

可能になるという流れです。これは障害が発生した時に、自動的にそのサーバーシステムが隣のサーバーに移動してくる。使う側からすると、何ら影響がない形で利用することが可能になるという話です。新規サーバーを導入する際も、機種選定、物理マシンの構成の際には機種選定から会議・稟議を通して発注、キッティングを行って導入するのですが、仮想マシン環境であれば、必要な仕様、要件をお聞きすればほぼ10分、早い場合は1分でサーバーを立ち上げることが可能になります。購入まで、今まで1か月かかったのが当日出来てしまうという事例です。電子カルテシステムをフルに仮想化した事例として、弊社の方で構築した病院さんをいくつか紹介したいのですが、これは先日、長野中央病院さんで電子カルテシステムをフル仮想化しています。岩手医大さんと同規模の病院さんですと、例えば杏林大学医学部附属病院さん。1,154床ございますが、こちらは部門システムのみ仮想化して、今テストしているような状況です。部門システムとは具体的に何をやっているかと言うと、リハビリのシステムと動画像のファイリングシステムをすべて仮想化してループしています。プラス、データウェアハウス、リードブリッジのサーバーも同時に仮想化しております。

次に、ネットワークの仮想化という技術がございます。VLAN、バーチャルLANという技術、一つの物理スイッチを論理的に2つ、もしくは複数に分ける技術です。あとは、よく聞くVPN。インターネット越しに通信する際に、暗号化して通信を行う技術です。最近、話題になったのがSDNです。ベンダーさんもいらっしゃるのですが、ここはオープンフローと言うべきかもしれないんですが、Software Defined Networkというのが今、主流になりつつあります。これはそれぞれ違う部門、違うシステムが動いているものを物理上、一つのネットワークで動かして集中管理により、より最適な経路を通して通信を行うことができる仕組みを指しています。医療ネットワークに非常にマッチしていると言えると思います。こちらは呉医療センターさんが先日、導入されまし

て、1つのネットワークに複数のシステムを同時に動作し、最適化しているという事例です。

最後に、ストレージの仮想化。こちらは可憐な技術になっているのですが、ボリュームの仮想化と言われるもの、複数のマトリクスを1つに見せかけるものと、ディスク容量の仮想化というもので、少ない容量のハードディスクに対して後ろにあるストレージの容量を割り当てる技術です。こういった技術が主流になっています。

最後にまとめです。どういう運用ステップで行ったらいのかというのを簡単にまとめているのですが、実際に仮想端末を動かすイメージをお見せしたいなと思います。こちらは私の個人のiPadですが、実際にiPadに対し、仮想モードでWindows7が動いています。これは今、WiFiを切っておりまして、単純にLTEでの通信です。こちらで例えば、これは、〇〇メディカルさんのご協力を得てビューアを使用しているんですが、こういうCTの画像もコマ落ちすることなく表示することが可能になっています。この点、Windowsなので使いやすい、にくいという意見もあると思うんですが、このようにExcelを立ち上げたりすることもできますし、メールを見ることも可能になります。以上でプレゼンは終了させていただきます。

田中（良）

仮想化技術のことを包括的かつ詳しくお話しいただきました。たぶん、この辺というのは技術的なことでわれわれはわからないことなので、混乱しているところもあったと思いますが、整理されたのではないかと思います。仮想化技術、新規開発の部分で正しいというか本当にstrictなシンククライアントの話をされたと思うのですが、今ウェブ連携みたいなものをシンククライアントと言っちゃうようなところも、ベンダーもあったり、ユーザーが混乱をきたしている部分が多々あるかなと思うのですが。

鈴木

そうですね。一般的に言われているシンククライアントシステムというのが、今ご紹介したような形で、他のウェブを利用したものとかですね、USBのキーを差すだけで自社のネットワークにつながるシンク

ライアント網みたいなのが使えるものも実際世の中には存在しておりまして、幅広く、すそ野が広がっているような状況ではあります。

田中（良）

よく仮想化をしたから、TCOの削減という話がありましたけれども。コストは決して減らないよという話がありましたけれども、その辺は最終的にはどうでしょうか。

鈴木

実際問題、必ずしもコストが下がるかと言われると、正直そんなことはないです。どの部分で下げていくかというのは、やはり導入もさることながら設計段階で見誤らないことが重要なポイントの一つで、あとは入れた後の運用をどうしていくか、というところをルール付けして考えていくというのが、導入時のポイントになっていくかなというふうに思います。

田中（良）

あと、この業界では仮想化は走りだと思わんですが、今までもよくあったことが、うちのシステムを使わないと保守はできません、とかよく言われますね。こういうことはこの仮想化によって頻発するのではないかという杞憂も若干あるんですが、そこら辺はいかがでしょうか。

鈴木

まさにそうだと思います。そこは各ベンダーさんと協議の上、使う側の立場に立って考えるかどうかなんでしょけど、そこを強くアピールして調整していく、根気よく調整していくということが重要になってくるというふうには思います。ただ逆に、オープン系を認めるベンダーさんというのも非常に多くなっているのは事実なので、そういった選択肢も考慮の一つに入れるべきかなというふうに思います。

田中（良）

それでは、講演4に移ります。

『サーバー分散型外部データ保存の技術と

PACSについて』

テクマトリックス株式会社 医療システム

事業本部長 依田 佳久 様

今回いただいておりますお題は、“サーバー分散型”、データの外部保存ということをお話している領域について、どんなやり方があるだろうかということについて、これは実際にわれわれがやっている方法を使ってご説明します。

前の講演で、仮想化というお話だったと思うんですけども、仮想化と今ここで話したい外部化は必ずしも一緒ではないですが、外部化することによってコストを下げるということを、われわれ目標で実際にやってまして、仮想化しても値段は下がらないというお話があったんですが、現実、今われわれは値段を下げてサービスを提供できているのでその辺を含めて、前後とつながるようにできるだけお話したいというふうに思います。

一番初めに、まず外部保存ということで、これはおさらいです。今年が平成26年なので、実は振り返っていきますと15年前に電子化していいというふうになりました。それから、平成14年で12年前には外部保存ということが実際に通知されてます。下の方に行くと、平成22年ですから4年前に、初めて民間事業者、われわれのような企業が医療情報を外部保存先として預かる側にいるということが認められました。まだ実は、4年くらいしか経っていません。先ほど仮想化のお話もありましたけれども、平成24年、2年前で初めて、実際に外部に預かるときに仮想化してもよいと。それ以前は、A病院さんから、例えばデータをお預かりすると、A病院さんのサーバーをわれわれの方に立てます。サーバーを病院に立てておくのか、例えばわれわれの設備、データセンターの方に立てるのか、その違いだけで、たぶんコストは絶対変わらない。仮想化というのはストレージの仮想化ですね。前の講演から言うと、その部分を使って、例えば次の病院さんのデータを仮想化して大きな装置の中に預かるというのができるようになったのが2年前。この2年前から、10月1日から実はわれわれがサービス化しているクラウド、PACSというのがあります。そのことを後半、お話します。去年が、曖昧だった薬に関するデータも、外部化できるよというのが通知されました。これがだいたいマクロな計画かと思えます。

ガイドラインというのがきちんと、それぞれ三省から出てますというお話があるんですけども、かなりのものがあるって、全部をご覧になった方って実はなかなかいないと思うんですけども、全部、自己採点できるような項目、表が明確になって出てきたり、自分で、例えば安全管理に関してとか電子保存そのものに関してとか、外部保存に関してそれぞれチェックしてスコア化するようなことというのが実際に出てきています。今、外部化するということが自体は法的な要求事項としては明確になっているし、それを評価することというのも明確になっているというのが今の時点です。

