

第87回 HL7セミナー テーマ：「FHIR活用方法検討グループのご紹介」

 HL7[®]FHIR[®]による透析情報の標準化へのプロセス
－厚生労働科学研究班の活動－

発表者 宮崎真理子¹⁾，

透析情報の標準規格開発並びに透析診療施設間の連携を支援する標準化に関する研究（221A2013）

研究代表者 岡田美保子²⁾ 研究分担者 菊地 勘³⁾，峰島三千男⁴⁾，山川智之⁵⁾，長沼俊秀⁶⁾

1) 東北大学大学院医学系研究科腎・膠原病・内分泌内科学分野 2) 一般社団法人医療データ活用基盤整備機構

3) (医) 社団豊済会下落合クリニック，4) 順天堂大学医学部医療科学部，5) 仁真会白鷺病院，6) 大阪公立大学大学院医学研究科泌尿器病態学

主催：日本HL7協会

日時：令和5年11月22日（水）15:30～17:30

会場：神戸ファッションマート D会場

日本医療情報医学会 COI 開示

筆頭発表者名: 宮崎真理子

演題発表に関連し、開示すべきCOI 関係にある
企業などはありません。



透析医療情報はFHIRの良いユースケース
となりそうか？

F – Fast 短期間で開発・導入が可能

H – Health 医療が対象分野

I – Interoperable 医療情報の相互運用性

R – Resources リソース

交換対象となるあらゆるデータを性質ごとに区切った最小単位

