



安全技術を有効に活用するための「交通心理」

先進の安全技術は、ドライバーの安全運転を支え、交通事故の減少に繋がる。しかし、その技術を過信してしまうと安全への意識が薄れ、例えば運転中に携帯電話を操作する等危険な行為を誘発し、場合によっては危険を増やす可能性もある。また、十分に注意していたつもりでも、結果としてミスをしてしまい、交通事故が発生することも頻繁にある。

このような交通事故に繋がる人間のミス（ヒューマンエラー）を防ぐための知見として、交通心理学がある。本稿では、安全技術が高度化する時代だからこそ、知っておきたい交通心理学について紹介する。

1. 着実に安全になる自動車

(1) ASVから「自動運転」へ

2013年は「自動運転」というキーワードが大きな話題となった。車両安全技術の進歩によって交通事故が劇的に減ることが期待されているが、どのような安全技術が実現し、今後どのような将来が展望されているのだろうか。

既に実用化された技術としては、例えば、先行車との車間距離が安全な距離以下になるとドライバーに警告を発する「車間距離警報」や、追突の恐れがある場合に警報やブレーキ作動で注意を促して、追突の可能性が高くなるとより強力なブレーキが作動する「衝突被害軽減ブレーキ」、ハンドル操作のふらつき具合の増大を検知すると警報を出してドライバーに休息を促す「ふらつき警報」といった技術があり、これらの機能を搭載した自動車は「先進安全自動車（ASV）」と呼ばれている。

今後は、これらの技術が組み合わされ、ドライバーに代わって自動車（システム）が「加速、操舵、制動」を複合的に行う「自動運転」の技術が展望されている。「自動運転」というと、人間が全く操作をせずに自動的に目的地まで到着することをイメージする場合があるが、それは「完全自動運転」と呼ばれるものである。単に「自動運転」という場合は、「何らかの形でドライバーが運転操作に関与する」状況を含んでいることを理解しておく必要がある。

(2) 国土交通省「オートパイロットシステムに関する検討会」中間とりまとめ

2012～13年にかけて、国土交通省の「オートパイロットシステムに関する検討会」では、中間とりまとめ¹において「2020年代初頭までに高速道路本線上における高度な運転支援システムによる連続走行の実現を目指す」としている。また、「完全自動運転は、既存制度の見直し、責任の所在の整

¹ 詳細については、東京海上日動リスクコンサルティング（株）リスクマネジメント最前線「国内における自動車の自動運転システムの将来像」2013年10月21日発行 に紹介している。

理や技術開発分野が多岐に渡る等課題が多く、早期実現は困難である」としている。10～15年後の近い将来においては完全自動運転の実現は困難であるため、現時点では、ドライバーが運転操作を行うことを前提として検討が進められている。

■ 図1 実現を目指すオートパイロットシステムの内容（イメージ）



出典：国土交通省「オートパイロットシステムの実現に向けて 中間とりまとめ」参考資料集より

<http://www.mlit.go.jp/road/ir/ir-council/autopilot/pdf/torimatome/sankou.pdf>

2. 自動化が進むほど重要になる「交通心理」への理解

(1) 安全技術を過信しない

交通事故は、そのほとんどが人間のミス（ヒューマンエラー）によって起こると言われるため、自動運転技術によって人間が運転操作に関与する度合いが減ることでミスが起こりにくくなり、事故が減ることが期待されている。

では、車両安全技術の向上に伴い、車両を使う人間はどのような対応をすべきだろうか。「車両が安全になるので、自然に事故は減少する」というわけではない。ドライバーが「危険なときにはトラックが自動的に止まる」と過信し、「スピードを出す」「車間距離を開けない」「運転中にスマートフォンを見る」等の不安全な行動をしてしまう可能性がある。つまり、安全のための技術であるはずが、その意図に反して人間の危険な行為を誘発し、場合によっては危険を増やす可能性がある。

