



よし だ けい ち
吉田 圭 吾

生年月 1987年12月愛知県生まれ
最終学歴 豊橋技術科学大学大学院
建築都市システム学専攻
修了

業務経歴 2012年鹿島建設(株)入社
2013年中部支店
設備工事管理Gr
2016年東北支店
設備工事管理Gr
設備施工Gr
2021年関西支店
設備工事管理Gr
出向(万博協会)

●担当した主なプロジェクト

2013年 イオンモール東員
2017年 名取駅前地区再開発
相馬エネルギーパーク
2018年 あすか製薬(株)いわき工場
東北電機製造(株)解体
2019年 シングマ会津工場C棟新築
2019年 星総合病院災害復旧
現在 大阪・関西万博GW区

■青年技術者のことは

ゼネコンの設備担当として仕事を
して11年。管理・施工・見積と各
部門を経験し、施工においては集
合住宅・公共施設・工場・ショッ
ピングセンター・病院と様々な用
途の施工に携わる機会を得た。技
術者としての経験を積んできた
と同時に、様々な思いを持つ「人」
と関わってきた私が理想とする設
備技術者は「竣工後の不具合0
(ゼロ)」を達成する技術者であ
る。数年前に出会った「人(施主
担当者)」に影響を受け、技術者
としてのやりがいと明確な目標と
なった。やりがいと目標があるこ
とは私自身原動力になっており、
積極的な自己研鑽や業務への取り
組み姿勢にも影響が出ていると実
感している。社内では中間に位置
する年代でもあり、若手の育成に
も目を向ける必要性を感じてお
り、若手にとって私という「人」
と関わったことで良い影響を与え
られるような存在になれたらと思
うと共に、一設備技術者として今
後も成長を重ね、建設業全体の発
展に貢献していく所存である。

■すいせん者

山本義文
鹿島建設(株) 関西支店
建築部 設備工事管理グループ長

既存総合病院への水害対策提案と実施

1. はじめに

2019年台風19号により一時病院機能が
停止する甚大な浸水被害を受けた郡
山市内唯一の総合病院「星総合病院」
において、被災時の人命確保、病院機
能維持を目的に実施したBCP対応とし
ての恒久対策工事について、原因推定
から対策案の立案、実施計画、施工ま
での対応を報告する。

2. 台風による被害

2019年10月6日に発生した台風19号に
より福島県内に記録的な大雨をもたら
し、複数の河川で破堤、インフラ機能
停止が生じるなど、各地に大規模な浸
水被害が発生した。
星病院では敷地内全体で冠水、全ての
建屋で床上浸水が起き、外部で最大
800mm、建屋内で最大300mmの床上浸
水を記録、雨水・污水配管からの内水
氾濫も発生し、壁床内装・設備機器へ
の被害やエレベーター停止、医療ガス
制御盤・医療機器の水没、非常用発電
機制御盤の浸水が起きたことから、一
時完全に病院機能が停止した。

3. 恒久対策命題

病院側より、被災時の人命確保と病
院機能維持を目的に恒久対策を依頼
された。具体的には外部浸水水位
GL+1, 200mm程度となっても最低限の
被害で早期復旧が可能な策を講じるこ
とであった。

4. 恒久対策の提案

被害状況の詳細調査と原因分析(図1)
を行い、河川越水による浸水である
“外水氾濫”とインフラ(雨水及び下
水)からの逆流による浸水である“内
水氾濫”この2つが被害へ直結した大
きな要因であると考察し対策提案項目
を以下5点立案した。

- ①外部インフラ関連設備及び医療ガス
設備の保護(図2)
対象は受水槽、ポンプ室(上水・雑用
水・加温・消火)、非常用発電機用オ
イルギアポンプ、RI排水処理施設、液
酸タンクや計装設備を含めた医療ガス
設備とした。
対策方法は、各設備廻りをコンクリ
ート擁壁で囲い外部からの浸水を遮断
し、メンテナンス動線には遮水扉を設
けた。設備工事は、コンクリート擁壁
で囲われた内部への降雨を排出するた
め新たに釜場と排水ポンプを設け、内
部の水を外に掻き出すイメージとし
た。(写真1)

