

- ### 小括(1-1)
- 57施設中36施設(北海道18、東北18)で遠隔医療が実施中、あるいは過去に実施されていた。
 - 遠隔医療の内容は、北海道、東北とも放射線画像、病理画像診断が多かった。
 - 放射線画像、病理画像とも半数以上の依頼施設が報酬を支払いた。しかし、受託施設での報酬徴収は半数以下であった。

小括(1-2)

- 4 遠隔医療に対しては、依頼施設で「満足」、受託施設で「不満」とする回答が多かった。
- 5 今後、質が向上すれば遠隔医療を行いたいとする施設や、遠隔医療が住民の医療や保健に役に立つとする施設が多く、遠隔医療への期待が高いものと考えられた。

遠隔医療による経済効果

—遠隔医療の実績—

- ・ 根室市A病院 H16年度に
放射線画像診断 217件
迅速病理診断 6件 行った
- ・ 美幌町B病院
診断カンファレンス 45件 行った

A病院遠隔医療実績

- ・ 収入 (合計 a+b+c+d円)
初診料、検査料、画像検査・診断料、処置料
- ・ 支出 (合計 4,933,590円)
放射線科画像診断料(旭川医大へ) @5,370
病理診断料(旭川医大へ) @12,800
設備保守 2,047,500
回線料等 1,644,000

A病院で遠隔医療を行っていないと仮定すると

- ・ 収入 (合計 a+b+c+d円)
初診料、検査料、画像検査・診断料、処置料
- ・ 支出 (合計 9,200,000円)
放射線科医報酬(週1回、40週) @200,000
病理医 報酬(6回) @200,000
(一泊二日、宿泊・交通・食費込み)

遠隔医療実施—未実施の比較

—A病院:放射線、病理画像診断—

	遠隔医療+	遠隔医療-	差額
収入	a+b+c+d	a+b+c+d	0
支出	4,933,590	9,200,000	△4,266,410

遠隔医療—では放射線科医、病理医の出張を依頼、と仮定した

旭川医大の実績

—A病院からの放射線、病理画像診断に関して—

- ・ 収入 (合計 1,242,090円)
放射線科画像診断料 @5,370
病理診断料 @12,800
- ・ 支出 (合計 α円)
設備保守料
回線料等

遠隔医療実施—未実施の比較

—旭川医大：放射線科、病理画像診断—

	遠隔医療+	遠隔医療-	差額
収入	1,242,090	0	1,242,090
支出	α	0	α

遠隔医療実施—未実施の比較

—放射線科、病理画像診断のまとめ—

A病院

	遠隔医療+	遠隔医療-	差額
収入	a+b+c+d	a+b+c+d	0
支出	4,933,590	9,200,000	Δ 4,266,410

旭川医大

	遠隔医療+	遠隔医療-	差額
収入	1,242,090	0	1,242,090
支出	α	0	α

B病院遠隔医療実績

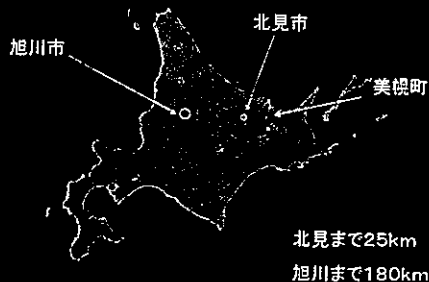
—眼科診療カンファレンス—

- 収入 (合計 a+b+d+117,900円)
初診料a、検査料b、処置料d
再診料 @580 X 45=26,100
検査料 @2,040 X 45=91,800
- 支出 (合計 1,100,000円)
保守、回線料 1,100,000

B病院遠隔医療を行っていないと仮定すると

- 収入 (合計 a+b+d+105,300円)
初診料a、検査料b、処置料d
再診料 @580 X 15=8,700
検査料 @2,040 X 15=30,600
診療情報提供料 @2,200 X 30=66,000
- 支出 (合計 750,000円)
医師への報酬 @150,000 X 5=750,000
旭川医大へ紹介: 15件、北見市の病院へ紹介15件
医師応援依頼: 5回 と仮定

美幌町の位置



遠隔医療実施—未実施の比較

—B病院眼科遠隔医療—

	遠隔医療+	遠隔医療-	差額
収入	a+b+d+117,900	a+b+d+105,300	12,600
支出	1,100,000	750,000	350,000

旭川医大へ紹介: 15件、北見市の病院へ紹介15件
医師応援依頼: 5回 と仮定

旭川医大の実績

—眼科遠隔医療に関して—

- ・ 収入
なし
- ・ 支出 (合計 β 円)
保守、回線料等 β

B病院で遠隔医療を行っていないと仮定すると、旭川医大では

- ・ 収入 (合計 $141,300 + 15c$ 円)
初診料 @2,550 X 15 = 38,250
検査料 @4,370 X 15 = 65,550
診療情報提供料 @2,500 X 15 = 37,500
診断料 @c X 15 = 15c
- ・ 支出
なし

遠隔医療実施—未実施の比較

—旭川医大:眼科遠隔医療—

	遠隔医療+	遠隔医療-	差額
収入	0	$141,300 + 15e$	$\Delta 141,300 + 15e$
支出	β	0	β

遠隔医療の患者への経済効果

—B病院:眼科遠隔医療—

- ・ 遠隔医療施行による患者の負担

再診料 @580 X 45 = 26,100
検査料 @2,040 X 45 = 91,800

合計 117,900円 (3割: 35,370円)
(患者一人あたり2,620円)
(3割786円)

眼科遠隔医療の患者への経済効果

—B病院で眼科遠隔医療を行わないと仮定すると—

- ・ 患者負担 (合計 $468,870 + 9c$ 円) (3割: $10,419 + 0.2e$)

旭川医大へ紹介: 15件、北見市の病院へ紹介15件と仮定

初診料 @2,550 X 30 = 76,500

再診料 @580 X 15 = 8,700

検査料 @4,370 X 30 = 131,100

検査料 @2,040 X 15 = 30,600

診断料 @c X 30 = 30c

診療情報提供料 @2,200 X 30 = 66,000

交通費 北見 @5,000 X 15 = 75,000

旭川 @20,000 X 15 = 300,000

$312,900 + 30c$
($93,870 + 9e$)

遠隔医療実施—未実施の比較

—眼科遠隔医療による患者一人あたりの負担—

遠隔医療+	遠隔医療-	差額
786	$10,419 + 0.2e$	$\Delta 9,633 + 0.2e$

患者: 3割負担

遠隔医療実施—未実施の比較

—B病院での眼科遠隔医療のまとめ—

B病院

	遠隔医療+	遠隔医療-	差額
収入	$a+b+d+117,900$	$a+b+d+105,300$	12,600
支出	1,100,000	750,000	350,000

旭川医大

	遠隔医療+	遠隔医療-	差額
収入	0	$141,300+15e$	$\Delta 141,300+15e$
支出	β	0	β

患者負担

	遠隔医療+	遠隔医療-	差額
	786	$10,419+0.2e$	$\Delta 9,633+0.2e$

小括(2-1)

- 1 道東の病院では、遠隔放射線科画像、病理画像診断により人件費を抑制でき、受託施設では設備保守料、回線料を抑えることにより、収益を期待できる。
- 2 道東の病院での眼科遠隔医療は、依頼側施設の設備保守料、回線料が負担となる。これらを抑えることにより、遠隔医療を行わない場合よりも全体の支出を軽減できる。

小括(2-2)

- 3 H16年度、道東病院との眼科遠隔医療による、旭川医大の収入減と支出増合計は、 $141,300+15e+\beta$ 円と推測された。
(c: 診断のための精密検査費、
 β : 遠隔医療センター回線費用)
- 4 遠隔医療による患者一人あたりの負担は、 $9,633+0.2e$ 円減と推測された。

まとめ

- 1 北海道、東北の医療施設では、遠隔医療への期待が高い。
- 2 遠隔放射線科画像、迅速病理診断は収益を期待できる。
- 3 遠隔診断コンサルテーションの継続には、設備保守料、回線料等を抑える必要がある。

