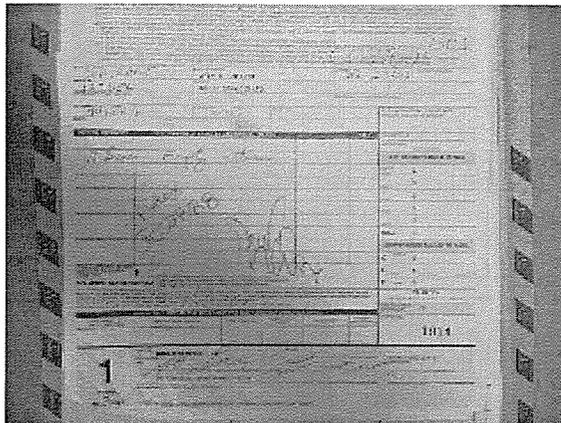
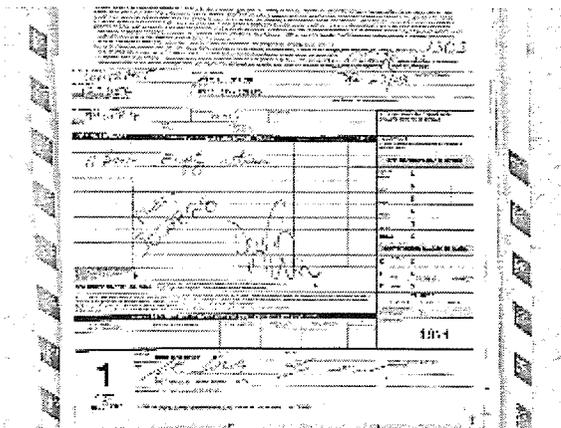


また、本解析エンジンは、手書き文字の認識精度が非常に優秀であり、図7のような明暗のある悪条件での手書き文字も鮮明に処理することが可能となる。



補正前画像データ 1.3Mpixel (960x1280)



補正後文書化されたデータ

図 7 手書き文字文書の変換サンプル

今回は実験対象としていないが、OCR 認識ソフトウェアと連携することにより、同時に文字認識も可能となる。この認識により、他システムとの連携が容易となり、緊急時の初動対応時間の短縮も見込まれる。

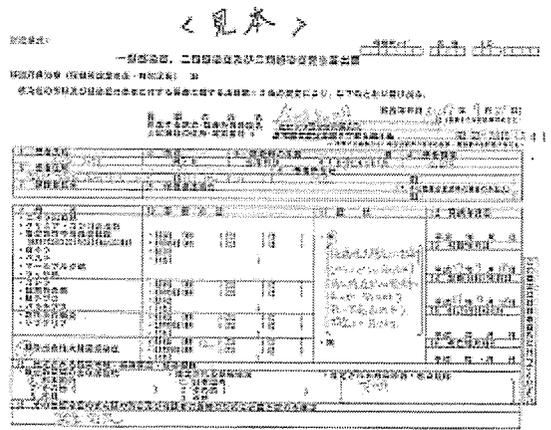
C 研究成果

今回の比較実験として以下の 8 種類のソース/撮影条件/環境条件について実施した。実験項目は以下の通り。

- 1) 屋内での「一類感染症、二類感染症及び三類感染症発症届出票」の撮影実験
- 2) 屋内での「四類感染症発生届」の撮影実験
- 3) 撮影画素数を変更しての撮影実験 (1M, 2M, 3M)
- 4) 陰影の強い屋外での撮影実験
- 5) 光源の強い屋内での撮影実験
- 6) 斜めからの撮影実験
- 7) カラー変換実験
- 8) 異なるフォントサイズの撮影実験

C-1 屋内での「一類感染症、二類感染症及び三類感染症発症届出票」の撮影実験

屋内で「一類感染症、二類感染症及び三類感染症発症届出票 (A4 サイズ横)」の撮影実験を行った。実験の結果を図 8 に示す。



D901is 撮影画素 2.0Mpixel





修正後文書化されたデータ

図 8 一類感染症、二類感染症及び三類感染症発症届出票

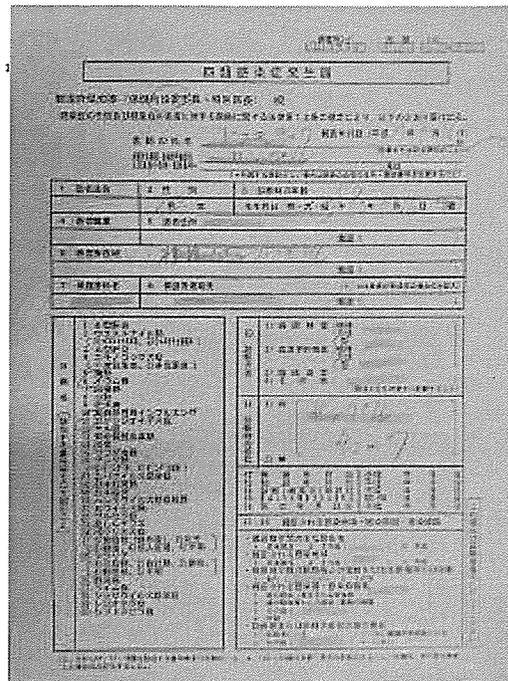
撮影機種として、D901s（撮影画素 2Mpixel、記録画素 4.0Mpixel）を利用した。基本的な文字は全て読み取れる状態であり、ほぼオリジナルと同程度の文書が、デジタルイメージとして復元されている。解像度が G3 ファインモードを越えるため、FAX 時文書より良好な結果となっている。

撮影環境は屋内の蛍光灯下であり、光源的にも十分な環境下での撮影を実施した。これは、最も利用者の使用頻度が高い環境を想定し、本環境での実験としている。

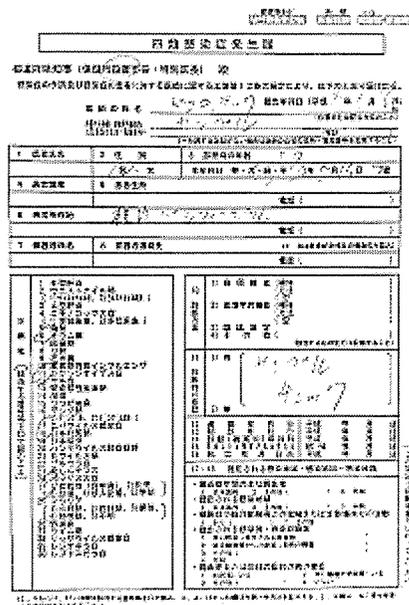
C-2 「四類感染症発生届」の撮影実験

同様に屋内にて「四類感染症発生届 (A4 サイズ縦)」の撮影実験を行った。その結果を図 9 に示す。

実験 C-1 と同じく D901s（撮影画素、記録画素ともに 1.3Mpixel）を利用した。画素数を低めに設定しているが、文書内文字を識別できるレベルでの復元結果となっている。G3 FAX 文書と比べ若干の見劣りはあるものの十分な実用レベルであるといえる。



D901s 撮影画素 1.3Mpixel



修正後文書化されたデータ

図 9 四類感染症発生届

C-3 撮影画素数を変更しての撮影実験
屋内にて画素数を 1M(記録撮影ともに 1M), 2M(記録

撮影ともに2M), 4M(記録のみ4M)と変更し、撮影実
撮影実験を行った。

その結果を図10に示す。基本的にメガピクセル以
上のカメラ(1.3Mpixel 960x1280)であれば、A4サイ
ズの標準フロントサイズ(9pt 以上)の認識は可能と
なる。しかし、1.3Mピクセルでは、以下のサンプル
のように一部判別できない文字が存在する。しかし、
定型化された文書であれば人的判断が可能であり、
大きな問題とならないと考えられる。

10	1) 病歴検査 (検体 方法)
21	血清学的検査 (検体 方法)
3) 臨床決定 (薬)	
4) その他 ()	
(該当するもの全てに記号すること)	
11	1) 者 ()
2) 類 ()	
12	発症年月日
13	発症場所
14	発症状況
15	発症経過
16	発症原因
17-18	検定される感染地域・感染原因・感染経路
・最近発症の主な居住地 1 日本国内 2 その他 3 不明 ・検定される感染地域 1 日本国内 2 その他 3 不明 ・病状や検査結果等との接触または生息場所での活動 1 あり 2 不明 ・検定される感染源・感染経路等 1 接触感染 2 空気感染 2 経口感染 3 虫媒感染 3 その他 4 不明 ・病原体または同様の症状の病原体 1 あり 2 不明 3 ない	

1) D901s 撮影
撮影画素 : 1.3Mpixel
記録画素 : 1.3Mpixel
(960x1280)

10	1) 病歴検査 (検体 方法)
21	血清学的検査 (検体 方法)
3) 臨床決定 (薬)	
4) その他 ()	
(該当するもの全てに記号すること)	
11	1) 者 ()
2) 類 ()	
12	発症年月日
13	発症場所
14	発症状況
15	発症経過
16	発症原因
17-18	検定される感染地域・感染原因・感染経路
・最近発症の主な居住地 1 日本国内 2 その他 3 不明 ・検定される感染地域 1 日本国内 2 その他 3 不明 ・病状や検査結果等との接触または生息場所での活動 1 あり 2 不明 ・検定される感染源・感染経路等 1 接触感染 2 空気感染 2 経口感染 3 虫媒感染 3 その他 4 不明 ・病原体または同様の症状の病原体 1 あり 2 不明 3 ない	

