



透析室

透析室は、患者と透析装置が長時間、ラインでつながれていますので、地震時に患者と装置が離れてしまうことを防ぐ必要があります。

ベッド、キャスター付き床置き型透析装置ともにキャスターロックやベルトで固定する対策には一定の効果が見られました。ただしキャスターロックでも多少の移動はあることから、双方が別の方向に動いたり機器が倒れたりする場合には、双方をつなぐラインが抜去する危険性があります。

ベッドをキャスターロックしたうえで、キャスター付き床置き型透析装置をベッドに連結するという方法が有効です。安定した連結方法には検討の余地がありますが、連結することでベッドと装置と一緒に揺れるため、ラインの抜去も免れることができます。

またカウンター据え置き型の透析装置は、カウンターにしっかりと固定することが重要で、装置の下部に地震対策用の粘着マットを用いることも効果的です。

加振後



加振前



設置された主要機器

- ベッド
- 床頭台
- キャスター付き床置き型透析装置
(キャスターロックは前面2カ所)
- カウンター据え置き型透析装置

■対策を行わない場合の被害事例

事例

1

透析装置の転倒

透析監視装置とベッドが複数並んだ空間では、互いの衝突で装置が転倒することがあります。



▲透析装置が大きく移動し、転倒
(キャスター付き床置き型)



▲キャスター付き床置き型透析装置がベッドなどに衝突し転倒(ベッドと装置が密集している場合)

事例

2

透析装置の移動

ベッドと透析装置が別々に移動することで、双方をつなぐラインが抜去する危険性があります。



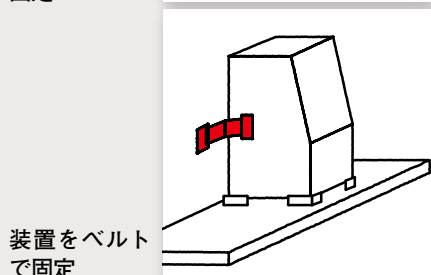
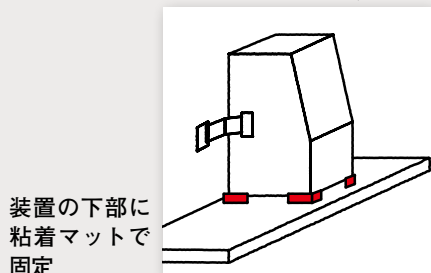
▲透析装置が大きく移動
(カウンター据え置き型)



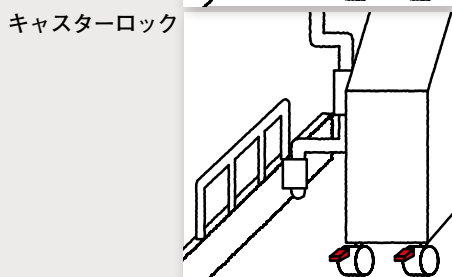
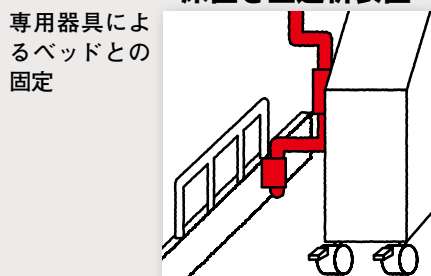
透析室