九州・沖縄地区における遠隔医療の経済性

分担研究者 本多 正幸

長崎大学大学院医歯薬学総合研究科

要旨: 研究班で医療機関に対し調査した結果のうち、九州・沖縄地区における調査対象の概要と意識調査結果を中心に考察を行った。九州・沖縄地区における調査対象では、小規模機関やへき地中核病院の割合が少なかった。評価結果において、サンプリング誤差やバイアスをどう補正するのかは今後の課題とした。また、意識調査では現在の遠隔医療サービスではまったく満足できるレベルに至っておらず、今後の遠隔医療の質の向上に期待する面も大きいという結果ではあるが、反面、約半数の医療機関では質の向上があったとしても、積極的利用には否定的である結果であった。今後それらの背景要因の分析が急務であろう。本研究テーマである経済的インセンティブの問題も含まれることが推察される。

Keywords: 遠隔医療、九州・沖縄地区、意識調査、経済性

1. 調査対象概要

研究班で医療機関に対し調査した結果のうち、九州・沖縄地区を対象とし、意識調査を中心に報告する。

九州・沖縄地区は、沖縄の4つの医療機関を含め全体で29医療機関から回答を得ることができた。施設の種別(アンケート、問1)を見ると公的病院が9件と最も多く大学病院が次いで7件であり、合わせて55%(16/29)であった。依頼側と考えられる診療所が5件とやや少ない状況であった。また、病床数(アンケート、問2)の関係で見ても依頼経験機関が[19床以下]~[399床以下]のカテゴリーに属し小規模医療機関であることが分かる。また受託経験病院では、[399床以下]~[999床以下]のカテゴリーに分布し中規模および大規模医療機関であることが分かる。さらに、「特定機能病院=7、臨床研修指定病院=12、へき地中核病院=5、3次救急病院=4」という分布になっており、これも情報として多くを必要とするへき地中核病院が5件と少ない状況であった。

一般的に言って調査にはサンプリング誤差とバイアスがつきものであるが、評価する場合にはそのような要素を含めた分析が必要である。評価に当たりそのような点を視野に入れることが必要ではあるが、バイアス補正にも多くの問題がありまた補正情報を必要とするため、今回は数値情報をとりあえず分析し、バイアス補正については今後の課題としたい。

2. 意識調査について

意識調査では、「遠隔医療の依頼と受託の経験」により、[00 依頼したことがある、01 受託したことがある、02 依頼したことも受託したこともある、03 どちらでもない、04 その他]のカテゴリーで分類し集計を行ったが、サンプル数が少なく評価の信頼性やバイアスの問題などを総合し、まず周辺分布(総計)での考察を行う。表1のデータは順序尺度の上位2つのカテゴリーを統合し、例えば[00 満足している、01 まあ満足している、02 どちらでもない、03 やや不満である、04 不満である]とすると00と01を合計し、満足度の指標とした。具体的には、表1にある①のオリジナルデータは、表2のようになっており、最右欄

の4と2を合計したもので、21%(6/29)と算出した。

現在の質や技術レベルでは、医療機関はまったく満足していない状況で、質が向上すれば依頼、受託双方への期待は高い。しかし、ほぼ半数の医療機関では質が向上しても依頼/受託したくないと答えている点は、何故そうなのか要因分析が必要である。大きな要因のひとつとして本研究テーマである経済性の問題が内在すると思われる。また、遠隔医療に対する期待として、情報交換、僻地支援、自己決定、保健・介護支援、セカンドオピニオン、アウトソーシングの面を取り上げたが、約20%~60%の医療機関において期待しているという結果となっている。これらの数字は、各側面で個々の問題があるかと思うが、全体的に低い数値でありこの数値を上げるための遠隔医療に対する改善点について今後より深い議論が必要であろう。

また、表3(表1の④)では、遠隔医療の依頼と受託の経験によるカテゴリー分けで、[00 依頼したことがある]のグループが[01 受託したことがある]グループに比べて、医療や保健の情報交換の機会への期待が高くなっている。同様に、表1の⑤~⑨においてもすべて依頼病院の方が受託病院より、遠隔医療に対する期待が高いことが読み取れる。つまり、依頼病院側と受託病院側の間には遠隔医療への期待に対する意識に差がある結果となっている。今後、遠隔医療を促進する中で各側面の効果を目に見える形で提供し、より多くの医療機関がメリットを享受できる体制整備が重要である。

表1 意識調査について

- ①あなたは現在遠隔医療の質に満足している=21%(6/29)
- ②あなたの診療所では、今後遠隔医療の質が向上すれば、遠隔医療の依頼を受けたいと思う=55%(16/29)
- ③今後遠隔医療の質が向上すれば、遠隔医療の依頼を受けたいと思う=52%(15/29)
- ④遠隔医療は、医療や保健の情報交換の機会をあたえる=55%(16/29)
- ⑤遠隔医療は僻地や都会などさまざまな地域の住民の医療や保健に役に立つ=59%(17/29)
- ⑥遠隔医療は医療保健面でのセルフメディケーション(自己決定)を高める=21%(6/29)
- ⑦遠隔医療が発達すれば、今後さらに各々多様化する保健・介護のニーズにこたえやすくなる=38%(11/29)
- ⑧遠隔医療が発達すれば、患者にとってセカンドオピニオンが得やすくなる=52%(15/29)
- ⑨遠隔医療が発達すれば、医療のアウトソーシングがいまより進む=31%(9/29)

表3 遠隔医療の依頼と受託の経験により、「遠隔医療は、医療や保健の情報交換の機会をあたえる」ことについての調査(表1④の元データ)

合計 / カウント項目	遠隔医療の依頼と受託の経験:					総計
	00 依頼したことがある	01 受託したことがある	02 依頼をしたことも受託したこともある	03 どちらでもない	04 その他	
00 そう思う	3			1		4
01 まあそう思う	3	3	1	4	1	12
02 どちらともいえない	2	6	1	1		10
03 あまりそう思わない		1		1		2
04 そう思わない		1				1
総計	8	11	2	7	1	29

表2 遠隔医療の依頼と受託の経験により、「現在の遠隔医療の質に関する満足の種類」についての調査(表1①の元データ)

合計 / カウント項目	遠隔医療の依頼と受託の経験:					総計
	00 依頼したことがある	01 受託したことがある	02 依頼をしたことも受託したこともある	03 どちらでもない	04 その他	
あなたは現在の遠隔医療の質にどの程度満足していますか。						
00 満足している	1	2		1		4
01 まあ満足している	1	1				2
02 どちらともいえない	1	2	1			4
03 やや不満である	4	2		3		9
04 不満である	1	2	1	2	1	7
05 無回答		2		1		3
総計	8	11	2	7	1	29

九州・沖縄地区における 遠隔医療の経済性

長崎大学大学院医歯薬学総合研究科
本多 正幸

1. 調査対象概要 地域別回答件数

圏域	件数
1000 九州	25
1100 沖縄	4
合計	29

1. 調査対象概要 問1-施設の種類の

問1-施設の種類の	合計カウ ント項目	00 依頼 したことが ある	01 受託 したことが ある	02 依頼 をしたこと も受託し たことも ある	03 どちら もない	04 その他
01 大学病院本院	7		4	1	2	
03 公的病院	8	5	3	1		
04 民間病院	4		3		1	
05 公的診療所	2				2	
06 民間診療所	3	1			2	
10 画像診断、読影センター	1		1			
11 その他企業	2	2				
12 その他	1					1

1. 調査対象概要 問2-病床数

問2-病床数	合計カウ ント項目	00 依頼し たことがあ る	01 受託し たことがあ る	02 依頼を したことも 受託したこ ともある	03 どちら もない	04 その他
01 なし	2		1			1
02 -19床以下	4	1				3
04 50-99床	3	3				
05 100-199床	3	2		1		
06 200-399床	8	2	5		1	
07 400-599床	1		1			
08 600-799床	3		2			1
09 800-999床	2		2			
10 1000床以上	2			1		1
11 無回答	1					1