2) D901s 撮影
撮影画素 : 2.0Mpixel
記録画素 : 2.0Mpixel
(1200x1600)

10	1) 病歴検査 (検体 方法)
21	血清学的検査 (検体 方法)
3) 臨床決定 (薬)	
4) その他 ()	
(該当するもの全てに記号すること)	
11	1) 者 ()
2) 類 ()	
12	発症年月日
13	発症場所
14	発症状況
15	発症経過
16	発症原因
17-18	検定される感染地域・感染原因・感染経路
・最近発症の主な居住地 1 日本国内 2 その他 3 不明 ・検定される感染地域 1 日本国内 2 その他 3 不明 ・病状や検査結果等との接触または生息場所での活動 1 あり 2 不明 ・検定される感染源・感染経路等 1 接触感染 2 空気感染 2 経口感染 3 虫媒感染 3 その他 4 不明 ・病原体または同様の症状の病原体 1 あり 2 不明 3 ない	

3) D901s 撮影
撮影画素 : 4.0Mpixel
記録画素 : 2.0Mpixel
(1728x2304)

図 10 撮影画素による違い(1M, 2M, 4M)

C-4 陰影の強い屋外での撮影実験

陰影の強い屋外での撮影実験を行った。その結果を
図11に示す。

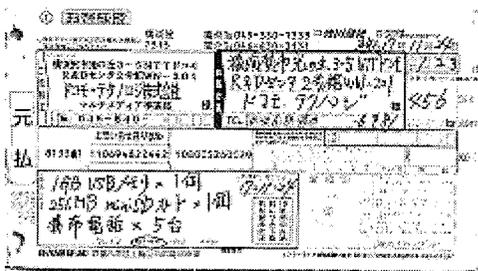
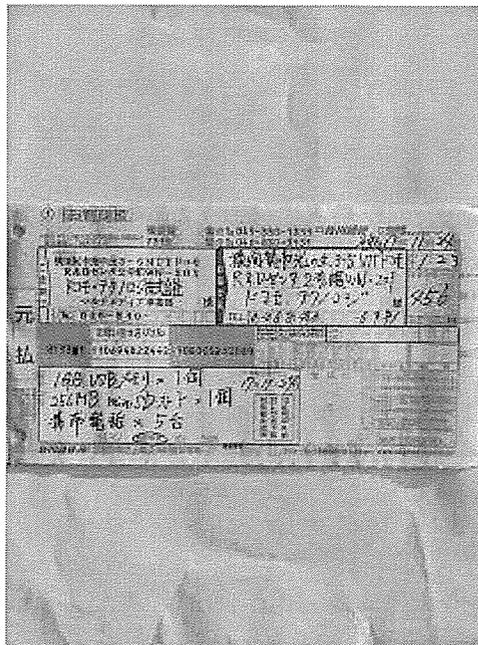
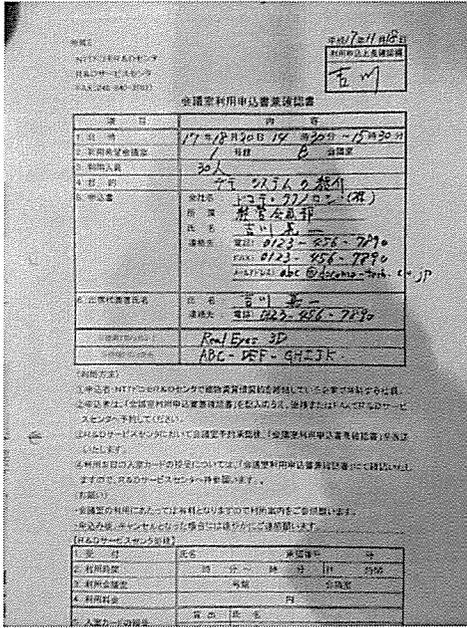


図 11 屋外での撮影実験結果

緊急時利用として、屋外撮影の可能性も十分に想定
される。写真画像は撮影環境により大きくイメージ
そのものが変化する。図11では、陰影自動補正機
能にて、伝票の影やしわ、写り込み等が除去されて
いることが判断できる。

C-5 光源の強い屋内での撮影実験

光源の強い屋内での撮影実験を行った。その結果を図12に示す。



補正

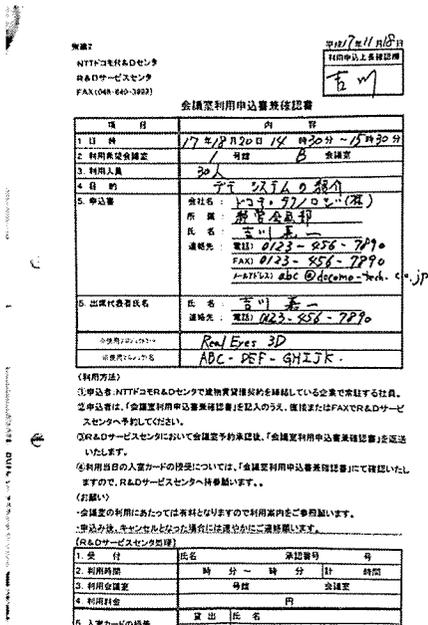
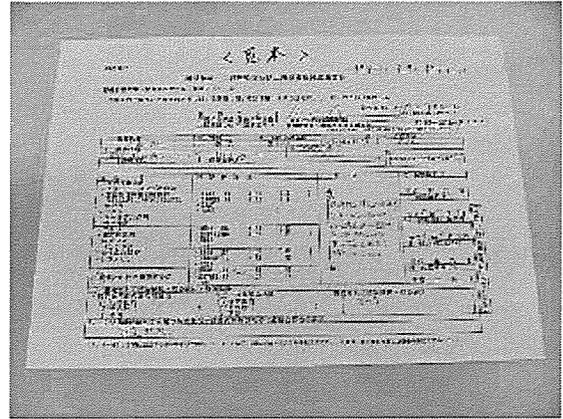


図12 屋内での撮影実験

細かなしわだけでなく、画像全体を覆う大きな手の影も除去されていることが判断できる。

C-6 斜めからの撮影実験

屋内で撮影角度を替え、斜め取りした場合の撮影実験を行った。全ての利用者が携帯カメラを最適な形で撮影するのは困難である。こうした利用者を想定し、本実験システムでは撮影物を最適な画像に引き伸ばす台形補正機能を実装しており、この実験を実施した。その結果を図13に示す。



補正

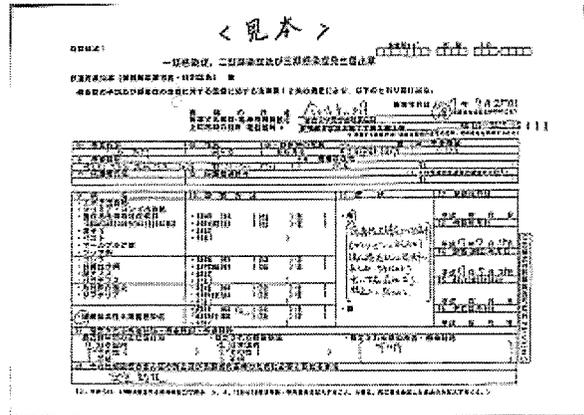


図13 撮影角度による補正実験

撮影対象物を斜めから撮影し、画像処理結果がとオリジナルと同じ縦横比の長方形の画像として出力されている。しかし上辺部は文書の物理的な画素数/情報数が減少しているため、上辺部のみ精度の荒い結果となっている。

C-7 カラー変換実験

撮影対象文書に一般的に使用されている宅急便の伝票を用いた。屋内の蛍光灯下で記録画素 0.3Mpixel を選択し撮影を行った。撮影した画像をカラーで変換実験を実施した。その結果を図 14 に示す。

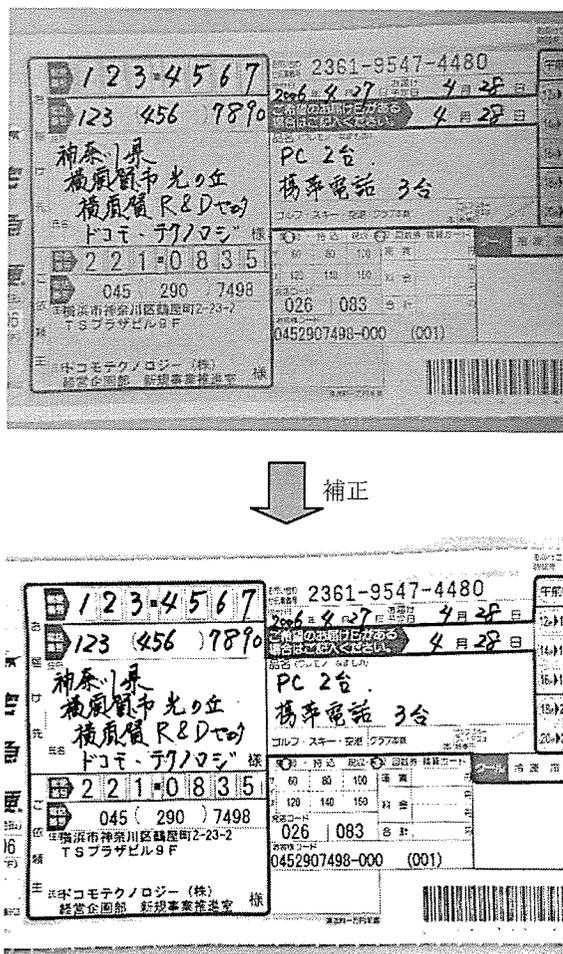


図 14 カラー変換実験

撮影対象物をカラー変換した結果、一見して各色彩が明白に補正されているのが見て取れる。

また、撮影対象文書サイズが伝票と同等で文字サイズ 10pt 程度であれば、記録画素 0.3Mpixel で十分な実用レベルとして使用できる。免許証や名刺を用いて同様の撮影実験を行ったが良好な結果を得ることができた。

