

市販のドリンク剤及び清涼飲料水のアルコール含有量について

何川 涼, 守屋 文夫*

1989年10月現在における市販のドリンク剤35銘柄, 清涼飲料水8銘柄のアルコール含有量を検査した。その結果ドリンク剤, 清涼飲料水の全銘柄からアルコールが検出された。ドリンク剤の最高アルコール濃度は, 4.00%であった。ドリンク剤において, アルコールに関する表示のあったものは21銘柄で, 実際のアルコール濃度は1銘柄(アルコール濃度: 3.23%, 表示値: 2.00%以下)を除き, すべて表示値内であった。また, 表示のなかった14銘柄のうち2銘柄のアルコール濃度は, 1.66%及び2.33%であった。清涼飲料水の1銘柄は, アルコール濃度が1.73%であった。(平成2年7月27日採用)

Ethanol Contents in Health Drinks and Soft Drinks on the Market

Ryo Nanikawa and Fumio Moriya*

Ethanol contents in 35 health drinks and 8 soft drinks on the market were examined, and all of them contained ethanol to some extent. The highest ethanol level was 4.00% in one of the health drinks. In 21 health drinks ethanol contents were indicated on their labels, and almost all of these indicated values were more than the real values measured by us. Two health drinks with no indication of any ethanol content contained 1.66% and 2.33% ethanol. In one of the soft drinks, the ethanol concentration was 1.73%. (Accepted on July 27, 1990) *Kawasaki Igakkaishi* 16(2): 180-184, 1990

Key Words ① Ethyl alcohol ② Health drinks ③ Soft drinks

緒 言

いわゆるドリンク剤やボトルタイプの清涼飲料水は, 現在全国で数百種類にもものぼると言われ, 薬局, スーパーなどいたるところで手軽に入手可能である。

ところで, アルコールに関する表示の有無にかかわらず, ほとんどのドリンク剤にアルコールが添加されており, 中にはビールのアルコール濃度に匹敵するものさえあることが, 中村

ら,¹⁾ 入澤ら^{2), 3)}により既に報告されている。しかし一般市民には, ドリンク剤にアルコールが添加されているという意識はなく, 滋養強壮, 疲労回復, 食欲増進, 眠気さましなどの目的で入手し, 飲用している現状である。また, 栄養飲料などとして広く飲用されているボトルタイプの清涼飲料水の中にも, 少量ながらアルコールを含有するものがある。²⁾ 現在日本では, 酒税法によりアルコール濃度が1%以上の飲料は酒類と規定されており, 予期せぬトラブルや

川崎医科大学 法医学教室
〒701-01 倉敷市松島 577
* 岡山大学医学部 法医学教室

Department of Legal Medicine, Kawasaki Medical School:
577 Matsushima, Kurashiki, Okayama, 701-01 Japan
Department of Legal Medicine, Okayama University
Medical School

事故を未然に防ぐためにも、それらドリンク剤や清涼飲料水のアルコール含有量の厳密なチェックが必要である。これまで既にいくつかの報告があるが、この種の飲料は時代とともにかなり変遷、増加がみられるので、我々は、1989年10月現在における市販のドリンク剤並びに清涼飲料水（炭酸飲料を含む）のアルコール濃度を検査した。

実験材料及び実験方法

ドリンク剤は、医薬品28銘柄、和漢薬2銘柄、医薬品等の表示のない内服液（以下強壯剤と称す）5銘柄の計35銘柄につきアルコール濃度を測定した。清涼飲料水は、ボトルタイプのもの8銘柄を選定した。

また、12銘柄のドリンク剤並びに2銘柄の清涼飲料水については、1975年¹⁾と1984年²⁾に調査報告されているアルコール濃度との比較を行った。アルコールの定量は、気化平衡ガスクロマトグラフィー⁴⁾により行った。

結 果

今回検査したドリンク剤35銘柄、清涼飲料水8銘柄のアルコール濃度を**Table 1**に示す。医薬品28銘柄のアルコール濃度は、0.04～2.46%、アルコールの絶対量として0.04～1.54 mlであった。アルコール含有量の表示があったものは18銘柄で、そのうち6銘柄は1%以上のアルコール測定値を示した。しかし、いずれも表示値内の濃度であった。アルコールに関する表示がなかったもののうち、パンストチンDと新ドックマンのアルコール濃度は、それぞれ1.66%、2.33%と1%以上の濃度を示した。

