

<緒言>

酒は古来より「百薬の長」といわれ、適量の飲酒は健康の保持増進のために有効であると考えられている(3)。「21世紀における国民健康づくり運動(健康日本21)」では、「節度ある適度な飲酒」としては、1日平均純アルコールで約20g程度であるとしている(5)。飲酒量が体の許容量を超えると、体内でのアルコール代謝が追いつかず、アセトアルデヒドが分解されにくく血中に滞留し続け、体内に蓄積される。蓄積されたアセトアルデヒドの毒性、またアルコールによる脱水作用、血液などの酸性化、低血糖などにより、吐き気、頭痛、胸焼け、喉の渇き、脱力感、寝不足感といった二日酔いの症状が起こってくる。

近年、テレビやスーパーマーケットなどでアルコール代謝を促進させる成分を含む商品が開発されているが、商品のアルコール代謝についての説明が消費者に対して不足している。そこで本研究ではアルコール代謝への効果について文献を中心に検討した。

<文献>

ポリコサノール摂取による血中アセトアルデヒド濃度への影響(1)

ポリコサノールは、米糖、サトウキビ、小麦などの植物性ワックスをけん化分解して得られる高級脂肪酸アルコールの組成物である。大久保らは健康な成人男性8名に対して、1日当たり40mgのポリコサノールを6週間にわたり摂取させた結果、摂取開始前に比べて有意差をもって飲酒時(アルコール1単位、エタノール量で約25g)の血中アセトアルデヒド濃度を低減させることを確認した。

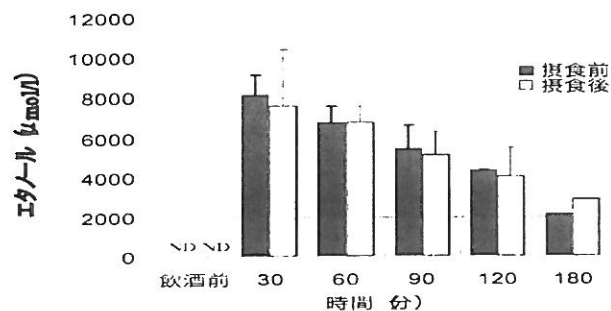


図1 血中エタノール濃度の変化  
血中エタノール濃度の動態に影響は見られなかった

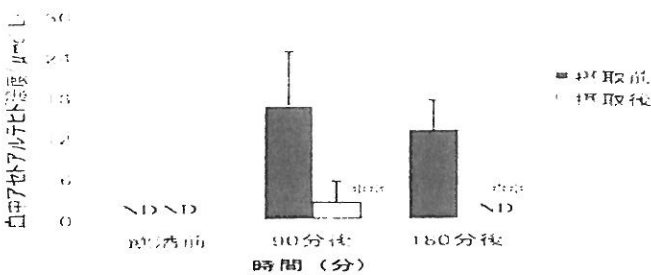


図2 血中アセトアルデヒド濃度の変化  
ポリコサノール接触開始6週間後の飲酒では、飲酒後90分で8名中5人がND(検出限界以下)であった。

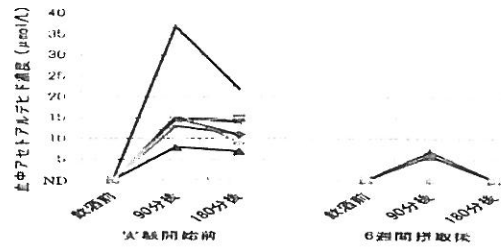


図3 血中アセトアルデヒド量の個人別の変化  
6週間ポリコサノール摂取後では、180分後には速やかに酸化分解されていた。

ウコン抽出物が健康成人のアルコール代謝に及ぼす影響(4)

浜野らは、ウコン摂取が健康成人のアルコール代謝に及ぼす影響を評価した。

試験対象者を無作為に2群(1群 各8名)に分け、対照飲料を用いた二重盲検法による群間比較試験で実施した。試験飲料には、ウコン抽出物を含む100mLの清涼飲料を用いた。