C-8 異なるフォントサイズの撮影実験

撮影環境は屋内の蛍光灯下であり、光源的にも十分な環境下で記録画素 1.3Mpixel にて撮影を実施した。文書は A4 サイズを用意した。フォントサイズを 16pt, 12pt, 8pt, 6pt とし、フォントタイプを MS 明朝、MSP ゴシックの 2 種類を用いて異なるフォントサイズの撮影実験を行い比較的小さなフォントサイズがどの程度の精度で補正されるか実験した。

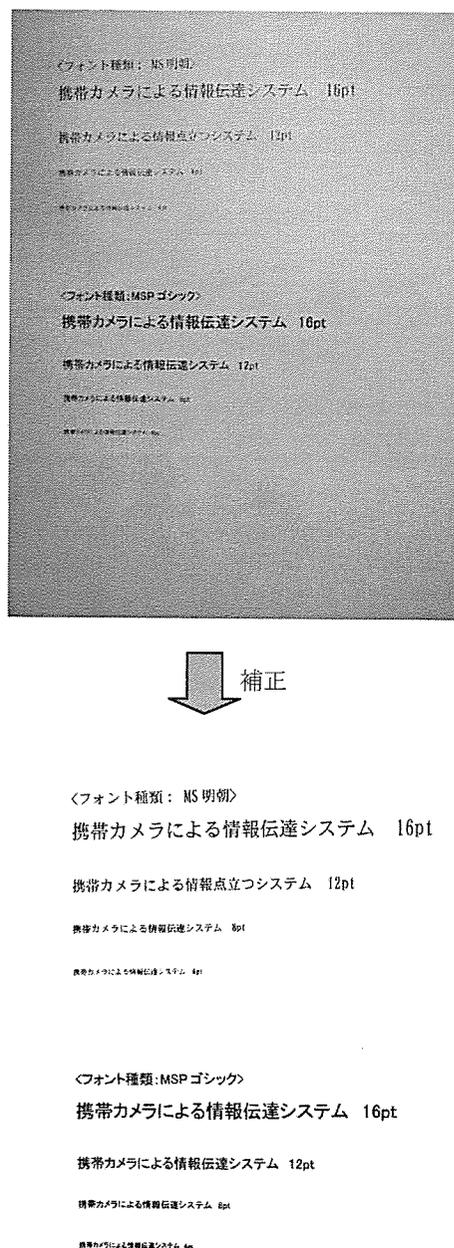


図 15 異なるフォントサイズの撮影実験

比較的好条件の環境下ということもあり、フォント

サイズ 6pt の小さなサイズでも文字の認識が可能であるという結果となった。

D 考察

D-1 画像精度による考察

実験結果により、携帯カメラによる文書読み取り精度は、FAX のそれと同等または、それ以上であることが証明された。しかし、これはオートフォーカス実装およびメガピクセル(1.3M)以上の解像度のカメラに限定されており、汎用性の低さが懸念される。また、文書サイズが大きくなれば(A3等)、さらに高解像度のカメラが要求されることになる。

しかしながら、「一類感染症、二類感染症及び三類感染症発症届出票」、「四類感染症発生届」等を対象物とした場合、精度面では十分に実用レベルと考えられる。

必要用途に応じて白黒変換、カラー変換を使い分けることにより、使用用途のバリエーションが拡充し、そして画像記録サイズの大小を使い分けることにより、速度短縮といった効果も見込める。

今回の実験対象携帯電話としていないが現在の最新機種(平成 18 年 2 月時点)であるドコモ 903i シリーズでは全機種オートフォーカスを実装しており、また手ブレ防止機能の実装も標準となる傾向がある。

このような機能が標準装備となれば 6pt という小さなフォントサイズであってもより鮮明に補正される。

携帯カメラの性能の向上により今後、さらなる補正画像精度の向上も見込まれる。

D-2 撮影環境による考察

通常、写真画像は撮影環境により大きく変化する。光源の強弱および種類(蛍光灯・白色電球および天候)、その方向/位置、また屋内/屋外の違い等、さまざまな要素により決定される。このように緊急時の撮影環境を特定することは非常に困難である。

しかし、屋内/屋外での撮影実験結果により、画像撮影時の周辺環境を考慮する心配が軽減するという効果を確認した。最悪環境下での実験として、十分な光源を確保でき

ない暗闇配下での携帯ライト撮影実験を実施したが、良好な結果を得られなかった。実験システムは画像補正による一定の文書品質保持を目指す、全て撮影環境を保証できるものではない。本実験システムの実用化時には利用ガイドラインの整備が必要である。

D-3 処理速度の考察

緊急時の初動の遅れとならないようシステム処理速度についても評価要因の一つとなる。本実験システムでの解像度毎の処理速度結果一覧を表 2 に示す。

処理速度は、大きくカメラアプリケーションの処理時間+転送時間である a) 転送時間、イメージ解析/変換時間である b) 画像処理時間、Fax および email 先への c) 配信時間に分けられる。

単位：(秒)

画素数	解像度	a) 転送時間	b) 画像処理時間	c) 配信時間
0.25M	640x480	25	10	50
1.3M	960x1280	53	18	50
2M	1200x1600	48	22	50
4M	1728x2304	66	24	50
G3 FAX	10~40 秒程度(FAX 動作時間含)			

表 2 解像度による処理時間の違い

使用する携帯電話のスペックにより誤差が存在するが、処理時間には、約 35 秒(0.25Mpixel)~1 分 30 秒(4Mpixel)程度要する。解像度が大きくなれば、比例して転送時間も長くなる。

これは、W-CDMA の上り送信速度の 64Kb/s に起因する部分大きい。アプリケーションの動作時間として共通に約 8 秒程度必要となるが、携帯電話通信網での画像アップロード時間が大きな割合を占める。しかしながら、通信速度が高速化された 3.5G 対応携帯電話(最高送信通信速度 384Kb/s)が今後の主流と

なっていくことにより画像アップロード時間が現在の速度よりも約6倍短縮改善されることが将来見込まれる。

b) 画像処理時間および c) の配信時間は実験システム構成により大幅に短縮することが可能であるため参考値として掲載している。

G3FAX との送信時間を比較した場合、明らかに転送時間は劣るが、総時間（数十秒程度）は利用者の利用許容範囲内の所要時間と考えられ、実用的なレベルといえる。

D-4 本実験システムの汎用性の考察

本実験システムは、市販の汎用カメラ付携帯電話で動作し専用端末を必要としない。そのため、全ての市販カメラ付携帯電話への適応の可能性がある。これにより利用者の対象を一般市民へと広げることとも可能となり、「原因の特定できない」「統計系的な情報を必要とする」際の、広範囲での情報収集媒体として期待を持てる。

一般市民提供への技術的な問題はクリア可能であるが、現状では通信キャリア側の販売政策およびサービスの制限により、本システムを全ての端末プラットフォームで動作させることは困難な状況である。これはキャリア毎に開発プラットフォーム (Doja, Brew) が異なる点や、キャリアにより通信サイズにネットワーク制限を設けているケース等障壁は多い。

併せて携帯電話製造メーカー毎に仕様が完全に統一されていないことも大きな問題の一つである。今回、実験に利用した携帯電話のカメラ精度もカタログスペックと、アプリケーション動作時のスペックは大きく異なり、さらにメーカー毎にまちまちな状況にある。今後の本実験システムの普及に向けた大きな課題となっている。しかし、近い将来のさらなる技術的な進歩および、各種仕様の統一化が進むことによる早期の解決が期待される。

D-5 適応シーンの考察

本研究の適応域として、現場の担当医師から保健所/

地方自治体への情報伝達手段を挙げているが、本研究実験にてこの分野への実用化が可能ながらかとなった。最適範囲として、「1) 緊急を要する」「2) 小容量の情報」を「3) 広範囲に配信する」場合に特に効果が大きいと考えられる。

また、本システムの汎用性・利便性をさらに充実することにより一般市民からの情報回収も可能となる。これは関連研究である「健康危機管理情報集約システム」との連携を可能とする。これにより発生情報の状況把握/解析から指示の実施、迅速な初動対応に非常に有効である。

E 結論

E-1 結論

今回の研究により、カメラ付携帯電話での文書読取/送信の方式が、従来のFAXを用いた場合と遜色のないことが確認された。カラー補正機能の利用により、多種多様な文書の送信が可能となる。かつ、送信撮影画像サイズの大小を変更することにより、文書サイズにあった送信時間の調整が可能である。よって、情報連絡手段ツールとしてより柔軟に使用者の要望に対応できる。

