

Institute for Traffic Accident Research and Data Analysis

イタルダ・インフォメーション

財団法人 交通事故総合分析センター

INFORMATION

発行者：大堀太千男

発行所：(財)交通事故総合分析センター

発行月：2006年3月

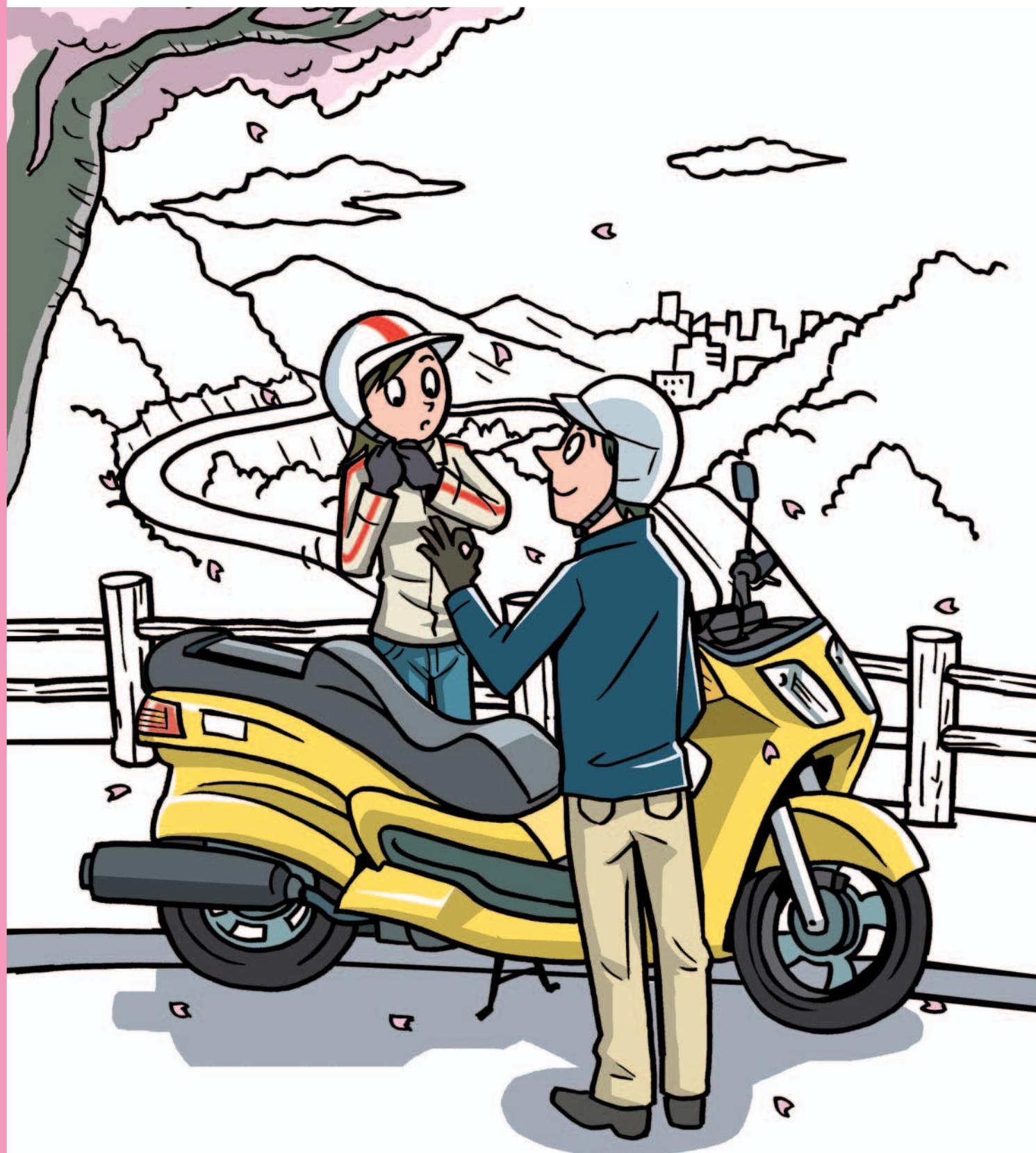
〒102-0083 東京都千代田区麹町6-6

麹町東急ビル5階

2006

No.61

ITARDA



特集・ヘルメットのあごひも、しっかり締めてますか？



財団法人

交通事故総合分析センター

Institute for Traffic Accident Research and Data Analysis

ヘルメットのおごひも、 しっかり締めてますか？

近年、交通事故死者数の低減が進む中で二輪車乗車中の死者数も低下傾向を示しています。しかしながらその数は平成16年で運転者、同乗者合わせて1,313人であり、まだまだ多くの人が亡くなっているのが実態です。

二輪車の乗員の負傷軽減にはヘルメットが大きな役割を担っていますが、その着用者率は、平成16年ではすでに98%を超える高い水準に達しています。ヘルメットが役に立つことはもう十分に理解されていると言いたいところですが、実はそうとも言えません。ヘルメットを着用していたにもかかわらず、事故時に脱落させてしまった人が二輪車乗車中死者の27%にのぼっています。脱落がなければより軽い被害で済んだ人が少なくないのです。

