

近代設計事務所 正 員 小川 考一

近代設計事務所 正 員 池田 東建

1. はじめに

近年、路上駐車が原因になっている交通渋滞の解消や交通事故の防止、中心市街地の活性化を図るため、駐車場の整備を推進する必要から、建設省では交通安全事業による駐車場整備に対する補助制度等を創設した。これは、道路等の地下空間を利用した駐車場や立体式の時間貸し駐車場を対象としており、現在、新規に整備着手した駐車場は90箇所(15.11.現在)である。

今後、このような駐車場整備の箇所が増加していくが、全ての箇所を同時に整備することは困難である。したがって、計画段階で駐車場の整備効果を算定し、整備効果が高い順から駐車場の建設を行うことを決定する事前評価が必要となる。本研究では、道路地下駐車場において便益分析から個々の駐車場整備効果を算定し、駐車場整備の事前評価を行うための優先順位を決定する方法を試みた。

2. 駐車場整備効果

(1) 整備効果(便益)の種類と分類

駐車場整備がもたらす効果は、直接効果と間接効果に分けることができる。これら効果の項目を図-1に示す。このうち、今回は渋滞の緩和を目的とした整備効果を算出することとした。これらの項目は、定量的なデータを用いることで算出することができ、地域特性にとらわれないものである。

(2) 便益の算出

表-1に、便益を算出する計算方法及び必要データを示す。計算方法は、時間便益と走行便益とを個々に算出して、その和をもって整備効果とする。

まず、基本ルート、その迂回ルートを設定する。

次に、設定したルートに従って走行時間や走行距離、及び交通量にパラメータ(時間便益は時間評価値、走行便益はkm当り走行費用)を乗じて整備前と整備後の走行費用及び時間費用を推計する。

そして、整備前の走行(時間)費用と整備後の走行(時間)費用の差から走行(時間)便益を算出して、それを駐車場の整備効果とする。

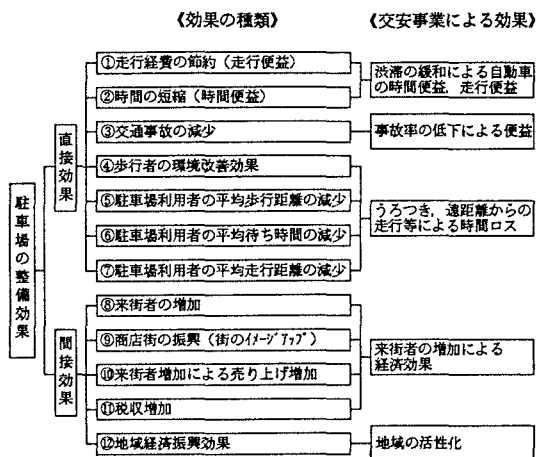


図-1 駐車場整備がもたらす効果

表-1 時間便益、走行便益の算定方法

便益算定項目	渋滞の緩和による自動車の時間便益、走行便益
検討の内容	当該駐車場が整備されることにより、路上駐車者の減少、排除による走行性の向上が期待されている。 ①時間便益 ②走行便益
計算法	①時間便益の算出 ($D = C_1 - C_2$) 整備前の時間費用の算出 ($C_1 = A_1 \times B_1 \times \text{時間評価値}$) ・区間走行時間の設定 ($A_1$) ・区間交通量の設定 ($B_1$) 整備後の時間費用の算出 ($C_2 = A_2 \times B_2 \times \text{時間評価値}$) ・区間走行時間の設定 ($A_2$) ・区間交通量の設定 ($B_2$) ②走行便益の算出 ($G = F_1 - F_2$) 整備前の走行費用の算出 ($F_1 = E_1 \times B_1 \times \text{km当り走行費用}$) ・区間走行延長の設定 ($E_1$) ・区間交通量の設定 ($B_1$) 整備後の走行費用の算出 ($F_2 = E_2 \times B_2 \times \text{km当り走行費用}$) ・区間走行延長の設定 ($E_2$) ・区間交通量の設定 ($B_2$)
必要データ	○時間評価値・・・第11次道路整備5箇年計画における整備効果算出原単位等 ○整備前渋滞時の所要時間、走行速度・・・道路交通センサス、実態調査結果 ○整備前渋滞時の交通量・・・道路交通センサス、実態調査結果 ○整備後渋滞時の所要時間、走行速度・・・規制速度等 ○整備後渋滞時の交通量・・・道路交通センサス、実態調査結果 ○km当り走行費用・・・第11次道路整備5箇年計画における整備効果算出原単位等

