

# 交通経済学におけるオプション価値の意義

湧口清隆

YUGUCHI, Kiyotaka

相模女子大学人間社会学部社会マネジメント学科准教授

## 1—はじめに

「オプション価値」(option value)は、金融経済学や環境経済学の分野では頻繁に用いられているが、交通経済学の分野では、用語こそ知られているものの、実際に計測されたり、政策上の意思決定に反映されたりすることは少なかった。今回紹介する2つの論文は、交通分野におけるオプション価値及び非利用価値に関するサーヴェイ論文であり、J.S. Changの論文では自身が計測した韓国の都市間旅客鉄道のこれらの価値が紹介されている<sup>1),2)</sup>。

## 2—オプション価値

交通経済学における「オプション価値」とは、「頼ることになるとはまだ思われていない又は現時点では他のモードによって担われている交通サービスを利用する選択肢を保持するために、その将来の利用に対する期待価値を超えて持つ支払意思額」である。したがって、オプション価値はリスク・プレミアムに相当し、不確実性が存在する環境下で個人が危険回避的で、かつ当該財を消費することに価値を見いだす場合のみ存在すると考えられてきた<sup>3)</sup>。

ここで言う「不確実性」には、需要面及び供給面双方の不確実性、すなわち、結果的に一度もその交通サービスを利用することがないかもしれない、その交通サービスが廃止されてしまうかもしれないという状況が含まれているが、交通分野での費用便益分析では、当該交通サービスの供給は所与とされることから、需要面の不確実性だけが採り上げられてきた。その結果、将来の需要が不確実なサービスに対する支払意思額という解釈がされて、将来の利用に対する価値、つまり利用価値と混同されてきた経緯がある。しかし、オプション価値は利用価値ではなく、利用価値を超えて発生する不確実性回避・軽減のための支払意思額である。そのため、「初期の文献では、オプション価値は非利用価値の一要素と見なされてきたが、とくに最近では1つの個別の便益として見なされている」。一方、非利用価値は、「当該個人による将来の利用の可能性とは無

関係に、財の継続的存在に対して見いだされるだろう価値である点で、利用価値及びオプション価値とは異なっている<sup>4)</sup>。

なお、オプション価値が交通経済学の文献に初めて登場したのは、B.A. WeisbrodがQJE誌に掲載した論文とされているが<sup>5)</sup>、上述のような定義が確立したのは、1980年代に入ってからである。さらに、オプション価値及び非利用価値の計測には実施上工夫が必要であるため、利用価値と異なり、費用便益分析の中でオプション価値が明示的に採り上げられる事例が少なかった。

## 3—オプション価値の計測方法

オプション価値及び非利用価値を計測するための複数の方法が開発されている。これらの方法を分類すると、観察されたデータを用いる顕示選好法と、仮想的状況に関する反応データを用いる表明選好法に分けられる。

顕示選好法では、個人の選択結果をもとに分析することから、表明選好法と異なり、バイアスや被験者の問題理解度の問題などに左右されないことから、信頼性が高いと考えられる。しかし、個人の選択は多種多様な要素に基づいて行われるため、特定の要素だけを取り出して、その価値を計測することは難しい。交通分野では、地価や賃貸価格を利用してヘドニック価格法で交通サービス・インフラの便益を測定する場合も多いが、土地の用途指定の存在などを考慮すると、土地取引が完全競争市場で行われていると仮定できないことも、分析結果を制約する要因となる。また、住宅価格に与えるオプション価値の効果は他の多数の要因に比べて小さくなりがちであるという研究結果もある<sup>6)</sup>。

そこで表明選好法がしばしば用いられることになる。ここでは、被験者に支払意思額を直接尋ねる仮想市場法(Contingent Valuation Method:CVM)と、さまざまな状況を示す選択肢の中から選択してもらった離散選択法(Discrete Choice Experiments)がある。

今回紹介する2論文で先行研究として挙げられた英国内外の6つの計測事例では、表明選好法が用いられているほか、

韓国の都市間旅客鉄道の計測例でも、金額を二者択一で段階的に(2段階で)選ぶCVMが用いられている。

#### 4—オプション価値の大きさと示唆

これら7つの研究結果を整理すると、表—1のようにまとめられる。地域や輸送特性、単位も違うので一概に比較できないが、わが国での計測事例(1年あたり数百円～千数百円)と比較すると、オプション価値と非利用価値の合計は英国の36ポンドからオランダの230ユーロと比較的高めの数値が出ているような印象を受ける<sup>7),8)</sup>。表の★の研究では、当該交通機関の利用者と非利用者とに分けて、オプション価値や非利用価値が計測されているが、どちらが大きい価値を見いだししているのかは、研究により異なっている。

