

2025 年 4 月 4 日

江別市長 殿

酪農学園大学
動物愛護フェスティバル in えべつ実行委員会
研究代表 中村 達朗

令和 6 年度 江別市大学連携調査事業 成果報告書
飼い主がもつ車中泊避難への意識調査

背景

平成 28 年に起きた熊本地震の調査から、約 70%の人が車中を避難場所として選択し、その約 15%はペットがいたことが理由であったことが示されている (1)。車中泊はエコノミー症候群などの震災関連死との関連が強く、市町村等では推奨していない (2)。しかしながら、現実問題として車中泊避難を選択する市民は多く、ペット同伴であれば尚更であることは想像に難くない。効果的な防災対策を講じるためには、想定されるペット同伴家族の避難先と車中泊避難者数などを把握し、事前準備を行う必要がある。飼い主は災害時に車中泊避難を選択するか否か、また、避難場所や避難生活に必要な準備や心得はもっているかを事前に把握することは、公的な防災対策を講じる上では重要な情報である。

目的

本調査研究は、飼い主の車中泊避難への意識調査を行い、江別市および酪農学園大学が災害時に備えて準備すべき課題を明らかにするための情報収集を目的として行った。

方法

1. アンケート調査方法

令和 6 年 9 月 22 日に酪農学園大学がキャンパス内で開催された動物愛護フェスティバル in えべつに会場したペットの飼い主を対象に、飼い主が想定する避難先と車中泊避難、更に準備体制に関するアンケート調査を行った。アンケートは、個人情報が入らない無記名の選択式・記述式問題への回答にて行った (資料 1)。

2. 調査結果は、単純集計にて各回答に対する人数と割合を算出し、車中泊の選択とその他の調査項目との関連性を明らかにするため、車中泊の選択を応答変数とするロジスティック回帰分析を実施した。

3. ロジスティック回帰分析

説明変数として、居住する市町村（札幌、江別、その他）、子供の有無（あり、なし）、避難時の人数、飼育しているペットの種類（犬のみ、猫のみ、犬および猫、犬・猫以外、なし）、乗車可能人数、乗車人数の超過の有無（あり、なし）、車中泊避難場所の決定の有無（あり、なし）の7項目を含めた。避難時の人数および乗車可能人数については数値変数として扱う場合とカテゴリー変数として扱う場合を検討した。各変数のカテゴリー化は分布を確認した上で実施し、避難時の人数は3カテゴリー（2人以下、3人、4人以上）、乗車可能人数は2カテゴリー（5人以下、6名以上）に分類した。また、ペットの種類については、避難所への犬の持ち込みのみが心理的負担となって車中泊を選択する可能性を考慮し、2カテゴリー（犬がいる、いない）に分類する場合も検討した。分析では、まず、応答変数と各説明変数を用いた単変数解析をおこない、その後、単変数解析で得られた推定値のWald検定の結果が $p < 0.30$ である変数を多変数解析に含めた。なお、車中泊避難に関する無回答を除いたデータセットであっても、調査項目のうち市町村、子供の有無、飼育している動物種に無回答が含まれていた。そこで、これらの欠測の補完を目的とした多重代入法を採用して解析を実施した。解析にはR ver.4.2.3を用い、有意水準を0.05とした。

結果

アンケート調査では各家庭の代表者1名に回答頂いたことから、以下の結果では単位を「名」としている。しかし、「名」を「家庭」と読み変えても結果が大きく異なることにはならないと考えられる。

1. 回答者の居住地

合計578名（家庭）から回答を得た。回答者のうち江別市民は157名（27%）であった。一夫、277名（48%）が札幌市民、その他の地域に住む方が138名（24%）であった。以降、「江別市民」からの回答を中心に列記していく。



図1 回答者の居住地

2. 車中泊の選択

全ての回答のうち、車中泊を選択する質問に対して「はい」と回答した人は 421 名 (73%)、「いいえ」と回答した人は 141 名 (24%)、無回答は 16 名 (3%) であった。江別市民では、「はい」は 111 名 (71%)、「いいえ」が 43 名 (28%)、2 名 (1%) が無回答であった。札幌市民では、210 名 (76%) が「はい」、58 名 (21%) が「いいえ」、8 名 (3%) が無回答であった。

