

# 車内安全装置に関する調査 報告書 2022 年版

2022 年 2 月



# 目次

はじめに & 主な調査結果	3	回答者の属性	15
はじめに	4	居住国	16
消費者が自動車の購入やリースに際して重視する要素	8	"年齢、性別、 18歳未満の子供や孫の人数"	17
車内安全装置の影響と費用対効果	9	世帯年収および交通事故に遭った回数	18
"幼児置き去り検知： 標準装備にするべきか、また自動車の購入に影響するか"	10	Vayyar について	19
ADAS の保護性能と車内安全装置の保護性能 の認識のギャップ	11		
エアバッグによる負傷事故削減に役立つ機能	12		
自動車所有者が最も強くいら立ちを感じる警告とは	13		
カメラ式車内監視システムによるプライバシー侵害の懸念	14		

# はじめに & 主な調査結果



# はじめに

Vayyar ではこのたび、自動車メーカーおよびサプライヤー各社のイノベーション戦略策定に役立つアンケート調査を実施しました。この調査を通じて全世界の消費者から車内の安全装置に関する意見を幅広く収集したところ、今や高度な車内安全機能が手頃な価格で実現できることが広く認知されており、車両への導入希望も強いことが明らかになりました。

車内の安全確保は、各国の規制当局だけにとどまらず、Euro NCAP などの国際標準化機関にとっても最優先事項のひとつとなっています。その目的は、ドライバーと同乗者の保護を強化すると同時に、自動車メーカーに目標と期限を設定することにあると考えられます。

当局および業界団体は毎年、技術成熟度 (TRL) とコストを考慮したうえで、自動車メーカーが最新の安全プロトコルの要件を遵守できる可能性を評価しなければなりません。各種の安全プロトコルは自動車メーカーに提案として示されるだけのこともあれ

ば、安全に関するポイント獲得のための条件として挙げられることも、車内安全システムの必須要素として法的に義務づけられることもあります。いずれにしても、自動車メーカーはその重要性を認識しています。

車内安全の強化に対する消費者需要も高まっています。車両安全分野の市場は複合年間成長率10.6% と急速な成長を遂げており、2025年までに全世界で 2580 億ドル超に達すると予想されています。しかし、駐車支援、車線変更サポート (LCA)、自動緊急ブレーキ (AEB) などのADAS 機能がますます一般的になってきているのとは対照的に、車内安全装置は何十年も遅れをとっていると考えられています。

今自動車メーカーに求められているのは、エアバッグ展開、シートベルト着け忘れ防止機能、乗員検知機能のいっそうの強化にはなりません。そのためには、ここ数年の間に登場した画期的な車内監視プラットフォームを最大限に活用することが不可欠です。

# 調査方法

今回の調査では、米国、英国、ドイツ、日本、韓国の5か国を対象に計2,500名(1か国あたり500名)から回答を得ました。調査を実施したのは独立調査会社のGlobal Surveyzで、調査期間は2021年12月から2022年1月にかけての2週間です。

回答者は世界的なリサーチパネル会社を通じて募集し、メールで招待したうえでアンケートに入力してもらいました。回答にかかった時間は平均4分18秒です。数値を問うものを除き、大半の質問では、順序による回答の偏りを防ぐため選択肢をランダム化しました。



# 主な調査結果

"どちらか一方では不十分。  
価格と安全、消費者にとっ  
てはどちらも重要"

自動車の購入またはリースに際して最も重要な項目は、どの所得層でも価格であるとの結果になりました。このほか、安全性も世帯年収を問わず重視する要素のトップ3に入っています。近年台頭してきた新技術を使えば、値ごろ感を損なうことなく、運転者の期待に応える安全機能を実現できます。価格を上げることも、自社の利ざやを失うこともなく、消費者のニーズに応えることが可能になるのです。

車内安全のためなら惜しみな  
く出費するのが世界的傾向

新車に最先端の車内安全装置を求める声が高まっています。今回の調査でも、回答者の64%が安全装置のためなら追加の出費をいとわないと考えていることがわかりました。18歳未満の子供や孫のいる家庭になると、その割合がさらに増え、70%に達しています。

84%の消費者は、運転支援技  
術が成熟度の点で車内安全シ  
ステムを上回っているとの認識

車内安全システムの未熟さに目をつぶってもらえるのも今だけです。消費者はお金を多めに支払ってでも、洗練された監視システムを備え、ドライバー自身と大切な家族をしっかりと守ってくれる自動車を購入またはリースしたいと考えています。今回の調査では、ADASが車内安全システムよりも技術的に進んでいると認識している回答者の割合は84%にのびりました。このことから、最新の車内機能を提供すれば競争面でかなりの優位に立てることが示唆されます。

# 主な調査結果

## 消費者は車内安全装置に革新が必要だと感じている

車内に幼児が置き去りにされ、高温により命を奪われる事故は米国だけでも数百件発生しています。今回の調査では、回答者の多くがこのような事故を防ぐために幼児置き去り検知センサーを新車の標準装備にするべきだと考えていることがわかりました。また、自動車を選ぶ際には命を救うこの機能があるかどうかを考慮に入れる可能性が高いとの回答も得られています。このほか、エアバッグなどの旧来の車内安全装置が負傷事故や死亡事故につながる可能性や、そのようなシステムを安全に展開するための手段に対する認識も広がっています。

