

【 . 交通事故による非金銭的損失】

「非金銭的損失」とは、道路交通事故の発生により、個人等の身体や財物が物理的な損傷を被ることによって発生する、被害者の肉体的な痛みや苦しみ、被害者の家族および友人の精神的な苦痛や悲しみ、さらには加害者並びにその家族および友人の心理的負担など、金銭的資源の消費、滅失および性能低下以外の損失のことである。

今年度調査では、平成 28 年度調査と同様に、この「非金銭的損失」のうち、交通事故の発生により、被害者が死亡あるいは負傷することによって、被害者本人が被る痛み、苦しみ、悲しみ、生活の質の低下および生きる喜びを全くあるいは十分に享受できなくなる損失のことである「死傷損失」の算定を行った。

4. 20代以上の一人当たり死傷損失の算定

4.1 過年度調査結果の概要と課題の整理

4.1.1 平成28年度調査におけるアンケート調査の概要

アンケート調査は、非金銭的損失を算定するために必要な死傷区分別一人当たり死傷損失を推計するためのデータを得るために実施する。

推計手法は死傷区分毎に異なり、“採用することが望ましい調査方法”として平成28年度調査報告書に記載されているものでは、表4-1のとおり、死亡は確率CV法、負傷Q、E、Y、O(後遺症あり)はSG法、負傷A(後遺症なし)は確定CV法を適用するとされている。

表4-1 死傷区分別推計手法(平成28年度調査)

死傷区分		推計手法
死亡	死亡K	確率CV法
負傷 (後遺症あり)	負傷Q(第1~3級 ¹)	SG法 ²
	負傷E(第4~6級 ¹)	
	負傷Y(第7~9級 ¹)	
	負傷O(第10~14級 ¹)	
負傷(後遺症なし)	負傷A	確定CV法

1: 該当する後遺障害等級

2: 平成28年度調査におけるアンケート調査(本調査)では、負傷Y及び負傷OについてはSG法と確定CV法の両手法で実施したが、経済的損失額の算定にはSG法による結果が適用された。

なお、表4-1で整理した3つの推計手法の概略は、以下のとおりである。

- Ⅰ 確率CV法: 確率的な状態の変化(例えば交通事故に遭う確率が%低下する、など)に対する「WTP: 支払意思額」や「WTA: 受入補償額」を尋ねる仮想的市場評価法(CVM: Contingent Valuation Method)のこと。
- Ⅰ SG法: スタンダード・ギャンブル法(Standard Gamble Method)のこと。負傷の評価に例えると、なんらかの確実な結果を生む「通常の治療」に対して、成功すれば健康状態に戻るが、失敗すれば「通常の治療」を受けるよりも望ましくない結果を生むという「特別な治療」があると仮定し、「特別な治療」の失敗確率(成功確率)がどの程度であれば、「特別な治療」と「通常の治療」が無差別になるかをアンケートによって尋ねることによって、負傷の相対的な重みを推定する方法のこと。
- Ⅰ 確定CV法: 確定的な状態の変化(例えば交通事故で被った負傷が治癒する、など)に対する「WTP」や「WTA」を尋ねる仮想的市場評価法(CVM)のこと。

アンケート調査における設問の概略の流れは図 4-1 のとおりである。最初に微小な死亡リスク(確率)削減に対する支払意思額に関する設問(確率 CV 法)を行い、次に、死亡(K)と5つの負傷区分(Q,E,Y,O,A)および健康(J)状態を含めた7つのカードを対象として、自分が望ましいと思う順番に並べる「ランキングテスト」を実施する。最後に5つの負傷区分のうち、ランダムに選ばれた1つの負傷についてSG法または確定CV法のための設問を行う。

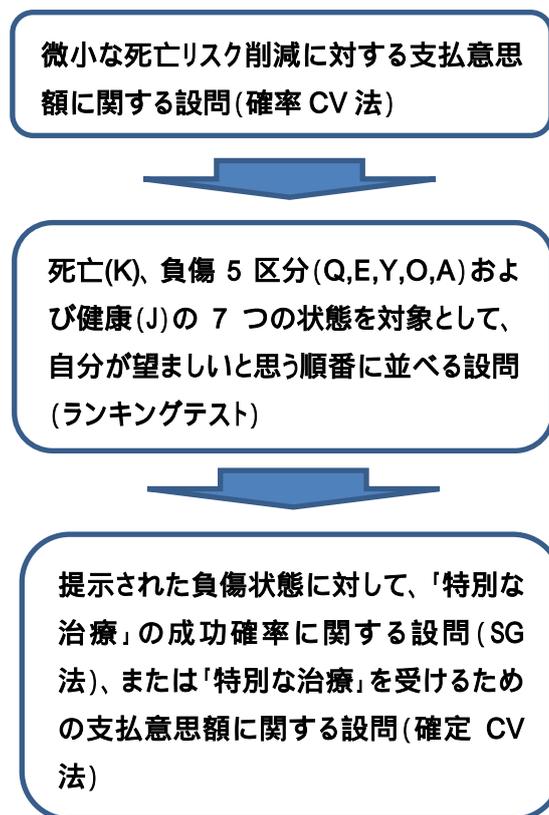


図 4-1 アンケート調査の概略の流れ(平成 28 年度本調査)

なお、SG 法の設問内容は、前ステップのランキングテストにおいて、死亡(K)が最も望ましくない状態と回答した場合とある負傷状態の方が死亡(K)よりも望ましくない(死んだ方がマシ)と回答した場合で異なる。

A) 死亡(K)が最も望ましくない状態と回答した場合

提示した負傷状態が、死亡(K)よりマシな(望ましい)状態(Better Than Dead:以下BTD)である回答者の場合は、普通の処置を受けた場合、提示した負傷状態となり、「特別な治療」を受けた場合は、成功時には全快、失敗時には死亡するという選択(ギャンブル)について、「特別な治療」を受けてもよいと考える成功確率を把握する。

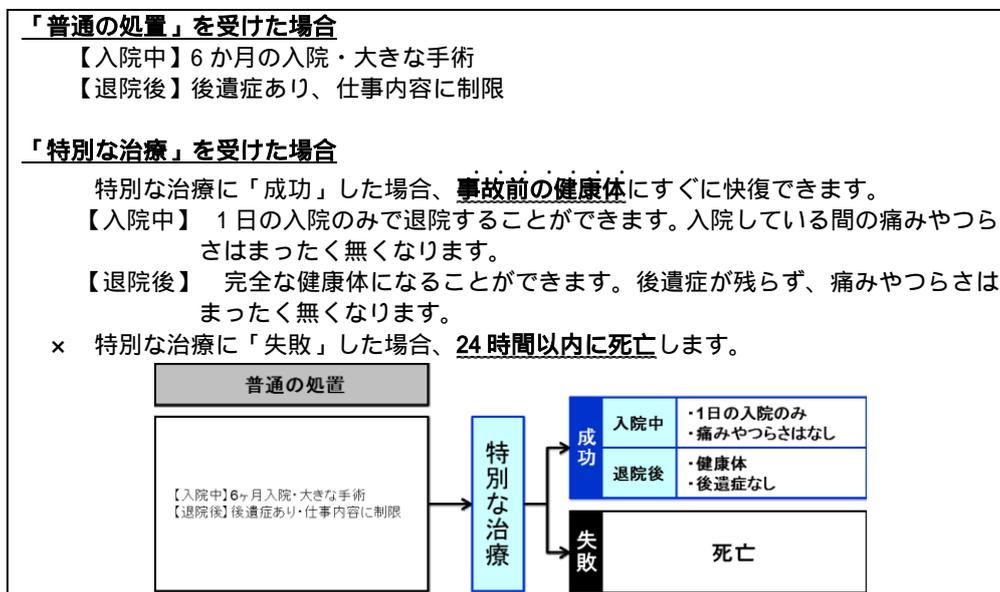


図 4-2 BTD の場合の SG 法の設問構造 (負傷 E の例)

B) ある負傷状態の方が死亡(K)よりも望ましくない状態と回答した場合

提示した負傷状態より、死亡の方がマシな(望ましい)状態(Worse Than Dead:以下WTD)である回答者の場合は、普通の処置を受けた場合は死亡するが、「特別な治療」成功時には全快、失敗時には提示した負傷状態となる選択(ギャンブル)について、「特別な治療」の成功確率を把握する。

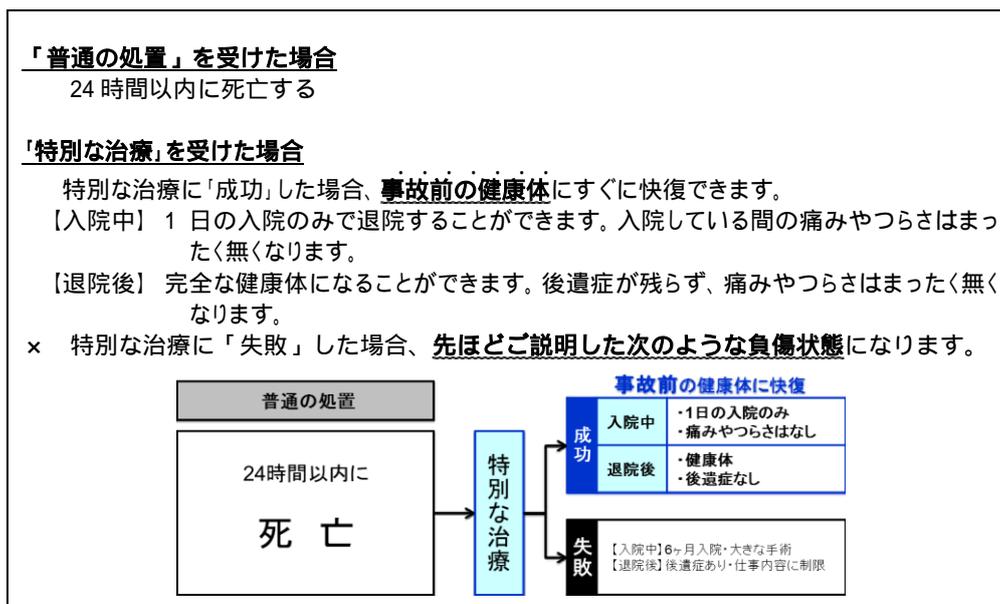


図 4-3 WTD の場合の SG 法の設問構造 (負傷 E の例)

4.1.2 平成 28 年度調査の残された課題

平成 28 年度調査結果および今後の自動車交通を取り巻く環境変化などを踏まえた今後に残された課題は以下のとおりである。

(なお、平成 27 年度調査の課題と平成 28 年度調査結果の概要については補足資料s 4.1.2 を参照。)

