

## 熱帯感染症の情報ネットワークの確立と 流通している情報の信頼度の評価に関する国際共同研究

猫も杓子もインターネット、インターネットという時代ですが、そのインターネットを通じてどういう医療情報を提供するかということもあまりよくわかっていないし、それから提供されている情報をどう利用するかということもよくわかりません。ということが背景にあって、この研究があります。

### 【スライド1】

この研究は大きく2つのスタディから成っています。

1つはネットワーク経由の感染症情報とコンサルテーションシステムの確立と評価ということです。

もう1つは、ネットワーク上の国際感染症情報の有用性の検討です。

### 【スライド2】

まず、最初のスタディ1の方から報告します。

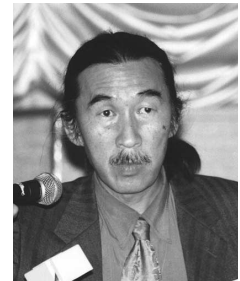
### 【スライド3】

この目的は2つあります。

1つは、既にネットワーク上に準備されている情報が、インターネットを通じてどのように利用されているのかを明らかにすること。すなわち、一方向性の情報の流れの利用の仕方を明らかにすることです。

次に、インターネットを経由して行われる医療相談が、機能するかどうかを明らかにすることです。これは、一方向ではなくて双方向の情報のやり取りが、どのように機能するかということを追求することです。

これらを明らかにすることによって、将



代理発表：

長崎大学 熱帯医学研究所 熱帯病  
資料情報センター センター長・教授

嶋田 雅暁

研究者：

慶應義塾大学医学部熱帯医学・  
寄生虫学教室教授

竹内 勤

スライド1

### 熱帯感染症の 情報システムの確立

1. ネットワーク経由の感染症情報と  
コンサルテーションシステムの確立と評価
2. ネットワーク上の国際感染症情報の  
有用性の検討

スライド2

### スタディー1

ネットワーク経由の  
医療情報と  
コンサルテーションシステム  
の確立と評価

スライド3

### 目的（スタディー1）

- ・インターネット上の医療情報はどのよう  
に利用されるかを明らかにする
- ・インターネット上の医療コンサルテー  
ションはどのように機能するかを明ら  
かにする

来常識化するであろうインターネットによる医療情報提供が、どうあらねばならないかということを検討しようというわけです。ただし、今日は時間がないので、特に後半の医療コンサルテーションのあり方について報告したいと思います。

【スライド4】

方法ですが、まず日本寄生虫学会の協力を得て、ウェブページの作成を行いました。ウェブページというのは、現在最もポピュラーな一方向性の電子情報の提供の仕方です。

このウェブページについての報告は今日行いません。

その中で、インターネット上の双方向性の電子情報がどのように機能するかを明らかにするために、寄生虫学会会員の協力を得て、ホームページ上に寄生虫疾患に関するコンサルテーションのコーナーを設けました。これがどのように使われたかということについて、今日は報告したいと思います。

【スライド5】

これは相談件数の推移を示しています。

1997年の4月から今年（1999年）の9月までを示してあります。1ヶ月あたりの相談件数が、1997年は1.2、1998年には2.3、1999年には3.1というように、始めたときから今まで大体2倍～3倍に増えています。この相談件数に季節性があるのかなとも思いましたが、そういうことは一切ありません。重要なことは、だんだんコンスタントに増えてきているということです。

【スライド6】

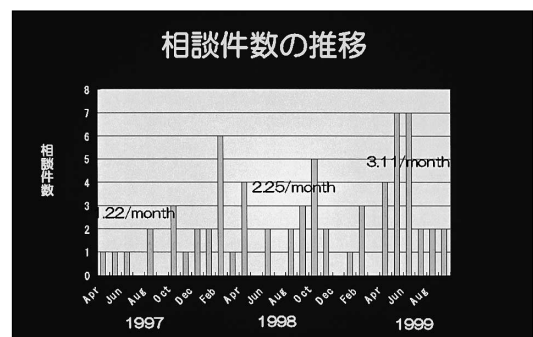
コンサルテーションをどういう仕組みで行うかということです。この図に示しているように、まず、相談者からのコンサルテーションというのは、直接寄生虫学会員に届くわけではありません。途中でコントロールする係を置いています。このコントロールする係が検討して、そのコンサルテーションが適当であると判断して初めて、寄

