

農業集落排水汚泥を原料とする汚泥肥料の製造実態と肥効特性

研究のポイント

- 農業集落排水汚泥(集排汚泥)肥料の製造方法は、発酵槽内を加温・通気させる密閉型コンポスト化が主流です。
- 密閉型コンポスト化で製造された汚泥肥料の易分解性有機物量、窒素肥効の指標である無機態窒素の割合、およびリン酸肥効の指標である可溶性リン酸の割合は他方法よりもばらつきが大きくなります。

研究の背景

- 汚泥肥料は製造方法によって肥効特性が異なるため、集排汚泥肥料の製造実態やその製造条件による肥効特性への影響を整理する必要があります。

集排汚泥肥料の製造実態と肥効特性

- 集排汚泥肥料の製造方法は主に3種類あり、29の集排施設を調査した結果、密閉型コンポスト化が6割(18施設)を占めます(図1)。
- 集排汚泥肥料の肥効特性は各製造方法に由来した特徴を示しています(図2)。
- 開放型コンポスト化で製造された汚泥肥料は長期発酵のため、易分解性有機物量は少なく、窒素肥効の指標である無機態窒素の割合、およびリン酸肥効の指標である可溶性リン酸の割合は高くなります。
- 機械乾燥された汚泥肥料は急速乾燥のため、易分解性有機物量は多く、無機態窒素・可溶性リン酸の割合は低くなります。
- 密閉型コンポスト化は開放型コンポスト化と機械乾燥の中間的な製造方法であり、施設によって製造温度や期間等の製造条件が異なるため、製造された汚泥肥料は他方法よりも易分解性有機物量および無機態窒素・可溶性リン酸の割合のばらつきが大きくなります。

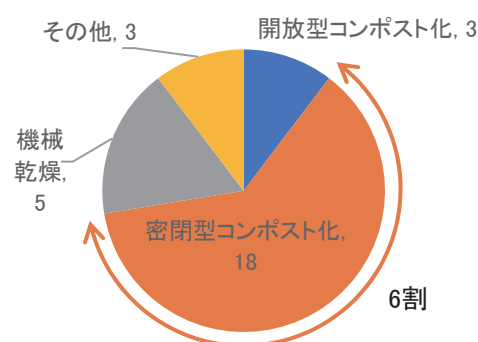


図1 汚泥肥料の製造方法の内訳

期待される活用例

- 肥料化設備の選定や、汚泥肥料の施肥設計に利用可能な情報となります。

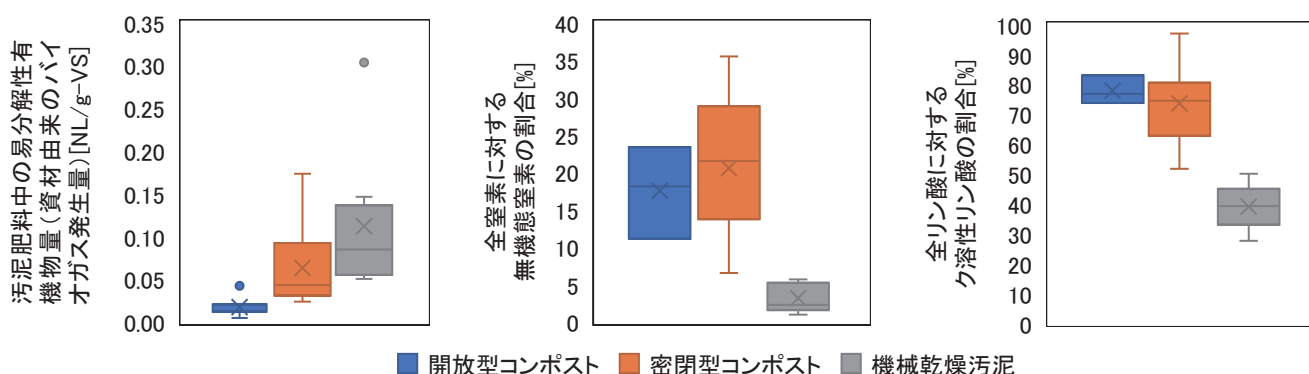


図2 汚泥肥料中の易分解性有機物量、および汚泥肥料の窒素肥効、リン酸肥効