

過疎地医師用コンサルテーションシステムの設計と開発

後藤隆夫[†], 金谷彰博^{††}, 高山毅[‡], 石木幹人[‡], 池田哲夫[†]

岩手県立大学大学院ソフトウェア情報学研究科[†] 岩手県立大学ソフトウェア情報学部^{††}

岩手県立高田病院[‡]

1. はじめに

近年、医師の専門の細分化が全世界的に進んでいる。一方で、医師は専門内に留まらず、広範囲の患者を診療せねばならない。そこで専門外領域について、遠方を含めて他の医師へ効率的/効果的に相談できる、コンサルテーションシステム開発の重要性が増している[1]。

本稿では、過疎地医師にとって、従来システムよりも現実的に利用しやすいコンサルテーションシステムの設計と開発を行なう。具体的には、非システム系の手法をシステム系の手法に統合し、既存システムの問題点を緩和する、過疎地医師用コンサルテーションシステムを提案する。

2. 過疎地医療の特徴

過疎地の定義は、法的には「過疎法」および「過疎地域自立促進特別措置法」で定められている。具体例として、岩手県では、2005年12月現在で58市町村のうち24市町村が、過疎地として公示されている。

過疎地医療の特徴として、以下の5点がある。

- ① 医師の絶対数が少ない。
- ② ①の結果、地域内で医師の専門のバリエーションが狭い。
- ③ 交通機関の利便性の低さから、患者にとって通える医療機関が少ない。
- ④ ③の結果、患者が近くの馴染みの医師に広範囲の診療を希望する。
- ⑤ ①～④の結果、医師にとって専門外の診療が生じやすい。

3. 従来のコンサルテーションシステムの問題点

従来システムの実例としては、文献[2], [3]等があげられる。しかしながら、以下の問題点を抱えている。

1. 導入コストが小さくない。
2. 専用のハードウェアや専用のソフトウェアを導入し、ネットワークで繋がれている医

療機関しか、相談元、相談先に成れない。

3. 相談元の立場となって見た場合、相談先が限定される。
4. 検査画像を中心とした画像診断連携に傾倒してしまっている。
5. 1.～4.を主要因として、過疎地の医師にとっては必ずしも使いやすくない。

4. 本研究でのアプローチ

4.1 要件と基本構想

本研究では、以下の5項目の充足を目指す。

1. 相談元医師と相談先医師の双方が、専用ハードウェア and/or 専用ソフトウェアを導入しなくても良い。
2. 相談元医師は、どの医師へも相談できる。
3. コンピュータを使う医師、使わない医師の双方が、参加できる。
4. 相談元医師は、相談先医師ごとにシステムからの相談の可否を覚えておく必要がない。
5. 相談元医師は、検査画像がなくても相談先医師と相談できる。

なお、本研究では前提条件として、相談元医師はインターネットに繋がったパソコンを利用可能とする。また、過疎地の医療機関の現状を鑑み、電子カルテシステムは導入されていないものとする。その上で、図1に基本構想を示す。

この構想では、インターネットを利用可能な相談相手に対しては、相談元医師が画面上から相談を送る。インターネットを利用不可能な相談相手に対しても、FAX や手紙といった非システム系の手法を融合し、可能な限り同一のインターフェースで相談可能にする。

4.2 データ構造の設計

提案手法において重要な役割を果たすのが、コンサルテーションを行なう際に生じる各情報を管理する「コンサルテーション DB」である。相談先医師が、図1に示す各ケースのいずれでも相談できるよう、コンサルテーション DB には「医師」および「医療機関」に関する情報を格納する。また、画像診断連携に傾倒せず、種々の相談が可能のように、以下の2つの医学的知見の導入を行なう。

- カルテの記載方式として代表的な、「SOAP 構造」のデータ項目。

Design and Development of Consultation System for Doctors in Thinly Populated Area

[†]T.Goto, T.Takayama and T.Ikeda

Graduate School of Software and Information Science, Iwate Prefectural University

^{††}A.Kanaya Iwate Prefectural University Software and Information Science

[‡]M.Ishiki Iwate Prefectural Takata Hospital

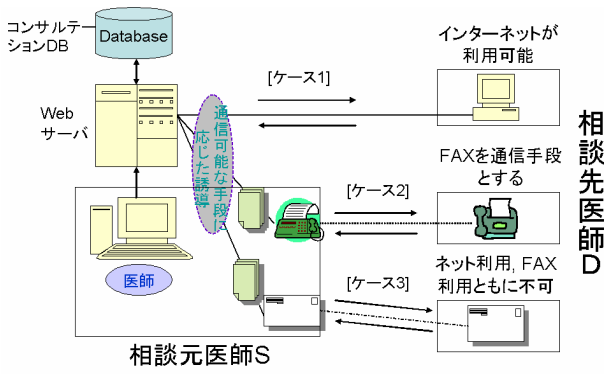


図1 基本構想.

