

クラウド時代の医療ICTの在り方に関する懇談会（第3回）

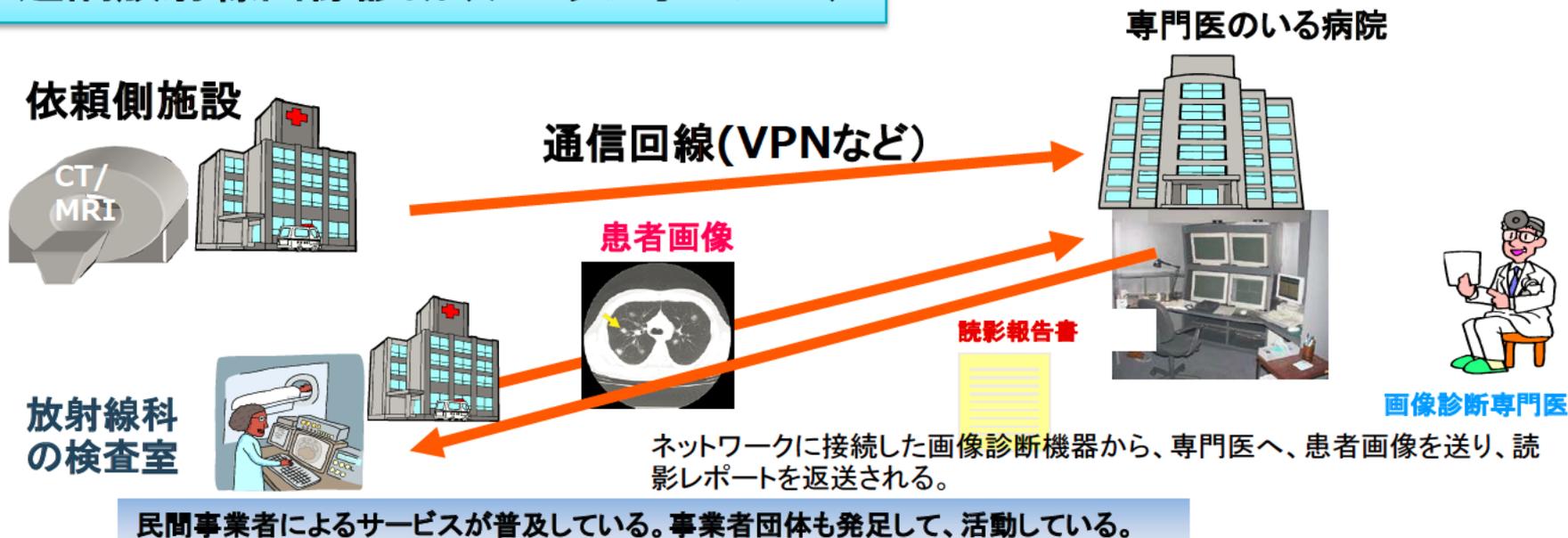
遠隔医療の概況

2015年8月6日

群馬大学医学部附属病院
一般社団法人 日本遠隔医療学会
長谷川高志

遠隔医療の現状

遠隔放射線画像診断(テレラジオロジー)



遠隔術中迅速病理診断(テレパソロジー)



- 外科手術で切除した患部断端の癌細胞の有無を検査し、切除箇所を不足を診断する。
- 診断にあたる専門医(病理診断医)の人数は非常に少なく、多くの病院が困っている。

遠隔診療

- テレビ電話を用いて、在宅患者の訪問診療を補完する。
- 往診・訪問診療の何回かに一回をテレビ電話で代替する。
- 在宅医療の需要が多く、医師が不足している地域などで有用である。



遠隔健康管理

- 患者宅に一誘導心電計、血圧計などのバイタル計測・通信装置を設置して、定期的に心電図や血圧を伝送する。
- 病院や健康センターで看護師や保健師がスクリーニングする。
- 月に一回程度、医師が確認して、精密検査や治療の必要な人を呼び出す。
- 結果により患者を呼び出すことがある。それ以外は定期通院



患者宅装置



通信回線
(電話、CATV)



健康センター・サーバーと患者情報画面



喘息患者の在宅管理

- 在宅で通信装置付ピークメータで測定して、データを送信する。
- 医師がデータを見て、指導・治療する。
- 効果 コントロールスタディにより、使用群で有意に発作回数を抑制できた



在宅酸素療法患者の管理

- COPDの在宅患者の血中酸素飽和度を定期的に計測する。
- その結果により、指導や管理、呼び出しなどを行う。
- 居宅率が向上(発作による緊急通院の抑制)