対策の方法と注意点

カウンター据え置き型透析装置



床置き型透析装置

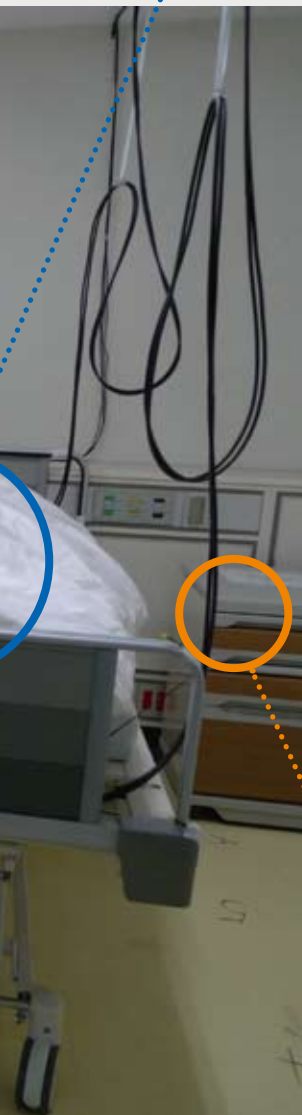


一口メモ

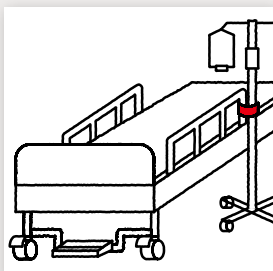
●キャスターロックにより透析装置の転倒および移動防止を確認できましたが、実際にはキャスターをかけない方法を推奨する意見もあり、透析機器の地震対策においてキャスターロックの効果は賛否両論があります。しかし、患者と透析装置が離れてしまうことは必ず防ぐ必要がありますし、日常の利用において機器操作時や患者がつかまった

時に動いてしまわないよう、キャスターをロックしておくことが望ましいでしょう。

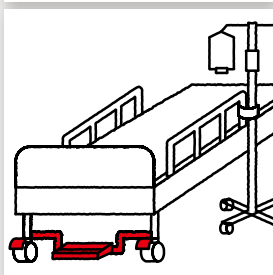
●東日本大震災でも、地震時に移動する装置をとっさにおさえる患者の行動が見られましたが、これは機器の移動の不安によるものです。透析装置は床置きでも重心が低いいため転倒しにくいのですが、転倒には十分注意し適切に固定することが必要です。



●ベッド

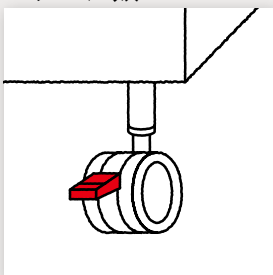


点滴はベッドに固定



ベッド4点ロック

●ワゴン類



キャスターロック

被害の軽減策 ✓

- ベッドのキャスターを4点でロックする
- 機器のキャスターはロック機能があるものを使用する
- 不安定な機器は用いない
- モニター類には転落防止策を施す
- 電源コードの抜け防止策を施す
- キャスター付きの透析装置は、ベッドに適切に固定する
- キャスター付きの透析装置は、キャスターをロックする
- 置き型の透析装置は壁・床などにしっかり固定する
- ()



画像 診断室

撮影室には、災害医療に必要となる精密で高額で重量のある医療機器が多く設置されています。CTやMRIなどは、患者を乗せる台と撮影部を床にアンカーなどで適切に固定し、患者の乗った台と撮影部がずれないように対策をとる必要があります。

撮影装置の可動部分は、移動しないようストッパーをかける習慣が必要です。

またモニター類などは振動によって落下・破損する恐れがあるので、粘着マットを利用するとよいでしょう。

加振後



加振前



設置された主要機器

- CTスキャン
- X線一般撮影装置
(レール移動式)

■対策を行わない場合の被害事例

事例 1 重量機器が移動・転倒して患者に危害

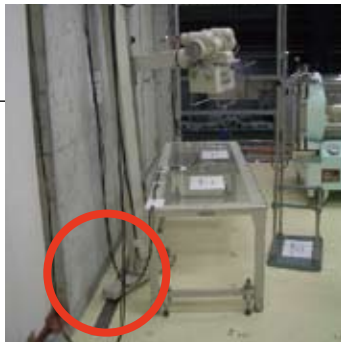
重量機器が移動・転倒すると、患者および医療従事者へ危険を及ぼす可能性があります。