PACS そのものの外部化ということの話ですけども。これはたまたま、われわれが以前からやっているオンプレミスの PACS のシステムを構成する場合の例ですけども、各社さんそれぞれあってシステムと言うんですけども、ハードウェアのサーバーで言うと、例えば、画像をためておくところとか、院内に画像を配信する仕掛けとか、例えばレポートイングのシステムであるとか。CT とか MRI とかモダリティがデータを受信するようなデイトレーダなり。例えば、こんな構成になるかと思います。外部化しましょうと考えた時に、何を外に持っていけるのかという話ですけども、普通に考えていくと、どんなに外部化しようとしても CT は外部化できなくて病院の中にあります。MRI も。ですから、データが出てくるところ、受けるという口が病院の中には絶対必要でしょう。あと、外部のシステムとして、例えば電子カルテとかそういったものと連携するところの口というのも必要です。見られる先生たちは当然、院内にいらっしゃるの院内で見ます、と。何が外に持っていけますか、と実際にためておくところ、画像のサーバーであったりとかレポートのサーバーであったり。そういったものというのは、外に持っていける可能性があるのかなというふうな区分が肝要かなと思います。外部化する、クラウド利用するみたいなお話になった時に、考えるべきこととして言うと、とにかく画像が出てくる場所と先生たちが画を見られる場所と、それから画をしまっておく場所、考えるべきこの3つの位置の関係だけ考え

ていけばいいと思います。PACS というのは本来、外部化とかクラウドにはものすごく向いてないシステムだとわれわれは思います。実際に病院さんで画が出てきまして、出てくるデータの発生源というのが全部、ネットワークの中で言えば、エッジに存在しているのでセンターフィールドがすごく難しいシステムだと一般的には考えられるかなという感じです。もう ADSL も ISDN もないので一番上のところだけですけど、これは実際に例えば、100 メガという回線が取れている場合、これはインターネットではセキュリティのことは置いておいて、一般的に考えれば待機ということですけども日本国内は世界でもすごく進んでいて、100 メガでも出ます。それに対して、オレンジ色というのは、例えば 0.4 秒となってますけれども、音楽を 1 曲ダウンロードする時間です。音楽 1 曲ってほしい CT の 100 スライスと同じくらいです。ブルーの方が、CT が 1,300 スライスとなっていますので、例えば 1,300 スライス分の CT をインターネット 100 メガの待機を経由して、どこかにある保存してある場所から持ってくるのと、ほしい 57 秒くらいかかりますというのが PACS です。これは現実にわれわれが実現しているシステムで 1,000 枚のデータって、ほしいクラウドのセンターから持ってくるのに 40 秒くらいかかるので、ほしい実測値という、こんな目安のネットワークです。ですので、今やネットワークを考えるとデータを移動してもそのくらいの時間で持ってこれます、というお話になります。先ほどはシンクライアントで、データを持ってこないで覗くという方法ですけども、実際にスキャンの時、持ってくる方法をしたときにどれだけ時間がかかるかというのが…。クラウドの PACS ということを考えて時に、どういうやり方をするかという、左側は模式的に SaaS 型で、さっきの仮想化とちょっと近いんですけども、ハードウェアもデータもアプリケーションも全部、センターに置いておきますというやり方と、それからセンターに同じように置くんですけども、病院の方にも全部同じものを置いてありますというやり方です。今よく見ているのが、クラウド PACS という話で、右側になってる話がすごく多くて、結果、だから全

然安くないという話になってしまうことが多いように思うんですけども、これは当然で二重の投資をしていることになっているだけですから、ちっとも安くなる理由がありません。クラウドというのはそもそも、目的にはなりえないのでコストが下がるとかセキュリティが上がるとか、DCP に対応できるとかデータの検証性を上げるとか、何かメリットがない限り今までどおりやっていたらいいわけで、クラウド化するということの必要はないと、そもそも考えます。今までできなかった何かができるから、できるのであればクラウドを考えましょうということです。外部データの保存ということを見ると、だいぶちょっと変わってきているんですけども、コストが逆に高くなるんじゃないか、データの取り寄せが遅くて仕事にならない。さっき、1,300 枚が 50 秒、ちょっと早いでしょ、というトーンでお伝えしてしまっているかもしれないですが、先生たちが 50 秒待てないことはよく知っています。先生方、見ようと思って 2 秒で見れなかったら絶対腹立てるので、50 秒が良いとは思ってないのですが。患者さんの個人情報本当に守れるのかとか、広域の回線障害の時にはどうするの、とか。だいたい negative words が出てきて、やる意味がなんであるかという話になります。先ほどあった、外部化と仮想化が全部、OK になった平成 24 年の 10 月から実際にスタートしてやっているサービス、NOBORI という名前でサービスを提供しているクラウドの PACS をやっています。平成 24 年の 10 月からサービスを開始して、ちょうど丸 2 年ですけども 200 の医療機関さんにもう契約をいただきました。これは実際に使っているものですけども、どんなやり方をしているかというのをすごく簡単に。東日本のどこかに 1 か所、データセンターを持っています。そして西日本の 1 か所どこかにデータセンターを持っています。両方 1 ペタという規模のストレージを、われわれが準備しています。病院さんの中には、今日は現物を持ってこなかったのですがこれくらいの箱ですけど、画の中に出てくるカラフルな箱ですが、こういうイメージのものです。近くの病院なんかには置きません。例えば、ブルーのボックスが CT から出

てくるデータを受信します。圧縮をしたりとか患者さんの ID の整合をとったり。緑のボックスは病院の中で先生たちに画像を配信します。赤いボックスの中はデータベースになっていて、黄色がクラウドとの環境とのデータの通訳をしています。今まで説明した、オレンジというのが他のシステムと連携して、例えば、田中先生が病院の中におられたら何のデータを見るだろうかと、たぶんひたすらずっと予測しています。入院している患者さんのデータは見るし、外来の今日来られる予約の患者さんのデータは見るし、検査の予約が入っているかは見るし。もしくは救急で入ってきたのであれば、入ってきたという信号をとらえたらその方のデータを見るかもしれないので、そのデータをとるという形で、クラウドの方から先生たちに対して先回りデータを取り寄せるみたいなことをやります。このボックスの中には大きなストレージが入ってなくて、ディスクがなくてメモリしかないというボックスを置いておいて、ここにキャッシュのボックスを用意して、そこに先生たちにアクセスしてもらうという形で使うような仕掛けです。そして、提供していくようなサービスです。この一つひとつの箱というのは、外を見てるとサーバーということになるので、サーバー分散型という言葉に関して言うと、ここで機能に合わせた小さなサーバがそれぞれ病院の方では動いているというような形になります。専用のアプライアンスというのを病院の中に置きます。先ほど申し上げた、ディスクというのが入ってないです。われわれテクマトリックスという会社自体は 15 年くらい、PACS を国内で提供してまして、オンプレミス型の PACS のユーザーさんはだいたい 400 くらいあります。大学病院さんから中小規模の病院さんまで幅広くあるんですけども、その PACS というのを出してきて障害が起こったら全部、データベースの障害です。うちの技術の人間たちが病院さんに駆けつけなくちゃいけないという障害の 95. なんとか%が全部ディスクによります。なので、障害の原因になるものをとにかくお客さんのもとに置かないという考え方で、この箱の中にはメモリしかない形で実現しています。先ほど言った、先生が画を見ようとした瞬間に 50 秒待

ってください、は絶対に待つてもらえない。だったら、先生が見るであろう画をとってきましょうということ。とってくるのに50秒かかるんですけども、患者さんが廊下を歩いている間に取り寄せようと思うと、50秒という時間はものすごく重要な時間でして、その時間で例えば、1,000枚のデータを持って来れるとするとあらかじめすごく全部用意するというのではなくて、必要になったら必要になった時、その都度取り寄せて先回りしてデータを取り寄せるような形で画像をローカルでキャッシュして見ていただくというような方法です。さっき、シンクライアントの話で、コマ落ちがないという話があったんですけども、われわれがいろんな実験をやる、センターにデータを置いたまま覗こうとすると、先生たちとても言葉を選べば、気が急いで一生懸命早くやりたいという形でやられると、例えばコマが飛ぶということが、いろいろやはり実験してみると起こる可能性がある、本当に診断に使うデータに関してはローカルに持って行って見てもらおうという発想から、こういうキャッシュを使う方法でやっています。もう一つ、さっきのガイドラインとかの話にもあるんですけども、データのセンターというか病院の敷地境界から外に出します。出すときには秘密分散法という方法を使って、データをバラバラにして出します。暗号化というのはよくある言葉で、いつもどおり暗号化します。それをさらに、本当に物理的に紙をちぎるような形でバラバラの短冊にしていまいます。暗号化したうえでバラバラの断片にしてしまうと、この1つのピースだけを誰かが拾ったとしても絶対に元のデータに戻せない。どんなスーパーコンピュータを持ってきても戻せませんよ、ということです。これは厚労省の科学研究でもいろいろそういうのをやっていて、秘密分散法というのはわれわれの特殊なものではなくて、一般的な数学です。それを使ってバラバラに断片化したデータを、さっき言ったデータセンター、バラバラのところにあるんですけども、それぞれにバラバラにして持っていく。そうすると、例えばデータセンターからデータが取り出されたということが起こっても、その場合で言うともう個人情報として扱わ

