

未利用バイオマスを活用したバイオガス発生装置の安定利用

Sustainable use of biogas digester by applying unused biomass

ベトナム・メコンデルタにおいて、クリーン開発メカニズム(CDM)事業の一環として導入を進めているバイオガス発生装置(BD)は、農家用の小規模かつ簡易な装置である。BDの原料は主に養豚からの排せつ物のため、豚の価格の低迷による養豚の中断、病気または成豚等の売却などにより、豚の飼養頭数が減少した際は、排せつ物の供給量が減少し、ガスの発生量も減少する。ガス不足が長期化すると、BDが使用されなくなるケースが多い。一方で現地には、繁殖力の高いホテイアオイなどの未利用バイオマスが豊富に存在する。これら未利用バイオマスをBDの原料として活用することで、BDを安定的に利用する技術を開発する。

A biogas digester (BD) is a simple and manageable farm equipment that collects biomass and produces gas through anaerobic respiration (Fig. 1). It was introduced as a Clean Development Mechanism (CDM) project in farming households in Vietnam's Mekong Delta. Pig manure is the main feedstock for BD; however, biogas production will diminish if the number of pigs decreases due to sale of mature pigs, disease outbreaks, or lowered profitability. When biogas shortage is prolonged, households become more inclined to stop using BDs. On the other hand, there is plenty of unused biomass like the fast-growing water hyacinth in canal networks and ponds. With the appropriate technology, applying unused biomass as feedstock will make BD use sustainable.

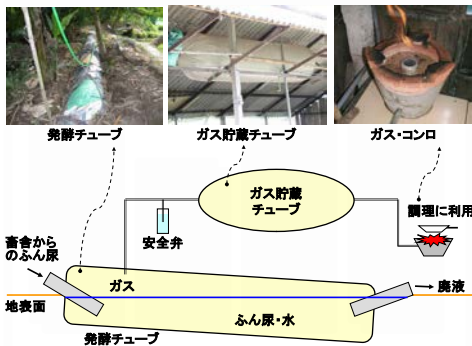


図1 プラスチック製バイオガス発生装置
Fig. 1. Plastic-type biogas digester system

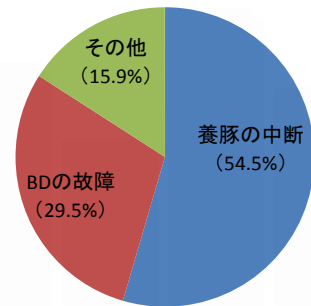


図2 バイオガス未使用の理由
Fig. 2. Reasons for non-use of biogas

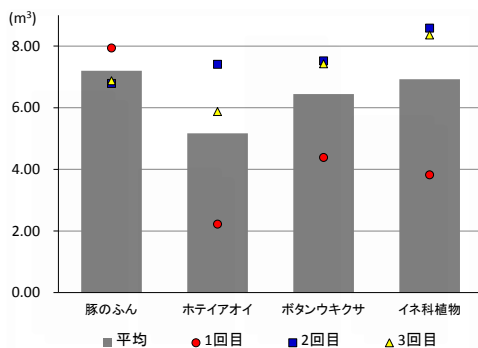


図3 未利用バイオマスをを用いたバイオガス発生試験におけるガス発生量
Fig. 3. Biogas production by applying unused biomass

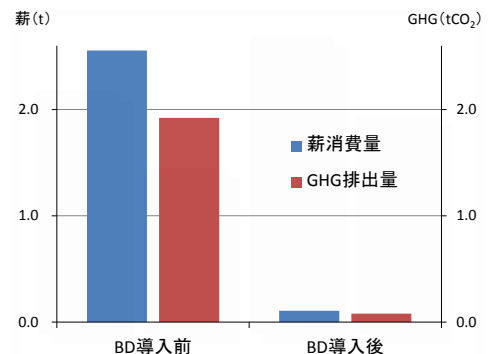


図4 ポタンウキクサのみを原料とするBDを導入した農家における年間薪消費量およびGHG排出量の変化
Fig. 4. Results of a verification study on a BD household applying only *Pistia stratiotes*. Graph shows significant drop in fuel wood use and GHG emissions over a one-year period.