

第5章 交通事故による非金銭的損失の算定について

5-1 算定の方法

非金銭的損失を算定する方法としては、アンケート調査を行い、損失を回避することに対するWTPを把握し、これを被害者1名当たり損失額として、これに交通事故による死者数や負傷者数を乗じることによって、損失額を算定する方法が多く使われている。本調査でも、このような算定方法を用いることとした。

(1) 死亡損失の算定方法

死亡損失については、前回調査と同様に、交通事故による死亡リスクを削減することに対するWTPをもとに算定する方法（確率的CV法）を用いることとした。これを死者1名当たり損失額とし、死者数を乗じて損失額（総額）を算定する。

なお、本調査で実施したアンケート調査においても、死亡損失の値を求めるための質問を行った。しかし、検討の結果、本調査における死亡損失額としては、前回調査の分析結果（1名当たり2.26億円）を用いることとし、内閣府による国民経済計算における年度デフレーターを用いて、時点補正を行うこととした（死亡損失に関する検討の詳細は「参考資料5. 本格調査における死亡損失（確率的CV法）に関する分析」（160ページ）に示す）。

(2) 負傷損失の算定方法

負傷損失については、負傷の状態によって損失額が異なることから、負傷の状態に応じて複数の区分を設定し、それぞれごとの負傷者1名当たり損失額を求めるとともに、それに対応する負傷者数を求め、両者を乗じて損失額（総額）を算定することとした。

以下に負傷区分の考え方と負傷区分別の算定方法を示す。

1) 負傷区分マトリクスの設定

負傷区分については、ある特定の負傷状態を「入院中（傷害度）」の状態と「退院後（後遺症）」の状態とに区別した。

ここで、傷害度とは、AIS¹⁵を参考に、傷害の程度を1（軽度）、2（中等度）、3（重度）、4（重症）、5（重篤）、6（瀕死）の6段階に分類した尺度である。また、後遺障害等級とは、損害賠償の算定に係る実務で用いられており、14種の後遺障害と2種の介護を要す

15 解剖学的重症度（Abbreviated Injury Scale）のこと。交通事故その他による外傷的な損傷の程度をスコア化したもの。米国自動車医学振興協会（Association for the Advancement of Automotive Medicine: AAAM）が1971年に初めて発表して以来、改訂が重ねられている。

る後遺障害からなる「後遺障害等級」が設定されている。

傷害度と後遺障害等級は独立であるとして、負傷の状態を、これらの2つの要素に分解して捉えることとした。具体的には、国土交通省他（2005）などの調査研究で用いられてきた負傷区分マトリクスをもとに、傷害度と後遺障害等級の各段階について、以下の通り、救急医療の専門的知見¹⁶に基づいて同一・類似と見なすことができるものを結合し、負傷区分マトリクスを設定した。

- ・ 傷害度については、AISの区分根拠をもとに、以下の考え方から、AIS 1+2、AIS 3、AIS 4+5、の3段階に再区分した。
 - ・ AIS 1+2 → ISS（injury severity score）¹⁷で重症外傷にはなり得ない。
 - ・ AIS 3 → ISSで複数あれば重症外傷となる。
 - ・ AIS 4+5 → ISSで単独で重症外傷となる。
 - ・ AIS 6 → 「死亡」と同等とみなせるため負傷区分からは除外する。
- ・ 後遺障害等級については、整形外科的視点から、1～3級、4～6級、7～9級、10～12級、13～14級、後遺症なし、の6段階に再区分した。また、介護を要する後遺障害の1級及び2級は、「後遺障害別等級表・労働能力喪失率(4) ¹⁸」に記載された保険金額と労働能力喪失率を勘案して、後遺障害の1級に吸収させた。

このように簡略化した負傷区分マトリクス（傷害度3段階と後遺障害等級6段階の合計18のセル）のうち、交通事故による負傷の発生頻度として大きいと考えられるセル・カテゴリーの負傷区分について1名当たり負傷損失額を算定することとした（図 5-1）。

各負傷区分の内容を表 5-1に示す。

16 日本医科大学千葉北総病院救命救急センター松本尚准教授に協力を仰いで原案を作成、検討会での審議を経て確定した。

17 ISSとは、1.頭頸部、2.顔面、3.胸部、4.腹部及び骨盤内臓器、5.四肢及び骨盤、6.体表の6部位のAISスコアの中から、上位3つを二乗して合計した値である。外傷の傷害度を表す。

18 「後遺障害別等級表・労働能力喪失率(4)」については、例えば（財）日弁連交通事故相談センター東京支部：民事交通事故訴訟 損害賠償額算定基準，上巻（基準編），2012，資料等を参照のこと。

			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 5-1 負傷区分の考え方

注1) 負傷区分を表現するアルファベットは、回答者に負傷区分間の順列に予見を与えないよう、便宜的にQWERTY配列順で付した（死亡K、健康Jは先行研究でのアルファベットをそのまま採用）。

注2) アンケート調査は「プレ調査」、「本格調査」の2段階で実施しており、この図は本格調査における区分を示している。プレ調査における区分は「参考資料3. 非金銭的損失の算定に係るプレ調査の実施」（128ページ）に示す。

