

第5章 エゾシカおよびヒグマに関する市民意識アンケート調査

5-1 アンケート調査の目的と調査方法の概要

本調査は札幌都市部のヒグマおよびエゾシカの野生動物出没問題に対する市民の意識調査を行ない、今後の野生生物の出没対策の参考にすることを目的として実施した。

調査は札幌市民全体を対象とする前提で、地域毎の世帯数に応じたサンプリング調査を行うこととし、プレ調査（予備調査）約50サンプルを採集後に改善点を抽出し本調査に反映した後に約460サンプルのアンケート調査を行った。

アンケート調査は地域ごと取るべきサンプル数をあらかじめ決めておいて、調査員がその地域に出向き、ランダムに戸別訪問を行って回答への協力の了解が取れた世帯主に対して玄関口で質問票を読み上げて回答してもらう「ランダム戸別訪問アンケート調査法」で行った。

アンケートの内容は、①エゾシカやヒグマ問題に対する認識度、理解度などの設問、②行政施策に対する世帯の負担金支払意思額を算出するための設問（CVM法）、および③今後のエゾシカとヒグマの取り扱いに関する市民感情の設問を用意した。

野生動物の施策に対する税金負担支払い意思額を尋ねるCVM法を含む本アンケート調査においては、国土交通省のCVM法適用のガイドライン（平成22年3月）を参考にして行った。

CVM法のガイドラインを参考にして、次頁の図5-1に示したような、5月の中旬から6月の中旬にかけてアンケート調査票の作成やサンプリング数の決定など準備を行い、6月22日～23日に55件の予備アンケート調査を行った。予備調査の分析結果や調査員からのアドバイスに従って設問やアンケート方法の改善を行った後、7月19日～31日に札幌市全体で457件のサンプルを採取して8月末までに解析を終了した。

本調査の解析結果は、中間報告として10月末までに発注者に報告を行った。

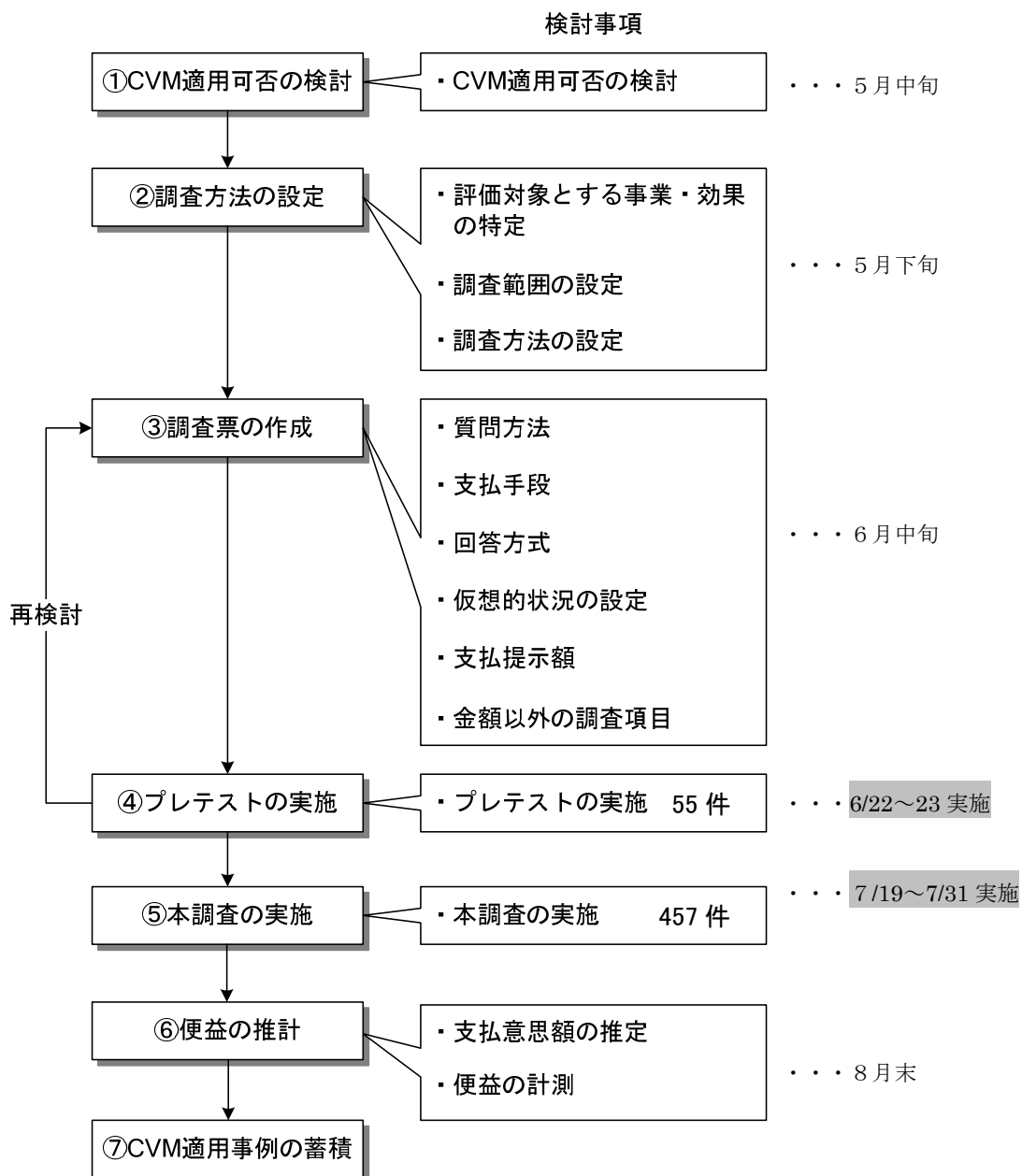


図 5-1 アンケート調査（CVM 法）の流れ（国土交通省「CVM 適用指針」を参照）

5-2 アンケート調査の設計

(1) アンケート調査方法の設定

アンケートには野生動物防除施策に関して、税金を使った市民の支払い意志額を尋ねるCVM(仮想市場評価法)が組み込まれていたためこの種のアンケート調査方法は国の基準とも言われている「国土交通省のCVM法適用のガイドライン(平成22年3月)」を参考にした。

一方、アンケート票の回収においては、ガイドラインではランダムに抽出された住所先への郵送依頼と郵送による回答返送方式を挙げているが、今回は緊急雇用事業ということもあり、緊急雇用者による戸別訪問でのアンケート票の収集をおこなうことを前提として調査方法の全体スケジュールを組み立てた。

調査員の訪問によるアンケート収集には、昨今の詐欺まがいの訪問販売のような社会的問題を背景として市民とのトラブルが考えられるため、調査員へのトレーニング、調査時間帯の吟味、クレーム時の対応などを次頁の「アンケート調査実施要領」を事前に作成して、発注先および調査グループで共有を図った。

アンケート票の設問も関係部署と協議して、最低限の設問数とし、文言をわかりやすくし、写真も加えることとした。一方、高齢者の被験者が多いとの想定のもとに、被験者へ見せるアンケート票はB4版で大きな文字のものとし、調査員はこの大判アンケート票を被験者に示しながら、一問一問読み上げて回答を得る方法を採用した。

平成23年度 札幌シカクマ業務本アンケート調査実施要領

1) アンケート調査の目的

札幌都市部の野生動物（ヒグマ・エゾシカ）出没問題に対する市民の意識調査を行ない、今後の対策の参考にすることを目的としている。

2) アンケート調査の概要

札幌市の約450世帯を対象にして、戸別訪問による面接アンケート調査を実施する。本アンケートに先立ち6/22-23に行なった予備調査（サンプル数55件）の解析結果から幾つかの修正を行い本調査を実施するものである。調査内容は①ヒグマやエゾシカ問題に対する遭遇経験、認識度、理解度などを設問によって問うものと、②これらの問題に対する行政施策（対策）への支持度合いを知るために、施策に対する世帯の負担金支払意思額を質問して算出するCVM法（仮想評価法）も用いる。

3) アンケート調査の範囲

調査範囲は札幌市全世帯（約96.6万世帯）を対象とする。その中から、世帯分布に応じて本調査のアンケートを455件取る（表1参照）（区内のさらなる地域指定は調査員マニュアルを参照）。

表1 札幌市の世帯数に応じた調査サンプル数（世帯数はH23/4月時点）

区域	世帯数	%	本調査 別内訳	本調査 別内訳
北区	137,630	14.2%	8	65
東区	130,223	13.5%	7	61
中央区	123,821	12.8%	7	58
豊平区	113,966	11.8%	6	54
白石区	110,773	11.5%	6	52
西区	105,782	10.9%	6	50
南区	70,703	7.3%	4	33
手稲区	64,190	6.6%	4	30
厚別区	60,402	6.2%	4	29
清田区	49,413	5.1%	3	23
総数	966,903	100.0%	55	455

実施済み

4) アンケートの設問項目（案案）

<基本的に以下の考えで設問を作成する>・・・別紙本調査票 参照

- 北海道や札幌市における、クマ・シカ問題の認知度
- 札幌市のシカ・クマ対策に対する「協力金支払意思額」のCVM調査
- シカ・クマの捕獲後の処分に対する市民の意識
- 被験者の年齢（年代）、性別（男・女）、家族構成（人数）

<札幌市のシカ・クマ対策に対する「税金支払意思額」のCVM調査について>

- * 国土交通省指針（H22/3月）に基づいた**多段階選択方式**での設問（表2参照）
- * 支払方法は、「市民の安全の為の資金」と考えて**「負担金」**支払方式（＝追加税の一種で全世界より徴収する）とする。ただし、支払は対策が確けられる**「10年間」**と限定する。
- * 統計処理はパラメトリック法による推定で平均値で表示（図2参照）。

