

危険予知タスクでの内発的動機づけを向上させるための 言語的報酬とその効果

日大生産工（院） ○磯崎 和豊 日大生産工 石橋 基範
株式会社いすゞ中央研究所 岩男 眞由美

1 はじめに

自動車事故を未然に防止するため安全運転支援システムの開発・普及が進んでいる。これは警報・注意喚起情報によってドライバに危険対処行動を促すものだが、かねてから過信・依存の問題が指摘されている。また、注意喚起が度重なると、運転は「ドライバ中心」のはずなのにシステム側がリードしているような印象も与えかねない。

このような問題に対して、警報等に頼ることなくドライバが自ら安全運転行動を取るように行動変容を促す方法が考えられる。

動機を元に行動を起こし、一定の目標に導き、満足が得られるまでの一連の過程を「動機づけ」と呼ぶ¹⁾。Deci (1975) の認知的評価理論によれば、外的報酬には制御的側面と情動的側面があるとされる。言語的報酬はその性質上、情動的側面が優位であり、自己決定感と有能感が高まれば内発的動機づけも高まると言う¹⁾。先行研究では、危険予知タスクにおける言語的報酬（ほめ言葉）を用いたポジティブなフィードバック（Positive Feedback：以下、PFB）の効果を検証した。その結果、PFBが他の情報提示に比べ、危険予知に対する内発的動機づけに繋がることが支持された²⁾。

しかしながら、PFBと内発的動機づけの間にはどのような感情を介しているのかまでは不明瞭なままであった。介在する感情を明らかにし、それらに適したPFBを設計することが望ましいと考えられる。

そこで本研究では、まずPFBと内発的動機づけの間に介在する感情を明らかにする。

2 方法

2.1 実験参加者

30代男女延べ224名を対象とした。

2.2 実験方法

(1) 調査票の作成

調査はインターネット上で行った。想定場面については運転場面に限定せず「前向きに取り組んでいるかどうかは別として、やることが当たり前になっていること（以降、取り組み）」を対象とした。そのため、回答時の状態をより統制すべく、想定場面について「どのような気持ちで取り組んでいるか」「誰にほめられているか」について明記させた。

(2) 質問項目の作成

Deci (1975) の認知的評価理論¹⁾およびRyanらの自己決定理論³⁾を参考に「情動的（取り組みの成果に対する良し悪しを感じるか）」「制御的（取り組みを規定するものを感じるか）」「有能感（取り組みに対する自信の能力が感じられるか）」「内発的（その取り組み自体に興味をもって取り組んでいるか）」「外発的（取り組みを手段として何かを得ようと感じるか）」の因子を仮定して40問の質問項目を構成した（表1）。なお、調査画面は前半と後半の2部構成（20問×2部）で表示され、質問はランダムに表示された。

表1 質問項目の例

質問項目(想定因子)

その「取り組み」に夢中になれる(内発的)
自分が「できる人」のように思えてくる(有能感)
「怒られずに済んで良かった」と思う(制御的)
※「全く感じない」～「かなり感じる」までの方振り5段階

2.3 解析方法

(1) 回答データのスクリーニング

延べ224名のデータに以下の様な回答者データを除去し、残った108名のデータを解析の対象とした。

- ・重複回答者（2回目の回答）

Design and effect of verbal rewards to increase intrinsic motivation for hazard prediction task in driving

Kazutoyo ISOZAKI, Motonori ISHIBASHI and Mayumi IWAO

- ・前後半いずれかで8割以上の同一回答をしている者
- ・「想定した取り組み」「想定した気持ち」いずれかで適切に記述がなされていないもの

(2) 評価軸の抽出

108名のデータを対象に因子分析を行った。その際、主因子法により因子パターンを推定し、プロマックス回転を加えて単純構造化を図った。また固有値1.0以上の因子を抽出し、因子の解釈には因子負荷量0.4以上の変数を用いた。

