

原 著

運転行動録画装置による飲酒運転の実験的行動解析

吉 田 信 彌* 加 藤 忠 久**
古 川 真 人*** 丸 山 欣 哉****

AN EXPERIMENTAL VIDEO-ANALYSIS OF DRIVER
BEHAVIOR WHILE INTOXICATED

Shinya YOSHIDA, Tadahisa KATO,
Masato FURUKAWA and Kinya MARUYAMA

The effects of alcohol on driver behavior were examined through the two experiments using an instrumented car in which almost all kinds of driving performance including eye movements can be videotaped. By individually analyzing the behavior of ten subjects many changes, most of which proved to be disadvantageous to driving, were identified as alcoholic effects. The following functional or mental changes were deduced: (1) reducing of attentional fields and/or shortening of cognitive processing, which are inferred from missing the exchanged road signs in the test course, (2) impairing of speed control, (3) lowering of motor control, (4) deteriorating of memory register, which is inferred from forgetting what has been done just before, (5) producing of motor-dominated premature responses, (6) loosening of self-regulation and (7) losing of objective self-awareness. Although there are large individual differences among the subjects, each behavior can be characterized by one or combined ones of the above functional changes.

飲酒の運転行動面に現われる効果は、実験的には意外にとらえにくいものであるが、なまの運転を直接対象にした数少ない研究の中で、行動面のチェックを同乗試験官の採点で行ったものは比較的明瞭な結果を与えている。^{9,10)}そこでこの方法をさらに精密化すれば、とらえにくい飲酒の効果も微細な面にわたって明らかにできると予想される。

ところで、われわれが独自に考案した運転行動録画装

置⁷⁾では、運転者に何ら装置をつけないでも、運転時の振舞いを目の動きも含めて詳しくビデオどりできる。図1はその再生画像であるが、これを分析すれば、運転中の行動はそのほとんどが客観的に明細化される。そこでこれを用いることとし、さらに試験官の同乗採点も加え、そして後続車からのビデオ録画も行い、このような三重チェックにより、飲酒運転時の行動や機能の変化を、この際精確にとらえたいと考えた。

* 東北学院大学教養部

Department of General Education, Tohoku Gakuin University

** 東北福祉大学

Tohoku Social Welfare College

*** 昭和女子大学

Showa Women's University

**** 東北大学文学部

Department of Arts and Letters, Tohoku University

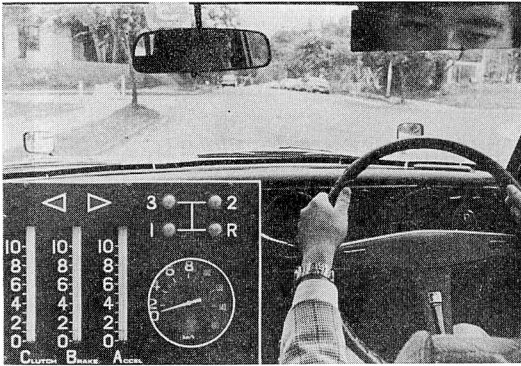


図1 運転行動録画装置再生画像

実験 I

I. 目的

実験 I では, within-subjects design によって, 個々人の普段の運転ぶりが飲酒によっていかに変化するかを, できるだけ具体的かつ精確に, そして多種類の行動について客観的に把握することを目標とした。

Within-subjects design を用いたのは, これまでのわれわれの研究⁹⁾ などから, 運転ぶりの個人差は無視できないほど大きく, むしろ重要なのはその個性的なパターンの解析にあると考えたからである。また, Damkot³⁾ や Huntley & Centybear⁵⁾ の飲酒運転実験でも, 個人差要因の重要性が強調されている。そこで, 被験者の数をふやして個人差を解消するより, 同一人について行動のサンプル数をふやして, 飲酒前後の差を比較する方が適切と思われる。その際, 単純な前後比較ではなく, 比較対照となる非飲酒時の行動に普段のその人の特徴が十分に盛りこまれるよう, 場面などを変えて観察を重ね, それが飲酒時にどう変わるかをみるように配慮した。

Greenshield & Platt⁴⁾ や Attwood ら¹⁾, および上述の飲酒実験の行動分析では, 結果が細目化された数値に

表1 被験者のプロフィール

被験者	年齢	経験	常用の車種	職業
A	21歳	4年	ブルーバードU その他	大学生 (自動車部)
B	21	4.5	サニー その他	大学生 (自動車部)
C	43	27	パイオレット (オートマチック)	会社員
D	48	22	パイオレット (オートマチック)	会社員
E	29	2~3	サニー	大学研究員
F	28	7	カローラ	小学校教員

表2 実験のスケジュール (被験者AとBの例, 他もこれに準ずる)

飲酒日 (第1週目)

11:00	〈開始〉	CFF値測定 (1)	
		路上免許試験コース案内(約5km)	
		被験者A: 同上路上運転	
		被験者B: Aに同じ	
12:00		シミュレーターテスト 1 回目	
		昼 食 (ざるそば)	
13:00		構内テストコース案内(飲酒日コース: 2.7km)	
		A: 同上コース運転 1 回目(前1)	
		B: Aに同じ(前1)	
		A: 同上コース運転 2 回目(前2)	
14:00		B: Aに同じ(前2)	
	飲	酒	標信号機 識別 交換
	休憩		
15:00		呼気中アルコール濃度測定 (1)	
		A: コース運転飲酒 1 回目(酒1)	
		CFF値測定 (2)	
		B: Aに同じ(酒1)	
		シミュレーターテスト 2 回目	復標 元識
16:00		呼気中アルコール濃度測定 (2)	
		A: コース運転飲酒 2 回目(酒2)	
		B: Aに同じ(酒2)	
		CFF値測定 (2)	
	〈終了〉		

非飲酒日 (第2週目)

11:30	〈開始〉	CFF値測定 (1)	
		シミュレーターテスト 1 回目	
12:00		昼 食 (かつ丼)	
12:30		構内テストコース案内(非飲酒日コース: 2.5km)	
		A: 同上コース運転 1 回目	
		B: Aに同じ	
		A: 同上コース運転 2 回目	
		B: Aに同じ	
14:00		適性検査と運転経歴聴取	標信号機 識別 交換
		A: コース運転 3 回目	
		B: Aに同じ	
15:00		シミュレーターテスト 2 回目	
		A: 路上自由走行 (約9km)	B: 面接
16:00		A: 面接	B: 路上自由走行
		CFF値測定 (2)	
	〈終了〉		

よる表示なので、変化ぶりが生き生きした具体的な姿では浮かびにくい。そこで行動変化を具体的にとらえるために、行動録画装置を主とする三重チェックを採用したのであるが、この方法は併せて、行動の精確かつ多面的な把握の目的にもかなうことになった。操作面のほとんどのみならず目の動きという認知面にも解析が行きとどくのである。さらに多面把握の一環として、シミュレーターおよび適性検査などについてもデータを揃えることにした。

II. 方 法

実施期間 昭和52年6月と8月の土曜日、延べ6日間。

場所 宮城県運転免許試験場の構内コースおよび附近の一般路上コース（飲酒運転は構内コースのみ）。

被験者 経験年数3年以上の無事故ドライバー6名。
表1のように3種の年齢層毎に大体経歴がマッチするように選ばれた。

手続き 被験者は2週間の間をおいた飲酒日と非飲酒日の両日参加であって、A・B、C・Dのごとく2人1組になって、表2のごときスケジュールを消化した。A・B、C・Dは第1週が飲酒日、E・Fでは第1週目を非飲酒日とした。

