

行動変容プロセスに基づいた動物事故注意喚起用パンフレットの効果計測*

Effectiveness Measurement of Behavioral Metamorphosis Process Applied Leaflet Which Calls Drivers' Attention to Road Kill of Wild Animals *

野呂美紗子**・原文宏***・依田忠雄****・滝ヶ平正美*****

By Misako NORO**・Fumihito HARA***・Tadao YODA****・Masami TAKIGAHIRA*****

1. はじめに

野生動物との衝突事故に限らず、危険に対する注意喚起を促す啓蒙用パンフレットやリーフレットなどの紙媒体の広報資料が日常的に配布されている。これらは対象者に対して危険を知らせ、注意を促すことで危険を回避させることを目的としており、不特定の対象者に対し、比較的低コストで広範に啓蒙することが可能である。しかし、これらの対策による効果については、定量的な効果計測自体が困難なこともあり、効果を把握する取り組みはほとんど行われぬまま実施されているのが現状である。また、効果計測を実施する場合、様々な要因が複合的に影響して事故が発生することから、実際の事故削減数などによって直接的に効果を定量化することは非常に難しく、代替的な手法が必要である。

さらに、情報提供による注意喚起に関しては、目的は同一であっても具体的な情報の内容によって効果に違いが出るものと考えられることから、効果的な注意喚起を行うためには、その効果を検証していくことが重要である。

本報告では、このような背景のもと、エゾシカを対象とする車両衝突事故防止用の注意喚起パンフレットを作成し、アンケート調査によって効果計測を試みた。パンフレットの作成にあたり、情報量は変えずに重点的に掲載する内容を変えた2タイプのパンフレットを作成し、その効果の違いの把握を試みた。

また、アンケート調査による効果計測には、事故に対する人間の意識や行動についての設問を態度・行動変容の理論¹⁾に基づいて設定しており、その結果を報告する。

2. パンフレットの設計

(1) 情報内容の分類

ドライバーへの注意喚起の情報を表-1のように大きく3つに分類した。危険位置情報は、実際の事故発生区間や特に注意を要する区間の掲載、および事故の危険性の高い道路周辺環境の写真を掲載して注意を促す。動物の習性および対処方法は、エゾシカの習性や形態についての予備知識を載せ、走行時の対処方法を示すことで注意を促す。その他、その他として夜間の視認性や事故現場写真の掲載等の掲載を含め、提供する情報内容を整理している。

表-1 情報内容の分類

分類	情報の種類
危険位置情報	・事故発生地点の分布 ・走行時注意すべき道路周辺環境の情報
動物の習性および対処方法	・エゾシカの習性や形態的な特徴の情報 ・運転中の対処方法に関する情報
その他	・夜間の視認性 ・事故件数の月変化 ・事故現場写真 ・事故発生時の緊急連絡

(2) パンフレット

パンフレットは縦20.8cm×横9.9cmの屏風折りでアンケートの返信用ハガキを含め10面で構成し、表-1に示した情報内容を盛り込んで作成した。この際、情報量を一定にし、重点的に喚起する内容を変えて2種類のパンフレットを作成した。パンフレット内で重点的に喚起する位置として、表紙から

*キーワード：注意喚起、ロードキル対策、態度・行動変容

**正員、農修、(社)北海道開発技術センター研究員

***正員、工博、(社)北海道開発技術センター理事

****非会員、国土交通省北海道開発局

*****非会員、国土交通省北海道開発局

(北海道札幌市中央区南1条東2丁目11番地、
TEL011-271-3028、FAX011-271-5366)