なくていいという弁護士解釈だったりとか、実験とか報告データでしてるような技術を使って操作いたします。

われわれのクラウドのPACSにしてる時には買っただけという考え方がなくて、使っていただいた分だけ月額で課金させていただくというようなことで、クラウドということと、このことは本来、関係ないんですけども、一応これも実現してサービスを提供しているようなものになります。すべてのお客様のところに置いてあるハードウェアが、われわれの方で専用で作っている〇〇と全く同じです。ですから例えば、バージョンアップしますとか言った時に、iPadとかお使いの先生たちであれば、ソフトの更新があれば通知が来て、そこでダウンロードして動かせばどんどんアプリケーションがバージョンアップされます。それと全く同じ考え方で、病院さんの方で動かしていただいているソフトウェアもどんどんバージョンアップを、すべてのお客さん共通でどんどん上げていくということができるといいう仕掛けです。つまり、クラウド型に外部にデータを持って行っても、例えば実際にPACSとして先生たちが使う時の便益は下げないで、なおかつコストを下げお届けできる方法は何があるのか、というのが、これは実際にリリースに成功して4年くらい中でやってるんですけども、それで世の中に出したものです。これは、PACSの限られた部分だけですけども、いろんなところに広げていける可能性があるでしょう。一番初めに平本さんがお話された地域連携みたいな話で言うと、クラウドの方に上げてありますので、例えばそこから、さっき標準化してるかしてないかと言ったら、してないものも入っているんですけども、例えば他の施設に渡そうといった時に、そこで標準化してあげるという渡し方もできますし、他の施設と連携するときの橋渡しというのをすることができるかもしれません。あと、先生たちがスマートフォンで家からも見えるようにしたいといった時に、病院ごとにもものすごいセキュリティの、例えばデバイスに投資を打たなくちゃいけないのに対して、センターの方に、われわれの方が準備してあれ

ば簡単にスマートフォンとモバイルでアクセスできるようになります。

あとは、施設を横断したデータの連携とか公開みたいな話です。これは公開だけだと意味がないです、という一番初めの問いかけに対して、まずそういう部分になると思うんですが、少なくともデータの受け渡しというのが簡単にできるようになるというふうに考えています。あと、症例みたいなものを集めていくということも、実際にユーザーさんの中でいくつかのグループであったりとか、研究の目的でやられているという話も、例えば出てきています。ここは今、画像、PACS というところで構成の DICOM という規格に守られているデータの中でお話をしてますけれども、データを通していくと、いろんなデータがまさに扱えるようになりまして、われわれはさっき言った秘密分散であったりとか、必要な時に必要なデータを取り寄せるというような技術、インフラを提供していてこれをプラットフォームとして、例えば電子カルテを集約しようとされてるパートナーさんであったりとか、病理の方でデータ集めをされてるようなパートナーさんであったりとか。われわれ、インフラのところを医療用に特化したセキュリティカバーをしたものを提供して、それらのデータを集約するというようなパートナーさんたちも出てきています。

まとめですけれども、われわれが今、考えた方法の中でいくと、オンプレミスよりも NOBORI の方が、クラウドも PACS もサイズ、病院さんに置くサイズが小さいです、小さい箱だけですのでデータセンターというかサーバ室の中のラックを3つ下さいというのはわれわれの場合は全くありません。コストとしても、実際に自社でオンプレミス型で販売していた時に比べると、2割立て直されています。でも内部的には10%、利益が上がるような計算をしています。儲けてないと潰れちゃうので、お客さんに嘘をつくことになるので。それもちゃんと考えきった上でこれをやってます。容量というのも後ろの方に大きな容量がありますから、どんどん無限に広がっていくことができます。無限に広がるんですけれども、無限に広がるとコストも無限に上がりますので、どうい

うところで保持するデータを決めるかというのは今までと変わらないです。セキュリティというのも、むしろわれわれは上がっているというふうに考えています。例えば、災害対策とかでみてみると、病院さんから預かったデータ、実は4重にして預かっています。だから、東日本が例えば、本当に全部沈んでも、西日本が全部沈んでも、すごく極端な例があったとしても、例えばデータ保持できるようなバランスというのも後ろの方、ネットワークの中では確保しているというやり方にはなっています。未来があるかどうか、今やっているところです。

お話としては以上です。クラウドというのは、仮想化の前の話と全部がつながっているようには思うんですが、田中先生の一つの案だと思うんですが。データを本当に外に預けるということをしたり、クラウド利用するということをしても安全で、例えば値段を下げるという方法がいくつかは見つかって実現できています、ということをご紹介できればと思います。以上です。

田中（良）

ありがとうございました。非常に面白いお話だったと思うんですが、フロアからご質問、コメント、ありますでしょうか。ある意味、仮想化と対極をなすように聞こえるんですけれども。

依田

そうです。

田中（良）

そしたら、仮想化の未来はいかがでしょうか。

依田

さっきの仮想化の中で言うと、われわれ後ろの方で仮想化を使ってるんです。例えば、200のお客様たちからデータをお預かりしているんですけれども、後ろにはいくつかハードウェアがどんどんスタックされていて、それらを仮想化の技術を使ってすごく大きなストレージスペースにして、それをダイナミックに使う人たちに割り当てながら使ってもらっているところは、例えばそれを使っています。ですから、どちらかという選択の議論ではなくて、両方が使われているものだというふうに捉えています。た

だ、さっきお話されたみたいに、今までどおりのアプリケーションのままに仮想化したら外に出せるとか集約できる、それもコストが下がるかといったら絶対に下がらないです。アプリケーションとかサービスの方の組み立てからいくつか変えない限り、絶対に値段が下がるような世界は実現できないというふうに考えています。

田中（良）

あと、あえて聞きますけれども、今回は PACS、画像系のお話ですけれども、最後の方にご提示あった他の情報ですね、それも今後、将来的には拡張が期待されると。わざと分散させるときに、画像だと大きいデータだから分割すれば復元できないだろうと、文字情報はどうなんだという話になった時にそれはどうでしょうか。

依田

数学的に言うと、大は小を兼ねるになってまして、文字の情報でも暗号化してそれをちぎってしまうと元に戻せないということに対して言うと、同じです。画の方が、実は見ても名前がついてなかったら私の〇〇でもあまり微妙にならないところからすると、文字というのはものすごく明確で安全に守らなくちゃいけないという意味では、よりそういう技術を提供する必要性は高いものだというふうにとらえています。

田中（良）

部分だけで出しても既に暗号化された時点で文字として復元化できないということですね。

次は、株式会社インフィニットテクノロジー、アプリケーション担当、伊藤孝様、よろしくお願いたします。

『フィルムレスからペーパーレスへと進化を遂げた

PACS を超える次世代製品の運用』

株式会社インフィニットテクノロジー

アプリケーション担当 伊藤 孝 様

PACS を超える次世代製品という形でペーパーレスを構築できるような製品をご紹介させていただきたいと思っております。

まず、インフィニットテクノロジーという会社、少しだけ簡単にご紹介させていただきます。本社は

韓国にございます。インフィニットヘルスケアという会社になってまいります。日本で 2008 年にフィルムレス加算が付きまして。韓国はと言いますと、2000 年よりも前に付いておりまして、実は非常に早くフィルムレスというのが構築された国になってまいります。そのあと、ペーパーレスというのを多くの病院さんが実現しておりますので、今日はそういったところのノウハウを持って日本でこういった事例を構築しています、というご紹介をさせていただきたいと思っております。

弊社ですけれども、だいたい 300 くらいのお客さんに国内で使っていただいております、こういったソフトウェアの開発と販売だけをしている会社になってまいります。来年は久留米大学病院さんなんかでも、弊社のシステムを使って院内配信、画像の配信をしていただくという考えで進めております。

