

3.1.2 機器の重要度および災害復旧における緊急性の分類

(1) 業務の内容

(a) 業務の目的

地震災害時の救急医療活動および情報発信等における重要度および優先度の高い機器（システム）の整理分類を行う。また、それらの機器の既存耐震基準について関連機関等への調査を行うとともに、実規模実験に必要な機器選定や実規模実験計画に反映する。

(b) 平成20年度業務目的

地震災害時の救急医療活動および情報発信等における重要度および優先度の高い機器（システム）の整理分類を行う。また、それらの機器の既存耐震基準について関連機関等への調査を行うとともに、実規模実験に必要な機器選定や実規模実験計画に反映する。

(c) 担当者

所属機関	役職	氏名
独立行政法人防災科学技術研究所 兵庫耐震工学研究センター	主任研究員	佐藤 栄児
国立保健医療科学院	施設科学部長	笥 淳夫
	主任研究官	小林 健一
	研究員	渡部 美根

(2) 平成20年度の成果

(a) 業務の要約

地震災害時における医療機器の重要度および緊急性（優先度の高い機器（システム））について、医療従事者や医療機器メーカー等へのヒアリング調査を行った。また、それらの機器の既存耐震基準等について関連機関や文献調査を実施した。それらの結果を基に、実規模実験の際に対象とする医療機器を選定し、実規模実験計画に反映した。

(b) 業務の成果

医療機器・什器メーカー（10社）と共に研究班会議を開催し、平成19年度の研究において作成した機器の整理分類表を基に、地震災害時における医療機器の重要度および緊急性（優先度の高い機器（システム））について、ヒアリングおよび意見交換を行った。

その結果、災害発生後の医療提供機能維持という観点からみて重要度が高いと思われる機器についての認識に大きな差異はなかった。部門別に重要と思われる機器を以下に記す。病院全体におよぶ建築設備については、コンピュータと搬送機が特に重要と思われる。

病棟部門では、レスピレータ（人工呼吸器）が特に重要な機器と思われる。

放射線部門では、CT、X線テレビ、一般撮影、画像読取装置などが必要と思われる。

手術部門は、災害発生後の医療提供に重要な部門であり、そこに装備される機器類の重要度が高いと思われる。

検査部門では、生化学自動分析器、保冷庫が重要と思われる。

薬剤部門では、ガラス瓶などを収納する棚の固定が重要と思われる。

その他、病歴室の棚の安全性、近年ICUや手術部門を中心に増えている天井懸垂型のユニットなどについても、耐震性を検証しておくべき必要性が高いと考えられる。

さらに、平時の医療施設における使用状況や、施工・据付における耐震対策の現状についてもヒアリングにより情報収集し、実規模実験計画の参考とした。

また、医療施設において用いられる機器・什器については公的な耐震基準はなく、各メーカーが独自の取り組みを行っていることが分かった。

前項 3.1.1 において、重要施設の機能保持の検討には、機器の設置状況の差による転倒の有無、移動量の大小、周辺機器および人等に対する被害の有無等を評価することが重要であることがわかったので、実大実験時に機器・什器の損傷状況を評価する方法についても意見交換を行った。