ネットワーク接続型センサと
サーバーで構築されている
= クラウドおよびIoT向け

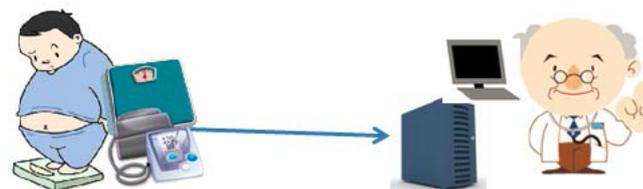
在宅酸素療法患者の管理



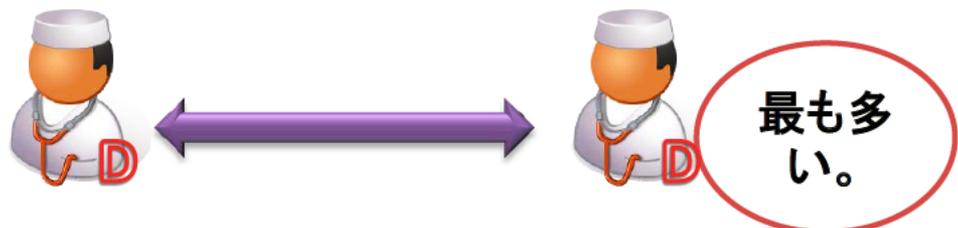
- CPAP利用状況データをモニタリングして指導や管理、呼び出しなどを行う。
- 遠隔からのモニタリングと指導による継続率を維持、向上できる。それが他疾患誘発も抑える。

慢性心不全患者の管理

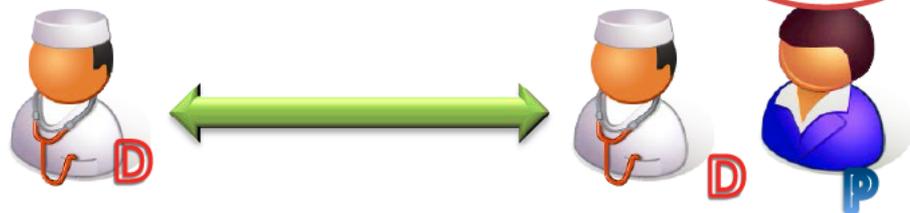
慢性心不全患者の血圧、体重をモニタリングして指導や管理、呼び出しを行う。



遠隔医療の形態



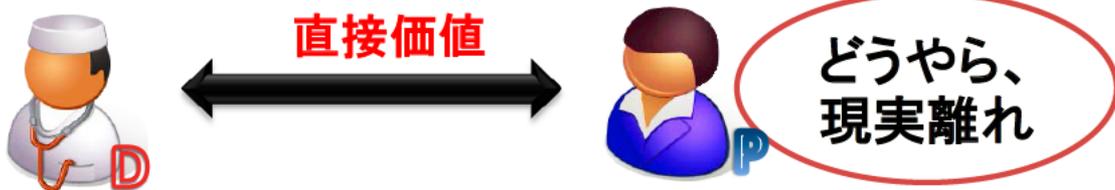
DtoD テレラジオロジーや
テレパソロジー等



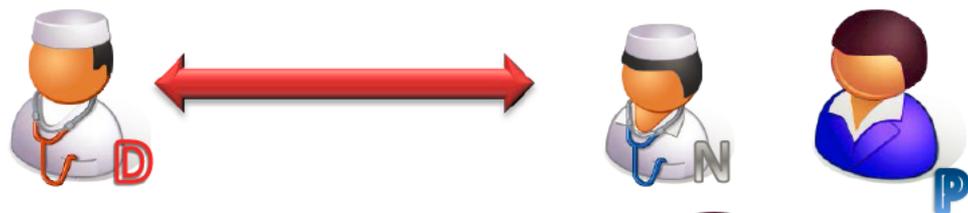
DtoDtoP 旭川、岩手の
遠隔医療



DtoN 在宅医療



DtoP 難しい



DtoN&P 在宅医療

海外
で多い



NtoP 慢性疾患管理

遠隔医療の推定実施状況

年間250万件ほど

年間100億円ほど？

種類	件数(%)
テレラジオロジー	99.3
心臓ペースメーカー	0.3
ホルター心電図解析	0.25
テレパソロジー	0.15

事業者調査、厚生
労働統計等から
推測

かなり粗い
推計(参考用)

