

平成 24 年度調査研究報告書

高齢運転者に関する調査研究（Ⅱ）

報 告 書

平成 25 年 3 月

自動車安全運転センター

は じ め に

交通事故死者数は減少傾向にありますが、年齢層別死者数をみると、高齢者が占める割合は極めて高く、昨年は過去最高（構成率 51.3%）となっています。高齢者の場合、被害者となる事故のみならず、自身が自動車運転中に起こす事故も大きな問題となっており、高齢者に係る交通事故情勢は極めて厳しいものがあります。

このため、高齢運転者については、加齢に伴う身体機能の低下を自身で把握してもらうべく、高齢者講習が平成 10 年 10 月 1 日から 75 歳以上を対象に実施されました。その後、道路交通法の改正により、平成 14 年 6 月 1 日からは高齢者講習の受講対象が 70 歳以上に拡大され、さらに、平成 21 年 6 月 1 日からは 75 歳以上の免許証更新ドライバーに対して高齢者講習の前に講習予備検査を受けることが義務付けられました。したがって、現在では、高齢者講習を複数回受講している高齢運転者は少なくありません。

そこで、自動車安全運転センターでは、この高齢者講習の複数回受講結果をもとに、高齢運転者の加齢による変化を分析・把握するとともに、高齢運転者の運転状況を把握するため、高齢運転者にドライブレコーダーを搭載した車両を運転してもらい、安全運転中央研修所の教官も同乗して、運転技能評価を実施しました。

本報告書は、これらの調査研究の結果をとりまとめたものであり、高齢運転者自身に身体機能の変化を自覚してもらい、これからも安全運転を継続できるよう、高齢運転者の安全運転教育の場において広く活用いただければ幸いです。

本調査にご参加くださり、ご指導いただいた委員の皆様並びにご協力いただいた関係各位に深く感謝の意を表します。

平成 25 年 3 月

自動車安全運転センター
理事長 小林 武 仁

平成 24 年度調査研究

「高齢運転者に関する調査研究（Ⅱ）」委員会委員名簿（順不同、敬称略）

（委員会委員）

委員長	石田 敏郎	早稲田大学人間科学学術院人間情報科学科教授
	松浦 常夫	実践女子大学人間社会学部現代社会学科教授
	内田 信行	一般財団法人 日本自動車研究所安全研究部予防安全グループ グループ長主任研究員
	西田 泰	公益財団法人 交通事故総合分析センター研究部特別研究員 兼研究第一課長
	水越 実	財団法人 全日本交通安全協会安全対策部長

（自動車安全運転センター）

	石川 博敏	理事
	鈴木 孝典	調査研究部調査研究課課長代理
	倉内 麻美	調査研究部調査研究課主任
	佐藤 直方	安全運転中央研修所研修部研修統括

（株式会社 計画研究所）

	高嶺 一男	株式会社 計画研究所所長
	早川 敬一	株式会社 計画研究所主任研究員

目 次

第1章 調査研究の概要	1
1-1 調査研究の目的	1
1-2 調査研究の構成	1
第2章 高齢者講習結果の収集及びデータ化	3
2-1 高齢者講習結果の収集	3
2-2 データ入力	3
第3章 高齢者講習結果の調査・分析	4
3-1 分析対象データの種類	4
3-2 データの属性	5
3-3 外れ値の検出とデータ・クリーニング	7
3-4 視力検査結果	8
3-5 選択反応検査結果（アクセル）	14
3-6 選択反応検査結果（ブレーキ）	19
3-7 選択反応検査結果（無反応）	24
3-8 選択反応検査結果（総合評価）	26
3-9 注意配分・複数作業検査（アクセル）	28
3-10 注意配分・複数作業検査（ブレーキ）	33
3-11 注意配分・複数作業検査（ハンドル操作の誤差率）	38
3-12 注意配分・複数作業検査（総合評価）	41
3-13 総合判定	43
3-14 視力検査結果と運転適性診断結果との関連	46
第4章 高齢運転者のドライブレコーダー映像の収集・分析	48
4-1 映像の収集方法と走行実験の実施概要	48
4-2 走行実験の結果	54
第5章 研究結果をまとめた「小冊子」の作成	71
5-1 研究結果のまとめ	71
5-2 今後の課題	73
5-3 研究結果をまとめた「小冊子」の作成	74

資料

資料1 研究結果をまとめた小冊子	資料-1
------------------	------

第1章 調査研究の概要

1-1 調査研究の目的

高齢者講習の結果から、高齢運転者の加齢による変化を分析・把握することによって、高齢運転者自身に身体機能の低下を自覚してもらい、これからも安全運転を継続できるような支援を行うことができる高齢運転者の安全運転教育に資するための基礎資料を作成することを目的とする。

1-2 調査研究の構成

(1) 調査研究の流れ

調査研究の流れは、図 1-1 のとおりである。

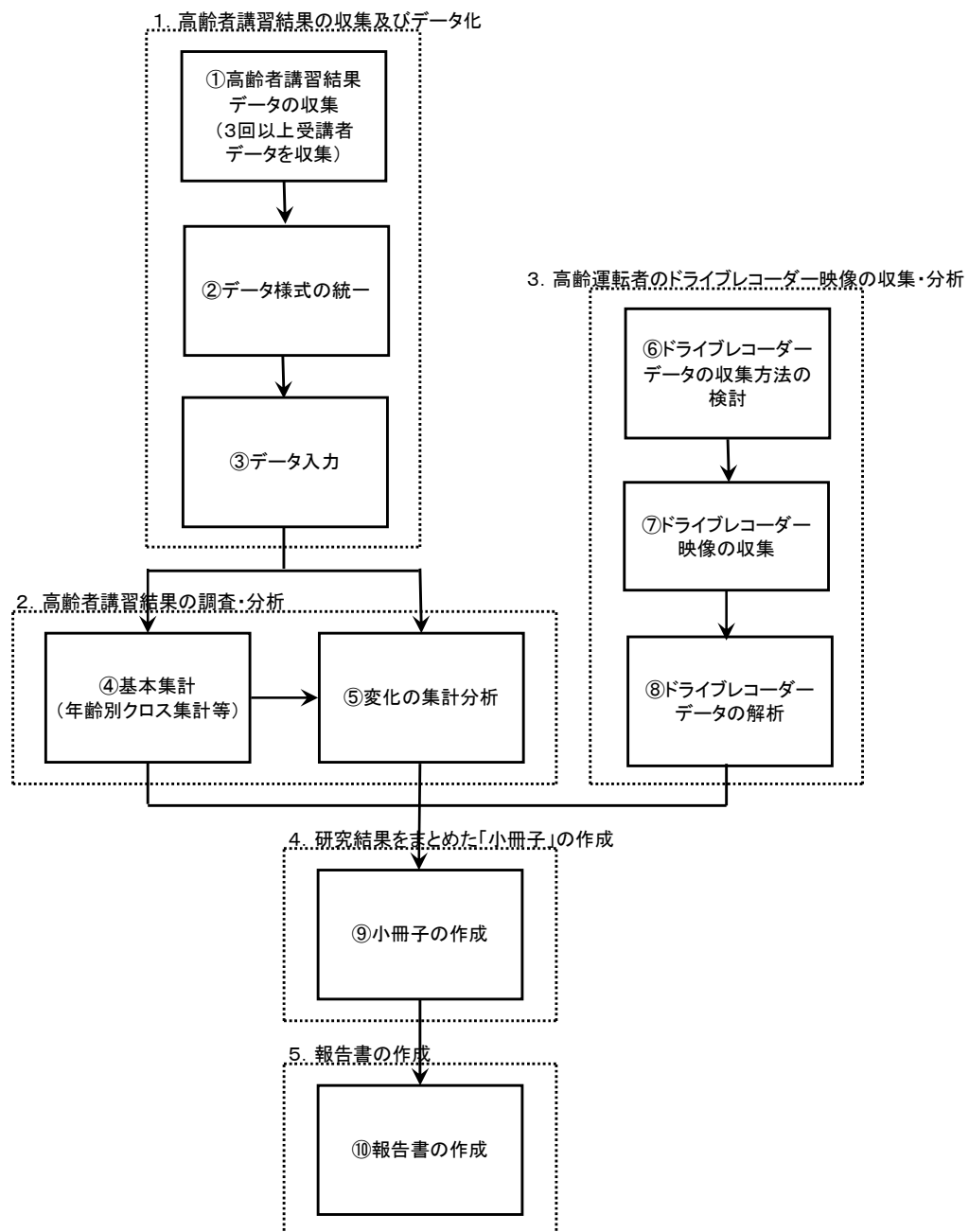


図 1-1 調査研究の全体フロー

図 1-1 に示した各調査項目の内容は以下のとおりである。

①高齢者講習結果の収集及びデータ化

- ・指定自動車教習所等から高齢者講習の受講結果を収集する。
- ・平成 23 年度の調査研究結果を基に、収集した資料から静止視力検査、動体視力検査、夜間視力検査、運転操作検査、実車指導適性検査の結果の電子データ化を行う。

②高齢者講習結果の分析

電子データ化した資料を静止視力検査、動体視力検査、夜間視力検査、運転操作検査、実車指導適性検査別に整理して、高齢運転者が加齢に伴い、身体機能がどのように変化するかを調査・分析する。

③高齢運転者のドライブレコーダー映像の収集・分析

高齢運転者の実路での運転状況を把握するため、高齢運転者（約 10 人程度）が運転する車にドライブレコーダー搭載して、ドライブレコーダー映像を収集・分析する。ドライブレコーダー映像については、個人情報情報を排除して、プライバシー侵害を防ぐものとする。

④研究結果をまとめた「小冊子」の作成

研究結果から、高齢運転者が加齢に伴い、身体機能がどのように変化するかをまとめた小冊子を作成する。小冊子は写真、イラスト等でレイアウトしたカラー10 頁程度のものとする。

（2）委員会の開催

本調査研究では、有識者による委員会を設置した。委員会では事務局で作成した各種資料に対する協議や、各関係機関の立場からの知見を教示いただいた。委員会は以下の日程・内容で3 回開催した。

第 1 回委員会 平成 24 年 10 月 1 日（月）

調査研究の趣旨確認

高齢者講習結果の分析方法等の検討

高齢運転者のドライブレコーダー映像の収集・分析についての検討

第 2 回委員会 平成 25 年 1 月 18 日（金）

高齢者講習データの分析結果の検討

高齢運転者のドライブレコーダー映像の視聴

走行実験結果の検討

第 3 回委員会 平成 25 年 2 月 20 日（水）

報告書（案）の検討

第2章 高齢者講習結果の収集及びデータ化

2-1 高齢者講習結果の収集

(1) 高齢者講習結果の収集方法

高齢者講習の受講のために教習所に訪れた高齢者のうち、過去に3回以上同教習所で高齢者講習を受講している人に、講習結果データの提供を依頼した。

講習結果データの提供依頼は、予め作成した説明書に基づき、自動車安全運転センター調査研究部の職員が直接行った。なお、同意を得た協力者からは、同意書を受領している。

(2) 収集データ

高齢者講習により測定されるデータのうち、個人情報を除き、過去3回分について以下の資料を収集した。

- 運転適性診断票
- 動体視力検査結果票
- 夜間視力検査結果票
- 運転頻度等問診票
- 運転行動診断票

(3) 各種検査の使用機器

今回収集した高齢者講習結果は、以下の測定機器により取得されたものである。

表 2-1 測定機器

測定機器名	メーカー名	機種名
動体視力計	株式会社ヤガミ	KV-100
夜間視力計	株式会社ヤガミ	NV-200
運転適性検査機器	三菱プレシジョン株式会社	DS-20 DRAIVING CHECKER

(3) データ収集対象教習所

以下の教習所に協力をいただきデータを収集した。

平和橋自動車教習所（東京都葛飾区立石）

(4) データ収集期間

平成24年10月3日から同年12月27日まで約3カ月間。

(5) データ数

分析対象者数：48名（うち女性1名）

教習受講回数：3回 47名、2回 1名 → 延べデータ数 143件

2-2 データ入力

紙媒体で収集した高齢者講習結果は、電算への入力作業により電子データ化し、分析可能なフォーマットに整理した。

第3章 高齢者講習結果の調査・分析

3-1 分析対象データの種類

表3-1は収集した資料と、分析対象データの内容を整理したものである。表中の「分析対象」欄に○印を付した項目が分析対象のデータである。

収集した資料は、「運転適性診断票」「動体視力検査結果」「夜間視力検査結果」「運転頻度等問診票」「運転行動診断票」の5種類であるが、「運転行動診断票」は、「できた」項目にチェックがなされるもので、チェックが無い項目については、「できなかった」のか、当該項目を実施しなかったのかが不明であるため、分析対象及び、表3-1からも除外した。

その他の資料については、基本的に3回の講習すべてで実施された検査・調査項目のみを分析対象としている。「運転適性診断票」の「単純反応」「ハンドル操作検査」は、1回目のみの実施であるため、分析対象から除外している。年齢については、誤記入が非常に多いため、「運転頻度等問診票」の「生年月日」と「運転適性診断票」の検査日から算出している。

「夜間視力検査結果票」の「通常視力」とは、「動体視力検査結果票」の「静止視力」と同義であるため、分析対象から除外した。

「運転頻度等問診票」の「運転に対する自信」については1回目の講習時のみの実施であるが、参考までに集計した。

表3-1 分析対象データ

資料名	調査項目	調査項目詳細	分析対象
運転適性診断票	検査日		○
	性別		○
	年齢		
	単純反応検査	ブレーキ:反応時間(秒)(評価A/評価B)、反応むら(秒)(評価A/評価B)、見落とし(値) 総合評価(評価A/評価B)	
	選択反応検査	アクセル:反応時間(秒)(評価A/評価B)、反応むら(秒)(評価A/評価B)、誤反応数(値)(評価A/評価B)	○
		ブレーキ:反応時間(秒)(評価A/評価B)、反応むら(秒)(評価A/評価B)、誤反応数(値)(評価A/評価B)	○
		無反応:誤反応数(値)(評価A/評価B)	○
		総合評価(評価A/評価B)	○
	ハンドル操作検査	ハンドル:誤差率(%) (評価A/評価B)、左右偏り(評価A/評価B)、速度適応(評価A/評価B)	
		総合評価(評価A/評価B)	
	注意配分・複数作業検査	アクセル:反応時間(秒)(評価A/評価B)、反応むら(秒)(評価A/評価B)、誤反応数(値)(評価A/評価B)	○
		ブレーキ:反応時間(秒)(評価A/評価B)、反応むら(秒)(評価A/評価B)、誤反応数(値)(評価A/評価B)	○
		ハンドル操作の誤差率(評価A・評価B)	○
	総合判定	評価A・評価B	○
動体視力検査結果票	静止視力	測定結果(値)	○
	動体視力	測定結果(平均値) ※5回計測の元データ、計測ミス回数も掲載 5段階評価値(75歳以上の中で/30~59歳)	○
夜間視力検査結果票	通常視力	測定結果(値)	
	回復時間	測定結果(秒)、5段階評価値(75歳以上の中で/30~59歳)	○
	眩光下視力	測定結果(値)、5段階評価値(75歳以上の中で/30~59歳)	○
運転頻度等問診票	生年月日	元号/年/月/日	○
	運転頻度	1~3の選択肢	○
	運転に対する自信	1~4の選択肢	○※2
	通常運転している車両	1~7の選択肢	○
	実車指導時の希望車種	1~3の選択肢	
	実車指導時の希望場所・方法	1~3の選択肢	

※1:本表の「運転適性診断票」欄の「評価A」とは「同一年齢層との比較での評価値」、「評価B」とは「30~59歳の年代との比較での評価値」である。

※2:「運転に対する自信」は1回目のみ取得しているが今回は分析対象とした。

3-2 データの属性

(1) 年齢構成

分析対象者は 48 人であるが、1 回目の検査データが無い者が 1 人含まれているため、延べデータ数は 143 (=48×3-1) である。年齢は 69 歳～90 歳で、平均年齢は 77.3 歳である (図 3-1)。

1 回目の講習時における平均年齢は 74.3 歳、2 回目は 77.4 歳、3 回目は 80.3 である (図 3-2)。

なお、以降の年齢別分析は 3 回分の合計 (N=143) を用い、3 カテゴリ (75 歳未満、75 歳～79 歳、80 歳以上) に分類して実施する。そのため、同一カテゴリに同じ人のデータが複数含まれていることがある。

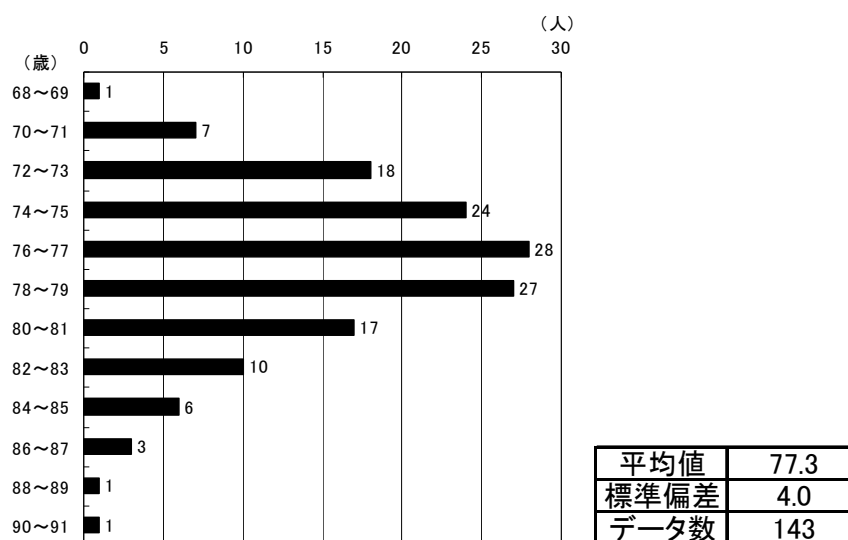


図 3-1 年齢構成 (3 回受講合計)

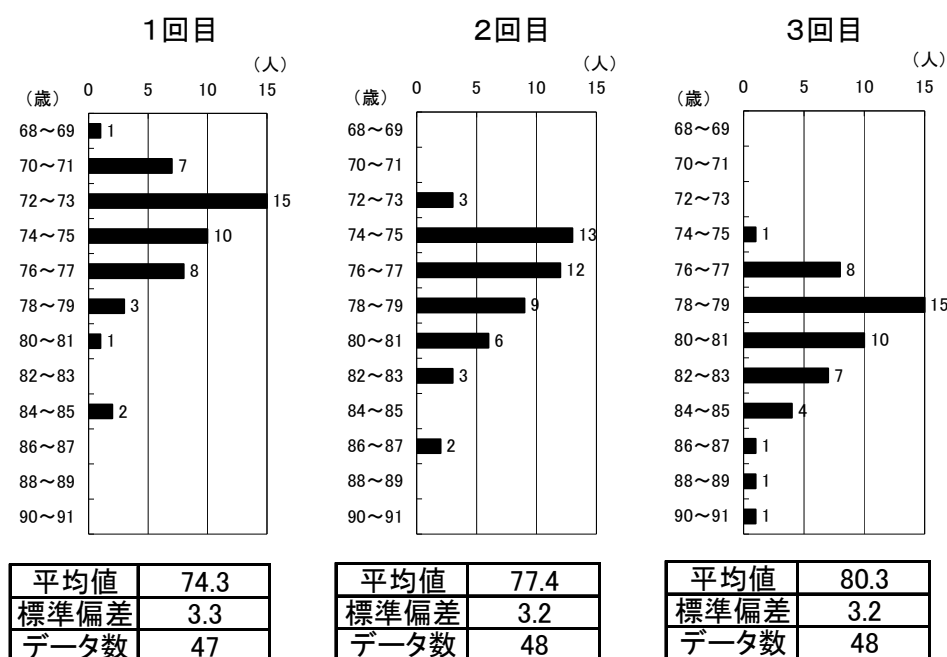


図 3-2 年齢構成 (講習実施回数別)

(2) 日常の運転行動

「運転頻度等問診票」より集計している。

運転頻度については、毎日運転している者は全体の3割で、その比率は75歳以上で減少している（図3-3）。多く（全体の約3分の2）は、「時々」運転で、その8割程度は週3日以内である（表3-2）。

1回目受講時のみ取得している「運転に対する自信」については、「自信がある」12人、「普通」31人、「あまりない」2人と、運転に自信が無い人は少ない（表3-3）。

通常運転している車両は、全体の約87%が普通車である（表3-4）。

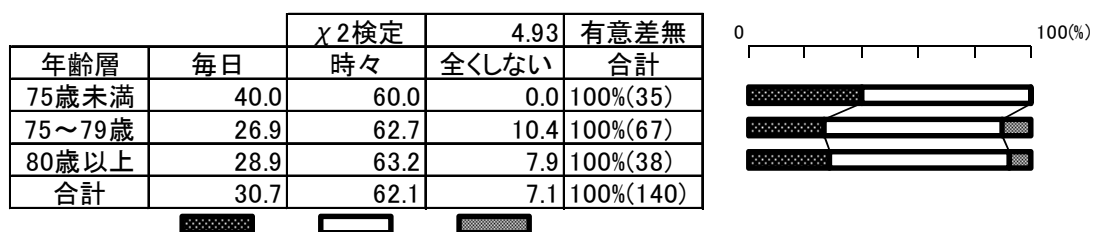


図 3-3 運転頻度

表 3-2 「時々」運転のケースにおける運転日数／週

運転日数	度数	相対度数
1日	29	33.3
2日	16	18.4
3日	21	24.1
4日	5	5.7
5日	5	5.7
無回答	11	12.6
合計	87	100.0

表 3-3 運転に対する自信（第1回検査時に取得）

年齢層	自信がある	普通	あまりない	自信が無い	合計
75歳未満	7	18	2	0	27
75～79歳	3	12	0	0	15
80歳以上	2	1	0	0	3
合計	12	31	2	0	45

表 3-4 通常運転している車両

車両	75歳未満	75～79歳	80歳以上	合計
大型	0	0	0	0
中型	0	1	0	1
普通	33	56	35	124
大型特殊	0	3	0	3
大型二輪	0	0	0	0
普通二輪	2	3	1	6
小型特殊	0	1	0	1
原付	3	3	1	7
データ数	36	69	38	143

3-3 外れ値の検出とデータ・クリーニング

量的変数には、多くのデータの散布範囲から、かけ離れて大きな、あるいは、かけ離れて小さな値が含まれる場合がある。これらの値は「外れ値」と呼ばれ、全体の分布特性を歪める可能性があるため、それらを検出し、場合によっては解析対象データから除く必要がある。

ここでは、外れ値の候補を、平均値から標準偏差の3倍以上離れているデータ（3 σ データ）として定義し、それらの分布の位置を確認・検討することにより、明らかに外れ値と見なされるものについては、解析対象データから削除した。なお、データが正規分布すると仮定した場合、3 σ の範囲の中にデータの99.7%が含まれる。

例えば、図3-4の分布では、値の大きい範囲に1つ「3 σ データ」があり、その近傍にデータがないため、明らかに他のデータとは異なる値、つまり外れ値として削除した。一方、図3-5では、「3 σ データ」が3個識別されたが、分布の裾の一部とも見なせるため、このような場合には削除しない。

表3-5は、このような手順で外れ値として削除したデータのリストである。全体で22個であるが、被験者番号27や39のように、複数の外れ値が現れている場合もある。

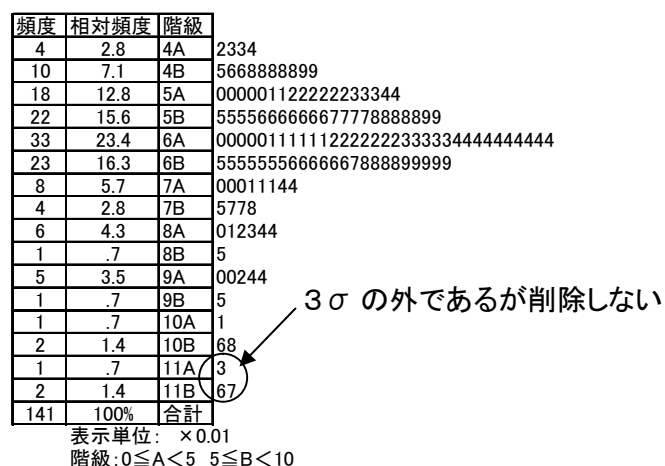
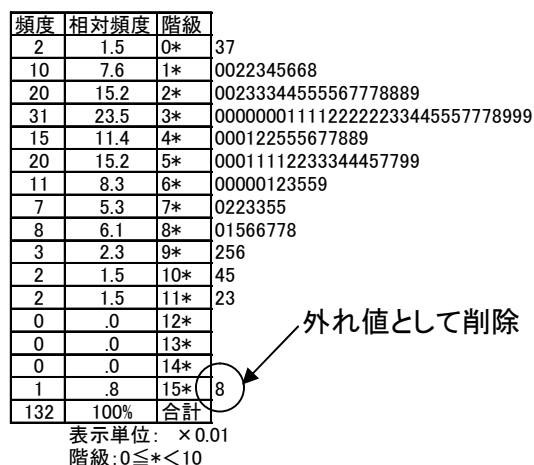


図3-4 「アクセル」「反応むら」の分布

図3-5 「複数作業」「ブレーキ」「反応時間」の分布

注: この図は幹葉表示と呼ばれるもので、データの下1桁の値を階級毎に棒グラフのように積み重ねたものである。

各階級の度数を視覚的に把握可能な上、元データの値も把握できる。

表3-5 削除データ

No	対象者番号	実施回	項目名	異常値
1	1	2	アクセル・反応むら	1.58
2	2	3	ブレーキ・反応むら	0.97
3	8	1	単純・反応時間	0.78
4		1	複数作業・アクセル・反応時間	1.86
5	15	3	複数作業・ハンドル・誤差率	664.3
6	16	1	単純・反応時間	0.83
7	19	3	ブレーキ・反応むら	0.85
8	21	1	単純・反応むら	0.48
9	27	1	単純・反応時間	0.79
10		1	単純・反応むら	0.47

No	対象者番号	実施回	項目名	異常値
11		1	アクセル・反応時間	1.54
12	27	1	ブレーキ・反応時間	1.12
13		2	アクセル・反応時間	1.49
14		3	ブレーキ・反応時間	1.2
15	30	1	単純・反応むら	0.5
16		3	アクセル・反応時間	0.05
17		1	ハンドル操作・誤差率	367.1
18	39	1	ハンドル操作・左右偏り	226.5
19		1	ハンドル操作・速度適応	-454.4
20		1	複数作業・ハンドル・誤差率	577.3
21	48	2	複数作業・アクセル・反応むら	1.53
22		3	複数作業・アクセル・反応むら	1.58

3-4 視力検査結果

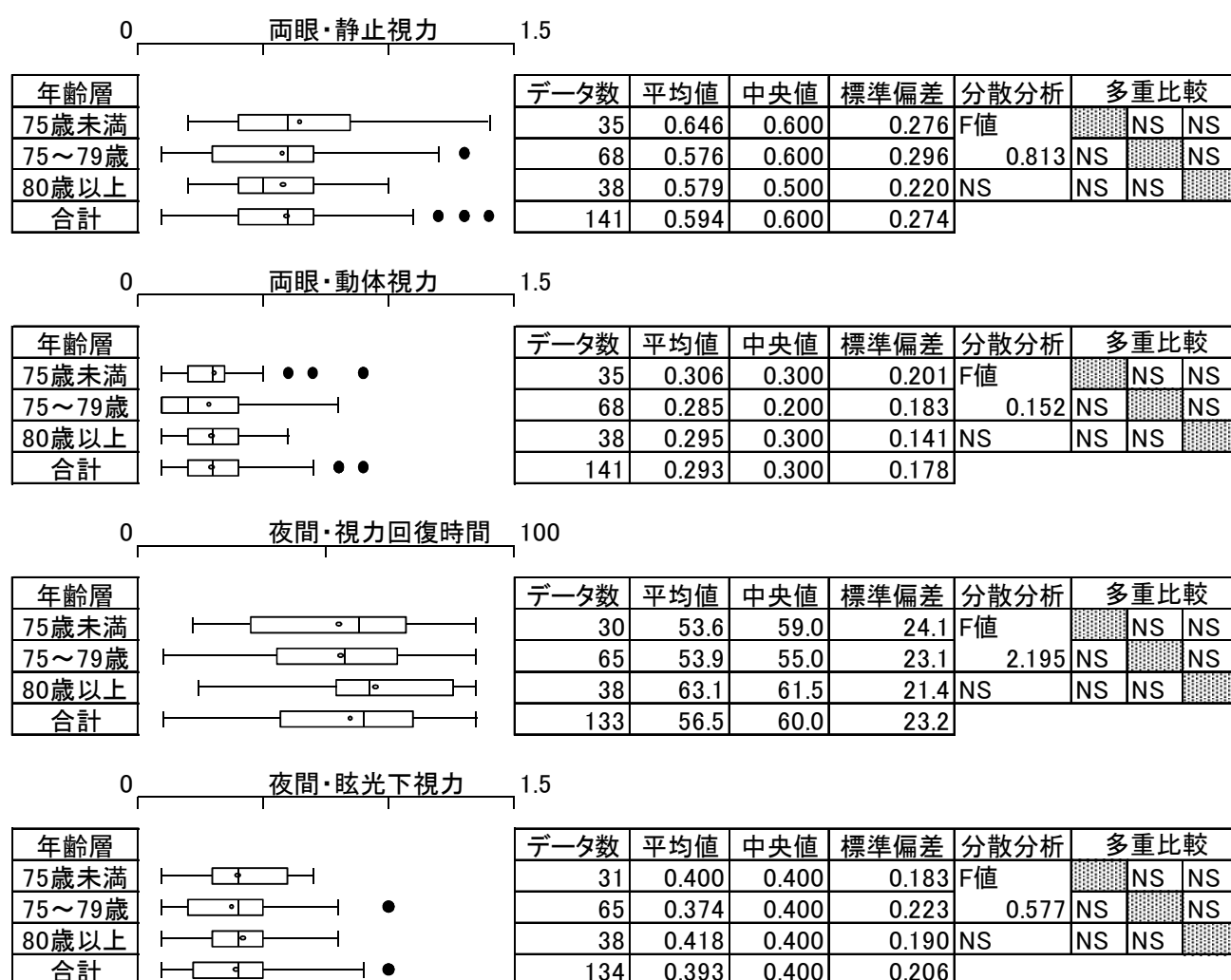
(1) 検査値の分析

①年齢層別検査値

両眼静止視力は平均で 0.594 であり、年齢の増加に伴って低下する傾向は認められるが、それは 75 歳未満とそれ以上との差であり、75 歳以上では差は見られない。

動体視力の平均値は 0.293 で年齢による差異は小さい。眩光下視力についても年齢による差異は小さい。

視力回復時間については、80 歳以上でそれ以下の年齢層より約 10 秒遅くなっている (図 3-6)。



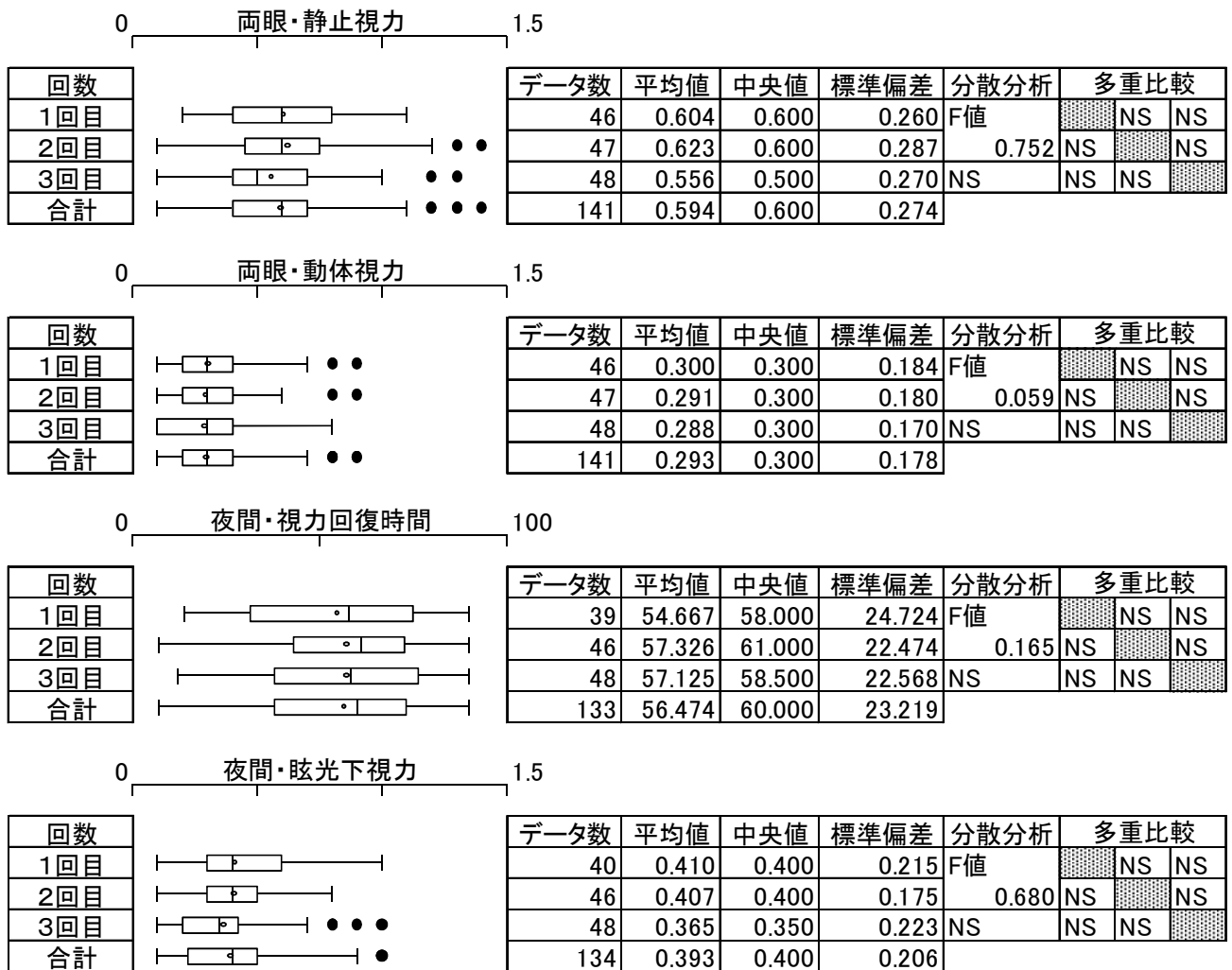
注 1: 「NS」とは、「not significant (非有意)」の略である。

