

ITARDA INFORMATION

2025

No.148

イタルダ インフォメーション

特集 二輪車乗車時にはヘルメットを
着用し、顎ひもはしっかり締めよう



- 1 はじめに..... P2
- 2 頭部損傷死亡事故の実態..... P2
- 3 ヘルメットの形状等と離脱状態の関係性..... P4
- 4 ヘルメット離脱防止による効果の推定..... P6
- 5 おわりに..... P8

1 はじめに

近年、交通事故死者数は減少傾向にあり二輪車乗車中の死者数も年々減少しています。しかしながら、ここ数年の二輪車乗車中の死者数は未だ400人を越えており、まだまだ多くの方が亡くなっています。ここで二輪車とは、原付と自動二輪車を指しています。

二輪車の乗員は四輪車のように車体に囲われていない為、転倒や衝突などの事故に遭遇した場合に乗員が二輪車車体と離れ、事故の相手車両や地面などに衝突することが考えられます。このため、頭部を保護するためのヘルメットは非常に重要な保護具となります。

二輪車乗車時のヘルメット着用は法律で義務化されており、ほとんどの方がヘルメットを着用して二輪車を運転していますが、正しく着用できていない為、事故などに遭遇した際の衝撃で離脱し頭部に重大な傷害を受けてしまうことが少なからず発生しています。二輪車乗車中死者数の約30%もの方のヘルメットが離脱してしまっている実態があり、二輪車乗車時にはヘルメットを着用し、顎ひもをしっかり締めることの大切さをご理解いただきたく取り上げます。

2 頭部損傷死亡事故の実態

■二輪車乗車中における事故での人身損傷主部位

図1は二輪車乗車中における事故での人身損傷主部位別死者数（2013～2022年）を示しています。頭部損傷と胸部損傷での死者が多数を占めているのがわかります。2017年のみ胸部が1番多くなっていますが、2017年以外は頭部が損傷主部位となる死者が最多となっています。この結果から頭部を保護することが重要であることがおわかりいただけると思います。

■ヘルメット着用状態と死者数の特徴

それでは、頭部を保護するヘルメットの事故時の着用状態はどうだったのでしょうか。ヘルメットを着用して離脱の無かった「着用-離脱なし」、着用していても事故の衝撃で離脱してしまった「着用-離脱」および「非着用」での死者数（2013～2022年）を図2に示します。この10年で死者数は減っており、「着用-離脱」の死者数も減っていますが、離脱した状態で亡くなっている方は2022年に依然として115人にのぼります。離脱しなければヘルメットで頭部が保護され、一命を取り留めたかもしれません。

