

キャッサバパルプは *C. butyricum* の1,3-プロパンジオール生産能を高める

Effect of cassava pulp supplement on 1,3-propanediol production by *Clostridium butyricum*

1,3-プロパンジオール(以下1,3-PD)は、溶媒、化粧品、ポリエステル樹脂原料などに用いられる化学物質である。これまでアルデヒド等から工業生産されてきたが、原料の毒性、設備コストの面からバイオ技術による生産に期待がもたれている。中でも、グリセロールから直接、微生物に還元させる方法が提案されている。嫌気性細菌 *Clostridium butyricum* を用いたグリセロールからの1,3-プロパンジオール(1,3-PD)生産において、培養時にキャッサバパルプを少量添加すると、1,3-PD生産能を飛躍的に高めることができる。1,3-PD生産能を高めると共にキャッサバパルプの新たな活用方法となる。

The three-carbon diol 1,3-propanediol (1,3-PD) is an important organic substrate for biopolymers such as polytrimethylene terephthalate. Glycerol, which is a by-product of biodiesel production, is the main substrate of 1,3-PD production by fermentation with microorganisms such as *Clostridium butyricum*. However, the yield and productivity of 1,3-PD on glycerol are low. Supplementing the glycerol medium with small amounts of cassava pulp (CP) rather than starchy polysaccharides can improve the 1,3-PD productivity of *C. butyricum*. CP is a promising starchy-lignocellulosic biomass for biochemical production.

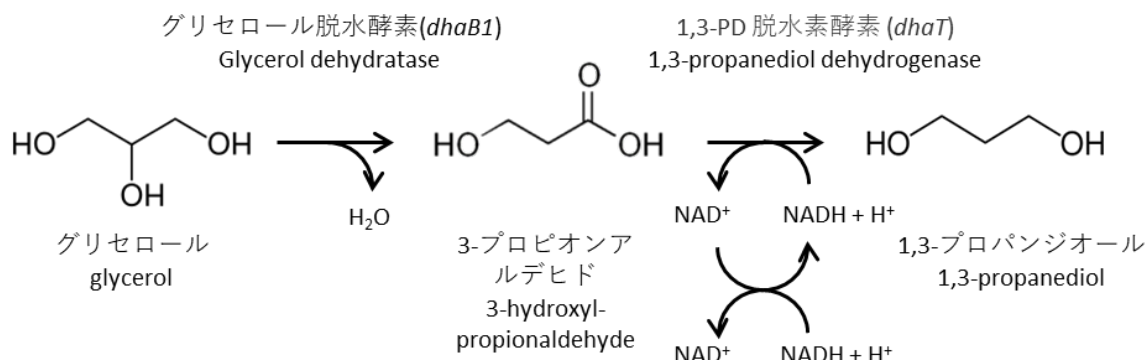


図1 嫌気性細菌におけるグリセリンからの1,3-PD生合成経路

Fig. 1. Metabolic pathway of 1,3-propanediol production in glycerol fermentation of *C. butyricum*

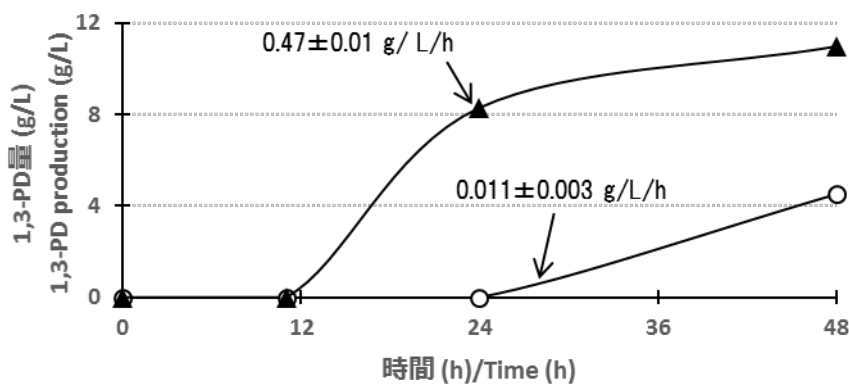


図2 キャッサバパルプ添加による1,3-PD生産能の向上 ▲, 60 g/L グリセロール + 2 g/L キャッサバパルプ; ○, 60 g/L グリセロール

Fig. 2. Effect of 1,3-PD productivity by CP supplementation. ▲, 60 g/L glycerol plus 2 g/L CP; ○, 60 g/L glycerol.