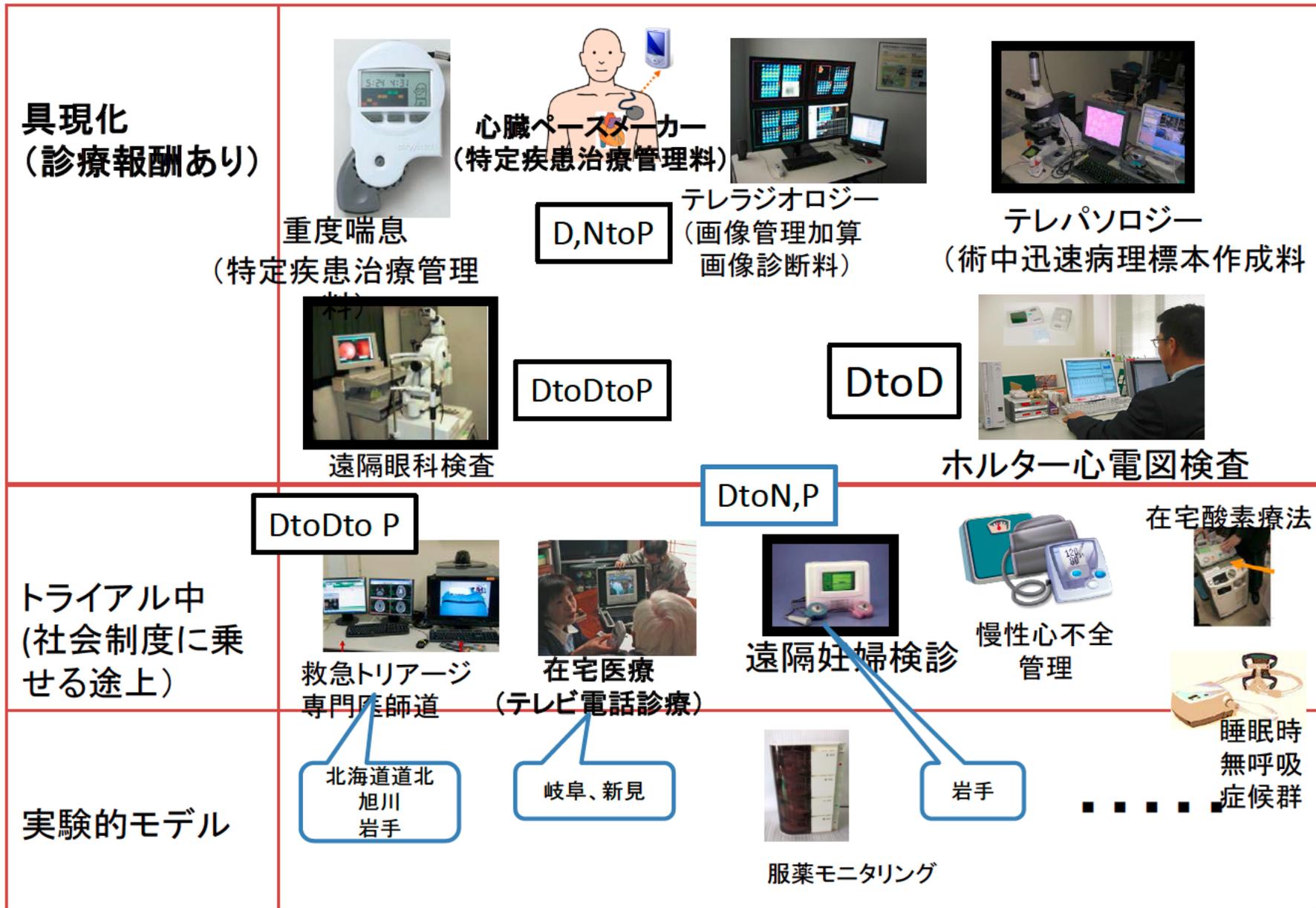
他の遠隔医療は、ごくわずか。

遠隔医療の実施状況(施設数) 厚労統計より

年度	遠隔画像診断	遠隔病理診断	在宅療養支援
2005	1743	420	968
2008	1787	388	88
2011	2403	419	560

1. 情報は実施施設数で、実施件数ではない。
2. 多くの患者に提供しているか不明である。
3. 保健医療施設のみで、企業は含まれない。

診療報酬制度に載る遠隔医療一覧



現状のサマリー

- **状況1** 導入が進んでいる
 - － 遠隔放射線画像診断：
 - 民間事業者が多数活動、事業者団体も組織されている。
 - 画像診断の1割は遠隔医療でカバーと推測される。
 - クラウド化も大きく期待されている。
- **状況2** 導入ニーズはある程度充足された。今後の伸びは不明
 - － 遠隔病理診断
 - 病理医の人数が少なく、実施件数を増やすことは難しいかもしれない
- **状況3** 利用が進んだものがある。
 - － 慢性疾患モニタリング(重度慢性疾病患者の再入院や増悪抑制)
- **状況4** ニーズがあるのに進んでいない。
 - － 患者への直接の診察すること、優れた取り組みがあるが道半ば
 - － 医療供給バランス改善につながる地域は多い(期待は大きい)。
 - － 対象1
 - 在宅医療(在宅医不足地域での訪問診療の補間、訪問看護の指導)
 - － 対象2
 - 救急医療の二次搬送支援＝地域病院でカバーできない患者へのトリアージおよび初期処置の指導