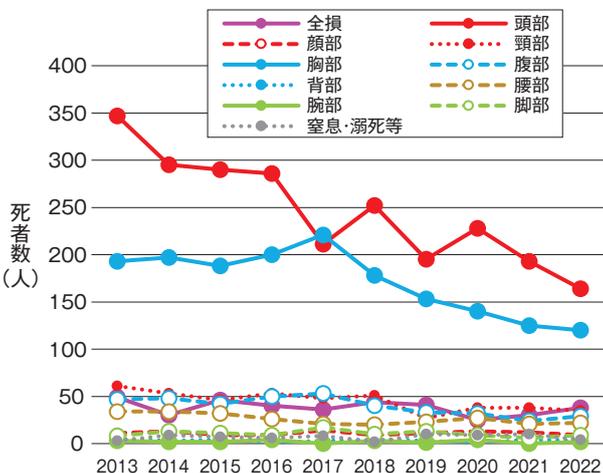


図1 二輪車乗車中における事故での人身損傷主部位別死者数（2013～2022年）

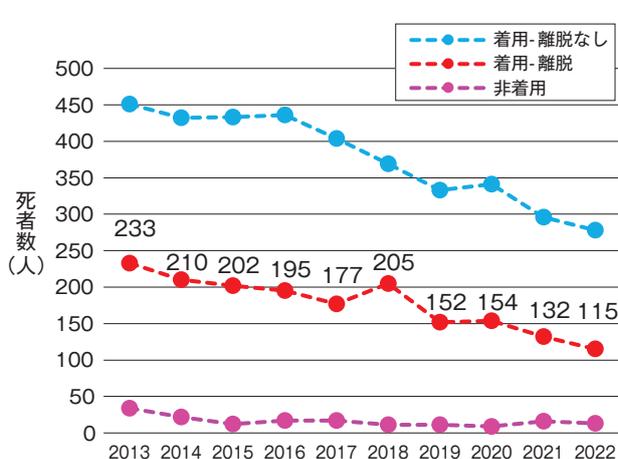


図2 二輪車乗車中における事故でのヘルメット着用状態別死者数（2013～2022年）

図2のヘルメット着用状態別死者数を二輪車乗車中死者全体のうちの構成割合で示します（図3）。「着用-離脱」の死者数は減少していますが、構成割合はこの10年間ほぼ30%前後の割合となっていて、着用したヘルメットが正しく着用できておらずに離脱してしまっている「着用-離脱」の割合には大きな変化がないことがわかります。「着用-離脱」も「非着用」も割合が0%となるべきところですが、一向に改善されてない状況が続いています。

二輪車乗車中における事故でのヘルメット着用状態別死者割合の推移を図4に示します。死者割合は、各状態別の死傷者数に占める死者数の割合を算出した数値です。2022年の死者割合は、「着用-離脱」が5.1%、「非着用」が3.0%、「着用-離脱なし」が0.8%です。「着用-離脱なし」に比べて、「着用-離脱」は約6.4倍、「非着用」は約3.8倍の死者割合であり、これはヘルメットを着用し、また離脱を防ぐことの重要性を表しています。

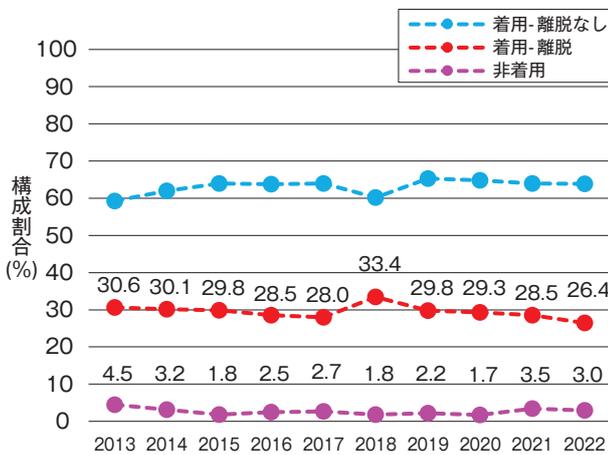


図3 二輪車乗車中における事故での死者数のヘルメット着用状態別構成割合 (2013~2022年)

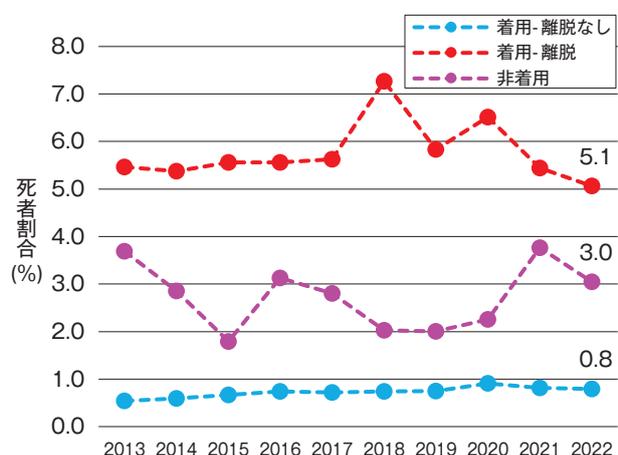


図4 二輪車乗車中における事故でのヘルメット着用状態別死者割合 (2013~2022年)