これらの結果は、ペットを飼育する家庭は居住区を問わず、約 70%は車中泊を選択する可能性があることを示している。

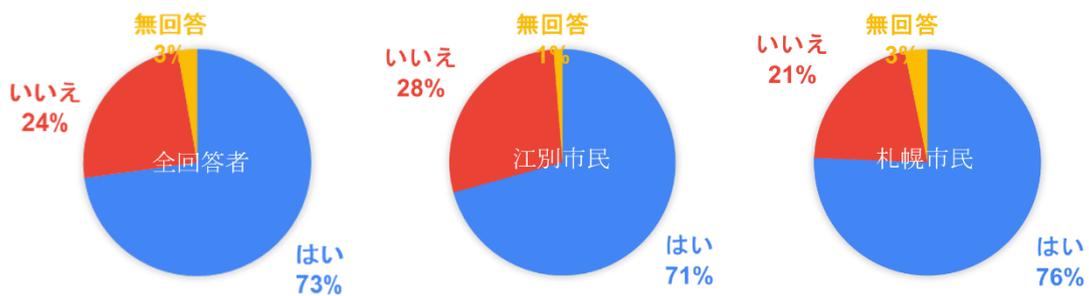


図2 車中泊の選択

3. 車中泊を選択すると回答した江別市民の属性

車中泊を選択する江別市民のうち、避難場所を既に決めていると回答したのは 16 名 (15%)、決めていないは 77 名 (69%)、無回答が 18 名 (11%) であった (図 3a)。また、各家庭で避難する人間の数を図 3b に示した。このデータに基づいて 1 家庭あたりに避難する人数を計算したところ 2.7 人であった。

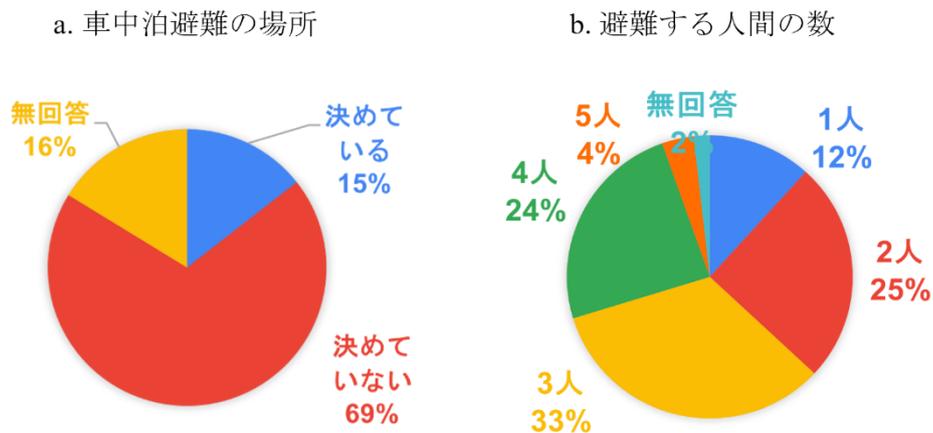


図3 車中泊を選択する江別市の家庭の属性

一方、車中泊を選択する札幌市民は、江別市民とほぼ同様の傾向であった。避難場所を決めているのは30名(14%)であ、161名(76%)が決めていないと回答した(図4a)。車中泊を選択する札幌市民では、1家庭あたり平均2.44人が避難する人数であると算出された。