注 2: この図は箱形図と呼ばれるもので、長方形の中の縦棒が中央値、箱内の○印が平均値である。長方形の下端は 25 パーセンタイル値、上端は 75 パーセンタイル値を示す。箱の左右端から箱の幅 (25 パーセンタイル値から 75 パーセンタイル値まで) の 1.5 倍の範囲内の最小値と最大値を水平線の広がり (ひげ) で表示している。●印は「ひげ」の外側の値である。

図 3-6 視力検査結果 (年齢層別)

②受講回数別検査値

受講回数ごとの測定値分布の比較である。前述の年齢層別検査結果では、両眼静止視力は年齢の増加に伴って低下する傾向があることを確認したが、ここではそれが受講回数に伴う変化として現れている。但し、その変化は標準偏差と比較して小さく、従って有意差は得られていない。この受講回数に伴う変化傾向は、その他の視力検査値でも同様である（図 3-7）。



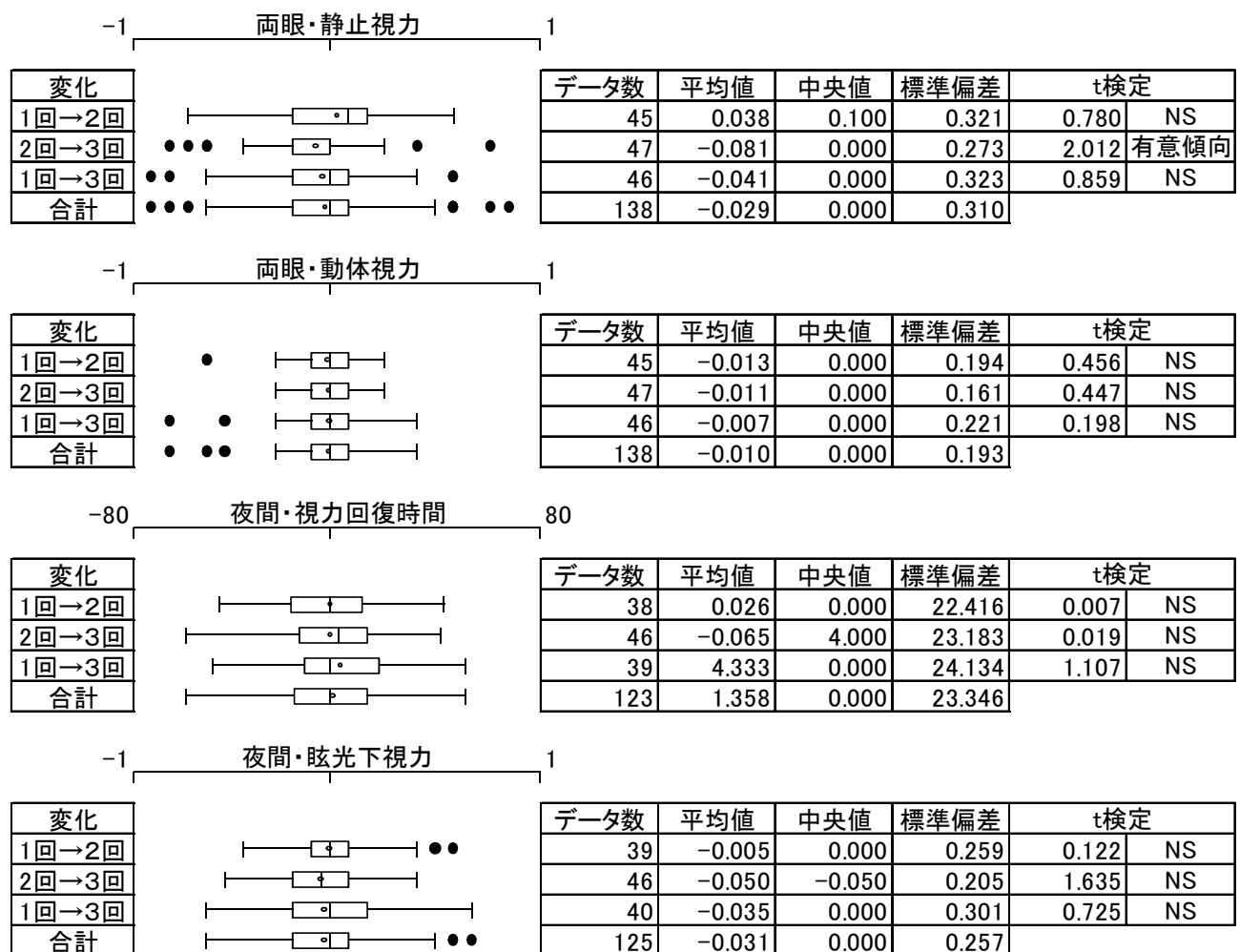
注:「NS」とは、「not significant(非有意)」の略である。

図 3-7 視力検査結果（受講回数別）

③受講回数間の変化量

3回実施されている測定間の変化量の分布である。変化量は後に実施した回の値から前に実施した回の値を減じて算出している。例えば、「1回→2回」では「2回目の測定値－1回目の測定値」の分布を示している。

測定回数別の分布でも見たように、測定を重ねるごとに視力は低下する傾向にあり、そのため、殆どのケースで平均値は負となっている。特に、両眼静止視力の「2回→3回」では有意傾向の変化が得られている。視力回復時間については、「1回→3回」の変化量が多いが、有意差は得られていない（図3-8）。



注:「NS」とは、「not significant(非有意)」の略である。

図 3-8 視力検査結果 (受講回数間の変化量)

(2) 評価値の分析

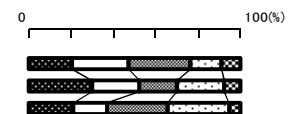
①年齢層別評価値

75 歳以上基準で評価した場合、動体視力、眩光下視力ともに「やや劣っている」以下の評価が年齢層に関係なく概ね半数近くを占め、年齢との単調な関係は見られない。一方、夜間視力・視力回復時間については、80 歳以上で「劣っている」が2割強であり、他の年齢層と比較して突出している。

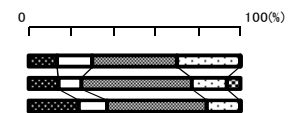
30～59 歳基準で評価した場合には、すべての指標で8割以上が「劣っている」「やや劣っている」に含まれ、「普通」以上の評価は2割を下回る（図 3-9）。

<75 歳以上基準>

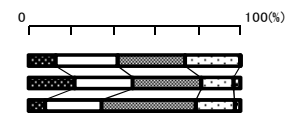
動体視力評価値(75歳以上基準)				χ ² 検定	5.92	有意差無
年齢層	劣っている	やや劣っている	普通	やや優れている	優れている	合計
75歳未満	20.6	26.5	29.4	14.7	8.8	100%(34)
75～79歳	29.9	22.4	17.9	22.4	7.5	100%(67)
80歳以上	21.1	15.8	28.9	28.9	5.3	100%(38)
合計	25.2	21.6	23.7	22.3	7.2	100%(139)



夜間視力・視力回復時間評価値(75歳以上基準)				χ ² 検定	9.23	有意差無
年齢層	劣っている	やや劣っている	普通	やや優れている	優れている	合計
75歳未満	13.3	16.7	40.0	30.0	0.0	100%(30)
75～79歳	13.8	10.8	52.3	16.9	6.2	100%(65)
80歳以上	23.7	13.2	47.4	15.8	0.0	100%(38)
合計	16.5	12.8	48.1	19.5	3.0	100%(133)

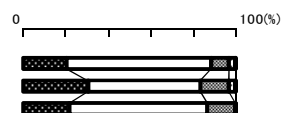


眩光下視力評価値(75歳以上基準)				χ ² 検定	6.42	有意差無
年齢層	劣っている	やや劣っている	普通	やや優れている	優れている	合計
75歳未満	12.9	29.0	32.3	25.8	0.0	100%(31)
75～79歳	21.5	27.7	32.3	15.4	3.1	100%(65)
80歳以上	7.9	26.3	44.7	18.4	2.6	100%(38)
合計	15.7	27.6	35.8	18.7	2.2	100%(134)

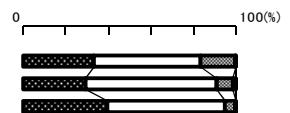


<30～59 歳基準>

年齢層	劣っている	やや劣っている	普通	やや優れている	優れている	合計
75歳未満	20.6	67.6	8.8	2.9	0.0	100%(34)
75～79歳	30.3	53.0	13.6	3.0	0.0	100%(66)
80歳以上	21.6	64.9	13.5	0.0	0.0	100%(37)
合計	25.5	59.9	12.4	2.2	0.0	100%(137)



年齢層	劣っている	やや劣っている	普通	やや優れている	優れている	合計
75歳未満	33.3	50.0	16.7	0.0	0.0	100%(30)
75～79歳	29.2	61.5	7.7	1.5	0.0	100%(65)
80歳以上	39.5	55.3	5.3	0.0	0.0	100%(38)
合計	33.1	57.1	9.0	0.8	0.0	100%(133)



眩光下視力評価値(30～59歳基準)						
年齢層	劣っている	やや劣っている	普通	やや優れている	優れている	合計
75歳未満	58.1	41.9	0.0	0.0	0.0	100%(31)
75～79歳	67.7	24.6	7.7	0.0	0.0	100%(65)
80歳以上	64.9	29.7	5.4	0.0	0.0	100%(37)
合計	64.7	30.1	5.3	0.0	0.0	100%(133)

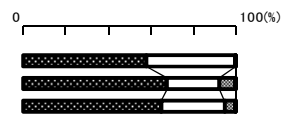


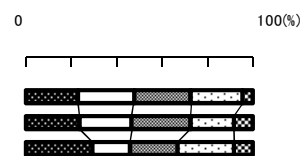
図 3-9 視力検査評価値（年齢層別）

②受講回数別評価値

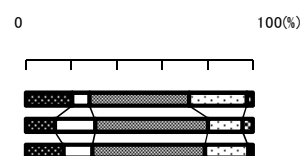
両眼視力で測定を重ねるにつれて「劣っている」との評価が増える傾向はあるが、逆に「やや優れている」が増加しているなど、受講回数との単調な関連は見られない（図 3-10）。

<75 歳以上基準>

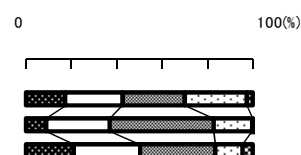
動体視力評価値(75歳以上基準)				χ ² 検定	2.58	有意差無
受講回	劣っている	やや劣っている	普通	やや優れている	優れている	合計
1回目	22.7	25.0	25.0	22.7	4.5	100%(44)
2回目	23.4	23.4	25.5	19.1	8.5	100%(47)
3回目	29.2	16.7	20.8	25.0	8.3	100%(48)
合計	25.2	21.6	23.7	22.3	7.2	100%(139)



夜間視力・視力回復時間評価値(75歳以上基準)				χ ² 検定	4.14	有意差無
受講回	劣っている	やや劣っている	普通	やや優れている	優れている	合計
1回目	20.5	7.7	43.6	25.6	2.6	100%(39)
2回目	13.0	17.4	50.0	15.2	4.3	100%(46)
3回目	16.7	12.5	50.0	18.8	2.1	100%(48)
合計	16.5	12.8	48.1	19.5	3.0	100%(133)

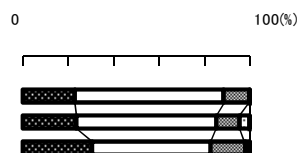


眩光下視力評価値(75歳以上基準)				χ ² 検定	9.11	有意差無
受講回	劣っている	やや劣っている	普通	やや優れている	優れている	合計
1回目	17.5	25.0	27.5	27.5	2.5	100%(40)
2回目	8.7	28.3	45.7	17.4	0.0	100%(46)
3回目	20.8	29.2	33.3	12.5	4.2	100%(48)
合計	15.7	27.6	35.8	18.7	2.2	100%(134)

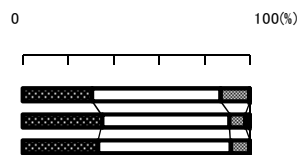


<30～59 歳基準>

動体視力評価値(30～59歳基準)						
受講回	劣っている	やや劣っている	普通	やや優れている	優れている	合計
1回目	22.7	65.9	11.4	0.0	0.0	100%(44)
2回目	23.4	61.7	10.6	4.3	0.0	100%(47)
3回目	30.4	52.2	15.2	2.2	0.0	100%(46)
合計	25.5	59.9	12.4	2.2	0.0	100%(137)



夜間視力・視力回復時間評価値(30～59歳基準)						
受講回	劣っている	やや劣っている	普通	やや優れている	優れている	合計
1回目	30.8	56.4	12.8	0.0	0.0	100%(39)
2回目	34.8	56.5	6.5	2.2	0.0	100%(46)
3回目	33.3	58.3	8.3	0.0	0.0	100%(48)
合計	33.1	57.1	9.0	0.8	0.0	100%(133)



眩光下視力評価値(30～59歳基準)						
受講回	劣っている	やや劣っている	普通	やや優れている	優れている	合計
1回目	60.0	37.5	2.5	0.0	0.0	100%(40)
2回目	58.7	37.0	4.3	0.0	0.0	100%(46)
3回目	74.5	17.0	8.5	0.0	0.0	100%(47)
合計	64.7	30.1	5.3	0.0	0.0	100%(133)

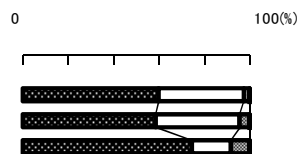


図 3-10 視力検査評価値（受講回数別）

②評価値の変化パターン

視力検査における各回（3回受講）の評価値の変化パターンを集計した（表 3-6）。

元データの評価値は5段階であるが、煩雑を避けるため3段階（「優れている+やや優れている」をA、「普通」をB、「劣っている+やや劣っている」をC）とし、3回の結果を連結して示した。

また、1回目から3回目への評価結果の変化に基づき、それが同一の評価であったもの（変化なし）、評価が上がったもの（評価上昇）、評価が下がったもの（評価低下）に分類し、その度数を集計し、表示している。なお、各類型のパターンは評価の高い順に並び替えて示した。

3回とも低評価である「CCC」が、いずれの指標でも2割程度を占める。逆にA又はBのみで構成されるパターンは、動体視力、眩光下視力では3割、夜間視力・視力回復時間では6割近くである。また、評価は、回を重ねる度に現状維持もしくは低下だけではなく、CからB、さらにはAに上昇するケースもあり、変化パターンは多様である。特に、夜間眩光下視力はパターン数も多く、少なくとも測定値から見る限り、一定方向に変化していく傾向は認められない。

表 3-6 評価値の変化パターン（視力検査）

動体視力(75歳以上基準)

変化類型	パターン	度数	相対度数	類型度数	相対度数
変化なし	AAA	4	9.3	20	46.5
	ABA	1	2.3		
	BCB	2	4.7		
	CAC	2	4.7		
	CBC	1	2.3		
	CCC	10	23.3		
評価上昇	BBA	3	7.0	12	27.9
	BCA	2	4.7		
	CAA	1	2.3		
	CBA	2	4.7		
	CBB	2	4.7		
	CCA	2	4.7		
評価低下	AAB	5	11.6	11	25.6
	ACC	2	4.7		
	BBC	2	4.7		
	BCC	2	4.7		
合計		43			

夜間視力(75歳以上基準)

変化類型	パターン	度数	相対度数	類型度数	相対度数
変化なし	AAA	1	2.6	22	57.9
	ABA	1	2.6		
	BAB	2	5.3		
	BBB	8	21.1		
	BCB	1	2.6		
	CBC	1	2.6		
	CCC	8	21.1		
評価上昇	BAA	1	2.6	5	13.2
	BBA	1	2.6		
	BCA	1	2.6		
	CBA	1	2.6		
	CBB	1	2.6		
	CCA	1	2.6		
評価低下	AAB	4	10.5	11	28.9
	ABB	4	10.5		
	ABC	1	2.6		
	BBC	2	5.3		
合計		38			

眩光下視力(75歳以上基準)

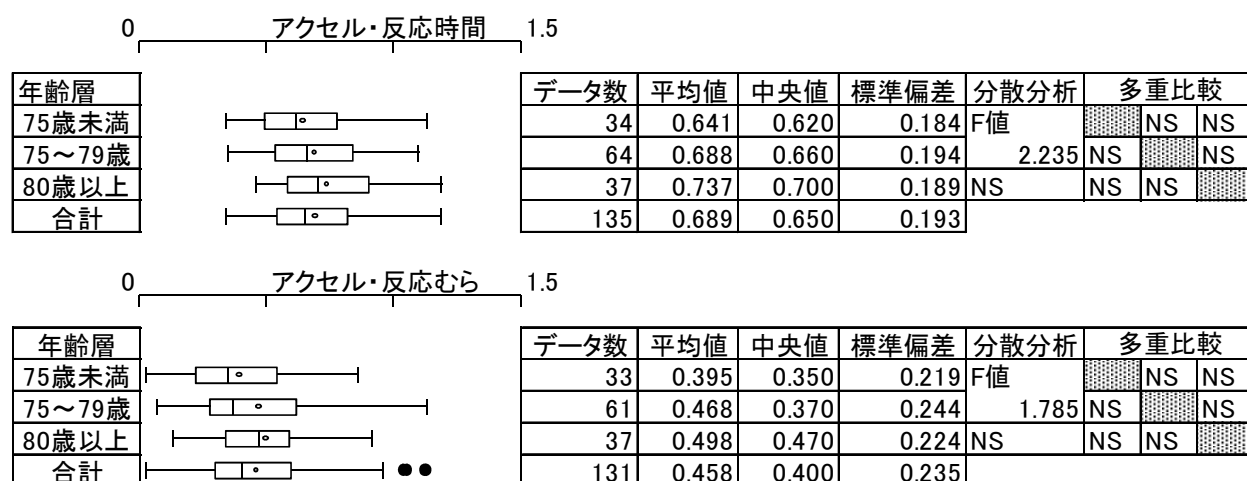
変化類型	パターン	度数	相対度数	類型度数	相対度数
変化なし	AAA	1	2.6	17	43.6
	BAB	1	2.6		
	BBB	3	7.7		
	BCB	1	2.6		
	CAC	2	5.1		
	CBC	1	2.6		
	CCC	8	20.5		
評価上昇	BAA	1	2.6	8	20.5
	BBA	1	2.6		
	BCA	1	2.6		
	CAA	1	2.6		
	CBA	2	5.1		
	CBB	2	5.1		
評価低下	AAB	1	2.6	14	35.9
	ABB	3	7.7		
	ABC	4	10.3		
	ACB	2	5.1		
	ACC	1	2.6		
	BBC	1	2.6		
	BCC	2	5.1		
合計		39			

3-5 選択反応検査結果（アクセル）

（1）検査値の分析

①年齢層別検査値

年齢の高まりとともにアクセルの反応時間が単調に増加しており、全体の平均は 0.689 秒である。この傾向は、「反応むら」、「誤反応数」でも同様に見られるがその傾向は弱い（図 3-11～12）。



注:「NS」とは、「not significant(非有意)」の略である。

図 3-11 アクセル・反応時間、反応むらの分布

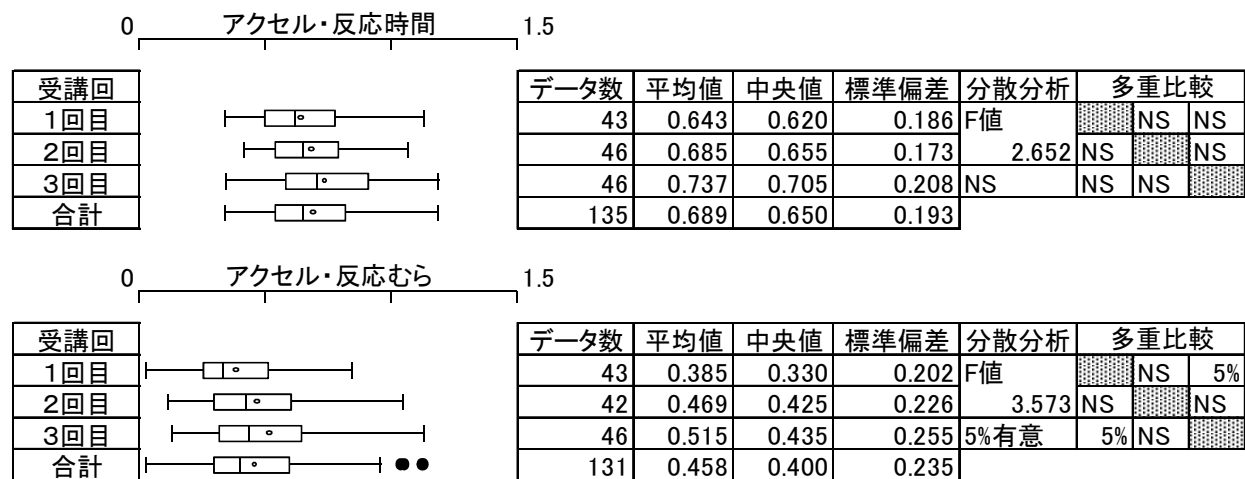


図 3-12 アクセル・誤反応数

②受講回数別検査値

受講回数を重ねるごとに「反応時間」、「反応むら」は単調に増加しており、いくつかの比較においては有意差も得られている。「反応時間」については、受講回単位の分散分析で F 値は大きいものの有意とはなっていない。「反応むら」については、受講回単位の分散分析が 5 % 有意であり、多重比較では 1 回と 3 回の間で 5 % の有意差が得られている（図 3-13）。

このように、回を重ねるとともに反応時間、反応むらともに単調に増加している。



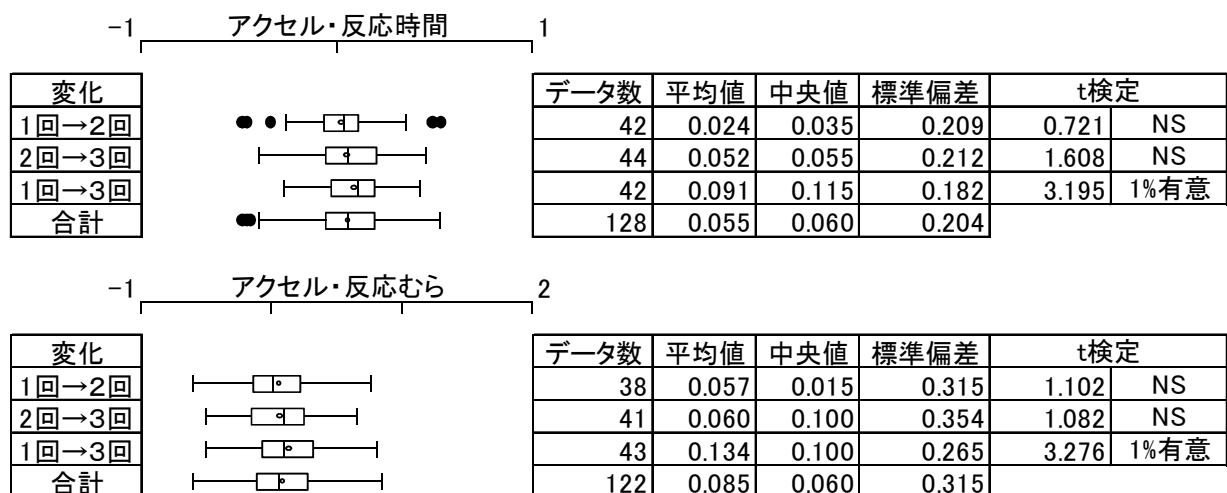
注:「NS」とは、「not significant (非有意)」の略である。

図 3-13 反応時間、反応むらの分布(受講回数別)

③受講回数間の変化量

「反応時間」については、「1回→3回」で1%有意で増加傾向である。「反応むら」についても同様で「1回→3回」で1%有意で増加傾向である

両指標とも先に確認した受講回数別検査値が示す特徴を補完するものであり、回を重ねるとともに反応時間、反応むらは単調に増加し、3回目の時点ではかなり大きな値になっていることが分かる(図 3-14)。



注:「NS」とは、「not significant (非有意)」の略である。

図 3-14 反応時間、反応むらの分布(受講回数間の変化量)

(2) 評価値の分析

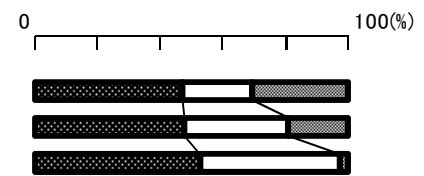
①年齢層別評価値

元データは5カテゴリであるが、ここでは、「注意」、「やや注意」を「注意」、「普通」を「普通」、「優れている」、「やや優れている」を「優れている」と、3カテゴリにまとめて分析している。以下でも同様である。

アクセル・反応時間は年齢の高まりとともに「優れている」が減少し、「注意」が増加しており、5%で有意な関連が認められる。反応むら、誤反応でも同様の傾向が見られるがその傾向は弱い(図3-15)。

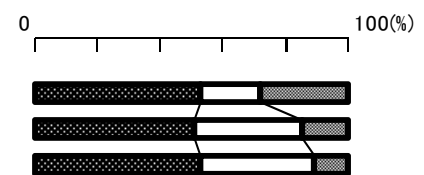
アクセル・反応時間評価(同一年齢層基準)

年齢層	χ ² 検定		11.32	5%有意
	注意	普通	優れている	合計
75歳未満	47.2	22.2	30.6	100%(36)
75～79歳	47.8	33.3	18.8	100%(69)
80歳以上	52.6	44.7	2.6	100%(38)
合計	49.0	33.6	17.5	100%(143)



アクセル・反応むら評価(同一年齢層基準)

年齢層	χ ² 検定		5.97	有意差無
	注意	普通	優れている	合計
75歳未満	52.8	19.4	27.8	100%(36)
75～79歳	50.7	34.8	14.5	100%(69)
80歳以上	52.6	36.8	10.5	100%(38)
合計	51.7	31.5	16.8	100%(143)



アクセル・誤反応評価(同一年齢層基準)

年齢層	χ ² 検定		0.43	有意差無
	注意	普通	優れている	合計
75歳未満	13.9	8.3	77.8	100%(36)
75～79歳	14.5	7.2	78.3	100%(69)
80歳以上	15.8	10.5	73.7	100%(38)
合計	14.7	8.4	76.9	100%(143)

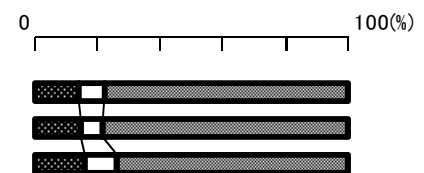


図3-15 選択反応検査(アクセル)評価値(年齢層別)

②受講回数別評価値

受講回数を重ねるごとに反応時間、反応むらでは、「注意」が増え、「やや優れている」「優れている」との評価が減少する傾向が見られる。測定値で見た結果と同じである。誤反応については、「優れている」が7割以上を占めており変化も小さい(図3-16)。

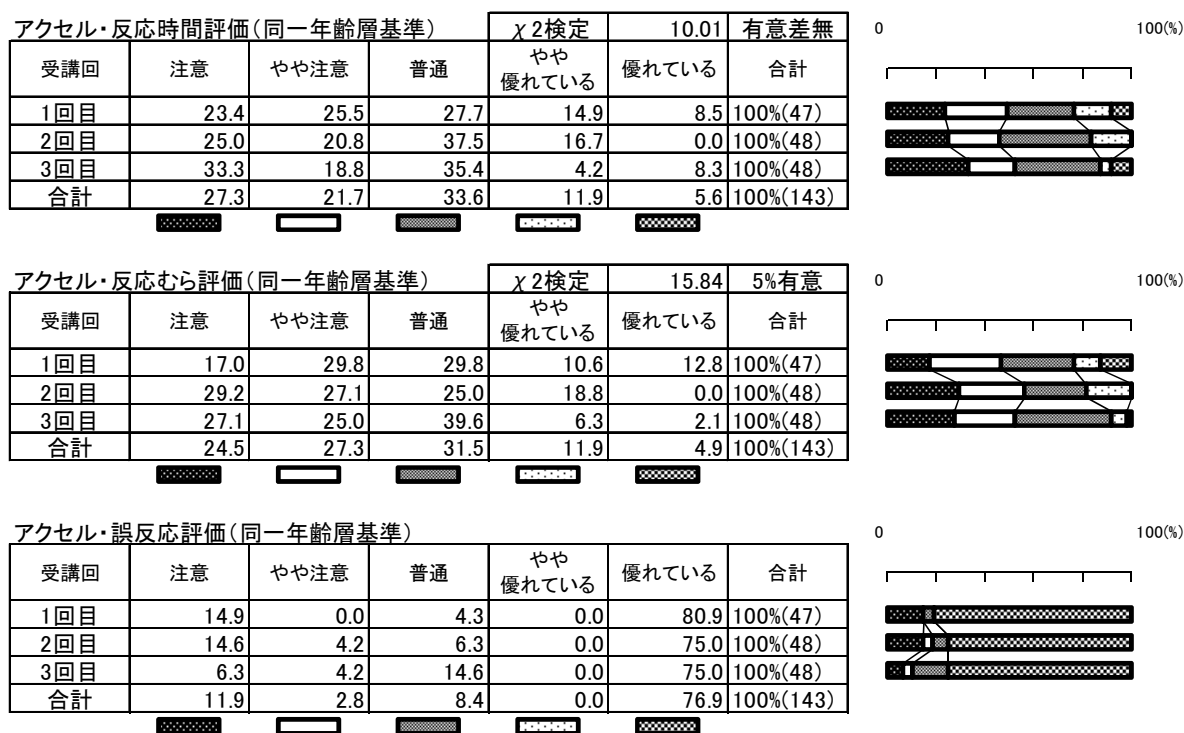


図 3-16 選択反応検査 (アクセル) 評価値 (受講回数別)

③評価値の変化パターン

選択反応検査 (アクセル) の反応時間、反応むら、誤反応について、各回 (3 回受講) の評価値の変化パターンを集計した (表 3-7)。

元データの評価値は 5 段階であるが、煩雑を避けるため 3 段階 (「優れている + やや優れている」を A、「普通」を B、「注意 + やや注意」を C) とし、3 回の結果を連結して示した。

なお、評価値の変化パターンの分析については、以降、同様の処理を行う。

3 回とも低評価である「CCC」が、反応時間、反応むらともに 2 割程度を占める。測定値の変化の傾向を反映して、A から B 又は C へと評価が低下するパターンが全体の 1/4 程度であり、逆に評価の高まるパターンは少ない。特にその傾向は「2 回 → 3 回」で強く、全体の 1/3 以上で評価が下がっている。この傾向は反応時間、反応むらの両方に共通している。

変化類型では、「評価低下」は反応時間でより多く現れている。

表 3-7 評価値の変化パターン（選択反応検査 アクセル）

アクセル・反応時間(同一年齢層基準)

変化類型	パターン	度数	相対度数	類型度数	相対度数
変化なし	AAA	1	2.1	24	51.1
	ABA	1	2.1		
	BAB	1	2.1		
	BBB	3	6.4		
	BCB	1	2.1		
	CBC	7	14.9		
	CCC	10	21.3		
評価上昇	BBA	1	2.1	8	17.0
	BCA	1	2.1		
	CAB	1	2.1		
	CBB	1	2.1		
	CCA	2	4.3		
	CCB	2	4.3		
評価低下	AAB	3	6.4	15	31.9
	AAC	1	2.1		
	ABB	2	4.3		
	ACB	2	4.3		
	ACC	1	2.1		
	BAC	1	2.1		
	BBC	3	6.4		
	BCC	2	4.3		
合計		47			

アクセル・反応むら(同一年齢層基準)

変化類型	パターン	度数	相対度数	類型度数	相対度数
変化なし	AAA	1	2.1	27	57.4
	ACA	1	2.1		
	BAB	3	6.4		
	BBB	1	2.1		
	BCB	5	10.6		
	CAC	2	4.3		
	CBC	5	10.6		
	CCC	9	19.1		
評価上昇	BBA	1	2.1	8	17.0
	BCA	1	2.1		
	CAB	1	2.1		
	CBB	1	2.1		
	CCB	4	8.5		
評価低下	AAB	2	4.3	12	25.5
	ABB	1	2.1		
	ABC	2	4.3		
	ACB	1	2.1		
	ACC	3	6.4		
	BBC	1	2.1		
	BCC	2	4.3		
合計		47			

アクセル・誤反応数(同一年齢層基準)