▲寝台と撮影部が移動すると患者に危害が加わる

事例 2 撮影装置などが移動して利用不可

撮影装置は精密機器です。本体・操作卓・モニター・電源などの移動・損傷により使用できなくなる可能性があります。



▲レール式の一般撮影装置がレールから脱線

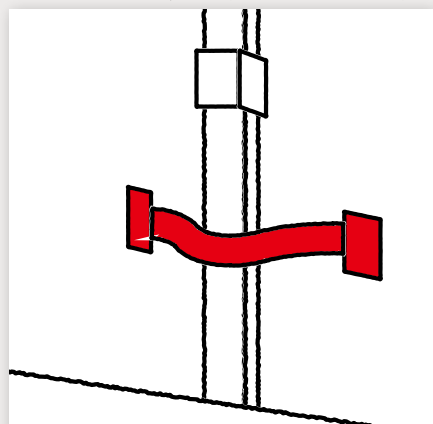


▲CTスキャンなどの重量物でも床や壁にアンカー固定されていないと移動

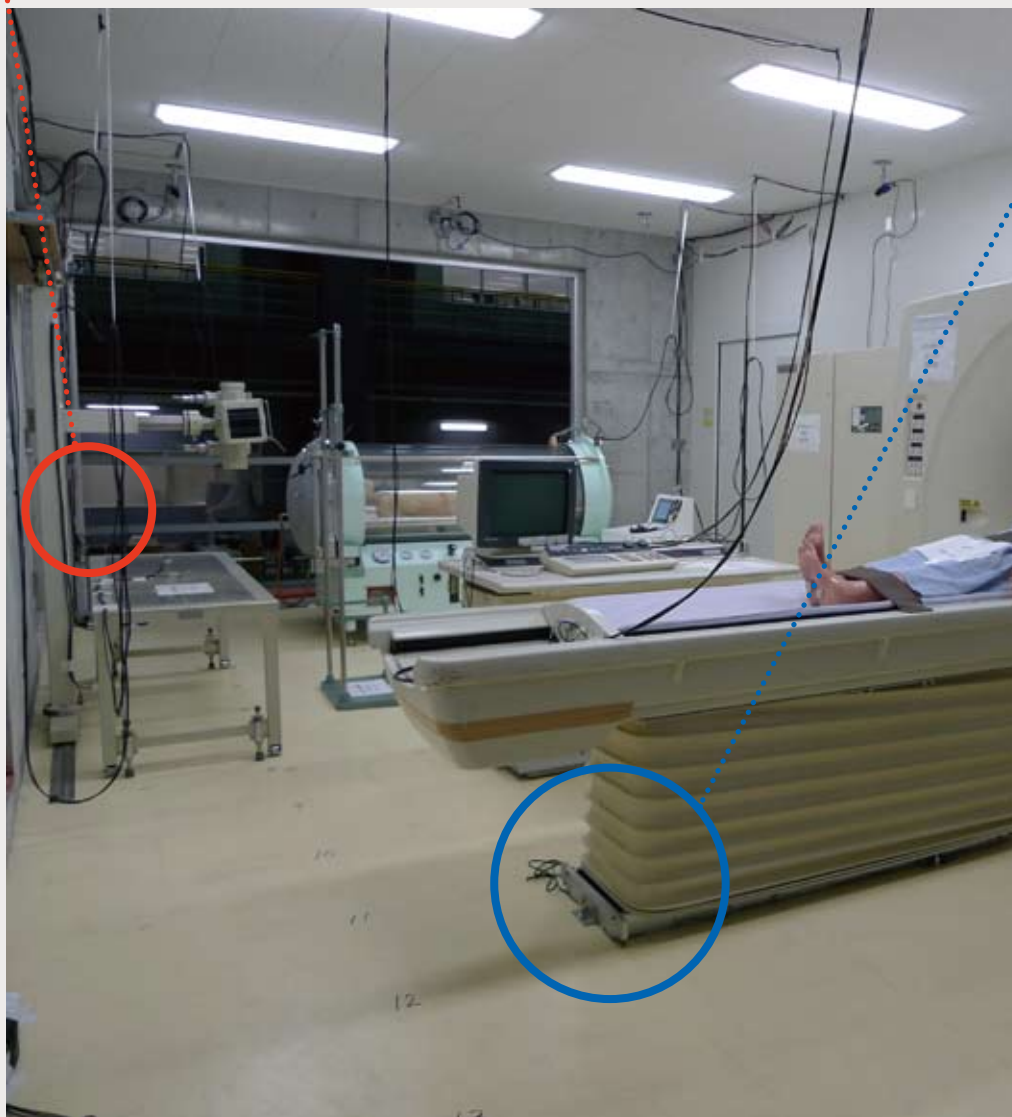


対策の方法と注意点

X線一般撮影装置(レール移動式)●



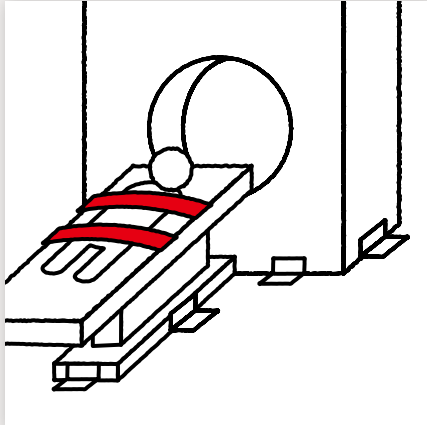
付属のストッパー、もしくはベルトなどで固定



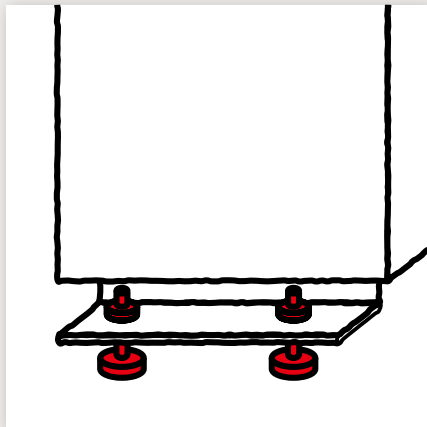
一口メモ

- 過去の大きな震災でも、天吊式の機器がレールから脱落し損傷した被害や、重量機器が移動しすぐに使用できない被害も発生しています。
- 撮影装置をアンカーで固定していても、地震動で抜けてしまった被害も多く報告されています。アンカーを用いる場合には**強度**に十分注意する必要があります。
- 撮影装置は災害医療において必要なため、移動転倒の対策のみではなく、発災後すぐの使用を考慮した対策が重要です。

●CTスキャン