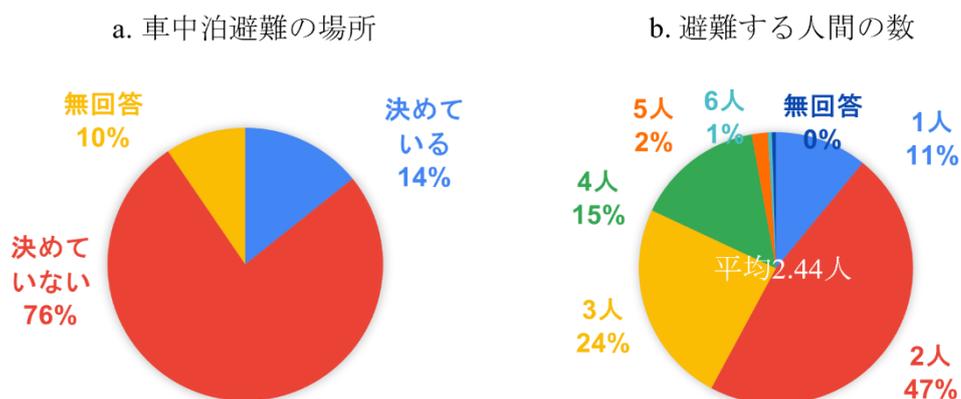


図4 車中泊を選択する札幌市の家庭の属性

4. 車中泊避難をするために準備をしていること

車中泊避難を選択する江別市民がヒトもしくは動物のために図4aに示す項目を準備しているかについての○×式で調査した。

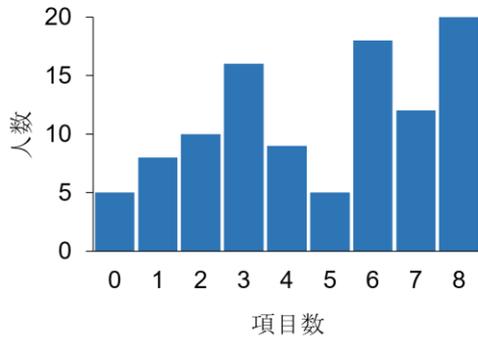
図4bに示した「ヒトのため」の準備状況から、質問した8項目について、3項目前後を準備している家庭と6項目以上を準備している家庭に分けられる傾向があった。また、8項目全てを準備している家庭が最多(19%)であった。一方で、図4cに示した「動物のため」の準備状況から、質問した11項目のうちいずれか、もしくは、全て準備している家庭もあった(7.7%)が、何も準備していない家庭が最多(15%)であった。

図4d, eには、質問した避難グッズのうち、何を既に準備しているかを示している。「ヒト用」では、ティッシュ類と携帯トイレ以外は多くの人が準備していることがわかった(図4d)。一方、「動物用」では、防寒着やケア用品を準備している人が少ないものの、それ以外のグッズはいずれかを準備していることがわかった。

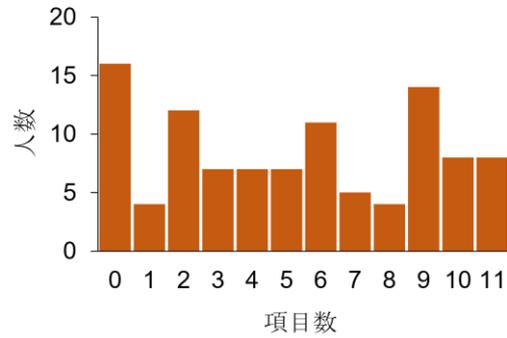
a. 質問事項

ヒト：保存水、非常食、携帯トイレ、ティッシュ類、毛布・タオル類、ライト類、着替え、防寒着
 動物：水、ご飯、おやつ、器、トイレ用品、ケージ、首輪、ハーネス、リード、防寒着、ケア用品

