

Title	包絡分析法を利用した主観的判断の分析支援システムの研究
Author(s)	小川, 剛志
Citation	
Issue Date	1998-03
Type	Thesis or Dissertation
Text version	author
URL	http://hdl.handle.net/10119/1165
Rights	
Description	Supervisor: 國藤 進, 情報科学研究科, 修士

包絡分析法を利用した主観的判断の 分析支援システムの研究

小川 剛志

北陸先端科学技術大学院大学 情報科学研究科

1998年2月13日

キーワード： 意思決定支援, AHP 法, 包絡分析法.

本論文では計算機を用いて意思決定を分析支援する研究について述べる.

我々は日常的に意思決定を行っている. 意思決定は高度な知的思考活動である. この意思決定に関する研究は経営学, 認知科学など多くの分野で行なわれている. 我々は最も望ましい結果が得られるように意思決定を行おうとする. しかし, 情報が氾濫し価値観が多様化した現在の社会において, 体系的に意思決定を行なうことは難しい. こうした状況下において, 意思決定を支援することはとても重要であり, その必要性は高まっている. 最終的な意思決定は主観的な判断を基礎とする. 主観的な判断は, 意思決定者の経験, 価値観, 問題に対する知識などが複雑にかかわり合っている. そのため, 思考過程, 意思決定過程を知ることは問題を体系的に把握する上で, また, その決定の根拠付けあるいは納得のための説明付けを行なう上で極めて重要である.

本研究では意思決定問題が構造化できるという前提のもとで個人の意思決定支援において主観的な判断の根拠付けあるいは納得のための説明付けを行う方法を提案し, 分析支援システムを構築した. 一般に, 意思決定における最終的な判断は意思決定者の主観的な判断を基礎とする. そこで, 意思決定問題を構成する評価要因群に対して意思決定者の主観的な判断を数量化することができれば, 定量的な数学的手法を利用して, 代替案を互いに比較することが可能となる. 本研究では主観的な判断の分析にシステムズ・アプローチと主観的評価を組合わせた手法である AHP 法を利用して計算機支援を行う. 主観的な判断の根拠付けあるいは納得のための説明付けを行なうためには定量的データ (統計データあるいはファクトデータ) を利用すること望ましく, 信頼性の高い評価が期待できる. 定量的データの分析には包絡分析法を利用することとした. 包絡分析法は多入力多出力系における相対的な効率性の評価手法である. 代替案の評価を AHP 法では重要度, 包絡分析法では効率値で行う. 両方とも代替案の順位付けを意味していると考えることができる. 意思

決定においては順位付けが重要と考え、重要度と効率値の順位を合わせることを目標とする。順位を合わせるための指標としてノルムを利用する。主観的判断と定量的データの分析結果のどちらかを重視するかにより分析アプローチが異なる。主観的判断を重視したアプローチをトップダウンアプローチとし、定量的データの分析結果を重視したアプローチをボトムアップアプローチとして分析支援を行う。

実験システムはSUN上で開発し、システムの評価を行った。本研究で提案したトップダウンアプローチとボトムアップアプローチの両方について評価した。その結果、本システムでは、トップダウンアプローチの場合には、定量的データを組み合わせることで主観的判断の根拠付けあるいは納得のための説明付けに役立つということがわかった。ボトムアップアプローチの場合には、定量的データの分析結果を参考にすることで主観的な判断をする際に役立つということがわかった。よって、本研究で提案している機構の有効性が確認された。

本論文では、定量的データを包絡分析法を利用して分析し、それをもとに主観的判断の根拠付けあるいは納得のための説明付けを行う機構を提案した。そして、作成した実験システムをもとに評価実験を行い、この機構が有効に動作することを示した。今後の課題としては本システムの有効性を更に検討するとともに、システムの機能の充実を行ない本研究で提案した枠組を生かして他のツールとの融合をはかることがあげられる。