■二輪車乗車中における事故での死者のヘルメット離脱率の傾向

頭部を保護する為に着用している大事なヘルメットがどのような状況で離脱してしまっているのか、引き続き見ていきたいと思います。

二輪車乗車中における事故での死者のヘルメット離脱率の傾向を2013-2022年の10年間の事故データを用いて分析しました。ヘルメット離脱率は、「着用-離脱なし」死者数と「着用-離脱」死者数の合計のうち、「着用-離脱」死者数の割合を算出した数値です。

小排気量車種の乗員ほどヘルメット離脱率が高く、特に原付一種の乗員で離脱率が高い傾向が確認できます（図5）。二輪車乗員の年齢層別では、離脱率は16~25歳の層が最も高く、年齢上昇とともに低下する傾向があります。その後56歳以上では増加傾向となり、若年者層と高齢者層の乗員のヘルメット離脱率が高い傾向が確認できます（図6）。速度別では、速度域“100km/h超”の高速域でも離脱率が高くなっていますが、速度域“10km/h超 20km/h以下”の低速度域で最も高い割合を示しています（図7）。人身損傷主部位別では、頭部損傷での離脱率が高いことが確認できます（図8）。二輪車の衝突した部位別では、前面を衝突させた場合の死者数が最も多くなっていますが、離脱率は後面（被追突）が41.8%と高い割合になっています（図9）。

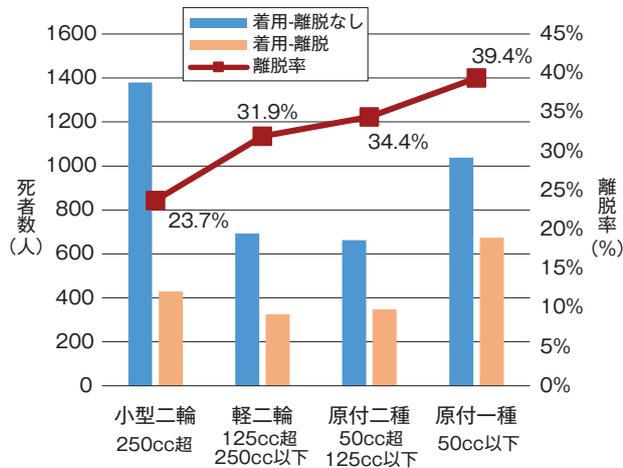


図5 車種別ヘルメット離脱率 (2013~2022年合算)

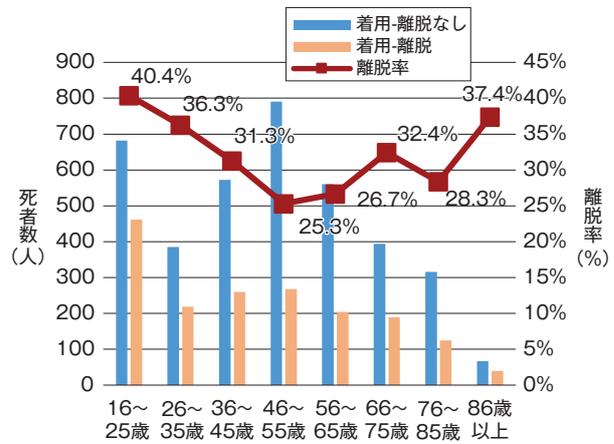


図6 年齢層別ヘルメット離脱率 (2013~2022年合算)