和漢薬2銘柄のアルコール濃度は痕跡程度であった。

強壯剤5銘柄のアルコール濃度は、0.09～4.00%、絶対量として0.02～1.62 mlであった。アルコール含有量の表示があった3銘柄は、いずれも1%以上のアルコール測定値を示し、そのうち3.23%（絶対量：1.62 ml）を示

した金蛇精Dのアルコール表示値は、1 ml以下（2.00%以下）であった。

清涼飲料水8銘柄中1銘柄は、エタノールとのみ表示してあり、その濃度は0.38%であった。表示のない7銘柄中6銘柄のアルコール濃度は0.09～0.43%であったが、肝元は1.73%の濃度を示した。

医薬品12銘柄、清涼飲料水2銘柄のアルコールに関する表示並びにアルコール濃度について、1975年¹⁾及び1984年²⁾に調査報告されているものと今回の測定値との比較を**Table 2**に示す。

現在もアルコールに関する表示のない新グロモント、リボビタミンD、リボビタミンDスーパーの過去2回における報告は、0.43～1.00%であるが、今回は0.04～0.06%であった。また、マムシゲンスーパーとユンゲル黄帝液は、1975年に比しアルコール濃度は約2.5倍になっているが、いずれも表示値内であった。また、現在アルコールに関する表示のあるものの中には、1975年、1984年調査時には表示のなかったもの4銘柄、表示はあってもチンキ類という紛らわしい表現になっていたもの2銘柄が含まれていた。

清涼飲料水2銘柄は、1984年と今回において変化はなかった。

考 察

現在日本では、酒税法によりアルコール濃度が1%以上の飲料は、酒類と規定されている。この点からすると、ドリンク剤は別として清涼飲料水の肝元は、アルコール濃度が1.73%であるので酒類ということになり、酒税法違反の飲料である。

強壯剤の金蛇精Dは、アルコール表示値が1 ml以下（2.00%以下）であるにもかかわらず測定値3.23%であり、アルコール表示値の訂正あるいはアルコール添加量の減少が必要である。医薬品12銘柄、清涼飲料水2銘柄について、1975年、1984年調査時のアルコールに関する表示並びに測定値との比較を行ったとこ

Table 1. Ethanol contents in health drinks and soft drinks on the market in October 1989

