

# スウェーデンにおける木材資源と育林の方向

スウェーデン林野庁局長 ビヨン・ホグランド

## 世界の森林事情

林業を考えますと木を育て管理し、人々のニーズを満たそうということにあります。ニーズといえども色々なものがあります。建設、装飾用、紙、エネルギー、清潔な空気、動物種の保存あるいはレクリエーションなど様々な目的が考えられます。こういったニーズを考えますと森林管理手法が必要でありましょう。そのためには多目的の使用という林業もありましょう。

世界的にみますと林業、林産業の現状は、開発の度合というものがまちまちであります。残念ながら乱開発が色々な地域で進んでいます。燃料、畑、あるいは、いくばくかの現金を得るために、再生も考えずに伐採されております。しかし、一方で継続的な収穫、育成を目指した管理が生まれていることも事実です。幾つかの事例を申し上げます。一つが伝統的伐採です。原生林から一本、一本と木を伐採するわけです。その程度の伐採ですと自然の生長で十分に再生可能です。次に社会的林業というもので、熱帯、亜熱帯地域にみられます。特定の種が育成され、衣食住、あるいは使用のために伐採されます。第3がプランテーション林業というもので、生長が早い特定の樹種を栽培するものでニュージーランド、オーストラリア、ブラジル等で行われているものです。

## スウェーデンの森林の現状

スウェーデンは小さい国であり、人口もそれほどありません。表に日本とスウェーデンの林業、製材の比較が出ております。森林面積は同じような面積になっておりますが、内容をみますと際立った違いがあります。スウェーデンは世界有数の輸出国であり、カナダ、米国について第3位であります。それに対しまして日本は米国に続きまして世界第2位の輸入国です。人口密度が違うということも大きな理由であろうと思われまますが、樹齡

日本とスウェーデンの比較

	日 本	スウェーデン
国土総面積 (100万ha)	37.2	41.1
森林総面積 (100万ha)	25.2	23.4
人口 (100万人)	120	8.5
素材生産量 (100万m <sup>3</sup> )	39	62
木製品輸入額 (100万ドル)	6,552	813
木製品輸出額 (100万ドル)	963	5,797

の分布なども影響してるものと思います。

スウェーデンの森林面積は約2,400万haで、蓄積量では26億m<sup>3</sup>です。1ha当たり110m<sup>3</sup>ということでドイツウヒが47%、ヨーロッパアカマツが38%、広葉樹が15%になっております。年間大体1億m<sup>3</sup>程度増加しており、伐採量が6千5百万m<sup>3</sup>から7千万m<sup>3</sup>程度であり、蓄積は毎年増加しております。森林の所有形態をみますと47%が個人、25%が企業、28%が国、協会あるいは地方団体のような公的機関になっております。森林面積は世界のわずか0.6%ですが、伐採量では2%、パルプ生産量では7%、国際的なパルプ市場では14%を占めております。

## 林業の歴史

昔、150年前ぐらいでしょうか、スウェーデンはまだ貧しい途上国で農業が重要な産業でした。土地管理がなされてないということで、食糧の生産が十分ではありませんでした。耕作地を移動させることや放牧が森林を破壊させていました。しかし、19世紀後半になりまして、スウェーデンに一つの転機が訪れました。製材需要が高まったこと、ヨーロッパでの関税が下がったことそして農業の生産性が上がったことが大きな原因になったと思われまます。

スウェーデンの森林をみますとたくさんの原生



スウェーデンの森林

林があり大体が針葉樹材であります。そこには水が豊かであり、木材を安い氷運で運ぶことができました。また、産業用に木材を供給するようになると植林の必要性がうたわれ、継続的な収穫が重要だといわれるようになり、植林が促進されました。

土地所有の在り方について、随分議会で論議され、1903年に初めて近代法といわれる森林法が国会を通過しました。そこでは皆伐の後にはかならず植林することが求められました。また、企業が私有地を買うことについても規制が課せられました。さて、今世紀の初期に近代のパルプ、ペーパー業界が商業ベースに乗るようになりました。これで、小丸太の需要がまとまり、商業的な除伐、間伐が可能になりました。

ここで3つの点について述べたいと思います。第1の点は、丸太生産の効率が上がったということです。従来農地だったものが、土地が解放され、特に南スウェーデンではたくさんの植林が行われました。第2の点は、スウェーデンは気候的に大変寒い国で、本来ですと皆伐の方が望ましいわけではありますが、50年代まで択伐がもっぱら行われておりました。60年代ようやく認識され皆伐が行われるようになりました。第3の点は、伐採の機械化ということで、60年代に経済的な必要性から機械化が行われました。大型の車両が入り、土壌や立木に対して様々の影響がおよびました。そのような初期の機械化を反省して、今はもっと質の高い機械化がなされております。

#### 木材産業

木材産業では現在7,500万 $m^3$ の木材が毎年必要

とされております。継続的な収量という面からは十分な量であるわけですが、伐採するという面からは、すべてが確保出来ない状態であります。しかし、依頼、情報、普及活動がなされまして、現在では伐採レベルが決められ、一定量の輸入がなされております。木材の利用をみますと製材が21%、合板・ベニア板が1%、パルプが63%、ボード・パネルが7%、燃料が8%になっております。

