

2. K-MIXの機能拡張

その後07年には、厚生労働省の支援事業によるデジタルマンモグラフィの遠隔診断システムが、08年度には、K-MIXへの脳卒中地域連携クリティカルパスが稼働し、09年度には糖尿病地域連携クリティカルパスが稼働する予定になっている。また08年度、従来より香川県により別途管理されていた周産期電子カルテのサーバ、ならびにNTTドコモ四国に管理を委託していたモバイルによる在宅妊婦管理のサーバを、K-MIXのサーバが設置されているSTNetのデータセンターにすべて集約化した(図2)。

今後は、これらのネットワーク基盤を利用して、生まれる前の胎児の時期から新生児、学童期、成人、そして高齢者までの個人の一生を通じての医療・健康情報の提供、すなわち生涯健康カルテ(日本版EHR)の実現を目指している。

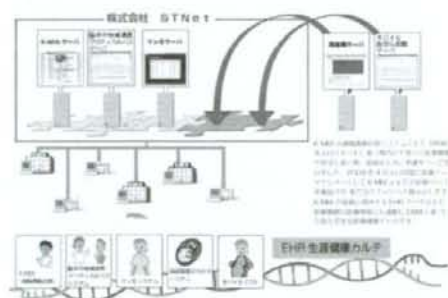


図2 周産期電子カルテのサーバとモバイルによる在宅妊婦管理のサーバをSTNetのデータセンターにすべて集約化した

B. 研究方法

1. かがわ遠隔医療ネットワークのセキュリティ確保と厚生労働省の推進するHealthcare PKI (HPKI)の実装

医療情報を扱う上でセキュリティ確保は

最重要の課題である。K-MIXでは、サーバの運用を地元の通信キャリア(STNet、四国電力系)が管理している。

「e-Japan戦略」における厚生労働省による保健医療分野の情報化にむけてのグランドデザイン(01年)の中で、医療分野における情報セキュリティの確保を目的として、HPKI(Healthcare PKI)の導入が検討されてきた。

05年3月には厚生労働省より、HPKIの証明書ポリシーが発表され、07年2月より待望の厚生労働省によるHPKIルート認証局の運用が開始されている。本年度我々は、MEDIS-DCの協力のもと、全国に先がけてK-MIXのネットワーク基盤上にHPKIを実装稼働させた。これにより、ネットワーク上で、個人の厳密な認証と、電子署名が可能となったわけで、その臨床的、社会的意義は非常に高いと考えている(図3)。

K-MIX電子認証機能開発 画面イメージ

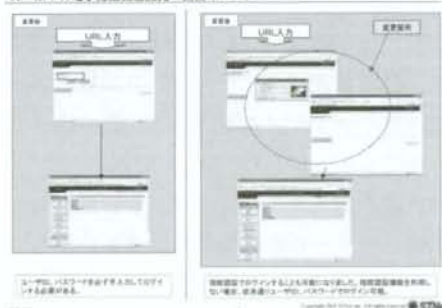


図3 K-MIXへ厚生労働省の推進するHPKI実装

2. 大学病院の基幹電子カルテとXML(J-MIX、HL7 CDA R2)による診療情報の連携

「e-Japan戦略」、ならびに「IT新改革戦略」では、異なる医療機関の電子カルテを相互にネットワークで接続することが大

変重要なプロジェクトととらえられている。これまで多くの取り組みが報告されているが、異なるベンダの電子カルテの情報を相互に伝送することはあまり実現していない。さいわいK-MIXはASP型のWebのシステムであるため、httpプロトコルを介して、大病院の電子カルテシステムとネットワーク上で直接連携することが比較的容易である。すでに、香川大学医学部附属病院の病院情報システムとK-MIXは、ネットワークを介しての連携が実現しており、電子カルテの画面上で、異なる二つのシステムを一体化して利用することが可能となっている。

07年7月、IT戦略本部は重点計画2007を発表し、その中で標準的な診療情報提供書作成の促進、ネットワークを介して地域における医療機関間の情報連携の支援、健康情報の全国的な収集・分析基盤整備の推進が明記されている。それに対応し、経済産業省ならびに厚生労働省は、電子的な標準的紹介状(HL7 CDA R2準拠)の実証事業を、群馬県富岡市、ならびに静岡県(静岡県版電子カルテプロジェクト、SS-MIX)で行ってきた。K-MIXにおいては、すでに大学病院の電子カルテシステムから抽出した入院サマリーや診療情報提供書の内容を、XML(J-MIX、ならびにHL7 CDA R2)を用いて、直接ネットワーク上で双方向のデータの連携が可能になっている。そこで、これまで静岡県版電子カルテプロジェクトの間で標準的な診療情報提供書(HL7 CDA R2)により、試験的に情報交換を試みてきたが、ネットワーク上で全く支障なく動作することが確認された。従来はK-MIXの連携機能はJ-MIXが主体であったが、今回新たにHL7 CDA R2によるデータ連携機

能を実装したことにより、今後K-MIXは全国の電子カルテを相互に結び情報交換センターとして機能できることになったわけで、その意義は非常に高い(図4)。

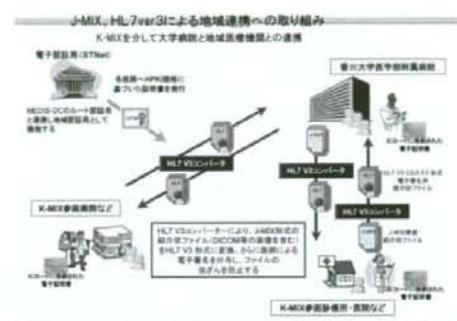


図 4. 大学病院の基幹電子カルテとの XML (J-MIX、HL7 CDA R2) による診療情報の連携

3. K-MIXとSS-MIXのネットワーク上での連携

前項で述べたように、厚生労働省は静岡県において、電子的な標準的紹介状(HL7 CDA R2準拠)の実証事業(静岡県版電子カルテシステム、SS-MIX)に取り組んでいる。

SS-MIX では、CD-ROM 媒体により診療情報を交換する仕組みとなっているが、もし香川県で構築してきたK-MIXとSS-MIXがネットワーク上で連携することができれば、近未来に全国の医療機関の電子カルテが相互に連携できるわけで、その意義は非常に高い。今回本研究班において、K-MIXとSS-MIXの連携が正式なプロジェクトとしてスタートしたことは歴史的なことといえよう。本年度は、事前テストとして浜松医大附属病院の基幹電子カルテ(NEC)、香川大学医学部附属病院の電子カルテ(富

土通)、市立袋井市民病院の電子カルテ(ソフトウェア・サービス)、袋井市志村内科医院の電子カルテ(CMSCMS)との連携を行い、K-MIXとSS-MIXの連携がスムーズに行われることを確認している。次年度は、さらに対象の医療機関、電子カルテのベンダの数をふやしたいと考えている。