銘柄	種類	容量 (ml)	アルコール表示	アルコール濃度 (v/v%)	アルコール絶対量 (ml)
アコゲン A	医薬品	100	1ml以下 (1.00%以下)	0.96	0.96
アスパラ C	医薬品	100	1ml以下 (1.00%以下)	0.92	0.92
アリナミンVドリンク	医薬品	50	無	0.13	0.07
エスカップ C 1000	医薬品	100	1.4ml以下 (1.40%以下)	1.27	1.27
エスカップ E 100	医薬品	100	1.7ml以下 (1.70%以下)	1.54	1.54
エスカップキング	医薬品	100	1.8ml以下 (1.80%以下)	1.29	1.29
エスカルゼン	医薬品	50	無	0.34	0.17
強力ローヤルゼレント B	医薬品	100	0.9ml以下 (0.90%以下)	0.90	0.90
グロンサン強力内服液	医薬品	30	0.8ml以下 (2.67%以下)	2.42	0.73
新グロモント	医薬品	100	無	0.04	0.04
新ドックマン	医薬品	30	無	2.33	0.70
新リコリス	医薬品	20	無	0.49	0.10
スーパーユンケル	医薬品	50	0.5ml以下 (1.00%以下)	0.73	0.37
タントン S	医薬品	30	無	0.20	0.06
チオビタドリンク	医薬品	100	1ml以下 (1.00%以下)	0.96	0.96
パンストチン D	医薬品	30	無	1.66	0.50
ビタヘルサン B	医薬品	100	0.9ml以下 (0.90%以下)	0.88	0.88
マムシグロン	医薬品	100	0.7ml以下 (0.70%以下)	0.47	0.47
マムシゲン D	医薬品	100	0.5ml以下 (0.50%以下)	0.15	0.15
マムシゲン 50	医薬品	50	0.3ml以下 (0.60%以下)	0.28	0.14
マムシゲンスーパー A	医薬品	30	1.2ml以下 (4.00%以下)	2.46	0.74
ユンケル 黄帝液	医薬品	30	0.9ml以下 (3.00%以下)	2.45	0.74
リゲイ	医薬品	50	0.4ml以下 (0.80%以下)	0.68	0.34
リポビタン D	医薬品	100	無	0.04	0.04
リポビタン D スーパー	医薬品	100	無	0.06	0.06
リポビタンゴールド	医薬品	50	0.2ml以下 (0.40%以下)	0.32	0.16
リポビタン小児用	医薬品	50	無	0.11	0.06
ローヤルマムシゲン	医薬品	50	0.5ml以下 (1.00%以下)	0.76	0.38
コフロンエース	和漢薬	30	無	痕跡	—
ワンダーエース	和漢薬	30	無	0.01	—
金蛇精 D	強壯剤*	50	1ml以下 (2.00%以下)	3.23	1.62
強力タウロ・イックス	強壯剤*	20	無	0.09	0.02
新オール P	強壯剤*	20	0.8ml以下 (4.00%以下)	4.00	0.80
ローヤルクロンミン	強壯剤*	100	無	0.11	0.11
ワンテンローヤル	強壯剤*	30	0.5ml以下 (1.67%以下)	1.29	0.39
赤まむし	清涼飲料水	100	無	0.43	0.43
アルギン Z	清涼飲料水	110	無	0.11	0.12
肝元	清涼飲料水	30	無	1.73	0.52
クロンミン高麗人参	清涼飲料水	100	無	0.42	0.42
元気参	清涼飲料水	120	エタノールとのみ表示	0.38	0.46
パッチリン	清涼飲料水	30	無	0.43	0.13
ビタモンモカ	清涼飲料水	100	無	0.15	0.15
リアルゴールド	炭酸飲料	140	無	0.09	0.13

*: There was no indication of "drug" or "quasi drug" on the label.

Table 2. Comparisons of ethanol contents in health drinks and soft drinks on the market in October 1989 with those examined in 1984 and 1975

銘 柄	種 類	容 量 (ml)	調 査 年	ア ル コ ー ル 表 示	ア ル コ ー ル 濃 度 (v/v %)
ア ス パ ラ C	医 薬 品	100	1989 1984* 1975**	1ml以下 (1.00%以下) 無 1ml (1.00%)	0.92 0.97 0.89
エスカップ C 1000	医 薬 品	100	1989 1984* 1975**	1.4ml以下 (1.40%以下) 1000mg (1.26%) 1000mg (1.26%)	1.27 1.34 0.88
エスカップ E 100	医 薬 品	100	1989 1984* 1975**	1.7ml以下 (1.70%以下) 1.4ml (1.40%), チンキ類0.2ml 1.4ml (1.40%)	1.54 1.60 1.47
エスカップキング	医 薬 品	100	1989 1984* 1975**	1.8ml以下 (1.80%以下) 1.0ml (1.00%), チンキ類0.55ml 1ml (1.00%)	1.29 1.51 0.95
グロンサン強力内服液	医 薬 品	30	1989 1984* 1975**	0.8ml以下 (2.67%以下) 無 無	2.42 2.51 2.43
新 グ ロ モ ン ト	医 薬 品	100	1989 1984* 1975**	無 無 無	0.04 1.00 0.89
リポビタミン D	医 薬 品	100	1989 1984* 1975**	無 無 無	0.04 0.43 0.64
リポビタミンDスーパー	医 薬 品	100	1989 1984* 1975**	無 無 無	0.06 0.74 0.74
リポビタミン小児用	医 薬 品	100	1989 1984*	無 無	0.11 0.11
マムシグロン	医 薬 品	100	1989 1984*	0.7ml以下 (0.70%以下) 無	0.47 0.79
マムシゲンスーパーA	医 薬 品	30	1989 1975**	1.2ml以下 (4.00%以下) 0.9ml (3.00%)	2.46 0.93
ユンケル黄帝液	医 薬 品	30	1989 1975**	0.9ml以下 (3.00%以下) 無	2.45 0.87
ア ル ギ ン Z	清涼飲料水	110	1989 1984*	無 無	0.11 0.16
リアルゴールド	炭酸飲料	140	1989 1984*	無 無	0.09 0.10