スライド4

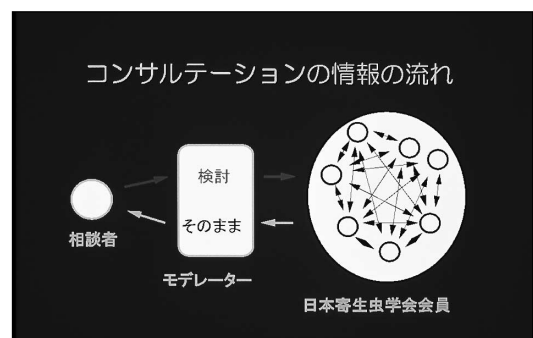
方法（スタディー1）

- ・日本寄生虫学会のウェブページ（ホームページ）の作製と運営
- ・ログ解析による、ウェブページへのアクセス分析
- ・インターネットによる寄生虫病に関するコンサルテーションの運営
- ・アンケートによる、コンサルテーション利用者・利用方法・利用内容の分析

スライド5



スライド6



スライド7

会員からの反応（回答）

0回答	5
1回答	20
2回答	14
3回答以上	10

生虫学会会員全員にメールとして送られます。その後、寄生虫学会会員からの返事は、これはそのまま相談者に送られるという形でやっています。そのとき同時に寄生虫学会会員にも送られますから、この情報は学会員全員で共有できるということにもなります。

【スライド7】

このシステムは学会員の協力ができないとできないわけで、返事が来ないと機能しないわけです。それで、どれくらいレスポンスがあったかということを示しています。

全く回答がなかったのが5回あります。しかし、ほとんどの場合、すぐレスポンスが戻ってきて、コンサルテーションした人に対する返事というのは、十分機能したというふうに考えております。学会員からレスポンスがない場合は、途中のコントロールする人間がそれに答えるという形でやりました。

【スライド8】

コンサルテーションを利用した人達が、一体どういう人達であったかを示しています。

このコンサルテーションは医療関係者に限っているわけですが、半分以上が医師でした。その他、医療関係者（看護婦さん、検査技師、あるいは薬剤師の方）というのが10名。それからその他（獣医とか、大学の人）が18名。で、この医師が38名いたというのは非常に驚きで、我々としてはそれほど予想してなかったわけです。むしろコメディカルな人が多いだろうと思ったのですが、実は寄生虫に関しては医師がほとんど相談してきた。要するに、寄生虫疾患が国内では非常に稀になった為に、臨床医にとってそういう情報が少ないという状況になっているのではないかと思います。

【スライド9】

質問内容はこのスライドに示すようになっています。

66件中、症状、検査・診断というものに関するコンサルテーションというものが、やはり非常に大きい部分を占めていて、ある程度緊急性を要するものが相談されたのではないかと想像されます。

【スライド10】

ここまでは、過去の記録から抽出して報告したわけですが、それだけではなか

スライド 8

相談者の内訳	
医師 (内科17、小児科3、外科3、皮膚科2、その他)	38
その他の医療関係 (看護婦1、検査技師5、薬剤師4)	10
その他 (獣医、大学教員、学生など)	18

スライド 9

質問内容	
症状	6
検査、診断	20
治療、予防	27
その他	13

スライド 10

メールによるアンケート	
送信メール数	46
不着メール数	3
返信メール数	24
回答メール数	23
有効回答率	53%

なか詳しいことがわからないので、コンサルテーションをしてきた人達に、メールによってアンケートを行いました。数が非常に少ないのですが、この結果について示します。

【スライド11】

どうしてコンサルテーションを利用したのかということが一番知りたいことなわけですが、驚くべきことに、まず教科書あるいは成書というものが頼れないという返事が11ありました。それから、寄生虫疾患に関して相談相手がいないというのが20。この辺りは複数回答です。その他、目新しい方法であるとか、あるいは時間に拘束されないなどの返事もりましたが、寄生虫疾患については、現在大学等における寄生虫学教室がつぶれているということもあって、なかなか相談相手がいないのではないかとということが想像できました。それから、どうしてコンサルテーションシステムを知ったかということですが、友人からというのが0で、自分でサーチをしてやっと探し当てたという人が18人です。要するに、寄生虫疾患に関する情報を探することに非常に苦労していたのであろうということが想像されます。

スライド 11

何故利用したか？  
(アンケート結果)

アクセスした	病院	大学	自宅	会社	その他	回答なし
11	4	5	1	2	1	

利用した理由	成書がため	相談相手がなし	目新しい方法	拘束されない	気軽に相談	その他	回答なし
11	20	13	8	7	3	1	

知った方法	友人から	サーチ	本、雑誌	その他	回答なし
0	18	3	2	1	

【スライド12】

結果として、どの程度満足していただけたかということなのですが、今後機会があれば利用するかということに対しては100%、それから、他人にこのコンサルテーションシステムを薦めるかということに対しても、100%の回答がありました。しかしながら、改善すべき点はないかという質問に対しては、5名の方が改善すべき点があるのではないかという回答を示しています。