今後さらに、その補正精度の向上とあわせ、携帯カメラの性能の向上、携帯電話の通信速度の向上といった総合的な品質向上により従来のFAXを凌駕していることが証明された。

この結果日本のほぼ全人口が所有する携帯電話を用いて健康危機発生時のデファクト情報連絡ツールである音声および送信側FAXの置き換えが可能となるばかりでなく、受信側へPDF形式で送信してFAX完全フリーとすることも可能である。(携帯電話でPDFビューワーが標準搭載化されてきている)

またさらに送信通知メール機能を付加してFAX受け取り見逃しを回避するあるいはセンター経由の通信でやり取りしたメモ書きなどの書類に履歴をつけてデータベース化するなど機能併用も容易となり、これまで解決策がなかったFAX利用時の問題点を根底から改善していくことができると期待される。

E-2 今後の展望

本研究にて携帯電話を用いて手書き資料のやり取りが可能であることが証明された。今後は

- ・送信者付加情報の拡張(身元確認情報等)
- ・送信元情報のセキュリティ確保

などシステム化へ向けた機能拡張の方法についてさらに研究が必要となるであろう、さらに手書き文字ならず免許証などの ID 証明書の携帯電話による遠隔確認などへの応用へ向けて

- ・OCR 連携によるテキストデータの抽出

などの周辺課題の研究進捗が期待される。

商用パッケージとして本システムを普及させるには品質向上の課題、運用性の課題がある。

品質向上の課題の解決策については前述の通り、

- ・携帯カメラ性能の向上(高解像度化)
- ・携帯電話の通信速度の向上(高速化)

などがあげられる。

また、運用性の問題の解決策については、

- ・一般市民の利用を想定した汎用性・操作性を確保すること

- ・端末プラットフォームの異なる全てのキャリア携帯電話への対応を可能とすること

などがあげられる。

今後、このような課題を解決していく必要がある。

F 研究発表

特になし。

G 知的財産権の出願・登録状況

G-1 特許取得

特になし。

G-2 実用新案登録

特になし。

G-3 その他

特になし。

健康危機発生時の対応機関における情報集約のあり方について

分担研究者 今村 知明 (東京大学医学部附属病院)

研究要旨

既知または原因不明の健康危機が発生した際、行政の各担当機関及び部局では、しかるべき意思決定の実施に向けた、迅速かつ的確な情報収集・原因分析がなされる必要がある。本研究では、迅速かつ的確な情報収集・原因分析を行うための IT ツールを試作した(昨年度)。本ツールはデモンストレーション用のシステムであるが、これを活用することになると想定される実際の健康危機管理の対応機関として①保健所、②都道府県感染症担当課、③国立感染症研究所などの専門研究機関等として、整理を行った。その上で、昨年度に引き続き、ツールの有効性を検証するための対面調査を実施した。このことで、課題、留意点等を把握し、また、健康危機情報の集約を系統的に解決するためのシステム機能要件を確認した。

最終的に、3 年間の総合報告書の付録資料である「健康危機発生時の緊急オペレーションセンター(EOC)における通信機器に関する整備ガイドライン(素案)」における、「健康危機管理情報集約システム」の該当部分について、上記の成果を反映させた。

はじめに

鳥インフルエンザをはじめとして、新興感染症や再興感染症に関するリスクが高まる中、健康危機管理の現場では、健康危機発生時における意思決定のために、インフォーマルな情報も含めて、各種の関連情報を迅速に収集する仕組みが不足するなど、必ずしも十分な情報収集・原因分析を行う体制が整備されていない状況がある。

そこで、本研究においては、意思決定に資する健康危機についての情報集約ツールのあり方について調査・検討を行うこととした。

A 研究目的

適切な健康危機管理を実現するためには、平常時からさまざまな情報を手がかりに、早期に異常を検知するとともに、検知された異常に対して適切な判断を下し、対策を講じていく必要がある。こうした判断や対策の検討のためには、健康危機に関して各所に個別に管理されている情報の集約が必要である。

本研究では、健康危機に関連する情報を集約する際に、IT を活用したツール面からどのように支援ができるのか、その有効性と課題について、検討することを目的としている。最終的に、本研究成果を「健康危機発生時の緊急オペレーションセンター(EOC)における通信機器に関する整備ガイドライン(素案)」の、「健康危機管理情報集約システム」の該当部分を取りまとめる際に役立てることとする。

B 研究方法

まず、昨年度、どのような情報を収集し、また収集した情報をどのように加工することが効率的かつ合理的な健康危機管理に役立つかを把握するために、

最新の IT 等を活用したツール(「健康危機管理情報集約システム」)を試作した(詳細は添付資料参照)。

この「健康危機管理情報集約システム」の有効性検証(validation)を行うにあたって、現場の責任者、ご担当者への対面調査を実施した。対面調査を通じて、ツールの有効性や課題の検討を行うとともに、本ツールの対象機関についての検討、システムの運用方法についての検討、また、ツールにおいてどのような情報を集約すべきかについても検討を実施した。

B-1 健康危機管理対応機関の検討

昨年度より、健康危機管理対応機関については、検討を実施してきたところである。しかし本年度は、昨年度の結果も踏まえ、さらに、健康危機管理のオペレーションセンターを設置するという観点から、対象機関を改めて明確化した。なお、健康危機管理の緊急オペレーションセンターは、今回の「健康危機管理情報集約システム」とともに、「携帯電話カメラによる情報伝送システム」「携帯電話を使ったテレビ会議システム」から成り立っている。

B-2 試作した IT ツール「健康危機管理情報集約システム」の検証(Validation)

本年度の検証では、昨年度試作したデモシステムを本年度から新しく ASP による商用サービスとして提供されている「Geogate(自治体向け台帳機能&住宅地図 ASP サービス)」というシステムに組み込んで、改めてデモシステムとして構築した。この情報集約システムを用いて、現場の責任者、ご担当者への対面調査を実施した。対面調査では、実際に情報集約システムのデモンストレーションを行い、システムの有効性に関する意見をいただくとともに、システム運用面の課題についても、意見を頂いた。

B-3 「健康危機管理情報集約システム」で活用する情報源についての検討

「健康危機管理情報集約システム」は、デモシステムとして、複数の情報源を取得することを想定している。しかし、今回は、実データをベースとしたシステムとなっているわけではない。そこで、本ツールに採用できる情報源として、どのようなものが実際に考えられるのかという検討も合わせて実施した。

	提供するとともに、疫学調査という形で、現場に人材を派遣することもある。
--	-------------------------------------

C 研究成果

C-1 行政における健康危機管理対応機関の設定

検討の結果、緊急オペレーションセンターの設置対象機関としては、健康危機管理上の機能から考えると、次の3つの機関が考えられることを最終的に確認した。①保健所(現場緊急初動対応機関)②都道府県等の感染症担当課(地域の健康危機管理統括機関)③国立感染症研究所等(専門研究機関)

表1. オペレーションセンターの設置機関

EOC 設置対象機関	健康危機管理上の役割
保健所	<p>地域住民の健康や衛生を支える公的機関の一つであり、地域保健法に基づき都道府県、政令指定都市、中核市その他指定された市又は特別区が設置。近年の健康危機事例の多発の中で、地域における健康危機管理の中核拠点として位置づけられている。</p> <p>地震等の災害、SARS等の感染症危機の発生等の事象については、対応マニュアル等が整備されており、それにしたがって初動対応が行われることになっている。</p>
都道府県等 ※感染症担当課 (※政令指定都市、政令市、中核市等についても都道府県に準じる位置づけと想定)	<p>結核・感染症等の予防・対策に関することを担当する都道府県における部署。健康危機発生時には、域内の保健所等を統括することとなる。また、都道府県知事、厚生労働省、その他消防、専門家等の他の機関や人材との調整機能を果たすこととなる。</p> <p>地震等の災害、SARS等の感染症危機の発生等の事象については、対応マニュアル等が整備されており、それにしたがって初動対応が行われることになっている。</p>
国立感染症研究所およびその他の研究機関等	<p>各都道府県や厚生労働省に対して、感染症に関する専門的な見地から、アドバイスを提供する機関。感染症発生動向調査等の全国的な感染症情報については、毎週、インターネット上で公開をしている。健康危機発生時には、各機関にアドバイスを</p>

C-2 対面調査における有効性の検証および課題の抽出

以下、緊急オペレーションセンターの設置対象機関ごとに、対面調査の中で頂いた意見を、利便性、課題という形で整理した。

【保健所への対面調査結果】

<利便性>

- ・ 仕組みとしては、分かりやすく良いと思う。インターネットを活用している点も良い。
- ・ GIS 上で、小田急線沿線に症例が集中しているなどが分かると、確かに使える可能性があると感じた。そうした情報を平常時からウォッチしておけば、有事の際にも活用できる。

<課題>

- ・ データをどのように集めるのかという問題が、一番難しいと思う。この手の取組でよくあるのは、データが古い、間違っている、データが文字化けして使えないなどである。扱うデータが大きくなれば、コントロールがしにくくなる。
- ・ GIS のシステムは、区市町村レベルで行っても、他の地域との情報共有がうまくいかないなど、連携の問題が出てくる。そのため、国や都道府県から広域で提供されるという形式が望ましい。