3 結果・考察

(1) 因子分析の結果と外的指標との相関

因子分析の結果、第5因子まで抽出された(累積寄与率65.04%, 表2)。

(2) 評価軸の解釈と仮説モデルの提案

第1因子は「自分自身のために、取り組んでいる」など取り組みを自ら行おうとする項目が集まっていることから「自己決定的」とした。なお、「方法を模索したい」といったように取り組みそのものに価値を感じていることが背景にあることが考えられる。

因子2は取り組みに対する自信の能力が優れているように感じている項目が集まっていることから「有能感」とした。

因子3は取り組みを行うことが規則や周囲の意思によってある程度決められており、そうした規則や意思に反さぬように思う項目が集まっていることから「制御的」とした。

因子4は取り組みそのものが面白かったり、興味を持ったりすることでさらに取り組みを続けようと思う項目が集まっていることから「内発的」とした。

因子5は他者にコツを教えようとするなど、他者を意識して取り組もうとする項目が集まっていることから「関係性」とした。

表2 各因子内の変数の例(カッコ内は寄与率)

因子1. 自己決定的(39.25%)	因子負荷量
もっとうまくできる方法を模索したいと感じる	0.819
自分自身のために、そのことに取り組んでいるような気になる	0.635
因子2. 有能感(13.08%)	
他人と比べて優れている気になれる	0.775
自分が優れているかどうかが分かつと思う	0.715
因子3. 制御的(5.85%)	
かえって、やらされている感じになる	0.853
その「取り組み」は規則のようなものだし、「だから何なの?」と思う	0.831
因子4. 内発的動機づけ(3.56%)	
その「取り組み」を自分から進んでやる気になれる	0.683
その「取り組み」に興味を持って臨めるようになる	0.608
因子5. 関係性(3.30%)	
誰かにその「取り組み」のコツを教えたいと思いたくなる	0.661
その「取り組み」に関して周りの人たちに負けたくないと思えるようになる	0.510

以上5因子によって言語的報酬を受けた際、やる気との間に介在する感情が抽出された。この結果および先行研究¹⁾²⁾³⁾を基に因果関係を求める仮説モデルを構築した(図)。なお、「自己決定的(因子1)」「制御的(因子3)」「関係性(因子5)」の3因子はいずれも、取り組みに関して自分自身以外の他者の存在が仮定されている。自己決定理論³⁾の知見を踏まえると、この3因子は取り組みを行うことに関しての自身の立てた規範に沿っているかどうか(いわば「自律性」)に関係すると考えられる。そのため、仮説モデルでは以上3因子を「自己決定感の程度」として取り扱っている。

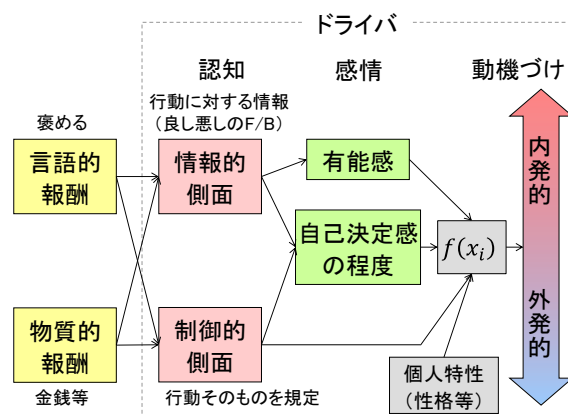


図 PFB - 内発的動機づけの仮説モデル

4 今後の課題

抽出された評価軸(図)を基に実証実験を行い、安全運転行動に対する動機づけの向上に適した言語的報酬を導き出す。

「参考文献」

- 1) E. L. Deci (安藤延男 訳) : 内発的動機づけ—実験社会心理学的アプローチ, 昇栄社 (1980)
- 2) 磯崎和豊, 石橋基範, 岩男眞由美 : 安全運転行動に対する内発的動機づけに及ぼす言語的報酬の効果, 人間工学, Vol.52 (特別号), pp.400-401 (2016)
- 3) Ryan, R. M., & Deci, E. L. : Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being., American Psychologist, Vol.55(1), pp.68-78 (2000)

本研究は日本大学生産工学部「人を対象とする研究倫理審査委員会」の承認を得て実施した。