表 4-2 平成 28 年度調査結果等を踏まえた残された課題

項目	残された課題
共通事項	<p>調査の前提条件の確認</p> <ul style="list-style-type: none"> 我が国における死亡損失、負傷損失は、一人当たりの死亡損失、一人当たりの負傷損失に、それぞれ、死亡者数、傷害者数を乗じて算出する。アンケートで把握する以外の項目である死亡者数、傷害者数の状況がこれまでのトレンドと大きく変わるなど、想定していた条件が変わる可能性があるため、アンケートを実施する前に、前提条件を確認しておく必要がある。 <p>交通事故に関する情勢の変化について</p> <ul style="list-style-type: none"> 今後、自動運転をはじめ、新技術の導入が想定される。これらの技術が導入された場合の死亡損失、負傷損失の算定方法についても検討する必要がある。
死亡損失の評価	<p>調査票の見直しについて</p> <ul style="list-style-type: none"> 交通事故に遭う確率等は、年々変化するものである。調査実施の際には算出に用いる諸数値、参考値、設定を見直す必要がある。 アンケートでは、「安全グッズ」を対象財として検討しているが、今後の技術の発展により「安全グッズ」という表現を用いることが適正でなくなる状況が発生する可能性があることから、必要に応じて、対象財の設定を見直す必要がある。
負傷損失の評価	<p>負傷区分について</p> <ul style="list-style-type: none"> 負傷区分については、当該時期における後遺障害者数の分布等を踏まえて見直す必要がある。特に、後遺障害者の約 6 割を占める後遺障害等級第 14 級に対応した負傷区分の追加と負傷カードの作成についても検討する必要がある。 <p>負傷損失の算定方法について</p> <ul style="list-style-type: none"> SG 法に関しては、軽症の後遺障害において、負傷損失が大きくなる傾向があることから、その対応方法について検討する必要がある。 負傷に関する意識は、交通事故対策の進捗により、今後変化していくことも想定される。今後、今回の方法により、負傷損失を算出した際に、負傷間の一人当たりの損失に差がなくなった場合については、SG 法、確定 CV 法以外の手法について検討する必要がある。その際には、QALY の活用や専門家の判断による負傷間の価値の重み付けの検討を行うことが考えられる。

4.2 プレアンケート調査の実施

4.2.1 プレアンケート調査の実施方針

平成 28 年度調査において、一人当たり死傷損失を推計するための方法論(アンケート調査票の設計を含む)は概ね確立したものの、いくつかの課題も残っている。そこで、今年度調査では、まずそれら残された課題について検討するためのプレアンケート調査を実施する。検討課題と検証方法の概略を表 4-3 に示す。

なお、微小な死亡リスク削減に対する支払意思額の設問に適用している対象財については、“今後の技術の発展により安全グッズを用いることが適正でなくなる状況が発生する可能性があることから、必要に応じて、対象財の設定を見直す必要がある”と残された課題のひとつとなっているが、検討会において議論した結果、今年度調査の対象財の表現としては、「安全グッズ」で問題ないとの結論を得たため、今年度調査においても対象財は「安全グッズ」を適用した。

表 4-3 プレアンケート調査における検証内容と方法

検討課題	検証方法
・既存調査における微小な死亡リスク削減に対する支払意思額にばらつきがみられるため、改めてデータの信頼性確保等を図る。	・スコープテストによる支払意思額の変化を検証する。
・後遺障害等級認定割合が半数以上を占める第 14 級は、平成 28 年度調査まで後遺障害等級第 10～13 級と同じ「負傷 O」に区分されているが、第 14 級のみに対応した新たな負傷区分を追加する必要性について検討する。 ・さらに、負傷カードの評価項目についても、平成 28 年度調査では EQ-5D-3L に準拠して設定されているが、最近では EQ-5D-5L が主流となっていることから更新方法について検討する。	・後遺障害等級第 14 級のみを負傷区分を追加し、第 13 級および負傷 A(後遺障害なし)の損失との比較により検証する。 ・EQ-5D-5L に準拠した評価項目となる負傷カードに更新する。
・抵抗・非理解回答率については、平成 18 年度以降、選択肢、回答方法などを工夫することで低下してきているものの、平成 28 年度調査においても 3 割程度を占める。	・設問の表現、説明方法の工夫や視覚的に目立たせる工夫を行うことで、抵抗・非理解回答率の変化を検証する。
・アンケートを回答する際の状況想定が、あたかも確実に死亡する表現となっているため、適切な表現に変更する。 ・最近、AI や VR を使用した高度な医療技術が実装されているため、「特別な治療」の説明文について、実商材をイメージしづらい表現に変更する。	・死亡する可能性がある状況を想定するように設問の表現を変更する。 ・「まだ開発されていない…」など実商材をイメージしづらい表現に変更する。

(1) スコープテストによる支払意思額の変化の検証

内閣府の既存調査における微小な死亡リスク削減に対する支払意思額より算定される非金銭的な一人当たり死亡損失は、調査実施毎にばらつきがみられる。この原因として、以下の状況が考えられる。

- Ⅰ 回答者が死亡リスク削減量の大きさを適切に認識できていない、
- Ⅰ 評価対象財の効果(死亡リスク削減量)を正確に認識できていない(リスク削減量の大きさに関わらず、実商材を思い浮かべて回答してしまうなど)

また、CVM の課題でもあるアンカリング効果、順序バイアスなどが一部含まれている可能性もある。

そこで、今年度はプレ調査を実施し、死亡リスクの削減量が正しく認識されているかどうかを改めて確認するためにスコープテストを実施した。

表 4-4 既存調査(内閣府)における死亡リスク削減量と一人当たり死亡損失等の整理

既存調査 (実施年度)	死亡リスク 回避のための 対象財	死亡リスク	死亡 リスク 削減率	死亡リスク 削減量 B	WTP 中央 値(円) A	一人当たり 死亡損失 (億円/人) A÷B	調査 方法
平成 28 年度 本調査	交通事故を 回避できる 「安全グッ ズ」の「使用 料」	3.2/100,000	50%	1.6/100,000	8,596	5.37	WEB
平成 28 年度 プレ調査		3.2/100,000	50%	1.6/100,000	8,571	5.36	WEB
平成 28 年度 プレ調査		3.2/100,000	25%	0.8/100,000	6,800	8.50	WEB
平成 27 年度 プレ調査		4/100,000	50%	2/100,000	6,831	3.42	WEB
平成 18 年度 本調査		6/100,000	17%	1/100,000	4,623	4.62	対面
平成 18 年度 本調査		6/100,000	50%	3/100,000	6,782	2.26	対面
平成 27 年度 プレ調査		特別な治療 が受けられ る「保険」の 「保険料」	4/100,000	25%	1/100,000	7,917	7.91
平成 27 年度 プレ調査	4/100,000		50%	2/100,000	9,458	4.73	WEB
平成 23 年度 調査	4/100,000		50%	2/100,000	31,600	15.8	対面
平成 23 年度 調査	4/100,000		25%	1/100,000	23,400	23.4	対面
平成 27 年度 プレ調査	特別な治療 を受ける「申 し込み手数 料」	4/100,000	50%	2/100,000	10,466	5.23	WEB

出所)各年「交通事故の被害・損失の経済的分析に関する調査」(内閣府)資料に基づき MRA 作成

今年度実施するアンケート調査で適用する死亡リスクは、内閣府の既存調査と同様、警察庁統計における10万人当たり死者数(24時間死者数)の最近の動向を勘案し、「2人/10万人」とした。

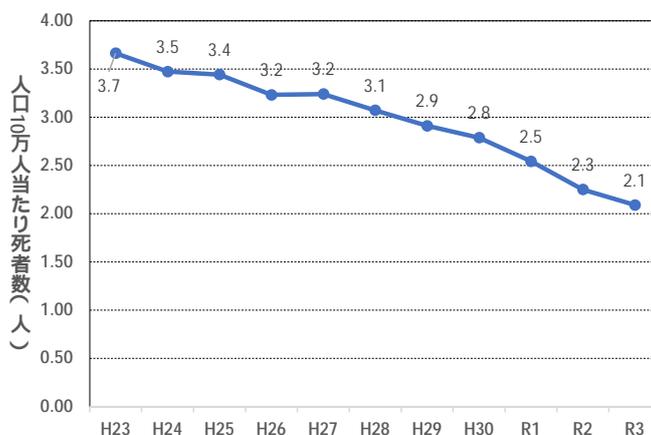


図 4-4 人口10万人当たり死者数の推移

注)算出に用いた人口は、各年の前年の人口であり、総務省統計資料「人口推計」(各年10月1日現在人口(補間補正を行っていないもの。))ただし、国勢調査実施年は国勢調査人口による。
出所)「道路の交通に関する統計」(警察庁)

また、死亡リスク及びその削減率は、以下の2ケースを設定した。

- I 平成28年度調査(本調査)と同様の50%削減となる死亡リスク $1/100,000$
- I 第11次交通安全基本計画(計画期間:令和3年度~令和7年度)における「道路交通安全についての目標」である令和7年の24時間死者数2,000人以下を参考とし、20%削減となる死亡リスク $1.6/100,000$

:「日本の将来推計人口(平成29年推計)」(国立社会保障・人口問題研究所)における令和7年(2025年)の推計人口122,544千人(死亡中位)を適用し設定した。(1.6/100,000 = 2,000人 ÷ 122,544千人)

表 4-5 アンケート調査で適用する死亡リスク及び削減率

死亡リスク	1/100,000	1.6/100,000
死亡リスク削減率	50%	20%

(2) 負傷区分の追加(負傷 S:後遺障害第 14 等級)及び EQ-5D-5L への対応の検討

1) 負傷区分の再構築と計測手法の検討

平成 28 年度調査では、図 4-5 に示すとおり、負傷区分(死亡 K、健康 J を除く)を 5 区分(Q,E,Y,O,A)として一人当たり負傷損失を推計した。

		後遺障害等級	傷害度						死亡K
			①		3	4 5		- 6	
		1	2	3	4	5	6		
後遺症	①	1				負傷Q		死亡K と同等	
		2				負傷E			
		3				負傷E			
		4				負傷E			
		5				負傷E			
		6				負傷E			
		7	負傷Y						死亡K と同等
		8	負傷Y						
		9	負傷Y						
		10	負傷O						死亡K と同等
		11							
		12							
		13							
		14							
後遺症なし		負傷A							
健康J									

図 4-5 平成 28 年度調査における負傷区分

一方、令和 2 年度時点で後遺障害等級別認定件数割合が最も多い後遺障害第 14 等(58%)は、第 10 級の障害・後遺障害に近い「負傷 O」に含まれている。そのため、平成 28 年度調査の残された検討課題として、後遺障害第 14 級について、「負傷 O」と別途区分することの必要性についての検討が指摘されている。

表 4-6 後遺障害等級別認定件数および構成比(2020 年度)

等級	後遺障害等級														合計
	一重												軽一		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
件数(件)	803	475	230	164	364	510	919	1,726	1,759	1,594	3,636	8,036	458	28,593	49,267
構成比(%)	1.63%	0.96%	0.47%	0.33%	0.74%	1.04%	1.87%	3.50%	3.57%	3.24%	7.38%	16.31%	0.93%	58.04%	100.00%

注)等級 1 及び 2 は、別表第一(介護を要する後遺障害)と別表第二(その他の後遺障害)の合計値である。
出所)「2021 年度(2020 年度統計)自動車保険の概況」(損害保険料率算出機構)

そこで今年度のプレアンケート調査では、平成 28 年度調査の負傷区分に第 14 級のみ
「負傷 S」を追加し、「負傷 O」は第 10～13 級に該当するカテゴリーとして変更した。