今回は、ヘルメット脱落の発生する頻度と負傷への影響、そしてなぜ脱落が起きるのかについて分析した結果を紹介します。実情を知ったうえで二輪車事故の被害軽減に役立てていただきたいと思います。



Contents

主な内容

- 1 二輪車事故でのヘルメット脱落の実態
 - 1-1 どのくらい多くの脱落が発生しているか？ — 脱落の発生割合
 - 1-2 脱落したときの負傷はどうなるか？ — 脱落と負傷
 - 1-3 脱落はどんな時に起きるのか？ — 脱落事故発生の特徴
- 2 ヘルメットのタイプによる脱落状況と脱落原因
 - 2-1 脱落はどんなヘルメットタイプで発生しているか？
 - 2-2 ヘルメットのかぶり方によって脱落状況がどのように違うか？
 - 2-3 どんな原因でヘルメットは脱落するのか？
- 3 おわりに

Section 1

二輪車事故でのヘルメット脱落の実態

1-1 どのくらい多くの脱落が発生しているか？
—— 脱落の発生割合

平成16年の二輪車乗員（運転者、同乗者）の死傷（死亡、重軽傷）者について、ヘルメット着用の状況がどうであったかを図1に示します。「脱落なし」が約90%でヘルメット着用者率は大変高く、「非着用」の人は1.4%と少ないことがわかります。ところが、せっかく着用していながら事故によって脱落させてしまった人（「脱落あり」）が、その5倍にあたる6.9%も見られます。

さらに、対象を死者だけに限ってみると（図2）、「脱落あり」の人は、左のグラフに示す原付で33.0%、右のグラフに示す自動二輪で22.0%であり、それぞれ死者の3人に1人、4.5人に1人という大変高い割合となっています。

また、自動二輪よりも原付の方が「脱落あり」の割合が高いという特徴があります。

図1 死傷者のヘルメット着用状況（二輪車乗車中の死傷者）

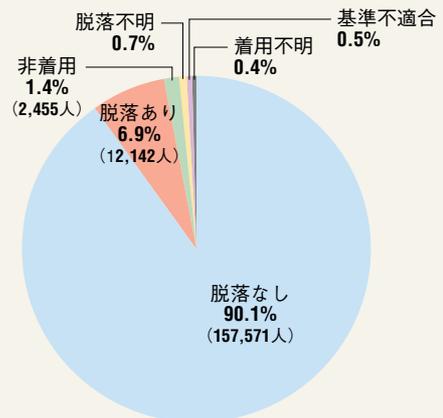
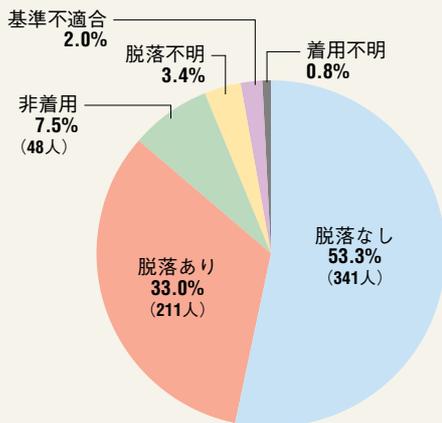
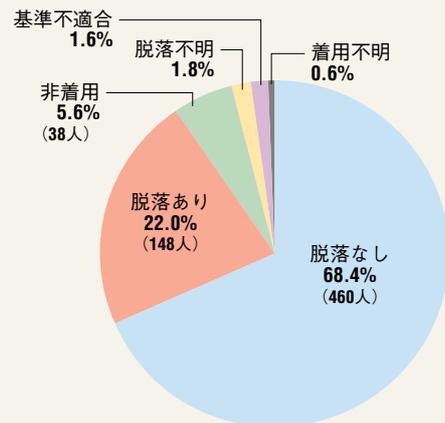


図2 死者のヘルメット着用状況



原付

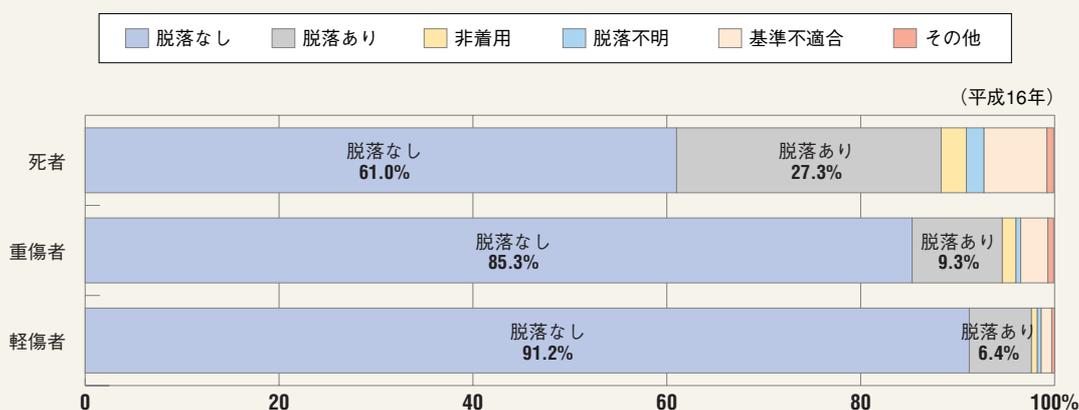


自動二輪

図3のように死者や重傷者が発生するような重大な事故ほど「脱落あり」の人の割合は多くなっています。これは、重大な事故ほど衝撃が大きいため脱落が発生しやすいことと、「脱落あり」の場合の方がより重い負傷を被りやすいため重大な事故になりやすいこと、の2つの理

