

令和2年8月20日

独立行政法人国民生活センター

自動車用緊急脱出ハンマーによるガラスの破砕 — 万が一の水没事故に備えましょう —

1. 目的

近年、豪雨により道路が冠水したり、川が氾濫する等して水没した車内に乗員が閉じ込められてしまったという報道を目にする機会が増えています。国土交通省「気候変動を踏まえた水災害対策検討小委員会」第1回配付資料^(注1)によりますと、令和元年台風19号での屋外の犠牲者は、近年の災害と比べ「車内」の率が高いという被害の特徴がみられました。

自動車が一定の深さまで水没してしまうとドアに水圧が加わり、ドアを開けることが困難になります。さらに浸水が進むと電気系統が故障してパワーウィンドーが動かなくなるおそれがあります。このほか、交通事故の際にもドアが歪んで開かなくなるおそれもあります。さらに、こうした状況の中で自動車が転覆や転倒した場合には、シートベルトに乗員の体重が加わり、シートベルトがロックして外すことが困難となります。

車内に閉じ込められてしまった際に、シートベルトを切断し、ドアガラス(運転席ドアや助手席ドア、後席ドアのガラス)やサイドガラス(スライドドアのガラス)を破砕して車外へ脱出するためには自動車用緊急脱出ハンマー(以降、緊急脱出ハンマー)が有効な商品です。緊急脱出ハンマーに関しては過去に国内に規格・基準がなかったため、国民生活センターでは2012年から2013年にかけて、ドイツ国内の任意の認証マーク(GSマーク)^(注2)に基づく試験を行い、シートベルトを切断するのに時間を要する商品、ドアガラス等を破砕することができない商品について、注意喚起を行ってきました。その後、このテスト結果を比較対象として基準が検討され、2016年にJIS D 5716:2016「自動車用緊急脱出支援用具」が制定され、最近ではJIS適合を謳った商品が市場に出回るようになりました。

また、近年では静粛性向上を目的にドアガラスに合わせガラスを採用した車種も増えていきます。こうした車種の場合、ドアガラスを緊急脱出ハンマーで破砕することができません。

そこで、緊急脱出ハンマーの普及状況や自動車用ガラスの種類の実態をアンケート調査するとともに、ドアガラス破砕や、緊急脱出ハンマーに付属していることの多いシートベルトカッターのシートベルト切断等についてテストを行い、適切な脱出方法について、情報提供することとしました。

(注1)https://www.mlit.go.jp/river/shinngikai_blog/shaseishin/kasenbunkakai/shouinkai/kikouhendou_suigai/1/index.html

(注2)GSマークはドイツ国内の任意の認証マークであり、ドイツの製品安全法(ProdSG法)にもとづいて検査され、正式に認定を受けた機関で安全性が認証された製品に付けられるものです。

2. テスト実施時期

検体入手：2019年12月～2020年1月

テスト期間：2020年1月～7月

3. 緊急脱出ハンマーについて

緊急脱出ハンマーには、本体のグリップ部を金槌のように握って使用するタイプ(金槌タイプ)、グリップ部をピックのように握って使用するタイプ(ピックタイプ)、先端をドアガラス等に押し当てて使用するタイプ(ポンチタイプ)があります(写真1参照)。シートベルトカッターがついたものが多いです。

なお、認証機関によりJIS D 5716:2016「自動車用緊急脱出支援用具」への適合を認証された商品にはJISマークを表示することができるようになっています。



写真1. タイプごとの使用例

4. 自動車ガラスについて

(1) 強化ガラス

熱処理等によって強度が増したガラスで、破損したときには細かい粒状になるため、鋭利な破片はできにくくなっています。緊急脱出ハンマーで破砕することができます。主にドアガラス、サイドガラス及びリアガラスに用いられます。JISマークの付いた自動車用ガラスでは、JISマーク付近に“T”または“TP”の表記があります(写真2参照)。



写真2. 強化ガラスを示すマークの例

(2) 合わせガラス

2枚以上の板ガラスに柔軟な樹脂を中間膜として接着したもので、ガラスが割れても中間膜によって破片の大部分が飛び散らず、容易に貫通されません。緊急脱出ハンマーで破砕することはできません。いずれの車種でもフロントガラスには必ず用いられます^(注3)が、ドアガラス、サイドガラス、リアガラスにも用いられている車種もあります。JISマークの付いた自動車用ガラスでは、JISマーク付近に“L”または“LP”の表記があります(写真3参照)。

(注3)日本では1987年9月以降に製造された自動車について、道路運送車両の保安基準により義務付けられた。

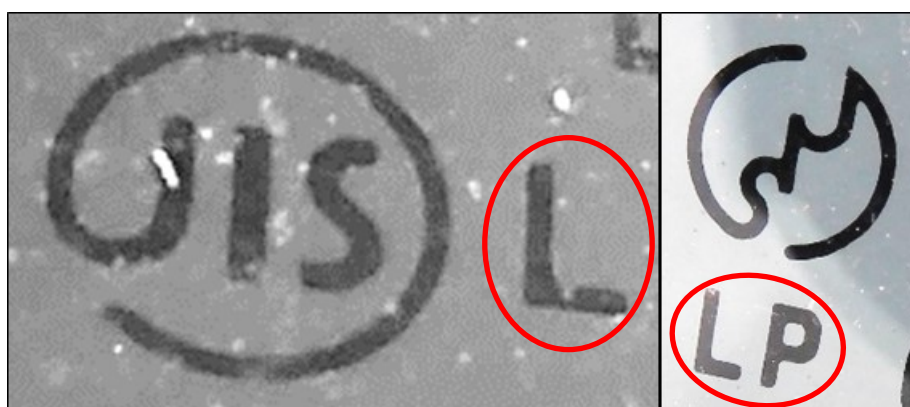


写真3. 合わせガラスを示すマークの例

5. シートベルトについて

自動車が事故等で衝突した時には乗員には大きな力が加わります。その際、シートベルトで身体を座席に固定していないと、乗員が自動車の内部に衝突したり、車外に放出されたりしてしまう危険性があります。

シートベルトは手で引っ張るとゆっくりとは引き出せますが、自動車が傾いたり、自動車が一定以上の減速度がかかったりすると、ロックして引き出せないELR(Emergency Locking Retractor、緊急ロック式巻取り装置)の機能が作動し、身体を座席上に固定して支えてくれます。また、自動車が一定以上の衝撃が加わった場合には火薬等により瞬時にシートベルトを引き上げるプリテンショナー機能が作動し、シートベルトが身体を座席に強く拘束してくれます。

シートベルトの帯(ウェビング)はとても丈夫なため、水没や事故等で身体がシートベルトで拘束された際には、シートベルトを緊急脱出ハンマーについての Cutter で切断しないと脱出や救出が困難になる可能性があります。

6. アンケート調査結果

(1) 消費者アンケート

自動車(乗用車)を所有する一般消費者5,000人に対して、緊急脱出ハンマーの所有状況や入手動機、設置場所、使用に備えた認識のほか、使用経験等について調査しました(詳細は12. 「緊急脱出ハンマー」に係わる消費者アンケート結果参照)。

1) 緊急脱出ハンマーの認知度や積載率など

緊急脱出ハンマーを知っている人のうち、緊急脱出ハンマーを自動車に積載している人は約2割でした

自動車(乗用車)を所有する5,000人のうち、緊急脱出ハンマーという商品を知っている人は3,959人(79.2%)でした(図1参照)。このうち、緊急脱出ハンマーを実際に自動車に積載している人は876人(22.1%)でした(図2参照)。