1. 調査対象概要 病院機能別

施設の種類	合計カウ ント項目	00 依頼 したことが ある	01 受託 したことが ある	02 依頼 をしたこと も受託し たことも ある	03 どちら もない	04 その他
特定機能病院	7		4	1	2	
臨床研修指定 病院	12	3	7		2	
へき地中核病 院	5	3	1	1		
3次救急病院	4		4			

問11-問1、2分析(依頼) 施設の種類の

施設の種類	依頼する場合		総計
	支払っていない	支払っている	
01 大学病院本院	4	1	7
03 公的病院	4	2	8
04 民間病院	4		4
05 公的診療所	2		2
06 民間診療所	3		3
10 画像診断、読影センター	1		1
11 その他企業		2	2
12 その他	1		1
総計	21	3	28

問11-問1、2分析(依頼) 病床数別

合計 / カウント項目	依頼する場合		総計
	支払っていない	支払っている	
01 なし	2		2
02 -19床以下	4		4
04 50-99床			3
05 100-199床		2	3
06 200-399床	7		8
07 400-599床	1		1
08 600-799床	3		3
09 800-999床	2		2
10 1000床以上	1	1	2
11 無回答	1		1
総計	21	3	24

問11-問1、2分析(受託) 施設の種別

合計 / カウント項目	受託する場合		総計
	徴収していない	徴収している	
施設の種類			
01 大学病院本院	3	3	7
03 公的病院	5	4	9
04 民間病院	2	1	4
05 公的診療所	2		2
06 民間診療所	3		3
10 画像診断、放射センター			1
11 その他企業	2		2
12 その他	1		1
総計	18	8	26

問11-問1、2分析(受託) 病床数別

合計 / カウント項目	受託する場合		総計
	徴収していない	徴収している	
01 なし	1		1
02 -19床以下	4		4
04 50-99床	3		3
05 100-199床	2	1	3
06 200-399床	4	3	8
07 400-599床		1	1
08 600-799床	1	1	3
09 800-999床	1	1	2
10 1000床以上	1	1	2
11 無回答	1		1
総計	18	8	26

2. 意識調査

あなたは現在の遠隔医療の質にどの程度満足していますか。

合計 / カウント項目	遠隔医療の依頼と受託の現状					総計
	00 依頼したことがある	01 受託したことがある	02 依頼をしたことも受託したこともある	03 どちらもない	04 その他	
あなたは現在の遠隔医療の質にどの程度満足していますか。						
00 満足している	1	2		1		4
01 まあ満足している	1	1				2
02 どちらともいえない	1	2	1			4
03 やや不満である	4	2		3		9
04 不満である	1	2	1	2	1	7
05 無回答		2		1		3
総計	9	11	2	7	1	29

2. 意識調査

あなたの診療科では、今後遠隔医療の質が向上すれば今よりも依頼したいと思いますか？

合計 / カウント項目	遠隔医療の依頼と受託の現状					総計
	00 依頼したことがある	01 受託したことがある	02 依頼をしたことも受託したこともある	03 どちらもない	04 その他	
あなたの診療科では、今後遠隔医療の質が向上すれば今よりも依頼したいと思いますか？						
00 依頼したい	1	3		1		5
01 まあ依頼したい	4	3	1	2		10
02 どちらともいえない				2		2
03 あまり依頼したくない	3	3	1	1		8
04 依頼したくない		1				1
05 無回答		1		1		2
総計	8	11	2	7	1	29

2. 意識調査

今後遠隔医療の質が向上すれば、遠隔医療の依頼を受けたいと思いますか？

合計 / カウント項目	遠隔医療の依頼と受託の現状					総計
	00 依頼したことがある	01 受託したことがある	02 依頼をしたことも受託したこともある	03 どちらもない	04 その他	
今後遠隔医療の質が向上すれば、遠隔医療の依頼を受けたいと思いますか？						
00 依頼を受けたい	3			1	1	5
01 まあ依頼を受けたい	1	8	1	2		10
02 どちらともいえない				1		1
03 あまり依頼を受けたくない	3	4	1	3		11
04 依頼を受けたくない		1				1
05 無回答	1					1
総計	8	11	2	7	1	29

2. 意識調査—遠隔医療への期待

遠隔医療は、医療や保健の情報交換の機会をあたえる

合計 / カウント項目	遠隔医療の依頼と受託の経緯					総計
	00 依頼したことがある	01 受託したことがある	02 依頼をしたことも受託したこともある	03 どちらもない	04 その他	
遠隔医療は、医療や保健の情報交換の機会をあたえる						
00 そう思う	3			1		4
01 まあそう思う	3	3	1	4	1	12
02 どちらともいえない	2	6	1	1		10
03 あまりそう思わない		1		1		2
04 無回答		1				1
総計	8	11	2	7	1	29

2. 意識調査—遠隔医療への期待

遠隔医療は、僻地や都会などさまざまな地域の住民の医療や保健に役立つ

合計 / カウント項目	遠隔医療の依頼と受託の経緯					総計
	00 依頼したことがある	01 受託したことがある	02 依頼をしたことも受託したこともある	03 どちらもない	04 その他	
遠隔医療は、僻地や都会などさまざまな地域の住民の医療や保健に役立つ						
00 そう思う	3			1		4
01 まあそう思う	2	6	1	3	1	13
02 どちらともいえない	3	3	1	3		10
03 あまりそう思わない		1				1
04 無回答		1				1
総計	8	11	2	7	1	29

2. 意識調査—遠隔医療への期待

まとめ

①あなたは現在遠隔医療の質に満足している	21%(6/29)
②あなたの診療所では、今後遠隔医療の質が向上すれば、遠隔医療の依頼を受けたいと思う	55%(16/29)
③今後遠隔医療の質が向上すれば、遠隔医療の依頼を受けたいと思う	62%(15/29)
④遠隔医療は、医療や保健の情報交換の機会をあたえる	55%(16/29)
⑤遠隔医療は僻地や都会などさまざまな地域の住民の医療や保健に役立つ	59%(17/29)
⑥遠隔医療は医療保健面でのセルフメディケーション(自己決定)を高める	21%(6/29)
⑦遠隔医療が発達すれば、今後さらに各々多様化する保健・介護のニーズにこたえやすくなる	38%(11/29)
⑧遠隔医療が発達すれば、患者にとってセカンドオピニオンが得やすくなる	52%(15/29)
⑨遠隔医療が発達すれば、医療のアウトソーシングがいまより進む	31%(9/29)

考察とまとめ

*現在の質や技術レベルでは、医療機関はまったく満足していない状況で、質が向上すれば依頼、受託双方への期待は高い。しかし、ほぼ半数の医療機関では質が向上しても依頼/受託したくないと答えている点は、何故そうなのか要因分析が必要である。大きな要因のひとつとして本研究テーマである経済性の問題が内在すると思われる。
*遠隔医療に対する期待として、情報交換、僻地支援、自己決定、保健・介護支援、セカンドオピニオン、アウトソーシングの面を取り上げたが、約20%~60%の医療機関において期待しているという結果となっている。これらの数字は、各側面で個々の問題があるかと思うが、全体的に低い数値でありこの数値を上げるための遠隔医療に対する改善点について今後より深い議論が必要であろう。

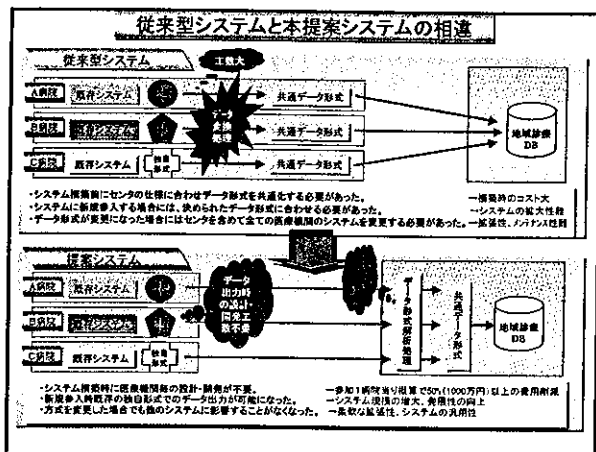
平成16年度厚生労働科学研究費補助金
医療技術評価総合研究事業

医療情報統合管理のための地域医療連携システム開発研究
(H16-医療-049)