の見開き 1~3 面までを注意喚起重点面とし、危険位置情報（位置情報重視）と動物の習性および対処方法（習性・対処法重視）をそれぞれ重点的に掲載

した（図-1）。表-2 に重点面の具体的な掲載項目を示す。



図 - 1 注意喚起重点面（左：位置情報重視、右：習性・対処法重視）

表 - 2 タイプ別注意喚起重点面の内容

分類	掲載項目
位置情報重視タイプ	<ul style="list-style-type: none"> 事故発生区間から危険エリアを設定 多発区間を要注意区間として表示 要注意区間端部の目印となる地点の写真 注意すべき場所のポイント 月別事故件数
習性・対処法重視タイプ	<ul style="list-style-type: none"> エゾシカの習性や形態的な特徴の情報 走行時の注意点 速度抑制の呼びかけ 事故現場写真 エゾシカの写真と体重

(2) 設問項目

注意喚起パンフレットによるドライバーの行動変容プロセスを想定し（図-2）、危険認知、行動意図、実行意図の心理要因に対して複数の設問を設け（表-3）、各設問に対し5段階で評価するように設計し、1から5までのスコアとした。この外、野生動物との交通事故に関する認識についての設問および、エゾシカの具体的な習性に関する設問を設けている。

3. 効果計測

(1) アンケート調査方法

パンフレットの効果計測のため、コントロール群としてパンフレットと同じ設問のアンケートハガキを作成し、パンフレットとともに役場、道の駅、レンタカー会社等の施設に配置し、パンフレットもしくはハガキを手にとった対象者がアンケートを記入し、送付する形とした。基本的に1カ所の施設には1種類のパンフレットを配置し、2種類が混ざらないように配置した。アンケート用紙とパンフレットを並列して同時期に配置したため、同じ回答者が複数回送付してきた場合は、最初に届いた分のみを有効回答とした。

ハガキの回収率を上げるため、回答者に抽選で粗品（動物絵はがきセット）の贈呈を行った。

注意喚起用パンフレットによる注意喚起

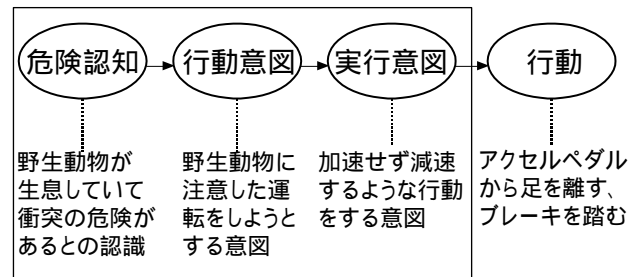


図 - 2 パンフレットによる行動変容のプロセス

(3) 解析方法

解析に当たり、コントロール群（ハガキのみのアンケート）、実験群（位置情報重視型、習性・対処法重視型）での心理要因に対してクローンバックの値を用いた信頼性分析を行った後にスコア合計を平均化し、心理尺度として用いた（最高値5）。なお、各心理尺度は値が高いほど注意喚起の効果が高いことを示す。その後、各群の心理尺度の値に関して、心理段階ごとに平均値の差の検定を行った。

表 - 3 設定条件と各設問

設定条件	設問
危険認知	・北海道では、道路周辺に野生動物がたくさん生息していることを知っていますか？ ・運転中、野生動物が飛び出してくる可能性があることを知っていますか？ ・エゾシカなどの野生動物の習性を知っていますか？ について、「まったく知らない(1)」から「よく知っている(5)」までの5段階。
行動意図	・自然や環境に配慮した運転をしようと思いませんか？ ・事故を避けるため、速度を抑えた運転をしようと思いませんか？ について、「まったく思わない(1)」から「非常に思う(5)」までの5段階。
実行意図	・動物注意の標識があるところでは、速度をゆるめて運転しようと思いませんか？ ・事故を避けるため、速度を抑えた運転をしようと思いませんか？ について、「まったく思わない(1)」から「非常に思う(5)」までの5段階。
エゾシカの習性	・エゾシカの蹄はアスファルト上では滑りやすいために歩きにくく、路上から素早く逃げられないことを知っているか？ ・夜間走行中、道路脇に光るものを認めた直後、エゾシカなどの野生動物が飛び出してくることを知っているか？ ・特に夕方から早朝にかけてエゾシカが活発に活動するため、道路上に飛び出してくる危険性が高いことを知っているか？ について、「知っている」と「知らない」の2択。

