

「深層学習を用いた胎児と母親の心拍変動のパワースペクトル解析パターン対の動的識別法」の概要

研究代表者 : 玉村千代 (福井大学)
 参画研究機関名 : 福井大学学術研究院医学系部門 (附属病院部) 特命助教
 研究開発期間 : 平成 31 年度~平成 33 年度

(1) 目的: 胎児の心拍変動のパワースペクトル解析結果のパターン対を AI の深層学習を用いて自動識別する方法を研究し、遠隔地の自宅より胎児の健康状態を診断・予想・支援するネットワーク型エキスパートシステムを実現する。

(2) これまでの経緯 (図 1): 超音波分娩監視装置で計測された母親と胎児の瞬時心拍数 (RR 時間に換算) 変動のパワースペクトル解析結果を示す処理フロー (特許「心拍状態解析装置」)

(3) 方法 (図 2) AI の深層学習を用いて胎児と母親の心拍変動のパワースペクトル解析パターン対を自動識別する技術を研究する。

(4) 実験 (フェーズ I): 表 1 の母親と胎児の健康状態を医師が診断し、各々の心拍変動のパワースペクトル解析パターン対を入力した時に、正しく胎児の健康状態を診断支援できるか否かを実験によって確認する。

(5) 展望 (図 3 フェーズ II): 各妊婦さんが、自宅のスマートフォンで母親と胎児の心拍計測データを図 3 のセンターに送信すると、大量データを基にフェーズ I の解析・診断結果を本人に送信。