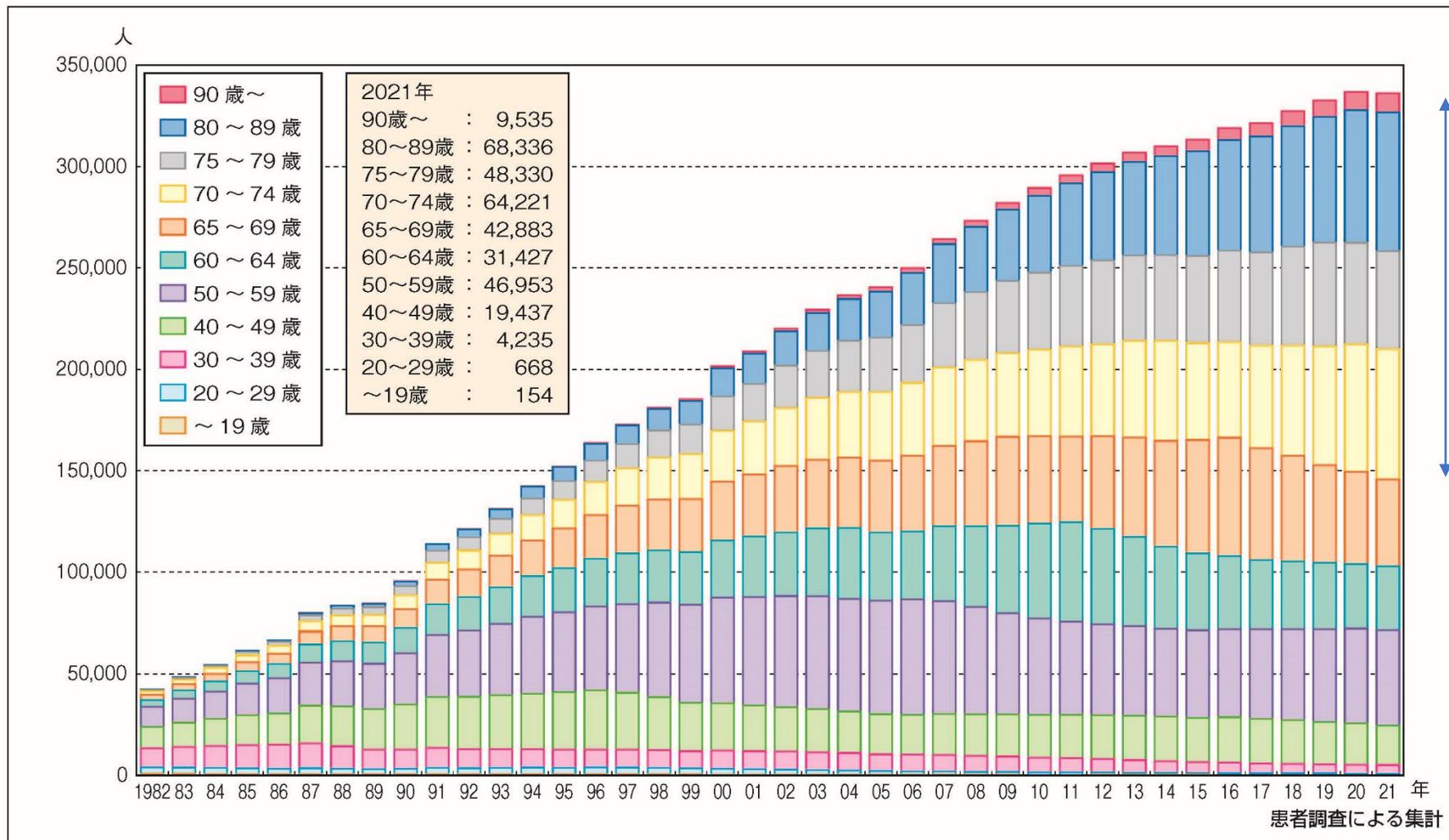
血液透析



透析治療：200ml/minの濾過を
間欠的に4時間、週3日@同じ医療機関
合併症，救急搬送で**他院で治療する**
透析ができなくなる大規模災害では
患者の大量移動
が発生する



(6) 慢性透析患者 年齢分布の推移, 1982-2021年 (図6)



2021年末現在
2786.4PMP

70歳以上
が54%
を占める

69歳以下の
実数は減少
してきている

当院での入院受け入れ患者：透析をうけていて、腫瘍がみつかり
当院消化器内科に**予定入院**、始めにファクシミリ9枚きました。
さらに内容の同じ原本も追って持参または郵送でとどきます

ファクシミリ
送信票

情報提供書
内服や自己注
の処方情報つき

(医師記載)

透析条件
前腕の
写真
=この1枚があれば
1回は実施できる？

基本情報
連絡先、
MMWINのID
アレルギー
日常生活活動性
(看護師作成)

紹介元電子カルテから
の印刷物を受け取る

われわれはPDFにして
電子カルテに取り込む

3回（1週間分）の
透析実施記録
バイタルサインなど記載

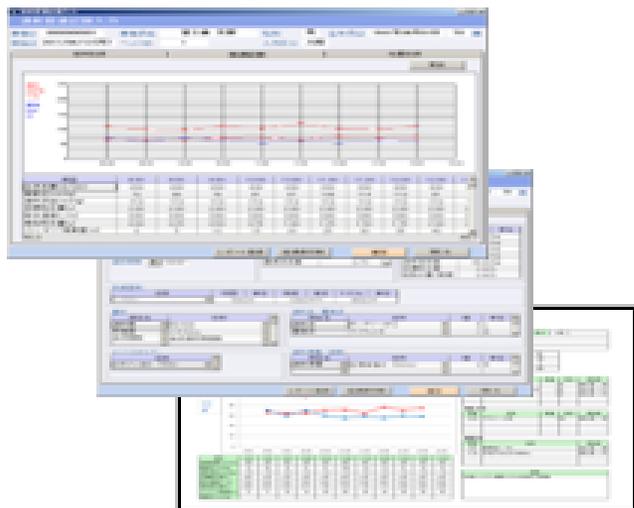
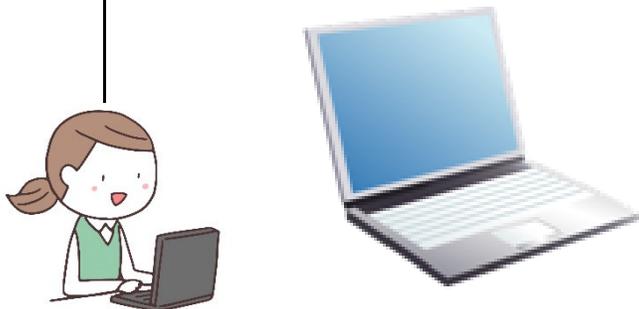
各回透析時の
透析前体重と
透析後体重の
折れ線グラフ
ないしは一覧表

