

住民の意識構造を考慮した QOL 指標の構築に関する研究

北見工業大学 学生会員 ○佐々木 昭
 北見工業大学 正 会 員 高橋 清
 北見工業大学 学生会員 柿崎 かぶと
 室蘭工業大学大学院 正 会 員 有村 幹治

1. はじめに

北海道の農林水産業や観光を担う地域は、第 8 期北海道総合開発計画において、「生産空間」と位置づけられた。しかし、生産空間は人口減少・高齢化の進展や北海道特有の散居形態などにより、維持が困難になる恐れがある。生産空間を維持するためには、生産空間、地方部の市街地、圏域中心都市の 3 層による密接な連携が重要であり、特に交通ネットワークの強化は、必要不可欠な施策である。このような施策を評価するためには、住民の生活における移動時間などの客観的評価値と、生活満足度などの主観的評価値を総合的に評価する必要がある。

そこで本研究では、客観的評価値と主観的評価値の総合的な評価が可能な共分散構造モデルと、その構築したモデルによる分析結果を客観的に尺度化した QOL(Quality of life)指標を採用する。これらを用いて、生産空間を対象とした施策の評価指標の構築を目的とする。

2. QOL 指標構築のためのアンケート調査

2.1 調査対象地域

調査対象地域は、北海道の代表的な生産空間として、十勝地域の河西郡中札内村および広尾郡大樹町とした。調査対象地域を図-1 に示す。両地域は 15 歳以上の人口の総数の内、約 30%が農林水産業の従業者であり、業種において最も高い割合を占めている。また、人口問題研究所の推計によると、2040 年には中札内村の人口は、現在の約 4,000 人から 3,200 人以下となり、大樹町の人口は、現在の約 5,700 人から 4,000 人以下に減少すると予測されている。さらに両地域は、中心市街地から離れた場所に集落が点在する散居形態となっており、自家用車が主な移動手段となっている。

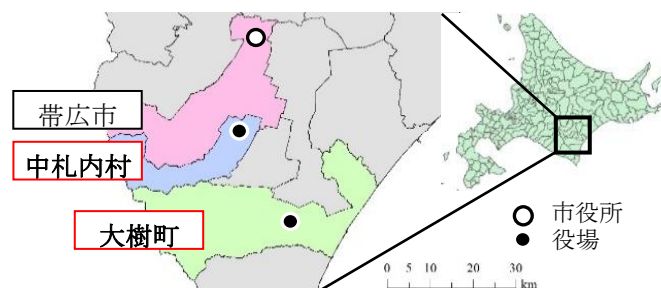


図-1 調査対象地域

2.2 アンケート調査概要

本研究では、QOL 指標を構築するために、移動実態および生活満足度の把握を目的としたアンケート調査を実施した。本調査は、郵送配布、郵送回収にて行い、調査項目については、個人属性、生活満足度、回答者の交流・移動の 4 項目とした。アンケート調査概要を表-1 に示す。

表-1 アンケート調査概要

	中札内村	大樹町
配布票数	両地域個人票 2,000 票	
配布・回収方法	郵送配布、郵送回収	
回収個人票数	351 票	286 票
QOL 値算出に 用いたサンプル数	204 票	152 票
調査項目	個人属性、生活満足度、 回答者の交流・移動	

3. QOL 指標の構築

3.1 QOL 値算出のための共分散構造モデル

QOL 値を算出するため、アンケート調査結果のデータをもとに、共分散構造モデルを構築する。共分散構造モデルは、直接観測できる観測変数と、直接観測できない潜在変数との関係性を分析できる利点がある。そこで観測変数を主観的評価値と客観的評価値とした。また既存研究¹⁾より、QOL を構成する潜在変数を、「買物」、「医療」、「地域活動」、「趣味娯楽」の 4 項目としてモデルを構築した。その結果を図-2 に示す。分析結果より、観測変数と潜在変数との関係性を示すパス係数を得た。

キーワード QOL, 共分散構造モデル, 意識構造, 評価指標

連絡先 〒090-8507 北海道北見市公園町 165 北見工業大学 社会環境工学専攻 TEL 0157-26-9526

また、今回構築したモデルは、中札内村と大樹町の両地域において共通の構造とし、算出された QOL 値を両地域の間で項目ごとに比較することを可能とした。図-2 の潜在変数から観測変数へのパス係数について着目すると、「買物」、「医療」、「地域活動」、「趣味娯楽」の 4 項目全てにおいて、「行きやすさ」が最も高い数値を示す結果となった。このことから、各 QOL 値はアクセス性に大きく依存していることが想定される。