4 . 結果

(1) サンプル数

合計で 855 件の有効回答を得た。内訳はコントロール群：516 件、実験群：339 件（位置情報重視型：167 件、習性・対処方法重視型：172 件）である。

回答者の属性を表-2 に示す。性別は、男性（60%）、女性（40%）であり、居住地別は、北海道内（75%）、北海道外（23%）、不明（2%）となっている。

表 - 2 回答者の属性

アンケート種類	性別			居住地			合計
	男性	女性	不明	北海道内	北海道外	不明	
コントロール群	306	202	8	379	125	12	516
位置情報重視	94	73	0	123	43	1	167
習性・対処法重視	112	59	1	140	31	1	172
総計	512	334	9	642	199	14	855

(2) 野生動物との交通事故に関する認識

北海道における野生動物と自動車との交通事故の多発に関する認識について設問し、知っている場合、どのような情報媒体から情報を得たのか複数回答で回答を求めた。

その結果、図-3 のように、コントロール群、パンフレット群ともに居住地別でみると、道内では 9 割以上が、道外でも 7 割以上の回答者が知っている場合と回答しており、地元の北海道内での割合のほうが高いものの、全体的に事故に対する認識はかなり高いことがわかる。

情報入手媒体について、コントロール群と実験群を居住地別にみると（図-4）、どの群でも一定して割合の高かったのはテレビであり、19.8% ~

26.1%であった。特にパンフレットについてみると、コントロール群、実験群ともに道内での割合は 3.7%、9.4%と 1 割以下であるのに対し、道外では、コントロール群で 18.5%、実験群では 28.2%と最も割合が高くなっており、特に道外居住者に対して情報を発信する媒体としてパンフレットが適していることがわかる。

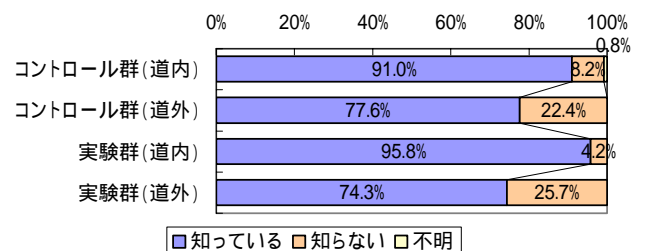


図 - 3 野生動物との交通事故に関する認識

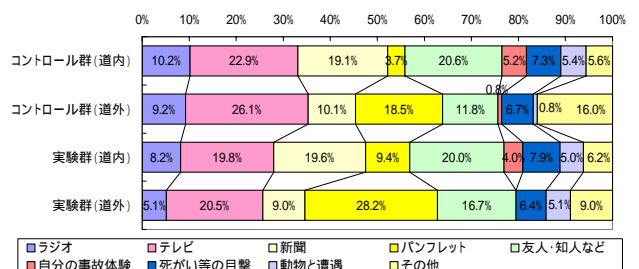


図 - 4 情報入手媒体（居住地別）

(3) 各群での行動変容プロセスに基づく変化

各心理要因に対するコントロール群および実験群でのクロンバックの値と、スコア平均値からなる各心理尺度を表-2、表-3に示す。

各条件での心理段階ごとのスコアの動きを図-5

表 - 2 各群での心理尺度の信頼性分析

	危険認知	行動意図	実行意図
コントロール群	0.72	0.74	0.80
位置情報重視	0.72	0.71	0.81
習性・対処法重視	0.72	0.70	0.79

表 - 3 各群での心理尺度の値

	危険認知	行動意図	実行意図
コントロール群	4.11	4.05 ^{*1}	3.94 ^{*2}
位置情報重視	4.12	4.18	4.03
習性・対処法重視	4.24	4.23 ^{*1}	4.12 ^{*2}