由が考えられます。また、平成16年の「脱落あり」の人数は、死者359人ですが、重傷者で約2,000人、軽傷者で約9,000人を数え、ヘルメット脱落が重大な事故だけに発生する現象ではないことがわかります。

図3 負傷程度別のヘルメット着用状況



1-2 脱落したときの負傷はどうか？

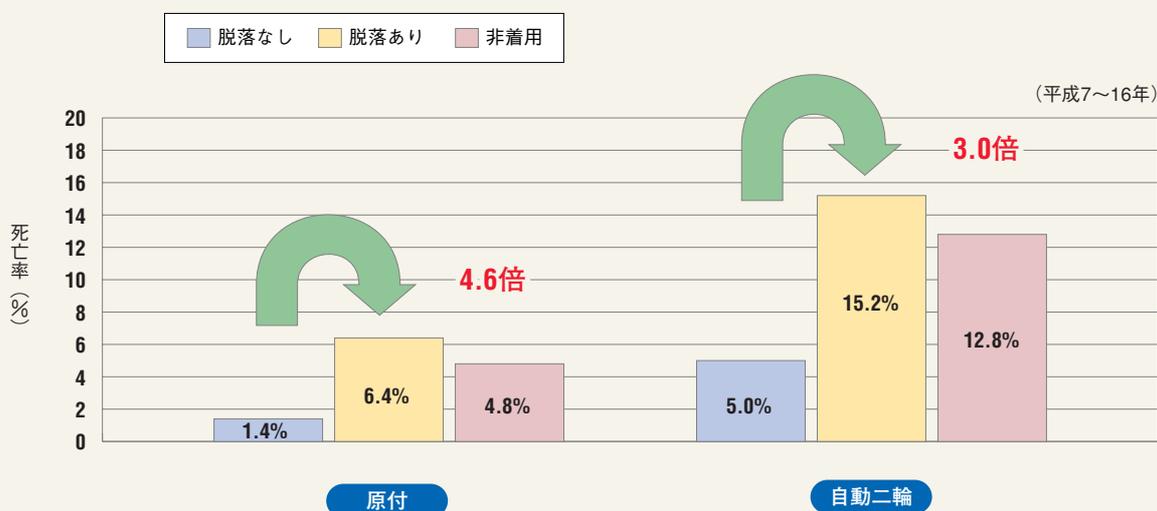
——脱落と負傷

二輪車事故の乗員の死亡率を「脱落なし」「脱落あり」「非着用」の場合に分けて見てみま

した（図4）。平成7年から16年までの10年間のデータを用いています。

「死亡率」とは、死傷者のうちに占める死者の割合をいいます。原付、自動二輪とも「脱落

図4 ヘルメット脱落有無と死亡率

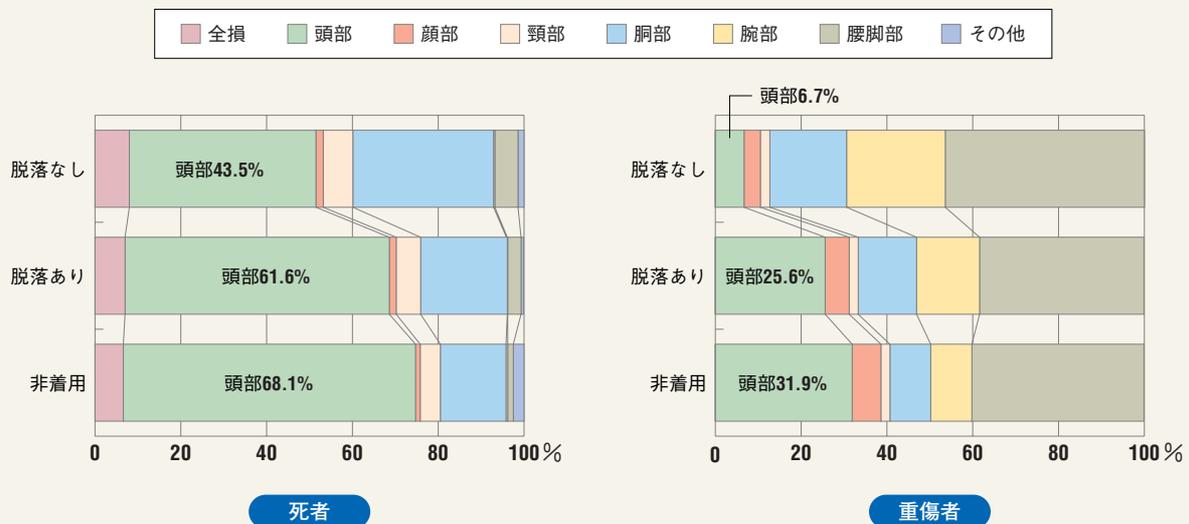


あり」の死亡率が最も高く、ヘルメット脱落事故の危険性が大変高いものであることがうかがえます。「脱落あり」の死亡率が「非着用」よりも高い理由は特定できていませんが、「脱落あり」は「非着用」に匹敵する高い死亡率となると理解してください。さらに、「脱落あり」の場合の死亡率を「脱落なし」と比べると、原付で4.6倍、自動二輪で3.0倍にもなっていて、ヘルメットの保護効果が高いことがあらためてわかります。