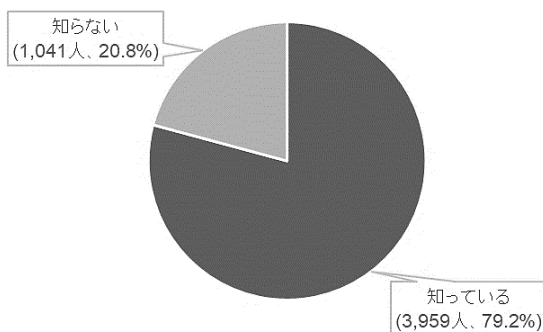


図1. 緊急脱出ハンマーの認知度 (n=5,000)

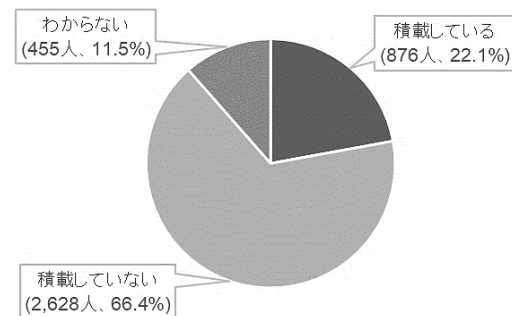


図2. 緊急脱出ハンマーの積載率 (n=3,959)

2) 入手動機(複数回答)

水没や事故等で車内に閉じ込められる事態を想定して購入した人が上位でした

緊急脱出ハンマーを自動車に積載している876人のうち、水没で車内に閉じ込められる事態を想定して購入した人が392人、事故等で車内に閉じ込められる事態を想定して購入した人が344人、事故等で車内に閉じ込められる事態を想定して購入した人が344人でした(図3参照)。

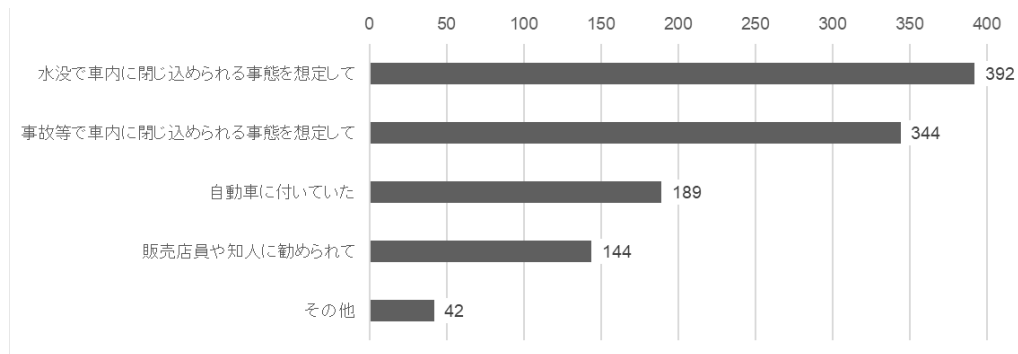


図3. 緊急脱出ハンマーの入手の動機(n=876、複数回答)

3) 設置場所

トランク等、車内に閉じ込められたときに緊急脱出ハンマーを手に取りることができない場所に積載している人もいました

緊急脱出ハンマーを自動車に積載している876人のうち、運転姿勢のままでも手の届く場所に緊急脱出ハンマーを設置している人は287人(32.8%)でした(図4参照)。その一方で、車内に閉じ込められたときに、緊急脱出ハンマーを運転席からは手に取りることができないトランクに設置していると回答した人が48人(5.5%)いました。

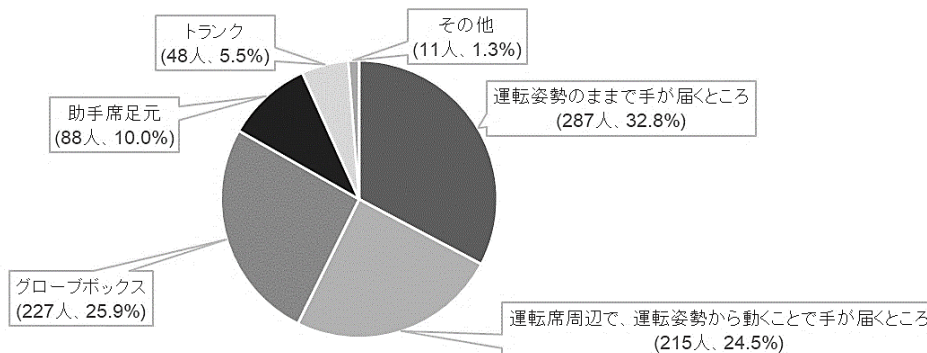


図4. 緊急脱出ハンマーの設置場所(n=876)

4) ガラスの種類

所有する自動車のドアガラスの種類を知らない人が7割いました。また、緊急脱出ハンマーを積載している人の4割が緊急脱出ハンマーで破砕できないガラスがあることを知りませんでした

自動車を所有する5,000人のうち、所有車のドアガラスの種類が緊急脱出ハンマーで破砕できる強化ガラスの人は1,166人(23.3%)で、破砕できない合わせガラスの人は569人(11.4%)でした。その一方、所有車のドアガラスの種類を知らない人が3,265人(65.3%)いました(図5参照)。

また、緊急脱出ハンマーを自動車に積載している876人のうち、緊急脱出ハンマーで破砕できないガラス(合わせガラス)があることを知らなかった人は345人(39.4%)でした(図6参照)。

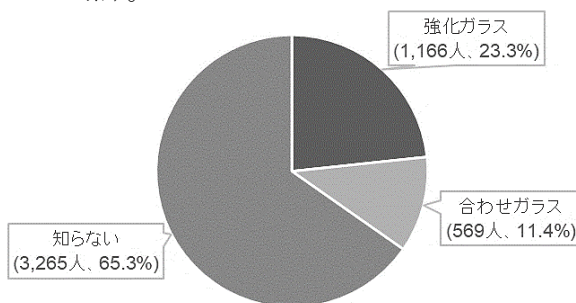


図5. 所有車のドアガラスの種類(n=5,000)

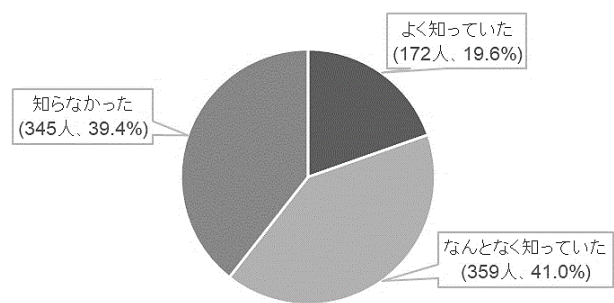


図6. 破砕できないドアガラスの種類認知度(n=876)

5) 緊急脱出ハンマーの使用経験

緊急脱出ハンマーを知っている人のうち、緊急脱出ハンマーを実際に使ったことのある人は188人でした。このうち89人が何らかの理由で、ガラスを破砕できませんでした

緊急脱出ハンマーを知っている3,959人のうち、緊急脱出ハンマーを使ったことのある人は188人(4.7%)でした(図7参照)。このうち89人が何らかの理由で傷やヒビができるだけで、ガラスを破砕できませんでした。また、ガラスを破砕しようとした際に怪我をした人は106人で、このうち全治まで1か月以上要した人は37人でした。