患者をベルトなどで固定



アンカーにより、寝台、撮影部を床に固定

被害の軽減策 ✓

- 家具・什器類は十分な強度のある壁や床に、適切な固定具でバランスよく留める
- 使用しない機器は置かない
- モニター類には転落防止策を施す
- 患者が振動で台から滑り落ちないように対策を施す
- 重量機器の固定には、十分な強度の固定具を用いる
- レール移動式などの撮影装置は、使用しないときはロックする
- ()

画像診断室



診察室

診察室には、狭い空間に多くの機器・什器があり、それらの移動・転倒による危害・混乱に注意する必要があります。

機器・什器の転倒・落下防止として、粘着マットやベルトは有効な対策です。また、引出し類をロック機能付きにするなどの対策も有効です。

地震発生後に診察室で災害医療を行うことを想定していても、室内の混乱により、すぐに使用できない恐れがあります。

加振後



加振前



設置された主要機器

- 診察デスク
- 診察台
- 超音波画像診断装置
- 整理棚
- 椅子
- かご

■対策を行わない場合の被害事例

事例 1

診察室の混乱

診察室の被害は、基本的に物品の移動や散乱です。診察デスク、診察台、整理棚などが移動し、机上の情報端末が落下するなど、混乱した状況になり、患者や医療従事者に思わぬ危害を与えることが想定されます。



