

## 2 平成 27 年度調査の結果

### 2.1 平成 23 年度調査の課題の整理

平成 27 年度調査では、平成 23 年度調査（平成 23 年度交通事故の被害・損失の経済的分析に関する調査）の非金銭的損失に関する課題の対策を検討した。

平成 23 年度調査において抽出された非金銭的損失の死亡損失・負傷損失の算定に当たっての課題は表 2.1-1 のとおりである。

死亡損失に関しては、前回調査では死者 1 名当たりの損失額が 15.8 億円と既存調査と比較し、大幅に高い推計結果となっていることが課題となっている。

負傷損失に関しては、負傷区分によっては、スタンダード・ギャンプル法(以下、SG 法という。)によって得られた算定値と確定 CV 法で得られた算定値の間に乖離があることが課題となっている。また、負傷区分については、後遺症の等級と障害度のマトリックスで設定しているが、この負傷区分(障害度別後遺症等級別)に対応する負傷者数のデータがないことが課題となっている。

表 2.1-1 平成 23 年度調査における検討内容と抽出された課題

死傷区分	検討項目	検討内容	課題
死亡損失	損失額の算定方法	① アンケート調査をもとに死者1名当たり損失額を算定し(確率CV法)、これに死者数を乗じることによって、損失額を算定した。	① 前回(平成23年度)調査において、既存調査の死亡損失額(概ね1~数億円/人)より高めの損失額(15.8億円/人)が推計された。
負傷損失	負傷区分別の損失額の算定方法	① 重度のものについては、スタンダード・ギャンプル法(SG法)により、軽度のものについては、負傷を完治させることに対する支払意思額をもとに算定する方法(確定CV法)により、負傷者1名当たり損失額を算定し、負傷者数を乗じることによって、損失額を算定した。	① SG法によって得られた損失額の算定値と確定CV法で得られた算定値の間に乖離がある。 ② 負傷者1名当たり損失額について、算定精度の向上が必要。
	負傷区分別の負傷者数の算定方法	① 保険・共済関連統計の件数の割合を用いて後遺障害者数、傷害者数を推計し、「自動車保険の概況」の構成比から、負傷区分別の後遺障害者数を推計した。	① 傷害度別後遺障害等級別負傷者数のデータが存在しない。

出所：「平成 23 年度交通事故の被害・損失の経済的分析に関する調査」(内閣府)より作成

## 2.2 平成 23 年度調査の課題への対応方法の検討

### 2.2.1 対応方法の検討

平成 23 年度調査の課題および平成 27 年度に開催した検討会における委員からの指摘に対して、平成 27 年度調査では、表 2.2-1 のとおりの対応を実施した。死亡損失に関しては、平成 23 年度調査において、既存調査の死亡損失額より高い値が推計されたが、その要因として順序バイアス、対象財の影響が考えられることから、平成 23 年度調査では、バイアスを除去し、対象財を変更し、調査を実施した。負傷損失については、平成 23 年度調査において、確定 CV 法と SG 法の両方で調査した負傷区分 Y<sup>1</sup> について、推計結果に大きな差があった。負傷区分 Y より軽症な負傷区分についても差が生じるかどうかを確認するために、該当する負傷区分についても SG 法で調査を実施した。

また、昨年と開催した検討会の委員からの指摘を踏まえ、被験者の負担軽減等についても検討した。なお、これまでの調査方法は、対面による調査であったが、調査環境が厳しくなっているので、インターネットによる方法で実施することとした。

表 2.2-1 平成 27 年度調査における課題等への対応

死傷区分	項目	課題及び委員からの指摘	平成27年度調査における対応
死亡損失	損失額の算定方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>⌘ 平成23年度調査において、既存調査の死亡損失額より高めの損失額が推計された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⌘ 死亡損失については、順序バイアスや対象財の影響が考えられるため、バイアスを除去した調査や対象財を変更した調査を追加し、スコープテストを実施した。</li> </ul>
負傷損失	各区分の損失額の算定方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>⌘ SG法によって得られた算定値と確定CV法で得られた算定値の間に乖離がある。</li> <li>⌘ 負傷者1名当たり損失額について、算定精度の向上が必要である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⌘ 平成23年度調査で確定CV法、SG法両方で調査した負傷区分Yについては、SG法の聞き方（回答選択肢）を変えた群を設けた。</li> <li>⌘ 併せて負傷区分Y以下についてもSG法で調査し下限値の検証を行った。</li> </ul>
その他	その他指摘事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>⌘ 個々の負傷のCVMを一つのアンケートで何度も聞く方法は一般的ではない。</li> <li>⌘ 歩行者事故、運転者の事故ではWTPの価格は変わると考えられる。</li> <li>⌘ インターネットアンケート結果については、スコープテストや、WTPで所得との相関の高さで、確認するとよい。</li> <li>⌘ 回答時間や、同じ質問に同じ回答かどうか確認も必要である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⌘ 1被験者あたりの設問を少なくした。</li> <li>⌘ 順序バイアス排除の観点からも、複数区分に渡る負傷区分を同一被験者に質問しない（1人1区分）。</li> <li>⌘ 被験者がどの立場（ドライバー／同乗者／歩行者）を想定して回答したか調査した。</li> <li>⌘ 調査結果は、年齢別、所得別等の様々な観点でクロス集計を実施した。</li> <li>⌘ 非理解、抵抗回答の他、非協力的（設問をよく読まずに回答している等）について、回答時間等を加味し、分析した。</li> </ul>

<sup>1</sup> 負傷区分については、表 2.3-39 を参照

## 2.2.2 調査の方法

### (1) 調査手法

昨今、対面調査による調査環境が厳しくなりつつある（名簿情報の取り扱いの困難化、費用の高コスト、対面で回答する被験者の負担が大きい等）ことから、WTP（Willingness to Pay）に対する調査方法についても、インターネットによる方法が主流となってきている。

また、既存の研究の中でも、インターネットによる方法の妥当性について、検討されている例もある。一方、訪問面接回収法についても、家に長くいる人の回答が多くなるなど、必ずしもサンプルに偏りが無いわけではない等の課題が指摘されてきている。上記の研究結果、予算等をふまえ、本年度における WTP の調査をインターネットにおける手法を想定し、平成 27 年度調査では、その可能性について検討した。

表 2.2-2 WTP をインターネットで実施することの妥当性に関する研究事例

論文名	著者	内容
国民にとってのエリートスポーツの価値	舟橋弘晃 間野義之 （スポーツ産業学研究 Vol23、NO.2）	インターネット調査でも、標本が母集団を反映するよう、性別・年齢階層を母集団比率に反映、調査実施期間を短縮、抵抗回答の除去、母集団の歪みを重み付けで修正してWTP算出等により、厳密性を有した評価がなされているといえる。

### (2) 死亡損失額に関する検証項目

死亡損失について、平成 23 年度調査では確率 CV 法を用いており、それにより推計された死亡損失額は、既存調査の死亡損失額（概ね 1 億円～数億円/人）より高めの損失額（15.8 億円/人；死亡リスク削減率 50%の支払意思額中央値を用いた場合）であった。その発生要因と推測される事項について、平成 23 年度調査において受容バイアス等様々な検証を行っているものの、その要因は明らかにはなっていない。

一方、平成 27 年度調査では、平成 23 年度調査の訪問対面調査からインターネット調査へと変更を行うことから、基本的には両者調査方法の比較を前提とし、死亡損失に対する支払意思については、平成 23 年度調査と同様の調査とすることとした。

検証項目としては、「(a) 順序バイアス除去の影響」「(b) 対象財による支払意思の相違」「(c) 回答者の交通事故の想定」とし、以下のとおりとした。

#### (a) 順序バイアスの除去の影響

平成 23 年度調査では、交通事故の死亡削減率に対する支払額について、すべての被験者に対し「死亡リスクが 25%削減される場合」で質問した後、「死亡リスクが 50%削減される場合」を質問している（損失額は 50%削減の回答で算出）。したがって、25%削減時の提示額に引っ張られる形で 50%削減時の支払意思が過剰に出ている可能性について検証した。

調査方法としては、前回と同様、死亡についての支払意思額を、二段階二項選択（ダブルバウンド）方式の確率 CV 法で尋ねることとした。その際、平成 23 年度調査との相違点として、「死亡リスクが 25%削減される場合」および「死亡リスクが 50%削減される場合」それぞれ単独設問

とし、回答者にはどちらか一方の設問を無作為に尋ねることとし、同一被験者に対し、設問はどちらか1つのみとした。また、「死亡リスク削減率が25%の場合」と「50%の場合」があることを提示した上で、「そのうちあなたには、%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、死亡リスク削減確率には幅があることは提示した上で調査した。

標本抽出においては、年齢別、居住地別のクラスタリングは行わず、全国無作為とした。

サンプル割付は、表 2.2-3 のとおり、死亡リスク削減率別の割付数は、同数となるよう設定した。死亡リスク削減効果 25%で調査する群と 50%で調査する群を同数とし、計 3,840 サンプルとした。

表 2.2-3 サンプル数

	死亡削減率区分別サンプル数	
	25%削減	50%削減
サンプル数	1,920	1,920

ダブルバウンド方式の提示金額の組合せパターンは、平成 23 年度調査と同様とし、いずれも均等の出現率となるよう、無作為に組合せを割付けた。死亡損失に関する提示額は表 2.2-4 のとおりとした。(以下、注記のとおり、最初の提示額、最初の提示額を肯定した場合の次の提示額および最初の提示額を否定した場合の次の提示額を、それぞれ T1、TU および TL という。また、特に記載のない場合、それぞれの単位は円とする。)

表 2.2-4 提示金額の組合せパターン

金額のパターン	T1 (円) <sup>2</sup>	TU (円) <sup>3</sup>	TL (円) <sup>4</sup>
金額組合せ 1	1,000	5,000	100
金額組合せ 2	5,000	10,000	1,000
金額組合せ 3	10,000	30,000	5,000
金額組合せ 4	30,000	50,000	10,000
金額組合せ 5	50,000	100,000	30,000

## (b)対象財による支払意思の相違

平成 23 年度調査では、交通事故の死亡リスク削減に対する支払額について、対象財を「特別な治療が受けられる保険」として調査している。交通事故において「保険」を対象財とした場合、既存の「自動車保険」の一般的価格の影響を受けた金額で回答している可能性があり、これを検証した。調査方法は、平成 23 年度調査と同様、死亡についての支払意思額を、二項二段(ダブルバウンド)方式の確率 CV 法で調査した。

ただし、対象財については、平成 23 年度調査と同じ「特別な治療が受けられる保険」とした場合と、平成 18 年度調査と同じ「安全グッズ」とした場合および平成 27 年度調査では、新たに「特別な治療の申し込み手数料」<sup>5</sup>とした場合の 3 パターンとし、回答者にはいずれか 1 つの設問を無

<sup>2</sup> 最初の提示額

<sup>3</sup> 最初の提示額を肯定した場合に、次に提示する額

<sup>4</sup> 最初の提示額を否定した場合に、次に提示する額

<sup>5</sup> CVM の対象財として、既存の市場価格等のイメージと結びつきにくい対象財とすることが望ましいという有識者意見をふまえ、既存の「自動車保険」や、既存の「IC カード型の電子デバイス」等、既存製品・サービスとはかけ離れた対象財を一案として想定した。

作為に尋ねるものとした（同一被験者に対し、設問はいずれか1つのみ）。その際、対象財間比較のため、死亡リスク削減率は「50%削減」のみ調査し、比較することとした。

サンプル割付は、表 2.2-5 のとおり、対象財を「安全グッズ」で調査する群と「手数料」で調査する群で計 3,840 サンプル（死亡リスク削減効果は 50%）とし、平成 23 年度調査と同じ「保険」で調査する群は、「2.2.2(2)(a)順序バイアスの除去」の結果を流用した。

表 2.2-5 サンプル数

	対象財別サンプル数		
	保険 <sup>6</sup>	安全グッズ	手数料
サンプル数	(1,920)	1,920	1,920

### (c)回答者の交通事故の想定を検証

平成 23 年度調査では、「あなたが交通事故で瀕死の状態になった時」の状態を想定して回答してもらっているが、自分がドライバーの立場で事故を起こして瀕死になる場合（加害者的又は非交通弱者的）と、自分が歩行者等の立場で事故に巻き込まれて瀕死になる場合（被害者的又は交通弱者的）で、支払意思額に影響を与えていると想定されることから、これを検証した。

「交通事故で瀕死の状態になった」の状況によって支払意思額が明確に異なる場合、死亡者が歩行者とドライバー（又は同乗中）で損失額の原単位を変えるとといった検討の方向性も視野に入れることは必要となる。

調査項目として、死亡損失に関する設問の後、「どの立場を想定して記述したか」について調査した。具体には、「ドライバー」「同乗者」「歩行者」「自転車」とし、どの立場を想定したか調査した。

調査対象は、前述の死亡損失に関する支払意思額の調査の後の設問で全員に調査するものとした。

<sup>6</sup> 「(a)順序バイアスの除去の結果」を流用

### (3) 負傷損失に関する検証項目

平成 23 年度調査では、中程度の負傷区分において、支払意思額に差が見られなかった。また、中程度の負傷区分（負傷区分 Y：後述）では、SG 法、確定 CV 法の両方で支払意思額を算出したが、極端な差が見受けられたため、SG 法がどの程度の負傷状態まで対応できるかを検証するとともに、併せて、確定 CV 法がどの程度の負傷状態まで対応できるかスコープテストを実施した。

検証項目としては、「(a) SG 法による負傷区分の感度」「(b) 確定 CV 法の上限值」とし、以下のとおりとした。

#### (a) SG 法による負傷区分の感度

平成 23 年度調査では、負傷区分の中でも、重症～中程度の負傷（負傷区分 Q、W、E、R、Y）の負傷区分まで SG 法で調査を行っているが、E と R で支払意思額に差が見られなかった他、負傷区分 Y は、確定 CV 法で算出した支払意思額と大きく異なることから、SG 法で調査可能な下限値がどの程度であるか検証を行った。

なお、負傷区分の設定は、平成 23 年度調査と同様に図 2.2-1 のとおりとした。

なお、図 2.2-1 の傷害度は AIS 水準<sup>7</sup>（表 2.2-6）とし、後遺症は「後遺障害別等級表・労働能力喪失率(4)」（厚生労働省）をもとに、整形外科的視点から 1 級、2～3 級、4～6 級、7～9 級、10～14 級および後遺症なしの 6 段階に区分している。

			傷害度						死亡K
			①		②	③		—	
			1	2	3	4	5	6	
後遺症	①	1				負傷Q		死亡K と同等	
		2				負傷W			
		3							
	②	4				負傷E			
		5							
		6							
	③	7	負傷I		負傷Y	負傷R			
		8							
		9							
	④	10	負傷O						
		11							
		12							
	⑤	13							
		14							
後遺症なし			負傷A						
健康J									

図 2.2-1 負傷区分の設定

<sup>7</sup> Abbreviated Injury Scale（米国における負傷区分）

表 2.2-6 傷害度の定義 (AIS 水準)

AIS 水準	症状
AIS 1	皮膚表面の擦傷もしくは裂傷、突指、1度の火傷、頭痛もしくは眩暈を伴う頭部の外傷（神経に関する症状を伴わない）
AIS 2	皮膚に大きな擦傷もしくは裂傷、脳震盪（意識不明時間が15分以下）、指もしくは踵の損傷・切断、脱臼を伴うもしくは伴わない骨盤骨折
AIS 3	主要神経の切断、複数の肋骨骨折（胸郭の負傷（flail chest）を伴わない）、腹部器官損傷、手、足、もしくは腕の損傷・切断
AIS 4	内臓破裂、下肢損傷、胸壁穿孔、その他の神経に関する症状を伴う脳震盪（意識不明時間が24時間以下）
AIS 5	脊髄損傷（神経の切断を伴う）、広範囲にわたる2度もしくは3度の火傷、重大な神経に関する症状を伴う脳震盪（意識不明時間が24時間以内）
AIS 6	死亡

これより、平成27年度調査では、すべての負傷区分（Q、W、E、R、Y、IおよびO。ただし後遺症なく完治するAについては、生命と引き換えに治療を受ける状況がなじまないため対象外：表2.2-8）についての支払意思額を、SG法で調査した。

調査方法は、平成23年度調査と同様「負傷が直ちに完治する代わりに、一定の確率で失敗し死亡する治療を受ける場合」として調査した。ただし、順序バイアスを排除するため、それぞれの負傷区分で単独設問とし、回答者にはいずれか1つの負傷区分の設問のみを無作為に尋ねるものとした（同一被験者に対し、設問はいずれか1つのみ）。

ただし、サンプル対象を「死亡」とするか「提示した負傷状態」にするかは、直接的に死亡と提示した負傷状態の望ましさを尋ね、その回答より設問を分岐させることとした。

また、確率に対する感度を検証するため、「負傷が直ちに完治する代わりに、一定の確率で失敗し死亡する治療を受ける場合」の成功確率について、99.99%および99.999%を追加し、検証を行った。