## ただし、車内安全装置ごとの印象には差がある

消費者に特に人気のない安全装置はカメラを使った車内監視システムであり、調査に参加した消費者の62%がプライバシー上の重大な懸念であると捉えています。3分の2近くの消費者が離反しかねないソリューションを採用しないようにするためには、光学系に頼らない車内監視ソリューションの実現に向けて舵を切る必要があります。



# 消費者が自動車の購入やリースに際して重視する要素

収入の多寡にかかわらず、自動車の購入またはリースに際して最も重視される要素は「価格」(74%)です。また、「安全性」もトップ3に入りました。価格の重要度は所得が高い層ほど低くなりますが、安全

性の重要度はどの所得層でも大きな変化がありません(51%から54%)。所得の低い層のドライバーにとっても、安全性が重要事項の1つになっていることがわかります。



今ある技術を活用すれば、製造コストを抑えて現在の販売価格を維持したまま、高まるニーズに応えた車内安全装置を実現できます。

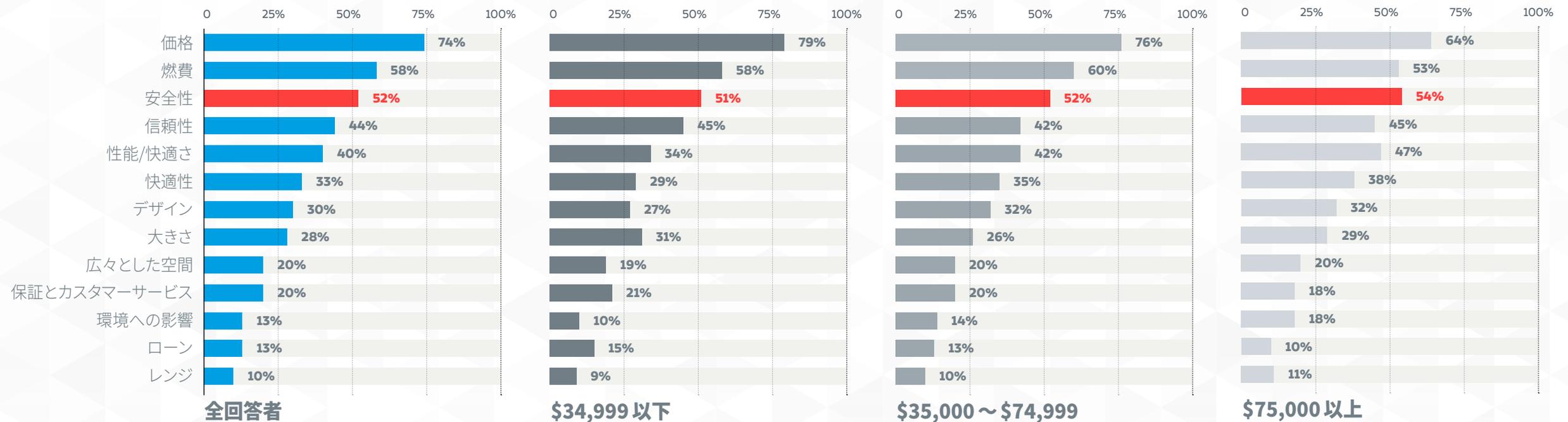


図 1: 年収別、自動車の購入やリースに際して重視する要素

# 車内安全装置の影響と費用対効果

**84%**の回答者が、車内安全装置（スマートエアバッグ、幼児置き去り検知、シートベルト着け忘れ防止機能など）の強化が自動車購入時の判断に影響すると回答しました（図2）。車内安全装置の重要性に関する消費者の意識は、「あったらいいな」から「必需品」へと変化していることがわかります。調査対象のどの地域においても、ドライバーは今や同乗者用安全装置を個別の機能の集合体としてではなく、最大限の保護を実現するために設計された1つの総合的なシステムとして捉えていると考えられます。