(2) 交通心理学の活用

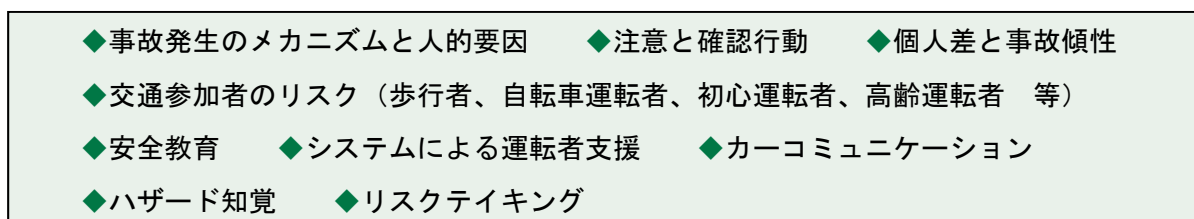
車両の安全技術が進んでも、使う側の人間についての理解を深めることの必要性は変わらない。むしろ、危険を増やしてしまう懸念もあることを考えれば、それは「より重要になる」と言っても過言ではない。この理解を深めるための学問として「交通心理学」がある。第一人者の一人である

帝塚山大学の蓮花教授は、交通心理学の役割を「交通参加者の行動とその原因である心理的メカニズムや環境面での背景要因を解明し、対策を立案し、事故防止を実現すること」としている。つまり、どうすれば事故を防げるかを、人間に焦点を当てて考える学問である。

例えば「安全なトラックだからスピードを出す」という行動は、交通心理学では「リスク補償」と呼ばれ、「使う側の人間の考え方が変わらなければ、安全技術が向上してもリスク補償が起こり、結果として事故は減らない」とまで主張するリスクホメオスタシス理論もある。

交通心理学が研究対象とする分野は図2のように幅広く、時代に応じて変化している。

■図2 交通心理学の研究分野の例



出典：蓮花一己、向井希宏「交通心理学」（放送大学教材）より弊社作成

日本交通心理学会では、一定水準以上の知見を有する者を「交通心理士」として認定している。2013年8月末現在、その数は全国で377名（交通心理士補を含む）であり、大学研究者に加え、実務支援を行う組織として自動車教習所、（独）自動車事故対策機構や損害保険会社系のコンサルティング会社等に在籍し、活動している。企業においては、学会に所属して自ら交通心理学を学んで研究することもでき、さらに交通心理士に相談することで交通心理学の成果をマネジメントに活かすことも可能である。

3. 「人間は、必ず間違える」ことが前提

前述のように、交通心理学では、事故を減らすために「どうして事故が起こるのか」「事故を防ぐためにはどうしたらよいか」を人間の特性に焦点を当てて研究している。その中で、第一に理解しておくべきことは「人間は、必ず間違える」ということである。

「構内でのバック事故が多い」という悩みをもつ企業は多い。話を聞くと、「注意さえすれば防げる事故がほとんどで、様々な指導をしているが、どうしてもドライバーが注意を怠ってしまう」というケースが散見される。「安全意識を高める」という目的で、事故に対する罰則制度を設けている企業も少なくない。

当然のことながら、事故の重大性を認識して、回避を促すための意識づけを粘り強く実施する必要がある。しかし、大多数のドライバーは、あえて不安全な運転をしているわけではない。誠実に業務を遂行する中で、それでも事故が起こってしまうケースが圧倒的多数である。人間は「いつものはできることが、何かのきっかけできなくなる（ミスする）ことが必ずある」ということを前提に管理を行うことが重要である。違反に対しては妥当なルールに則って厳正に対処すべきであるが、

ミスに対して罰則を設けても、間違えようと思って間違えているわけではないので、あまり効果が期待できない。

では、どうしても起こるミスに対しては、どのように付き合うべきだろうか。まず、ミスには種類があることを知り、その種類にあわせた対応を検討することが重要である。ミスの分類には様々な方法があるが、ここでは図3の分類を例に挙げる。

■ 図3 ミスの分類例

- ①人間能力的にできないという**無理な相談、できない相談**
- ②取り違い、思い違い、考え違い等の判断の**錯誤**
- ③し忘れ等、記憶の**失念**
- ④その作業を遂行する能力、技量が不足している**能力不足**
- ⑤すべきことを知らない**知識不足**

出典：小松原明哲「ヒューマンエラー」（丸善）より弊社作成

ここで注意すべきは、必ずしも一つのミスによって一つの事故が起こっているのではなく、多くの場合は複数のミスが重なって一つの事故が起こっていることを認識することである。