なお、平成27年度調査では、死亡損失の調査と同様、全国無作為とした。

サンプル割付は、各負傷区分の割付比率を均等とし、負傷区分7区分（Q、W、E、R、Y、I、O）それぞれの質問を同数とし、計4,480サンプルとした。

表 2.2-7 サンプル数

	計	負傷区分別サンプル数						
		Q	W	E	R	Y	I	O
サンプル数	4,480	640	640	640	640	640	640	640

表 2.2-8 各負傷区分の内容

負傷区分	入院中	退院後
Q	<p>6ヶ月間の入院と、重症の頭部の怪我のために大きな手術を行っている。 脳に深刻な障害を受け、呼びかけても反応が無く、家族の誰だか分からない。 首のところで気管に穴をあけて、痰を吸引しなければならない。</p>	<p>一生の間、精神的、肉体的な機能が完全に損なわれ、まったくの寝たきり状態となる。 食事は管から栄養剤が流され、トイレは常に家族やヘルパーの介護を必要とする。</p>
W	<p>次の ~ のどれか、あるいは複数の怪我を負い、3~6ヶ月間の入院と大きな手術が必要になる。 脳の損傷を負い、手術が行われる。 内臓（お腹）の破裂に対して（数回の）手術が行われ、人工肛門となる。 両足の複雑骨折で手術が（何度か）行われる。 意識が戻った後には、強い痛みや不眠があり、薬の注射や内服が必要となる。</p>	<p>次の ~ のどれか、あるいは複数の後遺症が残り、終身労務への復帰はできない。 痛みや不眠に対しては、薬の内服が必要となる。 記憶や注意力、新しいことを学習する能力が障害される。 一生の間、食事や便通に著しい障害が残る。 最終的には両足切断、装具を付けることになる。長期間のリハビリで自力歩行ができるようになるが、移動がかなり制限される。</p>
E	<p>以下の ~ のどれか、あるいは複数の怪我を負い、3~6ヶ月間の入院と大きな手術が必要になる。 脳の損傷を負い、手術が行われる。 内臓（お腹）の破裂に対して（数回の）手術が行われ、人工肛門となる。 両足の複雑骨折で手術が（何度か）行われる。 意識が戻った後には、強い痛みや不眠があり、薬の注射や内服が必要となる。</p>	<p>社会復帰はできるが、次の ~ のどれか、あるいは複数の後遺症が残り、事故前の4分の1程度の労働能力となる。痛みや不眠に対しては、薬の内服が必要となる。 新しいことを学習する能力が障害される。 食事の制限はないが、人工肛門周辺の皮膚がただれる。 最終的には片足切断となり、足に装具を付けることになる（もう片方の足は治癒する）。 リハビリで自力歩行ができるようになる。</p>
R	<p>次の ~ のどれか、あるいは複数の怪我を負い、3~6ヶ月間の入院と大きな手術が必要になる。 脳の損傷を負い、手術が行われる。 内臓（お腹）の破裂に対して（数回の）手術が行われ、人工肛門となる。 両足の複雑骨折で手術が（何度か）行われる。 意識が戻った後には、強い痛みや不眠があり、薬の注射や内服が必要となる。</p>	<p>社会復帰はできるが、次の ~ のどれか、あるいは複数の後遺症が残り、仕事の種類に制限を受ける。痛みや不眠に対しては、薬の内服が必要となる。 脳の損傷のためにてんかん発作を起こすが、常に薬を飲んでいれば発作は起こらない。 人工肛門も問題なく扱えるようになる。 最終的に片足の足首が動かなく、装具を付けることになる（もう片方の足は治癒する）。 短期間のリハビリで自力歩行ができる。</p>
Y	<p>次の ~ のどれか、あるいは複数の怪我を負い、1~3ヶ月間の入院といくらかの手術や処置が必要になる。 首の怪我で腕や手が麻痺する。首が動かないように固定する処置が行われる。 肺と横隔膜が破裂し手術が行われる。 骨盤の骨が折れてしばらくは動けない。 手術による骨の固定が必要となる。 痛みや不眠があり、薬の注射や内服が必要となる。</p>	<p>社会復帰はできるが、次の ~ のどれか、あるいは複数の後遺症が残り、仕事の種類に制限を受ける。痛みや不眠に対しては、薬の内服が必要となる。 首の固定はまもなくとれるが、腕や手にビリビリとした痛みが残る。 身体を動かすと胸に痛みが残る。 股の関節（足の付け根）に運動障害が残る。</p>



負傷区分	入院中	退院後
I	<p>次の ~ のどれか、あるいは複数の怪我を負い、2週間~1ヶ月の入院といくらかの処置が必要になる。</p> <p>顔やあごの骨が折れて、手術が必要となる。眼の損傷もある。</p> <p>2、3本の肋骨が折れるが、処置の必要はない。</p> <p>腰の骨が折れてしばらくは動けない。装具の装着が必要となる。</p>	<p>次の ~ のどれか、あるいは複数の怪我を負い、2週間~1ヶ月の入院といくらかの処置が必要になる。</p> <p>社会復帰はできるが、次の ~ のどれか、あるいは複数の後遺症が残り、仕事の種類に制限を受ける。痛みや不眠に対して、しばらくの間は薬の内服が必要となる。</p> <p>視力が低下したり（両目で0.6以下）、食べ物を噛む力が弱くなったりする。</p> <p>身体を動かすと胸に痛みが残る。</p> <p>背骨の変形に対して装具が必要で、身体の曲げ伸ばしに障害が残る。</p>
O	<p>次の ~ のどれか、あるいは複数の怪我を負い、2週間~1ヶ月の入院といくらかの処置が必要になる。</p> <p>顔やあごの骨が折れて、手術が必要となる。眼の損傷もある。</p> <p>2、3本の肋骨が折れるが、処置の必要はない。</p> <p>腰の骨が折れてしばらくは動けない。装具の装着が必要となる。</p> <p>痛みや不眠があり、入院中の一時期に薬の注射や内服が必要となる。</p>	<p>社会復帰はできるが、次の ~ のどれか、あるいは複数の後遺症が残り、仕事に制限を受ける。痛みや不眠に対して、しばらくの間は薬の内服が必要となる。</p> <p>骨はよくなるが、両眼やあごの動きに障害が残る。</p> <p>身体を動かすと胸に痛みが残るが、長い期間を経て徐々に軽くなっていく。</p> <p>背骨の変形と身体の曲げ伸ばしに障害が残る。</p>
A	<p>次の ~ のどれか、あるいは複数の怪我を負い、2週間の入院が必要になる。</p> <p>顔やあごの骨が折れているが、手術の必要はない。</p> <p>2、3本の肋骨が折れるが、処置の必要はない。</p> <p>腰の骨の一部が折れているが、手術の必要はない。</p> <p>痛みや不眠はない。</p>	<p>退院後まもなく元の健康な状態に戻る。</p>

## (b)確定 CV 法の上限值

平成 23 年度調査では、負傷区分 Y について、SG 法と確定 CV 法で算出した評価値が大きく異なっていた。SG 法で算出した支払意思額が、確定 CV 法で算出した支払意思額の約 25 倍となっていたことから、確定 CV 法で選択できる額を大きくすることで、確定 CV 法の結果も大きくなるかを検証した。平成 23 年度調査では、負傷区分 Y で支払意思額 246 万円であったが、調査方法はダブルバウンド方式となっており、提示金額の幅は 10 万円～400 万円であったことから、同様の調査では、同水準の結果しか期待できない。よって、平成 27 年度調査では、提示金額の幅についてスコープテストを行った。

調査項目は、平成 23 年度調査と同様としたが、対象とする負傷区分は、平成 23 年度調査の負傷区分 Y より 1 段重い負傷区分 R まで拡大した。

調査方法としては、負傷区分 R、Y、I、O および A が完治する「特別な治療」への支払意思額を、多段二項方式の確定 CV 法で調査した。

ただし、回答者にはいずれか 1 つの負傷区分の設問を無作為に尋ねるものとし、また、負傷損失を SG 法で尋ねる被験者には、確定 CV 法の設問は尋ねないものとした。(同一被験者に対し、設問はいずれか 1 つのみ尋ねる)

サンプル割付は、負傷区分 (R、Y、I、O、A) ごとに均等割付とし、計 3,200 サンプルとした。また、金額のレンジは 1 万円～2 億円までの 18 区分とした。

表 2.2-9 サンプル数

	計	負傷区分別サンプル数				
		R	Y	I	O	A
サンプル数	3,200	640	640	640	640	640

## 2.3 検討結果

### 2.3.1 死亡損失(確率 CV 法)に関する検討

#### (1) 基礎的集計結果

死亡損失(確率 CV 法)に関する基礎的な集計結果を以下に示す。なお、平成 27 年度調査では、死亡損失推計の際の対象財として 4 つのパターンを別々の被験者に対して調査しており、各パターンの概要は表 2.3-1 とおりとなっている。

表 2.3-1 死亡損失(確率 CV 法)の対象財と死亡リスク削減率

パターン	対象財	死亡リスク削減率
パターン 1	特別な治療が受けられる「保険」の『保険料』	25%
パターン 2	特別な治療が受けられる「保険」の『保険料』	50%
パターン 3	交通事故を回避できる『安全グッズ』の「使用料」	50%
パターン 4	特別な治療を受ける「申し込み」の『手数料』	50%

#### (7)男女比率

モニターに対して無作為で設問を設定しているが、いずれの設問においても回答した男女のサンプル数に大きな差はないものの、パターン 2 とパターン 3 で最大 4 ポイントの差がある。また、全国の男女比と比較すると、男性のサンプル数が多くなっている。

表 2.3-2 男女比率

パターン	サンプル数(人)			比率(%)	
	男性	女性	総計	男性	女性
パターン 1 (保険料: 25%)	1,046	874	1,920	54.5	45.5
パターン 2 (保険料: 50%)	1,086	834	1,920	56.6	43.4
パターン 3 (安全グッズ: 50%)	1,012	908	1,920	52.7	47.3
パターン 4 (申込手数料: 50%)	1,050	870	1,920	54.7	45.3
計	4,194	3,486	7,680	54.6	45.4
全国の人口(千人) <sup>8</sup>	61,801	65,282	127,083	48.6	51.4

<sup>8</sup> 平成 26 年 10 月 1 日現在(人口推計): 総務省統計局)。人数の単位は千人。

(イ)年齢階層構成比

モニターに対して無作為で設問を設定しているが、いずれの設問においても、大きな年齢階層構成の差はない。また、全国年齢階層構成比と比較してもほとんど偏りは見られない。

表 2.3-3 年齢階層別構成比

パターン	サンプル数(人)					総計
	20歳代	30歳代	40歳代	50歳代	60歳代以上	
パターン1(保険料:25%)	259	318	310	303	730	1,920
パターン2(保険料:50%)	256	326	300	299	739	1,920
パターン3(安全グッズ:50%)	242	322	307	316	733	1,920
パターン4(申込手数料:50%)	259	323	274	331	733	1,920
総計	1,016	1,289	1,191	1,249	2,935	7,680
	年齢階層構成比(%)					
パターン1(保険料:25%)	13.5	16.6	16.1	15.8	38.0	100
パターン2(保険料:50%)	13.3	17.0	15.6	15.6	38.5	100
パターン3(安全グッズ:50%)	12.6	16.8	16.0	16.5	38.2	100
パターン4(申込手数料:50%)	13.5	16.8	14.3	17.2	38.2	100
平成23年度調査	10.3	17.6	18.5	18.9	34.7	100
全国の人口(千人) <sup>9</sup>	12,881	16,136	18,401	15,445	41,980	104,843
全国の比率(%)	12.3	15.4	17.6	14.7	40.0	100

(ウ)非理解・抵抗回答比率

設問別の抵抗・非理解回答の比率は、設問ごとに傾向が異なり、対象財を『保険』とした場合は、ほぼ同じ抵抗・非理解率であったのに対し、対象財を『安全グッズ』とした場合は、過半数が抵抗・非理解回答であった。また、対象財を『手数料』とした場合も、約半数は抵抗・非理解回答であった。抵抗回答、非理解回答の設定は、表 2.3-4～表 2.3-9 のとおりとした。

表 2.3-4 『保険』(パターン1、2)で提示額に1回でも賛成した場合の賛成理由

選択肢(複数回答) <sup>10</sup>	選択した場合
交通事故に遭う確率を少しでも低くしたいから	非理解回答
交通事故で負傷したときに治る確率を少しでも高めたいから	有効回答
家族や周囲の人に迷惑を掛けたくないから	有効回答
『特別な保険』で受けられる「特別な治療」は信用できそうだから	有効回答
『特別な保険』に入らなければ、「普通の処置」も「特別な治療」も無料で受けられないと思ったから	非理解回答

<sup>9</sup> 平成26年10月1日現在(人口推計):総務省統計局。人数の単位は千人。

<sup>10</sup> 複数回答可としているため、1つでも「非理解回答」を選択した場合、非理解として処理している。

表 2.3-5 『保険』（パターン 1、2）で提示額に 2 回とも反対した場合の反対理由

選択肢	選択した場合
それほどの金額を出すべきものと思わないから	有効回答
「特別な治療」で本当に治るとはどうしても思えないから	抵抗回答
『特別な保険』に加入することで、運転が不注意になりそうだから	抵抗回答
私は、そもそも交通事故に遭うような運転や歩行をしないから	抵抗回答
その他（自由記述）	抵抗回答 <sup>11</sup>

表 2.3-6 『安全グッズ』（パターン 3）で提示額に 1 回でも賛成した場合の賛成理由

選択肢（複数回答） <sup>12</sup>	選択した場合
交通事故に遭う確率を少しでも低くしたいから	有効回答
交通事故で負傷したときに治る確率を少しでも高めたいから	非理解回答
家族や周囲の人に迷惑を掛けたくないから	有効回答
『安全グッズ』の効果が信用できそうだから	有効回答
その他（自由記述）	非理解回答 <sup>13</sup>

表 2.3-7 『安全グッズ』（パターン 3）で提示額に 2 回とも反対した場合の反対理由

選択肢	選択した場合
それほどの金額を出すべきものと思わないから	有効回答
『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	抵抗回答
『安全グッズ』を持つことで、かえって運転が不注意になりそうだから	抵抗回答
私は、そもそも交通事故に遭うような運転や歩行をしないから	抵抗回答
その他（自由記述）	抵抗回答 <sup>14</sup>

表 2.3-8 『申込手数料』（パターン 4）で提示額に 1 回でも賛成した場合の賛成理由

選択肢（複数回答） <sup>15</sup>	選択した場合
交通事故に遭う確率を少しでも低くしたいから	非理解回答
交通事故で負傷したときに治る確率を少しでも高めたいから	有効回答
家族や周囲の人に迷惑を掛けたくないから	有効回答
「特別な治療」は信用できそうだから	有効回答
「特別な治療」の『申し込み』をしておかなければ、「普通の処置」も「特別な治療」も無料で受けられないと思ったから	非理解回答

<sup>11</sup> 自由記述内容によって有効回答となりうるが、本プレ調査ではすべて抵抗として扱っている。

<sup>12</sup> 複数回答可としているため、1つでも「非理解回答」を選択した場合、非理解として処理している。

<sup>13</sup> 自由記述内容によって有効回答となりうるが、本プレ調査ではすべて非理解として扱っている。

<sup>14</sup> 自由記述内容によって有効回答となりうるが、本プレ調査ではすべて抵抗として扱っている。

<sup>15</sup> 複数回答可としているため、1つでも「非理解回答」を選択した場合、非理解として処理している。

表 2.3-9 『申込手数料』（パターン4）で提示額に2回とも反対した場合の反対理由

選択肢	選択した場合
それほどの金額を出すべきものと思わないから	有効回答
「特別な治療」で本当に治るとはどうしても思えないから	抵抗回答
「特別な治療」を『申し込んで』おくことで、運転が不注意になりそうだから	抵抗回答
私は、そもそも交通事故に遭うような運転や歩行をしないから	抵抗回答
その他（自由記述）	抵抗回答 <sup>16</sup>

設問別の有効回答と抵抗・非理解回答の比率を表 2.3-10 に示す。対面調査であった平成 23 年度調査と比較すると、約 10 ポイント近く抵抗・非理解回答率が増えている。

「非理解回答」を選別する設問について、マルチアンサーとした点も考えられる。これにより、設問の設定に理解をしつつも、誤って非理解に相当する選択肢を選んだ場合も「非理解回答」として処理されてしまうことから、厳しい基準となっている。

表 2.3-10 有効回答と抵抗・非理解回答の比率

パターン	サンプル数（人）			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
パターン 1（保険料：25％）	1,038	882	1,920	54.1	45.9
パターン 2（保険料：50％）	1,054	866	1,920	54.9	45.1
パターン 3（安全グッズ：50％）	843	1,077	1,920	43.9	56.1
パターン 4（申込手数料：50％）	957	963	1,920	49.8	50.2
計	3,892	3,788	7,680	50.7	49.3

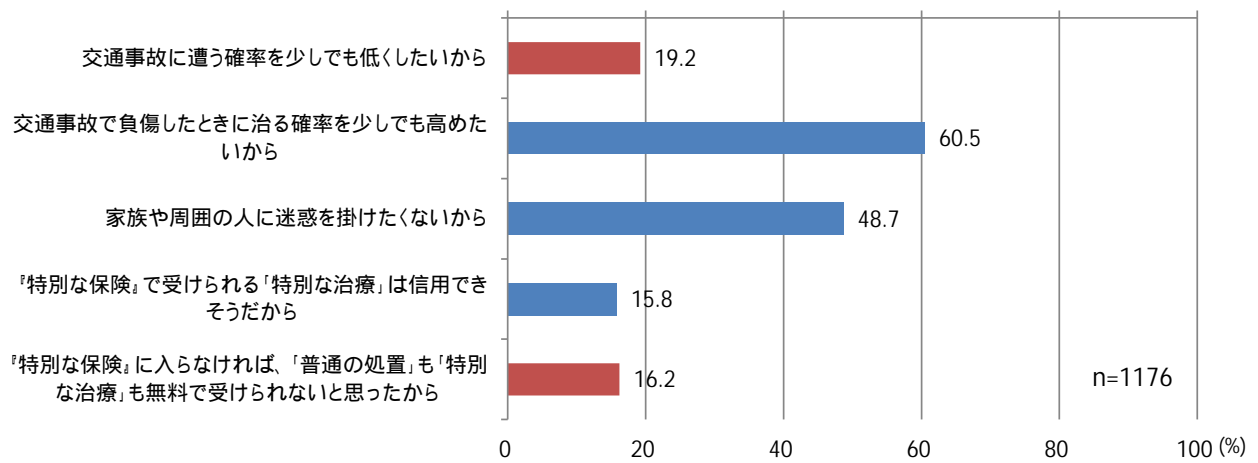
表 2.3-11 平成 23 年度調査の有効回答と抵抗・非理解回答の比率

死亡リスク削減率	サンプル数（人）			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
25％削減	599	401	1,000	59.9	40.1
50％削減	625	375	1,000	62.5	37.5
計	1,224	776	2,000	61.2	38.8

出所：「平成 23 年度交通事故の被害・損失の経済的分析に関する調査」（内閣府）より作成

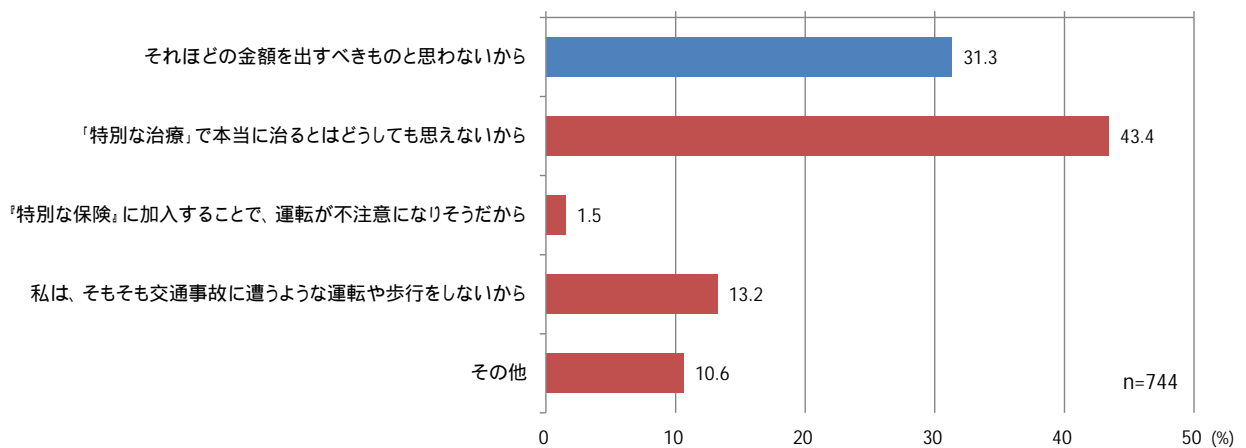
<sup>16</sup> 自由記述内容によって有効回答となりうるが、すべて抵抗回答として扱っている。

