

JARIC NEWS

2023 JANUARY



第45回全国フロントマン
選抜技術競技会の開催結果

第45回全国フロントマン選抜技術競技会
【最優秀賞受賞者インタビュー】

工場アンケート集約結果

TECHNICAL INFORMATION

「新たなる車両盗難手口 CANインベータ について」



第45回 全国フロントマン選抜技術競技会 が 開催されました。

精鋭フロントマン10名が損害修理の見積技術を競いました。

JA共済自動車指定工場協力会〔愛称：JARIC（ジェイエリック）〕には、全国の約1,700の自動車整備・修理工場が会員として加盟しています。

JARIC主催のこの競技会は、各県選抜の会員工場のフロントマン*が、日頃培った見積技術を競うもので、令和4年11月11日（金）に、JA共済幕張研修センター（千葉市）にて「第45回全国フロントマン選抜技術競技会」を開催しました。

*フロントマンは、JA自動車共済加入者等の車両をお預かりした際に、指定工場の顔として、修理・点検箇所の説明や見積書等の作成を行うとともに、工場内では、作業指示者・工程管理者の役割を担っています。

JARICでは、フロントマンの見積技術向上を図り、優良かつ迅速な修理を行うことを目的に、「全国フロントマン選抜技術競技会」を昭和49年から毎年開催していましたが、令和2年度、3年度は新型コロナウイルス感染拡大防止のため中止となっていました。

競技会の冒頭、主催者を代表して挨拶されたJARICの高間専逸会長は競技会参加者に対し、「本日の競技会では、持てる力を十分に発揮していただくとともに、フロントマン同士の交流を深めてもらう機会にもなればと考えています。ご参加いただいた皆さまにとって有意義な一日となるようご祈念申しあげるとエールを送りました。競技は、2台の事故車両を使用し、損害修理の見積書作成に取り組みました。

審査委員による厳正な審査の結果、福島県の鈴木大助さん



出場者の皆さん

（有限会社 カーサービス・スズキ）が最優秀賞に輝いたのははじめ、5名のフロントマンが受賞の栄誉に輝きました。

JARICでは、「JA共済の指定工場として、真のサービスを提供し、組合員・利用者の満足度向上に努力する」ためにも、自動車整備・修理工場のレベルアップを図り、JA自動車共済の事業に貢献できる優秀なフロントマンの育成を目指してまいります。

これからも、組合員・利用者の皆様の安心・安全のために、高品質な技術力とサービスをご提供するJA共済自動車指定工場*をよろしくお願いいたします。

*最寄りの工場は以下のホームページよりご確認ください。
<https://www.jaric.jp/>

第45回全国フロントマン選抜技術競技会の 競技結果

※敬称略

- **最優秀賞**
福島県 鈴木 大助 有限会社 カーサービス・スズキ
- **優秀賞**
山口県 大村 英樹 防府車輛株式会社
福岡県 宮崎 正剛 辻自動車工業株式会社
- **敢闘賞**
福井県 桜町 勝則 株式会社 勝南自動車
京都府 河村 義久 JA全農京都丹波自動車



審査講評

平林審査委員長は、「事故車見積もり作成において大事なことのひとつに、損傷範囲の把握がある。事故の損傷の始点と終点を見つけることで、適正な修理方法を決定でき、正確に素早く見積書を作成することができる。お客様に最適な情報を提供することが、フロントマンの使命となることを理解し、今後も研鑽を積まれることを期待いたします」と参加者にエールを送りました。



開会挨拶された高間会長



最優秀賞 鈴木さん



優秀賞 大村さん



優秀賞 宮崎さん



敢闘賞 桜町さん



敢闘賞 河村さん

第45回全国フロントマン 選抜技術競技会 最優秀賞受賞者

インタビュー

最優秀賞受賞者の
鈴木大助さん
(右)と鈴木利夫
会長(左)



「第45回全国フロントマン選抜技術競技会」最優秀賞を受賞された鈴木大助さん(有限会社カーサービス・スズキ)のもとを訪ね、受賞の感想や仕事に対する思い、今後の抱負についてお話をお伺いしました。