表2 本調査における多段階2項選択方式への提示金額（案）

年間負担額	年間提示額
年間200円	第1提示額
年間500円	第2提示額
年間1000円	第3提示額
年間2000円	第4提示額
年間3000円	第5提示額

第一提示額から始まって、「はい（払います）」と答えた被験者には次々に高い提示額を示し、「いいえ（払いたくない）」というまで金額を提示していく。「いいえ（払いたくない）」と答えた時点で、支払い金額に関する質問を終了する。

注）表2の提示金額は、負担金（追加税）方式、4年間の支払い金額、10年間の支払期間が前提

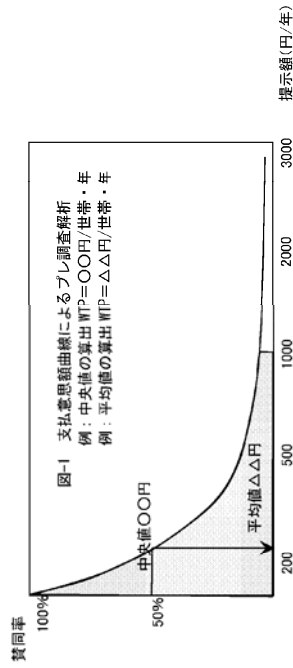


図 5-2 アンケート実施要領（本調査用）（1/3）

5) 調査のスケジュール

本調査までのスケジュールは以下のとおりである。

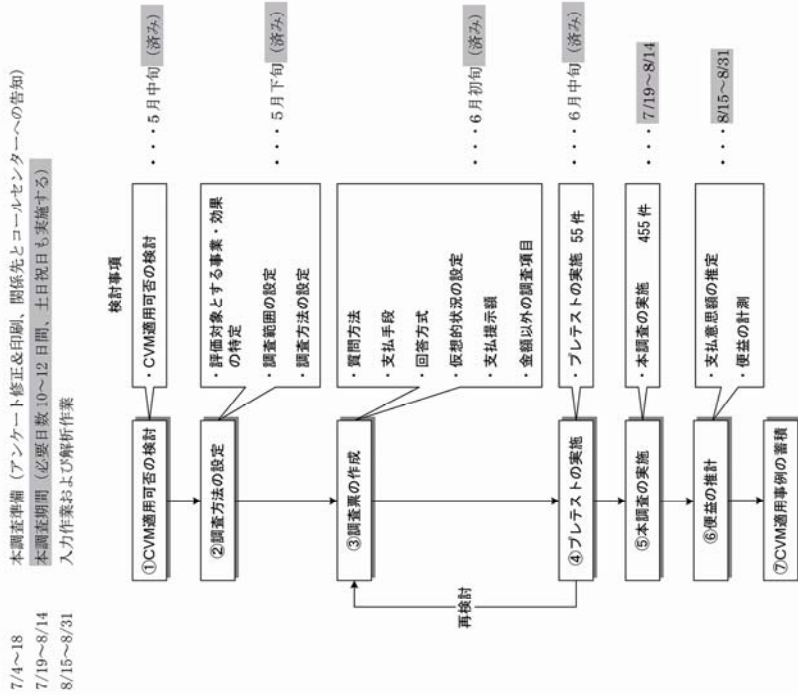


図2 アンケート調査の流れ (国土交通省「CVM適用指針」平成22年3月より)

6) プレ調査から本調査への確認点や改良点

- 調査範囲の妥当性確認
 - ・ プレ調査の結果、札幌市のシカカマ問題を知っている割合は7割以上でありアンケートの実施自体は妥当である。
- シナリオの妥当性確認
 - ・ わかりやすいか? 文言が適切か? 目的にあった答えを導き出せているか?・・・プレ調査ではこれらこれらの問題は見だされなかった。シナリオは妥当である。
- 提示金額の妥当性確認
 - ・ 金額幅・・・プレ調査では100円～1000円/年の設定が低すぎたので、本調査では200円～8000円/年の設定とする。
 - ・ 支払手段 (追加税、追加税、年払い、支払期間)・・・税金による10年間払いには大きな抵抗はなかったためこのままとする。
 - ・ 回答方式 (多段階選択方式) の解析妥当性・・・低い金額提示で解析曲線が旨く得られなかったため今回は金額設定を上げる。

■ 市民のアンケートに対する反応の確認

- ・ アンケートへの不快感 (サギ商法との誤解)、御願い文の適性の確認 (次頁参照)、アンケート調査員の服装・態度・御願いの改善、訪問時間帯の確認 (土日か平日か)・・・調査員のトレーニングは引き続き行ないが大きな改善は必要ない。ただし、プレ調査は平日であったため高齢者の回答者が多かった。本調査では、土日も行なう予定である。

7) アンケート調査で起こりがちなトラブル

- * 今回のプレ調査ではトラブルはなかった。引き続き以下のようにトラブルを起きないように調査員の指導を行う。
- * 訪問サギと間違えられて通報される→お願ひカードを見せる。また、通報窓口に予めアンケート調査を知らしめておく。
- * 訪問員が室内に上がりこむ、または招待される。→調査員への教育

図5-2 アンケート実施要領 (本調査用) (2/3)

札幌市の野生動物（エゾシカ・ヒグマ）の管理 についてのアンケートのお願い

札幌市では、最近出没が多いエゾシカやヒグマの野生動物に対する一般市民の意識調査を行っています。このアンケートは札幌市からの委託で、NPO 法人 Envision 環境保全事務所が実施しています。アンケートは 10 分程で終わりますのでご協力下さい。

このアンケート用紙の質問を調査員が1つ1つ読みながら質問いたしますので、口頭でお答えください。お答えは調査員が記録いたします。

本件についてのご質問がありましたら下記へご連絡ください。

問い合わせ先：札幌市コールセンター 電話 011-222-4894

図 5-2 アンケート実施要領（本調査用）（3/3）

(2) 設問の設計

以下の4項目について設問の作成を行った。設問の文言については、事前に関係部署と協議して設定し、予備調査実施結果からも本調査の設問文言の修正などをおこなった。

- ① 北海道や札幌市における、エゾシカ・ヒグマ問題やその施策の認知度：質問1～4
- ② 札幌市のエゾシカ・ヒグマ対策に対する「協力金支払意思額」のCVM調査：質問5～9
- ③ エゾシカ・ヒグマの捕獲後の処分に対する市民の意識：質問10～12
- ④ 被験者の年齢（年代）、性別（男・女）、家族構成（人数）：質問13～15

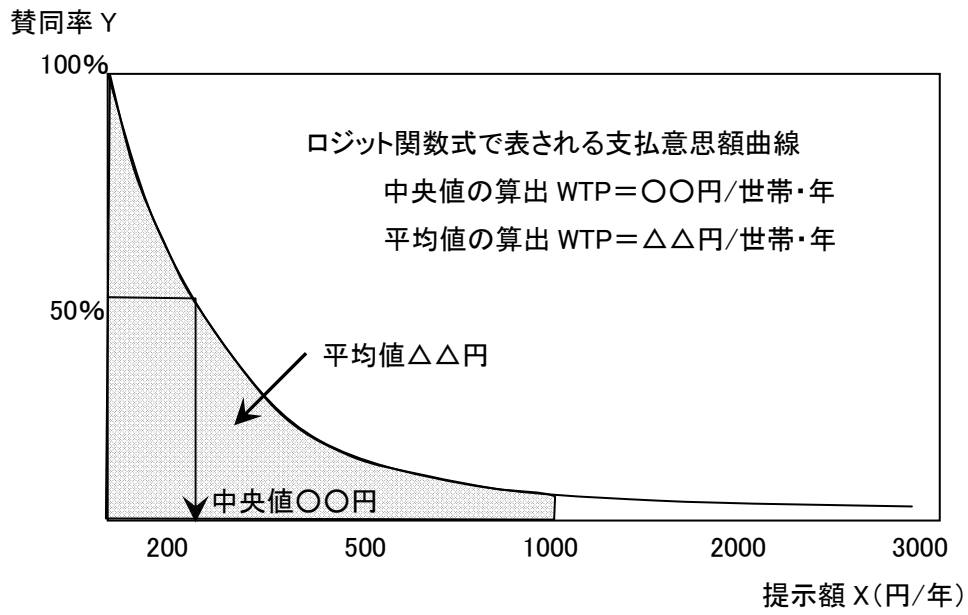
特に札幌市のエゾシカ・ヒグマ対策に対する税金による支払意思額のCVM調査の設問は国土交通省ガイドライン（H22/3月）に基いて以下の様に設定した。

- i. 「**多段階2項選択方式**」での設問（表5-1参照）を採用した。すなわち、第一提示額から始まって、「はい（払います）」と答えた被験者には次々に高い提示額を示し、「いいえ（払いたくない）」というまで金額を提示していく方式である。「いいえ（払いたくない）」と応えた時点で、支払い金額に関する質問を終了する。
- ii. 支払方法は、「市民の安全の為の資金」と考えて「**負担金**」支払方式（＝追加税の一種で全世帯より徴収する）とした。
- iii. 支払は対策が続けられるであろう「**10年間**」とし、年間での支払い意志額を尋ねた。
- iv. 統計処理はパラメトリック法によるロジット推定曲線で解析を行い、支払い意志額はその解析の平均値（支払い曲線の積分値）を求めることで算出した。

表5-1 本調査における多段階2項選択方式への提示金額

提示額	プレ調査	本調査
第1提示額	年間100円	年間200円
第2提示額	年間200円	年間500円
第3提示額	年間300円	年間1000円
第4提示額	年間500円	年間2000円
第5提示額	年間1000円	年間3000円

