

地域医療連携と「どこでもMYカルテ」を

クラウド上で実現する

(医)八女発心会 姫野病院

理事長 姫野 信吉

マッシュアップで作られたウェブページ



The screenshot shows a web browser window with several components:

- Gmail inbox:** A list of emails, including one from "Gmail チーム" with the subject "Gmail を携帯電話で利用する".
- 経済新聞 (Economic News):** A section with headlines such as "退職貧乏さんにならない方法" and "虫仏首脳、ギリシャのユーロ残留望む".
- Google 乗換案内 (Google Transfer Information):** A form for finding travel routes, including fields for departure/arrival locations, date (2012年05月21日), and time (10時11分).

電子メール



天気
東京都
20°C 現在: 晴れ
風: 北 4 m/s

月	火	水	木
25° 15°	20° 14°	26° 16°	26° 16°



天気予報

東京都 20°C

月	火	水	木
25° 15°	20° 14°	26° 16°	26° 16°



SNS



Facebook

Connect with Facebook



複数のカルテをマッシュアップする

舞風台

姫野病院

舞風台

血液検査結果

検査項目	基準値	2012/05/14	2012/05/21	2012/05/24	2012/05/24	2012/05/25	2012/05/28
赤血球数	女 376~516	409 万/μl	388 万/μl			x 276 万/μl	461 万/μl
血色素量(Hb)	女 11.2~15.2	11.6 g/dl	11.3 g/dl			x 8.0 g/dl	13.7 g/dl
ヘマトクリット値	女 34.3~45.2	36.6 %	34.8 %			x 25.1 %	42.1 %
ヘマトクリット(H)							
MCV	女 80 ~ 101	89.5 fl	89.7 fl			90.9 fl	91.3 fl
MCHC	女 31.3~36.1	31.7 %	32.5 %			31.9 %	32.5 %

カルテブラウザ

00:00 リハビリ記事(OT) 【確定】

S:・・・

O: 睡眠+ 右上肢、両大腿～両足部浮腫+

5/4 HDS-R測定試みたが、全身倦怠感あり、睡眠強かった為、測定不可であった。今後状態を見て測定試みる。

5/5 午前入浴あり、離床しており、午後、疲労影響し、Spo2が80%であった為酸素吸入され、両足部の浮腫著名であった。往手と両下肢掌上により 浮腫軽減した。

5/7 午後巡回リハビリ介入し、口渴の訴え多く、ギャッシュアップし、お茶を飲んだ。意識レベルも比較的良く、言葉の受け答えも反応が良かった為、HDS-R測定し、8点であった。

検査項目

赤血球数 女 376~516

血色素量(Hb) 女 11.2~15.2

ヘマトクリット値 女 34.3~45.2

ヘマトクリット(H) 女 34.3~45.2

MCV 女 80 ~ 101

MCHC 女 31.3~36.1

検査結果

赤血球数 409 万/μl

血色素量(Hb) 11.6 g/dl

ヘマトクリット値 36.6 %

ヘマトクリット(H) 34.8 %

MCV 89.5 fl

MCHC 31.7 %

検査項目

赤血球数 女 376~516

血色素量(Hb) 女 11.2~15.2

ヘマトクリット値 女 34.3~45.2

ヘマトクリット(H) 女 34.3~45.2

MCV 女 80 ~ 101

MCHC 女 31.3~36.1

検査結果

赤血球数 409 万/μl

血色素量(Hb) 11.6 g/dl

ヘマトクリット値 36.6 %

ヘマトクリット(H) 34.8 %

MCV 89.5 fl

MCHC 31.7 %

検温板(食事・排泄・ケア)

N2病棟 ID: 氏名: 女性 生年月日 (90歳)

2012/05/23 2012/05/24 2012/05/25 2012/05/26 2012/05/27 2012/05/28

41 170 80 280

40 150 70 240

39 130 60 200

38 110 50 160

37 90 40 120

36 70 30 80

35 50 20 40

34 30 10 0

通所者カンファレンス (2)

