

車内交通信号が運転行動に与える影響

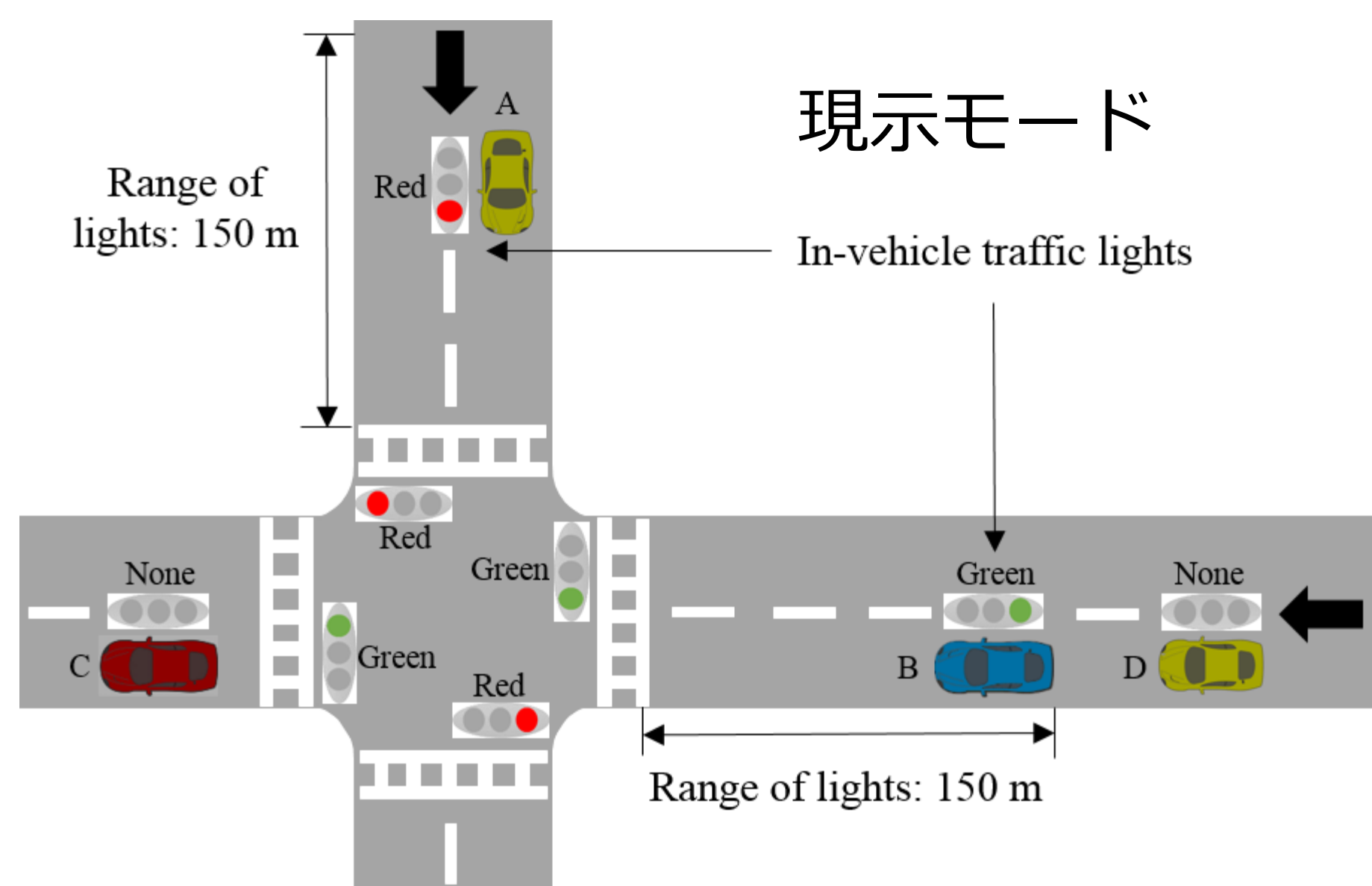
Effect of In-Vehicle Traffic Signal on Driving Behavior

