

医療機関における 個人情報管理の現状と課題

水島 洋

国立保健医療科学院 研究情報支援研究センター
ITヘルスケア学会 代表理事
移動体通信端末の医療応用分科会 会長
医療福祉クラウド協会 理事
日本インターネット医療協会(JIMA) 副理事長

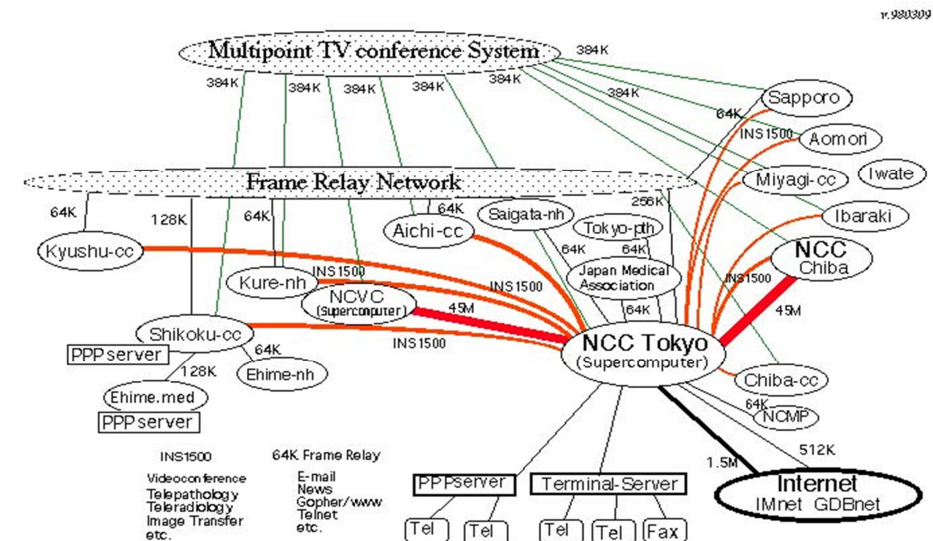
私とインターネット

- 1992年 がんセンターのインターネット接続
- 情報提供
 - Gopher,
 - MHW, Nambyo,
- 医療ネットワーク
 - がんネット、循ネット、Hospネット、MDX
- ネットワークプロジェクト
 - JCRN, JPNIC
 - CMINC
 - MDX,MDX2,JAMINA,MeWCA
 - TISN, ITRC
 - APAN

インターネットの普及

- 1992年 国立がんセンターにてインターネット導入（当時は大学・研究機関のみ）
- 1993年よりがん(気象衛星画像)提供開始
- 商用サービスの開始当初は高価
- とんりのA新聞もY新聞も、新聞がうれなくなるからと情報提供せず
- 今では情報伝達の標準

がん情報ネットワーク(1998)



医療機関におけるインターネット利用法

- 電子メール
 - 患者紹介
 - 専門医への問い合わせ
 - グループ討論
 - ---> 正確な情報による医療
- 情報検索、参照
 - 薬物
 - 画像DB
 - 統計
 - ---> インフォームドコンセント
- 患者情報の伝送
 - 電子カルテ
 - 臨床検査データ
 - CT,MRI等の画像
 - ---> 多重検査の減少
- 大型計算機の利用
 - 3次元画像構築
 - 人工知能

1995年作成スライド

医療インターネットの要件

- セキュリティ (アクセス制御)
- プライバシーの確保 (暗号メール)
- 安定運用性 (マルチホーム接続、衛星?)
- 大容量高速回線 (B-ISDN)
- 病院情報システムとの連携 (ファイアーウォール)
- すべての医療機関の参加できるインフラ (医療情報ネットワーク)