「最優秀賞受賞者
鈴木大助さんにお聞きしました。」

最優秀賞受賞おめでとうございます。第45回全国フロントマン選抜技術競技会への意気込みと最優秀賞をとった感想をお聞かせください。

全国フロントマン選抜技術競技会への参加は、私にとっては二度目の参加でした。やはり二度目でも緊張したのですが、「福島県の代表として、また会社の代表として、恥じない結果を出さなければ」という思いで参加しました。

福島県の競技会が終わり代表に選ばれてから、終業後や休日等時間を見つけでは勉強しました。

大会当日は、競技会が始まると他の競技者が優秀に見えて不安でしたが、今までやってきたことを信じて、目の前の車に集中して取り組むことができました。

今回は新型コロナウイルスの感染状況を踏まえ、競技結果の発表は競技会の後日となりましたが、最優秀賞受賞の連絡を受けた時には、とても信じられず、「まさか自分が受賞するなんて!」と、とても驚いてしまいました。

発表の翌日には、地元の福島県の新聞2紙に掲載され、会社の従業員やお客様、取引先の方から「おめでとう」などと声をかけてもらい、やっと実感がわいてきました。

損傷車両の見積書作成にあたり留意していること、見積技術向上のために心がけていることをお聞かせください。

損傷車両の見積書を作成する際に気をつけていることは、「思い込み」をしないことです。

事故にあった車は一台一台が違う損傷

をしています。一台として同じことはありませんので、意外なところに波及した損傷が出る場合があります。

初めから、思いこんで見積書の作成に入ってしまうと、その意外な損傷を見逃す可能性があるからです。

見積技術を向上させるためにというわけではありませんが、損傷車両を「数多く見て目を養う」ことが、ひいては見積技術を向上させることにつながるのではないかと考えています。

このコロナ禍で、他の工場の方となかなか交流できませんが、分からないことや気になることは、JAの鑑定士の方や他の工場の方に意見を聞いたりしています。

今後は、車の性能がより精密化し、よりハイテクになっていくことが予想されますので、常に新しい情報を収集することを心がけています。

お客様対応において気をつけていること、心がけていることをお聞かせください。

当社は钣金塗装だけでなく、車検や整備、販売等も行っているのですが、钣金の見積りだけでなく、車の幅広い知識が求められます。

入庫車両の対応においても、お客様の要望をくみ取り、最適な提案を考え対応しています。

もう一つは、会社のフロントマンとしてお客様と接する機会が多いので、お客様への印象も大切にしています。挨拶や笑顔など基本的ですが大切にしています。

今後は、基本的なことはもちろん継続していきますが、さらなる取組みとしてSNS等を活用し、少しずつでもお客様への情報発信に取り組んでいきたいと思っています。

新しい技術の習得に向けて力を入れて取り組んでいることをお聞かせください。

当社は、一般のお客様に限らずディーラーからも外注という形で钣金修理の入庫があります。最近の車

は高性能で、修理をするのにも、それに見合った機械と技術が必要になりますので、自動車整備機器メーカーからも情報を提供いただき、社内で共有しています。また、FAINES※からの事故整備事例等も参考にすることで、新しい技術や機械等の情報をキャッチするよう心がけています。

私は、フロントマンになる前は塗装を担当していたので、新しい塗料やカラーが出るととても気になります。今は、車体色が多岐にわたっているので、それを一台一台調色することになるので、塗料メーカーや社内でも情報共有するようにしています。

※FAINES:インターネットを活用した整備事業者の方々のための情報データベース

今後の抱負をお聞かせください。

当社は、現会長である父が一人で始めた会社です。大変な努力だったと思います。

今は、私が会社の代表となり、会長の努力と支えてくださっているお客様の力で、ここまで継続してこられたことを実感しています。私にできることは限られていますが、会長から引き継げることは引き継ぎ、今後もお客様を第一に考え取り組んでいきたいと思っています。



▶有限会社 カーサービス・スズキのみなさん
(前列右から三人目が鈴木大助さん)