4. K-MIXへの脳卒中地域連携クリティカルパスの実装

08年度から新たに実施された地域医療計画の中で、これからの疾病別診療連携のあり方として、いわゆる地域連携クリティカルパスが大変重要視されている。すなわち、今後の医療のあり方として、疾患ごとに、中核病院、回復期リハビリテーション病院、そして介護施設等が、相互に診療情報を共有しシームレスに連携することが望まれている。そのためには、画像情報や診療情報をいつでも相互に参照できる、紙ベースではなく、電子的なネットワークが不可欠となる。すでに香川県では、県と医師会の支援により、K-MIXに脳卒中や大腿骨頸部骨折をはじめとする各種地域連携クリティカルパスの機能を実装しており、関連する医療機関がネットワーク上で、診療情報を機関をシームレスに連携することが可能になっている。実際には、香川労災病院脳外科の藤本俊一郎部長による、脳卒中地域連携クリティカルパスのエクセルのフォーマットをK-MIX上に添付する形式となっており、これから開発される様々な疾患の連携パスを実装する予定である。もちろん香川県以外の全国の医療機関が利用可能であるので、今後は是非とも多数の医療機関が参加することを期待している(図5)。

1. 地域連携クリティカルパス対応

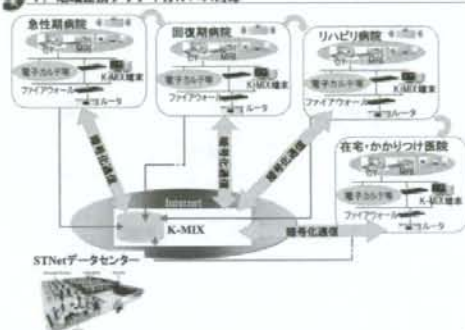


図5. K-MIXに脳卒中地域連携クリティカルパスの機能を実装

5. K-MIXへの糖尿病地域連携クリティカルパスの実装

現在香川大学医学部では、脳卒中地域連携クリティカルパスに引き続き、香川県、ならびに香川県医師会と連携して、地域全体での糖尿病管理を目的とした糖尿病地域連携クリティカルパスのソフトウェアを開発している。これにより、たとえば、大学病院の専門医により、糖尿病の厳密な診断、ならびに治療計画が作られ、症状が安定したところで、地域の診療所で継続的な治療を続けることが可能になる。専門医は、ネットワーク化された電子カルテで診療情報を共有することで、糖尿病患者の治療経過を継続的に観察し、必要に応じて遠隔での治療法の指導を行う。症状悪化等の場合には、専門医を再度受診して、それまでの継続的なデータに基づいた的確な診断、治療をうけることができる。蓄積された地域全体の糖尿病管理のデータを匿名化した上で、厳密な統計分析を行うことにより、EBMに基づいた新しい糖尿病治療法の開発にも役立つ(図6)。

糖尿病地域連携クリティカルパス電子カルテネットワーク イメージ図



図6. K-MIXに糖尿病地域連携クリティカルパスの実装

今後は、C型肝炎や膠原病など各種慢性疾患の地域連携クリティカルパスのソフトウェアの開発を計画している。

C. 研究結果

1. かがわ遠隔医療ネットワークから日本版EHRの実現へ

今年度、従来より香川県により別途管理されていた周産期電子カルテのサーバ、ならびにNTTドコモ四国に管理を委託していたモバイルによる在宅妊婦管理のサーバをK-MIXのサーバが設置されているSTNetのデータセンターにすべて集約化した。これにより、出生前の胎児の時期から、乳児、幼児、学童期、成人、そして高齢者まで、画像を含む全ての健康データを、時系列的に一括して管理出来る体制が整ったことになる。

また、厚生労働省の推進するHPKIをSTNe

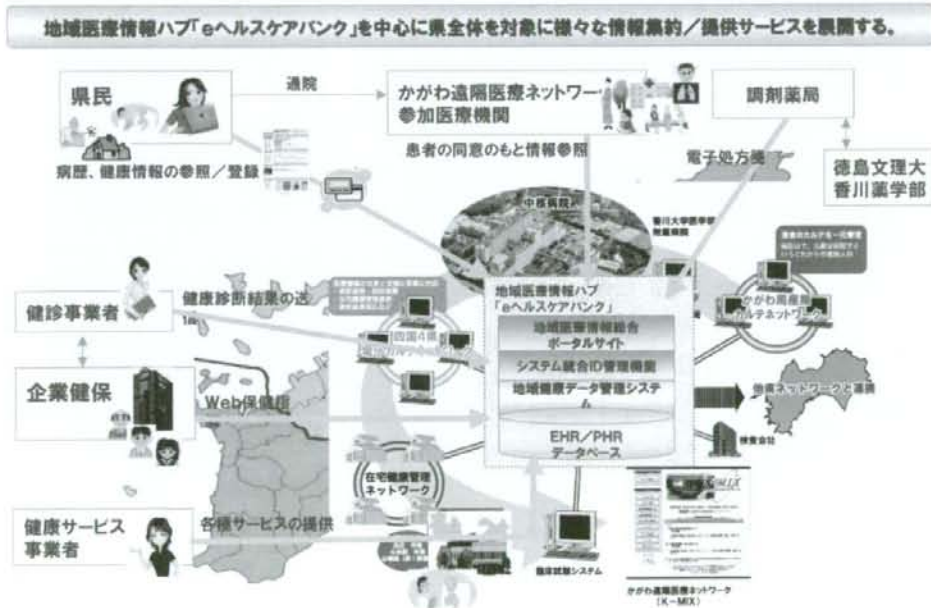


図7. 香川から全国へ発信する日本版EHR、地域医療情報ハブ「eヘルスケアバンク」電子

認証・署名が可能になっている。

さらに、今年度より、経済産業省による、「健康情報活用基盤構築のための標準化及び実証事業」において、香川県では「香川県下での地域医療情報ハブ、eヘルスケアバンク」構想(3年間)をスタートしている。本プロジェクトでは、胎児の時期から新生児、学童期、成人、そして高齢者までの、個人の一生を通じての医療・健康情報の提供、すなわち生涯健康カルテ(日本版EHR)の実現を目指している。セキュリティ確保に関しては、医療従事者はHPKIを、一般市民向けとして、フェリカカード(香川県ではIruCaカード)による電子認証を実装する予定である(図7)。

おわりに

香川県で発展してきた、かがわ遠隔医療ネットワーク(K-MIX)に関して、その実現までの経緯、その機能と特徴、そして香川県内から全国への展開に関して解説した。K-MIXは年々その機能を強化しており、大学病院で稼働する大規模な電子カルテとのXML(J-MIX、HL7 CDA R2)によるネットワーク上での連携、デジタルマンモグラフィの遠隔診断システムとの連携、K-MIXへの脳卒中地域連携クリティカルパスの実装、そして厚生労働省の推進する保健医療福祉分野における公的電子認証局(Healthcare PKI、HPKI)の実装に関しても実現することができた。

今後は、K-MIXとSS-MIXがネットワーク上で連携することにより、全国の医療機関を相互に接続し、医用画像、診療情報等をセキュアに送受信できる、医療情報の全

国の交換センターに発展させたいと考えている。また、現在、経済産業省プロジェクトとして全国で展開している周産期電子カルテネットワーク、ならびに「健康情報活用基盤構築のための標準化及び実証事業」とも密に連携することにより、胎児の時期から、新生児、乳幼児、学童期、成人、そして高齢者までの生涯の情報を取り扱う、日本版EHRの実現へむけて努力したい。