また、パターン別の非理解、抵抗回答選択率は図 2.3-1 のとおりであった。



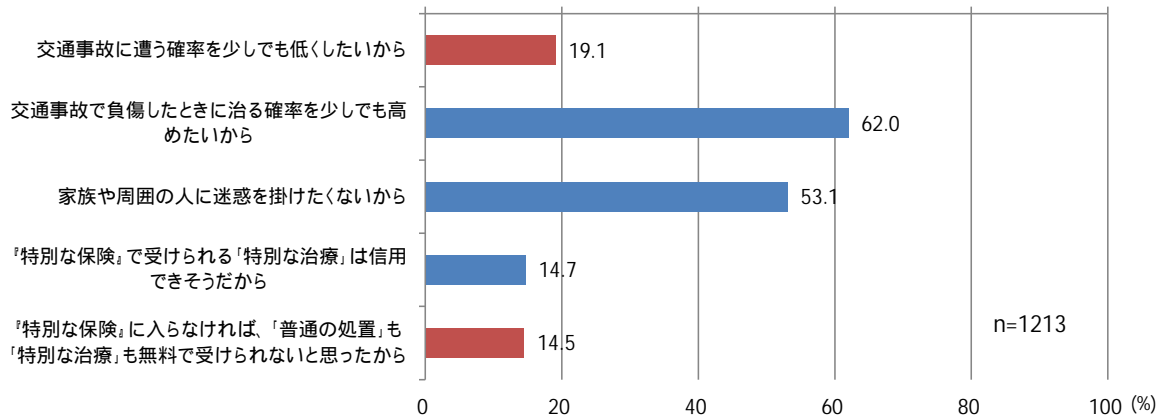
注) 赤色が非理解回答

図 2.3-1 パターン 1 『保険』(削減率 25%) の非理解回答率 (%)



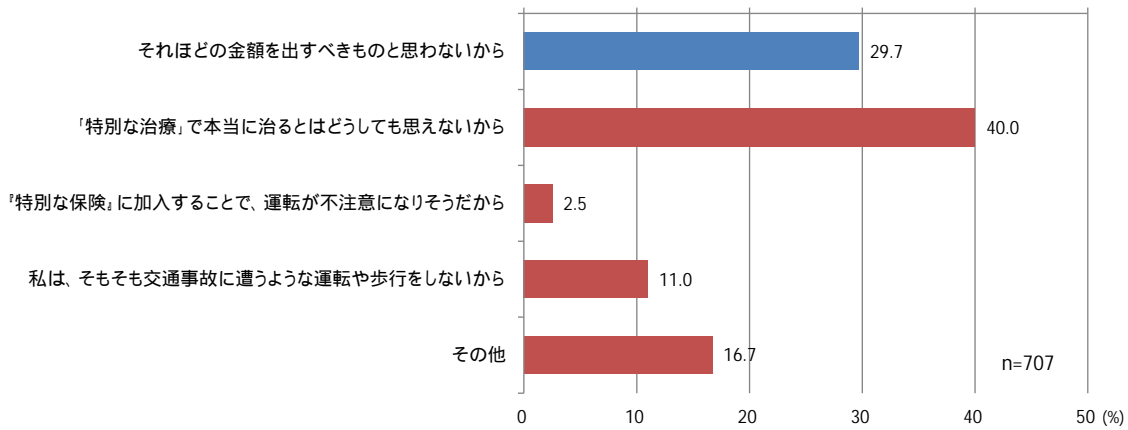
注) 赤色が抵抗回答

図 2.3-2 パターン 1 『保険』(削減率 25%) の抵抗回答率 (%)



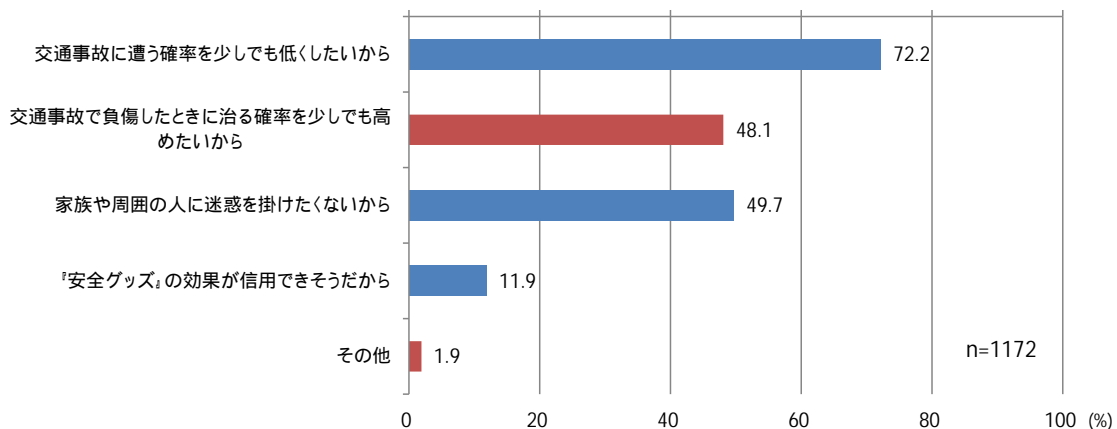
注) 赤色が非理解回答

図 2.3-3 パターン 2 『保険』(削減率 50%) の非理解回答率 (%)



注) 赤色が抵抗回答

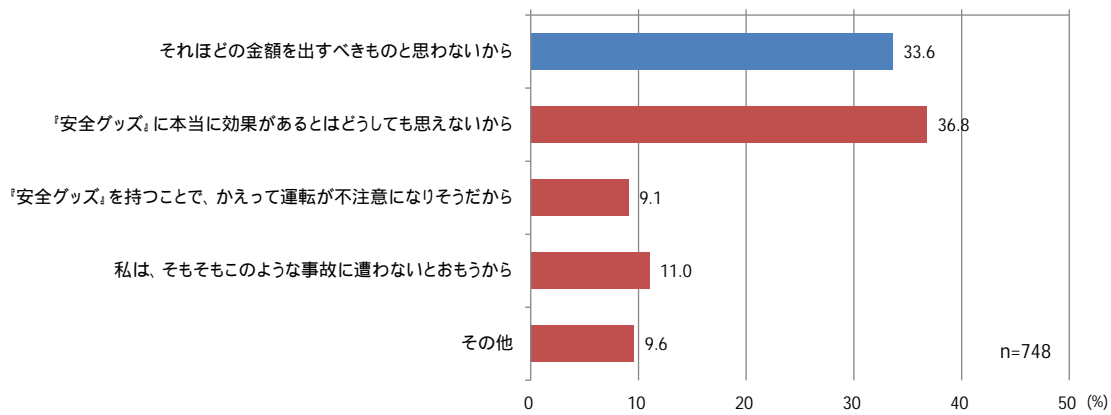
図 2.3-4 パターン 2 『保険』(削減率 50%) の抵抗回答率 (%)



注) 赤色が非理解回答

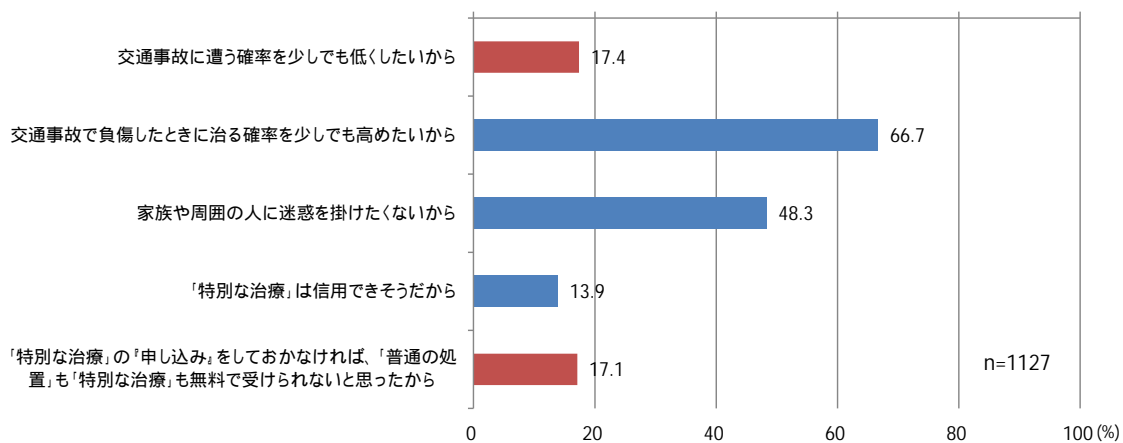
図 2.3-5 パターン 3 『安全グッズ』(削減率 50%) の非理解回答率 (%)





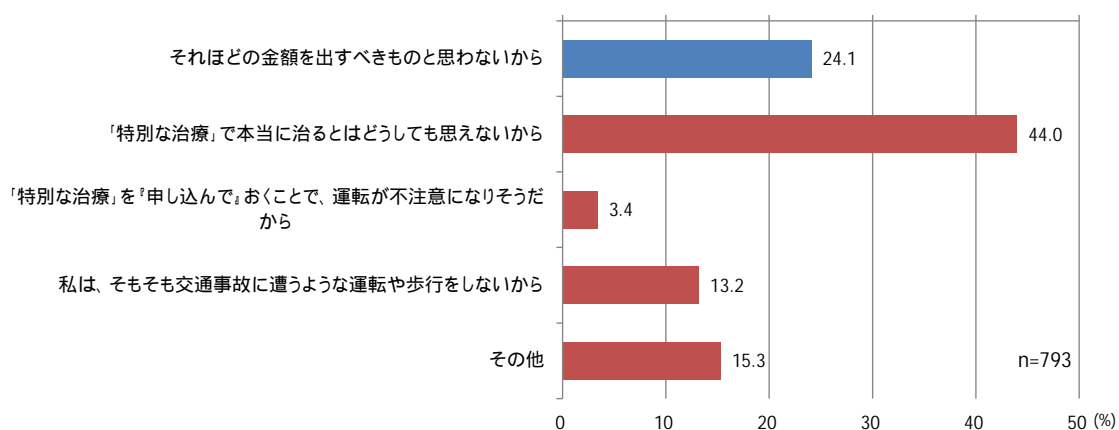
注) 赤色が抵抗回答

図 2.3-6 パターン 3 『安全グッズ』(削減率 50%) の抵抗回答率 (%)



注) 赤色が非理解回答

図 2.3-7 パターン 4 『申込手数料』(削減率 50%) の非理解回答率 (%)



注) 赤色が抵抗回答

図 2.3-8 パターン 4 『申込手数料』(削減率 50%) の抵抗回答率 (%)

## (2) 支払意思額試算結果

平成 27 年度調査における支払意思額の試算過程および結果を以下に示す。

### (a)平成 27 年度調査の処理条件等の前提

平成 27 年度調査の処理条件等は、基本的に平成 23 年度調査と同様の処理としている。具体的には以下のとおりである。(下線部は平成 23 年度調査からの変更点又は新規追加箇所)

#### (7)死亡損失(確率 CV 法)の処理

##### ①抵抗回答・非理解回答の除去方法

##### 1)「保険」「安全グッズ使用料」又は「申し込み手数料」を支払ってもよい理由

以下を選択した回答を、抵抗回答・非理解回答と定義した。

- い 対象財が「保険」の場合に、「事故に遭う確率を低くしたいから」(非理解回答)又は「『特別な保険』に入らなければ、「普通の処置」も「特別な治療」も無料で受けられないと思ったから」(非理解回答)を選択した回答
- い 対象財が「安全グッズ使用料」の場合に「交通事故で負傷したときに治る確率を少しでも高めたいから」(非理解回答)を選択した回答およびその他自由記述で、抵抗又は非理解が伺える回答
- い 対象財が「申し込み手数料」の場合に、「事故に遭う確率を低くしたいから」(非理解回答)又は「『特別な治療』の『申し込み』をしておかなければ、「普通の処置」も「特別な治療」も無料で受けられないと思ったから」(非理解回答)を選択した回答

##### 2)「保険」「安全グッズ使用料」又は「申し込み手数料」を支払いたくない理由

以下を選択した回答を、抵抗回答・非理解回答と定義した。

- い 「それほどの金額を出すべきものと思わないから」以外を選択した回答(抵抗回答)

##### ②推計方法

いずれの対象財の場合も、最初の提示額と二回目の提示額への賛成/反対のパターンを YY(1 回目の提示額も 2 回目の提示額も賛成)、YN(1 回目の提示額は賛成するが 2 回目の提示額には反対)、NY(1 回目の提示額には反対したが 2 回目の提示額には賛成)、NN の 4 パターン(1 回目の提示額も 2 回目の提示額も反対)とし、金額組合せ(5 パターン)ごとに、賛成/反対の回答者数を集計した。

当該集計結果を用い、対数ロジットモデル(ダブルバウンド)を用いた回帰分析を行い(最尤推定法でパラメータを特定)、支払意思額の中央値および平均値を算定した。その際、全数(全サンプル)で行う場合と、抵抗・非理解回答を除いた場合の 2 ケースで推計した。

(b)推計結果

(7)死亡損失（確率 CV 法）推計結果

①パターン 1：『保険料』（死亡リスク削減率 25%）

全サンプルを対象とした、賛成 / 反対のサンプル数は以下のとおりである（n=1,920）。

表 2.3-12 パターン 1 の提示金額別賛成 / 反対サンプル数

T1	TU	TL	YY	YN	NY	NN	計
1,000	5,000	100	130	119	87	48	384
5,000	10,000	1,000	113	68	111	92	384
10,000	30,000	5,000	54	108	51	171	384
30,000	50,000	10,000	52	67	96	169	384
50,000	100,000	30,000	34	54	32	264	384

また、抵抗回答・非理解回答を除いたサンプル数は以下のとおりである（n=1,038）。

表 2.3-13 パターン 1 の提示金額別賛成 / 反対サンプル数（抵抗・非理解回答排除）

T1	TU	TL	YY	YN	NY	NN	計
1,000	5,000	100	89	96	64	10	259
5,000	10,000	1,000	79	54	81	22	236
10,000	30,000	5,000	31	73	36	57	197
30,000	50,000	10,000	29	40	63	44	176
50,000	100,000	30,000	15	30	25	100	170

上記をもとに、対数ロジットモデル（ダブルバウンド）による推定を行った。

モデル式の被説明変数には、提示額に対して「はい（賛成）」と回答する確率  $\text{Pr}[\text{Yes}]$  を採用し、 $\text{Pr}[\text{Yes}]$  は定数項  $a$  と提示額  $Bid$  の対数値  $\ln(Bid)$  とその係数  $b$  および誤差項によって決定されると仮定し、係数は最尤推定法にて推定した。

モデル式は、以下のとおりとなる。

$$\text{Pr}[\text{Yes}] = \frac{1}{1 + e^{-\Delta V}}$$

$$\Delta V = a - b \cdot \ln(Bid)$$

上記をもとに推計した死亡損失額の中央値、平均値は表 2.3-14 のとおりである。

表 2.3-14 パターン 1 のロジットモデルパラメータおよび推計結果<sup>17</sup>

	全サンプル			抵抗回答・非理解回答除去		
	係数	t 値	p 値	係数	t 値	p 値
定数項	6.4699	33.454	0.000***	8.4301	26.718	0.000***
$\ln(Bid)$	-0.7560	-34.260	0.000***	-0.9391	-26.725	0.000***
対数尤度	-2,505.817			-1,433.898		
サンプル数	1,920			1,038		
中央値 (円)	5,207			7,917		
平均値 (円) <sup>18</sup>	20,584			21,753		

: \*\*\* 1%有意、\*\* 5%有意、\* 10%有意

②パターン 2 : 『保険料』(死亡リスク削減率 50%)

全サンプルを対象とした、賛成 / 反対のサンプル数は以下のとおり (n=1,920) である。

表 2.3-15 パターン 2 の提示金額別賛成 / 反対サンプル数

T1	TU	TL	YY	YN	NY	NN	計
1,000	5,000	100	147	114	72	51	384
5,000	10,000	1,000	106	97	108	73	384
10,000	30,000	5,000	55	113	56	160	384
30,000	50,000	10,000	59	65	86	174	384
50,000	100,000	30,000	21	75	39	249	384

また、抵抗回答・非理解回答を除いたサンプル数は以下のとおり (n=1,054) である。

表 2.3-16 パターン 2 の提示金額別賛成 / 反対サンプル数 (抵抗・非理解回答排除)

T1	TU	TL	YY	YN	NY	NN	計
1,000	5,000	100	99	86	47	16	248
5,000	10,000	1,000	67	71	81	12	231
10,000	30,000	5,000	31	85	42	44	202
30,000	50,000	10,000	33	47	65	58	203
50,000	100,000	30,000	10	48	32	80	170

上記をもとに、パターン 1 と同様に、対数ロジットモデルによる推定を行った。その結果は以下のとおりである。

<sup>17</sup> 推計は栗山浩一氏作成の「Excel できる CVM Ver.4.0」を用いた。以下の推計も同様。

<sup>18</sup> 平均値は最大提示額 (10 万円) で裾きり

表 2.3-17 パターン 2 のロジットモデルパラメータおよび推計結果

	全サンプル			抵抗回答・非理解回答除去		
	係数	t 値	p 値	係数	t 値	p 値
定数項	6.9441	35.482	0.000***	9.1541	29.726	0.000***
$\ln(Bid)$	-0.7977	-35.751	0.000***	-0.9999	-29.300	0.000***
対数尤度	-2561.240			-1511.711		
サンプル数	1,920			1,054		
中央値 (円)	6,033			9,458		
平均値 (円) <sup>19</sup>	21,253			23,169		

: \*\*\* 1%有意、\*\* 5%有意、\* 10%有意

③パターン 3 の：『安全グッズ』（死亡リスク削減率 50%）

全サンプルを対象とした、賛成 / 反対のサンプル数は以下のとおり（n=1,920）である。

表 2.3-18 パターン 3 の提示金額別賛成 / 反対サンプル数

T1	TU	TL	YY	YN	NY	NN	計
1,000	5,000	100	137	132	64	51	384
5,000	10,000	1,000	107	96	110	71	384
10,000	30,000	5,000	49	98	69	168	384
30,000	50,000	10,000	56	50	108	170	384
50,000	100,000	30,000	24	39	33	288	384

また、抵抗回答・非理解回答を除いたサンプル数は以下のとおり（n=843）である。

表 2.3-19 パターン 3 の提示金額別賛成 / 反対サンプル数（抵抗・非理解回答排除）

T1	TU	TL	YY	YN	NY	NN	計
1,000	5,000	100	60	76	38	13	187
5,000	10,000	1,000	43	54	55	17	169
10,000	30,000	5,000	22	50	34	47	153
30,000	50,000	10,000	24	25	63	63	175
50,000	100,000	30,000	15	15	18	111	159

