

# QOL指標を用いた高速道路整備事業がもたらす効果の評価

名古屋大学 学生会員 ○清水 大夢 大日本コンサルタント(株) 正会員 森田 紘圭  
 名古屋大学 正会員 杉本 賢二 名古屋大学 正会員 加藤 博和  
 名古屋大学 フェロー 林 良嗣

## 1. はじめに

日本では現在、道路整備事業の評価手法として、「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便益と、維持管理・更新費を計算し、費用便益分析を行うことが一般的である。この手法の問題点として、時間価値として労働を想定した機会費用が用いられることや、便益を得る主体として主に走行者のみを対象にしていることなどが挙げられる。今後、高齢化や経済成熟によって、人々の価値観が変化し、労働のみならず余暇などの他の行動に関する価値が増大していくと予想されると考えると、現行の費用便益分析では、ますます対応が困難となっていくことが考えられる。

人々の価値観を考慮して、非運転人口を含めた地域住民の生活環境質を評価する手法として、QOL指標を用いた方法が存在する。しかし、この手法を社会資本の整備事業へ適用したケースは少ない。

本研究では、2011年に開通した名古屋第二環状自動車道(名二環)の高針JCT~名古屋南JCTの区間の整備事業を対象に、地域住民全体に帰着する便益を「生活の質(Quality of Life: QOL)」指標を用いて評価する。その結果からQOL指標適用の利点、事業評価への活用可能性を明らかにする。

## 2. QOL評価手法

QOL概念の都市政策への適用はMyers<sup>1)</sup>の研究で論じられており、QOLを「住みよさ」の度合い、つまり「生活の充実度」としている。本研究では加知ら<sup>2)</sup>を参考に、住民の生活環境の質を表す物理量である「生活環境質向上機会(Life Prospects: LPs)」を、住民のLPsの嗜好を示す「価値観w」で重み付けしてQOL値を算出する。算出式を式(1)に示す。

$$QOL = f(w, LPs) \quad (1)$$

LPsは、通勤利便性などの「経済・雇用機会」、医療機会などの「生活・文化機会」、走行快適性などの

「居住・移動快適性」、ネットワーク信頼性などの「安心安全性」、音環境などの「環境負荷性」の5つの要素から構成されるとする。本研究で定義した構成要素を表-1に示す。価値観wは、住民を対象に行った、生活環境の質に関する意識調査アンケートの結果から、コンジョイント分析を行って算出する。

## 3. 名二環沿線・周辺地域での推計

### 3.1 対象地域および評価単位

本研究では、名二環沿線・周辺の30市区町を対象とし、QOL値の算出を行う。使用した空間データおよび統計資料を表-2に示す。

### 3.2 アンケート結果

住民のLPsへの嗜好に関する価値観を知るため、対象地域の20歳以上の住民を対象に、生活環境の質に関してWEB方式のアンケートを行った。その結果、地域別・年代別でほぼ均等に、全3092サンプルを得た。この結果をコンジョイント分析し、住民の価値観を算出した。

サンプル(属性)でみると、全体では安心安全性

表-1 生活環境質向上機会の構成要素

構成要素	評価項目	計測指標
経済・雇用機会	通勤利便性	通勤時間(分)
	雇用継続機会	有効求人倍率(0.1あたり)
	住宅資産価値	住宅賃料(円/年)
生活・文化機会	医療機会	大病院へのアクセス時間(分)
	余暇機会	2時間で到達可能な観光施設(箇所)
	買物機会	大規模SCへのアクセス時間(分)
居住・移動快適性	居住快適性	1人あたり延べ床面積(m <sup>2</sup> )
	走行快適性	交差点密度(箇所/km)
	周辺快適性	周辺公園の広さ(m <sup>2</sup> /人)
安心安全性	ネットワーク信頼性	通行止め日数(日/年)
	災害危険性	地震死亡確率(人/10万人)
	事故危険性	交通事故死亡率(人/10万人)
環境負荷性	景観調和	街路景観(ダミー)
	大気環境	大気環境(SPM)
	音環境	道路騒音(dB)

が最も嗜好され、次いで経済・雇用機会が嗜好されていることが明らかになった。また、属性別に見ると、男性が女性に比べて通勤時間を重視していること、高所得層が安心安全性の項目を重視していること、高齢者が環境性を重視していることなどが明らかになった。