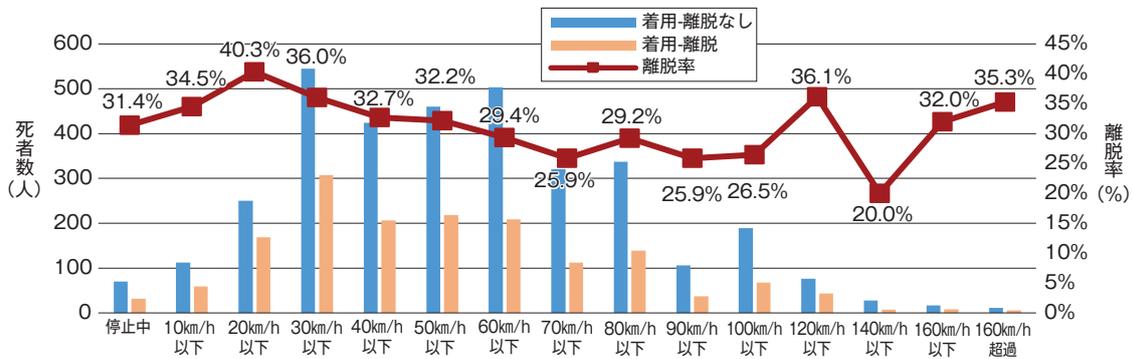


図7 速度別ヘルメット離脱率 (2013~2022年合算)

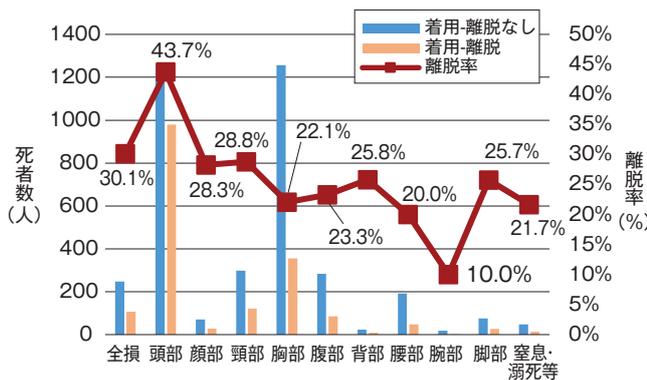


図8 人身損傷主部位別ヘルメット離脱率 (2013~2022年合算)

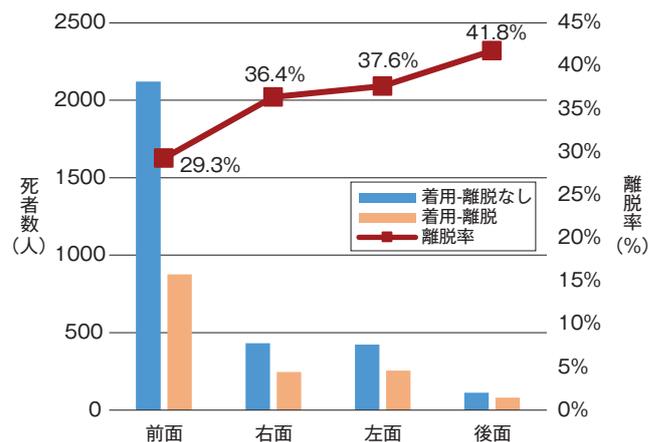


図9 二輪車の衝突部位別ヘルメット離脱率 (2013~2022年合算)

3 ヘルメットの形状等と離脱状態の関係性

二輪車乗車中における事故での死者のヘルメットの形状や顎ひもの結束状態とヘルメットの離脱状態の関連性を確認するため、イタルダのマイクロデータと、警視庁の事故データを分析しました。また警視庁によるヘルメットの“顎ひも”結束状態に関する調査結果も併せて示します。

■マイクロデータ分析

ヘルメットの形状や顎ひもの結束状態とヘルメットの離脱（マイクロデータでは離脱のことを脱落と記載）状態の関連性を把握するため、イタルダのマイクロデータを分析しました。

マイクロデータのヘルメットに関する情報には、マクロデータのヘルメット着用状態を含めた詳細な項目として、ヘルメットの形状、ヘルメットの脱落の有無、脱落時期（衝突前後）、ヘルメット装着用の顎ひもの結束状態等が記録されています。二輪車乗車中における事故は1993年～2021年に計499件調査されていますが、そのうち死亡した乗員のヘルメットに関して情報を把握できたのは44件でした。

図10に、マイクロデータにおけるヘルメットの形状と名称を示します。同一形状で複数の名称が表記されることがありますが、ここでのヘルメットの名称はマイクロデータの表記を使用します。