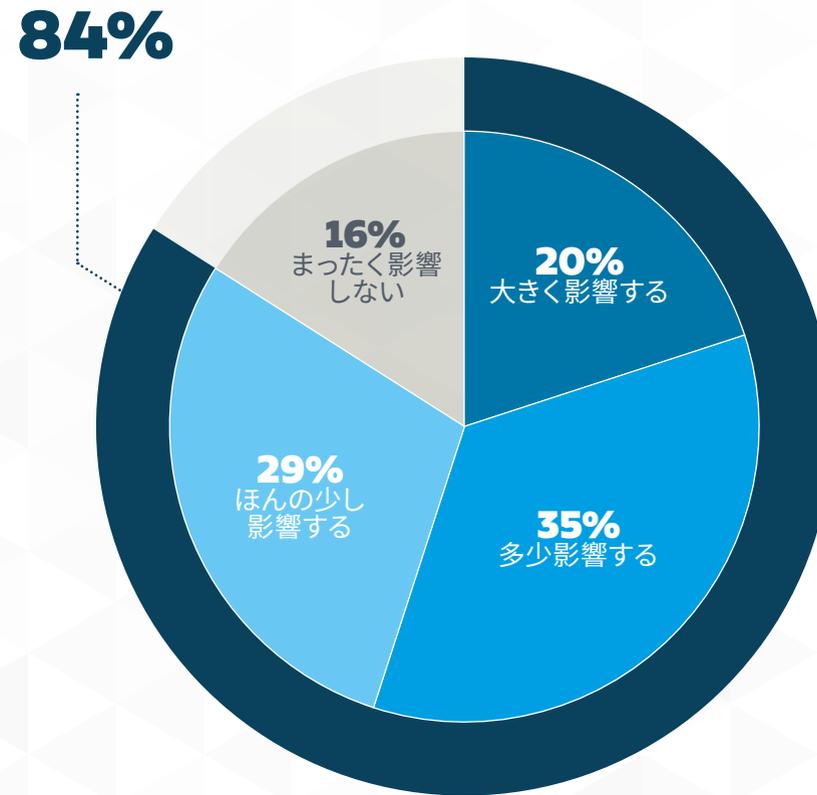


図2: 新式の車内安全装置の有無が新車購入に与える影響

**64%**の回答者が、追加費用がかかっても車内安全装置を強化させたいと答えました（図3）。18歳未満の子供や孫がいる消費者ではその割合がさらに大きくなり、**70%**に達します。

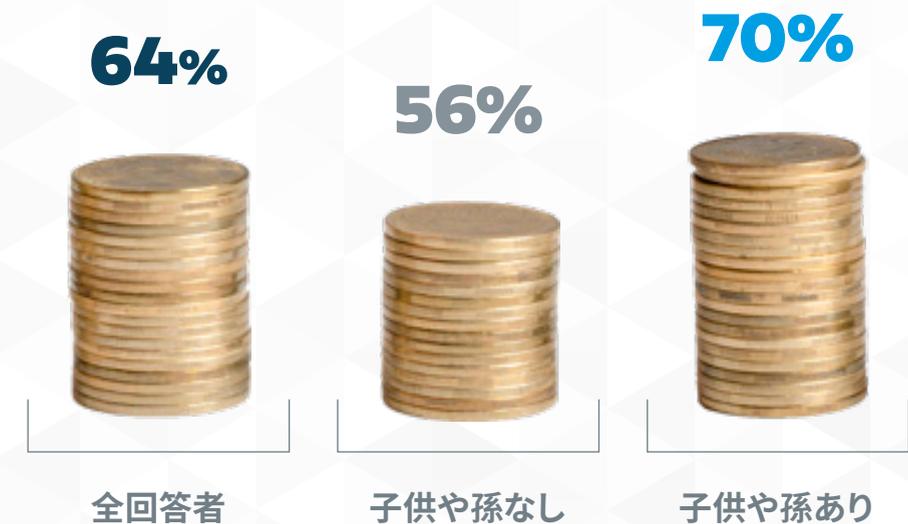


図3: 車内安全装置の強化に対する出費をいとわない人の割合

# "幼児置き去り検知: 標準装備にするべきか、また自動車の購入に影響するか"

車内に置き去りにされた幼児が熱中症になる事故が世界的に問題になっています。死亡に至ることも少なくないこの種の事故を防ぐために幼児置き去り検知 (CPD) システムを新車に標準装備するべきか、アンケート回答者に質問しました。

CPD を標準装備にするべきだと回答した人は全体の 85% でした。子供や孫がない回答者でも、83% が標準装備にするべきだと回答しています。子供や孫の人数が多い回答者ほど、この機能を標準装備にするべきだと考える割合が高くなっています (図 4)。