1995年作成スライド

LANTIMES誌 1993年2月号



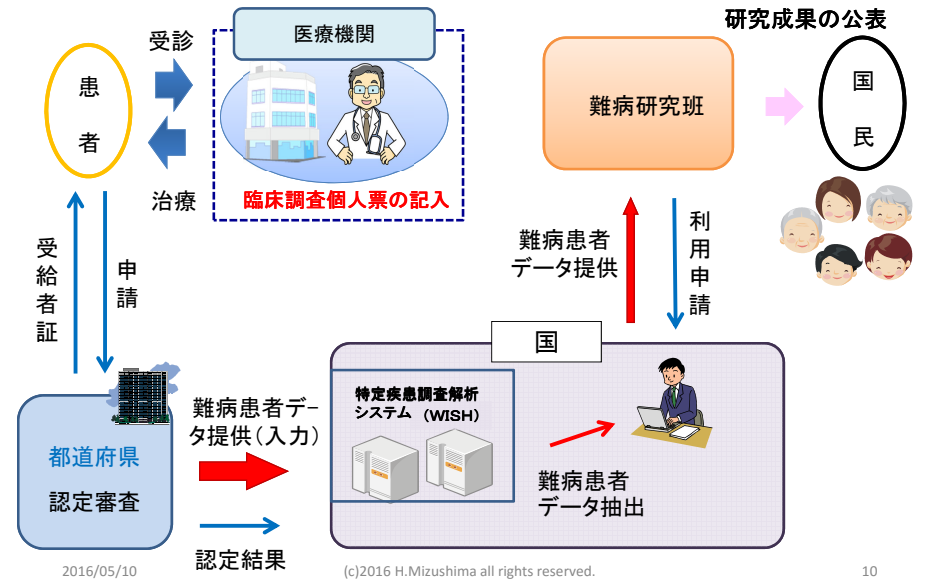
情報化のトレンド

- 移動体情報端末の利用
- シンクライアント、Server Based Computing(SBC)
- クラウドの利用
- 診療データの外部保存
- 個人認証システム
- 生涯電子カルテ: PersonalHealthRecord (PHR)
- 地域医療連携
- 地図情報連携(GIS)
- ICカードの活用

クラウドとモバイル

- 大病院では数十台のサーバーと数百台の端末からなる病院情報システムがすべて有線ネットワークでつながっている。
- クラウドとモバイルの組み合わせで、今後は
 - サーバー は クラウド
 - 専用端末 は モバイル端末
 - 有線ネットワーク は 無線+公衆無線

現行の難病患者データ登録利用の仕組み



難病患者データベース創設へ 厚労省、治療薬の開発促す

難病治療、患者情報を一元管理
 2013/6/18 23:43 日経経済新聞 電子版

政府は難病患者の症状や居住地など情報の一元化に乗り出す。医療費を助成する患者約80万人の情報を医療機関から集めてデータベースをつくり、製薬会社などに提供する。難病は病気ごとの患者数が少なく、新薬開発の臨床試験では患者の確保が課題の一つだ。情報の一元化で創薬の環境を整え、医療産業の研究開発力の底上げを狙う。

集める情報は患者の氏名やかかりつけの病院名、症状の進み具合など。国が指定する難病指定医から、診断した患者の情報をオンラインで受け取る仕組みをつくる。協力が低下する遠位型ミオパチーなど、患者数が全国で1千人未満の希少疾患の患者情報も集約する。

データベースは利用目的を明確にして申請すれば、製薬会社が試験のための患者探しにも活用できるよになる。情報は暗号化して管理するなど、漏洩対策を徹底する。厚生労働省は近く、助成対象となる疾患を遺伝性大腸炎など現在の56から、300題に拡大する方針で、データベースにまとめる情報も拡充する。

製薬会社は一定の患者数がないと市場規模が大きい病気を優先し、患者数の少ない難病の研究は遅れがちだ。約30万人の希少疾患患者の情報を持つフランスなど欧米諸国と情報を共有できる仕組みもつくり、創薬分野の海外市場の開拓を後押しする。

NIPPON Copyright © 2013 Nippon Inc. All rights reserved.