- 2012/01/12-17:05 通所者カンファレンス(立石 惠美) ... カンファレンス 時間: 15:00
- 2011/04/12-18:00 通所者カンファレンス(立石 惠美) ... カンファレンス 時間: 14:00

リハビリ総合実施計画書 (4)

- 2012/02/09-09:35 リハビリ総合実施計画書(久保 与広) ...
- 2011/11/07-18:00 リハビリ総合実施計画書(國武 亜由美) ...
- 2011/07/18-17:15 リハビリ総合実施計画書(高橋 隆之) ...

カテゴリ: 通所者カンファレンス 診療科: 指示日: 2012/05/29

問題:

内容
カンファレンス
時間: 15:05~15:25
開催場所: リハビリ室

2007/05/01 -> 2012/08/29 ALL

検温板(食事・排泄・ケア)

2012/05/28 (月) 2012/05/29 (火) 2012/05/30 (水) 2012/05/31 (木) 2012/06/01 (金) 2012/06/02 (土) 2012/06/03 (日)

00:00 マウ

00:00 リバ

00:00 陰洗

07:37 モー

09:00 処置

09:30 処置

10:00 看護

10:05 清拭

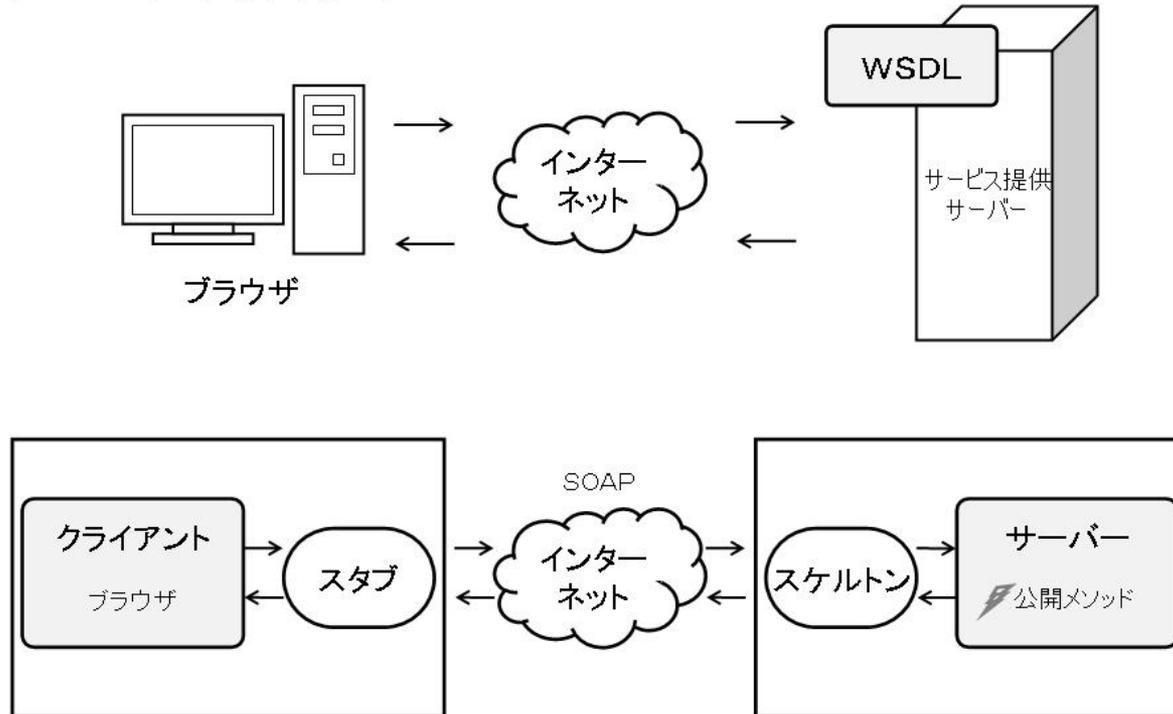
11:06 処置

マッシュアップ (Mashup) を可能にした ウェブサービス (Web service)