表 5-1 各負傷区分の内容

負傷区分	入院中	退院後
Q	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。	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。
W	次の①～③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。 ①脳の損傷を負い、手術が行われる。 ②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。 ③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。	次の①～③のどれか、あるいは複数の後遺症が残る、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。 ①記憶や注意力、新しいことを学習する能力が障害される。 ②一生の間、食事や便通に著しい障害が残る。 ③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。
E	以下の①～③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。 ①脳の損傷を負い、手術が行われる。 ②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。 ③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。	社会復帰はできるが、次の①～③のどれか、あるいは複数の後遺症が残る、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。 ①新しいことを学習する能力が障害される。 ②食事の制限はないが、人工肛門周辺の皮膚がただれる。 ③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。
R	次の①～③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。 ①脳の損傷を負い、手術が行われる。 ②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。 ③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。	社会復帰はできるが、次の①～③のどれか、あるいは複数の後遺症が残る、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。 ①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。 ②人工肛門も問題なく扱えるようになる。 ③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。

表 5-1 各負傷区分の概要（つづき）

負傷区分	入院中	退院後
Y	次の①～③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。 ①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。 ②肺と横隔膜が破裂し手術が行われる。 ③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。	社会復帰はできるが、次の①～③のどれか、あるいは複数の後遺症が残る、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。 ①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。 ②身体を動かすと胸に痛みが残る。 ③股の関節（足の付け根）に運動障害が残る。
I	次の①～③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。 ①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。 ②2, 3本の肋骨が折れるが、処置の必要はない。 ③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。 次の①～③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。	社会復帰はできるが、次の①～③のどれか、あるいは複数の後遺症が残る、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。 ①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。 ②身体を動かすと胸に痛みが残る。 ③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。
O	次の①～③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。 ①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。 ②2, 3本の肋骨が折れるが、処置の必要はない。 ③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。 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。	社会復帰はできるが、次の①～③のどれか、あるいは複数の後遺症が残る、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。 ①骨はよくなるが、両眼やあごの動きに障害が残る。 ②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。 ③背骨の変形と身体の曲げ伸ばしに障害が残る。
A	次の①～③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。 ①顔やあごの骨が折れているが、手術の必要はない。 ②2, 3本の肋骨が折れるが、処置の必要はない。 ③腰の骨の一部が折れているが、手術の必要はない。 痛みや不眠はない。	退院後まもなく元の健康な状態に戻る。

2) SG法による算定

負傷損失のうち、重度のもの、具体的には負傷Qから負傷Yについては、スタンダード・ギャンブル法（SG法）を用いることとした。

SG法とは、負傷の評価に例えると、図 5-2に示すように、通常の治療では確実にある負傷を被る状態にあるという想定のもとで、「 p の確率で死亡するが、 $1-p$ の確率で完全に健康な状態に快復する」という特別な治療があるとする、 p がいくつであればこの特別な治療を選択するかを尋ねることにより、死亡と負傷の価値の比（これを死亡に対する代替率と呼ぶ）を推定し、重傷の評価を行う方法である。上の例では、負傷の評価値は、死亡の評価値 $\times p$ により求められる。

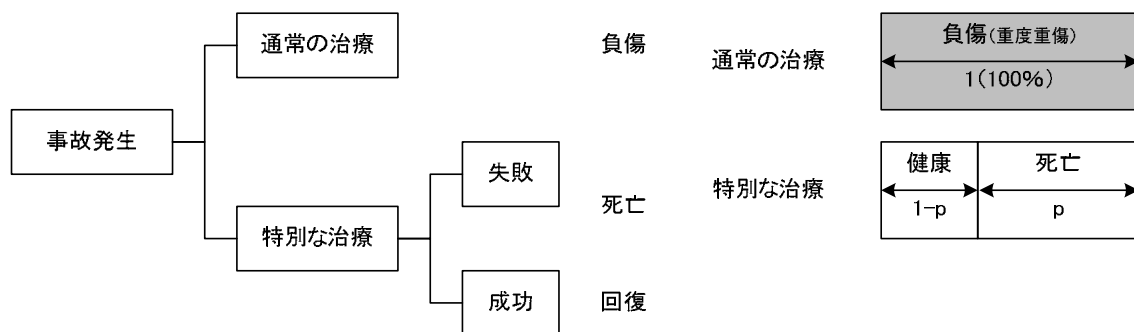


図 5-2 SG法の概要

3) 確定的CV法による算定

負傷損失のうち、軽度のもの、具体的には負傷Yから負傷Aについては、死亡する恐れのある治療方法を想定して回答を得るSG法の適用が難しいと考えられるため、負傷を完治させることに対するWTPをもとに算定する方法（確定的CV法）を用いることとした。

すなわち、負傷の重さが中程度である負傷Yについては、SG法と確定的CV法の両方を適用することとした。

5-2 被害者1名当たり損失額の算定

(1) アンケート調査の実施

1) 調査の実施手順

被害者1名当たり損失額を算定するための情報を得るために、アンケート調査を実施した。調査票の適切な設計等のため、まず、プレ調査を行った。その結果を踏まえて調査票の修正等を行った上で、本格調査を実施した。

プレ調査での検討内容については「参考資料3. 非金銭的損失の算定に係るプレ調査の実施」(127ページ)、それを踏まえた本格調査での修正等については「参考資料4. 非金銭的損失の算定に係る本格調査の実施」(153ページ)に示す。以下では、本格調査について示す。