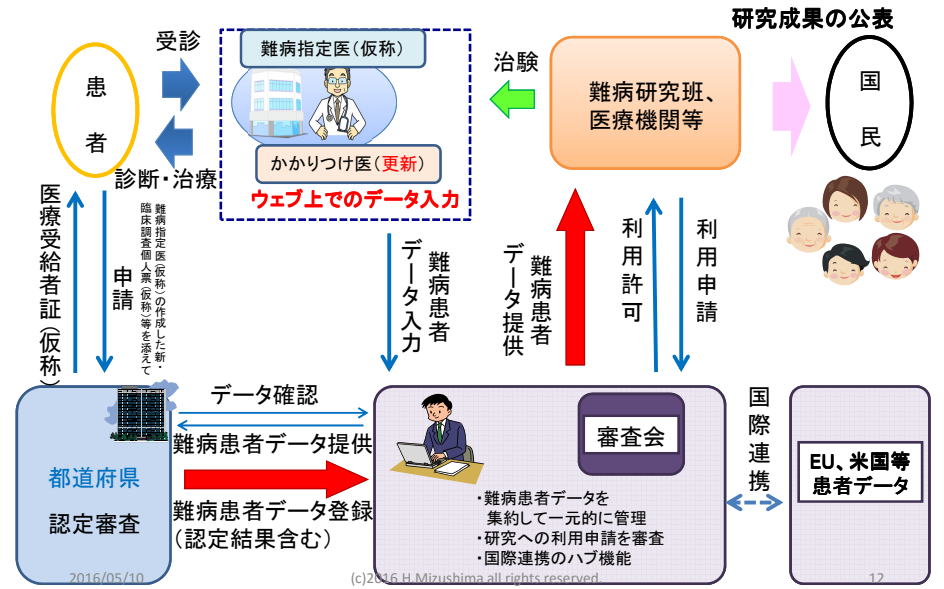
【社外記】原因不明で長期の治療が必要な難病の治療法開発を促すため、厚生労働省は今年度から、難病患者のデータベース作りを始める。難病は一つの病気あたりの患者数が少なく研究が進みにくいが、全国の患者の症状や病歴の情報を国が集約することで薬の開発などにつながる。

データベース作りは、同省が進める難病対策の一環。それぞれの病の患者がどこにどれだけいて、症状がどう変化しているのかを把握する。個人情報保護しつつ、患者のデータを研究機関などへも提供し、薬の承認に必要な臨床試験をしやすくする。外国と共に臨床試験ができる環境も整える。

データの精密さを上げるため、登録できる医師は、専門性を持つ難病指定医(仮称)に限る。指定医が国に直接データを送る仕組みで、2015年度からの開始を目指す。

難病対策の見直しでは、どの病に医療費を助成するかを明確化する。現在、56疾患の患者約78万人に限られる助成対象を、300程度の疾患に拡大する方針だ。一定の負担を一部の患者に求めることも検討しており、医療費助成以外の支援策も検討していた。

