

日本的グループ意思決定支援方式

3W-9

渡部 和雄^{*1}Clyde W. Holsapple^{*2}Andrew B. Whinston^{*3}^{*1}日本電気(株) C & Cシステム研究所^{*2}College of Business and Economics, University of Kentucky^{*3}College and Graduate School of Business, University of Texas at Austin

1. はじめに

日本の組織環境に適合した、コンピュータを利用したグループ意思決定支援方式について述べる。

近年の日本のめざましい経済発展に伴い、日本の経営や日本の意思決定方式が欧米や東南アジア諸国に注目されている。日本の意思決定は、特に重要案件に関しては根回し・稟議というステップを踏み、グループのコンセンサスに基づく決定という形をとることが大きな特徴である。

グループ意思決定の主な長所は、①多数の人が決定に参加するため、決定の質が向上し、決定事項が速やかに実行される、②決定参加者の志気がある、③決定の責任が分散する、④関係者の意見が反映された案となり得る、ことである。一方、短所は、①多数の人の意見を調整して、適切な案を選択することが困難、②最終決定がなされるまでに非常に時間がかかる、などである。

根回し・稟議に基づくグループ意思決定は日本の組織では一般的であるが、非定型的・非構造的であるため、機械による支援が困難と考えられてきた。そのため、コンピュータ等による支援システムは今まであまり研究されていない。しかし、今日、価値の多様化、社会の複雑化が進展する中で、意思決定の適切性と効率性が求められている。そこで、従来の日本的グループ意思決定の基本的方式を変更することなく、立案者が適切な案を選択し反対者を説得することをコンピュータにより支援する日本的グループMCDM(Multiple Criteria Decision Method)法を提案する。

2. 日本的グループ意思決定のプロセス

日本の組織では重要案件については、一般的に次のような過程をたどって決定される。

- ① [関係者特定] ある案件についての意思決定グループ(関係者)及び立案者(ないしは起案者)が特定される。
- ② [情報収集] 立案者は案件に関する客観的情報及び関係者の意見などの情報を収集する。
- ③ [立案] 立案者は[情報収集]ステップでの情報に基づいて、複数の候補案を立案する。
- ④ [案選択] 立案者は[情報収集]ステップで収集した関係者の意見を考慮して、候補案を絞る。
- ⑤ [根回し] 立案者は関係者間の意見調整を行い、反対者を説得する。
- ⑥ [稟議] 正式ドキュメントを作成し、回議し、承認を求める。大多数の賛成を得た場合は正式決定となる。

上記の④ [案選択] と⑤ [根回し] ステップは関係者のコンセンサスを得られるまで続けられる。もしどうしても

コンセンサスが得られない場合は廃案となる。なお、実際には上記の各ステップ間は必ずしも明確に区切られているわけではない。以下では、④ [案選択] と⑤ [根回し] ステップでの立案者の支援をおもに考える。

3. 案の選択方式

上記③ [立案] で立案された複数の案の中から、立案者はどの案を選んで他の関係者に提案するべきだろうか。ここでは各案の規準(criteria)ごとの評価と規準間の重み付けを行うことにより最良の案を選択するMCDM法^[1,2]に基づいたグループMCDM法を考える。

3.1 グループMCDM法

(1) 候補案評価行列Eの作成

各候補案を各規準項目ごとに評価した行列である(e_{ij} : i は候補案、 j は規準項目)。原則として公平な案件の分野の専門家が作成する。

(2) 個人規準優先度行列Cの作成

その案件の関係者(意思決定者)の規準項目に対する重み付けを表わす行列(c_{ij} : i は規準項目、 j は意思決定者)。各意思決定者が自分で決定するかまたは立案者が推定する。

(3) 決定影響度ベクトルIの作成

各意思決定者のグループでの最終決定に影響する度合を表わすベクトルである(i_j : j は意思決定者)。意思決定者の地位、職務、評判などを考慮して、立案者が推定する。

(4) 不満度ベクトルD(k)の計算

D(k)は各意思決定者の案k(kは任意)に対する不満度を表わす。次のようにして求める。

まず、各意思決定者が支持する候補案と支持の程度を表わす支持案行列S(s_{ij} : i は候補案、 j は意思決定者)は次のようになる。

$$S = EC \quad (1)$$

次に、全ての意思決定者が案kを支持したと仮定したときのSをS(k)と表わす。そのときのCをC(k)とし、次式からC(k)を求める。

$$S(k) = EC(k) \quad (2)$$

但し、全ての i, j に対し、 $s_{kj}(k) \geq s_{ij}(k)$, $c_{ij} \geq 0$, 全ての j に対し、 $\sum_i |c_{ij}(k) - c_{ij}|$ が最小。

C(k)は全ての意思決定者が案kを支持したと仮定した場合の個人規準優先度行列のあるべき形を表わす。そこで、実際の個人規準優先度行列Cとの差をD(k)とすると、D(k)は各意思決定者の案kに対する不満度(理想と現実との差)を表わす。

$$D(k) = |C(k) - C| \quad (3)$$

A Group Decision Support Method for Japanese Management
Kazuo Watabe¹, Clyde W. Holsapple², Andrew B. Whinston³

¹C&C Systems Research Laboratories, NEC Corporation

²College of Business and Economics, University of Kentucky

³College and Graduate School of Business, University of Texas at Austin

以下では主にこのD(k)を使って考えていく。

3. 2 重み付け戦略

(a) 規準項目のみで重み付け

意思決定者がグループでの決定に対してほぼ同等の影響力を持っているときに用いる。

(b) 規準項目と決定影響度ベクトルで重み付け

決定への影響力が意思決定者間で異なるときに用いる。

4. 案選択戦略

案自体が最良のものを選ぶという方法もあるが、日本のグループ意思決定の状況では多数の人が賛成する案を選ぶと摩擦が少なく、円滑、迅速に実行されることが多い。ここでは、立案者が複数の候補案の中からグループに提案する案を選ぶ場合(2節の[案選択])の戦略を3種類示す。立案者は案件やグループの性格に応じて戦略を選ばばよい。

