



半炭化木材を用いた 高性能木質舗装材の開発



工学部 環境エネルギー学科／森林科学（植物・土壌）、木材利用（エネルギー利用）

佐野 哲也 SANO Tetuya

准教授、博士（環境学）

1. 研究内容

「半炭化」とは木材を 250～300℃で加熱する処理のことをいいます。この処理を行うと物質重量当たりの発熱量が 2～3 割向上するとあって、これまでバイオマス発電への利用を目的に研究開発を行ってきました。本研究は、この処理によってもたらされる「疎水性・耐腐性の向上」という他の特性に着目し、「アスファルト舗装材」の骨材として利用する方法を開発しています。木材を骨材とするアスファルト舗装材はこれまでもありましたが、使用木材を半炭化処理することにより耐久性のある木質舗装が可能になります。



通常の木材チップ

半炭化処理木材チップ

2. 地域・産学連携の可能性

この研究は、平成 27 年度に農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業【実用化技術ステージ】に採択され、国立研究開発法人森林総合研究所、奈良県森林技術センター、ニチレキ株式会社と実用化に向け産学連携の共同研究を 3 か年の予定で実施しています。

この技術が実用化された暁には、普及を図るため公園緑地の歩道や住宅の駐車場などで実際に施工したいと考えており、興味を持たれた自治体、企業のご協力を賜りたいと考えております。

また、使用後の木質舗装材を燃料としてエネルギー利用するサーマルリサイクルの研究や木質舗装材から回収したアスファルト成分やサーマル利用後に残る燃焼灰を再び舗装材の材料とするマテリアルリサイクルの研究も同時に進めており、木材の燃焼利用やリサイクル利用の分野でも研究シーズの提供が可能です。



舗装材の性能試験用サンプル（マーシャル供試体）の作成



通常の木材チップ
(左側：雑草の侵入多)

半炭化木材チップ
(右側：雑草の侵入少)

木質舗装実証試験（奈良県森林技術センター）

執筆論文

Sano T. et al.(2013) Composition of inorganic elements and the leaching behavior of biomass combustion ashes discharged from wood pellet boilers in Japan J.Wood.Sci.59(4). 307-320.



木質バイオマス、林業、舗装（公園緑地・住宅）、エネルギー、リサイクル