飲酒日の事項から説明すると、

CFF 値測定：実験がまる半日にわたり、さまざまな課題をこなすことになるので、一応疲労効果をフリッカー値でおさえておく。測定は、飲酒日の実験開始時と飲酒1回目のコース運転前と実験終了時の3回。

路上免許試験コース案内：実験車に慣れってもらうためと普段の運転特徴の把握に役立てるために、まず免許試験の一般路上コース（約5km）を走ってもらう。案内は免許試験官で、2名の被験者と実験者をのせ、必ずしも模範的ではない運転でコースを教える。実験車は運転行動録画装置がセットされたトヨタクラウン'75年型（コラムシフト）。

同上コース運転：案内終了後、被験者は「はじめに実

験車に慣れるために、今のコースを運転していただきます。一応試験官も同乗しますが、試験ではないのですから、いつものやり方をお願いします。」と指示をうけ、1人ずつ運転を行う。同乗するのは採点を行う試験官（助手席）と装置を始動させビデオどりする実験者1名（後部席）。

シミュレーターテスト1回目：機器は三菱ドライビングチェッカー。2名同時実施。ハンドル、ブレーキ操作、スピード、合図などの8項目について39種類の操作をチェックする。

昼食：90分後の飲酒を控えてのざるそば。

構内テストコース（飲酒日コース）案内：飲酒日用としては、仮免課題に鋭角通過や外周1周などを加えた全長2.7kmのコース（図3参照）。案内は、実験者が2名の被験者をのせ、法規にのっとった運転で行う。

テストコース運転飲酒前1回目・2回目：先の路上運転時と同様にいつもの運転での指示をうけ、試験官・実験者をのせ、1人ずつ交替で運転。この間、信号機は作動停止。構内を走行しているのは実験車とそれに追従しながら後姿をビデオどりする後続車の2台だけである。

飲酒：日本酒最低2合（360ml）を30分で、そしてプラス各自の適量とした。少量のつまみで、実験者もなごやかに話相手に加わった。各飲酒量と飲酒時間は表3の通り。

呼気中アルコール濃度測定：北川式検知管法で、運転直前に測定。全員が酒酔い状態と判定された（表3）。

速度標識交換と信号機作動：被験者の飲酒中に、コース内の35km/h 制限標識を20km/h に交換、かつ信号機を点燈させる。

テストコース運転飲酒後1回目：飲酒前と同様に、コースを運転。

シミュレーターテスト2回目：1回目と同じプログラム。

標識復元：シミュレーターテスト中に、20km/h 標識を元の35km/h に戻す。信号はそのまま点燈。

表 3 飲 酒 条 件

被験者	飲酒量	飲酒時間	呼気中アルコール濃度		飲酒習慣
			飲酒後30分	飲酒後60分	
A	360ml	30分	0.25mg/l 未満	0.25mg/l 未満	適量は2合
B	360	30	0.25 未満	0.25 以上	普段はほとんど飲まない
C	600	60	0.25 以上	0.50	晩酌で3～4合
D	720	60	0.25	0.50	晩酌で3～4合
E	540	60	0.25 以上	0.25 以上	適量は不明
F	540	60	0.25 以上	0.25 以上	適量は3合

コース運転飲酒後 2 回目：飲酒終了90分後の 2 回目の運転。この後 CFF 値の測定をうけて、飲酒日の実験は終了となる。

非飲酒日のスケジュールも表 2 記載であるが、飲酒日と異なる事項を説明すると、

シミュレーターテスト：飲酒日とは別プログラムで 2 回行う。

構内テストコース運転：非飲酒日用には、鋭角路の代りに狭路 S 字（旧軽用）などを入れた課題的には飲酒日と等価な全長 2.5km のコース。ただし、信号は作動。

適性検査と運転経歴聴取：3 種の科警研式機器検査を実施してから、個別に運転経歴を聴取する。この間に、速度標識を飲酒日と同様に交換。信号は逆に消燈とする。

コース運転 3 回目：ここで標識と信号の認知が、飲酒日との比較の上で検討されることになる。

路上自由走行と面接：2 回目のシミュレーターテスト終了後、「これで実験は大体終了です。最後に構外の路上を走ってもらいます。前の路上の時は、試験官が同乗したせいか、ごちなかったようですが、今度は試験官なしですから気楽に走って下さい。行先はこちらでその都度指示します。」と教示する。つまり、1 週目の路上運転ではややよそゆきの面をとらえたが、ここでは本音的な面をひきだそうとする。約 9km のコースを助手席の実験者と雑談しながら走行した。

面接は片方の被験者の自由運転間に行われる。日頃、安全上とくに心掛けていること、自分の癖、バックミラ

ーの使い方、右左折、進路変更時に注意することなどを微細に聴取して、行動分析時の情報として役立てる。

以上、スケジュール内容を順を追って説明したが、その外に、構内運転では 1 回毎に必ず簡単な感想や自己評価が問われた。

なお、E、F、では第 1 週目を非飲酒日とした。これは非飲酒日を 2 週目にした方の 4 人では、少し態度にゆるみがみえたからである。その際は、第 1 週非飲酒日の最初に路上免許コースをおき、路上自由走行は飲酒日の初頭にもってきた。面接は後日改めて行った。

III. 結 果

CFF 値の変化 最大低下例は -1.7 (40.3→38.6)、最大上昇例は +1.9 (37.6→39.7) で、飲酒・非飲酒日に拘りなく、疲労を考慮するほどの閾変化は、どの被験者でも認められなかった。

シミュレーターテストの成績 誤数とその 5 段階評価値で結果を求めた限りでは、飲酒の効果と評価されるような変化はみいだせなかった。

速度標識交換の気づき 交換した標識への気づきの有無は、減速の実行、標識やスピードメーターへの視線移動などの行動面と直接質問に対する答えの両面から、表 4 のごとく判定した。

表について、個人毎に飲酒日と非飲酒日の気づきをあたってみると、非飲酒日に気づいても飲酒日に気づかなかったのは 6 名中 3 名 (A、B、D)、変りなしが残り 3 名で、飲んで気づくようになったのはなしと整理でき

表 4 交換標識 (35km/h→20km/h) の気づき

被験者	1 週目 2 週目	制限速度区間の走行速度				行動面	内省報告	総合判定
		㊥	㊥	㊤	㊥			
A	飲 酒 日	40	35	35	35	× (変化なし)	× (気づかない)	× (不認)
	非飲酒日	35	35	30	—	○ (変化)	○ (気づく)	◎ (認知)
B	飲 酒 日	42	40	40	40	×	×	×
	非飲酒日	40	36	35	—	?	○	○ (終了標識認知)
C	飲 酒 日	35	40	20→25	35	○	× ? (確信もてず)	◎
	非飲酒日	35	35	25	—	○	○	◎
D	飲 酒 日	35	40	42	40	×	×	×
	非飲酒日	40	37	32	—	○	○	◎
E	非飲酒日	35	35	35	—	×	×	×
	飲 酒 日	40	40	40	40	×	×	×
F	非飲酒日	40	35	35	—	×	○	○
	飲 酒 日	40	38	35→25	35	○	○	○

表5 行動分析表 (被験者Dの例)