 - － 対象3
 - 専門医療支援(地域病院での専門医療を支援する)。
- **状況5**
 - － クラウド化が可能だが、個別システムも少なくないと考えられる。
 - － 医療者へのシステム構築、インフラ管理、技術的運用負担の軽減が強く望まれる。
 - － 機器や通信に加えて、人的支援も加わったクラウドが期待される。

遠隔医療の課題

遠隔医療の課題

厚生労働科学研究「遠隔医療の更なる普及・拡大方策の研究」(H25-医療-指定-009)

課題

内容

目指す方向

臨床研究
の不足

1. 手法の発掘と研究推進
2. 地域で使えるモデル作り
3. 遠隔診療の有用性のアピール

価値再考
臨床研究推進

社会の
理解の不足

1. 遠隔医療の価値感の確立
2. 医療者・介護者への技能普及
3. 患者の理解とニーズ意識の醸成
4. 地域の行政、リーダーへの理解醸成

行政・医療者の
組織化,研修,情報提供
患者向アピール

診療報酬
スキーム
検討不足

モニタリングやテレビ電話
介入に適した報酬の検討

制度研究
行政との連携

診療情報
管理の不在

1. 診療情報を収集・分析の推進
(レセプトで遠隔医療を補足不可)
2. 質と効果評価が遅れ、改善が進まない。
3. 専門医不足緩和や地域医療教育などの
効果が見える化できない

スキームと指標作り
診療情報管理士
の育成

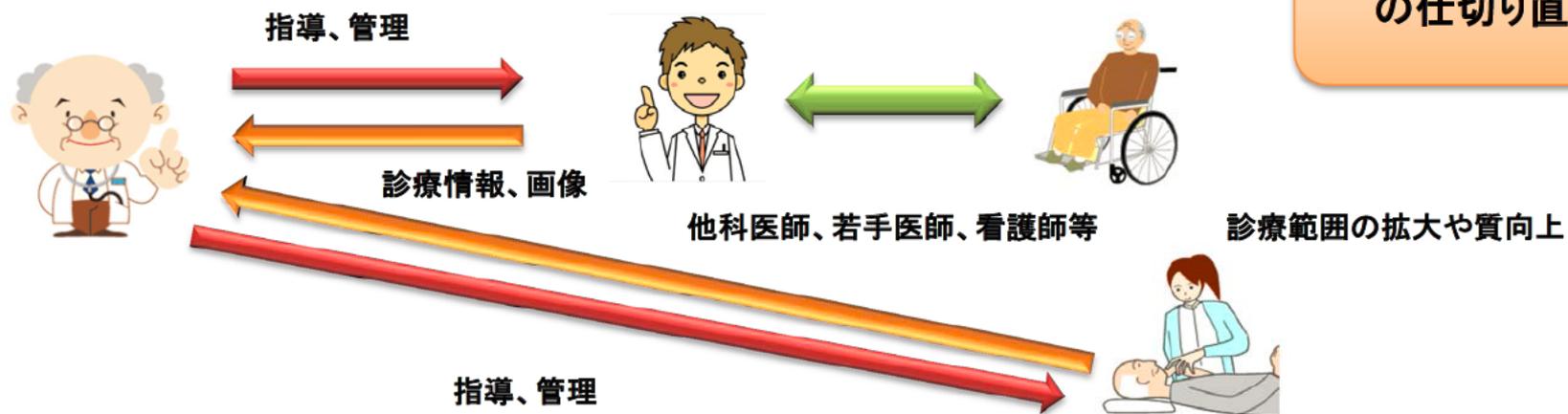
支援
サービスの
不足

効果的に支援するサービス基盤の創成
(看護師によるモニタリングサービスなど)

