

2023年7月14日

神戸市西須磨訴訟（須磨多聞線の費用便益分析）への意見書

長峯 純一（関西学院大学教授）

1. はじめに

本意見書は、神戸市が計画している須磨多聞線（西須磨）の公共事業を実施する際に行った費用便益分析（cost-benefit analysis、以下「CBA」と略）へのコメントである。神戸市は、当事業の実施に当たって2003（H15）年度に最初のCBAを行っている。今回、コメントをする意見書は、その5年後の2008（H20）年度に行われた再評価を主な対象とする。再評価は、公共事業が事業採択から一定期間（補助事業の場合5年間）未着工の場合に行われる国交省のルールに沿ったものと思われる。

以下、費用便益分析一般の意義・特徴・限界等を説明し、次いで道路投資事業に関する費用便益分析の特徴を述べ、それに照らして、須磨多聞線（西須磨）の2008年再評価の内容についてコメントしていく。

2. 費用便益分析とは

2.1 費用便益分析の意義と特徴

費用便益分析は、一般的に道路・公園・空港といった社会資本を整備する公共投資（公共事業）を行う際に、その社会的な便益と費用を貨幣価値として算定・評価することを試みる分析手法である。社会的な便益と費用の価値評価を行うことで、適正な公共投資決定を行う上での一助に活用しようというものである。

政府が経済政策を行う目的は、教科書的な説明をすれば3つに整理・体系化される¹。その一つが資源配分の効率性を達成することであり、換言すると、国や地域、あるいは社会における資源の使い方（配分）をわれわれ国民・住民に代わって政府が行い、社会全体の満足度（経済学では効用と呼ぶ）を最大化あるいは改善することにある。社会資本（経済学では公共財に対応）の供給はその資源配分政策の中心に位置づけられる。市場経済ではまったくあるいは不十分にしか供給されないが、われわれが生活や生産活動をしていくうえで必要となり、社会的な費用を上回る便益を与えうる公共財であれば、政府がその供給に資源を費やすことが正当化される。

¹ 経済政策や財政政策の目的は、①効率的な資源配分、②公正・公平な（所得）分配、③マクロ経済の安定と成長に体系化される。

CBA の理論は、社会資本整備に伴う公共投資に限らず、資源配分政策全般に適用されうる。税財政改革、規制緩和、環境保全等の政策に関する研究例や実践例も多くあるが、行政の政策決定と連動して制度化されているのは、社会資本を対象としたものである。

CBA の最大の特徴は、繰り返すが、社会的な便益と費用を貨幣価値として算定・評価することにある。資源配分に関する政策決定を行う上では、社会的な便益と費用のどちらが大きいか重要である。CBA はそれを貨幣価値（金額）で算定し、両者の比較、あるいは両者の差である社会的純便益がプラスになるかどうかを“見える化”してくれる。その点で重要な意義を持つ分析手法である。

2.2 費用便益分析の前提と限界

しかしその一方で、CBA は観察されない（目に見えない）満足や不満足（プラス・マイナスの効用）を金額に置き換えて算定・評価するという、ある意味できわめて挑戦的なことを意図している。そのことは、分析が多数の前提や仮定に依存せざるを得ないことを意味する。また、社会的な便益や費用と言っても、そのすべてを分析対象に含めることもまた困難と言わざるを得ない。CBA を活用するに当たっては、どのような前提・仮定が置かれているか、どこまでが分析対象に含まれているか等を理解しておくことが肝要である。さらにはその CBA の前提・仮定等の妥当性を議論・検証する作業も必要である。

どこまでが分析対象に含まれるかという点では、社会的費用の扱いにも注意が必要である。CBA の理論、さらに言えば経済学で費用というときには、それは機会費用を指す。公共投資においては、それが環境破壊につながるなどの批判が時としてなされるが、これはまさに機会費用の問題に他ならない。機会費用とは、もしその公共投資が行われていなければ得られていたはずの満足（効用）のことである。ある社会資本が整備されることで、その場所に元々存在していた自然環境から得られた満足が失われるという代償（機会費用）が発生しうる。元々あった景観が失われる、静けさが失われる、文化が失われる、コミュニティが失われる、これらはすべて機会費用である。

