

聴覚障害者の胃レントゲン検査時の コミュニケーション支援システムの開発と評価

課題番号 12670319

平成12年度～13年度科学研究助成金(基盤研究(C)(1))

研究成果報告書

研究代表者 西山 勝夫

滋賀医科大学予防医学講座 教授

聴覚障害者の胃レントゲン検査時の コミュニケーション支援システムの開発と評価

課題番号 12670319

平成12年度～13年度科学研究助成金(基盤研究(C)(1))

研究成果報告書

滋賀医科大学附属図書館



2001022546

研究代表者 **西山 勝夫**
滋賀医科大学予防医学講座 教授

目次

- 1 研究概要 ——— 2
- 2 研究報告
「聴覚障害者の胃レントゲン検査時のコミュニケーション支援システムの開発と評価」
 - 1章 研究の背景と目的 ——— 3
 - 2章 聴覚障害者の胃部レントゲン検査受診の困難さに関する疫学調査 ——— 5
 - 3章 従来コミュニケーション支援方法による胃レントゲン検査における、所要時間、被曝線量、検査技師および受診者による評価 ——— 13
 - 4章 日本語手話翻訳システムを用いた胃部レントゲン検査におけるコミュニケーション支援システムの設計と評価 ——— 20
- 3 参考文献 ——— 32
- 4 資料 ——— 35
 4. 1 2章関連資料 ——— 35
 4. 2 3章関連資料 ——— 51
- 5 新聞掲載記事 ——— 63
- 6 研究発表 ——— 64
 6. 1 口頭 ——— 64
 6. 2 論文 ——— 64

1 研究概要

- 1) 研究種目：基盤研究(C)(1)
- 2) 研究題目：聴覚障害者の胃レントゲン検査時のコミュニケーション支援システムの開発と評価
- 3) 研究代表者：西山勝夫（滋賀医科大学予防医学講座 教授）
- 4) 分担研究者：埜田和史（滋賀医科大学予防医学講座 助教授）
北原照代（滋賀医科大学予防医学講座 助手）
黒川隆夫（京都工芸繊維大学工芸科学研究科 教授）
森本一成（京都工芸繊維大学工芸科学研究科 助教授）
- 5) 研究協力者：辻村裕次（滋賀医科大学予防医学講座 助手）
若葉金三（北海道勤労者医療協会札幌病院 医師）
佐藤修二（北海道勤労者医療協会札幌病院 医師）
福地保馬（北海道大学大学院教育学研究科 教授）
藤田保（琵琶湖病院 医師）
内川顕太郎（京都工芸繊維大学工芸科学研究科 大学院生）
富岡公子（滋賀医科大学大学院医学系研究科 大学院生）
太田薫里（北海道大学大学院医学系研究科 大学院生）
- 6) 研究経費：

平成 12 年度	2,100,000
平成 13 年度	1,200,000
合計	3,300,000

2 研究報告

1 章 研究の背景と目的

1-1 背景

「身体障害者及び身体障害児実態調査」（厚生労働省、1996）によれば、我が国では約 37 万人の聴覚障害者が生活している。聴覚障害者が日常生活をおくる上で最大の障害は音を介した情報交換の困難さであり、音声語によるコミュニケーションが阻害されることである。滋賀県下で身体障害者手帳の交付を受けている聴覚障害者を対象にした調査では、様々な生活場面の中でも、医療機関でのコミュニケーションが聴覚障害者の最も困る事柄として指摘されている（滋賀県聴覚障害者福祉対策基礎調査、1992）。また、手話通訳者を配置した病院での受療患者の動向調査から、受診時のコミュニケーションの困難さが聴覚障害者の受療行動の抑制にも結びついていることが示されている（北原ら、1996）ように、医療機関でのコミュニケーション保障は緊急の課題と言える。