▲診察デスクや超音波画像診断装置（比較的重量のある医療機器）が移動。診察台の患者も大きく移動した



▲機器の衝突による壁の破損



▲整理棚が移動



▲引出しが開いたり、本棚から書籍が落下したりして、内容物が散乱



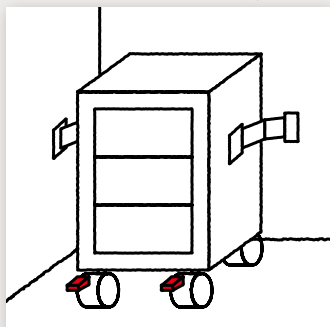
▲モニター類などの落下、物品の散乱



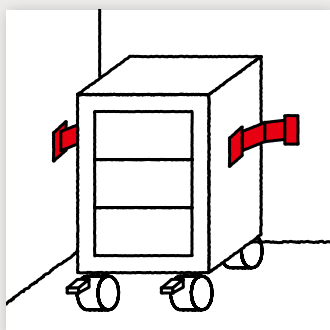
▲棚内の物品の落下・散乱

対策の方法と注意点

超音波画像診断装置

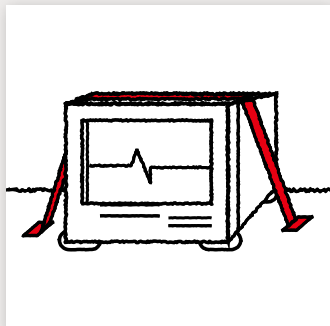


キャスターロック



ベルトによる固定

モニター類



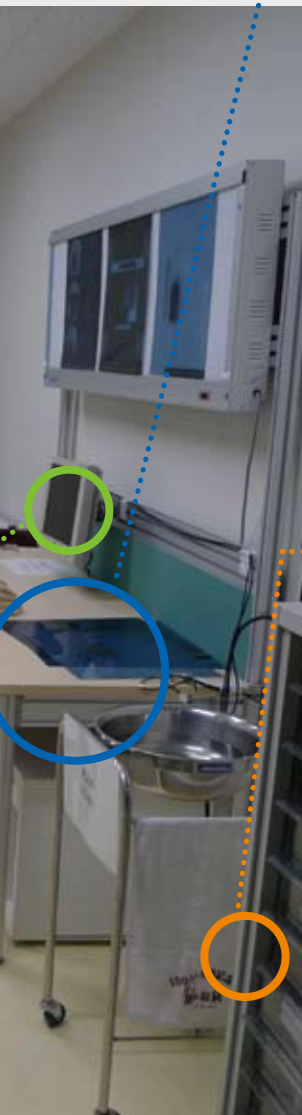
粘着マット・ベルトなどで固定



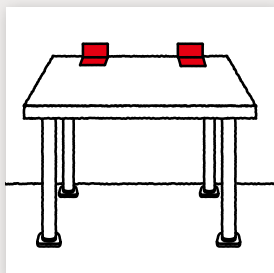
一口メモ

● 診察室は災害医療にも用いられるので、物品が散乱したり情報や動線が混乱しないよう、被災直後でもすぐに部屋が使用できる状況であることが求められます。

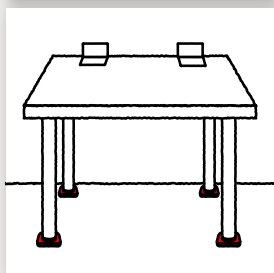
● 診察室のみならず、隣接した作業廊下には細々とした物が多く置かれているので、発災後、散乱により動線がふさがれることも含めて混乱することが想定されます。



● 診察台、診察デスク

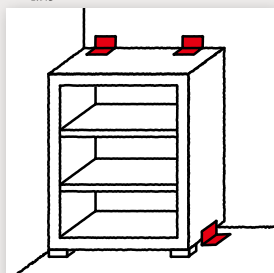


金具で固定

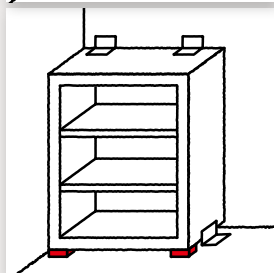


粘着マットで固定

● 棚



金具で床・壁面に固定



粘着マットで床・壁面に固定

被害の軽減策 ✓

- ワゴン類はキャスターをロックする
- 機器のキャスターはロック機能があるものを使用する
- 家具・什器類は十分な強度のある壁や床に、適切な固定具でバランスよく留める
- 家具の上部に物を置かない
- モニター類には転落防止策を施す
- 棚の引出しは脱落防止やロック機能のあるものを用いる
- ()