- 従来不可欠であった事前の厳密な書式と処理方式の摺り合わせは不要に (メタ書式)
- データ提供サーバー側が、データ書式や問い合わせ、返答の書式を、文書で明示 (WSDL)
 - 取り込み書式と処理方式を自動作成
 - どのような形式の文書も容易に取り込める

マッシュアップ (Mashup) を可能にした ウェブサービス (Web service)

図6-3:ウェブサービスでは、データ送受信の通信規約が、WSDLとしてサービス提供側ソフトウェア外部に明示的に定義されている。サービスを利用する端末側のソフトウェア (Webブラウザ) は、WSDLを先ず読み込み、サービス送受信のための接続ソフトウェア (プロカープログラム) を動的に生成する。



地域医療連携と「どこでもMYカルテ」 をクラウド上で実現する

- 1)一つの病院の電子カルテを共有する
- 2)複数の電子カルテを同じ画面で共有する
- 3)手書きの紙カルテも含めて地域で共有する
 - ID管理
 - カルテ情報提供の形態
 - クラウド上に展開
 - 低コストで運用する
- 4)患者さんの携帯と、カルテを共有する

地域医療連携と「どこでもMYカルテ」 をクラウド上で実現する

- 1)一つの病院の電子カルテを共有する
- 2)複数の電子カルテを同じ画面で共有する
- 3)手書きの紙カルテも含めて地域で共有する
 - ID管理
 - カルテ情報提供の形態
 - クラウド上に展開
 - 低コストで運用する
- 4)患者さんの携帯と、カルテを共有する

1) 一つの病院の電子カルテを共有する 開示招待メール



1) 一つの病院の電子カルテを共有する開示招待メールからカルテを開く

The screenshot displays a web-based medical record viewer interface. At the top, there are navigation tabs for 'カルテブラウザ' (Medical Record Browser), '日付/カテゴリ' (Date/Category), '病名歴' (Disease History), '血液尿検査結果' (Blood/Urine Test Results), '検温表' (Temperature Chart), '画像検査結果' (Image Test Results), '文字サイズ' (Text Size), 'パスワード変更' (Change Password), and 'ログアウト' (Logout). The main content area is divided into several sections:

- カルテブラウザ:** Shows a list of records for the date 2011/11/18. The selected record is '16:10 病名 指示医:姫野 秀崇' (16:10 Disease Name, Attending Physician: Hime no Shoushou). Other records include '17:10 医事特記事項' and '16:10 Drフォーカス記録'.
- 患者情報:** Displays patient details such as '病名: 急性咽頭頤頭炎 2011/11/18' (Disease Name: Acute Pharyngotonsillitis 2011/11/18) and '薬剤(臨時薬): アベロックス錠' (Medication: Abeloxacin tablets).
- 検査結果:** Shows a list of image test results under the heading '画像検査結果'. The selected result is '20110728_OT' (20110728_OT), which is a chest X-ray. Other results include '20110728_DX', '20100702_OT', '20100702_CR', and '20091202_CR'.
- プレビュー:** Displays a large preview of the selected chest X-ray image.

The interface is designed for easy navigation and viewing of medical records, with a clear layout for patient information, medical history, and diagnostic results.

地域医療連携と「どこでもMYカルテ」 をクラウド上で実現する

- 1)一つの病院の電子カルテを共有する
- 2)複数の電子カルテを同じ画面で共有する
- 3)手書きの紙カルテも含めて地域で共有する
 - ID管理
 - カルテ情報提供の形態
 - クラウド上に展開
 - 低コストで運用する
- 4)患者さんの携帯と、カルテを共有する

2) 複数の電子カルテを 同じ画面で共有する

The image displays a complex medical software interface with multiple overlapping windows. The main window shows a patient's record for 2012/05/28, including a list of symptoms and a table of laboratory results. Other windows show a detailed view of a specific lab result, a calendar of events, and a list of patient conferences.

