

令和4年度
交通事故の被害・損失の経済的分析に関する調査
報告書

令和5年3月
内閣府政策統括官(政策調整担当)

目次

要旨	1
【 . 調査概要と既存研究】	5
1. 調査概要	6
1.1 調査の目的及び検討フロー	6
1.2 検討会の設置・運営	7
1.2.1 委員の構成	7
1.2.2 検討会の開催スケジュール	8
1.3 交通事故による損失の算定範囲	9
2. 我が国及び海外における死傷損失の算定に係る検討状況の調査	10
2.1 国内における交通事故による経済損失の検討状況の整理	10
2.2 海外における交通事故による経済損失の検討状況の整理	12
2.2.1 死傷損失の整理	12
2.2.2 課題の対応状況の整理	15
2.3 国内外における交通事故の経済損失に関する検討状況のとりまとめ	17
【 . 交通事故による金銭的損失】	18
3. 交通事故による金銭的損失の算定	19
3.1 金銭的損失の算定方法	19
3.2 未更新データ等の更新検討	20
3.2.1 未更新データの更新方法の検討	22
3.2.2 平成 28 年度調査からの改善	23
3.3 金銭的損失の算定	25
3.3.1 死傷者数の算定	25
3.3.2 金銭的損失の算定結果	28
【 . 交通事故による非金銭的損失】	30
4. 20 代以上の一人当たり死傷損失の算定	31
4.1 過年度調査結果の概要と課題の整理	31

4.1.1	平成 28 年度調査におけるアンケート調査の概要	31
4.1.2	平成 28 年度調査の残された課題	34
4.2	プレアンケート調査の実施	35
4.2.1	プレアンケート調査の実施方針	35
4.2.2	プレアンケート調査の実施概要	43
4.2.3	プレアンケート調査の設問内容の設定	45
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	46
4.3.1	一人当たり死亡損失(確率 CV 法)に関する分析結果	46
4.3.2	ランキング法の分析結果	48
4.3.3	負傷損失(SG 法)に関する分析結果【負傷 Y,O,S,A】	50
4.3.4	負傷損失(確定 CV 法)に関する分析結果【負傷 A】	52
4.3.5	プレアンケート調査結果を踏まえた課題の検証	54
4.4	アンケート本調査の実施	58
4.4.1	アンケート本調査の実施概要	58
4.4.2	一人当たり死亡損失(確率 CV 法)に関する分析結果	59
4.4.3	ランキング法の分析結果	61
4.4.4	負傷損失(SG 法)に関する分析結果【負傷 Q,E,Y,O】	62
4.4.5	負傷損失(確定 CV 法)に関する分析結果【負傷 S,A】	64
4.5	一人当たり死傷損失の推計結果の整理	67
5.	10 代以下の一人当たり死傷損失の算定	69
5.1	10 代以下の一人当たり死傷損失の算定方法の検討	69
5.1.1	既存調査研究のレビュー	69
5.1.2	10 代以下を対象としたアンケート調査の実施方針	73
5.2	一人当たり死亡損失(確率 CV 法)に関する分析結果	76
5.2.1	アンケート調査の割付サンプル数及び回収状況	76
5.2.2	有効回答率	77
5.2.3	評価の視点	78
5.2.4	一人当たり死亡損失の推定	78
5.3	10 代以下の一人当たり死傷損失の算定結果	81
6.	QALE(Quality-Adjusted Life Expectancy: 質調整平均余命)活用方法の検討	83
6.1	QALE 算定の基本的考え方	83
6.2	QALE 算定方法の検討	86
6.2.1	QALE 算定の前提条件の整理	86
6.2.2	QALE 算定式の定式化	87
6.2.3	各変数の算定方法	89
6.2.4	交通事故に遭わなかった場合(without)の $QALE_{wo}$ の試算	92
6.2.5	交通事故に遭った場合(with)の $QALE_w$ の試算	93
6.2.6	負傷状態別の損失 QALE の比率試算結果	96

