbalanced among local areas of Hunan Province, and the growing rate and quality of the forests both are quite low. Thus, it is of vital importance to insist on the dominance of the government and perfecting the preferential policies, to provide substantial plantation funds, and to mobilize the management enthusiasm of the social stratum, and to promote the development of the forestation and greenery projects.

キーワード: 造林・緑化事業, 政府主導, 社会各階層の力, 森林資源の増加, 森林公益機能の向上

Key words: forestation and greenery projects, governmental dominance, strengths of all strata of the society, increase of forest resources, improvement of the public welfare function of the forest

緒 言

中国の森林資源は乏しい。近代中国では、戦禍の影響等により林業経営が停滞し、森林は著しく荒廃した。新中国建国後、復興材の需要も大きかったため、森林造成への要求が大きかった。経済機能を発揮し、国の工業化に奉仕することを最大任務とした中国の林業は、森林の過伐等による資源劣化が進み、伐採可能な人工二次林の資源は急激に減少した。1978年から経済改革開放による経済の高速発展に伴って、中国の木材消費量は急速に増加すると同時に、乱伐等でもたらされた森林の減少による自然災害が多発している。増加し続ける国内木材需要を満たすための外材の輸入は、外貨の制限によってそれほど期待できない。中国政府も地球環境保全の観点から世界的に森林資源保全の圧力が高まるなか、他国の森林資源に依存し続けることは難しいと判断し、

自国の森林の造成による森林資源の増加及び森林の公益的機能の発揮を国の重要施策として掲げた。

湖南省は中国南方における重点林区の1つである。亜熱帯に位置し、林木生長に適した気候、土壌等の自然条件に恵まれているため、早成豊産用材林の生産基地として注目されている。本論文は中国建国後、湖南省の造林・緑化事業の展開過程、造林・緑化の方法及び経営方式を解明し、湖南省造林・緑化事業の成功と失敗の教訓を検討し、今後の造林・緑化事業の展開に寄与しようとするものである。

湖南省の概況

1. 湖南省の自然及び社会・経済の概況

湖南省は図1で示すように長江の中流の南に位置し、東経

*Corresponding author (E-mail: LPZ 21@hotmail.com)

表1. 1998年の湖南省林業土地利用状況.

単位: 万ha、(竹=万本)

総面積	林業用地											非林業用地	
	林業用地合計	森林面積						疎林地	灌木林地	未成林地	苗圃用地		無林地
		合計	用材林	保安林	特殊用途林	特殊経済林	竹林						
2118.4	1173.5	824	507.8	41.2	9.8	216.2	49	32.4	140	43.9	0	133.2	945

注: ①中国林業総局『全国森林資源統計1994~1998年』中国林業出版社2000年33頁より作成。
 ②湖南省での調査は1994年に行われたのである。

表2. 1999年の湖南省森林資源状況.

単位: 万ha、万m³

森林立木	樹種	蓄積	森林面積・蓄積											
			合計		用材林各年齢種別面積・蓄積						近成熟林・成・過熟林			
			面積	蓄積	合計	幼齡林	中齡林	近成熟林	成・過熟林	面積	蓄積	面積	蓄積	
広葉杉	11,424.6	288.0	10,610.6	223.1	10,214.9	82.0	1,568.0	91.2	4,925.0	28.4	1,911.0	21.5	1,810.9	
松類	10,728.4	362.2	10,038.3	256.2	8,981.0	177.8	4,675.9	63.8	3,059.6	10.4	633.0	4.3	271.5	
広葉樹	6,154.1	173.8	5,127.2	93.7	3,564.8	48.7	882.1	26.8	1,385.5	6.8	451.3	11.3	905.8	
合計	28,307.1	824.0	25,776.1	573.0	22,760.7	308.5	7,126.0	181.8	9,370.1	45.6	2,995.3	37.1	2,988.2	

注: 湖南省林業庁林政処『湖南省1999年度森林資源統計年報』(2000年2月)より作成。

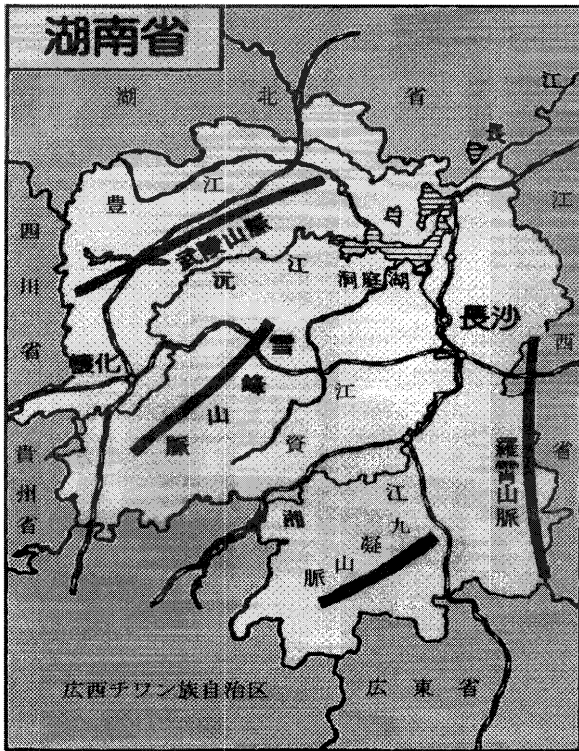


図1. 湖南省の位置.

108度47分~114度15分, 北緯24度38分~30度8分の間であり, 総面積は21.2万km²である. 北部は長江中・下流平野の一部で, 中部は丘陵地域, 西部は雪峰山脈と武陵山脈, 南部は九疑山脈, 東部は羅霄山脈である. つまり, 北の方に向けてU字型の地形である. 同省は亜熱帯湿潤モンスーン気候で, 夏は蒸し暑く, 干ばつが頻繁に起こる. 年平均気温は16℃~18℃, 年降雨量が1,200~1,700mm, 通年に霜の降りない期間が260~310日である. 北部にある中国2番目の淡水湖である洞庭湖は洪水の際に長江の水量を調節する役割を果たしている. 洞庭湖に注ぐ主要河川は湘江, 資江, 沅江, 澧江等で, いずれも重要な航路であり, 水田, 農作物の灌漑及び人々生活と工業用水の水源として利用されている.

2002年末の省総人口は6,629万人で, 行政は13地区級市,

1民族自治州, 34県級市または区, 65県, 7自治県からなる. 2002年(中国農村統計摘要2003年版)における湖南省の国民総生産は4,313億元であり, 第1次産業, 第2次産業, 第3次産業の比率は19.5%:40%:40.5%である. 農村住民の純収入は1人当たり2,127.5元/年, 1人当たりの生活消費支出は1,903.8元/年, 1人当たり耕地面積は0.15aである.