各回透析時の
薬剤投与カレンダー

臨床検査データの
ページが増えることもある

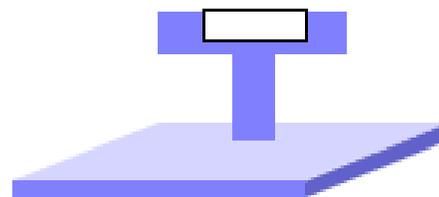
透析装置連携（オプション）概念図

【電子カルテ】



【受付】
体重データ

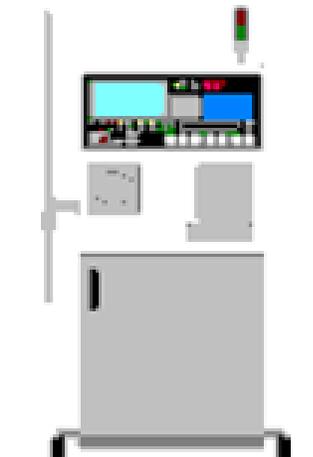
【体重計】



9枚分を入力するわけ
ではありませんが、、、
必要事項を自院システムに
入力する

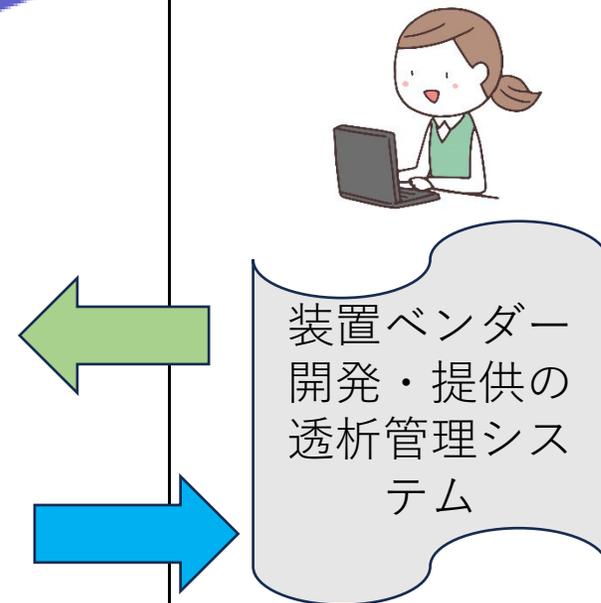
【受付】
透析条件

血液透析装置に関する
通信共通プロトコルV4.0



【透析装置】

【記録】
装置データ



装置ベンダー
開発・提供の
透析管理シス
テム

透析監視装置ベンダーが
「繰り返し透析をする診療に
最適な仕様」「各メーカーの
創意」で進化させてきた

血液透析装置に関する通信共通プロトコル； 2017年V4.0

装置→管理システムへ 60項目

- 1 装置状態データMS リクエスト電文を受信した時点の装置状態データを送信する
- 2 血圧データBP 血圧測定を実施したタイミングで送信する
- 3 警報報知AL 警報および報知が発生したタイミングで送信する
- 4 操作履歴OL 装置の操作履歴情報を送信する
- 5 ETRF 稼働時間EL 各ETRF の稼働時間を送信する
- 6 自己診断結果判定SC 自己診断を実施したタイミングで送信する

