

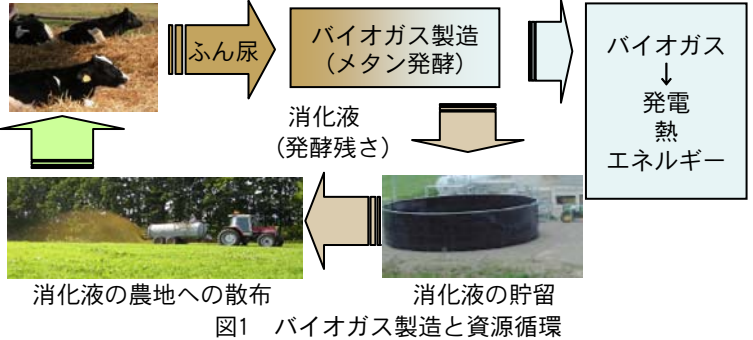
# 熱処理した木材でアンモニアの揮散を抑える

利用部 マテリアルグループ 本間千晶

## 概要

バイオガス製造時の発酵残渣である消化液の用途として、液肥利用が有望ですが、農地散布時等のアンモニア揮散を抑制する技術の開発が課題です。この課題解決に向け、木材の熱処理物のアンモニア揮散抑制効果、揮散抑制に適した熱処理物の製造条件等について検討しました。（共同研究：（独）土木研究所 寒地土木研究所）

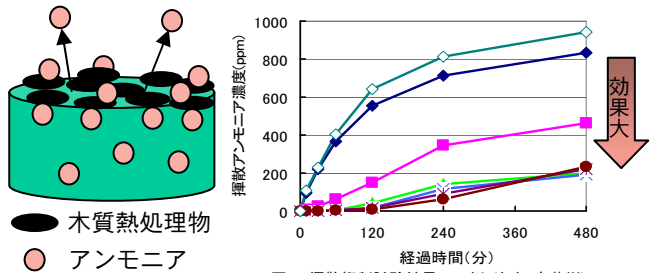
- バイオガスの利用促進に向けた課題
  - ・技術的課題として消化液（バイオガス発酵残さ）貯留時、農地散布時のアンモニア揮散
- 木質熱処理物の機能
  - ・アンモニア吸着、揮散抑制効果
  - ・土壌改良資材としての効果



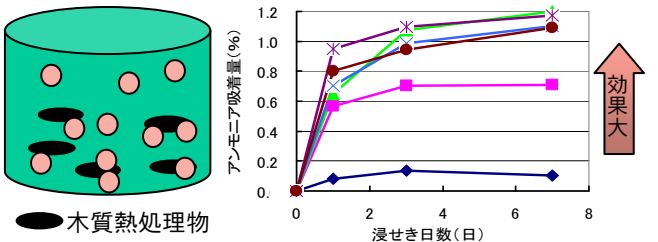
○消化液農地散布時、貯留時の利用を想定し、木質熱処理物のアンモニア揮散抑制効果、吸着効果、揮散抑制に適した製造条件に関する実験室スケールでの試験を行いました。

## 試験結果

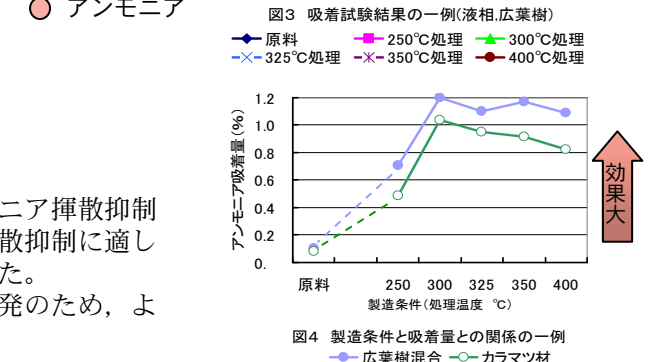
**アンモニア揮散抑制効果** 消化液に含まれるアンモニアとほぼ同濃度のアンモニア水（約0.2%）に木質熱処理物を投入し、揮散するアンモニア濃度を比較しました。その結果、アンモニア水のみ（◇）や原料（無処理チップ ◆）を投入したものとは比べ、木質熱処理物（▲、●等）投入により、アンモニアの揮散が抑えられました（図2）。



**アンモニア吸着効果** 熱処理物の粉末を上記のアンモニア水中に入れ、溶液中での吸着効果を試験しました。その結果、各熱処理物が速やかにアンモニアを吸着することが示されました（図3）。（アンモニア吸着量は熱処理物重量当たりの重量%で示しており、1%で相当量のアンモニアが吸着除去されたこととなります。）



**アンモニアの揮散抑制・吸着に適した熱処理物製造条件** これらの結果を原料（カラマツ材、広葉樹混合材）、処理温度別に比較した結果、両樹種とも300～400℃処理物で高い吸着効果（図4）、揮散抑制効果が示されました。



## まとめと今後の展開

これらの試験結果から、木質熱処理物が高いアンモニア揮散抑制効果、吸着効果を有すること、また、アンモニアの揮散抑制に適した熱処理物製造条件（300～400℃処理）が示されました。

今後、技術的課題の解決と資源循環に向けた技術開発のため、より大きなスケールでの評価試験等を予定しています。