Lab Results Table (Top Right):

検査項目	基準値	2012/05/14	2012/05/21	2012/05/24	2012/05/24	2012/05/25	2012/05/28
赤血球数	女 376~516	409 万/ μ l	388 万/ μ l			x 276 万/ μ l	461 万/ μ l
血色素量(Hb)	女 11.2~15.2	11.6 g/dl	11.3 g/dl			x 8.0 g/dl	13.7 g/dl
ヘマトクリット値	女 34.3~45.2	36.6 %	34.8 %			x 25.1 %	42.1 %
ヘマトクリット(Hb)							
MCV	女 80 ~ 101	89.5 fl	89.7 fl			90.9 fl	91.3 fl
MCHC	女 31.3~36.1	31.7 %	32.5 %			31.9 %	32.5 %

Calendar View (Bottom Right):

2012/05/28 (月)	2012/05/29 (火)	2012/05/30 (水)	2012/05/31 (木)	2012/06/01 (金)	2012/06/02 (土)	2012/06/03 (日)
00:00 マウ						
00:00 リバ						
00:00 陰洗						
07:37 モー						
09:00 処置						
09:30 処置						
10:00 看護	10:05 清拭	10:05 清拭				
10:05 清拭	11:06 処置	11:06 処置				

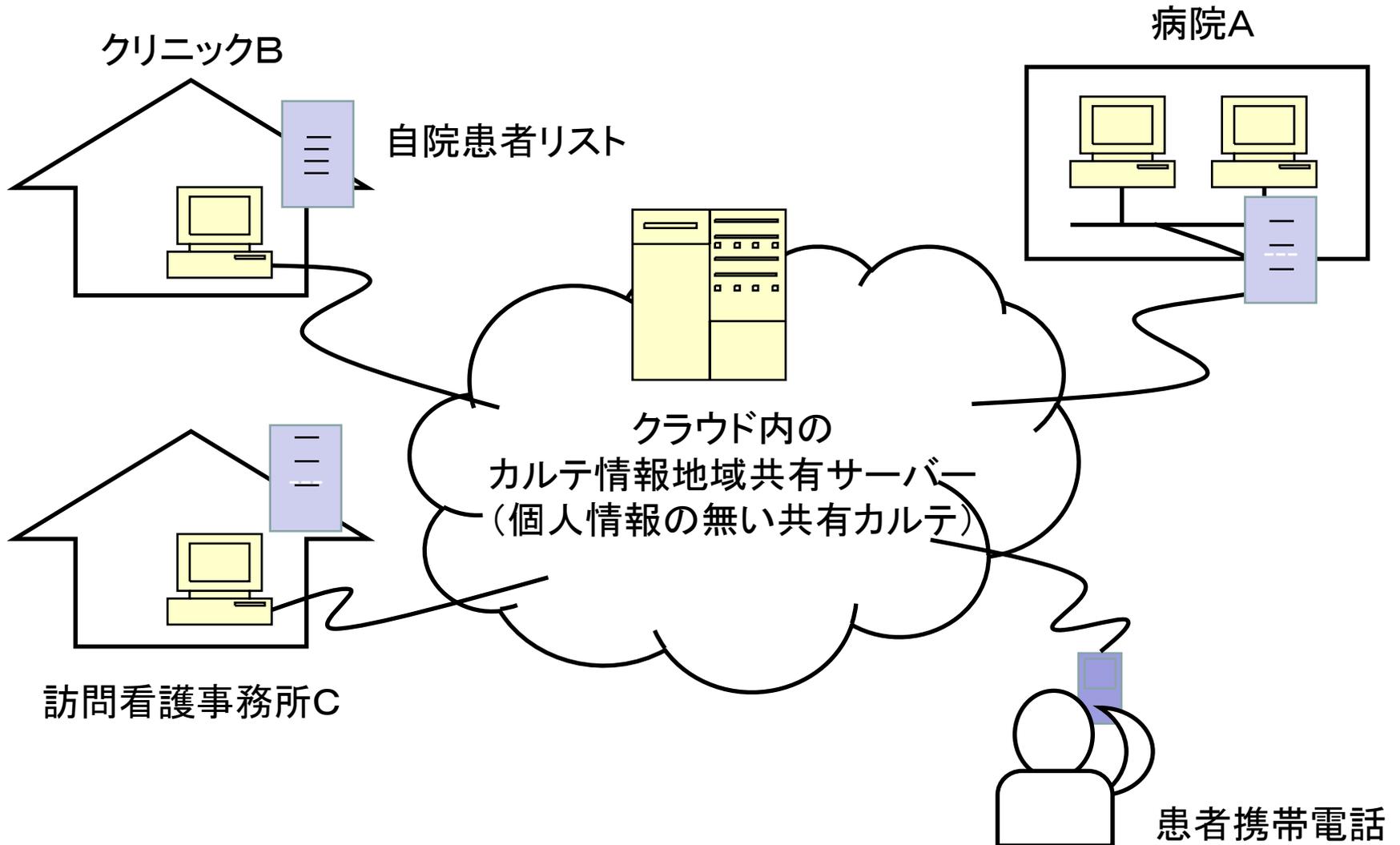
ウェブサービス対応 (SaaS/クラウド型) 電子カルテ は基本機能として相互連携できる

