琉球大学学術リポジトリ

[記事](研究発表会要旨)セルロース物質のメタン発酵 : 有携物の生成とその分解に関与する菌群について

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 南方資源利用技術研究会 公開日: 2014-10-26 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 河村, 俊哉, 石原, 昌信, 与那覇, 和雄, 当山, 清善 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002017243

セルロース物質のメタン発酵　―有機物の生成とその分解に関与する菌群について―

琉球大学農学部　　○河村俊哉・石原昌信・与那覇和雄・当山清善

目的　セルロース物質を基質としたメタン発酵において，種菌（スラッジ）に対して過度の基質量を加えた発酵では過剰の有機酸の生成・蓄積がみられ，発酵物のpHが低下し，ガス発生が停止する．蓄積した有機酸は嫌気的条件下では最終的にメタン生成菌群によってメタンと二酸化炭素に分解されるが，過剰の有機酸蓄積はメタンガス化工程を阻害することが知られている．演者らは，半嫌気的発酵条件下で有機酸を資化・分解する通性嫌気性菌群の存在を認め，有機酸の減少に伴い発酵物のpHが上昇し，メタン発酵が順調に進行することを見い出した．本報では，固形発酵過程での有機酸の生成・蓄積条件および有機酸資化性菌群による有機酸分解性について調べた．

方法　供試菌はサトウキビの葉・梢頭部の粉砕物を加えて60日間固形培養した馴養菌である．葉・梢頭部は乾燥後40メッシュに粉砕して用いた．発酵は馴養菌と基質を混合し，水分を60%に調節したのち50℃の恒温槽で行った．有機酸の分解性は有機酸標品を添加混合して上記条件で行った．有機酸量は発酵残渣の水抽出液についてガスクロマトグラフィーを用いて測定した．

結果　葉・梢頭部を用いて，水分量60%における嫌気発酵を行った結果，発酵初期に過剰の有機酸の生成・蓄積が認められ，ガス発生は停止することがわかった．生成・蓄積された有機酸は好気的条件下で，通性嫌気性菌群によって資化・分解され発酵物のpHが上昇した．水分量87%以上の好気発酵では部分的に嫌気状態となるため有機酸の蓄積がみられた．本菌群は水分量60%，50℃で有機酸を最も良好に分解することがわかった．本菌群は熱に対して比較的安定であり，酢酸，プロピオン酸および酪酸等の有機酸を資化，分解した．