	後遺障害 等級	構成率	傷害度						死亡K
			①		3	4	5	-	
			1	2					
後遺症	①	1	1.63%				負傷Q		死亡K と同等
		2	0.96%						
		3	0.47%						
		4	0.33%				負傷E		
		5	0.74%						
		6	1.04%						
		7	1.87%	負傷Y					
		8	3.50%						
		9	3.57%						
		10	3.24%	負傷O					
		11	7.38%						
		12	16.31%						
		13	0.93%						
		14	58.04%	負傷S					
後遺症なし		負傷A							
健康J									

図 4-6 プレアンケート調査における負傷区分

計測手法は、「負傷 O」は平成 28 年度調査における負傷カードと同じであるため、従来通り SG 法を適用した。また、新たに追加する「負傷 S」については、後遺障害が残る負傷であることから負傷 Q～O と同様、SG 法を適用した。

(過年度調査における SG 法と確定 CV 法による負傷損失の算定結果の概要、課題については補足資料 s4.2.1(2)1)に示す。)

2) 新たな「負傷 S」の追加有無の検証方法

アンケート本調査に向けて、負傷 S を追加するか否かの判断は、プレアンケート調査データからランキング法による望ましさの順序関係、及び SG 法で算定される負傷 O、S、A の代替率の関係より判断する。

$$\text{負傷 O の代替率} > \text{負傷 S の代替率} > \text{負傷 A の代替率}$$

3) 後遺障害第 14 等級の負傷の状態の設定

「負傷 O」と後遺障害のない「負傷 A」の負傷の状態を参考として、「負傷 S」の負傷の状態を作成した。

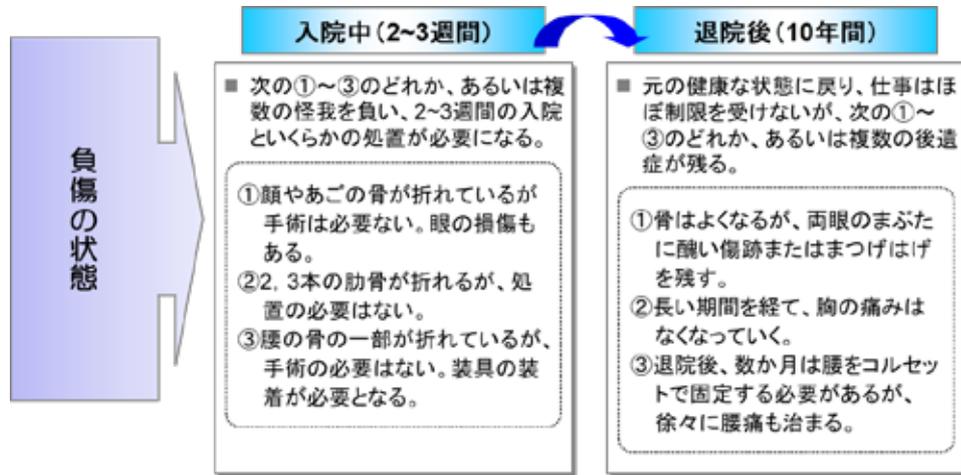


図 4-7 「負傷 S」の負傷の状態

4) EQ-5D-3L から EQ-5D-5L に基づく評価項目への変更

平成 28 年度調査までは、EQ-5D-3L¹²の考え方を参考として、負傷カードの健康状態を以下の 5 つの項目を 4 段階(レベル)¹³で表していた。

表 4-7 平成 28 年度調査における健康状態の評価項目と 4 つのレベル

評価項目		レベル 4	レベル 3	レベル 2	レベル 1
移動の程度	移動(歩き回る)ができるか?	寝たきり	寝たきり	いくらか問題あり	問題なくできる
身の回りの管理	身の回りの管理(洗面や着替え等)を自分でできるか?	自分でできない	自分でできない	いくらか問題あり	問題なくできる
ふだんの移動	ふだんの移動(仕事、勉強、家族・余暇活動等)を行うことができるか?	できない	できない	いくらか問題あり	問題なくできる
痛み/不快感	痛みや不快感はどうか?	意識がない	ひどい	中程度	特になし
不安/ふさぎ込み	不安やふさぎ込みはどの程度か?	意識がない	ひどい	中程度	特になし

¹² EQ-5D-3L は、医療技術の経済評価において質調整生存年(Quality-Adjusted Life Year: QALY)の算出に用いるための QOL 値を提供するものであり、5 項目の質問を 3 つの水準で構成されているものである。

¹³ 前回調査では、意識不明の状態をより端的に表現するために、「痛み/不快感」「不安/ふさぎ込み」の項目については、それぞれ「意識がない」という段階を加えて 4 段階とした。

近年、EQ-5D-3L では、各項目の感度が十分といえないこと、回答が高得点に集まってしまいう天井効果が課題とされていたため、各項目を5つの水準に変更したEQ-5D-5Lが開発され、最近では質調整生存年(QALY)算出の主流となりつつある¹⁴。そこで、本調査においても健康状態の評価項目をEQ-5D-5Lに対応した負傷カードに変更した。

具体的には、EQ-5D-5Lに対応して設定した健康状態の評価項目と5つのレベル(表4-8)に基づき、負傷区分別の評価項目のレベルを表4-9のように設定した。

(平成28年度調査の負傷カード(変更前:EQ-5D-3L)と今年度調査で更新した変更後の負傷カード(EQ-5D-5L)の詳細については補足資料s4.2.1(2)4を参照。)

表 4-8 今年度調査における健康状態の評価項目と5つのレベル

評価項目		レベル5	レベル4	レベル3	レベル2	レベル1
移動の程度	移動(歩き回る)ができるか?	寝たきり	かなり問題あり	中程度問題あり	少し問題あり	問題なくできる
身の回りの管理	身の回りの管理(洗面や着替え等)を自分でできるか?	自分でできない	かなり問題あり	中程度問題あり	少し問題あり	問題なくできる
ふだんの移動	ふだんの移動(仕事、勉強、家族・余暇活動等)を行うことができるか?	できない	かなり問題あり	中程度問題あり	少し問題あり	問題なくできる
痛み/不快感	痛みや不快感はどうか?	極度にあり	かなりあり	中程度あり	少しあり	特になし
不安/ふさぎ込み	不安やふさぎ込みはどの程度か?	極度にあり	かなりあり	中程度あり	少しあり	特になし

表 4-9 負傷区分別の評価項目のレベル設定

評価項目	入院中						退院後					
	Q	E	Y	O	S	A	Q	E	Y	O	S	A
移動の程度	5	5	4	4	3	2	5	3	2	1	1	1
身の回りの管理	5	4	3	3	2	2	5	2	1	1	1	1
ふだんの移動	5	4	4	3	3	2	5	3	3	2	2	1
痛み/不快感	5	4	4	3	3	2	5	3	3	2	1	1
不安/ふさぎ込み	5	4	4	4	3	2	5	3	2	2	2	1

(3) 抵抗・非理解回答への対応

微小な死亡リスクの削減に対する支払意思額(確率 CV 法)および「特別な治療」に対する支払意思額(確定 CV 法)の回答後、設問における状況設定の理解度および抵抗回答(評価対象に対して真の支払意思額を持っているが、違う評価対象に対する金額を回答し

¹⁴ 池田俊也,白岩健,五十嵐中,能登真一,福田敬,齋藤信也,下妻晃二. 日本語版 EQ-5D-5L におけるスコアリング法の開発. 保健医療科学,2015,Vol.64,No.1,p.47-55

たり、提示された状況や支払い方法に納得ができないため支払わない等といった、評価対象に対する評価を適切に表明していない回答)を確認するための設問を設定している。

平成 28 年度調査(本調査)では、このような抵抗・非理解回答が「安全グッズ」に対しては 33.5%、「特別な治療」に対しては負傷区分により異なるものの 22.5～27.5%を占めている。(結果の詳細は補足資料s4.2.1(3)を参照。)

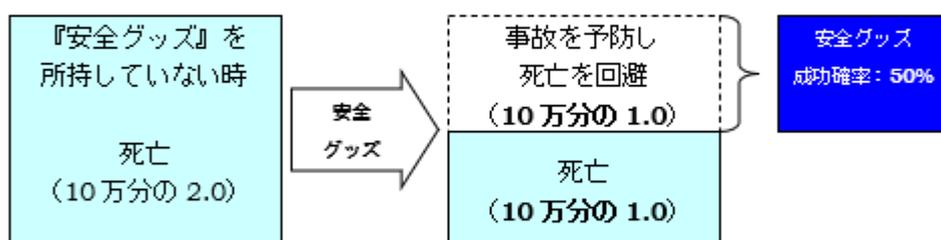
そこで、プレアンケート調査票の支払意思額を回答する直前の web 画面において、「安全グッズ」の効果の説明の追記、赤字または下線を引くなど目立たせる(強調する)工夫を行い、回答者の理解を深めるように工夫した(図 4-8)。

<問6-1> 「安全グッズ」(成功確率 50%) について

さて、先程想定していただいたとおり、「あなたが交通事故で死亡するリスクを削減できる新しい『安全グッズ』が開発された」とします。

この『安全グッズ』には成功確率が 20%のもの と 50%のものがありますが、あなたの場合、成功確率 50%の安全グッズと仮定してください。

言い換えれば、この『安全グッズ』を使用することにより、交通事故で死亡するリスクは 10 万分の 2.0 から 10 万分の 1.0 に低下します。



なお、先ほどの仮定をもう一度ご覧になりたい場合は、[こちら](#)をクリックして下さい。

再掲

改めて説明いたしますが、この『安全グッズ』は、
- 動作が成功した場合には、衝突を防止し、あなたは死亡を回避することができますが、
- うまく動作せず 失敗した場合には、あなたは交通事故に遭ってしまい、24 時間以内に死亡してしまいます。

図 4-8 プレアンケート調査票における抵抗・非理解回答への対応

(4) アンケート説明文の表現変更

平成 28 年度調査において、「次の損失算定にあたって採用することが望ましい調査方法」として提案されているアンケート調査票案について、「アンケートを回答する際の状況想定」および「特別な治療」の説明文の表現を変更した。(結果の詳細は補足資料s4.2.1(4)を参照。)

4.2.2 プリアンケート調査の実施概要

(1) プリアンケート調査の流れ

4.2.1 で設定した実施方針の下、プレアンケート調査を実施した。設問項目の流れは平成28年度調査と同様、図 4-9 のとおりである。なお、プレ調査では、新たに設定した負傷 S の必要性、計測方法について検討することを目的の1つとしているため、負傷状態に近い負傷 Y、O、A を含めた4つの負傷区分を対象とし、負傷 Q、E についてはランキングテストのみ考慮した。