【都道府県等感染症担当課への対面調査結果】

○健康危機管理情報集約システム

<利便性>

- ・ 欠席者情報や、学級閉鎖情報は、GIS の仕組みに載せるデータとしては、非常に有効である。現在は、毎日データが上がってきて、職員が表にして管理している。

<課題>

- ・ 各種の情報を集約して状況把握に役立てる仕組みは、採用する指標をどのように設定するか、また、その元になる情報を誰が入力するのかということが最も重要である。

【研究機関・専門機関への対面調査結果】

○健康危機管理情報集約システム

<利便性>

- ・ 現在、国際保健規則（IHR）が改正され、各国に、健康危機に関する異常事態についてのサーベイランスを求められるようになってきている。これは、通常の感染症のサーベイランスだけではなく、腹痛、異臭騒ぎなどの事態をも対象とするものである。
- ・ 学校の欠席情報は、インフルエンザなどの感染症に非常に有効である。

<課題等>

- ・現在、上述の国際保健規則の改正については、各国が対応に苦慮しているところである。日本においては特に、そのような情報を集める仕組みが全くないのが現状である。
- ・日本では、米国やその他の国と比べて、医療関係の情報を、国として収集しにくいという特徴がある。

C-3 健康危機管理情報集約システムの情報源についての検討

対面調査等を中心にして、健康危機管理情報集約システムの情報源について、検討を実施した。その結果情報源について明らかになったのは、以下である。

【宮崎県への対面調査におけるご意見】

- ・「健康危機管理情報集約システム」の情報源として考えられるのは、幼稚園、保育園、小学校・中学校などにおけるインフルエンザによる欠席者数の情報である。現在、以下の2つのルートで、宮崎県に情報が上がってきている。
 - ◆ 一つ目のルート: 小中学校(一部高校、保育園、幼稚園等含む) → 市町村教育委員会 → 宮崎県教育委員会 → 宮崎県庁
 - ◆ 二つ目のルート: 小中学校(一部高校、保育園、幼稚園等含む) → 保健所 → 宮崎県庁
 - ◆ 具体的には、「学級閉鎖」、「学校閉鎖」、「繰り下げ登校」、「繰り上げ下校」の措置のデータが、取得されている。これらは、宮崎県で独自の運用が行われているものである。
 - ◆ 他の都道府県については、気候等によって取得すべきデータ、留意すべきデータが異なる。ただし、それぞれの都道府県でも、学校における欠席者数等の情報の集約について、何らかの措置が取られていると考えられる。
- ・現在、インフルエンザキットで、感染しているかどうかの簡易調査を技術的にも迅速に実施できる環境になっている。
- ・欠席者情報や、学級閉鎖情報は、GIS の仕組みに載せるデータとしては、非常に有効である。現在は、毎日データが上がってきて、職員が表にして管理している。それを県民への注意喚起等に活用している。このデータは、サーベイランスのデータより早く報告される。一番の生データである。しかし、時系列的な分析、視覚的な地図情報との重ね合せ等による分析は実施していない。加えて、一般公開されることがも行われていない。将来的には、自動的に集計がされて、一般にもインターネット等で公開される仕組みができることが望ましいと考えられる。
- ・ただし、現在の情報の流れを見ると、保育園の情報については宮崎県児童家庭課が担当、幼稚園の情報については宮崎県の教育委員会が担当、私立の学校・幼稚園のデータは宮崎県総務課が扱っている。さらに、学級閉鎖以上の措置は、健康増進課管轄の発生動向調査で報告することとなっている。このように行政の縦割りの問題が課題であ

る。

- ・「健康危機管理情報集約システム」の情報源として、もう一つ考えられるのは、レプトスピラ症等についての症候群サーベイランスである。レプトスピラは、8月、9月、10月に流行するもので、この地域においても、把握しておくべき特徴的なものである。例えば、こうした特徴的な感染症に限り、症候群サーベイランスを実施し、行政に対して医療機関から報告するような情報の流れがあると、域内の異常把握が効果的に実施できる。症候群サーベイランスは、宮崎県においてもサミット時に、域内の機関病院において実施したと聞いているが、実施される頻度は高くない。
- ・現在、発生動向調査におけるインフルエンザ等の定点病院では、FAXだけでなく、コンピュータからも情報を送信できるようになっている。しかし、実際の運用では、ある端末から発生数を取得し、そこから、データを抜き出して、報告用の端末に入力し、それで報告しているということである。その作業が面倒であるという。
- ・厚生労働省で整備した新しい感染症発生動向調査のためのシステムが、現在稼働し始めている。千葉県等では、オンラインで報告するシステムを先行的に採用して、運用中であると聞いている。
- ・患者から症候群情報等を直接取得する仕組みは、面白いと思う。
- ・病院において、電子カルテ化を促進し、病院同士でカルテ情報を共有するという政策的な目標が2010年となっている。その際に、感染症の症例など、電子化された情報の中で、健康危機の指標となる情報が集約される仕組みとすることが望まれる。
- ・「健康危機管理情報集約システム」のように各種の情報を集約して状況把握に役立つ仕組みは、採用する指標をどのように設定するか、また、その元になる情報を誰が入力するのかということが最も重要である。現在宮崎県では、感染症発生動向調査および、学校から上がってくる情報を活用している。

【国立感染症研究所への対面調査におけるご意見】

- ・各国のサーベイランスの仕組みとして、例えば、アメリカであれば、CDCなどが実施している調査で、電話によって事象を病院や国民から報告を受ける仕組みが出来上がっている。病院において、異常な患者が来た場合に、設定された電話番号に電話を掛け、プッシュボタン方式で、10プッシュ程度で報告ができる仕組みになっている。これは症状に応じて自発的に報告する仕組みであり、学校や個人も報告を行うことになっている。
- ・例えば、新型インフルエンザが疑われる場合、自分のいる地域でどの程度の被害がでているのかを誰もが知りたいと考えるだろう。そのようなニーズに対応するためのサービスが必要である。一般国民は、現在の感染症発生動向調査では、2週間遅れの情報しか分からない。
- ・患者が自発的に情報を入力する仕組みにすれば、病院の負担が軽減できる。現在厚生労働省は、上記のIHRの対応について、各病院に毎日報告してもらうような仕組みを検討中であるという。しかし、

現状の発生動向調査の 5000 定点のうち、3000 定点しかインターネットにつながっていないという現状があり、また病院の負荷を考えると、現実的ではないと考えられる。

- ・ 異常な事象の入力を患者等に任せることが重要である。それが最も負担を低減することができる方策である。そうして集められた情報が、テレビで流れる、インターネットで見ることができるなどとなれば、それぞれの地域のためにもなる。
- ・ そこで、課題となるのが、多くの人が同時に電話をかけることになった場合の、通信回線やサーバの負荷である。例えば、一時期に一千万人の人が電話をかけると、今の携帯電話のインフラで対応できるのか。
- ・ 携帯電話、固定電話をあわせて、そのようなことに対応できる体制を整備することは、パンデミックへの危機管理対策として非常に良いのではないかと考えている。また、このような仕組みがパンデミック時に限らず、普段から利用できるとよい。
- ・ GPS でデータが取れるのであれば、携帯電話からの情報を活用する有効性も高いと考えられる。
- ・ 患者や一般の人に入力してもらう場合、間違った情報、嘘の情報を入力されてしまうことが問題となる。そのための対策として、入力した人だけが、集計結果を見ることができるなどの仕組みとした方がよいかもしれない。
- ・ それから、例えば、自分が鳥インフルエンザであったという診断をされた人がわざわざそのシステムで情報を上げるかという問題もある。この意味では、診断前情報を集めるということにする必要が出てくる可能性がある。
- ・ 診断前情報ということであれば、病院の間診票の仕組みを応用して、待合室にいる患者に端末を配布し、診察前の入力してもらうことも考えられる。例えば、専用端末ではなく、既存の携帯電話を配布して症例について入力してもらうことでも良いかもしれない。
- ・ 診断後であっても、薬の処方待ち時間があるので、その時間を利用する手はあるかもしれない。いずれにしても、実際に国民の情報を入力してもらうことになれば、さまざまな課題が出てくることは確実である。
- ・ 間違いの情報や、うその情報については、何らかの形で統計処理を行って、はじくという技術があればよいかもしれない。
- ・ 入院や救急車搬送については、患者に入力してもらうとはまた別の仕組みが必要である。ただ外来の情報だけでも、非常に有効な情報源になる。下痢、腹痛により、ノロウイルスを検知するなどは一般的である。
- ・ 他国における情報収集については、例えば、オーストラリアでは、保健省が病院から情報を強制的に集めている。台湾では、今回のデモシステムのようなオペレーション機能が整備されている。それを活用して、情報収集対象をかなり広げてサーベイができるようである。また例えば、韓国では、電子カルテが標準化されて整備されているので、国の情報収集は容易になっている。