2) SG法の内容

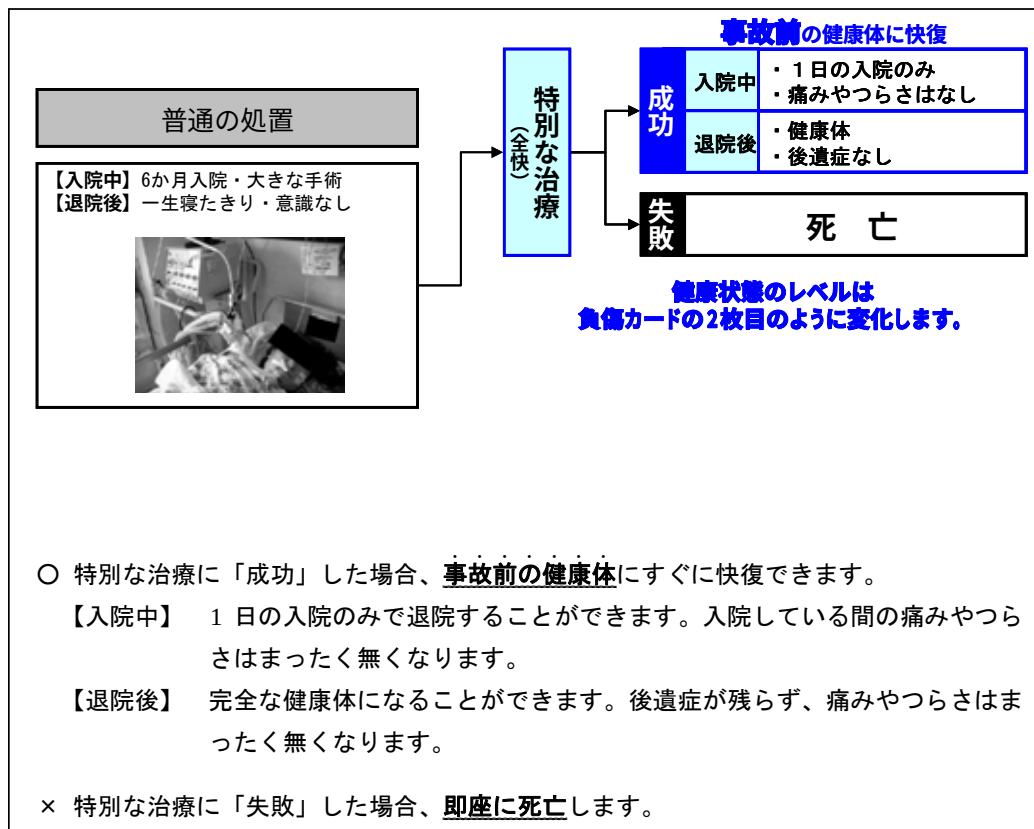
回答者に対して、治療を受けて成功すれば、a) 後遺症のない事故前の健康体にすぐに快復できる「特別な治療法（全快）」を受けてもよいと考える成功確率と、b) すぐには快復できないが後遺症のみをなくすことができる「特別な治療法（後遺症のみ快復）」を受けてもよいと考える成功確率のそれぞれを質問した（いずれも場合も、治療を受けて失敗すれば死亡）。

なお、b) については、「特別な治療法（後遺症のみ快復）」を受けるには、「特別な治療法（全快）」を受ける場合よりも、成功確率が何パーセント増加すればよいかを問う形式とした。

SG法の質問方法及び回答の選択肢を図 5-3に示す。詳細は巻末資料に示す。

質問 1-1 『特別な治療（全快）』

あなたは、成功すれば**事故前の健康体に快復**できる「特別な治療」を受けるかどうか判断をしなければなりません。この「特別な治療（全快）」の成功確率がどれくらいなら治療を受けるでしょうか？ 受けたくないと感じる成功確率に×印を、受けてもよいと感じる成功確率に○印をつけて下さい。



【回答欄 1-1】 すべての欄に「×」か「○」をつけてください。

成功確率 0.1% (失敗確率 99.9%)	成功確率 30% (失敗確率 70%)	成功確率 80% (失敗確率 20%)
成功確率 1% (失敗確率 99%)	成功確率 40% (失敗確率 60%)	成功確率 90% (失敗確率 10%)
成功確率 5% (失敗確率 95%)	成功確率 50% (失敗確率 50%)	成功確率 95% (失敗確率 5%)
成功確率 10% (失敗確率 90%)	成功確率 60% (失敗確率 40%)	成功確率 99% (失敗確率 1%)
成功確率 20% (失敗確率 80%)	成功確率 70% (失敗確率 30%)	成功確率 99.9% (失敗確率 0.1%)

図 5-3 SG法の質問方法の例

3) 確定的CV法の内容

回答者に対して、治療を受けることにより、a) 後遺症のない事故前の健康体にすぐに快復できる「特別な治療法（全快）」を受けることに対するWTPと、b) すぐには快復できないが後遺症のみをなくすことができる「特別な治療法（後遺症のみ快復）」を受けることに対するWTPのそれぞれを質問した。