Fund: Next-generation Energies for Tohoku Recovery Project

概要 Introduction

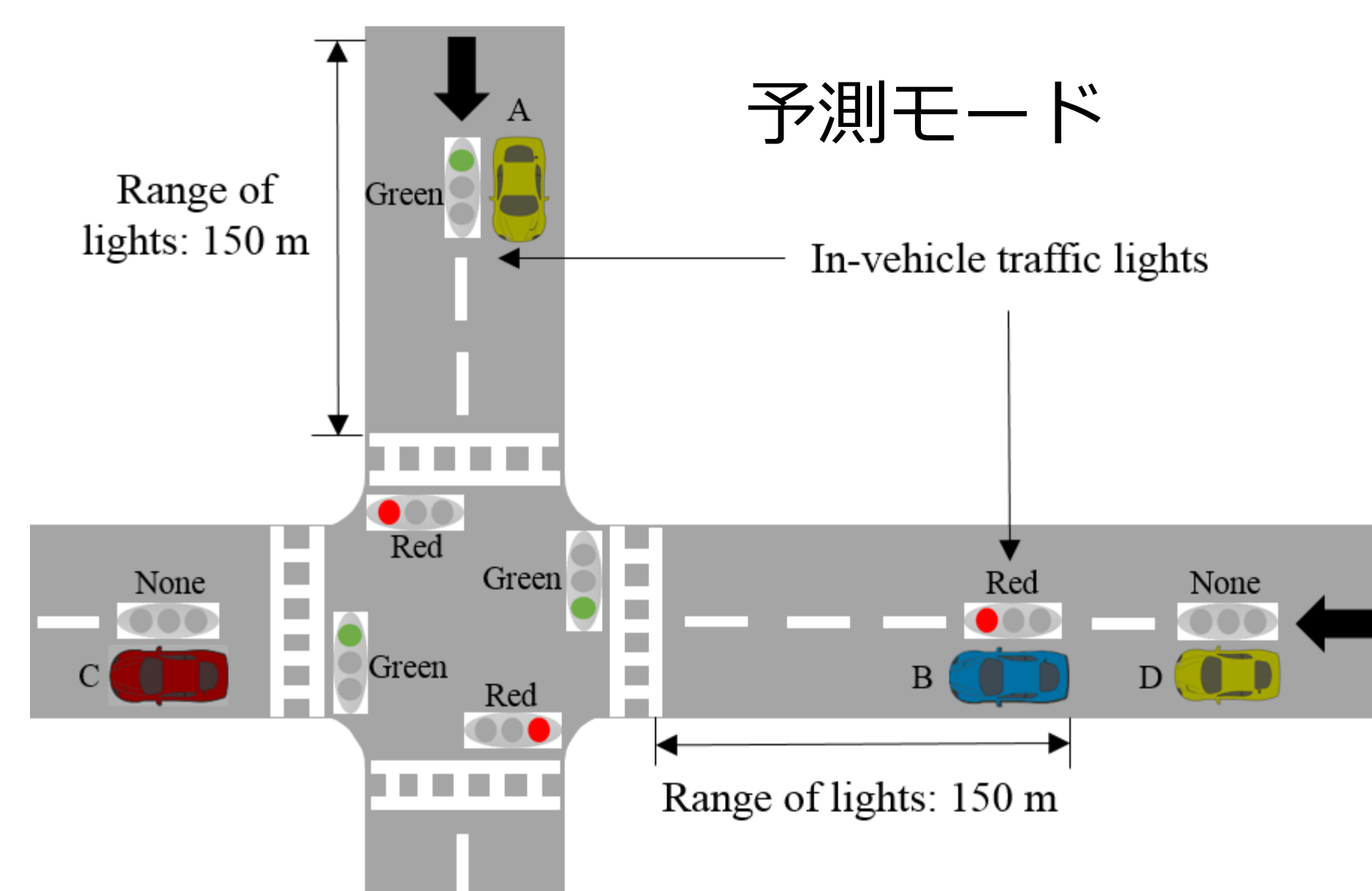
路車間通信や車々間通信技術の発展により、インフラ、他車両から情報を取得でき、交通信号情報を車内で表示することが可能になる。車内交通信号によって信号交差点及び無信号交差点での通過支援を行う。ドライバの運転行動分析により、車内交通信号が運転行動に与える影響の検討を行う。

