

道路の提供するサービスの質とその計量

Discussion on the Highway Quality of Service and Its Measurement

中村 英樹*・劉 俊晟**

Hideki NAKAMURA and Shunsei RYU

1. 道路のサービスの質の計量・評価の必要性

これまでわが国では、実現する具体的交通状況や走行環境を示す、「サービスの質(Quality of Service; QOS)」の概念が不明確なままの道路計画・交通管理が行われてきた。これは、最近までの道路整備が、主として「量の充足」を大きな目標に掲げてきたことがその背景にある。しかしながら、新世紀の道路づくりを進めてゆくにあたり、「量の充足」から「質の充実」へと求められるものが変化してきていることは、ここで改めて言うまでもない。

質の充実を図る際に重要なポイントは、当然のことながら、利用者が認識するサービスの質を考えることである。道路サービスを楽しむのはドライバーをはじめとした利用者、ひいては社会であり、道路を一つの商品と捉えるならば、消費者である利用者の認識(perception)や評価を適切にモニターし、品質改善に役立ててゆくのは極めて自然なプロセスである。

また、今後道路の新設や改良、あるいはITSによる各種交通制御・管理などを行う際には、そのプロジェクトのアカウントビリティが求められることになり、実現する具体的サービスの質が曖昧なまま計画を進めることは国民の理解を得にくいと考えられ、道路構造にも性能規定の概念を取り入れてゆくことが必要であろう。

このようなことから、道路の提供する「サービスの質」を利用者の認識に基づき適切に計量し、これを明示できる環境を整えることが必要となっている。また、交通量配分や転換率の検算などの交通需要推計に際して、説明変数として現在は一般にコストや所要時間が用いられているが、利用者の認識に基づくサービスの質の適切な評価が可能となれば、これを取り込むことにより交通行動をより忠実に表現できる可能性もある。

そこで、ここではまず道路の提供するサービスとは何かを整理することから始め、サービス水準についての議論の発端としたい。

keywords: 交通流, 道路計画, サービス水準

* 正会員 工博 名古屋大学大学院助教授 工学研究科地圏環境工学専攻

**学生会員 工修 名古屋大学大学院博士後期課程 工学研究科地圏環境工学専攻 (〒464-8603 名古屋千種区不老町 TEL.052-789-2771, FAX.052-789-3837)

2. 「道路のサービス」とは何か?

一口に「道路のサービス」というと、その定義により様々な捉え方がある。例えば、より信頼性の高い情報提供がなされる道路はサービスが上質であるということになる。利用者が観光レジャーを目的とする場合には、景色の良い路線は眺望を楽しませるといったサービスを提供していることとなる。また、1965年に道路の「サービス水準(Level of Service; LOS)」の概念を始めて打ち出した Highway Capacity Manual (HCM)に見られるような、狭義のサービスを定義することもできる。これは、特に道路の持つモビリティに着目したサービスに焦点を当てた概念であると位置付けられよう。

そこで、サービスの議論を進めるに際して、これらのさまざまな「サービス」の概念やそれらの位置付けを、ここで整理しておく必要がある。ここでは、たたき台として図-1のような整理を試みる。

まず、道路の果たす機能、すなわち利用者が享受するサービスとして代表的なものを考えると、(1)トラフィック機能、(2)アクセス機能、(3)滞留機能、(4)情報提供機能、(5)眺望提供機能、(6)環境形成機能、(7)収容空間機能、(8)防災空間機能、などが挙げられよう。これらのうち、(1)~(5)は直接利用者である自動車、公共交通、歩行者・自転車などがそのサービスを享受する主体であり、残りは広く地域社会と捉えることができよう。ここで、道路の存在による土地利用の誘導など地域経済に対する効果は、これらの道路の機能を通じた波及効果と位置付けることができよう。

これらの各機能に対応する形で、それぞれの機能をどの程度発揮しているか、すなわちサービスの質の程度が考えられよう。道路の階層的区分や道路の利用特性(産業輸送/観光など)に応じてこれらの各機能の強弱が異なるため、評価されるべき機能(サービス項目)のウェイトは異なってくる。これらの各サービス項目について、その享受主体の認識を適切に具現化する指標をもって計量することが必要である。計量することで、その項目に対する「サービス水準(LOS)」の定義が可能となる。