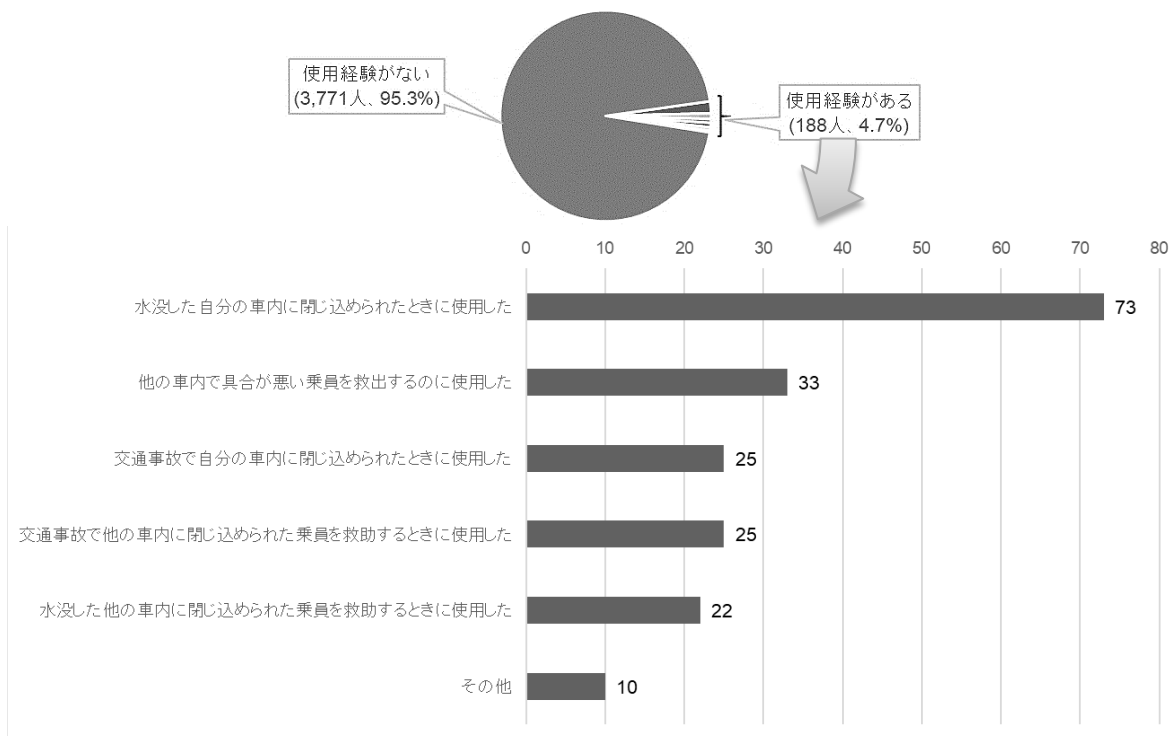


図7. 緊急脱出ハンマーの使用経験 (n=3, 959)

(2) テスト対象銘柄とした製造又は販売者11社へのアンケート

テスト対象銘柄とした緊急脱出ハンマーの製造又は販売者11社(表1参照)に対して、アンケート調査をしました。

表1. アンケート回答事業者名

製造又は販売者(50音順)	法人番号
(株)オートボックスセブン	3010601030532
大橋産業(株)	3120001155407
京華産業(株)	5130001020459
国際化工(株)	7010001015923
(株)ジーエム	6013201002510
(株)ジョイフル	1370001005282
大自工業(株)	4120001005767
長谷川刃物(株)	2200001019471
(株)ホンダアクセス	8030001046156
丸愛産業(株)	5010001029371
(株)ワイピーシステム	1012701001984

1) 緊急脱出ハンマーの性能の確認

3社はJIS D 5716に厳密に従った試験方法で性能を確認していました

JIS D 5716:2016「自動車用緊急脱出支援用具」に厳密に従った試験方法で性能を確認したという回答が3社からありました。なお、一つの銘柄に対して複数の規格・基準での試験を実施しているという回答もあり、4社が同JISの一部や同JISを参考にした試験方法で、4社がGSマーク認証基準で、6社がJIS以外の自社基準で性能を確認していました。

2) 緊急脱出ハンマーのJISの認証の取得について

2社はJIS D 5716の認証を取得済みとの回答でした

JIS D 5716:2016「自動車用緊急脱出支援用具」の認証を取得済みとの回答が2社からありました。そのうちの1社は、今回のテスト対象銘柄の仕様の一部を変更してJISの認証を取得しており、近日中にJISマーク付きの商品を発売予定との回答でした。その後、7月31日にJISマーク付きの商品が発売されました。

また、9社からは同JISの認証を取得する予定はないとの回答がありました。その理由として既にGSマークの認証を取得していることや、同JISに定める試験方法について第三者機関で公に実施している例はなく、製造事業者においての実施は容易ではないこと、ポンチタイプが同JISの適用範囲になっていないことを挙げていました。そのほか、第三者機関での試験が可能となればJIS認証の取得を検討するとの回答もありました。

(3) 自動車製造事業者8社へのアンケート

国内の自動車製造事業者8社(表2参照)に対して、フロントガラス以外のドアガラス等に合わせガラスが採用されている車種(乗用車)について、合わせガラスを採用する理由や、緊急時の脱出方法を購入者にどのように案内しているのかを調査しました。また、各車種の緊急脱出ハンマーの標準装備・オプション装備状況、選定条件、性能の確認方法等を調査しました。

表2. アンケート回答事業者名

事業者名(50音順)	法人番号
スズキ(株)	8080401002431
(株)SUBARU	5011101019196
ダイハツ工業(株)	3120901019710
トヨタ自動車(株)	1180301018771
日産自動車(株)	9020001031109
本田技研工業(株)	6010401027577
マツダ(株)	3240001036223
三菱自動車工業(株)	7010401029044

1) ドアガラス等への合わせガラスの採用車種数について

静粛性のため、約2割の車種のドアガラスが合わせガラスでした

グレード別装備も含めて、緊急脱出ハンマーで破碎できない合わせガラスをドアガラス等に設定しているという回答が5社からあり、5社それぞれの全車種数の6.7~23.1%で合わせガラスを設定しているという回答でした。ドアガラス等に合わせガラスを設定していない3社も合わせると、全187車種中25車種(13.4%)で合わせガラスを採用していました。また、ドアガラス等に合わせガラスを採用する理由として、静粛性を挙げる回答が全社からありました。

2) 緊急時の脱出手段

冠水路に進入してしまっても落ち着いて行動するように案内されていました

ドアガラス等に合わせガラスを採用した車種であっても、緊急脱出ハンマーを使用しない他の脱出手段は特に案内していないという回答もありました。一方で、ドアガラス等の種類に関わらず、以下のような案内をしているとの回答も4社からありました。

- まずは、冠水路に進入しない、走行しない
- 万一冠水路に進入してしまった場合は、
 - ①落ちついて、シートベルトを外し、ドアが開く場合はドアを開けて脱出する
 - ②ドアが水圧で開かない場合は窓を開けて脱出する
 - ③窓が開かない場合は、車内外の水圧差がなくなるまで浸水するのを待ち、ドアを開けて脱出する

3) 標準装備、オプション装備の状況

ディーラーオプションとして9割以上の車種で緊急脱出ハンマーが用意されていました

緊急脱出ハンマーを標準装備している車種はありませんでしたが、ディーラーオプションとして9割以上の車種で用意しているという回答でした。また、ドアガラスが合わせガラスの車種には緊急脱出ハンマーは用意していないという回答もありました。

4) 設置場所の案内

運転席から手の届く範囲に設置するように案内されていました

ディーラーオプションとなっている緊急脱出ハンマーの設置場所については、全社が緊急脱出ハンマーの取扱説明書等で運転席から手の届く範囲に設置するように案内しているとの回答でした。

5) 緊急脱出ハンマーの性能の確認

JIS規格のほか実車試験等で緊急脱出ハンマーの性能を確認していました

ディーラーオプションとしてJIS D 5716:2016「自動車用緊急脱出支援用具」の認証を取得した緊急脱出ハンマーを用意しているという回答が1社からありましたが、この1社以外では実車試験や同JISに準じた試験等で緊急脱出ハンマーの性能を確認しているという回答でした。