信号交差点における車内信号 In-vehicle traffic signal for signalized intersection

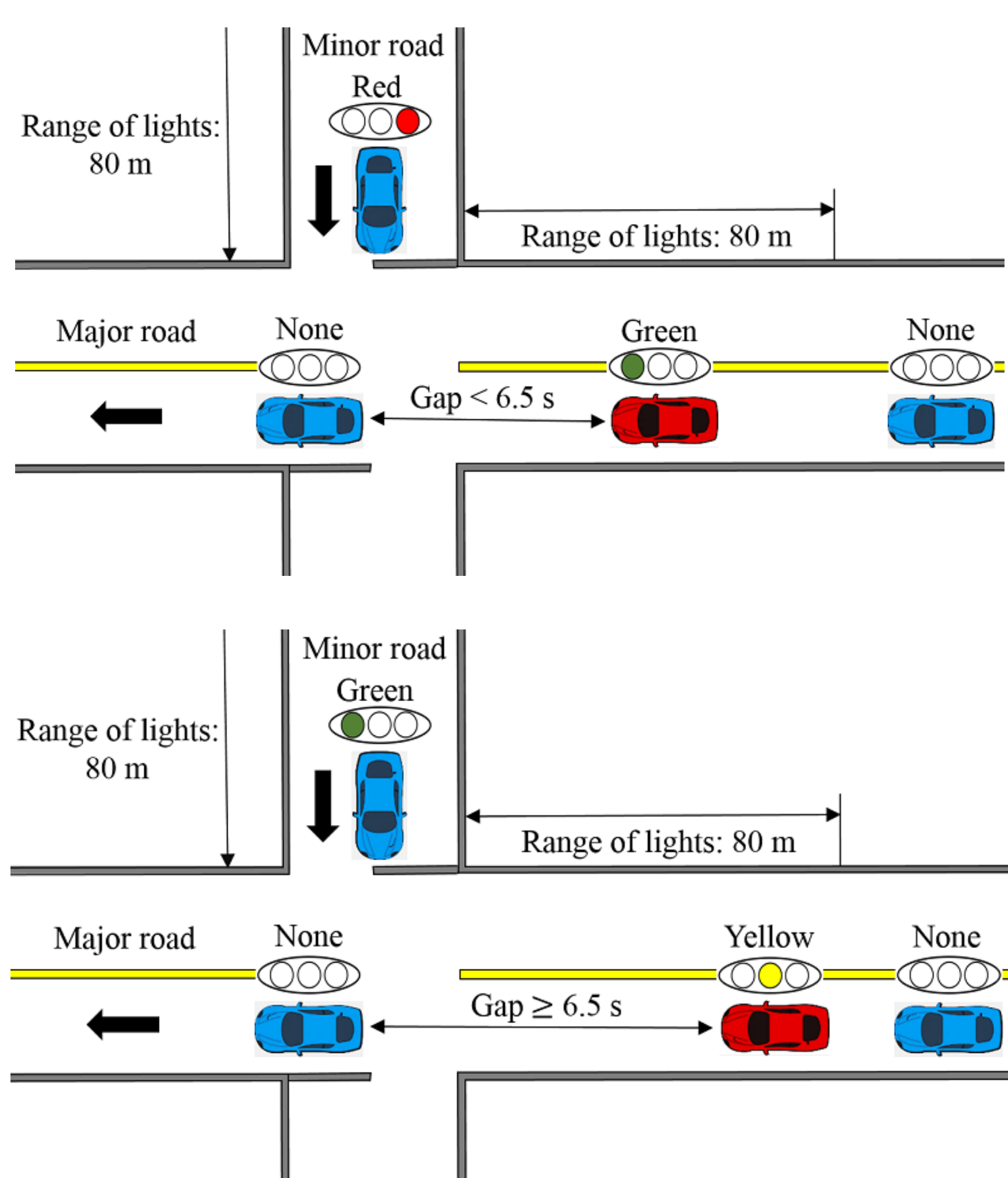


現示モード：
表示範囲内に入った直近の地上信号機の現示を取得して表示する。

予測モード：
現在の速度で前方の交差点に到着する時の信号を予測して、到着時の信号を表示する。



無信号交差点における車内信号 In-vehicle traffic signal for unsignalized intersection



①優先道路を走行する車が車内信号の表示範囲に入ると、ドライバに青信号を表示する。非優先道路を走行する車に対しては、表示範囲に入る時から停止線で停車するまで赤信号を表示する。