注) 提示金額は、負担金(追加税)方式、年額払い金額、10年間の支払期間が前提



$$Y = 1 / (1 + \exp(-(a - b \cdot \ln(x))))$$

Y : yesという確率
 x : 提示金額
 a, b : 係数

図 5-3 ロジット推定曲線と式

(3) サンプルの設定

CVM におけるサンプル数の算出公式は以下の式で求められる。サンプル数は母集団数 N 、信頼係数 k 、精度係数 ε および母集団比率 P の組み合わせで変化することを示している。

$$n \geq \frac{N}{\left(\frac{\varepsilon}{k}\right)^2 \frac{N-1}{P(1-P)} + 1}$$

n : 標本の大きさ

P : 母集団比率 (賛成や反対の比率で一般的には未知なので $P=0.5$ とする)

N : 母集団の大きさ (=世帯数や人口)

ε : 目標精度 (制度係数)

k : 信頼係数に対応する標準正規分布の値

信頼係数 k 、精度係数 ε の値をどう設定するかについては、調査予算、調査時間、信頼性を何処まで得るかで変わってくる。一般的には下の組み合わせを使うことが推奨されている。(国土交通省ガイドラインなどで認められています)

信頼度 99% ⇒ 信頼係数 $k=2.58$

信頼度 95% ⇒ 信頼係数 $k=1.96$

信頼度 90% ⇒ 信頼係数 $k=1.65$

一方、母集団比率 P については、一般に未知なので $P=0.5$ (50%) とする。なぜならば、 $P=0.5$ のとき分散 (標準偏差) が最大となるので誤差を最大に見積ったことになるためであり、最も安全な標本サイズとなる。

ε については、目標精度を設定することは、許容できる標本誤差 (Sample Error) を設定することになる。精度が高いということは、信頼区間の幅が大きいことになるので母集団特性値がこの区間に収まる確率が上がることとなり、推定の精度が高いということになる。 ε を $1/x$ にすると標本サイズは $2x$ 倍となる。一般には 1%~5% に設定する。

k については、信頼係数 (Confidence Coefficient) を設定することは信頼区間の幅を設定することになる。つまり、母集団比率が、標本比率によって定まる区間に収まる確率を決めることになる。逆にいえば、 $P=0.5$ とした仮説が成立する確率を決めることになり、95%であれば5%、99%であれば1%の確率で $P=0.5$ が成立することを意味し、信頼係数が大きいほどこの仮説が棄却される確率が大きくなる (帰無仮説)。

札幌市の CVM の場合のサンプル数について具体的にこれらの係数の設定と母集団数から以下の様にして決定した。札幌市の平成 H23/10 月の世帯数は 966,903 件で、これを母集団数として信頼係数などを上記の組み合わせで設定にすると必要なサンプル数は表 5-2 のようになる。ここで、時間的・予算的制約から「ケース 2」の場合を採用して、サンプル数は 385 以上と決定した。(国土交通省のガイドラインでもこれらの組み合わせが一般的である。)

表 5-2 札幌市の CVM サンプル数試算

ケース No	N	ϵ	k	p	n
ケース 1	966,903	0.01	2.58	0.5	16,642
ケース 2	966,903	0.05	1.96	0.5	385
ケース 3	966,903	0.1	1.65	0.5	69

(平成 23 年度国勢調査、札幌市世帯数 N=966,903)

有効回答数を 385 以上にするには、無効回答や拒否回答¹を考慮する必要がある、これらの比率は一般的には合わせて最大 15%程度と見積もられるので、全体の最終サンプル数は 15%の損失を考えて約 440 件以上をとることとした。表 5-3 は札幌市の地域別世帯数に合わせて試算した地域毎に取るべきサンプル数である。

表 5-3 各地域の予定サンプル数一覧

区域	世帯数	%	プレ調査	本調査
			区別票内訳	区別票内訳
北区	137,630	14.2%	8	65
東区	130,223	13.5%	7	61
中央区	123,821	12.8%	7	58
豊平区	113,966	11.8%	6	54
白石区	110,773	11.5%	6	52
西区	105,782	10.9%	6	50
南区	70,703	7.3%	4	33
手稲区	64,190	6.6%	4	30
厚別区	60,402	6.2%	4	29
清田区	49,413	5.1%	3	23
総数	966,903	100.0%	55	455

¹無効回答とは統計データに使えない回答、拒否回答とは使えるデータだが本調査の趣旨に反対する回答

(4) アンケート調査員のトレーニング

アンケートの調査員には緊急雇用事業での新規雇用者から 5 名を選抜して、予備調査から本調査までをこの 5 名で行った。5 名にはプレ調査の段階から、アンケート調査の趣旨、アンケート手法の説明、および市民とのトラブルの回避方法などを複数回トレーニングを行った。

図 5-4 は本調査の際に作成したアンケート調査実施マニュアルである。マニュアルの中には調査の目的、方法、訪問時心得、および身なり・服装などへの注意も書き込んでいる。一方、アンケート票に対する質問事項の想定問答集を添付して、被験者からのアンケート票に関する質問には同じ返答をして情報バイアス²を与えないように指導を行った。

² 情報バイアス：アンケート調査において調査員が不必要または一定でない情報を被験者に与えることで被験者の回答に変化が生じる「アンケート回答における歪」の事。

平成23年度 札幌シカクマ業務本アンケート調査実施 トレーニングマニュアル (本調査用)

1. 調査目的：札幌都市部のヒグマ・エゾシカ出没問題に対する市民の意識調査を行ない、今後の対策の参考にすることを目的としている。
2. 調査日時：2011年7月19日(火)～8月14日(日) (含む土日祝日)
3. 調査場所：札幌市内全域
4. 調査方法：本調査では目標455サンプル以上を採取。アンケートは区ごとに割り当てたサンプル数を現地に行ってランダムウォークで戸別訪問して採取。
5. アンケート方法
 - * 各区ごとの割り当てサンプル数に従って訪問する。依頼は戸別訪問で世帯主に調査依頼する。「札幌市役所市民まちづくりでは、一般市民の野生動物の出没に対する意識調査を行っています。アンケートは10分くらいで終わりますのでご協力ください」と言って、協力者にはお願ひ文を手渡す(お願ひ文は回収しない)。
 - * 所属を聞かれたら、お願ひ文にある通り「委託を受けたNPO法人エンビジョン環境保全事務所の者です」と言う。
 - * まず最初に、「調査は、世帯主に対して行っております。世帯主の方はいらっしゃいますか?」と確認する。もしいなければ、「世帯主になったつもりでお答えください」と一言付け加えて始める。
 - * ラミネートB4版(14ポイントの大きい文字のシート)の調査票を被験者に渡し、調査員回答記録用紙(A4版)に調査員が記録する。B4版は相手に読んでもらうもので後に回収する。調査員回答記録用紙は基本的に同じ内容だが、記録用紙は、日時、場所、調査員名などの記入欄がある。
 - * アンケートに関する被験者からの質問に対しては次ページの想定問答集の回答を答える。回答集になく、答えられない場合は、「調査員ですので分かりません」「ご指摘のあったことは札幌市役所の方に伝えておきます」と答える。さらに食いつがる被験者には「お願ひ文のところへ連絡下さい」という。余計な事を言うことで、相手に与える情報が変わったり、不必要なトラブルを引き起こすことになる。
6. 服装や装備
 - * 野外調査服装でOK。EnVisionのベスト着用、緑の腕章+黄色の腕章+氏名カードの3つを着用。
 - * 調査用具(画板、筆記用具、御願ひカード、被験者用ラミネート質問票、回答記入用用紙)を入れるためのカバン持参。

札幌シカクマ業務アンケート/想定問答集

<調査票に対する質問への対応>

想定される質問	対応
質問1、「知っている」と「聞いたことがある」は内容が異なること。「聞いたことがある」の理由は?	→ 「知っている」とは、ある程度内容も知っていること。「聞いたことがある」は内容は知らないが、単に耳にしたことがある。
質問2、4	→ 今のところこれだけです。
質問5	→ 10年間を想定しています。
質問6	→ 「あなだが使えるお金」とは何か? → 衣食住に関係するもの全てです。
質問7	→ 「税金」とはなににか? → 「市民税」で全世帯にかかるものと考えて下さい。 → 何年支払うのか? → 基本的に10年間は支払い続けるのが前提となっています。 → 「10年も生きていない」といわれ → 生きている間だけで結構です。 → たら? → はい、これに関しては年金者や免状者といえど支払っている年金生活や免状者で現在税金を支払っていない自分も支払うのか? → いただくのが前提です。 → ここで答えると本当に税金が上が → これは仮の質問なので今どうこうということはないです。 → るのか?
質問10	→ 野生動物が怪我をして休むの身代金が払い戻しは、動物福祉の観点から安楽死措置が取られると聞いています。
質問11	→ 私には調査員なのでその後のことは分かりません。
質問12	→ はい、そうです。
質問12	→ 私は調査員なのでその辺のことは分かりません。
その他	→ 個人質問を伺うことはいいのですが、私は調査員なのでその辺のことは分かりません。嫌な部分はお答え下さらないで結構です。問い合わせは、お願ひ文の連絡先にお願ひするようお願いいたします。

<個別訪問の注意>

- * 家の中には上がらない。玄関先で聞き取りする。飲み物なども断る。断りの文句は、「上から禁じられてますからお断しください。申し訳ありません」とか「上司に私が怒られますので、申し訳ありませんが遠慮させていただきます」と言う。
- * 相手がヤバそうなら、アンケートを始める前に「この辺を中心に数人でアンケートしている」という。
- * 被験者に見せるB4の紙は必ず回収してやる。
- * 相手が2人で相談するようであれば、1人だけに答えてもらうようにする。
- * いるいると行放やその他の公共事業について、語り出す人がいるが、「このアンケートが終わりましたらメモさせていただきますので、先にアンケートをさせていただきます」と言う。そして、最後に意見をメモして、「ここに意見は書きませんでしたので、市役所の方に伝えておきます。」と言って立ち去る。長い意見はメモを取る振りだけでもOK。
- * 目の不自由な人や、聞こえにくい人では写真や説明文が上手く通じないが、気分を書きささないようにそのまま説明をして質問を続ける。しかし、この調査票はハイパスがあるのでサンプルから外す。

