106. 階層分析法 (AHP手法) による臨床写真の主観的評価 —第6報 画質因子の従属性を考慮した検討—

Subjective Evaluation of Clinical Photographs used by AHP -The 6th Report-

ken'ichiro Yamamura Kazuhiko Akita Matsuji Hamada
大阪医科大学放射線科 ○山村憲一郎 秋田和彦 浜田松治
Mitsuhiko Inosaki Masayasu Takeuchi Isamu Narabayashi
井ノ崎光彦 竹内正保 橋本勇

[目的]階層分析法(AHP手法)を用いた増感紙・フィルムシステム(S-Fシステム)の組み合わせを変化させた胸部写真の選定順位決定に際し、従来まで脊椎等を含めた胸部写真全体を対象にしていたが、今回、評価の対象を肺野と縦隔の領域に限定した。また、各領域の画質因子(鮮鋭性、粒状性、コントラスト)の重要性に関する従属関係を考慮し、試料(HR-4/HR-S, HR-4/HR-C, HG-M/UR-1)の選定を行ったので報告する。

[方法]1) 本学放射線科胸部診断医5名によってFig. 1の階層図を作成した。レベル1に総合目的、レベル2に領域、レベル3に各領域における画質因子、レベル4に試料を配置した。この階層図に沿って①胸部写真の領域の重要度②各領域における画質因子の重要度、③試料における領域ごとの画質因子の優良度をそれぞれペア比較し、線形代数の固有値の考え方をを用いて求めた。しかし、各領域における画質因子の重要度に関して従属関係があることから、これに関して補正をする必要がある。そこで、画質因子の重要度に関する従属関係を調べ(Fig. 2a)、従属関係行列(Fig. 2b)を求め、補正した。最後に、①～③の値および補正した値をFig. 3に示す行列計算によってS-Fシステムの選定順位を算出した(Fig. 4)。なおペア比較は本学放射線科胸部診断医が行った。

[結果と考察]Fig. 4に示す画質因子の重要度に関して考慮している選定順位と、していないものでは、順位を示す値に変化があるが選定順位そのものはHG-M/UR-1、HR-4/HR-S、HR-4/HR-Cの順位であり、変化しなかった。これは従属関係の補正によって、画質因子の重要度が大きく変化しなかったためと考えられる。しかし、選定順位の算出の過程より、画質因子の重要度に関する補正を行った選定順位に妥当性があると考えられる。今後の課題として画質因子の重要度に関する従属関係の検証や、選定順位の正当性に関する検証をする必要がある。

Fig. 1

Fig. 3

Fig. 2

Fig. 4