

○ 特別講演 1 : 『アルコールを科学する・飲酒のヒトへの影響』

京都府立医科大学大学院法医学

准教授 吉本寛司

身近な化学物質であるお酒（エチルアルコール）は糖の発酵が進むとエタノール濃度が15%前後になり、発酵は停止するので清酒やワインなど醸造酒のエタノール濃度は自然に決まる。蒸留することでウオッカやウィスキーのような高いエタノール濃度のお酒が得られる。

アルコール代謝では、アルコールは肝臓でアルコール代謝酵素 (ADH) によりアセトアルデヒドに、アセトアルデヒドはアルデヒド脱水素酵素により酢酸に分解される。アルデヒド脱水素酵素 2 型 (ALDH 2) の働きが弱い (低活性型) または全く働かない型 (不活性型) があり、遺伝することが知られている。この酵素活性の型により、お酒に強い、弱いが決まり、モンゴロイドではお酒に弱い体質の人が多。血液中のアルコールは全身をまわり、脳を麻痺させる。これが酔いである。酔いの程度を知るには血液中のアルコール濃度が目安になる。アルコール血中濃度と酔いの関係はその血中濃度により爽快期から泥酔・昏睡期まで分けられる。

お酒の飲み方によって急性のアルコール中毒やアルコール依存に陥ることが知られている。健康診断では $\gamma$ -GTP の数値に注意する。この値は肝臓の機能のバロメーターであり、飲酒の多い人では注意が必要である。2 日酔いはなぜ起こるのか？これはひとえに飲みすぎが原因であり、大量のアルコールにより肝細胞で有害物質アセトアルデヒドが処理されない急性中毒症である。肝臓に脂肪蓄積、胃腸はアルコール性急性胃腸炎、自律神経のバランスの崩れ、血液の水分、電解質バランスの崩れがみられる。

さらに、飲酒と健康、飲酒と疾患の関係などに関する科学的なお話、ヒトアルコール行動やアルコール・薬物依存 (アルコール依存症) 研究について、モデル動物の作製や脳機能、依存症や退薬に関する精神薬理学的実験、すなわちアルコール・薬物依存と遺伝、ドーパミンとセロトニン受容体遺伝子発現、治療と人権、快樂の追究などの実験結果について講演していただきました。



## 飲酒と健康 体内アルコール濃度計算

### アルコール の摂取量

アルコール濃度 100  
 1000ml × 10% = 100g  
 1000ml × 12% = 120g  
 1000ml × 15% = 150g  
 1000ml × 18% = 180g  
 1000ml × 20% = 200g

◆分解の時間  $25.3 \div (7 \sim 10) = 2.5 \sim 3.6$ 時間-約3時間

アルコールの分解時間

体重 1kgあたり1時間0.1~0.14g

### ◆酒類別アルコール度数(主な商品別の度数)

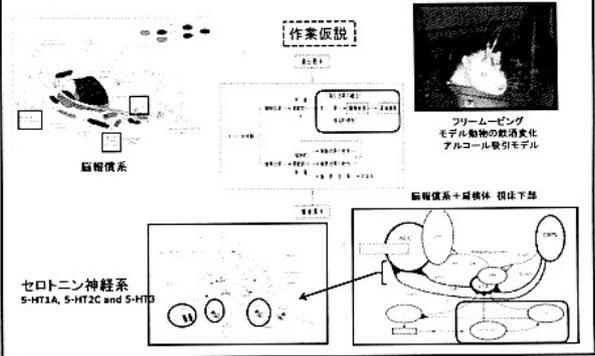
酒類	度数
日本酒	15~16%
ワイン	11~13%
ビール	4.5~6%
ウイスキー	37~43%
ブランデー	37~40%
焼酎	20~25%

左の表を上記の計算に当てはめて分解の時間を計算すると、  
 ◆ビール大びん1本 (500ml)  
 ◆日本酒1合 (180ml)  
 ◆ウイスキーフル1杯 (60ml)  
 は、それぞれの3時間で分解されることとなります

体重70kg成人 1時間  
7~10g

## アルコール依存

薬(ヤク)にハマる作業仮説への神経科学的アプローチ



## 飲酒と疾患の関係

脂肪肝 アルコールによる脂肪酸の酸化抑制と脂肪酸合成の亢進  
 アルコール性肝炎  
 アルコール性肝繊維症  
 非アルコール性肝障害

血管障害の予防作用  
 高血圧  
 心筋症

## ヒトアルコール行動 方法論

モデル動物作成/選択  
 脳機能 行動(目的)  
 方法手技  
 継続維持(慢性)(退薬)

## 高齢者飲酒

ライフステージ 65歳~ 男女

### 影響

生活リズムの変化から生じる朝酒、昼酒。  
 一人暮らし  
 年齢による代謝機能の低下に伴い、若年層より短時間でアルコール依存症に陥りやすい。

### 回避方法

薬との併用に注意 周囲の人々の配慮

## アルコール依存研究

アルコール・薬物依存症の薬物治療は可能か？

1. アルコール・薬物依存と遺伝
2. ドパミン(D2)とセロトニン受容体遺伝子発現
3. 治療と人権
4. 快楽の追求:責任と義務