

3) 放射線機器関係

放射線科科长 白石 嘉博

当科が担う画像診断部門は、診療棟1階にCT、MRI、X線TV、マンモグラフィ（MMG）、骨密度測定装置（DEXA）、乳房自動超音波装置（ABVS）、検像、一般撮影そして読影室、2階に核医学検査、ESWLそして3階にカテ室、ハイブリッド手術室が配されています。

発災後、診療棟1階にあった画像診断部門がすべてダウンするという事態を目の当たりにして、改めて病院機能の根幹を為す部門であることを痛烈に感じました。

院内の防災対策会議で、「2次救急医療を担うべく8日後の指定日までに再開する」との明確な目標が示されました。

当科の読影室を始め各種操作室はOAフロアとしていた為、床下に溜まった汚水の汲み上げは、ポンプを使っても予想以上に時間がかかり、人海戦術にて「タオルを浸して絞る」作業を並行して行いました。この作業は、後のカビや悪臭の発生を抑えることも目的としましたので、敷設されているケーブルの洗浄も丁寧に実施しました。更には、OAフロアが剥き出しになっているからこそできる電源コードの通電確認、LANケーブル接合部の汚れ視認などを同時並行的に進めていきました。その後乾燥が確認されたのち、防カビ対策用の薬剤噴霧を実施しました。浸水した箇所の全てのカーペット張替えが終了したのは、発災から1週間後の事でした。

萎れた気持ちを奮い立たせるもの、辛い作業に耐えられる糧になるものは、今後の明確な見通しだと信じ、一般撮影と損害が軽微だったMMGの復旧を優先させました。併せて、救急医療を実践するためにはCT検査が不可欠との判断から、行政を通じ陸上自衛隊に「CT搭載車」の災害派遣要請を行って頂き、22日(火)までに限定的ながら一部検査を再開することができました。外来診療も再開しましたが、造影CT検査を始めMRI検査は、寿泉堂綜合病院、坪井病院にご支援を頂きました。



剥き出しになったOAフロア

この時点で未復旧検査は、造影CT、MRI、DEXA、X線TV、ABVSとなりました。ABVSに関しては、超音波装置本体、解析装置（ワークステーション）は移動させることが出来たので難を逃れましたが、スタンドと呼ばれる固定された箇所が浸水により検査できない状況となっていました。（11月中に復旧再開）

DEXAに関してはリース契約であったため、リース契約内での保険にて機器更新の方向性が見いだせました。機種選定にあたっては、データの互換性を最重要視し、これまで定期的に検査を受けている患者さんの検査結果比較に影響を与えずに済みました。

CTに関しては、DEXA同様1台がリース契約であったため、リース契約内の保険で機器更新の方向性が見い出せました。装置メーカーのご尽力により、新規更新までの繋ぎとしての代替機も準備して頂ける事となり、11月2日にはその代替機の運用を開始し、造影検査も部分再開しました。もう一台のCTは、修理か更新かで相当悩むことになりました。

最大の懸念は、「修理後の安定稼働が担保できるのか？」という点でした。締結していた保守契約上、水害での故障は適応外との事でしたので、再稼働後不具合が生じた場合、その原因が今回の水害によると判断される不安がありました。また、「この懸念を払拭するためにどの範囲まで部品を交換すべきなのか」との迷いも相当大きなものでした。CTに関してはその後12月末までに2台とも新規更新が叶い検査再開することができました。

X線TVに関しては、外科用イメージでの代用を考え診療科へ周知しましたが、透視視野が狭いとの事から不評でした。内視鏡併用でのERCP（内視鏡的逆行性膵胆管造影）或いはこの診断に基づく内瘻化などは、診療の継続性の観点からカテ室で対応することとしました。

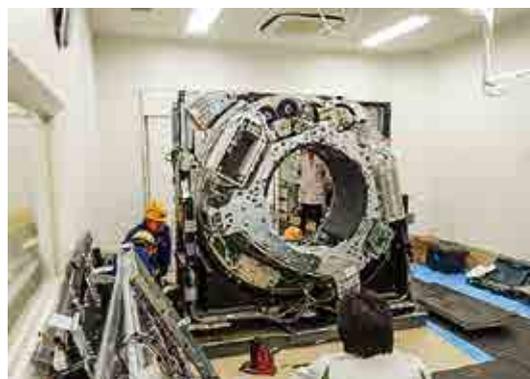
X線TV更新は、2年前から準備を進めていましたので、その機種選定のままに更新することとしました。修理という選択肢もありましたが、更新した理由は前述のCTと同じ理由からです。