研究代表者:本多正幸(長崎大学)

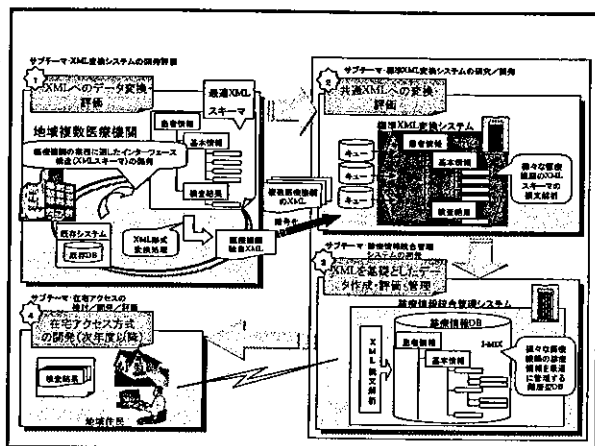
研究開発の要約

- 患者の基本情報や診療・検査情報の一元管理と相互活用を目指した研究
- 標準技術に基づく自動データ変換ツールの利用
- XMLセキュリティとトレーサビリティに基ずく「安全・安心」な病院間連携のためのデータ管理システムの開発



地域医療連携における本研究開発事業成果の効果

	共有データの取り扱い	構築に係る費用	電子保存との関係 (将来)
提案システム	<ul style="list-style-type: none"> 各病院のデータを地域医療連携システム側で自動変換。 各病院の独自データ形式をそのまま利用可能。 	<ul style="list-style-type: none"> 出力インターフェースの個別設計、開発に掛かる工数が不要となり、参加1病院あたり概算で50% (1000万円) 以上の費用削減が可能。 上記インターフェースソフトに関する保守が不要となりランニングコストが低減。 	<ul style="list-style-type: none"> 電子カルテのための3原則「真正性」「信頼性」「保存性」を満たす各病院の電子保存センターとして機能。
従来システム	<ul style="list-style-type: none"> 各病院のデータを病院側で特定のデータ形式にあわせて変換。 地域医療連携に参加するには、各病院の既存システムでデータを共有データ形式に変換するコストが発生。 	<ul style="list-style-type: none"> 各病院の出力インターフェース変更にかかる設計・開発費が2000万円。 	<ul style="list-style-type: none"> 共有データ部分(地域医療機関が共有のために提供するデータの)の保存のみ。 バックアップとしての保存を行う場合、3機関への運搬は病院の作業。



「香川県 K-MIX に見る遠隔医療の経済評価」 — 香川県における遠隔医療ネットワーク構築への経緯とその予算的背景 —

分担協力者 原 量宏、横井 英人、*岡田 宏基

香川大学医学部附属病院医療情報部

*岡山大学附属病院総合患者支援センター

要旨: 香川県においては2003年6月に画期的な画像センター構想、「かがわ遠隔医療ネットワーク (K-MIX)」をスタートさせた。本ネットワークは香川県の一般財源で実現したもので、全県的な取り組みとしては全国でもはじめてのものである。県と県医師会、そして香川大学医学部が一体となって運営していることが大きな特徴である。K-MIXの運用に関しては、香川県が香川県医師会に委託し特別会計で運用する。本年3月8日現在でK-MIXには48施設(その内県外1)が参画しており、今後さらなる発展が期待されている。

Keywords: 遠隔医療ネットワーク, K-MIX, 電子カルテ, Web技術, IDC

1. IT政策パッケージ-2005と遠隔医療

政府は我が国が世界最先端のIT国家となることを目指して、2001年1月にe-Japan戦略を策定し、同年3月に具体的な実施計画としてe-Japan重点計画を発表した。その後2002年にe-Japan戦略II、2004年にe-Japan重点計画-2004を次々と打ち出し、さらに本年2月には、その総仕上げともいえるIT政策パッケージ-2005を発表している。

(<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/050224/gaiyou.pdf>)

そこでは、レセプト電算化、電子カルテの普及促進、遠隔医療の推進が具体的に取上げられ、電子カルテ、遠隔医療、オーダリングシステム等に係る診療報酬体系における評価の在り方について、2005年度末までに決定するとされている。

その中で特に遠隔医療に関しては、その推進策として、

- 1) 遠隔医療に詳しい人材の育成(経済産業省)
- 2) 遠隔医療システムの基盤整備(経済産業省)
- 3) 公立病院等における遠隔医療システム導入の推進(総務省、厚生労働省)

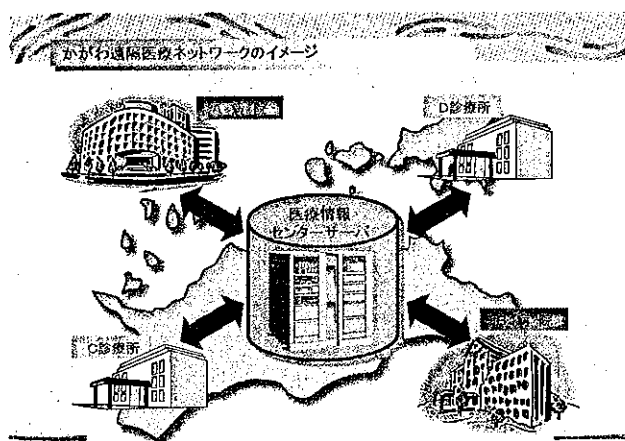
として具体的にあげられており、本研究班の成果がまさに盛り込まれているといえよう。

またその導入及び運用に係る負担の軽減を目的として、Web型電子カルテの導入が明記されているが、香川県で推進している「かがわ遠隔医療ネットワーク」はまさにWeb型であり、今後標準的な方式になると思われる。

2. かがわ遠隔医療ネットワーク(K-MIX)のスタート

香川県は2003年6月に画期的な画像センター構想、「かがわ遠隔医療ネットワーク(Kagawa-Medical Internet Exchange)」をスタートさせた。(<http://www.m-ix.jp/>)

本ネットワークは香川県の一般財源で実現したもので、全県的な取り組みとしては全国でもはじめてのものである。県と県医師会、そして香川大学医学部が一体となって運営していることが大きな特徴である。医療情報を扱う上でセキュリティ確保が最重要の課題であるため、サーバの運用に関しては地元の通信キャリア(STNet、四国電力系)が担当している(図1)。本センターは各医療機関で撮影された画像情報をDICOM規格やJPG方式で送り、インターネット環境下であれば参加医療機関、専門医がどこからでもその画像を参照、診断することができる。診断の依頼や診断結果は、電子メールや携帯・PHSのメール機能を併用することにより、リアルタイムで確実に送受信できる。また本システムはWeb技術を応用した画期的なもので、インターネットに接続されたパソコンであれば、ウェブ



(図1) かがわ遠隔医療ネットワーク(K-MIX)

ブラウザ(インターネットエクスプローラ)を用いることにより、全国全世界のどこからでも利用できることが大きな特徴である。画像を含むすべての情報はセンターのサーバに保存されるため、これまでの情報管理の煩雑さも大幅に軽減する。このことは、本年4月から施行される個人情報保護法に対応する上でも大きなメリットとなる。本システムは専門医に画像診断を依頼することに加え、複数の医療機関がCTやMRを相互補完的に利用すること等、非常に多様な利用形態が可能で、医療の効率化に加え地域全体の医療水準の向上に役立つ。

3. K-MIX構築に至るまでの予算的背景

香川県の一般財源で「かがわ遠隔医療ネットワーク」がスタートするまでには、省庁間をこえての研究開発予算が相互にかつ相乗的に組み合わせられて初めて実現したものである。ここでこれまでの経緯をふりかえてみると、1998年に県のモデル事業としての周産期ネットワーク、1999年に文部科学省による遠隔診断システム開発のための予算、同年に総務省によるギガビット・ネットワークの活用、ならびにIPv6に関する予算、2000年には、香川県による離島・へき地遠隔診断支援システムへの補助事業(50%補助)、そして同年経済産業省による四国4県電子カルテネットワーク連携プロジェクトの予算、さらに2003年からスタートした厚生労働省による遠隔医療補助事業(50%補助など、遠隔医療ネットワークに関する一連の予算が次々と活用できたことにより、2003年に香川県の一般財源により「かがわ遠隔医療ネットワーク」が実現したのである(表1)。

