グループワーク方式による交通 KYT の提案

○望月 隆太郎(早稲田大学創造理工学研究科)

小松原 明哲(早稲田大学理工学術院)

Proposal of Traffic KYT of Group work type

Ryutaro MOCHIZUKI (WASEDA University, School of Ergonomics)

Akinori KOMATSUBARA (WASEDA University)

1. 研究背景・目的

自動車運転者の交通安全教育において、運転席からの眺めの録画動画を用いた危険予知トレーニング (KYT) が行われている。一方、運転者には、周囲の車や道路形状等の状況 (以下、運転状況) が時々刻々と変化し、その中で多くの危険要素を予知できることが求められる^[1]が、このようなある運転状況での動画を用い、その状況の危険を予知させる方法では、予知能力を十分に高めることが難しい。この問題を解決するために、本研究では危険要素を示したワークシートを用いたグループワーク方式の交通 KYT を提案する。

なお、実際の運転状況において運転者が予知すべき危険要素の観点としては、「運転状況下においてドライバーが危険と感じるべきハザードの要素」 (國分^[2]) を参考に10の危険要素の観点 (表1) を定めた。

表 1. 運転状況の中の危険要素の観点

危険要素の観点	内容
周辺環境	周りの風景や環境
道路形状	自分が走っている道路の形状
時間	走行している時刻
天気	走行時の天気
対象認識	歩行者、車などの対象の種類
自車行動	自分の車の運転について
対象方向	自分から見て他の車の方向
対象可視	車や歩行者が見えやすいか
対象距離	他の車と自分の車との距離
対象行動	他の車や歩行者の行動

2. 研究方法

①既存の交通KYTの分析

動画を用いた交通KYTを実施し、その様子を分析することで、受講者が危険要素を予知するにあたっての問題点を抽出する。

②ワークシートを用いたKYTの作成

抽出した問題点をふまえ、ワークシートを用いたグループワーク方式のKYTを試作する。

③試作 KYT の有用性評価

試作したKYTを実施し、有用性を評価する。

3. 既存の交通 KYT の分析

3. 1 目的・方法

グループ方式の交通 KYT として国土交通省が提案している方法^[3]を実施した。運転免許を所持する大学生 7 名 (運転歴 2~8 年) を対象に、プロジェクターを用いてスクリーンに動画 (約 15 秒) 7 本を映し、「どのような危険要素が潜んでいるのか」を考えさせ、各動画終了後に各自が予知した危険要素を発表させ、「その危険要素の原因」について議論させた。KYT の様子はビデオにて撮影し、受講者には KYT 後に自由に意見を述べてもらった。なお、動画は JAF セーフティーシアター^[4]の事故・ヒヤリハット動画を用いた。

3. 2 結果・考察

撮影したビデオと自由意見を分析した結果、以下の問題点が得られた。

① 見落とされている危険要素について

予知された危険要素を表 1 の観点で分類した結果、全受講者が「対象方向」「対象距離」の観点について議論を行っていなかった。予め危険要素の観点を提示するなどして、見落としを無くす工夫が必要であると思われた。

② 議論の仕方について

一部の受講者が動画内のある運転状況の場面で「もし他の運転状況だったら自分はこうするだろう」と運転状況が変化した場合について言及する様子が見られた。それに対し、他の受講者からも意見が出て、動画内の状況から発展した議論が行われていた。そこで、受講者に動画内の状況が変化した場合を想定した議論をさせるステップを設けることで、より多くの危険要素を予知させることができるものと考えられた。

③ 話し合われた議論の内容について

個人で行った危険予知では、表 1 のうち事故に関わる直接的な要因 (対象方向、対象可視、対象距離、対象行動、自車行動) に偏りがちで

あったが、グループ議論ではそれ以外の事故の背後要因（周辺環境、道路形状、時間、天気、対象認識）に関して多く議論されていた。そこで、直接的な要素を「危険予知の項目」、間接的な要素を「運転状況の項目」と分けて、議論を行うことが望ましいと思われた。

4. ワークシートを用いた KYT の作成

問題点を解決するためのツールとして、横軸に表 1 のうち「運転状況の項目」の 5 つを記載したマトリックス型のワークシート（表 2）を用意した。縦軸には、1 本の動画について「危険予知の項目」5 つの観点で受講者に各自予知させ、気が付いた危険について発表させ、類似した危険予知をグループ内でまとめさせる。そこで、自分で気が付かなかった危険予知についてはメモを取らせる。また、見落とされている危険要素がないか把握するために、再び危険要素を確認させる。さらに、縦軸に記入した危険予知の内容について、「運転状況の項目」（周辺環境、道路形状、時間、天気、対象認識）が動画とは異なる状況になった場合をグループで議論させ、その状況における危険要素を記入させる。（例：「周辺環境」が動画内では街中だが、それが商店街になった場合）

表 2. ワークシート例

	周辺環境	道路の状況	時間帯
自転車道路に出 てくるかもしれない	商店街になってより自 転車が出てくる	細い道になり、歩道か らより自転車が出てき やすくなる	夕方になると、買い 物客や子供などの歩 行者が増える

5. 試作 KYT の有用性評価

5. 1 目的・方法

運転免許を所持している大学生 16 名を 4 グループ（1 グループ 4 名）に分け、試作のワークシートを用いた KYT と用いていない既存の KYT の実験を行い、比較した。

効果測定として、それぞれの KYT を行った後、各受講者にグループワークで用いたのとは別の新たな動画を見せ、個人でどれくらい多くの危険要素を予知できたのかを評価項目として定めた。その様子をビデオ録画し、さらに自由意見も求めた。

5. 2 結果・考察

既存と試作の KYT での効果測定で受講者が

予知した危険要素を「危険予知の項目」（対象方向、対象可視、対象距離、対象行動、自転車行動）で分類し、各受講者が予知できた危険要素の観点の平均個数を算出した。（図 1）

結果、「対象可視」「対象距離」「対象行動」「自転車行動」の 4 つの観点について多くの受講者がワークシートを用いた KYT でより多く予知されていた。特に「対象距離」に関しては、ワークシートを用いない場合はどの受講者も予見していなかったが、用いることで予見されていた。

ただし、「対象方向」に関してはどちらの場合でも予知されなかった。その理由として、「使用した動画が前方の状況しか映していなかった」という映像方法に関する意見が得られた。

図 1. 危険要素の観点数の平均[個]

6. 結論

本研究では、ワークシートを用いたグループ方式の交通 KYT の検討を行った。これにより、KY の観点が広がり運転者の危険予知能力を向上することが期待される。

参考文献

- 1) 長山泰久：“危険を予測する交通教育”，予防時報 210，pp. 8-13，2002.
- 2) 國分三輝：“運転模擬装置を用いた自動車運転者の危険感受性の評価および向上に関する研究”，早稲田大学審査学位論文博士（人間科学），2009.
- 3) 国土交通省自動車交通局編，“平成 20 年度映像記録型ドライブレコーダ活用モデル事業 調査報告書”，pp. 7-29，2009.
- 4) JAF セーフティーシアター HP，URL：<http://safe-drive.jp/>（2014 年 1 月 15 日アクセス）