マイクロデータ名称	形状と詳細	
キャップ型		HA: ハーフ型 通称「オワン型」、半キャップ型、とも呼ばれ、保護範囲が耳部を覆っていない構造。
セミジェット型		TQ: スリークォーターズ型 通称「セミジェット型」、とも呼ばれ、帽体の保護範囲がハーフ型に比べて耳部下方まで延長されている。
ジェット型		OF: オープンフェイス型 通称「ジェット型」、とも呼ばれ、帽体の保護範囲がスリークォーターズ型に比べて側部のさらに下方まで延長されている。
フルフェイス型		HA: ハーフ型 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。

図10 ヘルメット形状と名称(マイクロデータ)

表1に、二輪車乗車中における事故での死者について、マイクロデータにより、ヘルメット形状別の脱落状態、およびバンド（顎ひも）の結束状態が確認できた人数を示します。

表1 ヘルメット形状、離脱状態および顎ひも結束状態別 死者数(マイクロデータ)

	脱落せず [人]	衝突後脱落 (バンドせず) [人]	衝突後脱落 (バンドの状況 不明)[人]	衝突後脱落 (バンドゆるい) [人]	衝突後脱落 (バンド切れ、 締結部破損等) [人]	衝突前脱落 (バンドせず) [人]	衝突前脱落 (バンドゆるい) [人]	小計 [人]	離脱率
キャップ型	9		3	2				14	36%
セミジェット型	3			1				4	25%
ジェット型	6	2	2					10	40%
フルフェイス型	15		1					16	6%
小計	33	2	6	3	0	0	0	44	25%

「キャップ型」では衝突後脱落が確認されたのが5人、「セミジェット型」で同様に1人、「ジェット型」では4人、「フルフェイス型」では1人で、バンド(顎ひも)が結束されていない場合や、バンド(顎ひも)が緩い事例が確認されました。これらの結果からヘルメット離脱率を算出すると、「フルフェイス型」で最も低く離脱し難い傾向が見られました。

■警視庁事故データの分析

加藤（2021）の報告によると、警視庁の事故データ（2011～2020年）からヘルメット形状別の離脱状態を分析しています。図11にヘルメット形状別の離脱率を示しますが、半キャップ型（つまりは図10のキャップ型）での離脱率が57%と他の形状に比べて高いことがわかります。

頭を覆う範囲が少ない半キャップ型のヘルメットは、ヘルメットが動きやすいため、その影響を受けてヘルメットの位置によっては顎ひもが緩くなる（顎から外れやすくなる）可能性があります。

また、この報告の中で警視庁による利用実態の聞き取り調査の結果を掲載しており、ヘルメットの顎ひもが適正に結束されていない状態の二輪車利用者の割合が約27%でした（図12）。

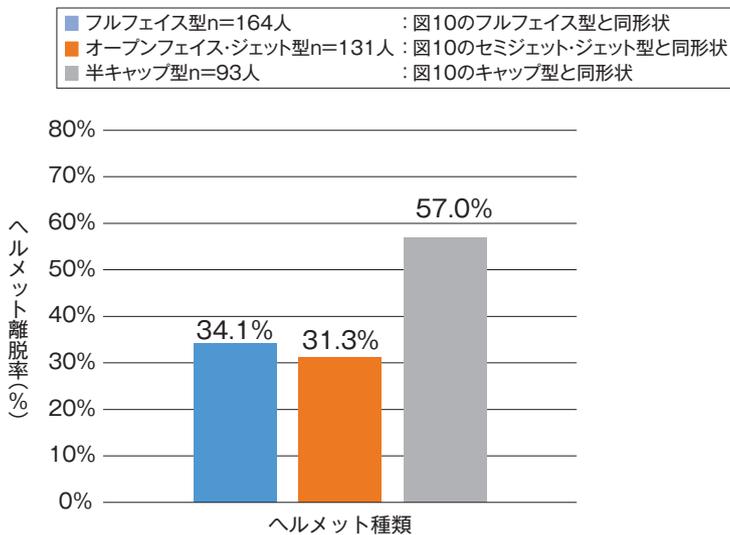


図11 二輪車全体のヘルメット形状別の離脱率（2011-2020年合算）
『警視庁データ 車種ごとのヘルメット種類別死者数2011-2020年（加藤,2021,P79,図5-3-3）』より筆者作成