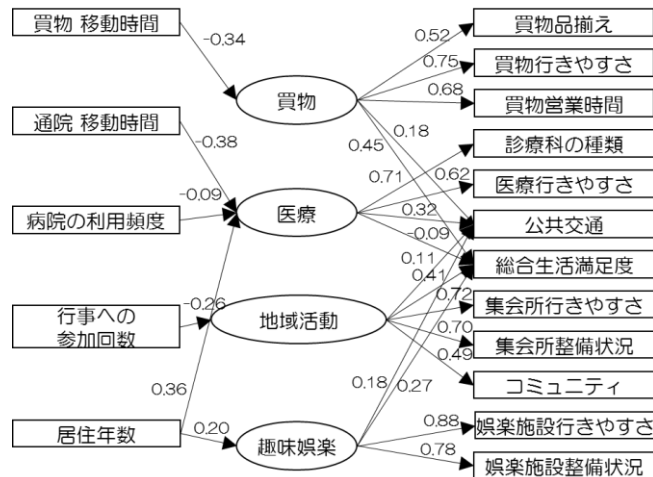


図-2 QOL 値算出のための共分散構造モデル

3.2 QOL 値算出結果

アンケート調査結果を入力値とし、共分散構造分析で構築したモデルをもとに、式 1 を用いて QOL 値を算出した。式 1 は、 y が生活満足度、 z が移動実態や地域特性データ、 Γ と Λ が共分散構造分析より得られたパス係数である。算出結果を表-2 に示す。両地域の QOL 値を項目ごとに比較すると、「買物」において最も差が現れている。これは、帯広市にある店舗までの距離を比較した際に、中札内村は大樹町より近いとため、中札内村の QOL 値が高くなったと考えられる。また、図-3 は住民のアンケート調査結果を示したものであるが、買物先への行きやすさの満足度は、中札内村が大樹町より「やや満足」、「満足」の割合が 18.6% 高いことが示されている。したがって、中札内村と大樹町では帯広市の店舗までの行きやすさに差が存在し、構築した QOL 指標はその現状を表現していると考えられる。

$$x = \Gamma z + \Psi \Lambda' (\Lambda \Psi \Lambda' + \Theta)^{-1} (y - \Lambda \Gamma z) \quad \text{式(1)}$$

x : 「QOL」を表す潜在変数ベクトル

y : 主観的評価値ベクトル

z : 客観的変数ベクトル

Γ, Λ : 未知パラメータベクトル

ζ, ε : 誤差項ベクトル

$\zeta \sim \text{MVN}(0, \Psi) \quad \varepsilon \sim \text{MVN}(0, \Theta)$

表-2 QOL 値算出結果

	買物	医療	地域活動	趣味娯楽
中札内村	1.98	1.33	1.51	1.75
大樹町	1.70	1.58	1.59	1.78

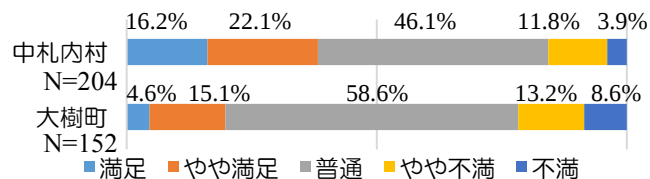


図-3 買物先への行きやすさ満足度割合

4. 移動時間の変化に伴う QOL 値の変化

3.2 節の QOL 値算出結果から、両地域間で最も差が現れた「買物」の QOL に着目し、「移動時間が 30 分以上の回答者が 10 分短縮された」と仮定した際の QOL 値を算出した。算出方法は、構築した共分散構造モデルの分析結果から得た非標準化係数を用いる。そこから、移動時間の短縮による生活満足度の変化量を算出し、式 1 を用いて QOL 値を求めた。算出結果を表-3 に示す。結果より、中札内村と大樹町の両地域で「買物」の QOL 値が向上している。したがって、モビリティの向上によって、「買物」の QOL 値の向上が示された。

表-3 移動時間の変化による QOL 値算出結果

	買物 変化前	買物 変化後
中札内村	1.98	2.02
大樹町	1.70	1.74

5. おわりに

本研究では、生産空間維持に向けた施策の評価指標として、中札内村と大樹町を対象地域に QOL 指標を構築した。結果として、品揃えが豊富な帯広市の店舗までの行きやすさに差がある現状を、QOL 指標によって表現することが可能となった。また、モビリティの向上によって「買物」の QOL 値が向上することが示された。今後は、属性別に共分散構造モデルを再構築し、QOL 値を算出することによって、施策の評価指標としての精度を高める必要がある。

謝辞：本研究は、国土交通省新道路技術会議の研究費助成を受けたものである。この場を借りて深く感謝とお礼を申し上げます。

参考文献

- 1) 柿崎かぶと、高橋清：積雪寒冷地における低密度地域集落の QOL 計測のための意識構造分析、土木学会第 72 回年次学術講演会、IV-068, pp.135-136, 2017.