図5は原付に乗車していた人の最大負傷部位を示しています。左のグラフに示す「死者」で

は「頭部」が最も多く、その割合は「脱落なし」で43.5%ですが、「脱落あり」の場合には61.6%と高くなっています。これは「非着用」の68.1%に近い値です。このように、「脱落あり」の場合にはヘルメットによる頭部保護効果をほとんど期待できません。右のグラフに示す「重傷者」では、「脱落なし」では頭部負傷は6.7%と少ないのですが、「脱落あり」の場合には25.6%と約4倍にもなり、やはり「非着用」の31.9%に近い値となっています。重傷事故においてもヘルメットの保護効果が大きく発揮されていることがわかります。

図5 原付のヘルメット着用状況と負傷部位



ここでは、原付について紹介しましたが、自動二輪についてもまったく同じような状況が見られます。

1-3 脱落はどんな時に起きるのか？

——脱落事故発生の特徴

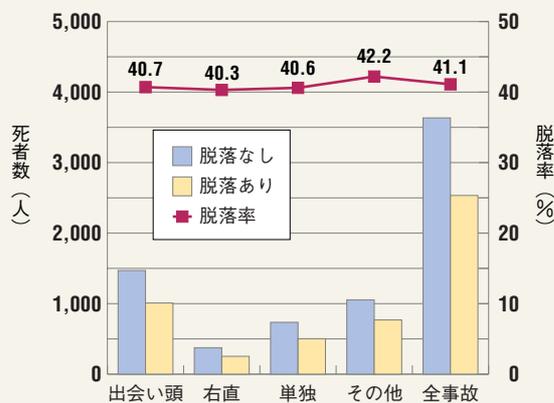
二輪車事故での乗員の死者数をヘルメットの脱落有無で分けて見たものが図6です。データは平成7年から16年までの10年分を用いています。

ヘルメットを着用していた人のうち脱落があ

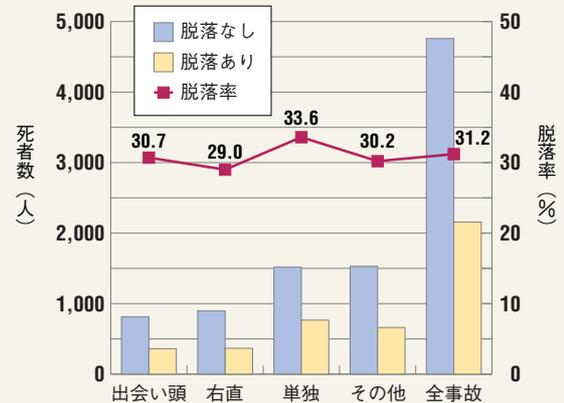
った人の割合を「脱落率」としています。「脱落あり」の人数は発生件数の多い事故類型ほど多くなっていますが、「脱落率」つまり脱落の起こりやすさには大きな差が見られません。自動二輪の単独事故の脱落率だけが33.6%とやや高いのは、走行速度が高い事故が多く含まれるためと考えられます。

二輪車の衝突した部位別に見た脱落状況は図7のようになっています。「脱落あり」の人数は前面を衝突させた場合に最も多くなっていますが、脱落率は原付と自動二輪の後面（被追突）