なお参考までに表2に厚生労働省遠による遠隔医療補助事業の内訳をしめす。

表1. K-MIX構築・運用に至る予算的背

- 1) 1998年～ 遠隔診断システムの開発(文部科学省)
- 2) 1999年～ ギガビット・ネットワークの活用(総務省)
- 3) 2000年～ 離島・へき地遠隔診断支援システム補助事業(香川県)
- 4) 2000年～ ～ 四国4県電子カルテネットワーク連携プロジェクトへの参画(経済産業省)
- 5) 2001年～ 遠隔医療補助事業の開始(厚生労働省)
- 6) 2003年6月～ かがわ遠隔医療ネットワークへの発展

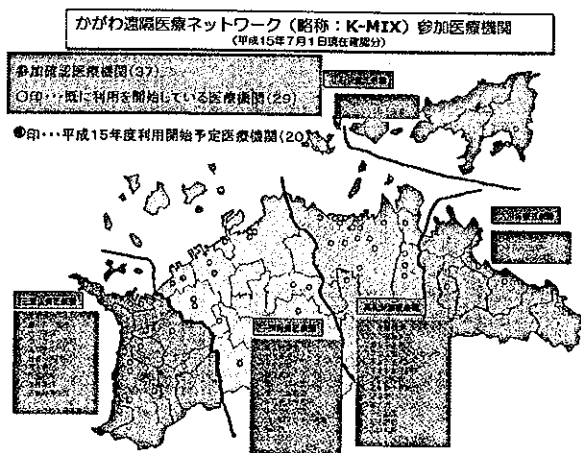
表2. 厚生労働省遠による遠隔医療補助事業(補助割合 国1/2、事業者 1/2)

(年度)	(箇所数)	(補助金額)
2001年度	15カ所	63,317,000円
2002年度	11カ所	57,899,000円
2003年度	20カ所	116,197,000円
2004年度	6カ所	27,420,000円
合計	52カ所	約2億6千万円

(50%補助であるので、実質的には5億2千万円)

4. K-MIXへの参加費用の設定に関して

K-MIXの実際の運用経費に関しては、香川県が香川県医師会に委託し特別会計で運用する。医療機関の参加費用を設定するにあたっては、インターネット接続費用を含めて、合計1万円程度を目安として、病院、診療所をとわず1月6500円(年額10万円以下)と非常に廉価に設定しており、小規模の医療機関でも加入しやすくしている。現在我が国で民間の事業者が運用している遠隔診断ネットワークは、一般的には6-7万円(年額100万円程度)であり、K-MIXの参加費がいかに安価に設定されているかご理解いただけると思う。



(図2) 参加医療機関

5. K-MIXの年間運用経費に関して

医療機関の参加費用は、病院、診療所をとわず1月6500円と非常に廉価に設定している。また1医療機関で二人以上の医師が利用する場合には、1パスワードあたり500円の追加料金としている。本年3月8日現在でK-MIXには48施設(その内県外1)が参画しているの、年間の

運用経費収入としては、月額6500円×48施設×12ヶ月=374.4万円にくわえ、二人以上の施設での追加料金(74名)が小計35000円となるため、年間の運用費は合計約378万円となっている。当初の予定としては5年後までに参加医療機関を100施設と想定し、年間約800万円で収支のバランスがとれると考えており、それまでの不足分は県の予算で支援する予定となっている。

香川県の医療機関と連携していれば、県外の医療機関も利用が可能であり、全国の医療機関の参加を期待している。

5. K-MIXにおける診断料等

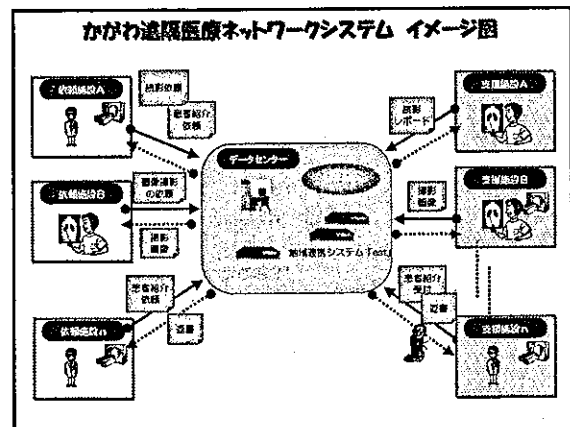
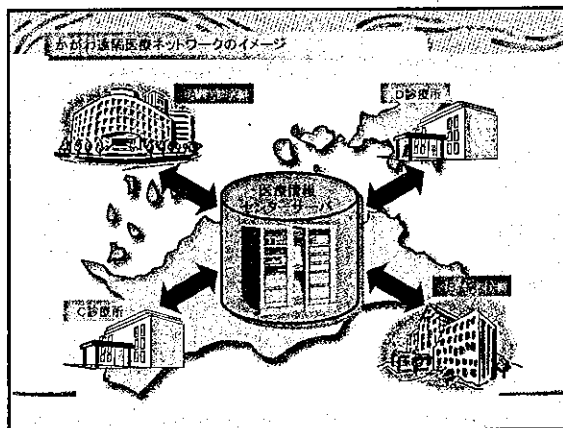
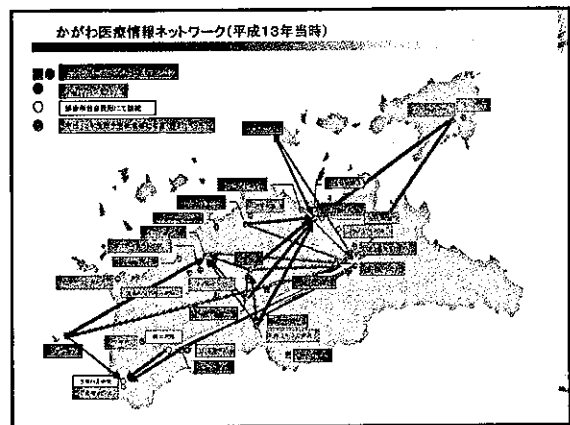
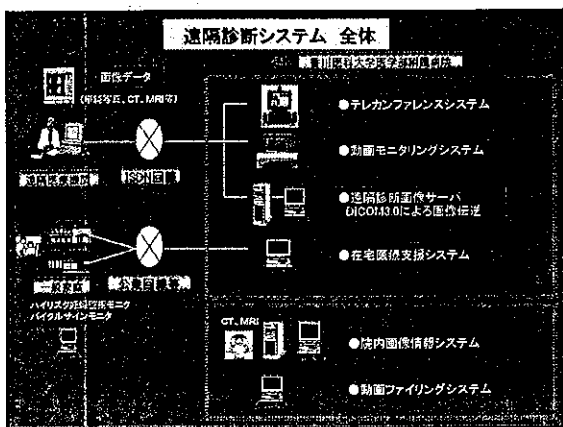
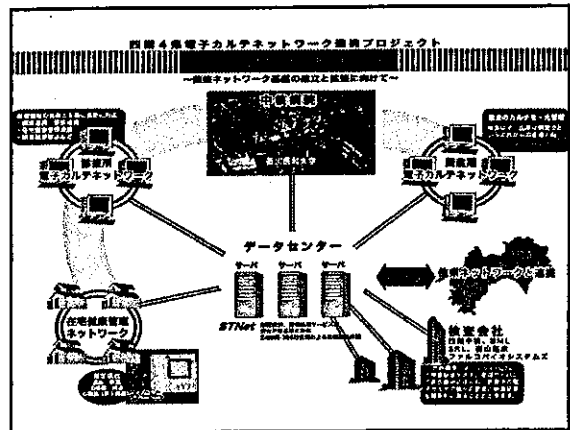
K-MIXにおいては月額利用料以外には、今のところ特に診断支援料、紹介料等に関して料金設定は行っており、原則として医療機関相互で取り決めることになっている。現状では基本的にサービスで行っている医療機関から、CT、MR、単純写真等の種類に応じて一定の料金を設定している医療機関まで様々である。そういった意味でも、今後一日も早く、遠隔医療の診療報酬体系が決められることが期待されている。

