

震災時における MR 装置の対処について

シーメンス・ジャパン (株)

MR ビジネスマネージメント部

諸井 貴

【事例】

3月11日14時46分頃に三陸沖を震源とするマグニチュード9.0の巨大地震が発生しました。この地震によるMR装置への影響としては「キャビネットのアンカー固定部(床面含む)が破損」、「コイル棚よりコイルが落下した」、「チラー及び空調機故障(配管等の設備含む)」、「RFシールドが揺れにより損傷」、「クエンチダクトの損傷」などが発生しました。また地震による停電の影響で「液体ヘリウムの蒸発率の増加」、「緊急磁場停止装置用のバッテリーの消耗」などが発生致しました。

【考察】

災害時の初期対応を安全且つ迅速に行うためには、MR装置の潜在的な危険性及び特性を十分に

理解することが必要となります。例えば静磁場発生による磁性体吸着の危険性、地震による振動がもたらすクエンチ(液体ヘリウムの異常蒸発)及び、冷凍機の長期停止がもたらす液体ヘリウム減少によるクエンチ発生後の冷媒(主にヘリウムガス)に関連する危険性などがあげられます。

このような危険性を回避するために、強い揺れを感じた時にはまずは検査を直ちに中断します。そしてMR検査室の扉を開け、退避路を確保します。患者様が居る場合には、現場の状況を判断の上、下記のような適切な退避処置を行います。(検査室内に立ち入る際には磁性体を持っていないことを確認して下さい)

- ◆ 装置の電源を落とします。緊急(非常)停止ボタンにて、装置への電源供給を遮断させます。
- ◆ 分電盤内のブレーカを念のため落とす。
- ◆ MR検査室の出入り口を施錠し、立入禁止処置をとります。
- ◆ 「磁場発生中」「強力磁石」などの注意書きをよく見えるように掲示して下さい。

【結論】

地震などの災害が発生した場合、まず患者様とお客様の安全が最優先事項となります。速やかに非難と身の安全確保をお願い致します。次にMR装置の特性に起因する二次的に発生し得る事故のリスクを最小限にすることが重要となります。