4. 「間違えたら、そこから学ぶ」ための考え方

(1) 組織として「間違いから学ぶ」仕組み作り

経営者や管理者は、「人間は必ず間違える」という前提のもとで、組織を運営する必要がある。組織として安全管理を進める上では、「完璧な状態はない」という前提に立ち、常に「やってみて、これでいいのかを確認し、よりよい取組みにならないか検討する」ことを繰り返す必要がある。これを体系的にまとめたものが、運送事業者向けの運輸安全マネジメントであり、道路交通に關係する全ての組織向けの IS039001（道路交通安全マネジメントシステム）である。間違えることを前提とする以上、間違えた結果として起こる事故やヒヤリハット²への対応も、組織全体の仕組みとして考える必要がある。

「事故・ヒヤリハットが起こったら、原因を分析し、再発防止を検討する」ことは、どの企業も当たり前に行っているが、ここでは「どのように原因を分析するか」に焦点を当てたい。

(2) 不注意原因論の克服と複合要因分析の習得

事故分析においては、陥りやすい2つの落とし穴があると考えられる。

落とし穴の1つ目は「不注意を原因としてしまうこと」である。交通事故報告書の「原因」欄に「不注意」と記載したものが散見されるが、人間のミスによるほとんどの事故に対して「不注意」という表現が当てはまる。しかし、「原因＝不注意、再発防止＝今後、注意する」という分析は、「不注意原因論」と言われ、再発防止効果が期待できない手法と言われている。人間のミスに向き合う

² 事故には至らなかったが、「ヒヤリ」としたり「ハッ」とするような危険な場面のこと。

ためには、不注意は「原因」ではなく、むしろ「結果」として捉えて「不注意な場面があっても事故に陥らないためにはどうしたらよいか」や「なぜ、不注意になるのか。なるべく不注意にならないようにするためには、どうしたらよいか」を考えなければならない。

落とし穴の2つ目は「事故の原因を一つに求めてしまうこと」である。例えば、信号のない交差点で、一時停止せずに交差点に進入して出会い頭事故が起こった場合は、「ドライバーの一時停止不履行」が原因とされ、そこで分析が終わってしまうことがある。もちろん、一時停止不履行も一つの原因であるが、「見通しの悪い交差点であり、相手の状況が見えなかった」ことも原因だったとすれば「そもそも、このルートを選んだのが正しかったのか」ということも検討すべきである。通常、事故は複数の原因が重なって起こる（複合要因）と言われているため、「一つの原因が見つかったら終わり」ということではなく、いくつもの原因を探ることが再発防止に向かう分析と言える。

複数の原因を検討するに当たっては、いくつかの枠組みがあるが、国土交通省の「自動車運送事業に係る交通事故要因分析検討会」においては、「4Mモデル」が採用されている。例えば、自社駐車場でのバック事故が多い場合には、ドライバー（Man）の技術・心理面だけでなく、交通環境（Media）も事故の原因になっていないかを考えてみることも必要と言える。

■表1 4Mモデル 事故原因を多面的に考えるための枠組みの一つ （弊社作成）

視点	例
Man（運転者）	わき見した、焦っていた、体調が悪かった、スピードを出しすぎた
Machine（車両、機械）	死角があった、操作しづらかった、ナビが見えにくかった
Media（交通環境）	暗かった、見通しが悪かった、相手車両が一時停止しなかった（※）
Management（管理）	過労運転させた、業務手順を教えなかった、ミスしやすい場면을教えなかった

※他の交通参加者の動きは、第三者による分析においてはManに分類されるが、企業における事故分析の場合は、Mediaとして扱うことが多い。

5. 最後に

自動車は、技術進歩によって確実に安全性が向上しているが、それを利用する人間の側が使い方を誤ってしまうと、せっかく安全技術が進歩しても、期待される事故削減効果が得られない懸念がある。「人間は、必ず間違える」ことを前提に、安易な罰則制度や不注意原因論に陥ることなく、「なぜ事故が起こるのか」「どうしたら事故が防げるのか」を改めて考える必要性が増している。その一助となるのが「交通心理学」であり、その知見をもった「交通心理士」である。

弊社には、交通心理士の資格をもったコンサルタントが複数名在籍し、企業における本質的な事故防止の取り組みを支援している。

[2014年1月20日発行]

東京海上日動リスクコンサルティング株式会社

自動車リスク事業部 自動車グループ

〒100-0005 東京都千代田区丸の内 1-2-1 東京海上日動ビル新館 8階

Tel.03-5288-6586 Fax.03-5288-6628