

アルコールのリパーゼ触媒ガロイル化

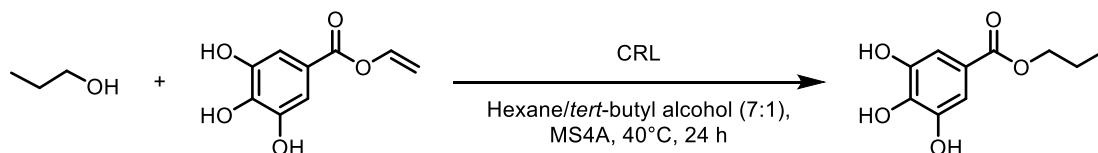
(阪府大理¹・阪公大院理²) ○長谷 千波矢¹・大西 弘記¹・大高 廉士郎²・小島 秀夫²

Lipase-catalyzed Galloylation of Alcohols (¹*School of Science, Osaka Prefecture University,*
²*Graduate School of Science, Osaka Metropolitan University*) ○Chihaya Hase,¹ Hiroki Onishi,¹ Renshiro Otaka,² Hideo Kojima²

Lipases are widely used as biocatalysts for the industrial production of useful substances because of their high activity, selectivity, stability, and easy handling. Although there are many studies on the lipase-catalyzed synthesis of carboxylic acid esters, no studies have been reported on the lipase-catalyzed synthesis of gallic acid esters. Gallic acid esters are useful compounds; having various bioactivities such as antioxidant and body fat-lowering activities. In this study, we investigated the enzymatic synthesis of propyl gallate from 1-propanol and vinyl gallate. For example, we found that propyl gallate was obtained from 1-propanol in 97% yield using *Candida rugosa* lipase in hexane/*tert*-butyl alcohol (7:1). Moreover, when *Candida antarctica* lipase B (CAL-B) was used, the acetyl-protected vinyl gallate was deprotected to give vinyl gallate in 91% yield.

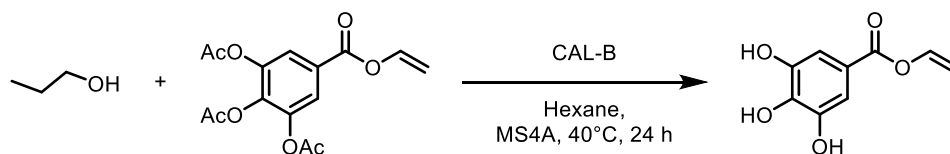
Keywords : Lipase; Galloylation; Alcohols

リパーゼは、その高い活性、選択性、安定性、および取り扱いの容易さから、有用物質を工業的に生産するための生体触媒として広く利用されてきた。リパーゼを触媒とするカルボン酸エステル合成に関する研究は多いが、没食子酸エステル合成に関する研究例はない。没食子酸エステルは抗酸化活性や体脂肪低下活性など様々な生理活性を有する有用化合物である。本研究では、リパーゼ触媒を用いて、1-プロパノールと没食子酸ビニルから没食子酸プロピルの酵素合成を検討した。例えば、ヘキサン/*tert*-ブチルアルコール (7:1) 混合溶媒中、*Candida rugosa* リパーゼ (CRL) 存在下、40℃で24時間反応させたところ、没食子酸プロピルが97%の収率で得られた (Scheme 1)。



Scheme 1

さらに、*Candida antarctica* リパーゼ B (CAL-B) を用いると、アセチル基で保護された没食子酸ビニルが脱保護されて、91%の収率で没食子酸ビニルが得られることが分かった (Scheme 2)。



Scheme 2