行政によって行われている公共投資の CBA では、通常、行政機関の事業予算のみが費用として考慮される。その点で、実際の CBA は理論通りに行われているわけではないと言える。行政による CBA に国民や住民が違和感をもつ理由の一つは、公共事業評価マニュアルにおいて考慮されている便益や費用と住民が実感する便益や費用の間にズレがあることである。これが、時として政府・行政と住民の間に発生する対立の原因になっている。

2.3 費用便益分析を有益に活用するために

CBA は資源配分政策の是非を判断するうえで、有益な情報を提供してくれる。しかしそれには限界があるということ、分析結果は絶対唯一のものではないということを理解し、使いこなしていく必要がある。

筆者自身は、CBA の最大のメリットは感度分析ができることにあると考えている。ある政策（事業）に関する CBA の分析モデルが一旦構築されれば、その前提や仮定を変えるこ

とで分析結果がどう変わるかを試してみることができる。そうした分析を繰り返しながら、どういった前提・仮定が妥当であるか等について、政策論争を行うコミュニケーション・ツールになりうるのである。

しかし残念ながら、行政の現場で行われている公共投資（公共事業）の評価では、CBAはそうした使われ方はされていない。国（国交省）が用意した社会資本各分野の分析マニュアルに基づいてCBAが行われ、いったん分析結果が示されれば、それが唯一のものであるかのように扱われる。全国共通の分析マニュアルを用いて同一分野の公共投資を評価することにもメリットはある。多数の事業を同一基準で分析・評価し、足切りをする手段として活用する方法も理解できる。しかしながら、そこで採用されている前提・仮定の妥当性について議論されることはまずない。そこに現状の公共事業評価制度の問題があると言える。

もう一つポイントは、当初のCBAで採用した前提・仮定、予測データに食い違いが判明した場合に、CBAの検証、再評価を適宜行うということである。

行政によるCBAの費用が機会費用になっていない点はすでに指摘したが、かりに予算としての（機会）費用のみを考慮することをひとまず認めたとしても、その費用が実際の投資額を正しく反映しているか、常に検証が必要である。事前評価のCBAに事業開始前の予算想定額を使用することは理解するが、実際の公共事業費が事前の予算額を上回ることはしばしば起きる。費用額が異なってくればCBAの結果も当然異なってくる。

時間と共に予測した数字と違ってくるものの代表に人口想定がある。とりわけ日本の多くの地域は1990年代から2000年代にかけて人口減少期に入り、CBAの事前評価に使われた人口想定や社会資本の将来需要量が実態とズレてしまっているケースが多々発生している。

公共投資の事前評価のCBAをその後の時間の経過と共に検証あるいは再評価する機会があれば、その時の最新の情報を反映させて分析に修正を加えていくべきである。

3. 道路投資の費用便益分析

3.1 道路投資による社会的便益

道路投資には国・地方を合わせた公共投資の中で最大の予算が使われてきた²。その道路投資のCBAは国交省が作成・用意した分析マニュアルに基づいて行われている。2008（平成20）年の須磨多聞線（西須磨）に関するCBAも、「費用便益分析マニュアル（2003（H15）年8月、国交省・道路局 都市・地域整備局）」に準拠して行われている。

そのマニュアルに基づいて、道路投資のCBAでは、新しい道路が整備される社会的便益として次の3つの項目、すなわち①走行時間短縮便益、②走行経費減少便益、③交通事故減

² 内閣府による「日本の社会資本（2022）」によると、社会資本ストックの部門別推計額で「道路」は最大の36.5%を占めていた。

少便益が算定される。補足すると、新しい道路ができる場合、一般的には、ある地点からある地点までの移動距離が短くなる、あるいは車線が増えることによる渋滞緩和等で、移動時間が短縮される便益が発生する。次いで、乗車・走行時間が減少すればガソリンや維持費などの経費が減少するという便益も発生する。そして道路状況がよくなり、車の走行時間が減れば、それだけ交通事故が減少するという便益も生まれる。