- 技術は既に完成している
- SaaS/クラウド型電子カルテが普及すれば、
カルテ情報の地域連携は完成する
- 現在は、ウェブ非対応 (サーバークライアント) の院内孤立型電子カルテが主流
- 対応策はウェブサービスで包む (wrap)
- N社、F社より製品。ちょっと お高い？

地域医療連携と「どこでもMYカルテ」 をクラウド上で実現する

- 1)一つの病院の電子カルテを共有する
- 2)複数の電子カルテを同じ画面で共有する
- 3)手書きの紙カルテも含めて地域で共有する
 - クラウド上に展開
 - カルテ情報提供の形態
 - ID管理
 - 低コストで運用する
- 4)患者さんの携帯と、カルテを共有する

カルテ情報地域共有システムの全体像



共有カルテ患者さんのリスト

デスクスペース 三上 晴彦 様

OpenNetKarte メニュー カルテ検索

カルテ検索

カルテ表示

検索

氏名検索 患者情報登録

氏名	カナ氏名	生年月日
▼ カ		
蒲田 君江 様	カマタ キミエ	1983/04/06
川端 達也 様	カワバタ タツヤ	1934/07/12
▼ フ		
福山 聡子 様	フクヤマ サトコ	1947/05/16
藤井 毅 様	フジイ タケシ	1972/03/11
藤島 さやか 様	フジシマ サヤカ	1965/08/23
船越 力雄 様	フナコシ リキオ	1958/12/18
▼ マ		
松吉 寿江 様	マツショシ トシエ	1943/01/21
▼ ミ		
三上 晴彦 様	ミカミ ハルヒコ	1965/11/22
南 ミノル 様	ミナミ ミノル	1938/12/27
▼ モ		
森 佳子 様	モリ ヨシコ	1969/02/03
諸富 澄子 様	モロトミ スミコ	1975/05/21
▼ ヤ		
安川 タケル 様	ヤスカワ タケル	1964/07/27

共有患者さんのカルテを閲覧する

The screenshot displays the OpenNetKarte Community web application interface. At the top, there is a navigation bar with 'カルテメニュー' (Medical Record Menu), 'ウィンドウ' (Window), and 'カメレオアクセス' (Chameleon Access). The main content area is divided into several sections:

- Header:** Patient name: 三上 晴彦 (ミカミ ハルヒコ) 様, Birth date: 1965/11/22 (46歳).
- Medical Record List:** A table with columns for 'カテゴリ' (Category), '日付' (Date), '更新日時' (Update Time), and '表示形式' (Display Format). It lists records for ADL (2012/05/01, 2012/04/24, 2012/04/15) and SW (2012/05/18).
- SW: 退院支援 (Detailed View):**
 - 氏名: 三上 晴彦 (ミカミ ハルヒコ) 様, 生年月日: 1965/11/22 (46歳)
 - 記載日: 2012/05/18, 時間: 13:47
 - カテゴリ: 診療録
 - タイトル:
 - 内容: 息子様より連絡あり。本人様より施設入所を希望するような発言があったとのことで詳しくお話をお聞きするためにご家族様とも面談したいです。本人様・****保氏(****ケアプラン)と面談実施。今後は住宅改修をして、自宅退院希望あり。(事前に上記本人様にお話していただいた様子)退院後、病院受診の際の送迎について、行政が行っていることと話し合いました。
 - 支援経過: H24/03/07 家族と面談し、介護保険について説明。現在のADLでは施設希望。主治医へ意見書依頼。H24/03/14 家族と面談。主治医意見書お渡しし、申請へ行かれる。介護サービスを利用して自宅退院希望。家屋調査希望。H24/04/07 本人様・家族へケアマネについて説明し、光陽の輝に担当してもらうこととなる。4/12に家屋調査予定。H24/04/12 家屋調査実施。杖歩行で退院になられた場合の改修箇所を検討。
- 放射線画像 - 退院時 (X-ray Image - Discharge):**
 - 氏名: 三上 晴彦 (ミカミ ハルヒコ) 様, 生年月日: 1965/11/22 (46歳)
 - 記載日: 2012/05/09, 時間: 10:24
 - カテゴリ: 診療録
 - タイトル: 退院時
 - シェーマ: (Anatomical diagram of the hip joint)
- 放射線画像 - 入院時 (X-ray Image - Admission):**
 - 氏名: 三上 晴彦 (ミカミ ハルヒコ) 様, 生年月日: 1965/11/22 (46歳)
 - 記載日: 2012/04/12, 時間: 10:20
 - カテゴリ: 診療録
 - タイトル: 入院時
 - シェーマ: (Anatomical diagram of the hip joint)

どんな形式のカルテでも共有

- ウェブ対応電子カルテ：
 - XML形式文書をそのまま送信
- ウェブに対応していない孤立型の電子カルテ：
 - ウェブサービスでラップ(wrap)して送信
 - 画面ショットを送信
- 手書きカルテ：
 - 撮影/スキャン画像を送信

メールアドレスでID管理

- 医療機関ID、患者さんIDなど全てメールアドレスを用いる
- メールアドレスはグローバルIDである：世界
 - マイナンバー、N社はナショナルID : 国
 - F社はリージョナルID : 地域
- 汎用かつ低コスト
- 「どこでもMYカルテ」へ一瀉千里

患者個人情報は、医療機関内で管理する

患者ID	氏名	生年月日	性	住所
tanaka@google.com	田中 勝	1954/5/8	男	東京都大田区...
yamada@yahoo.co.jp	山田 絆	1986/7/22	女	福岡県福岡市...
suzuki@nifty.com	鈴木 大成	1963/8/4	男	埼玉県さいたま市...
.
.
.
.

カルテ共有サーバー内には 個人情報を記録しない

患者ID	カルテ情報 共有機関ID	日時	カルテ内容
tanaka@google.com	b_clinic@google.com	2012/1/5 15:23	<文書カテゴリー> 医師記録</文書カテゴリー> ><内容>……</内容>
yamada@yahoo.co.jp	a_hospital@google.com	2012/2/8 10:34	<文書カテゴリー> 看護記録</文書カテゴリー> <内容>……</内容>
suzuki@nifty.com	b_clinic@google.com	2012/1/12 11:8	<文書カテゴリー> SOAP</文書カテゴリー> <内容>……</内容>
▪	▪	▪	▪
▪	▪	▪	▪
▪	▪	▪	▪