	行動項目 (●印減点対象)	飲 酒 日				非飲酒日			
		前1	前2	酒1	酒2	1	2	3	
	●速度超過(10km/h以内は許容)								
	40km/h制限区間 (A)	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
	40km/h制限区間 (B)	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
	35km/h制限区間 (標識交換)	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
	20km/h制限区間 (標識交換)	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
	30km/h制限区間	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
	●信号の見落とし・無視	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
	●安全確認なしおよび不十分								
	交差点 { 信号機付 { 点燈時 { 消燈時 { 信号機なしの交差点	0	0	2	1	2	1		
①	踏切前の左右方向	2	1	3	1	2	0		1
②	進路変更時の後方	2	2	1	2	2	3		0
③	車線を越えての右左折時の後方	1	1	1	0	1	0		3
④	後退時の後方	1	0	2	1	0	0		0
⑤	●一時停止不十分 (指定箇所)	1	1	0	1	1	1		1
⑥	●一時停止不十分 (踏切)	1	1	0	1	0	0		0
	●コース内不要停止	0	1	1	2	1	0		0
	●禁止区間内での進路変更	1	0	0	0	0	0		0
	●進路変更なしおよび不十分								
	外周箇所	2	2	2	2	2	1		1
	内周での右折前	2	2	3	2	0	0		0
	●右側通行	0	0	0	0	0	0		0
	●通行区分違反								
	通行区分線を車体が越える	3	2	3	3	1	0		0
	通行区分線を車輪が踏む	2	1	0	2	0	0		0
	右折時の内回り	2	2	2	2	0	1		0
	左折時の大回り	1	0	0	0	1	0		0
⑦	●合図不履行・時期遅れ (交差点)	0	0	1	0	0	0		0
⑧	(進路変更)	0	0	1	0	1	0		0
	●不要合図	2	0	0	1	0	0		0
⑨	●コース間違い	1	0	3	0	1	0		0
⑩	●脱 輪	0	0	1	1	0	0		0
⑪	●接 輪	0	0	0	1	0	0		0
	●切りかえし (許容範囲超過分)	2	0	1	0	0	0		0
	●ハンドルのふらつき (蛇行)	0	0	0	0	0	0		0
	内かけハンドル	0	0	0	0	0	0		0
⑫	ハンドルの戻す際の手離し	0	0	8	4	1	0		2
	ギア操作								
	●ギア選択の不適切	0	0	1	0	2	0		1
⑬	●セコ発進	0	0	1	1	0	0		0
⑭	ニュートラル走行 (停止時)	1	2	2	3	0	0		0
⑮	●停止・徐行時外のニュートラル	0	0	2	0	0	0		0
	●ギア鳴り	0	0	0	0	0	0		0
	●踏切内変速	0	0	0	0	0	0		0
	同一ギアへの入れ直し	2	0	0	0	1	0		1
	変速レバーの手探り	2	0	1	1	0	0		1
⑯	変速の手探りをふつける	0	0	1	0	0	0		0
	アクセルの踏みこみ								
⑰	踏みこみ目盛5~8の頻度	0	0	0	3	1	3		3
	踏みこみ目盛8以上の頻度	0	0	0	0	0	0		0
⑱	●空ふかし	0	0	1	0	0	0		0
	●ブレーキ操作								
	急ブレーキ	0	0	0	0	0	0		0
	カーブブレーキ	5	2	1	3	2	4		1
	エンジンブレーキの不使用	1	0	1	1	0	0		0
	停止中の不制動	0	0	1	2	1	2		0
	クラッチの踏みこみ量								
⑲	目盛の値 { 外周(トップ)	0	0	1	2	0	0		0
⑳	{ 内周(セコ)	0	0	1	3	0	0		0
	変速に無関係のクラッチ切り	2	3	1	3	5	4		1
	減点対象事項のチェック総数	33	19	33	31	19	13		10

る。すなわち、飲まない時は気づく標識も飲めば見過す形によみとれるが、統計的には、少なくとも飲酒によって気づきが悪くなる傾向は推定されるものの、逆によく

なる傾向はありえないと結論できる ($\chi^2=4.17$, $df=1$, $p<0.05$)。

しかし以上の結果では、1週目から2週目にわたる標識交換の経験効果やコース慣れなどの要因が除かれていないという非難はまぬがれない。これらの効果を手続き上充分にカウンターバランスする方法はとれなかったもので、飲酒日と非飲酒日を2週間切り離し、しかもコースに充分慣れたと思われる各実験日の3回目運転時に標識を交換するという方法で、効果の入りこみが極小化するように配慮したのであるが、しかしこれでも排除できたという保証はない。したがって、表4についてはさらに立ち入った分析も可能であるが、実験Ⅱの検討をまって、なお結論を確かなものになりたい。

行動の分析法 計7回の構内コース運転については、三重の行動チェックが行われたが、運転行動録画と後続車によるそれと2つを行動分析の主たる材料とし、試験官による採点を参考にしながら、多種類の単位的行動についてその有無を判定し、表5のような整理を各被験者について行った。個々の行動の判定には、視察者3名中の2名以上の合意を条件とした。

減点チェック総数の結果 表5で、●印のついた項目は当時の免許試験で採点(減点チェック)の対象になるもの。免許試験では、項目毎に重みづけが与えられるが、ここではチェック数の単純累計を図2に各被験者の運転試行毎にプロットした。図2からは、飲酒時にチェック数の増大がみられるのは、C、D、Fの3例とよみとれる。そして残りの3名はほとんど変りなしとみてよいであろう。したがって飲酒の効果は、現われない個人は別としても、現われたケースではすべてがチェック数の増加であり、減少は認められなかったとまとめられる。

飲酒効果の個人別分析 上の方法は観察されたすべての行動の中で、その7割程度を占める免許試験時の減点対象項目をとりあげ、ひとまずオーバー・オールな結果の見方をしたのであるが、図2をみると、初回のチェック数にすでに大きな個人差のあることが知られるのである。したがって、飲酒効果をより細かく洗い出すためには、その個人別運転特徴を充分にふまえる必要性が痛切に感じられた。

そこでそれを行うために、次はケーススタディ的な見方になって、飲酒効果のあり方を個人別に分析してみよう。進め方は、表5のいっいちの行動項目の変化ぶりを吟味して、飲酒効果ありとされるものを選び出す。次に、個人別にそれらに整理を与え、変化の個人別特徴を描き出すのである。

さて、その際の飲酒効果の判定基準については、次の

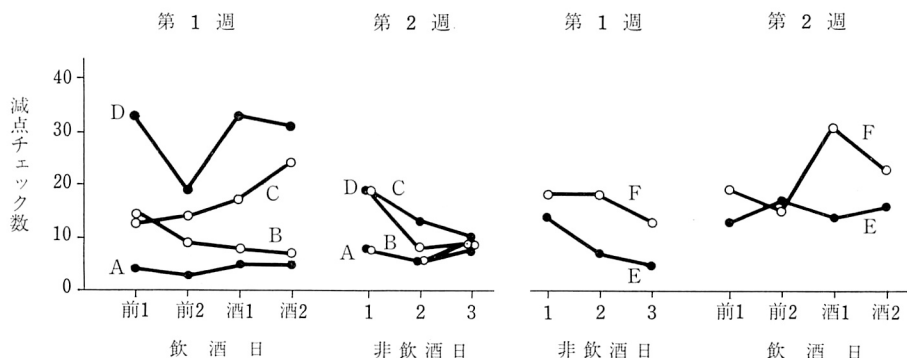


図2 個人別減点チェック数(実験Ⅰ)の結果

2通りにしぼった。

まず、非飲酒時の5試行中に全くみられなかった行動で飲酒時にのみ生起する場合、または、逆に、非飲酒時にはたとえ1回でも必ず存在していたのが、飲酒時試行では消えてしまうケース。このように0-1型の変化は生起頻度の差としては1回であっても見逃すわけにはいかない。表5の欄外番号でいえば、前者の例が⑦⑩⑪⑬⑮⑯である。⑧や⑭などは飲酒日は0-1型だが非飲酒日に同程度の件数があるのでとりあげない。後者に該当する方は⑤である。①③⑥は飲酒だけをみればこの例だが、非飲酒日に0があるので該当扱いにはできない。