道路ができることの便益として、他にも災害時の避難路や迂回路としての価値、地域へのヒト・モノの流入による経済活性化の価値、といった便益も考えられるが、その算定・評価は容易でないこともあり、一般的には行政による道路投資評価には含まれていない。経済が活性化することの効果は、将来の道路需要量として含まれている面もあり、そのことはその予測量の妥当性として注意して見ていく必要がある。

上述した3つの便益においては、須磨多聞線（西須磨）のケースで後述するが、走行時間短縮便益が総便益の9割以上を占めている。すなわち、道路整備によって発生する社会的便益のほとんどは、現実のCBAでは走行時間短縮便益である。その貨幣価値は、新しい道路をどれだけの車が通るかという需要予測と短縮される時間の経済的価値から算定される。移動時間短縮の経済的価値は、その時間にもしわれわれが働いていればどれだけの賃金を得られるかによって代替評価される。

以上、道路投資の社会的便益の側面は、走行時間短縮便益をどう算定・評価するかでほぼ決まってくると言える。それは、道路整備後の将来の道路需要をどう予測するか、短縮された時間価値をどう仮定するかで決まってくるとも言える。

3.2 道路投資による社会的費用

道路投資の社会的費用として考慮されているのは、先に挙げたマニュアルでは、①道路整備に要する事業費と②道路維持管理に要する費用の2つの項目である。前者①には、工事費、用地費、補償費が、後者②には、道路維持費、道路清掃費、照明費等が含まれてくる。須磨多聞線（西須磨）のCBAでは、これら費用が土地代（用地費）、建設整備費、維持管理費の3項目にまとめられて算定されている。

4. 須磨多聞線（西須磨）の費用便益分析

4-1. 2003年評価

2008年再評価の資料に記載されている情報から、2003（H15）年時点で行われた須磨多聞線（西須磨）の概要と最初のCBAの結果（内容）を整理しよう。

須磨多聞線（西須磨）は1968（昭和43）年11月に神戸市の都市計画道路として決定され、事業認可が1995（H7）年3月になされ、その後2001（H13）年12月に改めて都市計画決定され、2010（H22）年度に道路事業が完了するものと計画されていた。

2003年のCBA評価では、1999（H11）年度に行われたセンサスOD調査を基に、中央

幹線と須磨多聞線を道路ネットワークに追加して、エリア内の交通量予測を行っている。予測時点を2013（H25）年と置き、1999（H11）年のOD調査に基づく交通量に国交省が仮定した伸び率を当てはめて交通量の将来予測をしている。1999（H11）年から2013（H25）年への走行台キロ伸び率は、乗用車類が1.1503倍、貨物車類が0.9562倍とされていた。

さらに、2002年4月時点の住民基本台帳人口（夜間人口）を用いて、交通量の地域内再分割を行っている。その際、道路ネットワークに将来完成が予定されている神戸山手線（全線）と神戸北線（延伸部）等も加えて、交通量配分の計算を行っている。

また、2003年時点で、約9割の用地が買収済みとされ、一部では歩道整備が行われているとされている。他方で、1998年（H10）年に始まった公害調停が継続中とされている。

その結果、2003年のCBA評価では、「西須磨地区の交通混雑を解消するには事業継続が妥当」であるとの所見が与えられた。

4-2. 2008年再評価

2008（H20）年に須磨多聞線（西須磨）のCBA再評価が、上記の2003年評価の前提・仮定をほぼ踏襲する形で行われた。すなわち、2003（H15）年に実施された西部市街地道路交通量予測追加検討業務の交通量配分結果が、そのまま使われている。交通量で異なるのは、須磨多聞線（西須磨）の供用開始予定2010（H22）年と予測時点2013（H25）年の時点補正が行われている点である。その結果、2008年再評価では、須磨多聞線の2010年交通量を一日当たり2万台と推計している。

国交省CBAマニュアル（2003年8月）に準拠し、走行時間短縮便益、走行経費減少便益、交通事故減少便益の3項目について、まず供用開始予定である2010年の総便益（社会的便益）が算定される。須磨多聞線（西須磨）と中央幹線の2つの道路が有る場合（開通した場合）と無い場合について、交通量、混雑度、走行時間、走行速度、所要時間が主たる2つのルート（ここではAルートとBルートと呼ぶ）を対象に予測される。