7. テスト結果

(1) テスト対象銘柄

相模原市内のカー用品店、ホームセンターで販売されていた緊急脱出ハンマーと、自動車製造事業者のオプション装備となっていた緊急脱出ハンマーの11社14銘柄をテスト対象としました(表3、写真4、表5参照)。テスト検体には、本体のグリップ部を金槌のように握って使用するタイプ(金槌タイプ)を8銘柄、グリップ部をピックのように握って使用するタイプ(ピックタイプ)を4銘柄、先端をドアガラス等に押し当てて使用するタイプ(ポンチタイプ)を2銘柄用いました。このうち、JIS D 5716のJISマークが表示されていたのは1銘柄(No. 12)でした。また、シートベルトカッターがついていないものは1銘柄(No. 11)でした。

表3. テスト対象銘柄

	No.	規格、特徴 自動車製造事業者によるオプションへの採用
金槌タイプ	1	JIS適合との表示(JISマーク表示はなし) スズキ
	2	GSマーク表示
	3	GSマーク表示
	4	ライト機能(乾電池を使用)
	5	
	6	JIS適合との表示(JISマーク表示はなし)
	7	
	8	ダイハツ・トヨタ・日産・ホンダ・マツダ・三菱
ピックタイプ	9	ライト機能、モバイルバッテリー内蔵
	10	ライト機能、モバイルバッテリー内蔵
	11	発炎筒、シートベルトカッターなし
	12	JISマーク表示、エアゾール式簡易消火具 スバル・三菱
ポンチタイプ	13	ホンダ
	14	GSマーク表示

※調査結果は、テストのために購入した商品のみに関するものです。



写真4. テスト対象銘柄

(2) シートベルト切断、ドアガラス破碎

全ての銘柄でシートベルトを切ることと、強化ガラスでできた運転席ドアガラスを破碎することができました

JIS D 5716:2016「自動車用緊急脱出支援用具」に定められた試験方法とは異なりますが、これまでの国民生活センターのテスト方法を踏襲し、水没時や事故等で車内に閉じ込められた事態を想定した状態で実際に自動車の運転席でシートベルトを切れるか、ドアガラスを破碎することができるかを検証しました。

検証の結果、シートベルトカッターのない銘柄(No. 11)を除き、全ての銘柄でシートベルトを切ることができました(写真5参照)。また、全ての銘柄で、強化ガラスでできた運転席ドアガラス(厚さ約3.1mm)を破碎することができました(写真6参照)。なお、合わせガラスでできたフロントガラスに対しては、ヒビを入れることはできましたが、破碎することはできませんでした(写真7参照)。



写真5. シートベルトの切断(一例)



写真6. ドアガラス(強化ガラス)の破碎(一例)



写真7. フロントガラス(合わせガラス)のヒビ(例)

(3) ガラス破碎突起部の硬さ試験

ガラス破碎突起部の硬さは760HV未満の銘柄もありましたが、全ての銘柄でドアガラスの破碎ができました

各銘柄のガラス破碎突起部の硬さをJIS D 5716:2016「自動車用緊急脱出支援用具」に準拠したマイクロビッカース硬さ試験で測定しました。なお、同JISではガラス破碎突起部の硬さの値は760HV以上とされています。

測定の結果、760HV未満の銘柄(No. 7)もありましたが^(注4)(表4参照)、全ての銘柄でドアガラスの破碎ができました(7. (2) シートベルト切断、ドアガラス破碎)。

(注4)2013年11月7日公表「自動車用緊急脱出ハンマーのガラス破碎性能」では、マイクロビッカース硬さ試験(測定対象の表面上に角錐形の圧子押しつけて、できた正方形のくぼみの対角線の長さから硬さを測定する試験方法)で測定したガラス破碎突起部の硬さが400HV以下の銘柄はドアガラスを破碎することができませんでした。

表4. ガラス破碎突起部の硬さ

銘柄No.	平均値(HV)	銘柄No.	平均値(HV)
1	1,490	8	1,205
2	831	9	1,570
3	1,349	10	1,606
4	786	11	899
5	791	12	861
6	818	13	1,541
7	749	14*	—

*突起部がセラミック製なので適用外

(4) 耐寒性及び耐熱性試験

耐熱性試験では4銘柄で柄の部分に変形や割れが見られました

緊急脱出ハンマーは、保管中の車内の温度によって変形すると本来の機能を発揮できなくなるおそれがあります。そこで、JIS D 5716:2016「自動車用緊急脱出支援用具」に準拠した耐寒性及び耐熱性試験を行いました。なお、試験は、熱負荷により破裂する危険があるバッテリーを内蔵した2銘柄(No. 9、10)を除いた12銘柄で行いました。乾電池を使用する1銘柄(No. 4)は液漏れや破裂の危険があるため乾電池を入れない状態で試験を行いました。

耐寒性試験では、 $-30^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ で96時間保持、耐熱性試験では $90^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ で96時間保持した後、使用する部分及び機能部分の変形、外れ、緩み、割れなどの有無を目視で確認しました。

試験の結果、耐寒性試験では全ての銘柄で問題は見られませんでした。耐熱性試験では4銘柄(No. 2、3、5、7)で柄の部分に変形が見られました(詳細は13. テスト結果資料参照)。

(5) 表示

緊急脱出ハンマー本体やパッケージ、取扱説明書の表示について調べました。

1) 緊急脱出ハンマー本体や付属ホルダの表示

使用方法に関する本体表示は3銘柄にありました

緊急脱出ハンマーには車内に固定して設置するために付属ホルダがついているものがありました。そこで、緊急脱出ハンマー本体や付属ホルダの表示について調べました。

①シートベルト切断、ガラス破碎の使用方法

3銘柄(No. 1、11、12)の本体に使用方法の説明や図が見られました。また、1銘柄(No. 13)のホルダに使用方法の表示が見られました。

②ガラスの種類によっては破碎できない旨の表示

緊急脱出ハンマーは強化ガラスを破碎することはできますが、合わせガラスを破碎することはできません。また、強化ガラスでもフィルムを貼った場合には破碎できない可能性があります。

本体に使用方法の説明や図がみられた3銘柄中1銘柄(No. 1)に“ヨコマドワル”という破碎対象となるガラスを指示する旨の表示が見られました。残りの2銘柄(No. 11、12)に合わせガラスは破碎できない旨の表示が見られました。

③その他

1銘柄(No. 12)の本体に「自動車用緊急脱出支援用具」としてのJISマーク(JIS D 5716)の表示がありました(写真8参照)。また、JISマークの表示はないものの、1銘柄(No. 1)の本体に“JIS D 5716”の刻印がありました(写真9参照)。なお、1銘柄(No. 11)の本体に「自動車用緊急保安炎筒」としてのJISマーク(JIS D 5711)がありました。



写真8. 本体に表示されたJISマーク(No. 12)

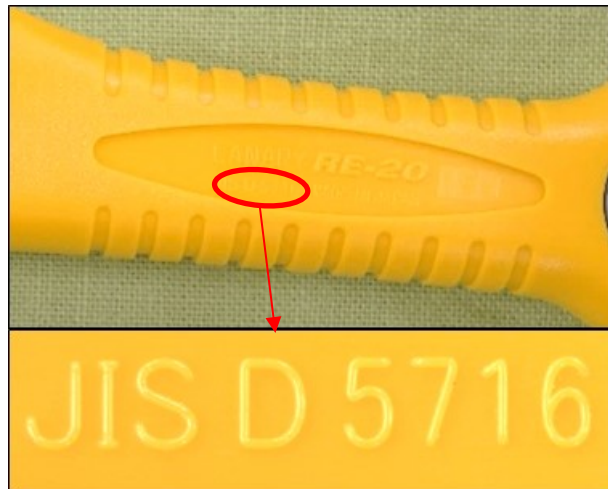


写真9. JIS規格番号の刻印(No. 1)