### 3.3 地区別の QOL 値の算出

算出した LPs と住民の価値観から、市区町村単位で整備前後の QOL 値を算出した。家賃で基準化した QOL 値の分布を図-1 に示す。西部で QOL 値が低くなる傾向が見られたが、地震による被害予想が大きいことが主に寄与している。

### 3.4 QOL 指標による整備事業効果の算出

整備前後の QOL 値の差から、QOL 値の向上分を算出した。家賃で基準化した QOL 値の分布を図-2 に示す。新規開通区間沿線・周辺地域において QOL 値の向上が大きく見られた。また、やや離れた地域でも QOL 値の向上が見られ、整備事業の効果が広く現れていることが明らかになった。

## 4. おわりに

本研究では、高速道路の整備事業効果を、地域住民の QOL 向上としてとらえる評価手法を開発し、実際の事業について算出を試みた。今後は、アンケートから得られたサンプルの属性や、現状の生活の満足度などのデータから、当手法の妥当性を確認し、精度の向上に取り組む。

**謝辞：**本研究は、NEXCO 中日本との共同研究「QOL 指標を用いた新たな事業評価手法に関する研究」の一環として実施したものである。

参考文献：

- 1) Doweel Myers : Building Knowledge about Quality of Life for Urban Planning, Journal of the American Planning Association, Volume 54, Issue 3, 1988
- 2) 加知範康, 加藤博和, 林良嗣, 森杉雅史 : 余命指標を用いた生活環境質(QOL)評価と市街地拡大抑制策検討への適用, 土木計画学研究・論文集 62(4), 558-573, 2006

表-2 使用データ

空間データ・統計資料	発行者
国土数値情報 道路交通センサス	国土交通省
国勢調査	総務省統計局
大気・騒音データ	愛知県, 名古屋市
地震動予測データ	防災科学技術研究所
住宅・土地統計調査	総務省統計局
全国都道府県別SCリスト	日本ショッピングセンター協会
地価	愛知県
交通死亡事故	愛知県警 (聴き取り)
有効求人倍率	愛知労働局
観光統計	愛知県・三重県・岐阜県・長野県・滋賀県・京都府・静岡県

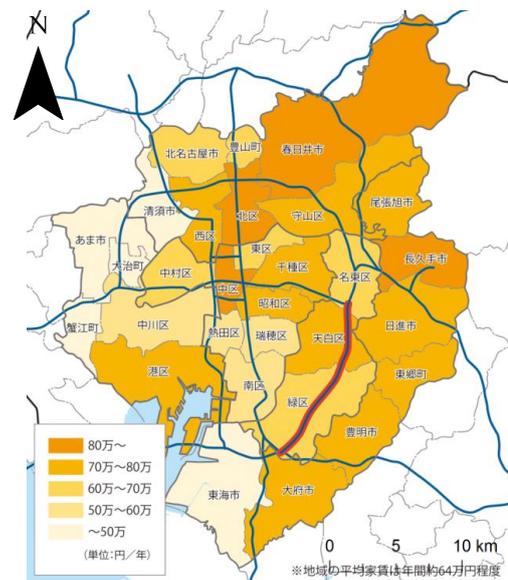


図-1 整備後における地区別の QOL 値

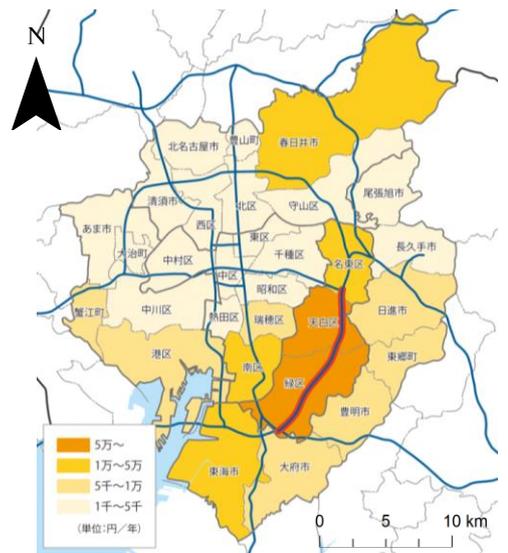


図-2 QOL 指標による整備事業効果