2つの道路が開通した場合、Aルートは3.01分の短縮と12,600台/日の交通量、Bルートは1.97分の短縮と7,400台/日の交通量になると予測され、そこから須磨多聞線（西須磨）の走行時間短縮便益を13億5443.1万円/年と推計している。加えて、走行経費減少便益が3656.2万円/年、交通事故減少便益が528.7万円/年と推計している。

他方で、総費用（社会的費用）については、事業費が83億円（うち工事費43億円、用地費40億円）、維持管理費が210万円/年と想定されている。

分析期間を2010年から40年間、その間の社会的割引率を4%と仮定し、2008（H20）年時点の現在価値に割り引いて、総便益と総費用が算定される。その結果は、総便益が268億円、その内訳は、走行時間短縮便益が260億円、走行経費減少便益が6.9億円、交通事故減少便益が1.0億円、他方、総費用は89億円、その内訳は、事業費が88.61億円、維持修繕費が0.39億円であった。よって、費用便益比（総便益÷総費用）は3.0となり、総便益

が総費用を上回り、本事業の妥当性を示唆する結果になったとしている³。

便益	億円	割合	費用 ⁴	億円	割合	
走行時間短縮便益	260	97.0%	工事費	43	48.3%	
走行経費減少便益	6.9	2.6%	用地費	40	44.9%	
交通事故減少便益	1.0	0.4%	維持修繕費	0.39	0.4%	
総便益	268		総費用	89		総便益／総費用=3.0

上記の表から、総便益については走行時間短縮便益が 97.0%とほぼすべての貨幣価値を占めていることが分かる。先述したように、道路投資の費用便益分析マニュアルにおいては、費用便益比 (B/C 比) や純便益の値は、この走行時間短縮便益の算定額で決まってくると言える。その走行時間短縮便益は、道路整備後の交通量の予測に依存してくる。

5. 須磨多聞線（西須磨）の費用便益分析に対するコメント

5.1 社会的な便益と費用のデータについて

本意見書による以下のコメントは、須磨多聞線（西須磨）の 2008 年再評価の参考資料に記載されている情報を基に行っている。しかしそこには、CBA に関するデータや結果がすべて示されているわけではなく、十分に把握できていない面がある。その点で、まずはより広範なデータの公開を望みたいが、とくに以下の点を指摘しておきたい。

当資料の p.47 に便益と費用の累積額と題するグラフが描かれている。このグラフの基になった 2010 年から 2050 年までの毎年度の便益と費用の数字（金額）が示されるべきである。その数字を基に、将来の便益計算の基になった交通量予測、さらにはその前提となった人口予測の妥当性を検証することが可能になる。もちろん人口と交通量の毎年度の予測データも示されるべきである。なお両グラフは、便益が累積額で、費用がフローの額で描かれており、両グラフの描き方が異なる点も気になる。

5.2 将来人口予測について

2003 年評価と 2008 年再評価の 2 回の CBA が行われてきたが、この時期の分析は須磨多聞線に限らず日本全国悩ましい問題を抱えている。日本全体の人口が 2008 年を境に減少期に入ったことは周知の事実であるが、人口規模の推移は社会資本の将来の需要量・利用量の

³ CBA の理論では、社会的純便益＝総便益－総費用の値で判断すべきとなっているが、行政の費用便益分析では B/C 比率と呼ばれる費用便益比＝総便益／総費用が判断基準に使われている。この基準を使うことのメリットと問題が別途議論されていることだけを、ここでは指摘しておく。

⁴ 費用については工事費・用地費・維持補修費で示されている金額の合計が総費用 89 億円にならず、資料からはそのズレがどこから出ているのかが不明であった。

算定に大きく影響してくる。過去に計画され事業化されてきた公共投資の中には、2000年代に入っても人口が増加していくことを仮定したものが少なからずある。現在では現実の人口推移を反映した計画や分析に徐々に変わりつつあるが、過去に作成された計画や分析については、その見込みがどの程度現実的であったかという点からの検証が必要である。

