

## 焼却灰を原料にした園芸用人工培土の製造の実用化研究

全体期間

1993. 6～1996. 3

本文 115P～ 119P

## (目的)

横浜市では、下水汚泥焼却灰の有効利用方法のひとつとして、従来から焼却灰を造粒・固化した粒状培土（ハマソイル）を製造していたが、造粒・固化に用いるPVAの価格の上昇により、製造コストが高くなったことや、1年程度経過すると分解して灰に戻るため根詰まりによる成育障害を生じるといった問題があった。このような問題を解決するために開発された本技術は、焼却灰を造粒して焼成するもので、従来品より強度及び保水性に優れているほか、固化に薬品を使用せず、また、焼成の際、汚泥消化ガスを使用することで製造コストを低減することを目的としている。

## (結果)

1. 脱水ケーキ添加量  
脱水ケーキ添加量は、実験設備の仕様である焼却灰供給量80kg/時に対して50kg/時程度が適当であると考えられる。
2. バイブロミキサ振動数  
粒度分布及び不良品の発生率の点から振動数は、50Hzが適当と考えられる。
3. バイブロミキサロッド数  
不良品の発生率は、ロッド数が少なくなると高くなる傾向があるため、ロッド数はφ44×20本が適当と考えられる。
4. 炉内温度分布  
炉内温度は、供給側から排出側に向かって高くなる傾向があり、最も排出側の温度測定点で最高温度を示した。また、最高温度はほぼ設定温度に等しくなっていた。
5. 焼成温度と圧壊強度  
温度が高くなるほど圧壊強度が高くなる傾向が見られ、焼成温度が950℃を越えると圧壊強度は急激に増加した。
6. 焼成温度と吸水率  
温度が高くなるほど吸水率が低くなる傾向が見られ、焼成温度が950℃を越えると吸水率は急激に低下した。
7. 焼成温度とかさ密度  
焼成温度が950℃を超えると、かさ密度はわずかに高くなる傾向が見られた。
8. pF-水分曲線  
焼成品の有効水分は7～10g/土100ccで、鹿沼土、バーミキュライトと同等の値を示した。
9. 焼成時間と焼成品性状  
今回設定した焼成時間の範囲（60分～120分）では、焼成品の性状との関連性は見られなかった。
10. 焼成炉回転数について  
ロータリーキルンにおける製品の炉内滞留時間は回転数により決定され、回転数が高いほど炉内滞留時間は短く、供給可能量は増加する。
11. アンケート調査結果  
アンケート調査から109人の回答があり、次のような結果が得られた。
  - (1) 回答者の約80%がハマソイルに好印象をもっていた。
  - (2) ハマソイルの色については様々な意見があったが、もう少し黒っぽい方がよいという意見がやや多かった。
  - (3) 回答者の約70%が「市販されれば購入する意志がある。」と回答した。

共同研究者：横浜市

財団法人 下水道新技術推進機構

研究担当者：佐藤 和明，村上 孝雄，須賀 研二

キーワード

有効利用，下水汚泥焼却灰，園芸用培土，ハマソイル