(本研究は、文部科学省連携融合事業経費、文部科学省科学研究費No.15300185、厚生労働省研究助成費、経済産業省研究開発助成費、(財)医療情報システム開発センター、香川県健康福祉部、香川県医師会の援助による)

E.研究発表

1) 原 量宏、岡田宏基：変貌する遠隔医療と電子ネットシステム、医療白書2004, 75-87, 2004

2) 原 量宏、横井英人、秋山正史、岡田宏基：電子カルテと地域医療ネットワーク—医療連携の未来のために—, Digital Medicine, 5(6), 15-19, 2005

3) 原 量宏、横井英人、岡田宏基：地域医療連携に向けた遠隔医療の現状と課題、ITvision, No.10, 21-23, 2006

4) 原量 宏、横井英人、小笠原敏浩、鈴木真、中林正雄：周産期医療ネットワークの現状とこれから地域医療情報連携システムの標準化及び実証実験事業、Digital Medicine, 6(6), 19-23, 2007

5) 原 量宏、横井英人、岡田宏基、他、かがわ遠隔医療ネットワークから日本版EHRの実現へ、月刊新医療 35(2), 48-53, 2008

(以上)

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）

日本版EHR(生涯健康医療電子記録)の実現に向けた研究（19252701）

分担研究報告書

新保健医療計画、とくに医療連携を基盤にした地域医療の再生に関する研究

千葉県立東金病院 院長

平井 愛山

平成16年度からの新医師臨床研修制度の導入を契機に、全国レベルで医師不足問題が起こった結果、救急医療体制等が維持できなくなり、『医療崩壊』ともよばれる大変厳しい状況になっている。今後、地域医療の再生には、地域医療の再構築が不可欠である。地域医療の再構築には、医療機関の機能分担の明確化（病院と病院、病院と診療所）をはかり、連携パスを核にした強固な次世代の医療連携体制を構築することが求められている。一方、平成20年から各都道府県により策定された保健医療計画により、医療連携を基盤にした4疾病対策が進められている。今回、円滑に地域医療連携体制を構築するため、各都道府県が策定した保健医療計画について、比較分析をおこなった。その結果、二次医療圏単位での医療連携体制の構築や計画により達成する目標に関わる各種指標の明示が不十分なケースが多く見られた。今後は、都道府県において保健医療計画の進捗状況をPDCAにより把握し管理する部署を強化し、計画達成を実現することが重要である。それと平行して、地域特性にあわせた4疾病の医療連携体制構築のロールモデルを提示することが必要である。

今回、糖尿病の医療連携について、詳細なアンケート調査を行った。糖尿病専門医の配置状況等の地域特性を踏まえた連携体制づくりが今後必要になると思われる。また、糖尿病の地域連携体制の前提である専門医から非専門医への診療技術の移転ならびにヒューマンネットワークの構築には、お互いの顔が見える定期的学習会が有用であることが改めて示された。現在SDM2008搭載の糖尿病連携パスを活用して、糖尿病の地域連携体制を構築中の二次医療圏が全国で30カ所ほどあり、今後地域間の連携を深めるとともに、地域特性にあわせた複数の連携体制構築のロールモデルづくりや連携体制構築上の課題抽出などを行う予定である。

一方、日本版EHRのうち、疾病管理による二次予防をめざす地域医療連携を基盤とするEHRについて基礎検討するべく、広域電子カルテ網上に電子化され疾病管理機能を有する糖尿病連携パスを構築し運用を開始した。次年度において評価を行う予定である。

A. 研究目的

1. はじめに：医療崩壊から医療再生へ— 医療連携による地域医療の再構築—

今、わが国の医療は存亡の岐路に立たされている。平成16年度からの新医師臨床研修制度の導入を契機に全国レベルで医師不足、とくに病院勤務医の不足問題が起こった結果、地域中核病院の医師不足により、救急医療体制が維持できなくなり、また内科、産婦人科、小児科などの診療停止が避けられず、『医療崩壊』ともよばれる大変厳しい状況になっている。これまでは、我が国の医療システムは、上述したように医師数および医療費が絶対的に少ないという構造上のハンディを抱えながらも、現場の医師の献身的な努力により、なんとか持ちこたえてきたが、平成16年以降、新医師臨床研修制度の導入をはじめとする複数の負荷となる要因が重なった結果、病院勤務医の肉体的・精神的限界を超え、立ち去り型サボタージュといった形で第一線の医療から勤務医が立ち去り、更に状況が悪化するという医療崩壊の悪循環に陥っているというのが実態と考えられる。

今、崩壊の危機に瀕している地域医療を崩壊の淵から救い出し、如何にして再生させるのか？今後、様々な処方箋が考えられる。重要なことは、現在深刻化している医師不足問題は、表現形であって、単に医師を招聘すれば解決するというような単純なものでない。その本質は、地域医療の構造改革を通じた地域医療の再構築がそれぞれの地域に求められており、自治体病院自身、行政、市民の三者が、それぞれ主体的にこの課題に取り組むことがまず大前提である。

今後、地域医療の再生には、医療連携体

制を整備して地域医療の再構築をはかる取り組みと、激変した医師供給システムに対して「地域で医師を育てる」取り組みが不可欠である。とくに、地域医療の再構築については、医療機関の機能分担の明確化（病院と病院、病院と診療所）をはかり、連携パスを核にした強固な次世代の医療連携体制を構築することが求められている。

2. 新保険医療計画と地域医療連携

医師不足による地域医療の崩壊が進行する中、平成20年度からいよいよ第5次医療制度改革がスタートした。今回の医療制度改革の最も重要な点は、各都道府県の保健医療政策の基本戦略である『保健医療計画』の策定について、これまでのような国主導のやり方ではなく、国が示した指針にそって、各自治体がそれぞれの地域の状況にあわせて計画を策定する『地方分権』型に移行したことと、5年を一区切りとして様々の客観的指標（アウトカム指標）により評価し保健医療施策の見直しを行う、いわゆる『PDCA サイクル』を導入した点である。こうした画期的な仕組みが取り入れられたことは、我が国の保健医療政策が新たな時代に入ったことを物語っている。

また、優先して取り組む課題として、4疾病（がん、脳卒中、急性心筋梗塞および糖尿病）5事業（小児医療、救急医療、災害医療、周産期医療、僻地医療）が示され、また医療提供体制に基本骨格として、初めて医療連携が明示され、なおかつ法制化されたことが極めて重要である。

この第5次医療制度改革にそって、平成18年には医療法の一部改正が行われ、翌19年7月20日に厚労省医政局指導課長より、

各都道府県衛生主管（局）長あてに、『疾病又は事業ごとの医療体制について』と題した詳細な通達（医政指発第 072001 号）が出された。この通達は、法制化された 4 疾病ごとの医療連携体制について今後の基本方針が示されており、各都道府県は、最新の保健医療計画を策定し、平成 20 年 4 月からその実施がスタートしている。地域医療に携わる関係者は、新保健医療計画を活用し、それぞれの地域の実情にあわせて最適な医療連携体制を構築し、地域医療の再生に取り組むことが期待されている。