4. 1 合計不満度最小化戦略

各意思決定者の不満度の和が最小となる案を選択する戦略である。立案者はグループのコンセンサスを得るためにその案に反対している者を説得するが、その際の立案者の努力が最小となることが期待される。

(a) 規準項目のみで重み付けする場合

$$U(k) = (\sum_j d_{j1}(k), \sum_j d_{j2}(k), \dots, \sum_j d_{jn}(k)) \quad (4)$$

次のような案を選択する。

$$\min_k (\sum_j u_j(k)) \quad (5)$$

この戦略によると図1では案Bが選ばれる。

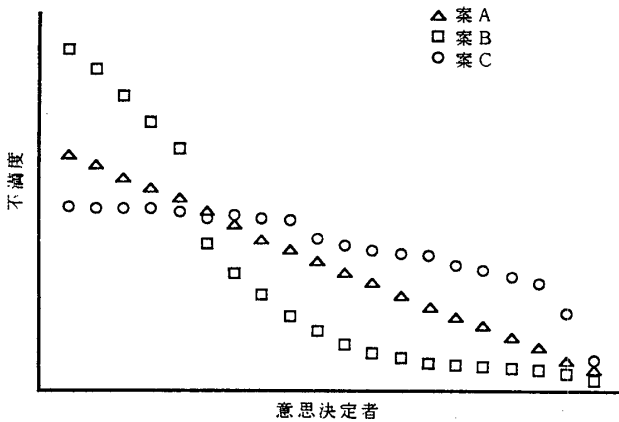


図1 合計不満度最小化戦略の例

(b) 規準項目と決定影響度で重み付けする場合

$$U^j(k) = (i_1 u_1(k), i_2 u_2(k), \dots, i_n u_n(k)) \quad (6)$$

次のような案を選択する。

$$\min_k (\sum_j u_j^i(k)) \quad (7)$$

4. 2 最大不満度最小化戦略

各候補案につき各意思決定者の不満度の最大のものをとり、それが最小となる案を選択する。これはグループ内に著しく不満な者がいない案を選択するという戦略である。

(a) 規準項目のみで重み付けする場合

次のような案を選択する。

$$\min_k (\max_j (u_j(k))) \quad (8)$$

この戦略によると図1では案Cが選ばれる。

(b) 規準項目と決定影響度で重み付けする場合

次のような案を選択する。

$$\min_k (\max_j (u_j^i(k))) \quad (9)$$

4. 3 説得可能範囲内不満度最小化戦略

案に反対する度合いがある程度より大きい人は一応説得を諦め、その他の人の不満度が最小になる案を選択する。これは説得可能とみられる意思決定者たちを説得するための労力を少なくする戦略である。但し、説得を諦める人をあまり多くしないようにしなければ最終決定が得難くなる。

(a) 規準項目のみで重み付けする場合

tを説得を諦める境の値とし、(4)式で求めたベクトルU(k)の要素でtより大きいものを0としたベクトルをX(k)とする。立案者は次のような案を選択する。

$$\min_k (\sum_j x_j(k)) \quad (10)$$

この戦略によると図2では案Bが選択される。

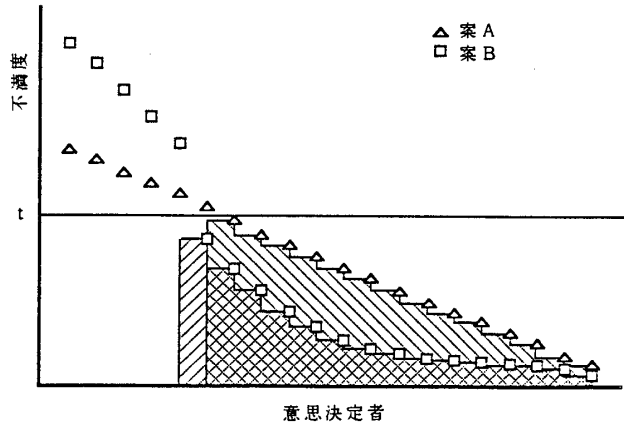


図2 説得可能範囲内不満度最小化戦略の例

(b) 規準項目と決定影響度で重み付けする場合

上記と同様に求められる。

5. 交渉・説得の支援

立案者が選択した案に反対する人がいる場合、立案者はグループのコンセンサスを得るためにその人の説得を試みる必要がある。(3)式で求められるD(k)は各意思決定者が案kを支持するためにはどの規準項目の重み付けをどの程度変更する必要があるかを表わす。この重みの優先度の違いが意見の違いの理由であると考えられるため、立案者は意思決定者に重み付けを変更してもらうための資料を収集して、その点を重点的に説得すれば良い。つまり、立案者はD(k)を求めることにより反対者を説得する際のポイントを予め知り、準備することができる。

6. おわりに

日本のグループ意思決定のモデルを作成し、MCDM法に基づく日本のグループ意思決定支援方式を提案した。本方式は立案者が複数の候補案から意思決定グループに提案する案を選択するための戦略を案件や組織の性質に応じて用いることができるように複数用意し、さらに反対者を説得する際のヒントを与えることに特徴がある。

参考文献

[1] Nijkamp, P., Spronk J. (ed.), Multiple Criteria Analysis, Gower, Hampshire, England, 1981
 [2] Zeleny, M. (ed.), Multiple Criteria Decision Making Kyoto 1975, Springer-Verlag, New York, 1976