

我が国の森林の活用による長期的な排出削減ポテンシャルについて

1 我が国の国内森林について、森林・林業基本計画の目標達成に向けた適切な森林経営が確保された場合の吸収量（森林における炭素固定量の増分）は、2008～2012年の第1約束期間において、約1300万炭素トンと推定されること。

2 この吸収量は、今後、我が国の森林が森林・林業基本計画において指向する状態に近づくにつれて減少し、一定の総蓄積を維持しつつ循環利用される段階に到達すると、ゼロになる性格のものである。

つまり、この観点のみからは、森林生態系の管理による炭素吸収（固定量の増大）は非永続的なものということになる。

3 しかしながら、森林資源は、再生産可能でカーボンニュートラルな資源であり、累次のIPCC報告書においても森林資源の循環的利用による恒久的な炭素緩和効果が明記されている。

特に、IPCC第三次特別報告書では、模式的ではあるが、米国東南部又は中部ヨーロッパにおける森林の炭素固定速度に対応した恒久的な炭素緩和効果のポテンシャルを定量的に示している。

4 この試算を我が国の森林における炭素固定速度に適用すれば、

- ・我が国の森林蓄積が将来的に定常化する段階（50～60年先以降）における単層林・複層林を合わせた平均的な炭素固定速度が1.1tc/ha・年程度と見込まれること
 - ・IPCCの資産において、米国東南部及びヨーロッパの炭素固定速度（2.5tc/ha・年）に対応する恒久的な炭素緩和効果のポテンシャルが、1.1～1.6tc/ha・年とされていること
- から、我が国の育成林における恒久的な炭素緩和効果ポテンシャルは0.5～0.7tc/ha・年程度となるものと考えられる。

5 我が国の人工林資源1000万haのうち、仮に、将来的に800万haをこのような形で循環利用することとすれば、国内森林蓄積が定常状態に保たれていても、生長量相当を循環利用し、化石燃料の消費を抑制することにより、長期的な二酸化炭素削減ポテンシャルは、 $(0.5 \sim 0.7 \text{tc/ha} \cdot \text{年}) \times 800 \text{万ha} = 400 \sim 560 \text{万tc/年}$ となり、これは我が国の温室効果ガス基準排出量33500万tc/年に対し、1.2～1.7%に相当する。

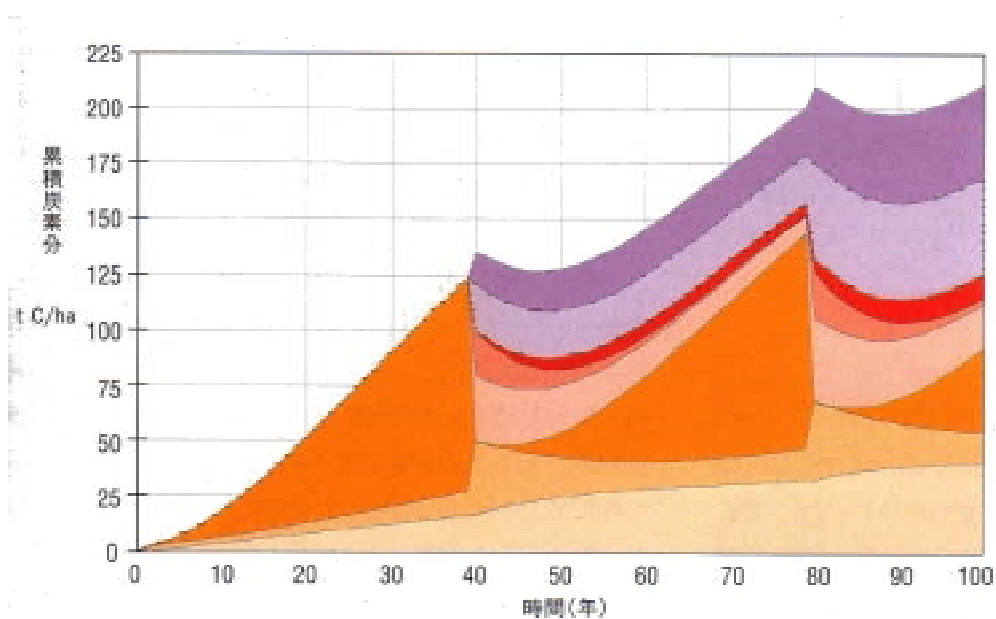
我が国の森林蓄積とその増加速度の将来推移

（単位：百万m³）

| 時 期 | H12(現況) | H22 | H32 | 指向状態（H62-72） | |
|---------------------|---------|--------------|-------------|-------------------|------------------|
| 総蓄積 | 3930 | 4410 | 4730 | 5080 | |
| 蓄積増 / 10年間 （指 数） | / | 480 (100) | 320 (67) | 120～90 (25～19) | 長期的に0に漸近 (～0) |

（注）森林・林業基本計画における森林の有する多面的機能の発揮に関する目標より整理したもの。

「仮想森林管理プロジェクトにおける炭素バランス」(IPCC地球温暖化第三次レポート) の我が国森林への適用試算について



(適用試算の考え方)

- ・ グラフより、前提とされる森林の炭素固定速度は2.5tc/ha・年であり、これに対応する恒久的炭素緩和ポテンシャルは1.5~2.0tc/ha・年(うち土壌の増加分0.4tc/ha・年、それ以外1.1~1.6 tc/ha・年と読み取ることができる。
- ・ 我が国の人工林が基本計画上の指向状態に達した時点で見込まれる炭素固定速度は、1.1tc/ha・年程度である。
- ・ 我が国においては土壌形成効果が見込めないため、これを除いて比例計算することにより、我が国の人工林における恒久的炭素緩和ポテンシャルは、 $(1.1 \sim 1.6 \text{tc/ha} \cdot \text{年}) \times (1.1/2.5) = 0.5 \sim 0.7 \text{tc/ha} \cdot \text{年}$ 程度と試算できる。

(グラフの説明)

1 上記の凡例のうち、

「土壌」(土壌中の有機物に含まれる炭素量)、「腐葉土」(腐葉土、落枝、林地残材に含まれる炭素量)及び「樹木」の3者の合計は、森林内に存在する炭素量を示している

「長命な製品」(建築物や長期にわたって使用される家具等に含まれる炭素)、「短命な製品」(紙や数年程度で消費される製品に含まれる炭素)及び「埋立地」(焼却や分解されるまでの木質廃棄物に含まれる炭素)の3者の合計は、都市部など森林以外において、大気に放出されず固定されている炭素量を示している

「製造エネルギー」(木材を使うことにより、鉄やアルミニウムのような製造過程での炭素排出量が大きい素材の消費量を減らすことによる排出削減量)、「化石燃料代替分」(同じく木質バイオマスエネルギーの利用による間接排出削減量)の2者の合計は、上記、のように物質的に固定されている炭素量ではなく、間接的排出削減量を示している。

2 上記グラフは、米国東南部又は中央ヨーロッパにおける森林成長速度をもとに試算されている。