【大阪大学を中心とした対面調査におけるご意見】

- ・ 医療機関にある情報を入力させるためには、何らかのインセンティブを用意する必要がある。感染症法のように、法律で義務化するだけでは、それに応じない医療機関も出てきてしまう。
- ・ 医療関係の情報の入力については、医療機関そのものではなく、薬局などのメディカルスタッフに実施してもらうという方法が考えられる。これはアメリカで実施されているドラッグストアの POS 情報を活用するという方法論に通ずる発想でもある。
- ・ また例えば、医療機関から各種の検査を請負っている検査センター・検査所に対して情報の協力を求める、あるいは入力を義務付けるということも考えられる。英米はそのような仕組みがある。なお、現在は、検査センターにおいて、簡易な検査キットが揃っており、さまざまな検査が実施されているところである。
- ・ もう一つの可能性として、学校から上がってくる情報を上手く活用するという考え方は非常に有効である。現在、自殺・いじめ対策で、社会的にも、学校の運営に介入していこうという趨勢にある。その社会動向を受けて、学校は、大変センシティブになっており、例えば生徒が休んだら、即座に家庭に連絡が行くようになっているなど、積極的に学校側が情報を取得する体制が強化されている。従前より学校には、養護教育の担当を置くことが法的に義務づけられており、その担当が生徒の状況を集約し、教育委員会に報告するという体制が整っている。加えて、学校は電子決済が進んでいる分野でもある。

【その他参考】

対面調査を補完するものとして、いくつか調査を実施した。以下は主な調査結果である。

- ・ 米国フロリダ州では、“Medical Errors Resolution and Tracking Programs”という制度がある。これは、法令に基づいて、医療機関等(高齢者福祉施設、ヘルスケア機関、開業医、歯科医、その他あらゆるヘルスケア・サービスを含む)で発生した事故について、フロリダ州健康管理局健康保証課に届け出るというものである。行政が医療機関から情報を集約するという仕組みのひとつとして参考になる。

参考:

http://ahca.myflorida.com/MCHQ/Health_Facility_Regulation/Risk/index.shtml

- ・ オーストラリアクイーンズランド州では、植物、動物、魚、蜂の健康状態を監視するシステムを開発し、運用している。これは、動植物の輸出入について、検査機関からデータを収集することや、動植物の特定の疾病について、定期的に調査・捕獲・監視を実施するというものである。直接的な人の健康にとどまらず、貿易等における動植物の調査をバイオセキュリティの確保に活かしている。

参考:

http://www.dpi.qld.gov.au/cps/rde/xchg/dpi/hs.xsl/16_2897_ENA_HTML.htm

- ・ 欧州では鳥インフルエンザに起因する新型インフルエンザの早期発見及び警告を行うための早期警告対応システム(Early Warning and Response System, EWRS)が構築されている。これは、EU 加盟国等及び欧州委員会を結ぶウェブベースのテレマティックネットワークで、システムへのアクセスは、加盟国内の感染症対策を担う政府指定の公共保険機関、欧州委員会及び欧州疾病予防管理センターからなる EWRS メンバーに限定されている。EWRS メンバーは、鳥インフルエンザのヒトへの感染例など、欧州レベルでの対応が必要とされる感染症が発生した場合、発症日、感染確認日、臨床像の特徴などを記載した感染報告フォームを利用し、その発生を迅速に EWRS に送信しなければならない。またリスク管理あるいは対策措置に関する情報や見解なども送信し、メンバー間でそれらを共有する、というものである。

出典:

http://e-public.nttdata.co.jp/f/repo/408_e0609/e0609.asp

D 考察

対面調査による検証結果等を踏まえ、「健康危機管理情報集約システム」の導入についての考察を行った。

D-1 「健康危機管理情報集約システム」の導入機関の考え方

本ツールは、上述の通り、①保健所(現場緊急初動対応機関)②都道府県等の感染症担当課(地域の健康危機管理統括機関)③国立感染症研究所等(専門支援機関)の3機関に導入することが想定されている。ただし、それぞれの機関が単独でシステムを導入するのではなく、以下のようなパターンが考えられる。

- 1) 国立感染症研究所等が主導してシステムを導入し、複数の各都道府県・保健所が活用するパターン。
- 2) 各都道府県が導入して、主導してシステムを導入し、域内の複数の保健所が活用するパターン。

導入コストを考えれば、全国の保健所や都道府県が単独で地図情報を保有することが非効率となる可能性が高い。上記の役割分担を行ったうえで、ASP サービスなどネットワークを前提としてシステム構築、運用をおこなうことが必要である。

D-2 「健康危機管理情報集約システム」の必要機能

今回の対面調査を実施して、健康危機管理時に情報を集約し、意思決定に活用するのであれば、少なくとも以下の機能が必要であることが確認できた。

- ・ 地図情報の表示機能
 - 地図表示機能
 - 検索機能
 - ユーザー情報表示機能
 - 作図・編集機能
- ・ データベース機能

- ・ データ取り込みインターフェイス機能
- ・ 分析支援機能
- ・ 意思決定連絡機能
- ・ 印刷機能

D-3 「健康危機管理情報集約システム」のコストの考え方

本ツールを導入する際には、コストについて、構築費用と運用費用を区別した上で、以下の費用項目について考慮する必要がある。

【構築費用の考え方】

<端末側>

- ・ ノートパソコン購入費用
- ・ web カメラ、イヤホンマイク等の整備費用

<センター側>

- ・ システム構築費用
- ・ ハードウェア購入費用(DB サーバ、地図サーバ、Web サーバ等)
- ・ ソフトウェア購入費用(GIS エンジンライセンス、地図データ、OS)
- ・ システム活用データ投入費用

【運用費用の考え方】

<端末側>

- ・ インターネット回線費用
- ・ 通信費用
- (・サービス利用料金)

<センター側>

- ・ システム保守費
- ・ 地図データ更新費用
- ・ システム活用データのメンテナンス費用

D-4 「健康危機管理情報集約システム」の情報源

健康危機管理情報集約システム上でその情報源として想定できるデータの候補として、例えば以下を挙げることができる。

【健康危機管理情報集約システムにおいて活用可能性のある情報源(候補)】

- ・ 感染症発生動向調査の情報
- ・ 症候群サーベイランスの情報
- ・ 学校におけるインフルエンザ情報
- ・ 救急車の出動情報
- ・ OTC(総合感冒薬)売上情報
- ・ 一般国民からの報告データ(第二部で詳述)

それぞれの情報源(候補)の概要等を以下に簡単にまとめた。

候補	(1)感染症発生動向調査の情報
説明	「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」に基づき、各都道府県(政令市・特別区等を含む)が、それぞれのエリアにおける患者情報及び病原体情報を収集・分析し、これらの情報を関係機関に公表するというもの。

	<p>届出対象として、一類から五類の感染症が設定されている。一類から四類及び五類のうち法で定められた感染症を医師が診断した場合、最寄の保健所に届け出ることとなっている(全数把握対象の感染症)。また、五類感染症のうち厚生省令で定める感染症については、都道府県が指定した指定届出機関が届出を行うこととなっている(定点報告対象の感染症)。</p> <p>届出が行われ集計された感染症についての動向は、最終的に国立感染症研究所感染症情報センターが「週報」という形で公表している。(詳細は下記参考文献等を参照のこと)</p> <p>この情報について、情報源として各地域で積極的に活用することが考えられる。なお、現在、国立感染症研究所において提供されている「インフルエンザ流行レベルマップ」は、上記の発生動向調査から得られた情報を活用して全国のインフルエンザの流行の状況を指標として周知する仕組みである。</p>
備考	<p>参考:</p> <ul style="list-style-type: none"> 国立感染症研究所 感染症情報センター http://idsc.nih.go.jp/index-j.html 厚生労働省 感染症健康危機管理実施要領 http://www.mhlw.go.jp/general/seido/ko-usei/kenkou/kansen/index.html 国立感染症研究所 感染症情報センター「インフルエンザ流行レベルマップ」 http://idsc.nih.go.jp/disease/influenza/inf-keiho/index.html

候補	(2) 症候群サーベイランスの情報
説明	<p>生物テロ発生の蓋然性を勘案し、国が指定する地域、期間について、協力医療機関より対象患者の年齢・性別・該当する症候群等を、インターネットを用いて、国立感染症研究所感染症情報センター及び自治体に設置した地方感染症情報センターあて毎日報告を行い、国及び自治体では必要に応じ迅速な追跡調査等の対応を実施するというものである。</p> <p>国により指定された地域、期間について、外来受診患者で入院した者のうち、感染症が疑われる、又は感染症が確定した1歳以上の全ての症例を報告する事となっている(明らかな外傷、虚血性心疾患、脳血管障害などを除く)。報告する情報は以下である。(詳細は下記参考文献等を参照のこと)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 年齢 2 性別 3 該当する症候群(一つのみ選択、複数入力不可) <ol style="list-style-type: none"> (1) 皮膚・粘膜症状又は出血症状 (2) 急性呼吸器症候群 (3) 急性胃腸症候群 (4) 急性神経性症候群 (5) 非特異的感染症症候群

	この情報について、情報源として活用することが考えられる。
備考	<p>現在、生物テロに限らず広く健康危機管理情報として活用するため、法改正を含めた検討が実施されているところである。</p> <p>参考: 厚生労働省「症候群別サーベイランス」(解説ページ) http://www.mhlw.go.jp/kinkyu/j-terr/2004/0514-1/04.html</p>

