

バイオ燃料の大幅な生産コスト低減を目指して、生産プロセス全体を簡易化するために、*Clostridium thermocellum* に燃料化合物を生産させることを試みた。細菌に高級アルコールや長鎖炭化水素を生産させるために、2つの酵素遺伝子 (Fatty acyl-ACP reductase、Aldehyde-deformylating oxygenase gene) で十分であることに着目し、*C. thermocellum* への遺伝子導入の立ち上げ、これら酵素遺伝子を導入することに成功した。この遺伝子導入株を、セルロースを唯一の炭素源として含む培地で培養することで、高級アルコール (デカノールとドデカノール) が生産されることを確認できた。高級アルコールは水に不溶であるため、培養液に重層した油層から層分離で容易に回収することができた (図1)。これらの結果より、*C. thermocellum* を培養することによる燃料化合物生産の新しい Consolidated bioprocessing (CBP)技術を報告した。

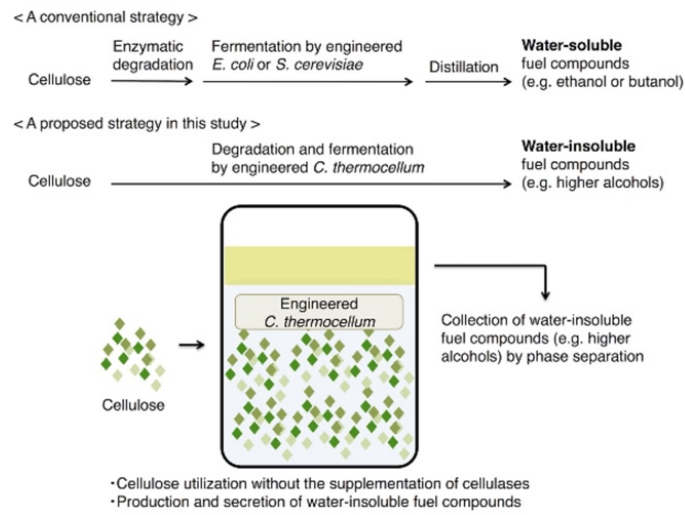


図1 : *C. thermocellum* によるセルロース系バイオマスからの燃料化合物生産