支援サービス作り

遠隔医療の価値再考(社会的財源のための検討)

- 定義
 - 遠隔医療(Telemedicine and Telecare)とは、通信技術を活用した健康増進、医療、介護に資する行為をいう。(日本遠隔医療学会HP)
 - 医療上の価値ではなく形態の定義だった。
- 定義再考(私見)
 - 技能の高い医師が、医療供給アンバランス地域にいる医療者(医師、看護師他)を指導することで、その地域の医療水準を向上する行為を指す。
 - 遠隔医療ならば離れた他地域でも医療水準の向上に寄与できる。
 - 直接に医師が遠隔で診察しても、質は劣るだけである。
 - ・ 質が劣るものを、劣らずに使える技巧のみ求めたことが、推進戦略ミスだった。
 - 医師は地域の医療者の水準を向上することができる。
- この価値評価に基づく臨床研究が必要となる。



- 慢性疾患重症患者のモニタリングによる重症化や再入院の抑制、QOL改善(慢性疾患患者)
 - 診療報酬さえつけば、専門診療機関の自発的取り組みが可能
- 訪問診療・訪問看護の質と量の向上
 - 複数施設(診療所と訪問看護ステーション等)で実施する場合は、医師会や行政など地域イニシアティブが必要となる。
- 専門医師の支援による、他科や経験少ない医師による診療
 - 複数施設での実施は、広域行政などの地域イニシアティブの確立が欠かせない。
- 遠隔医療は常時必要とは限らない。必要時に容易に取り組み、不要になれば休止する柔軟性が必要

地域の取組みの課題

- 地域への情報提供
 - － あまりに情報が不足している。こまめな研修や情報提供が必要
 - － 技術教育だけでなく、地域医療を支える視点も知って欲しい。
 - － 遠隔医療に取り組める医師の紹介や仲介さえ不足している。
- 地域のヘルスケアコミュニティ作り
 - － 医療提供者、職能団体、支援者、市民、行政、有識者がつながらなければ始まらない。
- 地域の医療ビジョン作り
 - － 診療圏単位・診療圏にまたがる目標(具体的な地域、施設、診療科等と期待成果)
 - － テレラジオロジー等の発達したサービスでも、地域ビジョンに基づく評価と改善が必要
- 地域のプログラムを推進できるメカニズム作り
 - － コーディネータ、プログラムマネージャーの常設化
 - － 関係者の仲介、利害調整の負担から各医療者を解放。
 - － 仕切り屋が欠かせない。
- 実施可能なモデル(地域プログラム)の開発と活用
 - － 救急、専門指導、地域ケア、慢性疾患管理などのモデルが浮上
 - － 地域プログラムの評価・改善メカニズム
- 地域の医療連携秩序作り
 - － 誰と誰がつながれば、価値があるのか？
 - － 費用負担・配分の原則、相互の責任と義務
- 地域インフラ
 - － 市町村では、システム導入も負担が大きいし、運用も耐えられないかもしれない。
 - － クラウドによるコンピューティング、コミュニケーション、センシングは重要である。
 - － いつでも始められ、いつでも休止できることに耐える経済性と効率性の担保

地方の理解や関心は鈍い。彼らにわかる価値を伝えることが不可欠

実施者支援の必要性

- 血圧、心電図等のモニタリングデバイス、テレビ電話や地域SNSのサポートなど、インフラの上に載るアプリケーションやサービスの運用者が不足している。
- 遠隔医療の取り組み事例には、小規模な事業者などが頑張っている
 - 岡山県新見市の小規模事業者
 - タニタのからだカルテを活用したモニタリング
- 医師がICT絡みの業務を簡便に外注できれば、関心ある医師は取り組める。
 - 外注先できるサービスプロバイダーがないだろうか？
- アプリケーション・サービス事業者の例＝
 - センサーネットワーク運営者(健康機器の事業者は医療側に手を伸ばせない)
 - 診療情報交換運営者(SNSやテレビ電話の運用)
 - モニタリングして、異常時の医師への報告、対象者(患者)への連絡や指導(看護師)
 - 企業でなくても出来る筈(院内の看護部や訪問看護ステーションで取り組む等)
- 通信事業者や情報システムベンダーにはアプリケーション・サービスは重い課題
 - インフラ事業者と、アプリケーション・サービスを階層分離して、医療サービス提供者(病院)との間に事業者開拓するとクラウドも発展する。
- 行政機関としてのICTによる業務効率化として、保健福祉部(等)や公立病院・診療所運営部局が扱いやすいクラウドがあれば、現場の負担軽減につながる。
 - システム運用負担の破綻で、遠隔医療を中断した自治体が実際に存在する。
- テレラジオロジーの発展が早かったのは、商用事業者の存在が大きいと考えられる。
- 事業者のビジネスが成り立つ経済的保証も必要となる。