試験対象者は同一の食事を摂った後、アルコール負荷試験を実施した。アルコール負荷は、実質エタノール量で0.5g/体重kgとなるように各個人ごとに調整したウイスキーの水割り150mLを用いた。アルコール負荷試験は、ウイスキーの水割り全量150mLを3分以内に飲み、続けて各群ごとに二重盲検法にて割り付けられた試験飲料100mLもしくは対象飲料100mLを飲むことで開始した。その後、30分、60分、120分、180分の時点において採血並びに各測定を行った。加えて、アンケートも実施し、顔面の赤面、気分の高揚、ほてり、眠気、脈拍、息切れ、頭痛、吐き気などの自覚症状について試験対象者に申告させた。

結果、血中エタノール濃度については試験飲料摂取群で、対象飲料摂取群に比べてアルコール負荷後30分で24%、60分で16%の低い値を示す傾向が認められた。

試験飲料(ウコン抽出物を含む清涼飲料)摂取群では、対象飲料摂取群と比較して、血中エタノール濃度や血中アセトアルデヒド濃度の上昇が抑制される傾向があった。

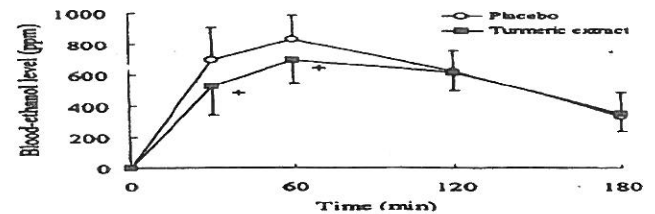


図4、血中エタノール濃度

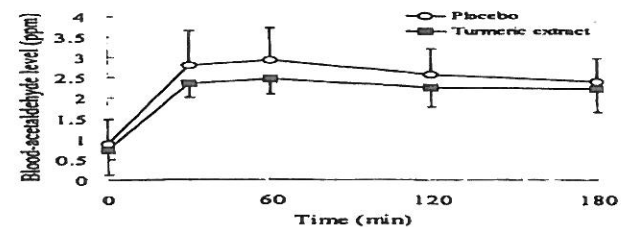


図5、血中アセトアルデヒド濃度

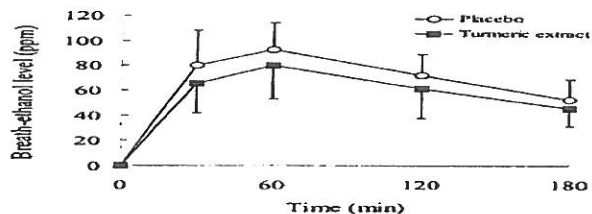


図6、呼吸中エタノール濃度

Table 1. Changes in physiological responses during the study period for three hours.

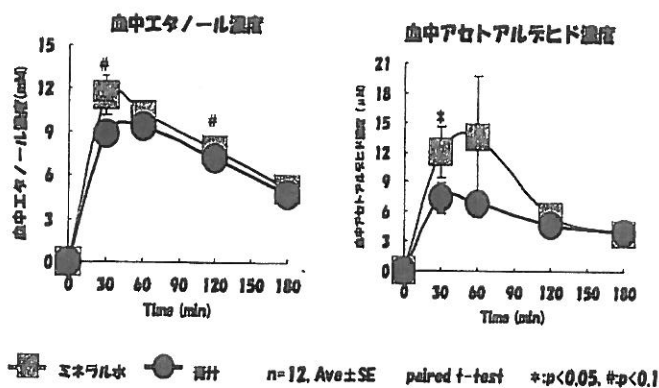
Physiological response	Group	30min	60min	120min	180min
Flushing	Placebo	6	5	2	1
	Turmeric extract	7	5	2	1
Feeling cheerful	Placebo	7	5	1	0
	Turmeric extract	5	3	1	0
Feeling warm	Placebo	10	8	2	0
	Turmeric extract	8	5	3	1
Sleepy	Placebo	2	4	6	6
	Turmeric extract	4	3	6	3
High pulse	Placebo	5	2	1	0
	Turmeric extract	4	4	1	0
Rapid breath	Placebo	0	0	0	0
	Turmeric extract	0	0	0	0
Headache	Placebo	2	2	1	0
	Turmeric extract	0	0	0	0
Nauseousness	Placebo	0	0	0	0
	Turmeric extract	0	0	0	0