質問方式は、二段階二項選択方式を採用した。二段階二項選択方式とは、1人の回答者にWTPの質問を2回行う方法で、1回目の提示額（初期提示額）に対する支払賛否を聞いたあと、賛成者には初期提示額より高い提示額を、反対者にはより低い提示額を再度示して、その支払賛否を尋ねる。本調査では、WTPの提示額を以下の通り設定した。初期提示額を枠囲みの5種類とした。

10万円、30万円、50万円、75万円、100万円、200万円、400万円

4) 設問状況に対する理解の状況の把握

回答者が設問における状況設定を理解しているかどうかを確認する質問を設定した。

5) 調査パターン

調査票は図 5-4に示す4パターン作成した。SG法と確定的CV法は、それぞれ2パターン実施した。その他の詳細は以下の通りである。なお、全てのパターンで、RS法と死亡損失額に関する確率的CV法を実施した。

RS法とは、ランキング・スケーリング法のこと、ある状態を示す複数のカードを、望ましい順に並べ、(ランキング)、それを目盛りの付いた数直線上に並べることでより点数付けする(スケーリング)ことで、各状態の相対的な大小関係を数値化する方法である。

- ・ 全てのパターンで、最初にRS法を実施。
- ・ RS法は、順位付けでの回答状況（死亡を最も重い状態とするかどうか）で適用する調査票を変更。
- ・ 順序バイアスの影響を回避するために、負傷について尋ねる順序は、SG法、確率的CV法ともに、重度→軽度、軽度→重度の2パターン設定。
- ・ SG法は、Q、W、E、R、Yの5種類、確定的CV法はY、I、O、Aに適用。
- ・ 全快ケースと後遺快復ケースを尋ねる順序は、全快→後遺快復の順で一本化。



図 5-4 本格調査の調査パターン

6) 調査方法

我が国における先行研究では、郵送留置回収法（兒山ら（2003））、会場面接法（国土交通省他（2005）、鹿島ら（2006）、国土交通省（2010））、訪問面接法（内閣府（2007））、ウェブ調査法（国土交通省（2010））といった調査方法が採用されている。

それぞれの調査方法には一長一短がある（表 5-2参照）が、本調査では、全国規模での調査を実施する必要があること、かつ、それぞれの負傷状態や聴取する事項について、回答者が質問内容を十分に理解していることを確認しつつ調査を実施する必要があることから、「訪問面接法」を採用した。

表 5-2 調査方法の特徴と適用事例

	訪問面接法	会場面接法	郵送留置回収法	ウェブ調査法
メリット	ある程度、均一な環境（説明）下で調査可能。	均一な環境（説明）下で調査実施可能	調査実施の期間・コストがそれほど大きくない。	調査実施の期間・コストが小さい。設問の分岐・ランダム出現等の設定が容易。
デメリット	調査員が自宅に滞在することへの抵抗。調査コスト大。	指定された場所・時間での対象者拘束。それによる募集の困難さ。調査コスト大。	均質な条件確保のための工夫が必要。	均質な条件確保のための工夫が必要。不誠実回答排除の工夫が必要。
標本抽出	選挙人名簿での抽出→戸別訪問・協力要請・調査実施	選挙人名簿での抽出→協力要請（郵送送付）→同意（郵送返信）→会場来訪・調査実施	選挙人名簿での抽出→調査表送付・調査実施	ネットリサーチ会社モニタへの協力要請（メール）→調査実施
バイアス	同意者の偏在に対する懸念	同意者の偏在に対する大きな懸念	-	モニタの偏在の懸念
事例	内閣府（2007）	国土交通省他（2005）、国土交通省（2010）	兒山ら（2003）	国土交通省（2010）

7) 標本抽出方法

本格調査の標本抽出は、選挙人名簿を利用し、層化二段階抽出法によって、全国100地点から各10人、計1,000人を抽出することにより行った。手順は以下の通りである。

- ①全国約1,800の市町村（特別区を含む）を、「納税者当たり課税対象所得」（5区分）、「可住地人口密度」（5区分）「自動車関連指標」（2区分）の3つの指標を用いて、50層（ $=5 \times 5 \times 2$ ）に分類する。

なお、自動車関連指標とは、人口当たり交通事故件数、人口当たり自家用車登録台数、人口当り免許保有者数を、次の式により集約した合成指標である。

自動車関連指標＝

$$\begin{aligned}
 & \text{（人口当たり自家用車登録台数/人口当たり自家用車登録台数全国平均）} \\
 & + \text{（人口当たり免許保有者数/人口当たり免許保有者数全国平均）} \\
 & + \text{（人口当たり交通事故件数/人口当たり交通事故件数全国平均）}
 \end{aligned}$$

- ②各層から2市町村を無作為に抽出（選挙人名簿閲覧を断られた場合は、各層の予備市町村を抽出）する。抽出した市町村を表 5-3に示す。

- ③抽出した市町村から、選挙人名簿を利用して無作為に10名ずつ回答候補者を抽出する。回答に協力を得られない場合には、11番目以降の次の候補者を訪問する。なお、回収の中途段階において、回答数に特定の性・年齢の極端な偏りがある場