JA共済自動車指定工場に対する 会員工場アンケート結果

について

先般実施した、指定工場に対するアンケートについて、ご協力いただきありがとうございました。
以下のとおり集計結果（速報値）を報告します。

1. アンケートの実施の目的

先進安全自動車の普及拡大が進んでいるところ、道路運送車両法改正（令和2年4月施行）により特定整備制度が導入された後においても、自動車の安全に関して広く契約者・利用者から期待され、信頼と満足を得られる指定工場であり続ける必要があります。

指定工場における特定整備（電子制御装置整備）の認証状況や電子制御装置整備の実施状況等を把握するため、アンケートを実施し、今後の指定工場協力会や指定工場にかかる取組みの検討に資することとします。

アンケート対象工場 すべてのJA共済自動車指定工場

実施期間 令和4年9月～10月頃

回答率 65.4%

2. アンケート結果のポイント

① 電子制御装置整備の認証取得状況については、取得済・申請中・今後取得する予定の合計で94.5%を占めている。
〔1参照〕

② 点検整備に必要な技術上の情報について、FAINES（ファイネス）より入手との回答が最も多かった。〔8参照〕

3. アンケート結果

1 電子制御装置整備の認証取得状況について

	件数	割合
取得済み	871	80.3%
申請中	21	1.9%
今後申請する予定	133	12.3%
取得する予定はない	60	5.5%
合計	1,085	100.0%

2 ①で「取得する予定はない」とした工場のみ電子制御装置整備の認証取得をしない理由について （複数回答可）

	件数	割合
作業頻度が少ない	43	46.7%
必要な工具や機材などが揃えられない	25	27.2%
作業の難易度が高い	10	10.9%
その他	14	15.2%
合計	92	100.0%

● 認証取得をしない理由

- 機材が高額のため
- 外注予定
- 店を閉める予定
- 場所機材に費用が掛かり過ぎる
- ディーラーに任せている。

3 作業場、車両置場の場所

	電子制御装置 点検整備作業場		車両置場	
	件数	割合	件数	割合
離れた場所	45	4.4%	63	6.1%
同一敷地内	980	95.6%	962	93.9%
合計	1,025	100.0%	1,025	100.0%

4 共有の状況

	電子制御装置点検整備作業場		バンパ・ガラス交換の作業場		車両置場	
	件数	割合	件数	割合	件数	割合
共用している	138	13.5%	183	17.9%	115	11.2%
共用していない	887	86.5%	842	82.1%	910	88.8%
合計	1,025	100.0%	1,025	100.0%	1,025	100.0%

5 電子制御装置整備の実施状況 (令和3年度)

	電子制御装置整備		他の事業者への外注	
	件数	割合	件数	割合
行った	471	43.4%	631	58.1%
行っていない	614	56.6%	454	41.9%
合計	1,085	100.0%	1,085	100.0%

6 電子制御装置整備の実施状況 (令和4年度(7月31日まで))

	電子制御装置整備		他の事業者への外注	
	件数	割合	件数	割合
行った	415	38.2%	568	52.3%
行っていない	670	61.8%	517	47.6%
合計	1,085	100.0%	1,085	100.0%

7 電子制御装置整備が可能なメーカー (複数回答可)

	件数	割合	項目回答工場	
			アンケート回答工場数	
トヨタ (レクサスを含む)	700	13.4%	64.5%	
日産	499	9.6%	45.9%	
ホンダ	500	9.6%	46.0%	
マツダ	436	8.4%	40.1%	
スバル	429	8.2%	39.5%	
三菱	438	8.4%	40.3%	
スズキ	722	13.9%	66.5%	
ダイハツ	693	13.3%	63.8%	
いすゞ	175	3.4%	16.1%	
日野	162	3.1%	14.9%	
UDトラックス	137	2.6%	12.6%	
三菱ふそう	152	2.9%	14.0%	
その他	162	3.1%	14.9%	
合計	5,205	100.0%		

8 点検整備に必要な技術上の情報の入手 (複数回答可)