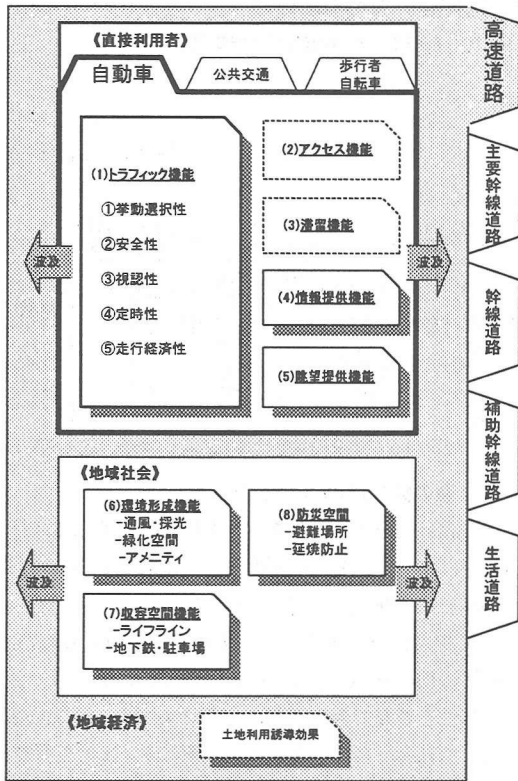


図-1 道路の機能と対応するサービスの質(高速道路単路部)

3. 高速道路単路部のサービスの質の捉え方

次に、それぞれの機能が提供するサービスを計量する際に、何で計量すべきかが問題となる。ここでは、高いモビリティに大きなウェイトが置かれ、最もシンプルで考えやすい高速道路単路部を一例に、道路の基本的な機能の一つであるトラフィック機能が供給するサービスの質とは何かを、自動車利用者の立場から再考したい。

高速道路の場合、“行動の自由を制約されることなく、各自の希望する速度で快適に運転することができる状態”が、トラフィック機能の観点から最も良質のサービスを提供している状態であろう。この状態をドライバーがどのような認識で捉えるのかを想定すると、トラフィック機能に対応するサービスの質として、以下の5つの代表的な要素が挙げられよう。

- ① 挙動選択性：行動の自由を制約されることなく、ドライバーが望む速度、加減速度及び車線を選択できることによってもたらされる走行時の快適さ
- ② 安全性：周辺車両と接触する危険性が小さく、安全

に安心してドライバーが走行できることによってもたらされる走行時の快適さ

- ③ 視認性：ドライバー周辺に視野を妨げる障害がないことによってもたらされる走行時の快適さ
- ④ 定時性：目的地への到着時間が安定していることによってもたらされる走行時の信頼度
- ⑤ 走行経済性：所要時間や運行コスト

これらサービスの質の構成要素をどのように計量するかがポイントとなる。特に①②③のドライバー認識に関わる要素は、直接計測が困難であるため工夫が必要である。また、容易に観測できる交通状態量からこれらを間接的に推計できるよう、交通状態量とドライバー認識との間で対応付けを行い、明示することが必要である。

4. サービス水準評価のアプローチ

以上の議論は、サービスの計量、すなわち、何を、どのような指標で計量するかの議論であった。ここで、もう一つの重要な課題として、サービス水準の評価、すなわち、どのレベルのサービスが提供されるべきかという議論がある。これら2つの議論を混同せぬよう明確に区別せねばならない。

計量されたサービスについて幾つかの段階区分を設ける、「サービス水準の設定」やそれらの中からの「選択」など、いわゆる評価に際しては、コストや環境制約、安全性、および地域経済への影響などを広く考慮の上で決定されるべきものであり、交通工学を超えて多分に国土計画的、国民経済的観点からの検討が必要となる。これには経済性や環境負荷のライフサイクル評価(LCA)や、リスク評価などのアプローチが考えられよう。

5. ポストHCM2000の議論

間もなく HCM2000 がリリースされるが、この中でも利用者の認識については未だ明示的に扱うことができず、TRB 委員会においても引き続き議論されるべき重要な課題として残されている。また、これまでの道路区間別に限定された狭義のサービス水準に関わる内容からトリップ全体の評価へと、HCM でも徐々に守備範囲を広げつつある。移動トリップ全体の評価には、本稿で述べたような機能の異なる道路区間や交通手段の組み合わせの一貫した評価が必要となり、その計量・評価方法もまた、今後の重要な議論の対象である。