図6 事故類型別の脱落発生状況

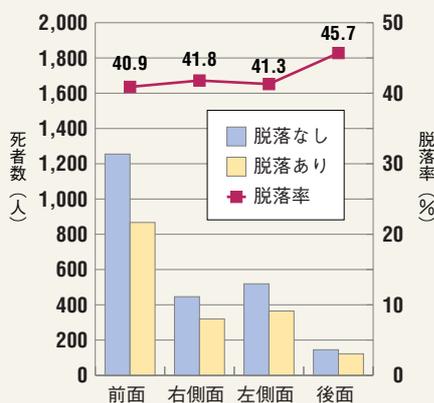


原付

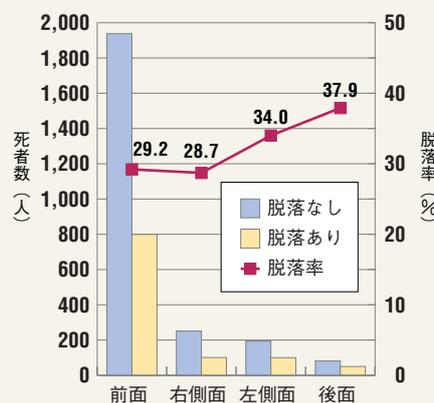


自動二輪

図7 二輪車の衝突部位別の脱落発生状況



原付



自動二輪



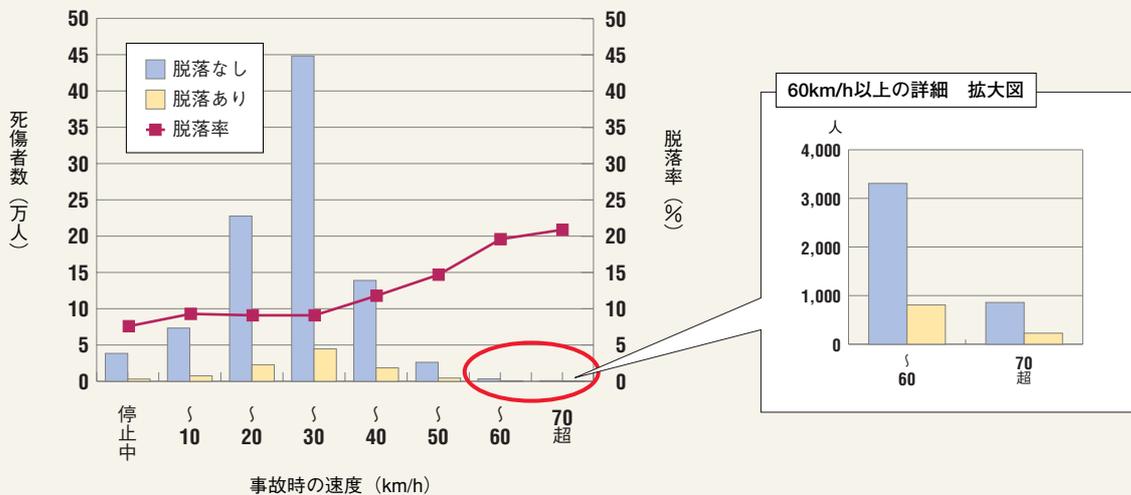
で最も高くなっています。この傾向とヘルメット脱落との因果関係はまだ明らかではありません。これは今後のヘルメット脱落防止を考える上で重要な研究課題といえます。

次に、二輪車の事故時の速度*とヘルメット脱落との関係を死傷者の場合で見えます（図8）。原付および自動二輪は、ともに速度が高くなると脱落率も高くなる傾向があります。注目すべきことは、30km/h以下の速度域では速度に関係なく、原付では9%程度、自動二輪では7%程度の脱落率が見られる点です。これは、

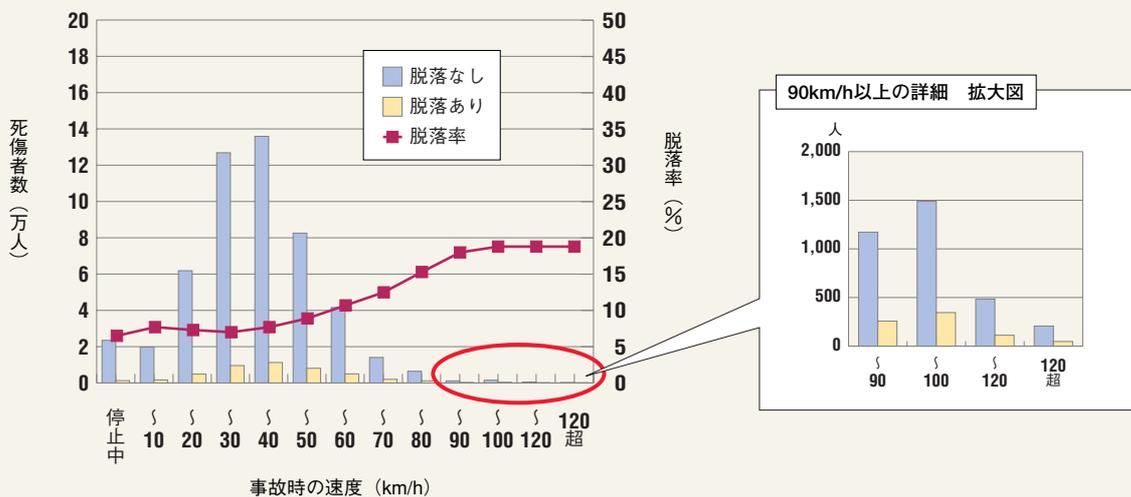
比較的弱い衝撃でも脱落してしまうヘルメットがあることや脱落しやすいヘルメットのかぶり方をしている人がいるからではないかと推測できます。さらに、もうひとつ注目すべきことは自動二輪の場合、事故時の速度が90km/hを超えても、ヘルメットの脱落率が上昇していない点です。この理由については後ほど（2.3において）説明します。

*「事故時の速度」＝運転者が事故の危険を感じた時の速度で代用しています。

図8 事故時の速度とヘルメット脱落の関係



原付



自動二輪

2 ヘルメットのタイプによる脱落状況と脱落原因

ここまでは、ヘルメットの脱落の状況を発生頻度と負傷程度の面から見てきました。次は、脱落の原因についてヘルメットのタイプと着用の仕方の面から見ていきましょう。

平成5年から16年までに茨城県つくば地区において（財）交通事故総合分析センターが調査した二輪車事故例426件のうち、ヘルメット脱落の有無が明らかになっている368件のヘルメットについて分析します。