	件数	割合	項目回答工場	
			アンケート回答工場数	
FAINES	949	68.6%	87.4%	
自動車メーカーが発行する資料 (Web利用権限を含む)を購入	277	20.0%	25.5%	
その他	158	11.4%	14.5%	
合計	1,384	100.0%		

● 特記事項

- 国産メーカーのみ対応
- 全メーカー対応装置は導入予定だが、作業が可能かは不明
- 電子制御装置整備 (特定整備) 取得しているが、現実的に最終的な測定作業は各ディーラーで行って貰っている。ターゲット等の種類が多すぎて、現段階では最終的なエーミング作業は外注の方が仕事をしやすい
- G-SCANで見られないものはディーラーに任せる
- 診断機のソフトにより異なるためどのメーカーとは言えない。

● 自由記入 (順不同)

- 部品会社
- インターサポート
- 診断機メーカー
- 公論出版
- ボッシュ
- 日本技能研修機構
- 整備振興会
- エーミングデータブック
- AUTEL
- トヨタモビリティパーツ
- コバック
- ACテレピット
- 保険会社
- ディーラー
- AIRオートクラブ
- ロータスクラブ
- G-scan2
- など



新たな車両盗難手口「CANインベータ」について

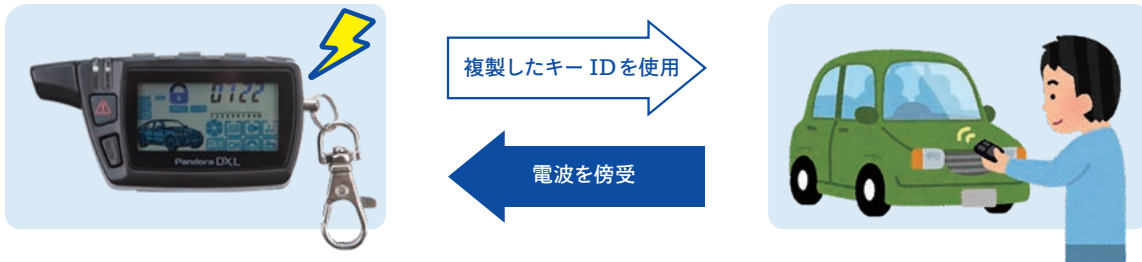
昨今、新たな手口による自動車盗難が相次いでいます。車両盗難の手口には、「コードグラバー」※1や「リレーアタック」※2などがありましたが、近年は「CANインベータ」と呼ばれる手口が増加しています。

CANインベータとは、車両のCAN（コントロールエリアネットワーク、以下CANという。）通信を不正に利用した手口で、車両の通信回路に特殊な装置を接続し、車両の施錠解除やエンジン始動などを行います。 ※CANの詳細については、1. CAN通信とはを参照。

今回はこちらのCANインベータによる車両盗難の手口とそれらを防ぐ対策について紹介いたします。

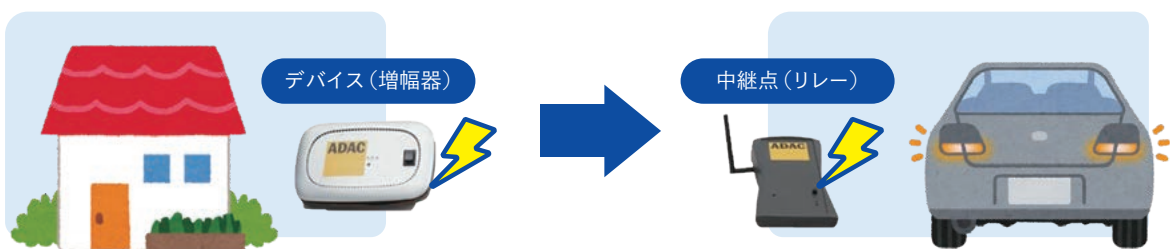
※1. コードグラバー

元々はメインキー紛失対策としてスマートキーの複製や、車を複数でシェアするなど（海外カーショップオーナー等が使用）正規の使用法の機器であるが、車両をロック、アンロックする際のコードを傍受し、本体での解除、キー複製を可能としています。おおよそ100mほどの距離を傍受できるものが一般的でしたが、現在では500mの距離でも傍受できるものもあります