聴覚障害者が病院を受診した際に遭遇する困難は、受付で名前を呼ばれていることがわからなかったり、自分の病状を的確に説明できなかったり、医師や看護師の説明が理解できなかったり様々である。聴覚障害に理解のある医療機関では、患者の呼び出し方法の工夫や診療場面で筆談を用いるなどコミュニケーション保障に努めているが、聴覚障害者の受診に際して特別の配慮を行う医療機関は少ない。また、重度の聴覚障害が音声語を獲得する年齢以前で発生した「ろう者」の場合は主な会話手段が手話であるため、筆談だけでは十分なコミュニケーションが得られない（北原ら、2001）。ろう者にとっては、手話通訳者の利用が受療時のコミュニケーション保障に有効であるが、手話通訳者が配置されている医療機関は全国で 10 施設あまりにすぎない（全国手話通訳問題研究会、2002）。従って、ろう者が手話通訳を介した受診を希望する際には、あらかじめ手話通訳者派遣機関に手話通訳者の依頼し受診日の調整をはかる必要があり、ろう者がコミュニケーションの不安なく任意に受診できる状況とはなっていない。また、専任手話通訳者は 2000 年の段階で 1000 人あまりしかいないため（全国手話通訳問題研究会、2002）、聴覚障害者の通訳依頼に応じきれない状況も生まれている。加えて、手話通訳者にはその業務負担に起因して頸肩腕障害が多発している（埜田ら、1998）ことから、聴覚障害者の受療場面でのコミュニケーションを支援する方法の開発が求められている。

聴覚障害者のコミュニケーション支援の方法として機械翻訳がある。手話を音声語に翻訳する方法に関しては、かつて画像解析により手話単語を解析できることが報告されたが、簡単な手話単語にしか適用できなかった。これに対して最近では複雑な手形状まで認識可能

なデータグローブが利用され指文字の認識が可能となった。また、音声語を手話に翻訳する試みは、音声語に対応する静止画を検索して表示する方法から発展して、最近ではアニメーション画像を利用してより実用的な表現が追求されている。手話は手指動作だけでなく、表情・頸部運動・頷き、瞬き、視線の動き、姿勢の変化、口話など多くの身体モードが表現に駆使されるため、現在の機械翻訳水準では複雑な会話の翻訳はできないが、音声語の内容が定型的であれば実際の利用が可能な水準に達している。

1-2 目的

本研究の目的は、聴覚障害者の受療場面の中でも、胃部レントゲン検査受診時のコミュニケーション障害に起因して発生している問題を把握し、胃レントゲン検査時のコミュニケーションを支援するシステムを開発評価しようとするものである。

具体的には、音声語手話機械翻訳を用いて胃部レントゲン検査時の音声言語による指示を、フェイス・マウント・ディスプレイに手話でリアルタイムに表示することでコミュニケーション支援の実現を目指した。

本研究で胃部レントゲン検査受診時のコミュニケーション障害に注目した理由は、胃部レントゲン検査は胃ガンなどの胃疾患の診断・治療には不可欠な検査であり、とりわけ、胃ガン検診では国民一般に保障された検査方法であること。また、撮影に必要な指示（体位変更や呼吸の一旦停止等）は、通常、音声で行われているため、聴覚障害者が同検査を受ける際には、音声言語に代わるコミュニケーション手段が必要とされること。そして、その指示内容は比較的定型的なものであり、現在の音声語手話機械翻訳技術の適用によりコミュニケーション支援の可能性があると考えたからである。また、聴覚障害者との意思疎通のため放射線技師や手話通訳者が頻回に撮影室に入ったり、健聴者よりも多く受診者へ照射した場合に生じうる過度の不安な放射線被曝についても、コミュニケーション支援システムの導入により回避できるものと考えた。

本研究は、1) 聴覚障害者の胃部レントゲン検査受診時のコミュニケーション支援の課題を明らかにするための疫学調査、2) 現状のコミュニケーション支援方法により胃レントゲン検査を受けた場合に生じる課題を把握するための実地調査、3) 日本語手話翻訳システムを用いた胃部レントゲン検査におけるコミュニケーション支援システムの設計と評価、の構成で実施した。本報告書では、この構成に則して研究の概要および結果を記述する。

2章 聴覚障害者の胃部レントゲン検査受診の困難さに関する疫学調査

2-1 対象と方法

対象は、滋賀県中途失聴難聴者協会（以下、難聴協）会員および滋賀県ろうあ協会（以下、ろう協）会員とした。難聴協会員については、全会員 131 名を対象とし、質問紙を郵送にて配布・回収した。ろう協会員に対しては手話通訳者を介した面接法で調査を行う必要があり、全会員（約 400 名）を対象とすることは困難だったので、会員が集まりやすい例会（甲賀地区および近江八幡地区）や老人部・婦人部の定期総会時に調査員が訪問して協力を求めた。質問内容は、年齢・性別、聴覚障害の発生前年齢、身体障害者手帳の有無・等級、コミュニケーション手段、胃部レントゲン検査の受診経験（回数・時期・受診の理由、未受診の理由、指示伝達の方法）および受診時の困難、病院等における診察の受診経験（同伴者の有無、説明の有無）および受診時の困難、等とした。聴障者調査は 2000 年 12 月～2001 年 2 月にかけて実施した。