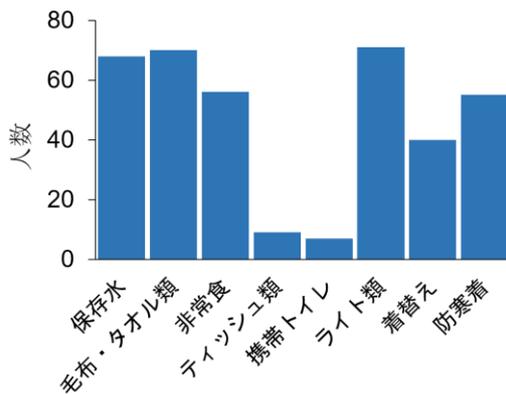
b. ヒト用に準備している項目数



c. 動物用に準備している項目数



d. ヒト用グッズを準備している人数



e. 動物用グッズを準備している人数

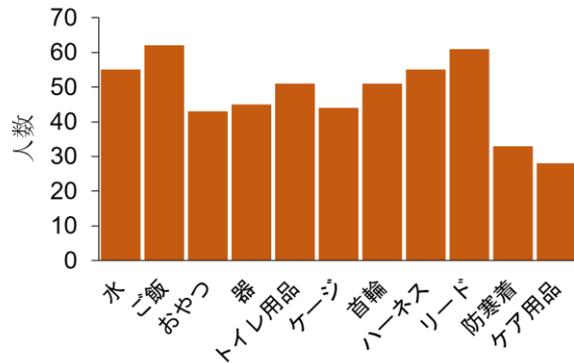


図5 車中泊避難のための準備状況

5. 飼い主が車中泊を選択する要因の検討（ロジスティック回帰分析）

単変数解析の結果を表1に示す。乗車可能人数（数値）を除き、統計的に有意な傾向を示す説明変数は見当たらなかった。避難時の人数（3カテゴリー）、ペットの種類（5カテゴリー）、乗車可能人数（数値および2カテゴリー）、車中泊避難場所の決定の有無において、推定値のWald検定において $p < 0.30$ となる項目があることが確認された。そこで、これらの変数を多変数解析に含めた。ただし、乗車可能人数については、Wald検定の結果にもとづき、数値変数のみを含めることとした。多変数解析では、切片を除き、統計的に有意な傾向を示す説明変数が見当たらなかった（表2）。

車中泊を選択する傾向について、居住地域による有意な差は見られなかったが、札幌市以外の地域で回帰係数が負の値をとっていることから、札幌市居住者が車中泊を選択する傾向がわずかにある可能性がある。同様に、子供がいる世帯の方が車中泊を選択する可能性、避難時の人数が少ない方が車中泊を選択する可能性がある。ペットの種類については明確な傾向がみられなかった。犬については、犬の有無で決まるわけではない。

車種（乗車可能人数）が大きいほど車中泊を選択しない、というのは解釈が難しい。本研究で把握できていない、例えば、幼い子供のいる世帯ほど乗車可能人数が大きい車を選択しているなどの要因があると考えられる。多変数解析の結果で切片の推定値が有意に0より大きく、その値も大きいことから、本調査で把握できていない要因があることが考えられる。

表1 単変数ロジスティック回帰分析

| 変数名 | | 推定値 | 自由度 | p 値 |
|-----------------|--------|-----------|--------|--------|
| 市町村 | 札幌市 | Reference | — | — |
| | 江別市 | -0.08 | 395.98 | 0.85 |
| | その他 | -0.16 | 395.98 | 0.71 |
| 子供の有無 | あり | Reference | — | — |
| | なし | -0.35 | 388.98 | 0.32 |
| 避難時の人数（数値） | | -0.14 | 401.97 | 0.39 |
| 避難時の人数（3 カテゴリー） | 2人以下 | Reference | — | — |
| | 3人 | -0.42 | 400.98 | 0.29 |
| | 4人以上 | -0.16 | 400.98 | 0.72 |
| ペットの種類（5 カテゴリー） | 犬のみ | Reference | — | — |
| | 猫のみ | -0.89 | 381.98 | 0.27 |
| | 犬・猫 | -0.80 | 381.98 | 0.32 |
| | 犬・猫以外 | 14.07 | 381.98 | 0.99 |
| | なし | 14.07 | 381.98 | 1.00 |
| ペットの種類（2 カテゴリー） | 犬がいる | Reference | — | — |
| | いない | -0.52 | 384.98 | 0.36 |
| 乗車可能人数（数値） | | -0.34 | 401.97 | <0.05* |
| 乗車可能人数（2 カテゴリー） | 5人以下 | Reference | — | — |
| | 6-7名 | -0.58 | 401.97 | 0.16 |
| 乗車人数の超過 | あり | Reference | — | — |
| | なし | 15.29 | 401.97 | 0.99 |
| 車中泊避難場所 | 決めていない | Reference | — | — |
| | 決めている | 1.99 | 401.97 | 0.05 |

表 2 多変数解析

| 変数名 | | 推定値 | 標準誤差 | 自由度 | p 値 |
|------------------|--------|-----------|---------|--------|------|
| 切片 | | 4.11 | 1.06 | 377.98 | 0.00 |
| 避難時の人数 (3 カテゴリー) | 2 人以下 | Reference | — | — | — |
| | 3 人 | -0.55 | 0.41 | 377.98 | 0.18 |
| | 4 人以上 | 0.56 | 0.60 | 377.98 | 0.36 |
| ペットの種類 (5 カテゴリー) | 犬のみ | Reference | — | — | — |
| | 猫のみ | -0.93 | 0.83 | 377.98 | 0.26 |
| | 犬・猫 | -1.07 | 0.83 | 377.98 | 0.20 |
| | その他 | 13.91 | 868.17 | 377.98 | 0.99 |
| | なし | 14.62 | 2399.55 | 377.98 | 1.00 |
| 乗車可能人数 (数値) | | -0.32 | 0.20 | 377.98 | 0.10 |
| 車中泊避難場所 | 決めていない | Reference | — | — | — |
| | 決めている | 1.85 | 1.03 | 377.98 | 0.07 |

