

透析装置における 地震対策

援腎会すずきクリニック 透析室



援腎会 EN-JIN-KAI SUZUKI CLINIC
すずきクリニック

1. 大地震による主な2次災害

- 透析機械室

- RO装置、多人数用透析液供給装置（以下供給装置）の移動、転倒、破損
- 装置のシステムダウンおよび2次設備（配管など）の破損

- 透析室

- 血液回路離断による患者の失血
- 透析用監視装置（以下コンソール）の転倒などによる患者、医療スタッフの負傷
- コンソールの移動、転倒などによる装置の損傷およびシステムダウン



2. 当院で採用した地震対策

- 透析機械室

- RO装置→転倒防止器具(ゲルセーフ)の上に設置
- 多人数用透析液供給装置→免震装置上に設置
- 配管→チューブ(フレキシブル管)にて施工

- 透析室

- コンソール→自立型を採用
- コンソール→地震検知システム搭載を採用(県内初)
- キャスター→フリーロック



3. ゲルセーフについて

特徴: GEL上に粘着性をプラスしたGベース(ウレタン素材+ステンレス板)を応用することで、**衝撃や振動を90%以上吸収**することができる。(-20℃～75℃)



4. 免震装置の原理・構造

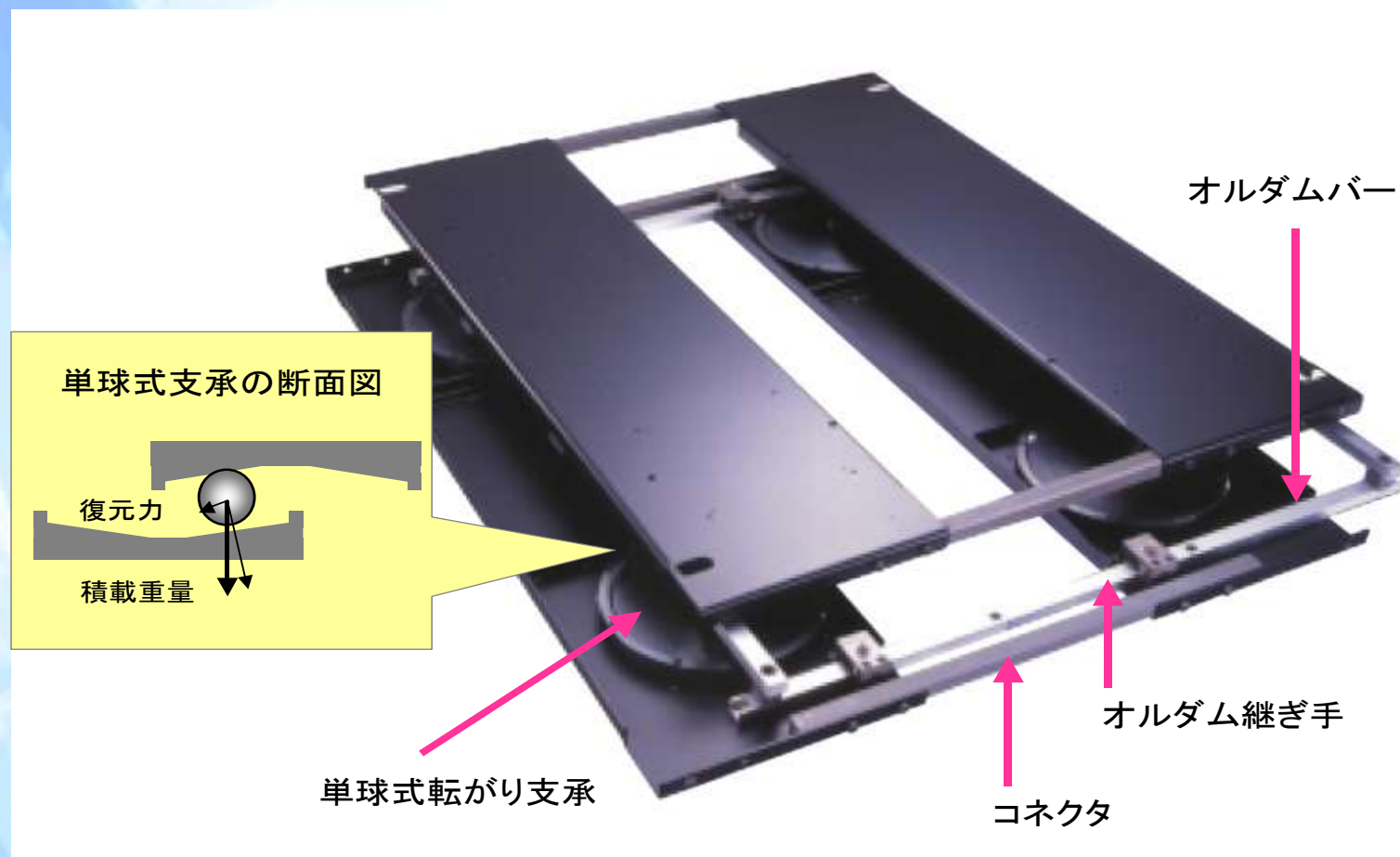
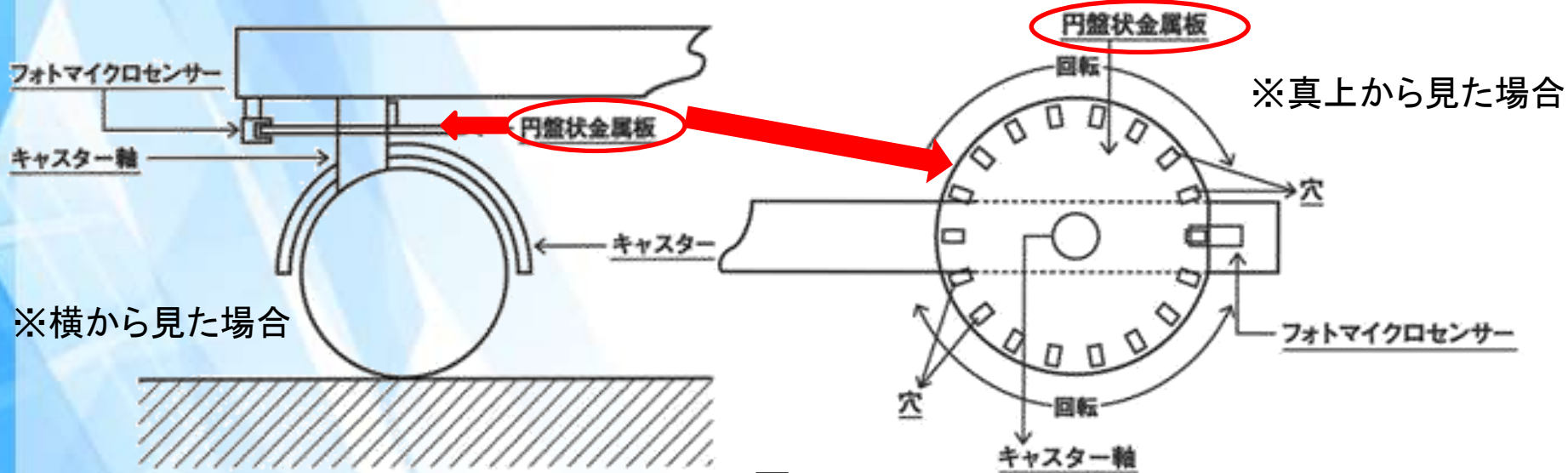