上記をもとに、パターン 2 と同様に、対数ロジットモデルによる推定を行った。その結果は以下のとおりである。

<sup>19</sup> 平均値は最大提示額（10 万円）で裾きり

表 2.3-20 パターン 3 のロジットモデルパラメータおよび推計結果

	全サンプル			抵抗回答・非理解回答除去		
	係数	t 値	p 値	係数	t 値	p 値
定数項	7.1801	36.446	0.000***	8.5883	25.842	0.000***
$\ln(Bid)$	-0.8358	-37.165	0.000***	-0.9727	-26.284	0.000***
対数尤度	-2441.658			-1116.079		
サンプル数	1,920			843		
中央値 (円)	5,382			6,831		
平均値 (円) <sup>20</sup>	19,118			19,260		

: \*\*\* 1%有意、\*\* 5%有意、\* 10%有意

④パターン 4 : 『手数料』(死亡リスク削減率 50%)

全サンプルを対象とした、賛成 / 反対のサンプル数は以下のとおり (n=1,920) である。

表 2.3-21 パターン 4 の提示金額別賛成 / 反対サンプル数

T1	TU	TL	YY	YN	NY	NN	計
1,000	5,000	100	140	87	92	65	384
5,000	10,000	1,000	105	68	106	105	384
10,000	30,000	5,000	75	71	49	189	384
30,000	50,000	10,000	65	52	79	188	384
50,000	100,000	30,000	54	48	36	246	384

また、抵抗回答・非理解回答を除いたサンプル数は以下のとおり (n=957) である。

表 2.3-22 パターン 4 の提示金額別賛成 / 反対サンプル数 (抵抗・非理解回答排除)

T1	TU	TL	YY	YN	NY	NN	計
1,000	5,000	100	97	64	60	5	226
5,000	10,000	1,000	69	45	73	22	209
10,000	30,000	5,000	41	54	36	41	172
30,000	50,000	10,000	45	34	57	50	186
50,000	100,000	30,000	35	32	24	73	164

上記をもとに、パターン と同様に、対数ロジットモデルによる推定を行った。その結果は以下のとおりである。

<sup>20</sup> 平均値は最大提示額 (10 万円) で裾きり

表 2.3-23 パターン 4 のロジットモデルパラメータおよび推計結果

	全サンプル			抵抗回答・非理解回答除去		
	係数	t 値	p 値	係数	t 値	p 値
定数項	5.3060	30.748	0.000***	7.7510	24.311	0.000***
$\ln(Bid)$	-0.6300	-32.277	0.000***	-0.8374	-24.456	0.000***
対数尤度	-2489.795			-1343.919		
サンプル数	1,920			957		
中央値 (円)	4,547			10,466		
平均値 (円) <sup>21</sup>	22,593			27,557		

: \*\*\* 1%有意、\*\* 5%有意、\* 10%有意

### ⑤死亡損失推定結果まとめ

各設問の死亡損失推計結果をまとめると、表 2.3-24 のとおりとなる。パターン 1 とパターン 2 は同一対象財で、死亡リスク削減率のみを変化させているが、25%削減率より 50%削減率の方が支払意思額の中央値、平均値ともに高くなっており、整合的な結果であった。

一方、同一削減率で、対象財を『保険料』『安全グッズ』および『手数料』の三者で比較すると、平成 23 年度調査の事後検証時と同様、『保険料』の方が『安全グッズ』より高めに出る傾向は同様であった。『手数料』についても『保険料』よりやや高めの支払意思額となった。

表 2.3-24 設問別支払意思額まとめ

パターン	対象財	死亡リスク削減率	対象サンプル	中央値 (円)	平均値 (円)
パターン 1	特別な治療が受けられる「保険」の『保険料』	25%	全サンプル	5,207	20,584
			抵抗・非理解除去	7,917	21,753
パターン 2	特別な治療が受けられる「保険」の『保険料』	50%	全サンプル	6,033	21,253
			抵抗・非理解除去	9,458	23,169
パターン 3	交通事故を回避できる『安全グッズ』の「使用料」	50%	全サンプル	5,382	19,118
			抵抗・非理解除去	6,831	19,260
パターン 4	特別な治療を受ける「申し込み」の『手数料』	50%	全サンプル	4,547	22,593
			抵抗・非理解除去	10,466	27,557

さらに、上記結果より死亡損失額を推計した。平成 27 年度調査は、平成 23 年度調査と数字を変えずに(平成 22 年基準の交通事故死亡率を提示して調査しているため、以下のとおりである。

- い 死亡リスク削減率 25%は、死亡率が 10 万分の 4 から 10 万分の 3 に変化。すなわち、削減幅は 10 万分の 1
- い 死亡リスク削減率 50%は、死亡率が 10 万分の 4 から 10 万分の 2 に変化。すなわち、削減幅は 10 万分の 2

<sup>21</sup> 平均値は最大提示額 (10 万円) で裾きり

死亡損失額は、「支払意思額（中央値）÷削減幅」で算出されていることから、これをもとに推計した結果は次のとおりである。なお、支払意思額（中央値）は、それぞれ抵抗・非理解回答除去したものをを用いた。

表 2.3-25 設問別死亡損失額原単位推計結果

パターン	対象財	中央値（円） A	削減幅 B	死亡損失額 （億円） A ÷ B
パターン 1	特別な治療が受けられる「保険」の『保険料』（25%）	7,917	1/100,000	7.91
パターン 2	特別な治療が受けられる「保険」の『保険料』（50%）	9,458	2/100,000	4.73
パターン 3	交通事故を回避できる『安全グッズ』の「使用料」（50%）	6,831	2/100,000	3.42
パターン 4	特別な治療を受ける「申し込み」の『手数料』（50%）	10,466	2/100,000	5.23

その結果、死亡リスク削減率 50%の設問（パターン 2～パターン 3）では、いずれも既存調査の死亡損失額とほぼ同等の 3.42～5.23 億円 / 人という結果となった。

特に、パターン 2 については平成 23 年度調査と設問内容、選択肢、金額レンジいずれも同様であるにもかかわらず、平成 23 年度調査で推計された 15.8 億円 / 人とは大きく乖離する結果となり、既存調査事例と同レベルの損失額に収まっている。パターン 1 についても、平成 23 年度調査で推計された損失額は、23.4 億円 / 人であり同様に大きく乖離している。

対象財を変化させても同程度の死亡損失額であること、回答者の年齢分布、抵抗・非理解回答率もほぼ前回と同様であることをふまえると、上記の差は平成 23 年度調査との乖離の要因ではないと考えられる。



### (3) 支払意思額試算結果の分析

#### (a) 死亡リスク削減率

平成 27 年度調査では、順序バイアスを除去するためパターン 1 とパターン 2 では、対象財は同一（『保険料』）とし、死亡リスク削減率をそれぞれ 25%、50%と設定し、回答者にはいずれか一方のみを尋ねている。その結果、表 2.3-24 で示したとおり、25%削減率より 50%削減率の方が支払意思額は高くなっており、整合的な結果が得られた。さらに、両者に有意差があるかを、以下のモデルにて検証した。対象サンプルからは、抵抗・非理解回答を除去したものをを用いた。

モデル式の被説明変数には、提示額に対して「はい(賛成)」と回答する確率  $Pr[Yes]$  を採用し、 $Pr[Yes]$  は定数項  $a$  と提示額  $Bid$  の対数値  $\ln(Bid)$  とその係数  $b$  および誤差項によって決定されると仮定し、ダミー変数  $Risk$  は、死亡リスク削減率 50%で尋ねた場合に 1、25%で尋ねた場合に 0 となる変数とし、係数は最尤推定法にて推定した。

$$Pr[Yes] = \frac{1}{1 + e^{-\Delta V}}$$

$$\Delta V = a - b \cdot \ln(Bid) + c \cdot Risk$$

その結果を、表 2.3-26 に示す。

係数は 5%有意水準で有意となっており、またダミー変数  $Risk$  の符号条件も正であり整合的であることから、死亡リスク削減率 25%と 50%で有意差があるものと考えられる。

ただし、平成 27 年度調査では、死亡リスク削減率が 25%の場合と 50%の場合があることを、一文で示しただけであり、回答者によっては、当該設定の見落としや十分に理解していない場合も考えられる。上記、一文で示すだけでなく、図等を加えた上で、複数の削減率のパターンがあることを回答者により強く意識させるといった工夫の余地が残されている。

表 2.3-26 死亡リスク削減率別ダミー変数を用いたモデル式パラメータ（削減率 25%対削減率 50%）

	抵抗回答・非理解回答除去		
	係数	t 値	p 値
定数項	8.7050	38.952	0.000***
$\ln(Bid)$	-0.9694	-39.612	0.000***
$Risk$	0.1633	2.058	0.040**
対数尤度	-2946.4235		
サンプル数	2,92		

: \*\*\* 1%有意、\*\* 5%有意、\* 10%有意

(b)男女別

表 2.3-2 に示したとおり、平成 27 年度調査では、全国の男女比と比較し、サンプルでは男性が多くなっていた。このような状況では、男性と女性で支払意思額に有意差がある場合、本サンプルを用いた推計では、性差によるバイアスが発生することが考えられる。そこで、パターン 2~パターン 4 (対象財は、それぞれ『保険料』、『安全グッズ』、『申込手数料』。いずれも死亡リスク削減率 50%) のサンプルを対象に、性別でダミー変数を設定したモデル分析を行った。

対象サンプルからは、抵抗・非理解回答を除去したものをを用いた。モデル式の被説明変数には、提示額に対して「はい(賛成)」と回答する確率  $Pr[Yes]$  を採用し、 $Pr[Yes]$  は定数項  $a$  と提示額  $Bid$  の対数値  $\ln(Bid)$  とその係数  $b$  および誤差項によって決定されると仮定し、ダミー変数  $Gender$  は、男性の場合に 1、女性で 0 とした。係数は最尤推定法にて推計を行った。

$$Pr[Yes] = \frac{1}{1 + e^{-\Delta V}}$$

$$\Delta V = a - b \cdot \ln(Bid) + c \cdot Gender$$

その結果を、表 2.3-27~表 2.3-29 に示す。

いずれの対象財においても、性別のダミー変数の係数は、有意水準を満たさず、また提示額の係数と比較してもかなり微小であったことから男女別に有意な差は認められなかった。

これは、平成 23 年度調査においても、死亡リスク削減率 50%の場合に 10%水準で有意 ( $p = 0.052$ ) であったが、死亡リスク削減率 25%の場合には有意でない ( $p=0.41$ ) ことから、平成 27 年度調査の結果も大きくは矛盾しない。

表 2.3-27 男女別ダミー変数を用いたモデル式パラメータ (『保険料』)

	抵抗回答・非理解回答除去		
	係数	t 値	p 値
定数項	9.1493	28.456	0.000***
$\ln(Bid)$	-0.9999	-29.243	0.000***
$Gender$	0.0088	0.750	0.940
対数尤度	-1511.7084		
サンプル数	1,054		

: \*\*\* 1%有意、\*\* 5%有意、\* 10%有意

表 2.3-28 男女別ダミー変数を用いたモデル式パラメータ (『安全グッズ』)

	抵抗回答・非理解回答除去		
	係数	t 値	p 値
定数項	8.6066	24.774	0.000***
$\ln(Bid)$	-0.9726	-26.218	0.000***
$Gender$	-0.0367	-0.273	0.785
対数尤度	-1116.0398		
サンプル数	843		

: \*\*\* 1%有意、\*\* 5%有意、\* 10%有意

表 2.3-29 男女別ダミー変数を用いたモデル式パラメータ (『手数料』)

	抵抗回答・非理解回答除去		
	係数	t 値	p 値
定数項	7.7590	23.709	0.000***
$\ln (Bid)$	-0.8373	-24.451	0.000***
<i>Gender</i>	-0.0164	-0.136	0.892
対数尤度	-1343.9101		
サンプル数	957		

: \*\*\* 1%有意、\*\* 5%有意、\* 10%有意

### (c)年齢階層別

平成 27 年度調査の年齢階層比率は全国と比較し、極端な差は見られなかった。しかしながら、年齢階層別の死亡損失への支払意思額の違いを検証するため、パターン 2～パターン 4(いずれも死亡リスク削減幅 50%で、対象財が異なる)のそれぞれについて、年齢階層別支払意思額を算出した。結果は表 2.3-30 のとおりとなる。なお、推計には抵抗回答・非理解回答を除去したサンプルを用いた。

表 2.3-30 年齢階層別死亡損失支払意思額推計結果

パターン	対象財	年齢階層	サンプル数 (人)	中央値 (円)	平均値 (円)
パターン 2	特別な治療が受けられる「保険」の『保険料』	20 歳代	149	10,681	24,847
		30 歳代	190	8,348	22,692
		40 歳代	175	8,127	20,934
		50 歳代	164	10,552	23,016
		60 歳代以上	376	9,788	23,807
パターン 3	交通事故を回避できる『安全グッズ』の「使用料」	20 歳代	111	5,587	20,026
		30 歳代	144	5,007	18,520
		40 歳代	134	5,481	13,961
		50 歳代	146	6,811	16,549
		60 歳代以上	308	9,129	22,903
パターン 4	特別な治療を受ける「申し込み」の『手数料』	20 歳代	147	13,409	31,486
		30 歳代	163	5,251	18,036
		40 歳代	140	10,413	29,522
		50 歳代	172	9,346	26,185
		60 歳代以上	335	13,642	30,239

いずれの対象財でも、20 歳代より、30 歳代および 40 歳代の支払意思が低く、50 歳代から上昇する傾向が見られた。なお、30 歳代および 40 歳代が低くなる傾向は、平成 23 年度調査(表 2.3-31)と同様の傾向であった。

一般的には、所得の高い 40 歳代の支払意思額が高く、その上下の年齢層は低くなる傾向を示すと考えられるが、当該一般論とは整合しなかった。

表 2.3-31 平成 23 年度調査年齢階層別死亡損失支払意思額推計結果

年齢階層(サンプル数)	支払意思額(円)
20歳代(n=77)	27,000
30歳代(n=104)	20,900
40歳代(n=107)	13,500
50歳代(n=130)	31,100
60歳代以上(n=181)	26,300

#### (d)世帯年収別

平成 27 年度調査の結果を対象に、世帯年収別の支払意思額の推計を行った。対象サンプルはパターン 2 (対象財『保険料』。死亡リスク削減率 50%) とし、抵抗回答・非理解回答を除去したサンプルを対象とした。また、世帯年収 1,000 万円以上は、サンプル数が少ないため、一括して推計した。その結果を図 2.3-9 に示す。なお、推計にはダブルバウンド方式の対数ロジットモデルを用いたが、定数項および係数はいずれも 1% 有意であった。

その結果、世帯年収の上昇とともに、支払意思額の増加傾向が見られるものの、800 万円以上 1,000 万円未満の区分で減少する結果となった。

また、世帯年収が 600 万円以上 800 万円未満と、1,000 万円以上で支払意思額に差がほとんどないことから、支払意思額 (中央値) が 12,000 円前後で上限に達していると推測される。

なお、平成 23 年度調査では、世帯年収を 500 万円未満、(500 万円以上) 1,000 万円未満および 1,000 万円以上の 3 区分で尋ねているが、500 万円未満と 1,000 万円未満の間では明確な支払意思額の差が見られるが、1,000 万円未満と 1,000 万円以上ではほぼ差がなくなっていることから、その傾向は同様であると考えられる。

また、パターン 3 (対象財『安全グッズ』。死亡リスク削減率 50%) およびパターン 4 (対象財『手数料』。死亡リスク削減率 50%) についても、同様に世帯年収別支払意思額を試算すると、それぞれ図 2.3-9 のとおりとなり、パターン 2 と同様に 800 万円以上 1,000 万円未満の区分で、支払意思額が減少している。加えて、パターン 3、パターン 4 では、世帯年収 400 万円以上 600 万円未満でも一旦支払意思額が減少する傾向が見られたものの、減少幅はやや小さく、有意ではない可能性もある。

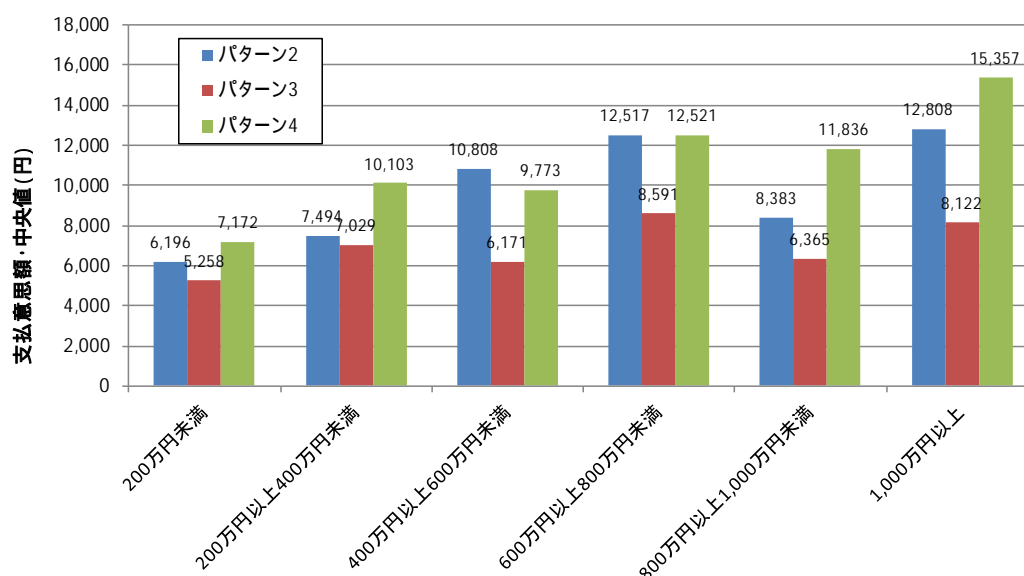


図 2.3-9 世帯年収別支払意思額中央値

(e)想定状況別

「2.2.2(2)(c)回答者の交通事故の想定を検証」に示したとおり、平成 27 年度調査では、死亡損失の設問の後に、どのような状況で交通事故にあい瀕死の状態となったと想定したか質問している。

そこで、パターン 2～パターン 4(対象財がそれぞれ『保険料』、『安全グッズ』、『申込手数料』、いずれも死亡リスク削減率 50%) の標本を対象に、想定した事故状況別でダミー変数を設定したモデル分析を行った。

モデル式の被説明変数には、提示額に対して「はい(賛成)」と回答する確率  $Pr[Yes]$  を採用し、 $Pr[Yes]$  は定数項  $a$  と提示額  $Bid$  の対数値  $\ln(Bid)$  とその係数  $b$  および誤差項によって決定されると仮定した。ダミー変数  $Scene$  は、交通事故の想定状況が車側の場合に 1、交通弱者側で 0 となるダミー変数とした。具体的には、「自分が運転している車(又はバイク)が事故に遭遇し、瀕死の状態になってしまった」又は「家族や友人の運転している車に同乗して(助手席や後部座席に座って)いる時に、車が事故に遭遇し、瀕死の状態になってしまった」を選択した場合に 1 とし、「道路を歩いている時に、走ってきた車に轢かれて、瀕死の状態になってしまった」および「自転車に乗っている時に、走ってきた車に轢かれて、瀕死の状態になってしまった」を選択した場合は 0 とした。