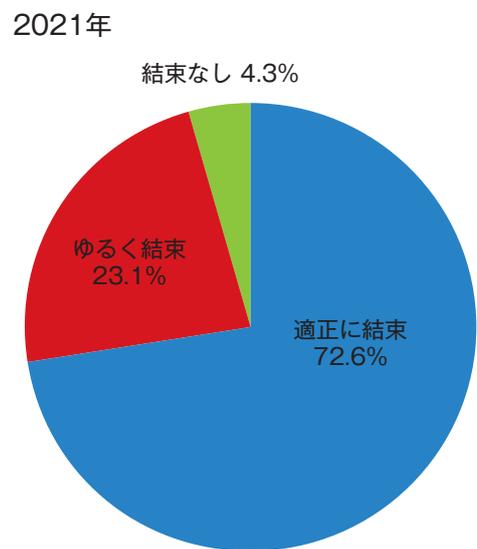


図12 『警視庁 ヘルメットの顎ひも結束状態の聞き取り調査の結果（加藤,2021,P80,図5-3-5）』

4 ヘルメット離脱防止による効果の推定

■ヘルメットの離脱有無による死亡リスクの変化

それでは、ヘルメットの離脱を防止することでどの程度の被害軽減効果があるのでしょうか。ここでは、ヘルメット等の条件別に傷害のリスクを算出し、そのリスクを比較するリスク比で効果を推定します。ここでリスク比は、（「着用-離脱」の死者割合）÷（「着用-離脱なし」の死者割合）で計算される比と定義します。これは、死亡するリスクが、ヘルメットが離脱しない場合と比較して離脱した場合に何倍高くなるか、というリスクの増加比率を求めたものです。

図13に二輪車乗車中における事故で頭部が人身損傷主部位となった乗員のヘルメット着用状態別死者割合を示します。

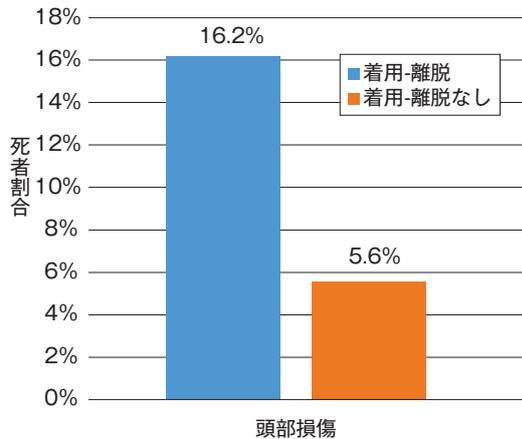


図13 二輪車乗車中における事故で頭部が人身損傷主部位となった乗員のヘルメット着用状態別死者割合(2022年)

図13に示すように、「着用-離脱」と「着用-離脱なし」の死者割合の比較では、「着用-離脱なし」の死者割合が5.6%であり、「着用-離脱」するケースでの死者割合16.2%に対して低くなっています。

ここでリスク比を算出すると、2.9となります。ヘルメットが離脱した場合においては、離脱しない場合に比べ、2.9倍 死亡リスクが高まるといえます。

■ヘルメット離脱防止による効果推定

上述したリスク比から、下記仮定を元に、ヘルメット離脱防止による被害低減効果を推定します。

- ・ヘルメットの「着用-離脱」を全て防ぐことが出来、頭部が保護される。
この仮定の結果、以下の死者割合などの改善がなされることになります。
- ・ヘルメットが「着用-離脱」かつ頭部が人身損傷主部位となった乗員の死者割合が、ヘルメットが「着用-離脱なし」かつ頭部が人身損傷主部位となった乗員の死者割合と同等の割合となる。
- ・リスク比に応じて減少する死者数が死者以外の負傷者数となる。