3. 医療再生とITの利活用：日本版EHRを視野に入れて

近年、欧米では医療機関をつなぐ医療ネットワーク上にEHR（Electric Health Record）とよばれる医療情報データベースが構築され、糖尿病をはじめとする慢性疾患において、疾病管理による医療費の適正化や診療の質の向上による治療成績の改善などが相次いで報告され、現在、我が国でも『日本版EHR』の構築導入に向けた検討が始められている。

B. 研究方法

1. 各都道府県が策定した保健医療計画の比較研究：脳卒中および糖尿病

今回平成19年7月21日付けの厚労省医政局指導課長の通達（技術的助言）が、各都道府県で策定された保健医療計画に如何に反映されているか？を以下の6つの切り口について点数化し、分析した。

（1）三大要素

- ①疾病又は事業ごとに必要となる医療機能
- ②地域の医療機関がどのような役割を担う

か

③医療連携体制をどのように推進していくか？

（2）二次医療圏で完結した計画か？

（3）患者・住民への見える化ができていく計画か？

（4）医療連携体制を実態把握に基づき、どのように推進していくか？

（5）指標による現状把握と達成目標の明確化

（6）連携の推進の見える化

なお、点数化と比較分析の詳細は別添資料-1を参照していただきたい。また、以下の都道府県では、現時点では「糖尿病」の保健医療計画が作成中であり、解析対象から外した。以下に列記すると、北海道、青森、茨城、群馬、東京、富山、福井、京都、奈良、広島、山口、香川、愛媛、熊本、鹿児島である。

すでに筆者が報告しているように、地域医療連携には、表-1に示すような脳卒中に代表される「すごろく上がり型」と糖尿病に代表される「循環型」の二つのパターンがある。

タイプ名	説明	4疾病と代表的な疾患
すごろく上がり型	急性期(治療)、回復期、維持期など独立した医療が連携していく。技術移転は不要な事が多い。	・大腸骨頸部骨折 ・脳卒中 ・急性心筋梗塞
循環型	病院・診療所で治療内容がシームレスに継続し、同レベルまたは標準化した治療を継続して行う。技術移転が不可欠である。	・糖尿病 ・大部分の生活習慣病

表-1 医療連携の二大分類

糖尿病の医療連携は、4 疾病対策の対象である他の疾患、とくに脳卒中や急性心筋梗塞の医療連携とは本質的に異なる点がある。後者では、脳卒中や心筋梗塞の発症直

後では、t-PA や心カテなど専門医のそろった地域中隔施設での急性期の治療が中心となり、急性期の治療が終わると、患者は、急性期の治療を担う施設から回復期の治療を担当する施設に移動し、回復期のケアに主体が移る。この場合に重要なことは、急性期から維持期までの施設間で必要なことは、技術移転ではなく、むしろシームレスの診療情報の共有である。何となれば、回復期ケアの施設では、もはや急性期の治療は必要としないからである。一方、糖尿病の医療連携においては、連携する病院とかかりつけ診療所の間で、診療情報の共有と共に、インスリン療法を含む糖尿病診療が同じレベルでシームレスに継続することが何よりも不可欠である。

これらの点を踏まえて、平成21年2月末時点で完成している各保健医療計画のうち、「すぐろく上がり型」の代表として、「脳卒中」を、「循環型」の代表として「糖尿病」を取り上げ、以下の切り口について解析を行った。また、総合評価として、地域の実情に応じて必要性の高いものから取り組んでいるかを、全国での位置づけから、評価を行い、加算ならびに比較分析をおこなった。

2. 糖尿病の地域医療連携に関するアンケート調査

病院勤務医が不足し、医療過疎が深刻化している地域では、これまでの病院勤務医と診療所医師の役割分担を再度見直し、より一層の機能分担を進め、連携強化を図ることが地域医療の再生には不可欠である。糖尿病患者数は、平成元年の100万人と比較して、平成20年には300万人と3倍に増加し

た。急増する糖尿病に対して、病院の糖尿病専門医のみが受け持つ時代は終わった。また、地域ぐるみで糖尿病の一次予防ならびに糖尿病の各種合併症の二次予防体制を確立することが大きな課題になってきた。当面の課題は、糖尿病診療に関わる地域の医療機関の平準化とレベルアップである。具体的には、中核病院の糖尿病専門外来から診療所の非専門医へ技術移転することにより、診療所でもインスリン自己注射患者の管理が可能になることである。さらに、肥満型の糖尿病、具体的にはメタボリックシンドロームに対して、心筋梗塞・脳梗塞の減少が期待されるインスリン抵抗性改善薬やビッグアナイド剤を活用するなどして、患者ひとり一人の病態に最適化した糖尿病診療がかかりつけ診療所において可能になることである。

こうした観点から、今回糖尿病の医療連携に関するアンケート調査をおこなった。その際、都道府県により、図-1のように糖尿病専門医の配置状況に大きな差があることから、糖尿病専門医の多い県と少ない県に注目してアンケートをおこなった。糖尿病専門医の多い県として、和歌山県、岡山県、福岡県をえらび、少ない県として、青森県および新潟県をそれぞれ対象地域として選定した。アンケートは、糖尿病専門医が常勤でいる病院と、糖尿病非専門医のクリニックに二つを対象として、郵送により用紙を送付し、回収した。



図-1 糖尿病専門医の全国分布比較

糖尿病医療連携に関するアンケート調査

病院(専門医勤務): 25カ所 非専門クリニック: 80カ所

都道府県名	施設数	都道府県名	施設数
和歌山県	3	和歌山県	23
岡山県	9	岡山県	14
福岡県	6	福岡県	21
新潟県	3	新潟県	10
青森県	3	青森県	13

表-2 アンケート調査施設数

3. 日本版EHRを視野に入れた電子版糖尿病地域連携パスの立ち上げ

平成20年度から、新たな地域の保健医療体制として地域医療連携を基盤にした4疾病対策の一つに糖尿病が取り上げられた。糖尿病の医療連携は、脳卒中や急性心筋梗塞などの医療連携とは異なり、連携する病院とかかりつけ医の間で、診療情報を共有し、同レベルの診療が切れ目なく継続することが不可欠であることから、医療連携体制の構築の第一段階として、病院の糖尿病専門医から診療所の非専門医へ診療技術を移転し、患者ひとり一人に最適化した治療がかかりつけ診療所においても実践できる体制を整えることが不可欠である。

その次の段階として、地域連携パスの構

築と運用によって緊密な糖尿病医療連携が初めて可能となる。当院が位置する千葉県山武医療圏では、平成13年から、定期的研修会により地域の糖尿病非専門医へインスリン療法をはじめとする様々な技術移転を行い、地域ぐるみの糖尿病診療体制を構築し、普段はかかりつけ診療所に通院し、年に1回程度当院で精査を行う循環型地域医療連携がスタートした。