それでは弊社の製品ですが、弊社、いろんな製品を持っております。こういった循環器領域の製品とか歯科大学もいくつか使っておりますし、内視鏡とかいろんな製品を使っておりますけれども、今日はその中の一つ、インフィニット CIS というのをご紹介したいんですけれども、実際にはいろんな病院さんの構築事例を交えながら少しお話して、身近なところで少しお話させていただきたいと思っております。今日はわかりやすいように、3 つの事例をご紹介します。少し古い 2009 年頃、お客様はこんなふうにしてシステムを導入しました。さらに、2012 年くらいになってきますと、こんなふうにして導入しましたよという形で少しわかりやすい事例をご紹介します。まず、2009 年。2008 年、2009 年、まず皆さん、フィルムレスの加算が付いたことにより、PACS を入れた施設が増えました。そこで弊社の方で入れさせていただきましたのは、ここです。東京にございます女子医大東医療センターさんです。だいたい 500 床くらいあります大学病院様ですけれども、こちらの方で PACS システムを導入していただきました。この当時ですけれども、やはりまだ 2009 年です。なかなかペーパーレスというところまで、皆さん考えません。ですから、まずシンプルに PACS を入れさせ

ていただきました。読影室のモニターなんかはああいった形で、一番左のモニターではレポートを書いたり、その横で画像を見るということで PACS を使っていたいただきました。弊社の PACS は少し特徴的でした、3D のワークステーション機能なるものを搭載しております。もちろん簡易的な 3D 機能というのではありませんけれども、やはり夜間の救急の時間帯であったり、非常に活用できる先生方は皆さん、ご自分で 3D を作れるというところで大学病院なんかで非常に評価をいただいているという形になります。もう少し違うところを見ていきたいんですけれども、この当時、Hanging Protocol というのをだんだんこういう言葉も出てくるようになりました。使っていただく先生方、たくさんおられますと、いろんな使い方をされます。やはり整形外科の先生方、内科の先生方、使い方が違いますので、こういった PACS に基本機能、個人設定を入れてしまっご自分の ID、パスワードでログインすればご自分の設定で使えますよ、という弊社の特徴の一つなんですけれども。今もいろんな PACS ベンダーさん、こういった機能を付けてきております。こういった Hanging Protocol という言葉がこの頃から主流になりだしました。この頃の PACS の特徴なんですけれども、やはりマルチモダリティ対応とか動画の対応とか 3D の対応、そして Hanging Protocol、こういったものが 2008 年、2009 年頃からいろんな PACS ベンダーさんが競い合っ、今日に至るという形になってまいります。ですから、2009 年頃であればなかなか、ペーパーレスというところまではいかず、皆さんフィルムレスを構築できたらとありあえず良しとしようというレベルだったんですね。2011 年になってきますと、少しだけ導入の形式が変わってまいります。2011 年に導入させていただいた病院さんですね。こちらは関西にございます、公立の市立池田病院さんという施設です。だいたい 400 床くらいの病院さんなんですけれども、こちらの病院さんでは RIS とレポートというのを病院さんと共同開発いたしました。国内では、RIS とかレポートというものは結構出回っているんですけれども、実際ワールドワイドで見ますとほぼ日本だけなんです、レポートシステムがある国というのは。ヨーロ

ッパ、アメリカではそういったレポートシステムなるものがございませんでした。ですから、弊社も日本で販売するにあたって、こういった製品を自社で開発しないとだめだなあというところで自社で開発したのが、INFINITT RIS、INFINITT Report という製品になってまいります。ですから、こういったものを病院さんと一緒に共同開発いたしまして提供させていただきました。こういったシステム構成を見てみますと、やはり特徴的なんですけれどもこういったアンギオとか超音波、結構、バラバラに入れられる病院さんが非常に多いです。放射線領域では静止画の PACS システムを入れて、動画、こういった循環器では循環器システムを入れてそれぞれ電子カルテと紐付けて電子カルテから PACS を呼び出して、電子カルテから動画システムを呼び出して、とする使い方が多かったんですけれども、こちらの病院さんではすべて一括でまとめさせていただきました。ですから、PACS の中に動画も含めてすべての写真が入っています。そうしますと、読影の先生方なんかは、やはりエコーとか内視鏡とか、動画の写真が一度に CT と MR と両方、並びに見えるので非常に読影しやすくなったなあというコメントを言っていただいたこともございます。少しこの市立池田病院さんをベースに、お客さんが受け取るメリットというのをまとめさせていただきました。ここの病院さん、もう少し具体的にお話しますと、2011 年の 1 月までは PACS、RIS、Report とか動画システム、内視鏡システム、A 社、B 社、C 社と 3 つの会社のものを使っていたんですね。たぶん先生方の施設にもこうやってバラバラのものを使っているという病院さん、多いと思います。実際に、今でもこういう使い方をしてる病院さん、非常に多いんですけれども。放射線科は放射線科だけでシステムを入れて、循環器は循環器だけでシステムを入れて、内視鏡は内視鏡だけでシステムを入れる、と。すべて電子カルテと構築、連携しながら使うという病院さん、多いんですけれどもこれをオールインワンの PACS を使いますと、すべて INFINITT 製品、こういったマルチモダリティに対応すると構築していただくことができます。そうしますと、従来は 3 つのサーバーがあったんですけ

れどもサーバー室に行きますと1本になりました。ですから、ハードウェアのコストとかこういったものも病院さんはメリットとして受けることが出来ました。実際ちょっと、いろんなメリットございます。緑色で書かせていただいたのは、使っていただく先生方とか技師さんのペイントです。やはり今まで、動画システム、内視鏡システム、放射線システムと色々なものを起動して使っていましたけれども、それが画像システムを1個起動すると全部の写真が見えてまいりますので、使い勝手が非常に容易になったと言っておりました。さらには、管理されるシステム管理者の方。今までサーバー室に行くと、いろんなサーバーが並んでいてそれがすべて電子カルテと連携していて、それぞれに連携が通信できたりできなかつたりとか、いろんな問題があったんですけれども、INFINITTのサーバーを入れていただいたお客様では電子カルテ dogging INFINITT サーバーがつながってれば、これが1DP、1サーバーですのでそのまますべて連携したことになります。ですから、病院さんから出ていくこういったメンテナンスとかランニングのコスト、こういった事務方の人も大喜びしていただいた事例になるので、ちょっと一報告を入れさせていただいたんですけれども。使っていただくお客様、さらには管理されるお客様、さらにはお金を出されるお客様、すべてマルチモダリティシステムのPACSを入れていただくといういろんなメリットが出てくるよという一つの例になってまいります。ここまでは主にPACSの延長線上で少しお話させていただいたんですけれども。

2012年頃になってまいりますと、ここから少しペーパーレスというお話が入ってまいります。この頃からペーパーレス、ペーパーレスと言われるお客様が増えてまいりまして、実際、北海道のお客様なんですね。循環器専門のかなり特化したお客様ですけれども、やはり循環器領域ということだけあって動画も当然あります。心電図もあります。いろんな検査がありますので、そういったお客様のところで一つPACSを超える製品としてこういったペーパーレスを構築する形で導入させていただきました。この病院さんの構築事例、こういったシステム構成図を

見てみますと放射線領域のものから、こういった検査領域のもの、こういったものもすべてPACSの中で管理をしていくという形になります。やはり病院のお客様、こういったふうにまず念頭にあったのはペーパーレス化を実現したいと。最近ではこういった言葉でペーパーレスしたい、ペーパーレスしたいと聞きますけれども、2012年頃から弊社のお客様の中でもペーパーレスを進めていきたいというご相談を受けるようになってまいりました。その中で、弊社の製品を見ていただきまして、このINFINITT CIS、ここで初めて出てまいりましたけれども、こういった製品を使って導入しようという形で構築させていただいた事例になってまいります。ですから、電子カルテからリンクをかけるのはこのマトリックスビューと言われる時系列、日付とモダリティが時系列に並んでおります。電子カルテからは〇〇というボタンをポンと押していただきますとこのページになります。そこから放射線画像とか循環器とか、いろんな汎用画像にリンクがかかっているんですけれども、これすべて弊社のシステムで構築しておりますので、電子カルテからの紐付けは1個だけで済みます。そのあと、弊社の方で振り分けを、先生方がポチンと内視鏡を押せば内視鏡の写真が出てくるし、という形で構築させていただいた事例になってまいります。そうしますとCISを入れていただいて少し使っていただきますと、やはり主に心電図とか脳波とか過程系になってくると思いますけれども、今まで紙ベースの資料というのは非常に金額がかかっていた部分が非常にカットできました、と。さらには、紙を保管する場所とか、その紙をAという場所からBという場所に運ぶための人とか、そういった人件費の部分も削ることができたので、こういった汎用画像のシステムを入れると非常にメリットがあったよ、と言っておいただいた一つの例になってまいります。ですから、CIS、CISと先ほどから私、何度も言っておりますけれども、これはClinical Information Systemの略になってまいります。もう少し具体的に見ていきますけれども、この丸い円グラフでございます。実際には、放射線科にあるPACSで管理できるものはだいたい20%くらいしかないんです。その他の