2. 湖南省の森林資源概況

湖南省の森林は亜熱帯常緑広葉樹林帯に属し, 常緑広葉樹林, 常緑落葉広葉混交林, 夏緑広葉樹林, 竹林, 暖性針葉樹林, 山頂低木林等多様な林相からなっている. このような豊富な森林生態環境の中で, 約1,900種の木本植物や800種余りの脊椎動物を含む非常に豊かな動植物資源を有している. 表1と表2で示すように1998年12月31日現在の森林面積は824万ha, 森林蓄積は2.58億m³, 森林率は38.9%である. そのうち, 天然二次林の割合が多く, 針葉樹林の面積が大きい. 林種別でみると, 森林面積824万haのうち, 用材林(竹林も含む)の割合は67.5%と最も多く, 特殊経済林(油料林, 果樹林等)は26.2%, 保安林は5%, 特殊用途林は1.2%で, 保安林は極めて少ない. 用材林蓄積のうち, 若齡林は31.3%, 壯齡林は41.2%を占め, 若, 壯齡林が最も多くて成・過熟林は少ない. 立木総蓄積を樹種別にみると, 広葉杉を主とする針葉樹が78.3%と多く, 広葉樹は21.3%に過ぎない. 新中国建国以来, 湖南省では人工造林が多く行われ, 人工林面積は203万ha, 蓄積は6,808万m³である.

湖南省における造林・緑化の方法

1. 人工造林

湖南省の森林は古くから常緑広葉樹林であった. 歴史の推移と人口の増加, とりわけ明朝末期清朝初期(1640年代半ば)の焼畑による開発によって天然林は破壊され, 荒廃山地と疎林地帯が絶えず出現していたため, 人工造林が始まっていた. 当時の人工造林は平野地域が先, 丘陵地域が次, 山村地域が後であった. 林種では風景林と特殊経済林が先, 用材林と保

安林が後であった。

1950年代から湖南省では人工造林技術、造林方法及び経営管理等が進展したが、1980年代に入ってからその変化は著しくなった。

造林樹種では、1950～80年代までは馬尾松、広葉杉とアブラツバキ等の在来樹種、1980年代以後は針葉樹種と広葉樹種を並行して造林することになった。1980年代からはスラッシュマツ、テーダマツ、ポプラ類等の欧米早成樹種を導入して成功したため、これらの樹種を平野地域と丘陵地域の主な造林樹種としている。またモウソウチク、モククワ、ハナアカシア等の在来樹種も見直されて使われている。モクマオウ、ユーカリ等の早成樹種が取り入れられて試験栽培が成功し、一部の地域では普及している。

造林方式では、旧来（1980年代まで）の広葉杉、馬尾松を主とする単純林から針葉樹と広葉樹の混交林育成に変わった。旧来の播種・植栽造林方法から挿木、継木による優良苗木の植栽造林に変わり、その同時に容器育苗、A B T造林技術⁽¹⁾が普及し、造林の活着率を向上させている。1998年から実施し始めている「中国とドイツの合作による洞庭湖生態保安林造林プロジェクト」は、湖南省での針葉樹と広葉樹の大面積人工混交林造成のモデルとなっている。

人工造林の方法としては一般造林と工程造林に分けられる。一般造林は、従来の造林方法に新たな造林技術を取り入れて適地適樹の原則に基づいて植林するものであり、これに対して工程造林は、一般造林より多額の資金を投下し、施業及び管理方法により高度な基準を設定して積極的に人手を加えることによって目的とする材の生産が可能な森林を造成しようとするものである。現在、湖南省で展開している主な工程造林は、①退耕還林造林⁽²⁾、②長江中・下流及び支流の土砂防備保安林造成、③中国とドイツの合作による洞庭湖生態保安林造成、④その他の目的による造林（ユーカリパルプ材林、新しい樹種の導入のモデル林）等である。最近、工程造林の面積が増加している。

2. 航空機による播種造林

湖南省での航空機による播種造林は1960年代半ばから1993年まで行っていた。この約30年間（文化大革命によって9年間中止）の航空機による播種造林は、試験・普及の第1段階（1964～73年）と、回復・発展の第2段階（1983～93年）に分けられる。

第1段階の10年間に、省内39県で航空機による播種造林が行われていた。播種造林は殆どの場合居住人口が少なく、交通が不便で、荒山⁽³⁾が集中している海拔800m以上の山村地域で行われていた。10年間累計の航空機による播種造林面積は72万haに達し、そのうち、播種有効面積は59万haとなっている。しかし、1984年湖南省林業庁の検査によると、その成林面積は僅か7.3万haで、播種有効面積の12.4%に過ぎなかった。その原因としては、①試験段階のため、経験不足であった。②計画が粗末で樹種が少なく、造林後の保護管理が不十分であったこと等が考えられる。なお、成林した7.3万haの中には、樹木の成長が良い地域3.7万ha、樹木がうっ閉

している地域2.5万haが含まれ、壮齢・成熟林となり、1984年までにその立木蓄積は215万m³に達している。

第2段階の11年間に、省内14地区の55県で航空機による播種造林面積が73.5万haに達している。そのうち、播種有効面積は57万ha、成林面積は45.8万haで、36.8万haが壮齢・成熟林となっている。成林面積のうち、成長優良な地域が44万haで成林総面積の96%を、普通が7,967haで1.7%を、合格が7,347haで1.6%を、不合格が3,613haで0.7%を占めていた。現在、湖南省では大面積の荒山が存在しないため、航空機による播種造林は行われていない。

3. 封山育林

封山育林とは天然更新能力を持つ疎林地、灌木林地、伐採跡地、山火事跡地、荒廃裸地等の土地において開墾、薪の採取、放牧等の行為を制限することにより、人手を入れないで天然力を活用して森林を維持造成するものである。封山育林はその過程によって封山育林と封山護林に分けることもある。南方地域では封山後3～5年間、北方地域では5～7年間は封山育林というが、その後の主伐までの期間は封山護林（封山して成林を保護する）と呼ぶ。湖南省林業科学研究所の調査によると、封山育林の面積当たりのコストは、松人工林の18.6%、広葉杉人工林の6.6%である。