変化類型	パターン	度数	相対度数	類型度数	相対度数
変化なし	AAA	27	57.4	33	70.2
	ABA	2	4.3		
	ACA	1	2.1		
	CAC	1	2.1		
	CCC	2	4.3		
評価上昇	BAA	1	2.1	6	12.8
	BCA	1	2.1		
	CAA	2	4.3		
	CCA	1	2.1		
	CCB	1	2.1		
評価低下	AAB	3	6.4	8	17.0
	AAC	1	2.1		
	ABB	1	2.1		
	ACB	2	4.3		
	ACC	1	2.1		
合計		47			

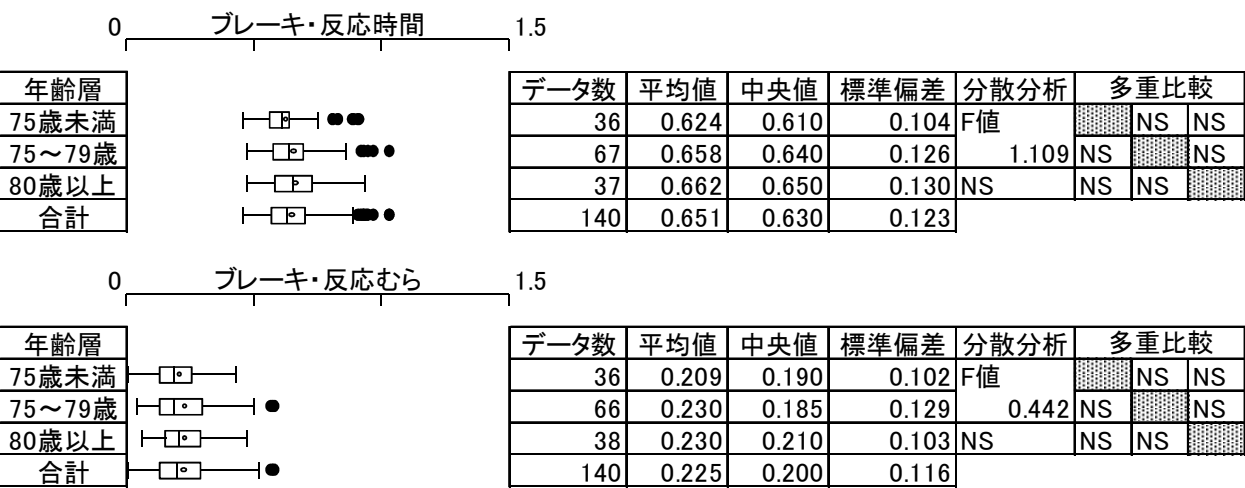
3-6 選択反応検査結果（ブレーキ）

(1) 検査値の分析

①年齢層別検査値

アクセルと同様、ブレーキにおいても年齢の高まりとともに反応時間が単調に増加しているが、標本数が少ないこともあり有意な関連としては認められない。反応むらは、75 歳未満がそれ以上の年齢層より若干低いが、反応時間より傾向は弱い(図 3-17)。

誤反応数についても、反応時間同様年齢の高まりとともに、「0 回」が減り、「1 ～ 2 回」、「3 回以上」が増加する傾向であるが、有意な差ではない(図 3-18)。



注:「NS」とは、「not significant(非有意)」の略である。

図 3-17 ブレーキ・反応時間、反応むらの分布

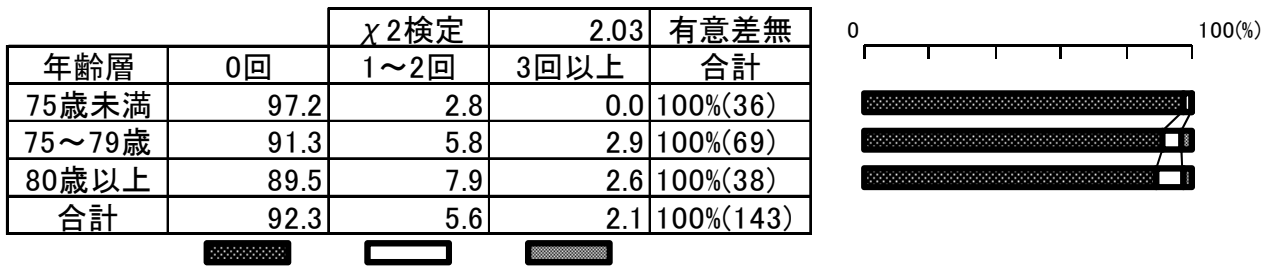
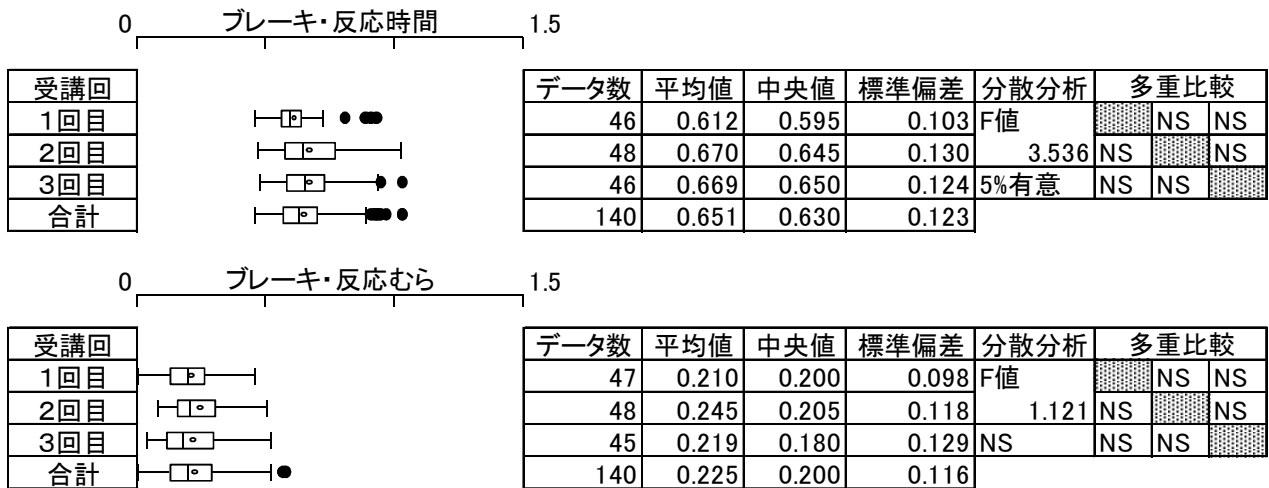


図 3-18 ブレーキ・誤反応数

②受講回数別検査値

反応時間においては、受講回数単位の分散分析で5 %有意の結果が得られたが、多重比較では有意差が得られた組み合わせはない。平均値によれば、1 回目から 2 回目に大きな変化があるが、2 回目と 3 回目ではほとんど差は見られない。反応むらについては、平均値で見た場合、1 回目から 2 回目は増加し、2 回目から 3 回目は逆に減少している (図 3-19)。



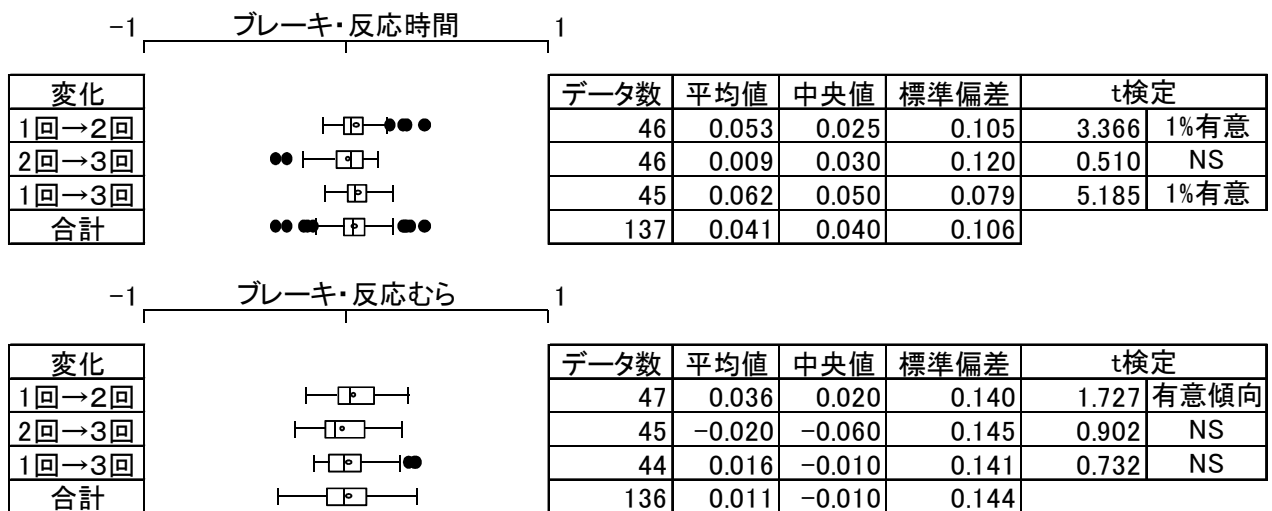
注:「NS」とは、「not significant(非有意)」の略である。

図 3-19 ブレーキ・反応時間、反応むらの分布(受講回数別)

③受講回数間の変化量

反応時間においては、先の受講回数別の結果を反映して、1回目と2回目、1回目と3回目には1%で有意な増加傾向が得られている。

反応むらの受講回数間の変化量では1回目から2回目で増加方向での有意傾向が得られている(図 3-20)。



注:「NS」とは、「not significant(非有意)」の略である。

図 3-20 ブレーキ・反応時間、反応むらの分布(受講回数間の変化量)

(2) 評価値の分析

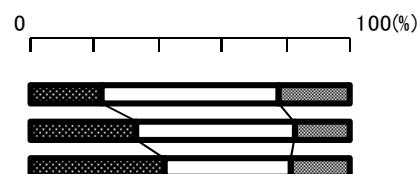
①年齢層別評価値

アクセルと同様、元データは5カテゴリであるが、3カテゴリにまとめて分析している。

反応時間は、アクセルと同様、ブレーキにおいても年齢の高まりとともに「注意」が増加傾向であるが、有意な関連ではない。一方、「反応むら」には有意傾向が認められたが、年齢との関係は単調ではなく、従って、年齢との関連という観点では意味のある関連とはいえない(図 3-21)。

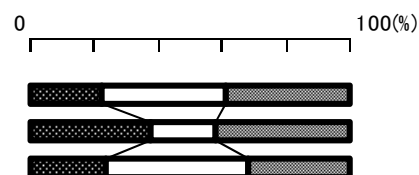
ブレーキ・反応時間評価(同一年齢層基準)

年齢層	注意	χ ² 検定	3.55	有意差無
		普通	優れている	合計
75歳未満	22.2	55.6	22.2	100%(36)
75～79歳	33.3	49.3	17.4	100%(69)
80歳以上	42.1	39.5	18.4	100%(38)
合計	32.9	48.3	18.9	100%(143)



ブレーキ・反応むら評価(同一年齢層基準)

年齢層	注意	χ ² 検定	8.78	有意傾向
		普通	優れている	合計
75歳未満	22.2	38.9	38.9	100%(36)
75～79歳	37.7	20.3	42.0	100%(69)
80歳以上	23.7	44.7	31.6	100%(38)
合計	30.1	31.5	38.5	100%(143)



ブレーキ・誤反応評価(同一年齢層基準)

年齢層	注意	χ ² 検定	3.11	有意差無
		普通	優れている	合計
75歳未満	0.0	0.0	100.0	100%(36)
75～79歳	2.9	1.4	95.7	100%(69)
80歳以上	0.0	2.6	97.4	100%(38)
合計	1.4	1.4	97.2	100%(143)

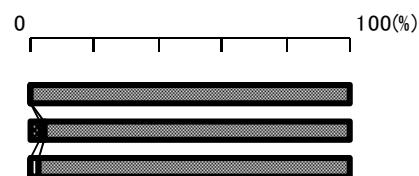


図 3-21 選択反応検査(ブレーキ)評価値(年齢層別)

②受講回数別評価値

反応時間については、1回目から2回目での変化が大きく、「注意」、「やや注意」の比率が高まっている。また、「優れている」も単調に減少しており、評価が下がっていることが分かる。

反応むらについては、2回目から3回目で評価が高まる傾向もあり、測定回との関係は単調ではない。誤反応については、「優れている」が9割以上を占めており、変化も極めて小さい(図 3-22)。

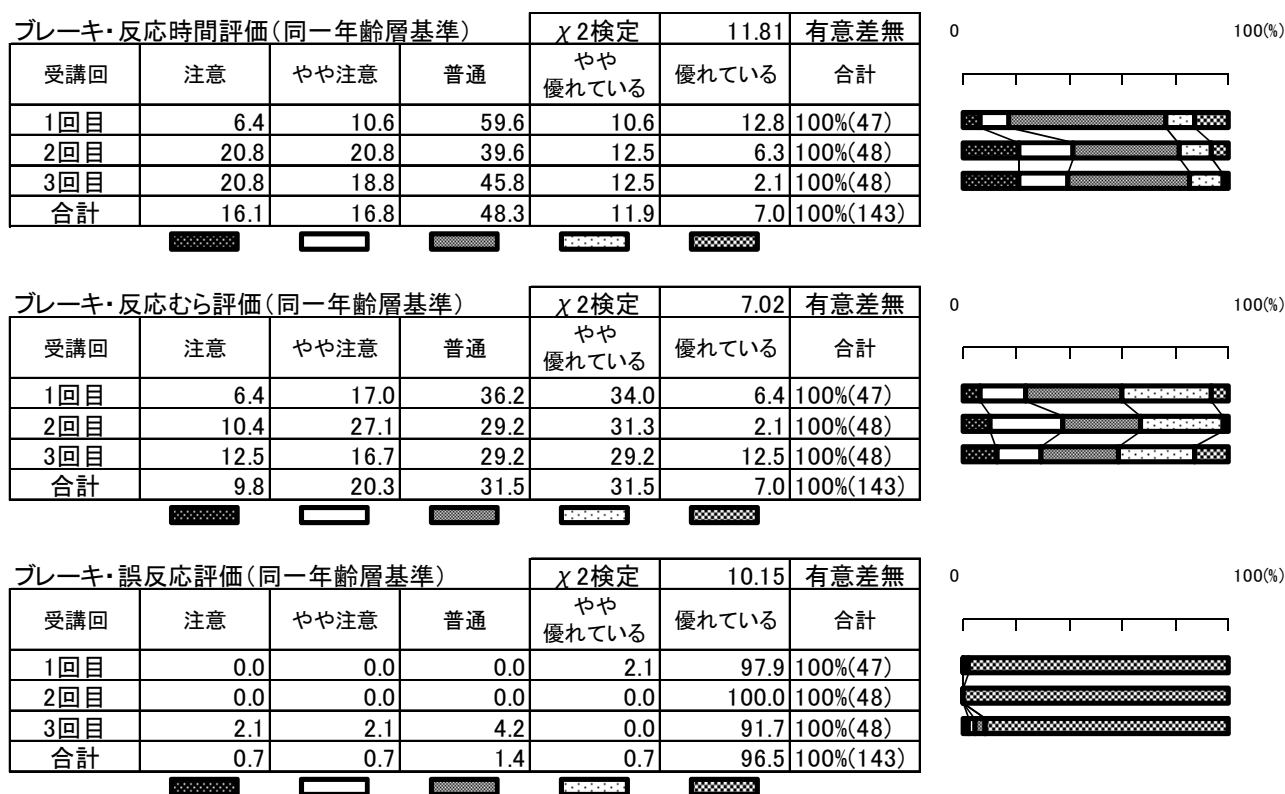


図 3-22 選択反応検査(ブレーキ)評価値(受講回数別)

③評価値の変化パターン

選択反応検査(ブレーキ)の反応時間、反応むら、誤反応について、各回(3回受講)の評価値の変化パターンを集計した(表 3-8)。

反応時間については、測定値の変化の傾向を反映して A から B 又は C へと評価が低下するパターンが多く全体の 1/3 を占めている。この傾向は、「1回→2回」で強く、この場合にはその比率は4割に近い。

一方、反応むらでは、3回の測定での評価低下パターンの比率は2割程度で、反応時間よりも低い。また、反応むらのパターン数は23であり、反応時間より8個多い。これは反応パターンが多様であることを意味するが、このことは反応むらの変化が単調な増加傾向ではないことに対応している。

変化類型では、反応時間は「変化なし」、「評価低下」がほとんどであり、全体的に評価が下がっていることが分かる。これに対して反応むらは、3つの類型がほぼ同じ比率であり、一貫した方向で変化しているわけではない。

表 3-8 評価値の変化パターン（選択反応検査 ブレーキ）

ブレーキ・反応時間(同一年齢層基準)

変化類型	パターン	度数	相対度数	類型度数	相対度数
変化なし	AAA	4	8.5	26	55.3
	ACA	1	2.1		
	BAB	3	6.4		
	BBB	4	8.5		
	BCB	7	14.9		
	CBC	1	2.1		
	CCC	6	12.8		
評価上昇	BBA	2	4.3	3	6.4
	CBB	1	2.1		
評価低下	AAB	1	2.1	18	38.3
	ABB	4	8.5		
	ACB	1	2.1		
	BAC	1	2.1		
	BBC	6	12.8		
	BCC	5	10.6		
合計		47			

ブレーキ・誤反応数(同一年齢層基準)

変化類型	パターン	度数	相対度数	類型度数	相対度数
変化なし	AAA	43	91.5	43	91.5
評価低下	AAB	2	8.6	4	8.6
	AAC	2			
合計		47			

ブレーキ・反応むら(同一年齢層基準)

変化類型	パターン	度数	相対度数	類型度数	相対度数
変化なし	AAA	6	12.8	17	36.2
	ABA	2	4.3		
	BAB	1	2.1		
	BBB	1	2.1		
	BCB	2	4.3		
	CAC	1	2.1		
	CBC	2	4.3		
	CCC	2	4.3		
評価上昇	BAA	2	4.3	15	31.9
	BBA	4	8.5		
	BCA	3	6.4		
	CAB	2	4.3		
	CBA	1	2.1		
	CCA	1	2.1		
	CCB	2	4.3		
評価低下	AAB	1	2.1	15	31.9
	AAC	2	4.3		
	ABB	1	2.1		
	ABC	2	4.3		
	ACB	4	8.5		
	ACC	1	2.1		
	BAC	1	2.1		
	BCC	3	6.4		
合計		47			

3-7 選択反応検査結果（無反応）

（1）検査値の分析

①年齢層別検査値

年齢と誤反応数との間には有意傾向が認められた。年齢とともに誤反応数が減少する傾向である（図 3-23）。

無反応・誤反応数

年齢層	0回	χ ² 検定		有意傾向
		1～2回	3回以上	
75歳未満	43.2	54.1	2.7	100%(37)
75～79歳	68.1	27.5	4.3	100%(69)
80歳以上	60.5	39.5	0.0	100%(38)
合計	59.7	37.5	2.8	100%(144)

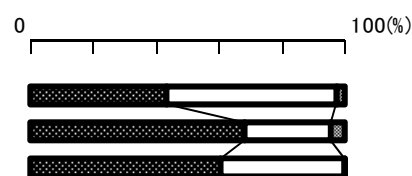


図 3-23 無反応・誤反応数

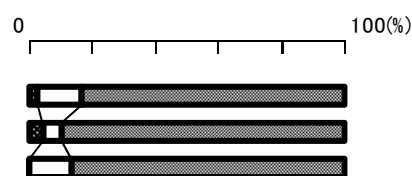
（2）評価値の分析

①年齢層別評価値

同一年齢層基準では、「優れている」がいずれの年齢層でも9割弱であり、年齢との関連は見いだせない（図 3-24）。

無反応・誤反応数評価（同一年齢層基準）

年齢層	注意	χ ² 検定		有意差無
		普通	優れている	
75歳未満	2.8	13.9	83.3	100%(36)
75～79歳	4.3	5.8	89.9	100%(69)
80歳以上	0.0	13.2	86.8	100%(38)
合計	2.8	9.8	87.4	100%(143)



無反応・誤反応数評価（30～59歳基準）

年齢層	注意	χ ² 検定		有意差無
		普通	優れている	
75歳未満	16.7	41.7	41.7	100%(36)
75～79歳	10.1	21.7	68.1	100%(69)
80歳以上	13.2	26.3	60.5	100%(38)
合計	12.6	28.0	59.4	100%(143)

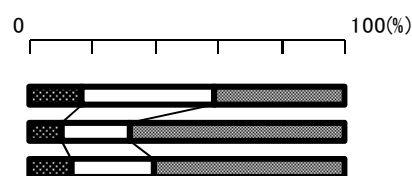


図 3-24 選択反応検査・無反応 評価値（年齢層別）

②受講回数別評価値

受講回数間の差はほとんどみられない（図 3-25）。

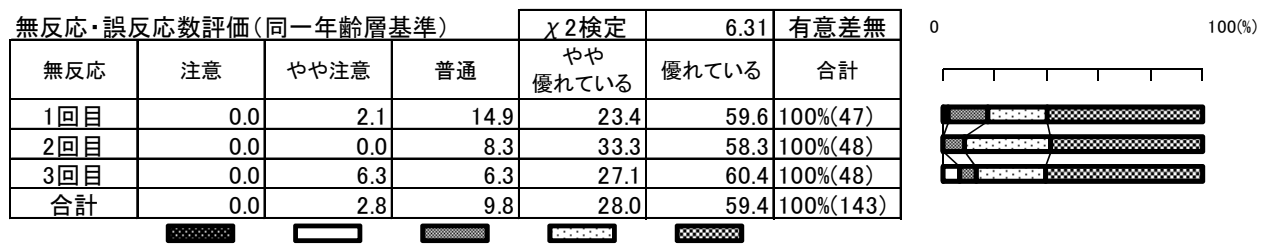


図 3-25 選択反応検査・無反応 評価値（受講回数別）

③評価値の変化パターン

変化パターンは全体の 3/4 が「変化なし」であり、かつ AAA が全体の 2/3 を占める。

表 3-9 評価値の変化パターン（選択反応検査 無反応）

無反応・誤反応数(同一年齢層基準)					
変化類型	パターン	度数	相対度数	類型度数	相対度数
変化なし	AAA	30	63.8	35	74.5
	ABA	4	8.5		
	CAC	1	2.1		
評価上昇	BAA	7	14.9	7	14.9
評価低下	AAB	3	6.4	5	10.6
	AAC	2	4.3		
	合計	47			

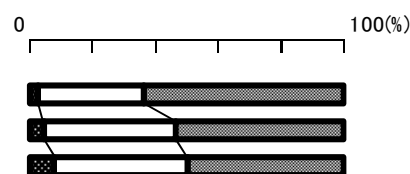
3-8 選択反応検査結果（総合評価）

（1）年齢層別評価値

選択反応の総合評価では年齢と評価の間に関連が見られ、年齢の高まりとともに「優れている」が単調に減少している。但し、 χ^2 検定では有意とはなっていない（図 3-26）。

反応検査・総合評価（同一年齢層基準）

年齢層	注意	χ^2 検定		有意差無
		普通	優れている	
75歳未満	2.8	33.3	63.9	100%(36)
75～79歳	4.3	42.0	53.6	100%(69)
80歳以上	7.9	42.1	50.0	100%(38)
合計	4.9	39.9	55.2	100%(143)



反応検査・総合評価（30～59歳基準）

年齢層	注意	χ^2 検定		有意差無
		普通	優れている	
75歳未満	8.3	58.3	33.3	100%(36)
75～79歳	13.0	55.1	31.9	100%(69)
80歳以上	15.8	68.4	15.8	100%(38)
合計	12.6	59.4	28.0	100%(143)

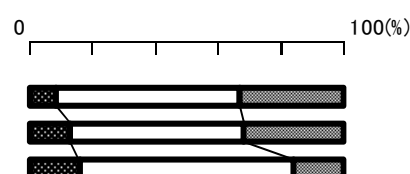


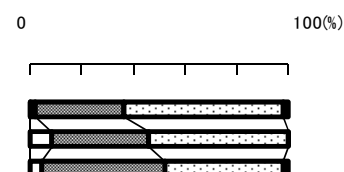
図 3-26 総合評価（年齢層別）

（2）受講回数別評価値

受講回数を重ねるごとに「やや優れている」が単調に減少しており、評価が低下していることがわかる。ただし、「注意」、「やや注意」の増加は見られず、評価の低下はそれほど大きくはない（図 3-27）。

反応検査・総合評価（同一年齢層基準）

受講回	注意	やや注意	普通	やや優れている	優れている	合計
1回目	0.0	2.1	34.0	61.7	2.1	100%(47)
2回目	0.0	8.3	37.5	54.2	0.0	100%(48)
3回目	0.0	4.2	47.9	45.8	2.1	100%(48)
合計	0.0	4.9	39.9	53.8	1.4	100%(143)



反応検査・総合評価（30～59歳基準）

受講回	注意	やや注意	普通	やや優れている	優れている	合計
1回目	0.0	8.5	48.9	42.6	0.0	100%(47)
2回目	2.1	14.6	58.3	25.0	0.0	100%(48)
3回目	0.0	12.5	70.8	16.7	0.0	100%(48)
合計	0.7	11.9	59.4	28.0	0.0	100%(143)

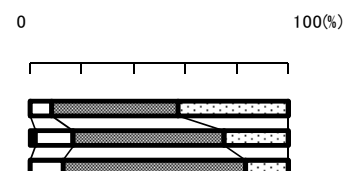


図 3-27 総合評価（受講回数別）

(3) 評価値の変化パターン

同一年齢層基準では、AAA が全体の 1/4 近くであるが、AAB、ABB 等の評価が低下するパターンも 3 割近くを占める。この傾向は、「1 回→2 回」で強く、この場合には全体の 1/3 で評価の低下が見られる。評価の低下するパターンは、「30～59 歳基準」ではより明瞭に現れており、その比率は 4 割を占める。

変化類型では、「変化なし」群が半分以上を占め、かつその評価も B までに留まっている。さらに、「評価低下」についても B で留まっているケースが殆どであり、評価は必ずしも低くはない（表 3-10）。

表 3-10 評価値の変化パターン（選択反応検査 総合評価）

反応検査・総合評価(同一年齢層基準)

変化類型	パターン	度数	相対度数	類型度数	相対度数
変化なし	AAA	11	23.4	26	55.3
	ABA	5	10.6		
	BAB	5	10.6		
	BBB	4	8.5		
	BCB	1	2.1		
評価上昇	BAA	3	6.4	6	12.8
	BBA	1	2.1		
	BCA	1	2.1		
	CBA	1	2.1		
評価低下	AAB	6	12.8	15	31.9
	ABB	6	12.8		
	ABC	1	2.1		
	ACB	1	2.1		
	BCC	1	2.1		
合計		47			

反応検査・総合評価(30～59歳基準)

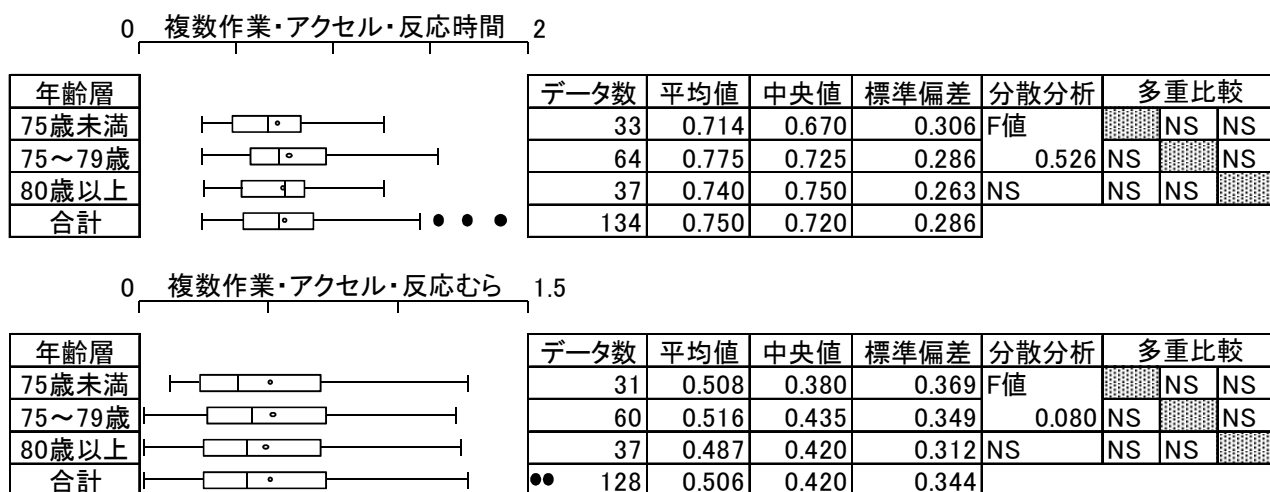
変化類型	パターン	度数	相対度数	類型度数	相対度数
変化なし	AAA	3	6.4	20	42.6
	ABA	2	4.3		
	BAB	5	10.6		
	BBB	8	17.0		
	BCB	2	4.3		
評価上昇	BAA	1	2.1	7	14.9
	BBA	2	4.3		
	CAB	1	2.1		
	CBB	1	2.1		
	CCB	2	4.3		
評価低下	AAB	2	4.3	20	42.6
	ABB	10	21.3		
	ABC	1	2.1		
	ACB	2	4.3		
	BBC	3	6.4		
	BCC	2	4.3		
合計		47			

3-9 注意配分・複数作業検査（アクセル）

（1）検査値の分析

①年齢層別検査値

選択反応検査結果と比べ、年齢とアクセルとの関連は弱い。80歳以上の群では、反応速度、反応むら、誤反応のいずれにおいても75歳～79歳より良い（図3-28～29）。



注:「NS」とは、「not significant(非有意)」の略である。

図3-28 アクセル・反応時間、反応むらの分布

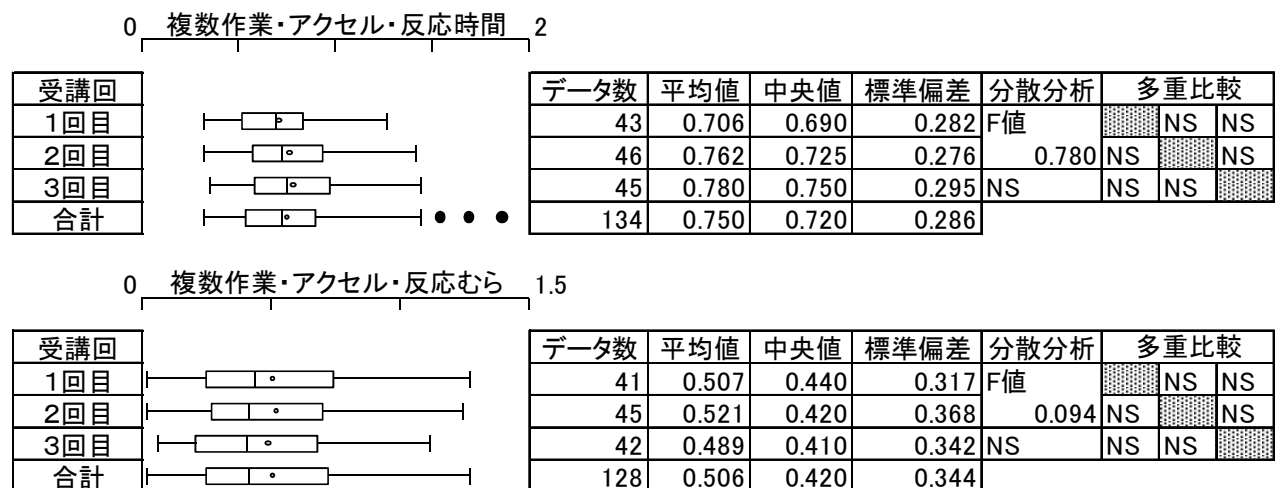


図3-29 アクセル・誤反応数の分布

②受講回数別検査値

反応時間は、受講回数単位の分散分析で有意の結果は得られていない。平均値は、3回の測定で単調に増加しているが、その変化は小さい。

反応むらについては、1回目から2回目に増加しているが、2回目から3回目は逆に減少である。分散分析でも有意な差は認められておらず、単調に変化（増加）していく系列として抽出されていない（図 3-30）。