診察室



検査室

検査室には、さまざまな機器・什器や、尿・血液などの検体があります。

重量や大きさがある機器・什器でも移動、転倒することが考えられるので、適切な固定対策を行う必要があります。特に給排水やガスを接続している場合に、これらが移動すると、災害医療に必要な検査を行うことが困難となります。また、検体が落下・散乱することにより、検査室に混乱をきたします。

試薬などは転倒防止策を行っても万全とは言い難く、危険なものに関しては転倒や落下の可能性のない場所に保管しておくことが重要です。

加振後



加振前



設置された主要機器

- ヒュームフード
- 壁面検査台

■対策を行わない場合の被害事例

事例
1

検体や試薬が 落下・破損

地震の揺れで検査台や棚の中の検体や試薬が、落下・破損・散乱することにより、検査室が混乱して、発災後すぐに検査を行うことができなくなります。



▲薬品瓶などが転落、破損、散乱

事例
2

機器・什器が移動

重量のある検査台でも、大きな振動が加わった場合には移動してしまいます。



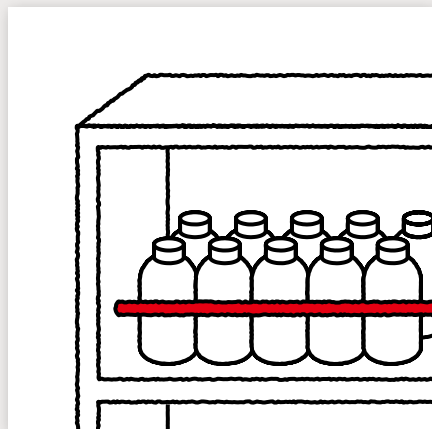
▲実験台の移動と物品の散乱



▲350～400kgの重量のあるヒュームフードや実験台が、地震の衝撃で移動

対策の方法と注意点

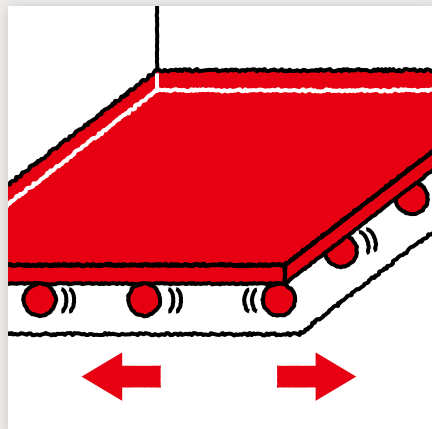
検査台●



棚の前面にバーを付ける



床●

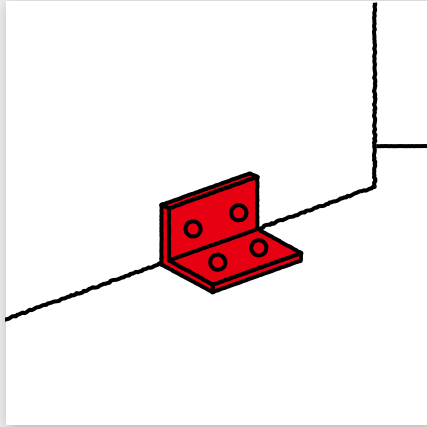


検査室の床を免震床化することにより、被害の軽減効果が見られる

一口メモ

- 検査室の高価な分析機器が大量に床に落ちて使用不可能となり、業務がしばらく停止する恐れがあります。
- 検査室は一般的に二重床となっていることが多いので、比較的床を免震化しやすい室です。

●ヒュームフード



床面へのアンカー固定

被害の軽減策 ✓

- 機器・什器類は十分な強度のある壁や床に、適切な固定具でバランスよく留める
- 什器の上部に物を置かない
- テーブルの足などを固定する
- モニター類には転落防止策を施す
- 棚の引出しは脱落防止やロック機能のあるものを用いる
- 棚の書籍や薬品には落下防止策を施す
- ガラス戸に飛散防止フィルムを施す
- ()

検査室