



# シリーズ：想定外を想定内に—今後起こりうる災害に着目して—

## 第4回 2023年7月の九州北部豪雨災害における 当院の水害対策



角野 浩一

### 1. はじめに

当法人は福岡県久留米市の東部に位置し“地域の  
ために 地域とともに”の理念のもと、343床の病  
院及び各種介護施設等を運営している。地域医療支  
援病院として、救急から介護まで地域の中心的な役  
割を担っている（写真1）。

画像診断機器はCT装置・MRI装置・血管撮影装  
置・核医学診断装置等各機器を備え、緊急カテー  
テル検査等にも対応できる体制を整えている。

九州最大の河川である筑後川の中流域に位置して  
おり、浸水ハザードマップ上では浸水想定区域に含  
まれている（図1）。

2023年7月10日未明、当院一带に線状降水帯が  
発生し豪雨が襲った。激しい雨は長時間続き1階フ  
ロアが膝下程度の深さまで浸水し、甚大な被害を受  
けた。

放射線科は外来棟1階にあるためCT、MRI等す  
べての画像診断機器へ浸水、多くの機器は使用不可  
能な状態となった（写真2）。

当院では以前より水災に備え、止水板等の対策や  
垂直避難訓練等を行っていた。

図2に示す箇所に止水板、使用の少ない扉はシー  
リングを行い技師による設置訓練も行っていた。し  
かし、今回の降雨量は想定以上であった。一般的に



写真1 田主丸中央病院 外観



写真2 血管撮影室内



図1 浸水ハザードマップ

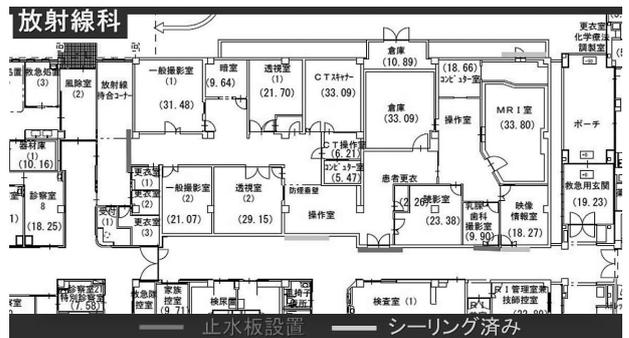


図2 放射線科図面



写真3 災害前の止水板

は1時間当たり50mm、24時間で200mmを超える雨量で災害が発生する危険があるとされるが、今回は1時間当たり91.5mm、24時間では402.5mmの激しい雨だった。当地域では1976年の統計開始以降、最も多い雨量であった。

被災時の状況、復旧までの概要をお話すると共に、当院における今後の水害対策について紹介させていただく。

## 2. 災害対応の経緯

これまで当院周辺では、約8年前から年に1回ほど、特に降水量が多い梅雨時期に病院前の駐車場及び周りの道路が冠水するようになり、車両の被害が発生していた。

病院の建物自体への被害にまでは及んでいなかったが、更なる雨量の増加を想定し水害への体制整備を行っていた。

具体的には院内の連絡体制を整えた。病院内の連絡体制に加え、各部署内でもそれぞれに緊急連絡網を整備した。また、院内への浸水を想定し止水板・水土嚢を常備、特に放射線科等移動困難な機器がある部署では実際の設置訓練等も行っていた(写真3)。同時に1階にある病棟では患者の垂直避難訓練も実施していた。

豪雨は未明、つまり夜間帯に発生したため職員の人数も限られた状況であったが、訓練の甲斐もあり入院患者の垂直避難は病棟へ浸水する前に完了することができた。しかし、放射線科をはじめとする夜勤体制を行っている部署では、ほぼ1人で止水板・水土嚢等の設置を行った。何とか設置はできたが、期待する効果はなくすべての装置が浸水し、ほとんどの機器が使用できない状況となった。

浸水してきた水は当日の夕方には引いたものの泥

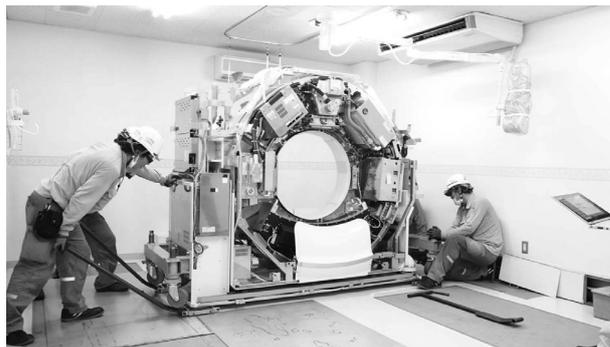


写真4 CT装置更新



写真5 ヘリウム補充

水であるため、床の清掃に追われながら各機器業者の協力を仰ぎ浸水した装置の状況把握を行った。ボランティアのご協力もあり清掃は1週間ほどである程度の目処は立ったが、装置点検の結果、ほぼすべての放射線機器は更新又は主要部品交換が必要であることが判明した。清掃を継続しながら急ぎ機種選定作業を行った(写真4)。

また、当院では以前から長期の停電への備えとして、院内全体の消費電力が賄えるような大型の非常用発電設備を導入していた。しかし、発電設備と院内を接続する変電設備(キュービクル)が浸水したため装置への電源供給停止状態が続いた。これによりMRI装置のヘリウム冷却が行えなかったため2日後にクエンチが起きてしまった。業者からの報告でコイル冷却を行わない状態が長く続いてしまうとMRIの再稼働に多くの時間を要するとのことでクエンチから8日後、先行きが見通せない中2000ℓのヘリウム補充を行った(写真5)。



写真6 CT積載車



写真7 防水壁

1日でも早く最低限の検査が行える体制を目指した。幸い医療法人伯鳳会東京曳舟病院の協力が得られ、CT積載車(写真6)を借用することで発災からわずか7日後の7月17日にはCT撮影及びフラットパネル型体のポータブル装置にて単純撮影を行う体制が整い、外来・救急診療を再開することができた。

### 3. 今回の災害にて追加, 変更した対策

これまで想定していた雨量を遥かに超える量ではあったが、準備していた止水板・水土嚢では実際の浸水に対し全く対応できないことを強く認識した。この経験を踏まえ、当院全体として水害に対する備えを再度見直すこととした。

新たな備えとして、病院全体を1.5mのコンクリートブロックで囲み(写真7)主な車両出入口にはスチール製の止水板を設置した。また、防水壁内の雨水に対しては大型の排水設備を設置し壁外へ排出する仕組みとした。更に放射線科をはじめとする高額機器がある部署に関しては、より性能の高い防水板を別途、新設することで浸水への備えとした(写真8)。



写真8 防水板



写真9 新MRI装置

### 4. まとめ

単純撮影・CT撮影は1週間程度で検査を行える状況になったものの、装置更新を行うには多くの時間を必要とした。主要な機器では、約1か月後に一般撮影装置、約2か月後にCT装置及び主要部品交換にてMRI装置、約5か月後に血管撮影装置と順次検査を開始することができた。MRI装置については更新に1年程度の期間を要するため、安定した稼働は望めないものの浸水した装置を修理、使用しながら、約1年後となる本年6月より新MRI装置を稼働することができた(写真9)。

今回の水害により放射線機器をはじめ多くの機器が使用不能な状況となり、病院としての機能が完全にストップしてしまった。この経験を活かし想定内は勿論、想定を上回る災害へ少しでも対応できるような組織になれるよう努力していく。

(医療法人聖峰会 田主丸中央病院 放射線科)