



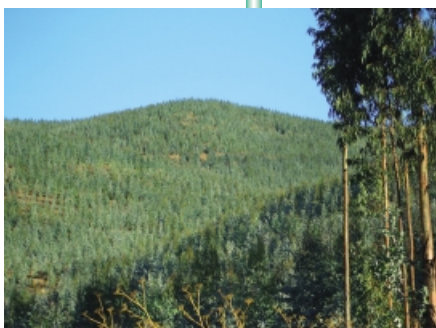
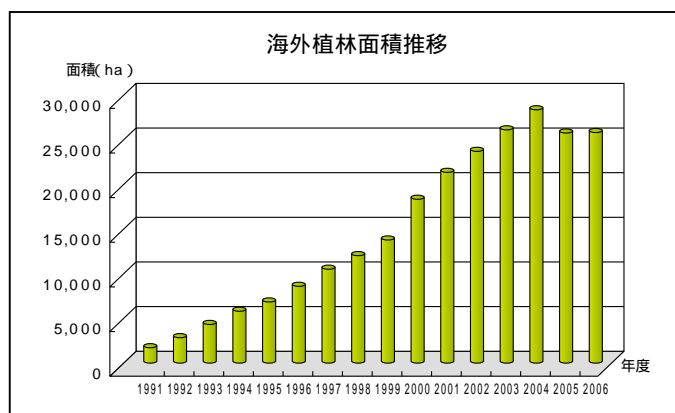
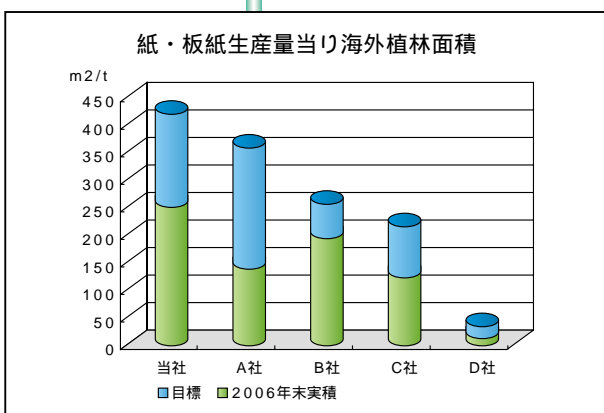
# 植林事業の推進

## 植林面積

製紙原料である木材チップを長期に亘って安定的に確保するため、海外植林事業に積極的に取り組んでいます。紙・板紙生産量あたりの植林面積比較では、実績、目標ともに国内製紙メーカーのトップレベルにあります。

国内外の植林事業を通じて二酸化炭素の吸収・固定、土壌流出防止等による林地保全、事業地近郊での労働者雇用や物資の調達など、環境・経済の両面で地域に貢献しています。

1990年にチリ、1996年にタスマニア（オーストラリア）、2003年にアデレード（オーストラリア）で植林事業を開始し、これら3事業地での2006年末時点における植林面積の合計は25,066ヘクタールとなっています。2012年にはすべての植林地で植え付けが完了する予定ですが、目標植林面積である44,000ヘクタールに達すると、当社が年間に使用する輸入広葉樹チップの約54%を自社植林地から調達できる見込みです。



チリの植林地



## 環境への配慮

チリ植林地でのFSC森林認証取得を始めとして、環境に配慮した森林経営を行っています。水資源の保護や土壌保全のために、事業実施国の法令によって禁止されている薬剤を使わないこと、河川の大きさや沢の傾斜に応じて河川の両側に一定の距離で保護林を設定して植え付けを行わないこと、植え付け後に定期的に水質、土壌調査を実施することなどの対策を講じています。

生物多様性に対する取組みとしては、地元の大学に調査を依頼して自社林内に生育する動植物の調査を行い、希少種の生育が確認された場合にはその区域を保護林とするなど、手厚い管理を行っています。また、希少樹種に競合する樹木の除伐、獣道の確保、郷土樹種の植栽などにも取り組んでいます。

## トピックス

### チリ植林地社員よりの便り



FTC社 総務部長  
Rodolfo Quintana氏

皆さん、こんにちは。チリ南部のコンセプションからお便りします。コンセプションは首都サンチアゴに次ぐ第二の都市です。サンチアゴから520kmほど南にあり、広大で荘厳なパタゴニア地方から1,100km北に位置しているこの都市は1550年にスペイン人征服者によって設立されました。

チリは林業が盛んで、マツやユーカリの広大な植林地があります。わが社 Forestal Tierra Chilena Ltda(三菱製紙と三菱商事が50%ずつ出資)では、3名の日本人スタッフと25人のチリ人スタッフが12,000haの社有地を管理しており、そのうち9,000haはユーカリの植林地です。社有林は太平洋とアンデス山脈の間の広大な大自然の中にあつます。