湖南省は、亜熱帯に位置し、植物の生長に必須な光、熱、雨量が十分で、封山育林に非常に適している。1950年代、湖南省では封山育林における成功の経験があったが、「大躍進」、「文化大革命」期間に、封山育林は「怠け者」、「意気地無し」として批判され、その進展が阻害された。経済改革開放に伴い、用材と薪炭材の需要が増大し、とりわけ1985年の木材市場自由化に伴う森林の大量乱伐、盗伐により森林資源が激減し、環境破壊が深刻化する中で、封山育林は森林造成の拡大のためのみでなく、貴重、希少な樹種の更新、天然林の回復、特殊用途広葉樹用材の供給、森林生態環境の改善等の目的を達成する重要な森林造成方法として積極的に推進された。1986年湖南省政府は、学識経験者、林業従事者と農民の経験を重視し、「封山育林を主とし、封山育林と人工造林を組み合わせる」という造林方針を打ち出し、省全域で封山育林を積極的に展開している。同時に、南方集体林区の人口が激増し、木材と薪炭材の需要及び森林の公益的機能への要望が増大しつつあることから、林地生産力の向上が求められ、「工程封山育林」という方法が生まれた。工程封山育林とは、施業及び管理方法に関する基準を設定し、天然生林に林地掻き起し、刈払い、補植等の更新補助作業や、除・間伐等の保育作業を行うことによって目的とする材の生産が可能な森林の造成並びに利用が図られるようにしようとするものである。

4. 低産・低質疎林改良

低産・低質疎林改良は、生育している林木（竹）の元々の質が悪く価値の低い、または経営が粗末である疎林に対して人工保育、補植、局部造林、目的とする林産物の生産が可能な森林造成等の措置を通して、樹種と林種の構成を調整し、

林地生産力を向上させようとする育林方法である。

湖南省の低産・低質疎林改良は1980年代の半ばから始まり、主にアブラツバキ林、竹林と保安林の改良を目的に行われ、資金と労働力の投下が大きくて効果が顕著であった。

湖南省は全国のアブラツバキの主要産地である。1998年のアブラツバキ林の総面積は133万haで、全国総面積の3分の1を占め、アブラツバキ食油の生産高が6万トンで、いずれも全国の1位である。ところが、各年齢、各品種のアブラツバキが混生し、また1980年代になってアブラツバキ林が老齢化してきたため、単収が低下した。1984年から湖南省では国連食糧農業機構 (FAO)、国家農業開発弁公室と林業部の援助によって、WFP—中国2696アブラツバキ改良事業、国家農業総合開発第一、第二、第三期アブラツバキ改良プロジェクトが実施された。その改良技術措置としては立地条件、面積当たり生産力等に基づいて分類されるI、II類林に対して下刈り、除・間伐、補植等の改良が、III、IV類林に対して更新造林が行われた。調査によるとアブラツバキ林の食油の生産高は、改良前のム(1ム=0.067ha)当たり平均10~15kgから、改良後の第7年目には平均20kg、第8年目には平均30kgに達している。1999年まで省内ではアブラツバキ林の改良面積は6.5万haに達している。

湖南省の竹林面積は1949年には13.3万ha、生産高2,497万本であったが、1985年になると57万haに伸び、そのうち、モウソウチクは56万haで、蓄積は8.7億本に達している。竹林の単収を増加するため、1980年代末から一部の地方では低産・低質竹林改良の試験が始まり、1990年代から省内全域で大面積の竹林改良を実施し、1999年までに24万haに達している。竹林改良技術措置としては、立地条件I~V級の中のI、IIとIII級を実施重点とし、竹林の地拵え、施肥、補植と間伐の実行等を通して単位面積当たりの竹本数と大径級竹の比率を増加させることとしている。1999年までに省内の竹林総面積は66万ha(モウソウチク面積は65万ha)に増加し、森林面積の7.1%を占め、立竹の総本数は14.1億本で、総価額は30億元と推定されている。

1994年から長江中・下流域の土砂防備保安林プロジェクトとして、長江の支流に当たる河川側の低質疎林の改良も行い、2000年までに改良総面積は8.6万haに達した。その改良技術措置としては、現存の広葉杉、松林に広葉樹を補植することによって、針葉単純林を針・広葉混交林に変え、また疎林地に馬尾松を主とする優勢樹種を補植することによって、工業原料用林を育成することとしている。経済価値(価額)の低い疎林を漢方薬材林、果樹林とモウソウチク林に変えることも行われている。

湖南省における造林・緑化の展開過程 及び育林経営方式

中華人民共和国成立後、湖南省政府は国の「植樹及び造林し、全土を緑化しよう」という呼びかけに応じ、幅広く人々を激励して持続的に植樹・造林運動を展開した。その展開過程は、①重点造林段階、②大面積造林段階、③基地造林段階、

④多元化造林段階、⑤全面緑化段階に分けられる。

1. 重点造林段階 (1950~57年)

1950年代初期、新中国誕生にあたって経済建設が進み、復興材の需要は多かった。第1次5ヶ年計画期間(1953~57年)では、省政府は「誰造誰有」(造林した者にその所有を認める)と、農民に造林苗木代を「値引」や「無償」で供給する等の優遇政策を打ち出し、人々が造林することを奨励した。また湖南省を全国の木材供給基地とする目標を達成するために、省内各地において山村地域は広葉杉林の造成を、丘陵地域はアブラツバキと松林の造成を、湖のほとりは田圃保安林の造成を、河川側流域は水源涵養林の造成を主とする造林目標を決めている。省内に造林技術指導站を11ヶ所設け、造林技術指導員を選抜配置し、一定規模の造林地を育成させた。そこでは人工造林が重点に行われると同時に、幅広く封山育林も展開されている。湖南省政府は武岡県石平郷の「山林の所有権を巡る紛争を解決し、封山育林の実施組織を作り、森林保育・保護の「郷規民約」等公衆の約束を明確にし、家畜放牧地と薪の採取地を画定する」という封山育林の経験を普及し、13県を封山育林の重点県とした。封山育林の効果を確保するため、封山育林の対象としては萌芽更新が可能な伐採跡地、または若齢の疎林地でなければならないが、封山育林の原則は、奥山では全面封山を、里山では半封と輪封を実施することにある。水源とダム周囲は先に封山するが、私有林地は公有林地より後に封山すると決められている。1956~57年の2年間における、省内での封山育林の面積は80万ha以上に達している。

2. 大面積造林段階 (1958~63年)