まとめ

本研究では、動物（主にイヌ）の飼い主が約 5000 人集まるイベントである動物愛護フェスティバル in えべつにて、車中泊避難の選択とそれに対する準備について調査した。その結果、

- 1) 動物を飼育する江別市民のうち約 70%の飼い主が、平均 2.7 人のヒトと動物で車中泊避難を選択する可能性はあるが、そのうち約 70%は避難する場所を決めていない
- 2) ヒト用の避難グッズはある程度準備しているが、動物用の避難グッズを揃えていない家庭が一定数いる
- 3) 車中泊を選択する要因は本調査からは明らかにできなかったことが明らかとなった。

調査結果から、動物を飼育している江別市民が災害時の避難先として車中を選択する可能性は高いと予想される。一方、多くの飼い主が避難場所を決めていないと回答した。熊本地震では大型の都市公園や大型商業施設の駐車場で車中泊避難が行われた (2)。ことから、実際に災害が起こった場合、江別市が車中泊避難場所として提供可能な場所 (協定先の株式会社ダイナム) 以外の、例えば、大型ショッピングセンターの駐車場などが使用される可能性は高い。今回の調査では、「酪農学園大学内に動物とその飼い主だけが利用できる避難所があったら、利用するか」という質問への回答も求めており、これに対して、江別市回答者全体の 82%が、車中泊を選択すると回答した市民では 81%が「利用する」と回答した。すなわち、避難後もペットとともに過ごす「同伴避難」を可能

とする避難所が設置されていれば、動物の飼い主であっても車中泊ではなく「同伴避難所」を利用する可能性がある。

避難に対する準備では、人間のための備えは多くの家庭でされており、全く備えがない家庭は約 5%であった。動物のために何らかの備えをしている家庭は 85%であったが、全く備えをしていない家庭が約 15%にあった。アンケート調査時に、ペットの同行避難についてのチラシ（別紙 2）を江別市に依頼されて配布した。このような啓蒙活動をより積極的に行っていない限り、飼い主の災害準備状況は向上していかないのかもしれない。

車中泊を選択する要因を検討する目的行ったロジスティック回帰分析から、本調査では質問しなかった項目、例えば、車内の空きスペースの大小やペットの性格などに要因があるかもしれない。今後、調査項目の精査が必要である。

本成果は、災害前の啓蒙内容や災害後の支援量、車中泊避難ガイドブック作成への参考となりえるものとする。一方で、飼い主の意識の変化を毎年追跡して年ごとに情報を充進する必要がある。今後も開催する動物愛護フェスティバル in えべつにて継続してアンケート調査を行い、飼い主の意識変化をモニタリングするとともに啓蒙活動を行い、災害に強いまち江別市づくりに貢献したい。

謝辞

本研究に多大なご協力を頂きました酪農学園大学獣医保健学類 4 年（当時）小泉琴未さん、獣医学類獣医免疫学ユニット（当時）松山亮太先生に深く感謝致します。

参考資料

1. 避難生活の環境変化に対応した支援の実施に関する検討会. ”資料 7 平成 28 年熊本地震における車中泊の状況について”（第 7 回）令和 6 年 4 月 23 日、内閣府.
2. <https://www.bousai.go.jp/kaigirep/kentokai/hinanseikatsu/07/pdf/shiryo1.pdf>
3. 避難生活の環境変化に対応した支援の実施に関する検討会. ”資料 1 車中泊避難者の支援について”（第 4 回）令和 5 年 10 月 25 日、内閣府
4. <https://www.bousai.go.jp/kaigirep/kentokai/hinanseikatsu/04/pdf/shiryo1.pdf>
5. 犬防災編集部編「犬と一緒に生き残る防災 BOOK：決定版」日東書院、2021.
6. 猫びより編集部編「猫と一緒に生き残る防災 BOOK：決定版」日東書院、2018.
7. 鳥防災編集部編「鳥と一緒に生き残る防災 BOOK：決定版」日東書院、2023.
8. 神林博史、三輪哲「社会調査のための統計学」技術評論社、2011.