- 日本医師会が推奨してデファクトスタンダードになっている、「診療情報提供書」の伝達項目.

4.3 アルゴリズムの設計

コンサルテーション DB 内の「医師」テーブル中の属性、「電子メールアドレス」、「FAX 番号」を利用する. 相談元医師が、システムを使用している時に、システム内部でどのように各ケースに分岐するかについて、図 2 に示す.

5. 試作システムと評価

本研究では、次の 4 つの機能を持つ試作システムを実装した.

- ◇ 相談を送る機能.
- ◇ 受け取った相談に対して返事を返す機能.
- ◇ 相談の対象となっている患者について、相談内容に対する返事を書くのではなく、患者を引き受ける旨を伝える機能.
- ◇ 引き受けた後の、慢性期移行後に逆紹介する機能.

これらの機能は、電子メールと Web ブラウザのみ利用可能であれば、すべての操作を可能な ASP 方式のシステムとして作成した.

作成した試作システムについて、実際に現役の医師の方に使用していただき、評価を行なった. 相談を行なうコミュニティの範囲として、岩手県気仙地区(大船渡市, 陸前高田市, 住田町の 2 市 1 町)の気仙医師会のコミュニティを利用させていただいた. そして、医師会内の計 7 医師に、実際に試用いただいた上で評価を依頼した. 表 3 は、7 医師のプロファイルである.

評価結果は、概ね以下の通りである.

- 作成した試作システムは、使いやすく簡便である.
- ネット経由, FAX, 手紙の 3 つが用意されており、有益である.
- コミュニティの望ましい形成範囲は、意見が分かれている.
- 検査画像も、必要な枚数や解像度に対する意

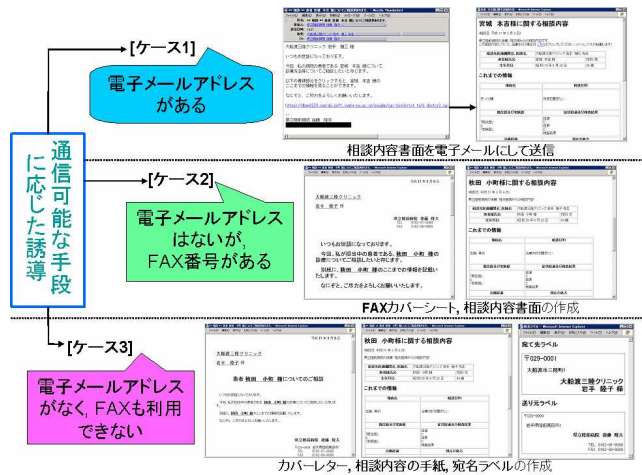


図2 相談先医師の通信環境に応じた誘導方法.

表3 被験者の7医師のプロファイル

A	病院勤務医	外科
B	〃	小児科
C	〃	呼吸器科
D	〃	内科
E	開業医	眼科
F	〃	耳鼻咽喉科
G	〃	内科

見が分かれている.

6. 結論と今後の展望

本稿では、過疎地医師にとって、従来システムよりも現実的に利用しやすいコンサルテーションシステムの設計と開発を行なった. 具体的には、従来システムの問題点を分析した上で、医学的知見を盛り込みつつシステム系・非システム系統合型の過疎地医師用コンサルテーションシステムを提案した. 作成した試作システムは、現役の医師たちから概ね有用と評価された.

今後の展望として、医師ごと、診療科ごとのニーズの差異を考慮した、より細かい検討を進めていくことが考えられる.

参考文献

- [1] 後藤隆夫, 高山毅, 石木幹人, 池田哲夫: 「専門外の患者を抱えた医師のための、診断や治療方針の遠方の医師への相談システム」, 情処研報 (DBWS2005), Vol. 2005, No. 68, pp. 629-636, 2005.
- [2] 河上聡: 「病院基幹システム・画像システムと連携可能な汎用ソフトベースのレポートシステム」, 日本医学放射学会報, Vol.64, No.3, pp.114-120, 2004.
- [3] 山口高弘, 坂野寿和, 藤井竜也, 安藤裕, 北村正幸: 「超高精細画像表示装置を用いた遠隔医療コンサルテーションシステム」, 信学論文誌 D-II, Vol.J84-D-II, No.6, pp.1203-1212, 2001.