

## 第1回事業評価手法検討委員会 参考資料5 - 6

「時間価値原単位及び走行経費原単位の算出方法」の該当箇所を以下のように加筆修正

車両の機会費用の算出に係るレンタカー料金の捉え方

## 1. レンタカー料金を採用する考え方

(1) レンタカー料金は、短期間の使用を前提とした賃貸借であるのに対し、リース料金は、比較的長期（期間は耐用年数を基に決められる）の賃貸借と考えられる。リース料金は、長期の継続的利用が想定されており、また保守・修繕費などは利用者側の負担となるため、レンタカー料金に比較して割安となっている。

(2) 車両の機会費用が適用される局面は、道路整備による時間短縮効果の測定であり、数ヶ月～数年といった長期間ではなく、数分～数時間といった短期間である。

このため、短期間の貸し出しを前提としたレンタカー料金の方が適用局面により合致しており（数時間のリースという形態は考えにくい）より適切であることから、レンタカー料金を採用することとしたものである。

## 2. 平均概念と限界概念

(1) 車両の機会費用の算出に当たっては、3時間～48時間の各時間帯におけるレンタカー料金を平均して、1分当たりに換算している。

つまり、車両の機会費用に適用されているレンタカー料金は、リース料金と比較すれば限界概念に近いと言えるが、実際に用いているデータは平均概念に基づくものである。

(2) この他のデータについても、賃金を始めとして平均概念を採用しており、時間価値原単位全般を通じて、用いているデータは平均概念に基づくものに統一されている。

### 3．法人会員向け割引価格の取扱い

(1) 一部レンタカー会社において、法人向けの会員割引が行われているが、これは継続的な関係を前提としたいわば「お得意さま」への割引であると考えられる。

(2) 車両の機会費用は、あるレンタカー会社の法人会員であるか否かにかかわらず発生するものであるため、法人会員向け割引価格を採用するのは適当ではないと考えられる。

また、法人会員向け割引価格は、顧客企業ごとに同一の価格を採用しているか否かも定かでないため、今回の時間価値原単位の算出に活用するのは難しい。

(3) このため、レンタカー料金としては、HPに掲載されている一般的な価格を採用するのが適当であると考えられる。

参考：限界概念の実務上の適用可能性について

- 1．限界的な1分の価値は、トリップ全体の所要時間（例：5分間のトリップの1分短縮と、3時間のトリップの1分短縮）や道路利用者の所得水準等によって、異なるものと考えられる。この意味で、可能ならば限界概念に基づく時間価値を作成・適用する方が、より厳密に便益を測定できると言える。
- 2．しかし、限界概念による時間価値を厳密に適用するためには、例えば1万台の交通量のすべてについて、所要時間や所得水準などの属性を設定しなければならないが、実務上は困難であると考えられる。
- 3．また、この属性設定の困難を回避するために、例えば平均的な所要時間や平均的な所得水準など、平均的な属性を設定するのであれば、平均概念に基づく時間価値の適用と大差ない上、如何にして平均的屬性を設定するかという問題が残る。
- 4．以上のような点から、実務上、限界概念に基づく時間価値を設定することは、現時点では困難であり、これを踏まえた上で平均概念に基づく時間価値を採用しているものである。

## 1．行動価値を採用するメリット

所要時間と費用を組み込んだ交通需要予測モデルのパラメータから算出される時間価値を便益評価に用いることにより、モデルと便益評価の整合性を確保できる。

個人属性等による時間価値の違いを表現することが比較的容易。

## 2．行動価値を採用する際の問題点

行動価値に基づく時間価値原単位の算出には、実務上、以下のような問題がある。

- (1) 行動価値に基づく場合、構造式推定に用いるデータセットにより、時間価値原単位の値が大きく変動する可能性がある。これにより、いわば投資適格の路線を選択する手段としての費用便益分析がうまく機能しなくなる可能性がある。
- (2) 行動価値的に算出される時間価値を、モデルに組み込まれた地域（データ）の範囲外に適用する場合には、そのモデルのパラメータの移転可能性などについて十分検討する必要がある。
- (3) 算出方法として、他の交通機関との代替関係から算出する機関選択モデルも考えられるが、高速道路の場合は、新幹線や航空といった代替的交通機関が存在する場合があると言えるものの、特に一般道路については代替交通機関が考えにくい短距離トリップが中心であり、また、地域によっては一般道路しか交通手段が存在せず、代替交通機関がそもそも存在しない箇所もある。
- (4) また、一般道路と有料道路の選択率を利用して算出する方法も考えられるが、この場合、そもそも有料道路が選択の対象とならない利用者がいることに留意が必要。（例：近隣に有料道路が存在しない等）
- (5) 一般道路の走行データのみから行動価値に基づく時間価値を算出する場合、次のような点に留意する必要がある。

一般に、所要時間と費用のデータに比例的な相関関係がある場合には、モデルの構築が容易でないが、一般道路の場合、その一般化費用は通常

$$\text{一般化費用} = \text{所要時間} \times \text{時間価値} + \text{走行経費}$$

と算出され、走行経費が概ね距離、したがって（混雑を考慮しなければ）所要時間と比例的な関係にあることを考えると、モデルから妥当な時間価値を算出するのは難しい。

また、道路は、鉄道や航空と比較して、ネットワークが稠密であり、また混雑等により所要時間と費用が大幅に変わりうる。

このため、個々のリンクの正確な需要データ、及び所要時間・費用データを取得することが難しい（仮に、道路交通センサスのBゾーンレベルのODデータを利用するとしても、当該Bゾーン内の経路選択情報が分からない）。

### 3. まとめ

以上のような点から、交通需要予測モデルと一体となった行動価値に基づく時間価値算出手法を採用することには、理論的一貫性という魅力があるものの、実務上採用することが現時点では困難である。

一方、資源価値に基づく時間価値原単位は、

- (1) 平均賃金等を用いて算出することには、一定の仮定を置いた上であるが、経済学的な理論的裏付けがある。
  - (2) データの制約が、行動価値的な算出方法に比較して少ない。
  - (3) 行動価値的な算出方法に比較して、時間価値原単位が安定的となる。
- などの利点がある。

これらを総合的に勘案し、資源価値的手法により時間価値原単位を算出することとしたものである。