1958年に「大躍進」が始まり、湖南省政府は「大いに造林し、大面積の林木を育成しよう」というスローガンを打ち出した。丘陵地域では、山地を開墾し食料を生産することによって造林を促進する。水田地域では、特用経済林の造成を主とし、林木を間作し、用材林の自給自足を図る。湖地域では、堤防保安林の造成を主とし、田圃や屋敷保安林の造成によって食料の生産高を維持しながら、農家の薪と自家用材を提供し、大いに果物、茶と桑を生産する等の造林目標が決められた。しかし、「共産風」の影響で、生産隊(自然村落)の収入の一部を生産大隊(行政村落)、人民公社(政府機関)に無償納入しなければならないことから、農民の造林意欲が抑制された。封山育林は殆ど行われていないのみならず、人工造林面積も水増され、造林木の質も悪くて活着率が低かった。

この2段階の育林経営方式は私有制の下での家族経営及び互助組で行われていた。

3. 用材林基地造林段階 (1964~80年)

1964年から「大躍進」が終焉し「文化大革命」が始まり、各地方は無政府の状態となり、森林資源が大きく破壊された。1964年に湖南省政府は「広葉杉人工林を大いに造成する」という政策を策定し、省内全域で大規模な人工造林地を造成するという「用材林基地造林」を始めることとし、37.3万haの広葉杉林の基地造成が計画された。また「文化大革命」の影

響のため、国家経済崩壊の縁に陥っていたことから、国は「自力更生を主とし、国の適当な補助を副とする」という経済政策を実行し、造林後3年間に若齢林保育・保護に対して、国よりha当たり105元の補助金を出すという補助政策に乗り出した。基地造林の活着率と成長率を確保するために、1964年湖南省政府は「湖南省広葉杉基地造林管理試行方法（案）」を公布した。用材林基地造林は適地適樹に基づき、集団単位で地拵えを行い、專業造林班によって造林し、植栽から、保育、成林まで段階を分けて検査を行い、それに労働量を合わせて経費を支払うという請負制を実行した。その際株洲県の「深く地拵え、深く植え、深く根の周辺を掘り起こす」と、会同県の「全面的に地拵え、大きな植え穴を掘り、深く植えて重く踏み固める」という広葉杉の基地造林経験を普及し、広葉杉林の基地造林の質を向上させた。1976年には自然条件が良くて造林に適する荒山が多く、交通が便利で要造林地が集中している30県において広葉杉を主とする用材林基地を100万ha新たに計画した。1980年に上記の造林計画を調整し、選ばれた30県と22の林業重点県から、立地条件が良くて交通が便利な878人民公社を造林基地とし、新規造林総面積102万haを計画し、ha当たりの造林補助金も105元から225元に引き上げた。この時期の用材林基地造林には会同県の「1つの林を造成し、1つのグループの人を残させ、1つの林場を作り上げ、この林を保育・保護管理する」という経験を普及させ、造林の活着率と成長率を大いに向上させた。用材林基地造林を展開させると同時に、封山育林も進んだ。この期間、年間新規封山育林の面積は約67~80万haに達していた。

第2、3段階の育林経営方式はすべて社隊林場と集団生産隊の統一経営であった。社隊林場は人民公社、生産大隊を単位として設立され、林業を專業とする集団経営の組織であり、集団生産隊は生産大隊、生産隊を単位として林業を農業の構成部分とする集団経営組織であった。

4. 多元化造林段階（1981~88年）

中国共産党第11期中央委員会第3回全体会議以後、経済改革開放が始まって、経済が急成長してきたため、木材の需要は急速に増大してきた。湖南省政府は造林・緑化に対して系統的な重要政策を次々と打ち出した。1981年10月、湖南省第5回人民代表大会常務委員会では「湖南省林業発展に関する臨時条例」を可決・公布した。また湖南省政府は1982年1月に「全民義務植樹運動に関する通知」を、1983年2月に「全民義務植樹と造林緑化運動に関する決定」を、1985年2月に「林業政策の規制緩和に関する若干の規定」を、同年10月に「林業生産の発展に関する若干の問題の通知」を發布した。これらの政策の趣旨は、林業従事者だけでなく、個人、政府機関、自治組織、企業、学校、軍隊等の幅広い社会各階層の力によって造林・緑化を行おうとするものである。集団所有山林を各農家に請負わせる林業各戸請負制が実施されるようになって、各地方では家族経営の下での林業労働力、資金、技術と森林保護管理等の零細性を克服するために、山林の所有権を明確した上で、お互いに利益を享受するという原則に基づき、各種の造林請負制が実施されるようになった。

この段階の主な育林経営方式としては、①家族経営、②各農家間の連合造林と請負造林、③林業專業有能者による大面積請負造林、④国有林場、郷村林場、政府機関、自治組織、企業と農家との協力による合作造林、⑤株式合作造林等がある。基地造林を重視すると同時に、人工造林、航空機による播種造林、封山育林を組み合わせ、一般造林、工程造林、庭園林業⁽⁴⁾を組み合わせ、さらに多林種（単純林、混交林）、多樹種を組み合わせる等多様な方法で造林を実行し、造林の量と質を向上させている。

5. 全面緑化段階（1989年~現在）

経済の急成長とともに、森林の過伐により生態環境は段々悪化してきた。そのため、森林は木材を提供するのみならず、その公益的機能が益々重視されるようになった。1989年湖南省政府は「5年以内で造林に適する荒山を緑化し、10年以内で湖南を緑化するに関する決定」を定めた。1990年6月、省政府は各地区（市、自治州）と造林・緑化請負契約を締結した。造林・緑化請負契約においては地方政府の責任者の人事異動と関係なく、毎年各地の造林・緑化状況を検査することになっている。造林・緑化契約を達成した地区の責任者には奨励賞が与えられるが、達成していない地区の責任者は批判を受けることになる。同様に各地方政府は各県と、各県は各郷（鎮）と、各郷（鎮）は村と造林・緑化請負契約を締結した。また各地方では造林・緑化資金を確保するために、「財政から捻出し、銀行から貸借し、各部門から調達し、林業従事者から集金する」ことに努めるとともに、義務奉仕労働制度（義務工制度⁽⁵⁾）と積累工制度⁽⁶⁾によって投下資金の増加を図った。1994年に行われた林業部の無作為調査によると、湖南省の荒山面積は1989年の203万haから1993年には1.5万haに減少している。1997年には造林に適する荒山の全域が造林され、全国的にも3番目に造林に適する荒山が無くなった省となっている。