*:危険率5%

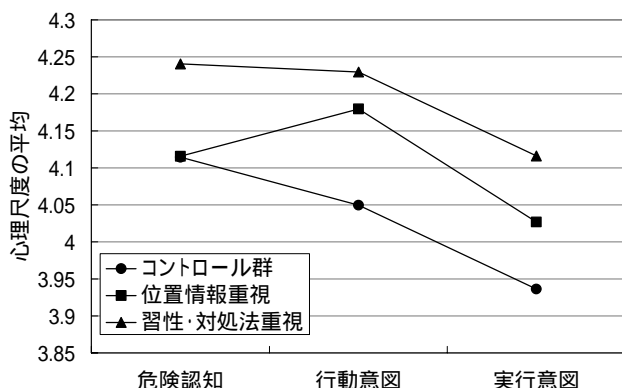


図 - 5 段階別での心理尺度の変化

に示す。これをみると、注意喚起効果である実行意図は、実験群がコントロール群よりも高い値となっており、特に習性・対処法重視型（4.12）はコントロール群（3.94）よりも有意に高いことから、パンフレットの影響による効果といえる。

また、危険認知段階において習性・対処法重視型が他の2種と異なり、有意ではないが値が高くなっている。このことは、図-1に示すように、重点面に掲載した事故現場の写真によって危険認知に関する注意喚起が促された可能性が示唆される。

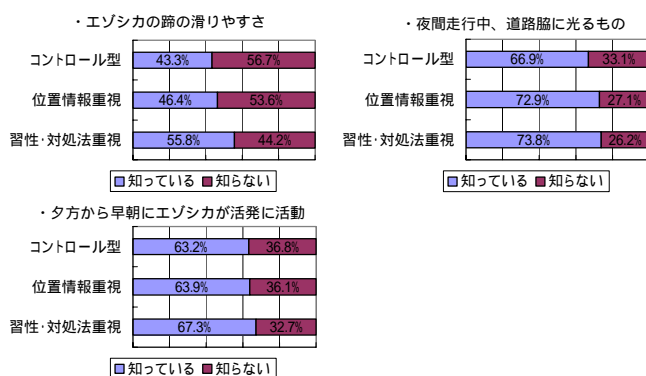


図 - 6 具体的なエゾシカの習性に関する認識

具体的なエゾシカの習性に関する認識については（図-6）、設問によって認知割合が異なるが、どの設問とも習性・対処法重視型での認知割合が最も高いことから、具体的な習性についてもパンフレットの影響が伺える。

5. まとめ

今回の結果から、注意喚起パンフレットについて、行動変容プロセスに対して一定の注意喚起効果があることが示された。また、パンフレットの情報提供媒体としては、特に道外居住者に対して効果的であることが示唆されたことから、道内を移動する際に手に取りやすい場所（レンタカー会社や道の駅などの情報拠点）に配置することが望ましいと言える。また、行動変容プロセスに基づいた心理尺度の値と具体的な習性に関する設問から、注意喚起にはエゾシカの習性および走行時の対処法に関する情報を重点的に注意喚起したタイプに注意喚起による実行意図の向上がみられ、効果が計測された。

以上から、パンフレットによる注意喚起には、動物習性や形態などの特徴を示し、自分の身を守るためにどうすればいいのかを示して注意を促すことが効果的であるといえる。

6. おわりに

今回の結果に関して、事故現場の写真の掲載による影響が示唆された。このことは、恐怖喚起コミュニケーション²⁾による影響と示唆される。今回の調査では特に取り上げてはいなかったが、今後、これについても研究していくことが必要であると考えている。また、明確な注意喚起効果を把握できなかった位置情報重視型については、パンフレットという対象者の場所が比較的特定されない媒体であったことの影響が考えられ、情報拠点での定点的な注意喚起や、走行時など、別の媒体による注意喚起での効果を把握する必要があると考えている。

参考文献

- 1) 藤井 聡：社会的ジレンマの処方箋，ナカニシヤ出版，2003．
- 2) 深田博己：説得と態度変容 - 恐怖喚起コミュニケーション研究 - ，北大路書房，1988