(調査員トレーニングマニュアル)

南 区	南 西(桑丁目、瀬岩下(丁目)、瀬岩下(番地))	2,603	0.2%	1
	北沼、山尾町	3,355	0.8% <td>4</td>	4
	北ノ沢(丁目)、北ノ沢(番地)、中ノ沢(丁目)、中ノ沢(番)	8,717	0.9% <td>4</td>	4
	地ノ原(桑丁目)、南沢(番地)			
	真駒内、真駒内南町、真駒内上町、真駒内森町、真駒内幸	14,734	1.5% <td>7</td>	7
	町、真駒内森町、真駒内南町、真駒内本町、真駒内東町、真			
	駒内和丘			
	藤野(桑丁目)、藤野(番地)、藤野(桑丁目)、藤野(番地)	10,349	1.7% <td>5</td>	5
	小金湯、金山、豊浦、定山寺温泉東、定山寺温泉西、定山寺	1,361	0.1% <td>1</td>	1
	湯川(桑丁目)、湯川(番地)、石山(番地)	15,142	1.5% <td>7</td>	7
	併瀬(番地)、瀬野	8,902	0.9% <td>4</td>	4
	手稲木町(番地)、手稲金山、手稲山口、手稲前田、手稲本	4,483	0.4% <td>2</td>	2
	町(桑丁目)			
	西宮の沢(桑丁目)、高丘	11,953	1.2% <td>6</td>	6
	前田	17,885	1.8% <td>8</td>	8
	陣、明日風	8,691	0.9% <td>4</td>	4
	稲穂、金山	7,976	0.8% <td>4</td>	4
	皇道、豊通南	6,072	0.6% <td>3</td>	3
	新築東	7,150	0.7% <td>3</td>	3
	新築東、馬別南	10,209	1.0% <td>5</td>	5
	もみじ台東、もみじ台西、もみじ台南、もみじ台北	8,625	0.8% <td>4</td>	4
	厚別西(桑丁目)	5,216	0.5% <td>2</td>	2
	厚別中央	13,007	1.3% <td>6</td>	6
	厚別東、厚別山下野樺	7,068	0.7% <td>3</td>	3
	厚別北、厚別山本、厚別田小野樺、厚別西(番地)	4,424	0.4% <td>2</td>	2
	上野樺、厚別山上野樺	5,412	0.5% <td>3</td>	3
	大谷地東、大谷地西	6,441	0.6% <td>3</td>	3
	清田(桑丁目)、清田(番地)	10,010	1.0% <td>5</td>	5
	北野	10,255	1.0% <td>5</td>	5
	平野(桑丁目)	10,140	1.0% <td>5</td>	5
	真翠(番地)	5,707	0.5% <td>3</td>	3
	真翠(桑丁目)、美しが丘、有明	9,245	0.9% <td>4</td>	4
	平野公園東、里塚七丘	4,056	0.4% <td>2</td>	2
	合計	966,303	100.0%	457

H23/札幌市がけがれ対策調査報告書

(調査員トレーニングマニュアル)

本調査用 地域別サンプル振り分け&スケジュール

世帯数は2011/4月統計値より

<スケジュール>

7/4~18 本調査準備(アンケート修正&印刷、関係先とコールセンターへの告知)

7/19~8/14 本調査期間(必要日数10~12日間)

8/15~8/21 入力作業

8/22~31 本調査解析および結果

サンプル抽出予定数 455

区	町	世帯数	構成比	算出票数	合計
北 区	北 西	42,610	4.4%	20	455
	新川(桑丁目、番地)、新川西	12,236	1.2%	6	
	新翠似(桑丁目、町)	28,124	2.9%	13	
	屯田(桑丁目、町)麻生町	19,188	1.9%	9	
	篠路町篠路、篠路町上篠路、篠路町太平、篠路町祐北、篠	1,380	0.1%	1	
	路町篠路	23,816	2.4%	11	
	太平、篠路、祐北、百合が原	8,490	0.8%	4	
	名いの里、南名いの里	1,806	0.1%	1	
	東藻戸(桑丁目)、西藻戸(桑丁目)、東藻戸(番地)、西藻戸	95,982	9.9%	45	
	(番地)	13,931	1.4%	6	
	北五珠、本町、伏古	4,745	0.4%	2	
	東苗穂、東苗穂町	13,830	1.4%	7	
	東苗穂、東苗穂町	2,095	0.2%	1	
	大通東、大通西	4,823	0.5%	2	
	南 東(桑丁目)	5,566	0.5%	3	
	南 西、中島公園	70,457	7.2%	33	
	南 北、東(桑丁目)、北 西(桑丁目)	29,448	3.0%	14	
宮ヶ丘、森(番地)、宮の森(桑丁目)、宮の森(桑丁目)、双	13,927	1.4%	6		
子山、泉川、旭ヶ丘、伏見、田山西町(丁目)、宮ヶ丘(丁目)					
豊 平 区	豊 平	11,190	1.1%	5	
	福町、水車町	3,302	0.3%	2	
	平岸	7,512	0.7%	4	
	平ヶ丘、福住	30,939	3.2%	15	
	中の島(桑丁目)	8,000	0.8%	4	
	美園	11,685	1.2%	5	
	月寒中央通、月寒東、月寒西	28,214	2.9%	13	
	西園(桑丁目)、西園(番地)	13,124	1.3%	6	
	菊水、菊水元町(桑丁目)、菊水上町(桑丁目)	19,925	2.0%	9	
	中央	4,054	0.4%	2	
	本通 南、本通 北	8,888	0.9%	4	
	平和通 南、平和通 北	8,086	0.8%	4	
	本郷通 南、本郷通 北	7,847	0.8%	4	
	南郷通 南、南郷通 北	12,456	1.2%	6	
	北郷(桑丁目)、北郷(番地)	19,143	1.9%	9	
	東通	10,257	1.0%	5	
	東札幌	12,640	1.3%	6	
白 石 区	川北(桑丁目)、川下(番地)、川下(桑丁目)、川下(番地)、	7,477	0.7%	4	
	山ノ手(桑丁目)、東米里、流石センター	8,670	1.0%	5	
	山の手(桑丁目)、山の手(番地)	8,055	0.8%	4	
	八軒 東、八軒 西	8,761	1.0%	5	
	美幌	16,871	1.7%	8	
	美幌	24,043	2.4%	11	
	西野(桑丁目)、西野(番地)	18,422	1.9%	9	
	福井(丁目)、福井(番地)、平和(桑丁目)、平和(番地)、小	6,224	0.6%	3	
	西町北、西町南	5,849	0.6%	3	
	宮の沢(桑丁目)、宮の沢(番地)	5,687	0.5%	3	

H23/札幌市がけがれ対策調査報告書

図 5-4 アンケート調査実施トレーニングマニュアル (本調査用) 2/2

5-3 プレ調査の結果と本調査への改良

プレ調査の結果から本調査へ向けてのいくつかの改良点を抽出した。改良点は2つあり、1つはアンケート調査票の文言や金額設定などの改良であり、他の1つはアンケート実施方法自体の改良であった。

(1) アンケート票の改良

プレ調査を行った調査員を集めて、アンケート票の改良について意見だしを行った。アンケート票での誤字脱字およびわかりにくい表現が幾つか出された。その一つひとつについて以下の様な考察を行い改良すべきものやそのまま本調査に臨むものなどが選別された。表 5-4 に誤字脱字などの初歩的ミス以外のアンケート票の改善点を列挙した。こうした改善を調査員と一緒に挙げて行うことは本調査での調査員の自身にもつながるし、アンケートバイアスも防ぐ効果がある。

表 5-4 本調査へ向けてのアンケート票の改善一覧

箇所	アンケート票に対する改善指摘→改善の有無
質問 1	「ご存知ですか？」と尋ねると「ああ、知ってるよ」と答える人が多いが、返答の感じから、おそらく「聞いたことがある程度」ではないかと思われるので、こちらから再度「知っている」程度を訊きなおすこともあった。(「詳しくご存知でしたか?」「聞いたことがある程度ですか?」など。訊き方によっては失礼な印象を与えてしまうかもしれない? 質問 2 も同じ) →このままとする。「ある程度内容を知っている」や「被害のあることだけ聞いている」と修正も可能ではあるが、それとてどの程度なのか不明であるので単純質問がいいから。
質問 3	複数選択回答が適当と思われる。→複数選択回答式にする。
質問 4	市の対策について、最初は「知らない」と答える人も、その次の具体的な対策を読み上げると、「ああ、それなら知ってる」という人がいる。 →このままとする。(「ある程度内容を知っている」や「対策のあることだけ聞いている」と修正可能ではあるがこれも問1と同じで程度問題が不明となる。一方、後の説明で「それなら知っている」と言われたら前問回答を修正して構わない。
質問 7	金額について「賛成ではあるが、金額についてはわからない(判断のしようがない)」という人がいた。金額を吊り上げるごとに混乱していく人もいる。→こうした人は出てくる。この場合は特に修正しない。
質問 7	税金を使うことに対して「反対」と答えてしまう人の中にも、その後で金額が100円なら賛成に回るかもしれない、的確な答えを導き出せていないかもしれない →直感的に最初に「No」と答えたものを尊重する。相手にその辺の確認をする。
質問 11	2行目～「捕獲する方法も検討されています」とあるが、もう実際に行われている。 →「札幌市周辺で捕獲する方法も検討されています」に修正。
その他	アンケート文が長いので、こちらが質問文を読んでいる途中で勝手に答える人がいる。→そうした回答でもサンプルとする。