平成20年からは新たに刊行されたSDM2008に準拠した電子化連携パスを広域電子カルテ上に構築し運用を開始している。

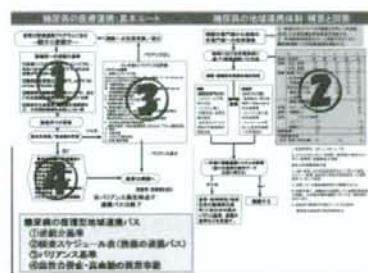


図-3 SDM2008搭載連携パス

この電子化連携パスは、1) 診療所で行う定期チェック項目とその実施時期を示すスケジュール管理表(狭義の連携パス)と各種検査データの入力機能を有し、2) 診療所の定期チェックでみられた異常値(パリアンス)の取り扱い基準、および3) 直ちに病院を受診する必要がある緊急症(急性合併症および高血糖症)の基準値からなる。システム構成を図-4に示す。

9)。

③非専門医への技術移転には、定期的学習会が有用である(図-10、11)。

④糖尿病に地域連携には、人的ネットワークの構築が不可欠である



図-8 非専門クリニックの糖尿病患者数

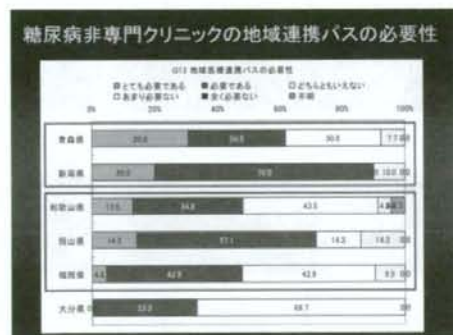


図-9 非専門クリニックの地域連携バスの必要性に関するアンケート



図-10 糖尿病学習会と経口血糖降下剤

の採用状況



図-11 糖尿病学習会と超速効型インスリン製剤の採用状況

3. 日本版EHRを視野に入れた電子版糖尿病地域連携バスの立ち上げ

かかりつけ医での各種検査データを入力し、異常値をバリエーションとしてネット上で管理することにより、血糖コントロール不良者の層別化や各種合併症の早期診断・早期治療が可能になった。



図-12 電子化連携バス

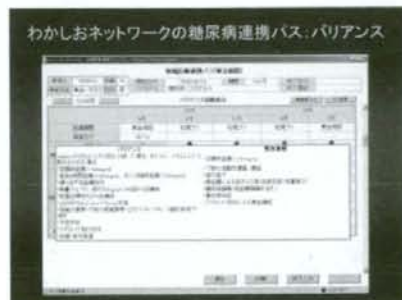


図-13 電子化連携パス：バリエーション
今回我々が構築した電子化連携パスは、地域ぐるみの(regional)糖尿病疾病管理の重要な情報基盤として、今後『日本版 Regional EHR』の先行モデルになることが期待される。

D. 考察

今回行った各都道府県の保健医療計画(脳卒中および糖尿病)の分析比較では、二次医療圏単位での医療連携体制の構築や計画により達成する目標に関わる各種指標の明示が不十分なケースが多く見られた。今後は、都道府県において保健医療計画の進捗状況をPDCAにより把握し管理する部署を強化し、計画達成を実現することが重要である。それと平行して、地域特性にあわせた4疾病の医療連携体制構築のロールモデルを提示することが必要である。

糖尿病の医療連携に関するアンケートでは、糖尿病専門医の少ない県において医療連携体制構築および地域連携パスのニーズが高かった。糖尿病専門医の配置状況等の地域特性を踏まえた連携体制づくりが今後必要になると思われる。また、糖尿病の地域連携体制の前提である専門医から非専門医への診療技術の移転ならびにヒューマンネットワークの構築には、お互いの顔が見える定期的学習会が有用であることが改めて示された。今後はこの一連のノウハウをパッケージ化して、全国の二次医療圏で活用できるような仕組みが期待される。

今後めざす日本版EHRは我が国の医療再生の延長線上にあって、きわめて重要な位置を占めている。日本版EHRには、自治体主導型で一次予防をめざすEHRと、地域医

療連携を基盤にして、二次予防をめざすEHRとふたつの方向性が考えられる(表-3)。今回、広域電子カルテ上に構築した電子化連携パスは、疾病管理機能を有し、今後地域ぐるみの糖尿病疾病管理の根幹となることが期待される(図-14)。

日本版EHRの今後の展開:二つの方向

	自治体主導型のEHR	医療連携基盤型のEHR
運用単位	自治体(市町村)単位	二次医療圏単位
主なデータの種別	各種健診データ(自治体保有)	診療データ(医療機関保有)
対象群	メタボリックシンドロームをはじめとする生活習慣病予備軍	治療中の慢性疾患患者(糖尿病をはじめとする大部分の生活習慣病)
主たる目的	一次予防(市民を対象に発症予防・健康維持)	治療中の患者の二次予防・三次予防(連携の有無によらず)
主たる介入方法	ヘルスアップ(個別指導・集団指導)	患者を層別化し介入する疾病管理(早期発見・早期治療)→OBと介入管理
主たるアウトカム指標		保健医療計画に明記されたアウトカム指標(人工透析の新規導入の低減)

表-3 日本版EHR:二つの方向性



図-14 地域連携パスから日本版EHRにいたる道程

E. 結論

- ①都道府県が策定した保健医療計画には、自治体間に大きな差があり、とくに地域医療連携の構築について明確な方針や具体的な方法が示されていない場合が多い。
- ②今後は、二次医療圏単位での4疾病の医療連携体制の構築にむけたロールモデルの提示が必要であり、しかも地域の特性を踏ま

えた複数のモデルが必要である。

③地域ぐるみの糖尿病対策には地域医療連携が不可欠であり、糖尿病専門医から非専門医への診療技術の移転が重要である。

④非専門医への糖尿病診療の技術移転には、定期的学習会が有用である。

⑤糖尿病に地域連携には、人的ネットワークの構築が不可欠である。

F. 健康危険情報

ありません

G. 研究発表

1. 論文発表

1) 平井愛山 地域医療の崩壊から再生へー人材育成と医療連携ー 計画行政 30(3) : 51-61, 2007

2) 平井愛山 医師不足と糖尿病連携 治療vol9 No.3増刊1036-1047, 2008

3) 平井愛山 どの段階でインスリン治療に踏み切るか medicina 45(6):1032-1039, 2008

4) 平井愛山 インスリン導入と糖尿病地域連携パス medicina 45(9):1692-1695, 2008

5) 平井愛山 医療崩壊から再生へ 医学のあゆみ 227(2):93-96, 2008

6) 平井愛山 糖尿病の地域連携パスと疾病管理システム (印刷中)

2. 学会発表

1) 平井愛山 こうしたらできる糖尿病医療連携ースタンダードモデルとしてのSDM連携パスー 第51回日本糖尿病学会年次学術集会 2008年4月 東京

2) 平井愛山 EHR研究班のとりくみ 糖尿病の医療連携と連携パス 疾病管理シス

テム→日本版EHR 第28回医療情報学連合大会 2008年11月 横浜

3) 平井愛山、古垣齊弘、吉原慶、阿部浩子、林栄治、古川洋一郎、埴谷一夫、伊藤俊夫、松岡 健平、今村 茂樹 糖尿病治療マニュアル(SDM)を活用した地域ぐるみの糖尿病診療体制の構築ー循環型医療連携と地域連携パスー 第105回日本内科学会総会 2008年4月東京