2-2 結果と考察

2-2-1 回答者の平均年齢と男女比

ろう者 53 名、中途失聴・難聴者(以後、中失者と略す)92 名より回答を得た（表 2-1）。

ろう者の平均年齢は 56.7 歳、中失者は 59.0 歳で最高、最低年齢には大きな差がなかった。しかし、胃ガン検診が職場や地域で受診可能に

表 2-1 平均年齢と男女比

	ろう者 n=53	中失者 n=92
平均年齢（最小～最大）	56.7(26～79)	59.0(21～84)
40歳以上構成比率 %	94.3	78.3
男女比		
男	52.8	45.7
女	47.2	54.3

なる 40 歳以上の年齢構成比を比較すると、ろう者では 50 人（94.3%）だったのに中失者では 72 人（78.3%）で、中失者のほうが年齢的に若い人の比率が高かった。男女比では、ろう者はやや男性が多く、中失者ではやや女性が多かった。

2-2-2 聴覚障害の発生時期・年齢

聴覚障害の発生時期をろう者と中失者で比べると、ろう者では先天性と後天性が相半ばで拮抗していたが、中失者では 84.8%が後天性に障害が発生していた。

表 2-2 聴覚障害の発生時期

	ろう者 (53人)		中失者 (92人)	
	人	%	人	%
先天性	29	54.7	9	9.8
後天性	23	43.4	78	84.8
不明	1	1.9	3	3.3
無回答	0	0	2	2.2

障害の発生年齢は(表 2-3)、ろう者の54.7%は生下時から障害があり、3歳までに74.7%が障害を発生していた。中失者では、18歳から49歳が最も多く、次いで6歳から11歳までの小学生時代だった。ろう者で多かった3歳までの発生は15.5%であった。

表2-3 聴覚障害の発生年齢

	ろう者 (53人)		中失者 (92人)	
	人	%	人	%
生まれた時から	29	54.7	9	9.8
3歳未満	11	20.8	6	6.5
3~5歳	11	20.8	12	13
6~11歳	0	0.0	15	16.3
12~14歳	0	0.0	2	2.2
15~17歳	0	0.0	0	0.0
18~49歳	0	0.0	24	34.8
50歳以上	0	0.0	18	19.6
不明・無回答	2	3.8	6	6.5

2-2-3 障害者手帳の等級

障害者手帳の有無とその等級構成をみると(表 2-4)、ろう者は全員が、中失者では93.4%が障害者手帳を保持していた。等級構成は、ろう者が1級45.3%、2級52.8%であったのに対して、中失者では1級は2.2%しかおらず2級が57.6%で最も多く、3級から6級までが33.6%いた。ろう者の多くが

表2-4 障害者手帳の等級

	ろう者 (53人)		中失者 (92人)	
	人	%	人	%
1級	24	45.3	2	2.2
2級	28	52.8	53	57.6
3級	1	1.9	13	14.1
4級	0	0.0	11	12
5級	0	0.0	2	2.2
6級	0	0.0	5	5.4
障害者手帳非所持	0	0.0	2	2.2
無回答	0	0.0	4	4.4

音声語による会話能力を獲得する以前の3歳までに障害を発生し音声語の発語が困難であり、しかも聴力の損失レベルも高いために障害等級が中失者より高く認定されていると考えられた。中失者の場合は、音声語獲得以後に障害発生したものが多く、しかも聴力損失レベルの程度もばらつきがあるために等級構成がろう者とは異なっていた。

2-2-4 主なコミュニケーション手段

日常生活で使う主なコミュニケーション方法と受療時の主なコミュニケーション方法を比較してみると(表 2-5)、ろう者が日常生活で最も使用する手話

表2-5 主なコミュニケーション手段

	ろう者 n=53	中失者 n=92
(受療場面)		
筆記・筆談	73.6	34.8
手話	11.3	2.2
読唇・口話	3.8	16.3
補聴器	0	46.7
(生活場面)		
筆記・筆談	15.1	23.9
手話	69.8	5.4
読唇・口話	26.4	22.8
補聴器	5.7	51.1