合には、適宜、回答候補者を修正する。

表 5-3 抽出市町村一覧

自治体名		グループ名
岩手県	岩手町	111
秋田県	男鹿市	111
北海道	石狩市	111 (予備)
山形県	小国町	112
鹿児島県	さつま町	112
宮崎県	えびの市	112 (予備)
秋田県	大館市	121
栃木県	那須烏山市	121
北海道	砂川市	121 (予備)
山形県	長井市	122
茨城県	鉾田市	122
山形県	高畠町	122 (予備)
新潟県	弥彦村	131
島根県	浜田市	131
山口県	長門市	131 (予備)
徳島県	阿波市	132
佐賀県	神埼市	132
佐賀県	江北町	132 (予備)
岩手県	滝沢村	141
高知県	土佐市	141
北海道	釧路市	141 (予備)
山梨県	市川三郷町	142
岡山県	笠岡市	142
長崎県	諫早市	142 (予備)
青森県	青森市	151
鳥取県	境港市	151
北海道	小樽市	151 (予備)
和歌山県	湯浅町	152
福岡県	柳川市	152
熊本県	荒尾市	152 (予備)
北海道	帯広市	211
山口県	田布施町	211
北海道	千歳市	211 (予備)
長野県	伊那市	212
滋賀県	竜王町	212
栃木県	真岡市	212 (予備)
北海道	北広島市	221
岐阜県	御嵩町	221
愛媛県	今治市	221 (予備)
富山県	富山市	222
香川県	坂出市	222
栃木県	栃木市	222 (予備)

自治体名		グループ名
岩手県	盛岡市	231
秋田県	秋田市	231
兵庫県	西脇市	231 (予備)
福島県	福島市	232
新潟県	新潟市西区	232
福島県	郡山市	232 (予備)
長崎県	長崎市	241
大分県	大分市	241
愛媛県	松山市	241 (予備)
群馬県	伊勢崎市	242
佐賀県	鳥栖市	242
宮崎県	宮崎市	242 (予備)
北海道	札幌市豊平区	251
大阪府	泉南市	251
大阪府	泉佐野市	251 (予備)
福岡県	北九州市小倉南区	252
沖縄県	那覇市	252
鹿児島県	鹿児島市	252 (予備)
埼玉県	深谷市	311
山口県	周南市	311
宮城県	名取市	311 (予備)
福井県	福井市	312
長野県	長野市	312
栃木県	小山市	312 (予備)
千葉県	野田市	321
福岡県	小郡市	321
佐賀県	基山町	321 (予備)
静岡県	浜松市東区	322
茨城県	水戸市	322
群馬県	高崎市	322 (予備)
石川県	金沢市	331
熊本県	熊本市	331
宮城県	富谷町	331 (予備)
静岡県	富士市	332
徳島県	徳島市	332
岐阜県	各務原市	332 (予備)
宮城県	仙台市宮城野区	341
京都府	城陽市	341
埼玉県	春日部市	341 (予備)
愛知県	あま市	342
和歌山県	和歌山市	342
福岡県	那珂川町	342 (予備)

表 5-3 抽出市町村一覧（つづき）

自治体名	グループ名
東京都 武蔵村山市	351
大阪府 大阪市住吉区	351
大阪府 寝屋川市	351 （予備）
京都府 向日市	352
兵庫県 明石市	352
愛知県 大治町	352 （予備）
埼玉県 蓮田市	411
滋賀県 大津市	411
埼玉県 久喜市	411 （予備）
栃木県 宇都宮市	412
三重県 四日市市	412
滋賀県 草津市	412 （予備）
神奈川県 綾瀬市	421
奈良県 三郷町	421
千葉県 八千代市	421 （予備）
広島県 広島市中区	422
愛知県 春日井市	422
神奈川県 厚木市	422 （予備）
東京都 八王子市	431
神奈川県 横須賀市	431
神奈川県 相模原市南区	431 （予備）
大阪府 堺市北区	432
兵庫県 神戸市垂水区	432
埼玉県 所沢市	432 （予備）
大阪府 高槻市	441
大阪府 枚方市	441
大阪府 八尾市	441 （予備）
京都府 京都市南区	442
福岡県 福岡市南区	442
埼玉県 戸田市	442 （予備）
東京都 板橋区	451
東京都 足立区	451
東京都 北区	451 （予備）
埼玉県 川口市	452
広島県 府中町	452
埼玉県 草加市	452 （予備）
千葉県 千葉市美浜区	511
神奈川県 葉山町	511
千葉県 柏市	511 （予備）
愛知県 みよし市	512
奈良県 奈良市	512
大阪府 大阪狭山市	512 （予備）
東京都 日野市	521

自治体名	グループ名
大阪府 池田市	521
東京都 町田市	521 （予備）
埼玉県 さいたま市西区	522
愛知県 名古屋市西区	522
東京都 多摩市	531
東京都 小平市	531
東京都 府中市	531 （予備）
千葉県 船橋市	532
兵庫県 芦屋市	532
千葉県 市川市	532 （予備）
神奈川県 川崎市多摩区	541
東京都 国分寺市	541
東京都 三鷹市	541 （予備）
神奈川県 横浜市戸塚区	542
大阪府 吹田市	542
千葉県 浦安市	542 （予備）
東京都 練馬区	551
東京都 大田区	551
東京都 中野区	551 （予備）
東京都 世田谷区	552
東京都 新宿区	552
東京都 渋谷区	552 （予備）