アンケート回答者の大半 (69%) は、幼児置き去り検知システムがあるかどうかを考慮に入れて自動車を選ぶ可能性が高いと回答しています。

車内熱中症が深刻な脅威でありながら予防可能であるという認識のもと、消費者が安全性を重視していることは明らかです。

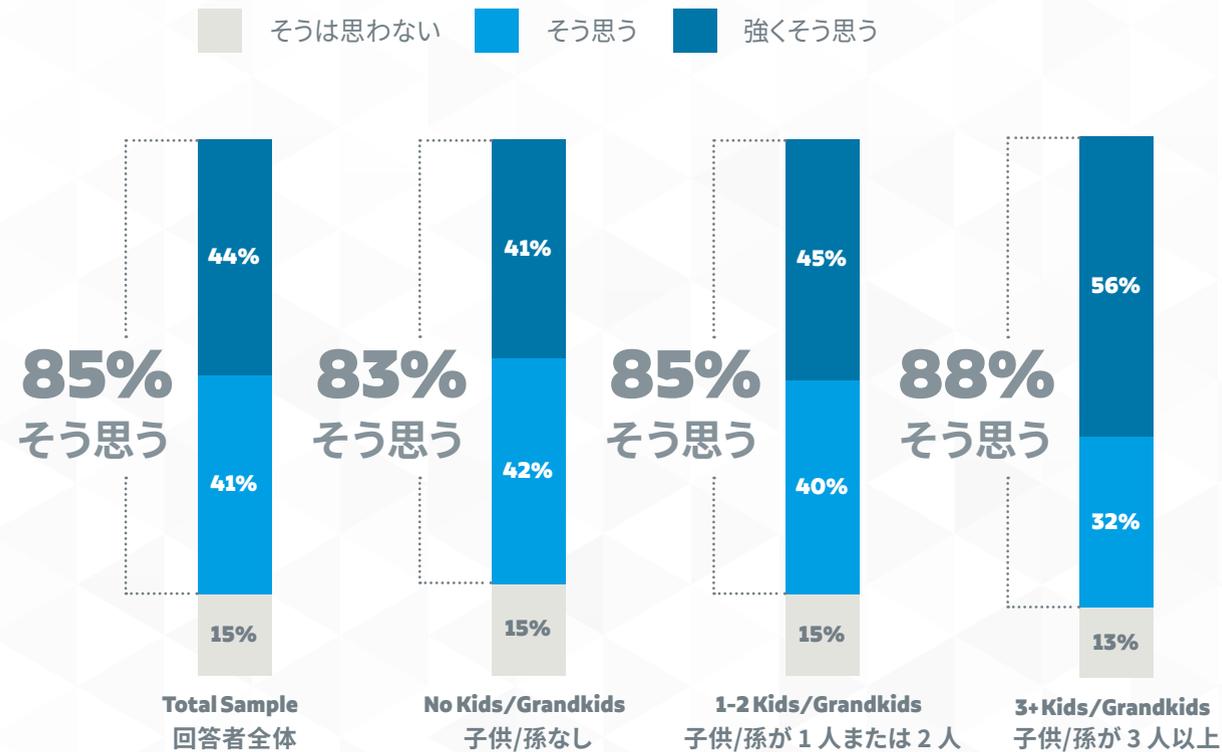


図 4: 自動幼児置き去り検知機能を新車に標準装備するべきである

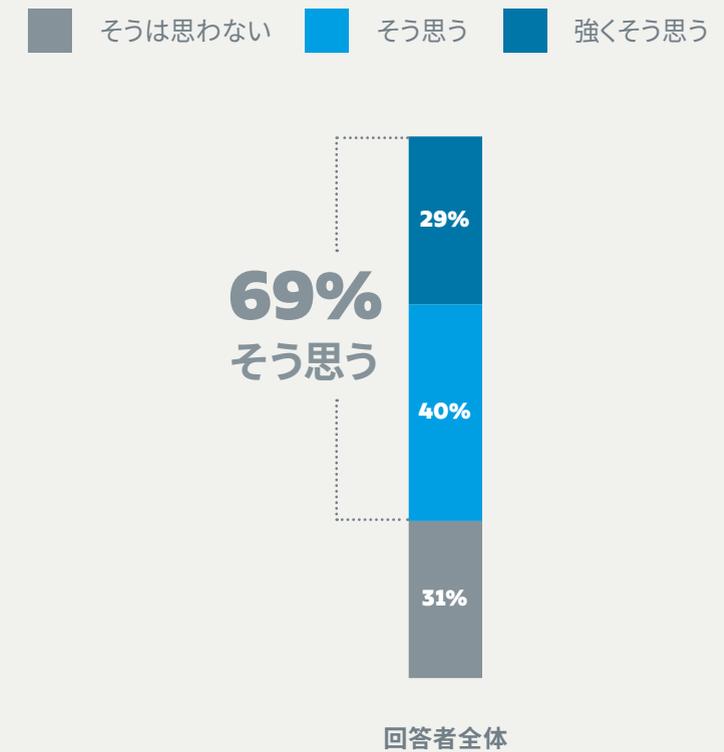


図 5: 自分は幼児置き去り検知機能の有無を考慮に入れて自動車を選ぶ可能性が高い

# ADAS の保護性能と車内安全装置の保護性能の認識のギャップ

**84%** の回答者が、死角検知や駐車支援を含む先進運転支援システム (ADAS)の方が現行の車内安全装置よりも進んでいると思うと回答しました。

自動車メーカーには優れた車内安全装置を実現できる安価な技術があるのに、その開発は ADAS に比べて進んでいない。ドライバーはそのように感じているのです。



費用対効果の高い最先端のソリューションを活用すれば、車内安全装置と ADAS の間に広がり続ける安全性のギャップを埋めて、消費者のニーズにしっかり対応できるようになります。