5) 平井愛山、古垣齊弘、吉原慶、阿部浩子、林栄治、古川洋一郎、埴谷一夫、伊藤俊夫、松岡 健平、今村 茂樹 糖尿病治療マニュアル(SDM)を活用した循環型糖尿病医療連携体制の構築と地域連携パス 第10回医療マネジメント学会学術総会2008年7月名古屋

H. 知的財産権の出願・登録状況

ありません

「日本版 EHR(生涯健康医療電子記録)の実現に向けた研究」
地域医療連携分科会・地域医療連携に関するアンケート調査に関する研究

分担研究者 水野正明 名古屋大学大学院医学系研究科・准教授
吉田 純 独立行政法人国立病院機構東名古屋病院・院長

研究要旨

ICT(Information-Communication Technology)が医療社会にどの程度浸透してきているのかを、脳卒中医療を対象に全国レベルでのアンケート調査を実施した。調査は全国で脳卒中医療に従事している 3034 の医療機関を対象に、郵送またはインターネットによるアンケート調査とした。調査期間は 2008 年 11 月～2009 年 1 月の 3 ヶ月で、有効回答数は 295 施設、回収率は 9.7%であった。集計の結果、医療機関における電子システムの導入率は、部門システムが 54.2%、オーダリングシステムが 52.5%、電子カルテシステムが 32.9%、施設間連携システムが 9.2%であり、浸透効果はまだ十分ではなかった。一方で、患者情報の電子化は医療の質の向上に必須であるといった考えが多数を占めていた。いずれのシステムも病床数が多いほど導入率も高くなる傾向が見られた。地域医療連携に必要なネットワークとしては人的ネットワークが最も高く、次に電子的ネットワークの順であった。また、地域医療連携の担い手はかかりつけ医であるといった認識では医師、コメディカルを含む全職種で一致していた。地域連携クリティカルパスを導入している医療機関における連携施設数は急性期施設が平均 5.3 件、回復期施設が平均 6.9 件、維持期施設が平均 3.8 件であった。このことは急性期施設が 5 施設程度を、回復期は 7 施設程度を、維持期施設が 4 施設程度をそれぞれ対象にして連携医療が行われていることを示している。そしてこの医療機関単位が EHR 構築のためのひとつの重要な指標になると考えられた。

A. 研究目的

医療を支える ICT はここ 10 年で目覚しく進歩し、今や ICT なくしては医療も成り立たないまでになっている。今後も 2010 年を挟んで米国オバマ政権は技術・イノベーション戦略を、英国はデジタル・ブリテン 2009 を、フランスはデジタル・フランス 2012 を、韓国はニューIT 戦略 2008 をそれぞれ計画または実施し、質の高い医療を確保するための ICT 化が加速するものと思われる。我が国もこの国際的流れと協調しながら医療の質の向上を、ICT の利活用を通して目指していかなければならない。そこで本研究では我が国における医療の ICT 化をさらに推進するために、医療 ICT の現状を把握するためのアンケート調査を実施することにした。その結果を踏まえ、次世代の EHR テクノロジーに結び付けていきたいと考えている。今年度はその第 1 歩として全国で脳卒中医療に従事している医療機関

を対象に、アンケート調査を実施した。以下にその解析結果を報告する。

B. 研究方法

1. 調査対象

脳卒中医療を行っている全国の医療機関 3034 施設を対象に、①脳卒中診療の医療連携について、②脳卒中の地域連携クリティカルパスについて、③機能別の脳卒中診療の現状、④脳卒中の地域医療連携のあり方等をそれぞれ調べた。

2. 調査方法

郵送とインターネットを併用したアンケート調査を実施した。

3. 調査期間

2008 年 11 月～2009 年 1 月

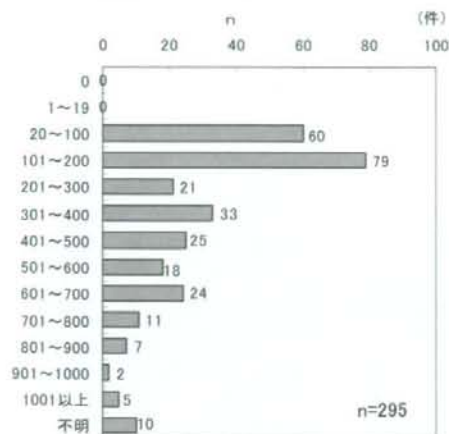
4. 回収率

3034 施設を対象にアンケートを依頼し、295 施設から有効回答を得た。回収率は 9.7%であった。

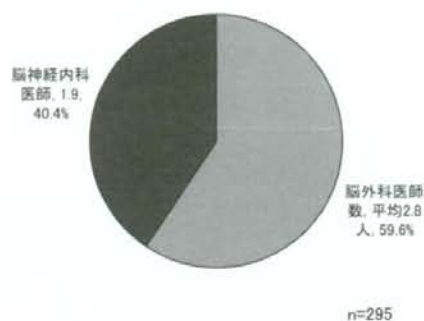
C. 研究結果

1. 調査結果

1) 医療機関属性 (病床数)



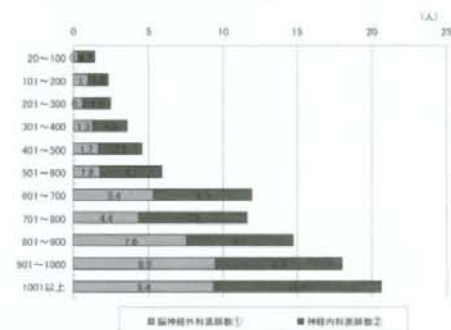
4) 脳卒中担当医



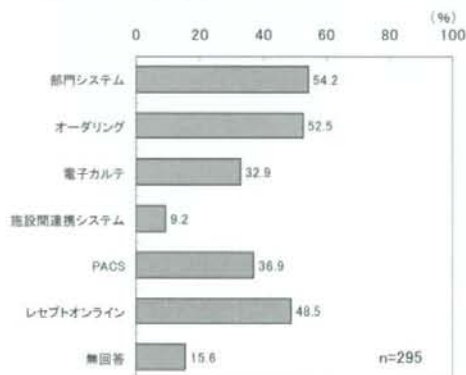
2) 医療機関属性 (都道府県別)

No.	カテゴリー名	n	%
1	北海道・東北 北海道、青森、岩手、宮城、秋田、山形、福島	49	16.6
2	関東 茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉、東京、神奈川、山梨、長野	77	26.1
3	北陸・東海 新潟、富山、石川、福井、岐阜、静岡、愛知、三重	48	16.3
4	近畿 滋賀、京都、大阪、兵庫、奈良、和歌山	44	14.9
5	中国・四国 鳥取、島根、岡山、広島、山口、徳島、香川、愛媛、高知	41	13.9
6	九州・沖縄 福岡、佐賀、長崎、熊本、大分、宮崎、鹿児島、沖縄	30	10.2
	無回答	6	2
	n数	295	100