難病患者データの精度の向上と有効活用



Webベースの登録システム

2016/05/10

疾患登録管理構築ガイドライン

疾患登録管理構築ガイドライン
本編

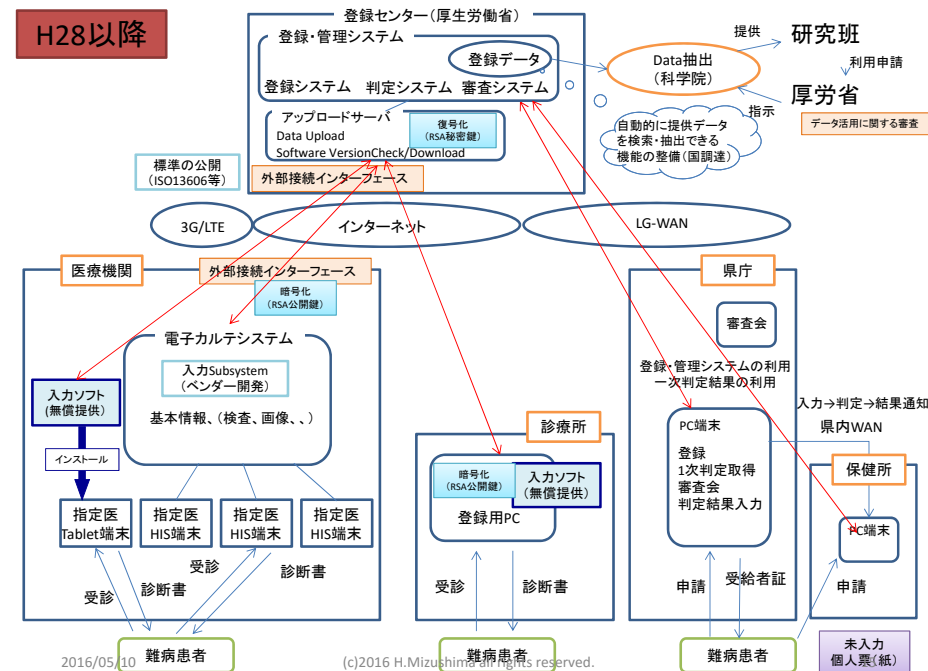
国立保健医療科学院
平成 26 年 12 月 20 日

- 登録システムの基準
- プロジェクト、疾患名、項目に関する拡張性
- 調達仕様書にこれに合わせると互換性

2016/05/10

(c)2016 H.Mizushima all rights reserved.

14



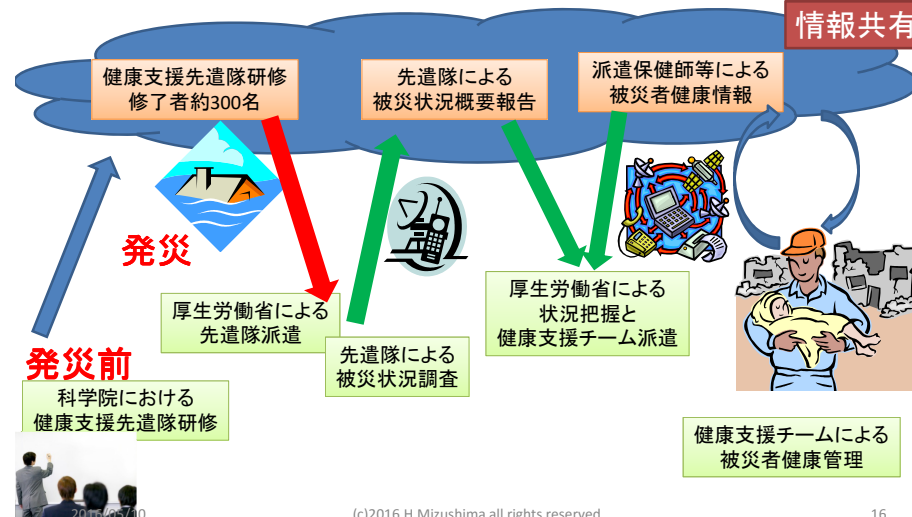
2016/05/10

(c)2016 H.Mizushima all rights reserved.

Ver.141117.Miz+Kana

災害時公衆衛生従事者緊急派遣等事業(平成23年度第3次補正)

クラウドを活用した 健康支援先遣隊の登録・派遣及び 被災者の健康管理情報の共有化



2016/05/10

(c)2016 H.Mizushima all rights reserved.

16

厚労省の考え方の変化

- 震災前
 - クラウドは安全性が不十分なので、医療用に使うことには問題がある
- 震災後
 - バックアップ対策などを考慮して、クラウドを積極的に使うように
- 最近
 - 費用節約のため、基本的にクラウドベースで構築

2016/05/10

(c)2016 H.Mizushima all rights reserved.

