

原

著

産業職場におけるアルコール症対策の  
システム化に関する研究

新潟大学医学部衛生学教室（主任：山本正治教授）

角田 正史・真野 裕・中平 浩人・遠藤 和男  
藤口 憲輔・山本 正治・渡辺 巖一

Prevention of Alcoholism in Industry

Masashi TSUNODA, Hiroshi MANO, Hiroto NAKADAIRA,  
Kazuo ENDOH, Kensuke FUJIGUCHI, Masaharu YAMAMOTO  
and Gen-ichi WATANABE

*Department of Hygiene and Preventive Medicine,  
Niigata University School of Medicine  
(Director: Prof. Masaharu YAMAMOTO)*

Drinking behavior of 421 workers (265 males and 156 females) at a bank in Niigata City was investigated by using original questionnaire and the "KAST (Kurihama Alcoholism Screening Test)". The liver function of the workers was also assessed.

The drinking frequencies and the mean of alcohol consumption of male workers in the middle-aged groups were significantly higher than those of the younger ones. The mean of KAST score and the numbers whose KAST scores were 0 point and over were also significantly higher in the middle-aged male workers than those of the younger ones. This was also the case in male with the mean of  $\gamma$ -GTP and the number of workers whose  $\gamma$ -GTP was 60IU/L and over. In the case of females, statistical analysis was not undertaken due to a small number of drinkers.

From a point of view of preventive medicine, it is important to educate both workers in all generation groups who have been already in trouble with alcohol, and workers in the young generation who have many opportunities to abuse alcohol. For

Reprint requests to: Masashi TSUNODA,  
Department of Hygiene and Preventive  
Medicine, Niigata University School of  
Medicine, Asahimachi-dori 1, Niigata  
City, 951, JAPAN.

別刷請求先：〒951 新潟市旭町通1番町  
新潟大学医学部衛生学教室

角田正史

this purpose it is worth while to introduce into an industry an approach with behavioral science to prevent alcoholism and to control alcohol abuse. This contains training leaders for the prevention of alcoholism, and holding a meeting where workers talk each other about drinking experiences to make them understand their alcohol problems.

Key words: alcoholism, alcohol abuse, KAST, liver function test, prevention

アルコール症, アルコール乱用, 久里浜式アルコール症スクリーニングテスト, 肝機能検査, 予防対策

## I. 緒 言

我が国におけるアルコールの消費量は年々増加している。厚生省によれば1988年の成人一人当たりの年間アルコール消費量は8.82lである。これに伴いアルコールによる健康障害もより問題になり、産業職場においても飲酒に起因する accident, absenteeism, alcoholism を3Aと称し、大きな問題となっている。産業医学に従事する者は誰でも飲酒問題の重要性は認識しているが、その対策となると具体化できていないというのが実情である。その理由として、我が国では産業職場でのアルコール問題に対する組織作りが充分ではないためと思われる。

一方、アメリカでは産業職場においてアルコール問題に対する組織作りが行われている。「アルコール問題専門のコンサルタント」が存在し、そのコンサルタントを含んだ企業のアルコール症対策のシステム化によって、アルコール問題に対する対策が具体化され、大きな成果が上がっている<sup>1)</sup>。我が国でもこのような専門家を含む組織作りが必要な時期が来ていると思われる。我々はそのような組織作りの基礎的情報を得るため、新潟市内の某企業従業員を対象に飲酒の実態を調べた。そしてこの分析結果から、その職場における対策のシステム化の可能性について探った。

## II. 対象及び方法

1990年7月に某金融会社を対象に飲酒についてのアンケート調査を行い、飲酒率、飲酒量、飲酒頻度を把握した。飲酒量については日本酒1合、ビール大瓶1本、ウイスキー・ダブル1杯、ワイン・グラス2杯をアルコール量29mlとして換算した。同時に問題飲酒者のスクリーニング法として、KAST(久里浜式アルコール症スクリーニングテスト)<sup>2)3)</sup>を行った。対象者は427名で、その内421名の回答を得た(回答率98.6%)。内訳は男性265名(20代56名, 30代90名, 40代83名, 50代28名, 60代8名)女性156名(20代72名, 30代58名, 40代24名,