対象サンプルは、抵抗・非理解回答は除去したものを扱い、係数は最尤推定法にて推計を行った。

なお、事故時の想定として、「上記以外の状況を想像した」を選択し、自由回答した回答については、記述内容から、車に乗っている立場と判断された場合は 1、交通弱者側であると判断された場合は 0 とし、どちらとも取れない又は具体的な状況を想定していないケースは除外した。

$$Pr[Yes] = \frac{1}{1 + e^{-\Delta V}}$$

$$\Delta V = a - b \cdot \ln(Bid) + c \cdot Scene$$

その結果を設問別に表 2.3-32～表 2.3-34 に示す。

表 2.3-32 想定状況別ダミー変数を用いたモデル式パラメータ(『保険料』)

	抵抗回答・非理解回答除去		
	係数	t 値	p 値
定数項	8.9628	28.797	0.000***
$\ln(Bid)$	-1.0120	-29.484	0.000***
$Scene$	0.4997	4.235	0.000***
対数尤度	-1502.8233		
サンプル数	1,054		

: \*\*\* 1%有意、\*\* 5%有意、\* 10%有意

表 2.3-33 想定状況別ダミー変数を用いたモデル式パラメータ (『安全グッズ』)

	抵抗回答・非理解回答除去		
	係数	t 値	p 値
定数項	8.4827	24.537	0.000***
$\ln(Bid)$	-0.9758	-26.311	0.000***
<i>Scene</i>	0.2002	1.440	0.150***
対数尤度	-1111.1679		
サンプル数	840		

: \*\*\* 1%有意、\*\* 5%有意、\* 10%有意

表 2.3-34 想定状況別ダミー変数を用いたモデル式パラメータ (『手数料』)

	抵抗回答・非理解回答除去		
	係数	t 値	p 値
定数項	7.6125	23.399	0.000***
$\ln(Bid)$	-0.8408	-24.432	0.000***
<i>Scene</i>	0.2871	2.315	0.021**
対数尤度	-1332.2597		
サンプル数	950		

: \*\*\* 1%有意、\*\* 5%有意、\* 10%有意

対象財が『保険』である場合、想定した交通事故の状況によって、1%水準で有意なモデルとなり、また係数を考慮しても影響度は大きいと推測される。すなわち、交通事故で死亡する状況が、交通弱者（歩行者、自転車）であった場合より、車に乗っていた場合の方が、支払意思額は高くなる可能性が強いと推測される。

一方、『安全グッズ』とした場合、交通事故の想定状況のダミー変数の係数は、10%有意水準も満たしておらず、また係数の大きさから考えても、『保険』の場合より影響が少ないと推測される。

(f) 分かりやすさ別

平成 23 年度調査では、設問の分かりやすさをダミー変数として設定した場合、モデル式の係数が 1% 有意水準であったことから、平成 27 年度調査でも同様の検証を行った。

モデル式の被説明変数には、提示額に対して「はい(賛成)」と回答する確率  $Pr[Yes]$  を採用し、 $Pr[Yes]$  は定数項  $a$  と提示額  $Bid$  の対数値  $\ln(Bid)$  とその係数  $b$  および誤差項によって決定されると仮定した。ダミー変数の設定方法は、平成 23 年度調査と同様、「死亡に関する確率の説明がわかりにくい」と回答した場合に 1 となるダミー変数  $DU$  (*Difficulty Understanding*) を用いた。

$$Pr[Yes] = \frac{1}{1 + e^{-\Delta V}}$$

$$\Delta V = a - b \cdot \ln(Bid) + c \cdot DU$$

抵抗回答・非理解回答排除後のサンプルをもとに、ダミー変数を用いた対数ロジットモデルで検証した。

対象財を『安全グッズ』とした場合のみ、10% 有意であったが、他の対象財では分かりやすさによる差に有意性はみられなかった。

表 2.3-35 分かりにくさダミー変数を用いたパラメータ (『保険料』)

	抵抗回答・非理解回答除去		
	係数	t 値	p 値
定数項	9.1671	29.626	0.000***
$\ln(Bid)$	-1.0000	-29.280	0.000***
$DU$	-0.1081	-0.587	0.558
対数尤度	-1511.5281		
サンプル数	1,054		

: \*\*\* 1% 有意、\*\* 5% 有意、\* 10% 有意

表 2.3-36 分かりにくさダミー変数を用いたパラメータ (『安全グッズ』)

	抵抗回答・非理解回答除去		
	係数	t 値	p 値
定数項	8.5697	25.768	0.000***
$\ln(Bid)$	-0.9754	-26.248	0.000***
$DU$	0.3123	1.690	0.091*
対数尤度	-1114.7434		
サンプル数	843		

: \*\*\* 1% 有意、\*\* 5% 有意、\* 10% 有意



表 2.3-37 分かりにくさダミー変数を用いたパラメータ (『手数料』)

	抵抗回答・非理解回答除去		
	係数	t 値	p 値
定数項	7.7848	24.290	0.000***
$\ln (Bid)$	-0.8378	-24.443	0.000***
$DU$	-0.2590	-1.468	0.142
対数尤度	-1342.9783		
サンプル数	957		

: \*\*\* 1%有意、\*\* 5%有意、\* 10%有意

#### (4)死亡損失に関する課題

これまで検討の結果をふまえると、死亡損失に関する調査については、次のとおり課題が明らかとなった。

表 2.3-38 死亡損失に関する明らかとなった課題

項目	死亡損失に関する明らかとなった課題
非理解回答の選択肢構造	非理解を判定する設問の回答選択肢が複数選択できたため、非理解の回答が多くなった。
年齢階層別の支払意思額の違い	平成 23 年度調査、平成 27 年度調査とも、30 歳代、40 歳代で支払意思額が低下しており、年齢階層による差がみられた。
事故状況の想定	対象財を『保険料』とした場合、回答者が想定した事故状況で支払意思額に差がみられた。

## 2.3.2 負傷損失（SG法）に関する検討

### (1) 基礎集計結果

負傷損失（SG法）に関する負傷区分の設定は表 2.3-39 のとおり。

表 2.3-39 負傷区分の設定

負傷区分	負傷区分の内容
負傷区分 Q	【入院】3～6ヶ月入院（大きな手術） 【退院後】 <u>一生寝たきり・意識不明</u>
負傷区分 W	【入院】3～6ヶ月入院（大きな手術） 【退院後】移動、日常生活に <u>大きな差し支え</u> があり、 <u>就労復帰できず、肉体的・精神的苦痛も続く</u>
負傷区分 E	【入院】3～6ヶ月入院（大きな手術） 【退院後】移動、日常生活、仕事に <u>大きな差し支え</u> があり、 <u>労働能力は低下。肉体的・精神的苦痛も続く</u>
負傷区分 R	【入院】3～6ヶ月入院（大きな手術） 【退院後】移動、日常生活、仕事に <u>差し支え</u> があり、 <u>肉体的苦痛が続く</u>
負傷区分 Y	【入院】1～3ヶ月入院（手術が必要） 【退院後】移動、仕事に <u>差し支え</u> があり、 <u>肉体的苦痛がしばらく続くが軽減していく</u>
負傷区分 I	【入院】2週間～1ヶ月入院（手術の必要なし） 【退院後】移動、仕事に <u>若干の差し支え</u> があり、 <u>肉体的苦痛がしばらく続くが軽減していく</u>
負傷区分 O	【入院】2週間～1ヶ月入院（手術の必要なし） 【退院後】仕事に <u>若干の差し支え</u> があるが、 <u>その他は問題なし</u>

### (7) 男女比率

男女比率について、平成 27 年度調査ではモニターに対して無作為で設問を設定しているが、いずれの設問においても大きな差はないものの、負傷区分 Q と負傷区分 E で最大 5.6 ポイントの差があった。また、全国の男女比率と比較すると、差が見られた。

表 2.3-40 男女比率

負傷区分	サンプル数（人）			比率（％）	
	男性	女性	総計	男性	女性
負傷区分 Q	324	316	640	50.6	49.4
負傷区分 W	344	296	640	53.8	46.3
負傷区分 E	359	281	640	56.1	43.9
負傷区分 R	338	302	640	52.8	47.2
負傷区分 Y	346	294	640	54.1	45.9
負傷区分 I	343	297	640	53.6	46.4
負傷区分 O	346	294	640	54.1	45.9
計	2,400	2,080	4,480	53.6	46.4
全国の人口 （千人） <sup>22</sup>	61,801	65,282	127,083	48.6	51.4

<sup>22</sup> 平成 26 年 10 月 1 日現在（「人口推計」：総務省統計局）。人数の単位は千人

### (イ)年齢階層構成比率

平成 27 年度調査ではモニターに対して無作為で設問を設定しているが、ほとんどの設問において大きな年齢階層構成比率の差はないものの、負傷区分 Y に関しては、やや他の設問と比較して年齢構成比率の差が大きく、特に 20 歳代が少なく、50 歳代が突出して多い傾向があった。また、全国年齢階層比率と比較して、負傷区分 Y に関しては大きな差が見られた。

表 2.3-41 年齢階層構成比率

負傷区分	サンプル数(人)					
	20 歳代	30 歳代	40 歳代	50 歳代	60 歳代 以上	計
負傷区分 Q	88	110	102	105	235	640
負傷区分 W	90	102	99	99	250	640
負傷区分 E	88	100	106	101	245	640
負傷区分 R	78	112	93	105	252	640
負傷区分 Y	65	102	99	122	252	640
負傷区分 I	95	113	125	100	207	640
負傷区分 O	98	104	95	112	231	640
計	602	743	719	744	1,672	4,480
	年齢階層構成比率(%)					
負傷区分 Q	13.8	17.2	15.9	16.4	36.7	100
負傷区分 W	14.1	15.9	15.5	15.5	39.1	100
負傷区分 E	13.8	15.6	16.6	15.8	38.3	100
負傷区分 R	12.2	17.5	14.5	16.4	39.4	100
負傷区分 Y	10.2	15.9	15.5	19.1	39.4	100
負傷区分 I	14.8	17.7	19.5	15.6	32.3	100
負傷区分 O	15.3	16.3	14.8	17.5	36.1	100
平成 23 年度 調査	10.3	17.6	18.5	18.9	34.7	100
全国の人口 (千人) <sup>23</sup>	12,881	16,136	18,401	15,445	41,980	104,843
全国の比率 (%)	12.3	15.4	17.6	14.7	40.0	100

<sup>23</sup> 平成 26 年 10 月 1 日現在(「人口推計」:総務省統計局)。人数の単位は千人

#### (ウ)死亡対負傷の望ましさ比率

SG法では、死亡と提示した負傷区分とを比較し、どちらがよりマシな(望ましい)状態であるかによって、ギャンプルの対象とする設問構造が異なる。すなわち、死亡するよりは提示した負傷区分の方がマシな(望ましい)状態(WTD)と判断した回答者は、全快対死亡で成功確率を回答し(失敗すると死亡)、逆に提示した負傷区分より死亡する方がマシな(望ましい)状態(WBD)と判断した回答者は、全快対提示した負傷区分で成功確率を回答(失敗すると望ましくない負傷区分)する。

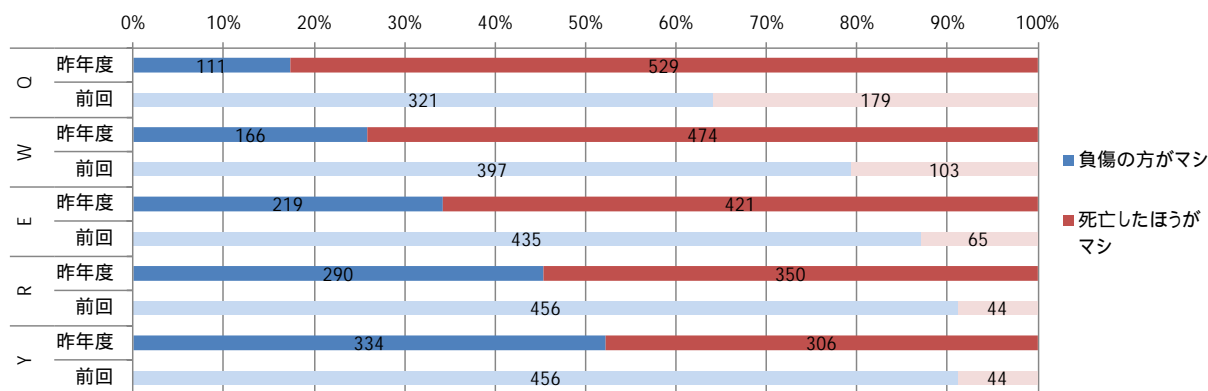
表 2.3-42 は、設問別(負傷区分別)に、死亡と提示した負傷区分のどちらがマシな(望ましい)状態か、選択した比率を示している。その結果、負傷区分 Q から負傷区分 O へと負傷区分が軽減するにしたがって、死亡するよりは提示した負傷状態の方がマシ(望ましい)と考える比率が増えていた。

表 2.3-42 死亡対負傷の望ましさ比率

負傷区分	サンプル数(人)			比率(%)	
	負傷の方がマシ	死亡した方がマシ	総計	負傷の方がマシ	死亡した方がマシ
負傷区分 Q	111	529	640	17.3	82.7
負傷区分 W	166	474	640	25.9	74.1
負傷区分 E	219	421	640	34.2	65.8
負傷区分 R	290	350	640	45.3	54.7
負傷区分 Y	334	306	640	52.2	47.8
負傷区分 I	385	255	640	60.2	39.8
負傷区分 O	419	221	640	65.5	34.5
計	1,924	2,556	4,480	42.9	57.1

平成 23 年度調査では、負傷区分 Q~Y いずれの区分においても、死亡するより提示した負傷区分の方がマシな(望ましい)状態とした回答の比率が圧倒的に多く、その比率は平成 27 年度調査より大きくなっている。

平成 23 年度調査では、すべての負傷区分について、負傷カードを提示し、死亡状態を含めた上で、ランキングスケール法(以下 RS 法)で、望ましい状態の順序付けを行っていた。平成 27 年度調査では、順序バイアス等の排除の観点や、回答量(回答者負担)軽減の観点から、RS 法を省略し、負傷区分のうち、1 つのみを提示した上で、死亡と当該負傷区分とどちらのほうがマシな(望ましい)状態か調査の上、SG 法の設問に移行しており、平成 27 年度調査では RS 法を省略したことがこの差を生じた原因であると考えられる。

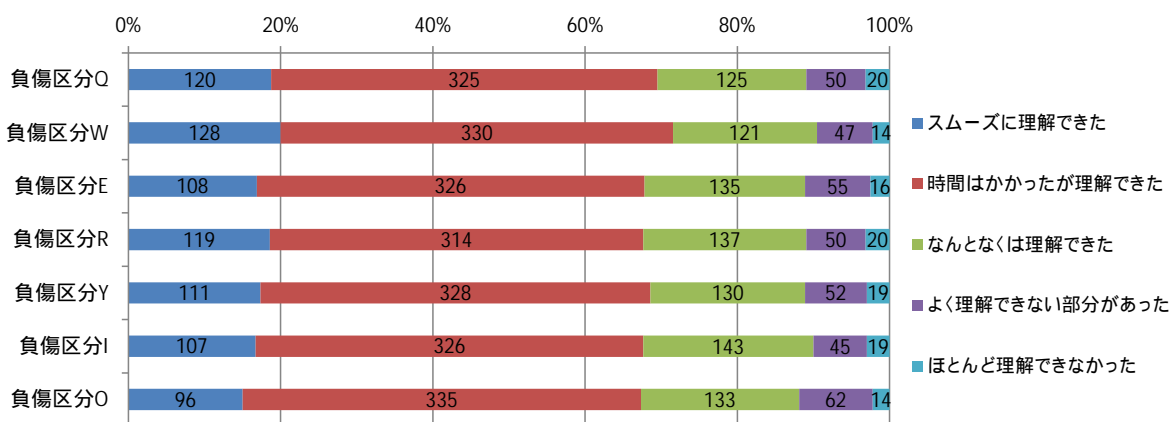


注) 数値はサンプル数

図 2.3-10 死亡対負傷の望ましき選択比の平成 23 年度調査との比較

### (エ)理解度比率

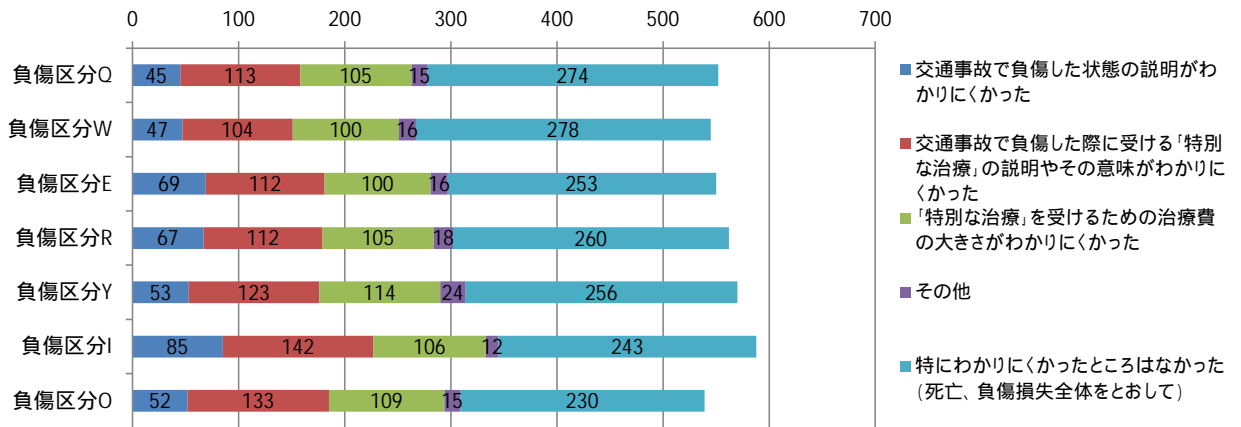
平成 27 年度調査では、各設問の負傷レベルについては、平成 23 年度調査で作成した負傷カードを提示して、負傷状態を説明した。図 2.3-11 に、負傷状態の説明に対する理解度(の自己評価)について、5 段階評価で調査した結果を示す。どの負傷区分も 70%弱は、問題なく理解できた(スムーズに理解できた+時間はかかったが理解できた)としており、ほとんど理解できなかった回答者は、約 3%未満にとどまった。