2) パッケージや取扱説明書の表示

全ての銘柄で使用方法や設置場所に関する表示がありました

個別のパッケージや取扱説明書のない1銘柄(No. 11)を除いた13銘柄について、パッケージや取扱説明書の表示を調べました。

①シートベルト切断、ガラス破碎の使用方法

全ての銘柄で図や文章などで使用方法が書かれていました。

破碎できるのは強化ガラスのみであることはすべての銘柄に記述されていました。また、強化ガラスでもフィルムを貼った場合には破碎できない旨の記述は5銘柄(No. 1、5、6、12、13)に見られました。

②設置場所及び設置方法

事故で自動車に大きな衝撃が加わった場合や、自動車が水没して大きく傾いた場合には、シートベルトが強く固定され、乗員が車内で身動きがとれない状態で拘束されることがあります。そのため、シートベルトカッターがついた緊急脱出ハンマーは、運転者の身動きが取れない状態でも手の届くところに取り付ける必要があります。また、緊急脱出ハンマーは、事故の衝撃で飛び出して凶器となったり、手の届かないところに移動してしまったりしないように固定させて取り付ける必要があります。座席周辺にサイドエアバッグ等がある場合には、エアバッグの装備箇所付近を避けて取り付けなければなりません。

全ての銘柄で運転席から手の届く範囲に設置する旨の記述が見られました。また、エアバッグ付近を避ける旨の記述は4銘柄(No. 1、5、6、12)に見られました。なお、自動車販売店で純正オプションとして売られているものを購入した2銘柄(No. 12、13)には推奨の取付位置や、取付位置を指定する記述が見られました。

③その他

JISマークの表示がないものの、JIS D5716適合との表記が2銘柄(No. 1、6)にありました。

8. 消費者へのアドバイス

(1) 急激に水かさが増したり冠水した道路には進入しないようにしましょう

水害時や集中豪雨等で浸水した道路を自動車で行くと、エンジンに水が入ることでエンジンが停止する可能性があります。また、水深数十cmであっても、自動車が浮き上がったたり流されたりして安全に走行できなくなる可能性もあります。急激に水かさが増したり冠水した道路には進入しないようにしましょう。なお、国土交通省では、自動車が冠水した道路を走行する場合に発生する不具合について注意喚起を行っていますので、参考にしましょう^(注5)。
(注5)国土交通省「水深が床面を超えたら、もう危険！」 https://www.mlit.go.jp/report/press/jidosha08_hh_003565.html

(2) 自動車が水没してしまっても、まずは落ち着いて「シートベルトを外す」、「ドアを開ける」、「窓を開ける」ことができるかを試みましょう。窓を開けたりドアガラスを破砕したりすることができないときは車内外の水圧差がなくなるまで浸水するのを待ち、ドアを開けて脱出しましょう

自動車が水没してしまっても、まずは落ち着いて「シートベルトを外す」、「ドアを開ける」、「窓を開ける」ことができるかを試みましょう。

自動車が一定の深さまで水没してしまうとドアに水圧が加わり、ドアを開けることが困難になります。また、浸水が進むと電気系統が故障して窓が開かなくなるおそれがあります。このような場合、脱出のためには緊急脱出ハンマーによりガラスを破砕することが有効な手段の一つです。ただし、ドアガラス等が緊急脱出ハンマーで破砕することができない合わせガラスの場合や緊急脱出ハンマーがない場合は、車内外の水圧差がなくなるまで浸水するのを待ち、ドアを開けて脱出しましょう。なお、国土交通省では、車が水没した場合の脱出手順について注意喚起を行っていますので、参考にしましょう^(注6)。

(注6)国土交通省「台風の前に車両からの脱出手順の確認を！ 一水没車両からの脱出手順と脱出用ハンマー搭載のお願いについて」 https://www.mlit.go.jp/report/press/jidosha08_hh_003793.html

(3) フロントガラスや一部車種のドアガラスに用いられている合わせガラスは緊急脱出ハンマーで破砕することはできません。自分の自動車のどの箇所のガラスが緊急脱出ハンマーで破砕することのできる強化ガラスなのかを予め確認しておきましょう。自分の自動車で使用可能であれば、緊急脱出ハンマーを備え付けましょう

自動車のドアや窓が開かなくなった場合、脱出のためには緊急脱出ハンマーによりガラスを破砕することが有効な手段の一つですが、破砕できるのは強化ガラスに限られ、フロントガラスや一部車種のドアガラスに用いられている合わせガラスを破砕することはできません。自分の自動車のどの箇所のガラスが緊急脱出ハンマーで破砕することのできる種類のガラス(強化ガラス)なのかについて、自動車用ガラスに表示されたマークの表記(P3参照)を参考にしたり、取扱説明書を確認したり、自動車製造業者に問い合わせるなどして予め確認しておきましょう。自分の自動車で使用可能であれば、緊急脱出ハンマーを備え付けましょう。

(4) 緊急脱出ハンマーはJIS規格等のマークが付いている信頼できる商品を選びましょう

今回のテストではシートベルトの切断やドアガラスの破砕ができない商品はありませんでしたが、緊急脱出ハンマーは事前に試すことがほぼ不可能な商品なので、JIS規格等のマークが付いており、一定の基準を満たしていると考えられる信頼できる商品を選びましょう。また、使用時にガラスを破砕できなかつたり、ガラス片で大きな怪我をしたりする可能性もありますので、予め使用方法をよく覚えておきましょう。

(5) シートベルトカッターがついている緊急脱出ハンマーを選ぶか、ついていない場合はシートベルトカッターを別途用意しましょう

緊急時にシートベルトが切断できないと、ドアガラス等を破砕しても車外に脱出することができませんので、最初にシートベルトを切断しましょう。また、水没時にシートベルトに拘束された状態でドアガラス等を破砕すると身動きのできない状態で車内に水が浸入して、かえって危険になる可能性がありますので、シートベルトカッターがついている緊急脱出ハンマーを選びましょう。なお、緊急脱出ハンマーにシートベルトカッターがついていない場合は、シートベルトカッターを別途用意して、手の届く場所に設置しましょう。

(6) 運転者がシートベルトに拘束されて身動きが取れなくなっても、手の届くところに安全に固定されるように設置して常備しましょう

事故で自動車に大きな衝撃が加わった場合や、水没して自動車が大きく傾いた場合、シートベルトが強く固定され、乗員の身動きが取れなくなることがあります。シートベルトが強く引っ張られた状態では、バックルのボタンが押し込めないこともあります。万が一に備え、緊急脱出ハンマーは、運転者がシートベルトに拘束されて身動きが取れなくなった場合でも、手の届くところに設置して常備しましょう。その際、緊急脱出ハンマーが事故時の衝撃や振動等で飛んで乗員に当たったり、手の届かないところに移動してしまったりしないように固定しましょう。ただし、変形や破損、劣化が早く進む可能性もあるので、直射日光が当たったり、熱くなったりするようなどころには設置しないようにしましょう。

9. 事業者・業界への要望

(緊急脱出ハンマーの製造又は販売事業者)