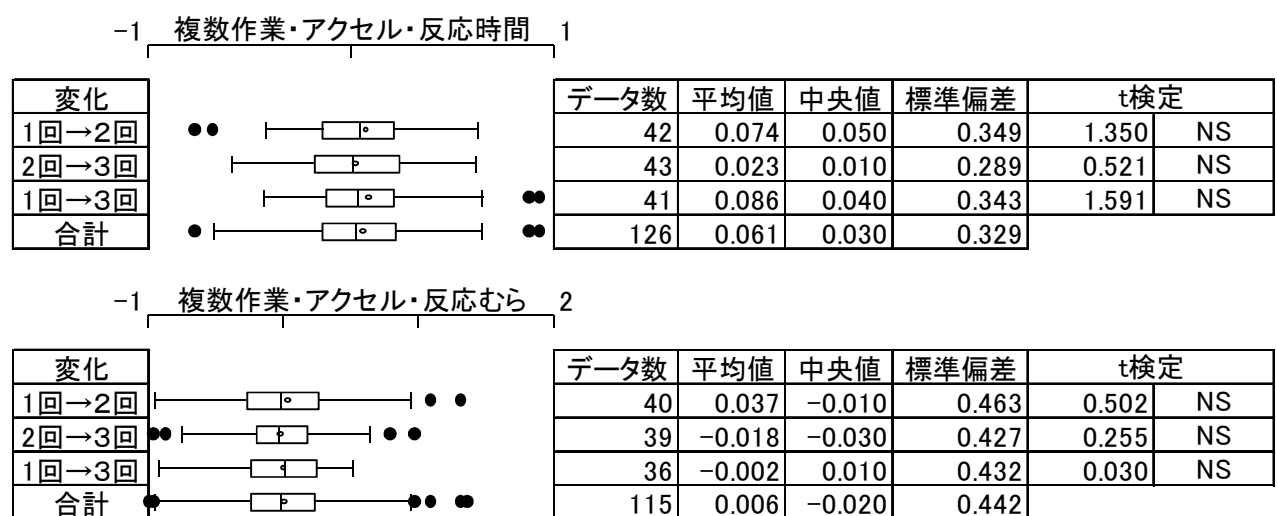


注:「NS」とは、「not significant(非有意)」の略である。

図 3-30 反応時間、反応むらの分布（受講回数別）

③受講回数間の変化量

反応時間、反応むらともに、受講回数間の変化の検定結果でも有意差は得られていない（図 3-31）。



注:「NS」とは、「not significant(非有意)」の略である。

図 3-31 反応時間、反応むらの分布（受講回数間の変化量）

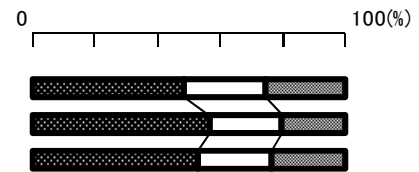
(2) 評価値の分析

①年齢層別評価値

検査値と同様、選択反応と比べ、年齢とアクセルの関連は弱い。80歳以上の群では、反応速度、反応むら、誤反応のいずれにおいても75歳～79歳より良い評価を得ており、誤反応評価では有意傾向も得られている（図3-32）。

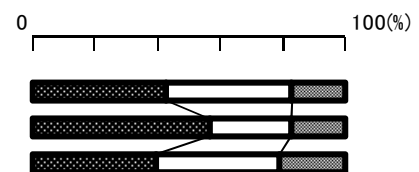
複数作業・アクセル・反応時間評価（同一年齢層基準）

年齢層	注意	χ^2 検定		有意差無
		普通	優れている	
75歳未満	48.6	25.7	25.7	100%(35)
75～79歳	56.5	23.2	20.3	100%(69)
80歳以上	52.6	23.7	23.7	100%(38)
合計	53.5	23.9	22.5	100%(142)



複数作業・アクセル・反応むら（同一年齢層基準）

年齢層	注意	χ^2 検定		有意差無
		普通	優れている	
75歳未満	42.9	40.0	17.1	100%(35)
75～79歳	56.5	26.1	17.4	100%(69)
80歳以上	39.5	39.5	21.1	100%(38)
合計	48.6	33.1	18.3	100%(142)



複数作業・アクセル・誤反応評価（同一年齢層基準）

年齢層	注意	χ^2 検定		有意傾向
		普通	優れている	
75歳未満	22.9	40.0	37.1	100%(35)
75～79歳	23.2	17.4	59.4	100%(69)
80歳以上	10.5	31.6	57.9	100%(38)
合計	19.7	26.8	53.5	100%(142)

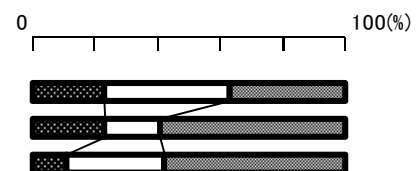


図 3-32 注意配分・複数作業検査・アクセル 評価値（年齢層別）

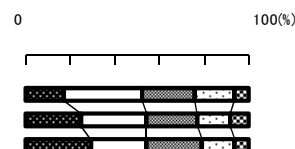
②受講回数別の評価値分布

反応時間については、「注意」が単調に増加しており、受講回数を重ねるごとに評価が低下している。但し、「普通」以上の評価の比率での変化は小さく、評価の低下は一部の運転者に限られていることが分かる。

反応むら、誤反応については、評価の低下／上昇に一貫した傾向は見られない（図 3-33）。

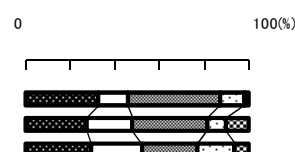
複数作業・アクセル・反応時間評価（同一年齢層基準）

受講回	注意	やや注意	普通	やや優れている	優れている	合計
1回目	17.4	34.8	23.9	17.4	6.5	100%(46)
2回目	25.0	29.2	22.9	14.6	8.3	100%(48)
3回目	29.2	25.0	25.0	14.6	6.3	100%(48)
合計	23.9	29.6	23.9	15.5	7.0	100%(142)



複数作業・アクセル・反応むら（同一年齢層基準）

受講回	注意	やや注意	普通	やや優れている	優れている	合計
1回目	32.6	13.0	41.3	10.9	2.2	100%(46)
2回目	27.1	20.8	33.3	8.3	10.4	100%(48)
3回目	29.2	22.9	25.0	16.7	6.3	100%(48)
合計	29.6	19.0	33.1	12.0	6.3	100%(142)



複数作業・アクセル・誤反応評価（同一年齢層基準）

受講回	注意	やや注意	普通	やや優れている	優れている	合計
1回目	10.9	10.9	30.4	10.9	37.0	100%(46)
2回目	6.3	10.4	29.2	10.4	43.8	100%(48)
3回目	12.5	8.3	20.8	25.0	33.3	100%(48)
合計	9.9	9.9	26.8	15.5	38.0	100%(142)

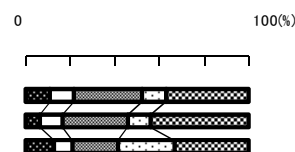


図 3-33 注意配分・複数作業検査・アクセル 評価値（受講回数別）

③評価値の変化パターン

反応時間に関しては、3回とも低評価である CCC が全体の 1/4 である。アクセル反応時間については、選択反応でも CCC が 2 割と高い比率を示しており、その傾向は共通している。また、変化という点では「1回→2回」が大きく、全体の 3 割近くで評価が低下している。

反応むらについては、3回の測定での評価低下パターンは全体の 1/4 で、特に「2回→3回」で 3 割近くが低下パターンを示した。

変化類型については、反応時間、誤反応については「変化なし」が半数以上を占める。反応むらでは、3つの類型がほぼ同じ比率であり、一貫した方向での変化は認められない。（表 3-11）

表 3-11 評価値の変化パターン（注意配分・複数作業検査 アクセル）

複数作業・アクセル・反応時間(同一年齢層基準)

変化類型	パターン	度数	相対度数	類型度数	相対度数
変化なし	AAA	2	4.3	26	56.5
	ABA	1	2.2		
	ACA	1	2.2		
	BBB	1	2.2		
	BCB	3	6.5		
	CAC	3	6.5		
	CBC	3	6.5		
	CCC	12	26.1		
評価上昇	BAA	1	2.2	10	21.7
	BBA	1	2.2		
	BCA	2	4.3		
	CAA	1	2.2		
	CBA	1	2.2		
	CBB	1	2.2		
	CCB	3	6.5		
	CCB	3	6.5		
評価低下	AAB	2	4.3	10	21.7
	ABB	1	2.2		
	ACC	4	8.7		
	BAC	2	4.3		
	BCC	1	2.2		
	BCC	1	2.2		
合計		46			

複数作業・アクセル・反応むら(同一年齢層基準)

変化類型	パターン	度数	相対度数	類型度数	相対度数
変化なし	AAA	1	2.2	17	37.0
	BBB	3	6.5		
	BCB	1	2.2		
	CAC	1	2.2		
	CBC	6	13.0		
	CCC	5	10.9		
	CCC	5	10.9		
評価上昇	BAA	3	6.5	16	34.8
	BBA	2	4.3		
	BCA	2	4.3		
	CAB	1	2.2		
	CBA	1	2.2		
	CBB	1	2.2		
	CCA	1	2.2		
	CCB	5	10.9		
評価低下	AAC	2	4.3	13	28.3
	ACC	3	6.5		
	BAC	1	2.2		
	BBC	2	4.3		
	BCC	5	10.9		
	BCC	5	10.9		
合計		46			

複数作業・アクセル・誤反応数(同一年齢層基準)

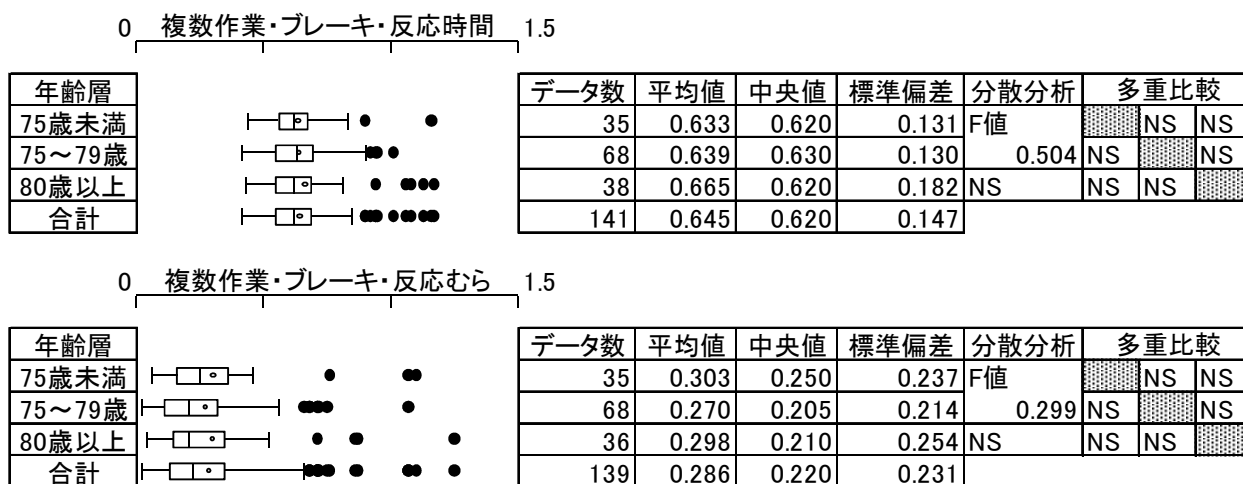
変化類型	パターン	度数	相対度数	類型度数	相対度数
変化なし	AAA	9	19.6	23	50.0
	ABA	5	10.9		
	ACA	1	2.2		
	BAB	2	4.3		
	BBB	2	4.3		
	BCB	2	4.3		
	CAC	1	2.2		
	CBC	1	2.2		
	CBC	1	2.2		
評価上昇	BAA	4	8.7	15	32.6
	BBA	3	6.5		
	CAA	4	8.7		
	CAB	1	2.2		
	CCA	2	4.3		
	CCB	1	2.2		
	CCB	1	2.2		
評価低下	AAC	3	6.5	8	17.4
	ABB	1	2.2		
	ABC	2	4.3		
	ACC	1	2.2		
	BAC	1	2.2		
合計		46			

3-10 注意配分・複数作業検査（ブレーキ）

（１）検査値の分析

①年齢層別検査値

全体的に年齢との関連が弱い。年齢との単調な関連は、「誤反応数」に認められ、年齢が高くなるほど誤反応数が増加する傾向が見られる（図 3-34～35）。



注:「NS」とは、「not significant(非有意)」の略である。

図 3-34 ブレーキ・反応時間、反応むらの分布

複数作業・ブレーキ・誤反応数

年齢層	χ ² 検定			有意差無 合計
	0回	1～2回	3回以上	
75歳未満	94.3	5.7	0.0	100%(35)
75～79歳	84.1	11.6	4.3	100%(69)
80歳以上	76.3	18.4	5.3	100%(38)
合計	84.5	12.0	3.5	100%(142)

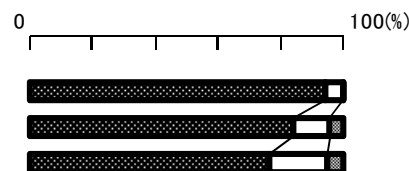
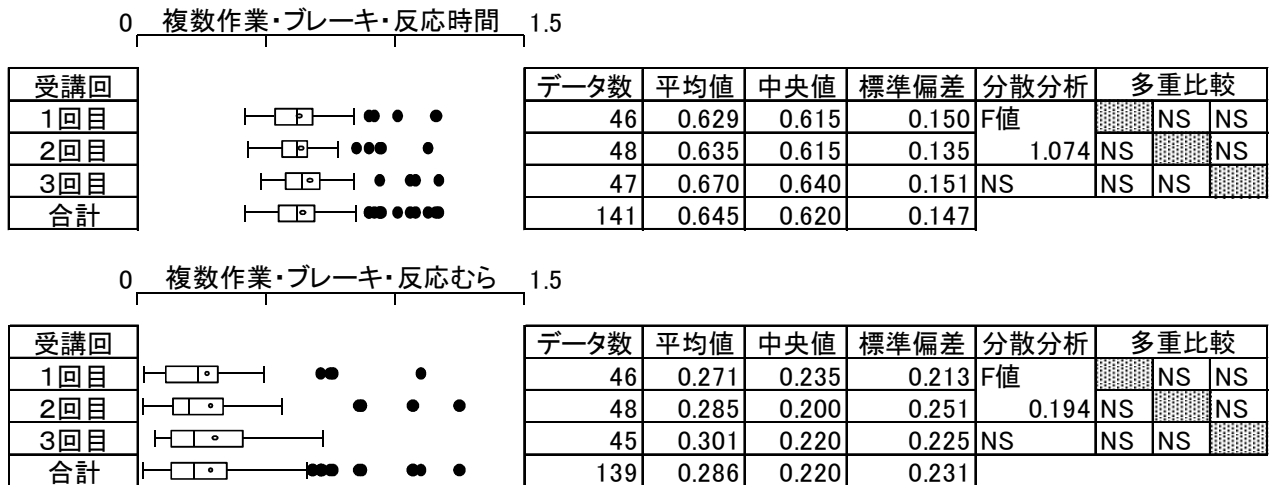


図 3-35 ブレーキ・誤反応数

②受講回数別検査値

反応時間に関して、受講回数を重ねるごとに平均値は単調に増加している。但し、かなり多くの外れ値に近い値（●）が含まれているため、標準偏差が大きくなり、結果として受講回数単位の分散分析では有意な結果が得られていない。

反応むらについても平均値は単調に増加しているが、外れ値に近い値の影響で、受講回数単位の分散分析では有意な結果が得られていない（図 3-36）。



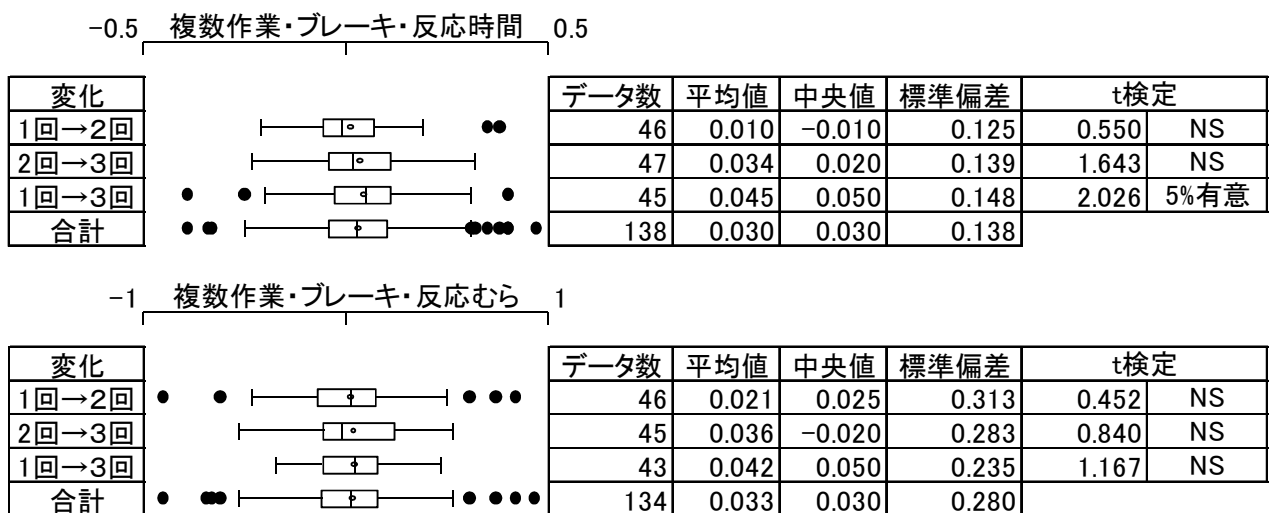
注:「NS」とは、「not significant(非有意)」の略である。

図 3-36 ブレーキ、反応むらの分布 (受講回数別)

③受講回数間の変化量

反応時間については、年齢の増加に伴い、平均値が上昇傾向であり、「1回→3回」で5%有意の増加傾向が得られた。

反応むらについても平均値は年齢とともに、単調に増加しているが、外れ値に近い値などの影響で、有意な結果は得られていない (図 3-37)。



注:「NS」とは、「not significant(非有意)」の略である。

図 3-37 ブレーキ・反応むらの分布 (受講回数間の変化量)

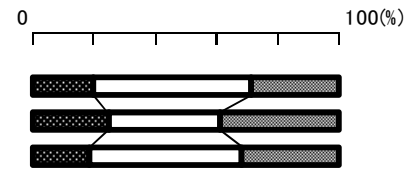
(2) 評価値の分析

①年齢層別評価値

検査値と同様、全体的に年齢との関連が弱い（図 3-38）。

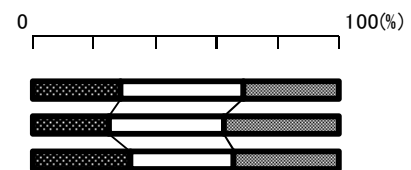
複数作業・ブレーキ・反応時間評価（同一年齢層基準）

年齢層	注意	χ ² 検定		有意差無
		普通	優れている	
75歳未満	20.0	51.4	28.6	100%(35)
75～79歳	24.6	36.2	39.1	100%(69)
80歳以上	18.4	50.0	31.6	100%(38)
合計	21.8	43.7	34.5	100%(142)



複数作業・ブレーキ・反応むら評価（同一年齢層基準）

年齢層	注意	χ ² 検定		有意差無
		普通	優れている	
75歳未満	28.6	40.0	31.4	100%(35)
75～79歳	24.6	37.7	37.7	100%(69)
80歳以上	31.6	34.2	34.2	100%(38)
合計	27.5	37.3	35.2	100%(142)



複数作業・ブレーキ・誤反応評価（同一年齢層基準）

年齢層	注意	χ ² 検定		有意差無
		普通	優れている	
75歳未満	0.0	0.0	100.0	100%(35)
75～79歳	2.9	1.4	95.7	100%(69)
80歳以上	0.0	5.3	94.7	100%(38)
合計	1.4	2.1	96.5	100%(142)

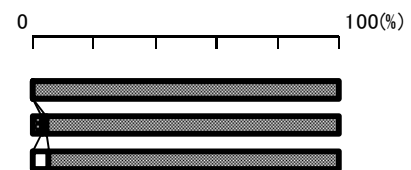


図 3-38 注意配分・複数作業検査（ブレーキ）評価値（年齢層別）

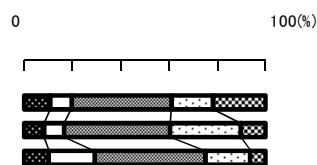
②受講回数別の評価値

反応時間では、2回目から3回目での変化が大きく、「やや注意」の増加、「優れている」の減少など、評価が低下している。この傾向は反応むらにも見られるが、この場合には「やや優れている」以上の評価比率における変化は小さい。

誤反応については、2回目から3回目において、一部の運転者に評価の低下が見られる（図 3-39）。

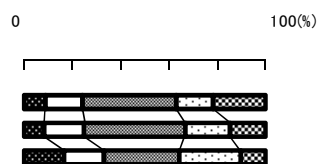
複数作業・ブレーキ・反応時間評価(同一年齢層基準)

受講回	注意	やや注意	普通	χ ² 検定 やや 優れている	9.62 優れている	有意差無 合計
1回目	10.9	8.7	41.3	17.4	21.7	100%(46)
2回目	8.3	8.3	43.8	29.2	10.4	100%(48)
3回目	10.4	18.8	45.8	18.8	6.3	100%(48)
合計	9.9	12.0	43.7	21.8	12.7	100%(142)



複数作業・ブレーキ・反応むら評価(同一年齢層基準)

受講回	注意	やや注意	普通	χ ² 検定 やや 優れている	5.83 優れている	有意差無 合計
1回目	8.7	15.2	39.1	15.2	21.7	100%(46)
2回目	8.3	16.7	41.7	18.8	14.6	100%(48)
3回目	16.7	16.7	31.3	25.0	10.4	100%(48)
合計	11.3	16.2	37.3	19.7	15.5	100%(142)



複数作業・ブレーキ・誤反応評価(同一年齢層基準)

受講回	注意	やや注意	普通	χ ² 検定 やや 優れている	11.26 優れている	有意差無 合計
1回目	0.0	0.0	0.0	2.2	97.8	100%(46)
2回目	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100%(48)
3回目	2.1	2.1	6.3	2.1	87.5	100%(48)
合計	0.7	0.7	2.1	1.4	95.1	100%(142)

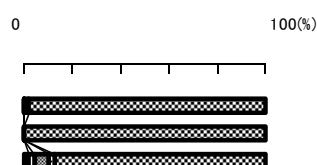


図 3-39 注意配分・複数作業検査(ブレーキ)評価値(受講回数別)

③ 評価値の変化パターン

反応時間については、測定値の変化の傾向を反映して A から B 又は C へと評価が低下するパターンが全体の 1/4 を占めている。この傾向は、「2 回→3 回」で強く、この場合には全体の 1/3 以上が低下パターンである。反応むらでもその傾向は同様で、3 回の測定での評価低下パターンの比率の全体の 1/4 である。但し、反応時間とは異なりこの傾向は「1 回→2 回」により強く現れており、この場合も全体の 1/3 が低下パターンである。

変化類型では、反応時間では「変化なし」と同様、「評価低下」の比率は高く、全体として評価が低下する傾向にある。反応むらについては、アクセルと同様、3 つの類型がほぼ同じ比率であり、一貫した方向での変化は認められない。なお、この傾向は選択反応・ブレーキの反応むらでも見られた(表 3-12)。

表 3-12 評価値の変化パターン（注意配分・複数作業検査 ブレーキ）

複数作業・ブレーキ・反応時間(同一年齢層基準)

変化類型	パターン	度数	相対度数	類型度数	相対度数
変化なし	AAA	5	10.9	24	52.2
	ABA	2	4.3		
	BAB	3	6.5		
	BBB	7	15.2		
	CBC	3	6.5		
	CCC	4	8.7		
評価上昇	BAA	2	4.3	6	13.0
	BBA	2	4.3		
	CAB	1	2.2		
	CBB	1	2.2		
評価低下	AAB	4	8.7	16	34.8
	AAC	1	2.2		
	ABB	2	4.3		
	ABC	1	2.2		
	ACB	3	6.5		
	BAC	1	2.2		
	BBC	3	6.5		
	BCC	1	2.2		
合計		46			

複数作業・ブレーキ・誤反応数(同一年齢層基準)

変化類型	パターン	度数	相対度数	類型度数	相対度数
変化なし	AAA	41	89.1	41	89.1
評価低下	AAB	3	6.5	3	6.5
	AAC	2	4.3	2	4.3
合計		46			

複数作業・ブレーキ・反応むら(同一年齢層基準)

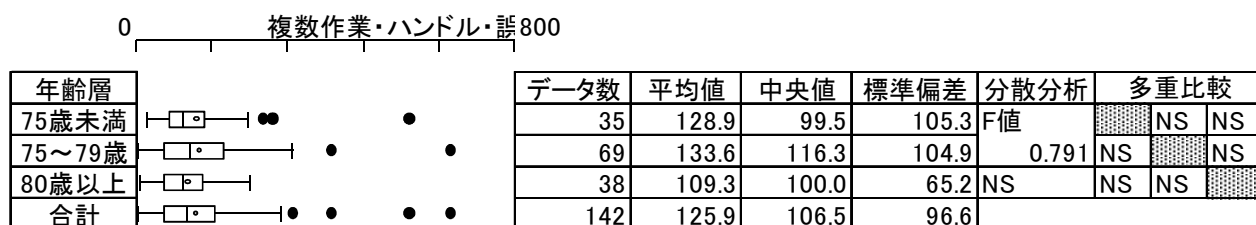
変化類型	パターン	度数	相対度数	類型度数	相対度数
変化なし	AAA	4	8.7	18	39.1
	ABA	3	6.5		
	ACA	1	2.2		
	BAB	1	2.2		
	BBB	2	4.3		
	BCB	1	2.2		
	CAC	3	6.5		
	CBC	1	2.2		
	CCC	2	4.3		
評価上昇	BAA	1	2.2	11	23.9
	BBA	5	10.9		
	CAA	2	4.3		
	CBB	2	4.3		
	CCB	1	2.2		
評価低下	AAB	2	4.3	17	37.0
	ABB	3	6.5		
	ACB	3	6.5		
	ACC	1	2.2		
	BAC	2	4.3		
	BBC	3	6.5		
	BCC	3	6.5		
合計		46			

3-1-1 注意配分・複数作業検査（ハンドル操作の誤差率）

（1）検査値の分布

①年齢層別検査値

ハンドル操作の誤差率については、年齢との関連は弱い（図 3-40）。

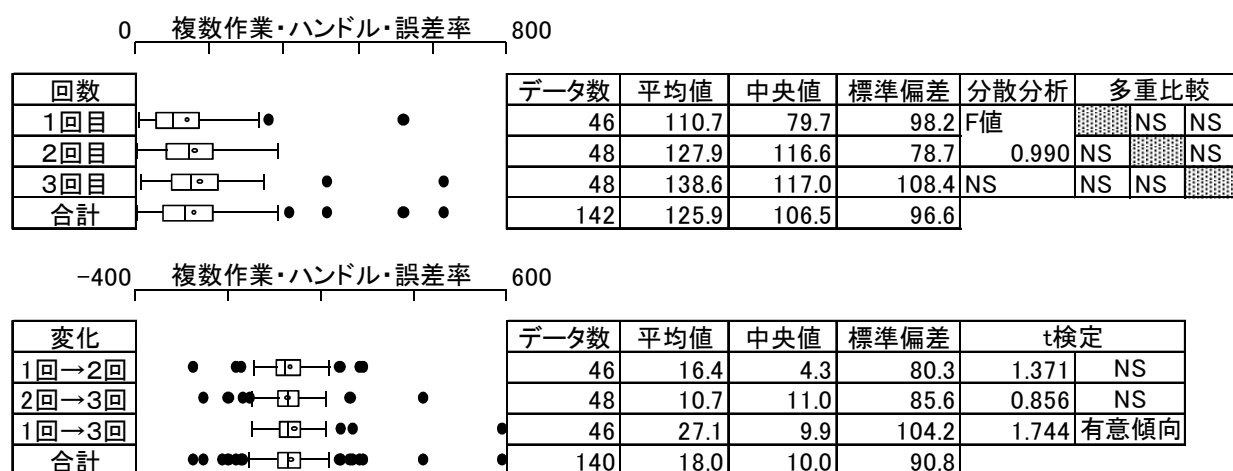


注:「NS」とは、「not significant(非有意)」の略である。

図 3-40 ハンドル操作の誤差率の分布

②受講回数別検査値・受講回数間の変化量

誤差率の平均値は測定を重ねるごとに単調に増加している。但し、外れ値に近い値が含まれているため標準偏差が大きくなり、結果として受講回数単位の分散分析では有意な結果が得られていない。平均値の増加傾向は変化量にはより明確に現れており、外れ値候補の影響はかなり大きいものの、「1回→3回」で有意傾向が得られた（図 3-41）。



注:「NS」とは、「not significant(非有意)」の略である。

図 3-41 ハンドル操作の誤差率（受講回数別検査値・受講回数間の変化量）

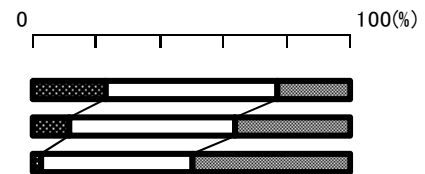
(2) 評価値の分析

①年齢層別評価値

ハンドル操作の誤差率の評価にはかなり明確な関連が見られ、年齢の高まりとともに「注意」が減少し、「優れている」が増加する単調な関連が認められる（5%で有意）。年齢の高まりが必ずしも評価の低下へとは繋がっていないようである（図 3-42）。

複数作業・ハンドル・誤差率評価(同一年齢層基準)

年齢層	注意	χ ² 検定		5%有意
		普通	優れている	
75歳未満	22.9	54.3	22.9	100%(35)
75～79歳	11.6	52.2	36.2	100%(69)
80歳以上	2.6	47.4	50.0	100%(38)
合計	12.0	51.4	36.6	100%(142)



複数作業・ハンドル・誤差率評価(30～59歳基準)

年齢層	注意	χ ² 検定		有意差無
		普通	優れている	
75歳未満	100.0	0.0	0.0	100%(35)
75～79歳	95.7	2.9	1.4	100%(69)
80歳以上	97.4	2.6	0.0	100%(38)
合計	97.2	2.1	0.7	100%(142)

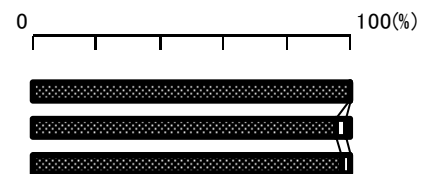


図 3-42 ハンドル操作の誤差率評価値（年齢層別）

②受講回数別の評価値

評価値の分布は、1回目から2回目で「やや優れている」が減少する傾向はあるが、2回目から3回目では増加傾向となり、全体としては、変化は小さい（図 3-43）。

複数作業・ハンドル・誤差率評価(同一年齢層基準)

受講回	注意	やや注意	普通	χ ² 検定		有意差無
				やや優れている	優れている	
1回目	6.5	6.5	45.7	30.4	10.9	100%(46)
2回目	4.2	8.3	54.2	22.9	10.4	100%(48)
3回目	4.2	6.3	54.2	27.1	8.3	100%(48)
合計	4.9	7.0	51.4	26.8	9.9	100%(142)

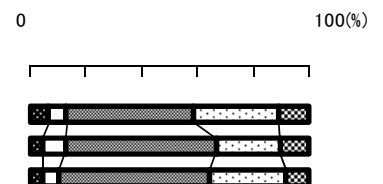


図 3-43 ハンドル操作の誤差率評価値（受講回数別）

③評価値の変化パターン

AAA 及び BBB がそれぞれ 2 割程度あるため、変化類型の「変化なし」が 6 割近くを占める。
また、「評価上昇」、「評価低下」の比率がほぼ同じ約 2 割であり、全体的に変化が小さい(表 3-13)。

表 3-13 評価値の変化パターン（ハンドル操作の誤差率）

複数作業・ハンドル・誤差率(同一年齢層基準)					
変化類型	パターン	度数	相対度数	類型度数	相対度数
変化なし	AAA	9	19.6	27	58.7
	ABA	1	2.2		
	ACA	1	2.2		
	BAB	1	2.2		
	BBB	10	21.7		
	BCB	2	4.3		
	CBC	2	4.3		
	CCC	1	2.2		
評価上昇	BAA	2	4.3	9	19.6
	BBA	4	8.7		
	CAB	1	2.2		
	CBB	2	4.3		
評価低下	AAB	3	6.5	10	21.7
	ABB	5	10.9		
	BCC	2	4.3		
合計		46			

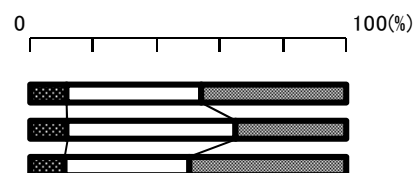
3-12 注意配分・複数作業検査（総合評価）

（1）年齢層別評価値

注意配分・複数作業に関しては、全般的に年齢との関連が弱かったことを反映して、総合評価でも年齢との関連が認められない。選択反応検査とは異なった傾向である（図 3-44）。

複数作業・総合評価（同一年齢層基準）

年齢層	注意	χ ² 検定		有意差無
		普通	優れている	
75歳未満	11.4	42.9	45.7	100%(35)
75～79歳	11.6	53.6	34.8	100%(69)
80歳以上	10.5	39.5	50.0	100%(38)
合計	11.3	47.2	41.5	100%(142)



複数作業・総合評価（30～59歳基準）

年齢層	注意	χ ² 検定		有意差無
		普通	優れている	
75歳未満	40.0	57.1	2.9	100%(35)
75～79歳	47.8	47.8	4.3	100%(69)
80歳以上	47.4	50.0	2.6	100%(38)
合計	45.8	50.7	3.5	100%(142)

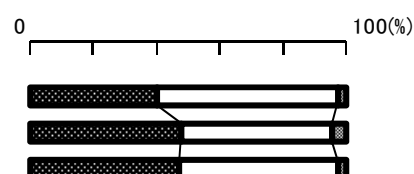


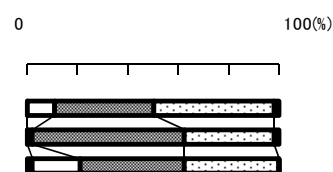
図 3-44 注意配分・複数作業検査総合評価（年齢層別）

（2）受講回数別評価値

同一年齢層基準では、あまり大きな変化は認められないが、30～59 歳基準では一貫した評価の低下傾向が見られる。つまり、評価は低下しているが、それは年齢相応の変化であることを意味している（図 3-45）。