心電図とか、眼科などに行くと小さい装置というのはたくさんあると思うんです。こういったものをすべて管理できるのが、この CIS という製品になってまいります。ですから、フィルムレスは PACS を入れて皆さんの施設でも構築されていると思うんですけれども、その次のステップとしてこうした汎用画像を管理する製品を入れていただいて、汎用画像を一括管理しましょう、と。汎用画像を電子カルテにスキャンしてとったりとか一部はいろんなシステムを使ったりとかバラバラに管理するのではなくて、一括管理してしまいたいという一つの例になります。ですから、先ほどの北海道循環器病院さんでは、少しピックアップしますと、こういった放射線科とか病棟、CCU とかまたは検査科なんかに行きますとたくさんのこういう装置がございました。これをすべて CIS を使って管理しましょうとなったんです。もう少しデータの種類で見ますと、こういったデータの種類がございます。ベッドサイドモニターの管理から心電図のような MFER の画像、ビデオ画像とか RS232 と言われるようなシリアル画像、こういったものを一切紙媒体を使わずに装置から直接データを取得して表示させてしまおう。一部古い、どうしても紙しか出ませんよ、みたいなものは紙をスキャンしてとるんですけれどもほとんどそのまま直接、取得していただくことができることにより、検査が始まってそれを診察室で見るまで、途中、一切紙データを使わずに構築してしまった事例になってまいります。さらに、これは PACS Viewer で見ているんですけれども、先生方が見るのはやはりいろんな viewer が混在すると使いにくいと。放射線の写真を見るときには PACS Viewer、汎用画像を見るときには汎用画像システム、それでは先生方の使い勝手が非常に使いにくいので、汎用画像を管理するシステムで取得したデータは全部 DICOM として PACS サーバーにも保存します。そうしますと、先生方が使っていただくのは PACS だけです。PACS だけ使っていたと、放射線の画像から眼科の画像から、こういった普通であれば紙で見えていたたりとか、電子カルテに戻ってから見るような写真も PACS Viewer の中ですべて見えてまいりますので、先生方の使い

勝手としても非常に簡単になったと言っておくような例になってまいります。ですから、お客さんに使っていただくのはこの PACS だけです。その裏作業として、こういった汎用画像管理システムというのを動かしてしまっ、見るのは PACS だけで見ましょうと。こういったシステムを入れていただきますと、お客さん側にも非常にメリットが出てまいります。先ほども少しお話しましたがけれども、紙データが出ませんのでこういった費用の削減、さらにはスキャン待ち、スキャンセンターなんていう大学病院さんなんかでも結構ありますね。いろんなところで出た検査結果がファイルとかで集められて、スキャンセンターですべて患者さんの電子カルテにスキャンされるとか。そういうスキャンを待つ時間も必要ございませんし、そういった効率性という意味でも上がってまいります。あと、電子カルテの性能アップと少し書いてありますがけれども、電子カルテにいろんな紙媒体のデータをスキャンしていくと、3年とか5年使ってくると電子カルテの性能が少し落ちてくるというか、だんだん起動するのに時間がかかったりとか、例えば使い勝手ですね、どこにどのデータがあるのかわからないという意見も多く聞きます。ですから、汎用画像を一気にまとめていただくことによって、画像管理をすべて一括してやることによって、いろんな方にメリットが生まれてくる。ですから今日は、“フィルムレスからペーパーレスへと進化を遂げた次世代製品”と書かせていただきましたけれども、弊社では INFINITT CIS という製品を使ってこれを実現しているという形になってまいります。弊社は INFINITT CIS という言葉を使っておりますけれども今、各社さん、こういう汎用画像をどうするか、当然クラウドで画像をどう管理するか、と同時に放射線の写真以外の画像をどうやって管理しているかというのも病院さんの課題になるケースが非常に多いので、今日は INFINITT CIS というものを例に弊社の発表とさせていただきます。

田中（良）

システムとしては非常に面白いと思うんですが、最初に戻って、じゃあ標準化という話をした時にそ

れをどうとらえられてるかというところをお聞きしたいんですけども。

伊藤

やはり、弊社の方でも結局、PACS で見ますよ、という部分でして最後の方でお話をさせていただきましたけども。やはり、5年とか6年に一度、PACS 会社が変わるとかリプレイスといわれるものですね。そういったものがございます。その時に、きれいに全部 DICOM 画像であればかなり標準化が進んでおりますので、違うベンダーさんに画像を全部お渡しできるという意味で、システムの中では DICOM という形で全部持つというのを社内ではポリシーとしているんですけども。当然、X線レベルとかそのまま RS232 の信号で渡すこともできるんですけども、やはりこのシステムの連携が非常に手間がかかるとか費用がかかるというところで、DICOM で一括してお渡しできるようなものを弊社では考えておりません。

田中（良）

専門的な質問になるかもしれませんが、DICOM という画像の標準規格ですね。画像だけではなくて、実は通信規約とかいろいろ細かい部分はありますけれども。そうすると、それにカプセル化してしまってデータを保持しているという格好で、今、画像として保存されているんですか。それとも、生データとして保存した、カプセル化して保存したものを画像としてお見せになってるんですか。

伊藤

後者の方ですね。生データとしても当然、システム内では持っておりますけれども、院内の配信とかそういうデータを結局、移したりやりとりするときのために DICOM という規格で見せているという形になります。

田中（良）

そうすると、中では画像としては持ってないので、逆に、通常の DICOM Viewer では今の情報は見れないということになりますか。

伊藤

説明が悪かったかもしれませんが、中でも DICOM として変換して持っております。両方持っています。

田中（良）

DICOM のデータの中にはどのデータも両方入っていると。画像としても入っていると。

伊藤

そういうことです。

田中（良）

それはプライベート領域という形ですか。

伊藤

そういうことです。

田中（良）

そうすると、その方法、ステートメントというか、そういうふうなものもちゃんと開示いただいて見せられるというシステムですね。

伊藤

おっしゃるとおりです。

田中（良）

今のは少し専門的な話になりましたけれども、要はデータの持ち方をどういうふうにして、それを開示できるかどうかというところの質問でした。要は、ベンダーが変わった時に、データをきちんと再利用できるかどうかというところを確認しておく必要があるということでの質問をさせていただきました。

小山

今日は、キーワードは“持続可能なシステム”ということですがお気づきのように、いろんな医療情報に関する試みを今、していると。地域医療連携もそうですし、私たち矢巾に移っていくという上で、実際には矢巾のデータセンターの方に、そういう意味では外部データとして数十万人のデータを、バックアップをとっております。しかし、それをいったいどういうふうに関後、運用していくのか。それを地域の各医療圏の医療とどういうふうに関リンクしていくのか、というのが二重の意味で私たちに突きつけられている課題です。

今日は本当に、非常に練られたプレゼンテーションをしていただきまして勉強になりました。とりわけ、今後の新しい PACS を代表とするような情報の持

ち方ですね、大学の各所から参加させていただいて
おりますけれども、それぞれにとっての今の課題に
ついて教えていただいたと思います。

このような講習会というふうに銘打ったんですが、
非常に有効な、自画自賛になってしまいますけれど
も班会議の一つのアクティブだったというふうに思
いますので、また同じような試みをしたいと思いま
す。本日は、本当にありがとうございました。



