

A-128 果汁・野菜汁の粗酵素液による L-アスコルビン酸の酸化反応速度のポー
ラログラフ測定
武庫川女大家政 ○宮崎由子 塗雅子

各種の果汁や野菜汁液は、L-アスコルビン酸(AAと略記)に対するオキシダーゼを含む。そこで、これらの汁液を粗酵素液とするAAの酸化反応速度を測定し、酵素活性の指標を得ようとした。溶存酸素を飽和に保ちつつ、粗酵素液を含む緩衝液(B.R., pH 7.0)中でAAのポーラログラフ酸化波の波高(I_d)の経時的变化を調べて、AAの酸化反応速度を測定した。さきの研究におけるAAの銅触媒酸化反応についてと同様に、粗酵素液によるAAの酸化反応においても、ある時間範囲内において $\log I_d$ と時間(t)との間に1次式が成立することを認め、直線回帰式を計算して、速度定数の実験値(k_{obs})を求め、 k_{obs} を酸化反応速度の相対的指標とみなすことにした。アスコルビン酸オキシダーゼを含むキュウリ・ニンジン・カボチャの粗酵素液について、酵素活性をみとめ、それぞれについて k_{obs} をもとめることができた。同一粗酵素液について基質としてのAAとその立体異性体であるエリソルビン酸の k_{obs} とを比較した。いずれにおいても、 k_{obs} はエリソルビン酸よりもAAが大きかったが、統計的有意であったのはキュウリ・ニジンの場合であった。また、主としてポリフェノールオキシダーゼを含むリンゴ・ナシ・モモ・カキの果汁粗酵素液とシユンギク・ゴボウ・ホウレンソウの野菜汁粗酵素液がAAの酸化反応を促進することを認め、それぞれの k_{obs} をもとめて比較した。この場合には、酵素基質であるポリフェノールの酸化反応に継起して、その生成物に対する還元反応としてAAの酸化が進行する。そこで酵素基質であるピロカテコール(果汁)またはクロロゲン酸(野菜汁)の添加の影響をしらべ、 k_{obs} と基質濃度との関係を明らかにして酸化反応機構を考察した。