(2) アンケート実施方法への改良

アンケート実施方法については、調査員から多くの意見が出された。これも国土交通省のガイドラインに対応して改善するかどうかの判断を行った。

表 5-5 本調査へ向けてのアンケート実施方法の改善一覧

No	手法に対する改善の指摘→改善の有無
1	夕方は夕食の準備をしている家庭が多いので避けた方がいい。(遅くとも 17 時位まで?) 昼食時も避けた方がいい。 →12~13 時は避ける。アンケートは 17 時まで採取とする。
2	前もって区域を分担しないと別な調査員とかぶってしまう。 →ランダムウォークの前に分担を決める。
3	面接方式で行っているので体裁の良い返答(動物福祉、良き市民)をされている感もある。 →Good face answer bias であり、面談アンケートの限界でこれに関しては特に修正しないが得られた結果は「控えめの評価を行なう」とこととする。
4	ホームページを使った調査を行えば、より本音に近い別な結果がでるのではないだろうか。 →そうとも言えない。HP を見れる人には偏りがある。郵送方式がいいが今回は訪問面談方式とする。
5	税金についての質問があるが、(もちろん「仮に」という前提を説明しているのだが) 市がこのアンケートを行うことによって増税を検討しているというような印象を与えるのではないだろうか。 →その懸念は否めない。しかし特に修正はしない。
6	雨天時に行うと被験者用紙がラミネート加工をしても水滴がついてしまう。 →タオル持参のこと。
7	被験者用紙が持ちにくい。A4 サイズをリング綴じで折りたたみ式にして、目の前でめくってあげてはどうだろうか? →年寄り向けに大きい文字と B4 サイズにしているため。特に修正はしない。
8	大勢で回るより 3 人くらいのチームの方がフットワークが良かった。 →本調査は 1 チーム 2~3 人で行なう予定。
9	比較的近いところ(北区、東区、中央区あたり)は自転車で回ったほうが効率的かもしれない。 →同一区でも、世帯分布で取るので近いとは限らず、安全の為に車とする。
10	「札幌市が行っている対策」や、「期待される効果」などは別紙にし、アンケートの後、被験者に渡してあげれば啓発にもなるのではないか? →これはいい考えであるが今回は実施見送り。

(3) CVM 方による支払い意志額設問への改良

図 5-5 はプレ調査において、協力金として 100 円/年～1000 円/年の設問を行った結果の支払い意志額曲線である。ロジット曲線は 1000 円以上でも 20%近くの人が支払いに同意していることを示しており、本調査ではさらに高い提示額を設問に入れる必要性を示唆している。

ちなみに、ロジット曲線へのフィット率（R二乗値）は 0.8968 であり 0.90 以上のフィット率になるように改善が望まれる。またこの時の平均値としての支払い意志額は 519 円/年と算出されたが、これは本調査ではさらに高い値が出ることをうかがわせるものであった。

結論として本調査ではスタート値を 100 円/年→200 円/年とし、最高提示額を 1000 円/年→3000 円/年とするように改善した。

平均値	WTP(x)	積分範囲
	519 円/年	5～1000 円

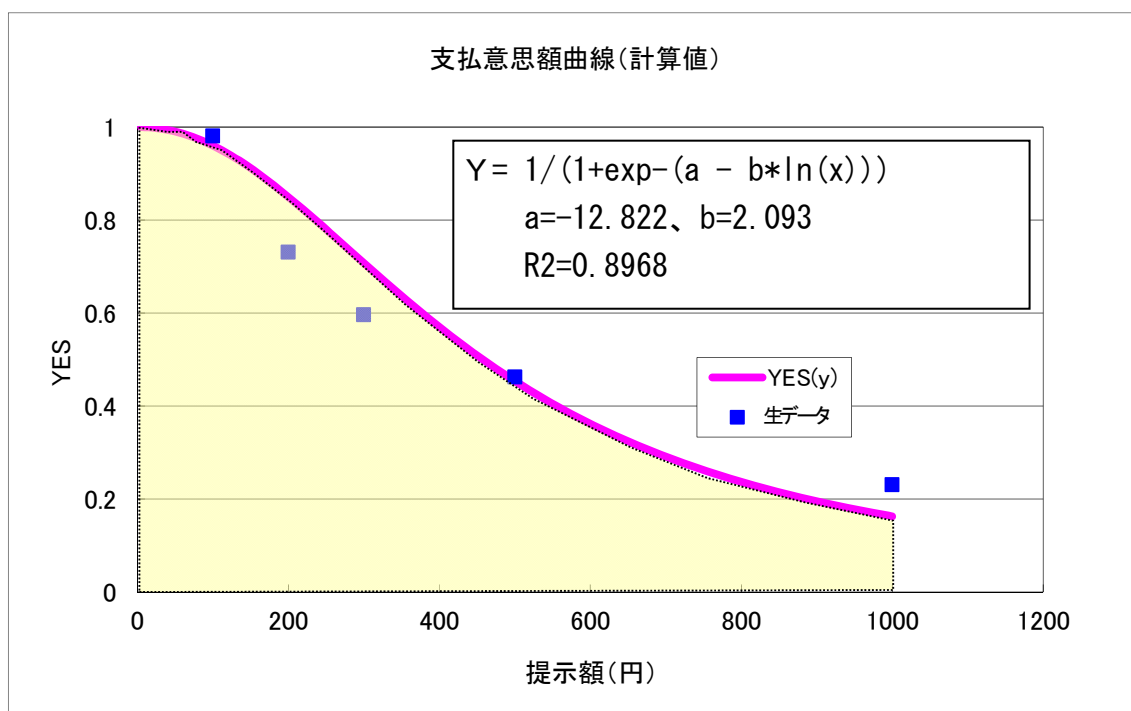


図 5-5 プレ調査で得られた支払意思額曲線

(4) プレ調査の結果および本調査への改善点のまとめ

プレ調査より以下の様な結果が出て、本調査実施への参考とした。

① 調査範囲の妥当性確認

プレ調査の結果、札幌市のエゾシカ・ヒグマ問題を知っている割合は7割以上であったことから、札幌市の全世帯を母集団としてのアンケート実施は妥当である。

② シナリオの妥当性確認

わかりやすいか？文言が適切か？目的にあった答えを導き出せているか？等々の被験者の理解度に関して、プレ調査では誤字脱字などの多少の改良点は見出されたが、基本的にアンケートのシナリオや文章は理解されていることが分かった。

③ 提示金額の妥当性確認

提示金額は、プレ調査では100円～1000円/年の設定が低すぎた事が解析で判明したので、本調査では200円～3000円/年の設定とする。

支払手段（追加税、年払い、支払期間）については、シナリオ中の税金による10年間払いに対しては大きな抵抗はなかったのでこのままとする。

回答方式（多段階選択方式）の解析妥当性については、低い金額提示で解析曲線が旨く得られなかったので、本調査では金額設定を上げて解析曲線をうまく得よう（R2乗が0.9以上を目標）に工夫することとした。

④ 市民のアンケートに対する反応の確認

アンケートへの不信感（サギ商法との誤解）、御願い文の適性の確認、アンケート調査員の服装・態度・御願いの改善、および訪問時間帯の確認（土日か平日か）などアンケート実施方法に対する市民の不信感があったかどうかについて調査員の証言、現場監督者の感想、および札幌市への問い合わせの有無などを総合して判断した結果、特に大きな問題はなかった。従い、調査員のトレーニングは本調査に向けて引き続き行なうものの、大きな改善は必要ないと判断した。ただし、プレ調査は平日であったため高齢者の回答者が多かったこともあり、本調査では、土日も行なうこととした。

5-4 本調査の実施概要

プレ調査の結果とそこからの改善点を元に、本調査に対しては主に支払い意志金額の修正や文言の修正をおこなって本調査用アンケート票を作成した。また、調査員のアドバイスなどからアンケート実施時間の厳守、戸別訪問時の注意事項の徹底などを行って本調査に臨んだ。一方、土日を含めたアンケートに対する市民からの苦情や問い合わせがあった場合に対応するため、お願い文の中に札幌市コールセンターへの問い合わせ先を明記して被験者に必ず手渡すようにした。また、プレ調査で戸別訪問を経験した調査員を本調査でも使用した。

次頁にはプレ調査より改善された本調査用のアンケート票を掲載した。

本調査は、7/18（月）に調査員を集めて再トレーニングを行ったあと、7/19（火）～7/30（土）の間の10日間で457件分の回答を集めた。本調査の結果は後段で詳しく述べる。

札幌市の野生動物（エゾシカ・ヒグマ）管理についてのアンケート

札幌市では、最近出沒が増加しているヒグマやエゾシカの野生動物に対する一般市民の意識調査を行っています。アンケートは10分くらいで終わりますのでご協力下さい。
アンケート用紙の質問を調査員が1つ1つ読みながら質問いたしますので、口頭でお答えください。お答えは調査員が記録いたします。

質問1、あなたは北海道各地で、ヒグマやエゾシカの出沒による問題、例えば農作物被害や交通衝突事故などが発生しているのをご存知ですか？

- 1)知っている 2)聞いたことがある 3)知らない

質問2、札幌市においても、ヒグマやエゾシカの出沒による問題、例えば農作物被害や交通衝突事故などが発生しているのをご存知ですか？

- 1)知っている 2)聞いたことがある 3)知らない

質問3、前問で「知っている」や「聞いたことがある」と答えた方は、それをどのように知りましたか？（複数回答可）

- 1)実際に被害にあった 2)家族や友人から聞いた 3)新聞・テレビ・ラジオで知った
4)札幌市の広報やホームページで知った 5)その他()