(1) 業界団体を設立し、JISの改正に取り組むよう要望します

自動車(乗用車)を持っている5,000人のうち、緊急脱出ハンマーを知っていると回答した人は3,959人(79.2%)でしたが、このうち、緊急脱出ハンマーを自動車に積載している人は876人(22.1%)でした。また、緊急脱出ハンマーを自動車に積載している876人のうち、緊急脱出ハンマーで合わせガラスを破砕できないことを知らなかった人は345人(39.4%)で、緊急時に手の届かないトランクに設置している人も48人(5.5%)いました。現在は緊急脱出ハンマーのための業界団体はありませんが、緊急脱出ハンマーの普及促進、正しい知識の啓発のためにも、業界団体の設立を要望します。また、現在のJIS規格ではポンチタイプが対象となっていないため、ポンチタイプはJISマークの表示に係る認証が受けられません。そのうえ、緊急脱出ハンマーの製造又は販売者へのアンケートでは、JISに定める試験方法について、第三者機関で公に実施している例はなく、製造事業者においての実施は容易ではないとの意見がありました。そのため、製造事業者をはじめとする誰もが試験を実施できるような試験方法となるよう、その業界団体においてJISの改正について取り組むよう要望します。

(2) JISマークの取得を要望します

今回のテストではシートベルトの切断やドアガラスの破砕ができない商品はありませんでしたが、緊急脱出ハンマーは事前に試すことがほぼ不可能な商品であり、いざというときに人命にかかわる商品です。消費者が緊急時に確実に機能を発揮できる商品を選択しやすいよう、JISの認証を取得してJISマークを表示することを要望します。

(自動車製造事業者)

(3) ドアガラスに合わせガラスを採用している場合は消費者が認識できるよう、また、緊急時に車内から脱出できるよう取扱説明書等の拡充や脱出手段の周知徹底を要望します

ドアガラスやサイドガラスが合わせガラスの場合は緊急脱出ハンマーで破砕することができないため、合わせガラスが緊急脱出ハンマーでは破砕できないことや、どの箇所のガラスに合わせガラスが使われているのかを消費者が認識できるよう取扱説明書等に明記することを要望します。

また、ドアガラスやサイドガラスが合わせガラスの車種でドアが開かなくなった時には緊急脱出ハンマーを用いない脱出手段が必要です。ドアガラスやサイドガラスが合わせガラスの場合でも、車内から脱出できるような緊急時の脱出手段を消費者に周知徹底することを要望します。

10. 行政への要望

(経済産業省 産業技術環境局 国際標準課)

(1) JISの改正についての推進を要望します

緊急脱出ハンマーについて、市場には金槌タイプ、ピックタイプ、ポンチタイプが見られませんが、今回の検体入手の時点でJISマークの表示に係る認証を取得し、JISマークを表示していたのはピックタイプの1銘柄のみでした。現在のJIS規格ではポンチタイプが対象となっていないため、ポンチタイプはJISマークの表示に係る認証が受けられません。また、緊急脱出ハンマーの製造又は販売者へのアンケートではJISに定める試験方法について、第三者機関において実施している例はなく、製造事業者においての実施は容易ではないとの意見がありました。次回の改正の際には、製造事業者をはじめとする誰もが実施できるような試験方法となるよう、働きかけることを要望します。

今回のテストではどの銘柄でもシートベルトを切断し、ドアガラスを破砕できました。消費者が緊急時に安全かつ確実に車内から脱出できる商品をより多くの中から選択できるように、全てのタイプがJISの対象となるような改正が必要です。速やかに当該JISが改正され、規格が広く活用されるよう、関係者への働きかけや迅速な手続きを要望します。

(2) JISマーク表示に係る認証についての推進を要望します

消費者が安心して商品を選択できるようにするため、JISマークを表示した商品がより多く市場に出回ることが必要です。認証を受けて商品にJISマークの表示をすることについて、事業者に対しての広報の推進を要望します。

(国土交通省 自動車局 審査・リコール課)

(3) 緊急時に車内から脱出できる手段を確保するよう自動車製造事業者働きかけることを要望します

ドアガラスやサイドガラスが合わせガラスの場合は緊急脱出ハンマーで破砕することができないため、ドアが開かなくなった時には緊急脱出ハンマーを用いない脱出手段が必要です。ドアガラスやサイドガラスが合わせガラスの場合でも、緊急時に車内から脱出できる手段を消費者に周知徹底するよう、自動車製造事業者働きかけることを要望します。

(4) 消費者が自動車の購入前や使用時にガラスの種類を容易に把握して認識できるような対策を取るよう、自動車製造事業者への働きかけを要望します

自動車のカタログや取扱説明書からでは、ドアガラスやサイドガラスが緊急脱出ハンマーで破砕できない合わせガラスであることが分かりにくいこともあります。消費者が購入前でもガラスの種類が分かるように、自動車製造事業者への働きかけを要望します。

○要望先

国土交通省 自動車局 審査・リコール課	(法人番号2000012100001)
経済産業省 産業技術環境局 国際標準課	(法人番号4000012090001)
一般社団法人日本自動車工業会	(法人番号7010405008746)

○情報提供先

消費者庁 消費者安全課	(法人番号5000012010024)
内閣府 消費者委員会事務局	(法人番号2000012010019)
経済産業省 商務情報政策局 産業保安グループ 製品安全課	(法人番号4000012090001)
経済産業省 製造産業局 自動車課	(法人番号4000012090001)
経済産業省 製造産業局 生活製品課	(法人番号4000012090001)

全国自動車用品工業会	(法人番号7700150000986)
一般社団法人自動車用品小売業協会	(法人番号8010405007887)
一般社団法人日本DIY・ホームセンター協会	(法人番号8010005004343)
公益社団法人日本通信販売協会	(法人番号9010005018680)
アマゾンジャパン合同会社	(法人番号3040001028447)
ヤフー株式会社	(法人番号3010001200818)
楽天株式会社	(法人番号9010701020592)

本件問い合わせ先

商品テスト部：042-758-3165

11. テスト方法

(1) テスト対象銘柄

相模原市内のカー用品店、ホームセンターで販売されていた緊急脱出ハンマーと、自動車製造事業者のオプション装備となっていた緊急脱出ハンマーの11社14銘柄をテスト対象としました(表5参照)。

テスト検体は、本体のグリップ部を金槌のように握って使用するタイプ(金槌タイプ)を8銘柄、グリップ部をピックのように握って使用するタイプ(ピックタイプ)を4銘柄、先端をドアガラス等に押し当てて使用するタイプ(ポンチタイプ)を2銘柄用いました。

表5. テスト対象銘柄

	No.	銘柄名、型式	製造又は販売者名	購入価格[円] (税込み)
金槌タイプ	1	緊急ツール (RE-20)	長谷川刃物(株)	2,068
	2	緊急脱出用ハンマー	(株)オートボックスセブン	1,868
	3	KSKセーフハンマー (KH02)	京華産業(株)	2,198
	4	多機能セーフティハンマー (YP788-A)	(株)ジョイフル	1,628
	5	ブレイクハンマー (633)	大橋産業(株)	1,518
	6	ブレイクハンマー (634)	大橋産業(株)	1,958
	7	レスキューハンマー (FT-16)	大自工業(株)	2,161
	8	レスキューマンⅢ	丸愛産業(株)	2,530
ピックタイプ	9	緊急用マルチセーフティハンマー (BM2127)	(株)オートボックスセブン	2,198
	10	緊急用マルチセーフティハンマーPLUS+ (BM2197)	(株)オートボックスセブン	2,748
	11	サンフレイヤー・ACE&リリース	国際化工(株)	1,428
	12	消棒RESCUE	(株)ワイピーシステム	6,050
ポンチタイプ	13	スマートレスキュー	(株)ホンダアクセス	6,050
	14	SAFETY HAMMER EVOLUTION (LHEBL001)	(株)ジーエム	3,124