6.2.7	感度分析の実施.....	97
6.3	算定結果と課題の整理.....	98
6.3.1	損失 QALE の比率を適用した場合の交通事故による損失額(試算).....	98
6.3.2	前提条件に関する課題.....	99
6.3.3	退院後、後遺障害が残った状態における QOL 設定に関する課題.....	99
7.	簡易的な死傷損失の算定の検討.....	101
7.1	諸外国における死亡損失の簡易的な推計方法.....	101
7.1.1	米国における簡易推計方法.....	101
7.1.2	英国における簡易推計方法.....	102
7.1.3	OECD 報告書における簡易推計方法.....	102
7.2	国内における簡易的な死亡損失の試算.....	104
7.2.1	簡易的な死亡損失の試算方法の定式化.....	104
7.2.2	簡易的な死亡損失の試算結果と課題の整理.....	106
	【 . まとめと今後の課題】.....	107
8.	交通事故の被害・損失の経済分析結果のまとめ.....	108
8.1	我が国における交通事故による被害・損失のとりまとめ.....	108
8.2	海外における交通事故による被害・損失との比較.....	115
8.2.1	参照した各国の資料.....	115
8.2.2	海外における交通事故による損失の算定状況の整理.....	116
9.	今年度調査の検討概要と今後の検討課題.....	120

補足資料

巻末資料

目次

図 1-1 検討フロー	6
図 1-2 交通事故による損失の体系	9
図 3-1 金銭的損失の項目別算定結果の推移	29
図 4-1 アンケート調査の概略の流れ(平成 28 年度本調査)	32
図 4-2 BTD の場合の SG 法の設問構造(負傷 E の例)	33
図 4-3 WTD の場合の SG 法の設問構造(負傷 E の例)	33
図 4-4 人口 10 万人当たり死者数の推移	37
図 4-5 平成 28 年度調査における負傷区分	38
図 4-6 プレアンケート調査における負傷区分	39
図 4-7 「負傷 S」の負傷の状態	40
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	42
図 4-9 プレアンケート調査の流れ	43
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	47
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)	49
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)	54
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	56
図 4-14 「安全グッズ」の使用料を支払う意思のない理由	56
図 4-15 「特別な治療」が仮定であることに対する理解度	57
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	60
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)	61
図 5-1 死亡リスク削減率別設問順序別回答者(親)と子どもの有効回答率	77
図 6-1 ケース 1 の QALE 計測の概念図(45 歳男性の負傷 Y のケース)	95
図 6-2 ケース 2 の損失 QALE 計測の概念図(45 歳男性の負傷 Y のケース)	95
図 6-3 負傷区分別損失 QALE の比率と代替率の比較	96
図 6-4 退院後の QOL 設定シナリオのイメージ図	100
図 6-5 シナリオ別損失 QALE の比率(40 代男性のケース)	100
図 8-1 交通事故による損失額(損失項目別)	111
図 8-2 交通事故による損失額(死傷区分別)	111
図 8-3 交通事故による損失額(時系列)	112
図 8-4 各国における死者一人当たりの損失額(百万円)	119
図 8-5 各国における死者一人当たりの金銭的損失額(百万円)	119

表 目次

表 1-1 検討会委員の一覧(五十音順、敬称略).....	7
表 1-2 調査検討会の開催スケジュールと内容.....	8
表 2-1 我が国における交通事故による経済損失の検討状況.....	10
表 2-2 最新の死亡損失と平成 28 年度調査における死亡損失算定額の比較.....	13
表 2-3 過年度調査で得られた日本の死亡損失算定額.....	13
表 2-4 最新の負傷損失と平成 28 年度調査時における負傷損失算定額の比較.....	14
表 2-5 過年度調査で得られた日本の負傷損失算定額.....	15
表 2-6 今年度調査で用いた海外の関連資料・文献における課題と 対応方法のメリット・デメリット.....	16
表 3-1 未更新データ一覧と更新検討結果.....	20
表 3-2 利用データの更新・変更(年齢区分別交通事故死者数).....	22
表 3-3 利用データの更新・変更(政府保険事業の件数).....	22
表 3-4 利用データの更新・変更(物的損失額).....	23
表 3-5 計算方法及び利用データの変更経緯(裁判件数).....	23
表 3-6 計算方法及び利用データの変更経緯(交通関係の収容人数).....	23
表 3-7 計算方法及び利用データの変更経緯(身体障害者数).....	24
表 3-8 計算方法及び利用データの変更経緯(賃金の上昇率).....	24
表 3-9 計算方法及び利用データの変更経緯(慰謝料の計算).....	24
表 3-10 自賠償保険、自賠償共済等の支払件数.....	25
表 3-11 年齢別後遺障害者・障害者数の算定.....	26
表 3-12 死亡、後遺障害、傷害別の被害者数と増減率(対平成 26 年度).....	27
表 3-13 年齢区分別死傷者数(令和 2 年度).....	27
表 3-14 金銭的損失の算定結果の推移.....	28
表 3-15 死亡・後遺障害・傷害別の金銭的損失の算定結果の推移.....	28
表 3-16 被害者 1 名(損害物 1 件)当たり金銭的損失の算定結果の推移.....	28
表 4-1 死傷区分別推計手法(平成 28 年度調査).....	31
表 4-2 平成 28 年度調査結果等を踏まえた残された課題.....	34
表 4-3 プレアンケート調査における検証内容と方法.....	35
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.....	36
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.....	37
表 4-6 後遺障害等級別認定件数および構成比(2020 年度).....	38
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.....	40
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.....	41
表 4-9 負傷区分別の評価項目のレベル設定.....	41
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).....	44
表 4-11 男女別人口、構成比と回答結果(プレ調査).....	44
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).....	44