※2. リレーアタック

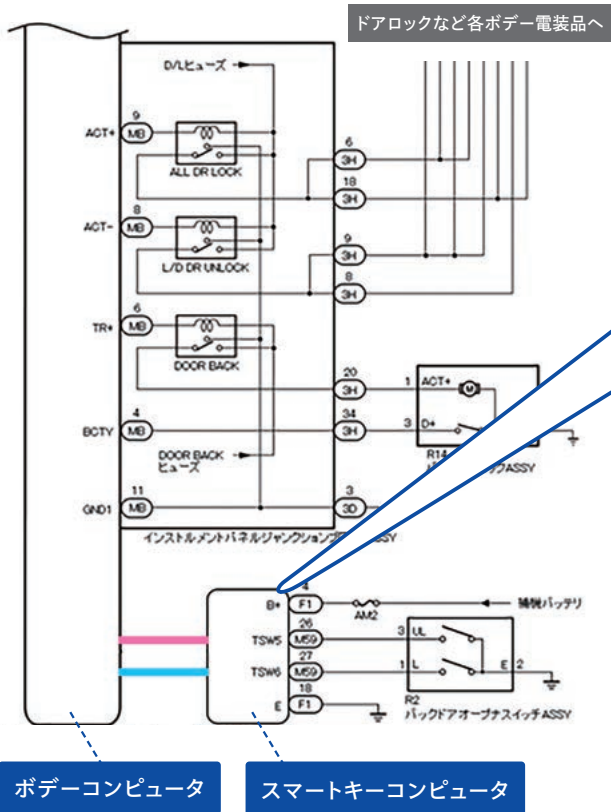
正規ユーザーが所持するスマートキーの微弱な電波を特殊なデバイスを使用することで増幅して中継点（トランシーバあるいはリレー）へ送信します。複数の中継点を経由し、車両近くにいる実行犯が、車両のロックを解除します。



1. CAN通信とは…

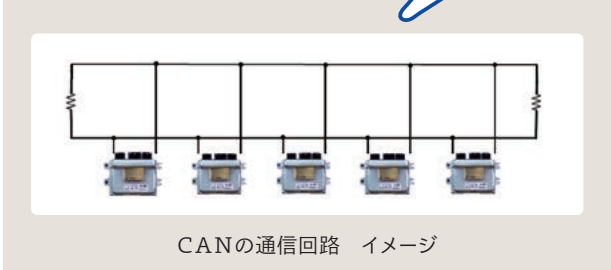
CAN通信はコントロールエリアネットワークの略で、車載されている各種のコントロールユニット（コンピュータ）間で各種のデータ（開錠、エンジン始動などの命令信号を含む）を共有するネットワークシステムです。各ECUが車両情報を交換、共有しながら様々な機器を制御しています。各ECUが共通の通信線（幹線）を使用しており、1つのECUから送信された情報を、他の複数のECUが受信しています。

例えば開錠（アンロック）の場合、スマートキーからのアンロック信号をスマートキーコンピュータが受信し、CAN通信線を通じて開錠命令がボデーコンピュータに送られ、ボデーコンピュータがドアロックアクチュエータを動かすことで開錠（アンロック）されます。



スマートキーコンピュータでアンロック信号を認証後、CAN通信によって開錠信号がボデーコンピュータに伝達され、ドアロックを解除する。

各ECUが共通の通信線で様々なデータを共有している。



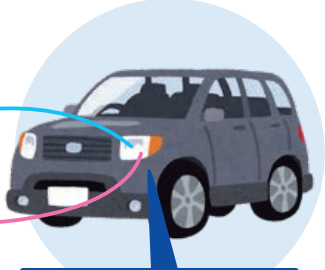
2. CANインベータ

元々は、スマートキー紛失時の施錠解除やキーの複製に利用する目的で販売されている特殊ツールを悪用した手口であり、特殊ツールを使用することで外部からCAN通信回路に侵入し、ドアの施錠を解除し、室内に侵入、エンジンを始動し、車両を盗難します。