注) 数値はサンプル数

図 2.3-11 負傷状態の理解度

また、負傷損失の設問に関して、わかりにくかった箇所については、「特別な治療」の説明や意味、その治療費の大きさに関する疑問が同数程度であったものの、その一方で、特にわかりにくい箇所はなかったとする意見も多かった。



注) 複数回答、数値はサンプル数

図 2.3-12 設問別の「わかりにくかった箇所」

(2) 支払意思額試算結果

(a)平成 27 年度調査の処理条件等の前提

①確率選択の上限値・下限値の設定

- い 「受けてもよい」成功確率を低い方から並べ、もっとも低い確率を、当該回答者の選択した成功確率  $p$  と設定<sup>2425</sup>。
- い すべての成功確率で「受けたくない」を選択した場合、成功確率は 99.9999%と設定（100%としない）。ただし、平成 23 年度調査と同様の選択肢基準で分析を行う場合、成功確率は 99.99%と設定（平成 23 年度調査は、選択肢が 99.9%までしかなく、すべて「受けたくない」とした場合は、99.99%と設定したが、平成 27 年度調査では、選択可能な成功確率を 99.999%まで拡大したため）。
- い すべての成功確率で「受けてもよい」を選択した場合、成功確率は 0.1%と設定。
- い 各設問とも、「特別な治療」の成功確率は、0.1%～99.999%まで 17 区分とした。
- い ギャンブル手法としては、平成 23 年度調査と同様とし、死亡より提示した負傷状態の方がマシな（望ましい）状態（Worse Than Dead:以下 WTD）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（図 2.3-13 参照）。
- い 逆に、提示した負傷状態より死亡よりの方がマシな（望ましい）状態（Better Than Dead：以下 BTD）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（図 2.3-14 参照）。

成功確率
0.1%、1%、5%、10%、20%、30%、40%、50%、60%、70%、80%、90%、95%、99%、99.9%、99.99%、99.999%

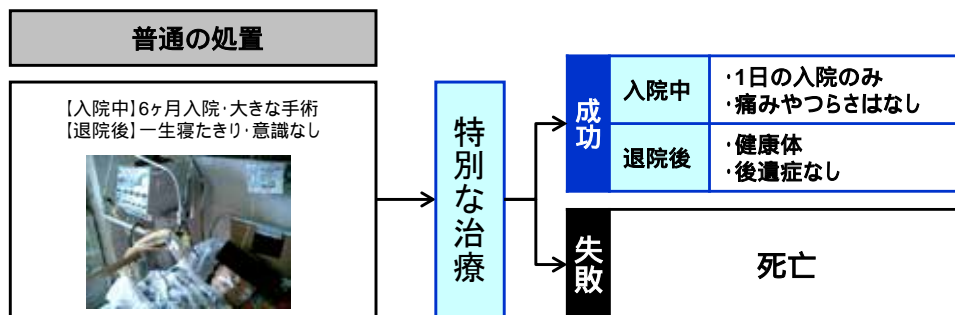


図 2.3-13 「死亡より提示した負傷状態の方がマシな（望ましい）状態である回答者の場合」の SG 法の設問構造（負傷区分 Q の例）

<sup>24</sup> 多段二項式の回答選選択肢としたため、回帰モデルを用いた推計もあるが、ここでは、前回調査と同じ方式で推計。  
<sup>25</sup> インターネットアンケートシステム上の審査論理より、論理的にありえない回答はできない仕組みのため、異常回答は存在しない（例：成功確率 10%で「受けてもよい」を選んでいるのに、成功確率 20%で「受けたくない」は選択できない）



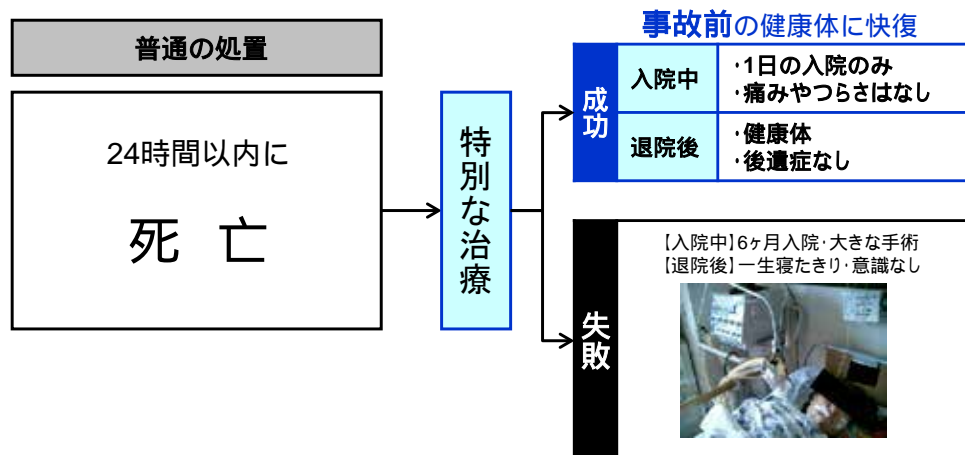


図 2.3-14 「提示した負傷状態より死亡の方がマシな（望ましい）状態である回答者の場合」の SG 法の設問構造（負傷区分 Q の例）

## ②死亡と提示した負傷状態との比較を踏まえた代替率

- い 「死亡するより、提示した負傷状態がマシ（望ましい）」である場合、成功確率  $p\%$  ( $0.1 \leq p \leq 99.9999$ ) とすると、代替率は、 $(100 - p)[\%]$  とした。
- い 「提示した負傷状態より、死亡する方がマシ（望ましい）」である場合、成功確率  $p\%$  ( $0.1 \leq p \leq 99.9999$ ) とすると、代替率は、 $(100 \div (100 - p) \times 100)[\%]$  とした。
- い

## ③両端 5%裾きり基準

- い 平成 23 年度調査では、SG 法による回答のうち、上位 5%および下位 5%の裾きりを行った推計も実施している。平成 27 年度調査においても、平成 23 年度調査と同様の手法で裾きり基準を設けた。
- い 具体的な裾きりに際して、全データ数の 5%を整数に切り上げた数値を「5%番目」とした。
- い 代替率が大きい方から「5%番目」の値以上のデータと、小さい方から「5%番目」の値以下のデータをすべてカットした。

例：全データ数が 250 であり、代替率を大きい方から並べ、仮に 10～15 番目までの代替率がすべて 80%であった場合。

全データ数 250 の 5%は 12.5 であるため、これを整数に切り上げ 13 番目が 5%番目となる。大きい方から数えて 13 番目と同じ代替率 80%となるため、代替率 80%以上のデータがカット対象となる。よって、大きい方から 15 番目のデータまでカットする)

なお、5%裾きり基準は、前述のとおり、前回基準と同様とし、表 2.3-43 のとおりとなった。

表 2.3-43 設問別 5%裾きり基準の代替率

負傷区分	上位 5%裾きり基準となる 代替率 (%)	下位 5%裾きり基準となる 代替率 (%)
負傷区分 Q	99,999,999.99668	50.00
負傷区分 W	99,999,999.99668	30.00
負傷区分 E	9,999,999.99995	20.00
負傷区分 R	9,999,999.99995	5.00
負傷区分 Y	9,999,999.99995	5.00
負傷区分 I	9,999,999.99995	1.00
負傷区分 O	9,999,999.99995	1.00

#### ④推計方法

各回答者の選択確率（成功確率）より、「2.3.2(2)(a) 死亡と提示した負傷状態との比較を踏まえた代替率」で、各回答者の代替率を算出した。各回答者の代替率の記述統計量である中央値、および相乗平均を算出した。その際、全数（全サンプル）で行う場合と、5%裾きり後の場合の2パターンで推計した。

## (b)推計結果

各設問の負傷損失の代替率（死亡を1=100%とした場合）をまとめると、表 2.3-44 のとおりとなる。平成 23 年度調査では、負傷区分 Q~Y まで、5%裾きり後のサンプルの中央値をもとに代替率を設定しているが、前回結果と大幅にかけ離れており、また、ほとんどの区分で死亡損失より負傷損失が大きいという結果となった。

表 2.3-44 負傷区分別代替率推計結果

負傷区分	全サンプル (%)		5%裾きり後 (%)		平成 23 年度調査 (%)
	中央値	相乗平均値	中央値	相乗平均値	
負傷区分 Q	200.00	676.85	250.00	455.75	90.0
負傷区分 W	200.00	522.40	200.00	390.15	50.0
負傷区分 E	200.00	375.79	200.00	253.12	40.0
負傷区分 R	125.00	189.53	125.00	153.00	40.0
負傷区分 Y	99.90	204.71	99.90	138.10	30.0
負傷区分 I	90.00	142.92	90.00	109.94	-
負傷区分 O	70.00	103.06	70.00	89.52	-

その要因の 1 つとして、「提示された負傷状態より死亡の方がマシ（望ましい）」を選択した回答者が多いことが挙げられる。その場合、平成 23 年度調査と同様の代替率推計方法（ $100 \div (100 - p) \times 100$ ）[%]（p は成功確率）をふまえると、どのような成功確率を選択しても、必ず代替率は 100% を超える値となるため、必然的に「提示された負傷状態より死亡の方がマシ（望ましい）」を選択した回答者が多いほど、代替率を引き上げる要因となる。

また、要因の 2 つ目として、平成 27 年度調査では、成功確率を 99.999% まで幅を広げた点が挙げられる。仮に、「提示された負傷状態より死亡の方がマシ（望ましい）」を選択したとしても、死亡と負傷状態が、近いレベルにあれば、回答者は、低い成功確率でも全快可能な「特別な治療」を受けると考えられ、例えば 1% の成功確率でも受けたいとした場合、代替率は、101% となり、死亡損失より提示された負傷状態への WTP がやや上回る程度のはずである。しかしながら、回答者の中には、「そのような負傷区分（例えば意識不明で一生寝たきり）になるぐらいなら、甘んじて死を選ぶ」といった価値観の持ち主であった場合や、「そのような負傷区分（例えば意識不明で一生寝たきり）になるぐらいなら、死ぬほうが遥かによい」といった回答者の場合、「成功確率が 99.999% でなければ『特別な治療』を受けない」という回答や、あるいは、「すべての成功率で『特別な治療』を受けない」と選択する場合がある。前者の場合、代替率は 10,000,000%（= 評価額は死亡の 10 万倍）となり、後者の場合、代替率は 100,000,000%（= 評価額は死亡の 100 万倍）となる。

平成 27 年度調査では、そのような価値観を、抵抗回答あるいは非理解回答として排除すべきかどうかの判断はなされておらず、またどのレベルで排除すべきかの検討はなされていない。

一例として、負傷区分 Q の代替率の分布は、図 2.3-15 のとおりであり、代替率 100% 以上の分布（= 死亡するほうがマシを選択）も相当数存在した。

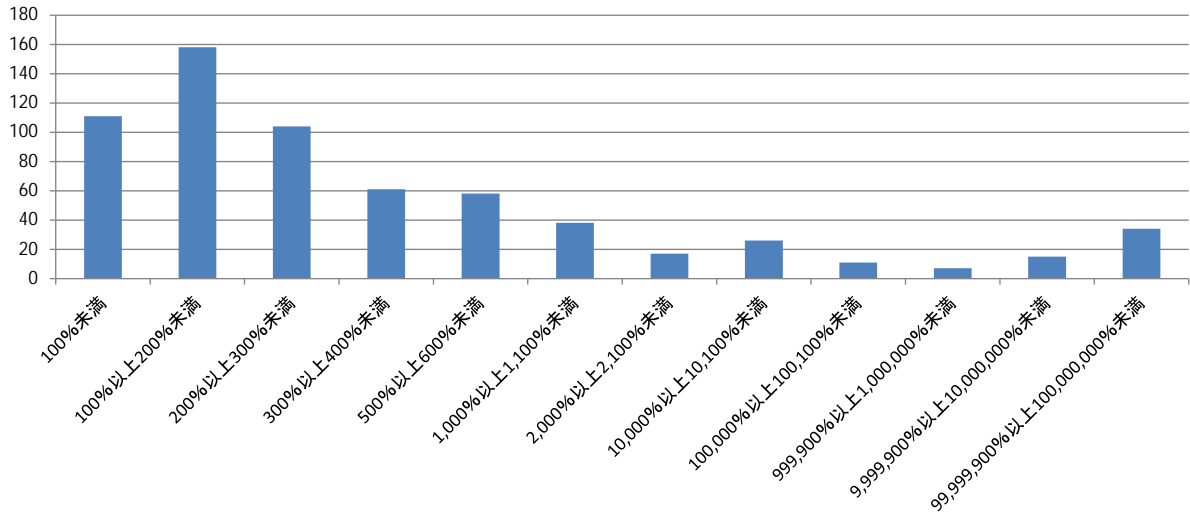


図 2.3-15 負傷区分 Q の代替率別サンプル数ヒストグラム (単位 : 人)

### (3) 支払意思額試算結果の分析

平成 27 年度調査において、平成 23 年度調査と決定的に異なる点は、提示した負傷状態と死亡を比較した時の望ましさである。いずれかの負傷区分で、「死亡した方がマシ（望ましい）」を選択した比率は、平成 27 年度調査では 57.1%、平成 23 年度調査では 17.4%と大きく乖離している（表 2.3-45 参照）。

表 2.3-45 死亡対負傷の望ましさ選択比率

	サンプル数（人）			比率（％）	
	負傷の方がマシ	死亡した方がマシ	総計	負傷の方がマシ	死亡した方がマシ
平成 27 年度調査	1,924	2,556	4,480	42.9	57.1
平成 23 年度調査	2,065	435	2,500	82.6	17.4

これより、回答者全体の平均として、平成 27 年度調査では、死亡を 1（＝100%）とした場合に、負傷損失が 1 を超えてしまう結果となっている。

上記要因について、以下で検証した。

#### (a)RS 法省略の影響

平成 27 年度調査では、負傷損失（SG 法）の設問設定（想定状況やギャンブル対象等）は、平成 23 年度調査から変更していないが、死亡対負傷の望ましさの判別に、RS 法を省略し、負傷状態と死亡とを直接比較する設問により判別を行った（「2.2.2(3)(a)SG 法による負傷区分の感度」参照）。

これにより、回答者は安易に死亡した方がマシを選択することとなり、負傷損失額が死亡損失額を上回る、すなわち代替率が 100%を超える結果となった可能性がある。

#### (b)SG 法の設問設定

SG 法では、一般的にギャンブル成功時（「特別な治療」の成功時）に健康状態で過ごせる年数を設定している（10 年等）。ただし、本調査では、交通事故に遭った後の状況を設定しており、ギャンブル成功時に快復した場合に、快復状態が維持される年数を設定しなかった。

また、SG 法では、「もういつ死んでも良い」といった態度の回答者からは、適正な回答が得られないという課題も指摘されており、特に期待健康寿命の短い高齢者からは顕著にその傾向があるとされる。

#### (c)説明文・図等

前述のとおり、BTD と WTD の判別に、直接比較する設問により判別を行った。

平成 23 年度調査では、RS 法により、死亡 K、負傷区分 Q～A および健康状態まで複数の状況を示したカードを、回答者に「望ましい」順に並べ替えてもらう手法により、BTD と WTD の判別を行っている。しかしながら、平成 27 年度調査では、死亡と負傷区分という、ともに「望ましくない」ものを、直接比較するため、その選択肢の表現として、「死亡した方がマシ」「死亡する

よりマシ」の二択の表現を用いた。

このような表現による二択の場合、死亡状態を明確にイメージできないままの状況下では、より明確にイメージが想像される負傷状態に重きを置いてしまい、それに伴う痛みや苦痛をよりリアルに想像し、安易に「死亡した方がマシ」(痛い思いをするぐらいなら死んだ方がよい)を選択してしまう可能性も考えられる。

特に負傷カードでは、リアルな写真を用いた状況の説明をしており、一方、死亡については間接的なイメージ写真のみであることもあり、負傷状態に重きを置いた可能性がある。

また、SG法では成功時の余命の確実性(=成功確率)を評価しているが、先行研究等では、「特別な治療」が成功した場合でも、その後の「完全な健康状態」は10年と一定期間を設定している場合が多い。

#### (4)負傷損失（SG法）に関する課題

分析結果をふまえ、負傷損失（SG法）に関する調査について、次のとおり課題が明らかとなった。

表 2.3-46 明らかとなった課題

項目	課題
死亡と負傷状態の比較	RS法を導入しなかったことで死んだほうがマシと回答した人が多くなった。
（主に）高齢者等の評価	快復後の期間を明示しなかったため、SG法で、高齢者が自分の余命を考慮して回答していた。

### 2.3.3 負傷損失（確定 CV 法）に関する検討

#### (1) 基礎集計結果

負傷損失（SG 法）に関する負傷区分の設定は表 2.3-47 のとおり。

表 2.3-47 負傷区分の設定

負傷区分	負傷区分の内容
負傷区分 R	【入院】3～6ヶ月入院（大きな手術） 【退院後】移動・仕事に差し支えがあり、痛みがしばらく続く
負傷区分 Y	【入院】1～3ヶ月入院（手術が必要） 【退院後】移動・仕事に差し支えがあり、痛みがしばらく続く
負傷区分 I	【入院】2週間～1ヶ月入院（手術の必要なし） 【退院後】移動・仕事に若干の差し支えがあり、痛みがしばらく続く
負傷区分 O	【入院】2週間～1ヶ月入院（手術の必要なし） 【退院後】仕事に若干の差し支えがあるが、その他は問題なし
負傷区分 A	2週間の入院（手術の必要なし） 【退院後】後遺症なし

#### (7) 男女比率

平成 27 年度調査ではモニターに対して無作為で設問を設定しているが、いずれの設問においても大きな差はないものの、男女比率については、負傷区分 R と負傷区分 Y で最大 4.8 ポイントの差がでた。また、全国男女比率と比較すると、男女比率が逆転している。

表 2.3-48 男女比率

負傷区分	サンプル数（人）			比率（％）	
	男性	女性	総計	男性	女性
負傷区分 R	377	263	640	58.9	41.1
負傷区分 Y	346	294	640	54.1	45.9
負傷区分 I	363	277	640	56.7	43.3
負傷区分 O	350	290	640	54.7	45.3
負傷区分 A	358	282	640	55.9	44.1
計	1,794	1,406	3,200	56.1	43.9
全国の人口(千人) <small>26</small>	61,801	65,282	127,083	48.6	51.4

#### (4) 年齢階層構成比

平成 27 年度調査ではモニターに対して無作為で設問を設定しているが、ほとんどの設問において大きな年齢階層構成比率の差はないものの、負傷区分 Y に関しては、やや他の設問と比較して年齢構成比の差が大きく、特に 40 歳代が少なく、50 歳代が突出して多い傾向があった。