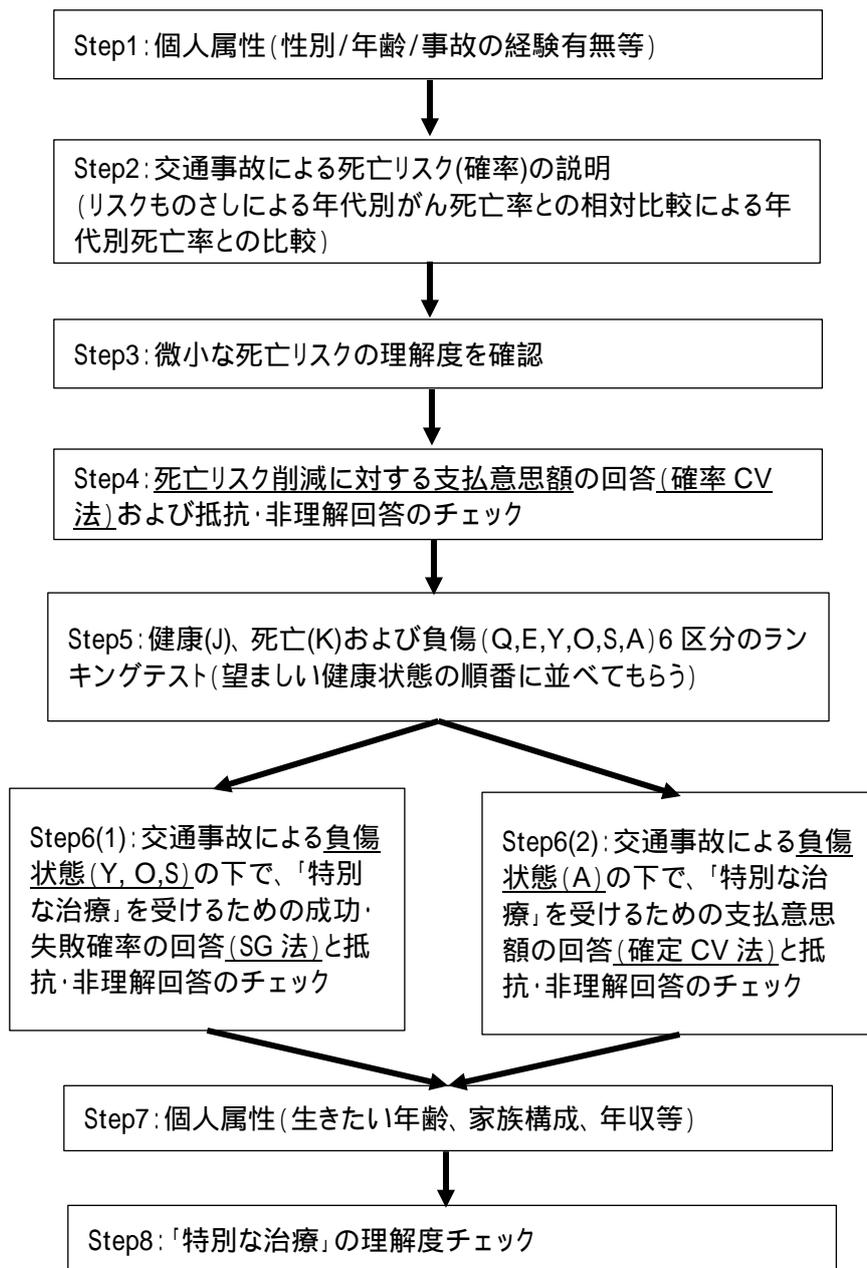


図 4-9 プリアンケート調査の流れ

(2) プリアンケート調査実施期間と回答者の割付計画と実績

プレアンケート調査は、2022年11月25日(金)～12月5日(月)の11日間で実施した。プレアンケート調査の設問の組み合わせは以下のとおり10パターンとなり、1パターン320人と設定すると合計で3,200人となる。

表 4-10 死亡に関する設問と負傷に関する設問の組合せ及びサンプル数(プレ調査)

パターン	設問組合せ		サンプル数	
	死亡リスク削減率	計測手法(負傷)	回収目標	回収実績
パターン1	50%	SG(Y)	320	321
パターン2	50%	SG(O)	320	322
パターン3	50%	SG(S)	320	320
パターン4	50%	SG(A)	320	322
パターン5	50%	確定 CV(A)	320	321
パターン6	20%	SG(Y)	320	321
パターン7	20%	SG(O)	320	321
パターン8	20%	SG(S)	320	322
パターン9	20%	SG(A)	320	322
パターン10	20%	確定 CV(A)	320	321
合計			3,200	3,213

回答者の割り付けは、各パターン320サンプルを確保するとともに、性別年齢階層別のサンプル数我が国全体の傾向と乖離しないように目標回収サンプル数を設定し、ほぼ計画通りの回収ができた。

表 4-11 男女別人口、構成比と回答結果(プレ調査)

	男性	女性	答えたくない	総計
回答者数(人) (構成比)	1,540 (47.9%)	1,660 (51.7%)	13 (0.4%)	3,213 (100.0%)
全国の人口(千人) (構成比)	61,019 (48.6%)	64,483 (51.4%)		125,502 (100.0%)

出所) 全国の人口は、「令和3年10月1日現在人口推計」総務省統計局

表 4-12 20代以上年齢階層別人口、構成比と回答結果(プレ調査)

	20代	30代	40代	50代	60代以上	合計 (除10代以下)
回答者数(人) (構成比)	394 (12.3%)	436 (13.6%)	550 (17.1%)	522 (16.2%)	1,311 (40.8%)	3,213 (100.0%)
全国の人口(千人) (構成比)	12,643 (12.0%)	13,909 (13.2%)	17,903 (17.0%)	17,077 (16.2%)	43,604 (41.5)	105,136 (100.0%)

: 構成比は、四捨五入しているため、総計の100.0%と合わない。

出所) 全国の人口は、「令和3年10月1日現在人口推計」(総務省統計局)

4.2.3 プレアンケート調査の設問内容の設定

微小な死亡リスクの削減に対する支払意思額の設定は、既存調査(内閣府)と同様、二段階二項選択(ダブルバウンド)方式の確率 CV 法で尋ねる。また、支払意思額を回答する前に、「死亡リスクが 20%削減される場合」と「50%削減される場合」の対象財があることを提示した上で、「そのうちあなたには %削減の場合を想定してお答えいただきます」という前提をおき、死亡リスク削減率には幅があることを提示した。

(プレアンケート調査の設問内容の設定については、補足資料s4.2.3 に示す。)

4.3 プレアンケート調査の結果と本調査に向けた課題の整理

平成 28 年度調査の課題を踏まえて、プレアンケート調査を実施し、分析結果を整理した。また、本調査に向けて、プレアンケート調査の結果から浮かび上がった課題について整理した。

4.3.1 一人当たり死亡損失(確率 CV 法)に関する分析結果

(1) 回答者比率

性別・年齢階層別回答者数および比率について、死亡リスク削減率(20%、50%)ごとの回答者数は、ほぼ同数となり、全国の男女比率とほぼ同程度となっている。また、回答者の年齢階層別構成比についても、全国の男女比率とほぼ同程度となっている。

また、交通事故により微小な死亡リスク削減に対する支払意思額に関する設問について、「安全グッズ」に関する抵抗・非理解回答の比率は、平成 28 年度本調査と比較して、6 ポイント程度増加した。(結果の詳細は、補足資料s4.3.1(1)を参照。)

(2) 死亡損失(確率 CV 法)における一人当たり死亡損失の試算

プレアンケート調査により得られた「安全グッズ」の使用料に対する支払意思額のデータを適用し、一人当たり死亡損失を推計した。また、推計に適用したデータは、先述した抵抗・非理解回答を含む全サンプルと有効回答のみの 2 ケースとした。

(具体的な算定方法及び結果の詳細は、補足資料s4.3.1(2)を参照。)

1) 支払意思額の推定結果

微小な死亡リスク削減による支払意思額及び一人当たり死亡損失の推定は、対数ロジットモデル(ダブルバウンド)により行った。

推定の結果、有効回答サンプルにおける支払意思額(中央値)は、死亡リスク削減率 20%のケースで 4,334 円、50%のケースで 5,151 円となった。死亡リスク削減率 20%より 50%の方が支払意思額が高くなるという統合的な結果が得られた。

表 4-13 死亡リスク削減率別支払意思額の推定結果

死亡リスク削減率	対象サンプル	中央値(円)	平均値(円)
20%	有効回答サンプル	4,334	17,245
	全サンプル	1,579	13,048
50%	有効回答サンプル	5,151	20,359
	全サンプル	1,762	15,668

2) 一人当たり死亡損失の算定

ここでは、4.3.1(2)1)で推定された支払意思額(中央値)を適用し、一人当たり死亡損失(=支払意思額(中央値)÷死亡リスク削減幅)を算定した。その結果、死亡リスク削減率20%のケースで10.83億円、50%のケースで5.15億円となった。なお、死亡リスク削減率が50%のケースでは、過年度調査と概ね同程度の値となった。

表 4-14 死亡リスク削減率別一人当たり死亡損失の算定結果

死亡リスク削減率	中央値(円) A	削減幅 B	死亡損失 (億円) A÷B
20%	4,334	0.4/100,000	10.83
50%	5,151	1.0/100,000	5.15



図 4-10 過年度調査における一人当たり死亡損失の算定結果との比較

また、プレアンケート調査では、死亡リスク削減率として20%、50%のケースを設定し、回答者にはいずれか一方のみを尋ねているが、両者に有意差があるかを検証した。なお、推定の対象サンプルからは抵抗・非理解回答を除去した有効回答サンプルを用いた。

パラメータ推定結果より、死亡リスク削減率20%と50%で10%の有意水準で差があることが確認できた。(結果の詳細は補足資料s4.3.1(2)2)を参照。)

(3) 「安全グッズ」に関する解説画面読み時間分布

Webアンケートの画面上には、死亡リスクを削減する「安全グッズ」に関する解説画面が表示されているが、その説明文を読んでいるかどうかを確認するために、回答に移るまでの時間を計測した。

その結果、約75%の回答者が1分以内に、約93%の回答者が2分以内に説明文を読み終えて、次の画面に移行している。平成28年度調査では、約半数の回答者が15秒以内

で説明文を読み終えていることを踏まえると、今回のプレ調査では、「安全グッズ」を十分に理解してもらうために、説明文を追記したり、文字を強調したり様々な工夫をしたことが効果的であったといえる。(結果の詳細は補足資料s4.3.1(3)を参照。)

4.3.2 ランキング法の分析結果

一人当たり負傷損失は、SG 法により代替率を推定し、一人当たり死亡損失に代替率を乗じる、または確定 CV 法により支払意思額を推定することで算定する。SG 法による推定においては、回答者がある負傷と死亡のどちらがより望ましくないと判断するかによって、SG 法の設問方法が異なる。

そこで、SG 法の前に、各負傷状態について望ましさに関する順位付けテスト(ランキング法)を行った。具体的には、健康 J を 1 位として、望ましいものから順位をつけてもらった。

各負傷の順位別の回答数を表 4-15 に示す。順位の平均値、中央値を見ると、K(死亡)が最も順位が低く、続いて、負傷 Q、負傷 E、負傷 Y、負傷 O、負傷 S、負傷 A の順となっている。この順位は後遺症の軽い順となっており、本調査で新たに追加した負傷 S の望ましさは、後遺症の残る負傷 O より望ましく、後遺症が残らない負傷 A より望ましくないとという妥当な結果となった。(結果の詳細は補足資料s4.3.2 に示す。)

表 4-15 負傷区分別順位別回答者数(プレ調査:ランキング法)