神戸市の人口は2011年をピークに減少期に入り、須磨区においては、阪神淡路大震災が発生した1995年以降に減少が始まり、幾分盛り返しを見せた時期はあったものの、2000年以降減少を続けている。そうしたことから、2008年再評価で将来人口を含めた道路への需要量、交通量がどう予測されていたのか、これが極めて重要な意味を持つてくる。

5.3 交通量予測の妥当性について

2008年再評価で分析に使われたOD調査は2003年調査のものである。両評価の間が5年という短い期間であったため、やむを得ない面もあるが、すでに当時の交通量データやそれに基づく予測は古くなっている。

当時の乗用車の交通量予測では、将来の地域別人口から発生交通量を推計し、平均利用距離や一台当たり人数を考慮し、さらに免許保有人口や乗用車保有台数の増加、乗用車の機関分担の増加、利用距離の増加、利用人数の減少などの影響を考慮した上で、交通量は2030(H42)年前後にピークに達し、その後減少すると予測されていた。

貨物車については、GDPや産業生産の予測から交通量は一貫して減少するとされ、交通量トータルでは2020年をピークに減少に向かうと予測されていた。これらの前提条件もその後変化してきている可能性がある。

須磨多聞線(西須磨)を整備する主たる目的は、天井川左岸線の交通渋滞を緩和することとされていた。その天井川左岸線の交通量は、2008年再評価では、2010(H22)年の予測交通量を25,600台/日としていた。しかし、その後の国交省による交通量調査において、実際の交通量は2010(H22)年度に19,600台/日、2015(H27)年度に14,827台/日であった。2008年再評価時の予測交通量をかなり下回っている。これだけでも2008年再評価の前提条件、そしてCBAの結果の妥当性に疑問を覚えざるを得ない。

5.4 工事費用の妥当性について

すでに指摘してきたが、公共事業については工事費や用地費が事前の想定よりも膨らむケースが多い。須磨多聞線(西須磨)についても、2008年再評価時からすでに相当の時間が経過していることから、現在までの工事費用等の事後検証が可能である。そのデータを明らかにし、少なくとも2008年再評価の事後検証をすることが可能である。

6. おわりに

本意見書では、須磨多聞線(西須磨)の2008年再評価について、その評価の意義・意図と分析手法の特徴を述べ、分析結果の論点を整理し、最後に問題・課題を指摘してき

た。

要約すると、2008年再評価時の前提・仮定は、その後の実態を反映していないということである。当時の分析の基礎に使われた1999年OD調査はすでに古く、さらに2008年を境に日本全体の人口が減少し始める中で、当時想定していた将来人口や将来交通量の予測がどこまで現実を反映できていたのか、2008年からすでに15年程が経過している現在、事後検証があって然るべきである。さらに、その間の人口推移と照らして、2050年までの交通量予測の想定を検証し、必要であれば見直しあるいは再々評価が行われてもよい。

また、CBAの限界として指摘したが、行政のCBAマニュアルでは自然環境や生活環境に関連した機会費用を費用項目として考慮することができていない。環境の機会費用を貨幣価値として評価することは、それ自体が学術的研究の対象になるほど、そう容易なことではない。行政が用意する統一マニュアルに考慮することも難しいことは理解する。しかし、行政が実施する政策評価（CBA）の中の便益・費用と住民が感じる便益・費用が食い違う根本的な原因もまさにそこにある。

その意味で、CBAにはメリットもあるが限界もあるということを前提に、CBAの限界を埋める議論を重ねる必要がある。その過程で分析に用いたデータ、分析結果に関する情報を公開し、時間と共にリニューアルされたデータで逐次事後検証を行いながら、分析に見直しをかけていく姿勢が必要である。

参考文献・資料

- ・ 神戸市建設局、「平成20年度 事業再評価に関する参考資料」の「4. 都市計画道路 須磨多聞線を対象にした分析」2008年。
- ・ 「須磨多聞線（西須磨）の予測交通量について」2003（H15）年11月17日。
- ・ 国土交通省「平成22年度 道路交通センサス」。
- ・ 神戸市「平成27年度 全国道路・街路交通情勢調査」。

以上