(2) シートベルト切断、ドアガラス破砕

これまでの国民生活センターのテスト方法を踏襲し、実際に車内に閉じ込められた事態を想定した状態でシートベルトを切れるか、ドアガラスを破砕することができるかを検証しました。なお、テストでは日産自動車(株)「キューブ(BZ11又はYZ11)」の運転席のシートベルト(幅約47mm、厚さ約1.3mm)とドアガラス(強化ガラス、厚さ約3.1mm)を使用しました。

(3) ガラス破砕突起部の硬さ試験

各銘柄について3検体ずつ用いて、マイクロビッカース硬さ試験を0.9807N(100.0gf)の試験力で行い、ヘッド先端部の硬さを測定しました。

新品の商品から取り出したガラス破砕突起部を透明樹脂に埋め込み、硬さ測定位置まで追いつき研磨を行いました(図8参照)。1断面あたり3か所(中心線上の1か所及びその周辺2か所)について、マイクロビッカース硬さ測定を行い(図9参照)、3検体の測定結果の平均値を求めました。

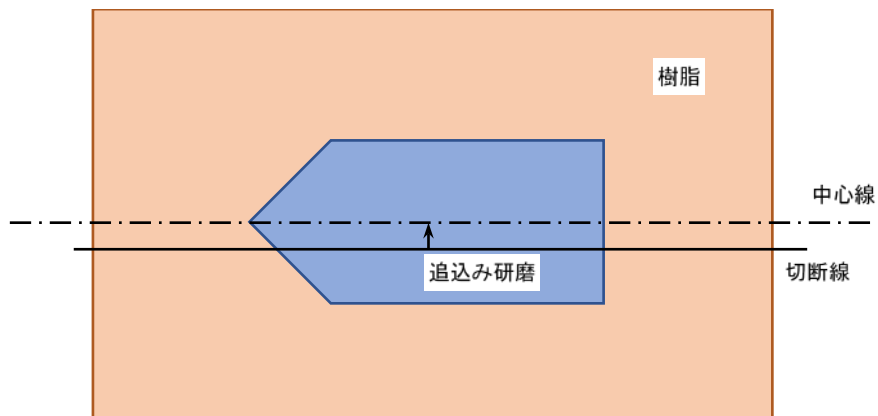


図8. ガラス破碎突起部の切断・研磨位置

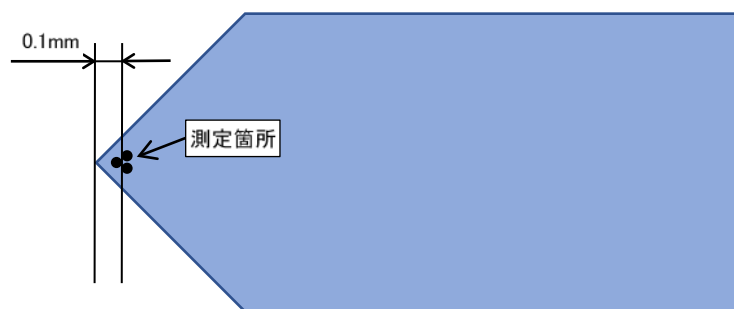


図9. 硬さ試験の測定箇所

(4) 耐寒性及び耐熱性試験

テスト検体を恒温槽に設置し、 $-30^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ で96時間保持し、96時間経過後、恒温槽から取り出し、使用する部分及び機能部分の変形、外れ、緩み、割れなどの有無を目視で確認しました。

同じテスト検体について、その後、室温に1時間以上放置し、再度、恒温槽に設置して、槽内温度を $90^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ で96時間保持した後、検体を恒温槽から取り出し、使用する部分及び機能部分の変形、外れ、緩み、割れなどの有無を目視で確認しました。

(5) 表示

緊急脱出ハンマー本体やパッケージ、取扱説明書の表示について調べました。

12. 「緊急脱出ハンマー」に係わる消費者アンケート結果

- ・実施期間：2020年6月
- ・調査対象：日本国内在住で、自動車(乗用車)を自身で所有している一般消費者5,000人
- ・対象年齢18歳以上

(1) 回答者属性

1) あなたの性別をお答えください(n=5,000、単回答)

		回答数
1	男性	3,350
2	女性	1,650

2) あなたの年齢をお答えください(n=5,000、単回答)

		回答数
1	10代	4
2	20代	192
3	30代	594
4	40代	1,236
5	50代	1,567
6	60代	1,001
7	70代	373
8	80代以上	33

3) あなたのお住まいの地域をお答えください(n=5,000、単回答)

		回答数			回答数
1	北海道	208	25	滋賀県	56
2	青森県	49	26	京都府	102
3	岩手県	49	27	大阪府	349
4	宮城県	91	28	兵庫県	217
5	秋田県	38	29	奈良県	53
6	山形県	43	30	和歌山県	37
7	福島県	73	31	鳥取県	22
8	茨城県	113	32	島根県	27
9	栃木県	77	33	岡山県	75
10	群馬県	77	34	広島県	111
11	埼玉県	291	35	山口県	54
12	千葉県	248	36	徳島県	29
13	東京都	552	37	香川県	38
14	神奈川県	365	38	愛媛県	53
15	新潟県	88	39	高知県	28
16	富山県	41	40	福岡県	202
17	石川県	45	41	佐賀県	32
18	福井県	30	42	長崎県	53
19	山梨県	32	43	熊本県	69
20	長野県	81	44	大分県	45
21	岐阜県	79	45	宮崎県	43
22	静岡県	144	46	鹿児島県	63
23	愛知県	299	47	沖縄県	58
24	三重県	71			

(2) あなたの自動車運転歴をお答えください(n=5,000、単回答)

		回答数
1	1年未満	138
2	1年以上5年未満	192
3	5年以上10年未満	238
4	10年以上20年未満	611
5	20年以上30年未満	1,217
6	30年以上40年未満	1,491
7	40年以上50年未満	842
8	50年以上	271

(3) あなたの所有する自動車の運転席ドアと助手席ドアのドアガラス(窓ガラス、ウィンドーガラス)の種類について、以下2種類のどちらかをお答えください(n=5,000、単回答)

		回答数
1	強化ガラス	1,166
2	合わせガラス	569
3	知らない	3,265

(4) 自動車の水没や交通事故でドアが開かなくなり車内に閉じ込められてしまった際に、ドアガラスを破碎して車外へ脱出するために使用する自動車用緊急脱出ハンマー(自動車用緊急脱出支援用具、以下ハンマー)についてお聞きします

1) ハンマーのことを知っていましたか(n=5,000、単回答)

		回答数
1	知っていた	3,959
2	知らなかった	1,041

「知らなかった」と回答した方はここで終了です。

以降は「知っていた」と回答した方に対して

2) ハンマーにJISマーク(D5716)付きがあることを知っていましたか(n=3,959、単回答)

		回答数
1	知っていた	584
2	知らなかった	3,375

3) ご自身の所有する自動車にハンマーを積載していますか(n=3,959、単回答)

		回答数
1	積載している (5)にお進みください	876
2	積載していない 4)にお進みください	2,628
3	わからない (7)にお進みください	455

4) ご自身の自動車にハンマーを「積載していない」方にお聞きします。
今後の購入予定についてお答えください(n=2,628、単回答)

		回答数
1	ぜひ購入したい (7)にお進みください	170
2	機会があれば購入したい (7)にお進みください	1,742
3	まったく購入する予定はない (7)にお進みください	716

(5) 自動車に積載しているハンマーについて

複数の自動車に積載している方は、最も良く使う自動車に積載した最も新しいハンマーについてお聞きします

1) ハンマーの入手の経緯についてお答えください(n=876、単回答)