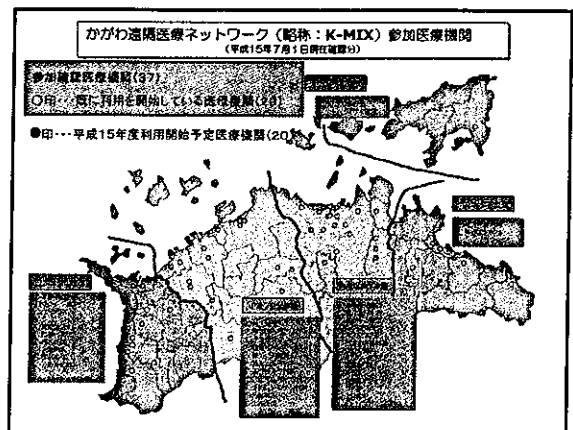
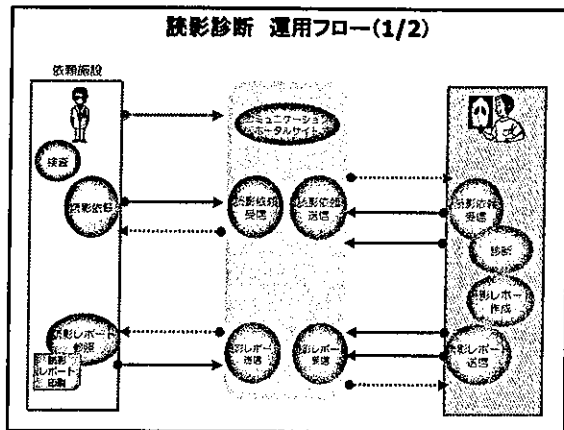
おわりに

かがわ遠隔医療ネットワーク構築・運用に至った予算的背景と、実際の運用経費に関して報告した。K-MIXがスタートして1年半が経過して、参加医療機関が48施設となり、当初の目標の70-100施設がようやく視野に入ってきた段階にある。K-MIXの実際の利用内容と回数の推移に関しても継続的に分析しているが、当初は一月に数回程度の施設が多く、中には一度も利用したことのない施設もあったが、昨年末から一月に100回以上も利用する施設が現れ、全体の利用回数も増加傾向にある。また最近開業する若い医師会員には、開院当初からK-MIXに参加したいと、事前に申し込むケースが増加しており、今後遠隔医療が急速に普及する気配が感じられる。ただし現在の診療報酬体系では、放射線科医や専門医への負担が増加し、インセンティブが働きにくい側面がある。そういった意味でも、本研究班が中心となって遠隔医療の診療報酬体系の確立にむけて啓蒙に努力する必要がある。

参考文献

- [1] 原 量宏、岡田宏基、秋山正史、千田彰一：地域医療ネットワークの現状と展望。最新医学、58、8、1899-1162、2003
- [2] 森田敏子、藤本さとし、瀬戸口要子、岡田宏基、原 量宏：病棟・外来・地域をネットワークで結ぶために、外来看護新時代、volume9、2、4-14、2003
- [3] 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、2003
- [4] 岡田宏基、原 量宏、吉野紀章、小山和夫、鈴木一洋、柳原啓史：シームレスな病診連携のための病院診療情報遠隔参照システムの開発。医療情報学 vol24、1、15-23、2004
- [5] 原 量宏：遠隔医療。日本耳鼻咽喉科学会第18回専門医講習会テキスト、158-168、2004





K-MIX構築・運用に至る予算的背景

- 平成10年～ 遠隔診断システムの開発（文部科学省）
- 平成11年～ ギガビット・ネットワークの活用（総務省）
- 平成12年～ 離島・へき地遠隔診断支援システム補助事業（香川県）
- 平成12年～ 四国4県電子カルテネットワーク連携プロジェクト（経済産業省）
- 平成13年～ 遠隔医療補助事業の開始（厚生労働省）
- 平成15年6月～ かがわ遠隔医療ネットワークへの発展（香川県）

"JGIP"を利用した大容量医用画像・電子カルテ診療情報伝送研究"のアウトカム報告と展開

研究項目	研究機関	研究期間	研究内容	研究成果	展開状況
大容量医用画像伝送技術の開発	香川県立中央病院	平成10～12年	大容量医用画像伝送技術の開発	大容量医用画像伝送技術の開発	香川県立中央病院への導入
電子カルテ診療情報伝送技術の開発	香川県立中央病院	平成10～12年	電子カルテ診療情報伝送技術の開発	電子カルテ診療情報伝送技術の開発	香川県立中央病院への導入
大容量医用画像・電子カルテ診療情報伝送技術の活用	香川県立中央病院	平成13～15年	大容量医用画像・電子カルテ診療情報伝送技術の活用	大容量医用画像・電子カルテ診療情報伝送技術の活用	香川県立中央病院への導入
大容量医用画像・電子カルテ診療情報伝送技術の普及	香川県立中央病院	平成15～17年	大容量医用画像・電子カルテ診療情報伝送技術の普及	大容量医用画像・電子カルテ診療情報伝送技術の普及	香川県立中央病院への導入

厚生労働省遠による遠隔医療補助事業

(補助割合 国1/2、事業者 1/2)

(年度)	(箇所数)	(補助金額)
2001年度	15カ所	63,317,000円
2002年度	11カ所	57,899,000円
2003年度	20カ所	116,197,000円
2004年度	6カ所	27,420,000円
合計	52カ所	約2億6千万円

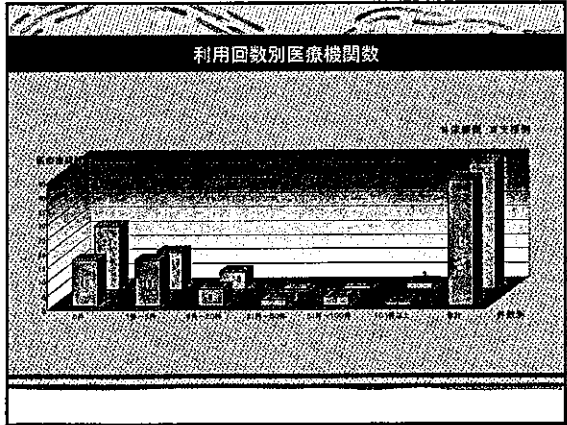
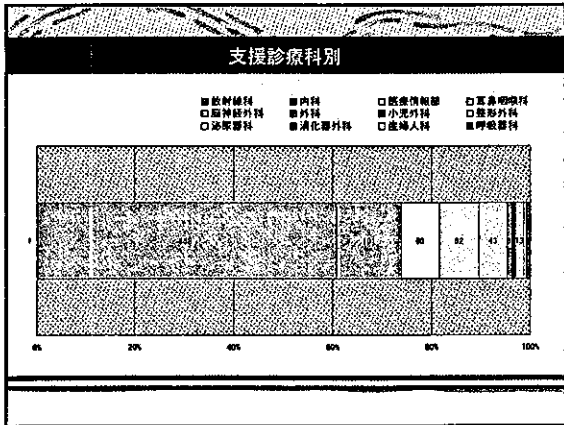
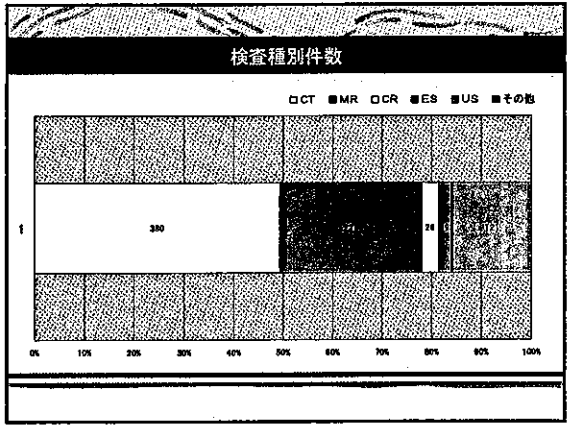
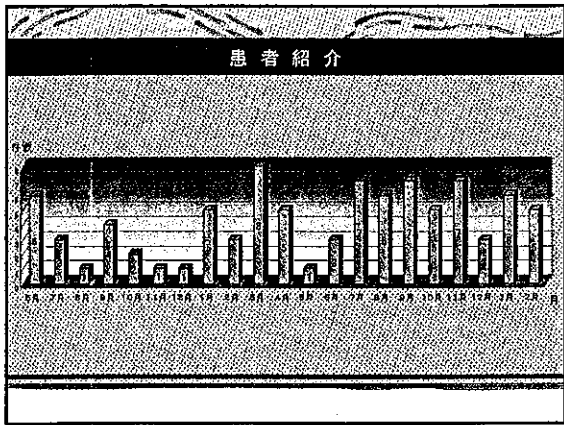
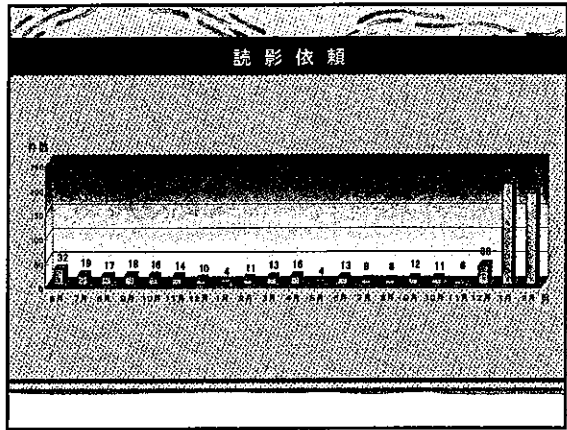
(50%補助であるので、実質的には5億2千万円)

