

目的 アスコルビン酸 (AsA) の生体内における挙動、とくにその栄養学的役割を知る上で AsA の代謝過程の解明は重要であると考えられる。従来、AsA はデヒドロアスコルビン酸、2,3-ジケト-L-グルコン酸 (DKG) を経て、脱炭酸、あるいはシュウ酸の生成を伴い代謝されることが知られている。しかし、その詳細についてはまだ充分には解明されておらず、とくに DKG の生分解を中心とする代謝過程については不明な点が多い。本実験では DKG の脱炭酸反応に始まる生分解過程の解明の前段階として、DKG 脱炭酸酵素の精製及びその作用機作を中心に若干の検討を行なった。

方法 DKG 脱炭酸酵素は家兔腎臓より抽出した粗酵素を熱処理 (50°C, 3分) 後、硫酸分画 (60~75% 飽和) し、DEAE-セルロースカラムクロマトグラフィーにより精製した。基質としては DKG のカリウム塩を合成して使用した。酵素反応は 37°C で 30 分間行ない、DKG の消失をヒドラジン法にて定量し、酵素活性を求めた。

結果 DKG の非酵素的分解率は 3.3% となり、腎臓ホモジネート上澄液による酵素的分解率、24.3% の約 7 分に及んだ。カラムクロマトグラフィーにおいて、活性区分は 0.08 M NaCl-phosphate buffer で溶出された。上記の操作により得られた部分精製酵素の比活性は粗酵素の約 50 倍に上昇した。また、酵素的及び非酵素的分解に対する酵素通気効果についても調べ、さらに部分精製酵素による DKG からの脱炭酸生成物、とくにリキソニン酸及びキノロン酸の定量を行なうとともに、その他の生成物の検索を試みた。