

4. 環境資源「炭」へ的大成建設の取り組み

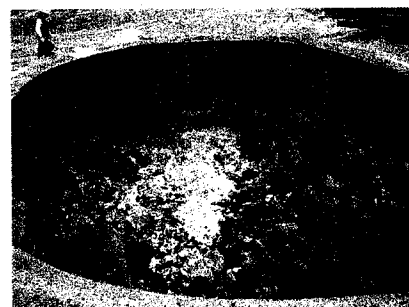
大成建設株式会社

エコロジー本部・並木裕、渡邊篤、技術センター・藤原靖

1. 取り組みの主旨：炭は、燃料用以外に、土壌改良や水質浄化等、多目的な用途で活用することができる環境資源です。大成建設は我が国に豊富に存在する森林バイオマスの有効活用を目指し、様々な炭化方法に関する検討および炭の性能評価等を行うことで、新たな可能性を模索しています。炭は、その80%が炭素であり劣化しないことが知られています。大成建設は、炭を通して、地域の環境保全だけでなく、CO2固定による地球温暖化防止に貢献することを目指しています。
2. 概要：森林バイオマスの資源化の拡大は運搬コスト高がブレーキになっています。炭化することで1/5程度に減容されることに着目し、以下のようなオンサイト炭化技術の開発を行っています。
 - ① オンサイトバッチ式炭化技術：バッチ式炭窯を現場で建設して安価に炭を製造する技術
 - ② オンサイト連続炭化技術：安定した品質の木炭を可動式連続炭化炉で効率的に製造する技術

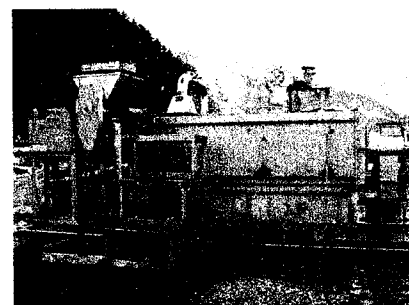
3. 実施例：

- ① オンサイトバッチ式炭化：東京都三宅島では、火山ガスの影響で多くの木々が枯れ、流木となって砂防ダム周辺に堆積しています。東京都では、この状況を打開するため、流木を炭にする工事を発注し当社が担当いたしました。当社は、この場所に適した、昔ながらの技術による現地式の炭焼き窯を提案、実現化しました。また生産した炭の性能評価も併せて行ないました。（※当方式は特許出願中です）



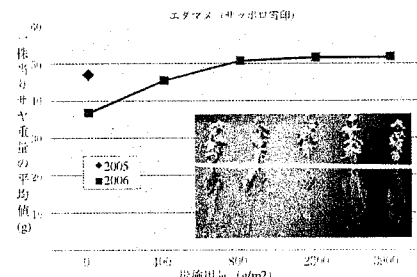
【炭焼き窯全景】

- ② オンサイト連続炭化のテスト施工：高性能林業機械の導入に伴う林道端に集積される残材を想定し、テスト機による炭化を行い、炭材の含水率、収炭率などのデータを収集しています。当方式は、林業と連携することで、炭化事業を独立して実施することと比較して、ストックヤード整備や要員数の面でメリットがあります。



【炭化テスト状況】

- ※ 木炭施用効果の実証：生産した木炭の土壌改良効果を検証することを目的とし、木炭の施用量と農作物の収穫量との関連を調査しています。木炭の土壌改良効果は良く知られていますが、他の資材と比べて高価なので普及率は高くありません。当社は上記の試みにより、高品質の炭を安価に製造することを目指しています。



【炭の土壌改良効果】