透析管理システム→透析装置へ 34項目

No. 内容 コマンド名 内容

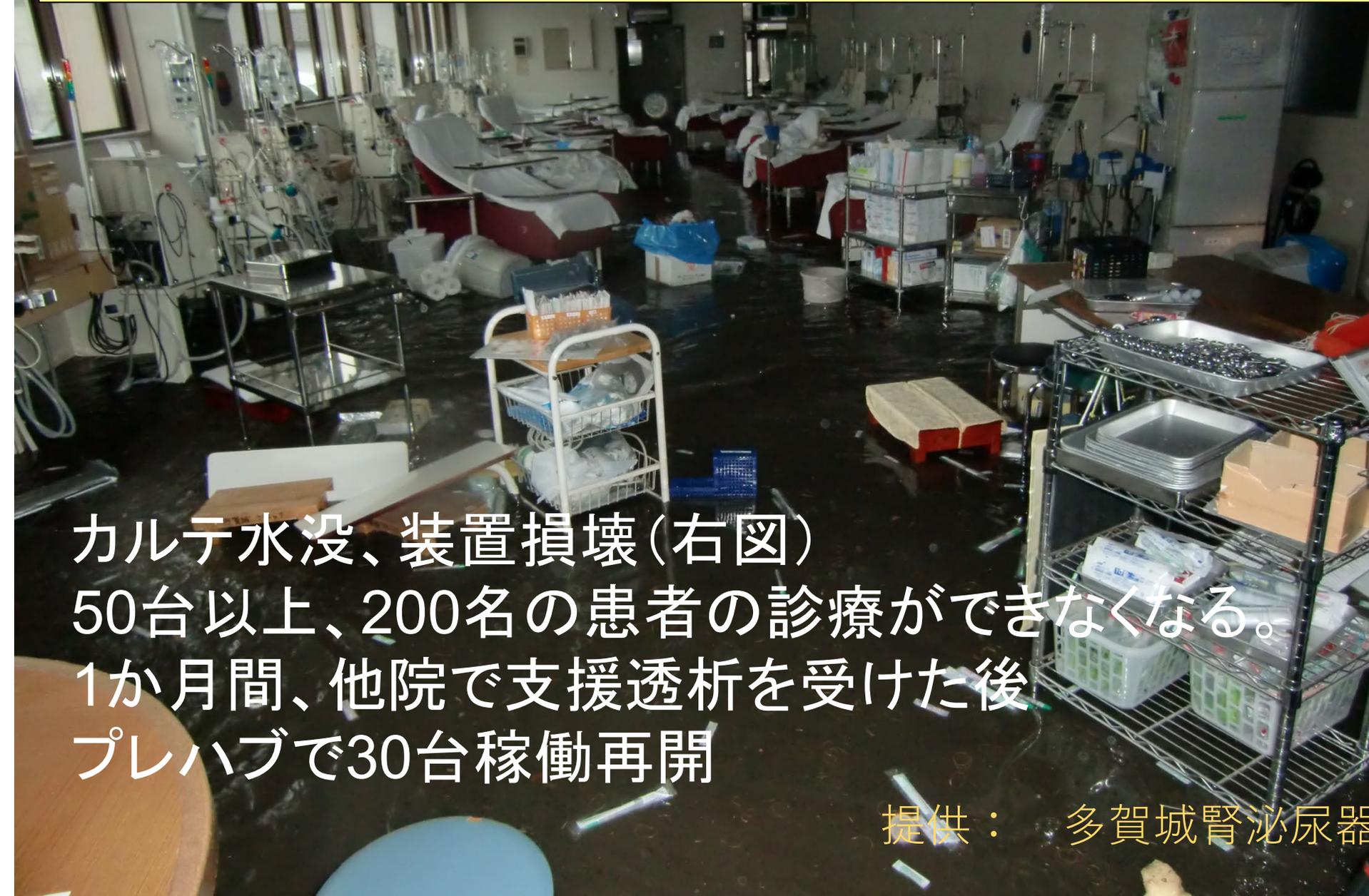
- 1 治療条件TC 治療条件に関する内容を受信する
- 2 コメントデータCM 装置に表示するテキストデータを受信する
- 3 日時設定DT 装置に設定する日時情報を受信する

社会インフラや医療システムが混乱に陥った大規模災害時に限られた医療機能で最大多数の患者に最善の医療を提供することが求められる。透析療法の中断は生命の危機に直結する

