

認知時間の比較による交通標識理解度

松下 大輔 (早稲田大学石田研究室)

1. 背景

交通標識の理解度に関する研究は、高齢運転者を対象としたものしかなく、若年ドライバーを対象とした研究や免許の有無による違いを検討した研究は行われていない。

高齢運転者を対象とした研究では「車両通行止め」の正答率が 51.6%で、この交通標識を「駐車禁止」と間違える者が多くみられた(三井 2008)。そこで本研究では若年ドライバーを対象として免許の有無による交通標識理解度の違いを明らかにする。

2. 実験方法

免許保有者 25 名 (平均 23.5 歳、 $SD=1.7$ 歳) と未取得者 25 名 (平均 22.1 歳、 $SD=1.7$ 歳) を被験者とし、コンピュータディスプレイ上に 93 種類の交通標識を一つずつ提示し、回答を求めた。提示時間は 30 秒とした。回答してキーボード上の ↓ キーを押すと正解が提示され、間違った答えを書いた被験者はアンケートに答える。アンケートにはなぜそう思ったのか、その間違えた標識を見て何と考えたのかなどを記入する。↓ キーを押し、次の問題に進めるようにした。提示時間の 30 秒が経つと自動的に正解が提示されるようにした。回答中に正解が提示された場合にはコンピュータディスプレイを見ないように説明した。

また、ビデオカメラを被験者の後方に設置し、コンピュータディスプレイ上の標識と被験者が回答している用紙を撮影し、認知時間を調べる。標識の提示開始から記述の開始までの時間を認知時間とした。

なお、順序効果をなくすためランダムに提示順を 4 系列作成し、免許保有者と未取得者を均等に割り当てた。

3. 結果・考察

3.1 提示順の影響の確認

提示順の影響を確認するため、すべての交通標識の正答率と認知時間の分散分析を行った。

3.2 前提条件

分散分析の結果、「すべて通行止め」の標識の認知時間に有意差がみられた ($F(3)=5.15, p<.01$)。

しかし「すべて通行止め」の交通標識は文字情報がすべてを表す標識であり、見て明らかであるので、全被験者を 4 系列に分けた提示順での影響はない。

3.3 正答の扱い

「駐車禁止」と「時間指定駐車禁止」のように、先に提示された問題で「通行止め」などと誤った回答をした場合には後の問題も不正解扱いとした。「二輪の自動車以外の自動車通行止め」を「通行止め」といった明らかな主語が抜けている回答をした場合には曖昧回答とし、点数を正答の半分とした。

3.4 結果・考察 (正答率)

すべての交通標識ごとに正答率を従属変数、免許の有無を独立変数として t 検定を行った結果、59 項目で有意差がみられた。そのうち 55 項目で保有者の方が正答率が高かった。

図 1 の左側は、免許の有無で有意差がみられた代表的な標識である。右側は有意差がなく、免許の有無に関わらず正答率が高かった標識と低かった標識に分けたものである。



図 1. 正答率と代表的な標識

保有者の方が正答率が高かった標識は、「優先道路」、「合流交通あり」、「駐車禁止」、「高さ制限」など運転中に必要な情報を表す標識であるものが多かった。

未取得者の方が正答率が高かった標識の特徴として、「駐車可」、「工事現場あり」など見慣れた標識であることが挙げられる。見て分かりやすいバスやトラックのピクトグラムに通行止めの標識であったので、正答率が高かったのではないかと考えられる。保有者の中でわずかであるが「二輪の自動車以外の自動車通行止め」を「自動車駐車禁止」と回答したように、駐車禁止と混同している人もいたのではないかと考えられる。

免許の有無で正答率が変わらなかった標識は、「歩行者通行止め」など文字情報がすべてを表す標識や、「動物が飛び出すおそれあり」「自転車通行止め」などピクトグラムを見て明らかな標識であった。

3.5 結果・考察 (認知時間)

正答率と同様にすべての交通標識ごとに免許の有無と認知時間との関係を調べた。認知時間を従属変数、免許の有無を独立変数として t 検定を行った結果、46 項目で有意差がみられ、すべての項目で保有者の認知時間が短かった。

図 2 の左側は、免許の有無で有意差がみられた代表的な標識である。右側は有意差がなく、免許の有無に関わらず認知時間が短かった標識と長かった標識に分けたものである。



図 2. 認知時間と代表的な標識

保有者の方が認知時間が短かった標識は、「制限速度」、「転回禁止」、「路線バス専用通行帯」などドライバーにとって必要な情報を表す標識であるものが多かった。

また、「車両進入禁止」、「車両横断禁止」の

ように認知時間は保有者の方が短かったが、免許の有無で正答率が変わらず比較的低い標識があった。「車両進入禁止」を「一時停止」、「一方通行」と「車両横断禁止」を「右折禁止」と誤って標識を認識している保有者が多くみられた。

「車両進入禁止」を「一時停止」と回答した理由として、形状は似ていないが「一時停止」の赤地に白色というイメージと混同していると考えられる。また、「一方通行」と回答した理由として、この標識は一方通行路の出口に設けられ、補助標識に「この先一方通行のため車両進入禁止」と表記されていて、その「一方通行」という文字だけで誤解をしている可能性がある。

「軌道敷内通行可」など設置条件が限定されている標識や「車両進入禁止」など誤解されやすい標識は免許の有無に関わらず正答率が低かった。

免許の有無で認知時間が変わらなかった標識は「道路工事中」など、ピクトグラムが分かりやすい標識であった。「安全地帯」、「優先道路」、「軌道敷内通行可」など使用場面が少ない標識は、免許の有無に関わらず認知時間が長く、分かりにくい標識であると考えられる。

4. 結論

若年ドライバーを対象とした調査を行い免許の有無によって、理解度が異なる標識や、免許の有無に関わらず一貫して理解度の低い標識があることが明らかとなった。

5. 参考文献

1) 三井達郎：高齢運転者の標識の理解度、危険受性、事故予測能力について 月刊交通 89-98 2008 年

連絡先

松下 大輔

yadamatsu@yahoo.co.jp