1997年に造林に適する荒山の造林が完了したのを期に、湖南省政府は「全面緑化を加速し、高効率の林業を建設するに関する決定」を策定した。2000年末までに省全域で500万ム（33.3万ha）の果樹林基地、500万ム（33.3万ha）漢方薬林基地、2,000万ム（133.3万ha）化学林産品の生産基地、1,000万ム（66.7万ha）庭園林業を育成することとした。また500万ム（33.3万ha）の低産アブラツバキ林、500万ム（33.3万ha）の低産竹林、2,000万ム（133.3万ha）の低産広葉杉と松林を高基準で整備することとした。これらの造林地の整備を達成するために、山村、丘陵と平野地域の3類型の9県（市）を選び、高効率の林業モデル県（市）として事業を推進した。1999年4月から岩石地の造林を始め、省全域で48万haあった岩石地について、2002年12月までに36.6万haの造林を完了させた。2000年から国の主導下で、退耕還林プロジェクトを実施している。湖南省の退耕還林造林の総面積は50万haである。そのうち、勾配25度以上の耕地は25万haで、新しくできた造林に適する荒山面積は25万haである。退耕還林プロジェクトと並行して「森林分類経営」⁽⁷⁾をも実施し始めた。2001年に湖南省では国から10億元の公益林の補償金をもらい、指定さ

れている公益林に補償することとした。補償金の基準はha当たり75円で、そのうちの7割は森林の保育・保護管理に当て、3割は管理基金として林業関連事務所等の施設で使用される。このようなことから湖南省における森林の生態環境の整備は非常に重視され大きく進展することとなった。

なおこの時期の育林経営方式はこれまで述べてきた第4段階の5種類以外にも、最近では、山村地域での素材販売業者の出資による請負造林が増えてきている。

湖南省における造林成果

1. 大面積の用材林基地が作り上げられている。

湖南省は1964年から広葉杉林基地を建設し始め、1981年までに造林面積が134万haで、成林面積が110万haに達している。これらの造林地の大部分は成長が良く、現在、次第に主伐期に入り、湖南省の重要な森林資源となっている。1982年以後、用材林の基地建設は早成豊産用材林、工業原料林の育成に変わり、政府や世界銀行の低利子林業貸付金と、石炭、軽工業、木材加工業部門からの投資を充分に利用し、用材林の基地建設を加速させてきた。1999年までに省全域の用材林面積は573万haに達し、そのうち早成豊産林は113万haである。山村地域では広葉杉、馬尾松を、丘陵地域ではスラッシュマツ、テーダマツを、平野地域ではポプラ類を主とする基本的パターンの用材林基地が分布形成されている。

2. 農田防風林、水源と河川側の土砂防備林を主体とする保安林体系が基本的に形成されている。

まず、洞庭湖区では長期的な植樹造林によって、今日まで網状、帯状、点状と面状を組み合わせる農田防風保安林体系が基本的に形成されている。造成されている農田防風保安林面積は33.5万ha、水害防備保安林帯は1,120.6km、堤防、用水路と道路の緑化林は20,371kmに達している。また用材林は11万ha、立木蓄積は600万 m^3 で、特用経済林7.1万ha等を含めて、森林率が20%に増加した。農田防風保安林と水害防備保安林体系の形成によって、洞庭湖地域の生態環境と人々の生産、生活環境は改善され、農産物の高い生産量が安定的に維持されている。

次に、1990年に、湖南省では長江中・下流域の土砂防備保安林体系を建設し始めた。第1期保安林造成面積は55.5万haで、土砂流失による被害が特に深刻な13県で実施されてきた。1992年に国は第1期保安林を完成した上で、追加新造成面積として18.1万haを計画し、新たな6県で実施している。また1994年に保安林新造成面積として22.5万haを計画し、新たな11県で実施している。1990～99年の10年間に、湖南省では33県（湖南省の自己計画で追加した3県を含む）において保安林造成面積が132万haに及び、総投資額が1億139万元（国5,085万元、湖南省及び各地方政府5,054万元、石炭（坑木）、軽工業（家具製造業等）、木材加工業等の各部門3,472万元、農民出資金6,050万元）に達している。1998年に湖南省農林調査設計院が実施した保安林の造成された14県での調査によると、長江中・下流域の保安林の造成によって、14県域内の

森林面積は実施前の120万haから実施後には156万haに増加され、土砂流失面積は実施前の383万haから実施後には234万haに縮小された。そのため、土砂流失による災害が有効に食い止められ、各県の生態環境が改善されている。

3. 特用経済林の経営は多品種、高収益の方向に転換している。

1986年以来、湖南省の特用経済林の経営は大いに進展している。まず造林面積において特用経済林の割合が増大している。次に特用経済林の品種の構成は、従来アブラツバキ、アブラキリを主とする単純なものから、市場の需要に応じて果樹林、漢方薬材林の植栽に変わってきている。1986～99年に、省全域で栗林4.3万ha、ナツメと柿林6,000ha、漢方薬材林8.6万haを新植している。またキーウイ・フルーツ、梨等の希少品種も植栽されている。不完全な統計であるが省全域で導入・選抜・育種されている特用林産物新品種は約100種にも及び、銘柄、優良品種が90%以上を占めているという。

4. 竹の資源は著しく増加している。

湖南省の竹林は非常に豊富である。ところが従来、経営技術と経営管理方法が遅れていたため、単位面積当たりの立竹本数が少なく、直径が小さく、経済価値（価額）が低かった。1986年と1988年に湖南省林業庁は、桃江県、会同県で低質モウソウチク林の改良試験を行った。ha当たり平均立竹本数は改良前の1,680本から改良後には2,700本に増加し、タケノコのha当たりの生産高は改良前より4,095kgも増加した。1990年、低質竹林改良は省内の林業重点事業に指定されて30県で実施され、1999年までに低質竹林改良面積は24.3万haに達している。経済の急成長に伴うモウソウチクの需要が増大しているため、低質モウソウチク林の改良を行うと同時に、モウソウチクの人工植栽面積も年々増加し、1996～99年の4年間に省全域での植栽面積は1.7万haに達している。

5. 造林に適する荒山が造林され、省全域に全面緑化する目標を達成した。

1980年代末期、国が「全面的に国土を緑化する」を呼びかけ、「滅荒運動」⁽⁸⁾が始まっている。それに応じて1989年1月に湖南省政府は、「5年間で造林に適する荒山を造林し、10年間で湖南省を緑化する」という決定を打ち出した。当時、省内には荒山が268万haあり、大部分が12県に集中していたため、各地方政府は系統的な措置を講じ、農民、社会各階層に全面緑化を働き掛けた。5年間の努力によって、省内の造林面積（新植）は180万ha、新規封山育林面積は240万haに達し、108県は計画通りに造林に適する荒山の造林目標を達成した。