26 平成 26 年 10 月 1 日現在(人口推計)：総務省統計局。人数の単位は千人。



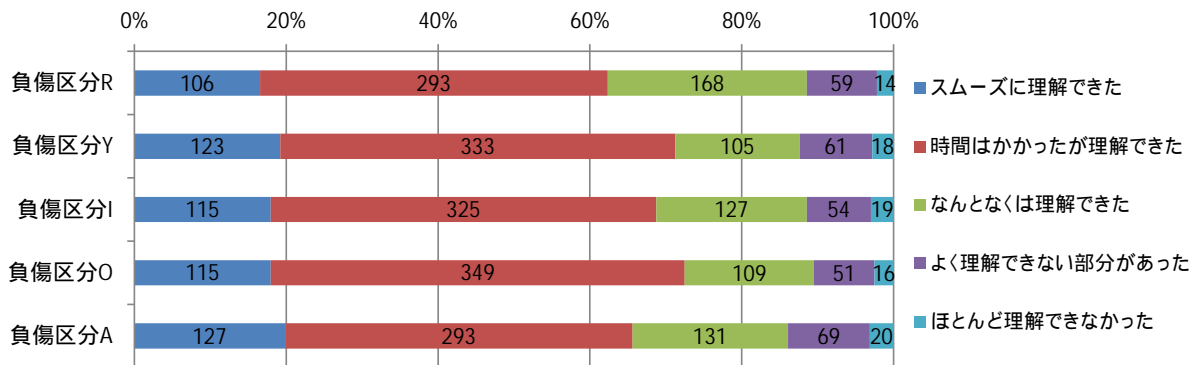
表 2.3-49 年齢階層構成比率

負傷区分	サンプル数(人)					計
	20歳代	30歳代	40歳代	50歳代	60歳代以上	
負傷区分 R	83	111	85	100	261	640
負傷区分 Y	86	97	96	114	247	640
負傷区分 I	84	119	107	95	235	640
負傷区分 O	81	106	96	97	260	640
負傷区分 A	80	113	88	99	260	640
計	414	546	472	505	1,263	3,200
	年齢階層構成比率(%)					
負傷区分 R	13.0	17.3	13.3	15.6	40.8	100
負傷区分 Y	13.4	15.2	15.0	17.8	38.6	100
負傷区分 I	13.1	18.6	16.7	14.8	36.7	100
負傷区分 O	12.7	16.6	15.0	15.2	40.6	100
負傷区分 A	12.5	17.7	13.8	15.5	40.6	100
平成 23 年度調査	10.3	17.6	18.5	18.9	34.7	100
全国の人口(千人) <sup>27</sup>	12,881	16,136	18,401	15,445	41,980	104,843
全国の比率(%)	12.3	15.4	17.6	14.7	40.0	100

(ウ)理解度比率

平成 27 年度調査では、各設問の負傷レベルについては、平成 23 年度調査で作成した負傷カードを提示して、負傷状態を説明した。

図 2.3-16 に、負傷状態の説明に対する理解度(の自己評価)について、5 段階評価で調査した結果を示すが、65%~70%は、問題なく理解できた(スムーズに理解できた+時間はかかったが理解できた)としている。ほとんど理解できなかった回答者は、約 3%未満にとどまった。

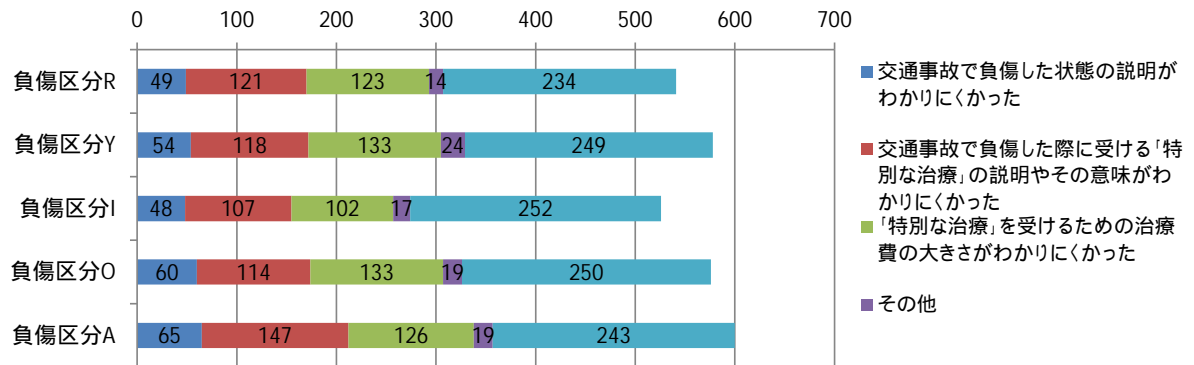


注) 数値はサンプル数

図 2.3-16 負傷状態の理解度

<sup>27</sup> 平成 26 年 10 月 1 日現在(人口推計): 総務省統計局。人数の単位は千人。

また、負傷損失の設問に関して、わかりにくかった箇所については、「特別な治療」の説明や意味、その治療費の大きさにに関する疑問が同数程度であったものの、その一方で、特にわかりにくい箇所はなかったとする意見も多かった。



注) 複数回答、数値はサンプル数

図 2.3-17 設問別の「わかりにくかった箇所」

## (2) 支払意思額試算結果

### (a)平成 27 年度調査の処理条件等の前提

#### (ア)みなし支払カード方式

平成 23 年度調査では、「支払カード」方式であったことから、平成 27 年度調査では多段階二項方式で調査しているが、「支払カード」方式とみなして推計を行った。

具体的には、各提示額に対して「受けてもよい」金額を高い方から並べ、もっとも高い金額を、当該回答者の選択した支払意思額（みなしの選択「支払カード」）と設定し、支払意思額の記述統計量（中央値、相加平均および相乗平均）を推計した。

#### (イ)ロジットモデル（多段階二項式）

平成 27 年度調査では、支払賛成額を、多段階二項方式（1 万円～2 億円の 18 区分）で調査しているため、対数ロジットモデルを用いた推計も並行して行った。具体的には、各提示額に対する賛成 / 反対の回答者数を集計し、当該集計結果を対数ロジットモデルにあてはめ（最尤推定法でパラメータを特定）支払意思額の中央値および平均値を推計した。

### (b)推計結果

負傷損失（確定 CV 法）に関する設問の設定は以下のとおりである。

表 2.3-50 負傷区分の設定（再掲）

負傷区分	負傷区分の内容
負傷区分 R	【入院】3～6 ヶ月入院（大きな手術） 【退院後】移動・仕事に差し支えがあり、痛みがしばらく続く
負傷区分 Y	【入院】1～3 ヶ月入院（手術が必要） 【退院後】移動・仕事に差し支えがあり、痛みがしばらく続く
負傷区分 I	【入院】2 週間～1 ヶ月入院（手術の必要なし） 【退院後】移動・仕事に若干の差し支えがあり、痛みがしばらく続く
負傷区分 O	【入院】2 週間～1 ヶ月入院（手術の必要なし） 【退院後】仕事に若干の差し支えがあるが、その他は問題なし
負傷区分 A	2 週間の入院（手術の必要なし） 【退院後】後遺症なし

また、各設問とも、100%確実に全快する「特別な治療」の提示金額は、1 万円～2 億円まで 18 区分とした。

1 万円、3 万円、5 万円、7 万円、  
10 万円、30 万円、50 万円、  
100 万円、300 万円、500 万円、700 万円、  
1000 万円、2,000 万円、3,000 万円、5,000 万円、7,000 万円、  
1 億円、2 億円

なお、本調査は、平成 23 年度調査の提示金額幅の適正性を検証するためのスコープテストの位置づけとし、抵抗回答・非理解回答等を判別する設問は設けなかった。

(7)みなし支払カード方式

平成 23 年度調査と同様の推計ロジック(みなし支払カード方式)を用い、全サンプルを対象とし、支払意思額の中央値、相加平均および相乗平均を算出した結果は表 2.3-51 のとおりである (n=3,200)。

表 2.3-51 支払意思額推計結果(推計ロジック(その1))

	負傷区分 R	負傷区分 Y	負傷区分 I	負傷区分 O	負傷区分 A
サンプル数(人)	640	640	640	640	640
支払意思額・中央値(円)	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	300,000
支払意思額・相加平均値(円)	11,382,078	9,626,047	8,101,875	10,355,234	7,551,531
支払意思額・相乗平均値(円)	926,511	694,259	589,913	778,799	272,931

(イ)ロジットモデル(多段階二項式)

平成 27 年度調査は、1 万円～2 億円まで、それぞれの提示金額に対し、「特別な治療」を「受けてもよい(賛成)」「受けたくない(反対)」の 2 択で調査した多段階二項式であることから、提示額に対する賛成/反対の割合を対数ロジットモデルにあてはめ、推計を行った。その結果は表 2.3-52～表 2.3-56 のとおりである。

表 2.3-52 負傷区分 R の支払意思額推計結果(対数ロジットモデル)

	全サンプル		
	係数	t 値	p 値
定数項	8.9829	56.948	0.000***
$\ln(Bid)$	-0.6414	-58.994	0.000***
対数尤度	-4,876.46		
サンプル数	11,520		
中央値(円)	1,207,667		
平均値(円) <sup>28</sup>	16,328,615		

: \*\*\* 1%有意、\*\* 5%有意、\* 10%有意

表 2.3-53 負傷区分 Y の支払意思額推計結果(対数ロジットモデル)

	全サンプル		
	係数	t 値	p 値
定数項	8.7294	56.468	0.000***
$\ln(Bid)$	-0.6388	-58.796	0.000***
対数尤度	-4,819.58		
サンプル数	11,520		
中央値(円)	861,162		
平均値(円) <sup>29</sup>	13,769,037		

: \*\*\* 1%有意、\*\* 5%有意、\* 10%有意

<sup>28</sup> 平均値は最大提示額(2 億円)で裾きり

<sup>29</sup> 平均値は最大提示額(2 億円)で裾きり

表 2.3-54 負傷区分 I の支払意思額推計結果 (対数ロジットモデル)

	全サンプル		
	係数	t 値	p 値
定数項	8.7826	56.375	0.000***
$\ln(Bid)$	-0.6495	-58.771	0.000***
対数尤度	-4,727.74		
サンプル数	11,520		
中央値 (円)	746,499		
平均値 (円) <sup>30</sup>	12,319,596		

: \*\*\* 1%有意、\*\* 5%有意、\* 10%有意

表 2.3-55 負傷区分 O の支払意思額推計結果 (対数ロジットモデル)

	全サンプル		
	係数	t 値	p 値
定数項	9.3818	57.325	0.000***
$\ln(Bid)$	-0.6788	-59.417	0.000***
対数尤度	-4,636.90		
サンプル数	11,520		
中央値 (円)	1,006,507		
平均値 (円) <sup>31</sup>	13,224,220		

: \*\*\* 1%有意、\*\* 5%有意、\* 10%有意

表 2.3-56 負傷区分 A の支払意思額推計結果 (対数ロジットモデル)

	全サンプル		
	係数	t 値	p 値
定数項	7.6562	52.434	0.000***
$\ln(Bid)$	-0.6042	-55.807	0.000***
対数尤度	-4,737.16		
サンプル数	11,520		
中央値 (円)	318,409		
平均値 (円) <sup>32</sup>	9,332,976		

: \*\*\* 1%有意、\*\* 5%有意、\* 10%有意

<sup>30</sup> 平均値は最大提示額 (2 億円) で裾きり

<sup>31</sup> 平均値は最大提示額 (2 億円) で裾きり

<sup>32</sup> 平均値は最大提示額 (2 億円) で裾きり

#### (ウ)負傷損失（確定 CV 法）推定結果まとめ

各設問の負傷損失推計結果をまとめると、表 2.3-57 のとおりとなる。いずれの負傷区分でも、中央値は、みなし支払カード方式（支払ってもいい金額の最大値を選択した支払カードとみなしたものと）対数ロジットモデルより推計した支払意思額に大きな差はない。

なお、これらは、回答者の世帯年収を考慮せず、全サンプルを対象としたものであり、実際には支払不能な賛成金額の最大値を選択しているサンプルも含まれるため、モデルでは、非現実的な賛成金額に引っ張られる形で平均値が大きくなったものと推測される。

さらに、負傷区分 O においては、より重症の負傷区分 Y より高い支払意思額が推計され逆転する現象も見られた。

表 2.3-57 負傷区分別支払意思額まとめ

対象負傷区分	推計方法	中央値（円）	平均値（円）
負傷区分 R	みなし支払カード方式(記述統計量)	1,000,000	926,511
	ロジットモデル(多段二項式)	1,207,667	16,328,615
負傷区分 Y	みなし支払カード方式(記述統計量)	1,000,000	694,259
	ロジットモデル(多段二項式)	861,162	13,769,037
負傷区分 I	みなし支払カード方式(記述統計量)	1,000,000	589,913
	ロジットモデル(多段二項式)	746,499	12,319,596
負傷区分 O	みなし支払カード方式(記述統計量)	1,000,000	778,799
	ロジットモデル(多段二項式)	1,006,507	13,224,220
負傷区分 A	みなし支払カード方式(記述統計量)	300,000	272,933
	ロジットモデル(多段二項式)	318,409	9,332,976

なお、平成 23 年度調査では、ダブルバウンド方式により支払意思額(中央値)を推計しており、その結果を表 2.3-58 に示すが、負傷区分 O および A では近い値となっているが、負傷区分 Y および I では、平成 27 年度調査の方が小さい値となっている。

なお、世帯年収を考慮せずに回答しているサンプル(世帯年収を超える賛成金額の回答)を含めても、平成 27 年度調査では約 120 万円以上の支払意思額はでない。

表 2.3-58 平成 23 年度調査の支払意思額

対象負傷区分	推計方法	支払意思額（円）
負傷区分 Y	ロジットモデル(ダブルバウンド)	2,430,000
負傷区分 I	ロジットモデル(ダブルバウンド)	1,890,000
負傷区分 O	ロジットモデル(ダブルバウンド)	1,310,000
負傷区分 A	ロジットモデル(ダブルバウンド)	237,000

### (3)負傷損失（確定 CV 法）に関する分析

平成 23 年度調査で実施した負傷損失（確定 CV 法）は、負傷区分 Y～A を対象とし、提示金額幅 10 万円～400 万円のダブルバウンド法での調査であった。

一方、平成 27 年度調査は、平成 23 年度調査の提示金額幅をふまえ、負傷区分 Y における損失額（249 万円/人）以上の損失額の評価は困難であると想定し、提示金額幅の適正性をインターネット調査で改めて検証したものである（「(b)確定 CV 法の上限值」参照）。

本項では、負傷損失（確定 CV 法）について、基本的な属性別の集計等を実施し、支払意思額の傾向を把握するとともに、確定 CV 法により推計可能な負傷損失の区分の判断に資する分析を実施した。

### (7)男女別の検証

負傷区分(確定 CV 法)に関し、男女別に支払意思額を検証した。その結果を表 2.3-59 に示す。

いずれの負傷区分 R においては、男性より女性の支払意思額が上回るが、それ以外の負傷区分では、いずれも男性の支払意思額の方が大きい。

表 2.3-59 男女別負傷損失支払意思額推計結果

負傷区分	性別	サンプル数 (人)	中央値(円)	平均値(円)
負傷区分 R	男性	377	1,183,826	18,144,541
	女性	263	1,241,972	13,805,271
負傷区分 Y	男性	346	1,021,663	16,167,806
	女性	294	706,117	11,082,488
負傷区分 I	男性	363	770,718	15,132,189
	女性	277	714,250	8,954,909
負傷区分 O	男性	350	1,194,799	17,279,682
	女性	290	821,302	8,854,458
負傷区分 A	男性	358	383,956	11,508,280
	女性	282	253,007	6,769,698

### (イ)年齢階層別の検証

負傷区分（確定 CV 法）に関し、年齢階層別に支払意思額を検証した。その結果を表 2.3-60 に示す。

年齢階層別負傷区分別の支払意思額は規則性がなく、前述、死亡損失について年齢階層別に検証した「年齢階層別」では、30 歳代、40 歳代で支払意思額が下がり、50 歳代から再び上がる現象が見られたが、同様の傾向は見られなかった。

また、確定 CV 法では、一般的に所得制限がかかるとされる（所得を考慮した支払意思額となるため、世帯年収の多い 40 歳代～50 歳代の支払意思額が上昇する）が、必ずしもそのような傾向は見られず、一般論とは整合しない結果であった。

表 2.3-60 年齢階層別負傷損失支払意思額推計結果

負傷区分	年齢階層	サンプル数 (人)	中央値(円)	平均値(円)
負傷区分 R	20 歳代	83	1,635,587	25,066,223
	30 歳代	111	1,344,344	19,508,942
	40 歳代	85	1,040,278	15,247,211
	50 歳代	100	1,051,162	11,345,215
	60 歳代以上	261	1,165,848	14,825,086
負傷区分 Y	20 歳代	86	1,052,439	11,866,457
	30 歳代	97	1,211,573	16,522,452
	40 歳代	96	581,202	12,232,740
	50 歳代	114	752,590	12,349,721
	60 歳代以上	247	868,765	14,538,225
負傷区分 I	20 歳代	84	1,452,348	16,891,636
	30 歳代	119	561,931	7,922,179
	40 歳代	107	771,738	13,543,046
	50 歳代	95	852,105	13,652,482
	60 歳代以上	235	634,996	11,902,190
負傷区分 O	20 歳代	81	932,576	15,237,705
	30 歳代	106	1,336,331	14,006,337
	40 歳代	96	1,040,535	16,672,295
	50 歳代	97	1,368,366	13,971,848
	60 歳代以上	260	808,164	10,743,149
負傷区分 A	20 歳代	80	241,416	13,023,766
	30 歳代	113	305,793	9,200,093
	40 歳代	88	223,237	7,624,023
	50 歳代	99	326,794	5,855,930
	60 歳代以上	260	388,642	10,323,891



#### (ウ)世帯年収別の検証

負傷区分(確定 CV 法)に関し、世帯年収別の支払意思額を検証した。その結果を表 2.3-61 に示す。

なお、各負傷区分とも、サンプル数が 640 人であり、世帯年収区分では、200 万円～1,000 万円の間のサンプル数が少ないため、200 万円以上 400 万円未満と 400 万円以上 600 万円未満をまとめ、200 万円以上 600 万円未満とした。また 600 万円以上 800 万円未満と 800 万円以上 1,000 万円未満をまとめ、600 万円以上 1,000 万円未満とし、さら 1,000 万円以上の区分も 1 まとめとし、合計 4 区分で推計した。