		回答数
1	自動車販売店で自動車購入時に同時購入	165
2	自動車販売店で自動車購入とは別に購入	35
3	カー用品店で購入	284
4	リサイクルショップで購入	9
5	通販等で購入	87
6	個人間の売買や譲渡	9
7	購入した車に付いていた	122
8	景品でもらった	75
9	その他	35
10	不明	55

2) ハンマーの入手の動機についてお答えください(n=876、複数回答可)

		回答数
1	販売店員や知人に勧められて	144
2	水没で車内に閉じ込められる事態を想定して	392
3	事故等で車内に閉じ込められる事態を想定して	344
4	自動車に付いていた	189
5	その他	42

3) ハンマーの入手時期についてお答えください(n=876、単回答)

		回答数
1	1年以内	53
2	1～5年前	279
3	5～10年前	177
4	10年より前	292
5	不明	75

4) ハンマーの種類をお答えください(n=876、単回答)

		回答数
1	金槌タイプ	710
2	ピックタイプ	88
3	ポンチタイプ	28
4	不明など	50

- 5) ハンマーの製造時期がハンマー本体やパッケージ等に記載されていたら、その時期についてお答えください(n=876、単回答)

		回答数
1	1年以内	31
2	1～5年前	156
3	5～10年前	87
4	10年より前	133
5	記載されていない、不明	469

- 6) ハンマーの設置場所についてお答えください(n=876、単回答)

		回答数
1	運転姿勢のままで手が届くところ	287
2	運転席周辺で、運転姿勢から動くことで手が届くところ	215
3	グローブボックス	227
4	助手席足元	88
5	トランク	48
6	その他	11

- 7) ハンマーにシートベルトカッターはついてますか(n=876、単回答)

		回答数
1	ついている	484
2	ついていない	209
3	わからない	183

- (6) ハンマーの使用方法についてお聞きします

- 1) ハンマーの使用方法についてお答えください(n=876、単回答)

		回答数
1	よく知っていた	288
2	なんとなく知っていた	536
3	知らなかった 3)にお進みください	52

- 2) 使用方法をどうやって知ったかをお答えください(n=824、複数回答可)

		回答数
1	販売店で説明を聞いた	155
2	取扱説明書を読んだ	433
3	テレビやインターネットで見て知った	316
4	その他	28

- 3) 自動車用緊急脱出ハンマーではドアガラスによく用いられる強化ガラスを破砕することはできませんが、フロントガラスに用いられる合わせガラスを破砕することはできません。窓ガラスの種類によっては破砕することができるガラスと、破砕することができないガラスがあることを知っていましたか(n=876、単回答)

		回答数
1	よく知っていた	172
2	なんとなく知っていた	359
3	知らなかった	345

(7) ハンマーの使用経験について(業務での使用を除く)

- 1) ハンマーを使用してガラスを破砕した経験があるかお答えください(n=3,959、単回答)

		回答数
1	ガラスの破砕には使っていない	3,771
2	水没した自分の車内に閉じ込められたときに使用した	73
3	交通事故で自分の車内に閉じ込められたときに使用した	25
4	水没した他の車内に閉じ込められた乗員を救助するときに使用した	22
5	交通事故で他の車内に閉じ込められた乗員を救助するときに使用した	25
6	他の車内で具合が悪い乗員を救出するのに使用した	33
7	その他	10

- 2) ハンマーについているシートベルトカッターの使用についてお答えください(n=3,959、単回答)

		回答数
1	シートベルトの切断には使っていない	3,171
2	簡単に切ることができた	62
3	なかなか切れずに苦労した	31
4	使い方がわからず、他の道具を使用した	39
5	シートベルトカッターがついていなかった	656

ハンマーを「ガラスの破砕には使っていない」と回答した方はここで終了です。

以降はハンマーでガラスの破砕に使用したことのある方に対して

- 3) ハンマーを使用したガラスの破砕についてお答えください(n=188、単回答)

		回答数
1	簡単に破砕することができた	50
2	中々破砕せずに苦労した	49
3	傷やヒビができるだけで、大きく捻げることはできなかった	41
4	ガラスを破砕することができなかった	48

- 4) ハンマーでガラスを破碎しようとした際に怪我はしたかお答えください(n=188、複数回答可)

		回答数
1	怪我はなかった	82
2	ガラスの破片で怪我をした	39
3	自動車用緊急脱出ハンマーで怪我をした	30
4	手や腕等を車体との接触で怪我をした	22
5	自分は怪我をしなかったが他者が怪我をした	28
6	その他	1

「怪我はなかった」と回答した方はここで終了です。

- 5) ガラスを破碎しようとした際にした怪我の程度(全治までに要した期間)についてお答えください(n=106、単回答)

		回答数
1	1週間未満	15
2	1週間以上	25
3	1カ月以上	19
4	1年以上	18
5	不明	29

13. テスト結果資料

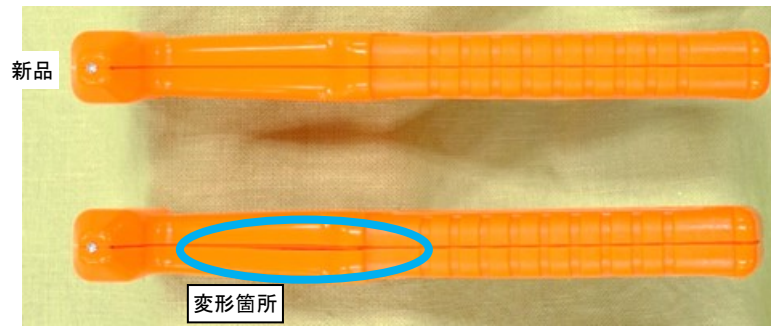


写真10. 柄の変形の例 (No. 2)



写真11. 柄の変形の例 (No. 3)

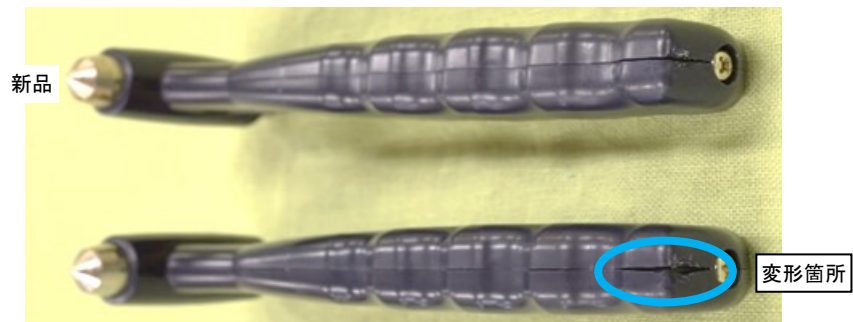


写真12. 柄の変形の例 (No. 5)

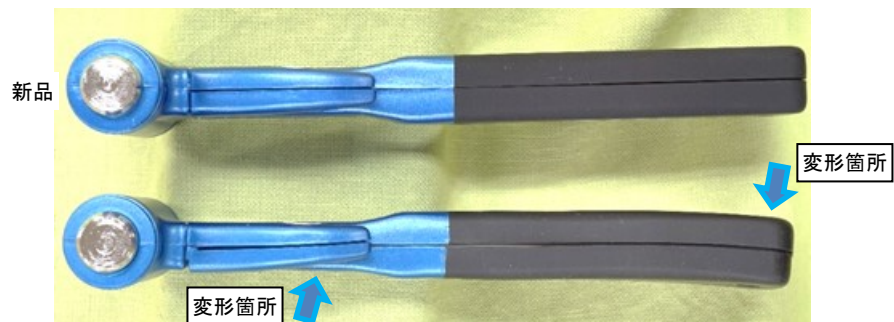


写真13. 柄の変形の例 (No. 7)