

<p>技術・研究 の名称</p>	<p>竹廃材を用いた畜産業排泄物中のリン回収および有機土壌改良剤</p>	
<p>技術・研究の 概要及び特徴</p>	<p>本発明は竹林整備作業によって多量に発生し、その処分が課題となっている竹廃材の有効利用ができる。排泄物中のリン酸イオン、アンモニウムイオンは竹材に担持させた種結晶表面に成長し、結晶として析出させ固体状態で回収できる。排泄物による悪臭と廃棄問題の解決に役立つ。また使用後の竹炭はMgNH₄PO₄・6H₂O（リン、窒素）が含まれているため、土壌の改良剤・バイオマスエネルギーとしての展開利用ができる。</p> <p>本技術はリン酸アンモニウムマグネシウム(MAP)種結晶分散担持させた竹炭基材の水浄化剤を用い、畜産排泄物中のリンを除去・回収する方法である。排泄物中のリンと窒素は種結晶表面に析出して成長するのが特徴。曝気槽内のリン酸アンモニウムマグネシウムの析出反応は式(1)に示す。</p> $\text{Mg}^{2+} + \text{NH}_4^+ + \text{HPO}_4^{2-} + 5\text{H}_2\text{O} + \text{OH}^- \rightarrow \text{MgNH}_4\text{PO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O} \text{ (MAP)} \quad (1)$	
<p>適用範囲・用途</p>	<p>畜産業のし尿からリンを回収する</p>	
<p>工業所有権等</p>	<p>特許・実用新案・商標登録等の排他的権利の有無 【有】</p> <p>特許：第5866708号</p>	
<p>写真、グラフ、 模式図等</p>	<p>本技術の実証実験は宮崎県にある1500頭の豚を飼う養豚場で実施した。豚のし尿の排出量は8 m³/日であり、曝気法を用いて処理している。曝気槽の全体容積は960 m³である。</p> <p>里山整備に生じた竹廃材を用いて竹炭を作製し、MAP種結晶を竹炭に担持させた後、し尿曝気槽に浸漬した。その後、5日、10日目に竹炭を曝気槽から取り出した。竹炭中のリン含有量を測定し、リンの回収が確認できた。</p> <p>MAP種結晶を担持した竹炭の表面、実証実験開始5日、10日目で回収した竹炭の表面SEM写真を下の図1に示す。実証実験前後の竹炭中のリン含有量を右の図2に示す。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="312 1480 683 1753"> <p>種結晶</p> </div> <div data-bbox="735 1480 1094 1753"> <p>5日</p> </div> <div data-bbox="1137 1480 1501 1753"> <p>10日</p> </div> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"> <p>図2 竹炭中のリンの含有量</p> </div>	
<p>連絡先</p>	<p>有明工業高等専門学校 環境・エネルギー工学系 応用化学コース 教授 劉 丹</p> <p>住所：〒 836-8585 福岡県大牟田市東萩尾町150</p> <p>電話：0944-53-8736</p> <p>E-Mail: d_liu@ariake-nct.ac.jp</p>	