平成28年度厚生労働省科学研究費補助金(地域医療推進特別高度研究事業)
研究課題:持続可能な地域医療連携ネットワークシステムの構築に関する研究
【研究費等助成:平成28年度 102万円】
第3回研究会・研究会「持続可能なネットワークシステムとは」
「地域包括ケアシステムを支えるネットワーク事例からのご紹介」

2014年10月16日
株式会社NTTデータ
公共システム事業本部 ヘルスケア事業部
医療情報ネットワーク担当 医療連携グループ

NTT DATA

アジェンダ

NTT DATA

- I. 国内の政策的な動き
- II. NTTデータの医療担当部門の紹介
- III. NTTデータの地域包括ケアへの取り組み
- IV. 補足(某所取得のアンケートから)

NTT DATA

NTT DATA

I. 国内の政策的な動き

～政策に見る「持続可能な」に関連する動き～

NTT DATA

「日本再興戦略」にみる取り組み方針

平成26年9月14日、安倍総理は「日本再興戦略」を決定（平成26年8月24日改定）

＜3本の矢＞
①大膽な金融政策、
②積極的な財政政策、
③国際競争を創出する成長戦略

＜具体的な事業＞
企業や国民の自信を回復し、「期待」を「行動」へ変えるための新たな成長戦略

日本再興戦略
-JAPAN IS BACK-

医療・介護分野の電子化の推進
-経路の質の向上や研究データの集約を促進するため、誰もが保有するレセプト等データの活用を促進する。このため、国民全員が、行おうとする研究が真の付加価値を生み出す環境を整えているものである場合には、レセプト等データの提供を申し出ることであることを前提に、データ提供の半出賃の範囲について開陳勧誘する。さらに、創薬に資するデータの提供を促進するため、データ提供の円滑化や半出賃の範囲について検討する。-
-医療者において、ICTを活用してレセプト等データを分析し、薬入量の確保づくりの推進や医療費の適正化等に取組む好事例の発表奨励を要する。

地方でのカルテ・介護情報の共有により、ICTを活用した高度な地域医療・介護連携の創出を促進する。
-経済成長の創出がデータベースシステムについて、データ駆動の推進となる環境の構築や地域連携の推進を促すことにより、創薬等に専ら十分を資源を確保し、産業成長の活性化・安心性評価や医療費の抑制につながる。
-経路の質を向上させるため、業務効率化が、日々の診療行進、医療費削減やリアルタイムデータ分析の活用による、全体的に各分野ごとに一元的に管理・分析・活用する取組も推進する。

医療市場創造プラン
→ テーマ1: 課題の「医療再生」の基幹

NTT DATA

健康・医療・介護分野におけるICT化の推進について

NTT DATA

項目	内容
1. 地域医療連携ネットワークの構築	地域医療連携ネットワークの構築に関する研究
2. 地域医療連携ネットワークの活用	地域医療連携ネットワークの活用に関する研究
3. 地域医療連携ネットワークの普及	地域医療連携ネットワークの普及に関する研究
4. 地域医療連携ネットワークの持続	地域医療連携ネットワークの持続に関する研究
5. 地域医療連携ネットワークの発展	地域医療連携ネットワークの発展に関する研究

2014年6月30日には「世界最先端IT国家創造宣言」の変更が閣議決定され公表されました。同宣言には、2018年までに全国レベルの医療連携ネットワークを実現するため、「地域を超えた国民への医療サービス提供等を可能とする医療情報活用基盤の構築を目標とし、医療情報連携ネットワークについて、データシステム仕様の標準化、運用ルール等の検討やシステム運用コストの大幅な低減化等による費用対効果の向上を図りつつ、全国への普及・展開を図ると記載があります。」

http://www.mhlw.go.jp/stf/shisakumitsite/bunns/0000042300.html

NTT DATA

健康・医療・介護分野におけるICT化の推進について

NTT DATA

平成28年3月31日 厚生労働省政策統括官付情報政策担当参事官室により公開

健康・医療・介護分野におけるICT化の推進
医療情報連携ネットワークの普及促進による医療の質の向上と効率化の実現

2014年6月30日に「世界最先端IT国家創造宣言」の変更が閣議決定され公表されました。同宣言には、2018年までに全国レベルの医療連携ネットワークを実現するため、「地域を超えた国民への医療サービス提供等を可能とする医療情報活用基盤の構築を目標とし、医療情報連携ネットワークについて、データシステム仕様の標準化、運用ルール等の検討やシステム運用コストの大幅な低減化等による費用対効果の向上を図りつつ、全国への普及・展開を図ると記載があります。」

4つの課題

- 1. 医療情報連携ネットワークの構築
- 2. 医療情報連携ネットワークの活用
- 3. 医療情報連携ネットワークの普及
- 4. 医療情報連携ネットワークの持続

5つの取組

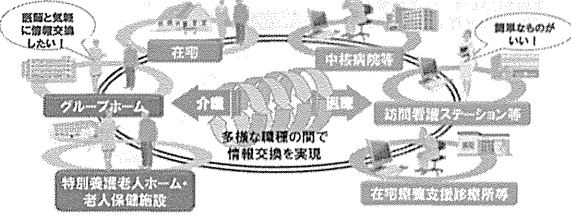
- 1. 目指すべきネットワークモデルの確立・普及
- 2. 地域医療・介護連携の推進
- 3. 全国医療・介護を含めた標準規格の策定・普及
- 4. クラウド技術の活用等による費用効率化の推進
- 5. 国民による医療・健康情報の活用

NTT DATA

NTTデータの地域包括ケアへの取り組みの方向性

地域包括ケアの実現に向けては、在宅医療のニーズを踏まえ、在宅医療提供体制の整備と、拠点となる機関や施設を中心とした多職種協働による在宅医療の推進が求められています。

そのためには医療と介護に関わる多様な職種間での簡易な情報交換の仕組みを実現することで、多職種協働による在宅医療の推進が必要となってきています。



NTTデータの地域包括ケアへの取り組み例の方針

今後さらに増加すると考えられる在宅医療(地域包括ケア)を視野に入れた医療情報ネットワークをご提案を介し某県で展開することになった事例を紹介いたします。

つながるために交換する情報

かんたんに情報交換できる機能を提供することにより、在宅医療をとりまく医療介護にかかわる多様な職種のみならず、IT活用の最初の一歩を踏み出しやすいものとして、県下全域の利用促進をはかります。

守った上で活用する情報

在宅療養患者(住民)に、地域ぐるみで見守られている安心を提供するため、バイタル(生体計測計)情報を国のガイドラインなどに配慮して実現します。情報は機能をかさねることによる情報連携の方法など、利用者により活用による負担を感じさせない工夫をこらします。

公開して理解を高める情報

地域に散在する重要な医療・介護資源をわかりやすく案内し、地域全体の医療を盛り上げます。また、生活機能の指標などこれまで分りにくいとされた、情報を共有することにより関係者間の理解のばらつきを均てん化します。

※ どのようにしたいという希望を言っています。

地域包括ケアに提供する主な機能

在宅医療に従事する医療者や介護関係者の職種や立場に関係なく、誰でも参加できるようなシステムを築き、在宅医療の質の向上に繋げます。

1 多職種間情報連携・SNS機能

医療・介護関係者など多職種が容易に情報交換できる既存のサービスを活用し、在宅療養患者の診療やケアに必要なコミュニケーション情報をリアルタイムに共有する。

2 見守り支援機能

在宅療養患者の日々の血圧値や血圧などのデータを簡単な操作でデータセンタに送信し、医師などが遠隔でデータを参照できる仕組みにより、在宅療養患者の見守りを支援する。

3 在宅医療資源マップ機能

住民や多くの職種に対して、医療施設、介護関連施設(在宅医療資源)の立地情報や施設の詳細情報を地図などで管理・検索できる仕組みを提供する。

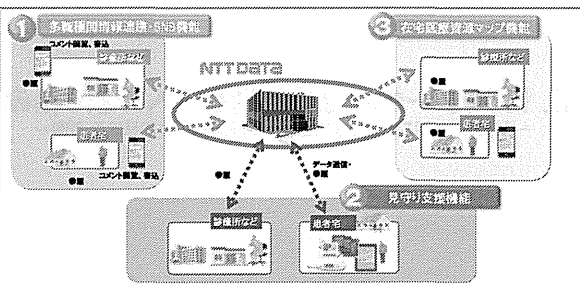
地域包括ケアに提供する主な機能(仔細・予定)