2022年のマクロデータで効果推定を行ないます。関連するデータは以下のとおりです。

1. 二輪車乗車中の死者数 : 435人
2. ヘルメットが「着用-離脱」の死者数 : 115人
3. ヘルメットが「着用-離脱」かつ頭部が人身損傷主部位となった死者数 : 59人
4. ヘルメットが「着用-離脱」かつ頭部が人身損傷主部位となった死傷者数 : 365人
5. ヘルメットが「着用-離脱」かつ頭部が人身損傷主部位となった死者割合 : 16.2%
6. ヘルメットが「着用-離脱なし」の死者数 : 278人
7. ヘルメットが「着用-離脱なし」かつ頭部が人身損傷主部位となった死者数 : 84人
8. ヘルメットが「着用-離脱なし」かつ頭部が人身損傷主部位となった死傷者数 : 1509人
9. ヘルメットが「着用-離脱なし」かつ頭部が人身損傷主部位となった死者割合 : 5.6%
10. ヘルメット離脱有無によるリスク比 (16.2÷5.6=2.9) : 2.9

上記の3.のヘルメットが「着用-離脱」かつ頭部が人身損傷主部位となった死者数：59人が、ヘルメットが「着用-離脱なし」かつ頭部が人身損傷主部位となったと仮定した場合、リスク比に応じて死者数が減少したと仮定すると、

$$59 \div 2.9 = 20.3$$

で算出され、21人まで死者が減少し、減少数は

$$59 - 21 = 38$$

となり、59人の死者のうち、38人が被害軽減され、負傷者となったと試算されます。

特集 二輪車乗車時にはヘルメットを着用し、顎ひもはしっかり締めよう

5 おわりに

以上に示したように、二輪車乗車中における事故での死者のうちヘルメットを着用していたが事故の衝撃などで離脱した死者の構成割合は30%前後の割合から変化がありません。また、ヘルメットが離脱した場合においては、離脱しない場合に比べ、死亡するリスクが2.9倍となります。

いくつかの仮定の元に、ヘルメットが離脱した死者について、離脱しなかった場合の被害軽減効果を試算したところ、2022年の二輪車乗車中における事故での死者数435人は397人に削減される可能性が試算されました。これは約9%の削減割合に相当します。

頭部保護の重要性がご理解いただけだと思います。二輪車乗車時にはヘルメットを着用し、顎ひもはしっかり締めましょう。

(八木 敏昭)

引用・参考文献

加藤隆輔：二輪車事故の特徴分析による事故・死傷者数の低減研究—二輪車の単独事故の特徴—、(一社)日本自動車工業会—(公財)交通事故総合分析センター共同研究報告書R03-07 (2021)

加藤隆輔：若者の二輪車死亡事故削減に向けて ~ヘルメット離脱の傾向から見えること、(公財)交通事故総合分析センター第25回研究発表会 (2022)

●イタルダインフォメーションに関するお問い合わせ先

- イタルダインフォメーションの内容に関するお問い合わせ先 交通事故総合分析センター 渉外事業課 TEL 03-5577-3973 Eメール koho@itarda.or.jp
- イタルダインフォメーションの送付先・部数変更等のご連絡先 株式会社 アドアシスト Eメール nakamura@ad-assist. bis

公益財団法人 交通事故総合分析センター

●ウェブサイト <https://www.itarda.or.jp/>

本部・東京交通事故調査事務所

〒101-0064 東京都千代田区神田猿樂町2-7-8 住友水道橋ビル8階
TEL 03-5577-3977(代表) FAX 03-5577-3980

つくば交通事故調査事務所

〒305-0831 茨城県つくば市西大橋641-1 (一財)日本自動車研究所内
TEL 029-855-9021 FAX 029-855-9131