8) 調査実施期間

平成23年1月～3月の2.5か月間で実施した。

(2) 結果の集計

1) SG法の結果

i) 全快するケース

死亡=1（100%）としたときの各負傷の代替率（ $=1 - \text{成功確率}$ ：成功確率0%で代替率は100%（ $=1$ で死亡）となる。）を集計した。結果を表 5-4に示す。平均値・中央値ともに、重度から軽度の順序に逆転現象は見られなかった。

なお、代替率の平均値は、RS法の質問時に特定の負傷については死亡よりも重いという回答があったことを算定結果に反映した影響により、100%よりも大きくなっている。

表 5-4 SG法における回答の分散（全快するケース）

全体	Q	W	E	R	Y
サンプル数	500	500	500	500	500
平均値	13,227%	7,990%	5,152%	5,095%	5,105%
中央値	90%	50%	40%	40%	30%
標準偏差	100,729%	78,290%	63,893%	63,894%	63,895%
最小値	0%	0%	0%	0%	0%
最大値	1,000,000%	1,000,000%	1,000,000%	1,000,000%	1,000,000%
95%信頼区間	8,829%	6,862%	5,600%	5,600%	5,601%
下限信頼限界	4,398%	1,128%	-448%	-505%	-496%
上限信頼限界	22,056%	14,853%	10,752%	10,695%	10,705%
変動係数	7.62	9.80	12.40	12.54	12.52

注) 「下限信頼限界」 = 「平均値」 - 「95%信頼区間」

「上限信頼限界」 = 「平均値」 + 「95%信頼区間」

ii) 後遺症のみ快復するケース

死亡=1（100%）としたときの各負傷の代替率の算定結果を表 5-5に示す。平均値・中央値ともに、重度から軽度の順序に逆転現象は見られなかった。

表 5-5 SG法における回答の分散（後遺症のみ快復するケース）

合計	Q	W	E	R	Y
サンプル数	321	397	435	456	456
平均値	39.8%	33.8%	29.0%	25.9%	24.0%
中央値	30.0%	30.0%	20.0%	20.0%	18.3%
標準偏差	36.1%	30.7%	28.7%	27.9%	27.8%
最小値	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
最大値	99.9%	99.9%	99.9%	99.9%	99.9%
95%信頼区間	3.9%	3.0%	2.7%	2.6%	2.6%
下限信頼限界	35.9%	30.8%	26.3%	23.3%	21.5%
上限信頼限界	43.7%	36.8%	31.7%	28.4%	26.6%
変動係数	0.91	0.91	0.99	1.08	1.16

注1) 「後遺症のみ快復するケース」は、当該負傷について死亡より望ましくないと回答したサンプルについては対象外としているため、「全快するケース」よりサンプル数が少なく、代替率は100%未満となる。

注2) 負傷区分Yの中央値は、 $20\% - (1\% + 2.5\%) \div 2 = 18.3\%$

iii) 代替率の算定結果

負傷区分Yを死亡より望ましくないとした（負傷区分Yの代替率が100%を超えた）回答者と、全ての負傷区分について特別な治療の成功確率が同じである回答者については、調査票に対する理解が十分ではなかったと考えて除外し、各負傷の代替率を算定した（回答の除外に関する検討については「参考資料6. 本格調査における負傷損失（SG法）に関する分析」（201ページ）に示す）。結果を表 5-6に示す。

表 5-6 各負傷に関する死亡に対する代替率（中央値）

負傷区分	Q	W	E	R	Y
全快するケース	90%	50%	40%	30%	30%
後遺症のみ快復するケース	40%	30%	20%	20%	19%

2) 確定的CV法の結果

負傷Y、I、O、Aのそれぞれについて、図 5-4に示すパターン1（重度→軽度の順に質問）とパターン2（軽度→重度の順に質問）の両方のデータ（抵抗回答者のデータを除く）を用いてWTPを算定した。結果を表 5-7～表 5-10に示す。

表 5-7 確定的CV法のWTP算定結果（負傷Y）

変数	全快			後遺快復		
	係数	t値	p値	係数	t値	p値
定数項	6.82	13.71	0.000 ***	6.48	13.96	0.000 ***
ln（提示額）	-1.24	-12.54	0.000 ***	-1.21	-13.09	0.000 ***
サンプル数	441			444		
対数尤度	-460			-511		
中央値	243万円			208万円		
（平均値）	241万円			225万円		

注1) *** 1%有意、** 5%有意、* 10%有意（表 5-10まで同様）

注2) 平均値については、最大提示額で裾切りをしている（表 5-10まで同様）。

表 5-8 確定的CV法のWTP算定結果（負傷I）

変数	全快			後遺快復		
	係数	t値	p値	係数	t値	p値
定数項	6.47	14.21	0.000 ***	5.94	14.30	0.000 ***
ln（提示額）	-1.24	-13.35	0.000 ***	-1.15	-13.65	0.000 ***
サンプル数	443			446		
対数尤度	-519			-546		
中央値	189万円			174万円		
（平均値）	215万円			207万円		

表 5-9 確定的CV法のWTP算定結果（負傷O）

変数	全快			後遺快復		
	係数	t値	p値	係数	t値	p値
定数項	5.95	15.14	0.000 ***	5.78	15.87	0.000 ***
ln（提示額）	-1.22	-14.9	0.000 ***	-1.20	-15.54	0.000 ***
サンプル数	453			456		
対数尤度	-588			-602		
中央値	131万円			126万円		
（平均値）	179万円			175万円		