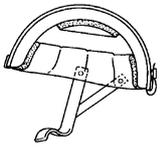
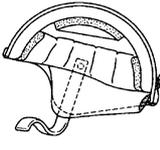
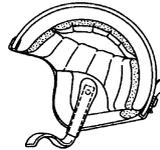
2-1 脱落はどんなヘルメットタイプで発生しているか？

二輪車乗車用のヘルメットは図9に示す4タイプに分類されています。そのなかでも、HA（ハーフ）形は用途が125cc以下に限定されてい

ます。

分析対象とした368件のうち64件でヘルメットの脱落が発生していました。脱落発生件数と脱落率をヘルメットのタイプ別に見ると図10のようになっています。「その他」に分類され

図9 ヘルメットのタイプと特徴

	<p>HA：ハーフ形 通称“オワン形”、“半キャップ形”とも呼ばれ、保護範囲が耳部を覆っていない構造で、排気量125cc以下の原付自転車乗車時の着用を対象としている。</p>
	<p>TQ：スリークォーターズ形 通称“セミジェット形”とも呼ばれ、帽体の保護範囲がハーフ形に比べて耳部下方まで延長されている。</p>
	<p>OF：オープンフェイス形 通称“ジェット形”とも呼ばれ、帽体の保護範囲が、スリークォーターズ形に比べて側部のさらに下方まで延長されている。</p>
	<p>FF：フルフェイス形 帽体が顎部分も含めて一体構造となっており、一般的には窓開口部に目の保護を目的としたフェイスシールドが装着されている。</p>

たヘルメットの場合、件数としては少ないのですが、脱落率が42.9%と非常に高くなっています。「その他」のヘルメットというのは図9の4タイプ以外の自転車用、工事用および装飾用のヘルメットであり、いずれも二輪車乗車用としては認められていません。正規のヘルメットの中ではHA形が30.1%と最も高い脱落率となっています。

2-2 ヘルメットのかぶり方によって脱落状況がどのように違うか？

次に、ヘルメットのかぶり方による脱落件数

の違いを、「かぶり方が正常であった」場合と「あご紐が緩めか締めていなかった」場合とで見えます。「かぶり方が正常であった」例は図11に示す283件ですが、脱落したのはそのうちの6件（2.1%）とわずかです。ただ、HA形に集中して4件発生している点は要注意です。HA形は他のタイプに比べて頭部を覆う範囲が少ないため、ヘルメットが動きやすく、さらにその動きやすさはあご紐の締め付け方の影響を受けやすい特徴があり、人によっては正常に締めているつもりでも締め付け力が不十分であったケースがあると考えられます。