CTと同様、装置メーカーのご尽力により新規更新までの繋ぎとしての代替機1台を準備して頂く事ができたため、泌尿器科、整形外科、外科系の検査及び処置を受け入れることができました。

令和2年2月までにX線TV2台の据付が済み運用を再開しました。職員の健診が一部中断していたので、非常に大きな再開でした。

MRIに関しては大いに悩みました。当初は装置の修理を考えていましたが、漏洩磁場遮蔽の観点から銅板を用いている遮蔽構造物の場合、その構造物内に浸水が認められると修理不可能という事がわかりました。急遽サンプル調査を行い、その結果検査室を改修する必要性有りとの指摘を受け、改修だけでも2ヶ月以上費やす工期が見込まれました。装置の早期復旧が不可能である事と修理後の安定運用・保守契約の観点から機器更新へと方向性を変えました。漏洩磁場遮蔽改修工期が2ヶ月以上となった事で、MRI機種選定から納期までの時間が確保できるようになりました。

また、発災後前述した通り他医療機関への委託検査をお願いしてきましたが、当院各診療科からの要望を受け、11月末に車載型MRI装置のレンタルを決定しました。このレンタル期間は、令和元年12月16日から令和2年3月15日までの3ヶ月間となりましたが、造影剤を用いてのダイナミックスタディに対応できなかったため、検査委託は継続させて頂くことになりました。令和2年3月9日、車載型MRI装置の引き上げを1週間後に控え、更新したMRI装置の運用を開始しました。新しいMRI装置の立ち上げ期間として、重複した1週間は幸いでした。



CT代替機の設置作業

被害を受けた機器の完全な入れ替え（別紙1参照）までに、半年という長い時間を要しましたが、修理するか更新入れ替えとするのかの判断は、病院経営上の判断もあり放射線科単独では決める事が出来ませんでした。しかし、発災後直ちに設置された災害対策本部にて明確な方針が打ち出され、管財部との密な情報交換により、何とか将来を見据えた最善の取り組みを実践できたと考えています。一方で、これだけの数の機器更新を同時期に行った事で機器の安定運用に欠かせないスタッフ育成と星総合病院能力開発（HODAS）の早期再開という課題も抱えています。

令和2年度は、当科の新たなステージに向けた序章です。病院と取引のある業者の皆さま、地域の皆様のご支援・ご協力そして職員家族の励ましにより、水害復旧の大事業を乗り切ることができました。皆さまに感謝申し上げます。ありがとうございました。

撮影室名	検査名	更新装置・設備など	運用開始日	休止期間
No.18	一般撮影	高圧発生装置	2019.10.21	1週間
		立位撮影台		
		臥位撮影台		
No.19	一般撮影	高圧発生装置	2019.10.21	1週間
		立位撮影台		
		臥位撮影台		
No.20	造影CT	装置一式	2019.12.27	2.5ヶ月
No.21	MRI	装置一式	2020.03.09	5か月
		遮蔽磁場設備一式		
No.22	単純CT	装置一式	2019.12.20	2.5ヶ月
No.23	X-TV室	装置一式	2020.01.24	3.5ヶ月
No.24	X-TV室	装置一式	2020.02.10	4か月
No.25	MMG室	生検装置修理	2019.10.23	1週間
		ケーブル配線清掃・接続確認		
No.26	MMG室	ケーブル配線清掃・接続確認	2019.10.18	1週間
No.27	DEXA	装置一式	2019.12.16	2ヶ月
	ABVS	プローベ保持スタンド	2019.11.30	1.5ヶ月
		ケーブル配線清掃・接続確認		
放射線科内OAフロアー		ケーブル配線清掃・接続確認	2019.10.21	1週間

別紙1 放射線科 更新機器・設備の運用開始日一覧



復旧後のMR検査室



復旧後のMR検査室の壁紙