複数作業・総合評価（同一年齢層基準）

受講回	注意	やや注意	普通	χ ² 検定		有意差無
				やや優れている	優れている	
1回目	0.0	10.9	39.1	47.8	2.2	100%(46)
2回目	0.0	2.1	60.4	35.4	2.1	100%(48)
3回目	2.1	18.8	41.7	37.5	0.0	100%(48)
合計	0.7	10.6	47.2	40.1	1.4	100%(142)



複数作業・総合評価（30～59歳基準）

受講回	注意	やや注意	普通	χ ² 検定		有意差無
				やや優れている	優れている	
1回目	0.0	37.0	58.7	4.3	0.0	100%(46)
2回目	6.3	35.4	52.1	6.3	0.0	100%(48)
3回目	10.4	47.9	41.7	0.0	0.0	100%(48)
合計	5.6	40.1	50.7	3.5	0.0	100%(142)

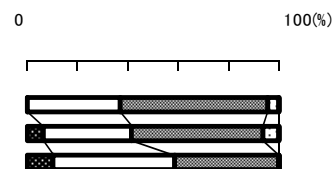


図 3-45 注意配分・複数作業検査総合評価（受講回数別）

(3) 評価値の変化パターン

同一年齢層基準では、AAA が全体の 2 割弱であるが、AAB、ABB 等の評価が低下するパターンは 3 割を超える。この傾向は、「2 回→3 回」で強く、この場合にも全体の 3 割で評価の低下が見られる。なお、3 回目で C の評価は 2 割程度であり、8 割近くは A 又は B の水準を維持している。評価の低下するパターンは、30～59 歳基準ではより明瞭に現れており、3 回目における C の評価も 6 割近くを占める。

同一年齢層基準の変化類型では、「評価低下」が 1/3 程度を占めており、全体として評価が下がっていることが分かる。この傾向は、30～59 歳基準でも同様であり、この場合には「変化なし」のほとんどが B また C である（表 3-14）。

表 3-14 評価値の変化パターン（注意配分・複数作業検査 総合評価）

複数作業・総合評価(同一年齢層基準)					
変化類型	パターン	度数	相対度数	類型度数	相対度数
変化なし	AAA	9	19.6	22	47.8
	ABA	3	6.5		
	BAB	1	2.2		
	BBB	7	15.2		
	CBC	1	2.2		
	CCC	1	2.2		
評価上昇	BAA	1	2.2	8	17.4
	BBA	4	8.7		
	CAB	1	2.2		
	CBB	2	4.3		
評価低下	AAB	3	6.5	16	34.8
	AAC	1	2.2		
	ABB	5	10.9		
	ABC	2	4.3		
	BAC	1	2.2		
	BBC	4	8.7		
	合計	46			

複数作業・総合評価(30～59歳基準)					
変化類型	パターン	度数	相対度数	類型度数	相対度数
変化なし	BAB	2	4.3	26	56.5
	BBB	7	15.2		
	BCB	4	8.7		
	CBC	5	10.9		
	CCC	8	17.4		
評価上昇	CBB	2	4.3	4	8.7
	CCB	2	4.3		
評価低下	ABB	2	4.3	16	34.8
	BAC	1	2.2		
	BBC	7	15.2		
	BCC	6	13.0		
	合計	46			

3-13 総合判定

(1) 年齢層別評価値

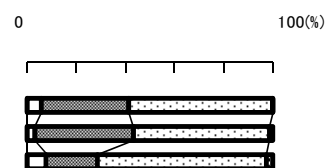
① 5歳階級別

総合判定のカテゴリを評価値のまま集計した結果と、3カテゴリにまとめた結果を示した。5カテゴリでは「やや優れている」が約6割と多く、「普通」が3分の1で、この2つのカテゴリで全体の9割以上を占める。

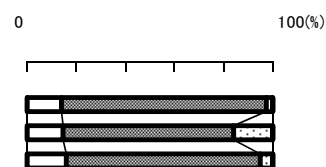
全体として年齢との関連は弱いですが、同一年齢層基準では80歳以上群の評価が高まる傾向が見られる（図3-46）。

<5カテゴリ値>

年齢層	注意	やや注意	普通	やや優れている	優れている	合計
75歳未満	0.0	5.6	36.1	58.3	0.0	100%(36)
75～79歳	0.0	2.9	40.6	55.1	1.4	100%(69)
80歳以上	0.0	7.9	21.1	68.4	2.6	100%(38)
合計	0.0	4.9	34.3	59.4	1.4	100%(143)



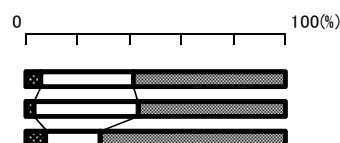
年齢層	注意	やや注意	普通	やや優れている	優れている	合計
75歳未満	0.0	13.9	83.3	2.8	0.0	100%(36)
75～79歳	0.0	14.5	69.6	15.9	0.0	100%(69)
80歳以上	0.0	15.8	78.9	5.3	0.0	100%(38)
合計	0.0	14.7	75.5	9.8	0.0	100%(143)



<3カテゴリ変換値>

総合評価(同一年齢層基準)

年齢層	注意	χ2検定	4.97	有意差無
		普通	優れている	合計
75歳未満	5.6	36.1	58.3	100%(36)
75～79歳	2.9	40.6	56.5	100%(69)
80歳以上	7.9	21.1	71.1	100%(38)
合計	4.9	34.3	60.8	100%(143)



総合評価(30～59歳基準)

年齢層	注意	χ2検定	5.99	有意差無
		普通	優れている	合計
75歳未満	13.9	83.3	2.8	100%(36)
75～79歳	14.5	69.6	15.9	100%(69)
80歳以上	15.8	78.9	5.3	100%(38)
合計	14.7	75.5	9.8	100%(143)

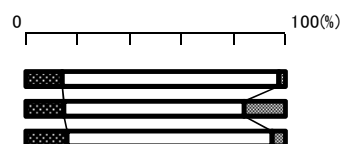
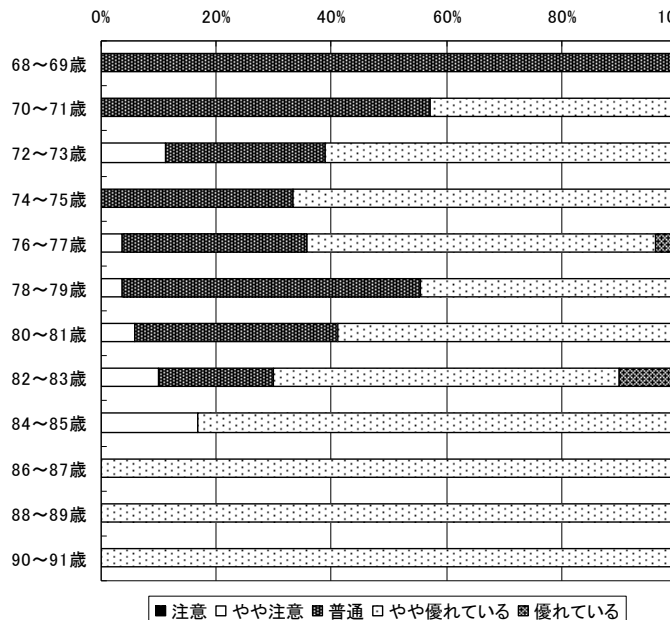


図3-46 総合評価（年齢層別・5歳階級別）

② 2歳階級別

2歳階級別では標本数が少ないため明確な傾向を読み取れないが、同一年齢層基準では、80～83歳では「普通」以下が3～4割みられるが、84歳以上では、ほとんどが「やや優れている」の評価を得ている（図3-47）。

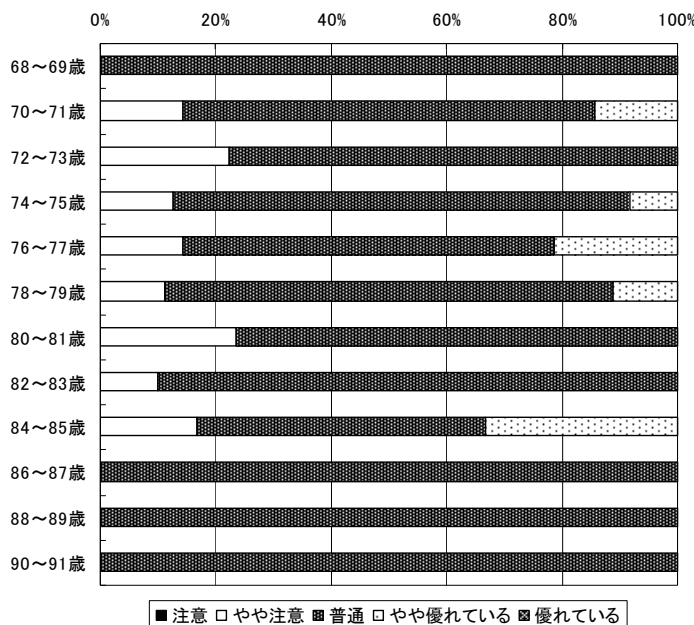
<同一年齢層基準>



総合判定・総合評価(同一年齢層基準)

年齢層	注意	やや注意	普通	やや優れている	優れている	合計
68～69歳	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100%(1)
70～71歳	0.0	0.0	57.1	42.9	0.0	100%(7)
72～73歳	0.0	11.1	27.8	61.1	0.0	100%(18)
74～75歳	0.0	0.0	33.3	66.7	0.0	100%(24)
76～77歳	0.0	3.6	32.1	60.7	3.6	100%(28)
78～79歳	0.0	3.7	51.9	44.4	0.0	100%(27)
80～81歳	0.0	5.9	35.3	58.8	0.0	100%(17)
82～83歳	0.0	10.0	20.0	60.0	10.0	100%(10)
84～85歳	0.0	16.7	0.0	83.3	0.0	100%(6)
86～87歳	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	100%(3)
88～89歳	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	100%(1)
90～91歳	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	100%(1)
合計	0.0	4.9	34.3	59.4	1.4	100%(143)

<39～59歳基準>



総合判定・総合評価(30歳～59歳基準)

年齢層	注意	やや注意	普通	やや優れている	優れている	合計
68～69歳	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100%(1)
70～71歳	0.0	14.3	71.4	14.3	0.0	100%(7)
72～73歳	0.0	22.2	77.8	0.0	0.0	100%(18)
74～75歳	0.0	12.5	79.2	8.3	0.0	100%(24)
76～77歳	0.0	14.3	64.3	21.4	0.0	100%(28)
78～79歳	0.0	11.1	77.8	11.1	0.0	100%(27)
80～81歳	0.0	23.5	76.5	0.0	0.0	100%(17)
82～83歳	0.0	10.0	90.0	0.0	0.0	100%(10)
84～85歳	0.0	16.7	50.0	33.3	0.0	100%(6)
86～87歳	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100%(3)
88～89歳	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100%(1)
90～91歳	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100%(1)
合計	0.0	14.7	75.5	9.8	0.0	100%(143)

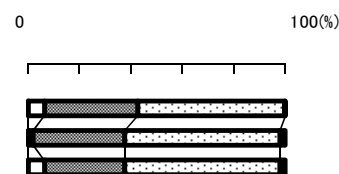
図3-47 総合評価（年齢層別・2歳階級別）

(2) 受講回数別評価値

同一年齢層基準でみた場合、測定回間の差はほとんどみられない。この傾向は 30～59 歳基準でも同様であり、「やや優れている」は減少しているが、全体の比率構成の変化は小さい(図 3-48)。

総合判定(同一年齢層基準)

受講回	注意	やや注意	普通	やや優れている	優れている	合計
1回目	0.0	6.4	36.2	57.4	0.0	100%(47)
2回目	0.0	2.1	35.4	60.4	2.1	100%(48)
3回目	0.0	6.3	31.3	60.4	2.1	100%(48)
合計	0.0	4.9	34.3	59.4	1.4	100%(143)



総合判定(30～59歳基準)

受講回	注意	やや注意	普通	やや優れている	優れている	合計
1回目	0.0	14.9	74.5	10.6	0.0	100%(47)
2回目	0.0	12.5	70.8	16.7	0.0	100%(48)
3回目	0.0	16.7	81.3	2.1	0.0	100%(48)
合計	0.0	14.7	75.5	9.8	0.0	100%(143)

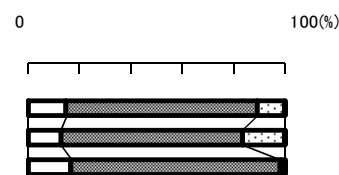


図 3-48 総合評価(受講回数別)

(3) 評価値の変化パターン

同一年齢層基準では AAA が全体の 1/3 以上を占めており、評価の低下パターンも 2 割を下回る。この傾向は、受講回数間の変化でも同様で、いずれの組み合わせにおいても低下パターンは 2 割にみえない。さらに、3 回目で C の評価は 3 人のみであり、全体として評価は安定している。このことは、30～59 歳基準において評価は B が中心となるものの、CCC は僅か 1 人、そして 3 回目の C の評価も 2 割未満であることから確認できる。

変化類型でも「変化なし」が全体の 2/3、そして「評価上昇」、「評価低下」の比率もほぼ同じであり、全体として評価結果は安定しており、一定方向への変化も見られない(表 3-15)。

表 3-15 評価値の変化パターン(総合判定)

総合判定・総合評価(同一年齢層基準)

変化類型	パターン	度数	相対度数	類型度数	相対度数
変化なし	AAA	17	36.2	30	63.8
	ABA	4	8.5		
	BAB	4	8.5		
	BBB	4	8.5		
	CCC	1	2.1		
評価上昇	BAA	4	8.5	9	19.1
	BBA	3	6.4		
	CBA	1	2.1		
	CBB	1	2.1		
評価低下	AAB	3	6.4	8	17.0
	ABB	3	6.4		
	BAC	1	2.1		
	BBC	1	2.1		
合計		47			

総合判定・総合評価(30～59歳基準)

変化類型	パターン	度数	相対度数	類型度数	相対度数
変化なし	BAB	6	12.8	28	59.6
	BBB	20	42.6		
	BCB	1	2.1		
	CCC	1	2.1		
	BAA	1	2.1		
評価上昇	CAB	1	2.1	7	14.9
	CBB	3	6.4		
	CCB	2	4.3		
	ABB	5	10.6		
評価低下	BBC	5	10.6	12	25.5
	BCC	2	4.3		
	合計	47			

3-14 視力検査結果と運転適性診断結果との関連

(1) 視力検査（評価値）と選択反応検査（総合評価）との関連

全体としては、視力の評価が高まるほど、選択反応検査総合評価も高まる傾向が見られる。眩光下視力では、有意傾向が現れているが、これには「劣っている」群と「普通」群との差が影響を与えている。なお、選択反応検査総合評価が「普通」と「やや優れている」に集中しているため、この2カテゴリのみを対象として検定を行ってみた。その結果、両眼視力と総合評価とも関連が認められ（5%有意）、視力の良い群ほど総合評価が高まるとの結果となった（図3-49）。

<選択反応・総合評価>

動体視力評価	注意	やや注意	普通	χ ² 検定		有意差無
				やや優れている	優れている	
劣っている	0.0	9.2	40.0	47.7	3.1	100%(65)
普通	0.0	3.0	45.5	51.5	0.0	100%(33)
優れている	0.0	0.0	34.1	65.9	0.0	100%(41)
合計	0.0	5.0	39.6	54.0	1.4	100%(139)

夜間・視力回復時間評価	注意	やや注意	普通	χ ² 検定		有意差無
				やや優れている	優れている	
劣っている	0.0	5.1	46.2	48.7	0.0	100%(39)
普通	0.0	6.3	32.8	57.8	3.1	100%(64)
優れている	0.0	3.3	46.7	50.0	0.0	100%(30)
合計	0.0	5.3	39.8	53.4	1.5	100%(133)

眩光下視力評価	注意	やや注意	普通	χ ² 検定		有意傾向
				やや優れている	優れている	
劣っている	0.0	10.3	44.8	44.8	0.0	100%(58)
普通	0.0	0.0	33.3	62.5	4.2	100%(48)
優れている	0.0	3.6	39.3	57.1	0.0	100%(28)
合計	0.0	5.2	39.6	53.7	1.5	100%(134)

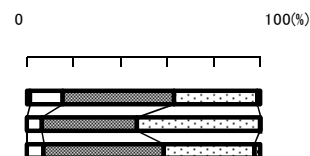
図3-49 視力検査（評価値）と選択反応検査（総合評価）との関連

(2) 視力検査（評価値）と注意配分・複数作業（総合評価）との関連

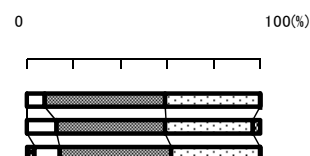
全体としては、視力と複数作業総合評価との関連は弱い。この場合にも、総合評価が「普通」と「やや優れている」に集中しているため、この2カテゴリのみを対象として検定を行ってみた。その結果、眩光下視力と注意配分・複数作業総合評価との関連が認められたが（5%有意）、視力とは単調な関係となっておらず、解釈可能な関連とはいえない（図3-50）。

<複数作業・総合評価>

両眼視力評価	注意	やや注意	普通	χ ² 検定	5.68	有意差無
				やや優れている	優れている	合計
劣っている	1.5	13.8	47.7	35.4	1.5	100%(65)
普通	0.0	6.3	40.6	53.1	0.0	100%(32)
優れている	0.0	7.3	51.2	39.0	2.4	100%(41)
合計	0.7	10.1	47.1	40.6	1.4	100%(138)



夜間通常視力評価	注意	やや注意	普通	χ ² 検定	6.39	有意差無
				やや優れている	優れている	合計
劣っている	0.0	7.7	51.3	41.0	0.0	100%(39)
普通	0.0	12.5	46.9	37.5	3.1	100%(64)
優れている	3.4	10.3	48.3	37.9	0.0	100%(29)
合計	0.8	10.6	48.5	38.6	1.5	100%(132)



夜間眩光下評価	注意	やや注意	普通	χ ² 検定	13.16	有意差無
				やや優れている	優れている	合計
劣っている	1.7	19.0	43.1	36.2	0.0	100%(58)
普通	0.0	2.1	51.1	42.6	4.3	100%(47)
優れている	0.0	7.1	53.6	39.3	0.0	100%(28)
合計	0.8	10.5	48.1	39.1	1.5	100%(133)

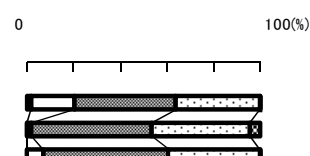


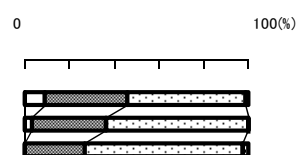
図 3-50 視力検査（評価値）と注意配分・複数作業検査（総合評価）との関連

(3) 視力検査（評価値）と運転適性診断（総合判定）との関連

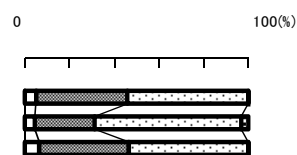
全体としては、視力の評価が高まるほど、総合判定も高まる傾向が見られる。眩光下視力では、5%で有意な結果が得られているが、これは特に「劣っている」群と「普通」群との差が影響を与えている。なお、ここでも総合判定が「普通」と「やや優れている」に集中しているため、この2カテゴリのみを対象として検定を行った。その結果、動体視力と総合評価にも関連が認められ（5%有意）、視力の良い群ほど総合判定が高まるとの結果となった。図 3-51 にもその傾向が明確に現れている。

<総合評価>

両眼視力評価	注意	やや注意	普通	χ ² 検定	7.62	有意差無
				やや優れている	優れている	合計
劣っている	0.0	9.2	36.9	52.3	1.5	100%(65)
普通	0.0	3.0	33.3	63.6	0.0	100%(33)
優れている	0.0	0.0	26.8	70.7	2.4	100%(41)
合計	0.0	5.0	33.1	60.4	1.4	100%(139)



夜間通常視力評価	注意	やや注意	普通	χ ² 検定	5.05	有意差無
				やや優れている	優れている	合計
劣っている	0.0	5.1	41.0	53.8	0.0	100%(39)
普通	0.0	4.7	26.6	65.6	3.1	100%(64)
優れている	0.0	6.7	40.0	53.3	0.0	100%(30)
合計	0.0	5.3	33.8	59.4	1.5	100%(133)



夜間眩光下評価	注意	やや注意	普通	χ ² 検定	15.40	5%有意
				やや優れている	優れている	合計
劣っている	0.0	12.1	37.9	50.0	0.0	100%(58)
普通	0.0	0.0	27.1	68.8	4.2	100%(48)
優れている	0.0	0.0	35.7	64.3	0.0	100%(28)
合計	0.0	5.2	33.6	59.7	1.5	100%(134)

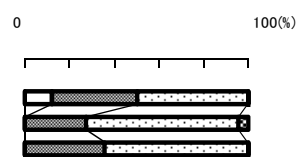


図 3-51 視力検査（評価値）と運転適性診断（総合判定）との関連

第4章 高齢運転者のドライブレコーダー映像の収集・分析

4-1 映像の収集方法と走行実験の実施概要

(1) 走行実験の概要

安全運転中央研修所（以下、「中央研修所」という）に設定したコースにおいて、高齢運転者にドライブレコーダーを搭載した車両を運転してもらう。実験車両には、中央研修所の教官が同乗し、運転技能評価を実施する。併せて、被験者にアンケート及び、ヒアリングを実施している。

(2) 走行実験の目的

高齢運転者のドライブレコーダー映像の取得だけでなく、前章の高齢者講習結果資料のうち、「運転行動診断票」が分析出来なかったことに伴う代替方法として、高齢運転者の運転特性の把握を目的として実施した。なお、高齢者の安全運転意識と教官による客観的な運転技能評価とのギャップを明らかにするという視点も含まれている。

(3) 走行実験の内容

① 実験日

平成24年11月2日（金） 天候：晴れ

② 実験車両



図4-1 実験車両（トヨタ コンフォート）写真

表4-1 実験車両諸元

メーカー／車種名	トヨタコンフォート	
グレード	デラックス(教習車仕様)	
エンジン形式	1TR-FE	
ドア数／車型	4ドア／セダン	
トランスミッション	電子制御4速オートマチック	
全長	(mm)	4,590
全幅	(mm)	1,695
全高	(mm)	1,520
車両総重量	(kg)	1,615
乗車定員	(人)	5
総排気量	(CC)	1,998
燃料	無鉛レギュラーガソリン	

③ 被験者

被験者は、ひたちなか市シルバー人材センターに所属する70歳以上の男性12人である。実験は、午前中に6人、午後に6人実施した。

④ 走行コース

中央研修所の模擬市街路の既存コースに1周（1走行）あたり、概ね15分程度実験コースを設営した。コース内の課題内容は表4-2のとおりである。コース経路は図4-3に示す。

なお、表4-2の⑦「見通しの悪い左折」では、交差点内にパイロンを2本置き、走行経路を限定した。パイロン設置状況を図4-2に示す。

表 4-2 コース課題

番号	課題	Objet チェックポイント	備考
①	右折		
②	信号・直進	○	
③	ライン走行		
④	右折	○	
⑤	信号・右折		
⑥	左折	○	
⑦	見通し悪い左折	○	交差点内にパイロンを2本置いた。ビデオカメラ設置
⑧	駐車車両		
⑨	横断歩道		
⑩	踏切		
⑪	方向変換		ビデオカメラ設置
⑫	左折		
⑬	信号・左折		
⑭	左折	○	
⑮	左折	○	
⑯	信号・直進	○	
⑰	進路変更		
⑱	右折	○	
⑲	右折	○	



図 4-2 ⑦見通しの悪い左折パイロン設置状況写真

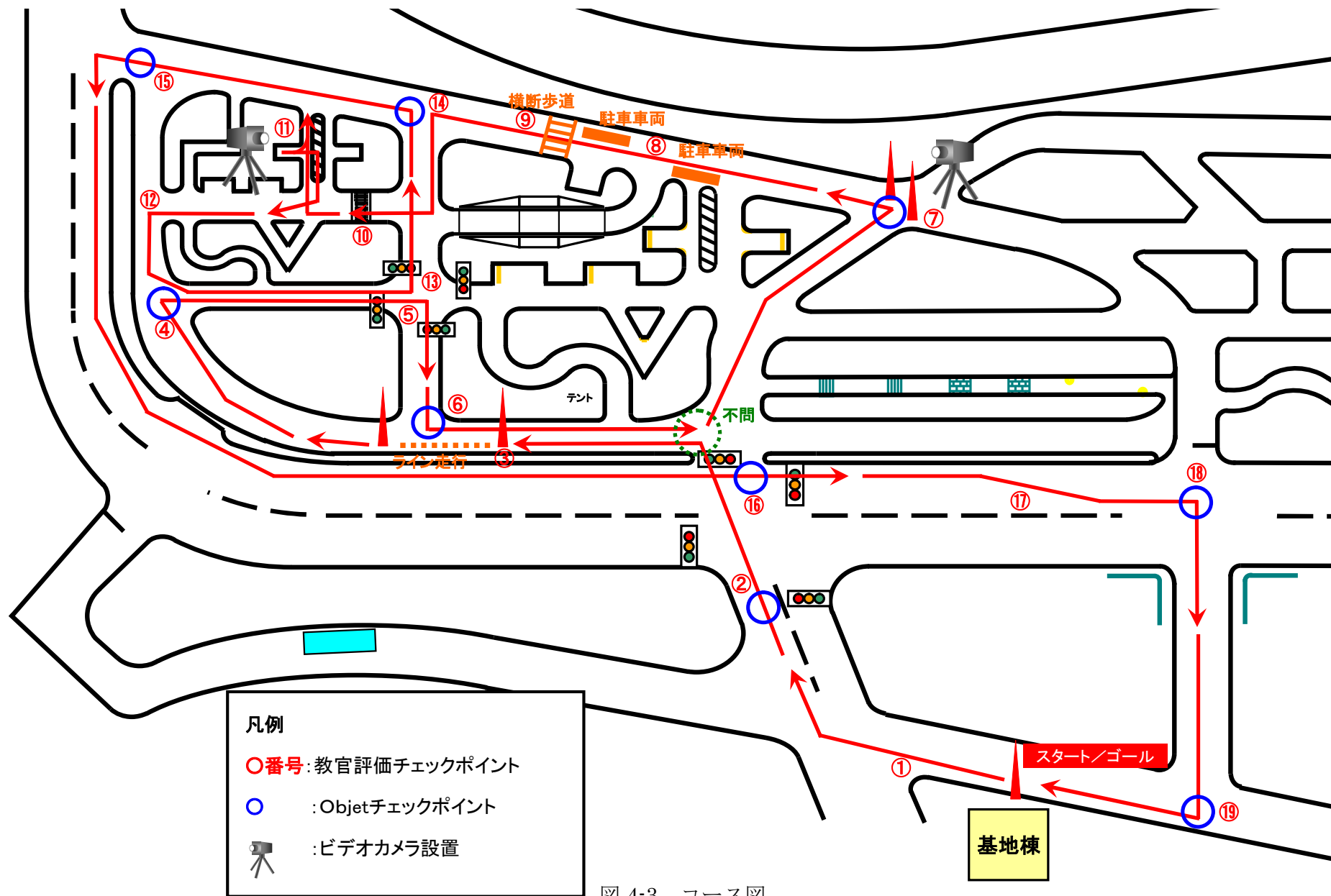


図 4-3 コース図

⑥ 計測項目

実験車両に取り付けた各種計測機器及び、その計測内容は表 4-3 のとおりである。

ドライブレコーダーによる計測の他、映像記録装置により運転中の被験者の状況等を撮影した。また、運転技能自動評価システム（ATR-Sensetech 社製の「Objet（オブジェ）」）を搭載し、運転技能評価を行った。

表 4-3 計測機器と計測内容

計測機器	計測目的	メーカー名	機種名	設置箇所	計測機器の概要	計測内容
車両挙動計測機器	・運転時の急加減速等、加速度に現れる運転特性の把握や、走行位置を把握するため。 ・車両前方の映像を取得するため。	(株)データ・テック	セーフティレコーダビデオ (型式番号M68-001H/SP1478A1)	実験車両内(後部座席)	・加速度、角速度計測装置及び、GPS位置計測装置を搭載して計測、記録する。 ・カメラにより走行時前方の映像を取得する。	前後加速度
						左右加速度
						角速度
						位置(緯度・経度)
		CAMOS	1CH Driving Video Recorder 型式番号(DR-100)	フロントガラス		速度
映像記録装置	被験者の運転時の行動及び、走行場所を把握するため。	-	-	・機器本体は実験車両内(後部座席) ・カメラは車内、車外各2カ所ずつ計4カ所	CCDカメラを4台設置し、画像分配器を用い、同時に4箇所の映像を記録する。	被験者の頭部・ハンドル操作状況の映像
						被験者の左側(右足動作)の映像
						車外前方の映像
						車外左側(前タイヤ)の映像
運転技能自動評価システム	被験者の運転技能を評価するため	ATR-Sensetech	Driving Doctor Objet	センサー端末をダッシュボード、運転者の頭部(帽子)、右足の3箇所に設置し、運転技能を把握する。		-

上記の各計測、評価の他、被験者に対して次の検査等を行った。

- i 静止・動体視力検査（kowaAS-4D による）
- ii 被験者アンケート・ヒアリング

⑦ 教官による運転行動の評価

中央研修所教官が実験車両に同乗し、被験者の運転行動を評価した。実験で使用したチェック項目とその評価値（減点値）は表 4-4 の通りである。各課題別にこのチェック項目に基づき被験者の運転行動を評価した。この減点値は、免許取得時の技能試験採点基準値を基本とし、試験中止項目には 50 点を与えた。

その他、減点値は付与していないが、ライン走行時にライン上に左タイヤを正しく乗せられたか否かの確認及び、運転者の習癖（表 4-5）を評価し、被験者の運転行動全般に関するコメントも取得している。

表 4-4 評価項目（コース全般）

大項目	中項目	チェック項目	点数
交差点・横断歩道通過	徐行	優先路 広路 標識 見通 曲角	20
	その他の運転開始時の危険行為		
右折時	右折合図	右折合図しない (合図)	5
		右折合図不適 (合図)	5
	交差点	右折時に道路の中央に寄せない (交差点変更)	10
		右折待ちで、車体を斜めにしすぎ	10
	右折行動	右折時の通行位置 (右斜 右外)	5
		右折中の速度速すぎ (徐行違反)	20
	信号指示	安全確認不十分	10
		黄信号での無理な交差点進入 (信号無視 黄)	50
		赤信号での交差点進入 (信号無視 赤)	50
左折時	左折合図	左折合図しない (左合図しない)	5
		左折合図不適 (左合図不適)	5
	交差点	左折時に道路の左側端に寄せない	10
		左折時の通行位置 (右振り) (左大回り)	5
	左折行動	左折中の速度速すぎ (徐行違反)	20
		安全確認不十分	10
	信号指示	巻き込み確認	10
		黄信号での無理な交差点進入 (信号無視 黄)	50
		赤信号での交差点進入 (信号無視 赤)	50
通行区分	車線区分	右側通行	50
		通行帯線を跨いでの走行 (線)	10
	進路変更	通行帯区分違反 (指定方向)	20
		最も右寄りの車線を通行 (右端)	10
		不要な車線変更 (みだり)	20
		急な車線変更 (急ハンドル)	10
		進路変更時の後方確認しない (変更確認)	10
		進路変更時の合図しない (変更合図しない)	5
		進路変更時の合図不適 (変更合図不適)	5
アクセル	操 向	右側通行	50
		通行帯線を跨いでの走行 (線)	10
	アクセル	通行帯区分違反 (指定方向)	20
		最も右寄りの車線を通行 (右端)	10
		不要な車線変更 (みだり)	20
		急な車線変更 (急ハンドル)	10
		進路変更時の後方確認しない (変更確認)	10
		進路変更時の合図しない (変更合図しない)	5
		進路変更時の合図不適 (変更合図不適)	5
車体感覚	走行位置	道路左側端に近づき過ぎ	20
		道路中央に近づき過ぎ	20
	車体感覚	接触 (小 大)	10 50
		切り返し (切返 回)	5/回
		脱輪 (小 中 大)	5 20 50
	一時停止	一時停止の標識、標示無視、見落とし (一時停止違反)	50
		一時停止不十分 (完全に停止しない)	50
		一時停止位置不適当 (停止したが線を越えて停止)	30
	信号	黄信号での無理な交差点進入 (安全速度違反)	20
		黄信号で安全に停止できるのに停止しない (信号無視 黄)	50
		赤信号での交差点通過 (信号無視 赤)	50
		見込み発進 (信号無視 赤)	50
		停止位置が不適当、赤点減含む (停止線を越えて停止)	30
制動操作	ブレーキ	赤色の点滅信号で徐行しない	50
		黄色の点滅信号で徐行しない	20
	ブレーキ	急ブレーキ (急ブレーキ)	10
		制動時期	10
		ブレーキ不円滑 (不円滑)	5
	カーブの走行	ポンピングブレーキ (断続ブレーキ)	5
		カーブに入ってから制動 (速度速すぎ 小 大)	5 10
		安全な速度でカーブに入らない (速度速すぎ 小 大)	5 10
安全確認	上記以外での安全確認	発進	10
		左	10
		右	10
		後退	10
		周囲	10
		変更	10
		交差点	10
		後方	10
その他の走行		わき見運転 (安全不確認 わきみ、後退確認)	10
		漫然運転	10
		不要な警音器使用	5
		その他の一般走行時の危険行為	