主な手口としては、ボデー電装品（ヘッドランプ等）のCAN通信線からボデー電装品を総合制御するボデーコンピュータに侵入し、ドアロックを解除し室内へ侵入しエンジンを始動します。



CANインベータに使用するツール



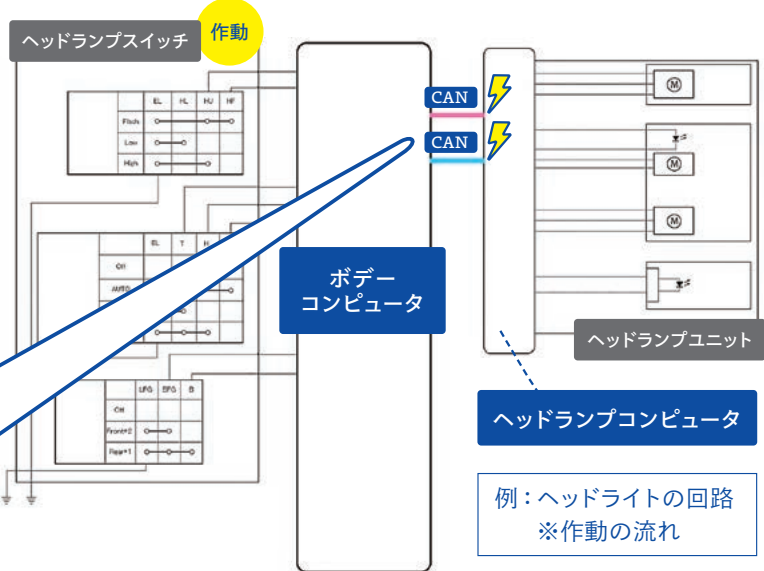
ボデー電装品から侵入！

CANインベータ侵入例：ヘッドランプ回路からの進入

通常ヘッドランプの点灯は、ヘッドランプスイッチの操作信号がボデーコンピュータに入力し、ボデーコンピュータからヘッドランプコンピュータ（ヘッドランプユニットに内蔵）に点灯信号を入力しランプを点灯します。

CANインベータは右記通信経路を利用し、ボデーコンピュータに接続し施錠を解除します。

ヘッドランプスイッチからの信号を受け、ボデーコンピュータがCAN信号をヘッドランプコンピュータへ送信。
ヘッドランプコンピュータが作動する！



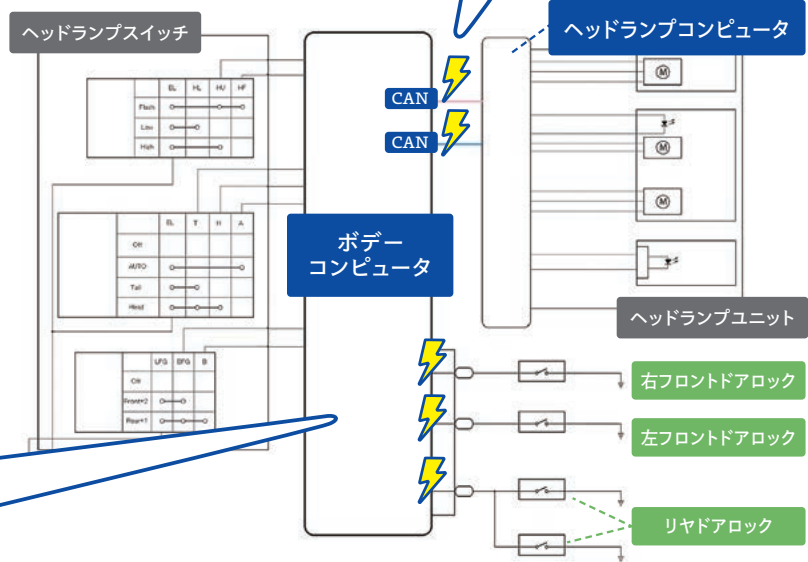
ヘッドランプコネクタのCAN通信線に特殊なツールを差し込み、ヘッドランプコネクタからヘッドランプコンピュータを経由し、ボデーコンピュータとツールが通信します。ボデーコンピュータに侵入後、ボデーコンピュータからドアロックアクチュエータに施錠解除信号を送信し、ドアロックを解除します。

※車種により進入経路は異なりますが、ヘッドランプなどのボデー電装品からボデーコンピュータに侵入し施錠を解除します。

室内に侵入後は、ボデーコンピュータのコネクタを外し、特殊ツールのコネクタを接続、ボデーコンピュータからエンジン始動に関わる各コンピュータに侵入し、エンジン始動し車両を盗難します。



ヘッドランプコネクタからCAN通信線に侵入!