第2の基準は、飲酒時の試行と非飲酒時とで出現頻度の明らかに違う項目である。(増減2種あり)。典型例は⑫。⑨も候補にあげられる。⑨、⑫は飲酒1回目がふえていけるとできる。増減の程度差は、非飲酒時各試行との頻度差が1回位では問題としない。例えば、②の飲酒1回目試行の1回減少がそうであり、④の同じ試行時の1回増も同様である。なお比較はこうに試行毎に行う。例えば④において、非飲酒時は計1回(平均0.2回)、飲酒時は計3回(平均1.5回)のように比較しない。したがって⑫では、酒2の3回は前2より1回増だけなのでとりあげないことになる。このような試行毎の比較であれば、増減の基準はきびしくなる。

さて、このようにして頻度差による二重の基準により、確実とみられるものだけ選んだのであるが、さらに最後に、この選ばれた項目について、4名の実験者によって内容的な検討が加えられ、明らかに飲酒効果と目されるものだけが合議の末に残された。その際には、2回にわたる一般路上運転時の行動チェックや面接できき出した通常の運転ぶりに関する特徴は勿論のこと、コース運転後の感想なども検討の参考資料に使われた。例をあげてみると、⑤では、指定箇所要求される一時停止が非飲酒時は不十分停止だったのが、飲酒1回目はきちんと

停止した結果になっている。しかしその時完全停止は実行されたものの、左方の安全確認は脱落したのである。これでは交差点の通行の不適切さに本質的な変化があったとはいえない。よってこの項目は飲酒効果とはみなさずに除外された。一方、⑨のコース間違いは、飲酒日と非飲酒日の初回に各1回みられるのはやむを得ないわけで、しかも各2回目にはなくなっており、非飲酒日の3回目もそうであるのに、飲酒日の同じ3回目にそれが3回の間違いになった。これは飲酒効果としてうなづけるであろう。

こうしてDの場合、最終的に飲酒効果として残されたのは、飲酒1回目は⑦⑨⑩⑫⑬⑮⑯⑰⑱⑳に交換標識の見落とし、飲酒2回目は⑩⑪⑬に⑫も加えられる。

D以外の他の5名についてもこうした手続きを踏んで、変化項目の一覧をつくり、飲酒効果の個人別様態を描き出していった。その際、単に行動レベルでの変化を記述するとどめず、各自の運転の特徴をふまえながら、その変化の背後にある機能乃至状態レベルの変化まで見通して整理を与えた。その結果が以下の個人別まとめである。

被験者A: 減点チェックの総数では飲酒効果がよみとれなかった被験者であるが、減点対象外の項目も含めて行動分析表を見直せば、飲酒によると判断される行動変化がいくつか認められた。

前述の基準適用により飲酒効果と判断された項目とその出現箇所を図3に示した。②の外周でのギアダウン(減速)は、減点対象ではないが、この時以外はトップのまま走行しており、行動の変化として見逃すわけにはいかない。③の不適切ギア選択もこの時以外は正しくトップで走行した箇所である。⑤の外周カーブでの半クラッチ走行(減点該当項目はエンジンプレーキの不使用)は、トップからセコへの減速時に生じたもの。彼は7回のコース運転中計24回のカーブでのギアダウンを行ったが、

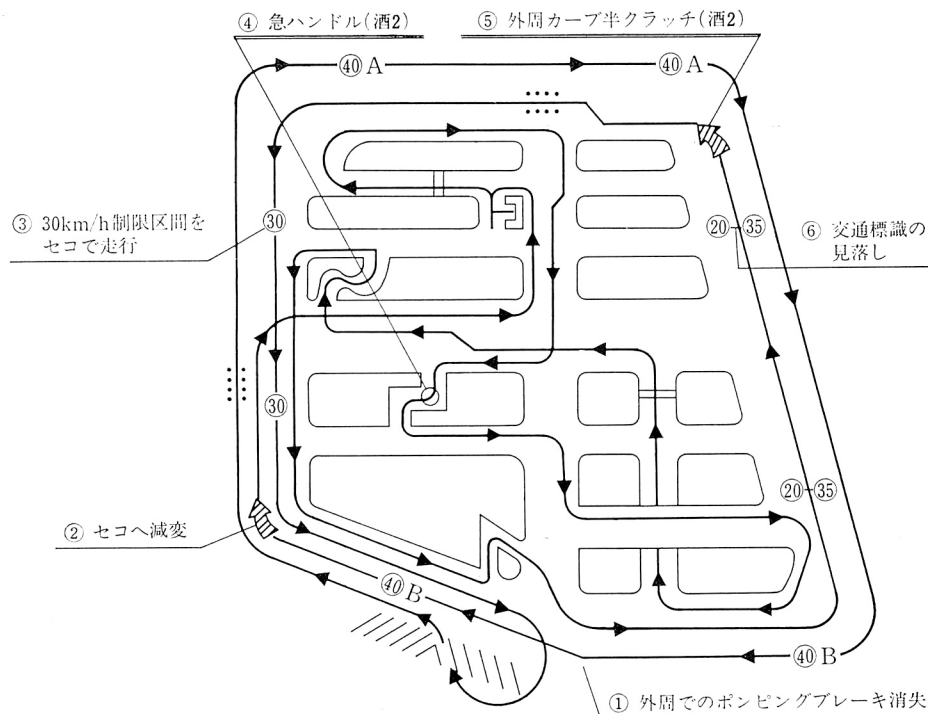


図3 走路と被験者Aの飲酒効果（走路は出発後外周を1周（右周り）し、内周へと右折。鋭角通過後再び外周（左周り）を1周して出発点に帰る。）

その大半の22回は確実にカーブの手前で行っており、半クラッチのままカーブを切ったのは、⑤の1回だけであった。半クラッチ走行は路上では皆無、コース内の狭路でもこれを使わない方であるから、この飲酒時の半クラッチは平生の彼の行動とは考えにくい。

さて、以上のギア選択とクラッチ操作は、まさしく速度調整に関する事項である。この視点からすれば、減点項目ではないが、①のポンピングの不使用も、クランク内の急ハンドル（④）も、速度のよみ違いにあわてて対応した結果と解釈できる。こうしてみると彼の場合の飲酒効果は、一見動作の乱れの形に見えるが、それよりは本人も運転後に指摘した速度感の狂いが基本であろう。

Aの運転は、大学自動車部員としての訓練のためか、減点も全般に少なく、基本通りの運転に近かった。飲酒時の減点もそう多くはないが、しかし、以上のように細かく検討すると、速度感の狂いという機能変調が抽出される。もうひとつの飲酒効果は標識変更の見落としであるが、この由来には注意の狭まりや認知処理の粗略化などの機能変調が考えられる。

