

# 多肢選択の選択肢集合形成における限定合理的選択タイプの分類

- スキー場選択を例に -



H03075 富田 泰弘

指導教員 岩倉 成志

## 1. はじめに

現在、土木計画学の分野では、需要予測や便益評価を理論的かつ簡便に行えるモデルとして、ロジットモデルが実務面で広く浸透している。ロジットモデルはミクロ経済学における効用最大化理論に立脚したランダム効用理論により展開され、「選択肢に対する全ての情報を知り、その中から最も効用が高いものを選択する。」といった完全合理的選択仮定を持つとされている。

しかし、観光地選択や買物目的地選択といった、多数の選択肢が存在する場合には人間の処理できる情報量の限界を超えてしまうと考えられる。そこで、「必ずしも最適ではないが満足可能な選択をする」という形で仮定を緩和した限定合理性に着目する。

限定合理性は、効用最大化理論より簡便な意思決定方略(以後方略とする)に基づいて選択を行うものである。現在ではこの限定合理性を考慮した複数の方略タイプが提案されているが、多肢選択の絞込み過程における方略タイプの変化を対象とする研究、および完全合理的選択を行える選択肢数の存在に関する研究は数少ない。

以上より、3つの仮説を考える。

- (1) 選択肢の絞込みによる選択肢集合の形成過程では、簡便な限定合理性の方略が用いられる。
- (2) ある程度の選択肢数まで絞れると最適解を導く完全合理的選択が行われる。
- (3) 福田ら(2002)をはじめ、選択肢集合形成過程では各個人に対して同一の方略だけを用いているが、複数の方略が用いられている可能性がある。

そこで本研究では、この3つの仮説をスキー場選択という多選択肢問題に当てはめ、被験者の観察・調査によって検証することを目的とする。

## 2. 合理性と意思決定方略について

### 2-1. 合理的選択とは

合理的な選択とは、完全合理性を用いるならば効用が最大、限定合理性ならば許容水準を満たすものとなる。

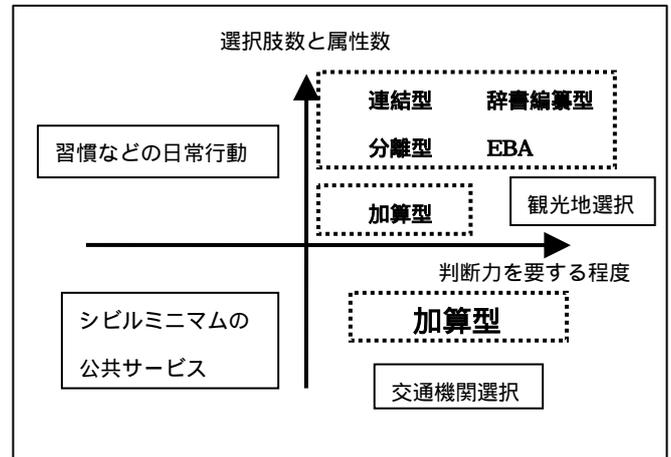


図1 2軸と選択における方略との関係性

図1では選択肢数と属性数、判断力を要する程度の2つの軸を用いて観光地選択などの様々な場面がどの位置にあるかを表している。また、次節に記す限定合理性の方略タイプがどの選択場面で使用されるかを表した。観光地選択においては、選択肢数や判断すべき問題が多いため、限定合理性と完全合理性の組み合わせや限定合理性のみで選択を行うと考えられる。

### 2-2. 完全合理的な意思決定方略

完全合理的な選択において用いられる方略を紹介する。

- a) **加算型**：全ての属性にわたってその属性間でトレードオフを考えて、全体評価が最良の代替案を選択する。ロジットモデルなどで用いられる方略である。

### 2-3. 限定合理的な意思決定方略

森川ら(2002)を参考に、限定合理的な代表的方略について紹介する。

- b) **連結型**：全属性に最低許容水準を設定し、代替案の全属性がこの基準を満たせば、選択の対象とする。基準を満たす代替案が複数残った場合、他の方略を用いるか、初めて条件を満たす代替案を選択するという場合がある。
- c) **分離型**：全属性に選択するのに足る水準を設け、一つでもその水準を越える属性があれば選択の対象とする。

る。複数残った場合は、連結型と同じ処置を行う。

- d) **辞書編纂型**：最も重要な属性を全ての代替案で比較して最良の代替案を選択する。もしその属性について最良の代替案が複数存在すれば、重要度が高い順に、2 番目、3 番目と比較を続ける。
  - e) **EBA**：属性を 0 - 1 のアスペクト (ex. 料金が 500 円以下である) として捉え、各アスペクトの有無で代替案を精査していく。
- b) ~ e) の 4 つはトレードオフがない方略である。