候補	(3) 学校におけるインフルエンザ情報
説明	<p>現在、小学校、中学校等においては、インフルエンザによる学級閉鎖、学校閉鎖についての情報が集約され、教育委員会や保健所等に報告が行われている。その情報が都道府県にも報告されている。例えば、宮崎県では次のルートで、都道府県まで情報が報告されている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ルート①: 小中学校(幼稚園、保育園、高校等も含む) → 市町村教育委員会 → 県教育委員会 → 県庁 ・ ルート②: 小中学校(幼稚園、保育園、高校等も含む) → 保健所 → 県庁 <p>このように日常的に報告され、既に管理されている情報について、保健所、都道府県庁が情報源として活用することが考えられる。</p>
備考	

候補	(4) 救急車の患者搬送情報
説明	<p>現在、救急車の患者搬送情報については、市区町村等において、日々管理されている。その情報のうち、発熱、咳、下痢、嘔吐などの健康危機管理に関連が深いと考えられる情報を抽出し、都道府県等における感染症担当課において活用することが考えられる。この場合、情報の活用機関が、市区町村等の協力を得て情報提供を受ける必要がある。(データ活用の際の詳細については下記参考文献等を参照のこと)</p>
備考	<p>参考文献:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 大日康史, 川口行彦, 菅原民枝, 奥村徹, 谷口清州, 岡部信彦, 救急車搬送数による症候群サーベイランスのための基礎的研究, 日本救急医療学会雑誌 17 巻 10 号, 2006 ・ 大日康史, 杉浦弘明, 菅原民枝, 谷口清州, 岡部信彦, 症状による症候群サーベイランスのための基礎的研究, 感染症学雑誌第 80 巻第 4 号, 2006

候補	(5) OTC(総合感冒薬)売上情報
説明	<p>総合感冒薬としてドラッグストア・薬局薬店で手に入る、医師の処方せん無しで入手できる薬について、その売上情報を活用することが考えられる。これにより、どのタイプの一般用医薬品</p>

	<p>の販売が増加しているか等の情報をもとに医療機関にかからなかった人についての状況類推を行うことが可能となる。</p> <p>一般用医薬品の販売データについては、既に販売が行われていることから、費用を負担すれば必要データを入手することが可能である。(データ活用に際する詳細については下記参考文献等を参照のこと)</p> <p>但し、情報取得にかかる費用が高額になるということを課題として指摘することができる。</p>
備考	<p>参考文献： 菅原民枝，大日康史，谷口清州，重松美和，村田厚夫，岡部信彦，OTC(総合感冒薬)を用いての症候群サーベイランスの試み，感染症学雑誌第 81 巻第 3 号，2007</p>

- ・症候群サーベイランスの情報
- ・学校におけるインフルエンザ情報
- ・救急車の出動情報
- ・OTC(総合感冒薬)売上情報
- ・一般国民からの報告データ

なお、この結論を踏まえ、「健康危機発生時の緊急オペレーションセンター(EOC)における通信機器に関する整備ガイドライン(素案)」を作成した。

以上

E 結論

本年度の健康危機発生時の対応機関における情報集約のあり方の検討より、以下の結論を導き出すことができる。

まず、IT ツールとしての、「健康危機管理情報集約システム」の導入機関としては、以下の3機関を想定することができる。

- ①保健所(現場緊急初動対応機関)
- ②都道府県等の感染症担当課(地域の健康危機管理統括機関)
- ③国立感染症研究所等(専門支援機関)

ただし、これらの機関がそれぞれシステムを導入するというよりは、以下のようなパターン形で役割分担をすることが必要である。

- 1) 国立感染症研究所等が主導してシステムを導入し、複数の各都道府県・保健所が活用するパターン。
- 2) 各都道府県が導入して、主導してシステムを導入し、域内の複数の保健所が活用するパターン。

また、システムを導入する際には、コスト面の考え方として、構築費用/運用費用、端末側/センター側という区別を行ったうえで、それぞれについて詳細な綱目検討が必要である。

そして、システムの必要機能としては、以下が最低限必要であることが把握できた。

- ・ 地図情報の表示機能
 - 地図表示機能
 - 検索機能
 - ユーザー情報表示機能
 - 作図・編集機能
- ・ データベース機能
- ・ データ取り込みインターフェイス機能
- ・ 分析支援機能
- ・ 意思決定連絡機能
- ・ 印刷機能

最後に、健康危機管理情報集約システムにおいて活用可能性のある情報源としては、以下が考えられることが把握できた。

- ・感染症発生動向調査の情報

F 研究発表

F. 1 論文発表

F. 2 学会発表

G 知的財産権の出願・登録状況

G. 1 特許取得

特になし。

G. 2 実用新案登録

特になし。

G. 3 その他

特になし。

H 参考文献

- 1) 谷口清洲、大日康史、重松美加、菅原民枝、OTC 売り上げデータを用いての症候群サーベイランスの試み、厚生労働科学研究費補助金 新興・再興感染症研究事業「SARS、バイオテロ、インフルエンザ対策としてのリアルタイム・アウトブレイク・サーベイランスシステム構築のための基礎的研究」平成 16 年度総括・分担研究報告書、2005
- 2) 浅見泰司、健康危機発生位置における曖昧な情報の空間検索及び空間推論技術の開発、厚生労働科学研究費補助金がん予防等健康科学総合研究事業「地域における健康危機情報の伝達、管理及び活用に関する研究」
- 3) 山本光昭、望月靖、地方公共団体間、検疫所等との広域連携・大規模感染症発生時対応に関する研究、厚生労働科学研究費補助金 新興・再興感染症研究事業「大規模感染症発生時における行政機関・医療機関等との広域連携に関する研究」
- 4) WHO インフルエンザパンデミック事前対策計画用チェックリスト(WHO / CDS / CSR / GIP / 2005.4)
- 5) 厚生労働省における健康危機管理体制、千村浩(保健医療科学第 52 巻(2003 年))

- 6) 今村 知明 わが国における過去の大規模健康被害に関する主要事例分析. 厚生指標 53(1): 7-14, 2006
- 7) ・児玉和夫, 菅原民枝, 大日康史, 高齢者中心の診療所における外来受信時症候群サーベイランスの検討, 島根医学第 26 巻第 2 号, 2006
- 8) ・大日康史, 川口行彦, 菅原民枝, 奥村徹, 谷口清州, 岡部信彦, 救急車搬送数による症候群サーベイランスのための基礎的研究, 日本救急医療学会雑誌 17 巻 10 号, 2006
- 9) ・大日康史, 杉浦弘明, 菅原民枝, 谷口清州, 岡部信彦, 症状による症候群サーベイランスのための基礎的研究, 感染症学雑誌第 80 巻第 4 号, 2006
- 10) ・菅原民枝, 大日康史, 谷口清州, 重松美和, 村田厚夫, 岡部信彦, OTC(総合感冒薬)を用いての症候群サーベイランスの試み, 感染症学雑誌第 81 巻第 3 号, 2007

(添付資料)

●健康危機管理情報集約システム(プロトタイプ) 画面イメージ

画面1 危機発生検知通知メール

WARNING
_ | □ | ✕

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) ツール(T) メッセージ(M) ヘルプ(H)

送信 全員へ送信 転送 印刷 削除 返信 返信 アドレス

送信者: 健康危機管理情報集約システム
 日時: 2006年1月12日 15:54
 宛先: manager@hcris.jp
 件名: WARNING

-- WARNING --

「世田谷区」において「救急車の出勤台数」及び「ドラッグストア」における「解熱剤」の売上の報告数が2標準偏差を超えました

健康危機管理情報集約システムを確認してください。

<http://XXX-XXXX.jp>

- 本システムで異常値アラートを検知し、あらかじめ設定していた担当者へのメールアドレスへ、発生事象について内容を通知する
- 場所や異常値の内容等についてのメール内容を担当者が確認する
- 当該メールを受け、危機管理担当者がシステムを確認する

画面2 分析対象絞り込み

健康危機管理情報集約システム
_ | □ | ✕

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) ツール(T) メッセージ(M) ヘルプ(H)

送信 全員へ送信 転送 印刷 削除 返信 返信 アドレス

分析条件の設定

○対象地域の設定

<input type="checkbox"/> 世田谷区	<input type="checkbox"/> 中原区	<input type="checkbox"/> 港区	<input type="checkbox"/> 目黒区	<input type="checkbox"/> 文京区
<input type="checkbox"/> 板橋区	<input type="checkbox"/> 練馬区	<input type="checkbox"/> 杉並区	<input type="checkbox"/> 豊島区	<input type="checkbox"/> 目黒区
<input type="checkbox"/> 世田谷区				
<input type="checkbox"/> 世田谷区				

○分析項目の設定

<input type="checkbox"/> 救急車の出勤台数	<input type="checkbox"/> 救急車の出勤台数	<input type="checkbox"/> 救急車の出勤台数	<input type="checkbox"/> 救急車の出勤台数
<input type="checkbox"/> 救急車の出勤台数	<input type="checkbox"/> 救急車の出勤台数	<input type="checkbox"/> 救急車の出勤台数	<input type="checkbox"/> 救急車の出勤台数
<input type="checkbox"/> 救急車の出勤台数	<input type="checkbox"/> 救急車の出勤台数	<input type="checkbox"/> 救急車の出勤台数	<input type="checkbox"/> 救急車の出勤台数
<input type="checkbox"/> 救急車の出勤台数	<input type="checkbox"/> 救急車の出勤台数	<input type="checkbox"/> 救急車の出勤台数	<input type="checkbox"/> 救急車の出勤台数