順位	K(死亡)	負傷 Q	負傷 E	負傷 Y	負傷 O	負傷 S	負傷 A	J(健康)
1	0	0	0	0	0	0	0	3,213
2	107	167	63	43	64	203	2,566	0
3	49	144	211	100	86	2,423	200	0
4	57	72	201	282	2,289	212	100	0
5	84	93	158	2,357	313	115	93	0
6	149	154	2,206	289	197	130	88	0
7	164	2,203	338	100	203	112	93	0
8	2,603	380	36	42	61	18	73	0
合計	3,213	3,213	3,213	3,213	3,213	3,213	3,213	3,213
順位平均値	7.4	6.5	5.7	5.0	4.4	3.4	2.6	1.0
順位中央値	8	7	6	5	4	3	2	1

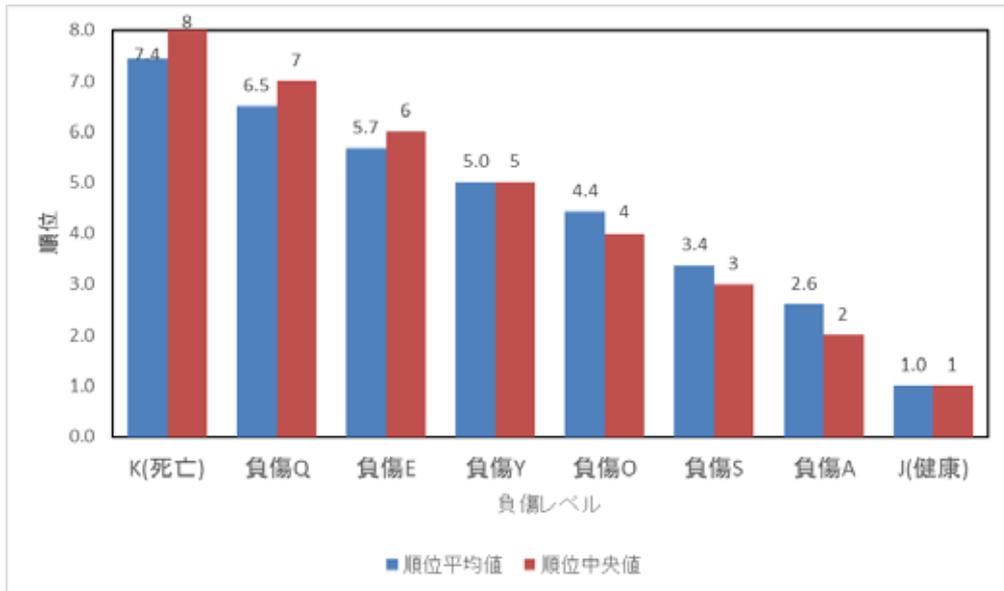


図 4-11 負傷区分別平均値及び中央値(プレ調査:ランキング法)

4.3.3 負傷損失(SG法)に関する分析結果【負傷 Y,O,S,A】

(1) 回答者比率

負傷区分別性別年齢階層別回答者数及び比率については、いずれの負傷区分においても同程度のサンプルが得られており、男女比率についても、全国の男女比率とほぼ同程度となった。

負傷区分別に死亡と提示した負傷区分のどちらがマシな(望ましい)状態が選択した比率については、負傷 Y から負傷 A へと負傷区分が軽減するにしたがって、死亡するよりは提示した負傷状態の方がマシ(望ましい)と考える比率が増えていることが確認できた。

また、交通事故により「特別な治療」を受けるための成功確率に関する設問について、非理解回答の比率は、12～14%となっており、各負傷区分で大きな差は見られない。

(結果の詳細は補足資料s4.3.3(1)を参照。)

(2) 負傷区分別代替率の推計結果

各負傷区分の「特別な治療」の成功確率は、平成 28 年度調査と同様、0.1%～99.9%まで 15 区分とし、死亡より提示した負傷状態の方がマシな(望ましい)状態である回答者の場合、何もしないと提示した負傷状態となり、「特別な治療」成功時には全快、失敗時には死亡するものとした。

逆に、提示した負傷状態より死亡の方がマシな(望ましい)状態である回答者の場合、何もしないと死亡するが、「特別な治療」成功時には全快、失敗時には提示した負傷状態となるギャンブルとした。

【成功確率の 15 区分】

0.1%、1%、5%、10%、20%、30%、40%、50%、60%、70%、80%、90%、95%、99%、99.9%

SG 法により得られた結果に基づき各負傷区分の代替率を推計した。(推計のための前提条件及び代替率の賛成率曲線については補足資料s4.3.3(2)を参照。)

1) 代替率の推計結果

プレ調査における代替率(中央値)を有効回答サンプルと全サンプルで比較すると、すべての負傷区分において有効回答サンプルの方が若干高くなっている。また、プレ調査で対象とした負傷 Y、O について、有効回答サンプルの結果と平成 28 年度本調査と比較すると、負傷 Y は 2 ポイント弱高くなっているが、負傷 O は 5 ポイント程度減少している。

表 4-16 負傷区分別代替率(プレ調査)

		負傷区分				
		Y	O	S	A	
有効回答 サンプル	回答者数(人)	564	564	558	554	
	代替率 (%)	中央値	50.00	39.03	36.28	32.05
		相乗平均値	28.49	23.63	19.55	9.50
全サンプル	回答者数(人)	642	643	642	644	
	代替率 (%)	中央値	47.17	37.93	35.49	30.00
		相乗平均値	28.79	21.64	18.51	9.17

表 4-17 (参考)平成 28 年度本調査の負傷区分別代替率(全回答者)

		負傷区分			
		Q	E	Y	O
回答者数(人)		320	320	320	320
代替 率(%)	中央値	79.38	56.76	48.24	44.14
	相乗平均値	62.86	41.72	31.57	25.93

(3) 負傷カードの解説画面読み時間

SG 法では、まず回答者に交通事故で負傷した際に受けられる「特別な治療」に関する解説を画面に表示している。この解説画面の内容は、例えば、「特別な治療」を受けて成功すれば、事故前の健康体にすぐに快復できるが、失敗すると 24 時間以内に死亡する。一方、「特別な治療」を受けない場合、一定期間の入院と退院後も後遺症が残るという状況想定を伝えている。

負傷 Y、O、S、A を対象として、その解説画面を表示してから、回答に移るまでの時間を計測した結果、各負傷区分ともに概ね同様の傾向がみられ、4 つの負傷区分合計では、約 95%の回答者が各負傷状態の解説画面を 1 分以内で読んでいることがわかる。

平成 28 年度本調査においても同様の傾向がみられ、この原因としては、十分に解説画面に記載されている説明文を読んでいないという懸念もあるが、本設問の前に実施した負傷カードのランキングテストの際に、各負傷状態を理解した回答者が多かったことも考えられ、一概に読み飛ばしているとは断定できない。(結果の詳細は補足資料s4.3.3(3)を参照。)

4.3.4 負傷損失(確定 CV 法)に関する分析結果【負傷 A】

(1) 回答者比率

負傷 A の一人当たり負傷損失算定のための確定 CV 法の回答者の性別構成比は、全国の傾向と比較すると男女比率が逆転しており、男女間で偏りがみられた。年齢階層別には、50 代以下の回答者比率が年齢構成割合と比較して多く、60 代以上の回答者比率が少なくなっている。なお、この偏りは、今回のインターネットアンケートにおいては、回答者がアンケートに参加した時点の割付別の回収数を見て、回収数が一番少ないセルに回答者の割当をおこなうようにしているが、回答の同時回収状況や回答の中断などの要因により生じたものと考えられる。

また、負傷 A の「特別な治療」に対する支払意思額に関する設問について、抵抗・非理解回答の比率は 28.3%となっており、平成 28 年度本調査と比較して、6 ポイント程度増加した。

(結果の詳細は補足資料s4.3.4(1)を参照。)

(2) 負傷損失(確定 CV 法)における一人当たり負傷損失(負傷 A)の試算

プレアンケート調査により得られた「特別な治療」の治療費に対する支払意思額のデータを適用し、負傷 A の一人当たり負傷損失を推計した。また、推計に適用したデータは、先述した抵抗・非理解回答を含む全サンプルと有効回答のみの 2 ケースとした。

(具体的な算定方法及び結果の詳細は、補足資料s4.3.4(2)を参照。)

1) 支払意思額の推定結果

負傷 A の負傷損失の推計方法は、一人当たり死亡損失の推定方法と同様、対数ロジットモデル(ダブルバウンド)により行った。

パラメータ推定の結果、有効回答サンプルにより推計された支払意思額は中央値で約 508 千円となった。

また、平成 28 年度本調査における結果と比較すると、中央値、平均値ともに支払意思額が減少しており、特に中央値が 1/3 ~ 1/2 に大きく減少している。

表 4-18 負傷 A の支払意思額の推定結果

対象サンプル	中央値(円)	平均値(円)
有効回答サンプル	507,860	1,669,798
全サンプル	187,208	1,314,935

表 4-19 (参考)平成 28 年度本調査における負傷 A の支払意思額の推定結果

対象サンプル	中央値(円)	平均値(円)
有効回答サンプル	1,013,571	1,933,625
全サンプル	496,183	1,596,965

(3) 負傷カード A の解説画面読み時間

負傷 A(確定 CV 法)においても、SG 法と同様、「特別な治療」を受けるための前提条件等について、解説画面を読み、理解してもらうステップを用意した。

その前提条件等を表示してから、回答に移るまでの時間を計測した結果、30 秒以内に回答した者は約 66%となっており、平成 28 年度本調査と比較して若干多くなっているが、1 分以内であれば平成 28 年度本調査とほぼ同程度となっている。

(結果の詳細は補足資料s4.3.4(3)を参照。)

4.3.5 プレアンケート調査結果を踏まえた課題の検証

プレアンケート調査の検討結果を踏まえ、表 4-3 で整理した主に 3 つの課題の検証結果を整理し、アンケート本調査の実施方針を検討した。

(1) 死亡リスク削減幅の違いに関するスコープテストによる検証結果

プレアンケート調査では、回答者が微小なリスク変化を理解できるか確認するために、死亡リスク削減率 20%と 50%に設定したスコープテストを実施し、統計的に有意な差があるかどうかを検証した。その結果、死亡リスク削減率 20%と 50%の支払意思額の統計的有意差は有意水準 10%であったことから、アンケート本調査において再度スコープテストを実施することとした。

なお、一人当たり死亡損失は、死亡リスク削減率 20% (削減幅:0.4/10 万) では 10.83 億円 / 人、50% (削減幅:1.0/10 万) では 5.15 億円 / 人となり、平成 28 年度調査と概ね同水準となった。

(2) 負傷 S(後遺障害第 14 等級)の追加及び EQ-5D-5L への変更の検証

1) 負傷 S(後遺障害第 14 等級)の追加検討

各負傷カードのランキングテストの結果は、望ましくない状態の順序が負傷 O 負傷 S 負傷 A の順となっており、今回新たに追加した負傷 S は、負傷 O より望ましく、後遺症のない負傷 A より望ましくないという結果となった。さらに、代替率についても、負傷 O(37.93) > 負傷 S(35.49) > 負傷 A(30.00)となった。