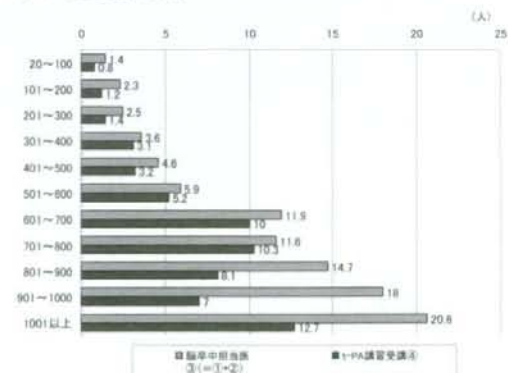
5) 脳卒中担当医 (病床別)



3) 導入している電子システム



6) t-PA 受講者数



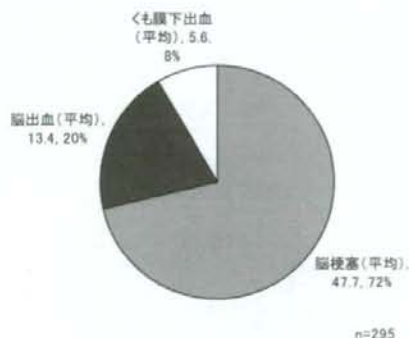
7) 1ヵ月あたりの脳卒中患者数

	平均患者数 (人/月)		
	脳梗塞	脳出血	くも膜下出血
20~100	47.2	14	8.9
101~200	58.3	17.7	5.1
201~300	26.1	7.1	1.6
301~400	29.8	14.5	4.7
401~500	58.6	15.7	5.5
501~600	19.4	8.3	4.6
601~700	55.5	10.9	4.7
701~800	50.2	7	4.2
801~900	12.3	4.5	1.8
901~1000	23.5	6.5	3
1001以上	23	7.8	3
全体平均	44.5	13.1	5.3

8) 医療機関が担う機能

機能	n	%
急性期のみ	123	41.7
回復期のみ	19	6.4
維持期のみ	19	6.4
急性期・回復期	31	10.5
急性期・維持期	9	3.1
回復期・維持期	30	10.2
急性期・回復期・維持期	54	18.3
無回答	10	3.4
全体	295	41.7

9) 疾患別患者数



10) 来院経路

	直接 (%)	紹介 (%)	逆紹介 (%)	その他 (%)
20~100	34.3	52.4	9.5	3.8
101~200	37.9	48.9	7.7	5.5
201~300	46	47.5	4.7	1.7
301~400	62.4	33.4	2	2.3
401~500	64.6	30.9	1.1	3.6
501~600	55.3	36.1	3.5	5.1
601~700	55	37.1	4.6	3.3
701~800	42.5	35.2	0	22.2
801~900	60.1	34.6	1.6	3.7
901~1000	65	35	0	0
1001以上	59.6	38.4	2	0

