

ていた。そこで本研究では、同セクションにおいて前後の時間インターバルの速度データを用いて平均値を算出し、この平均値を傾きとし、車両感知器の設置位置を通る斜線によって時間インターバルを区切った。

図3に車両感知器の設置位置を考慮した時間空間図を示す。この時間空間図を用いて、走行軌跡推定法によって所要時間の推定を行う。時間インターバルの開始時刻に1台の車両が流入するモデルをModel 3とし、各時間インターバルに6台の車両を流入させ、流入時刻をランダムに与えるモデルをModel 4とした。

4. 各モデルによる所要時間推定結果の比較

各モデルによって所要時間を推定し、真値とのRMS誤差の一例を表1に示す。時間インターバルの開始時刻に1台の車両が流入するモデルであるModel 1とModel 3より各時間インターバルに6台の車両を流入させ、流入時刻をランダムに与えるモデルであるModel 2とModel 4の方が高い推定精度であることがわかる。この要因として、実現象をよりの確に再現していることによって、推定精度が向上したと考えられる。また、流入する車両数を増加させたモデルにおいて時間空間図の異なるModel 2とModel 4を比較すると、Model 2の方が推定精度が高いことがわかる。しかしながら、激しい渋滞が発生した10月26日においてはModel 4の方が高い推定精度であった。このことより、Model 4は渋滞時においてもより高い精度で所要時間を推定できる可能性があるといえる。

図4に10月26日のAVI所要時間、推定精度が高いModel 2とModel 4の所要時間の変動を示す。図より、渋滞時においても各モデルともに真値であるAVI所要時間を的確に推定していることがわかる。特にModel 4は車両感知器の設置位置を考慮した時間空間図を用いて所要時間を推定しているため、渋滞解消時においてModel 2より的確に所要時間を推定していることがわかる。

5. おわりに

本研究では、名古屋高速道路において車両感知器データを用いて走行軌跡推定法により所要時間を推定した。さらに各時間インターバルに流入する車両の台数を増加させたモデル、車両感知器の設置位置を考慮し、勢力範囲を変化させた時間空間図を作成するモデルを提案し、所要時間の推定精度について検証を行った。その結果、提案モデルは推定精度が向上することが明

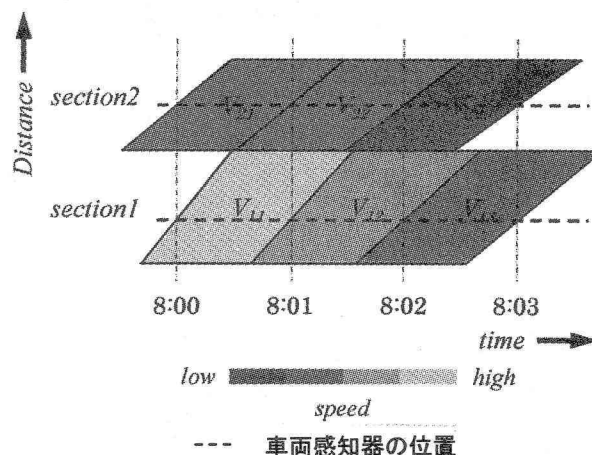


図3 車両感知器の設置位置を考慮した時間空間図

表1 所要時間推定結果

日	RMS 誤差(s)			
	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
10/24	69.46	68.10	70.09	68.66
25	66.97	65.88	68.53	67.18
26	124.66	119.74	117.66	112.36
27	75.51	73.86	79.75	76.96
28	71.11	69.71	73.11	71.39
29	57.18	56.08	57.66	56.59
30	55.66	54.95	56.21	55.45

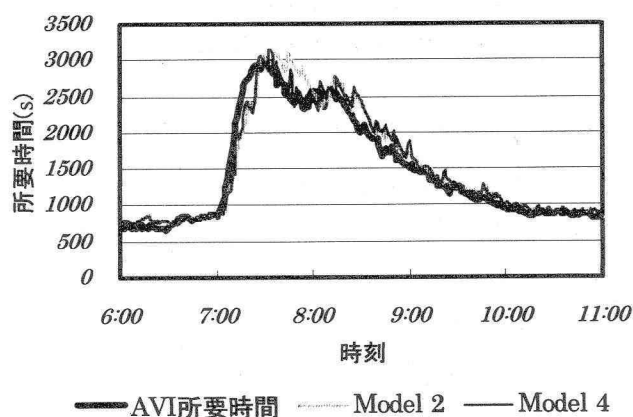


図4 各モデルの所要時間変動

らかとなった。特に渋滞時において、推定精度が大きく向上することがわかった。

今後の課題として、渋滞時により推定精度の高いモデルを構築するため、渋滞の伝播・解消をより正確に表現可能な時間空間図を作成する必要がある。また、所要時間を的確に予測可能なモデルの開発が早急に望まれる。

参考文献

- 1) 松葉一弘・松本幸正・杉原良紀：車両感知器データを用いた都市高速道路における車両の走行軌跡と所要時間の同時推定, 土木計画学研究・論文集 vol.21, no.4, pp.899-906, 2004.9