質問4、札幌市がヒグマやエゾシカの出沒に対して対策をとっているのをご存知ですか？

- 1)知っている 2)聞いたことがある 3)知らない

札幌市では、ヒグマやエゾシカの出沒による市民生活への被害を防ぐために、ヒグマ対策として「出沒の際の現場確認」、「出沒情報の周知」、「注意看板の設置」、「公園等公共施設への立入り禁止措置」などを行なっています。また、札幌市ヒグマ対策委員会を開催し情報交換などをおこなっています。

一方、エゾシカ対策としては、「出沒時の専門員の派遣による捕獲」や「専門家による出沒対策委員会の開催」を行なっています。



住宅街で捕獲され眠っているエゾシカ



市街地に出沒したエゾシカ



果樹園に出沒したヒグマ



公園のヒグマ出沒注意看板

図 5-6 本調査用アンケート票 (1/3)

札幌市が行なっている出沒対策を今後とも続ける事によって以下の効果が期待されます。

- ①出沒情報をいち早く市民に伝えることで、遭遇による不測の事態を招く危険性を低減できる。
- ②出沒時には、専門家が駆けつけることで、不測の事態を未然に防ぐ可能性が増える。
- ③エゾシカやヒグマに関する情報交換や専門家の意見を集約する事で、動物の行動への理解が深まり、効率の良い対策を立てるための基礎データが蓄積される。

質問5、今後も札幌市がこうした取組みを続けること**必要だ**と思いますか？

- 1) **必要だ**と思う→次の質問へ 2) **必要だ**と思わない→質問10へ

質問6、しかしながら、こうした対策を続けるには費用がかかります。しかもこうした野生動物の対策には長期的な取組が必要となります。こうした取組みに**税金**を使って対策を行うことに**賛成**ですか？**反対**ですか？

- 1) **賛成**→次の質問へ 2) **反対**→質問9へ

質問7、税金を使って対策を取ることに賛成の方にお聞きします。もし仮に、札幌市がこうした動物対策を今後 **10 年間続ける**として、仮にあなたの世帯に対して、負担金という形で**年間 200 円** の負担をお願いするとしたら、あなたはこの対策を続ける事に**賛成**ですか？**反対**ですか？

あくまで、これは仮の質問なので、対策が行なわれた時と行なわれなかった時のことを想像して考えてください。また、今後 10 年間にわたり毎年負担金として支払うことで、あなたが普段使えるお金が減ることも念頭においてお答えください。

- 1) **賛成**→次の質問へ 2) **反対**

もし仮に、あなたの世帯に対して、世帯の負担金が**年間 500 円** の負担をお願いするとしたら、あなたはこの対策を続ける事に**賛成**ですか？**反対**ですか？

- 1) **賛成**→次の質問へ 2) **反対**→質問8へ

もし仮に、あなたの世帯に対して、世帯の負担金が**年間 1000 円** の負担をお願いするとしたら、あなたはこの対策を続ける事に**賛成**ですか？**反対**ですか？

- 1) **賛成**→次の質問へ 2) **反対**→質問8へ

もし仮に、あなたの世帯に対して、世帯の負担金が**年間 2000 円** の負担をお願いするとしたら、あなたはこの対策を続ける事に**賛成**ですか？**反対**ですか？

- 1) **賛成**→次の質問へ 2) **反対**→質問8へ

もし仮に、あなたの世帯に対して、世帯の負担金が**年間 3000 円** の負担をお願いするとしたら、あなたはこの対策を続ける事に**賛成**ですか？**反対**ですか？

- 1) **賛成** 2) **反対**→質問8へ

質問8、先の負担金の質問で1回以上「賛成」と返事をされた方にお伺いします。この負担金の支払に賛成される理由として最も近いものを1つ選んでください。

- 1)市民の安全確保のためには対策が必要だから。
- 2)年間の負担金が大きくないから。
- 3)自分の世帯には直接価値はないと思うが、他の世帯が払うのであれば仕方ないから。
- 4)その他()

質問9、質問6で、対策費用として税金を負担することに「反対」と答えた人にお聞きします。**反対**の理由として最も近いものを1つ選んでください。

- 1)支払う気持ちはあるが、税金による負担金では払いたくないから。
- 2)税金かどうかにかかわらず、どんな方法でも支払う気持ちはないから。
- 3)自分の世帯には直接価値はないと思うから。
- 4)アンケートの意味がよくわからないから。
- 5)その他の意見()

図 5-6 本調査用アンケート票 (2/3)

質問10、エゾシカが市街地に出没した際には、札幌市は市民の安全を考えて出沒動物の捕獲を行なうことを対策の一つとしています。捕獲後の動物の取り扱いについて最も近いものを1つ選んでください。

- 1) 捕獲したエゾシカは、再度出沒する可能性もあるので安楽死させても仕方がない。
- 2) 捕獲したエゾシカは、再度の出沒の可能性があるため、市街地から離れた場所に放すべき。
- 3) よく分からない。
- 4) その他の意見()

質問11、エゾシカの頭数が増えているために農作物被害、交通事故および市街地に出没すると考えられています。野生の生息地でのエゾシカ捕獲についてどう思われますか？

- 1) 生息地でのエゾシカの捕獲も仕方がないと思う。
- 2) 生息地でのエゾシカの捕獲には反対である。
- 3) よく分からない。
- 4) その他の意見()

質問12、ヒグマは生息地と人間の活動エリアが接近しているために、ヒグマが市街地に出没したときには、まず追払いを行います。農業被害や物的事故を繰り返し引き起こし、改善の見込みがないときには、駆除(捕殺)を実施しています。あなたはこの方法についてどう思われますか？

- 1) このような被害を引き起こすヒグマの駆除は仕方がないと思う。
- 2) 被害を引き起こすとしても、ヒグマの駆除には反対である。
- 3) よく分からない。
- 4) その他の意見()

……………調査にご協力頂き有難うございました。……………

最後にあなたの年齢などを教えてください。

- ア) 年齢は？ 20才代、30才代、40才代、50才代、60才代、70才以上
 イ) 性別 男 女
 ウ) 世帯人数 現在お住まいの世帯にはあなたを入れて何人がお住まいでしょうか？ (人)

本件についての質問がありましたら、先にお渡ししたお願い文の問い合わせ先へご連絡ください。ご協力、有難うございました。

5-5 本調査結果

(1) サンプルングおよび被験者の概要

表 5-6 は月日ごとのサンプルング数である。調査員のスケジュール調整、市民からの問い合わせ先のコールセンターとのスケジュール調整などから、7月18日(月)に準備や確認を行い、翌日の19日(火)より30日(土)の間の10日間で、予備調査と同じ調査員5名および統括責任者1名によるチームにて本調査を行った。

表 5-7 は区別ごとのサンプルング数である。先に示した世帯数分布に従って各区でサンプル数をあらかじめ決めてアンケート調査を行った。全サンプル数は457件となり当初予定の440件以上を採取できた。

表 5-6 本調査実施月日

月日(曜日)	件数
7/19(火)	67
7/20(水)	59
7/21(木)	30
7/23(土)	24
7/24(日)	58
7/25(月)	54
7/27(水)	33
7/28(木)	53
7/29(金)	51
7/30(土)	28
計	457

表 5-7 本調査区別サンプル数

区	件数
厚別区	28
手稲区	30
清田区	24
西区	51
中央区	58
東区	59
南区	33
白石区	53
豊平区	54
北区	67
計	457

本調査で採取した457件はすべて有効回答であった。すなわち、解析データとして利用できない無効回答は0件であったのですべてのサンプルについて解析を行った。一方、表には示していないが、457件のサンプルを採取するまでに205件の回答拒否があった。この種の調査員による戸別訪問で1件のサンプルを採取するのに平均1件~2件の拒否が通常であることから、本調査では比較的スムーズに調査が行えたと言う事ができる。

通常のアンケートでは予備調査と本調査の期間中に、市民からの数件の苦情や不審問い合わせが発注者に寄せられるものであるが、今回は両調査を通じてそうした問い合わせや苦情がなかったことから、調査自体がスムーズに行えたことが伺える。今回の苦情対応には札幌市コールセンターがスタンバイを行っていたが、今後のこうしたアンケート手法には有効かと考える。

表 5-8 被験者の年齢構成

被験者の年齢	件数	%
20代	6	1.3%
30代	35	7.7%
40代	52	11.4%
50代	73	16.0%
60代	133	29.1%
70代以上	158	34.6%
計	457	100.0%

表 5-8 は回答した被験者の年齢構成を示している。回答者は世帯主をお願いしたので全体的に年齢層は高いが、60代と70代以上の割合が6割以上を占めていることがわかる。これは平日の昼間の訪問時に高齢の世帯主が多くいるために全体として被験者層が高齢にシフトする。これらの偏りをなくすためには郵送によるアンケート調査が有効とされているが、今回は新規雇用者を使つての調査を前提としたためにどうしても回避できなかった。

表 5-9 被験者の性別

被験者の性別	人数	%
男性	207	45.3%
女性	250	54.7%
計	457	100.0%

表 5-9 は被験者の性別割合である。回答した半数以上が女性であった。世帯主は男性が多いことがわかっているが、訪問時に在宅している確率は女性の方が多いためこうした割合になっている。これらの偏りも郵送アンケート調査で今後低減できる可能性はある。

表 5-10 被験者の世帯人数構成

世帯の人数	人数	%
1人	34	7.4%
2人	164	35.9%
3人	143	31.3%
4人	75	16.4%
5人	29	6.3%
6人	9	2.0%
7人以上	3	0.7%
計	457	100.0%

表 5-10 は被験者と世帯人数別構成を示している。昼間の訪問では高齢の一人暮らしの被験者が多くなるものであるが、2人世帯及びそれ以上の人数構成世帯からサンプルが回収できたことがわかる。

一般的に動物対策への支払い意志額は年金生活高齢者の一人暮らしの場合は少なる傾向にあるが、こうした偏りはこの世帯別年齢構成からみると回避できているのではないかと推測される。