造林に適する荒山が造林されてから、いかに早く国土の全面緑化を実現するかが湖南省政府の次の目標となった。湖南省政府の主導下で、省全域各階層の全面緑化事業への参加を奨励し、都市部と町では全民義務植樹と庭園緑化の活動が展開された。3年間の努力によって1997年に1年半早く全面緑化の目標を達成した。第5回森林資源調査（1998年）によると、省内の森林面積は824万ha、森林蓄積は2.58億 m^3 、森林

率は38.9%となり、木材市場自由化になってからの第3回森林資源調査（1988年）の森林面積675.4万ha、森林蓄積1.4億 m^3 、森林率31.9%と比べていずれも増加している。

湖南省における造林・緑化の基本経験

湖南省における造林・緑化の基本経験は以下のようにまとめることができる。

1. 湖南省政府及び各地方政府の主導下で行われていること。

1989年までは、湖南省には荒山面積が268万haあり、しかもその大部分は少数民族居住地域、他省区との境界地域と貧困県に集中していた。1989年から国の主導下で行われた「滅荒運動」で、短期間に荒山を造林・緑化することは困難なので、各地方政府の指導者は各地で荒山を造林・緑化するモデルを作り、また上級政府は下級政府と造林契約書を締結し、荒山の造林・緑化を指導・監督した。林業を担当する副省長は荒山の集中している県に行って現場で執務し、造林・緑化に関わる問題を解決した。8年間の努力で、省全域について、計画通りに造林に適する荒山の造林・緑化を完了した。

2. 「封山育林を主とし、封山育林と人工造林を組み合わせる」という造林方針を堅持し続けていること。

1986年、湖南省政府は、従来からの造林成功の経験と失敗の教訓を汲み取り、「封山育林を主とし、封山育林と人工造林を組み合わせる」という育林経営方針を作り出した。過去、木材生産を中心とする経営方針の下で、加えて政策の目まぐるしい変化等も原因となって、湖南省の森林資源は大きく破壊された。しかし、湖南省の山地は光、熱、水の自然条件に恵まれ、封山育林に適し、普通3～5年封山保護すると殆ど植生が回復でき、一部では天然の若齢林が生育できる。積極的に手を入れるとその効果があがる。このような条件下での経営管理として、封山育林の企画や森林保護制度の制定、慣行の利用、森林保護予算の確保、引き取り検査措置の強化等を着実に実行することにより、封山育林の効果を向上させることができた。1950～99年、省全域で封山育林に適する92万haの疎林、灌木林等の山地に対して封山育林が行われていたが、大面積の荒山に対しては主に航空機による播種造林方法がとられた。航空機による播種造林が封山育林の対象となる林木を造成することに対して、封山育林は航空機による播種造林でできた森林を保育・保護することになる。航空機による播種造林と封山育林が互いに補完し合って造林を促進すると同時に、人工造林を積極的に展開し、地元の実状に合った適地適樹の原則に基づく施業により、湖南省の造林活着率は1980年代初めの34%から現在の95%に引き上げられた。

3. 造林・緑化の優遇政策や強力な管理措置によって社会各階層の造林・緑化の意欲と責任感を喚起していること。

造林・緑化は社会全体の公益的な事業であり、人々の参加と支持が必要である。そのため、いかに現有の造林優遇政策

を生かして社会全体の人々の造林・緑化の意欲と責任感を喚起するかが成功の重要な保障となる。湖南省では、造林者に対して政策的に支持し、資金を補助し、技術的に支援するという基本措置が講じられている。具体的に言うと、(i) 農山村において、「義務工制度」と「積累工制度」を利用し、農民を組織して造林する。(ii) 所有権が明確である山地での造林に対して「誰造誰有」（造林する者が立木を所有する）という政策を実施する。また各戸請負制によって各農家に請負わせている山地に期間を限定して造林させ、期限を越えても造林しない者に対しては山地を集団に返還させる。(iii) 林業経営有能者が造林事業を請負うことを奨励する。(iv) 都市と町で義務造林地を設定し、政府行政機関、学校、企業と軍隊等が義務造林を行う。(v) 木材を原材料として利用する石炭、製紙、木材加工業等の企業が造林に投資することを誘導し、自己の原材料基地を設立することを奨励する。このようにして社会各階層から資金を募り、林業重点県での造林資金がある程度確保された。造林補助に当たる人工造林事業の補助金はha当たり450～1,200円で、封山育林の補助金は年ha当たり15～75円である。それで農民の造林意欲は喚起されている。

4. 造林の活着率と質の向上を重視していること。

1990年代から、湖南省の林業従事者は、過去の「年々造林しても林が見えず、成林しても良い材にならない」という教訓を汲み取り、造林の速度・規模と質を対等に扱い、工程造林を大いに推進した。その主な方法としては以下の通りである。(i) 造林事業を計画する時には、造林の数量を決めると同時に、造林の質の基準をも決める。(ii) 林種、樹種の組み合わせにおいては、地域の事情を考慮しないまま一律に同一樹種で造林することを避け、適地適樹に基づいて造林する。(iii) 育苗に際しては鑑定・選別した優良種子を採用し、優良苗木による造林の割合を向上させる。現在、省内の重点工程造林では殆ど優良品種化を実現しており、主要造林樹種中の優良樹種の使用率は90%以上に達している。(iv) 造林の質に関しては検査制度が強化された。県では自主検査を主とし、地区では重複検査を主とし、省では無作為検査を主とする方法をとる等して、各地方政府林業行政機関の検査により造林の質を高めている。(v) 造林地の保護管理については政策的に管理を強化するとともに、法的に林業経営権益を確保することとしている。このようにして湖南省の造林の質・量とも年々向上している。

湖南省における造林を巡る問題点

1. 造林の進展がアンバランスで、森林の生態環境整備が不十分であること。

1997年までに湖南省では造林に適する荒山を造林し、基本的に全面緑化を達成したが、この全面緑化の基準が低く、造林の進展がアンバランスであり、段階的な成果に過ぎない。まず省全域の森林面積と蓄積、森林率（38.9%）は1950年代初期の水準（森林率50.3%）に達していない。また緑化にお

