目標フレーミングを用いた注意喚起が運転行動に及ぼす影響

三浪 裕作†　　　鎌江 遼†　　　朱宮 千裕†　　　山本 大貴†　　　西崎友規子†

Yusaku Sannami　 Ryo Kamae 　Chihiro Syumiya Hirotaka Yamamoto　Yukiko Nishizaki

1. 背景

近年，日本では7800万台以上の自動車が，貨物や乗用といった様々な用途で使用されている[1]．このように，自動車が日常生活に根付いた日本において，自動車による交通事故は大きな課題の一つに挙げられる．警察庁によると，令和3年に発生した交通事故件数は30万件以上であり，発生件数としては年々減少しているものの，依然として死傷者数は36万人を越えている[2]．最近では，全自動運転に向けて，自動車の技術開発が進められている．しかし，技術面以外の問題がまだ多数残されており，手動運転と自動運転が共存すると考えられる．そのため，人間の運転に対する支援方法の開発や改良といった交通事故対策は，今後も重要な課題である．

これまで，交通事故防止を目的とした安全運転の支援に関する研究は数多くなされてきた．それらの例として，Parkerらの研究[3]では，計画的行動理論に基づいた実験を行い，スピード違反に対する否定的で一般的な態度に有意な変化をもたらしたことを示した．Mazureckらは，報酬を与えることにより行動に影響を与えることの実現可能性，及びそれが機能した場合の有用性の調査を行い，フィードバックと報酬が安全な運転行動に強いプラスの効果をもたらすことを示した[4]．また，Millarらの研究[5]では，フレーミングと問題への関与が実験参加者の安全運転行動の意図に及ぼす影響について検討した．結果として，ポジティブフレームのメッセージはリスク低減型運転行動の促進に有効であると示した．同時に，問題関与度の低いドライバーは，メッセージを処理する能力が低いため，メッセージフレームによる影響を受けにくいことを示した．

ここで，意思決定における選択肢の生成において，全く同じ選択肢が生成され，他の客観的状況が同じでも，その心的構成の仕方（フレーミング：framing）によって，結果が異なることがあるということをフレーミング効果と呼ぶ[6]．また，Levinらは，Tverskyらによって導入されたリスクのある選択フレーミングに加え，属性フレーミング，目標フレーミングと呼ばれる，3つの異なる種類の価数フレーミング効果を区別するための類型を開発した[7]．3つの中でも，コミュニケーションの説得力に影響を与えるものが目標フレーミングである．目標フレーミングに関して，Meyerowitsらの研究[8]では，乳房自己診断（以降，BSE）を行わないことの否定的な結果を強調する方が，BSEの肯定的な結果を強調するよりも説得力があるという仮説を検証した．その際，ポジティブとネガティブの両方のフレームでBSEを行うように動機づけを行った．実際に用いられた文章は，この章の最後に図1として示す．この検証の結果，ネガティブフレームの方が動機づけとして高い傾向が現れた．同時に，目標フレーミング効果は，ネガティビティバイアスによって説明された．

さらに，森嵜の研究[9]では，運転支援エージェントによる注意喚起の音声提示方法に，目標フレーミング効果の概念を適用させることで，安全運転に対する効果が得られる

†京都工芸繊維大学，Kyoto Institute of Technology

か検討した．その結果，ポジティブ条件よりもネガティブ条件の方がアクセル値，ブレーキ値において，安全な運転行動に変容する方向で有意な差が認められた．このことから，運転行動においても，エージェントの音声提示による目標フレーミング効果が現れることを示した．

これらのことから，目標フレーミングを用いて人を説得するときにネガティブフレームの方が有効であることが考えられる．しかしながら，森嵜の研究では，エージェントを介したため，目標フレーミングを用いた注意喚起のみが運転行動に及ぼす影響に関しては示されていない．そこで本研究では，目標フレーミングを用いた注意喚起が運転行動に及ぼす影響について実験的に検討した．

目標フレーミング

ポジティブフレーム

　乳房自己診断を行えば，対処しやすい初期段階で腫瘍を見つけるチャンスが増える

ネガティブフレーム

乳房自己診断を行わないと，対処しやすい初期段階で腫瘍を見つけるチャンスを逃す

図１．BSEの問題に関する目標フレーミング文

1. 本研究の目的

　本研究の目的は，目標フレーミングを用いた注意喚起が運転行動に及ぼす影響を調査し，ドライバーの運転行動をより安全なものに変化させる方法を見出すことである．そのため，被験者にポジティブフレームまたはネガティブフレームの注意喚起を行い，それぞれの注意喚起から受ける影響を比較する．同時に，個人の制御志向性との関連性を調査する．

前述したとおり，目標フレーミング効果において，ネガティブフレームの方がポジティブフレームよりも強い説得力を示す．このことから，本研究の仮説は以下の通りである．運転行動においても，ポジティブフレームよりもネガティブフレームの注意喚起の方が大きな影響を及ぼす．すなわち，より安全な運転行動に変化させる．この変化は，個人の制御志向性に依存せずに生じる．

1. 実験方法
2. 実験結果

4.1. 運転行動の基本統計量

　本実験で得られた運転行動のデータから, 行動指標（速度(km/h), アクセル値, ブレーキ値）の[平均値？] を算出した. 速度の結果をまとめたものを表4.1, アクセル値, ブレーキ値の結果をまとめたものを表4.2に示す. アクセル値, ブレーキ値はそれぞれペダルの踏み込み具合を表し, 数値が大きいほどアクセルやブレーキの操作を行ったことを示す.

//ほぼ森嵜さんのコピペ, 後で表と微調整

4.2. 注意喚起による運転行動への影響

　本実験で得られた運転行動の各行動指標のデータからpos変化量及びneg変化量を算出した. これらの数値が大きいほど運転行動が大きく変容したことを表す.

//細かい評価方法及び検定とその結果を挿入

4.3. [何に対する？] 主観的評価

　[走行中の自身の意識？/運転に対する意識の変化？] を評価するために, アンケートを用いて数値化を行った. 各項目について平均値を算出し, フレーミング条件を要因とするt検定を行った.

　検定の結果を表4.3に示す. 全ての項目について, 有意差はみられなかった.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ポジ  M(SD) | ネガ  M(SD) | フレーミング条件 |
| 安全意識 | 6.26(2.49) | 6.20(2.73) | ns |
| 自車の速度への意識 | 6.32(2.77) | 5.55(2.76) | ns |
| 法定速度 | 6.47(2.61) | 6.05(2.74) | ns |

//上の表は暫定的なもの

//安全意識はt(36.95) = 0.08, p = 0.94(p > .10)

//自車の速度への意識はt(36.87) = 0.86, p = 0.39(p > .10)

//法定速度への意識はt(37) = 0.49, p = 0.62(p > .10)

//以上を表にまとめる？文面でよい？

1. 考察

参考文献