- ②建屋内への浸水防止対策
対策としては大きく2点で、「建屋出
入口廻りへの止水板の設置」と「病棟
北面および西面の庭園廻りへのコン
クリート擁壁の設置」である。止水板と
コンクリート擁壁については建築工事
のため詳細は割愛する。前項同様、コン
クリート擁壁内には降雨時の雨水排出
として釜場、ポンプ、配管を設置する。



外観写真

被災時写真

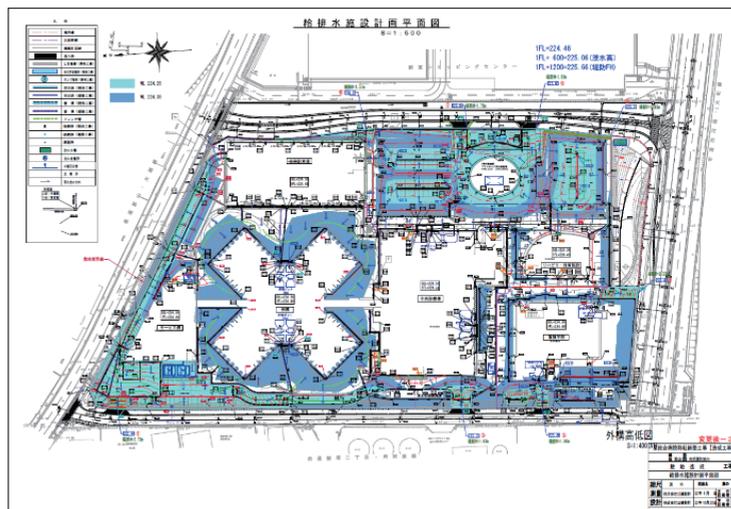


図1 敷地内浸水シミュレーション図

計画詳細は①と同様のため割愛する。

- ③建屋内での浸水防止対策
対策としては2点で、「雨水貯留槽へ
の逆流防止のため水門の設置」と「汚
水逆流防止のため“逆流抑止マス”の
設置」である。水門については建築工
事のため詳細は割愛する。

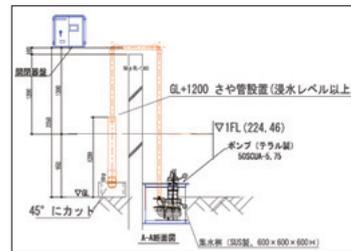


図2 計画ディテール

- ④建屋内での浸水被害軽減措置
前述した①～③の措置を講じても、万
が一、建屋内へ浸水した場合、被害を
最小限に抑える措置を提案した。1階
床面各所に排水水抜き穴50φ(コア抜
き径80φ)を設け、ピット内の既存湧
水ポンプを利用し外部へ排出する計画
とした。



写真1 施工後

- ⑤エレベーター機能の維持
災害時、エレベーターは全台全面停止
となっていたことから、安全スイッチ
の高さまで浸水した事が推測される。
このような背景から、ELVピット内の
浸水時に安全スイッチの高さ未満で抑
える対策が必要と考え、ELVピットか
ら水抜き配管を設けることを提案した。

5. 施工

既存居ながら改修工事であり、まずは
“既存へ影響のある作業内容とエリア”
を抽出し、休日・夜間・早朝にて実施
する事で日割り工程に落とし込んだ。
ただし、病棟や救急外来については24時
間稼働しているため、どうしても既存
への影響が避けられない事もあった。
その中で「騒音対策」「試運転確認の
効率化」について実施した事例を報告

する。
1階床面各所に水抜き穴を設ける際の
コア抜き作業時に発生する「騒音」の
対策として、市販のハンガーラックと
防音シートを組み合わせて、簡易的な
移動式防音仮囲いを作り運用した。体
感的に削孔音の低減に成功し、施主や
第三者への騒音対策アピールとして有
効であった。
ピット内の排水ポンプ動作確認を効率
的に行うべく、試運転時の機器運転状
況を動画撮影し記録とすることで、社
内検査時の病院内立入による負担を軽
減した。