②停車した後に、優先道路の自動車のギャップ時間を計算し、閾値以下の時には、非優先道路から進入する車に対しては、赤信号を表示する。

③優先道路のギャップ時間が閾値以上の時、非優先道路を走行する車には青信号を表示し、優先道路を走行する車には黄点滅信号を表示する。

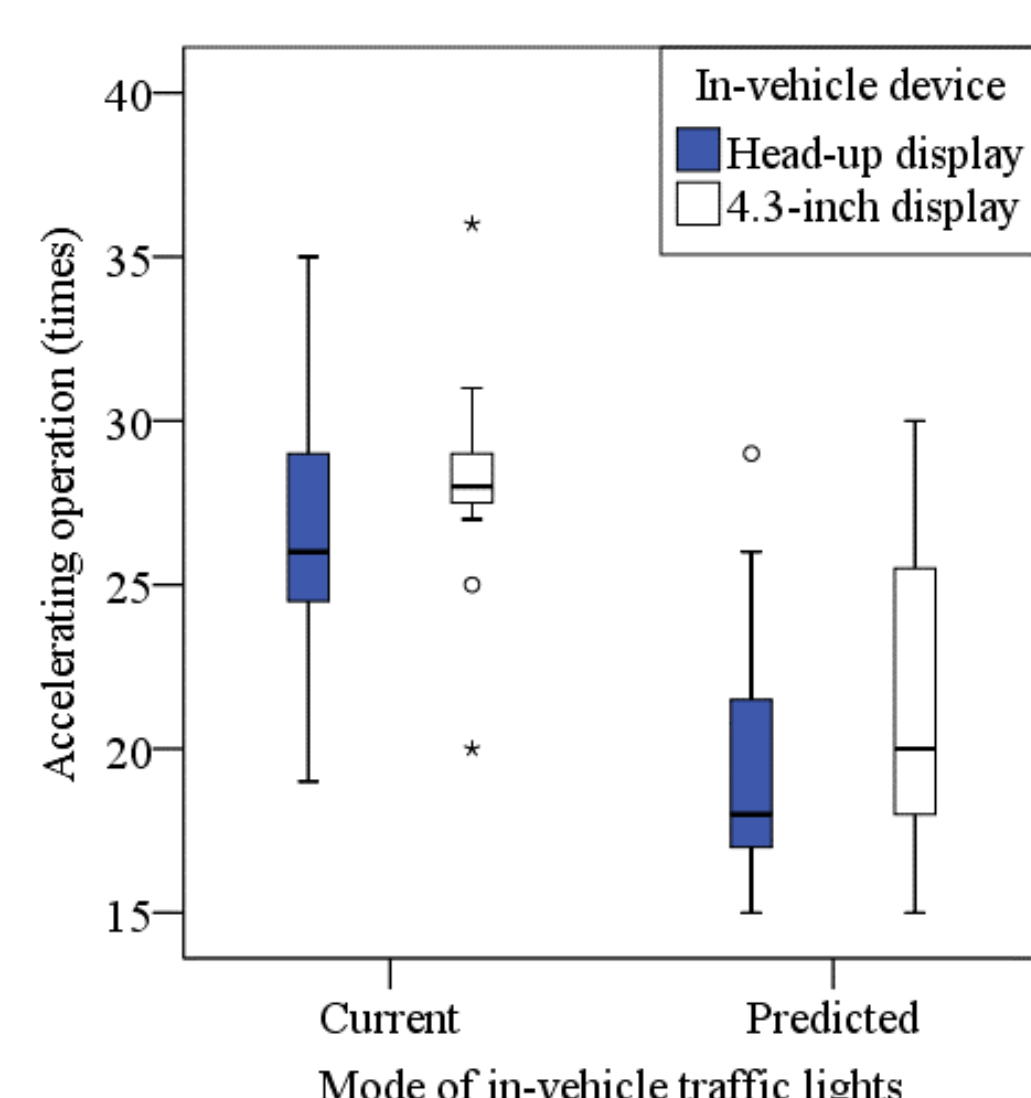
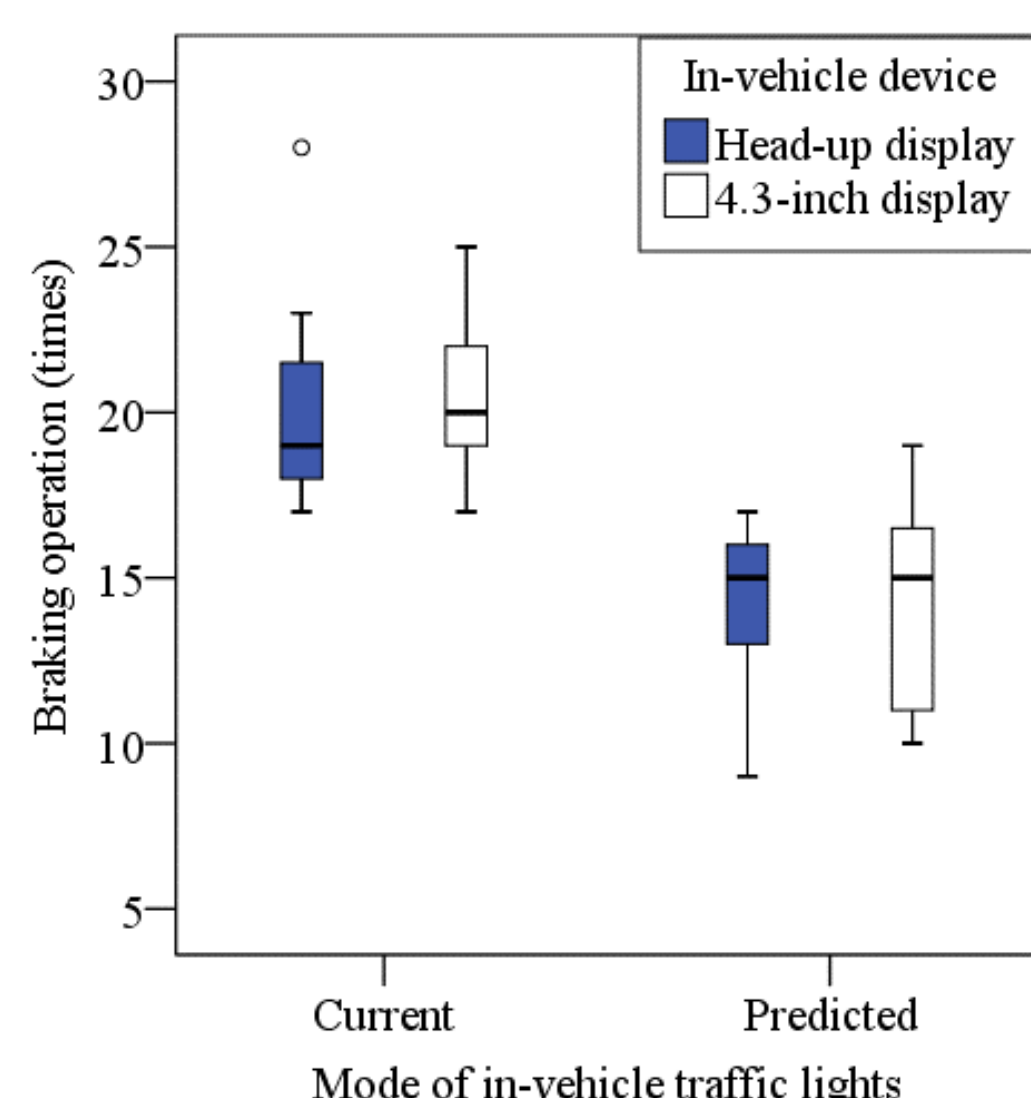


