

《技術報告》

## 陽電子断層撮影装置 (CTI: PT931/04-12) の信頼性

四月朔日聖一\* 石井 慶造\*\* 伊藤 正敏\* 織原彦之丞\*

要旨〔目的〕PET 装置 (CTI 社 PT931/04-12) の信頼性をその管理・維持データから評価する。〔方法〕解像力と感度を指標として初期性能が維持されているかを調べた。過去 13 年におよぶ故障データを用い、装置各部の MTTF (mean time to failure) および MTBF (mean time between failures) から装置の信頼性を求めた。〔結果〕解像力は維持されていたが感度は当初の 72% に低下していた。検出器ブロック (DB) および DB 制御モジュール (BC) の故障が全故障の 83% を占めていた。DB と BC 単体の MTTF は 2,733 日と 3,314 日、検出器リングにおける MTBF は 38 日と 114 日であり、装置全体の MTBF は 23 日であった。DB と BC の故障には季節の依存性が見られ、湿度との関連が考えられた。〔まとめ〕本装置の信頼性は、DB と BC に強く依存しており、これら部品の品質の向上や動作環境最適化が装置の信頼性を高める。PET 装置の普及のためにはその信頼性を評価し示すことが役立つであろう。

(核医学 39: 155-160, 2002)