この結果を踏まえ、負傷 S は、アンケート本調査において負傷 O と分けて新たな負傷区分として設定する。

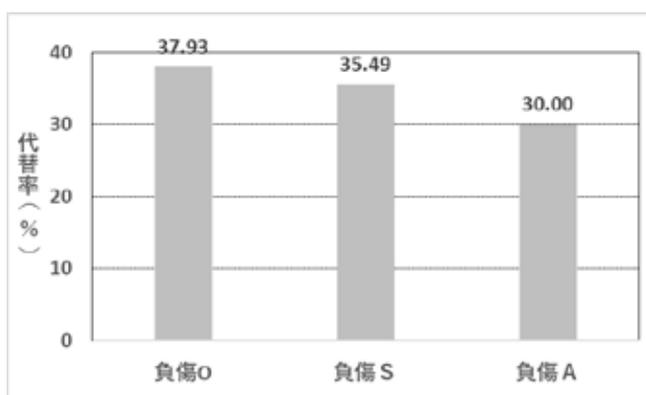


図 4-12 SG 法による負傷 O、S、A の代替率の比較(有効回答サンプル)

ただし、後述するように SG 法で代替率を計測した場合、負傷 O、負傷 S の代替率が同程度であった。また、試算を行ったところ負傷 S の一人当たり負傷損失は 1.83 億円(平成 28 年度調査では 0.39 億円)となり、負傷及び後遺障害の程度を考慮すると過大評価となっ

ている可能性があった。そのため、負傷 S の算定方法は、SG 法では限界があると判断し、本調査では負傷 A と同様に確定 CV 法とした。

表 4-20 平成 28 年度本調査とプレ調査より得られた一人当たり死傷損失の比較

負傷区分	プレ調査		平成 28 年度調査 (億円/人) ^{1,2}
	SG 法 (億円/人) ¹	CV 法 (億円/人)	
K(死亡)	(確率 CV 法) 5.15		(確率 CV 法) 5.37
負傷 Y(第 7～9 等級)	2.12		2.59
負傷 O(第 10～13 等級)	1.95		2.37
負傷 S(第 14 等級)	1.83		0.39
負傷 A (後遺症なし)	1.55	(確定 CV 法) 0.005	(確定 CV 法) 0.010

1: 一人当たり死亡損失は、プレ調査では 5.15 億円/人(死亡リスク削減率 50%)、平成 28 年度調査は 5.37 億円/人(死亡リスク削減率 50%)とした。

2: 平成 28 年度調査の負傷区分別の適用手法は、K(死亡)は確率 CV 法、負傷 Q～O まで SG 法、負傷 A は確定 CV 法となっている。

2) EQ-5D-5L への変更

平成 28 年度調査までは、EQ-5D-3L の考え方を参考として、負傷カードの負傷の状態及び健康状態の評価項目を設定していたが、EQ-5D-5L を適用したプレ調査(SG 法)では前述した 3 つの負傷状態の順序が適切に判断できたことが確認されたため、EQ-5D-5L に対応した負傷カードに変更することは有効であると考えられる。

(3) 抵抗・非理解回答への対応等の検証

プレアンケート調査における、「安全グッズ」(死亡に関する確率 CV 法)及び「特別な治療」(負傷 A に関する確定 CV 法)の理解度と抵抗回答に関する設問において、抵抗・非理解回答の比率は、平成 28 年度本調査と比較してともに 6 ポイント程度増加(有効回答率が 6 ポイント程度減少)した。

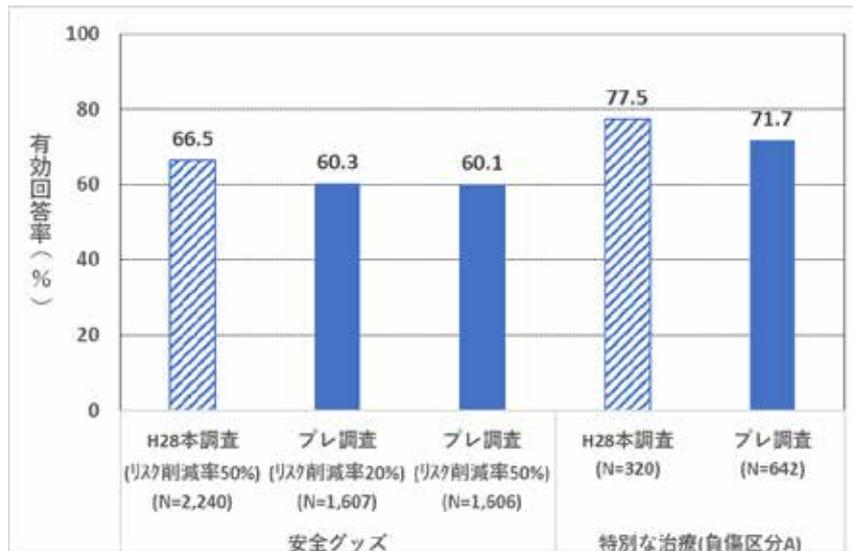
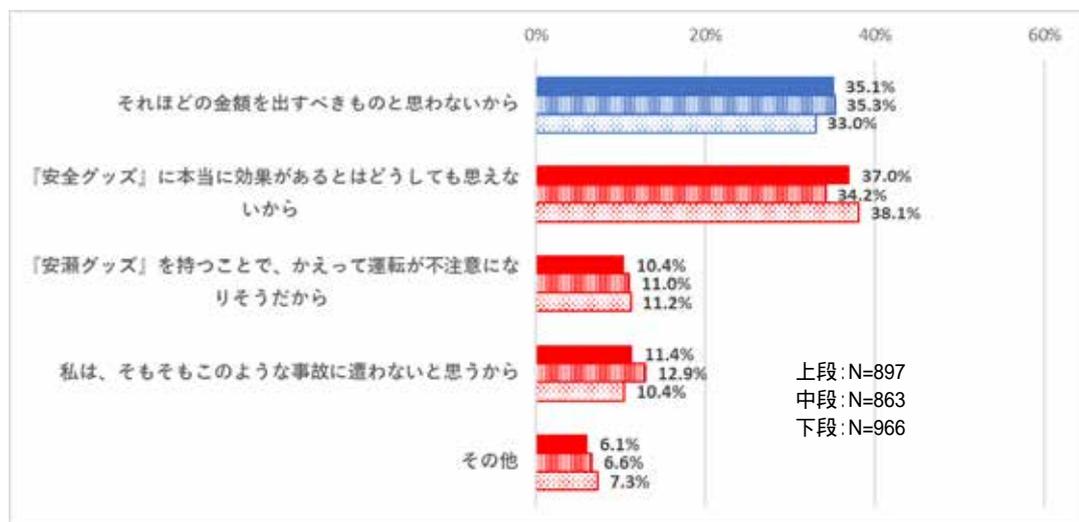


図 4-13 平成 28 年度調査とプレ調査における「安全グッズ」及び「特別な治療」(負傷 A)の有効回答率の比較

「安全グッズ」に対する理解度、抵抗回答に関する設問の選択肢を個別にみていくと、抵抗回答に該当する選択肢のうち「安全グッズ」に本当に効果があるとはどうしても思えないから」の割合が相対的に高いことから、アンケート本調査では、二段階二項の支払意思額の設問に入る直前に、「安全グッズ」には効果が確実にあるという説明文を追記することで対応した。



注)有効回答選択肢:青、抵抗回答選択肢:赤

図 4-14 『安全グッズ』の使用料を支払う意思のない理由 (上段:プレ調査(20%)、中段:プレ調査(50%)、下段:H28本調査(50%))

また、「特別な治療」については、負傷 A(確定 CV 法)について回答した者に対する設問では、前述のとおり、抵抗・非理解回答の比率が平成 28 年度本調査と比較して 6 ポイント程度増加していた。一方で、負傷 Y、O、S、A(SG 法)について回答した者を含む全ての回答者に対し、「特別な治療」が仮定であることに対する理解度を問うたところ、図 4-15 のとおり、

有効回答が 86%となっている。このことから、「特別な治療」に関する説明文はプレアンケート調査のままとする。

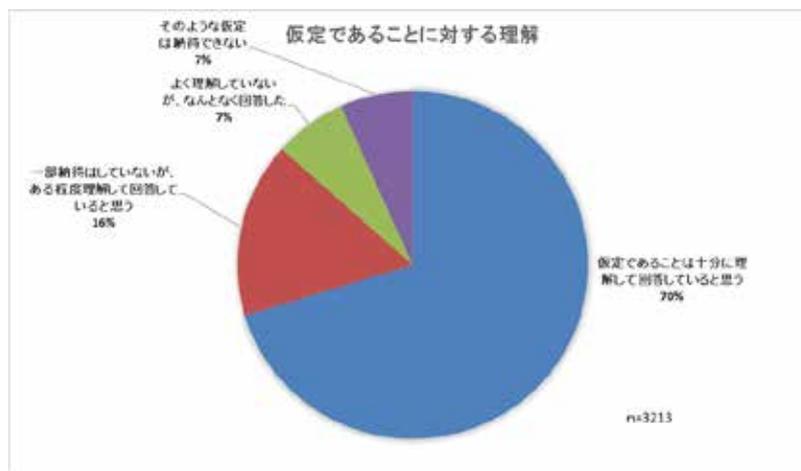


図 4-15 「特別な治療」が仮定であることに対する理解度

4.4 アンケート本調査の実施

前項のプレアンケート調査の検討結果を踏まえて、アンケート本調査を実施し、分析結果を整理した。

4.4.1 アンケート本調査の実施概要

(1) アンケート本調査実施期間と回答者の割付計画と実績

アンケート本調査(以下、「本調査」と略記することもある。)は、2023年1月19日(木)～1月27日(金)の9日間で実施した。また、アンケート本調査の設問の組み合わせは、以下のとおり12パターンを設定し、各パターン320人、合計で3,840人を対象とした。

表 4-21 死亡及び負傷に関する設問の組合せ及びサンプル数(本調査)

パターン	設問組合せ		サンプル数	
	死亡リスク削減率	計測手法(負傷)	回収目標	回収実績
パターン1	50%	SG法(Q)	320	320
パターン2	50%	SG法(E)	320	321
パターン3	50%	SG法(Y)	320	320
パターン4	50%	SG法(O)	320	322
パターン5	50%	確定CV法(S)	320	320
パターン6	50%	確定CV法(A)	320	322
パターン7	20%	SG法(Q)	320	323
パターン8	20%	SG法(E)	320	320
パターン9	20%	SG法(Y)	320	322
パターン10	20%	SG法(O)	320	322
パターン11	20%	確定CV法(S)	320	320
パターン12	20%	確定CV法(A)	320	321
合計			3,840	3,853

さらに、サンプルの割り付けは、性別年齢階層別の回答者数が、我が国全体の傾向と乖離しないように設定し、ほぼ計画通りの回収ができた。

表 4-22 性別人口、構成比と回答結果(本調査)

	男性	女性	答えたくない	合計
回答者数数(人) (構成比)	1,848 (48.0%)	1,992 (51.7%)	13 (0.3%)	3,853 (100.0%)
全国の人口(千人) (構成比)	61,019 (48.6%)	64,483 (51.4%)	-	125,502 (100.0%)