同一IDの記録のみ相互参照 見える範囲を患者さんが選択できる

カルテ情報共有機関A

患者IDリスト
1
2
5
9

カルテ情報共有機関B

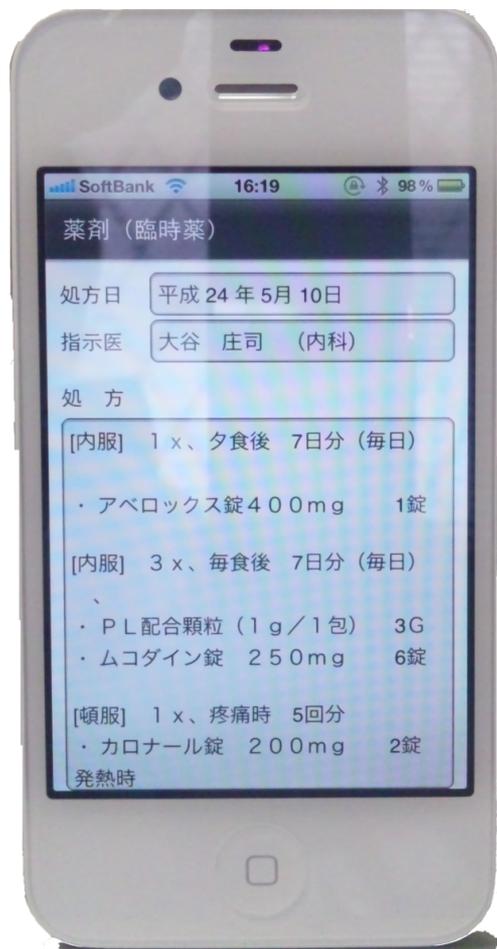
患者IDリスト
2
3
5
10

患者ID	カルテ情報共有機関ID	作成日時	.
1	B	2012/1/5 15:23	.
2	A	2012/2/8 10:34	.
3	B	2012/1/12 11:8	.
2	C	.	.
4	E	.	.
1	B	.	.
5	A	.	.
5	A	.	.
8	.	.	.

地域医療連携と「どこでもMYカルテ」 をクラウド上で実現する

- 1)一つの病院の電子カルテを共有する
- 2)複数の電子カルテを同じ画面で共有する
- 3)手書きの紙カルテも含めて地域で共有する
 - ID管理
 - カルテ情報提供の形態
 - クラウド上に展開
 - 低コストで運用する
- 4)患者さんの携帯と、カルテを共有する

患者さんの携帯と、カルテを共有する



低コストで運用する

- クラウド展開により、サーバー維持コスト削減
 - amazonEC2上に仮想サーバー構築
- IDのメールアドレス化により、管理コスト削減
 - ID管理のためのサーバー、事務員不要
- ネゴシエーションコストの削減
 - 小単位(ドメイン)で開始 適宜、合併/分割

「どこでもマイOpenNetKarte」 無償供与を開始

- 徹底的な低コストを実現できたこと
- (医)八女発心会 設立20周年記念事業
 - 10周年記念:久留米リハビリテーション学院創設
- 私事ながら
 - 還暦を迎えます
 - 爺になりました

 - 幸せのお裾分け

詳細は、当院ホームページで

- 姫野病院ホームページ:
- <http://www.himeno.or.jp>
- 6月18日～掲載

- お急ぎの節は下記へメールください
- dokodemomyonk@opennetkarte.jp

技術的な詳細は

- SaaS/クラウド技術で電子カルテは個々まで進化する
- 日経BPコンサルティング



まとめ

- ウェブサービスに基づく電子カルテでは相互連携は標準機能である
 - 孤立型のカルテは、ウェブサービスで包む必要
- クラウド上で連携：どこでもマイOpenNetKarte
 - メールアドレスをIDとする
 - 個人情報とカルテ本体の分離
 - 患者さん自身によるカルテ参照範囲の制御
 - 患者さん携帯上の「どこでもMYカルテ」
- 無償供与を開始