

## 29-0159

甲状腺症分類におけるベイズ型ニューラルネットワークの有用性

○川上 準子<sup>1</sup>, 星 憲司<sup>1</sup>, 熊谷 倫子<sup>1</sup>, 笠原 さなえ<sup>1</sup>, 西村 宜朗<sup>1</sup>, 中村 仁<sup>1</sup>, 佐藤 憲一<sup>1</sup> (1東北薬大)

【目的】甲状腺機能に關与する一連の臨床検査データから従来の統計的手法により甲状腺症分類予測を行うのは難しい場合がある。そこで、ベイズ型ニューラルネットワーク (BRNN) を用いて甲状腺症分類予測を行うことで予測精度が向上するかを検討した。また、分類に重要な役割を果たす入力変数 (検査値) の選択についても、比較検討した。

【方法】5 項目の検査値 (RT3U,T4,T3RIA,TSH,DTSH) からなる, 215 サンプル (健常 150 名, 亢進症 35 名, 低下症 30 名) を入力データとして教師あり学習を行う 3 層の BRNN を用いて甲状腺機能の健常, 亢進, 低下の 3 種類の状態を予測した。また, 各入力値の予測結果への影響について, BRNN のもつ自動関与度決定法 (ARD) を使用した場合と ARD 法を使用しないで, 一般的な Backward Elimination 法に基づいた BRNN 計算の結果を比較した。

【結果および考察】BRNN による予測結果を, 従来の判別分析法によるものと比較したところ, 低下症の予測精度はどちらも同じ 96.7%であったが, 亢進症については後者の 88.6%に対し, BRNN では 94.3%~97.1%と BRNN の優位性が示された。また, BRNN の ARD 法によれば予測に支配的な検査値は DTSH と T4 であった。直接, (RT3U) ~ (RT3U,T4,T3RIA,TSH,DTSH) なる全ての可能な検査値セット (総計 31 組) 各々の場合で得られた BRNN (ARD オフ) の計算結果でも, DTSH と T4 が重要であることが示された。これらの結果は, 甲状腺症分類におけるベイズ型ニューラルネットワークとその ARD 機能の有用性を示すものと考えられる。