* : A report by Irizawa et al.²⁾ ** : A report by Nakamura et al.¹⁾

ろ、現在も表示のない医薬品(新グロモント, リポビタミンD, リポビタミンDスーパー)は, アルコール含有量が大幅に減少している。また, エタノールと併記してチンキ類という不適性表示になっていた医薬品(エスカップE100, エスカップキング)は, 一括してエタノールという表示に訂正されており, 改善が認められる。しかし, 医薬品のパンストチンDと新ドックマンについては, アルコール濃度がそれぞれ1.66% (絶対量0.50g), 2.33% (絶対量0.70g)にもかかわらず, アルコールに関する表示はない。薬局薬剤師及び飲用者に, これら2銘柄にアルコールが入っていることを認識させるためにも, 早急にアルコール含有量の表示をすべきと考える。

ところで道路交通法によれば, 血中アルコール濃度が0.5 mg/ml以上, 呼気中アルコール濃度が0.25 mg/l以上では, 酒気帯び運転として取締りの対象となる。入澤ら⁸⁾は, ドリンク剤飲用後の呼気中アルコール濃度に関し, アル

コールを1.6 ml含むものを飲用した場合, 飲用直後では0.25 mg/l以上を示し, 飲酒運転取締り実務上問題を起こす可能性があるとして述べている。少量とはいえ, 1~2 mlのアルコールを含有していれば, 口腔粘膜へのアルコール付着の影響から, 飲用直後であれば一時的に呼気中にアルコールが検出される可能性がないわけではない。⁵⁾しかし, 飲酒検問から検知管によるアルコール検査までにはある程度の時間経過が考えられるので, 実際の飲酒運転取締りではあまり問題にならないとも考えられる。

浅井⁶⁾は, 道路交通法とは別の観点から, アルコールを微量含有するようなドリンク剤の飲用によっても, 動体視力, 運転視力の低下を来し, 自動車の運転上危険であると述べている。日本人の約50%を占めるALDH2欠損者^{7), 8)}は, ドリンク剤に含まれる微量のアルコール摂取によっても, アセトアルデヒドによる悪影響の可能性を考慮する必要があるかもしれない。

文 献

- 1) 中村真佐子, 高橋雅典, 島田宗宏: 市販ドリンク剤のアルコール定量. アルコール研究 10: 5-10, 1975
- 2) 入澤淑人, 古村節男, 大洞弓子, 大野勝弘, 加納 彰: 市販のドリンク剤および清涼飲料水に含有されるアルコールについて. アルコールと薬物依存 19(付録): S78-S79, 1984
- 3) Irizawa, Y., Ito, N., Yoshimoto, K., Ohno, K. and Komura, S.: Ethanol contents in drink drugs and cool beverages on the market in Japan. アルコールと薬物依存 23: 147-153, 1988
- 4) 何川 涼, 古徳 迪: Gas chromatographyによる生物試料中 Alcoholの迅速定量法. アルコール研究 4: 27-33, 1969
- 5) 何川 涼: 法医学. 東京, 日本医事新報社. 1977, pp. 253-255
- 6) 浅井清朗: 微量のアルコール分を含むドリンク剤の視力に及ぼす影響について. アルコール研究 7: 96-98, 1972
- 7) Harada, S., Misawa, S., Agarwal, D. P. and Goedde, H. W.: Liver alcohol dehydrogenase and aldehyde dehydrogenase in the Japanese: Isozyme variation and its possible role in alcohol intoxication. Am. J. Hum. Genet. 32: 8-15, 1980
- 8) Harada, S., Agarwal, D. P., Goedde, H. W., Tagaki, S. and Ishikawa, B.: Possible protective role against alcoholism for aldehyde dehydrogenase isozyme deficiency in Japan. Lancet ii: 827, 1982