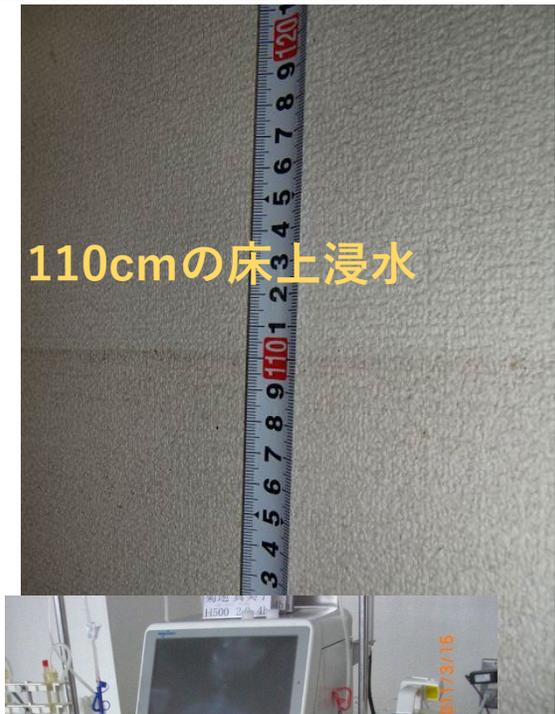


左 共同通信
右 提供 南三陸志津川クリニック

多賀城市では沿岸から3kmまで津波が到達して床上浸水した

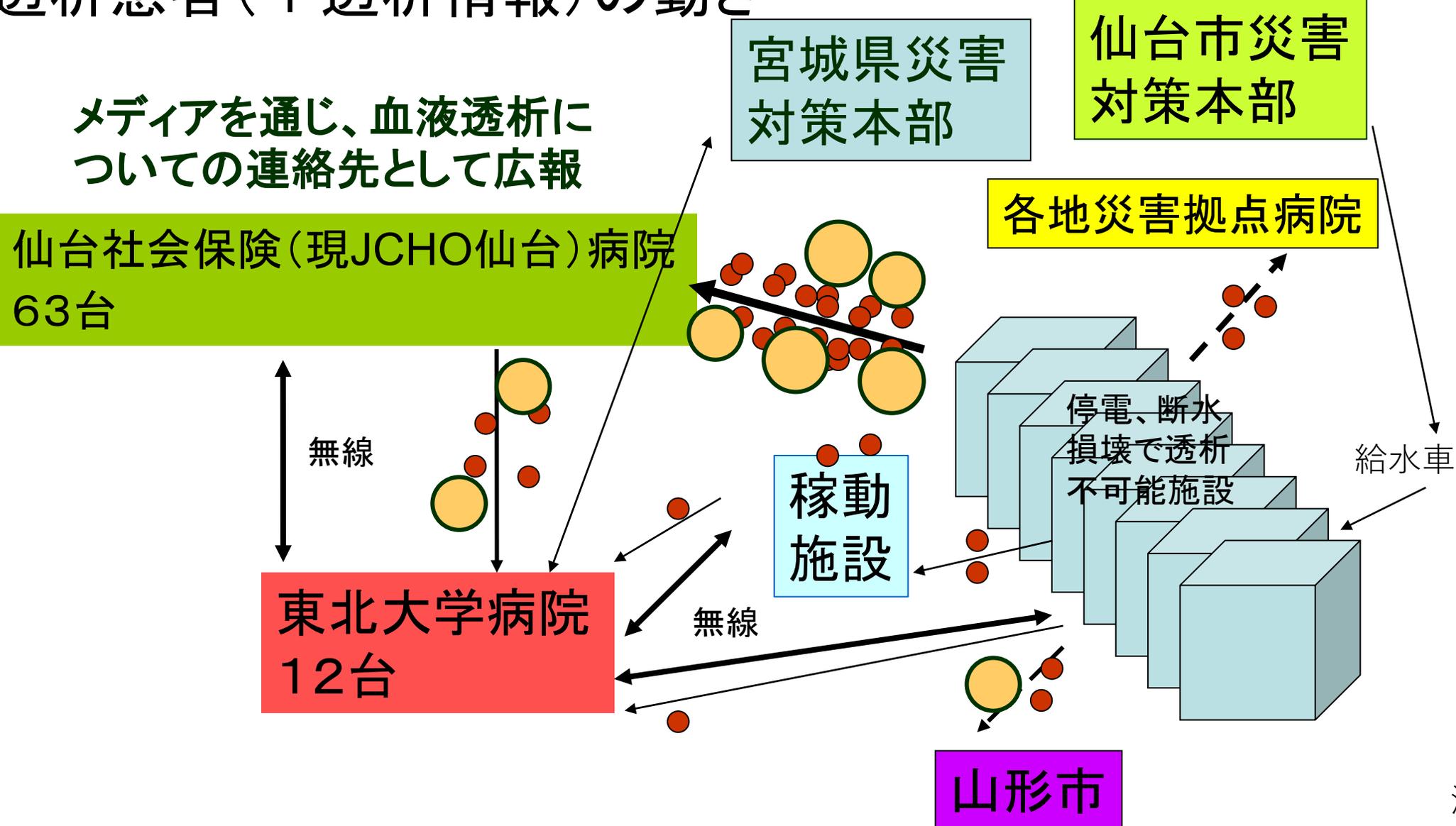


カルテ水没、装置損壊(右図)
50台以上、200名の患者の診療ができなくなる。
1か月間、他院で支援透析を受けた後
プレハブで30台稼働再開



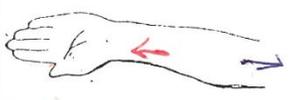
提供： 多賀城腎泌尿器クリニック

東日本大震災後数日間の仙台市内および近郊における透析患者(+透析情報)の動き



お願い
 この人は、人工透析を行っている患者で、 手首に人工腎臓用の血管手術をしています。右がーの場合は、表面の連絡管までご連絡いただきますようお願いいたします。

[シャント図]



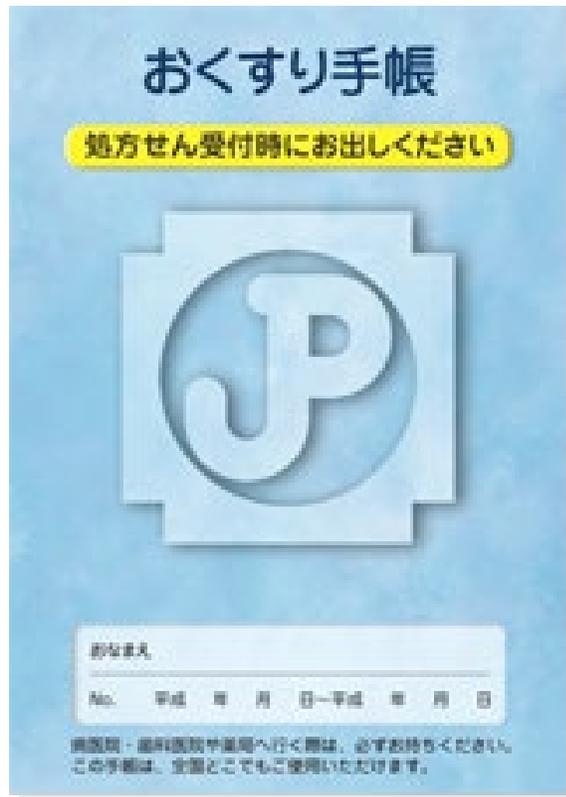
氏 名 _____

明・大・昭・平) 年 月 日生 男・女 _____

主 所 _____ TEL _____

勤務先 _____ TEL _____

宮城県
 連絡病院 _____



透析患者が携帯している自身の治療内容例

想定される実装ガイド整備に必要な作業の整理(1/2)

42

- 主たる作業の一つである「実装ガイドの整備」が挙げられるが、一般的な整備ガイド作成に必要な作業を如何に示す。膨大な作業が発生することが分かる。

	検討対象	検討する内容（課題）	整備する内容
1 前提とするユースケース	1.1 想定アクター	登場人物、既存システム（情報源）、新たに構築すべきシステム	API実装者及びAPIを利用するアプリの実装者向けの当該実装ガイドに係る「ガイダンス」等に取りまとめ
	1.2 コンテキスト	業務ニーズ、主要成功要因等	
	1.3 関連法制度・ルール	情報の共有、形式等の各種条件となる制度・ルール等	
	1.4 共有する医療情報等	既存システムで保有している情報や付加する情報等	
	1.5 その他要求事項	連携方式(RESTful API等)、ファイル形式(JSON、XML等)、セキュリティ要求事項、認証・認可の在り方 等	

透析医療をユースケースとする場合に突合させてみると...