DS実験

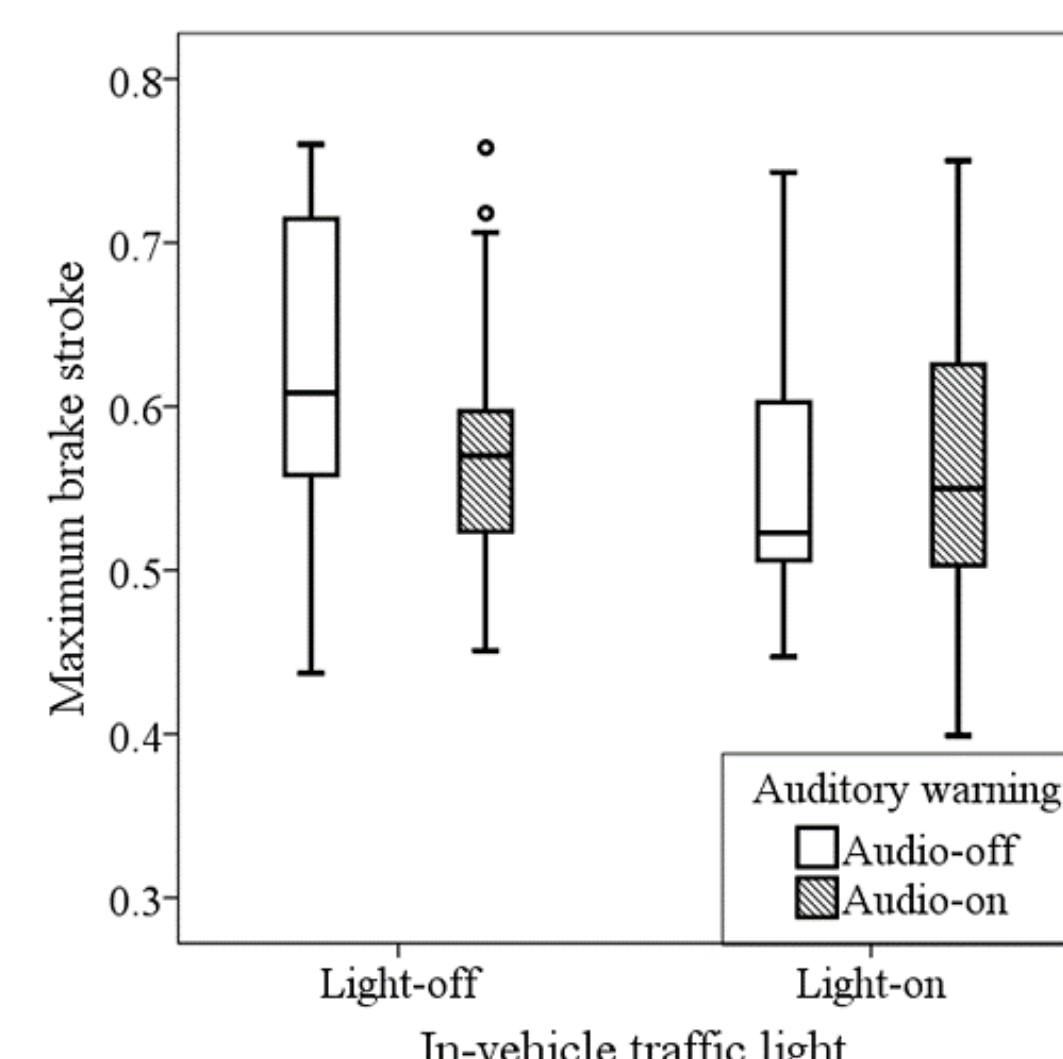
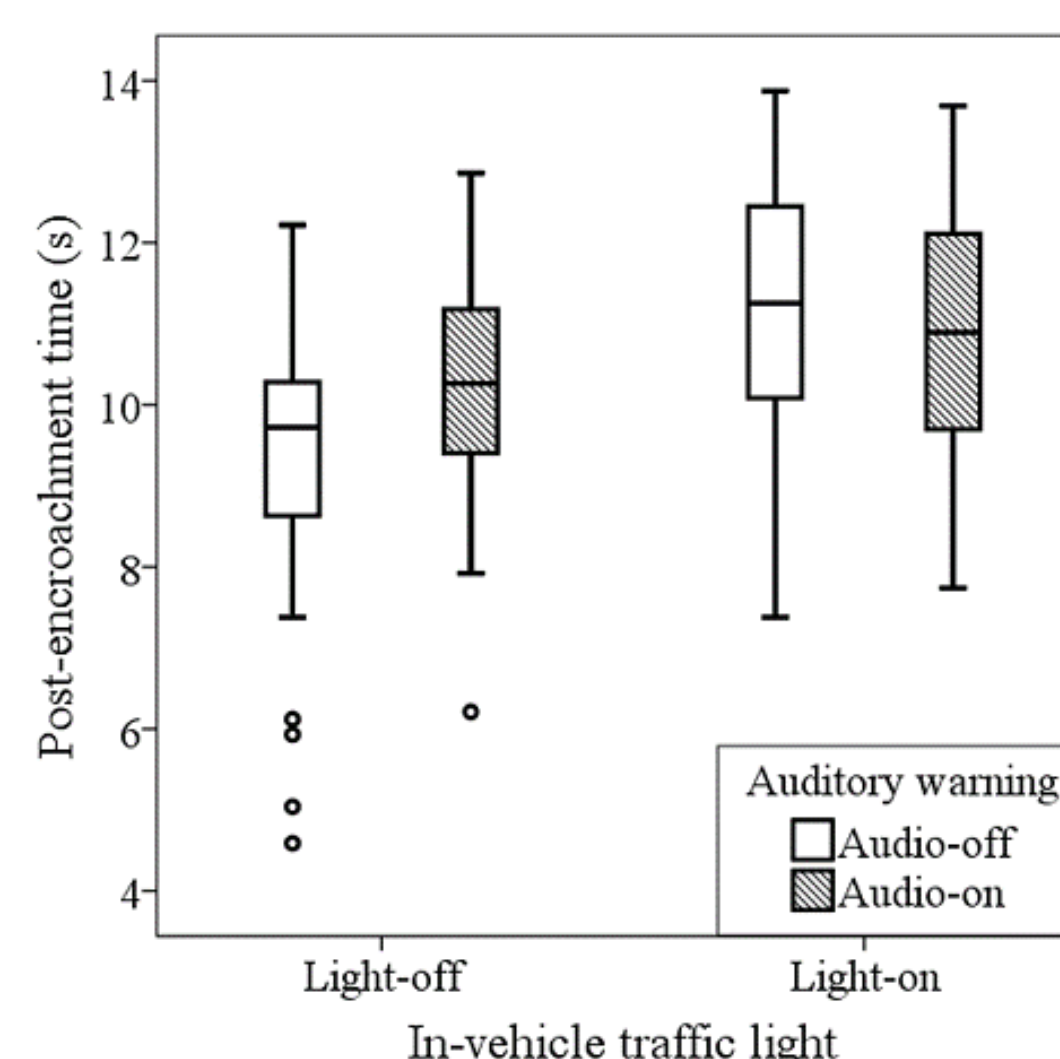


実車実験

結果(信号交差点) Results of signalized



結果(無信号交差点) Results of unsignalized



Number of braking operations

Number of accelerating operations

Post-encroachment time

Maximum brake stroke

Publications

Yang B., Zheng R., Yin Y., Yamabe S., Nakano K., 2016, Analysis of influence on driver behaviour while using in-vehicle traffic lights with application of head-up display, IET Intelligent Transport Systems, vol.10, no.5, pp. 347-353. DOI: 10.1049/iet-its.2015.0179

Yang B., Zheng R., Shimono K., Kaizuka T., Nakano K., 2017, Evaluation of the effects of in-vehicle traffic lights on driving performances for unsignalised intersections, IET Intelligent Transport Systems, vol.11, no.2, pp. 76-83. DOI: 10.1049/iet-its.2016.0084