50代2名)であった。各年齢群毎に、飲酒量、KASTの平均値、標準偏差を算出し、t検定で比較した。飲酒率、飲酒頻度、KASTの問題飲酒者の割合については $\chi^2$ 検定及びFisherの直接確率計算法で比較した。また、KASTについては一日当たりの飲酒量58ml以上と58ml未満との2群に分けて検討した。この飲酒量別の人数は、58ml以上の群で男性71名(20代9名, 30代20名, 40代24名, 50代14名, 60代4名)、女性5名(20代4名, 30代1名)であった。58ml未満の群では、男性194名(20代47名, 30代70名, 40代59名, 50代14名, 60代4名)、女性151名(20代68名, 30代57名, 40代24名, 50代2名)であった。

これに、90年11月の定期健康診断のGOT, GPT,  $\gamma$ -GTPの値を加え検討を行った。この健康診断を受けた人数は男性258名(20代55名, 30代89名, 40代80名, 50代27名, 60代7名)女性134名(20代59名, 30代50名, 40代22名, 50代3名)であった。但しこの内、40代男性2名、50代女性2名はアンケートに無回答であった。それぞれの肝機能検査について各年齢群毎に平均値、標準偏差を算出し、t検定で比較した。更に飲酒量を58ml以上の群と58ml未満の群に分けての検討も行った。また、GOT 40U以上、GPT 40U以上、 $\gamma$ -GTP 60IU/L以上を異常とし、その異常率を各年齢群間で、 $\chi^2$ 検定及びFisherの直接確率計算法を用いて比較した。飲酒量別の検討も同様に行った。なお、ここで分析対象となった飲酒量別人数は58ml以上が男性68名(20代9名, 30代20名, 40代23名, 50代13名, 60代3名)、女性5名(20代4名, 30代1名)であり、58ml未満が男性188名(20代46名, 30代69名, 40代55名, 50代14名, 60代4名)、女性127名(20代55名, 30代49名, 40代22名, 50代1名)であった。

## III. 結 果

飲酒率を表1に示す。飲酒率は男性全体で96.6%、女性全体で82.1%と、男女とも極めて高い。年齢群間

表1 年齢群別飲酒率

	20～29才	30～39才	40～49才	50～59才	60才以上	全年齢群
男性	98.2% (55/56)	98.9% (89/90)	95.2% (79/83)	92.9% (26/28)	87.5% (7/8)	96.6% (256/265)
女性	87.5% (63/72)	79.3% (46/58)	75.0% (18/24)	50.0% (1/2)	—	82.1% (128/156)

表2 飲酒頻度 (男性)

飲酒頻度	20～29才	30～39才	40～49才	50～59才	60才以上	全年齢群
毎日	21.4% (12人)	36.6% (33人) ***	59.1% (49人) **	39.3% (11人)	62.5% (5人) *	41.5% (110人)
週4～6日	16.1% (9人)	26.7% (24人) **	18.1% (15人) ***	25.0% (7人) *	25.0% (2人) *	21.5% (57人)
週1～3日	37.5% (21人)	26.7% (24人)	8.4% (7人)	17.9% (5人)	0%	21.5% (57人)
それ以下	23.2% (13人)	8.9% (8人)	9.6% (8人)	10.7% (3人)	0%	12.1% (32人)
飲まない	1.8% (1人)	1.1% (1人)	4.8% (4人)	7.1% (2人)	12.5% (1人)	3.4% (9人)
合計	100.0% (56人)	100.0% (90人)	100.0% (83人)	100.0% (28人)	100.0% (8人)	100.0% (265人)

注) \* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$ , \*\*\* $p < 0.001$ ,  
但し、毎日飲酒者と週4～6日飲酒者の間に記載した有意差は各年齢群の「週4～6日以上の飲酒者」の頻度を20才代と比較したものである

表3 一日当たりのアルコール消費量 (ml)

	20～29才	30～39才	40～49才	50～59才	60才以上	全年齢群
男性	29.4 ±25.8	34.6 ±21.2	* 39.7 ±28.1	* 44.0 ±29.7	41.7 ±25.0	36.3 ±25.8
女性	17.1 ±22.3	* 9.4 ±15.3	13.8 ±13.7	7.3 ±10.3	—	13.6 ±18.8