スライド 12

利用後の満足度 (2)  
(アンケート結果)

今後の利用	機会があればまた	利用する気はない	回答なし
23	0	1	

他人に薦めるか	薦める	薦めない	回答なし
23	0	1	

改善点	ない	ある	回答なし
15	5	4	

【スライド13】

以上、ネットワーク経由の感染症情報あるいはコンサルテーションシステムというものがあれば、今後その利用は増加されるというふうに考えられます。

スライド 13

実際、我々が作ったウェブページへのアクセスそれからコンサルテーションともに着実に増加しています。今後到来するであろうインターネット社会を予見させる現象ではないかと考えています。特に寄生虫症などに代表される、国内では非常に稀な疾患(それは熱帯感染症に広げて考えることができると考えていますが)については、医師からの要求度も非常に高く、ネットワーク経由の情報の重要性というものが確認されたと考えています。これからもネットワーク

結語 (1)

- ネットワーク経由の感染症情報とコンサルテーションシステムがあれば、今後その利用は増加すると考えられる
- 特に寄生虫病などに代表される国内ではまれな疾患(熱帯感染症など)については医師からの要求度も高いと考えられる
- 今後早急に、感染症に関係する各学会が協力して同様のシステムを立ち上げる必要がある
- この時、一般への開放は注意深く行う必要がある

を利用した情報提供や医療相談のあり方について、模索していく必要があるのではないかと考えます。

【スライド14】

続いて、スタディ2の方の報告をします。

国際感染症情報というのは、実はインターネット上に色々あります。しかしながら、それをどういうふうにご利用すればいいかということについては、色々問題があると考えています。

【スライド15】

目的です。

感染症に関して世界を代表するとされているメーリングリスト上で扱われている感染症情報が、実際に世界で起こっている感染症の実態をどこまで反映しているのかということ調べて、その有用性と限界を明らかにするというのが目的です。

【スライド16】

方法は、ProMED と呼ばれる有名なメーリングリストを取り上げて、その中を流れている情報の量とDALYを比較してみました。次に、特定の感染症を取り上げて（今日の場合はニパウイルスについて取り上げるわけですが）それがアウトブレイクしたときの情報量の時間的変化を分析してみました。情報の量が適切かどうかということを検討するには色々な方法があると考えられるのですが、この場合はメールの数ということで情報量を計りました。

メールの数として情報量を計るということは、メール上で情報を流している人達が、何を重要と考えているかということを表示しているというふうに考えています。それからDALYについて言えば、もちろん皆さんご存じでしょうけれども、世界におけるその疾患の重要度というものを表現している

スライド16

方法（スタディー2）

- 各感染症のメーリングリスト上の情報量とDALYの比較
- 特定の感染症（ニパウイルス・鳥インフルエンザ）について、アウトブレイク時の情報量の時間的変化の分析

スライド14

スタディー2

ネットワーク上の  
国際感染症情報の  
有用性の検討

スライド15

目的（スタディー2）

- 感染症に関して世界を代表するとされているメーリングリスト上で扱われている感染症情報が、実際に世界で起こっている感染症の実態をどこまで反映しているのか、または反映していないのかを分析し、その有用性と限界を明らかにする

スライド17

ProMED: The Program for Monitoring  
Emerging Diseases

The Program for Monitoring Emerging Diseases (ProMED) was proposed by the Federation of American Scientists specifically to create a global system of early detection and timely response to disease outbreaks.

Many experts, both within and outside government, have warned of the need to improve capabilities for dealing with emerging infectious diseases such as the hemorrhagic fevers, and the resurgence of old scourges like tuberculosis and cholera.

ProMED was inaugurated in September 1993 at a Geneva conference co-sponsored by sixty prominent experts in human, animal and plant health.

The ProMED-mail electronic mail conference debuted in 1994. Through SatelLife and HealthNet, this low cost system reaches participants in developing countries and remote areas. Subscription to the ProMED-mail conference is free of charge.