表 5-10 確定的CV法のWTP算定結果（負傷A）

変数	全快		
	係数	t値	p値
定数項	2.68	13.28	0.000 ***
ln（提示額）	-0.848	-14.52	0.000 ***
サンプル数	452		
対数尤度	-590		
中央値	23.7万円		
（平均値）	40.7万円		

以上をまとめると表 5-11の通りとなる。

表 5-11 確定的CV法による負傷区分別WTP（中央値）

単位: 万円

負傷区分	Y	I	O	A
全快	243	189	131	23.7
後遺快復	208	174	126	-

(3) 被害者1名当たり損失額

1) 1名当たり死亡損失額

前回調査で得られた2.26億円を、内閣府による国民経済計算における年度デフレーターを用いて時点補正した。その結果、1名当たり死亡損失額は、2.13億円となった。

表 5-12 1名当たり死亡損失額

調査年度	平成17年度	平成22年度
デフレーター	99.6	93.8
死亡損失額	2.26億円	2.13億円

資料)「国民経済計算」(内閣府)デフレーター(連鎖方式、年度)

2) 1名当たり負傷損失額

1名当たり負傷損失額については、SG法と確定的CV法の2種類の方法で算定を行った。両者の値には乖離が見られたため、補正等の検討を行い(「参考資料8. 負傷損失額に関する分析」(221ページ)参照)、負傷Q～RについてはSG法、負傷Y～Aについては確定的CV法で得られた結果を用いることとした。

具体的には、負傷Q～Rについては、1名当たり死亡損失額(2.13億円)に、表 5-6で得られた負傷区分別代替率(全快)を乗じた値を1名当たり負傷損失額とした。また、負傷Y～Aについては、表 5-11で得られた負傷区分別WTP(全快)をそのまま損失額とした。

結果を表 5-13に示す。

表 5-13 被害者1名当たり死傷損失額(万円)

状態	SG法による死亡 に対する代替率	1名当たり 損失額
死亡	(100%)	21,300
負傷Q	90%	19,200
負傷W	50%	10,700
負傷E	40%	8,520
負傷R	30%	6,390
負傷Y	—	243
負傷I	—	189
負傷O	—	131
負傷A	—	23.7

注)有効数字3桁となるように、負傷Q及び負傷Wの1名当たり損失額については10万円の位で四捨五入した。

5-3 死傷者数の設定

(1) 死者数の設定

死者数は、金銭的損失の算定において得られた表 4-5の値（7,086人）とした。

(2) 負傷者数の設定

負傷者数も、金銭的損失の算定において得られた表 4-5の値（後遺障害: 67,172人、傷害: 1,134,646人）とした。ただし、後遺障害については、負傷区分に合わせて負傷者数を按分した。按分の方法を以下の1) ～3) に示す。

1) 後遺障害等級別構成比

「自動車保険の概況 平成22年度（平成21年度データ）」に、14種の後遺障害及び2種の介護を要する後遺障害の自賠責保険後遺障害等級別の構成比率が示されている（表 5-14参照）。

表 5-14 自賠責保険後遺障害等級別の構成比率

単位: %

等級	別表第一 (介護を要する後遺障害)		別表第二 (後遺障害)														合計
	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
割合	1.49	0.76	0.11	0.21	0.61	0.32	0.87	0.95	2.38	2.76	2.45	3.53	7.12	18.91	1.14	56.40	100.00

資料)「自動車保険の概況 平成22年度（平成21年度データ）」第21図をもとに作成

2) 傷害度別構成比

「自動車保険の概況 平成22年度（平成21年度データ）」に、自賠責保険請求事例における傷害度別件数・割合が示されている（表 5-15参照）。ただし、これは請求件数ベースであり、1被害者当たり複数件請求の場合がある。

表 5-15 自賠償保険請求事例における傷害度別件数・割合

単位: 件 (かっこ内は傷害度別の構成比 (%))

傷害度 診療 期間ランク	1 軽度	2 中程度	3 重度	4 重症	5 重篤	6 瀕死	その他	合 計
1～30日	432,704 (48.7)	38,620 (20.5)	5,173 (18.8)	1,548 (17.2)	1,225 (14.1)	47 (35.1)	18,608 (83.6)	497,925 (43.5)
31～60日	123,552 (13.9)	26,483 (14.0)	3,949 (14.3)	1,319 (14.7)	1,211 (13.9)	16 (11.9)	1,000 (4.5)	157,530 (13.8)
61～90日	85,813 (9.7)	25,233 (13.4)	3,315 (12.0)	1,197 (13.3)	1,095 (12.6)	15 (11.2)	588 (2.6)	117,256 (10.2)
91～120日	75,405 (8.5)	25,897 (13.7)	2,937 (10.6)	957 (10.6)	1,004 (11.6)	8 (6.0)	393 (1.8)	106,601 (9.3)
121～150日	49,355 (5.6)	18,579 (9.8)	2,144 (7.8)	681 (7.6)	732 (8.4)	7 (5.2)	267 (1.2)	71,765 (6.3)
151～180日	37,160 (4.2)	14,820 (7.8)	1,798 (6.5)	609 (6.8)	623 (7.2)	11 (8.2)	181 (0.8)	55,202 (4.8)
181～360日	75,053 (8.4)	33,466 (17.7)	5,957 (21.6)	1,950 (21.7)	2,062 (23.8)	24 (17.9)	680 (3.1)	119,192 (10.4)
361日以上	9,879 (1.1)	5,710 (3.0)	2,305 (8.4)	739 (8.2)	730 (8.4)	6 (4.5)	531 (2.4)	19,900 (1.7)
計	888,921 (100.0)	188,808 (100.0)	27,578 (100.0)	9,000 (100.0)	8,682 (100.0)	134 (100.0)	22,248 (100.0)	1,145,371 (100.0)
不 明	5,624	2,163	627	215	227	10	6,560	15,426
合 計	894,545	190,971	28,205	9,215	8,909	144	28,808	1,160,797