出所)全国の人口は、「令和3年10月1日現在人口推計」(総務省統計局)

表 4-23 20代以上年齢階層別人口、構成比と回答結果(本調査)

	20代	30代	40代	50代	60歳以上	合計
回答者数(人) (構成比)	470 (12.2%)	519 (13.5%)	660 (17.1%)	626 (16.2%)	1,578 (41.0%)	3,853 (100.0%)
全国の人口(千人) (構成比)	12,643 (12.0%)	13,909 (13.2%)	17,903 (17.0%)	17,077 (16.2%)	43,604 (41.5%)	105,136 (100.0%)

：構成比は、四捨五入しているため、総計の100.0%と合わない。
出所)全国の人口は、「令和3年10月1日現在人口推計」(総務省統計局)

4.4.2 一人当たり死亡損失(確率 CV 法)に関する分析結果

(1) 回答者比率

性別・年齢階層別回答者数および比率について、死亡リスク削減率(20%、50%)ごとの回答者数は、ほぼ同数となり、全国の男女比率とほぼ同程度となっている。また、回答者の年齢階層別構成比についても、全国の男女比率とほぼ同程度となっている。

また、交通事故による微小な死亡リスクの削減率に関する支払意思額の設問の有効回答率は、プレ調査と比較して、死亡削減率20%及び50%の合計で1.8ポイント増加した。

(結果の詳細は補足資料s4.4.2(1)を参照。)

(2) 死亡損失(確率 CV 法)における一人当たり死亡損失の試算

アンケート本調査により得られた「安全グッズ」の使用料に対する支払意思額のデータを適用し、一人当たり死亡損失を推定した。また、推定に適用したデータは、有効回答のみのサンプルと抵抗・非理解回答を含む全サンプルの2つとした。

(具体的な算定方法は、補足資料s4.4.2(2)を参照。)

1) 支払意思額の推定結果

微小な死亡リスク削減による支払意思額及び一人当たり死亡損失の推定方法は、プレ調査と同様、対数ロジットモデル(ダブルバウンド)により行った。

推定の結果、有効回答サンプルにおける支払意思額(中央値)は、死亡リスク削減率20%のケースで4,306円、50%のケースで6,006円となった。

表 4-24 死亡リスク削減率別支払意思額の中央値、平均値(本調査)

死亡リスク削減率	対象サンプル	中央値(円)	平均値(円)
20%	有効回答サンプル	4,306	17,850
	全サンプル	1,702	13,420
50%	有効回答サンプル	6,006	21,503
	全サンプル	2,291	16,750

2) 一人当たり死亡損失の推定結果

アンケート本調査の有効回答サンプルによる支払意思額(中央値)を適用し、一人当たり死亡損失(=支払意思額(中央値)÷死亡リスク削減幅)を算定した。その結果、死亡リスク削減率 20%のケースで 10.77 億円となり、プレ調査とほぼ同程度の水準、50%のケースで 6.01 億円となり、プレ調査より 1 億円弱増加した。平成 28 年度本調査と比較して、死亡リスク削減率 50%のケースで微増となっている。

表 4-25 一人当たり死亡損失の推定結果およびプレ調査等との比較

		死亡リスク削減率	中央値 (円) A	削減幅 B	死亡損失 (億円) A÷B
本調査		20%	4,306	0.4/100,000	10.77
		50%	6,006	1.0/100,000	6.01
プレ調査		20%	4,334	0.4/100,000	10.83
		50%	5,151	1.0/100,000	5.15
【参考】 平成 28 年度	本調査	50%	8,596	1.6/100,000	5.37
	プレ調査	25%	6,800	0.8/100,000	8.50
		50%	8,571	1.6/100,000	5.36

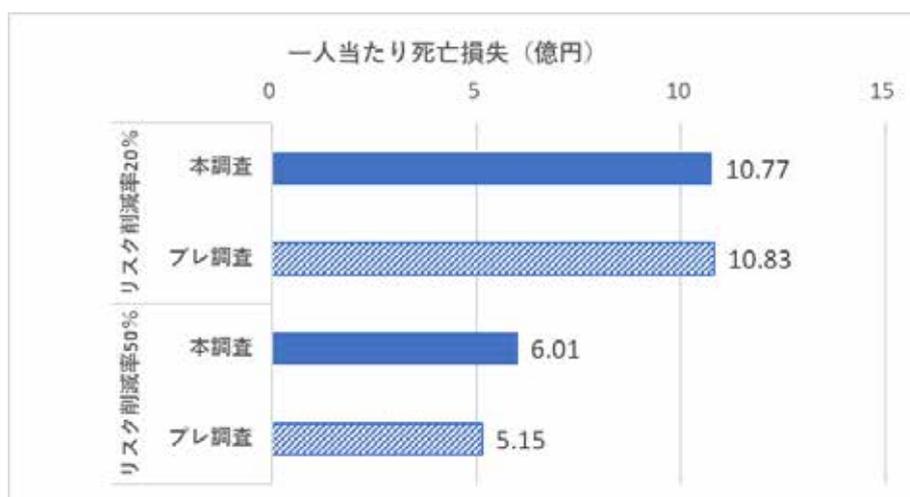


図 4-16 本調査とプレ調査における一人当たり死亡損失の推定結果の比較

4.4.3 ランキング法の分析結果

ランキング法による負傷の順位別の回答数は、プレ調査と同様、重度の負傷や後遺症ほど順位が低く、プレ調査と同様、死亡、負傷 Q、負傷 E、負傷 Y、負傷 O、負傷 S、負傷 A の順となっている。(結果の詳細は補足資料§4.4.3 を参照。)

表 4-26 負傷区分別順位別回答者数(本調査:ランキング法)と順位平均値・中央値

順位	K(死亡)	負傷 Q	負傷 E	負傷 Y	負傷 O	負傷 S	負傷 A	J(健康)
1	0	0	0	0	0	0	0	3,853
2	150	183	86	63	60	219	3,092	0
3	65	207	211	114	127	2,919	210	0
4	67	94	270	312	2,740	249	121	0
5	84	112	178	2,862	381	141	95	0
6	225	172	2,649	327	218	158	104	0
7	225	2,570	422	117	229	151	139	0
8	3,037	515	37	58	98	16	92	0
合計	3,853	3,853	3,853	3,853	3,853	3,853	3,853	3,853
順位平均値	7.4	6.5	5.7	5.0	4.4	3.4	2.6	1.0
順位中央値	8	7	6	5	4	3	2	1

:順位平均値、順位中央値以外の単位は人。

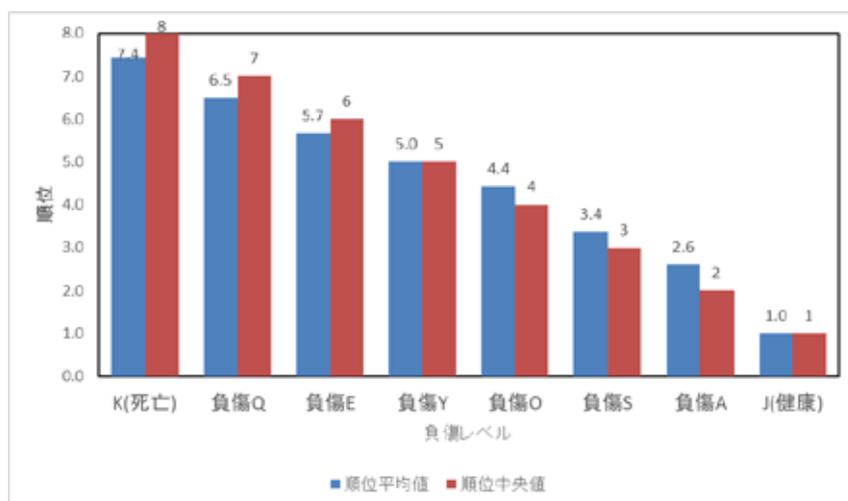


図 4-17 負傷区分別平均値及び中央値(本調査:ランキング法)

4.4.4 負傷損失(SG法)に関する分析結果【負傷Q,E,Y,O】

(1) 回答者比率

負傷区分別性別年齢階層別回答者数及び比率は、いずれの負傷区分においても同程度のサンプルが得られており、男女比率についても、全国の男女比率とほぼ同程度となった。

負傷区分別に死亡と提示した負傷区分のどちらがマシな(望ましい)状態かについて選択した比率は、負傷、後遺障害の程度が軽減するに従い、死亡するよりは提示した負傷状態の方がマシ(望ましい)な状態(BTD)と考える比率が増えていることが確認できた。なお、平成28年度調査の結果と比較すると、死亡するより提示した負傷区分の方がマシな(望ましい)状態(WTA)とした回答の比率が大きく減少しており、負傷カードの内容の理解度が深まった状態でSG法の設問に回答した方が多くなったものと推察される。

また、交通事故により「特別な治療」を受けるための成功確率に関する設問について、非理解回答の比率は、12～15%となっており、負傷Qと負傷Eと比べて負傷Yと負傷Oが若干高くなっている。なお、負傷Yと負傷Oについて、プレ調査と比較しても非理解回答の比率が高くなっている。(結果の詳細は補足資料s4.4.4(1)を参照。)

(2) 負傷区分別代替率の推計結果

SG法により得られた結果に基づき各負傷区分の代替率を推計した。推計のための前提条件は、プレ調査と同様である。(代替率の賛成率曲線については補足資料s4.4.4(2)を参照。)

本調査における代替率(中央値)を有効回答サンプルと全サンプルで比較すると、負傷Oを除き、有効回答サンプルの方が若干大きくなっている。また、負傷Yと負傷Oの代替率に着目すると、全サンプルでは負傷Oと負傷Yが逆転しており、有効回答サンプルでは負傷Yの方が大きいものの、負傷Oとそれほど大きな差がみられない。

平成28年度本調査と本調査有効回答サンプルによる代替率の比較では、各負傷区分ともに減少しており、負傷Qでは10ポイント程度低くなっている。この要因としては、平成28年度本調査と比較して、各負傷区分のWTDの比率が大きく低下したことが考えられる。

表 4-27 負傷区分別代替率(本調査)

		負傷区分				
		Q	E	Y	O	
有効回答 サンプル	回答者数(人)	562	561	548	557	
	代替率 (%)	中央値	69.1	52.4	44.6	42.1
		相乗平均値	48.7	35.6	23.8	25.0
全サンプル	回答者数(人)	643	641	642	644	
	代替率 (%)	中央値	64.4	50.8	41.8	42.7
		相乗平均値	42.5	30.5	20.7	23.5
< 参考 > H28 本調査 全サンプル	回答者数(人)	320	320	320	320	
	代替率 (%)	平均値	79.4	56.8	48.2	44.1
		相乗平均値	62.9	41.7	31.6	25.9

以上の結果と、以下の 2 点を踏まえ、分析に用いるサンプルを有効回答のサンプルに限定しても十分な回答数を得られ、またサンプルの採用方針を統一させるためにも、本調査では有効回答のサンプルに絞って分析した負傷区分別代替率を採用している。