指数だと考えています。それらを比較することで、情報がうまく流れているのかということ  
を明らかにしようというわけです。

【スライド17】

これは、ProMED と呼ばれるメーリングリストの説明を、そのホームページから取ってきた  
ものです。

ここに示してあるように、ProMED と呼ばれているメーリングリストは、元来、感染症の  
アウトブレイクを早期に検知し適確に対処する目的で作られたものです。このProMED と  
いうのは、実は共同研究者のWHO の畠先生の友人であるジャック・ウダルという人が総責  
任者で、その下で実際に運営しているわけですが、ポイントは、このメーリングリストを彼  
が始めようと思ったときに、WHO はそれを辞めさせようとしたということにある、すなわ  
ち公式な情報提供メーリングリストではないということです。非公式なものを作ることにつ  
いては、WHO はあまり喜んではいません。しかし、その非公式なメーリングリスト上を流  
れている情報量について今回は見てみるわけです。

【スライド18】

一番右側に、ProMED 中を流れている感染症情報の割合を示しています。その左側に示  
しているのがDALY の%です。

Communicable Diseases の中で、感染症、寄生虫病に関する情報の割合というのは全体  
として見るとDALY とあまり変わりません。しかし、その中で実際に取り扱われている疾患  
を見ると、DALY の場合は呼吸器感染症が17.6 %、それから下痢症は15.3 %、結核は8 %、  
HIV が8 %、小児感染症が11 %、あるいはマラリアが6 %ぐらいの割合なのですが、実際に  
流れている情報量で言うと、下痢症は12 %ありますが、マラリアはたかだか1.6 %、そして  
他のDALY の高いものは殆ど1 %以下です。その代わりに、デング熱、日本脳炎、髄膜炎と  
いうものが非常に高い割合で扱われています。

すなわち、メーリングリスト上を流れている情報は、DALY と比較すると明らかに異なっ  
た割合です。実はこれは、先進国の旅行者医学（トラベルメディスン）にとってのみ非常に  
重要であろうと思われる疾患が、ProMED 上を流れていると考えられます。発展途上国の住  
民自身にとって重要な疾患、すなわちDALY が高い疾患については、情報の上では非常に軽  
視される傾向があります。

【スライド19】

これはそれをまた別の側面から見たものです。ヨーロッパから発信されているマラリアに

スライド 18

	%DALY to category	Amount of information in ProMED
All causes	100.00	100.00
I. Communicable, maternal, perinatal and nutritional conditions	67.66	66.03
A. Infectious and parasitic diseases	67.20	66.03
1. Tuberculosis	2.94	0.00
2. STD excluding HIV	8.32	0.00
3. HIV	16.31	11.63
4. Diarrhoeal diseases	11.27	0.81
5. Childhood-cluster diseases	0.84	1.38
6. Bacterial meningitis	0.26	0.00
7. Hepatitis B and C	6.67	1.66
8. Malaria	1.36	0.34
9. Tropical-cluster diseases	0.06	0.00
10. Leprosy	0.08	4.89
11. Dengue	0.09	3.41
12. Japanese encephalitis	0.16	0.00
13. Trachoma	0.66	0.00
14. Intestinal nematode infections	2.47	29.12
15. Others	17.66	6.66
B. Respiratory infections	3.23	0.00
C. Maternal conditions	14.29	0.00
D. Perinatal conditions	7.28	0.00
E. Nutritional deficiencies	Unclassified	39.10
II. Noncommunicable diseases		
III. Injuries		

スライド 19

Regions	No. mails	/subtotal	/malaria mail	/total mail
Africa	15	17.0%	13.8%	0.220%
Asia	16	18.2%	14.7%	0.235%
Central America	7	8.0%	6.4%	0.103%
Europe	16	18.2%	14.7%	0.235%
Middle East	8	9.1%	7.3%	0.117%
North America	7	8.0%	6.4%	0.103%
Pacific region	5	5.7%	4.6%	0.073%
South America	14	15.9%	12.8%	0.206%
Subtotal	88			1.292%
malaria mails	109			1.600%
Total mails	6811			

Economic status	No. mails	/subtotal	/malaria mail	/total mail
Developed	36	40.9%	33.0%	0.529%
Developing	52	59.1%	47.7%	0.763%

関する情報というものは、アフリカあるいはアジアから発信されている情報の量とほとんど変わりません。ということは、情報は先進国に偏っているということです。

【スライド20】

今までの話とは変わりますが、ニパウイルスによる脳炎というものが、昨年から今年にかけてマレーシアでありました。このアウトブレイク時にどのような情報がどのような量で流れたかということを紹介しします。

このグラフ自体はCDCが出しているMMWRからそのまま取ったものです。実際の患者さんが2月ぐらいから非常に増えていきます。それまでにもポツポツ出ていますが、実際には2月からたくさん出ています。

