

AHPを用いた将来の電力設備に対する発電方式のベストミックスについて

岡山県立大学 * 千田 裕司 SENDA Yuuji

岡山県立大学 石井 正二 ISHII Shoji

岡山県立大学 森口 崇 MORIGUCHI Takashi

01105545 岡山県立大学 亀山 嘉正 KAMEYAMA Yoshimasa

01109135 岡山県立大学 倉重 賢治 KURASHIGE Kenji

1. はじめに

発電のベストミックスとは、各発電方式ごとの特性を考慮した発電出力の最適な組み合わせ比率のことである。電力会社は、長期にわたり経済的かつ安定した電力供給をおこなうため、設備計画において、ベストミックスの概念を取り入れている。

なお、中国地方での将来的なベストミックスは、石炭火力と原子力が1/3ずつ、残りの1/3が石油火力・水力・ガス火力の合計となるのが望ましいと電力会社では考えている^[1]。また電力会社は将来の発電設備がベストミックスの比率となるように必要な発電設備を建設してゆく計画である。

そこでベストミックスについての考え方が、一般消費者との間で大きな差を持つ場合には、電力会社は一般消費者に対し必要な発電設備について一層の理解活動をおこなう必要がある。

2. 本研究の目的

これまでの電力会社のベストミックスの求め方は、我々が電力会社の公表資料を見る限り定性的な評価方法を用いて、発電資源の埋蔵量や現行ならびに将来の発電技術などから判断していると思われる。そこで我々はAHP^{[2][3]}を用い、感覚的情報をも定量化して電力会社が将来必要とするベストミックスを総合的に導くことにした。

また、発電方式のベストミックスを求めるだけに終わらせず、そのベストミックスに対して一般消費者の理解を求める方策をAHPの前進・後退プロセスにより考察する。

3. 電力会社と一般消費者の立場によるベストミックス

まず、電力会社から入手した資料、ならびに関係者の意見を参考にし、ISMモデルを用いてAHPをおこなう階層図を作成した。(図1参照)

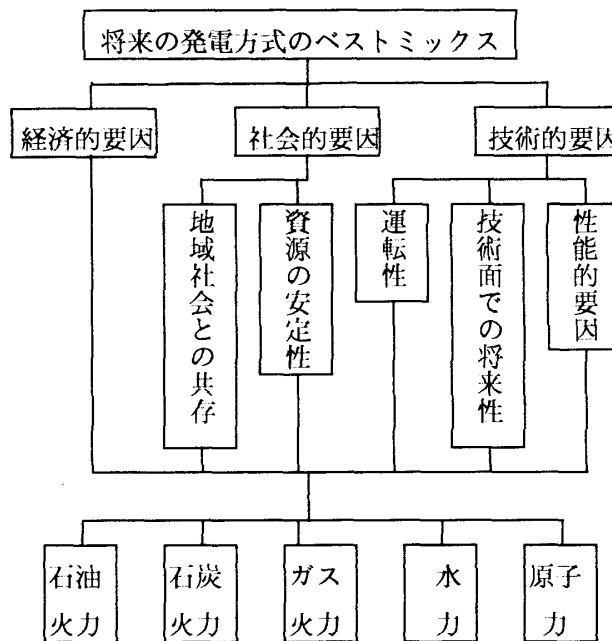


図1. 発電方式のベストミックスを求めるためのAHPの階層図(一部省略)

次に、階層図に含まれる評価項目ならびに代替案の重要度の重みづけを一对比較法で求めた。ここで、求められた電力会社の立場でのベストミックスと一般利用者へのアンケートから求めたベストミックスとを比較(表1参照)したところ、両者のベストミックスについての考えの違いがかなり大きいものであることが分かった。

表1. 電力会社の立場でのAHP結果と一般消費者のアンケート結果による発電方式のベストミックスに対する考え方 (単位%)

発電方式	電力会社の立場	一般消費者の立場
石油火力	10.6	21.0
石炭火力	28.2	12.1
ガス火力	13.5	16.7
水力	15.5	34.1
原子力	32.2	16.2

4. AHPの後退プロセスによる電力会社の立場から一般消費者への理解促進

次に、一般消費者の意見と電力会社との意見の違いをAHPの後退プロセスによって埋めてゆく方策を検討する。

ここでも電力会社の資料や関係者の意見を参考にして、AHPの後退プロセスの階層図(図2参照)を作成し、電力会社の立場で評価項目・代替案の重要度の対比較をおこなった結果(表2参照)、講演・対話活動が最も有効な方策であることが分かった。

そこで、発電方式のベストミックスに対して一般消費者の理解を得るように口頭で発電方式別の特徴の説明をおこない、その後で再びベストミックスについてのアンケートをおこなった(結果は表3参照)。

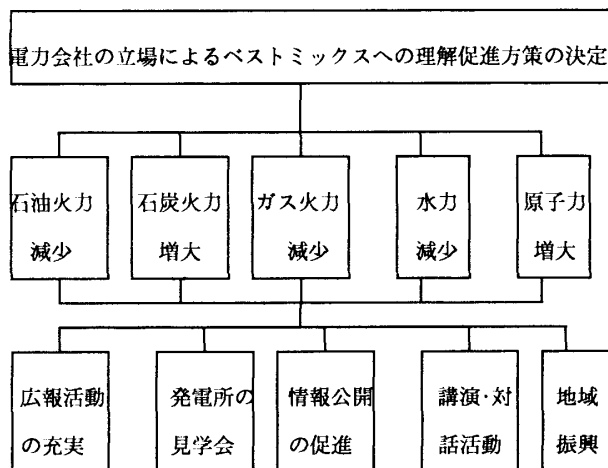


図2. 電力会社と一般利用者のベストミックスの差を埋める方策を決定するための階層図

表2. 電力会社と一般利用者のベストミックスの差を埋める方策の重要度を求める階層図のAHP結果

方策	広報活動	見学会	情報公開	講演・対話活動	地域振興
重み	0.08	0.18	0.09	0.55	0.09

表3. 後退プロセス実施前後の一般消費者の立場からのベストミックス (単位: %)

発電方式	実施前の結果	実施後の結果
石油火力	21.0	18.9
石炭火力	12.1	22.9
ガス火力	16.6	15.7
水力	34.1	18.7
原子力	16.2	23.7

5. おわりに

将来の電力設備に対する発電方式のベストミックスを求めるためにAHPの前進・後退プロセスを用いた結果、次のことが確認できた。

- (1) これまで定性的な評価により求めていた将来のベストミックスについて、AHPを用いることにより感覚的情報も含めて定量的に検討することができる。
- (2) 後退プロセスによって、電力会社の立場によるベストミックスへの理解促進の有効な方策を明らかにし、その方策を中心とした理解活動が一般消費者のベストミックスへの考え方を電力会社のそれに近づけることに役立つ。

参考文献

- [1] 中国電力資料
- [2] 刀根 薫 著、「ゲーム感覚意思決定法」日科技連、(1995)
- [3] 木下 栄蔵 著、「AHP手法と応用技術」総合技術センター、(1993)