**84%**

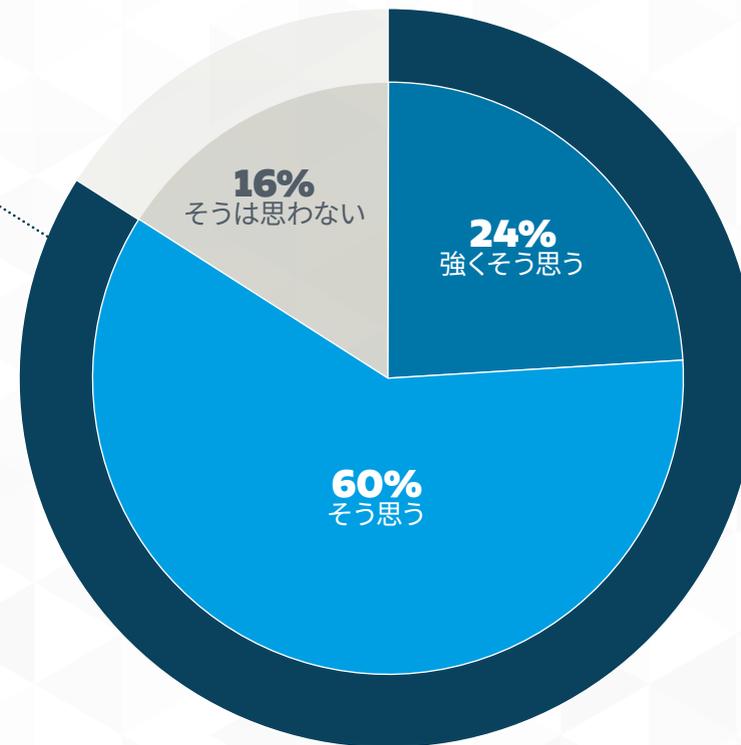


図 6: 運転支援システムは、車内安全装置よりも高いレベルで乗員を保護してくれる



# エアバッグによる負傷事故削減に役立つ機能



過去の記録によると、エアバッグによる死亡事故や負傷事故のリスクが最も大きいのは子供や小柄な大人です。米国の国家道路交通安全局の推定では、1990年から2008年のエアバッグ関連死亡者の90%が子供や乳幼児でした。ハンドルに近い位置に座る傾向がある小柄なドライバーや高齢ドライバーも、フロントエアバッグによる負傷事故の被害に遭いがちです。また、エアバッグは姿勢や着座位置を判別しないため、助手席のダッシュボードに足を乗せていたことが原因で負傷したケースもあります。

このような事故が多発したことから、その予防に向けた法整備が進みました。たとえば、米国連邦政府自動車安全基準 208 には、エアバッグの衝撃による負傷事故を減らすためにエアバッグの展開制御に関する新たな要件が追加されています。

今回の調査では、エアバッグ関連の負傷事故を減らすために何が必要だと思うかについて、回答者に質問しました。特に多かった回答は、車内での着座位置に応じた適正な力での展開 (59%) と、乗員の体格に応じた適正な力での展開 (53%) でした。

この質問には複数回答が可能であったため、回答の合計が 100% を超えています。

## 着座位置に応じた適正な力での展開



## 乗員の体格に応じた適正な力での展開



## 着座位置が正しくないときの警告



## エアバッグを撤去した方がよい



エアバッグの設計を抜本的に見直さなくても、最適なエアバッグ展開は可能です。同乗者の位置や体格を検知し、そのデータをエアバッグシステムに送る人感センサーがあればいいのです。

図 7: エアバッグによる負傷事故削減に役立つ機能

# 自動車所有者が最も強くいら立ちを感じる警告とは

「自動車の購入やリースに際して重視する要素」に関する質問で5番目に多かった回答は「快適さ」でした。快適さを左右する重要な要素に、車両の警告システムがあります。

特にいら立ちの原因になっている警告機能は、シートベルト着け忘れ防止(41%)、タイヤの空気圧不足(22%)、半ドア警告(15%)です。



自動車メーカーがこの問題に対応するには、重量センサーばかりに頼るのではなく、重い荷物による誤作動を防ぐ高解像度の乗員検知システムを採用し、インテリジェントな警告機能を実現する必要があります。