- 1.1 想定アクター 透析患者，透析医療者，既存システム
(電子カルテ，透析システム，処方システム，検査システム)
- 1.2 コンテキスト 透析患者は治療管理において必要な情報量が多い。
医療システムの脆弱性：マンパワー，社会インフラを含む医療資源要因，
患者要因

社会の急変＝災害時，個人の急変時には情報管理が予後に直結する

- 1.3, 4, 5 **診療の準備情報，実施情報における用語と定義を資機材製造メーカー（複数）と，ユーザーとが共通認識の下で標準化する必要がある。**

HL7 FHIR 「透析情報標準項目」の策定

- 診療上の観点：必須項目(ミニマム項目)に絞って、標準項目、各項目の内容について検討し草案を作成した。
- 技術的観点：工業会としてMTJAPAN、JAHISより協力を得て、技術的観点から項目定義の検討を行った。
- 電子カルテシステム、透析部門システムからの取得の可否について検討し「透析情報標準項目第0.9版」はシステムから取得できる項目が大半であり、手入力の負荷をできるだけ抑える内容となっている。
- FHIR記述仕様に関してはHELICS申請、関係団体へのパブコメを予定している。

参考: R4年度厚生労働科学研究「透析情報の標準規格開発並びに透析診療施設間の連携を支援する標準化に関する研究」報告書

1 標準規格データ項目 V0.9の概要

カテゴリ	項目数	項目名、細項目名	基本プロフィール	プロフィール(案)
施設情報	6	所在地連絡先など	JP_Organization	DialysisOrganization Profile
患者情報	8	患者基本情報 血液型	JP_Patient JP_Observation_Common DialysisObservation	DialysisPatient Profile DialysisObservationBloodType ABO Profile DialysisObservationBloodType Rh Profile
診療情報	8	透析導入日 腎不全の原因（糖尿病、腎炎など） 血液を介して伝搬する可能性のある感染症 胸部X線検査の心胸比 アレルギー	JP_Procedure JP_Condition DialysisObservation DialysisObservation JP_AllergyIntorerance	DialysisProcedure DialysisCondition DialysisHBsAg Profile, DialysisHBsAb Profile, 他 DialysisCTR DialysisAllergyIntorerance Profile
透析条件※	24	次頁	JP_Device	DialysisDevice Profile
透析実績※	3	除水や補液の実績量 透析最終実施日	JP_Device	DialysisDevice Profile