(69.8%)が、診療場面では11.3%しか使われていなかった。逆に、日常生活で筆記・筆談を主なコミュニケーション手段

とする人は15.1%だったのに、受療場面では73.6%が使用していた。ろう者に認められた日常生活と受療時のコミュニケーション方法の変化は、ろう者の積極的な選択ではなく、受療に際して手話をコミュニケーション手段として選択できない現状が原因と思われる。医療機関で手話通訳者を配置した後の聴覚障害者の受診者数の急増や、全国各地の手話通訳派遣制度の利用内容において「医療機関受診」が1位であることも、受療場面で筆談・筆記がろう者の積極的な選択ではないことを示している。2章関連資料として示した調査時の自由記載内容にも、医療機関で手話を使用できるようになることへの希望が多く記されていた。

中失者では、生活場面での主なコミュニケーション手段は、補聴器が51.1%と最も高く、次いで筆記・筆談と読唇・口話が23.9%、22.8%だった。受療場面でのコミュニケーション手段は、補聴器が46.7%、筆記・筆談が34.8%、読唇・口話が16.3%と、ろう者に比べると生活場面と受療場面でのコミュニケーション手段の変化は小さかった。中失者の場合、聴力損失レベルが高度～中等度の広がりがあり補聴器の有効な人がいることや、音声語を獲得後の障害発生であるため発語や読唇・口話が比較的可能であること、手話を習得している人が少ないことなどが、ろう者と異なる状況を作り出したと考えられる。

2-2-5 受診時の同行者の有無と同行者の内容

最近1から2年の間の受診経験

を尋ねたところ、ろう者39人

(73.6%)、中失者81人(88.0%)

が受診していた。一番最近の受診

における同行者の有無は、ろう者

の69.2%、中失者の80.2%が一

人で受診していた。一人で受診し

た理由としては、ろう者、中失者

とも、慣れた医療機関であること

や職員が手話や筆記で対応してく

れることが高率にあげられていた。

その一方で、「人に頼むのがい

や」という理由を挙げた人が10%

近くおり、プライバシーに深くか

かわる医療機関でのコミュニケー

表2-6 受診時の同行者について (%)

	ろう者	中失者
一番最近受診時の同行者の有無	n=39	n=81
一人で受診	69.2	80.2
同行者と受診	30.8	19.8
1人で受診した理由	n=27	n=65
病院に通訳者がいる	0.0	3.1
職員が手話や筆記で対応	59.3	36.9
人に頼むのがいや	7.4	10.8
通訳者などの依頼方法を知らない	3.7	0.0
慣れているから	55.6	53.8
その他	37.0	36.9
同行者の種別	n=12	n=16
手話通訳者	66.7	0.0
家族	33.3	87.5
要約筆記者	0.0	6.3
その他	0.0	6.3

ションに第三者がかかわる場合の留意点が指摘されていると思われた。

2-2-6 胃レントゲン検査の受診状況

胃レントゲン検査を受けたことがある人が、ろう者 44 人 (75.0%)、中失者 69 人 (83.0%) いた。ガン検診の一環として職場検診や住民検診に胃レントゲン検査が含まれるようになるのは、40 歳以降である。ろう者の 40 歳以上比率は 94.3% で中失者の 78.3% よりは構成比率が高かったにもかかわらず、胃レントゲン検査の受診経験者率は中失者より低かった。これは、ろう者がよりコミュニケーションに困難を抱えている事と関連しているかもしれない。

胃レントゲン検査の受診経験がある人について、受診時の状況を尋ねた (表 2-7)。胃レントゲン検査の受診回数については、6 回以上受けている人の比率がろう者も中失者も同率だったが、2 回以下

表 2-7 胃レントゲン検査受診経験者の状況 (%)

	ろう者 n=44	中失者 n=69
受診回数		
2回以下	47.7	33.3
3～5回	20.5	33.3
6回以上	29.5	29.0
覚えていない	2.3	4.3
最近の受診時期		
2000年1月～12月まで	29.5	23.2
5年ぐらい前まで	31.8	37.7
5年よりもっと以前	38.6	36.2
不明	0.0	2.9
最近の受診理由 (複数回答)		
医者に診てもらって	22.7	37.9
検診で	65.9	53.8
人間ドック	6.8	18.2
症状があり、希望して	20.5	20.3
定期的な検査	2.3	11.6
よくわからない	2.6	1.5