図 8: 自動車所有者が最も強くいら立ちを感じる警告

シートベルト着け忘れ防止



タイヤの空気圧不足



半ドア警告



「助手席エアバッグオフ」警告



燃料残量警告



「サイドブレーキオン」警告



# カメラ式車内監視システムによるプライバシー侵害の懸念

**62%** のアンケート回答者は、車内の安全装置の重要性を認めつつも、カメラを使った車内監視システムがプライバシーを侵害するのではないかと懸念を抱いていることがわかりました。



プライバシー上の懸念を示す消費者は、光学的な手段を用いた乗員監視システムを嫌う傾向が強くなります。

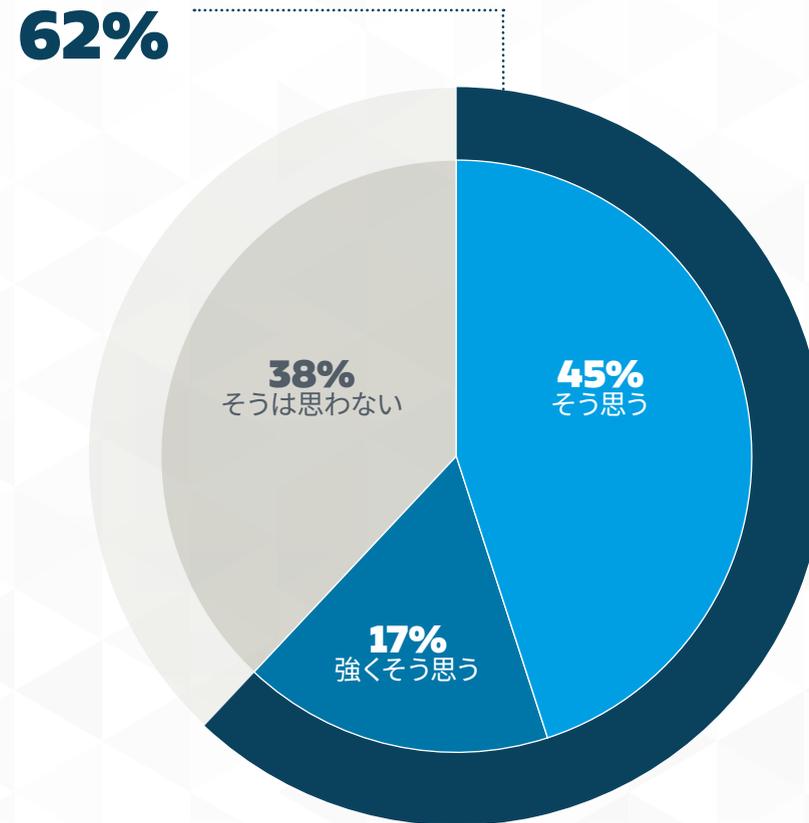


図 9: カメラ式車内監視システムにはプライバシー侵害の懸念がある

# 回答者の属性



# 居住国

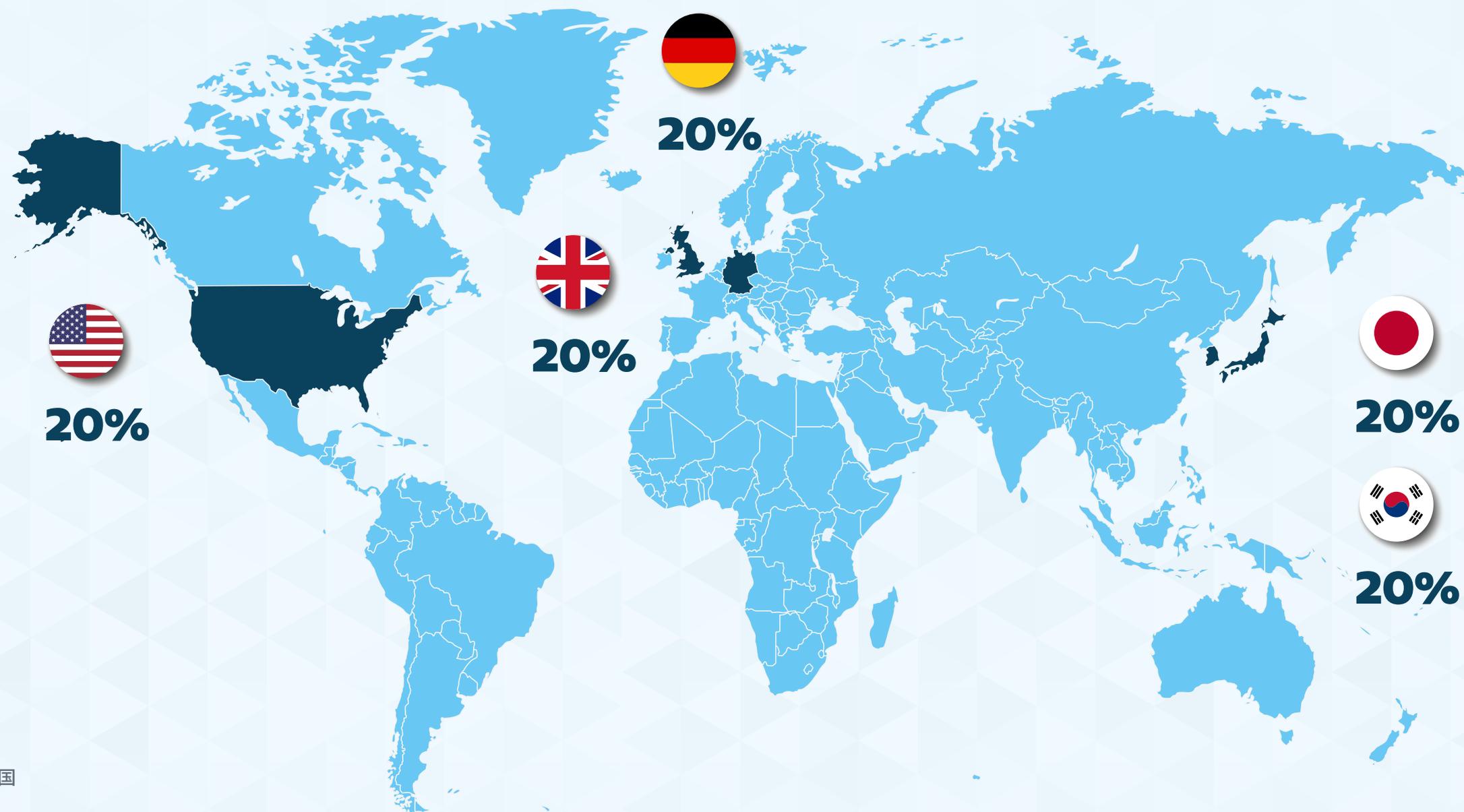


图 10: 居住国

# "年齢、性別、 18歳未満の子供や孫の人数"

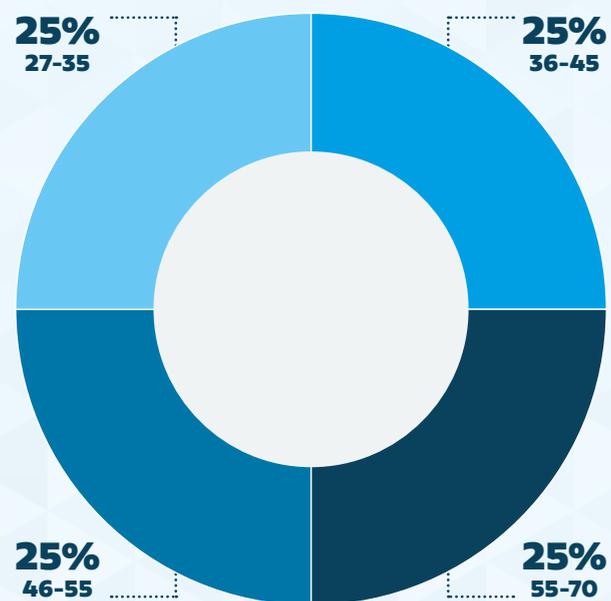


