

〈目的〉 著者らはこれまで、リパーゼは、通常の洗浄条件下では除去されにくいトリグリセリド汚れをジグリセリド、モノグリセリドおよび遊離脂肪酸に加水分解し、界面活性剤によるその除去を容易にし、一方、リパーゼと界面活性剤との相互作用により形成される複合体はスクワランのような炭化水素汚れの可溶化による除去に寄与することを明らかにしてきた。

本研究では、トリグリセリド汚れをリパーゼと界面活性剤との混合水溶液で洗浄し、トリグリセリド汚れの除去に及ぼすリパーゼの加水分解作用と可溶化の寄与について検討した。

〈実験方法〉 リパーゼは、酵母、糸状菌および細菌を起源とする3種の微生物リパーゼを用い、界面活性剤はラウリル硫酸ナトリウム(SDS)を精製して用いた。トリグリセリド汚れとして精製したトリオレインをベンゼン溶液から綿布に10 mg/5x10cm² 付着させ汚染布とした。リパーゼ水溶液25ml, 0.03 Mリン酸緩衝液(pH 7) 25ml, 各種濃度のSDS水溶液25mlを混合した洗浄液を37℃で10分間予熱してのち汚染布を加えて100 s.p.m.で60分間振とう洗浄した。トリオレインの定量は内部標準としてリトコール酸メチルを加えTLC-FID法により分離定量した。洗浄前後の布上のトリオレインとその加水分解生成物のオレオイル基の基数を求め、除去率を算出した。

〈結果〉 リパーゼ-SDS混合水溶液によるトリオレインの洗浄において、リパーゼの相対活性が0.8以上のSDSの低濃度領域では、トリオレインはリパーゼの加水分解により除去され、リパーゼ活性が著しく低下するSDSの高濃度領域では、トリオレインは可溶化によって除去される。リパーゼの加水分解によるトリオレインの除去率は可溶化によるものよりも大きく、トリグリセリド汚れの除去においてリパーゼの加水分解作用が優先する。