の比率はろう者に高かった。最近の受診状況については、調査時点～振り返って1年間ぐらゐの間に胃検診を受けていたのは受診経験がある人の中でろう者も中失者も 30% 以下で、受診経験がない人を含めた全数で見るとろう者の 24.5%、中失者の 17.4% だった。受診理由を複数回答で尋ねた結果は、ろう者も中失者とも「検診」が最も多く、次いで、「医者に診てもらって」や「症状があり検査を希望して」が続いていた。

2-2-7 胃レントゲン検査実施時のコミュニケーション支援方法とその評価

表2-8 胃レントゲン検査実施時支援方法と評価 (%)

	ろう者 (44人)		中失者 (69人)	
	人	%	人	%
事前に学習した	n=1	2.3	n=6	7.2
役に立った	1	100.0	2	33.3
少しは役に立った	0	0.0	2	33.3
ほとんど役に立たなかった	0	0.0	1	16.7
どちらとも言えない	0	0.0	0	0.0
わかりづらかった	0	0.0	0	0.0
無回答	0	0.0	0	0.0
カードが窓越しに示された	n=6	13.6	n=11	15.9
役に立った	3	50.0	7	63.6
少しは役に立った	0	0.0	2	18.2
ほとんど役に立たなかった	1	16.7	1	9.1
どちらとも言えない	1	16.7	0	0.0
わかりづらかった	0	0.0	0	0.0
無回答	1	16.7	1	9.1
ランプなどの合図を工夫して	n=8	18.2	n=3	4.3
役に立った	1	12.5	2	66.7
少しは役に立った	3	37.5	0	0.0
ほとんど役に立たなかった	1	12.5	0	0.0
どちらとも言えない	1	12.5	0	0.0
わかりづらかった	1	12.5	1	33.3
無回答	1	12.5	0	0.0
医師や技師の筆談、手話、身振り	n=26	59.1	n=26	37.7
役に立った	12	46.2	13	50.0
少しは役に立った	7	26.9	6	23.1
ほとんど役に立たなかった	2	7.7	1	3.8
どちらとも言えない	0	0.0	1	3.8
わかりづらかった	0	0.0	1	3.8
無回答	5	19.2	4	15.4
手話通訳者が立ち会う	n=2	4.5	n=1	1.4
役に立った	0	0.0	1	100.0
少しは役に立った	0	0.0	0	0.0
ほとんど役に立たなかった	0	0.0	0	0.0
どちらとも言えない	1	50.0	0	0.0
わかりづらかった	0	0.0	0	0.0
無回答	1	50.0	0	0.0
医師や技師が体を動す	n=34	77.3	n=28	40.6
役に立った	19	55.9	13	46.4
少しは役に立った	7	20.6	3	10.7
ほとんど役に立たなかった	0	0.0	1	3.6
どちらとも言えない	3	8.8	1	3.6
わかりづらかった	3	8.8	4	14.3
無回答	2	5.9	6	21.4

現在、胃レントゲン検査時に実施されているコミュニケーション支援方法は、予め行った聴覚障害者への聞き取りを通じておおよそ把握した。その内容を1) 事前にビデオ等で学習、2) 指示カードを窓越しに提示、3) ランプの点滅等、予め合図を決める、4) 医師や技師が筆談、手話・身振りで伝達、5) 手話通訳者が側について、6) 医師や技師が身体を動かす、7) その他に分類して調査表を作成した。

ろう者と中失者では、コミュニケーションの支援方法が異なっており、ろう者では「医師や技師が体を動かす」が77.3%と最も多く、次いで「医師や技師が筆談、手話・身振りで伝達」が59.1%、「ランプなどの合図を工夫して」や「カードが窓越しに示された」は10%台に止まっていた。中失者では、「医師や技師が体を動かす」が40.6%と最も多く、次いで「医師や技師が手話・身振りで伝達」が37.7%だった。中失者の場合は補聴器によって聞き取りができ発語も可能である人もいるため、特に指示支援がない人も20.3%いた。ろう者、中失者ともに、「ランプなどの合図を工夫して」や「カードが窓越しに示された」はあまり実施されていなかった。これらの方法だけでは、検査時の体の動きを適切に指示する事は困難であり、また、姿勢の変化に伴って指示を視覚的に受けることができなくなるため、胃レントゲン検査での実施が多くなかったのかもしれない。