### 3. 調査概要

本学土木工学科 4 年生を対象とし、「同性の友人 4 人とバスツアーのスキー旅行に行く」という仮定で、パンフレットに記載された 33 ヶ所のスキー場から 1 つを選択してもらった。その際、選択までの思考の変化を探るためにプロトコル法を用いた。プロトコル法は観察法的一种で、発話の全てをプロトコルデータとして取得する方法である。また、時間別の選択枝数を知るために、一定時間ごとに選択枝として残っているものに印を付けてもらった。そこから得られた時間別の選択枝数をデータとして取得した。個人属性は、調査終了後にアンケートを実施し取得した。調査には 1 人当たり 1 時間程度の時間をかけ、男性 21 人、女性 4 人のサンプルを得た。

### 4. 分析

調査により得たプロトコルデータから、各思考の特徴を精査し、方略を特定した。

仮説 (1) について方略の変化は、図 2 より、方略および選択属性の変更回数が多いという結果が得られた。よって、仮説 (3) が証明できた。

仮説 (2) について加算型となる選択枝数は、サンプル数 25 人中 20 人が限定合理的方略から加算型へと移行した。その内訳が、選択枝数が 15 個で 1 人、4 個で 5 人、3 個で 9 人、2 個で 5 人という結果であった。多少の個人差はあるが、4 個以下という絞られた選択枝数に達すると、限定合理的方略から加算型へ移行しやすいということがいえる。よって、仮説 (1)(2) が証明できた。

仮説 (3) について図 3 より、個人が意思決定するまでに、1 つの方略だけではなく複数の方略を用いる傾向を得ることができた。その中でも、分離型 EBA、分離型

分離型 EBA、EBA、の方略の変化が多いという結果が得られた。よって、仮説 (3) が証明できた。

### 5. まとめ

分析結果より、過去の数少ない研究の結果と同じように、選択枝形成過程では限定合理性が用いられている。また、選択枝が絞込まれると、限定合理的方略から加算型への移行が行われるという結果が得られた。限定合理的方略から加算型へ選択枝数 4 以下で移行する傾向があることから、加算型を多数の選択枝から成る観光地目的の選択に用いることの危険性を示すことができた。

今後の課題として、サンプル数 25 人と少ないので、サンプル数が増えても本研究の傾向が維持されるか確認していきたい。選択枝集合形成過程での、タイプの組み合わせや順序の要因などにより、複数の限定合理的方略がどのように用いられるかについて、さらに深度化された研究が必要と考える。

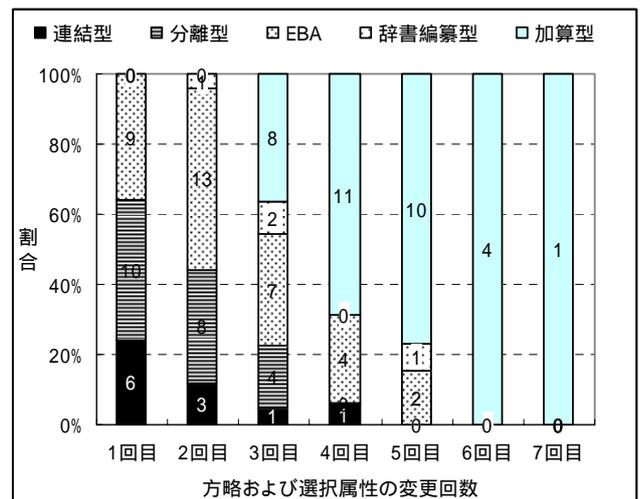


図 2 思考の変化と方略の割合

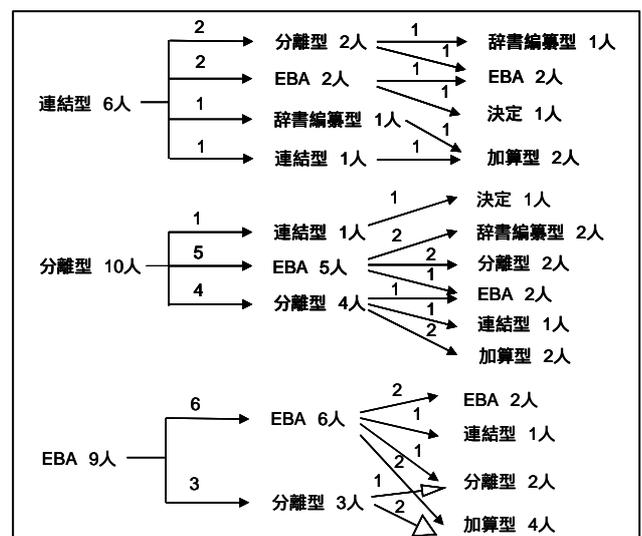


図 3 意思決定方略の移り変わり (1 回目 ~ 3 回目)