上記に示した被験者の属性は、札幌市の世帯を完全に代表するものでなく、一部に偏りがあることを前提にして、以降の解析結果を見る必要がある。サンプルが属性母集団に対して幾ばくかの偏りがあるときには、分析結果が多めに（または少なめに）出ていることを常に念頭に入れておくことが肝要であり、また、常に結果を控えめに解釈することが重要である。

(2) 野生動物問題とその対策への認知度（本調査サンプル数 457 件の結果）

表 5-11 と図 5-7 は北海道でのエゾシカやヒグマの被害について知っているかを被験者に尋ねたところ、9 割近くが知っていると答えた。また「聞いたことがある」と答えたのが 8% あるが、調査員面談式のアンケートにおいては「グッドフェースアンサー」（調査員に見栄を張るような回答をする）があるため、「聞いたことがある」という回答はむしろ「知らない」という部類にすることが調査結果を安全に解釈することとなるので、今回は「知っている」の割合で考察することとする。

表 5-11 北海道でのエゾシカ・ヒグマ被害認知

回答	件数	%
1 知っている	406	88.8%
2 聞いたことがある	38	8.3%
3 知らない	13	2.8%
計	457	100.0%

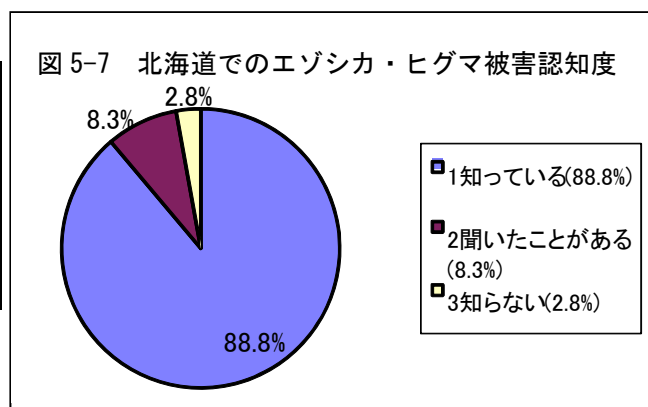


表 5-12 と図 5-8 は札幌市におけるエゾシカやヒグマの被害について知っているかどうか尋ねたところ、7 割強が知っていると答えている。これは先に同じ質問を「北海道」について行った設問よりは少ない認知度であった。しかしながら、7 割以上の多くの市民が認識していることがわかった。このことは以下に述べる、野生動物対策への支払い意志額を尋ねる集団として適当かどうかを判断される場合に「市民の 7 割以上の認知がある事項について支払い意志額を尋ねている」という母集団選択における適正を示すものである。

表 5-12 札幌市でのエゾシカ・ヒグマ被害認知度合い

回答	件数	%
1 知っている	330	72.2%
2 聞いたことがある	66	14.4%
3 知らない	61	13.3%
計	457	100.0%

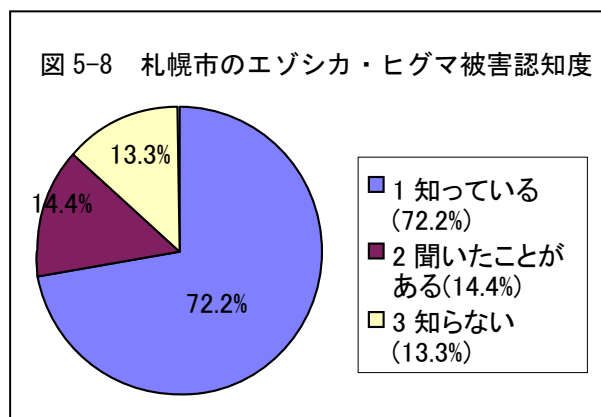
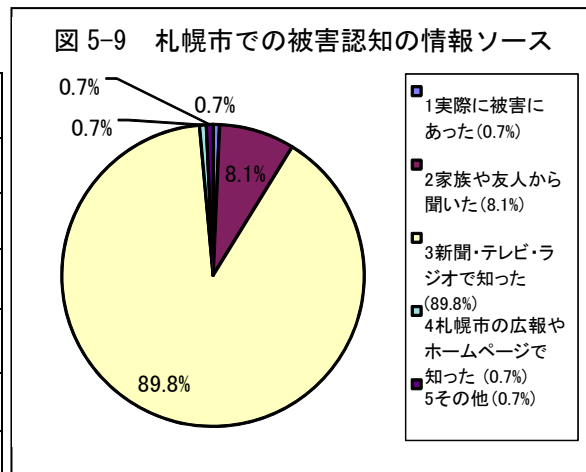


表 5-13 と図 5-9 は札幌市でのエゾシカとヒグマの被害を知っていると答えた 330 名に対して何で知ったかを複数回答で尋ねた結果である。実際に被害にあった市民も被験者の中にはいたが、圧倒的に新聞・テレビ・ラジオのマスメディアによって認識していることが分かった。一方で、札幌市の広報やホームページで知った人はほとんどいない状態であった。

表 5-13 市での被害認知の情報源は
(知っていると答えた 330 人の複数回答)

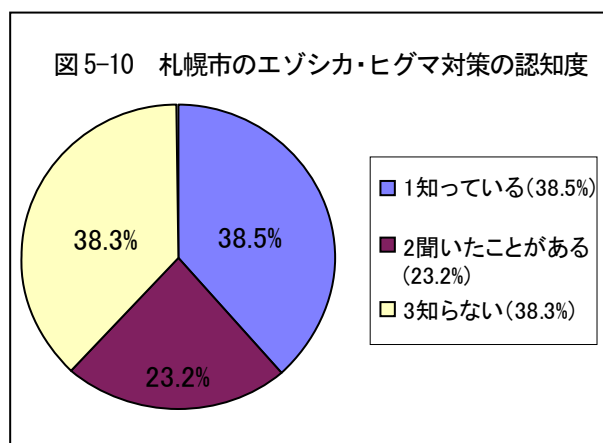
回答	件数 (複数回答)	%
1 実際に被害にあった	3	0.7%
2 家族や友人から聞いた	34	8.1%
3 新聞・テレビ・ラジオで知った	378	89.8%
4 札幌市の広報や HP で知った	3	0.7%
5 その他	3	0.7%
計	421	100.0%



札幌市がエゾシカやヒグマの出没対策を行っていることについて知っているかどうか尋ねたところ、被験者の 40%近い人が知らないと答えている。これは先のエゾシカやヒグマの被害の情報源として札幌市の広報や HP が低かったのと呼応した結果となっている。

表 5-14 札幌市における対策の認知度

回答	集計	%
1 知っている	176	38.5%
2 聞いたことがある	106	23.2%
3 知らない	175	38.3%
計	457	100.0%



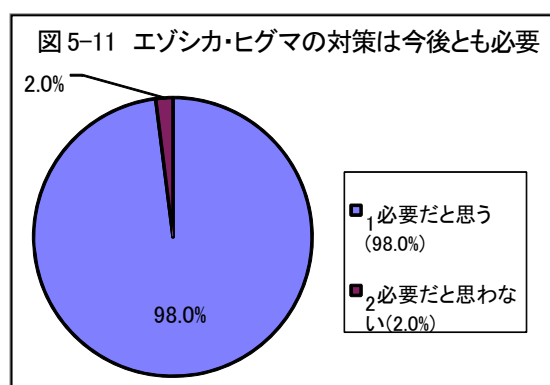
(3) 野生動物問題に対する対策費用に関する意識

この項ではCVM（仮想評価法）による被験者の野生動物対策費用への支払い意志額に関する調査結果を示す。

札幌市におけるエゾシカとヒグマの対策の継続について聞いたところ、継続を望むのは人の割合 98%であった。これは次の設問で対策費用を聞く前提として大きな意味がある。すなわち、札幌市の対策について多くの市民が継続することを望んでいることが判明したことがアンケートの 1 つの成果であり、求められている支払い意志額の妥当性を示すものとなる。

表 5-15 札幌市での対策の継続について

回答	件数	%
1 必要だと思う	448	98.0%
2 必要だと思わない	9	2.0%
計	457	100.0%

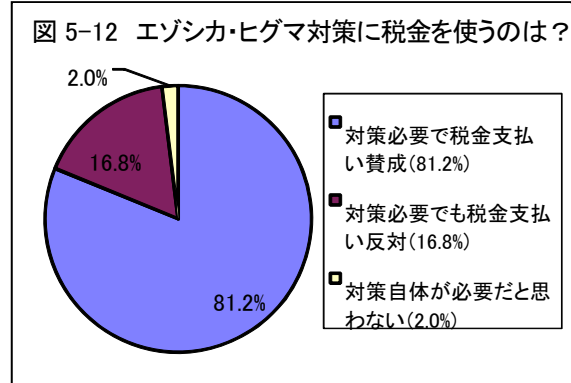


さらに、対策を税金で行う場合について尋ねたところ、「対策が必要で税金を支払ってもいい」と答えた被験者は全体の 81.2%であった。一方、「対策は必要と考えるが、税金を支払うには反対」と答えた人は 16.8%であった。「対策自体も必要でなく税金も支払わない」とした人は 2%であった。

98%の人が対策の継続は望むものの、それに対して税金を支払ってもいいと答えた人は減って全体 81%となっている。しかしながら、この 8 割強の被験者が対策の継続を支持し、さらにそれに対して税金を支払ってもいいと答えていることは、先の札幌市のシカ・クマによる被害状況の認知度の高いことと合わせて考えると、市民にとっては大きな関心事であり、対策を望んでいる事項であることも分かった。

表 5-16 税金によるエゾシカ・ヒグマ対策継続の賛否

回答	件数	%
対策必要で税金支払い賛成	371	81.2%
対策必要でも税金支払い反対	77	16.8%
対策自体が必要だと思わない	9	2.0%
総計	457	100.0%