表 4-13	死亡リスク削減率別支払意思額の推定結果	46
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	47
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)	48
表 4-16	負傷区分別代替率(プレ調査)	51
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)	51
表 4-18	負傷 A の支払意思額の推定結果	52
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	53
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	55
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)	58
表 4-22	性別人口、構成比と回答結果(本調査)	58
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)	59
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)	59
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	60
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	61
表 4-27	負傷区分別代替率(本調査)	63
表 4-28	負傷区分別性別回答者数及び構成比(本調査)	64
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)	64
表 4-30	負傷 S,A の有効回答、抵抗・非理解回答比率(本調査)	65
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)	66
表 4-32	負傷 O の後遺障害等級別一人当たり負傷損失	67
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)	67
表 5-1	子どもの評価の視点と考え方、メリット・デメリット	70
表 5-2	子どもの死傷損失算定に関する既存調査研究のレビュー 概要(1/2)	71
表 5-3	子どもの死傷損失算定に関する既存調査研究のレビュー 概要(2/2)	72
表 5-4	性別・年齢階層別 10 代以下の人口および比率	75
表 5-5	10 代以下のアンケート調査における設問順序パターン別性別年齢階層別 の目標回収サンプル数の割り付け	75
表 5-6	死亡に関する設問の組合せ及びサンプル割付目標数	76
表 5-7	10 代以下の年齢階層別人口、構成比と回収結果	76
表 5-8	順序バイアス検証のための死亡リスク削減率別親と子どもの支払意思額推計結果	80
表 5-9	子どもと親の支払意思額と一人当たり死亡損失の推定結果	80
表 5-10	負傷区分別一人当たり死亡損失に対する負傷損失の比率(20 代以上)	81
表 5-11	10 代以下の一人当たり死傷損失算定結果	82
表 6-1	QALE 試算の年齢階層別代表年齢	86
表 6-2	EQ-5D-5L の Population norms	89
表 6-3	5 つの評価項目の各水準(レベル)における係数	90
表 6-4	交通事故に遭わなかった場合の性別年齢階層別 QALEwo (ケース 1)	92
表 6-5	交通事故に遭わなかった場合の性別年齢階層別 QALEwo (ケース 2)	92
表 6-6	各負傷状態における EQ-5D-5L に基づく水準(レベル)	93

表 6-7 各負傷状態の入院中、退院後における QOL.....	94
表 6-8 従来方法と損失 QALE の比率を適用した一人当たり死傷損失.....	98
表 7-1 各経済指標の時系列データ(2014 年=100 として指数化).....	104
表 7-2 一人当たり実質 GDP(2016 年度、2022 年度)の推計.....	104
表 7-3 アンケート調査結果による一人当たり死亡損失.....	106
表 7-4 簡易推計方法による一人当たり死亡損失の試算結果(2016 年基準、2022 年度推計).....	106
表 8-1 交通事故による損失額:従来方法で計算した場合(令和 2 年度)(十億円).....	109
表 8-2 交通事故による損失額(平成 26 年度)(十億円).....	109
表 8-3 被害者一名(損害物一件)当たりの交通事故による損失額:従来方法で計算した場合(令和 2 年度)(千円).....	110
表 8-4 被害者一名(損害物一件)当たりの交通事故による損失額(平成 26 年度)(千円).....	110
表 8-5 交通事故による損失額:非金銭的損失を 20 代以上・10 代以下で合算する場合(令和 2 年度)(十億円).....	113
表 8-6 被害者一名(損害物一件)当たりの交通事故による損失額:非金銭的損失を 20 代以上・10 代以下で合算する場合(令和 2 年度)(千円).....	113
表 8-7 交通事故による損失額:従来方法で計算した場合かつ SG 法より得られた代替率等を損失 QALE の比率(ケース1)に置き換えた場合(令和 2 年度)(十億円).....	114
表 8-8 交通事故による損失額 令和 2 年度調査と過年度調査の比較(十億円).....	114
表 8-9 損失額を参照した各国の公表資料.....	115
表 8-10 各国における死者一人当たりの損失額.....	117
表 8-11 日本円への換算に用いた購買力平価の一覧および為替レート.....	118