- Ⅰ 平成 28 年度本調査では、負傷区分ごとに 320 サンプルとなっていたが、本調査では「安全グッズ」を 2 パターン設定したため負傷区分ごとに 640 サンプルを収集している。
- Ⅰ 平成 28 年度調査では、確率 CV 法(死亡損失)は有効回答、SG 法は全サンプル、確定 CV 法(負傷損失)は有効回答を採用しており、それぞれ異なる方針で集計を行っていた。

4.4.5 負傷損失(確定 CV 法)に関する分析結果【負傷 S,A】

(1) 回答者比率

1) 性別・年齢階層別回答者数および比率

負傷区分別性別の回答者数を以下に示す。いずれの負傷区分においても同程度のサンプルが得られており、男女比率、年齢階層比率についても、全国とほぼ同程度となっている。

表 4-28 負傷区分別性別回答者数及び構成比(本調査)

負傷区分	回答者数(人)				構成比(%)		
	男性	女性	答えたくない	合計	男性	女性	答えたくない
負傷 S	305	335	0	640	47.7	52.3	0.0
負傷 A	313	327	3	643	48.7	50.9	0.5
合計	618	662	3	1,283	48.2	51.6	0.2
全国(千人)	61,019	64,483	-	125,502	48.6	51.4	-

出所)全国の人口は、「令和3年10月1日現在人口推計」(総務省統計局)

表 4-29 負傷区分別年齢階層別回答者数および構成比(本調査)

	負傷区分	20代	30代	40代	50代	60代以上	合計
回答者数(人)	負傷 S	64	91	103	99	283	640
	負傷 A	85	96	106	105	251	643
	合計	149	187	209	204	534	1,283
構成比(%)	負傷 S	10.0	14.2	16.1	15.5	44.2	100.0
	負傷 A	13.2	14.9	16.5	16.3	39.0	100.0
	合計	11.6	14.6	16.3	15.9	41.6	100.0
全国(千人)		12,643	13,909	17,903	17,077	43,604	105,136
全国比率(%)		12.0	13.2	17.0	16.2	41.5	100.0

注:構成比、全国比率は、四捨五入しているため、合計の100.0%と合わないことがある。

出所)全国の人口は、「令和3年10月1日現在人口推計」(総務省統計局)

2) 抵抗・非理解回答比率

負傷 S の「特別な治療」に対する支払意思額に関する設問について、有効回答率は 74.5%となっている。また、負傷 A は、プレ調査と同程度の有効回答率となっている。

表 4-30 負傷 S,A の有効回答、抵抗・非理解回答比率(本調査)

	負傷区分	回答者(人)			有効対抵抗・非理解回答比率(%)	
		有効回答	抵抗・非理解回答	計	有効回答	抵抗・非理解回答
本調査	負傷 S	477	163	640	74.5	25.5
	負傷 A	464	179	643	72.2	27.8
	合計	941	342	1,283	73.3	26.7
プレ調査	負傷 A	460	182	642	71.7	28.3

負傷 A について、「特別な治療」に対する理解度、抵抗回答に関する設問の選択肢を個別にみていくと、支払う意思を示した回答者の理由として、非理解に該当する選択肢(交通事故に遭う確率を少しでも低くしたいから)の回答割合はプレ調査とほぼ変化がなく、有効回答の選択肢回答割合は増加しているものと減少しているものがある。

また、「特別な治療」の治療費を支払う意思のない理由として、有効回答(それほどの金額を出すべきものと思わないから)の回答者比率は増加し、抵抗回答を選択した回答者のうち、特に「特別な治療(全快)」に頼ると、運転が不注意になりそうだからが 3.7 ポイント減少している。(結果の詳細は補足資料s4.4.5(1)を参照。)

(2) 一人当たり負傷損失(負傷 S、A)の試算

アンケート本調査により得られた「特別な治療」の治療費に対する支払意思額のデータを適用し、負傷 A の一人当たり負傷損失を推計した。また、推計に適用したデータは、先述した抵抗・非理解回答を含む全サンプルと有効回答のみの 2 ケースとした。(具体的な算定方法及び結果の詳細は、補足資料s4.4.5(2)を参照。)

1) 支払意思額の推定結果

負傷 S、A の負傷損失の推計は、プレ調査同様、対数ロジットモデル(ダブルバウンド)により行った。

推定の結果、有効回答サンプルにより推計された支払意思額は中央値で負傷 S が約 1,640 千円、負傷 A が約 441 千円となった。

また、負傷 S、A の一人当たり負傷損失について、アンケート本調査結果とプレ調査及び平成 28 年度本調査の結果と比較すると、表 4-31 のとおりとなった。

まず、負傷 S については、約 1,640 千円となり、プレ調査(SG 法)、平成 28 年度調査(SG 法、後遺障害別等級の保険金の上限値の比率に基づき試算)と比較して

1～4%程度の水準まで低下している。負傷 A については、約 441 千円となり、プレ調査の約 87%、平成 28 年度調査の約 44%となっている。

過年度調査結果も踏まえると、軽度な負傷 S 及び負傷 A の一人当たり負傷損失のばらつきが大きく、特に後遺障害の残る負傷 S については、推定方法によってかなり大きく乖離し、平成 28 年度調査結果との乖離も大きい。

そのため、交通事故の損失額算定に適用する負傷 S の一人当たり負傷損失は、平成 28 年度調査と同様の方法、すなわち後遺障害等級第 10 級の保険金の上限に対する比率を適用することとした。

表 4-31 負傷 S・A の支払意思額推定結果の比較(本調査:有効回答サンプルのみ)

負傷区分	対象サンプル	中央値	<参考> 平均値
負傷区分 S	本調査(確定 CV)	1.6 百万円 (1,639,355 円)	2.4 百万円 (2,372,173 円)
	本調査(SG 法等)	41 百万円 ²	-
	プレ調査(SG 法)	183 百万円 ³	-
	H28 年度本調査(SG 法等)	39 百万円 ⁴	-
負傷区分 A ¹	本調査	0.44 百万円 (441,138 円)	1.6 百万円 (1,622,850 円)
	プレ調査	0.51 百万円 (507,860 円)	1.7 百万円 (1,669,798 円)
	H28 年度本調査	1.0 百万円 (1,013,571 円)	1.9 百万円 (1,933,625 円)
	H28 年度プレ調査	0.77 百万円 (770,007 円)	2.6 百万円 (2,644,466 円)
	H27 年度調査	0.32 百万円 (318,409 円)	9.3 百万円 (9,332,976 円)

1: 負傷区分 A は、過年度調査含めてすべて確定 CV 法(ロジットモデル)による推計結果である。

2: 一人当たり死亡損失 6.01 億円(確率 CV 法)に負傷 O の代替率 0.421(SG 法)及び後遺障害別等級の保険金における上限値の比率(負傷 O(10 等級):461 万円、負傷 S(14 等級):75 万円)に基づき設定 (601 百万円×0.421×(75 / 461) = 41 百万円)。

3: プレ調査の確率 CV 法により得られた一人当たり死亡損失 5.15 億円に、負傷 S の代替率 0.3549(SG 法)を乗じて設定。

4: 平成 28 年度調査結果より引用。一人当たり死亡損失 5.37 億円(確率 CV 法)に負傷 O の代替率 0.4414(SG 法)及び後遺障害別等級の保険金における上限値の比率(負傷 O(10 等級):461 万円、14 等級:75 万円)に基づき設定(537 百万円×0.4414×(75 / 461) = 39 百万円)。

4.5 一人当たり死傷損失の推計結果の整理

4.4.1～4.4.5の分析結果に基づき、死傷区分別の一人当たり死傷損失を整理した。なお、平成28年度調査では、後遺障害等級第10～14級に該当する負傷Oについて、負傷カードの内容が後遺障害等級第10級に近い内容であることから、認定件数が他の等級より著しく多い第12級や第14級の負傷損失を区分するために、第10級～第14級については等級別に設定している。

具体的には、一人当たり死亡損失に負傷Oの代替率を乗じた負傷Oの負傷損失に、後遺障害等級第10級に対する第11～14級の保険金の上限の比率を乗じることにより、一人当たり負傷損失を後遺障害等級別に設定している。

先述したように本検討では、後遺障害等級第14級を負傷Sとして確定CV法により推定したが、推定手法によってかなり大きく乖離するなどの理由により、負傷Sの第14級を含めた第10級～第14級について、平成28年度調査と同様の考え方により一人当たり負傷損失を設定した。

表 4-32 負傷Oの後遺障害等級別一人当たり負傷損失

後遺障害等級	保険金の上限	第10級の保険金の上限に対する比率	一人当たり負傷損失(億円)	
			20%	50%
第10級	461万円	1.00	4.54	2.53
第11級	331万円	0.72	3.26	1.82
第12級	224万円	0.49	2.20	1.23
第13級	139万円	0.30	1.37	0.76
第14級	75万円	0.16	0.74	0.41

：アンケート調査における死亡リスク削減率の設定値
出所)「後遺障害等級表_後遺障害の等級及び限度額」(国土交通省)

表 4-33 死傷区分別一人当たり死傷損失(負傷Sに保険金上限額の比率を適用したケース)

死傷区分 (後遺障害等級)	一人当たり死傷損失(億円)		代替率 (SG法)	<参考> 平成28年度 調査(億円)
	20% ¹	50% ¹		
死亡K	10.77	6.01		5.37 ²
負傷Q(第1～3級)	7.44	4.15	0.691	4.26
負傷E(第4～6級)	5.64	3.15	0.524	3.05
負傷Y(第7～9級)	4.80	2.68	0.446	2.59
負傷O(第10～14級)	-	-	-	-
第10級	4.54	2.53	0.421	2.37
第11級	3.26	1.82		1.70
第12級	2.20	1.23		1.15
第13級	1.37	0.76		0.71
第14級	0.74	0.41		0.39
負傷A(後遺障害無)	0.00441			0.01

1: アンケート調査における死亡リスク削減率の設定値
2: 平成28年度調査の一人当たり死亡損失は、死亡リスク削減率50%のケースである。

なお、今年度調査では、一人当たり死傷損失を死亡リスク削減率 20%と 50%の 2 ケースで算定した。

検討会においては、死亡リスク削減率 20%と 50%の一人当たり死亡損失(または死傷損失)の結果を活用する場合に、どちらの一人当たり死亡損失(または死傷損失)を使うかは利用用途によって区別することが考えられるとの意見があった。具体的には、調査や研究の対象が、例えば、本調査の損失額の算定のように、「死亡リスクを 100%減らす利益」を基本的な考え方として検討する場合には、死亡リスク削減率 50%の場合に近く、死亡リスク削減率 50%における一人当たり死亡損失(または死傷損失)を活用することが考えられる。他方で、交通に関する規制や道路整備等の評価といった限定された対象の場合には、現実の死亡リスク削減率は微小であると考えられることから、死亡リスク削減率 20%の場合に近く、死亡リスク削減率 20%における一人当たり死亡損失(または死傷損失)を活用することが考えられる。

本調査の損失額の算定においては、この検討会での意見及び平成 28 年度調査からの継続性を踏まえ、死亡リスク削減率 50%の 6.01 億円/人を適用することとする。(10 代以下を考慮した試算値も同様)