スウェーデンの木材は製材、パルプ用としては、質が高いものですが、カナダ、ブラジルなどに比べますと割高になっております。ドルベースで針葉樹材のパルプをみますとカナダより2~3倍高くなっております。伐採、輸送コストではカナダと差がありませんが、植林のコストが高いといえます。スウェーデンでは、林業の合理化をはかって収量を高めようとしています。

#### 伐採

木材の収穫量は皆伐が60%、択伐が30%、10%が道路開発など不特定な伐採です。25万haが毎年択伐されており、20万haが皆伐されております。

皆伐にはハーベスタというような大形の機械が使われるようになりました。択伐も今機械化が進んでいます。輸送は業者によって行われております。植林では、主労働の地ごしらえも機械化されております。また、除伐やプランテーションも機械化が進んでいます。このように機械化を進める主たる理由はコスト削減にあるわけですが、厳しい労働の負担を軽減させることも目的であったわけです。50年代には15万人の労働力が必要でありましたが、現在では4万人の労働力で同じ仕事がこなせるようになりました。

#### 植林

植林される樹種はドイツパインが主体であります。現在の年間の植林最低面積は、皆伐面積より大きくなっており、皆伐に十分に対処することが出来ます。また、相当な面積で種子による自然再生が図られているわけです。植林の質につきましては、ここ10年程の間に大きく変わっております。

植林の質を技術的にみますと次の通りです。地

ごしらは、相当以前に機械化されております。色々な機械植林の実験が行われておりますが、まだ実用の段階になっておりません。除伐は、機械化されております。

環境問題につきましては別に言及しますが、そのほかの災害について、まず野生動物の大シカがパインとか広葉樹に被害を与え、植林の一番大きな問題になっております。次に十分な規制、現地の状態の整備が重要であります。また、病虫害のレベルですが、トウヒ属の林について根腐れ病があります。60年代の末から70年代初めに掛けてニデヌキクイムシが大きな被害を与えました。しかし、現在では色々な昆虫が森林から駆除されております。

森林の健康は非常に大きな問題であります。研究による新しい遺伝学的対応や効率的な施業を行うなど、森林そのものをその現地に適応させる適地適木という方向に向かっております。

### 自然保護

ここでの第1番目の問題は、既存の動植物の保護であります。もちろん大事なことは、人に対してレクリエーション、ハイキング、釣の機会を与えることです。しかし、これはスウェーデンのような人口過疎の国では難しいことではありません。

次に野生動物と近代の森林との相互作用ですが、多くの動物は近代の森林によって恩恵を受けております。動物は、ここ二十数年の間に17種のうち15種が増えております。全体に大形の動物が増えており、森林を管理した場合には、管理しなかった場合に比べて、その増加率が大きくなるということが分かっております。

### 大気汚染

悲劇的な脅威があります。それは大気汚染であります。亜硫酸ガス、酸化チツソ、オゾンなどによる大気汚染は、スウェーデンの森林に相当な脅威になっております。これらの汚染物質は化石燃料の使用により発生します。これまでのところ実証されておりましたが、土壌の変化や森林に被害を与えております。対策を講じなければなりません。排ガスを少なくすること、これは主に国際的な調整または国の努力によって、必要な処置をす

ることが重要です。ヨーロッパでは急いでそれをやる必要があります。また、森林への石灰散布など様々な対策によって汚染とその影響を減らさなければなりません。

### 森林政策

樹木は育成に長い期間かかりますので、社会が責任を持って管理しなければなりません。スウェーデンの森林政策の目的は、森林が価値の高い木材生産を持続できるような管理にあります。政策には森林のストック、保護、普及事業、補助金、融資などがあります。その例を申しあげますと研究、教育、財政政策、環境政策そして農業地域の開発政策であります。

ここでは簡単に森林政策だけを取り上げたいと思います。森林行政は農務省があたり、その下に農業大学、それから林野庁があり、林野庁の下に24の地方支局があります。その役割は、全国の国有林の森林政策を進めることです。現在、全体で2,600人がここに従事しております。農業大学には3つの部門があり、その1つが森林専門部であります。これは非常に大きく50のセクションがあり、スウェーデンの林業教育の中心になっております。また、全国森林協会があり、森林法により民有林を管理しております。

### まとめ

我々の将来の色は、グリーンであると申しあげたいと思います。太陽、炭酸ガス、水などで樹木は再生できます。我々の将来の世界はさらに人口が増え、色々な原材料が減少します。したがって、樹木は今まで以上に重要な資源になるのではないのでしょうか。

森林の将来にとって重要なことは、次の通りであります。第1番目にコストの合理化を図って行かなければなりません。第2番目に森林の破壊は、受け入れられないもので、管理されなければなりません。第3番目に高度の研究開発、教育が必要であります。第4番目に大気汚染を減らしていかなければなりません。

(文責 森泉)