被験者 B: 彼の運転で、非飲酒時にとくに問題行動とみられたのは、構内コースの信号交差点で安全確認がおろそかだったこと、進路変更時に後方確認を忘れたな

どであった。路上運転ではこうした箇所での確認もれはなかったが、試験官が同乗している時でも優先車より先行したり、歩行者の脇を通過する時にブレーキの構えがなかったり、最後の自由走行では、帰りを急いだせいもあるが、進路変更時の合図が簡略になり、停止中のブレーキ制動があまりかったなどの問題点が指摘される。これらは、彼の全体的特徴として印象づけられた先を急ぐ傾向の個別的なしるしとみなせるが、さらにこの傾向と適性検査の速度見越検査の結果が尚早反応（952msec）であることとの関連も注目される。

しかし、この傾向が飲酒によって、さらに助長された形跡は、操作面ではほとんどみいだせなかった。もともとBの場合、先を急ぐとはいっても、そのために操作が不確かになったり、走行の円滑さが失われることはなく、免許基準からすれば少々の問題はみられるにせよ、安定感のある運転ぶりだった。

Bは日頃酒をたしなまず、360mlの飲酒で2回目の呼吸検査の後、嘔吐するほどであった特異な被験者といわねばならない。もうひとつの特異さは、Aと同様に大学自動車部に属している点で、図2の減点チェックはAと同様に全体的に少ない方である。

彼の場合、操作面では乱れを拾えなかったが、標識変

表 6 被験者 C の行動分析と主な飲酒効果

行動項目(●印減点対象)	飲酒日				非飲酒日		
	前 1	前 2	酒 1	酒 2	1	2	3
① クラッチの踏みこみ(目盛の値)							
下り坂	2	0	3	2	0	0	0
外周(トップ時)	0	0	2, 3	1-2	0.5	0-1	0-0.5
内周(セコ時)	1-2	1-2	3	2	0.5-2	0-2	0-2
② ニュートラル走行 (以下は頻度)	0	0	1	0	0	0	0
③ 内かけハンドル	1	1	6	3	0	0	0
内かけハンドル是正の動作	1	1	0	0	2	1	0
④ ●踏切順守事項違反(計)	1	1	3	3	0	0	0
(内訳) { 左右の安全確認	1	0	1	2	0	0	0
一時停止不十分	0	1	1	1	0	0	0
踏切内変速	0	0	1	0	0	0	0
⑤ ●通行区分の違反	0	1	3	8	3	0	0
⑥ 変速レバーの手探り	0	0	3	2	1	0	0
⑦ ●進路変更時の合図不履行	0	0	0	1	0	0	0

更の見落としという認知面では飲酒効果をチェックした。

被験者 C : 27年の運転歴で経験車種も豊富。自衛隊で大型車の技能教習員をしたこともある。しかし、ブレーキを踏みながらカーブを切ったり、路上のとくに狭い道や構内コースの外周時外周(右周り)の時に右方向への脇見が頻出するなど、運転ぶりには問題点が少なかった。

飲酒効果をまず認知面からみていくと、上述の右方向への脇見がなくなり、標識の交換には気づいたが、青信号で一担停止などという奇妙な行動がとび出した。この青信号停止はその時の状況およびその性質などからして、見誤りではなく、信号不認によると解釈するのが適当である。この被験者は他の被験者と異なって、自分の運転が乱れた点の自覚はあった。「いつもを 100 とすると 50 位」と述べていた。こうした自覚が前方をよく注意しようという態度を意識的にとらせ、脇見がなくなったと考えられる。しかし、だからといってこれが必ずしも認知面にプラスに作用したわけではなく、標識交換には気づいても、青信号の見落とし・一担停止という場違いミスを抑えるには至らなかった。

操作面での飲酒による問題行動は、一括すれば表 6 のようになる。項目を上から追っていくと、まず①のクラッチの踏みこみ(減点項目外)であるが(これは棒グラフ状に現われるもので、目盛 1 までは遊びの部分、最大踏みこみ時は 4.5)、C の場合飲酒時にこの踏みこみが必

要以上に多くなり、動作コントロールの乱れとして現われている。②のギア入れ直し時に僅かな距離だがニュートラル走行をしたのも、動作の乱れに基づくとしてよいであろう。

内省によれば、③の内かけハンドルや戻す時の手離しハンドル(いずれも減点対象外)は、試験官の前では抑制するように努めたという。実際にそれは非飲酒時では少なくなっている。そして内かけになりかけても、それを是正する動作がとられた(意図的抑制)。ところが飲酒時はこうした是正の仕草もなくなり、実際の内かけもふえるようになった。このような自己規制のゆるみは、踏切順守事項での減点増加(④)、飲酒 2 回目にとくに顕著であった⑤の通行区分違反(減点対象の区分線越えや内回り・大回りを一括)などのルール無視にもつながったと考えられる。

⑥のギアを手探りする振舞いは、すでに行ったギア操作をやっていないもの(乃至はその逆)と勘違いして虚空をつかむ結果になったもの(減点対象外)。これは度忘れ、思い違いによる動作の乱れである。怠ることなかった進路変更時の合図脱落(⑦)も度忘れの一つに数えられる。

以上により C は、図 2 の減点総数でも効果がよみとれる結果となり、多彩な機能変調が現われた。

被験者 D : D の飲酒効果は表 5 の分析に示したように多項目にわたっているが、それをもたらしした心的機能

表 7 被験者 E と F の飲酒効果の行動分析

	行動項目 (●印減点対象)	非飲酒日			飲酒日			
		1	2	3	前 1	前 2	酒 1	酒 2
E	アクセル目盛 5 以上の踏みこみ	0	1	3	3	5	18	14
	●空ふかし	0	0	0	0	0	1	0
	●禁止区間での進路変更	0	0	0	0	0	0	1
	●進路変更時の合図不履行	0	0	0	0	0	0	1
	同一ギアへの入れ直し (ロー) (セコ)	4	2	1	0	0	1	2
		0	0	0	0	0	0	3
	変速レバーの手探り (1 度) (2 度)	3	4	0	3	1	2	1
		0	0	0	0	1	2	3
F	●ギア鳴り	0	0	0	0	0	1	1
	●脱輪・接輪	0	2	1	0	2	5	4
	●通行区分線横切り	2	0	0	2	1	4	2
	外周でのクラッチ							
	●変速に無関係なクラッチ切り	0	1	1	2	0	6	1
	踏みこみ量 (目盛の値)	0	0	0	1~1.5	1	1-2	0-2

上の変化は、C に類似している。ハンドル手離し (表 5 の⑫) は、C の内かけと同様意図的抑制のゆるみに求められるし、クラッチ踏みこみの増加は動作の乱れであり、D ではさらに手の乱れも加わった (⑬)。度忘れ、思い違いは合図不履行、コース間違いから推定され、これらの度忘れと動作の乱れが相俟って各種のギアの選択ミス (⑬⑭⑮) が生じた。脱輪・接輪は、単なる動作の乱れだけによるとは限らず、後述するように、簡単に対応すべき機能変化を抽出するのは難しいようである。

D の運転では全般に、安全確認の粗略さが目立ったが、それは標識の見落としにもつながったようである。多彩な変調が現われた 1 人といえる。

被験者 E : 標識交換を飲酒・非飲酒日とも見落した彼は、速度制限には余り頓着しないで走行したという。それでも標識変更区間以外では許容範囲内のスピードだったが、飲酒 1 回目には、交換区間の外に 2 箇所で速度超過があった。こうした速度超過の傾向はアクセルの踏みこみ量にも現われている。踏みこみは録画装置の目盛で表示されるが、最大限は 9 位。表 7 は目盛 5 以上の踏みこみ回数である。実験車やコースに次第に慣れてきた面もあるが、最終試行の飲酒後 2 回目より 1 回目はその傾向が顕著なことから、これを飲酒効果とみるのに問題はなからう。アクセルの踏みこみに伴いスピードが出れば、必然的にブレーキの使用数もふえ、右足が 2 つのペダルの間をせわしく往復する。その結果がスピードむら