注) 値は平均±標準偏差 (ml) で示す。  
\* $p < 0.05$  (20～29才の値との比較)

で飲酒率を比較したが、統計的に有意差は見られなかった。

続いて、飲酒頻度を男性について表2に示す。年齢群間で毎日飲酒する者の割合を比較すると40代が20代、30代に比べ有意に高かった。また、週4～6日飲酒する者と毎日飲酒する者を合わせた割合の比較では30代以上の割合が30代63.3%、40代77.1%、50代64.3%、60代87.5%で20代37.5%に比べ有意に高くなった。女性では毎日飲酒する者は全年齢群で1.9% (3/156)、週4～6日以上飲酒する者の割合も全年齢群で7.0% (11/156) と低く、年齢群間での有意差もなかったため表示

しなかった。

一日当たりのアルコール消費量については、アルコール量に換算した結果を表3に示す。全体の平均値は男性36.3ml、女性13.6mlだった。年齢群間の平均値の比較では、男性では40代、50代の平均値が、20代に比べ有意に高かった。女性では20代の平均値が30代に比べ高くなっている。なお、一日当たりの飲酒量がアルコール量で116ml (日本酒4合相当) 以上で、かつ毎日飲酒の者は男性40代で2名いた。一日当たりの飲酒量を87ml (日本酒3合相当) 以上で毎日飲酒の者は男性40代で4名、50代で3名となった。なお、アルコール飲酒量

については50%タイル値で表すべきという議論がある<sup>4)</sup>ので、この50%タイル値でみると、男性では20代、30代、40代で29 ml、50代、60代で58 ml、全体で29 ml、女性では20代で14.5 ml、30代で0 ml、40代で14.5 ml、50代で7.25 ml、全体で7.25 mlであった。

KASTは14の自己申告式の質問からなる。総合点2点以上を極めて問題あり(重篤問題飲酒群)としてスクリーニングし、また、0点~2点を問題あり(問題飲酒

群)と判定する<sup>2)3)</sup>。表4に男性の各年齢群別の平均値と各年齢群別の0点以上の割合、2点以上の割合を示す。男性で各年齢群別の平均値を比較すると、40代、50代、60代が、20代、30代双方に対して有意な高値を示した。また、0点以上の者の割合では40代、50代、60代が20代に対し有意に高く、50代は30代に対しても有意に高かった。2点以上の者の割合については各年齢群間で有意差はなかったが、男性全体で2点以上の割合は17.0%

表4 久里浜式アルコール症スクリーニングテスト(KAST)の値(男性)

	20~29才	30~39才	40~49才	50~59才	60才以上	全年齢群
平均値±標準偏差	-3.09 ±3.68	-2.31 ±3.59	-0.92 ±4.05	-0.18 ±3.67	1.71 ±5.54	-1.69 ±3.97
KAST 0点以上の割合	17.9 % (10/56)	24.4 % (22/90)	34.9 % (29/83)	50.0 % (14/28)	62.5 % ( 5/8)	30.2 % (80/265)
KAST 2点以上の割合	10.7 % ( 6/56)	14.4 % (13/90)	21.7 % (18/83)	17.9 % ( 5/28)	37.5 % ( 3/8)	17.0 % (45/265)

注) \*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001, 但し KAST の割合は0点以上の割合の比較

表5 肝機能検査結果(男性)

	20~29才	30~39才	40~49才	50~59才	60才以上	全年齢群	
GOT	平均±標準偏差	20.7 ±9.9	20.1 ±7.1	25.7 ±23.9	24.9 ±9.9	20.0 ±3.1	22.5 ±15.2
	異常率	9.1 % ( 5/55)	1.1 % ( 1/89)	6.3 % ( 5/80)	7.4 % ( 2/27)	0 % ( 0/7)	5.0 % (13/258)
GPT	平均±標準偏差	23.2 ±22.7	23.0 ±16.8	25.5 ±15.3	23.9 ±11.9	15.7 ±8.0	23.7 ±17.2
	異常率	10.9 % ( 6/55)	4.5 % ( 4/89)	16.3 % (13/80)	14.8 % ( 4/27)	0 % ( 0/7)	10.5 % (27/258)
γ-GTP	平均±標準偏差	27.2 ±23.9	31.8 ±23.3	58.6 ±65.8	54.0 ±57.1	33.3 ±25.3	41.5 ±46.6
	異常率	9.1 % ( 5/55)	10.1 % ( 9/89)	26.3 % (21/80)	25.9 % ( 7/27)	14.3 % ( 1/7)	16.7 % (43/258)