オプション価値や非利用価値は、本質的に利用価値とは別個に発生するものであり、二重計算されない限り費用便益分析に組み入れられるべきであろう。オプション価値の本質は供給の不確実性にある。それ故、環境のようにいったん破壊されると復元されることがない財・サービスでは供給の不確実性は大きな問題となる。過疎地の交通インフラやサービスも環境と同様である。したがって、オプション価値の考慮が特に重要にされる場合は、新たな建設ではなく、既存のインフラやサービスの休廃止にかかわる場合と言える。オプション価値や非利用価値が利用価値に比べて小さくなりがちだという傾向を踏まえると、新たな建設の場合で、沿線の住民のほとんどが利用者となるときには、これらの価値の大きさは意思決定上、無視できるかもしれない。ただ、いずれにしても計

測事例が不足しており、費用便益分析に組み入れられるためには更なる実証研究が必要であろう。

#### 参考文献

- 1) Laird, J., Geurs, K. & Nash, C.[2009], "Option and non-use values and rail project appraisal," *Transport Policy* 16, pp. 173-182.
- 2) Chang, J.S.[2009], "Estimation of option and non-use values for intercity passenger rail services," *Journal of Transport Geography*, doi:10.1016/j.jtangeo.2009.06.009.
- 3) Laird, J. et al[2009], p. 174.
- 4) Chang, J.S.[2009], p. 1.
- 5) Weisbrod, B.A.[1964], "Collective-consumption services of individual-consumption goods," *Quarterly Journal of Economics* 78, pp. 471-477.
- 6) Laird, J. et al[2009], p. 175.
- 7) 湧口清隆・山内弘隆[2002], 「交通サービスにおけるオプション価値の理論と現実—弘南バス深谷線におけるオプション価値計測の試み—」, 『運輸政策研究』, 第5巻第3号, pp. 2-12.
- 8) 藤井大輔[2009], 「地方陸上旅客事業におけるオプション価値の計測—秋田内陸縦貫鉄道秋田内陸線において—」, 『公益事業研究』, 第61巻第2号, pp. 33-41.
- 9) Bristow, A.L., Hopkinson, P.G., Nash, & C.A. Wardman, M.[1991], "Evaluation of the use and no-use benefits of public transport. Report No.2 Application of the method," ITS working paper 310, Institute for Transport Studies, Leeds.
- 10) Crockett, D.[1992], "Should non-use benefits be included in social cost benefit analysis," M.A. Thesis, Institute for Transport Studies, University of Leeds, Leeds.
- 11) Humphreys, R.M. & Fowkes, A.S.[2006], "The significance of indirect use and non-use values in transport appraisal," *International Journal of Transport Economics* XXXIII (1), pp. 17-35.
- 12) Roson, R.[2001], "Assessing the option value of a publicly provided service: The case of local transport," *Urban Studies* 38 (8), pp. 1319-1327.
- 13) Painter, K.M., Scott II, R.D., Wandschneider, P.R., & Casavant, K.L.[2002], "Using contingent valuation to measure user and nonuser benefit: an application to public transit," *Review of Agricultural Economics* 24 (2), pp. 394-409.
- 14) Geurs, K.T., Haaijer, R. & van Wee, B.[2006], "The option value of public transport: methodology for measurement and case study for regional rail links in the Netherlands," *Transport Reviews* 26 (5), pp. 613-643.

■表—1 オプション価値の計測事例

研究者	Bristow et al.★ <sup>9)</sup>	Crockett★ <sup>10)</sup>	Humphreys & Fowkes★ <sup>11)</sup>	Roson <sup>12)</sup>	Painter et al. <sup>13)</sup>	Geurs et al.★ <sup>14)</sup>	Chang★ <sup>2)</sup>
地域	英国 (イングランド)	英国 (イングランド)	英国 (スコットランド)	イタリア (北イタリア)	米国 (ワシントン州)	オランダ	韓国 (全国)
輸送特性	都市内輸送 地域輸送	都市郊外輸送	都市郊外輸送	都市郊外輸送	地域輸送	都市郊外輸送	都市間輸送
交通機関	バス	鉄道	鉄道	バス, 鉄道	鉄道	鉄道	鉄道
方法	仮想市場法	仮想市場法	仮想市場法 離散選択法	表明選好法	仮想市場法 (自由記入)	離散選択法	仮想市場法 (2段階)
サンプル数	30世帯60人	34人	178人	199人, 122人	170人	428~510人	242人
オプション 価値 (op) + 非利用価値 (nuv)	1年あたり 合計 58ポンド	1年あたり 合計 36ポンド	1年あたり 154ポンド (op) +36ポンド (nuv)	—	1年あたり 合計 56ドル	1年あたり 94ユーロ (op) +148ユーロ (nuv)	1km, 1時間あたり 9.3~22.8ウォン (op) + 7.7~16.1ウォン (nuv)

出典：参考文献1)及び2)をもとに筆者作成