その結果、図1および表1に示すシートに実験後の状況を記入する事とした。

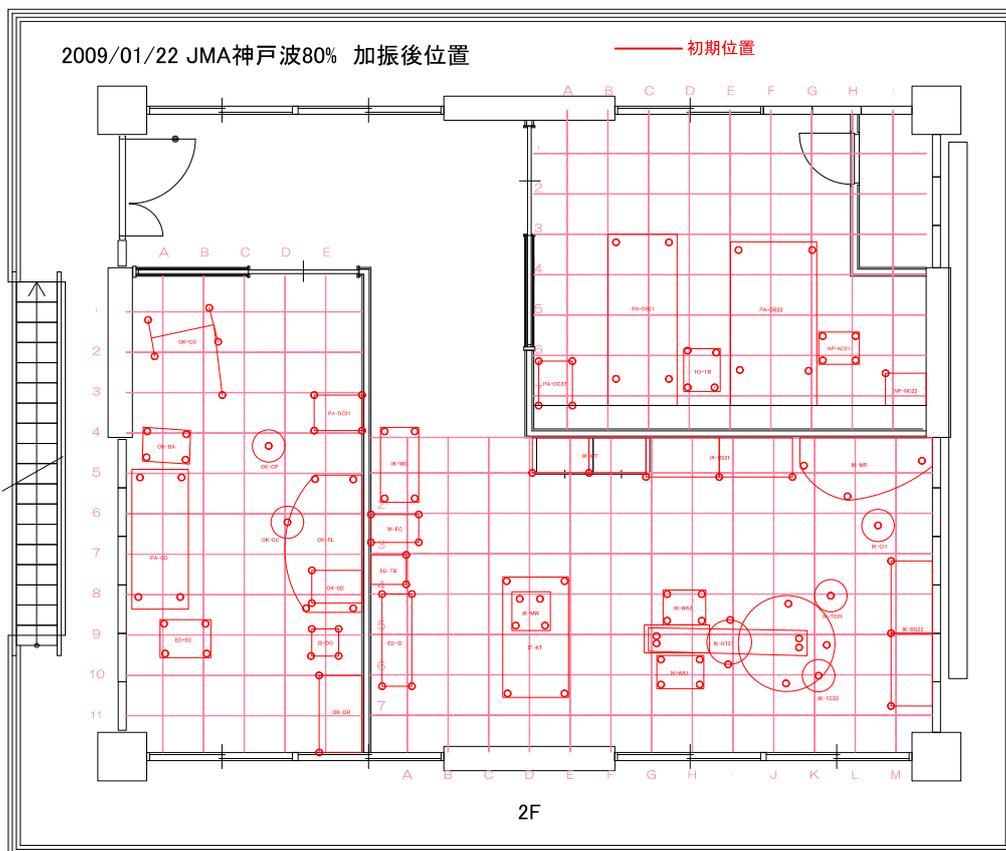


図1 加振前後の機器移動調査シート例

表1 機器状況チェックシート例

名称	対象物	初期状態 からの変化	転倒 転落	移動		コメント
		有○ 無×	有○ 無×	有○ 無×	5cm 以下	
BU-CS22	自動閉鎖装置式引戸(カムスライダー)					
BU-PSD21	PS点検口 2F					
PA-DB21	ベッド1(高い) キャスターロック					
PA-DB22	ベッド2(低い) キャスターロック					
PA-DC22	引き出しボックス					
TO-TR	透析装置1					
NP-NC21	透析装置2					
NP-NC22	透析装置3					
IK-NT21	ナーステーブル					
IK-WA1	ワゴン1(ナーステーブル)					
IK-WA2	ワゴン2(ナーステーブル)					
IK-TC21	高い椅子1					
IK-TC22	高い椅子2					
IK-CH	椅子					
IK-MR	机					
IK-MT	収容棚					
IK-BS21	本棚1					
IK-BS22	本棚2					
IK-KT	混注テーブル					
IK-MW	薬品ワゴン					
IK-MC	与薬車カート					
IK-EC	エマーゼンシーカート					
ED-SI	シンク					
ED-TB	ゴミ箱					
ED-Li21	つり照明(一番手前)					
ED-Li22	つり照明(中央)					
ED-Li23	つり照明(一番奥)					

(c) 結論ならびに今後の課題

医療機器・什器メーカーからの意見を踏まえつつ、平成20年度実施の実験計画を立案することができた。今後の課題としては、平成20年度実施の実験結果について詳細に分析し、具体的な耐震対策を検討することが挙げられる。

(d) 引用文献

なし

(e) 学会等発表実績

学会等における口頭・ポスター発表

発表成果（発表題目、口頭・ポスター発表の別）	発表者氏名	発表場所（学会等名）	発表時期	国際・国内の別
実大実験による震災時の医療機器・什器の挙動に関する検討 －震災時における建物の機能保持に関する研究開発（その16）－ （口頭発表）	小林健一、笈淳夫、渡部美根、佐藤栄児、酒井久伸、井上貴仁、鎌田崇義	東北学院大学 2009年度日本建築学会大会（東北）	2009年8月	国内

学会誌・雑誌等における論文掲載

なし

マスコミ等における報道・掲載

なし

(f) 特許出願，ソフトウェア開発，仕様・標準等の策定

1) 特許出願

なし

2) ソフトウェア開発

なし

3) 仕様・標準等の策定

なし

(3) 平成 21 年度業務計画案

前年度までに実施した実験結果を整理し、医療機器・什器メーカーと共に具体的な耐震対策について検討を行う。