いては一部の都市部(市、鎮)は農村より遅れ、一部の山村地域は丘陵地域より遅れ、一部の丘陵地域は平野地域より遅れている。造林に適する荒山以外には、省内には植林に転換することが必要な勾配25度以上の耕地がまだ20万haぐらゐあり、高海拔の山地には改良が必要な森林が約60万ha、岩石地域が47万haもある。たとえ湖南省の造林に適する山地が全面的に緑化されたと言っても、山地の人工林植生の質が悪く、針葉樹が多く、広葉樹が少ないため、森林の公益的機能は低い。とりわけ造林に際しては一方的に規模・速度を追及するため、山地全体を1つの樹種で造林し、特にあるところでは前述の目的を達成するために馬尾松とアブラツバキ林を全部伐採して広葉杉を造林したことによって、新たな土砂流失を引き起こしている。現在、湖南省の土砂流失面積は4.7万km²に達し、年土砂流失総量は1.7億トンとなっている。土砂流失が深刻な地域が87県あり、省内の16基の大型ダムの中には土砂堆積が深刻なダムが5基もあり、堆積量は1.4億m³に達し、1つの大型ダムが廃棄されたことに等しいと言われている。210基の中型ダムには土砂堆積が深刻なダムが35基ある。湖南省では大型河川である湘江、資江、沅江、澧江等は土砂の堆積によって河床が高くなり、流量が減少し、洪水になると水が溢れ水害を引き起こしている。また洞庭湖に流入する毎年の土砂堆積量の30%は以上の4つの河川流域からとされており、湖床は毎年平均3.5cm高くなっている。

2. 林種、樹種の構成はアンバランスで、森林の質が低いこと。

湖南省における造林樹種は、主に広葉杉、アブラツバキ、アブラキリ、スラッシュマツとテーダマツ等に限られている。近年、多林種、多樹種の造林と、針葉樹と広葉樹の混交林の造林を提唱しているにもかかわらず、換金性の早い樹種に注目しているため、年々広葉杉造林の割合は依然として高く60%~70%で推移し、針葉樹単純林の造林割合は90%に達している。省内の森林の林種、樹種の構成がアンバランスであることは、次のような内容で「四大四小」と表現されている。つまり①用材林と特用経済林の割合が大きいが、保安林の割合が小さい。②針葉樹林の割合が大きく、広葉樹林、混交林と複層林の割合が小さい。③若、壮齡林の割合が大きく、成熟林の割合が小さい。④人工林の割合が大きく、天然林の割合が小さい。

湖南省の森林分布は、基本的に山村地域が広葉杉を主とし、丘陵地域が松類を主とする配置となっている。森林構成の人工林化に伴う若齡化、針葉樹林化等によって、森林の土砂流出防止、水源涵養等の公益的機能、森林火災、病虫害の防止機能が低下している。広葉杉は古くから建築用材として人々に好かれてきた湖南省の主な用材林樹種で、現在、その立木蓄積は省全域の立木総蓄積の40%を占めている。しかし、近年、木材加工業の発展に伴い、とりわけ製紙、合板加工業の進展によって、その中核的な地位は揺らいでいる。広葉樹と松類の工業原材料の需要は拡大し供給が逼迫しているが、広葉杉の木材市場は低迷し、値段も下落している。

3. 林業経営管理が粗末で、経済効果が低いこと。

湖南省の森林資源の総量は全国の平均水準と比べてわりと豊富であるが、単位面積当たりの蓄積が低い。第5回全国森林資源調査(1998年)によると、湖南省の用材林の面積は508万haであるが、ha当たりの蓄積は31m³(全国平均79m³)に過ぎない。モウソウチクの面積は63万haであるが、ha当たり立竹は135本と少なく、アブラツバキ林の面積は133万haであるが、ha当たりの食油生産量は420kgと低い。この状況になった原因は、主に以下の4点にある。

1) 適地適樹ではない。1980年代以前に作られている広葉杉林基地は、盲目的に規模と量を追及したため、高海拔山地でも、石灰岩山地でも、湖地域でも全て広葉杉を一律に植栽してきた。とりわけ丘陵地域では大面積に造林されていた広葉杉林の殆どが小径木林となっている。1990年代からの丘陵山地の開発では、政府の呼びかけに応じて果樹林は著しく発展してきた。しかし、一部の地方では地元の自然条件に配慮せず盲目的に果樹林を造成するとか、あるところでは山地の馬尾松、アブラツバキを切り、無理にミカン、李と銀杏等の果樹を植栽する等したため、加えて保育管理が十分でなかったため、新たな低産・低質林となった。

2) 優良品種、優良苗木の供給が不足している。過去、大面積の低産・低質の林が生じた主な原因は、優良品種、優良苗木を利用せずに不適切な苗木で造林したためである。近年、各地方では優良品種、優良苗木による造林を推進しており、林木の生長は良いと認識されている。世界銀行の貸付金による広葉杉造林地での測定結果によると、優良品種、優良苗木で造林した5年生の平均胸高直径は8.6cmに達しているが、一般品種、一般苗木で造林した9年生の平均胸高直径は6.9cmに過ぎない。現在、湖南省では優良品種を利用して造林することは重視されているが、優良苗木を育成することは軽視されている。また広葉樹の優良品種と優良苗木の生産数量が少ないため、混交林の造成や単純林を混交林へ改良するための需要にははるかに及んでいない。

3) 目的とする材の生産が可能な森林造成並びに利用の意識は不明確である。目的とする材の生産が可能な森林造成並びに利用、及び早成豊産林の造成は世界的に見ても林業振興の傾向と言える。湖南省では過去においては用材林基地建設に木材加工等企業の参入はめったになかったため、造林は殆ど政府の事業として行われてきた。造林の数量と規模を重視し、造林の質と市場需要を軽視したため、造林の経済効果は低かった。1990年の世界銀行の貸付金による造林計画では林種別の造林計画が策定されたが、植栽密度、保育間伐、輪伐期等の施業基準には利用等のことまではまだ意識していない。

4) 造林は重視するが、保育管理を軽視している。湖南省では工程造林にしても一般造林にしても初めの植栽密度は高く、とりわけ1990年代の大規模「減荒運動」での造林でも植栽密度は高かった。統計によると2000年に省内には保育間伐の必要な森林面積が235万haあるが、毎年実際に保育間伐を実行した面積は26~33万haに過ぎない。そのため、森林の健全性が損なわれている。保育間伐が遅れている原因は、(1) 保育間伐資金が不足している、(2) 木材価格が低迷し