注) GOT 40 U 以上, GPT 40 U 以上, γ-GTP 60 IU/L 以上を異常とする。  
\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001,

となった。女性では平均値は全年齢群で-4点以下で、重篤問題飲酒群の割合も全年齢群で2.6% (4/156)と低く各年齢群間で有意差も見られなかった。

このアンケート結果に加え、定期健康診断の肝機能検査、GOT、GPT及び $\gamma$ -GTPの値について検討した。

表5に男性の平均値及びGOT 40 U以上、GPT 40 U以上、 $\gamma$ -GTP 60 IU/L以上を異常とした異常率を各年齢群毎に示した。平均値の各年齢群間の比較については男性の40代、50代のGOTが30代に比べ有意に高

く、50代は60代に対しても有意な高値を示した。また $\gamma$ -GTPでは40代、50代は20代に比べ有意に高く、40代の平均値は30代、60代に対しても有意な高値を示した。また、異常率の割合を年齢群間で比較すると、男性のGPTで、40代が30代に比べ有意に高く、40代の $\gamma$ -GTPが26.3%で、20代、30代の約10%に比べ有意に高かった。また、50代の $\gamma$ -GTPは有意差はないが、25.9%と高くなっている。女性では全体の平均値がGOT 16.1 U、GPT 11.6 U、 $\gamma$ -GTP 12.6 IU/Lと低く年齢群間

表6 アルコール消費量別平均値、異常率 (男性)

項目	酒量	20~29才	30~39才	40~49才	50~59才	60才以上	全年齢群	
KAST	平均 ±標準 偏差	58ml 未満 -3.24 ±3.80	-2.73 ±3.44	-1.69 ±3.87	-0.95 ±2.99	-2.80 ±2.58	-2.41 ±3.66	
		58ml 以上 -2.31 ±3.06	*-0.83 ±3.80	** 0.97 ±3.94	0.60 ±4.21	** 6.23 ±3.25	*** 0.26 ±4.15	
	2点 以上	58ml 未満	10.6% (5/47)	11.4% (8/70)	15.3% (9/59)	7.1% (1/14)	0% (0/4)	11.9% (23/194)
		58ml 以上	11.1% (1/9)	25.0% (5/20)	37.5% (9/24)	28.6% (4/14)	75.0% (3/4)	*** 31.0% (22/71)
	0点 以上	58ml 未満	19.1% (9/47)	20.0% (14/70)	27.1% (16/59)	50.0% (7/14)	25.0% (1/4)	24.2% (47/194)
		58ml 以上	11.1% (1/9)	40.0% (8/20)	* 54.2% (13/24)	50.0% (7/14)	100.0% (4/4)	*** 46.5% (33/71)
GOT	平均 ±標準 偏差	58ml 未満 20.8 ±10.2	19.5 ±7.2	23.5 ±26.0	21.4 ±4.5	19.3 ±2.2	21.1 ±15.6	
		58ml 以上 19.9 ±8.8	22.1 ±6.4	30.5 ±18.6	28.7 ±12.7	21.0 ±4.3	* 25.8 ±13.5	
	異常 率	58ml 未満	8.7% (4/46)	1.4% (1/69)	3.6% (2/55)	0% (0/14)	0% (0/4)	3.7% (7/188)
		58ml 以上	11.1% (1/9)	0% (0/20)	13.0% (3/23)	15.4% (2/13)	0% (0/3)	8.8% (6/68)
GPT	平均 ±標準 偏差	58ml 未満 23.7 ±23.8	22.6 ±18.0	22.4 ±14.5	20.4 ±10.9	17.5 ±9.0	22.5 ±18.1	
		58ml 以上 20.9 ±16.6	24.6 ±11.6	*30.4 ±13.8	27.7 ±12.1	13.3 ±7.5	26.2 ±13.4	
	異常 率	58ml 未満	10.9% (5/46)	2.9% (2/69)	9.1% (5/55)	7.1% (1/14)	0% (0/4)	6.9% (13/188)
		58ml 以上	11.1% (1/9)	10.0% (2/20)	26.1% (6/23)	23.1% (3/13)	0% (0/3)	* 17.6% (12/68)
$\gamma$ -GTP	平均 ±標準 偏差	58ml 未満 27.2 ±24.7	31.6 ±24.9	52.5 ±71.4	34.2 ±32.3	37.3 ±31.7	36.9 ±45.1	
		58ml 以上 27.4 ±20.5	32.4 ±17.2	63.2 ±34.4	75.2 ±70.7	28.0 ±18.5	* 50.1 ±42.4	
	異常 率	58ml 未満	8.7% (4/46)	11.6% (8/69)	16.4% (9/55)	14.3% (2/14)	25.0% (1/4)	12.8% (24/188)
		58ml 以上	11.1% (1/9)	5.0% (1/20)	* 43.5% (10/23)	38.5% (5/13)	0% (0/3)	* 25.0% (17/68)