医療者や行政担当者に基礎知識を知らせる取り組み

平成26年度 遠隔医療従事者研修事業

【開催日】

平成26年11月14日（金）～16日（日）：東京会場
平成26年11月28日（金）～30日（日）：大阪会場

【対象者】

遠隔医療に携わる（予定も含む。）以下の方

- ・医療機関に勤務する医師、看護師、薬剤師等の医療従事者
- ・介護施設に勤務する介護職の方々
- ・地方公共団体の医療担当部局等に勤務する職員
- ・その他遠隔医療に携わる者（例：保健師、情報システム担当者、システムベンダー職員）

【参加者】

75名



今年度も11月に実施します。



東京会場 研修プログラム

コース名	科目名
遠隔医療入門	オリエンテーション（開講挨拶、研修概要）
	遠隔医療入門
	遠隔医療の制度（医師法、診療報酬）
	遠隔医療入門コース・レポート作成
地域医療推進・災害医療	地域医療と遠隔医療の実施指針
	地域の実例（1）香川および各地
	地域の実例（2）東北
	災害医療への検討
	地域医療・災害医療ワークショップ
	地域医療・災害医療コース レポート作成

二日目	
コース名	科目名
基礎コース（技術編）	遠隔医療の情報セキュリティとプライバシー
	遠隔医療と標準技術
	遠隔医療に用いる各種機器と通信技術
	ワークショップ（質疑応答・レポート作成）
在宅医療	在宅患者のための遠隔診療
	在宅患者のための遠隔診療
	遠隔診療の実例（医師、看護師）
	遠隔診療実習（1）
	遠隔診療実習（2）
	ワークショップ（質疑応答・レポート作成）

三日目	
コース名	科目名
基礎コース（制度・研究編）	遠隔医療の概況と課題
	特別講演（地域包括ケアと遠隔医療）
	遠隔医療の臨床研究
	ワークショップ（質疑応答・レポート作成）
モニタリング入門	モニタリングの基礎（1）、循環器
	モニタリングの基礎（2）、呼吸器、糖尿病
	モニタリングの基礎（3）テレナース
	モニタリング実習（1）
	モニタリング実習（2）
	ワークショップ（質疑応答・レポート作成）

患者からのニーズ意識の喚起

遠隔医療をとことん考える会



ホーム 会の概要 勉強会予定 活動日記 遠隔医療とは サポーターページ お問い合わせ・お申込み

遠隔医療の勉強会を

【お知らせ】参加申込期限

日時：2014年8月23日
テーマ：遠隔医療って何が
私たちの未来を作

講師：酒巻哲夫氏

高崎市医師会看護専門学校 副校長／群馬大学 名誉教授

場所：早稲田リサーチパーク・コミュニティセンター（埼玉県本庄市）

- 遠隔医療では患者との協同活動が少ない。
- 遠隔医療の受診者の声を取り上げる機会も限られていた。
- 技術や開発の議論に偏っていた。
- 患者の理解を深め、患者と接する機会や患者の問題意識を捉える取り組みが望まれる。
- 難病患者との取り組みを開始した。
 - 「遠隔医療をとことん考える会」
 - <http://enkakutokoton.jimdo.com/>



Today: 7
Yesterday: 13
Total: 310

[PR] [ブログカウンター](#)

8月8日に埼玉県本庄市で次回講演会を開催します。

遠隔医療の今後の期待



1995年
INS1500 巨大コスト
高くない画質、複雑な機器、
技術研究所がやっと運用

大インパクト

- ・ブロードバンド通信の普及(有線、無線)
- ・コンピュータらしからぬタブレットの普及
- ・自前サーバーが不要なクラウドサービスの普及
- ・高画質で簡便な画像通信の普及



2013年
高画質、高い利便性
一般診療所が運営

インフラの発展、技術の発展は不可欠
医療者が意識せずとも、高度な機器を活用できることが重要
4K・8K画像の普及拡大は**大インパクト**