17

民生品でも利用価値大

- 活動量計
- 腕時計型
- クラウドにデータ転送
 - 歩数、階段階数、睡眠
 - 脈拍、表面体温、発汗
- ポイント獲得で楽しく
- 民生品なので安い！
- WiFi体重計も

MTPro
2014年6月30日

一大ブームに、健康支援へのウェアラブル端末応用の可能性
利用者の視点で考察

一昔前まで活動量計といえは歩数計を併用していたが、現在は生活全体のアクティビティに即ち活動量と消費カロリー、さらには睡眠サイクルから血圧、心拍数、血酸素などの健康情報まで記録可能なスマートフォンやウェアラブル端末がその実用化の途に達した。これら端末は、データの取得・記録・管理がほぼ自動で行えるという手軽さに加え、魅力の多い機能が徐々に登場していることもあって、日々の行動記録や健康情報データをデジタル化し管理することが大きなブームとなりつつある。では、これらのデータは健康支援に活用できるのだろうか。国立保健医療科学研究所情報支援研究センター上席主任研究員の黒澤洋氏は、ITヘルスケア学会第10回年次学術大会（5月24～25日、実行委員長・東京医療保健大学医療情報学教授・山下啓彦氏）において、自身の経験に基づいて活動量計の活用方法を話し、健康支援への応用に向けた課題について講演した。

楽しみながら自動で記録、実行記録で抱負4割

黒澤氏はITヘルスケア学会に設立された「移動体通信端末の活用促進に関する分科会」の副代表を務めるなど、保健情報や医療情報におけるデバイス活用に関する研究の第一人者である。一方、個人としてウェアラブル端末などの活動量計や、GPS記録、自動運動のメタデータなどを記録し、アプリで記録し続けている。黒澤氏は「めんどくさいが、自分の健康が毎日必ず記録できているのは、自動で記録できること、記録がよくなる仕組みがあること、データを振り返ることで導かれる発見が楽しくなっていることなどが理由だ」という。

写真はFitbitのFitbit Force、Fitbit Flex、Fitbit Charge

2016/05/10

(c)2016 H.Mizushima all rights reserved.

18

医療機関で狙われるもの

- 患者個人情報
 - 特定患者、患者集団
- 医学研究データの盗み出し
 - 新薬情報
 - 特許情報
- ウイルス感染による脅迫
 - 情報質(じょうほうじち) <ランサムウェア>

2016/05/10

(c)2016 H.Mizushima all rights reserved.

19

情報漏えい的手段

- 過失
 - 置き忘れ、盗難
 - ウィルスメール、Webアクセス
- 故意
 - ネットワーク攻撃
 - 不正アクセス(キーボード、Displayケーブルからでも)
 - データ持ち出し、スパイ
- その他
 - 企業によるしらすらすの収集 →

2016/05/10

(c)2016 H.Mizushima all rights reserved.

20

個人データの課題

- 個人情報海外企業に吸い取られている
 - メール(G社 メール内容に沿った広告 ということは・・・)
 - 検索(Google, Yahoo, Bing,
 - SNS(Twitter, Facebook, LINE,
 - 国内事件をはじめに詳細に知るのは誰?
 - YouTube、USTREAM、等も海外
 - 民間の特殊医療検査(ア検査)は米国に集積
 - (OSもAndroid? だと)
- 個人情報保護法があっても、企業内でどのように使われているのか不明
- そもそも海外企業では、日本の法律が適用にならない

2016/05/10

(c)2016 H.Mizushima all rights reserved.

