

2004年新潟県中越地震における病院の医療機能被害について
- 病院に対するヒアリング調査 -

○郭耕杖・森井雄史・鈴木祥之

1. はじめに

地震直後医療機能の被災度を把握するために、建物の被害のみならず、設備や医療機器の損傷も含めて評価する必要がある。本報告では、ヒアリング調査により2004年10月23日に発生した新潟県中越地震において病院の構造的被害や設備的被害の状況を調べ、それらの被害が医療機能に及ぼす影響について調査した結果を報告する。

2. 調査の概要

12月8日～11日の4日間、表1に示す震度5強～7の地域に位置する9つの救急病院を対象としてヒアリング調査を行った。また、全ての病院は鉄筋コンクリート造建物である。

3. 調査結果

3-1 建物の被害が医療機能に及ぼす影響

建物の被害では、構造、非構造部材や家具などが医療機能に及ぼした影響について示す。1971年以前に建てられた病棟3つで、構造的に甚大な被害を受け、それに伴って医療空間を失っている。また、共通的な建物の被害パターンでは、エキスパンションの開きや壁のひび割れなどが見られているが、医療機能に大きな影響はなかった。しかし、家具の転倒・散乱により、使えなくなった医療空間があり、医療機能を維持するには室内環境の耐震対策も重要である。

3-2 建築設備の被害が医療機能に及ぼす影響

ライフラインが停止した期間、多くの病院では

自家発電や給水設備に損傷は少なく直ちに稼働し生活機能は保持されていた。しかし、それらの自家設備は医療機器の範囲まで水や電気を供給していなかったため、医療機能は低下している。従って、建築設備の物理的被害を低減するとともに、医療機能の維持をサポートする設備システムの配慮も必要である。

3-3 医療機能の被害

医療機能について、救急医療のトリアージ分類に対応する5段階治療ランク(A:手術可能,B:重症回復可能,C:一般治療可能,D:緊急処置可能,E:収容のみ)で病院の担当者に評価してもらった。評価の結果を構造的被害と設備の被害との関係と併せて表2に示す。1)震度の高い地域の病院で医療機能ランクが低くなっているわけではない。2)ランクBには、ライフラインの回復やスタッフの集まりにより手術機能の回復は二日間程度である。3)構造的に甚大な被害があった病院では、医療機能はランクC以下となった。4)大きな構造的被害が見られていない病院でも、自家設備の供給範囲や医療スタッフの集まりの違いによって医療機能はランクAの手術可能からランクDの緊急処置可能までの差がある。

4. まとめ

医療機器の物理的被害は殆どなかったが、建物の被害や自家設備での供給範囲により医療機能の低下が多くの病院で見られている。

表1 調査対象の病院の概要と地域震度

病院名	の建築年代	階数	震度
魚沼病院	78/92	3/3	7
小千谷総合病院	81/68/81/68	4/8/8/3	7
町立堀之内病院	80	3	6-
県立小出病院	69/75/89	5/2/5	6-
町立ゆきぐに大和総合病院	76/81	3/3	6-
斎藤記念病院	80/97/00	2/1/2	5+
県立六日町病院	79/89	5/5	5+
中条病院(第二病院)	70(67)	3(3)	6+
県立十日町病院	87/71/87	3/6/3	6-

表2 医療機能の被害と構造及びライフライン・設備の被害との関係

(表中、ライフラインの印は停止しなかった病院、停止した病院に関しては回復日付を示す。自家設備での供給の印は正常に供給した病院、×印は供給できなかった病院を示す。)

医療機能ランク	震度	手術機能の回復時間・状況	構造的被害	ライフライン		自家設備での供給	
				水	電気	水	電気
A	6-	手術機能の被害なし			24日		
B	7	10/24 一部の手術機能回復			30日	27日	
	6-	医師がいなかったため、直後手術できなかった		×	25日		×
	6-	安全のため、軽い程度の手術だけ				24日	
	5+	10/25 手術機能回復			25日	24日	
C	6-	不明(構造的被害のため、手術室にアクセスが困難)	×		29日	24日	
D	7	11/18 一部の手術機能回復	×		30日	27日	
	5+	10/25 手術機能回復				24日	×
	6+	不明(11/8 外来再開)	×		29日	24日	