図10 ヘルメットタイプ別の脱落状況（分析対象数368件）

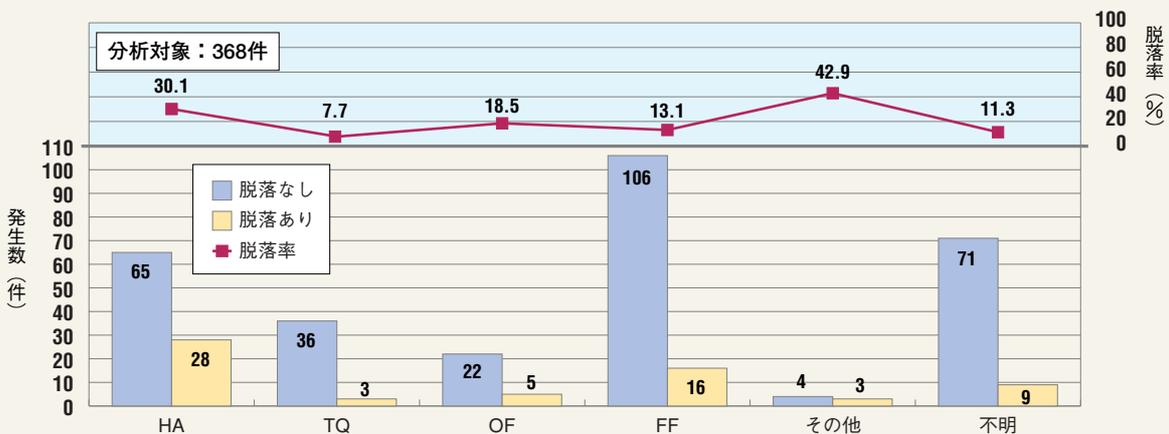
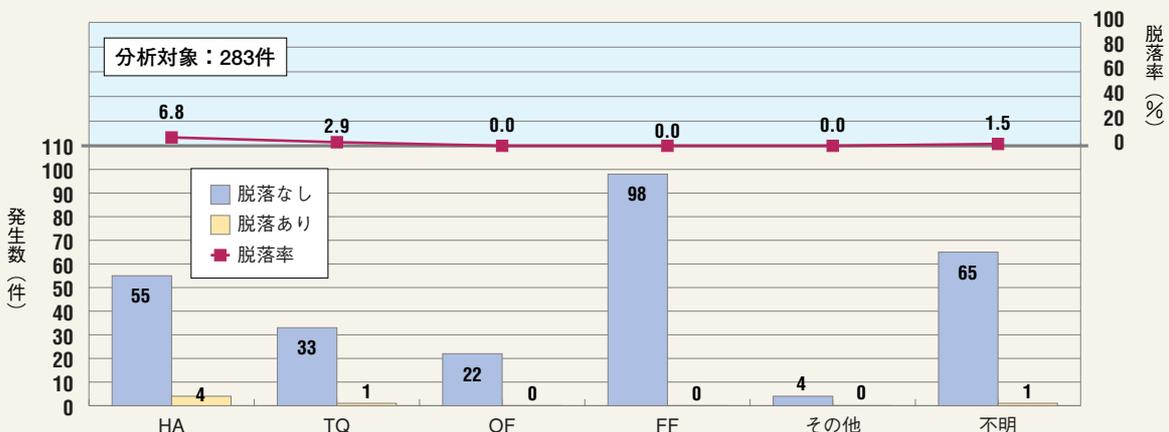
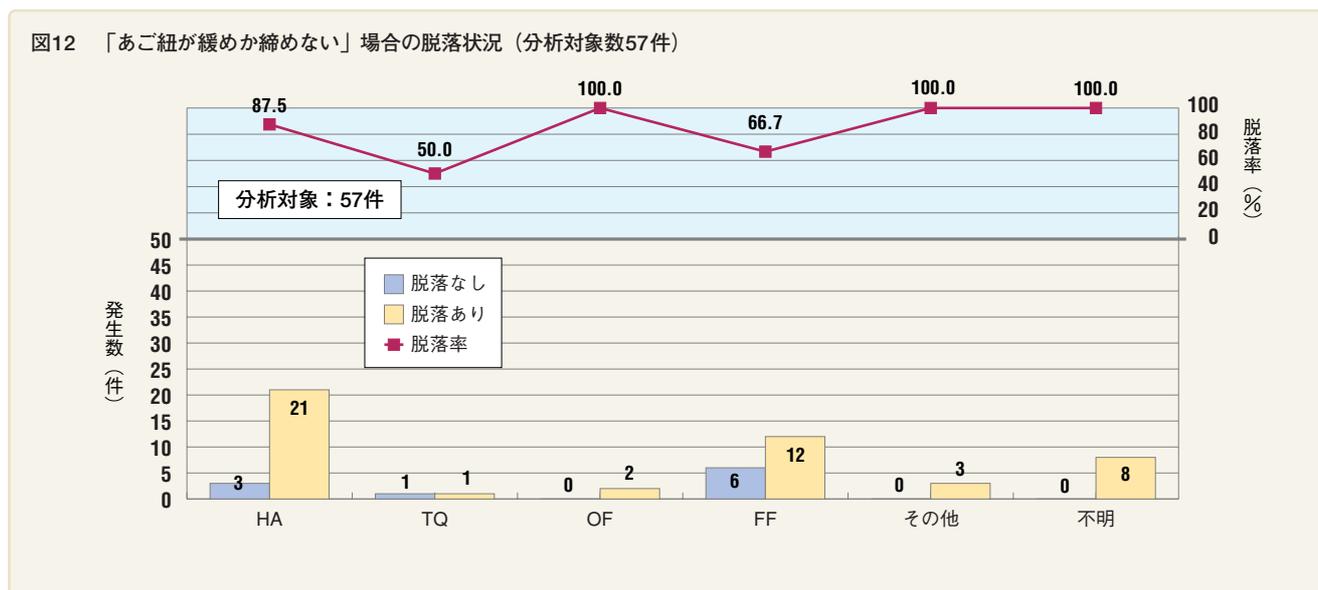


図11 「かぶり方が正常」な場合の脱落状況（分析対象数283件）



「あご紐が緩めか締めていなかった」例は57件ありました(図12)。そのうちの47件(82.5%)ものケースで脱落が発生しています。OF(オープンフェース)形、「その他」および「不明」

について件数は少ないのですが、全てのケースで脱落しており脱落率は100%です。HA形の87.5%、FF(フルフェース)形の66.7%についても大変高い率です。



2-3 どんな原因でヘルメットは脱落するのか?

脱落した原因を明らかにできた52件について、ヘルメットのタイプごとに原因を整理したものが表1です。主な脱落原因は「あご紐を締めない」か、あご紐はしていた(緩さ加減は問わない)が「スッポ抜け」であったことがわかります。特に「あご紐を締めない」場合にはごく弱い衝撃で脱落が発生すると考えられます。

これが5ページの図8で見られた、低い車速でも一定割合の脱落が発生している理由であると容易に推測できます。脱落の件数が多いのはHA形とFF形ですが、その様子は両者で異なります。