某医師会開催のシンポジウムの場合などを活用し、参加する多職種の要望を累計で200名以上から収集整理し、県医師会理事会で合意した利用者のニーズを反映し協議などを前提に実現する予定です。

機能名称	概要	機能イメージ	備考
多職種連携 SNS機能	医師・看護師・介護士など医療・介護に関わる多様な職種のITツールを配慮し、利用可能なSNSを活用することにより職種間の情報交換を促す機能。導入初期の参加を促進の役割を担う。ほかにはSNSなどの連携機能を多職種向け強化		日本エンブレス社の「Medical Care Station(MCS)」の既存サービスを使用
医療資源 マップ機能	医療・介護施設等の医療資源(患者の受入体制や受入条件など)に関する情報を地図の形で登録・検索できる機能		
見守り支援機能	生体計測計(体温計・血圧計などの)計測結果を入力し、医療従事者等が継続的に患者の状態を確認できる機能(特設 NFC の活用などを視野に入れる)		自社の実証事業で活用した「遠隔医療・見守りシステム」をベースとし開発
ICFレベルのアクセスポイント機能(ICFステーション)	患者の生活状態(基本動作や認知・食事の状況)を共通の指標値を用いて評価し多職種間で共有するための機能。国はFY18からの評価による報酬支払を予定		ICF(国際生活機能分類)は、WHO(世界保健機関)で制定された患者の健康状態を表す指標

医療情報ネットワークの機能構成例

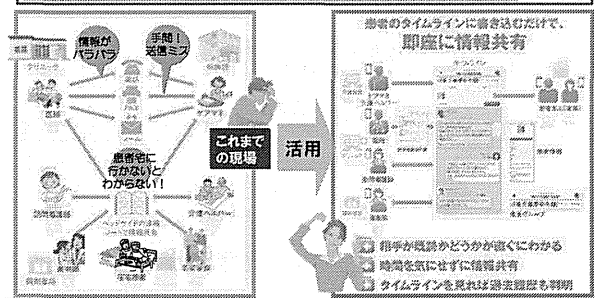
多職種間情報連携・SNS機能を軸とし、在宅医療資源マップ機能、見守り支援機能など、在宅医療のニーズに応じた機能をご提供します。



多職種間情報連携・SNS機能について(1)

1 多職種間情報連携・SNS機能

簡単に情報共有可能なSNSを活用することにより、従来型の在宅医療・介護現場におけるコミュニケーションを、電話、FAXなどに比べ、簡単に済ませる機能を活用して改善します。



多職種間情報連携・SNS機能について(2)

1 多職種間情報連携・SNS機能

タイムライン機能により、例えばグループホームの入所者の状況から関係者のやりとりまで、多様な職種のコメンツを体系的に表示することが可能です。

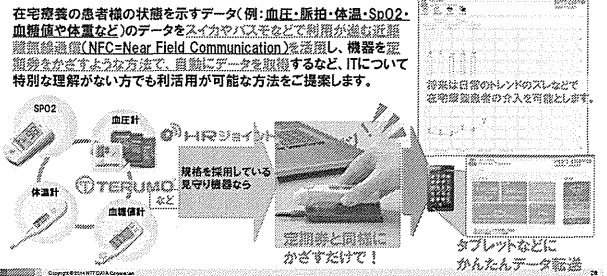
- ・招待制を用いた非公開型SNSモデルを採用。
- ・在宅療養患者を単位グループ単位での管理、グループの自動作成。
- ・在宅医療・介護関係者のコミュニケーション、情報交換を実現。
- ・在宅医療・介護関連の既存システムとの連携機能を搭載することが可能。



見守り支援機能について

2 見守り支援機能

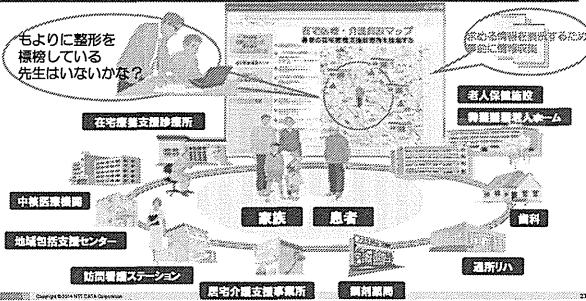
地域ぐるみで在宅療養患者を見守る機能を提供します。入力にも応えますが、最新の生体計測計の通信機能を活用し、必要な量を必要なだけ集束を通知していただくことにより段階的に集束が可能です。



在宅医療資源マップ機能について

3 在宅医療資源マップ機能

当社にて全国の2割の都道府県で提供する医療資源マップ作成機能を生かし、多職種から住民まで、地域ぐるみで見守る医療・介護資源をわかりやすく表示します。



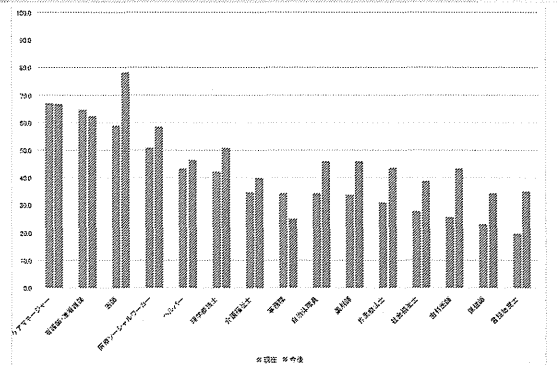
IV. 補足

～某所仕様決めに際して取得のアンケートからごく一部～

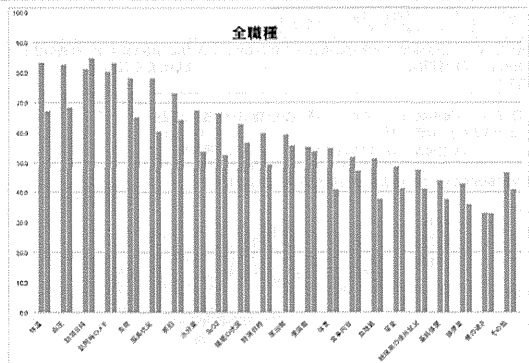
アンケート(1) アンケート対象

No.	全体	100.0	199
1	ケアマネジャー	14.6	29
2	医師	13.6	27
3	看護師・准看護師	13.6	27
4	保健師	8.5	17
5	事務職	8.5	17
6	自治体職員	8.0	16
7	薬剤師	6.0	12
8	医療ソーシャルワーカー	4.0	8
9	歯科医師	3.5	7
10	介護福祉士	3.0	6
11	理学療法士	2.5	5
12	ヘルパー	2.0	4
13	社会福祉士	1.5	3
14	作業療法士	0.0	0
15	言語聴覚士	0.0	0
16	その他	8.0	16
17	不明	2.5	5

アンケート(2) 誰とコミュニケーションを取りたいのだろうか?