図 1



5. 地震検知装置の原理・構造

画面表示→



地震動検知装置の設置場所

図 2

地震動検知装置の概要図

6. 文献的考察①

【多人数用透析液供給装置 TC-HI】

	直置き(非免震)	免震装置上
震動時	前後、左右に大きく揺れる	免震装置上から移動することはない
転倒	可能性あり	可能性なし
装置内部	悪影響あり	影響なし

文献： 今井ら 2005

6. 文献的考察②

【透析用監視装置 TR-3000M】

	キャスター前輪ロック	キャスターフリー
震動時	前後、左右に移動	同左
転倒	可能性なし	同左
スリット通過	20回以上	10回以上

文献： 今井ら 2005

7. スタッフからの意見

- 透析システムの地震対策がされていることで、安心して患者対応ができる。
- 各機能を理解しておくことは、大切なことだと感じた。
- 透析液供給装置の耐震システムは、大きい建物にも対応しているので心強い。
- RO装置は過去の災害において、400kg以上もあるものでも10数cm動いた写真が掲示されていたが、今回採用した対策から揺れを軽減されることで、これを回避できる。
- 監視装置は強い揺れの時、すぐに対応できないため血液ポンプの単独暴走にならないよう、揺れを自動感知し停止する機能は安全面で必要だと感じた。



8. おわりに

- 今回採用した地震対策は、大地震にも対応できることがわかった。
- 今後はこのシステムを生かした災害訓練を実施し、常に危機意識を高めていきたい。

