

先行車と追従車の車種の組み合わせによる車間時間の検討

近藤 祐太

日本で発生している交通事故の内、追突事故が全体の約3割と大きな割合を占めている。追突事故が起こる原因として車間距離の不保持が問題として考えられ、安全な車間距離の指標として2秒という基準が使用されることが多い。しかし実際には、2秒という車間時間で運転している車両は非常に少ないという調査結果があり、車間距離が短くなる要因としては運転者、運転する環境、車両の種類が考えられる。ところが、先行車が大型の場合に車間距離が長くなるという研究や、短くなるという研究が存在し、先行車に関しては一貫した知見は見られない。さらに追従する車両に関しては検討がほとんど行われていない。

そこで本研究の目的は、実際の交通環境を観察して車間時間を測定し、先行車の車種、追従車の車種、先行車・追従車の車種の組み合わせの観点から車間時間を検討することである。調査1では一般道路において運転者属性や車種が車間時間に及ぼす影響を、調査2では高速道路において車種と車間時間の関連について調査した。

調査1では、一般道路を観察し、運転者の年齢(若年、中年、高年)、性別、先行車・追従車の車種(普通車、軽自動車、普通トラック、軽トラック)を記録し、これらの指標と車間時間との関連を検討した。実際の観察では、ビデオカメラで車両の流れを撮影し、後日観察者が映像を見直して車間時間を測定した。その結果、全1292組の車両の組み合わせが観察された。

分析の結果、追従車が大型車の場合に車間時間が長く、運転者が男性の場合に車間時間が短い傾向が明らかになった。追従車が大型車の場合に車間時間が長い原因として、トラックの運転手は職業ドライバーが多く安全教育が徹底されていること、車両が大きく運転者からの視点が高いため車間距離の知覚に違いが見られることが原因と考えられる。性差に関しては、先行研究で男性の方が女性よりもリスクを取る傾向があることが示されているが、それよりも焦りや先行車の行動予測性といった他の心理的要因が考えられる。ただし観察場所の不適當さ、大型車両の観察台数の少なさといった問題が挙げられたので、それを解決し車種と車間時間に関して再検討を行うために調査2を実施した。

調査2では、高速道路を観察し、先行車・追従車の車種(バス、大型貨物、普通貨物、軽貨物、普通自動車、軽自動車)と車間時間との関連性を検討した。ビデオカメラで高速道路の車両の流れを撮影し、後日観察者が映像を見直して車間時間を測定した。その結果、全7375組の車両の組み合わせが観察された。

分析の結果、追従車が大型車の場合に車間時間が長いことが明らかになり、さらに車間時間が2秒以内の場合を抜き出して分析したところ、先行車が大型車の場合に車間時間が長いことが明らかになった。前者の結果は調査1と一致しており、大型車の車間時間が長いという結果の妥当性を強めるものとなった。この原因として貨物車の制動距離が長いこと、さらに企業の運転者に対する安全教育によって大型車の車間時間が長いと考えられる。後者の結果は、視野の減少や圧迫感の増大が考えられ、多くの人は大型車を追従するのを好まないという先行研究の結果とも関連があるだろう。

交通事故統計によると貨物車の事故のうち約半数が追突事故である。しかし本研究の結果では大型車の車間時間が長いことが明らかになり、追突事故の要因として車間距離以外の要因も強く関与していることが示唆された。その要因として運転者の認知エラーや覚醒水準の低下が挙げられ、これらを防止するためには車間距離が短くなると運転者に警告を発する Adaptive Cruise Control (ACC)や、衝突被害軽減ブレーキなどの装置の搭載の義務化を行うことで、貨物車の追突事故はさらに減少出来るだろう。(安全行動学)