表1、アルコール負荷試験時の自覚症状の推移

### ケールがアルコール代謝に及ぼす効果 (2)

試験方法はコントロール飲料（ミネラル水）を用いたクロスオーバーの2群間比較試験とし、被験食品にはケール青汁（ケール原料の粉末青汁をミネラル水に溶かし100mlに調製）を用いた。健康な男女12名に、飲酒の30分前にコントロール飲料またはケール青汁を飲み、その後、焼酎を体重1kgにつき2ml飲酒した。飲酒前と飲酒後に採血を行い、血液中のエタノール濃度およびアセトアルデヒド濃度を測定した。

飲酒30分前にケール青汁を摂取することで飲酒後30分の血中アセトアルデヒド濃度は有意に低下し、ケール青汁がアセトアルデヒド代謝を促進することを示唆した。



### <考察>

大久保らの研究では、図1より血中エタノール濃度は、飲酒30分後にピークとなり、その後速やかに血中から減少している。しかし、ポリコサノール摂取開始前と摂取開始6週間後では、血中アルコール濃度には有意な差はみられなかった。血中のアセトアルデヒド濃度は図2に示すとおり、ポリコサノールを6週間摂取することで血中のアセトアルデヒド濃度を低減させるということは、アセトアルデヒドの代謝

経路に何らかの影響を与えていることが示唆される。図3に示すように、ポリコサノール摂取前では、90分から180分にかけて血中のアセトアルデヒドが滞留し続けるのに対して、6週間ポリコサノール摂取後では、180分後には速やかに酸化分解されていた。

浜野らの研究では、図4に示すように血中エタノール濃度は30分で24%、60分で16%の低い値を示す傾向が認められた。これは、ウコンの成分であるクルクミンがアルコール代謝になんらかの影響を及ぼしているものと考えられる。しかし、120分後、180分後には対照飲料とほぼ同様の値を示している。ウコン抽出物は血中アルコール濃度の急激な上昇を抑制しているが、影響は60分以降には認められず、翌朝には影響を与えていないのではないかと考えられる。表1より、対照飲料摂取群で認められた頭痛の発現が、試験飲料（ウコン抽出物を含む飲料）摂取群では全く認められなかった。エタノールを摂取した際の頭痛については、アセトアルデヒドが中枢動脈の拡張を引き起こすことにより、頭痛を引き起こすと考えられ、ウコン抽出物が血中アセトアルデヒドを低濃度に抑え、頭痛の軽減に寄与した可能性が推察された。しかし、頭痛に関してもこの研究で報告されているのは飲酒直後の頭痛であり、翌朝の頭痛に影響しているとは実証されていない。

ケールがアルコール代謝に及ぼす効果についての研究では、図4、図5に示すように血中アルコール濃度と血中アセトアルデヒド濃度は飲酒30分後には有意な差が見られたが180分後にはミネラル水とほぼ同様の値を示した。これは浜野らの研究と同様の傾向がみられ、翌朝の症状には影響を与えていないのではないかと考えられる。

今回取り上げた三つの研究では、アルコール摂取直後に影響を及ぼす結果は得られているが、飲酒後180分以降の影響や翌朝の影響までは報告されていない。現在、二日酔いの定義はなく診断基準も定められていないが、翌朝の症状に対する影響を研究する必要があると考えられる。また、大久保らの研究と浜野らの研究では男性のみでおこなったため、今後は男性、女性など性別による影響や被験者数を増やして効果をさらに検証する必要がある。

### <参考文献>

- (1) 大久保剛、伊東利博、日比野英彦：ポリコサノール摂取による血中アルデヒド濃度への影響に関する探索研究 日本栄養・食糧学会誌 第62巻 第6号 2009 305-309
- (2) 石井有理、萬治愛子、速水耕介、大野智弘（ファンケル総合研）、塚本昭次郎、磯部英二（日本大 医 社会医学系 法医学分野）、古瀬充宏（九大 大学院農学研究院）、森山達哉（近畿大 農）：ケールがアルコール代謝に及ぼす影響について—フラッシュを対象とした臨床研究およびマイクロアレイを用いた探索的基礎研究 日本臨床栄養学会雑誌 第30巻4号 2009 321-329
- (3) 今泉和彦、立屋敷かおる：飲酒と健康 体力科学 2005 279-289
- (4) 浜野拓也、西学、伊藤禎司、海老原淑子、渡邊泰雄：ウコン抽出物が健康成人のアルコール代謝に及ぼす影響の検討 応用薬理 第72号 2007 31-38
- (5) 健康日本21 <http://www.kenkounippon21.gr.jp/>