運用費に関して

- K-MIXの運用に関しては、香川県が香川県医師会に委託し特別会計で運用する
- 医療機関の参加費用は、病院、診療所を問わず1月6500円と非常に廉価
- 1医療機関で二人以上の医師が利用する場合には、1パスワードあたり500円の追加料金
- 本年3月8日現在でK-MIXに48施設が参加（その内県外1）
- 年間の運用費は合計約377万9千円となっている
- 5年後に100施設、年間約800万円で収支のバランスがとれると考えられている

K-MIXの実際の利用内容と回数

- ✓ K-MIXがスタートして1年半が経過し参加医療機関が48施設となった。
- ✓ 当初の目標の70-100施設がようやく視野に入ってきた段階にある。
- ✓ K-MIXの実際の利用内容と回数の推移に関して、当初は一月に数回程度の施設が多く、中には一度も利用したことのない施設もあったが、
- ✓ 昨年末から一月に100回以上も利用する施設が現れ、全体の利用回数も増加傾向にある。



K-MIXにおける診断料等

- ❖ K-MIXにおいては月額利用料以外には、今のところ特に診断支援料、紹介料等に関して料金設定は行っていない。
- ❖ 原則として医療機関相互で取り決めることになっている。現状では基本的にサービスで行っている医療機関から、CT、MR、単純写真等の種類に応じて一定の料金を設定している医療機関まで様々である。
- ❖ そういった意味でも、今後一日も早く、遠隔医療の診療報酬体系が決められることが期待されている。

まとめ

- ❖ 最近開業する若い医師会員には、開院当初からK-MIXに参加したいと、事前に申し込むケースが増加している。
- ❖ 現在の診療報酬体系では、放射線科医や専門医への負担が増加し、インセンティブが働きにくい側面がある。
- ❖ 今後、本研究班が中心となって遠隔医療の診療報酬体系の確立にむけて啓蒙に努力する必要がある。

長野県高齢者の在宅遠隔医療ニーズ

研究協力者 坂田 信裕, 草深 敬子, 神田 博仁, 滝沢 正臣, 村瀬 澄夫
信州大学医学部附属病院医療情報部

要旨: 高齢者の在宅遠隔医療についてのニーズを検討するため、長野県老人大学および松本市老人大学受講者に対し、2004年10月にアンケート調査を実施した。平均年齢69歳の男女(総数489名)の回答から、遠隔医療サービスについて今後身近になると約7割が答えた。また、遠隔医療サービス(テレビ電話による声かけサービス、健康管理端末の利用、緊急通報システム)は約8割あるいはそれ以上の割合で利用してみたいとした。遠隔医療サービスを利用する場合に支払ってもよい料金(一月あたり)の調査では、回答者全体では1000~2000円未満が最も多かった(44%)が、男女間、年齢層、一人暮らしかどうかによって料金に対する考えに差があることが示唆された。今回の調査では、高齢者への遠隔医療サービス提供にはニーズがあるが、均一のサービス提供ではなく、料金的に幅を持つ選択肢のある提供が必要と考えられた。

Keywords: 高齢者, 在宅遠隔医療, 利用料金, 長野県中信地区

1. 目的

在宅遠隔医療については健康管理端末の利用をはじめ、すでに様々な取り組みが行われているが、今後の遠隔医療サービス普及を目指した場合、その対象者群への意識調査が必要である。今回、高齢者の在宅遠隔医療についてのニーズおよび経済的評価について検討するため、長野県老人大学および松本市老人大学受講者に対し、在宅遠隔医療サービスのニーズに対するアンケート調査を実施した。集計結果を基に長野県中信地区在住の高齢者が要望する在宅遠隔医療サービスを考察した。

2. 方法

2.1 調査対象

長野県老人大学および松本市老人大学受講者に対し、受講会場でアンケート(図1)を配布し、概要説明後、回答の記入を依頼した。その後、アンケートを回収した。アンケートの総数は489名、男性174名(35.6%)、女性312名(63.8%)、性別不明(3名)で、平均年齢69歳(男性71.1歳、女性67.8歳)であった。居住地区は松本市、塩尻市およびその周辺市町村を含む長野県中信地区。

2.2 調査内容

アンケートでは下記の項目について尋ねた。「年齢、性別、住まい」、「一人暮らしか」、「最近の通院状況」、「遠隔医療のことを知っていたか」、「遠隔医療は身近なものになると思うか」、「テレビ電話による声かけサービスを利用したいか」、「健康管理端末を利用したいか」、「緊急通報システムを利用したいか」および「遠隔医療サービスを利用する場合の一月あたりの支出額ほどの程度か」。支出額についての問いでは、回答は1000円未満、1000~2000円未満、2000~5000円未満、5000~10000円未満、10000円以上、支払いたくない(0円)の6種類の中からの選択とした。

3. 結果

アンケートは回答者全てを含む全体、あるいは性別、年代別による分析を行った。回答者全体の12%が一人暮らしであったが、男性では4%のみであり、女性は17%であった。また、全体の63%(男性70%、女性60%)が通院し

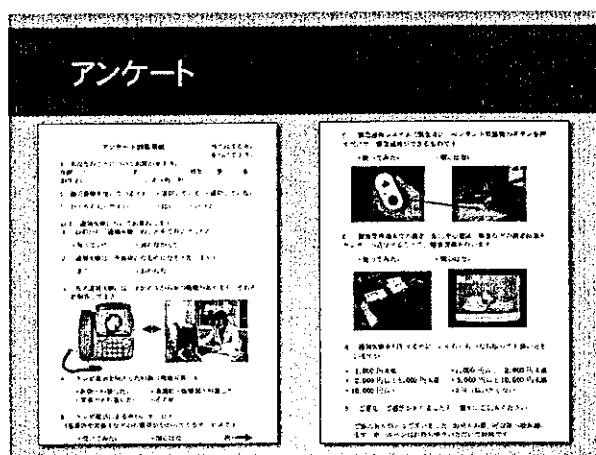


図1. 老人大学受講者へのアンケート

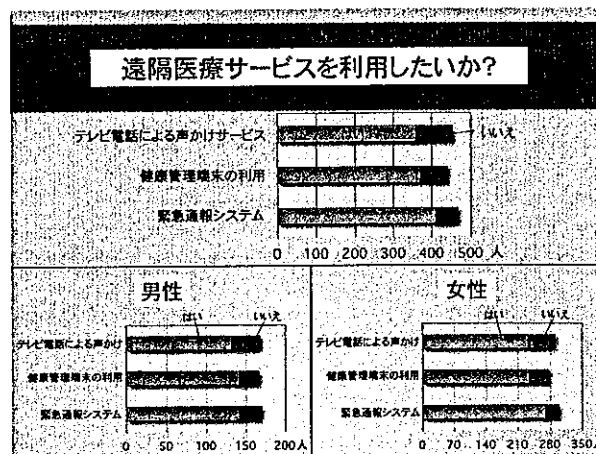


図2. 遠隔医療サービスの利用希望について

ていた。遠隔医療については67%が知っていたが、男性59%に比べ女性72%と比較的高かった。今後、遠隔医療は身近なものになると72%(男性77%、女性69%)が答えていた。