【スライド21】

これは、時間軸を一致させて、ネットワーク上を流れた情報を下の段に、先ほどのグラフをそのまま上の方に示しています。そうすると、流れている情報量の変化は、実際に出た患者さんの数の変化と殆ど変わりません。むしろ、ずっと前まで見てみると、関連する情報がポツポツと非常に早期から出ているということがわかります。

【スライド22】

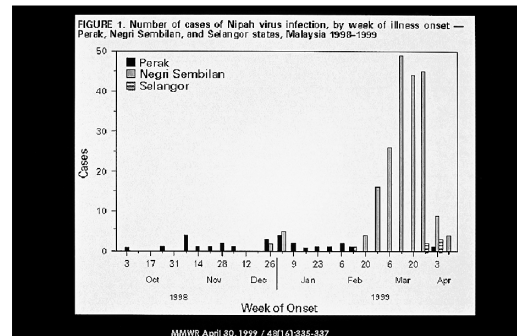
以上、アウトブレイク時に、実際の対応に先立って情報量が増加するケースが見られるように、ネットワーク上の国際感染症情報は非常に有用であるというふうに考えられます。しかし、その情報量には先進国中心の偏りも見られるので、そういうことに注意しなければいけません。

今回の発表では、ネットワークによる電子情報は、新興・再興感染症に代表される非常に稀な疾患や突発的に発生する感染症に対して有効であるということ、しかしその情報量の解釈については、十分な注意を払うべきであることを述べました。

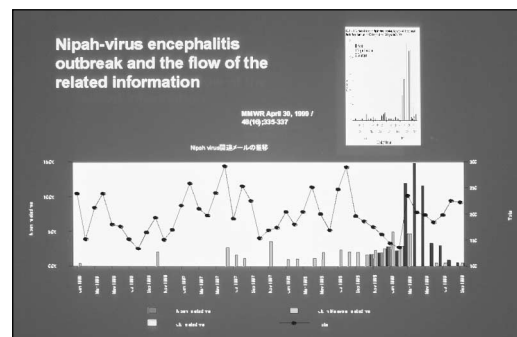
【スライド23】

最後になりましたが、本研究を支援していただきましたファイザーヘルスリサーチ振興財団に厚くお礼申し上げます。

スライド 20



スライド 21



スライド 22

結果（スタディー2）

- 感染症のメーリングリスト（ProMED）上の情報量は必ずしもDALYに相関しない
- 感染症（ニパウイルス）アウトブレイク時、実際の対応に先立ってProMEDの情報量の増加が観察された

スライド 23

共同研究者

竹内 勤 慶応義塾大学・医学部・熱帯医学寄生虫学教室  
Kazuhiko Hata (倉 一彦)  
UNDP/World Bank/WHO Special Programme for Research and Training in Tropical Diseases (TDR), WHO

嶋田雅晴 長崎大学熱帯医学研究所・熱帯病資料情報センター

赤尾信明 東京医科歯科大学・医学部・医動物学教室

西山利正 奈良県衛生研究所

堀尾政博 産科医科大学・寄生虫学熱帯医学教室

奥沢英一 海外勤務健康管理センター

---

## 質疑応答

Q：（長野県看護大学 大村先生）

非常に内容も方法も興味深く聞かせていただきました。

それぞれに対して1点ずつあるのですけれども、非常に心配するのは、ケース1については人数が少なかったから機能したのではないかということです。もしあれが増えてきたらどうなのか。確か和歌山のカレー事件のときに中毒の情報をやっている組織がありましたが、そういうように、例えば経済的に何かサポートするようなシステムが海外などにあるのかどうかということについてお聞きしたい。

2つ目に関しては、DALYと逆相関みたいなのがあったということですが、有病率が低くなるからそれに関する情報を側に持っている人が少なくなると考えれば、補完するシステムを考えればそれで良いのではないかということ。それから、DALYは損失ですから、主観的な重要感とかというのともそもそも並行する。そういう指標としてDALYを使うのはどうかと、ちょっと思ったんですけれども。

A：（嶋田先生）

最初の質問ですが、ProMEDについてはほとんどボランティアです。（もちろんファイザーヘルスリサーチ振興財団の助成をはじめ、色々なところからお金をもらっているわけですが）我々の場合は完全にボランティアです。数が増えてくれば完全にやっていけなくなるのではないかということは、確かに考えられます。

それから2番目の方ですが、全くおっしゃる通りで、例えば有病率とか別の指標も考慮しながら比較する必要はあると思います。御指摘有り難うございました。