前頁で示したように、本調査 457 件のサンプルの内、「今後とも対策が必要で、税金による支払いにも賛成」と答えた 371 件について CVM（仮想市場評価法）による解析を行った。その解析結果を表 5-17 と次頁の図 5-13 に示した。

表 5-17 は提示金額毎の許諾件数およびその累積件数であり、例えば「3000 円/年・世帯」の税金支払い提示に対して、15 件（4.0%）が支払に対する許諾を示した。「2000 円/年・世帯」の提示額に対しては 6 件の許諾があり先の 15 件と合わせると、この提示額に対しては累積で 21 件の許諾があったと見ることができる（3000 円への支払い意志を示した人は 2000 円でも当然支払うという仮定があるため）。

順次、低い提示額に対して累積の許諾率は累算されていくことになる。最後に最低提示額の「200 円/年・世帯」に対しても許諾を得られなかった 24 件については、以下の様に解釈を行なう。すなわち、これら 24 件の人たちは、既に税金としての支払いには同意しているので、「200 円/年・世帯未満」の支払い意志額があると見なされる。

表 5-17 提示金額に対する支払い許諾（＝「YES」）件数（計 371 件）

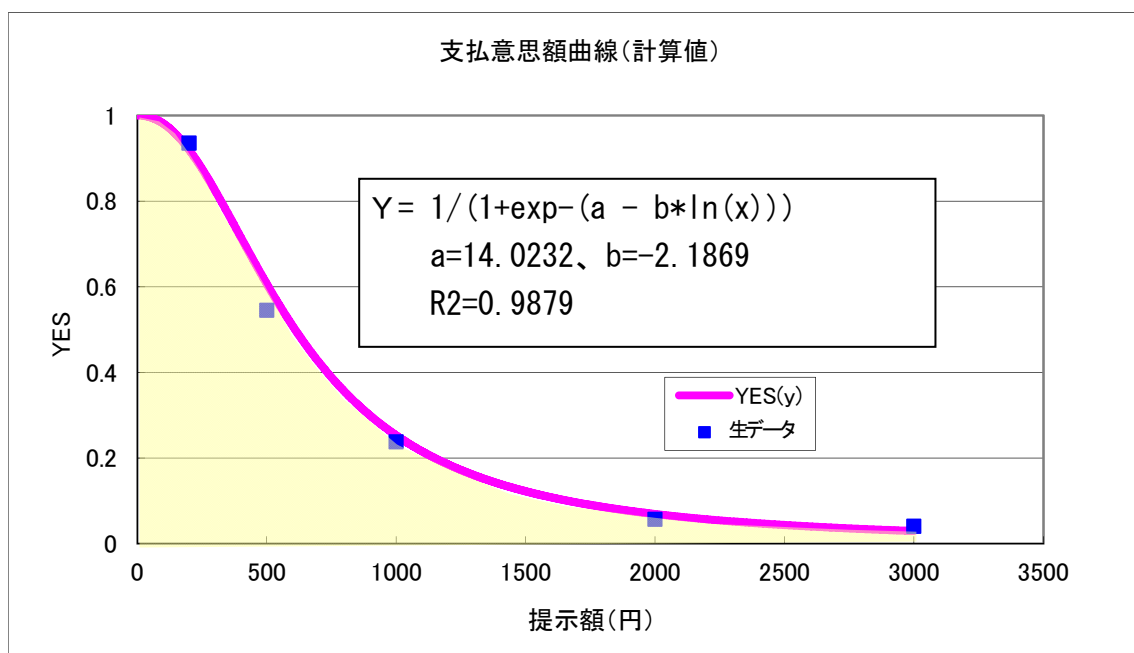
提示金額(円/年・世帯)	YES (件数)	累計 YES (件数)	累計 YES (%)
<200 円未満	24	371	100.0%
200 円	145	347	93.5%
500 円	114	202	54.4%
1000 円	67	88	23.7%
2000 円	6	21	5.7%
3000 円	15	15	4.0%

表 5-17 のデータを使って、支払い意志額曲線（ロジット曲線）に最小二乗法を用いて当てはめたとところ図 5-13 のような曲線が得られた。図 5-13 で青のプロット点は生データを示し、ピンクの曲線が最小二乗法によって得られたロジット関数に適合するロジット曲線である。この時、ロジット関数の係数はそれぞれ $a = 14.0232$ 、 $b = -2.1869$ であり、曲線のフィット具合を示す R 二乗値は 0.9879 であった³。プレ調査結果も値 0.8968 と比較して、R 二乗値が改善されていること、また曲線が最高提示価格で全体の 5%以下に収れんしていることから、この解析結果は次の平均支払い意志額を算定するのに十分な精度で受け入れられる結果であることが分かった。

³ R 二乗値は「相関係数」とも言われており、正確には「従属変数 y の変化量の 98.79% を変数 x の変化量で説明できる」ことであるが、「生データに対する計算曲線のフィット性が 98.79% ある」と解釈してもいい。

図 5-13 に示す曲線について、提示金額の「1 円/年・世帯」から最高「3000 円/年世帯」までを積分した値が一世帯当たりの平均支払い意志金額になるため⁴、それを計算したところ、平均値として 806 円/年・世帯の値が算出された。この数字はあくまで、対策が必要で税金として支払ってもいいと答えた世帯についての結果であることに注意したい。

一方では、こうした税金の支払いに伴う施策に関しては、反対者がいようとも決定された段階で全世帯に一律に課せられるため、その場合を想定して単純に計算すると、札幌市で約 96 万 6 千世帯から年間 806 円のシカ・クマ対策費を税金として集めると仮定すると、概算で年間 7 億 7800 万円程度の額が見積もられることとなる。



平均値	WTP(x)	積分区間
	806 円/年	1~3000 円

図 5-13 本調査で得られた支払い意思額曲線

⁴ 支払い曲線から支払い意志額の算出の詳細は（積分範囲）建設省のCVMガイドラインを参照のこと。

(4) 今後のエゾシカとヒグマの取り扱いに関する市民感情

アンケートの最後に、市街地に出没するエゾシカやヒグマの対処方法について市民の意見を尋ねた。表 5-18 は市街地に出没したエゾシカを捕獲した場合に、再度の出現の可能性もあるので安楽死をさせても仕方ないかどうか聞いたところ、56.5%は「安楽死も仕方ない」と答えているが「放獣すべき」は 25.6%、または「分からない」と答えたのが 11.6%であった。

回答での「分からない」は消極的ながら安楽死に抵抗している可能性があるので、安楽死に抵抗感があるのは 25.6%と 11.6%を合わせた 37.2%という解釈ができる。

一方、頭数が増えてエゾシカの出没を抑えるために、野生の生息地での捕獲（捕殺ではない）の可否について尋ねたところ、7割近くが「捕獲も仕方ない」と答えている。一方の「捕獲に反対」は1割強あったが「分からない」と答えた人がそれを上回り 16.2%であった（表 5-19 参照）。

表 5-18 捕獲したエゾシカの安楽死について

回答	件数	%
1 安楽死も仕方ない	258	56.5%
2 放獣すべき	117	25.6%
3 わからない	53	11.6%
4 その他	29	6.3%
計	457	100%

表 5-19 野生生息地でのエゾシカ捕獲

回答	件数	%
1 捕獲仕方ない	313	68.5%
2 捕獲反対	56	12.3%
3 わからない	74	16.2%
4 その他	14	3.1%
計	457	100%

ヒグマに関しては、出没したヒグマが問題を繰り返し引き起こして改善の見込みがない場合に駆除（捕殺）を実施していることを述べて、それに対して意見を求めたところ、問題を起こすヒグマについては 80.5%が捕殺を伴う駆除も仕方なしと回答している一方、「駆除反対」と答えているのは全体の 8.3%であった。

表 5-20 問題ヒグマの駆除について

回答	件数	%
1 駆除仕方ない	368	80.5%
2 駆除反対	38	8.3%
3 わからない	32	7.0%
4 その他	19	4.2%
計	457	100.0%

5-6 アンケート調査結果の考察

札幌市の 457 件の世帯に対して行ったアンケートの調査結果から以下の様な事が分かった。

1. 被験者の 9 割以上が「北海道におけるエゾシカやヒグマの被害」について認知していた。
2. 被験者の 7 割以上が「札幌市におけるエゾシカやヒグマの被害」について認知していた。
3. 札幌市におけるエゾシカやヒグマの被害を認知した方法としては、9 割近くが新聞・テレビ・ラジオによるものであり、札幌市の広報や HP からの認知は少なかった。
4. 札幌市がエゾシカやヒグマ出没に対して対策を取っていることを 4 割近い人が知らないと答えている。
5. 札幌市におけるエゾシカ・ヒグマ対策の継続を望むのは 98% 近くあり、81% が税金を使っての対策の継続に賛成を示している。
6. 「エゾシカ・ヒグマ対策が必要であり税金を払っても良い」と回答した 371 件（被験者の 81% に相当）について CVM（仮想市場評価法）の解析を行なったところ 1 世帯が 1 年間にシカ・クマ対策に税金として支払ってもいい金額は 806 円であった。
7. 仮に、札幌市の約 96 万 6 千世帯すべてに対してこうした税金をお願いすると仮定した場合には、概算で年間で 7 億 7800 万円程度の支払意志額が見積もられた。
8. 捕獲したエゾシカの安楽死については 5 割強が仕方なしと答えている。一方、出没対策としての野生生息地でのエゾシカ捕獲には 7 割近い人が仕方ないと考えている。
9. ヒグマについては、継続して問題を起こすヒグマについては現在行っている捕殺を伴う駆除も仕方ないと 8 割の人が考えていることが分かった。