である。飲酒前 2 回目から同乗者にもこのむらが感知され、慎重な試験官は主観が入りやすいからと判定をためらったが、飲酒運転時のアクセルの数字は何よりの証拠である。

E 自身はこの速度超過やむらには気づいていないようで、飲酒運転直後の感想では、狭路で始めて余分な切りかえしなしに通過できたこともあって、「自分でも信じられない位うまく運転できた」と報告した (切りかえしがなくなったのはコース慣れとみるのが穏当であろう)。このように全く自覚を欠いた速度感の麻痺がみられた。

一方、アクセルの踏みこみは足の動作の乱れでもあるが、その起源は、彼の常用車が 1,000cc であることと関連づけてみる必要がある。彼の過度の踏みこみはいつもの 1,000cc の踏み方がそのまま、あるいは増長されて現われたものとも考えられる。このように平生の運転パターンに注目すると、以下のギア操作の乱れもフロアシフト車からコラム型の実験車になったことと関係づけられるようである。

表 7 で明らかに飲酒効果とされるのは、ギアがニュートラルに入ったため起きた空ふかし、3 度続けてセコに入れ直すという不要操作と、その結果として進路変更の時期が遅れ、合図なしのままに禁止区間で進路変更を行ったことである。無駄な操作は変速レバーを手探りして 2 度も続けて虚空をつかむという仕草にもみられた。ローギアへの入れ直しは非飲酒日には次第に減少するの

に、飲酒日では飲酒時になって出現。これは基準により飲酒効果とはしないが、彼のギア不慣れが再発した兆候といえよう。路上で観察されたギア鳴りにも同様のことがいえる。

これらのギアトラブルの多くは前に行った動作を忘れたことによるもので、飲酒による度忘れがもとになっている。このように彼の場合、ギア操作にみられる飲酒効果は、アクセル同様に、彼の日常の運転と関連づけて始めて正確に理解されるのである。

被験者 F：運転歴 7 年の割には操作が未熟で、飲酒時にはそれが一層露出する形になった。その端的な現われは脱輪・接輪や通行区分線の横切りの増加で、これらは表 7 の頻度だけでなく生じた場所や内容を含めて検討すればより明らかになる。飲酒時に出現したハンドルを戻す際の手離しは、C の内かけハンドルのように抑制のゆみに求めることもできるが、もともとハンドル操作に心許なさのみられる F の場合は、飲酒による変調のため逼迫状況に陥り、つい手離して対峙せざるを得なくなったと解釈できる。なぜなら、同じ手離しがより緊迫した場面と考えられる一般路上では、ごく自然に出現していたからである。

さらに表 7 にあるように、クラッチにのせている左足の踏みこみが飲酒時に微増したが、これは筋肉または動作のゆるみを想定させる。そして、F に特異なのは、変速に無関係なクラッチ切りの増加である。これは外周のカーブや障害物の前で不意に切ったもので、完結反応としてのギアチェンジを伴わない。これは切迫状況での「動作優位反応」と解釈される¹¹⁾。

その外、表にはあげなかったが、飲酒 1 回目にはギアが入らず停止の直前がニュートラル走行になり、続いての停止後にフットブレーキをはずし、信号待ちの間、不制動になってしまった。このようなニュートラル走行や不制動は非飲酒時には路上を含めても皆無であり、この一連の操作ミスは動作の乱れと度忘れに基づく変調といえよう。飲酒時にのみ生じたその外の行動としては、飲酒 1 回目の 2 度のコース間違いと理由は不明だがコー

ス内での不要停止（減点対象）が 1 度ずつ。

以上のように、F には、脱輪・接輪のような操縦の未熟さ、動作や記憶の混乱、動作優位反応の出現など、多方面に変調がみられ、とくに飲酒 1 回目は図 2 の減点チェックにも、それが現われた。

実 験 II

I. 目 的

実験 I の補いとして計画されたのであるが、まず、実験 I では同じ被験者について飲酒時と非飲酒時の行動を比較する方法がとられたので、標識交換などは 2 回経験することになり、そのような経験効果が加味されたままで飲酒時・非飲酒時の気づきを比較せねばならなかった。（もっとも、その経験効果が極少化するような統制は与えられてはいた。）そこで、この経験効果を排除した条件での比較を行うべく、飲酒群と非飲酒群とで被験者が別個人となる between-subjects design を用いて、標識交換の飲酒による見逃しを再度確認すること、——これを第 1 のねらいとした。

次に、実験 I はごく普段の運転ぶりでの飲酒効果をみたのであるが、今回は、自己最高の安全運転でと指示し、自ら行動を意識的に向上させようとしたときでは、どの程度の変容ぶりになるかを検討することとした。

II. 方 法

実施日 昭和 52 年 7 月 16 日（土）

実施場所 宮城県運転免許試験場で、コースは実験 I の飲酒日用を使用。

被験者 Between-subjects design であるから、年齢・経験年数、運転区域がなるべく似かよったペア 4 組 8 名をそれぞれ対をつくるように飲酒群と非飲酒群とに表 8 のごとくふりあてた。

手 続 き

スケジュール：13：00＝コース案内と教示。13：30＝Pre-test（1 回目のコース運転）、非飲酒群は 13：30～14：00、飲酒群は 14：00～14：30、この時信号は消燈。

表 8 被験者のプロフィール(実験 II)

飲 酒 群				非 飲 酒 群			
被験者	年 齢	経 験	職 業	被験者	年 齢	経 験	職 業
YH	25 歳	5 年	大学院生	WS	24 歳	5 年	会社員
OS	34	7.5	大学教員	YK	32	8	医師
HT	35	8	大学教員	SS	38	7	公務員
SM	35	10	会社員	AS	31	12	会社員

14:30=飲酒群は飲酒, 非飲酒群は昼食, この間に標識を交換し, 信号は点燈させる。15:30=飲酒終了, 非飲酒群は Post-test (2回目のコース運転)。16:00=飲酒群の Post-test (飲酒終了30分後)。16:30=実験終了。

コース案内と教示: 実験者が2台の実験車に被験者を分乗させてコースを案内する。その後被験者を一堂に集め, 教示を行う。

「でははいよいよ以上のコースを運転していただきます。ここは試験場なので, 免許試験のつもりで運転して下さい。私共が隣りに同乗して厳正にチェックします。要するに法規にのっとり, 自分のベスト運転をみせて下さい。なお, コースを走る上で若干の注意事項を申しあげます。」と述べ, 脱輪は事故とみなされること, その時の対応の仕方, 踏切での完全静止, 標識速度は指定速度であること, 通行区分など免許試験時と同じ注意事項を指示する。

Pre-test: 実験車は, 運転行動録画装置がセットされたトヨタクラウン'75年式と日産グロリア'69年式の2台。非飲酒群の方から順次コースを運転し, それを試験官が採点し, 実験者はビデオを操作する。2台の実験車は, 追従状態にならないよう, 距離をおいて出発した。