遠隔医療サービスとしては、緊急通報システムを利用したいとしたのが88%(男性84%、女性91%)と最も多かった(図2)。健康管理端末の利用は85%(男性86%、女

性84%)、テレビ電話を利用した声かけサービスは79%(男性79%、女性80%)であった。テレビ電話を利用した相談を利用する場合、回答者全体では、相談したい相手として医師が57%、看護師・保健師が27%、栄養士が16%であった。男女別で見ると、男性では医師としたのが65%、看護師・保健師が23%、栄養士が12%であった。一方、女性では医師としたのが53%、看護師・保健師が29%、栄養士が18%と、男性に比べ、看護師・保健師および栄養士の割合(計47%)が高い傾向を示した。

遠隔医療サービスを利用する場合に支出してもよい料金(一月あたり)の調査では、回答者全体の44%が1000~2000円未満とした。1000円未満あるいは2000~5000円未満としたのは、それぞれ25%ずつであった。また、5000~10000円未満としたのは2%、10000円以上は0.2%であった。支払いたくない(0円)としたのは全体の3%であった。さらにこの回答を男女間および年代別によって分析をおこなった。60、70、80歳代と進むにつれ、1000円未満および支払いたくない(0円)とした割合の合計が男女とも増える傾向を示した(男性:20、25、33%、女性:26、35、75%)(図3)。また、支払いたくない(0円)としたのは、70歳代の女性で最も多く7%を占めた。一方、2000~5000円未満およびそれ以上とした男性は60、70歳代で34%、36%、女性では25%、29%であった。さらに、通院しているかどうか料金への影響するか調べたが、現在の通院状況の違いによる著しい影響は認められなかった。しかし、一人暮らしかどうかについては、支払いたくない(0円)としたのが、一人暮らしでは10%であったが、一人暮らしではない場合は1%であった(図4)。1000~2000円未満は、一人暮らしで24%であったが、一人暮らしではない場合、46%と多かった。一人暮らしの場合、2000~5000円未満が31%、5000~10000円未満が6%であるなど、支払っても良い料金に幅が認められた。

4 考察

長野県中信地区の老人大学受講者は遠隔医療サービスについて今後身近になると約7割が答え、提示した遠隔医療サービス(3種類)について約8割あるいはそれ以上が利用してみたいとしていたことから、高齢者に対する遠隔医療サービスは十分なニーズがあると考えられた。

遠隔医療サービスを利用する場合に支払いたい金額では、男女間および年代別において異なる部分があった。傾向的には、2000円以上支払っても良いとした割合が、女性より男性の方で多く、また、支払いたくない(0円)としたのは、70歳代女性で最も多く7%を占めるなど女性の方が多く見られた。また、一人暮らしについての影響を調べたところ、一人暮らしでない場合、1000~2000円未満が46%と最も多かったが、一人暮らしの場合、最も多いのが2000~5000円未満(31%)、次に1000円未満(29%)であった。一人暮らしの場合の1000~2000円未満は24%であり、一人暮らしでない場合に比べ少なかった。また、一人暮らしの場合、10%が支払いたくない(0円)としたが、一人暮らしでない場合は1%のみであった。このように、一人暮らしという条件が、遠隔医療サービスを利用する場合の支払いたい金額に影響している可能性が示唆された。

従来、健康管理端末等の遠隔医療サービスの普及および利用については、公的な財政支援により、利用料金を非常に安価に設定する場合が多かった¹⁾。今後の遠隔医療サービスの更なる普及と運営母体の経営を考えた場合、そのサービスの対象者、内容、料金などについて事前の調査が必要と考える。今回、老人大学受講者を対象に遠隔医療サー

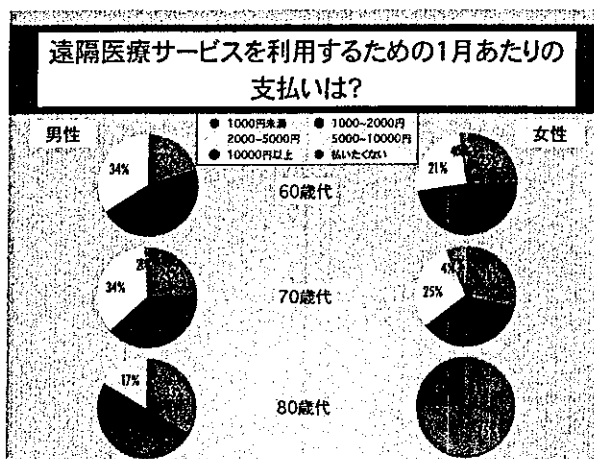


図3. 遠隔医療サービスを利用する場合の支払い額；性別、年齢の影響

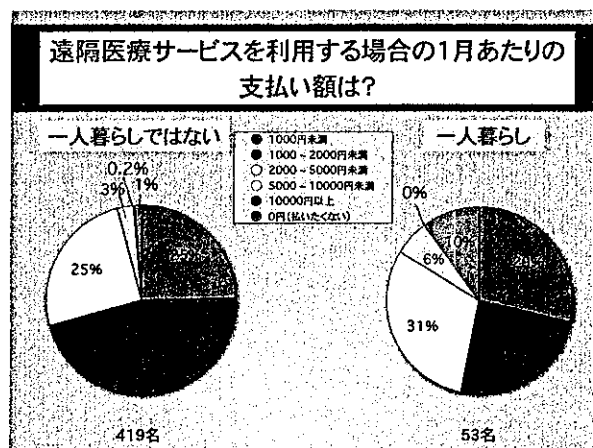


図4. 遠隔医療サービスを利用する場合の支払い額；一人暮らしの影響

ビスのニーズを調査したが、男女間、年齢、また一人暮らし等の条件によって違いがあるなどがわかった。この結果は、老人大学受講者という比較的健康的な対象者であり、今後、さらに調査対象者の範囲を広げることや、地域(都市部、農村部)によるニーズの違いを調査するなどが必要と思われる。

5 まとめ

長野県中信地区の老人大学受講者へのアンケート調査から、高齢者に対する有料の遠隔医療サービスのニーズがあることが示された。支払っても良い料金は、男女間、年齢、また一人暮らし等の条件によって違いがあるため、均一のサービス提供ではなく、料金的に幅を持たせるなど選択肢のある提供が必要と考えられた。

参考文献

- [1] 坂田信裕:長野県南信濃村在宅介護センター訪問調査. 厚生労働省科学研究費補助金医療技術評価総合研究事業 平成15年度総括・分担研究報告書「遠隔医療実施状況の実態調査に関する研究」,平成16年3月発行(平成16年9月改訂版):72-74, 2004.

長野県高齢者の 在宅遠隔医療ニーズ



信州大学医学部附属病院医療情報部
坂田信裕・草深敬子・神田博仁・滝沢正臣・村瀬澄夫

アンケート調査対象

対象者：松本市老人大学受講者
長野県老人大学受講者



全体：489名

実施日：平成16年11月中旬

アンケート項目（1）

- 年齢、性別、住まい
- 一人暮らし
- 最近の通院状況
- 「遠隔医療」のことを知っていたか
- 「遠隔医療」は身近なものになると思うか

アンケート項目（2）

- テレビ電話による声かけサービス
- 健康管理端末の利用
- 緊急通報システム
- テレビ電話を利用した相談では誰と相談したいか

アンケート項目（3）

- 遠隔医療サービスを利用する場合の一月あたりの支出額

アンケート