図 11: 年齢

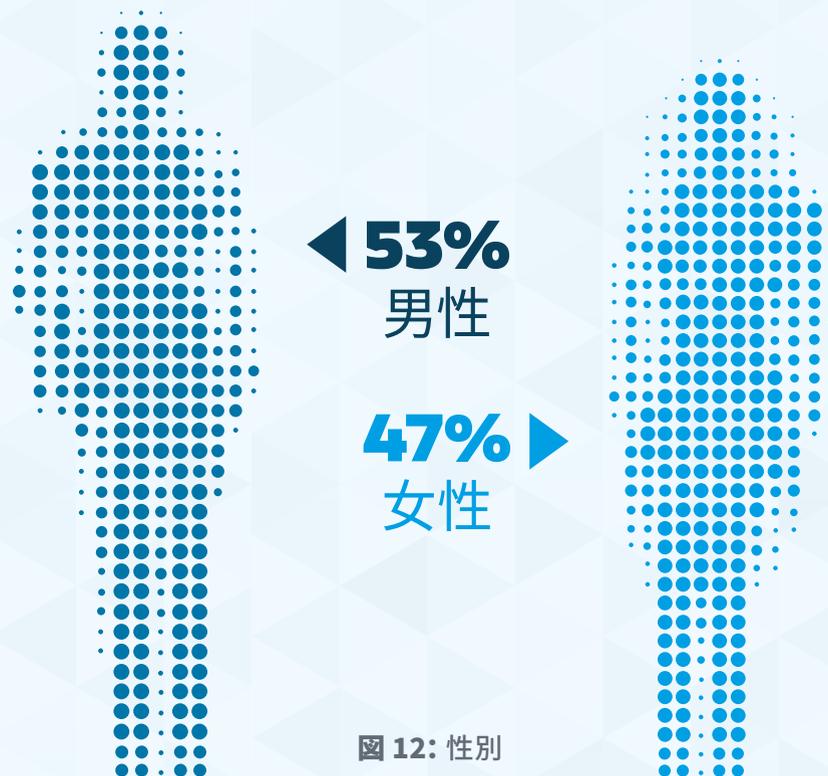


図 12: 性別

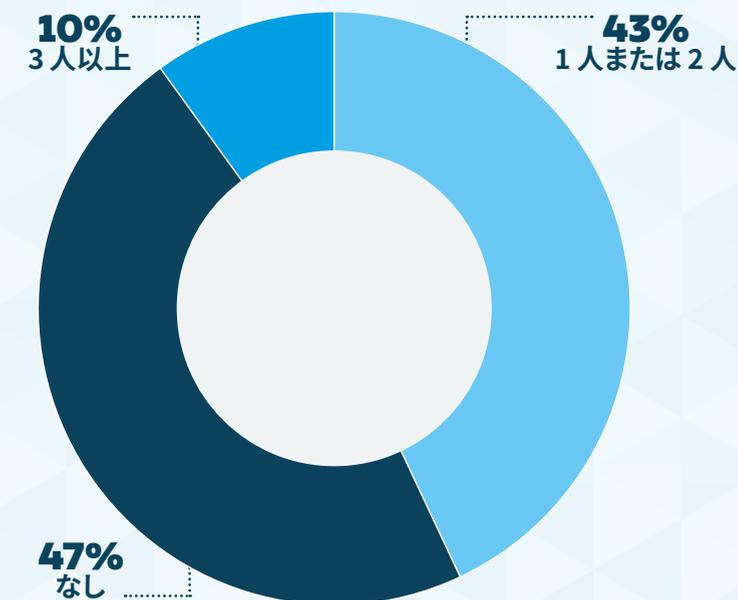


図 13: 18歳未満の子供や孫の人数

# 世帯年収および交通事故に遭った回数

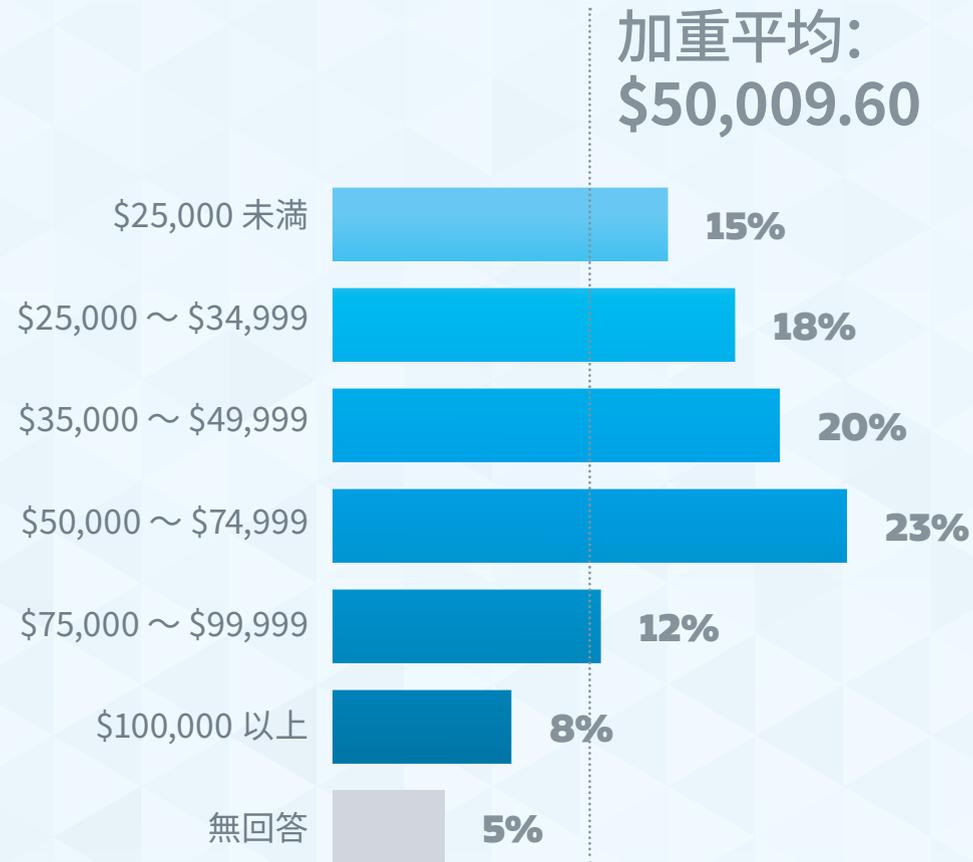


図 14: 世帯の年間純収入

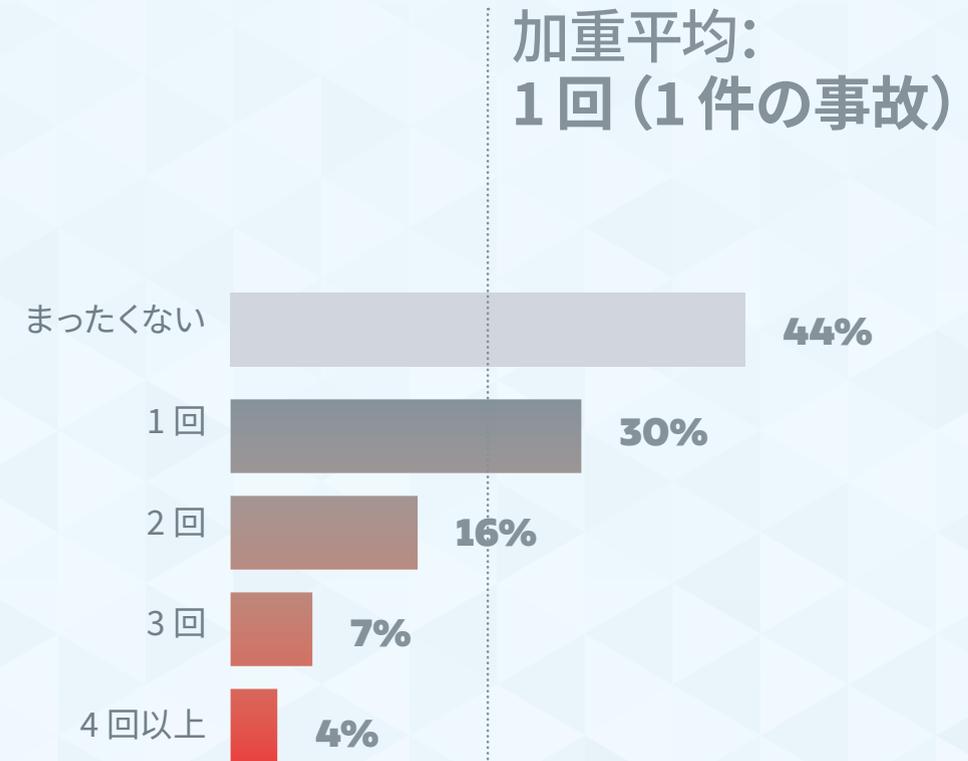


図 15: 交通事故に遭った回数

# Vayyar について

車内、ADAS、二輪車のいずれにも対応した総合的な安全性ソリューションを実現できるのが、Vayyar のオートモティブ用 4D イメージングレーダープラットフォームです。超広視野・高解像度を誇るレーダーチップを搭載しているため、単体で従来の単機能センサー何台分もの役割を果たします。車内も車両周辺も包括的に検知できるほか、動いている対象物も静止している対象物も同時に追跡が可能です。



60 GHz 構成のシステムでは、シートごとの乗員の有無、位置、体格を検知し、子供と大人を判別できます。これによって幼児置き去り検知、シートベルト着け忘れ防止の強化、エアバッグ展開の最適化、着座姿勢異常の警告、侵入検知など、車内向けの各種機能が可能になります。79 GHz システムは 20cm から 300m までと幅広い有効範囲を誇るため、長・中・短距離レーダーの大部分の用途に対応できます。具体的には、駐車支援、自動緊急ブレーキ (AEB)、車線変更サポート、死角検知、クロストラフィックアラート、車間距離制御装置など、自動車の車外や二輪車で利用するさまざまな機能を実現できます。Vayyar のテクノロジーは、手頃な価格でありながら多機能で、大量生産にも対応しています。レーダーをベースとしているため道路条件の影響を受けないほか、ユーザーのプライバシーも常に守られます。

# お問い合わせはこちら:

メール: [amit.ninary@vayyar.com](mailto:amit.ninary@vayyar.com)

電話: +972 54-555-1009

詳しくは当社のウェブサイトや SNS  
をご覧ください。