ボデーコンピュータに不正にアクセスし、ロック解除信号を送信する!
室内進入後は、特殊ツールのコネクタをボデーコンピュータに直接接続し、各コンピュータに不正にアクセスし、エンジン始動する!

3. CANインベータを防ぐには…

ヘッドランプなどの外装部品にCAN通信線が接続されていることから、CAN通信線から車両に不正にアクセスし盗難するCANインベータを防ぐ手段は非常に悩ましいところです。リレーアタックやコードグラバーのように簡易的な対策では防ぎきれません。(リレーアタック、コードグラバーは、キー電波を傍受されないよう専用のケースやアルミ缶に入れることで防ぐことができます。)

現在の具体的な対応策としては、物理的なロック(ハンドルや車輪などのロック)、あるいは、新たにセキュリティを追加するなどして、簡単に窃盗犯が車両を持ち出せないようにする(盗難までの時間を稼ぐ)ことが有効とされています。

自動車基準調和世界フォーラム(WP29)[※]にて、2022年7月以降の新型車両についてはサイバーセキュリティ対策を講じることが必須となり、メーカー側も車両側のセキュリティの向上に努めてはいますが、車両盗難を防ぐには、ユーザ自身での対策も重要です。

※国や地域ごとにバラバラな自動車に関する保安基準・法規基準を統一し、「安全な自動車」の世界流通を目的とした組織。



特に、トヨタ、レクサスなどのメーカーは、海外での需要も高く盗難率が高い傾向にあります!

車名別盗難状況 - 車両本体盗難

※構成比の各項目は小数点第2位を四捨五入しているため、表記の単純合計値が100%にならない場合があります。

2019年				2020年				2021年			
順位	車名	件数	構成比	順位	車名(車種)	件数	構成比	順位	車名(車種)	件数	構成比
1	プリウス	526	13.8%	1	プリウス	383	12.9%	1	ランドクルーザー	331	13.6%
2	ランドクルーザー	426	11.2%	2	ランドクルーザー	275	9.3%	2	プリウス	266	11.0%
3	ハイエース	194	5.1%	3	レクサスLX	175	5.9%	3	レクサスLX	156	6.4%
4	クラウン	158	4.2%	4	クラウン	146	4.9%	4	アルファード	138	5.7%
5	レクサスLS	148	3.9%	5	アルファード	139	4.7%	5	クラウン	81	3.3%
6	アルファード	135	3.6%	6	レクサスLS	108	3.6%	6	ハイエース	78	3.2%
7	アクア	106	2.8%	7	ハイエース	82	2.8%	7	レクサスRX	58	2.4%
8	レクサスLX	91	2.4%	8	ヴェルファイア	74	2.5%	8	ヴェルファイア	41	1.7%
9	ヴェルファイア	84	2.2%	9	レクサスRX	66	2.2%	9	レクサスLS	36	1.5%
10	ヴェゼル	77	2.0%	10	レクサスGX	48	1.6%		ハリアー	36	1.5%
	上位10車種合計	1,945	51.2%		上位10車種合計	1,544	52.1%		上位10車種合計	1,221	50.4%
	その他車種	1,855	48.8%		その他車種	1,420	47.9%		その他車種	1,204	49.6%
	合計	3,800	100.0%		合計	2,964	100.0%		合計	2,425	100.0%

(注)1. ランドクルーザーには、プラドを含む 2. ハイエースには、レジアス、グランビアを含む。 3. クラウンには、マジェスタ、エステート、アスリートを含む。

※一般社団法人 日本損害保険協会 発表資料