

私達は大量の紙や木材を生活の中で利用している。使い終わった紙や木材は古紙やオガ屑になり、全てを再利用するには困難である。この未利用な資源に付加価値をつけることで廃棄物・資源問題の解決だけでなく、森林における雇用の創出にもつながる。高知工科大ではこれまでに古紙と未利用木材を解繊・成型して炭素化する技術を開発し、植物栽培床として利用するための基礎的な研究を行ってきた。古紙とオガ屑を混合することにより、成形物製造時の排水加工が良好になるが炭素化したときの強度が低下するので、オガ屑の最適混合率は40～60%程度であることが分かっている。

本研究ではこの炭栽培床にさらに付加価値をつけるため、原料に鶏糞を混入し肥料要素を持つ炭を製造する技術の開発を目的とした。鶏糞のオガ屑に対する混合率を0%、10%、20%、30%とし、古紙、オガ屑と水を混ぜて家庭用ミキサーを用い粉碎・混合スラリーとした。このスラリーを小型自動成型機で植木鉢型に圧縮・成型した。取り出した鉢を自然乾燥させ、高知県立森林技術センターにある大型電気炉で炭素化した。この炭の鉢について重量、強度、成分、発芽率を調べた。

鶏糞を混合したスラリーでも、これまでの技術を適用して鉢の成形が可能であることが明らかとなった。炭化した鉢では都賀試験を行ったところ、鶏糞を混合した鉢でもコマツナの種子が発芽することが確認された。炭化した鉢の強度においては、鶏糞の量が増加するにつれて強度が低下した。