21

2億5千万件の漏洩

• 実際は間違い



2016年05月06日 13時15分00秒

Gmail・Hotmail・Yahoo!などから2億7200万件のメールアドレスとパスワードが流出したことが判明

GmailやHotmail、Yahoo!、そしてロシアで広く使われている「Mail.ru」などのウェブメールサービスから、合計2億2700万件というとてつもない数のメールアドレスとパスワードがセットになって流出していたことが判明しました。詳細は各サービスとも調査中とのことですが、気になった人は念のためパスワードを変更しておいたほうが良さそうです。

Hold Security Recovers 272 Million Stolen Credentials From A Collector - Hold Security
http://holdsecurity.com/news/the_collector_breach/

Exclusive: Big data breaches found at major email services - expert | Reuters
<http://www.reuters.com/article/us-cyber-passwords-idUSKCN0XV116>

Webmail firms probe login 'leak' - BBC News
<http://www.bbc.com/news/technology-36204531>

この史上最大クラスの流出事件はセキュリティ会社「Hold Security」によって明らかにされたもの。同社の設立者であるアレックス・ホールデン氏によると、流出したアドレスはMail.ruが5700万件、Yahoo!が4000万件、Hotmailが3300万件で、Gmailが2400万件となっており、この他にドイツや中国のメールサービスのアドレスも含まれているとのこと。

2016/05/10

(c)2016 H.Mizushima all rights reserved.

22

無料事業の課題

- 無料で提供できる事業はない
- 利益のための無料事業
- 企業による無料事業
 - 安いDNA検診は、サンプル収集、個人情報収集
 - 検索は興味傾向情報収集
 - 経路案内は人の導線把握
 - 無料メールは情報収集
 - OS提供は.....

2016/05/10

(c)2016 H.Mizushima all rights reserved.

23

日本の課題

- Twitter, Facebook, LINE みな海外
- 日本の法律が適用されない
- 犯罪捜査の協力が得にくい
- 国内情報がつつぬけ(政府より早く知る)
- TPPによる外圧の流入
- 日本独自のサービスが必要

2016/05/10

(c)2016 H.Mizushima all rights reserved.

24

個人健康情報のOpenData化

- 個人健康情報の流出を抑制し、国内で活用できる環境の構築
 - 学会(学術監修)
 - 研究者(研究)
 - 財団(情報=財産の運用)
 - NPO(活用)
 - 企業(販売)
- 活動量、遺伝子検査、認知症検査、メタゲノム情報で検討中

2016/05/10

(c)2016 H.Mizushima all rights reserved.

25

ITヘルスケア学会における 情報預託事業とDWH

- 分散する個人の健康情報の預け入れ(PHR)
 - 検診、ウェアラブル、診療情報、お薬手帳
- 各企業で持つ個人情報を受託
 - 効率的なセキュリティ管理
 - ヘルスケアデータサイエンティストによる解析
 - 疫学データとしての活用

詳しくは、ITヘルスケア学会 5月21-22日 東京駒沢

2016/05/10

(c)2016 H.Mizushima all rights reserved.

26

セキュリティの基本

- 情報セキュリティ意識の向上
 - 個人情報を扱う端末とメール端末の共有
 - 機密情報管理(パスワード設定)
- **難防**→被害最小化
 - 偽装工作が巧妙化している
 - 大量情報が漏れる
- 個人のミスを防ぐインフラ
 - 自動車の自動ブレーキ、エアバッグ、

2016/05/10

(c)2016 H.Mizushima all rights reserved.

27

リスクマネジメント 事業継続性(BCP)

- 組織におけるセキュリティ問題はいつでも起こりうる
- 危機管理として、対処方針を事前に決めておくことが大切
- ユーザーには、管理者への報告の徹底
- 管理者としては
 - ネットワーク遮断 代替措置(Web,DNS,Mail)
 - 復旧手順、
 - リスコミ: 広報、報道対応、

2016/05/10

(c)2016 H.Mizushima all rights reserved.

28

ご静聴ありがとうございました

国立保健医療科学院

<http://www.niph.go.jp/>

ITヘルスケア学会

<http://www.ithealthcare.jp/>

水島 洋

<http://hiroshi.mizushima.info/>

Hiroshi Mizushima Ph.D.

hmizushi@niph.go.jp