表 4-5 評価項目（運転者の習癖）

項目	チェック欄
危険認知、予測力が不足	
判断力、決断力に欠ける（まごつき）	
操縦力不足（余裕のない運転）	
自信過剰	
自分本位	
法規履行に欠ける	
慎重性に欠ける（荒い運転）	
運転中のムラ	

⑦ その他

被験者が高齢であることを考慮し、実験車両の運転及び、走行コースに慣れるため、走行実験開始前に実験車両と同型の車両に案内係を同乗させコースを2周した。

4-2 走行実験の結果

(1) 被験者の概要

① 性・年齢

被験者は全員男性である。5歳階級別では、70～74歳が3人、75～79歳が4人、80歳以上が5人である。72～77歳が7人、80～83歳が5人の計12人である（図4-4）。

なお、以降の分析は、対象者人数と年齢構成を考慮し、72～77歳（n=7）及び80～83歳（n=5）の2カテゴリに分類して行う。

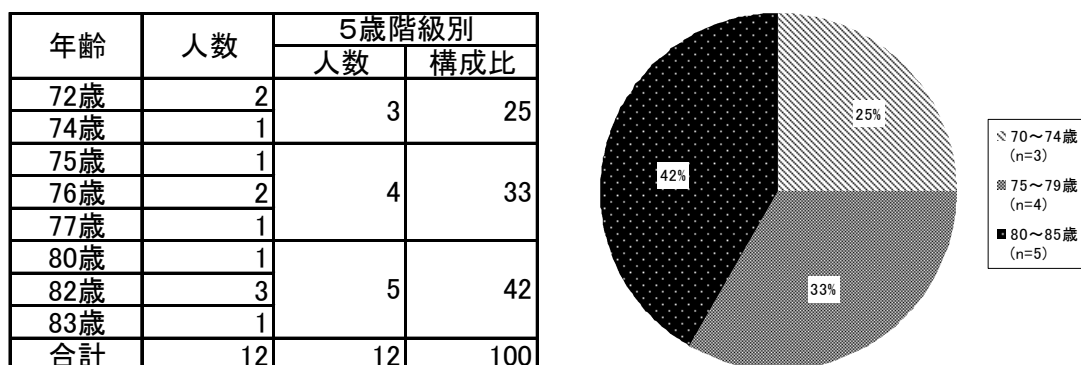
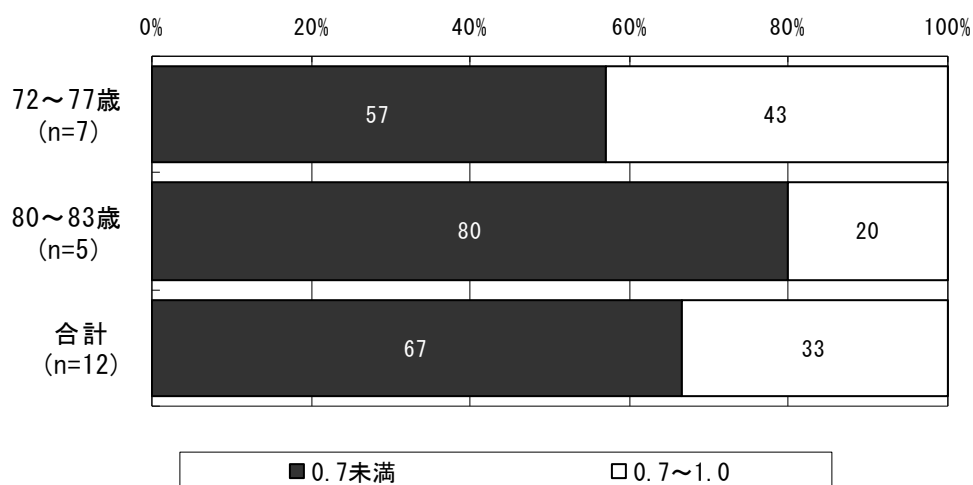


図 4-4 被験者の年齢

② 視力

(ア) 静止視力

被験者全体では、0.7未満が8人（67%）、0.7以上が4人（33%）である（図4-5）。



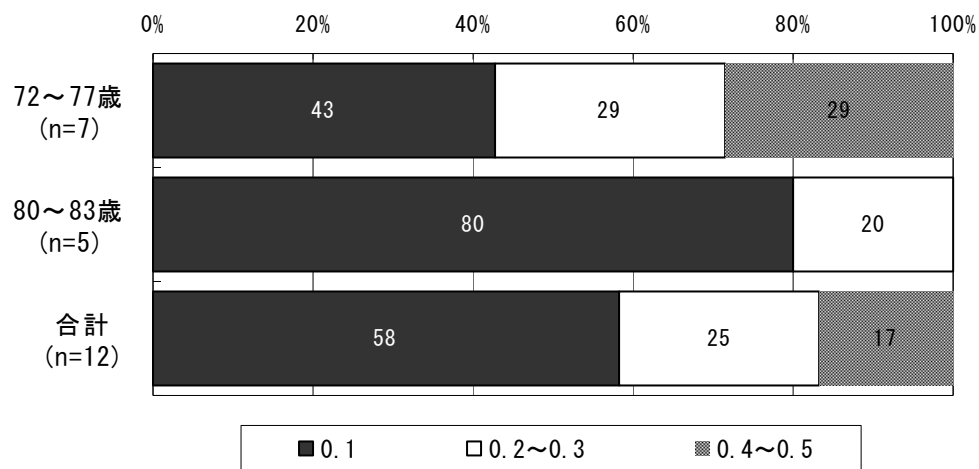
(人)

	0.7未満	0.7～1.0	合計
72～77歳	4	3	7
80～83歳	4	1	5
合計	8	4	12

図 4-5 静止視力

②動体視力

被験者全体では、0.1 が 7 人（58%）、0.2～0.3 が 3 人（25%）、0.4～0.5 が 2 人（17%）である（図 4-6）。



(人)

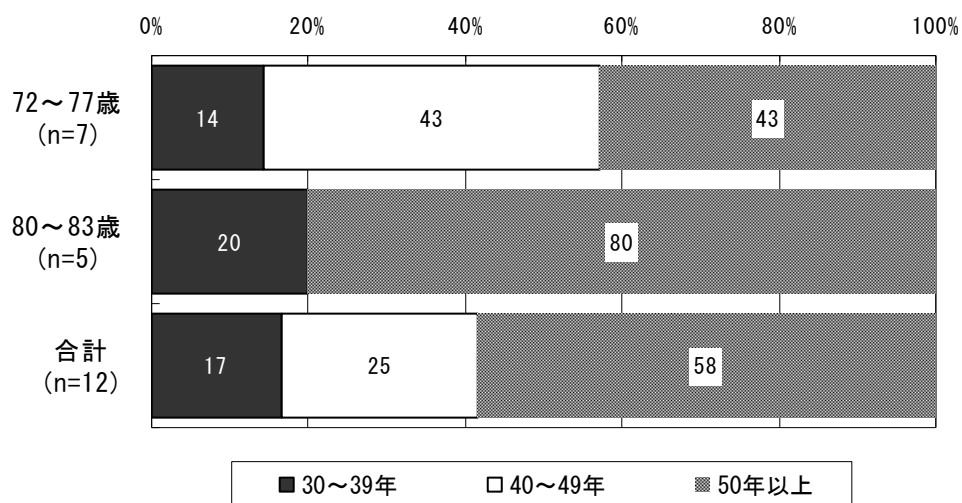
	0.1	0.2～0.3	0.4～0.5	合計
72～77歳	3	2	2	7
80～83歳	4	1	0	5
合計	7	3	2	12

図 4-6 動体視力

（２）被験者アンケート結果

① 免許取得後年数

被験者全体の免許取得後年数は、30～39 年が 2 人（17%）、40～49 年が 3 人（25%）、50 年以上が 7 人（58%）である（図 4-7）。



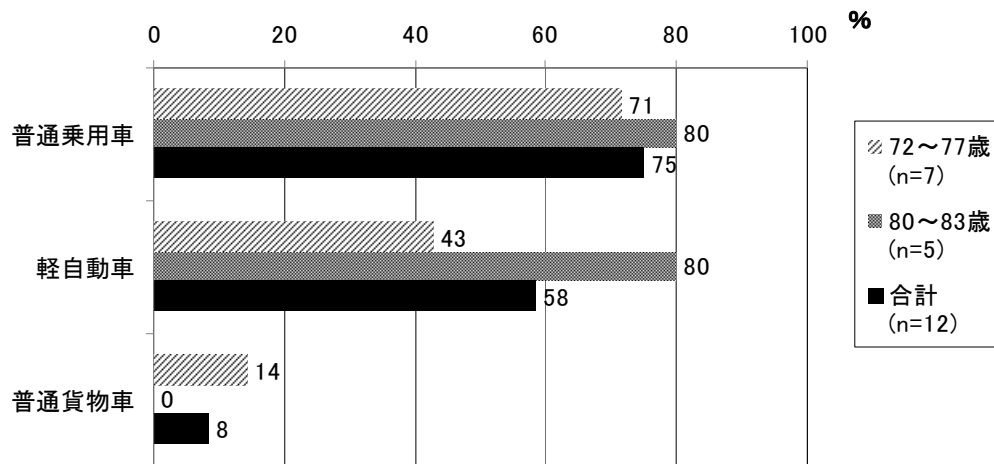
(人)

	30～39年	40～49年	50年以上	合計
72～77歳	1	3	3	7
80～83歳	1	0	4	5
合計	2	3	7	12

図 4-7 免許取得後年数

② 運転車種

被験者全体の普段運転している車種（複数回答）は、普通乗用車 9 人（75%）、軽自動車 7 人（58%）、普通貨物 1 人（8%）である（図 4-8）。このうち、主運転車種は、普通乗用車 6 人（50%）、軽自動車 6 人（50%）である（図 4-9）。

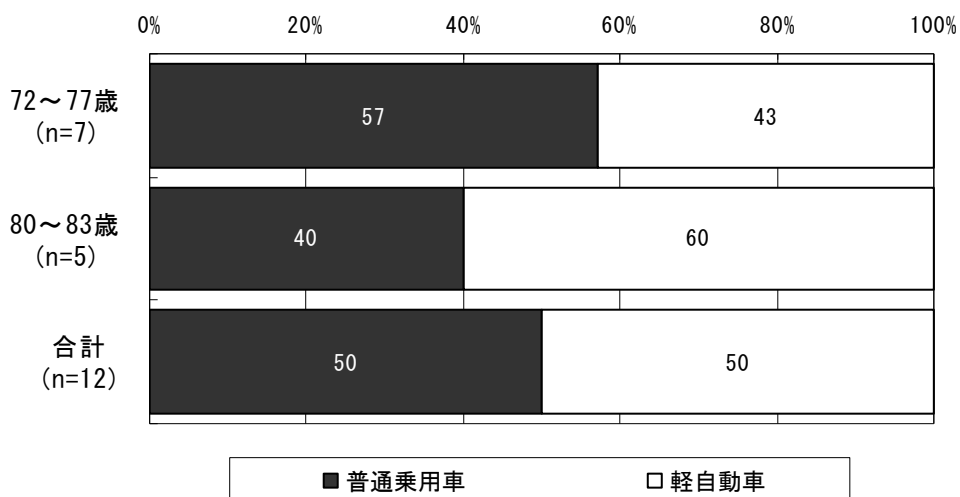


(人)

	普通乗用車	軽自動車	普通貨物車	自動二輪・ 原付	その他	合計
72~77歳	5	3	1	0	0	7
80~83歳	4	4	0	0	0	5
合計	9	7	1	0	0	12

※複数回答

図 4-8 普段運転している車種(複数回答)



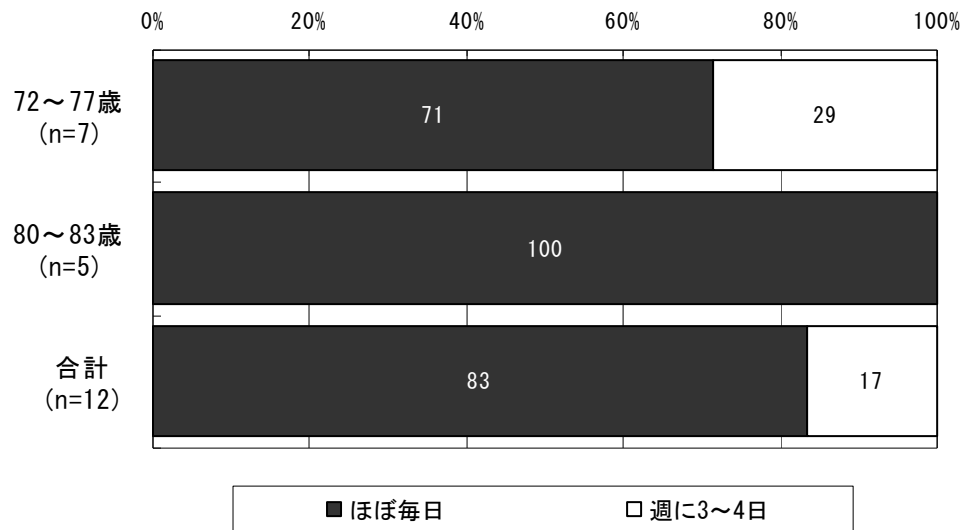
(人)

	普通乗用車	軽自動車	普通貨物車	自動二輪・ 原付	その他	合計
72~77歳	4	3	0	0	0	7
80~83歳	2	3	0	0	0	5
合計	6	6	0	0	0	12

図 4-9 主運転車種

③ 運転頻度

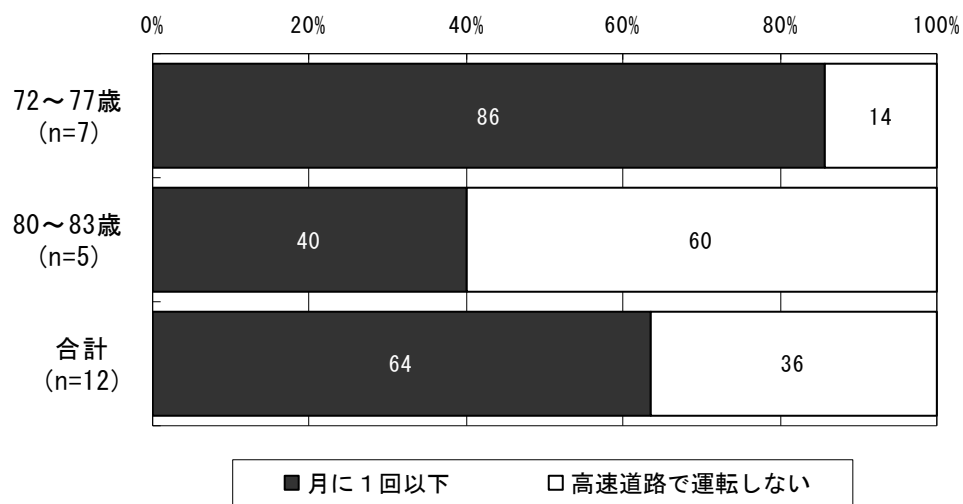
被験者全体の一般道における運転頻度は「ほぼ毎日」が 10 人（83%）、「週に 3～4 日」が 2 人（17%）である(図 4-10)。一方、高速道路では「高速道路で運転しない」が 4 人（36%）、「月に 1 回以下」が 8 人（64%）である(図 4-11)。



(人)

	ほぼ毎日	週に3～4日	合計
72～77歳	5	2	7
80～83歳	5	0	5
合計	10	2	12

図 4-10 運転頻度（一般道）



(人)

	月に1回以下	高速道路で運転しない	合計
72～77歳	6	1	7
80～83歳	2	3	5
合計	7	4	11

図 4-11 運転頻度（高速道路）

④ 年間走行距離

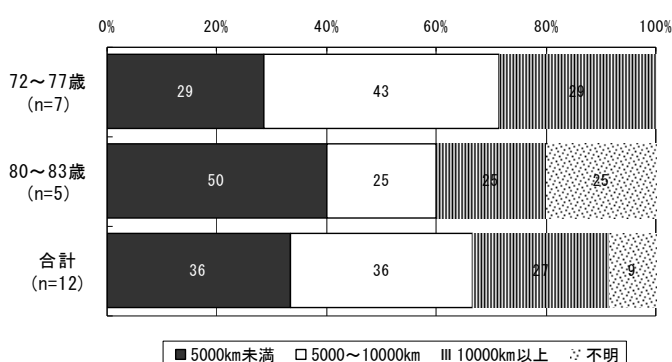
被験者全体の年間走行距離の平均は 6,864 km である。72～77 歳の平均は 6,500km、80～83 歳の平均は 7,500km である(表 4-6)。

被験者全体の年間走行距離は 5,000km 未満が 4 人(36%)、5,000～10,000km が 4 人(36%)、10,000km 以上が 3 人(27%)である(図 4-12)。

表 4-6 年間走行距離

	回答者数	最小値	最大値	平均値	標準偏差	中央値
72～77歳	7	1,000	10,000	6,500	3,012	7,000
80～83歳	4	3,000	15,000	7,500	4,717	6,000
全データ	11	1,000	15,000	6,864	3,754	7,000

(km)



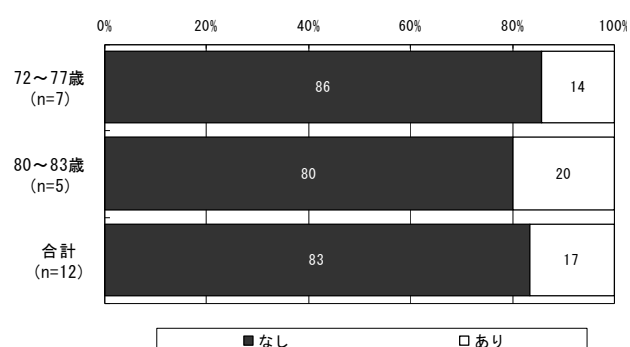
	5000km未満	5000～10000km	10000km以上	不明	合計
72～77歳	2	4	1	0	7
80～83歳	2	2	1	0	5
合計	4	6	2	0	12

(人)

図 4-12 年間走行距離

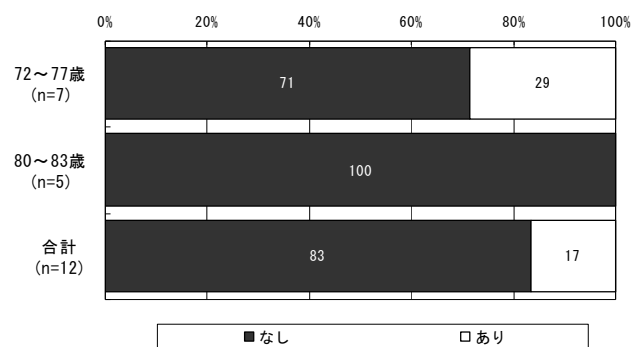
⑤ 最近3年間の事故・違反の有無

過去3年間における事故については、72～77 歳に 1 人、80～83 歳に 1 人、全体で 2 人が事故経験有りである(図 4-13)。違反は 72～77 歳に 2 人、80～83 歳は皆無である(図 4-14)。



	なし	あり	合計
72～77歳	6	1	7
80～83歳	4	1	5
合計	10	2	12

(人)



	なし	あり	合計
72～77歳	5	2	7
80～83歳	5	0	5
合計	10	2	12

(人)

図 4-13 過去3年間の事故の有無

図 4-14 過去3年間の違反の有無

⑥ 一般ドライバーと比較した自分自身の安全運転レベル

一般ドライバーと比較して安全な運転ができているかとの問いに対し、被験者全体では、「安全運転をしている」6人(50%)、「どちらかといえば安全運転」4人(33%)、「平均的な運転」2人(17%)である(図4-15)。

「どちらかといえば安全運転」との回答を含めた、自分自身では安全運転をしていると評価している人が8割を超えており、自分自身の運転が安全でないと考えている人は皆無である。

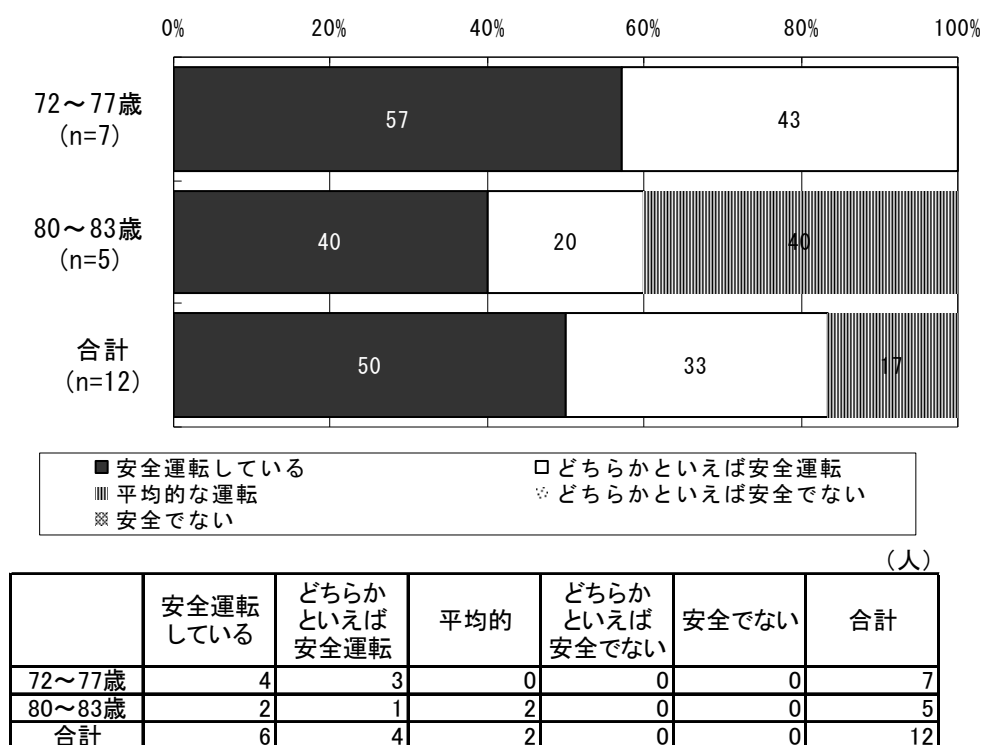


図4-15 一般ドライバーと比較した自分自身の安全運転レベル

⑦ 過去3年間のヒヤリハット体験

図4-16はヒヤリハット体験の回答に以下の回数を付与して平均した結果である。

「経験なし」：0回

「1回位あり」：1回

「2～3回あり」：2.5回

「4回以上」：5回

80～83歳はほとんどが「経験なし」であるが、「進路変更したら後の車が近づいていて事故になりかけたこと」についてのみ1人が「1回位あり」としている。

全体的にみると72～77歳の方が、ヒヤリハット体験が多い。72～77歳で多いヒヤリハット体験は「追い越し追い抜き時に事故になりかけたこと」「急停車した前の車に追突しそうになったこと」などである。

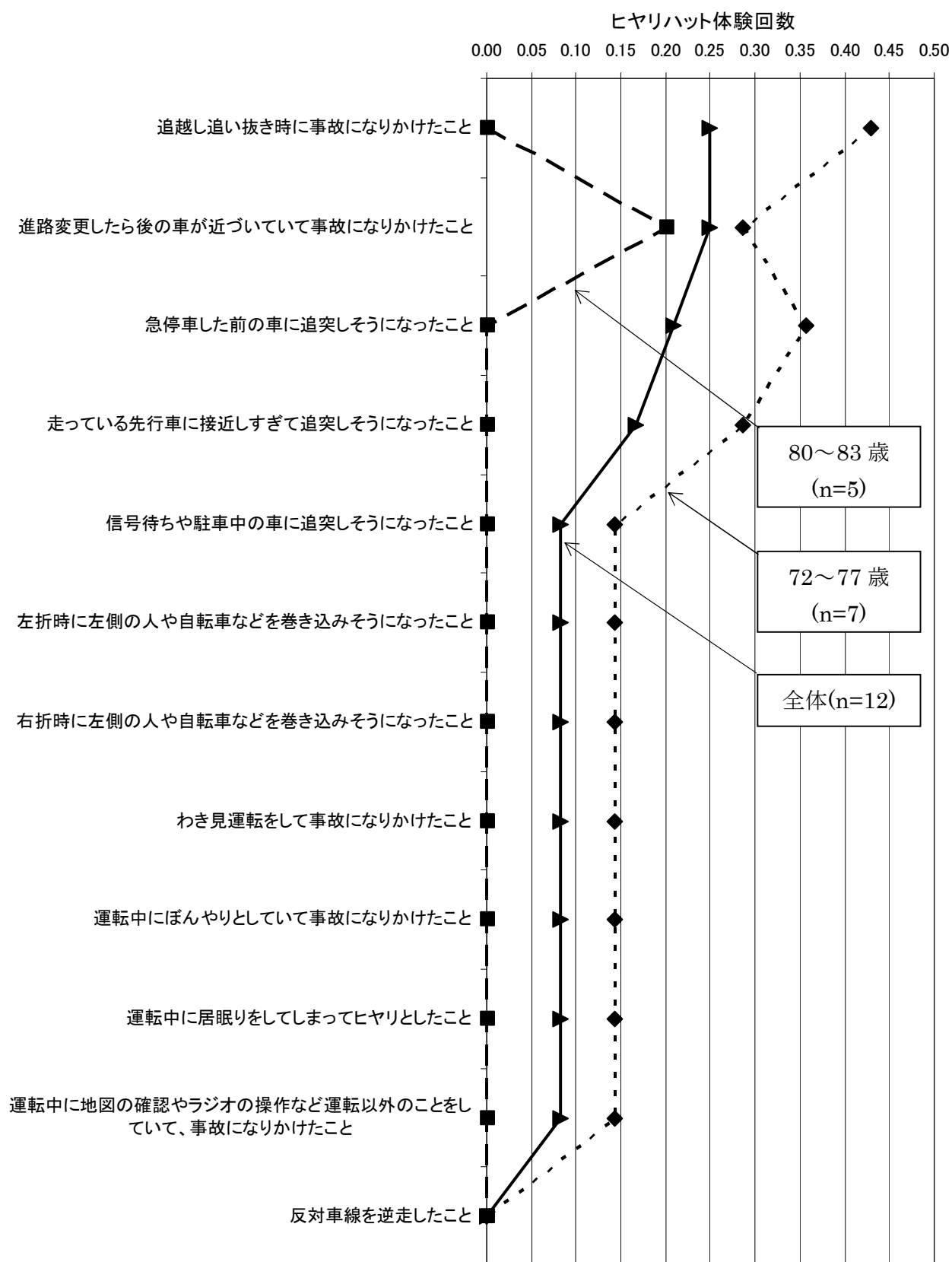


図 4-16 過去 3 年間のヒヤリハット体験回数

⑧ 走行実験当日の体調

走行実験当日の体調は、被験者全体で、「良い」が6人(50%)、「まあまあ良い」が1人(8%)、「普通」が3人(25%)、「あまり良くない」が2人(17%)であり、8割以上の被験者が「普通」以上との回答である(図4-17)。

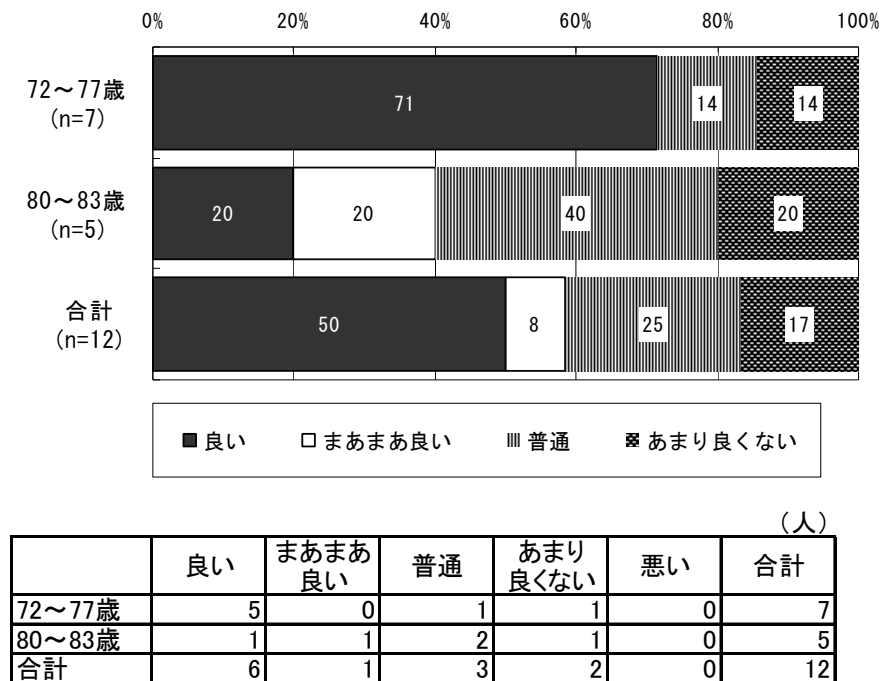


図4-17 走行実験当日の体調

⑨ 普段の運転との違い

被験者全体では、「普段より安全に注意」が1人(8%)、「やや安全に注意」が6人(50%)、「普段と変わらない」が5人(42%)である(図4-18)。

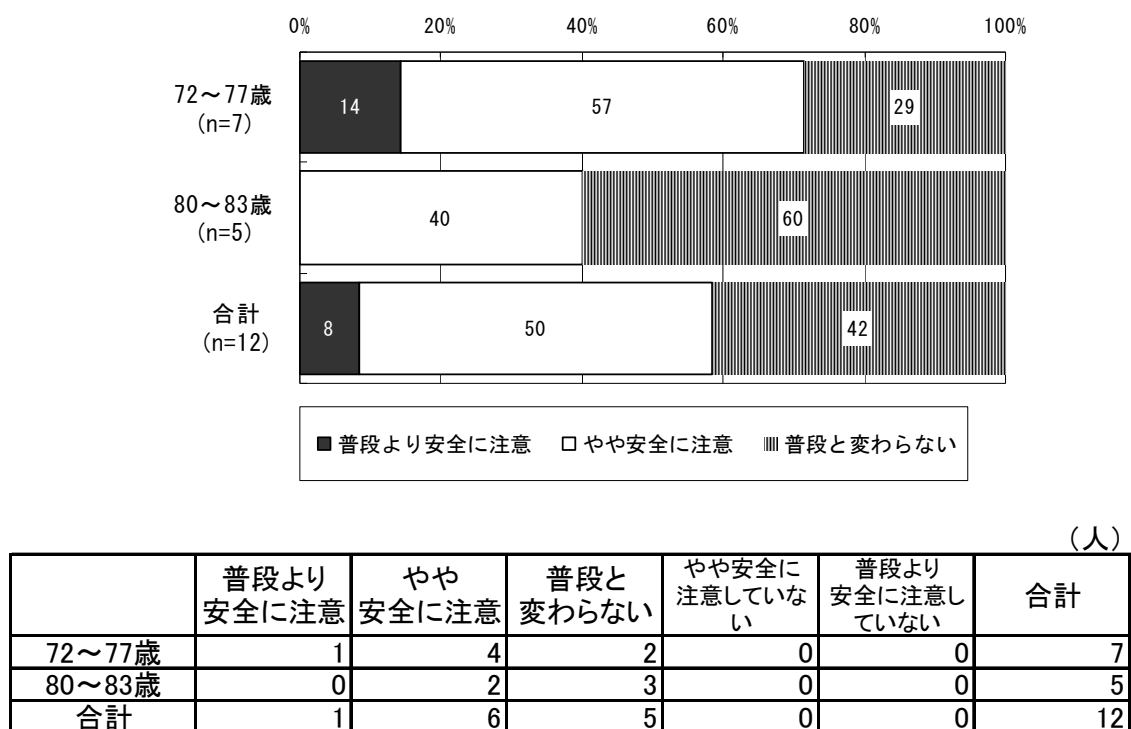
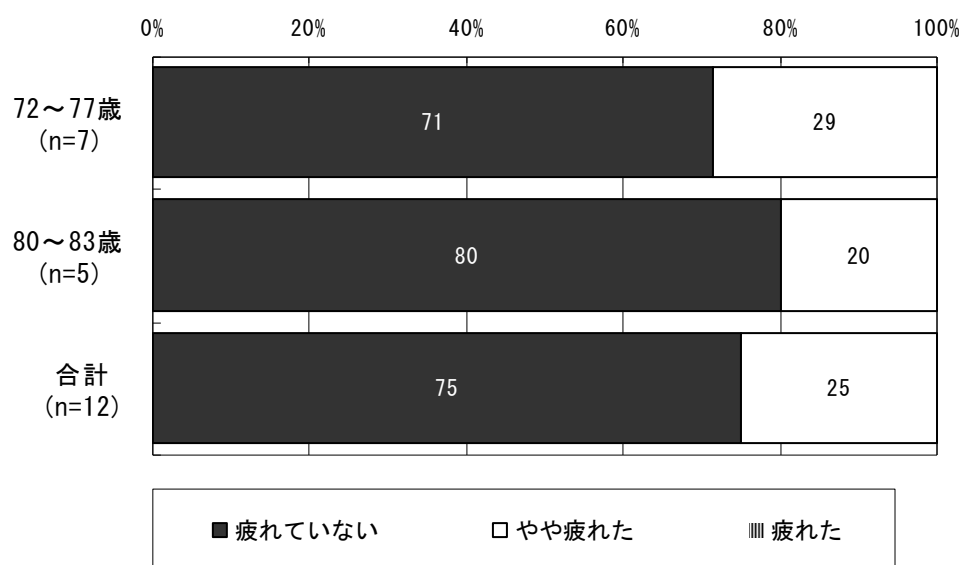