私たちの役割は、ユーカリを育てて収穫することにより、良質な紙の原料を安定的に供給することです。ここで収穫したユーカリはすべて木材チップにして日本に輸出しています。苗畑で育てたユーカリの苗木は12年間育てて、収穫しています。植林地では、より多くの収穫量を得るためにユーカリの成長量や雑草を管理し、モニタリングすることが重要です。

私たちの植林地は、厳しい森林管理基準に基づいて審査を行うForest Stewardship Council A.C.(FSC)の認証を受けています。認証を通して、私たちが環境や森林の継続性に十分配慮していることが証明されています。

私たちはチリの素晴らしく美しい自然に加えて、地球の恵みであるチリの素晴らしいワインも楽しんでます。



コンセプションの町風景

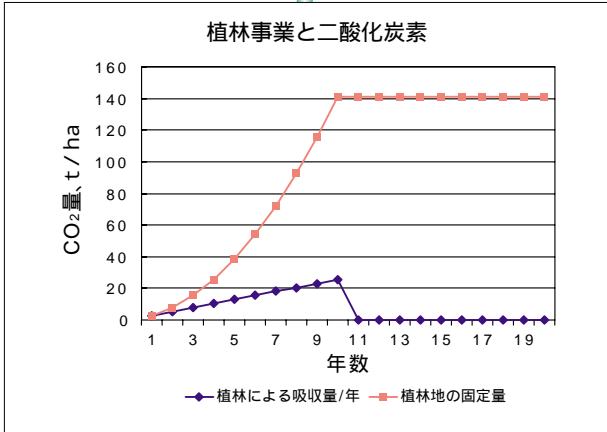


### 植林事業による二酸化炭素の吸収

植林事業では、10年程度かけて事業面積の全てに植林するよう作業を進めます。例えば、事業面積1haに植林して10年間で伐採する場合には、毎年0.1haずつ植え、植林面積の合計

は1年目が0.1ha、2年目が0.2ha...10年目に1.0haと増加します。その際、植林地では樹木の成長に伴って毎年約2.6t/0.1haの二酸化炭素が吸収されます。伐採が始まるまでの10年間は植林面積の増加に比例して二酸化炭素の吸収量も増加します。11年目以降は、その前年に植林地全体で吸収した二酸化炭素の量に相当する量の樹木を伐採するため、植林地での二酸化炭素の吸収量は伐採により持ち出されてゼロになります。

伐採が始まるまでに吸収した二酸化炭素は、それまでに吸収した量の総和(約141t/ha)になり、樹木の形で固定され続けます。この固定量が植林事業による地球温暖化防止の効果になります。



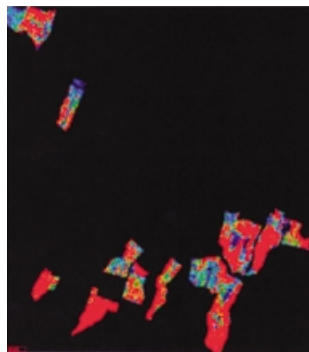
### リモートセンシングによる成長量の計測

従来、樹木成長量の評価は、標準的な場所を設定して構成する全ての樹木について樹高や胸高直径(地上高1.3mでの直径)などを測定し、そのデータから全体の成長量を推定することが行われてきました。時間や手間のかかる作業でした。作業の効率化を目的として、東京大学生産技術研究所安岡研究室および国際航業株式会社と共同で、リモートセンシング技術を応用した簡便な樹木成長量計測システムの開発を進めてきました。

過去4年間の植林地の樹木実測データと中解像度衛星(Landsat ETM+)データについて解析した結果、衛星データから樹木成長量を推定する関係式が得られました。それを利用して衛星画像から樹木成長量(単位面積当たりの木材量)の分布図を作成することが可能になりました。二酸化炭素吸収量の算定にも役立ちます。



衛星から見たチリ植林地 (植林地 赤枠内)



樹木成長量分布図 (青 赤 成長がよい)

### 精英樹の挿し木による増殖

植林事業では成長の良い樹木を植えることが高い収益を得るために必要です。パルプ材の場合は、輸送やパルプ化の効率を高めるために材の比重も重要になります。1997年よりチリ植林地に研究員を派遣し、高成長性で材比重の高い精英樹(ユーカリ・グロプラス)の探索と優良な個体を効率的に増殖する方法の開発を進めてきました。優良な個体が多く見つかることも、これまで困難とされてきたユーカリ・グロプラスの挿し木法による増殖技術も確立し、種子からの苗と同等のコストで大量生産が可能になりました。

2000年から事業規模(約10ha)で成長性の確認を進めています。成長性の優れた樹木は二酸化炭素の固定能力が高いため、環境植林への応用も期待できます。



挿し木苗から増殖した精英樹