ているため、間伐材の収入を間伐費用に充てられない等があげられる。

4. 一部地域では営林事業が重視されていないこと。

これは主に以下の4点に表われている。(1) 林業行政機関の森林造成・保育の積極性は「滅荒運動」時期より低くなっている。多くの地方の指導者は荒山が造林されて、国土緑化の目標が達成されたことから、仕事の重点を森林造成・保育から他の仕事に移転しても良いと考えるようになり、国土緑化事業の目標レベルを引き上げて、林業を一層発展させることに関心がなくなっている。(2) 下級の指導者と農民の造林意欲が低下している。林業生産期間が長く、短期間内には利益が得られないため、多くの下級指導者は自分の任期内に「紙に書かれた実績」さえあれば、造林より効果が現れやすい仕事を行おうとしたがるのである。そのため、造林事業が継続的に進められない。(3) 造林への資金等の投下が不足している。「滅荒運動」に際しては林業部門が債務を負っていたため、多くの場合簡単に再生産活動が維持できないことが多々あった。加えて林業行政機関の就業人数が年々増加しつつあることから、育林基金を営林に使用する割合が年々減少してきた。近年、国は林業予算を増加させているにもかかわらず、地方政府機関の人件費等の支出は多く、地方財政は困難に陥り、結果的に林業現地への投資は少なかった。(4) 営林従事者の待遇が低くて業務資質が低い。あるところでは営林従事者を行政又は事業部門から外したため、加えて営林の仕事は苦勞が多く待遇が低いため、営林従事者の転職が頻繁に起こっている。新米従事者の業務訓練や経験の蓄積が不十分であるため、業務の質が低く仕事の能力も落ちている。

まとめ

湖南省は中国では林業重点林区である。新中国が成立して以後、絶えず政治運動等の影響で、造林・緑化事業の展開には紆余曲折の過程があった。ところで、湖南省における造林・緑化事業は基本的に国、地方政府の主導下で政府機関から、自治組織、個人、企業、学校と軍隊までの社会各階層の力に頼って展開されてきた。そのうち、造林事業は、経済改革開放前には、行政主導で農民を組織し、集団単位で大規模に行われていたが、経済改革開放以後は、政府機関、集団と農民の協力によって多元化した造林経営組織によって推進されてきた。その育林方法としては湖南省の実情に応じ、封山育林を主とし、人工造林、飛行機による播種造林、低産・低質疎林改良を組み合わせて実行することに特徴がある。

湖南省では大いに造林・緑化を推進することによって、1960～70年代と比べて大面積の用材林基地を作り上げ、森林資源が増加したのみでなく、農田防風、水源と河川側の土砂防備保安林体系が整備され、湖南省の工農生産、人々の生活の生態環境が改善された。ところが、造林補助、助成政策の欠如、造林資金の不足のため、湖南省各地の造林事業の進展がアンバランスで、広葉杉を主とする針葉樹林は依然として多く、林種、樹種の構成は必ずしも合理的でなく、加えて森

林の経営管理が粗末で森林の成長率や質が低く、森林単位面積当たりの蓄積も低い等、森林の公益的機能は依然として低い。そのため、政府主導下で造林補助、助成政策を改善・整備し、造林資金を充実することによって、社会各階層の林業経営意欲を喚起し、森林の造成・整備をいっそう推進することが必要である。

注

- 1) ABT造林技術：つまりAgricultural Biotechnology造林技術。複合型の植物成長促成剤で、貴重植物、根の生長が困難な植物や挿し穂の根の生長を促進させる技術である。
- 2) 退耕還林は1980年代初めから実施され、山地における25度以上の耕作地を農家の自主性に任せ森に戻そうとする植林事業であった。各地方では退耕還林地の植林は検査し、80%の活着率を満たしていれば、国、省からム当たり一定額の育林基金が補償され、穀物を毎年国の販売価格(計画価格)で供給するというものであった。しかし、この政策は当初の国と農民の経済力がまだ弱かったため続かなかった。2000年からの「退耕還林」政策は森林消失に伴う長江の大洪水災害、黄河の断流現象をはじめとする自然環境破壊に対処するために中国政府が再び始めた大規模な国家的植林事業である。今回は、事業を続行させるために国は退耕還林農家に年ム当たり食糧と一部分の造林資金を無償補助することとしている。湖南省では退耕地に特用経済林で5年間、生態公益機能をもつ林で8年間、ム当たり食糧150kg、現金20元を無償補助し、退耕造林地に年ム当たり造林補助金50元を無償提供している。
- 3) 荒山は森林率が40%以下の灌木林地や、うっ閉度が20%または30%以下の喬木林地、あるいは目的樹種がム当たり60～70本以下の林地において2年以上造林していない山地である。
- 4) 庭園林業は農民の居住地周囲の山地(自留山)に集約的に果樹林、油料林や自家用材林等を育成することである。
- 5) 義務工制度は社会主義国家の公民が法律上に国家・工場・鉱山・農村・企業等の部門で行う無報酬の労働であり、農村では年間5～10日の奉仕労働をし、主に造林、河川堤防の整備、道路建設と学校修繕等を行っている。
- 6) 積累工制度は社会主義国家の公民が法律上に農村では年間10～20日の奉仕労働を行うことで、主に造林と田の灌漑施設の整備等を行っている。
- 7) 森林分類経営は簡単に言えば森林を木材生産を中心とする「用材林」と、森林を公益機能の発揮を中心とする「公益林」に区分して経営することである。
- 8) 滅荒運動は1980年代末から国の主導下で各地方において期間を定めて造林に適する荒山を造林し、国土を緑化するという植林事業である。

文 献

- 1) 唐之享主編. 2002. 世紀を跨る湖南林業. 湖南人民出版社.
- 2) 国家林業総局資源管理司. 2000. 全国森林資源統計. 中国林業出版社.
- 3) 中国林業部. 1949~2002. 中国林業統計資料. 中国林業出版社.
- 3) 湖南省林業庁. 1986-2002. 湖南林業年鑑. 中国林業出版社.
- 4) 湖南省誌編集委員会. 1987. 湖南省誌農林水篇・林業. 湖南省人民出版社.
- 5) 羅攀柱, 篠原武夫, 仲間勇栄, 行武潔, 譚益民. 2003. 中国南方集体林区の実態とその特徴. 琉球大学農学部学術報告, 50:101~107.
- 6) 羅攀柱, 篠原武夫, 譚益民. 2003. 中国南方集体林における所有形態と経営方式の歴史的変遷. 琉球大学農学部学術報告, 50:109~115.
- 7) 羅攀柱, 篠原武夫, 仲間勇栄. 2002. 経済改革開放下の中国南方集体林における林業株式合作制度の展開. 林業経済研究, 48(3).
- 8) 羅攀柱, 篠原武夫. 2004. 中国南方集体林における工程封山育林林業株式合作制度. 林業経済研究, 50(3).