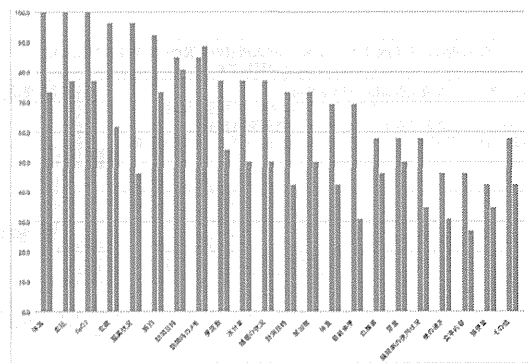
アンケート(3) ほしい情報と入力に際して自分で手を動かしてもよい項目



Copyright © 2014 NTT DATA Corporation

31

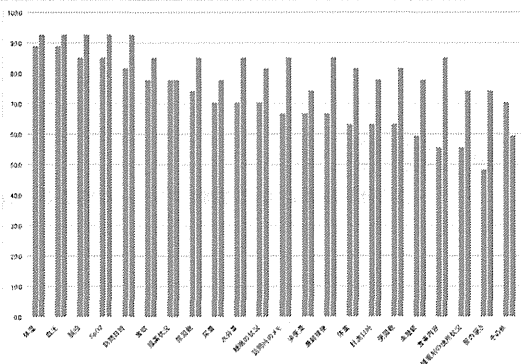
アンケート(4) 医師



Copyright © 2014 NTT DATA Corporation

32

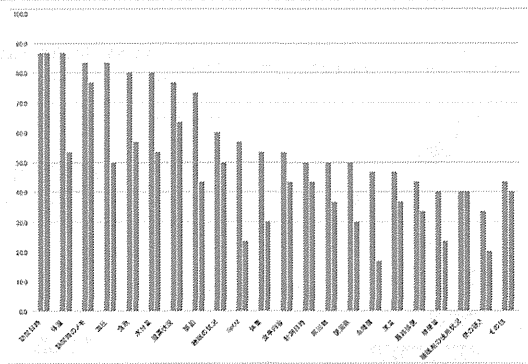
アンケート(5) 看護師・准看護師



Copyright © 2014 NTT DATA Corporation

33

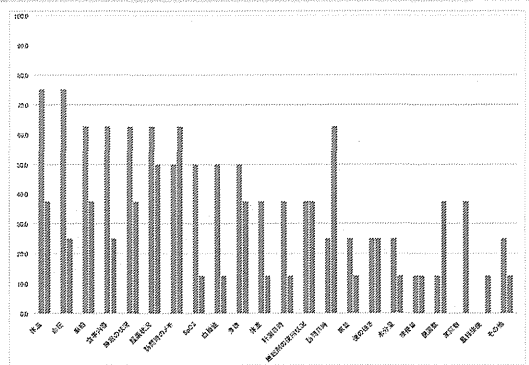
アンケート(6) ケアマネ



Copyright © 2014 NTT DATA Corporation

34

アンケート(7) MSW



Copyright © 2014 NTT DATA Corporation

35

アンケート(8) 電子デバイスと紙について

選択肢	n	%(未回答者除く)
パソコンのみ	10	5.7%
タブレットのみ	18	10.2%
スマホのみ	10	5.7%
紙(FAX)のみ	1	0.6%
電子機器のみ	121	68.8%
すべて選択	15	8.5%
電子機器3つ+FAX	9	5.1%

*紙(FAX)のみを選んだ回答者は1名で、歯科医師だった。
*回答者の約7割が電子機器のみ(パソコン、タブレット、スマホいずれか一つ以上、もしくはすべて)を選択した。
*199票中23票(11.6%)は未回答

Copyright © 2014 NTT DATA Corporation

36

ご清聴ありがとうございました。

株式会社NTTデータ
田中智康
tanakatmy@nttdata.co.jp

【参考】弊社参加団体(各種標準化団体など)

- ・医療情報システム開発センター(MEDIS-DC) 賛助会員 <http://www.medis.or.jp/>
- ・日本医療情報学会(JAMI) 法人会員 <http://jami.jp/>
- ・地域医療情報連携協議会(JMIF) 賛助会員 <http://jmi.jp/>
- ・日本電子学会(JSAI) 常務法人会員 <http://www.jsai.jp/>
- ・SS-MIX普及推進コンソーシアム 賛助会員 <http://www.hci-be.com/ss-mix/index.html#operation>
- ・医療情報連携推進技術者協議会(HISPRO) 賛助 <http://www.hispro.or.jp/index.html>
- ・JSP-5&6クラブ(コンソーシアム) 賛助会員 <http://www.aspic.or.jp/index.html>
- ・日本医振協会(JHE-J) 賛助 <http://www.jhe-1.org/>

NTT DATA
変える力を、ともに生み出す。

Copyright © 2014 NTT DATA Corporation

平成26年度厚生労働科学研究費補助金
(地域医療基盤開発推進研究事業) の構築に関する研究

第3回班会議：～持続可能なネットワークシステムとは～

中規模～大学病院の病診連携システム

のご紹介

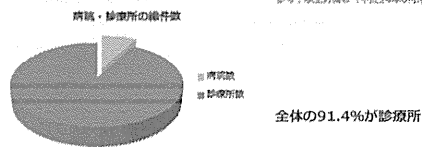
株式会社アストロステージ
代表取締役
平本淳一

各病院の実情

全国に普及しつつある病院連携システム。その現状と状況について少しまとめてみたいと思います。

	病院数	診療所数
総数	8,565件	100,152件
電子カルテ普及率	28.7%	23.8%

参考：厚生労働省「平成24年度医療基盤」



Copyright ©2002-2010 AstroStage Inc.

ASTROSTAGE株式会社アストロステージ 2

病診連携システムの現状

電子カルテの公開方式での連携システム

全国で普及している病診連携システムはほぼこの形

電子カルテを外部に公開する形の病診連携は、容易に実現可能な方式で、病診連携としては現在の主流の形になっています。方式としては各電子カルテメーカーのカルテ部分を公開する。個別のメーカーが用意したデータセンターでクラウドとして見せる方式が主になります。

ただ初めにどの電子カルテメーカーにするかを決めなくてはならず、それによって公開できる施設の範囲が大きく変わってきます。また今後発生する院内の電子カルテシステム導入にも影響を及ぼすので永続的なシステムとは言えずらいのではないかと思います。

電子カルテメーカー1社を
選んで構築

施設が増加する際の対応は？
他の電子カルテメーカーの連携？
電子カルテを変えた場合は？

Copyright ©2002-2010 AstroStage Inc.

ASTROSTAGE株式会社アストロステージ 3

電子カルテ公開方式の病診連携の課題

電子カルテでは、1方向の公開であり連携ではない？

電子カルテの連携システムは、病院側のカルテ公開であり、連携ではなく「1方向の公開」になってしまふ

1つの主体カルテメーカー依存で他メーカーの連携が課題

1社のカルテメーカーによる連携システムでは、そのメーカー以外のメーカー連携が希薄になる。永続的に利用できればカルテに依存しないのが望ましい。

カルテ公開では診療の一部分のみで検査データは無い

電子カルテの公開では、診療データの一部しか公開ができない。院内の電子カルテ上でも実際の診療データは各部門システム上に存在する。

多数の部門システムの標準化は定めがなく参照できない

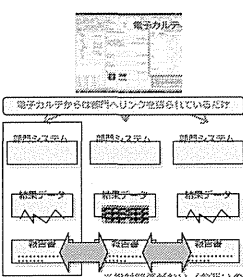
院内でも部門システムは多数のメーカーなる。実際にその検査データは部門内だけに保存されている。また標準仕様でも定めが曖昧。またこの検査データを横断的に見られるビューアが存在しない。

Copyright ©2002-2010 AstroStage Inc.

ASTROSTAGE株式会社アストロステージ 4

電子カルテ公開方式の範囲【課題】

部門システムの検査データも含めた連携



様々な先生方のお話をお聞きすると、診断内容も必要だが、その患者の各検査結果が重要というお話をよく聞きます。各検査結果を元に診療は自己判断が必要であるので、検査データが無いと診断が難しいとのこと。主流の電子カルテの連携システムにおいては、SS-MIXを主体としており、このSS-MIXの問題点はカルテ以外は拡張ストレージと1括りにされ、実際の標準化にまでは至っていないのが実情です。元々電子カルテのバックアップ主体にしているため、前記にもある通り部門検査や診療情報の相互登録等におちむきを置かれてはいない。また部門を含め横断的に見られるビューアが必要。

※絶対問題がない(念望いの検査不可)

Copyright ©2002-2010 AstroStage Inc.

ASTROSTAGE株式会社アストロステージ 5

病診連携システムの標準化

標準化での連携：SS-MIX連携

電子カルテの内部は基本はメーカー独自のデータベースになっている。これでは言語自体が違うので、それを連携させるには標準化などの共通のプラットフォームが必要。最近ではSS-MIXなどの標準化インターフェイスが登場し、各電子カルテメーカーが対応しています。

SS-MIXにおける課題

元々電子カルテのバックアップを主体にしているため、あくまで保存を主体とし、地域連携としての相互書き込みなどは考慮されていない。また電子カルテを基本にしているため部門データは拡張ストレージとして一括りで記録されていて連携もあいまいな状況で、あっても放射線科のみと部門の一部のデータしか連携がされない状況のようです。もし部門システムの全データが保存されても、それらを横断的に見られるビューアがほとんど存在しない状況だと思われる。

Copyright ©2002-2010 AstroStage Inc.

ASTROSTAGE株式会社アストロステージ 6