今回は後続車による撮影は省略した。コース内を走行しているのはこの2台だけ。信号は消燈状態。

飲酒と昼食: Pre-test 後, 構内の一室で飲酒と昼食を一緒に行った。飲酒群はいか刺をつまみの飲酒だけ, 非飲酒群は昼食である。昼の部屋でなごやかに, 約1時間にわたって行われた。飲酒量は本人の適量とし, とくに条件はつけなかった。

速度標識の交換: 飲酒中にコース内の1箇所の標識(実験Iと同位置)——35km/h 制限を20km/h に交換する。

アルコール定量: Post-test 直前の呼気検査(息をとめてから採取)と, 直後の採血と採尿によるガスクロマトグラフによる定量との3種によって, 4人の被験者いづれも酒酔い状態と判定された。これらの結果, および各人の飲酒量は表9の通り。

Post-test: 非飲酒群は15時30分から, 飲酒群はその30分後に Post-test に入るのので, 結局各被験者とも Pre-test の120分後に2回目のコース運転を行った。コースは1回目の Pre-test と同じである。ただし, 1箇所の速度標識は変更されており, 信号は点燈条件である。

表 9 アルコール定量結果

被験者	飲酒量	飲酒時刻	呼気中濃度	血 中	尿 中
YH	ビール 180ml 酒 540	2:30~3:40	1.5mg/l (4:15)	1.5mg/l (4:40)	1.7mg/l
OS	酒 540	2:30~3:30	1.0 (3:50)	1.4 (4:20)	2.2
HT	酒 590	2:30~3:40	1.5 (4:00)	1.3 (4:30)	2.0
SM	ビール 360 酒 540	2:40~3:50	1.0 (4:15)	1.8 (4:35)	2.0

表 10 交換標識の気づき(実験II)

飲 酒 群					非 飲 酒 群				
被験者	走行速度 上：Pre 下：Post	速度計の 確認回数	内省報告	総合判定	被験者	走行速度 上：Pre 下：Post	速度計の 確認回数	内省報告	総合判定
Y H	42 40	0 0	× (気づかない)	× (不認)	W S	40 30	0 2	○	○
O S	40 30→35	3 2	×	×	Y K	40 25	2 4	— (問うまでもなし)	○
H T	40 25→20	5 6	× (記憶なし)	○ (認知)	S S	40 30	2 3	○	○
S M	35 35→40	2 0	×	×	A S	35→40 30	2 2	○	○

III. 結 果

データの分析は実験Ⅰに準じて行ったが、その結果を項を追ってまとめてみよう。

標識交換の気づき 標識交換の気づきは実験Ⅰと同様、行動面と内省（直接質問に対する答え）の両面から検討した。結果は表10の通り。飲酒群で気づきが欠けたと判定されたのは、4名中3名である。残りの1名（HT）は行動面では認知とみなされるが、本人は標識の記憶はないと報告している。しかし、これは単なる記憶もれと解釈して、総合的には気づきがあったと判定した。

これに対して非飲酒群は、YKを除いては制限速度を超過しているものの、Pre-test に比べればいずれも速度が落ちており、内省でも標識認知を報告しているので、全員が認知と判定された。

さて、以上的人数分配から、飲酒効果を統計的に検討してみると、人数が少ないせいで有意差は10%に近いレベルにとどまってしまう。よって厳密には実験Ⅰと同様、飲酒によって気づきが悪くなることこそあれ、よくなることはありえないという結論に達するのだが、しかし実験Ⅰ、Ⅱの検討や他の実験例^{3,6)}を総合すれば、標識認知については、飲まない時に気づく標識も飲めば見逃す傾向になりがちと結論してよいであろう。

減点チェック総数 免許試験時に採点（減点チェック）対象になる問題行動については、実験Ⅰと同様チェック数の単純総計を、飲酒群・非飲酒群の各被験者毎に図4に目盛った。

図から、まずわかることは、年齢や経歴などを2人ずつマッチさせたのであるが、結果的にはそれが技能水準

のマッチングには至らなかったことである。全員の技能レベルは実験Ⅰに比べると低い方である。初回の運転でチェック数が20以上は、実験Ⅰでは6名中1名であるが、今回はそれが8名中7名であった。したがって、実験Ⅱでは教示によって被験者にベストの技量を要求したものの、技能水準そのものが低い人達にそれが要求された形になった。

さて、以上のように、技能についてはマッチングがよくとれなくて、しかも全体的に技能レベルの高くない被験者であったが、飲酒の効果は比較的明瞭に現われた。図4にみられるように、非飲酒群では2回目の運転で全員減点数が減少したにも拘らず、飲酒群ではそれが4名中3名まで増加する形になっている。残りの1名は変りなしの結果。ベスト運転を行うよう指示しても、酒酔い時には、減点チェックされるような問題行動が、減らないどころか増加するといえる（ $\chi^2=4.50$, $df=1$, $p<0.05$ ）。

飲酒効果の個人別明細化 飲酒群の4名については、飲酒前後の運転を比較することによって、飲酒効果を検討することができる。実験Ⅰの分析からいえるように、1回限りの試行間の単純な比較では問題点も多いので、ここではとくにはっきりと現われた変化だけを取りあげる。

被験者 YH：①サイドブレーキをひいたまま発進しようとしたり、ギアの手探り動作が3度出現した（度忘れによる操作の乱れ）。②飲酒前から外周カーブでは減速時期が遅く、スピード超過気味のカーブ走行であったが、飲酒後はそれが一層増加した（速度感の狂い）。③ハンドルふらつきがふえる（3回→7回）という動作コントロールの乱れ。その一方で、脱輪・接輪の数は6から3回に減少したが、これはコース慣れとうけとれる。脱・接輪は単なるハンドル操作の乱れで生じるものではないことが示唆される。

被験者 OS：①交差点右折の際、試行の2回とも内回りをした被験者だが、飲酒後はさらに踏切通過後に対向車線に入り、そのまま気づかず約90mにわたって右側通行を行った。②飲酒前にはみられなかった内かけハンドルが2回。これは、実験Ⅰで考察したように、自己規制がゆるみ、普段の癖が露出したもの。

被験者 HT：①出発時安全確認の脱落。左方角への出発進行に先立つべき右方向への確認が欠落。動作先行の傾向とうけとれる¹¹⁾。②手許が不確かになり、凹面鏡に手をぶつたり（2回）、警笛に触れたりする（不要警笛1回→6回）。飲酒による動作の乱れである。

被験者 SM：①出発時確認の脱落。飲酒前から交差点

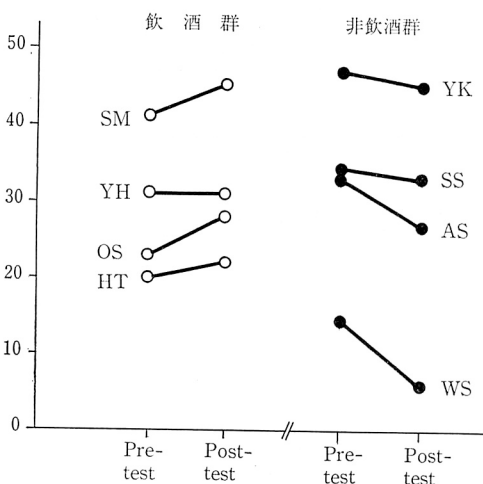


図4 減点チェック数（実験Ⅱ）の結果

での安全確認が不十分だった(3回)が、飲酒後は一層著しくなった(8回)。②ハンドルを戻す際の手離しが2回。③脱輪が1回現われ、切りかえしが2回から6回にふえた。④外周での速度超過が目立ち、内周でもスピードむらが生じた。

