

恵寿総合病院「能登の奇跡」

社会医療法人財団董仙会・恵寿総合病院の免震病棟は、最大震度6強の甚大な被害が生じた七尾市で医療活動を継続し、周辺地域から患者を受け入れるなど地域社会にも多大に貢献した。被災当初から SNS で積極的に情報発信を行っており⁵⁾、また NHK をはじめ各種メディアでもとり上げられた。さらに2月26日の国会の予算審議会では「能登の奇跡」として紹介されるなど、震災時における免震建築の有効性を象徴する存在となった。

写真1に示すように、恵寿総合病院は免震構造の本館と、耐震構造の3病棟、5病棟、リニアアックセンターの4棟の病棟で構成され、本館と3病棟、本館とリニアアックセンター、3病棟と5病棟が制振装置のある渡り廊下で連結されている。写真2に示す2013年竣工の7階建てRC造の免震本館は、基礎免震層に天然ゴム系と高減衰ゴム系の積層ゴムを計49台設置している。L1地震時とL2地震時の1次固有周期は約4.0秒と約4.3秒であり、L2地震時の最大変位は約410mmで、免震クリアランスは600mmと余裕ある設計を行っている。津波対策として階床は1.5m嵩上げして設計し、電気室やサーバー室は上階に設置し、また液状化対策として格子状地盤改良も行っていった。

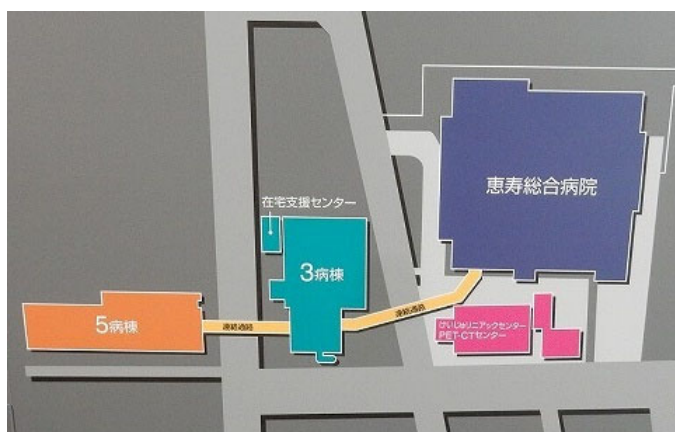


写真1 配置図



写真2 本館（免震棟）

図1は能登半島地震の際のケガキの変位軌跡のトレースであるが、最大で192mmの変位を生じており、L2地震動の想定変位量の約1/2のレベルであった。一方、写真3は築45年程度の旧耐震である3病棟では耐震補強を施工済みであり、5病棟は2000年竣工の耐震棟である。

当協会では地震時の状況について病院の方にヒアリングし、下記の状況が分かった。

能登半島地震の際、免震の本館は建物や設備の被害や医療器具の転倒や落下等もなく、無被害であった。一方、耐震棟では躯体にはほぼ被害は無かったが、設備配管やタンクの損傷による漏水、機器備品の転倒など甚大な室内被害が発生し、医療活動が不可能になった。このため、耐震棟から約113人の患者を免震本館に移して医療活動を継続した。写真4に示すように、渡り廊下と免震棟のExp.Jでパネルに損傷が生じたが、移動には特に問題はなかった。また写真5に示すように、外構部は液状化による地盤

沈下が生じ、出入りに段差や隙間が発生した。水道水も断水したが、飲料可能な井戸水を本館・3病棟・5病棟で使用した。深井戸による湧水量が不明瞭であったため3日後には自衛隊からの配水が開始され耐震棟にある透析医療を安定して再開することができた。下水管はフレキシブルジョイントであったが、地盤沈下の影響で1週間後に破損した。調査時点では配管は復旧中であり、現在は緊急用に下水層を作り対応している。電気は2回線受電していたため、本線から支線に切替わり、非常用発電機は作動せず電気の復旧は問題がなかった。自家発電用に48時間使用できる量のオイルは確保しており、さらにエネルギー販売会社と災害時における継続的優先供給の協定を結んでいたためオイルの供給に関する不安が少なかった。被災地域の産婦人科が稼働できないので、奥能登地域から妊婦の搬送が相次いだため手術室の1つを産婦人科用にして他病院から産婦人科の患者を受入れた。周辺地域で透析可能な病院が無くなったので、透析患者の受け入れも行っている。透析用に40までベッドを増やして対応している。全体として、事前に策定したBCPのほぼ想定内であり、被害への対応や関係者との連絡体制や役割分担もほぼ支障なく行えた。何よりも本館が無被害で医療活動の継続が可能であったことが最も重要であり、免震構造において本当に良かったとの言葉をいただいた。

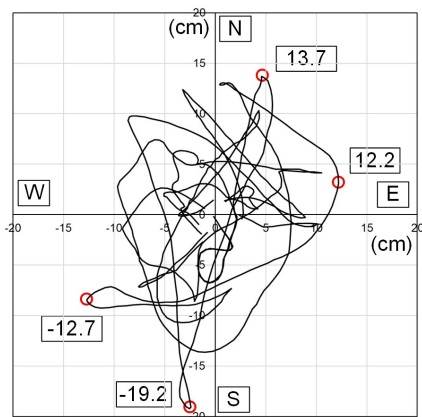


図1 能登半島地震の際のケガキ版の変位トレース



写真3 3病棟（手前）と5病棟（奥）



写真4 本館に接続する免震 Exp.J パネルの損傷

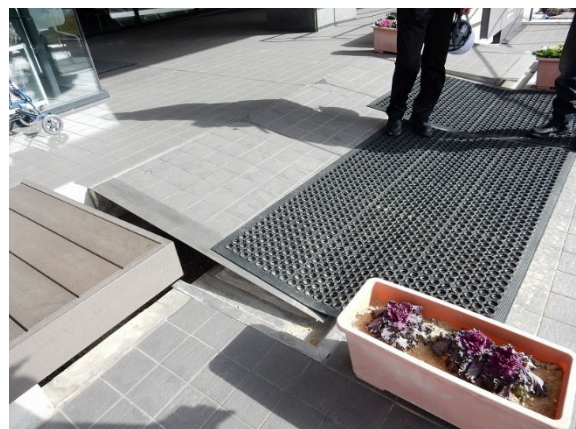


写真5 液状化による地盤沈下で建物と段差