その結果、世帯年収の上昇とともに支払意思額も上昇するという一般論に反し、逆に世帯年収の上昇とともに、支払意思額が低下していく結果となった。

表 2.3-61 世帯年収別負傷損失支払意思額推計結果

負傷区分	世帯年収	サンプル数 (人)	中央値 (円)	平均値 (円)
負傷区分 R	200 万円未満	204	1,637,652	19,927,297
	200 万円以上 600 万円未満	62	1,031,191	15,922,568
	600 万円以上 1,000 万円未満	93	736,375	12,256,955
	1,000 万円以上	281	1,181,977	15,179,841
負傷区分 Y	200 万円未満	204	1,024,872	17,427,459
	200 万円以上 600 万円未満	77	1,229,878	14,798,455
	600 万円以上 1,000 万円未満	85	724,617	9,113,505
	1,000 万円以上	274	722,999	12,363,362
負傷区分 I	200 万円未満	215	904,424	16,535,711
	200 万円以上 600 万円未満	71	917,416	18,317,328
	600 万円以上 1,000 万円未満	88	861,575	7,627,322
	1,000 万円以上	266	577,859	9,340,725
負傷区分 O	200 万円未満	201	1,649,452	18,358,774
	200 万円以上 600 万円未満	85	1,125,518	12,889,545
	600 万円以上 1,000 万円未満	91	764,494	9,494,941
	1,000 万円以上	263	733,964	10,811,867
負傷区分 A	200 万円未満	198	449,249	11,660,597
	200 万円以上 600 万円未満	69	486,801	12,559,610
	600 万円以上 1,000 万円未満	101	157,541	4,986,465
	1,000 万円以上	272	292,875	8,527,670

### (E) 分かりにくさ別の検証

負傷区分（確定 CV 法）に関し、わかりにくかった箇所があった回答者と、そうでない回答者別に、支払意思額を検証した。その結果を表 2.3-62 に示す。

わかりにくかった回答者は、具体的には、「交通事故で負傷した状態の説明がわかりにくかった」、「交通事故で負傷した際に受ける『特別な治療』の説明やその意味がわかりにくかった」若しくは「『特別な治療』を受けるための治療費の大きさがわかりにくかった」のいずれかを選択した回答者とした。

その結果、負傷区分 R～O までの、何らかの後遺障害のある負傷区分については、設問にわかりにくい箇所があったとする回答者の方が、支払意思額が高くなる傾向が見られた。一方負傷区分 A は、入院治療のみで後遺障害がない区分であるが、逆にわかりにくい箇所があったとする回答者の方が、支払意思額が低くなった。ただし、負傷区分 R～O と比較すると、その差は僅かであり、有意差はほぼないものと考えられる。

表 2.3-62 分かりにくさ別負傷損失支払意思額推計結果

負傷区分	わかりにくさ	サンプル数 (人)	中央値(円)	平均値(円)
負傷区分 R	わかりにくい	211	1,087,299	19,763,998
	問題なし	429	1,269,388	14,667,473
負傷区分 Y	わかりにくい	218	608,685	12,937,146
	問題なし	422	1,027,189	14,091,631
負傷区分 I	わかりにくい	193	613,014	12,140,161
	問題なし	447	812,000	12,368,429
負傷区分 O	わかりにくい	230	826,266	12,592,495
	問題なし	410	1,123,605	13,537,717
負傷区分 A	わかりにくい	234	330,913	10,545,881
	問題なし	406	311,406	8,658,745

#### (4)負傷損失（確定 CV 法）に関する課題

「2.3.3(3)(ウ)世帯年収別の検証」の分析結果をふまえると、平成 27 年度調査では多段二項式で、上限 2 億円を設定したにも拘らず、支払意思額は世帯年収と比例（依存）しておらず、また、どのような世帯年収であっても、200 万円を超えることがなかった。したがって、平成 23 年度調査で設定した負傷損失（確定 CV 法）の提示金額幅（10 万円～400 万を 5 区分）は適正範囲内と推測され、また、確定 CV 法では、比較的重度の負傷区分に対しても、100 万円を超える支払意思額が推計されることは難しいと考えられる。また、負傷区分 I と O で、支払意思額の逆転現象が発生していることから、負傷区分 O を超える範囲に対しては、整合的な支払意思額とはならない可能性も考えられる。以上から、確定 CV 法については、平成 23 年度調査と同様、比較的軽度な負傷区分のみに適用すべきと考えられる。

負傷損失（確定 CV 法）に関する調査について、表 2.3-63 のとおり課題が明らかとなった。

表 2.3-63 明らかとなった課題

項目	課題
確定 CV 法の適用範囲	負傷区分 O を超える範囲で、整合的な支払意思額とはならない可能性がある。

## 2.3.4 負傷損失に関する検討

### (1)負傷区分および負傷カードについて

#### (a)負傷カード

負傷損失の設問 (SG 法および確定 CV 法) においては、負傷状態を説明する「負傷カード」を提示した上で調査を行った。

ここで、あなた自身が交通事故にあり、病院に運ばれたと想像してください。  
あなたは、病院で治療を受け、『入院中』と『退院後』の負傷状態や身体レベルが次のとおりとなってしまうと想定してください。

**負傷状態**

【入院中】6か月間の入院と、重症の頭部の怪我のため大きな手術が必要となります。脳に深刻な障害を受け、呼びかけても反応が無く、家族の誰かも分かりません。

【退院後】退院後は、一生の間まったくの寝たきり状態となり、社会復帰はできません。常に家族やヘルパーの介護が必要となります。

**入院中(6ヶ月)**      **退院後(その後一生)**

- 6ヶ月間の入院と、重症の頭部の怪我のため大きな手術を行っている。
- 脳に深刻な障害を受け、呼びかけても反応が無く、家族の誰だかわからない。
- 首のところで気管に穴をあけて、痰を吸引しなければならない。

- 一生の間、精神的、肉体的な機能が完全に損なわれ、まったくの寝たきり状態となる。
- 食事は管から栄養剤が流され、トイレは常に家族やヘルパーの介護を必要とする。

**負傷の状態**

【写真】

**身体レベル**

【入院中】歩きまわったりといった移動はできず、寝たきりの状態です。自分の身の回りの管理も自分ですることにはできない状態です。また仕事や勉強といったふだんの活動も全くできない状態です。意識も全くない状態です。

【退院後】歩きまわったりといった移動はできず、寝たきりの状態です。自分の身の回りの管理も自分ですることにはできない状態です。また仕事や勉強といったふだんの活動も全くできない状態です。意識も全くない状態です。

**入院中(6ヶ月)**      **退院後(その後一生)**

**【評価項目】**

評価項目	入院中(6ヶ月)				退院後(その後一生)			
	悪い状態 レベル3	レベル2	レベル1	良い状態	悪い状態 レベル3	レベル2	レベル1	良い状態
移動(歩かざる等)ができるか?	寝たきり			移動が できる	寝たきり			移動が できる
身の回りの管理(食事や排泄等)を自分でできるか?	自分で できない			移動が できる	自分で できない			移動が できる
ふだんの活動(仕事、勉強、趣味、娯楽等)を行なうことができるか?	できない			移動が できる	できない			移動が できる
痛みや不快感はこの程度か?	意識が ない			レベル3	意識が ない			レベル3
不安やらさび込みはこの程度か?	意識が ない			レベル3	意識が ない			レベル3

図 2.3-18 負傷カードイメージ (負傷区分 Q)

この負傷カードそのものへの理解度は、前述したとおり、全回答者の70%弱は、問題なく理解できた（スムーズに理解できた+時間はかかったが理解できた）としており、ほとんど理解できなかった回答者は、約3%未満にとどまった。負傷カードについては、特段の問題はないと考えられる。

### (b)負傷区分

負傷損失の設問(SG法および確定CV法)において、負傷区分は平成23年度調査と同様とし、Q、W、E、R、Y、I、OおよびAの8区分とした。さらに、死亡Kの区分を加えると、合計9区分であった。

			傷害度						死亡K
			①		②	③		—	
			1	2	3	4	5	6	
後遺症	①	1				負傷Q		死亡K と同等	
		2				負傷W			
		3							
	②	4				負傷E			
		5							
	③	6							
		7	負傷I		負傷Y	負傷R			
		8							
	④	9							
		10	負傷O						
		11							
	12								
	⑤	13							
		14							
後遺症なし			負傷A						
健康J									

図 2.3-19 負傷区分の設定

しかしながら、本調査の目的である、交通事故による死傷損失額総額の推計にあたっては、これら9区分の死亡および負傷区分ごとの原単位(1名当たりの損失額)に、実際の人数(死亡者数および負傷者数)を乗じ、総和を求める必要がある。

平成23年度調査では、傷害度と後遺症のマトリックスで分類した負傷区分に対し、対応する負傷者数のデータが存在しないため、交通統計<sup>33</sup>、自動車保険データにみる交通事故の実態<sup>34</sup>、自動車保険の概況<sup>35</sup>等を組合せた上で、各区分の負傷者数を推計していた。

また、推計の際の原単位も負傷区分WおよびEはRにまとめ、負傷区分IはOにまとめた上で、5区分としていた。さらに、SG法と確定CV法の2とおりで調査を実施した負傷区分Yについては、原単位の小さい確定CV法の推計結果を採用していた。

上記推計や設定をもとに、平成23年度調査で算出された死傷損失額は、表2.3-64のとおりであった。

<sup>33</sup> 公益財団法人交通事故総合分析センター

<sup>34</sup> 一般社団法人日本損害保険協会

<sup>35</sup> 損害保険料算出機構

表 2.3-64 死傷損失額の総額の推計（平成 23 年度調査）

死傷区分	死傷別損失額 （万円／年）	人数（人）	合計額 （億円）	総額に対する比率 （％）
死亡 K	158,000	4,863	76,835	75.5
負傷区分 Q	142,200	771	10,964	10.8
負傷区分 R	63,200	1,794	11,338	11.1
負傷区分 Y	243	52	1	0.0
負傷区分 O	131	43,804	574	0.6
負傷区分 A	24	849,787	2,039	2.0
総数、総額	-	901,071	101,752	100.0

なお、平成 23 年度調査では、1 名当たりの死亡損失額（リスク削減率 50%時）が 15.8 億円／人となっているが、これを、平成 18 年度調査の損失額（2.26 億円／人）に GDP デフレーターを用いて平成 23 年度調査時時点に補正した損失額（2.13 億円／人）に置き換えると、表 2.3-65 のとおりとなる。このように、死傷損失額の総額に対し、大きく影響する区分は死亡 K の区分であった。

表 2.3-65 死傷損失額の総額の推計（死亡損失額補正）

死傷区分	死傷別損失額 （万円／年）	人数（人）	合計額 （億円）	総額に対する比率 （％）
死亡 K	21,300	4,863	10,358	66.4
負傷区分 Q	19,200	771	1,480	9.5
負傷区分 R	6,390	1,794	1,146	7.3
負傷区分 Y	243	52	1	0.0
負傷区分 O	131	43,804	574	3.7
負傷区分 A	24	849,787	2,039	13.1
総数、総額	-	901,071	15,599	100.0

総額を算出するという最終的な目的に対し、負傷区分別の人数を推計に依らざるを得ないこと、並びに後遺症のある負傷損失の原単位の多少の変動は総額に大きな影響を与えないことを考慮すると、負傷区分の 8 区分は、総額に影響の少ない区分をまとめ、より少ない区分とする案を検討することも考えられる。

なお、平成 27 年度調査では、負傷損失の設問は、1 人の回答者につきいずれか 1 つを尋ねる設定とした。したがって、回答者は他の負傷区分の存在を認知していない。同様に、死亡損失に関する設問も、4 つのパターン（対象財 3 パターン＋削減率を変化させた 1 パターン）のうち、いずれか 1 つを尋ねる設定としているため、回答者 1 人当たりの設問は、死亡損失 1 問（副次設問あり）と負傷損失 1 問（副次設問あり）の計 2 問である。

これに対し、調査のボリューム感としては図 2.3-20 のとおり、「多すぎる」「多い」とする意見が半数を超えている。

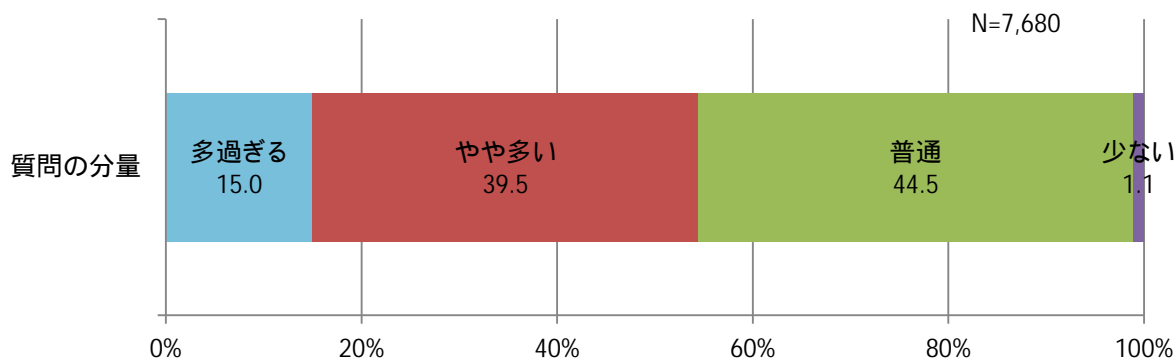


図 2.3-20 アンケートの質問の分量

さらに、「負傷損失 (SG 法) に関する課題」に示したとおり、SG 法の実施に際しては、RS 法等により他の負傷区分も回答者に提示した上で、死亡状態との比較が望ましい点をふまえると、8 区分もの負傷カードすべてを回答者に理解してもらうことは、多大な回答者の負担となり、調査拒否や負傷状態に対する理解度の低下 (理解意欲の低下) につながることも危惧される。さらに、心理学の観点から人間は 6 を超える情報を同時に処理することは困難とされている<sup>36</sup>ことから、8 区分の区別はより困難であると考えられる。

したがって、RS 法の導入を前提とすると、回答者負担の観点からも負傷区分は少ない方が望ましいと考えられる。

<sup>36</sup> AHP とコンジョイント分析、木下栄蔵・大野栄治、現代数学社、2004、P.123-157

## (2)調査全般に関する課題のまとめ

調査全般に関しての課題としては、「負傷区分の見直し」「死亡の表現の見直し」「特別な治療の表現の見直し」が、挙げられた。

表 2.3-66 得られた課題

項目	課題
負傷区分の見直し	8区分の負傷区分を見直し、よりシンプルな区分にすることが必要
前提説明の表示時間の見直し	前提となる条件等の表示時間を強制的に1分以上としたが、もう少し短くすることが必要
「死亡」の表現の見直し	「死亡」に関する表現の見直しが必要。
「特別な治療」の表現の見直し	「特別な治療」に関する表現の見直しや、保険が効かない治療の存在について認知させることが必要



## 2.4 平成 27 年度調査より得られた課題

平成 27 年度調査より得られた課題は以下のとおりであった。

共通事項については、設問に関して、死亡の表現、特別な治療の表現が課題となっていた。

死亡損失の評価については、非理解回答の把握で、マルチアンサーとしたために、非理解回答が平成 23 年度調査よりも多くなったことが、課題となっていた。また、対象財については、保険は現状において実商材としてあることから、仮定として取り扱うことが難しいことが課題となっていた。

負傷損失については、負傷区分が多いこと、RS 法等の手法を取り入れなかったことにより、死んだ方がましとの回答が平成 23 年度調査よりも多くなったことが課題となっていた。また、SG 法において成功した場合の年数の設定がないこと、確定 CV 法では負傷の軽い区分でしか適用ができないことが、課題となっていた。

表 2.4-1 平成 27 年度調査より得られた課題（その 1）

項目		課題
共通事項	設問	<ul style="list-style-type: none"> <li>・死亡損失および負傷損失（SG 法）のシナリオにおいて、交通事故で死亡する状況の説明文として、「<u>すぐに意識を失い、24 時間以内に死亡します</u>」と表現している。</li> <li>・このような表現について、自由記述の中で「<u>すぐに意識を失うのであれば、苦痛を感じなくて済むので死んだほうがよい</u>」という回答が存在することから、<u>死亡する状況の方が苦痛を感じない状態と勘違いして捉えられた可能性がある</u>。</li> <li>・「死亡」の表現が、<u>苦痛を伴わないものとして誤解されないよう、表現の見直しが必要</u>。</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ほぼ確実に死亡するような状況や、重篤な後遺障害を奇跡的に回復させる手段には限界があり、現実的には存在しない治療であることから、「特別な治療」という曖昧な表現だけでは、<u>仮想の手段を仮定と割り切ることができない</u>という自由記述も見受けられた。</li> <li>・「特別な治療」について、<u>現実味を感じる表現の見直しが必要</u>。</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・死亡リスク削減率については、25%、50%で有意差が認められたがさらに有意な状況を目指し、それぞれの削減幅を視覚的に認識させる工夫が必要。</li> </ul>
死亡損失の評価	非理解回答の把握	<ul style="list-style-type: none"> <li>・非理解回答については、マルチアンサーとしたため、設問の設定に理解をしつつも、誤って非理解に相当する選択肢を選んだ場合も「非理解回答」として処理されるような、厳しめの基準となった。</li> <li>・非理解回答については、<u>シングルアンサーによる選択肢設計を行う</u>。</li> </ul>
	対象財	<ul style="list-style-type: none"> <li>・前々回調査、平成 23 年度調査および平成 27 年度調査で設定したいずれの対象財でも、統合的な死亡損失額の評価となったため、<u>いずれの対象財が最もふさわしいか、最終的な結論が必要</u>。</li> <li>・『安全グッズ』についても、近年、類似機能をもつ実商材（安全運転支援サービス等）が登場している点に留意する必要がある。</li> <li>・実商材である保険（生命保険等）による、<u>回答への影響を考慮する必要がある</u>。</li> </ul>

表 2.4-2 平成 27 年度調査より得られた課題（その 2）

項目	課題
負傷損失の評価	<p>負傷区分</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 死傷損失総額の算出や、回答者負担を考慮し、<u>負傷区分は現行の 8 区分をより少ない区分にまとめる措置が必要。</u></li> </ul>
	<p>RS 法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ SG 法に先立って、「死んだ方がまし:WTD」、「死ぬよりまし:BT D」の場合分けには、<u>RS 法等の手法を用い、すべての負傷区分を提示し、被験者に比較させる手順が必要である。</u></li> </ul>
	<p>SG 法の成功年数</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 期待健康寿命の短い高齢者等の回答者は、いかなる取引にも応じないため、<u>SG 法で正当に評価できない可能性がある。</u></li> </ul>
	<p>WTD の扱いについて</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ SG 法において、「死んだ方がまし」のシナリオを設けた場合、調査方法の工夫だけでは負傷損失額の原単位が死亡損失額の原単位を上回る可能性があり、そもそも <u>WTD のシナリオや位置づけについて見直しが必要。</u></li> <li>・ 行政評価としては、<u>WTD の負傷損失は死亡と同等とみなすこと等についても意思決定が必要。</u></li> </ul>
	<p>調査手法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 確定 CV 法は、所得の影響を受けるため、一定金額以上の支払意思額の推計は困難であり、また WTP ではなく ATP となる可能性が高いことから、<u>引き続き軽い負傷区分のみへの適用が望ましい。</u></li> <li>・ <u>SG 法で評価可能すべき負傷区分と確定 CV 法で評価すべき負傷区分について、明確な結論が必要。</u></li> </ul>