結 論

さて、以上2つの実験から求められた結果をまとめながら、飲酒効果に関する結論を導いてみよう。

(1) 実験Ⅰでは最低2合プラス適量、実験Ⅱでは自分にとっての適量という条件で全員3合は最低飲ませたのであるが、このような比較的量の多い条件で全員酒酔い状態と判定された運転でも、傍目に明らかな変化ぶりがどの被験者にも観察できたというわけではない。ビデオどりされた運転中のほとんどの行動を細かに分析し、それと非飲酒時および平生のそれを注意深く比べることによって、始めて何らかの変化を、どの被験者からもひき出せたのである。したがって飲酒時に実際運転に現われる変化ぶりは、他の飲酒実験と同様に、条件設定に工夫をほどこし、測定法を綿密にしない限り、実験的には容易にとらえ難いといえる。この点は従来の研究結果の事情とも一致する。

(2) そこでこれらの行動変化をまとめると、そこには運転にとってプラスと考えられるような変化はほとんど認められなかった。同一コースを反復して運転するため、飲酒試行時でも当然学習や慣れによる向上効果が期待される。ところがその例は、Eの切りかえしの消滅やYHの脱・接輪の減少位のもので、意外にみいだせなかった。Cの脇見消失やDの一時停止履行は、数値的にはプラス効果だが、文脈的に考察すればそうとはいえない。したがってとりあげられた行動変化は、そのほとんどといってよいほど、運転にとってはマイナス性質の行動といえる。

(3) このような問題行動は、ベスト運転を心掛けてみても、飲酒時には抑えられるどころかやはり増加することが実験Ⅱから導かれる。

(4) さて、このような問題行動は、その背景となる機能乃至状態レベルの変調要因で説明されて始めて納得が与えられる。そこで問題行動からして、これらレベルでの変調要因を推定したのであるが、その結果は次のようにまとめられる。

1. まず標識交換については、飲まない時は気づく標識も飲めば見逃すようになりがちと結論したのであるが、この標識の見落としとさらに信号不認(被験者C)の結果から推定されるのは、『注意の縮小化』および乃至は

『認知情報処理の粗略化』である。これは、なお実験的に検討の余地のある仮説であるが、飲酒運転で検挙されるきっかけが、しばしば標識や信号の無視であるという実際例にもなっている。

2. 速度超過(A, E, YH, SM)と速度むら(E, SM)は、その一要因として飲酒による『速度感の狂い』を想定させる。Aの場合はこの狂いをはっきりと報告した。

3. 『動作コントロールの乱れ』——のせている左足がクラッチを余計に踏むようになったり(C, D, F)、手をフロントガラス上部の凹面鏡にぶつける(D, HT)などはその典型だが、ギアの操作ミスなどからも抽象される機能変調。比較的多くの被験者にみられたかなり共通的な飲酒効果といえよう。

4. すでに行ったギア操作を勘違いするなどは、行動がレジスターされない『度忘れ、思い違い』で、これも広くみられた飲酒効果である。このために不要な操作が頻発し、切迫状況を招きやすくなり、動作コントロールの乱れと相俟って、ミスの連鎖を起こす結果を導く。

5. 『自己規制のゆるみ』——CやDなどの内かけ・手離しハンドル、ルール違反は、飲酒によるこのような意図的な抑制のゆるみを想定させる。

6. 『動作優位乃至は先行の傾向』——明らかにこの状態とよみとれたのは、Fに生じた完結反応を伴わない変速に無関係なクラッチ切りの増加であるが、きびしく教えこまれた義務行為の欠落としての確認行為の脱落(HT, SMの出発時, SMの交差点時)も飲酒時のこの傾向によっても説明される。これらは単に、変速や確認の度忘れというより、準備されていた反応動作(クラッチ切りや進行)の不用意な突出・先行と考えられた。

7. 脱輪・接輪——この現象を説明する機能変調を特定化するのは現段階では困難である。脱・接輪にはさまざまな要因が考えられ、例えば、狭路内の速度調整の失敗に求めることもできる。しかし、中速領域で速度感に狂いの生じている4名の被験者で、脱・接輪に飲酒効果が現われているのは1名(SM)位で、2名は切りかえしを含めると逆に減少した(E, YH)。したがって、2.にあげた速度感の狂いと脱輪は別の働きによると推測する方が適当であろう。動作の乱れも無関係とは考えられないのだが、ハンドルがふらついたり、手許が不確かな被験者(YH, HT)でも、脱・接輪は顕著でない。脱輪は、未熟な運転者にみられる初歩的なミスであり、恐らく、認知一動作の協応などを含めた多面的な機能変調によるものと推測される。多彩な変調をきたしたDとFにみられる点も、その辺の事情と一致するかもしれない。

8. 最後に飲酒の効果として、自己の運転ぶりの変化に対する『客観的気づきの欠如』を指摘することができる。多くの被験者はミスや行動変化に対する自覚がなく、「普段と变りなく運転できた」などと報告したが、飲酒運転の方が「信じられない位うまく運転できた」などと感想を述べたEに至っては、錯覚的評価にとらわれたとしかいいようがない。

以上が飲酒効果として抽出された機能乃至状態レベルの変調のまとめであるが、個人毎に言えば、これらのどれか乃至は組み合わせの形であった。

文 献

- 1) Attwood, D. A., Williams, R. D., McBurney, L. J. and Frecker, R. C.: Canabis, alcohol and driving: Effects on selected closed-course tasks. In Goldberg, L. (Ed.) Alcohol, drugs and traffic safety Vol. III. Almqvist & Wiksell International, Stockholm, 1981, Pp. 928-953.
- 2) Buikhuisen, W. and Jongman, R. W.: Traffic perception under the influence of alcohol. Quarterly Journal of studies on Alcohol, 1972, **33**, 800-806.
- 3) Damkot, D. K.: Alcohol, taskdemands, and personality affect driving: Beware the interactions. In Goldberg, L. (Ed.) Alcohol, drugs and traffic safety Vol. III. Almqvist & Wiksell International, Stockholm, 1981, Pp. 923-937.
- 4) Greenshield, B. D. and Platt, F. W.: Development of a method of predicting high-accident and high-violation drivers. Journal of applied Psychology, 1967, **51**, 205-210.
- 5) Huntley, M. S. and Centybear, T. M.: Alcohol, sleep deprivation, and driving speed effects upon control use during driving. Human Factors, 1974, **16**, 19-28.
- 6) Kato, T., Yoshida, S., Matsumura, M. and Maruyama, K.: An application of DREFT to re-education of drivers. Tohoku Psychologica Folia, 1976, **35**, 56-60.
- 7) Maruyama, K., Matsumura, M., Kato, T., Yoshida, S. and Komatsu, H.: A driving recorder of equipment-free type (DREFT) and its application to analysis of natural driving behavior including eye movements. Tohoku Psychologica Folia, 1975, **34**, 110-123.
- 8) Moskowitz, H. and Sharma, S.: Effects of alcohol on peripheral vision as a function of attention. Human Factors, 1974, **16**, 174-180.
- 9) 末永一男・後藤賢二・山下良禧：二日酔と自動車運転—飲酒後の視覚・運動系について—, 交通医学, 1968, **22**, 75-85.
- 10) 隅田泰光：飲酒の自動車運転におよぼす影響, Japanese Journal of studies on Alcohol, 1972, **7**, 176-189.
- 11) 吉田信彌：運転行動における動作優位（先行）の反応, 日本心理学会第43回大会発表論文集, 1979, p. 763.