図4-18 普段の運転との違い

⑩ 実験終了後の疲労感

被験者全体で「疲れていない」が9人（75%）、「やや疲れた」が3人（25%）である（図4-19）。



(人)

	疲れて いない	やや 疲れた	疲れた	合計
72～77歳	5	2	0	7
80～83歳	4	1	0	5
合計	9	3	0	12

図 4-19 実験終了後の疲労感

⑪ コースの難易度

走行実験のコースのほとんどについて「簡単」との回答が多い。被験者全体で、「非常に簡単」を含めた「簡単」との回答は、「方向変換」7人（58%）、「ライン走行」8人（67%）、「見通しの悪い交差点左折」、「走行全体」がともに11人（92%）である（表4-7）。

表 4-7 コースの難易度

		72～77歳 (n=7)				80～83歳 (n=5)				合計 (n=12)			
		非常に簡単	簡単	難しい	非常に難しい	非常に簡単	簡単	難しい	非常に難しい	非常に簡単	簡単	難しい	非常に難しい
件数 (人)	方向変換	0	4	3	0	0	3	2	0	0	7	5	0
	ライン走行	1	4	2	0	0	3	2	0	1	7	4	0
	見通しの悪い交差点左折	0	6	1	0	1	4	0	0	1	10	1	0
	走行全体	0	6	1	0	0	5	0	0	0	11	1	0
構成比 (%)	方向変換	0	57	43	0	0	60	40	0	0	58	42	0
	ライン走行	14	57	29	0	0	60	40	0	8	58	33	0
	見通しの悪い交差点左折	0	86	14	0	20	80	0	0	8	83	8	0
	走行全体	0	86	14	0	0	100	0	0	0	92	8	0

⑫ 走行実験での安全運転の実行度

「左折時に充分に左に寄せての左折」を除いて、安全運転を「概ね実行できた」を含めると、「実行できた」とする回答が 100%である。「左折時に充分に左に寄せての左折」について「やや不十分だった」との回答は、72～77 歳の 1 人のみである。いずれの項目に対しても、安全運転が実行できたとの自己評価である（表 4-8～9）。

表 4-8 安全運転の実行度（件数）

		件数(人)											
		72～77歳(n=7)				80～83歳(n=5)				合計(n=12)			
		実行できた	実行できた概ね	不十分だったやや	不十分だった	実行できた	実行できた概ね	不十分だったやや	不十分だった	実行できた	実行できた概ね	不十分だったやや	不十分だった
全般	正しい運転姿勢での運転	1	6	0	0	0	5	0	0	1	11	0	0
	駐車位置から発進する時の周辺の安全確認	2	5	0	0	1	4	0	0	3	9	0	0
	急ブレーキをかけない	7	0	0	0	5	0	0	0	11	0	0	0
	カーブでは着実に速度をおとす	3	4	0	0	2	3	0	0	5	7	0	0
	必要以上に低速で走行しない	0	7	0	0	0	5	0	0	0	12	0	0
信号のない交差点の通過	徐行すべき交差点通過時の徐行運転	1	6	0	0	1	4	0	0	2	10	0	0
	一時停止交差点での完全な停止	5	2	0	0	2	3	0	0	7	5	0	0
信号交差点の通過	黄信号で無理に交差点に進入しない	6	1	0	0	3	2	0	0	9	3	0	0
	赤信号で、停止線を越えて停止しない	6	1	0	0	3	2	0	0	9	3	0	0
右左折	右左折時の確実な合図	5	2	0	0	5	0	0	0	10	2	0	0
	右左折時の適切な速度	1	6	0	0	2	3	0	0	3	9	0	0
	右左折時の歩行者等の安全確認	2	5	0	0	4	1	0	0	6	6	0	0
	右折時の正しい交差点通過位置	1	6	0	0	3	2	0	0	4	8	0	0
	左折時に充分に左に寄せての左折	2	4	1	0	1	4	0	0	3	8	1	0

表 4-9 安全運転の実行度（構成比）

		構成比(%)											
		72～77歳(n=7)				80～83歳(n=5)				合計(n=12)			
		実行できた	実行できた概ね	不十分だったやや	不十分だった	実行できた	実行できた概ね	不十分だったやや	不十分だった	実行できた	実行できた概ね	不十分だったやや	不十分だった
全般	正しい運転姿勢での運転	14	86	0	0	0	100	0	0	8	92	0	0
	駐車位置から発進する時の周辺の安全確認	29	71	0	0	20	80	0	0	25	75	0	0
	急ブレーキをかけない	100	0	0	0	100	0	0	0	92	0	0	0
	カーブでは着実に速度をおとす	43	57	0	0	40	60	0	0	42	58	0	0
	必要以上に低速で走行しない	0	100	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0
信号のない交差点の通過	徐行すべき交差点通過時の徐行運転	14	86	0	0	20	80	0	0	17	83	0	0
	一時停止交差点での完全な停止	71	29	0	0	40	60	0	0	58	42	0	0
信号交差点の通過	黄信号で無理に交差点に進入しない	86	14	0	0	60	40	0	0	75	25	0	0
	赤信号で、停止線を越えて停止しない	86	14	0	0	60	40	0	0	75	25	0	0
右左折	右左折時の確実な合図	71	29	0	0	100	0	0	0	83	17	0	0
	右左折時の適切な速度	14	86	0	0	40	60	0	0	25	75	0	0
	右左折時の歩行者等の安全確認	29	71	0	0	80	20	0	0	50	50	0	0
	右折時の正しい交差点通過位置	14	86	0	0	60	40	0	0	33	67	0	0
	左折時に充分に左に寄せての左折	29	57	14	0	20	80	0	0	25	67	8	0

(3) 教官評価結果

①小項目別平均チェック回数、チェックあり比率

表 4-10 は、教官評価項目のうち、全くチェックがなかった中項目を除いて示している。

平均発生回数について、72～77 歳と 80～83 歳で有意差が認められたのは、「左折時：交差点：左折時の通行位置（左大回り）」で、80～83 歳の層の回数が多く、5 人全員がこの指摘を受けている。この他「左折時：左折行動：安全確認不十分」と「停止・信号：一時停止：一時停止不十分（完全に停止しない）」の回数が 80～83 歳の層に多い。一方、「通行区分：通行帯区分違反（指定方向）」は 72～77 歳に多い。

チェックあり比率とは、各課題で 1 箇所でも当該評価項目にチェックが付いた被験者の比率である。全体的に左折時の行動に指摘を受けている比率が高い。この他、右左折時の合図が遅いや、一時停止不十分の比率が多い。

表 4-10 小項目別平均チェック回数、チェック対象者比率

大項目	中項目	小項目	平均発生回数(回)			平均の差の検定		チェックあり比率(%)		
			72～77歳	80～83歳	全体平均	t値	検定結果	72～77歳	80～83歳	全体平均
右折時	右折合図	右折合図しない(合図)	0.143	0.000	0.083	0.833		14.3	0.0	8.3
		右折合図不適(合図)	早	0.000	0.000	0.000		0.0	0.0	0.0
			遅	0.714	1.800	1.167	1.191	42.9	60.0	50.0
			続	0.143	0.200	0.167	0.240	14.3	20.0	16.7
	交差点	右折時に道路の中央に寄せない(交差点変更)	0.429	0.000	0.250	1.201		28.6	0.0	16.7
		右折待ちで、車体を斜めにしすぎ	0.000	0.000	0.000			0.0	0.0	0.0
		右折時の通行位置(右斜右外)	0.429	0.400	0.417	0.090		42.9	40.0	41.7
	右折行動	右折中の速度速すぎ(徐行違反)	0.714	0.400	0.583	0.578		42.9	40.0	41.7
		安全確認不十分	1.143	1.000	1.083	0.178		42.9	60.0	50.0
		左折合図しない(左合図しない)	0.000	0.000	0.000			0.0	0.0	0.0
左折時	左折合図	左折合図不適(左合図不適)	早	0.000	0.000	0.000		0.0	0.0	0.0
		左折合図不適(左合図不適)	遅	1.143	2.000	1.500	0.893	42.9	80.0	58.3
			続	0.000	0.000	0.000		0.0	0.0	0.0
		左折時に道路の左側端に寄せない	2.143	2.400	2.250	0.489		100.0	100.0	100.0
	交差点	左折時の通行位置(右振り)(左大回り)	右振り	0.571	0.400	0.500	0.280	28.6	20.0	25.0
		左大	左大	0.429	2.400	1.250	3.223 1%有意	42.9	100.0	66.7
				0.000	0.000	0.000		0.0	0.0	0.0
	左折行動	左折中の速度速すぎ(徐行違反)	0.000	0.000	0.000			0.0	0.0	0.0
		安全確認不十分	0.714	2.400	1.417	2.562 5%有意		57.1	100.0	75.0
		巻き込み確認	1.000	0.800	0.917	0.329		71.4	40.0	58.3
通行区分	車線区分	右側通行	0.000	0.000	0.000			0.0	0.0	0.0
		通行帯線を踏いでの走行(線)	0.000	0.000	0.000			0.0	0.0	0.0
		通行帯区分違反(指定方向)	0.571	0.000	0.333	2.357 5%有意		57.1	0.0	33.3
		最も右寄りの車線を通行(右端)	0.000	0.000	0.000			0.0	0.0	0.0
	進路変更	不要な車線変更(みだり)	0.000	0.000	0.000			0.0	0.0	0.0
		急な車線変更(急ハンドル)	0.000	0.000	0.000			0.0	0.0	0.0
		進路変更時の後方確認しない(変更確認)	0.000	0.600	0.250	1.811		0.0	40.0	16.7
		進路変更時の合図しない(変更合図しない)	0.429	0.000	0.250	1.768		42.9	0.0	25.0
		一時停止の標識、標示無視、見落とし(一時停止違反)	0.000	0.000	0.000			0.0	0.0	0.0
		一時停止不十分(完全に停止しない)	0.714	3.400	1.833	2.923 5%有意		28.6	100.0	58.3
停止・信号	一時停止	一時停止位置不適當(停止したが線を越えて停止)	0.286	0.200	0.250	0.310		28.6	20.0	25.0
		黄信号での無理な交差点進入(安全速度違反)	0.000	0.000	0.000			0.0	0.0	0.0
		黄信号で安全に停止できるのに停止しない(信号無視黄)	0.000	0.000	0.000			0.0	0.0	0.0
	信号	赤信号での交差点通過(信号無視赤)	0.000	0.000	0.000			0.0	0.0	0.0
		見込み発進(信号無視赤)	0.000	0.000	0.000			0.0	0.0	0.0
		停止位置が不適當、赤点減含む(停止線を越えて停止)	0.000	0.000	0.000			0.0	0.0	0.0
		赤色の点滅信号で停止しない	0.429	0.400	0.417	0.090		42.9	40.0	41.7
		黄色の点滅信号で徐行しない	0.000	0.000	0.000			0.0	0.0	0.0
		急ブレーキ(急ブレーキ)	0.000	0.000	0.000			0.0	0.0	0.0
		制動時期	0.000	0.000	0.000			0.0	0.0	0.0
制動操作	ブレーキ	ブレーキ不円滑(不円滑)	0.000	0.400	0.167	1.208		0.0	20.0	8.3
		ポンピングブレーキ(断続ブレーキ)	0.000	0.000	0.000			0.0	0.0	0.0
		カーブに入ってから制動(速度速すぎ小大)	小	0.000	0.000	0.000		0.0	0.0	0.0
	カーブの走行	安全な速度でカーブに入らない(速度速すぎ小大)	大	0.000	0.000	0.000		0.0	0.0	0.0
			小	0.143	0.000	0.083	0.833	14.3	0.0	8.3
			大	0.000	0.000	0.000		0.0	0.0	0.0
		後進	0.000	0.000	0.000			0.0	0.0	0.0
	安全確認	左	0.000	0.000	0.000			0.0	0.0	0.0
		右	0.000	0.000	0.000			0.0	0.0	0.0
		後退	0.000	0.000	0.000			0.0	0.0	0.0
		周囲	0.000	0.000	0.000			0.0	0.0	0.0
		変更	0.143	0.600	0.333	1.721		14.3	60.0	33.3
		交差点	0.286	0.200	0.250	0.310		28.6	20.0	25.0
走行	ライン	後方	0.000	0.000	0.000			0.0	0.0	0.0
		正	0.143	0.000	0.083	0.276		14.3	0.0	8.3
		小外	0.571	0.600	0.583	0.493		57.1	60.0	58.3
		大外	0.286	0.400	0.333	0.471		28.6	40.0	33.3
	方向変換	安全確認(後方右前周囲その他)	後方	0.143	0.200	0.167	0.373	14.3	20.0	16.7
			右前	0.429	0.400	0.417	0.493	42.9	40.0	41.7
			周囲	0.143	0.200	0.167	0.373	14.3	20.0	16.7
			その他	0.000	0.000	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
		切り返し	0.286	0.200	0.250	0.433		28.6	20.0	25.0
		接触	小	0.000	0.000	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
			大	0.000	0.000	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
		脱輪	小	0.286	0.400	0.333	0.471	28.6	40.0	33.3
			中	0.000	0.200	0.083	0.276	0.0	20.0	8.3
		大	0.000	0.000	0.000	0.000		0.0	0.0	0.0

注：網掛けは、チェックされた被験者の比率が50%以上であることを示す。

② 減点値

各チェック項目に運転免許取得時の技能試験採点基準値を付与するとともに、技能試験採点基準における試験中止項目に 50 点を付与して減点値を算出し、中項目別に集計した（表 4-11）。

全体の減点値は 72～77 歳が 161 点に対して 80～83 歳が 304 点と、2 倍近い差がみられる。その差は危険率 5 %以下で有意である。

中項目別に最も減点値が大きいのは「停止・信号」で 120 点の減点値である。この減点値は全体の減点値 221 点の半分以上を超える。これは「停止・信号」には「一時停止不十分」や「赤色の点滅信号で停止しない」など減点値の大きい試験中止項目が多く含まれているためである。「停止・信号」での減点は 80～83 歳が大きく、72～77 歳に比べて危険率 5 %以下で有意である。

この他に、「左折時」「右折時」の減点が多い。特に「左折時」は 80～83 歳の層に多く、72～77 歳との差に有意傾向（危険率 10%以下）がみられる。

表 4-11 中項目別減点値

	減点値			平均の差の検定	
	72～77歳	80～83歳	全体平均	t値	検定結果
右折時	33	20	28	0.810	
左折時	41	64	51	1.963	有意傾向
通行区分	14	6	10	1.230	
停止・信号	66	196	120	2.429	5%有意
制動操作	1	2	1	0.689	
安全確認	4	8	6	0.944	
方向変換	3	8	5	1.215	
合計	161	304	221	2.482	5%有意

（４）運転技能自動評価システムの評価結果

① 年齢層別運転技能自動評価システムの評価結果

いずれの結果も年齢層による有意差はないが、総合達成度の「一時停止達成度」の差が比較的大きく、80～83 歳の評価が低い。この結果は教官評価結果と整合している(表 4-12)。

表 4-12 運転技能自動評価システムの評価結果

		平均			平均の差の検定	
		72～77歳	80～83歳	全体平均	t値	検定結果
総合達成度	速度達成度(%)	95	100	97	0.833	
	一時停止達成度(%)	74	40	60	1.764	
左方向 安全確認達成度	確認の深さ(%)	78	69	75	1.278	
	タイミング(%)	86	78	83	1.088	
	確認時間(%)	90	83	87	0.910	
右方向 安全確認達成度	確認の深さ(%)	85	83	84	0.332	
	タイミング(%)	93	97	94	0.839	
	確認時間(%)	90	89	90	0.071	

注：検定結果は、すべて非有意である。

② 総合評価

年齢層と総合評価（A～Eランク）傾向をみると、A Bの優良評価は 72～77 歳に多く、80～83 歳にはCランクの評価が多い（表 4-13）。

表 4-13 運転技能自動評価システムの評価結果（総合評価）

		総合評価					合計
		A	B	C	D	E	
件数 (人)	72～77歳	1	3	3	0	0	7
	80～83歳	0	1	4	0	0	5
	合計	1	4	7	0	0	12
比率 (%)	72～77歳	14	43	43	0	0	100
	80～83歳	0	20	80	0	0	100
	合計	8	33	58	0	0	100

③ 運転技能自動評価システムにおける総合評価と教官評価減点値の関係

運転技能自動評価システムの総合評価（A～E）別に、教官評価の減点値の平均を見ると、運転技能自動評価システムの総合評価ランクが下がるに従って、減点値が大きくなっている（表 4-14）。

運転技能自動評価システムの総合評価と教官評価の減点値合計との関係をみると、人数が多い評価Cでは減点値の幅が大きくなる（図 4-20）。

表 4-14 運転技能自動評価システムにおける総合評価と教官評価減点値の関係

総合評価	教官評価 減点値平均	標準偏差	標本数
A	105	—	1
B	111	27	4
C	300	82	7
D	—	—	0
E	—	—	0

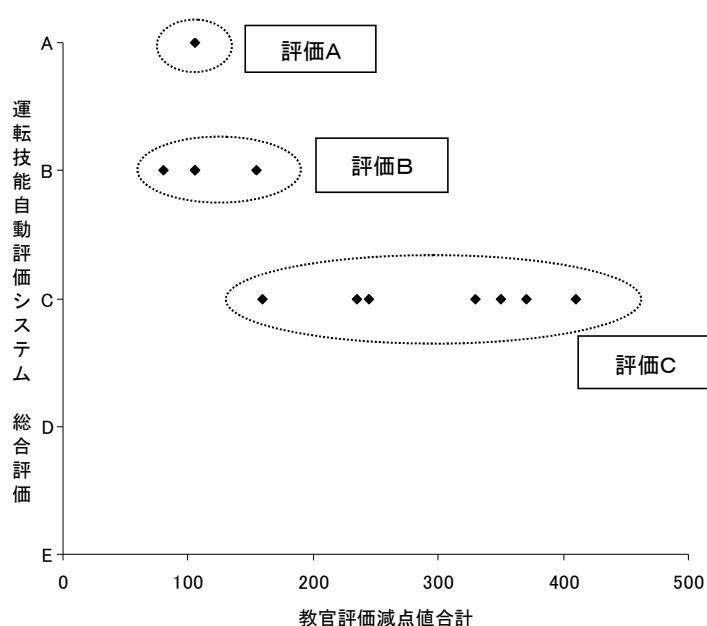


図 4-20 運転技能自動評価システムの総合評価と教官評価の減点値合計との関係

④ 運転技能自動評価システムの評価と教官評価について

運転技能自動評価システムによる評価と教官評価の関連性を確認する。

先に述べたように、運転技能自動評価システムでは、右左折に関する安全確認の達成度はいずれも高く、問題点を指摘するに至っていないが、一時停止達成度は他の評価項目より著しく低い。

そこで運転技能自動評価システムの「一時停止達成度」と、教官がチェックした「一時停止不十分」の回数を用いて運転技能自動評価システムの評価と教官評価の関連性を確認する。

両変数の相関係数は -0.742 で、危険率1%以下で有意である（図 4-21）。つまり、運転技能評価システムにおける一時停止達成度が高い程、教官によるチェック回数が少ないという関連性が認められ、運転技能評価システムと教官による評価が概ね一致していることがわかる。

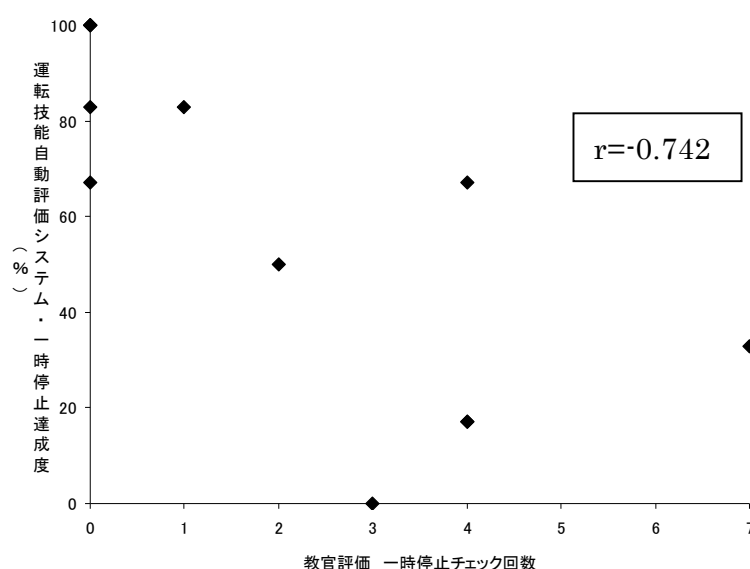


図 4-21 一時停止に関する運転技能自動評価システムの評価と教官評価について

(5) 被験者ヒアリング結果

被験者全員に対し、走行実験終了後に約 15 分程度のヒアリングを実施した。

ヒアリングの最後に、教官による運転行動評価結果及び、運転技能自動評価システムによる評価を伝え、納得するかどうかを確認した。以下に、被験者全員の回答傾向をまとめる。なお、被験者個別の回答内容は、表 4-15～16 に整理する

問 1 運転についての全体的な感想

全般の印象として、走行中の緊張感について触れている意見が多く、「緊張した」が 4 人いる一方、1 人はリラックスして出来たとしている。コースの難易度について触れている回答も多く、内容は、「簡単だった」との意見が多い。

問 2 当日の健康状態、運転を終えての疲労の程度

体調は良いとの回答がほとんどである。

問3 安全運転意識の違い

概ね「普段通りに運転した」と「普段より安全に注意した」との意見が半々位である。

問4 若い頃と比べた運転時の疲労感

若い頃に比べて「疲れやすくなった」との意見が半分強である。「変化無い」は半分弱である。

問5 若い頃に比べた運転意識の変化

若い頃と比べて変化はないとの回答は2人で、ほとんどは変化を感じている。若い頃に比べて「無理をしなくなった」あるいは「安全に気を付けている」は80歳以上の5人のいずれも指摘している。

問6 高齢運転者の事故が増加傾向であることへの認識と、その原因について

「知っていた」がほとんどであり、1人のみが「よくわからない」と回答している。高齢者の事項増加の原因として「動作が鈍くなっている」、「視機能の低下」、「反応の遅れ」、「感覚の鈍化」などを複数の被験者が指摘している。

問7 高齢者になってから運転時に注意点していること

「速度を出さない」（4人）が多い。その他、「休憩を取る」、「一時停止の実行」、「夜間運転を避ける」などの意見がでている。

問8 教官評価について

教官が指摘している運転上の問題点について「納得した」との意見がほとんどで、8割以上の運転者が教官の指摘を納得し、改善しようとしている。ただし「合図開始が遅い」との指摘に対しては、「右左折の案内が遅かったから」と反論している運転者が多い。

問8-2 運転技能自動評価システムの評価について

教官評価同様に、結果に納得しているようである。教官評価と共通している結果については、より強く納得しているようであった。

表 4-15 被験者ヒアリング結果（その1）

年齢層	問1 運転についての全体的な感想	問2 当日の健康状態、運転を終えての疲労の程度	問3 安全運転意識の違い	問4 若い頃と比べた運転時の疲労感	問5 若い頃と比べた運転意識の変化
70歳代前半	・特に難しくなかった。 ・左右の確認が教習所で教えられたようには出来なかった。	・良い。 ・疲労はなし。	・普段通りである。	・感じていない。 ・昨年の11月に東北へ車で旅行（2泊）に行き、1400kmくらい走行したが、疲れたとは思わなかった。夜はぐっすり眠れた。	・若い頃とは違うことを自分自身に言い聞かせている。 ・運転時には安全確認を特に注意している。
70歳代前半	・他の車両とのすれ違いがないため、スムーズに運転できた。実際は頻繁に車とすれ違うし、夜でもないし、歩行者もいないので、普段の運転とは違う。 ・走行実験が昼間だったので楽だった。	・良い。 ・疲労はなし。	・若干意識したかもしれないが、普段通りの運転である。	・特に目が疲れるようになった。実際に視力が落ちている。	・若い頃には無茶な運転をしていた。例えば、一時停止などは、周囲に歩行者や車両がなければなかった（今はそのようなことはないが）。 ・視力が落ちているので、今は自分なりにマイペースで運転しているつもりである。 ・運転中に、風景や歩行者について気を取られてしまい、よそ見をしてしまうことが多くなった。
70歳代前半	・試験ではないことはわかっているが、緊張した。 ・係員も教官も親切だった。	・あまり良くない。左足が腫れていて曲がらない。 ・疲労はない。	・普段よりやや安全に注意した。	・疲労感に変化はないが反応が鈍くなったように感じている。	・運転スタート時に確認をしすぎて、出だしが遅くなったように思う。
70歳代後半	・普段通りの運転をしようと思ったが、多少は普段より注意して運転したと思う。 ・どんな結果になっているか楽しみである。	・良い。 ・やや疲れたが、ひどい疲れではない。	・コースを間違えないようにと気を使った。 ・運転そのものは、普段と大きな違いは無いと思う。	・長時間運転すると、疲れが出ると感じる。 ・若い頃と比べて、運転すると目が疲れる。	・スピード感が鈍っていると感じる。感覚では無く、メーターで速度を確認するようにしている。 ・スピードを出すのが怖いと感じるようになった。高速でも90kmくらいまでしか出さないようにしている。
70歳代後半	・出来は良いとはいえないが普通である。 ・緊張した。 ・公道を運転した方が気が楽である。	・体調は普通である。 ・神経が疲れた。	・普段よりやや安全に注意した。	・疲労感に変化はある。特に長距離の運転では、体も神経も疲労するようになった。	・若い時に比べて反応が鈍くなった。
70歳代後半	・やっぱり緊張した。試運転の時は緊張しなかったが、教官が横に乗ったら緊張した。	・良い。 ・疲労はなし。	・普段よりやや安全に注意した。	・疲労感に変化はある。 ・若い時、船員からタクシー乗務員となったが、その時のことを考えると年を取ったと思う。若い時のように無茶はできなくなった。	
70歳代後半	・リラックスして運転できた。 ・実験車はAT車（普段はMT車に乗っている）であり、当初は不安であったが、公道ではないのでリラックスできた。	・良い。 ・疲労はなし。	・普段より意識的に安全に注意	・変わらない。 ・せいぜいひたちなか市内や水戸くらいまでしか運転せず。長距離を運転していないので、運転時の疲労は感じていない。	・若い頃と変わらない。 ・自分は若い頃より無謀な運転をしていない。止まる場所はきちんと止まるようにしている。 ・スピード違反もないし、罰金を一度も支払ったことがない。
80歳代前半	・全体としては、簡単だったとの印象だが、ライン走行はうまくできたか、自信が無い。 ・シルバー人材センターで、年に1回の安全運転研修があるが、その時よりも普段通りの運転が出来た。	・体調は、普通である。 ・走行を終わっても、全く疲れを感じていない。	・普段通りの運転ができたと思う。 ・車も、普段の運転している車と、大きな違和感はなく、普通に運転できた。	・昼間の運転については、あまり変わりはないと思う。注意力なども変わっていないと思う。 ・ただし、夜の運転が疲れる。また、夜になると他の車を発見するのが遅れるようになった気がする。	・一般道の運転については、変化はないと思う。家族も、運転が変わったとは言わない。 ・高速道では速度を出さなくなった。若い頃と違って、安全に気を付けて、無理をしないようになったのではないかな。
80歳代前半	・普段はMT車に乗っているが、AT車の方が簡単である。これなら、今後車を買換える時にAT車にしても良いと思う。 ・AT車は左足だけで良いので楽である。	・気分が悪いとかではないが、この間転んで右腕を打撲しているので少々不自由を感じる。 ・疲労はなし。	・普段よりは左右を見たと思う。やや安全に注意した。	・全く変化はない。	・若い頃と比較して無理な運転をしないようになった。具体的には、スピードを出さない、追い抜きはしないなどを心がけている。
80歳代前半	・多少緊張した。 ・別にこれという感想はない。	・健康状態は普通である。 ・疲れはない。	・普段通りである。	・長距離を運転すると、若い頃と比べ、やっぱり疲れる。 ・近距離の運転ではそう変わりはない。自分は自転車の代わりに車を運転している。	・若い頃と比べ気をつけている。 ・近所に老人が多く、保育園があるため、特に歩行者に注意するようになった。
80歳代前半	・コースが憶えにくかった。横に乗った人の指示に頼ってしまった。	・良い。 ・疲労はなし。	・普段よりやや安全に注意した。	・疲労感に変化はある。特に60km以上の長距離の運転は疲れる。 ・先日筑波へ行だったが、それだけで疲労感があつた。	・勘が鈍っているように思う。 ・昔は、法定速度を超えて走行していたところでも、今は法定速度で走行している。後ろの車両からクラクションを鳴らされても関係なく、安全運転を念頭において速度を守って運転している。
80歳代前半	・コースは走りやすかった。車両も道路も自動車学校より良かった。	・まあまあ良いが、以前、膝を打ってしまい、左足が痛い。 ・少し緊張した。	・普段通りである。	・若い頃と比べ疲労感がある。	・若い頃はスピードを出すなど無理な運転をしたが、現在はしていない。

表 4-16 被験者ヒアリング結果（その2）

年齢層	問6	問7	問8	
	高齢運転者の事故が増加傾向であることへの認識と、その原因について	高齢者になってから運転時に注意点していること	教官評価について	運転技能自動評価システムの評価について
70歳代前半	・知っている。 ・原因としては、感覚が鈍ってきている。運動神経は悪くなるし、脳の動きが悪くなっているのではないかと考えられる。 ・農家の近くを走っていると、ボサッとした（間抜けな）運転（右に曲がるのか、左に曲がるのか分からないような運転）をしている軽トラックとすれ違うことがあるが高齢者の運転だなと思う。	・スピードの出し過ぎに気をつけている。特にカーブを走行する時はスピードが出過ぎないように気を遣っている。 ・若い女性が以外にも無理な運転をしていることが多く、危ないので注意している。	【合図が全般的に遅い】 ・もっと早く指示をしてもらえれば早く合図を出すことができた。通常の運転ではもっと手前から合図を出しているが、今回の走行コースは距離が短かったので合図が遅くなった。	【左側の確認をもっとするように。総合評価B】 ・特になし。納得した。
70歳代前半	・知っている。 ・視力の衰えが大きな原因だと思う。夜や雨天時は特に見えにくく危ないと感じている。 ・ブレーキなどへの反応が鈍くなる。 ・よそ見が多くなる。	・70になり、高齢者講習を受講した。反応の衰えや横断歩道、信号の見落とし、一時不停止などを指摘され、気をつけるようになった。また、追い越しや右折についても安全に気をつけている。 ・教習所の教官には年齢の割には運動操作が良いと言われた。自慢ではないが、一番良かった。	【指摘はあまりないが、左折時の安全確認が少し不足】 【悪くはないが、不要な徐行停止が多い。安全だが円滑さに欠ける。慎重に心がけている。】 ・自分が想定していたことと、教官の評価は一致している。	【右左折確認がやや浅い 総合評価B】 ・納得した。
70歳代前半	・知っている。 ・確認がおろそかになっているのではないかな。 ・自分が若いつもりで無理な運転をしてしまう。 ・視野が狭くなっていることを本人が自覚せず、自分では確認したつもりが事故となってしまう。	・長距離を運転する時は1時間半程度運転したら休憩をとるようにしている。	【一時停止不十分】 【左折時に左側に寄っていない】 【速度とハンドルのアンバランス。右左折時ハンドル戻しが遅く少しふらつく。確認範囲が少し狭い。】 ・左折時の左に寄らないという指摘は理解した。ハンドルのふらつきは見方によってはそう見えるかもしれない。	【一時停止不十分 総合評価C】 ・そう言われれば納得するしかない。
70歳代後半	・知っている。 ・高齢者は、スピード感が鈍っているのに、回りの速度に合わせすぎるとではないかな。 ・相手の車の速度感も鈍っており、無理な車線変更などをしているのではないかな。	・速度を出さないこと。これが、安全のために、なによりも重要なことである。 ・対向車や人の動きに注意する事が大切である（マイペースでなく、回りに気を配る）。	【右左折時に右又は左側に寄っていない】 ・左折時は気がついていない。今後気を付けようと思う。 ・車幅感覚が鈍っており、左に寄せるのが怖い。 ・教官評価の通りで、勉強になる。	【速度、一時停止とも100%達成。総合評価B】 ・高評価でうれしい。自分の運転に自信が持てる。
70歳代後半	・知っている。 ・注意力が鈍っているため。 ・交通ルールを守らないので事故になる。	・運転時に他のことは考えないようにしている。 ・停止しなければいけない所は必ず停止するようにしている。	【左折時安全確認不十分】 【慎重に運転しようとしているが、交差点での安全確認の範囲が狭い】 ・納得した。	【一時停止不十分 右側への注意不足 総合評価D】 ・納得した。
70歳代後半	・知っている。 ・安全運転講習に積極的に参加すべきである。話を聞くだけでもためになる。	・「年寄りだから仕方が無い」と言われるのがいやだ。無茶をしない。 ・危ないからちゃんと思う。昔は若いから体力があり、多少の無茶はしたが、今はスピードも出さないう、疲労を伴う長距離運転などを控えるようにしている。	【右折合図が遅い 右折時道路の中央に寄せない】 【左折時に左に寄らない】 ・そうかもしれない。納得した。 【慎重な運転が必要以上に遅い場合ある。通常走行中の視線が近い】 ・夕日がまぶしく、サンバイザーを下ろしたため視界が下がった。	【総合評価A】 ・納得した。
70歳代後半	・知っている。気をつけなければならないと思っている。 ・動作が鈍くなっていることが原因。	・信号待ちをしていると、黄色でもご婦人などが運転している車が突っ込んでくることがある。また、一時停止を守らない運転者もいる。そういうことをあらかじめ想定して運転している。	【右折時の速度が速い】 ・なるほど 【一時停止不十分】 ・長年の癖だと思う。気をつける。 【運転がせかせかしている】 ・自分は職人なので性分だと思う。だから一時停止も不十分なんだろうと思う。	
80歳代前半	・高齢者の事故が増えていることは知っている。 ・自分としては、若い頃と変わっていないと思うし、普通に走っている。	・夜の運転は疲れるので、夜は走らないようにしている。 ・昼間については、変化は無い。	【ふらつきが見られる】 ・気がつかなかった。自覚して、注意してみる。 【一時停止不十分】と【左折時に左側に寄っていない】 ・今後、注意しようと思う。	【一時停止が出来ていない。総合評価C】 ・教官評価と共通しているし、納得した。今後、右左折時には注意しようと思う。
80歳代前半	・知っている。	・疲れている時には運転しないようにしている。 ・夜の運転では、ライトをこまめにハイビームにする。	【一時停止不十分】 ・自分ではブレーキを踏んでいるつもりでいたが、... 【左折時の安全確認不十分】 ・自分ではやっているつもりでいるが、... 【右左折の合図が遅れている。交差点の確認について近しくみていない】 ・気をつける。 ・教官評価には納得した。	【一時停止が不十分、左右の安全確認が不十分 総合評価C】 ・ここへ来て良かった。納得した。
80歳代前半	・知っている。 ・不注意だろうと思う。加齢により周囲への注意力も低下する。	・遠距離を運転しないからスピードを出さない。	【一時停止不十分】 【左折時安全確認不十分】 ・自分ではやっているつもりではあるが、... 【少々せっかち 速度とハンドルのアンバランスによるふらつき、交差点における確認範囲が狭い】 ・自分ではやっているつもりだが、反論はできない（あまり納得していない様子）。	【一時停止不十分、左右確認が浅い箇所がある。総合評価C】 ・自分だと分からないので、他人に評価されることは良いことである（あまり納得していない様子）。
80歳代前半	・知っている。 ・高齢者が関係する事故のほとんどは、スピードの出し過ぎや反対車線の走行だったり、高齢者自身の責任だと思う。	・法定速度を守る。暗くなったら運転しない。 ・高速道路は絶対に運転しない。 ・認知症が分かたら即免許を返納するつもりである。	【左折時、左大回り】 ・多分習慣になっていると思う。 【左折大回り、右折小回り傾向。安全確認範囲が狭い。】 ・納得した。自分で周知しなければならない。	【左折場所によっては確認が浅くなる。 総合評価B】 ・わかりました。
80歳代前半	・よくわからない。	・歩行者、自転車には特に注意している。	【一時停止不十分】 【合図が遅い】 【右左折の合図を直前まで出さない。交差点確認の時期が遅い。】 ・右左折の案内をもっと早い段階で言ってもらわないと、方向指示器を出すのが遅れてしまう。	

