

[J. Biochem. 87, 1153 (1980)]

**Reductases for Aromatic Aldehydes and Ketones from Rabbit Liver.
Purification and Characterization**

HIDEO SAWADA, AKIRA HARA TOSHIHIRO NAKAYAMA,
FUMIKO KATO

ウサギ肝芳香族アルデヒドおよびケトン還元酵素の精製および性状

沢田英夫, 原 明, 中山俊裕, 加藤史子

ウサギ肝可溶性画分より3種の低分子量のアルデヒド還元酵素 F_1 , F_2 および F_3 と高分子量の F_4 を単一に精製した。これらの酵素の分子量, SH 基の数, NADPH 結合数, 等電点, 基質特異性および阻害剤の影響について検討した。分子量 32,000 の F_2 はヒト肝およびブタ腎に見られるアルデヒド還元酵素と同様の性状を示し, α -ケトグルタル酸およびオキザロ酢酸により非拮抗阻害され, k_i 値は $4 \times 10^{-5} M$ であった。他の酵素は NADPH 依存性芳香族アルデヒド-ケトン還元酵素であった。 F_1 と F_3 は単量体で分子量はおのおの 38,000 と 29,000 であったが, F_4 はゲル濾過法で分子量 78,000 であり, SDS ゲル電気泳動法では分子量 26,000 と 24,000 の2種の異なったサブユニットに分離した。酵素と NADPH の結合比は F_1 , F_2 および F_3 では 1:1 であったが, F_4 では 1:3 であった。SH 基の数は F_1 , F_2 , F_3 および F_4 の各1分子当り, おのおの 4, 4, 3 および 5 であった。 F_3 は p-chloromercuribenzoate の当モル添加で阻害され, また F_4 のみ金属キレート試薬で阻害された。

F_1 はステロイド類の 3(17)-ケト基と 3(17) β -水酸基の変換を, 一方, F_3 は 5 α アンドロジェンの 3-ケト基と 3 α -水酸基との変換を触媒し, 強い親和性を示した。この知見から, F_1 と F_3 はおのおの 3(17) β -hydroxysteroid dehydrogenase および 3 α -hydroxysteroid dehydrogenase と思われる。しかし, F_4 に対する生体内因性の基質は本研究では見出せなかった。 F_1 は他の還元酵素よりもアルデヒドおよびケトンに対して最も k_m 値が低く, このことは F_1 が in vivo では異物のアルデヒドおよびケトンまた生体内アルデヒドの還元的第一次の酵素であると示唆される。