注) 傷害度の「その他」は無傷、不明を言う。

資料) 「自動車保険の概況 平成22年度 (平成21年度データ)」第10表

3) 後遺障害等級に着目した按分

既存の統計では負傷区分別の被害者数が算定されていないため、按分によりこれを算定する必要がある。その方法としては、後遺障害等級の構成比に着目して負傷区分ごとに負傷者数を按分する方法と、表 5-15から求められる傷害度ごとの自賠責保険請求件数比に着目し、傷害度ごとに負傷者数を按分する方法とが考えられる。

本調査では、後遺障害等級に着目し、表 5-14を用いて被害者数の按分を行った。その理由は、表 5-14では後遺障害ありのみのケースを母数とした比率が提示されており、後遺障害の有無の区別のない自賠責保険請求件数比率を用いるよりも、検討が容易なためである。

具体的な負傷区分と負傷マトリクスとの対応関係は、図 5-5の通りである。

			傷害度					— 6			
			①		②	③					
			1	2	3	4	5				
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								

図 5-5 「負傷区分」と「後遺障害等級」及び「傷害度」との対応

以上を踏まえて求めた負傷区分別負傷者数を表 5-16に示す。なお、算定に当たり、表 5-14の介護を要する後遺障害の1級及び2級は、前述の通り、後遺障害の1級に吸収させた。

また負傷区分R、Y、Iについては、まず後遺障害者数に後遺障害7～9級の構成比率を乗じた後、さらに傷害度4・5（＝負傷区分R）、3（＝負傷区分Y）、1・2（＝負傷区分I）の請求件数の比率で按分した。

傷害度6（瀕死）の人数は少なく、診療期間後に死亡し、死者として計上されていると考えられることから、按分の対象外とした。

表 5-16 後遺障害等級に着目した負傷者数の按分

負傷区分	後遺等級	傷害度	後遺等級比率(%)		人数(人)
負傷 Q	1 級	—	2.36		1,584
負傷 W	2・3 級		0.82		550
負傷 E	4～6 級		2.14		1,437
負傷 R	7～9 級	4・5	7.59	0.12	81
負傷 Y		3		0.19	127
負傷 I		1・2		7.28	4,888
負傷 O	10～14 級	—	87.1		58,505
負傷 A	後遺なし		—		1,134,646

※「負傷区分」R、Y、Iに関する「後遺等級比率(%)」7.59の按分には、表 5-15の自賠責保険請求事例における傷害度別件数を用いた。例えば「負傷R」の後遺等級比率(%)は $7.59 \div (894,545+190,971+28,205+9,215+8,909)^{19} \times (9,215+8,909)^{20} = 0.12$ 。「負傷Y」「負傷I」も同様の計算による。

19 表 5-15における傷害度別1～5の合計の件数。

20 表 5-15における傷害度別4・5の合計の件数。

5-4 非金銭的損失の全容

被害者数と被害者1名当たり損失額を乗じることにより、非金銭的損失額を算定した。結果を表 5-17に示す。

死亡損失額は1兆5,090億円となり、前回調査（2兆3,300億円）より35%程度減少した。

一方、新たに算定した負傷損失額は8,460億円で、死亡損失額との合計は2兆3,550億円となったため、死傷損失額総額で見ると、前回調査とほぼ同額（1%増）となった。

負傷区分別の負傷損失額を見ると、最も1名当たり損失額の高い負傷Q（後遺等級1級）と、被害者数の最も多い負傷A（後遺なし）において、高い負傷損失額が算定されている。

なお、本調査では、バイアスの除去等に配慮をしながらアンケートを設計し、損失額を算定したが、一般的にこうしたアンケート調査に基づく算定値には幅があることから、今回の推計結果を活用する際には注意が必要である。

表 5-17 非金銭的損失額の全容

負傷区分	後遺等級	傷害度	被害者数 (人)	1名当たり 損失額 (万円)	死傷損失額 (十億円)
死亡K	—	—	7,086	21,300	1,509
負傷Q	1 級	—	1,584	19,200	304
負傷W	2・3 級		550	10,700	59
負傷E	4～6 級		1,437	8,520	122
負傷R	7～9 級	4・5	81	6,390	5
負傷Y		3	127	243	0
負傷I		1・2	4,888	189	9
負傷O	10～14 級	—	58,505	131	77
負傷A	後遺なし		1,134,646	23.7	269
合計			1,208,904	1,948	2,355

(前回調査)

死亡K	—	—	10,318	22,600	2,330
-----	---	---	--------	--------	-------