

「カタラーゼ実験の定量化」

【目的】 カタラーゼと基質濃度との関係を定量化して調べ、エクセルを用いてグラフ作成を行う。

【原理】 $2\text{H}_2\text{O}_2(68) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(36) + \text{O}_2(32)$ ()内は質量比

酸素分子は 25℃で平均 400m/S 以上の速さで拡散するため、見かけ上質量の減少が測定される。

電子てんびん上で実験を行い、減少した質量をグラフ化することで酵素の反応速度が求める。

【準備】 器具：電子てんびん、ビーカー(50mL および 200mL もしくは 300mL)、メスシリンダー、温度計、
ガラス棒、ストップウォッチ

薬品等：ドライイースト(カタラーゼとして用いる)、3.5% H_2O_2 、1.75% H_2O_2 、純水、

【方法】

- (1) 基質として 3.5% H_2O_2 60mL を 300mL(もしくは 200mL)ビーカーに入れておく。
- (2) 酵素液として顆粒のドライイースト 1g に純水 10mL を加え、攪拌しておく。(50mL ビーカー内で行う)
- (3) (1)、(2)の各ビーカーを電子てんびんにのせ、反応前の合計質量および温度を測定する。
- (4) H_2O_2 60mL が入ったビーカーに酵素液を流し込み、**攪拌すると同時に**ストップウォッチを押す。また、酵素液の入ったビーカーは電子てんびん上にのせておく。
- (5) 測定ははじめの 3 分間は 10 秒間隔で行い、質量を小数第 2 位まで求める。
- (6) 3 分以上は 30 秒間隔とし、5 分間測定する。
- (7) (1)~(6)の実験を 3 反復行った後、1.75% H_2O_2 でも同様にを行う。