○対象期間の設定

分析期間: 2006年 1月 1日 ~ 2006年 1月 1日

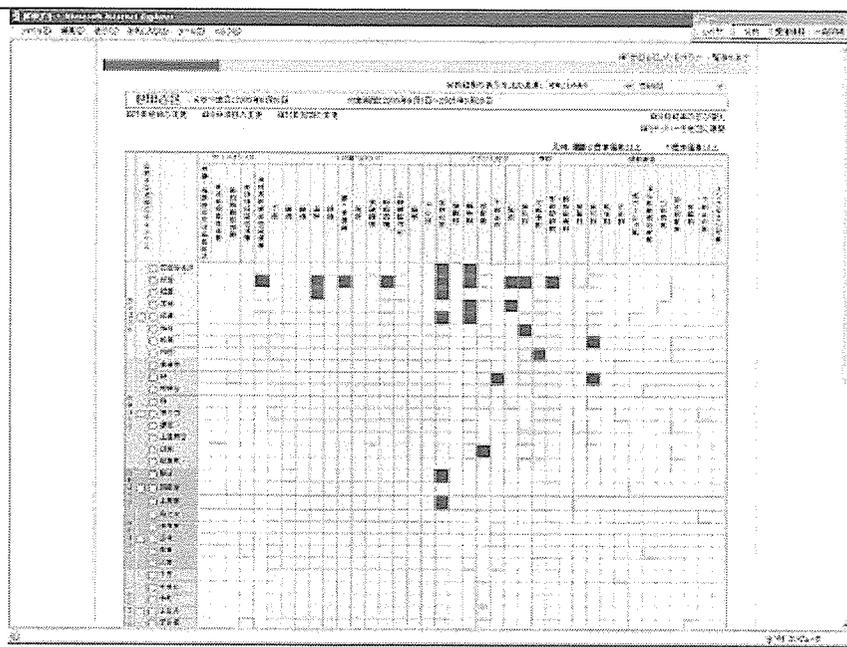
検索期間: 2006年 1月 1日 ~ 2006年 1月 1日

- 対象地域、対象項目、対象期間を選択し、分析対象を絞り込む

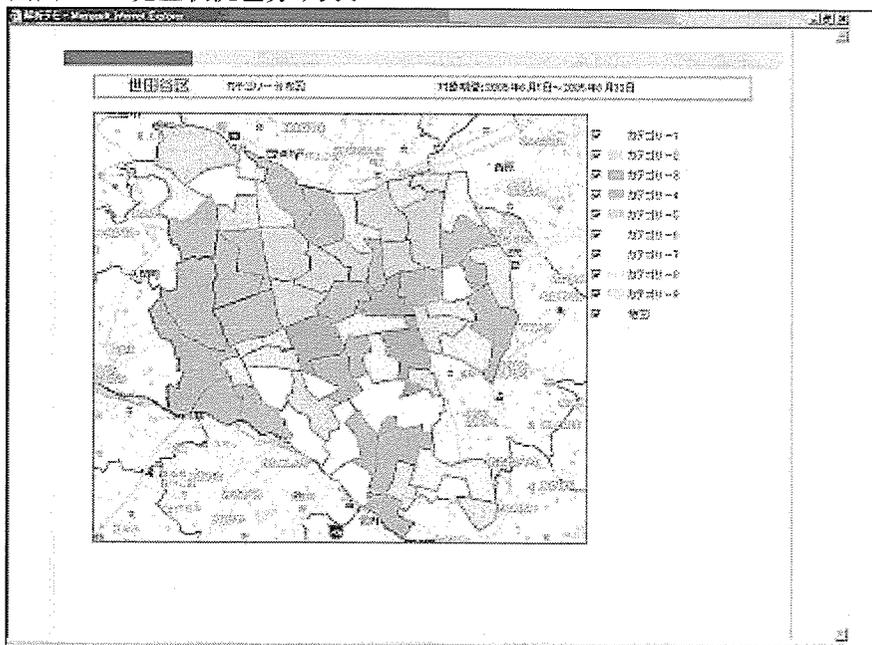
健康危機管理情報集約システム(プロトタイプ) 画面イメージ(2)

画面3 発生状況一覧表示

- 選択した地域、項目、機関の各情報の発生数(指定期間の平均からの1標準偏差、2標準偏差の値)を色分け表示する
- その他の地域の発生状況を確認する場合には、選択地域をリストボックスにて切り替えることが可能

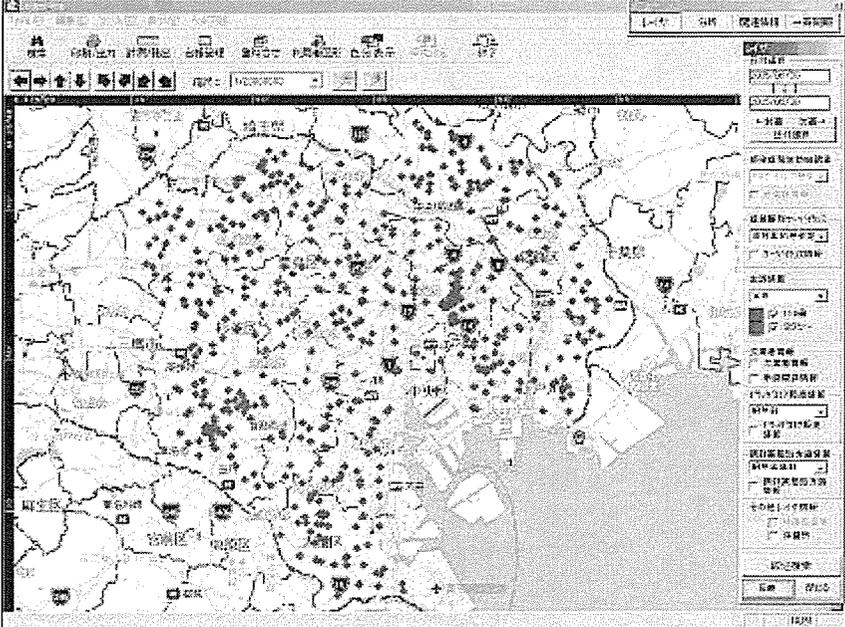


画面4 発生状況色分け表示



- 選択した地域において、発生状況の各カテゴリーがどのように分布しているかをカテゴリー一分布図にて確認する

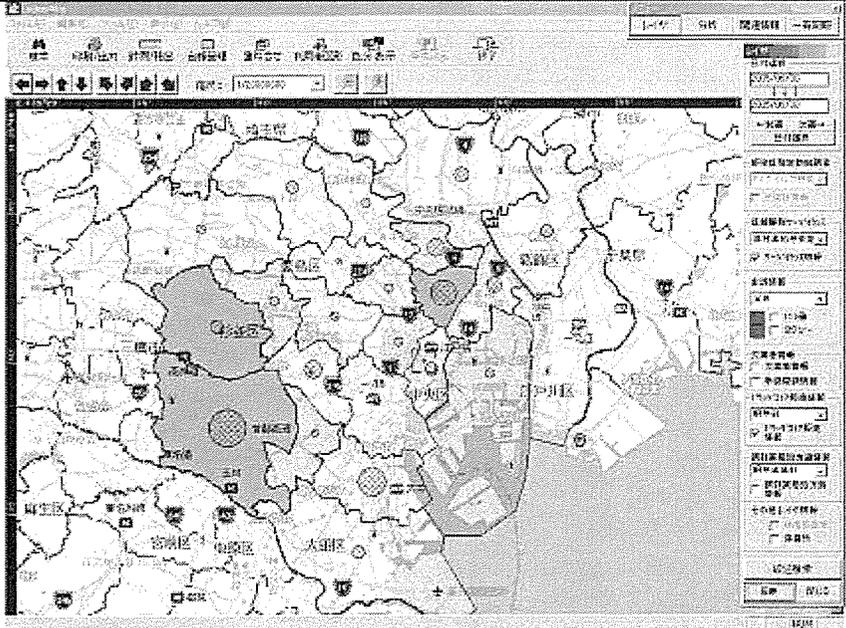
画面5 地図上での発生状況確認①



- 119番通報者の位置情報(赤の点)及びサポートキャブ利用者の位置情報(緑の点)を地図上に表示する
- 主訴症状毎の通報位置を確認する場合には、リストボックスにて切り替え、発生数の多い症状を把握する

画面6 地図上での発生状況確認②

- 症候群別サーベイランス情報(青の色分け)及びドラッグストアにおける薬剤売上情報(赤の円)を地図上に表示する
- 症候群別サーベイランス情報の症例分類毎の報告数、ドラッグストアの販売薬剤毎の売上数を確認する場合には、リストボックスにて切り替え、それぞれの症例数、薬剤数を把握する
- それぞれの情報について、週累計の変化を過去から現在まで確認することが可能



健康危機管理情報集約システム(プロトタイプ) 画面イメージ(4)

画面7 分析画面での発生状況確認

- 各種情報の発生状況をグラフにて確認し、時系列の変化を把握する

画面8 施設検索機能による検索結果

- 状況確認、情報の収集、また情報の伝達等のために関連施設を検索し、連絡先を表示する