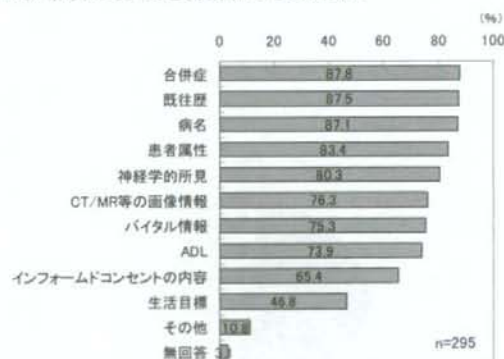
n=295

11) 紹介・逆紹介を行うときの問題点



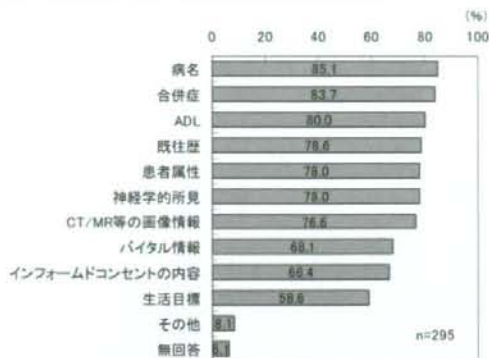
n=295

12) 紹介の際の連携情報の優先順位

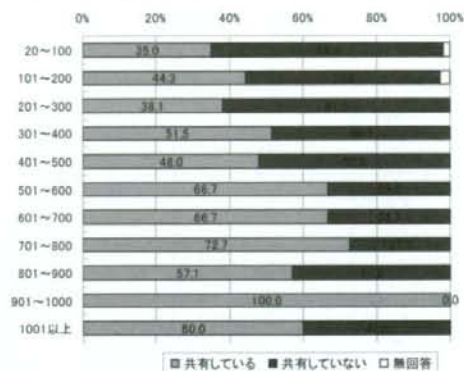


n=295

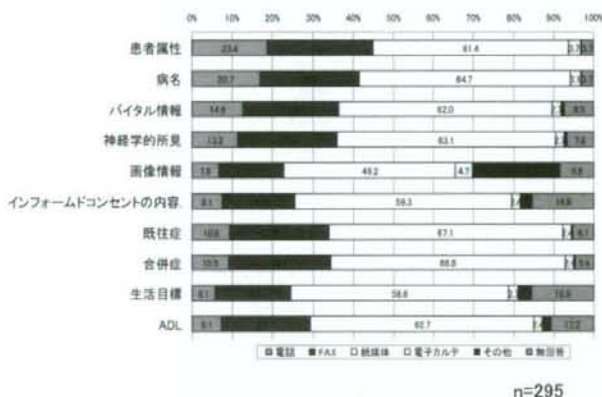
13) 逆紹介の際の連携情報の優先順位



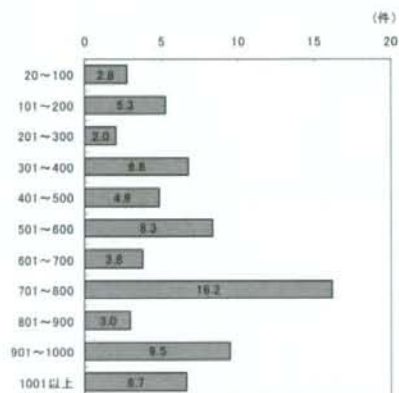
16) 医療情報並びに治療計画の情報共有



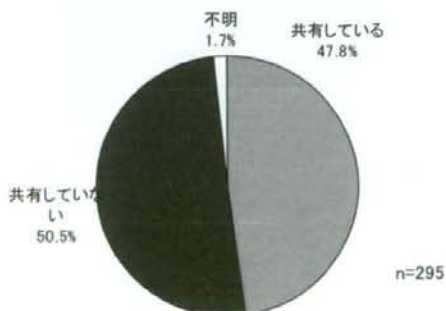
14) 患者情報の入手媒体の種類



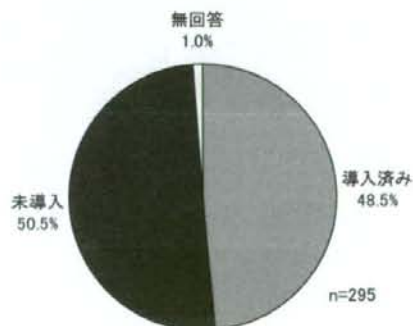
17) 情報共有の対象となっている医療機関数



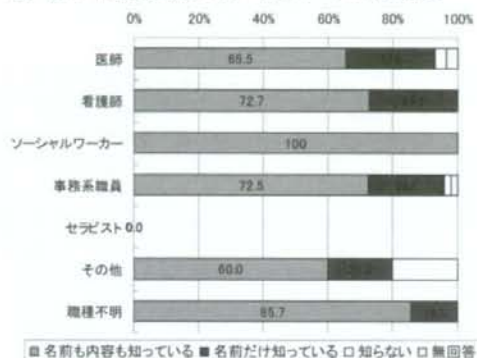
15) 他の医療機関との情報共有



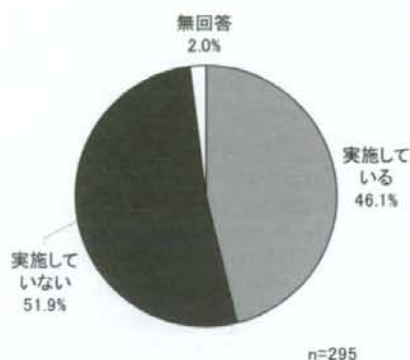
18) 脳卒中地域連携クリティカルパスの導入割合



19) 脳卒中地域連携クリティカルパスの認知度



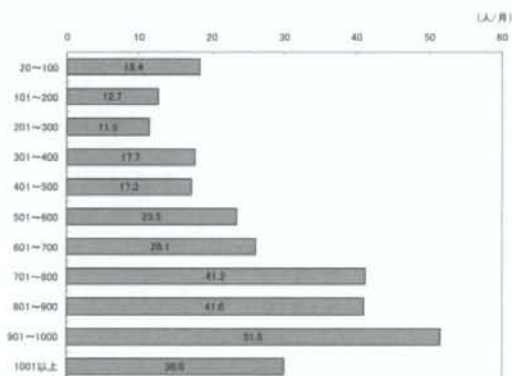
22) 脳ドックの実施



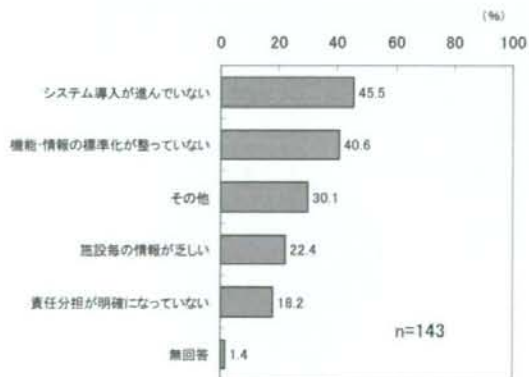
20) 脳卒中地域連携クリティカルパスを導入している医療機関における連携施設数

	急性期施設	回復期施設	維持期施設	その他※
平均	5.29	6.89	4.70	3.75
最大値	45.00	40.00	39.00	74.00
最小値	0.00	0.00	0.00	0.00
回答n数	112	104	64	40
無回答	31	39	79	103
該当n (全体)	143	143	143	143

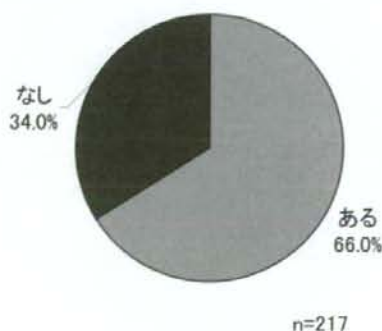
23) 1カ月あたりの脳ドック受診者数



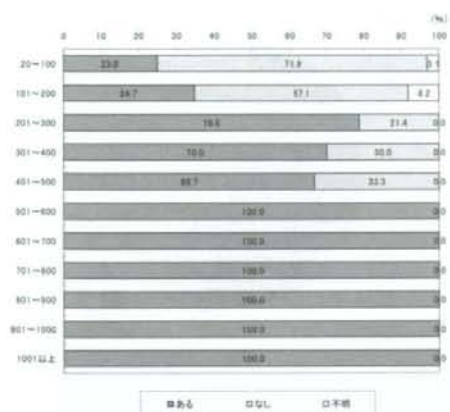
21) 脳卒中地域連携クリティカルパスを導入している医療機関における脳卒中地域連携クリティカルパスの問題点



24) 急性期医療機関におけるICUまたはSCUの有無

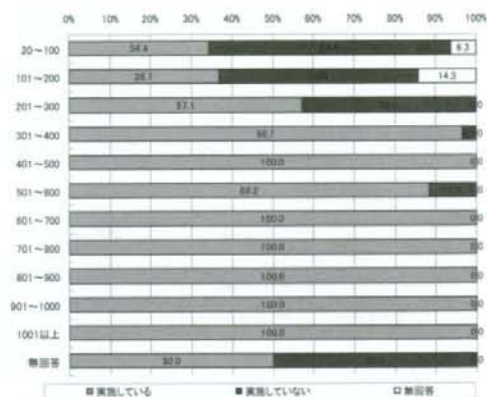


25) 急性期医療機関における病床別 ICU または SCU の有無

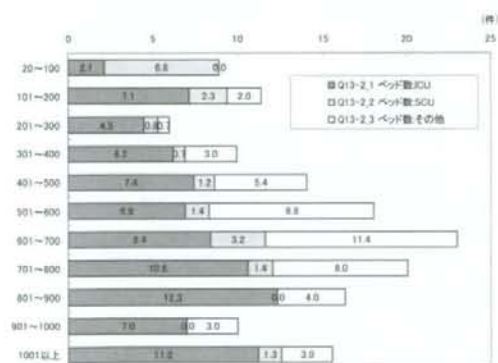


n=217

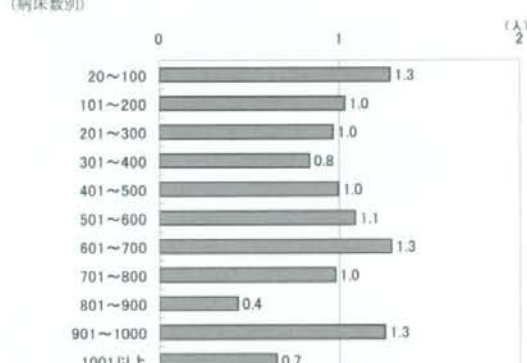
28) 病床数別 t-PA による血栓溶解治療の実施の有無



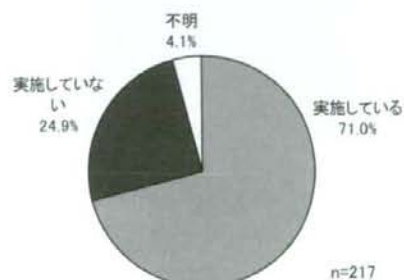
26) 急性期医療機関における病床別 ICU または SCU のベッド数



29) t-PA による血栓溶解治療の1ヶ月あたりの実施患者数 (病床数別)



27) t-PA による血栓溶解治療の実施の有無



30) 回復期医療機関における回復期リハビリテーション病棟の有無

