

VII-100

のり面樹林化による二酸化炭素固定効果に関する基礎的研究

日本道路公団	正会員	小澤徹三
日本道路公団	非会員	倉井達夫
トヨタ自動車㈱	非会員	石黒 整
日本道路公団	非会員	藤田 豊

1. はじめに

地球温暖化対策推進法が制定され、その対策の中心となる二酸化炭素固定に関して、深海貯蔵のためのハイドレート化や化学的吸着・分解手法等の各種の技術開発が行われている。しかし、未だ実験室レベルの域を脱しておらず、現在のところ、植物の固定によるストック以外に実際の効率的な手法は存在していない。高速道路では、のり面メンテナンスのトータルコストの低減や二酸化炭素を含めた大気汚染物質の吸収・吸着等を目的として、発生源に近い箇所での樹林化が推進されているところであるが、効率的な樹種等の開発には至っていないこと、および、樹林を再生利用可能な資源として捉え二酸化炭素固定結果としての生産物を経済性を含め有効利用することについても今後検討していく必要があるものと考えられる。さらに、「環境」は世界共通の新しい評価軸となりつつあり、利潤の追及を主目的とする私企業においても、従来の主要な評価軸としての「経済性」と新しい評価軸として「環境」の性質等を示す「環境性（仮称）」とをどう調和させていくかということが、事業の継続にとって生命線になりつつあるものと言える。

従来から二酸化炭素等固定効果の高い緑化手法の検討を進めていたところであるが、今後、主要課題として効率的かつ広範に取り組んでいくためには、道路管理者のみでなく多くの関連性を有する及び技術力のある企業等との共同研究が効果的であり、今回、その第一歩となる研究概要を報告するものである。

2. 研究概要

研究内容は大きく分けて次のように3つに分類される。なお、今年度は初年度として、基本データの収集及び試験施工地の検討を行った。

(1)樹木等の二酸化炭素固定量基本データの収集

樹木等の成長量（二酸化炭素固定量）詳細調査、既存樹林化地区の成育実態調査、活力度調査等

(2)試験施工

土壌改良及び樹種を考慮した試験区設定、それらに関する追跡調査等

(3)解析等

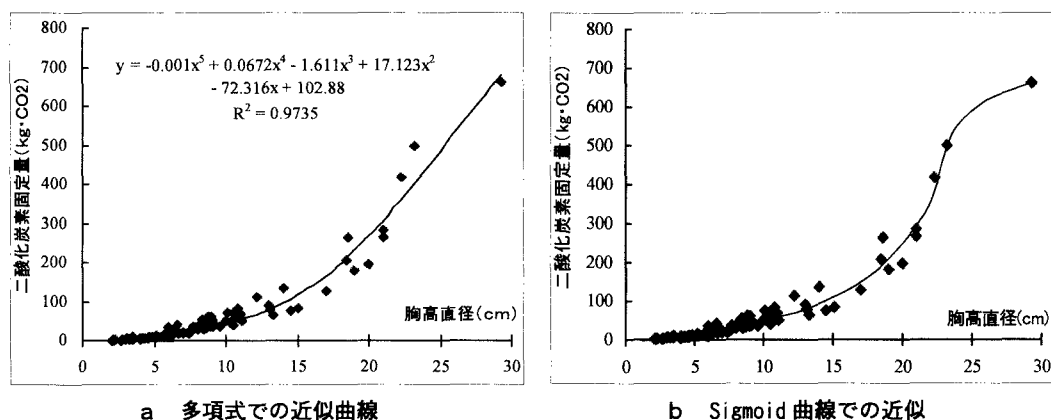
樹種及び改良樹種の評価、土壌改良効果、植物資源有効利用手法、それらを総合化した樹林化指針等検討

3. 基本データの整理

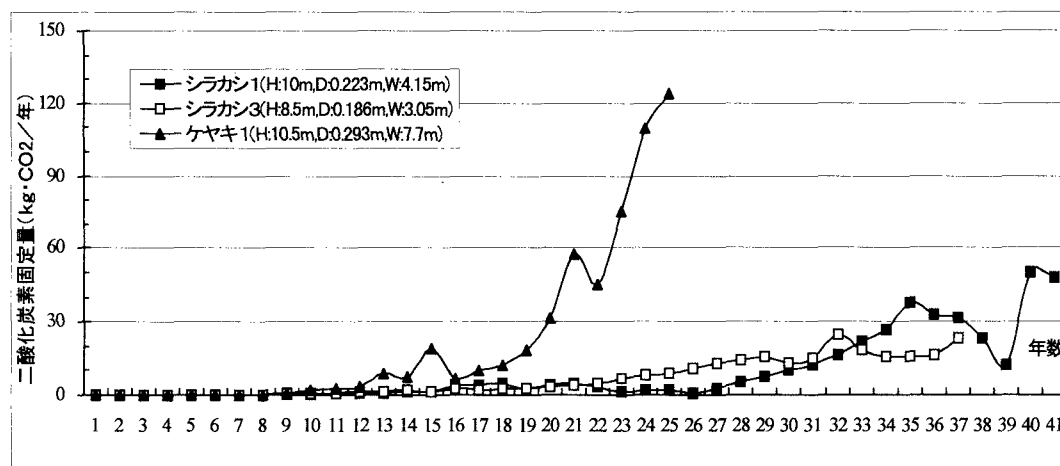
建設省土木研究所のデータが公表されているため¹⁾、それらのデータに今回調査したデータを追加したのが図-1である。ただし、現在整理中のデータもあるため、取りあえず高木3本のデータのみを追加した。今回、特に留意したのは、通常S字曲線を描く成長曲線が実際的には胸高直径がどの程度で傾きが緩和してくるかであったが、図-1のaおよびbで分かるように、未だ明確ではなかった。これは、どの程度まで樹木成長をさせればよいかの目安として年間最大成長量を例にとった場合での判断基準となるものと想定される。また、図-2に樹種別の年間固定量を示すが、やはり、土木研究所のデータと同様な傾向を示していた。

キーワード：二酸化炭素固定、のり面樹林化、地球環境保全、樹幹解析

連絡先（〒194-8508 東京都町田市忠生 1-4-1・TEL:042-791-1621・FAX:042-792-8650）



図一 胸高直径と二酸化炭素固定量の関係



図二 樹種別年間二酸化炭素固定量

4. おわりに

適地適木に代表されるように、気象条件（温度・降水量）や土壌条件等との関連を整理していく必要がある。しかし、基本的に樹木の育成を良好にすることが二酸化炭素固定量の増大に繋がるため、従来行われていなかった肥培管理等についても今後検討していく必要があるものと思われる。そして、その際には植物性発生材を堆肥化したものや下水汚泥等を有効利用し、リサイクルと平行して実施していくことが求められるため、JHでは既に植物発生材堆肥化技術を開発し全国約10箇所で運用すると共に、下水汚泥については下水道事業団との共同研究を開始しており、今後は、二酸化炭素固定結果である生産物の有効利用を検討していきたいと考えている。

<引用・参考文献>

1. 半田真理子、小澤徹三；道路緑化樹木の二酸化炭素固定；高速道路と自動車 Vol.36,No.1；（財）高速道路調査会、1993
2. 小澤徹三；エネルギー面からみた環境性評価の基礎的検討—二酸化炭素循環利用システム—；道路と自然 Vol.26,No.2；（社）道路緑化保全協会、1999