HA形では「スッポ抜け」が16件と多く、あご紐の締め方が不十分であったことがうかがえます。また、「あご紐を締めない」人も多く見

表1 ヘルメットタイプ別の脱落原因

脱落原因	脱落したヘルメットのタイプ						合計(件)
	HA	TQ	OF	FF	その他	不明	
あご紐を締めない	8	1	2	10	2	6	29
スッポ抜け	16	0	1	2	0	2	21
締結・取付部破損	1	0	1	0	0	0	2
合計(件)	25	1	4	12	2	8	52

表2 「スッポ抜け」したケースのヘルメット着用の仕方

着用の仕方	スッポ抜けしたヘルメットのタイプ						合計(件)
	HA	TQ	OF	FF	その他	不明	
あご紐緩め	13	0	0	2	0	2	17
正常な着用	2	0	0	0	0	0	2
かぶり方不明	1	0	1	0	0	0	2
合計(件)	13	0	1	2	0	2	21

られます。一方、FF形では大部分が「あご紐を締めない」ケースであり、その数は10件です。頭部を最も深く覆うFF形でも、あご紐を締めなければ脱落の危険性が高いことを知っておかなければなりません。しかし、図8で見たように、自動二輪の90km/hを超える速度域では、速度が高くなっても脱落率は上昇しない傾向が見られます。これは、ヘルメットの種類が適正でかぶり方がしっかりしていれば高い速度でも脱落は防ぎ得ることを示していると考えられます。

事故が発生した際、乗員の頭部は何らかの物体に衝突した直後に激しく反発や回転をします。その際、ヘルメットを脱がそうとする力が極めて大きく発生したり、また、あご紐が抜けやすい頭部姿勢となったりするため、脱落の機会は想像以上に多くあると理解してください。

さらに、「スッポ抜け」のケースについてヘルメット着用の仕方を見たのが表2です。「スッポ抜け」の原因はほとんどが「緩めのあご紐」にあります。なお、阿弥陀かぶり*やヘルメットのサイズが大き過ぎるなど、ヘルメットの保持力が不足するケースもスッポ抜けしやすくなると考えられます。また、HA形では正常に着用していたとされるケースでも2件の「スッポ抜け」が見られ、あご紐の締め方に十分な注意が必要なことは前述したとおりです。

*「阿弥陀かぶり」＝阿弥陀仏が光背を負っているように、帽子などを後頭部に傾けてかぶること。

以上の分析から、ヘルメットを着用する際にあご紐をしっかり締めることの重要性が理解できたことと思います。

なぜあご紐を締めなかったりあご紐を緩めに締めるのでしょうか。その理由についての事故当事者からの回答を紹介します。

あご紐を締めないまたは緩めに締める理由

●あご紐を締めない理由

- ・頭の上に乗せていれば着用したことになる。
- ・締結が面倒。
- ・締めると窮屈。
- ・いつもの道、速度も出さないから大丈夫。
- ・締めなくてもヘルメットの安定感が高い。(FF形)

●あご紐を緩めに締める理由

- ・締めると窮屈。
- ・脱ぎかぶりが楽なようにしたい。

結局どの理由にしても、ヘルメット着脱のしやすさや装着感を優先させたり、自分に都合のよい思い込みによって、脱落しやすいかぶり方に陥っている様子がかげえまます。いざというときのヘルメットの助けを放棄する理由にしてはあまりにも取るに足りない理由だと言わざるを得ません。



3 Section おわりに

以上の分析で、ヘルメットの脱落は他人事ではないと感じていただけたでしょうか。

「自分はヘルメットが脱落するような大事故にあうことはないだろう、もし事故にあってもヘルメットは簡単には外れないだろう、さらに、ヘルメットが外れるとしても最初の一撃からは頭を守ってくれるだろう」と考えているとしたら、これらすべてに対する答えは「ノー」です。

どのような事故の形態でもヘルメット脱落は発生するおそれがあります。また、ごく低い衝突速度でも発生します。

あご紐の締め方が緩ければ、高い確率で脱落が起こります。特に頭を覆う範囲が少ないヘルメットではその傾向が強く現われます。あご紐をしていなければFF（フルフェース）形です

ら脱落することがあります。

頭に載せただけの、しっかり固定されていないヘルメットでは衝撃が加わったときにヘルメットがズレますので、十分な衝撃吸収は期待できません。しかも、頭部の衝突が一回で済むとは限りません（ヘルメットの衝撃吸収試験では同じ場所に2回衝撃を加えることが決められています）。

重要なのは、まず、ヘルメットのタイプごとの保護機能をよく理解して最適なタイプを着用すること。次に、あご紐をしっかり締めることでヘルメットの機能が発揮されると理解し実行すること。これらによって、いざというときヘルメットが自分を守ってくれるのです。

Institute for Traffic Accident Research and Data Analysis

ITARDA INFORMATION

イタルダ・インフォメーション

財団法人 交通事故総合分析センター

ホームページ <http://www.itarda.or.jp>

Eメール koho@itarda.or.jp

事務局

〒102-0083 東京都千代田区麹町6-6 麹町東急ビル5階

TEL03-3515-2525 FAX03-3515-2519

つくば交通事故調査事務所

〒305-0831 茨城県つくば市西大橋字大窪647

TEL029-855-9021 FAX029-855-9131

このパンフレットは、平成17年用年賀寄附金により作成しました。