注) GOT 40 U 以上, GPT 40 U 以上,  $\gamma$ -GTP 60 IU/L 以上を異常とする。

\* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$ , \*\*\* $p < 0.001$ , (各年齢群毎に飲酒量 58 ml 以上の群と 58 ml 未満の群との間の比較)

で有意な差もなかった。肝機能検査の異常も GOT で40代に1名、GPT で20代に1名、 $\gamma$ -GTP で40代に1名あったのみであった。

また、一日当たりのアルコール消費量が 58 ml 以上の群と 58 ml 未満の群とに分け、2群の間で KAST と肝機能検査値の平均値の差の検定を行い、また KAST の2点以上の者及び0点以上の者の割合、肝機能検査の異常率も比較した。女性では、一日当たりのアルコール消費量が 58 ml 以上の者は5名のみだったため、男性のみまとめた(表6)。平均値の差の検定では各年齢群別で男性30代、40代、60代の KAST の平均値、男性40代の GPT の平均値が 58 ml 以上の群で有意に高かった。男性全体については 58 ml 以上の群の KAST、GOT、 $\gamma$ -GTP の平均値が、58 ml 未満の群の値より有意な高値を示した。また、男性の飲酒量 58 ml 以上の群の40代の KAST 0点以上の割合及び  $\gamma$ -GTP 60 IU/L 以上の割合が、58 ml 未満の40代に比べ有意に高かった。男性全体では、飲酒量 58 ml 以上の群の KAST 2点以上、KAST 0点以上の割合、GPT、 $\gamma$ -GTP の異常率が 58 ml 未満の群に比べ有意に高かった。

#### IV. 考 察

この調査で行ったような飲酒量、飲酒頻度の把握はアルコール症対策の基礎資料として必須であり、検査ではやはり KAST、 $\gamma$ -GTP に強い飲酒の影響が見られた。アンケートの結果より考えると、若年層、特に20代においては常習、大量飲酒の習慣は未だ出来ていない事が示された。また、KAST の平均値及び0点以上の者の割合も低い。更に肝機能検査では  $\gamma$ -GTP の異常が少ない傾向にある。そこで予防医学的には若年層を対象に適正飲酒の指導を行い、加齢に伴う飲酒問題の重篤化の防止を図る事が必要であろう。また、若年層、高年層を問わず従業員を個別に見ると、飲酒頻度、飲酒量、依存の存在、肝機能異常等、多くの点について問題がある者がおり、このような従業員に対する指導も勿論重要である。しかし、以上に述べた2群、即ち若年層及び年齢を問わない個別の問題のある飲酒者に対する従来の健康指導は十分に成果を上げていないのが実情である。

効果的な対策を講ずるにあたり、アメリカで取り入れられているような行動科学的アプローチの可能性を考えてみたい。現在のアメリカでは次に述べる2つの重要なシステムがある。第一に、職場におけるアルコール問題に対するチームリーダーの養成が挙げられる。これは Occupational Programming Consultant と呼ばれてい