用語集

(印を付したものは本報告書で定義した用語。印のないものは一般的な用語)

用語	意味
各種公的機関等の損失	交通事故に関連して発生する社会福祉費用、救急費用、車両・医療設備費用、裁判費用、保険運営費といった各種公的機関等において発生する損失のこと。
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「CV法」のこと。この調査では、負傷の程度が相対的に軽い区分の一人当たり負傷損失の算定に用いる。
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」や「WTA」を尋ねる「CV法」のこと。この調査では、一人当たり死亡損失の算定に用いる。
金銭的損失	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損失のこと。人的損失、物的損失、事業主体の損失、各種公的機関等の損失からなる。
事業主体の損失	被害者が死亡あるいは負傷することによって、被害者の勤める事業主体において発生する損失のこと。被害者の生産活動による付加価値から人件費相当分を除いたもの。なお、人件費を除外しているのは、人的損失額の逸失利益との重複排除のためである。
死傷損失	「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。
死亡損失	「死傷損失」のうち、死亡による損失のこと。
受容バイアス	CV法の支払賛否を尋ねる質問において、回答者が、提示額に関わりなく支払いに賛成しがちになる傾向のこと。Yea-sayingバイアスとも言う。受容バイアスが生じている場合、WTPは過大評価になる恐れがある。
順序バイアス	CV法などのアンケート調査で、質問順によって回答結果が変わること。また、それによって生じる結果のゆがみ。
人的損失	人的資源の滅失、価値の低下による損失のこと。治療関係費、休業損失、慰謝料、逸失利益等からなる。
スコープテスト	評価結果の信頼性を検証するため、評価対象が変化したときに評価額が変化するかを確認すること。
代替率	SG法で交通事故による負傷損失額を算定する際に用いる。代替率は、死亡と負傷の価値の比率。
多段階二項選択方式	CV法でWTPを把握するための質問方式の一種。提示した金額に対する支払賛否を1人の回答者に複数回尋ねる。1回目の提示額(初期提示額)を低い額とし、徐々に提示額を高くしながら、複数回の支払賛否を尋ねる方法がよく用いられる。
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。
二段階二項選択方式	CV法でWTPを把握するための質問方式の一種。提示した金額に対する支払賛否を1人の回答者に2回尋ねる。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、2回目の支払賛否を尋ねる。
バイアス	CV法などのアンケート調査で、調査方法や質問の仕方などが、回答結果に与えるゆがみのこと。

用語	意味
非金銭的損失	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。
負傷損失	「死傷損失」のうち、負傷による損失のこと。
物的損失	物的資源の滅失、価値の低下による損失のこと。車両、構築物の修理、修繕、弁償費用からなる。
メタ分析	複数の調査事例の分析結果を用いて行う分析のこと。
AIS (Abbreviated Injury Scale)	解剖学的重症度のこと。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。
CVM (CV法)	仮想市場評価法 (Contingent Valuation Method) のこと。アンケートを用いて、状況の改善に対する「WTP」や、状況の悪化等に対する「WTA」を一般市民などに尋ねることによって、改善による便益や悪化による損失を推計する方法。
QOL	生活の質 (Quality of Life) のこと。健康関連のアウトカムとして用いられる場合は、患者の肉体的・精神的な健康を構成する要素とその程度を表す。
QALY	質調整生存年数 (QALY (Quality Adjusted Life Years)) で、生存年数と生活の質QOLの双方を考慮した指標。
QALE	質調整平均余命(QALE(Quality-Adjusted Life Expectancy))で、QOLで調整した平均余命。
RS法	ランキング・スケール法のこと。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、各状態の相対的な大小関係を数値化する方法。スケールしない場合は「ランキング法」または「ランキングテスト」と呼ぶ。
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れるが失敗すれば「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。
VSL	統計的生命価値 (Value of Statistical Life) のこと。確率的生命価値とも呼ぶ。死亡リスクの微小な削減に対する「WTP」を、リスクの変化量で割ることによって求められる。
WTA	受入補償額 (Willingness to Accept) のこと。政策などによる状態の悪化を受け入れるために最小限必要と考える補償額。
WTP	支払意思額 (Willingness to Pay) のこと。政策などによる状態の改善に対して最大限支払ってもよいと考える金額