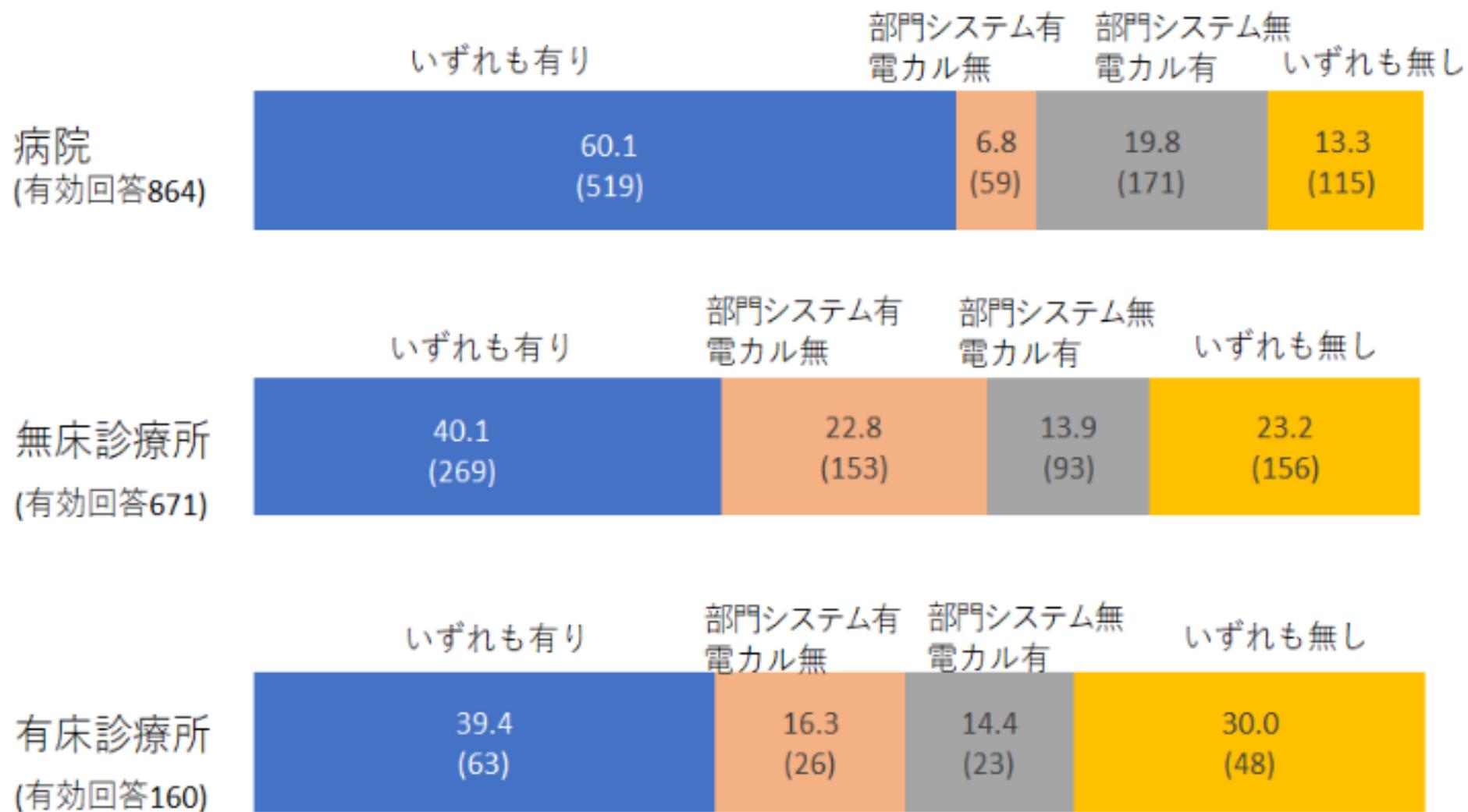
※透析装置通信共通プロトコルとの整合性をはかっている

透析条件※（抜粋）

項目名	細項目名
1 発信施設における透析開始日	発信施設における透析開始日
2 発信施設における最終透析日	発信施設における最終透析日
3 透析曜日	透析曜日
4 透析時間	透析時間
5 透析形式	透析形式 <u>（共通プロトコル「治療モード」）</u>
6 透析流量	透析流量
7 血流量	血流量
8 置換量	置換量
9 補液速度	
10 ダイアライザ	ダイアライザ
11 ドライウェイト	ドライウェイト

※透析装置通信共通プロトコルとの整合性をはかっている

2. そもそも、日常診療で紙カルテの医療機関もあるに違いない



本研究課題の意義、課題、展望

予定された診療、非常時の診療，それぞれの課題は一つの方法で解決できるものではないが，透析医療情報管理はFHIRにおける「Meaningful Use」に該当するだろう。

手入力を要する医療機関の負担、システム利用されていても、使用されている各システムで用語と意味に不統一な項目、あるいはカスタマイズが散見される

→標準規格準拠の出力のために作業を最小化するための手順を検討中

危機的状況の下で医療を続けるには情報管理が決め手。

令和5年度はHELICS協議会への「透析情報標準規格FHIR記述仕様」の申請、承認を目指している。