る。アメリカにおいては、アルコール症の予防と研究のため、N.I.H. (National Institute of Health, アメリカ予防衛生研究所) の中に、N.I.A.A.A. (National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism, 国立アルコール乱用・アルコール症研究所) が1971年に設立された。N.I.A.A.A. は1972年から私企業、公的機関に補助金を出し Occupational Programming Consultant の養成及び全国ネットワーク作りを始めた。1980年には全米で4,400の企業又は政府機関が Occupational Programming Consultant によるアルコールに関する問題者の早期発見、早期治療に努めている<sup>5)</sup>。日本において Occupational Programming Consultant に相当する専門家の養成を具体化するには、アルコール健康医学協会(社団法人)の行う研修会への企業からの参加で可能となろう。

第二に、各職場約20名を1グループとし、アルコール問題に対するチームリーダーの司会の下に行う酒歴発表会の実施がある。日本では「断酒会」がこのような形式で行われ<sup>6)7)</sup>、各人が数分の発表時間で酒歴等を発表している。発表会の構成は現在は問題の少ない若年層、やや問題を持つ予備群、そして問題飲酒群を組み合わせたのが望ましく、その判定は産業医が行うべきである。この発表会の目的は自己及び他人の問題飲酒についての認識を深める事にある。また、発表会においては産業医の医学的説明も重要であろうし、精神科医による説明を受ける機会を設けるのも効果的と考えられる。医学的に「集団療法」に位置づけられるこの方法を産業職場でも予防医学的観点から取り入れてみる価値があろう。このような専門家を含んだ発表会を行うシステムを組織化する事により、より効果的に飲酒問題へ対処できよう。アメリカでは、ここに述べたような企業内でのアルコール問題に対するシステムが作られ、企業外でのアルコール症対策より予後が良いと書かれている。但し専門家の参加がないものには、効果が認められない事が多いと報じており<sup>5)</sup> 専門家の参加はアルコール問題に対するシステム作りに極めて重要である。

更に、このようなシステムを作り上げたなら、その効果判定も重要である。効果判定にはやはり定期健康診断の肝機能検査が良い目安となろう。また発表会により適正飲酒が身についたかどうかは我々が使用したような飲酒頻度、飲酒量等を含むアンケートを定期健康診断等を利用して、継続的に実施し基礎資料を把握しておく事で判定できよう。

我々は今回調査した企業において、以上に述べたよう

な2つの事を柱とするシステムの計画を説明し、産業職場におけるアルコール症対策のシステム化の試みを具体化するべく準備中である。その結果についてもいずれかの機会に報告したい。

## V. ま と め

1. 新潟市内の某企業を対象に飲酒についての調査を実施し、アルコール症対策のシステム化の可能性について探った。

2. 男性において飲酒頻度、飲酒量、KASTの平均値及び0点以上の割合、 $\gamma$ -GTPの異常が若年層においては低い傾向にあった。

3. 予防医学的には個別の問題のある飲酒者と現在は問題の少ない若年層に対する指導が重要で、それを具体化するため ① 職場におけるアルコール問題に対するチームリーダーの養成、② チームリーダーの司会の下、名人の酒暦発表を行い飲酒問題への認識を深める発表会の実施(断酒会形式)の2つを含むシステムを企業内に作り上げる意義があろう。

## 参 考 文 献

1) U.S. Department of Health, Education and

**Welfare:** Forth Special Report to the U.S. Congress on Alcohol and Health, DHEW Pub. No. (ADM) 81-1080, Washington, D.C.: Supt. of Docs., U.S. Govt. Print. Off. 1981.

2) Saito, S. and Ikegami, N.: KAST (Kurihama Alcoholism Screening Test) and Its Application. Japan. J. Stud. Alc., **13**(4): 229~237, 1978.

3) 齊藤 学: 首都圏一般人口における「大量飲酒者」と「問題飲酒者」. 公衆衛生, **42**(5): 309~317, 1978.

4) 額田 粲: 飲酒習慣の疫学. 診断と治療, **58**(5): 59~63, 1970.

5) 山本正治, 高山洋一: 米国における飲酒実態とアルコール症対策. 鉄鋼労働衛生, **31**(4): 113~119, 1983.

6) 中村希明: 「アルコール症治療読本」星和書店, 東京, 1982.

7) 大橋 薫, 編: 「アルコール依存の社会病理」星和書店, 東京, 1980.

(平成3年6月7日受付)