第5章 研究結果をまとめた「小冊子」の作成

5-1 研究結果のまとめ

(1) 高齢者講習結果のまとめ

高齢者講習の受講のために教習所を訪れた高齢者のうち、過去に3回以上同じ教習所で高齢者教習を受講している人に、講習結果データの提供を依頼した。その結果、48人（男性47人、女性1人）分のデータを収集した。なお、3回受講分のデータが47人分及び、2回受講分のデータが1人分であるため、延べデータ数は143件（ $=48 \times 3 - 1$ ）である。

高齢者講習結果の各種調査票のうち、提供依頼対象は、「運転適性診断票」、「動体視力検査結果票」、「夜間視力検査結果票」、「運転頻度等問診票」、「運転行動診断票」の5種類である。このうち、分析対象としたのは、「運転適性診断票」、「動体視力検査結果票」、「夜間視力検査結果票」、「運転頻度等問診票」の4種類である。「運転頻度等問診票」は1回目のみ取得しており、2回以降の調査票は存在しないため、1回目のデータのみを集計している。

分析は上述の調査票の各調査項目について、基本的に検査値と評価値を「年齢層別」及び「受講回数別」に分析した。

分析結果は、標本数が少ないため、ほとんどの集計結果で統計的な有意差を得ることは出来なかったが、統計的仮説検定に拘泥せず「受講回数別」における特徴的な分析結果をあげておく。

なお、各受講回別の平均年齢は、1回目は74.3歳、2回目は77.4歳、3回目は80.3歳である。

①視力検査結果（「動体視力検査結果票」及び「夜間視力検査結果票」より分析）

静止視力（平均値：1回目0.604→2回目0.623→3回目0.556）（以降、値及び「→」のみ表示）、動体視力（0.300→0.291→0.288）、眩光下視力（0.410→0.407→0.365）、ともに受講回数を重ねるに従い、低下傾向があるが、大きな違いは認められない。視力回復時間（54.7秒→57.3秒→57.1秒）は、1回目と、2～3回目で約3秒遅くなっている。

②選択反応検査結果（「運転適性診断票」より分析）

アクセルの「反応時間」（0.643秒→0.685秒→0.689秒）、「反応むら」（0.385秒→0.469秒→0.515秒）は、受講回数を重ねるに従い単調に増加している。なお、反応むらについては分散分析で5%（多重比較では1回目と3回目の間で5%有意）の有意差を得られた。

ブレーキは「反応時間」（0.612秒→0.670秒→0.669秒）において分散分析で5%の有意差を得たが、1回目から2回目で大きな変化がみられるものの、2回目と3回目ではほとんど変化はない。

③注意配分・複数作業検査（「運転適性診断票」より分析）

アクセルの「反応時間」（0.706秒→0.762秒→0.780秒）は受講回数を重ねるに従い単調に増加しているが、その変化は小さいものである。「反応むら」（0.507秒→0.521秒→0.489秒）は、受講回数に伴う単調な変化（増加）はない。

ブレーキについては「反応時間」（0.629秒→0.635秒→0.670秒）「反応むら」（0.271秒→0.285秒→0.301秒）ともに受講回数を重ねるに従い増加している。

ハンドル操作の誤差率（110.7%→127.9%→138.6%）は受講回数を重ねるに従い単調に増加している。なお、ブレーキ及び、ハンドル操作の誤差率については、外れ値に近い大きな値を持つ

データが多い。

④運転適性診断・総合判定（「運転適性診断票」より分析）

同一年齢層基準で見た場合、受講回数間に大きな違いは見られず、「やや優れている」が6割、「普通」が3割強である。

⑤視力と運転適性診断との関連

視力と選択反応検査との関連性は、動体視力及び、眩光下視力が良いほど、選択反応検査の評価が良い。一方、視力と注意配分・複数作業検査との関連は弱い。

視力と総合判定との関連性では、動体視力及び、眩光下視力の評価が良いほど「やや優れている」が多い結果であり、視力が良いほど、運転適性の評価が良い。

（２）中央研修所における走行実験結果のまとめ

中央研修所にコースを設定し、高齢者に実験車両を運転してもらい、高齢者の運転状況映像の取得及び、問題点をチェックした。なお、運転における問題点の把握については、中央研修所の教官が実験車両に同乗して評価を行った。被験者は70歳以上の男性12人である。内訳は72～77歳の人が7人、80～83歳の人が5人である。

高齢者の運転における問題点は以下のとおりである。

左折に関する項目で最も多く指摘を受けており、「左折時に道路の左側側に寄せない」は被験者全員が指摘を受けている。また、「左折合図不適 遅」、「左折時通行位置（左大回り）」、「安全確認不十分」は、「72～77歳」より「80～83歳」の年齢層で多く指摘されている。このうち、「左折時通行位置（左大回り）」、「安全確認不十分」は「72～77歳」と「80～83歳」の間で、それぞれ危険率1%、5%以下の有意差が見られる。

「巻き込み確認」については、「80～83歳」より「72～77歳」の年齢層に指摘が多い。

右折に関する項目では、「安全確認不十分」について被験者の半数が指摘されており、特に「80～83歳」の年齢層に多い。

一時停止に関する項目では、「一時停止不十分」について、「80～83歳」の年齢層全員が指摘を受けており、5%有意で「72～77歳」より「80～83歳」の年齢層に多い。

通行区分に関する項目では、「車線区分・通行帯区分違反（指定方向）」で「72～77歳」の年齢層にのみ指摘が多く（「80～83歳」で指摘された者は皆無である。）5%の有意差を得ている。

なお、右左折時の安全確認や、一時停止については、別途実施したアンケートによると、被験者全員が実行できたと認識していたが、第3者（教官）の評価では大きく異なる結果となった。この点も高齢運転者の問題点として指摘できる。

5-2 今後の課題

今年度は、収集できたデータ数が少なく、今後より多くの標本を収集し、さらに解析を進めていくことが第一の課題である。今回の高齢者講習結果の分析結果は、標本数が少ないため統計的仮説検定で、そのほとんどが棄却されており、一般化できるものとは言いがたい。また、標本数を増やすことにより、今回の結果とは異なった傾向が把握できることも考えられ、継続して標本数を増やし、解析していくことが必要である。今後、さらに標本を増やし、研究を継続していくに当たって、以下の点も併せて検討する必要がある。

(1) 母集団の拡大と標本の位置づけの明確化

今回は、高齢者講習を3回受講している高齢者のデータを収集した。つまり、今回のデータの母集団は、「3回講習を受けた高齢者」であり、極めて限定された、特殊な範囲の高齢者データを収集したことになる。収集できた標本は、平成24年現在、75歳～91歳、平均年齢80.3歳の高齢者で、この年齢まで運転を継続している高齢者は、一般の高齢者の中でも比較的良好な体調を維持している高齢者と考えられる。そのため、今回のデータから把握された傾向をどの程度、高齢者全般に一般化できるか疑問が残る。

複数回の高齢者講習を受講した高齢者が、どのように各種能力が変遷してきたかを把握しておくことは貴重な資料となり、必要な研究であるが、これらの高齢者データが一般の高齢者講習受講者の中で、どのように位置づけられるのかも確認しておく必要がある。

今後のデータ収集に際しては、複数回の高齢者講習受講者の他に、受講回数を問わずにデータを収集し、「高齢者講習受講者全体」を母集団とするデータの中で、複数回受講者がどのように位置づけられるかを確認しておく必要がある。すでに、一部の地域や限定されたデータ範囲では、一般高齢者講習受講者データの分析も行われているが、今後、調査対象とする教習所で受講している全高齢者講習受講者の中で、複数回受講者の位置づけを明らかにしておくことも必要である。もし、調査対象とする教習所を訪れるすべての高齢者講習受講者データを収集するのが困難であれば、統計的に意味のある標本抽出を行い、一部のデータを収集対象とすることでも、上記の目的を達成できよう。

(2) 教習所調査の実施の必要性

今回のデータ収集対象教習所は1カ所であり、検査機器の違いや地域性を考慮して分析していないが、今後、複数の地域、教習所でデータを収集する場合は、教習所の環境特性などにより異なる傾向を持つことが考えられる。たとえば、地域により車の必要性が異なり、高齢になっても運転を継続する高齢者率が異なることなど、十分に考えられることである。今回収集したような、大都市部の高齢運転者と地方部の高齢運転者の違い等も分析対象にすれば、高齢者の交通安全に役立つ資料となろう。

今後、広範囲でデータ収集を行う場合は、調査対象とする教習所の環境特性なども高齢者データの収集と併せて把握することが望まれる。また、教習所により検査機器が異なっており、それが検査結果に影響を与える可能性も想定される。

来年度以降、複数の教習所でデータを収集する場合は、これらの影響要因を把握するため、対象教習所の立地特性、受講者特性等の他、検査機器の種類、また、検査エラー発生時の処理等、計測に関わる事項等も把握すべきである。

（３）高齢者講習受講者アンケートの実施の検討

今回、収集したデータの中には、一部であるが運転頻度や運転車種等の情報が含まれていたが、第１回調査でのみ実施されている。これらの運転頻度や車種などの他、家族環境、就業状況等の様々な要因が高齢者の運転機能に影響を与えていることが考えられる。高齢者講習結果と併せてこれらの運転に影響を与える要因の情報も収集できれば、より多角的な解析が可能となり、また、運転をする高齢者への的確な情報提供にも役立つと考えられる。

今後も、教習所を訪れた高齢者から情報を収集するのであれば、併せて、受講者に対するアンケートも実施し、多角的な情報を収集することが望まれる。高齢者講習当日のアンケートへの記入、回収が困難であれば、調査票を手渡して、後日郵送してもらうなどの方法も考えられる。また、高齢者講習データ収集対象者全員にアンケートを実施するのが困難であれば、一部のみを抽出して実施する方法も考えられ、その実施の検討が望まれる。

（４）走行実験実施時の課題

今回、高齢者を対象としての走行実験を実施し、有益な情報を収集できた。ただし、被験者数は１２人と少数であり、また、比較対象とすべき群への実験を実施する事が出来なかったという問題が残されている。今後、高齢者を対象とする走行実験を併せて実施できるのであれば、被験者数を増やすと共に、比較対象となる非高齢者群への実験も実施すべきである。これにより、高齢運転者に特有の問題点等を、よりの確に把握できるようになる。

ただし、高齢者群と非高齢者群で差がない運転行動にも着目する必要がある。たとえば、高齢者も非高齢者も一時停止をしない運転者が多いが、一時停止しないことが高齢者にとっては、特に危険な行為であることが考えられる。また、いずれの年齢にも共通している危険行動だからといって、問題がないと看過すべきでないことも明らかである。課題は「高齢者特有の事故」を減らすことではなく、「高齢者の事故」を減らすことである。比較調査が重要であるが、比較による差異にだけにとらわれるのではなく、高齢者の事故を減らす視点での分析、提案が必要であることは、言うまでもない。

（５）高齢者の安全運転のための情報提供方法、内容の検討

今回の調査研究は、高齢運転者の実態把握に主眼が置かれており、高齢者を対象とした安全運転教育等についての具体的検討は、次の段階の課題であると考えている。ただし、基本データを収集するにしても、それが何らかの形で高齢者への有益な情報提供となるように配慮しなければならない。今回の走行実験でも、多くの被験者が完全に一時停止していると認識していながら、そのほとんどが、完全一時停止していないと指摘されていることが明らかになった。このような本人の認識と客観的な事実とのギャップの指摘など、高齢者への安全運転指導に有益な情報も併せて得ることができた。今後も、高齢者の安全運転への情報提供、あるいは安全運転教育への寄与を意識しながらデータ収集、走行実験の実施等を継続していくことが必要である。さらには、次のステップとして、高齢者の安全運転教育等に資する研究へと展開していくことが望まれる。

５－３ 研究結果をまとめた「小冊子」の作成

上述までにまとめた研究結果に基づき、「小冊子」を作成した。小冊子は本報告書の巻末に添付する（資料１）。

お わ り に

本年度の調査研究では、高齢者講習の過去3回分の受講結果を用いて、運転に係わる身体機能の加齢による変化を分析するとともに、高齢運転者の走行実験を行いました。高齢者講習の受講結果については、反応時間は年齢とともに長くなり、視力が良い人ほど、運転適性診断では良い結果が得られていました。なお、高齢者講習を受講する人の中には、途中で免許を返納されたり、亡くなる人もいるため、今回の複数回受講者のデータ分析結果は、比較的「元気がよい」高齢運転者の実態とも考えられます。また、走行実験に参加した高齢運転者については、一時停止が不十分で、右左折時の安全確認も不十分でしたが、これらの安全確認は参加者全員が実行できたと認識しており、高齢運転者はこれらの不安全行動を自身では気づかないところが問題のようです。

高齢者に係る交通事故情勢は益々厳しくなっており、高齢運転者の身体機能の変化を把握し、それを高齢者講習の受講者に情報提供することは極めて重要と考えます。その手段の一つは、今回実施したように、高齢者講習の複数回受講データを分析することですが、高齢者講習の受講結果を長期にわたり保存している自動車教習所は極めて少なく、本調査研究では受講データを十分収集できなかったことが課題となりました。高齢者講習の受講データを長期にわたり蓄積・保存することは、検討課題の一つと考えます。

自動車安全運転センターでは、安全運転に関する様々な取り組みを実施しています。今回の調査研究は、高齢運転者の実態把握に主眼が置かれていますが、高齢者に向けた安全教育の具体的な方法についても検討する必要があると考えます。

(研究結果をまとめた小冊子)

70歳からの安全運転

■■「高齢運転者に関する調査研究(Ⅱ)」報告書から■■



安全運転をつくろう。

自動車安全運転センター

SDワンダくん

1. 「高齢運転者に関する調査研究Ⅱ」の概要

自動車安全運転センターでは、安全運転に関する様々な取り組みを実施しております。

今回は70歳を過ぎたみなさまが受講する「高齢者講習」結果の収集・分析及び、70歳以上の一般運転者の方を対象に走行実験を行い、運転技能の評価などを行った「高齢運転者に関する調査研究」を実施しました。

本冊子は、「高齢運転者に関する調査研究Ⅱ」の調査結果をわかりやすくまとめたものです。

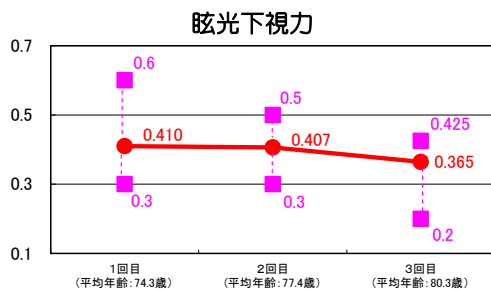
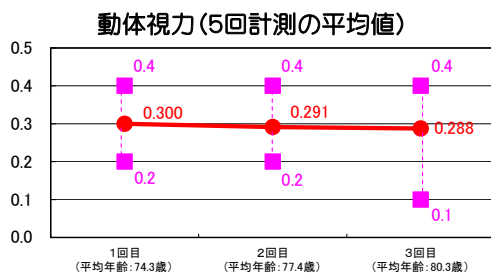
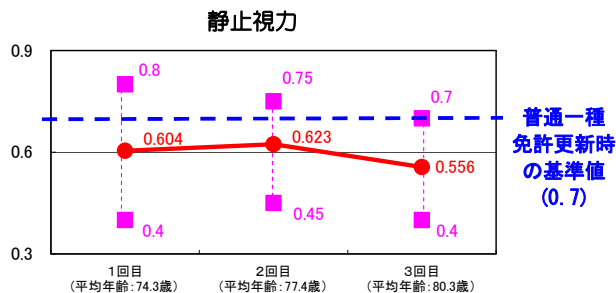
調査概要	
高齢者講習結果の収集・分析	①高齢者講習結果の収集方法 高齢者講習の受講のために教習所に訪れた高齢者のうち、過去に3回以上同教習所で高齢者教習を受講している人に、講習結果データの提供を依頼した。 ②分析対象 以下の資料について過去3回分を取得し、分析した。 ☐ 運転適性診断票 ☐ 動体視力検査結果票 ☐ 夜間視力検査結果票 ☐ 運転頻度等問診票 ③収集データ数 分析対象者数:48名(うち女性1名) 受講回数:3回 47名、2回 1名 → 延べデータ数 143件
	①走行実験の概要 安全運転中央研修所に設定したコースにおいて、高齢運転者にドライブレコーダーを搭載した車両を運転してもらった。実験車両には、中央研修所の教官が同乗し、運転技能評価を実施した。併せて、被験者にアンケート及び、ヒアリングを実施した。 ②被験者数 被験者は全員男性である。70～74歳が3人、75～79歳が4人、80歳以上が5人の計12人である。

●本冊子が、みなさまの安全運転の一助となれば幸いです。

2. 視力の変化

●視力は年齢とともに低下していきます。

以下のデータは、高齢者講習を過去3回実施された方の視力検査結果の変化をみたものです。1回目の受講時の平均年齢は 74.3 歳、2回目は 77.4 歳、3回目は 80.3 歳です。



凡例

● : 平均値
■ : 25~75%タイル範囲

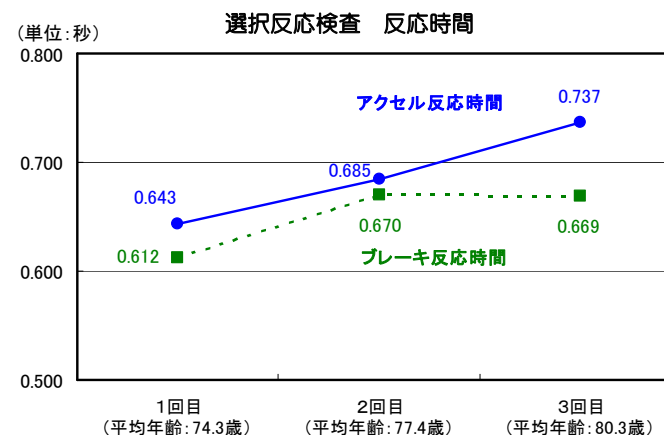
※25~75%タイル範囲とは

データの分布うち、下から 25%~75%の範囲。この範囲に全データの半分(50%)が入ることを示している。

3. アクセル・ブレーキに対する反応時間の変化

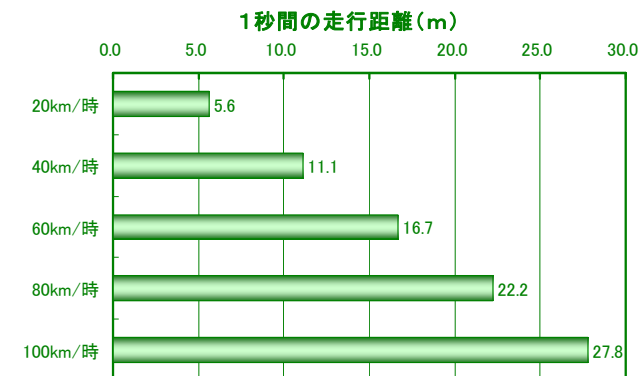
●反応時間は年齢とともに長くなっていきます。

以下のデータは、高齢者講習を過去3回実施された方の選択反応検査(アクセル・ブレーキ)の反応時間の変化をみたものです。1回目の受講時の平均年齢は 74.3 歳、2回目は 77.4 歳、3回目は 80.3 歳です。



参考：反応時間の遅れと走行距離

反応時間が1秒遅れると、停止するまでの距離が下図のように伸びてしまいます。反応時間は年齢とともに遅くなりますのでスピードの出し過ぎには十分気をつけて下さい。

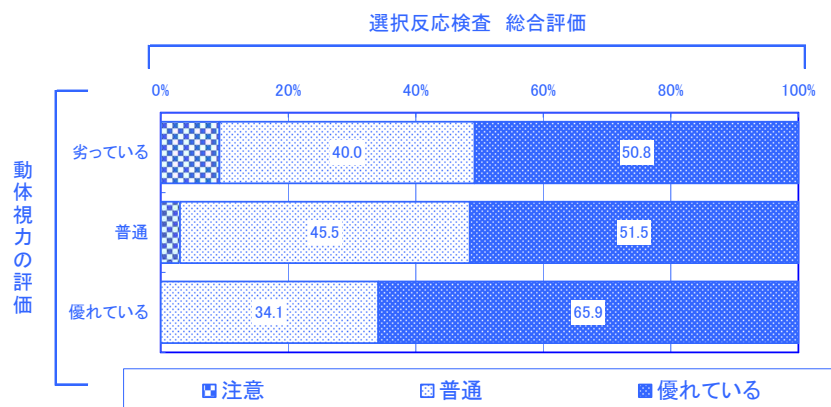


4. 視力と運転適性との関連

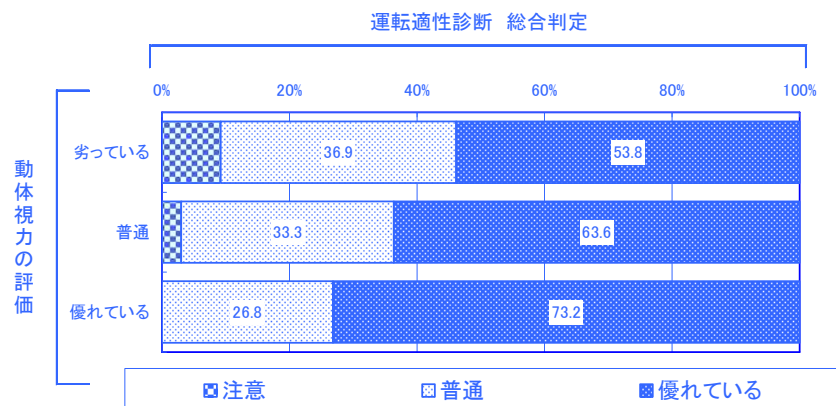
●運転適性診断で良い評価を得ている方は、視力も良い傾向です。

視力は眼鏡などにより、容易に矯正可能です。見えにくくなったと感じたら早めに新しい眼鏡に替えて下さい。運転時には、自分に合った眼鏡をかけることが大切です。

動体視力の評価 × 選択反応検査・総合評価



動体視力の評価 × 運転適性診断・総合判定



5. 運転技能の課題点

●自分では気づかないところがやっかいです。

走行実験で、教官が車両に同乗し、高齢運転者の運転行動を評価したところ、運転上の問題点として、以下のことが指摘されました。

■ 運転上の問題点 ■

★ 一時停止が不十分

★ 右左折時の安全確認が不十分

上記と併せて、左折時は「左折時に道路の左側に寄せない」「左折時左大回り」なども指摘されており、特に「左折時左大回り」「安全確認不十分」は、年齢が上がる程、多く指摘を受ける傾向です。

なお、走行実験の参加者は、全員が一時停止も安全確認もキッチリと実行したとの認識でした。しかし、**教官の目からみると不十分なものでした。**



写真：走行実験風景【平成24年11月2日(金) 安全運転中央研修所】

これらの指摘事項は、高度な技術を必要としない、基本的なことばかりですが、**自分では気が付かないところが一番の問題点です。**

●この機会にもう一度ご自身の運転を見直してみてください。

6. 一時停止の重要性

走行実験における教官の指摘事項で、第一にあげられるのは「一時停止不十分」です。これは、多くの高齢運転者が、長い運転経験でキチンと停止して安全確認をしない悪い癖をつけてしまっているということです。

一方、走行実験の参加者は、全員が一時停止をキッチリ実行したとの認識であり、**自分では気付くことができないところが一番の問題点です。**

普通の運転場面で何気なく行っている一時停止ですが、運転者の習癖が出やすいとされており、先急ぎ傾向の方は特に注意が必要です。

■ ■ ■ なぜ一時停止が重要なのか ■ ■ ■

一時停止には、交差点付近を通行する他の車両や、二輪車、歩行者、自転車などに、**自分の存在を知らせる**という重要な役割があります。

自分だけが安全を確認できれば良いものではありません。**周囲に自身の存在をアピールすることで、相手も危険に備える**ことができるのです。

一時停止は、完全に停止することが重要です。速度メーターが「ゼロ」になったことを確認の後、左右の安全確認を充分に行うと、**一時停止している時間は、少なくとも3秒は必要となります。**



7. 右左折時のポイント

走行実験における教官の指摘事項で、多く指摘を受けていたのは、「右左折時の安全確認が不十分」です。併せて、左折時は「左折時に道路の左側に寄せない」「左折時左大回り」なども指摘されており、特に「左折時左大回り」「安全確認不十分」は、年齢が上がる程、多く指摘を受ける傾向です。

ここでは、右左折時の安全確認のポイントを解説します。

■ ■ ■ 方向指示器を出すタイミング ■ ■ ■

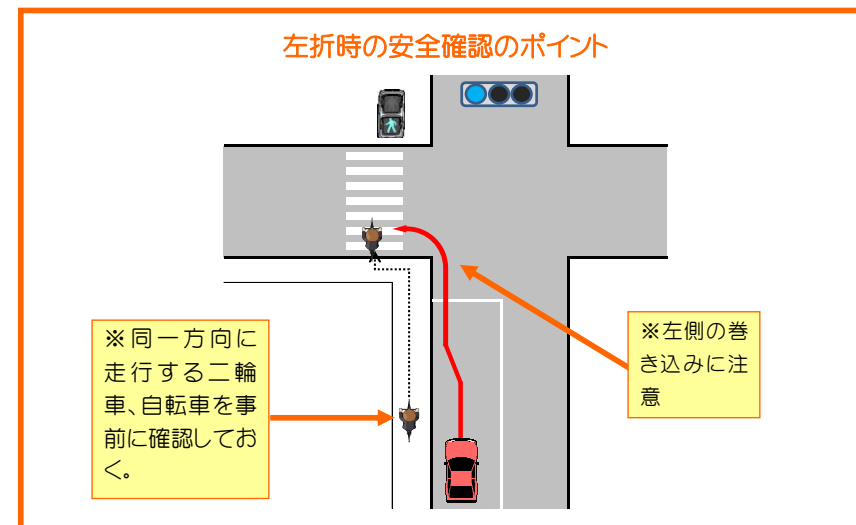
方向指示器を出すタイミングは、右左折をする**交差点から 30m手前に達したときです。**

■ ■ ■ 左折時の安全確認のポイント ■ ■ ■

左折しようとするときは、あらかじめ**できるだけ道路の左側に寄り**、交差点の側端に沿って徐行します。

このとき、左側を通行している歩行者、自転車などを巻き込まないように注意しましょう。**左側の確認はミラーに頼らず、直接目で見て確認しましょう。**

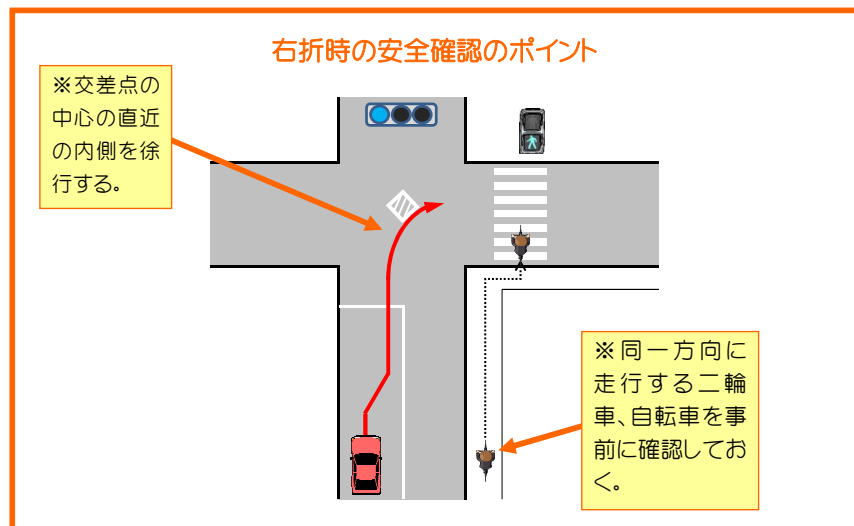
また、交差点の手前で、あらかじめ、左側を同一方向に走行する二輪車、自転車を確認しておくことも重要です。



■■■ 右折時の安全確認のポイント ■■■

右折しようとするときは、あらかじめその前からできる限り道路の中央に寄り、かつ、**交差点の中心の直近の内側を徐行**します。

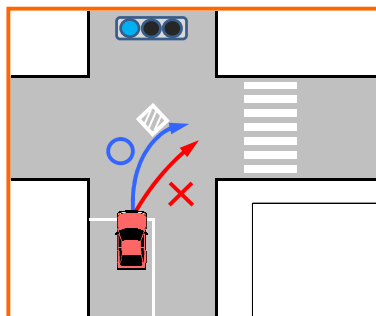
また、交差点の手前で、あらかじめ、右側を同一方向に走行する二輪車、自転車を確認しておくことも重要です。



■■■ 右折小回りの危険 ■■■

右折時に交差点中央まで進まず、交差点手前から右折を開始する運転者がいますが、このような右折小回りは大変危険です。

右折小回りをする、と**速度が速くなります**し、十分な**安全確認ができません**。右折小回りは先急ぎ傾向のある方に多いようですので注意が必要です。



8. おわりに

「不安全行動の学習」をご存じでしょうか。

みなさまはもう何十年と運転をしていらっしゃると思いますが、運転経験を積むと、運転技量の向上だけでなく、**不安全な行動をも学習してしまうこと**をご存じでしょうか。

今までの運転で、何ら問題がないと、**自分の勝手な判断で安全確認の手を抜いたり、道路標識を無視したりする運転者は多い**ものです。

不安全行動の学習は、無意識のうちに蓄積してしまい、自分自身では、手抜きをしているつもりが全くないということが問題です。

このため、普段から、自分自身の運転をチェックすることが大切ですが、自分以外の第三者に自分の運転を評価してもらうことはとても効果的です。

また、この年齢層になると、思い込み(～だろう)運転や、勘違い、うっかりによる事故が増えますので、たとえ普段安全な道でも、気を抜かず確実に安全確認を実施してください。

身体機能の衰えは、常に余裕を持った運転でカバーして下さい。

先にみたように、年齢とともに、視力は低下し、ブレーキなどへの反応時間は遅くなります。このような身体機能の衰えは、余裕を持った運転でカバーして下さい。

運転における余裕は、「**あせらないこと**」、「**スピードを出しすぎないこと**」により生まれます。そして「一時停止」や「右左折時の安全確認」など、安全運転の基本を確実に実施して下さい。

みなさまがこれからも安全運転を続けられることを願っております。

平成 24 年度調査研究報告書
高齢運転者に関する調査研究（Ⅱ）

この著作物の著作権は、自動車安全運転センターに属します。
無断使用を禁じます。

平成 25 年 3 月



自動車安全運転センター調査研究部

〒102-0084 東京都千代田区二番町 3 番地

電話 03-3264-8617 Fax 03-3264-8610

URL <http://www.jsdc.or.jp>