3. 駐車場整備事前評価のための優先順位決定

ここでは、前節の算出方法を用いて駐車場整備の事前評価を行うための優先順位決定方法を試みた。

まず、駐車場整備地域内に n 箇所の駐車場整備計画があるものと仮定し、これらの駐車場整備計画は、事業費や駐車場の規模等の建設条件が決定されていることを条件とする。

次に、2で提案した便益算定方法を用いて優先順位を決定するが、以下の条件により2ケースを考える。

- ① 個々の整備効果が他の駐車場に効果をもたらさない場合（ケース1）
- ② 個々の整備効果が他の駐車場に効果をもたらす場合（ケース2）

ケース1は、上記の条件より個々の駐車場整備効果を算定し、その整備効果が高い順から優先順位を決定する方法である。図-2にケース1における優先順位を決定するフローを示す。このケースは、ひとつの駐車場整備効果で比較することから、規模が大きく、広い範囲に複数の駐車場整備計画が存在する場合に適用する。仮に、駐車場の規模が小さい整備計画の場合には、整備効果が同値となりうる場合があり、優先順位を決定できないことがある。

ケース2は、ある駐車場の整備効果のみで優先順位を決定するのではなく、その他の駐車場についてもその時の効果を算定し、総和をもってその駐車場の整備効果として優先順位を決定する方法である。図-3にケース2における優先順位を決定するフローを示す。このケースは、駐車場整備地域内の総合効果で比較することから、駐車場の規模に左右されることがなく、狭い範囲に複数の駐車場整備計画が存在する場合に適用する。このケースでは、単に優先順位を決定だけでなく、整備計画の再検討を行うことにより最適な駐車場整備ができるものとする。

4. おわりに

本研究では、駐車場整備効果を算定することで駐車場整備の優先順位を決定する方法を提案した。しかし、この整備効果は自動車利用者のみの直接効果であり、他の直接効果や間接効果を考慮しなかった。

今後は、他の効果を考慮して優先順位を決定する方法を考えるとともに、モデルケースを用いて実際に便益を算出し、現実性の高いモデルを構築することを課題とする。

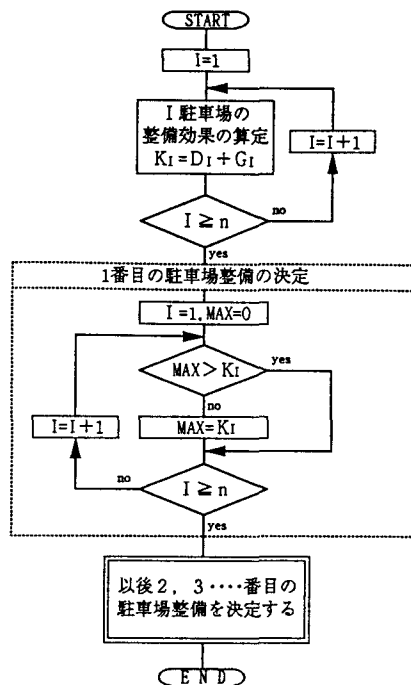


図-2 ケース1における優先順位決定フロー

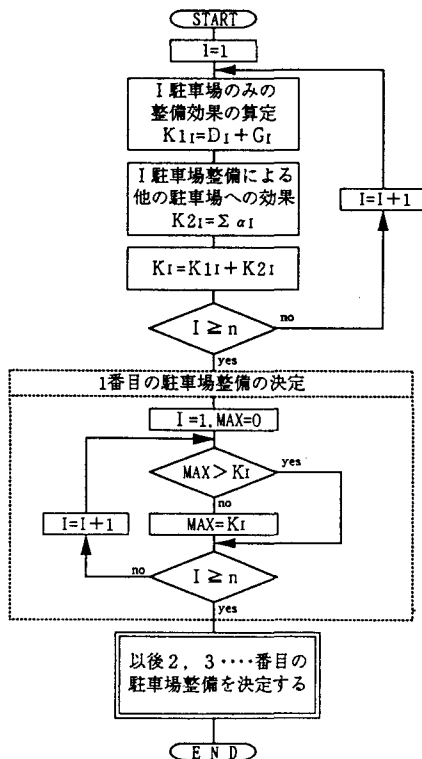


図-3 ケース2における優先順位決定フロー