実施された方法についての評価を求めた(表2-8)。医師や技師が体を動かす方法については、ろう者の55.9%、中失者の46.4%が「役に立った」と評価しており、「少しは役に立った」を合わせるとろう者では76.5%、中失者でも57.1%が評価していた。しかし、その一方で「どちらとも言えない」や「わかりづらい」も合わせるとろう者で17.6%、中失者で17.9%おり評価が分かれていた。否定的な評価をされていた人の意見としては、「急に体を動かされた」「もののように扱われているように感じた」「他人に体を触られることが不快」など、被験者の人権にかかわるような指摘もなされていた。医師や技師が手話・身振りで伝達する方法は、ろう者で46.2%、中失者で50%が「役に立つ」と評価しており、「少しは役に立った」を合わせると、ろう者、中失者ともに70%を超えていた。医師や技師が筆談、手話、身振りで指示をだす方法は、聴覚障害者の評価が高い支援方法であったが、医師・検査者の労力や検査にかかる時間の点から見ると負担が大きいため、現状では医療機関に一般化することは困難と考えられた。事前に学習して検査に臨んだ経験のある聴覚障害者は少なかった。ろう者で事前学習の経験がある人は、1人で、役に立ったと評価していたが、中失者では評価が分かれていた。手話通訳者が立ちあつての検査を経験した人も少なく、その評価も一定の傾向を示さなかった。

2-2-8 聴覚障害者から医療機関へ要望すること（自由記載から）

ろう者、中失者ともに、自由記載欄に記載された医療機関へ要望事項は、1.筆談や表示に関すること、2.発音や口の動きに関すること、3.手話・手話通訳者に関すること、4.丁寧な対応、雰囲気、聴覚障害者に対する理解等に関する事に分類できた（2章関連資料参照）。

ろう者に特徴的であったのは、筆談よりも手話・手話通訳者に関する要望が圧倒的に多かったことである。内容を見ると、「職員が手話で対応して欲しい、手話を覚えて欲しい、直接話をしたい」という意見と「手話通訳者が病院にいて欲しい」という意見に分かれたが、両方とも求める意見もあった。

中失者の場合は、筆談や表示に関する要望が最も多く、「わかりやすく書いて欲しい」「筆談を嫌がらないでほしい」「大きな表示を」「電光掲示板の工夫を」等が数多く挙げられていたことである。次いで発音や口の動きについての要望が多く「ゆっくりはっきり口を大きく開けて話して欲しい」という内容が多かった。

ろう者、中失者ともに「聴覚障害者に対する理解を深めて欲しい」という意見は共通して挙げられており、実際、質問紙に記載されていた「医療機関で経験した困難」および「医療機関の不理解な言動に関する記述」を見ると、医療関係者の聴覚障害者に対する理解不足に起因するものがほとんどであった。一方で、最近では理解が進んで丁寧に対応してくれたり、信頼関係が築かれていると記述している例もあった。

2-3 2章まとめ

滋賀県在住の聴覚障害者を対象にした質問紙調査により、ろう者53名、中途失聴・難聴者(以後、中失者と略す)92名より回答を得て、以下の事が明らかとなった。

- 1) 日常生活での主なコミュニケーション手段は、ろう者は手話、中失者は補聴器で、受療時の主なコミュニケーション手段はろう者は筆記・筆談、中失者は補聴器であり、受療時にろう者は日常生活とは異なるコミュニケーション手段を用いなければならない者が多い。
- 2) 最近1, 2年間で受療経験があった者の内、ろう者では69.2%、中失者では80.2%が一人で受診していた。その理由としては「医療機関への慣れ」や「職員が手話や筆記で対応してくれる」ことをあげるものが多かった。
- 3) 胃のレントゲン検査の受診経験がある者は、ろう者の75%、中失者の83%だった。
- 4) 胃レントゲン検査実施時のコミュニケーション支援方法では「医師や技師が体を動かす」が最も多く、「医師や技師の筆談、手話、身振り」が次いでいたが、これらの方

法が役に立ったと評価したのは、ろう者、中失者とも半数程度だった。他の支援方法の実施率は極めて少なく、その評価はろう者と中失者とでは一致しなかった。

以上のことより、

聴覚障害者のコミュニケーション方法の多様性に考慮すると、現在開発中の手話アニメーションを利用したコミュニケーション支援システムについて、現段階では手話アニメーションのわかりやすさを向上させることが重要課題であるが、最終段階では字幕を挿入することにより中失者からの要望にも応えることができると考えられる。

3 章 胃部レントゲン検査に対する主観的評価、検査所要時間 および被曝線量の測定

3-1 対象と方法

対象は、胃ガン検診受診と調査実施に同意を得た 38～53 歳の健康な聴覚障害者 12 名（以下聴障者、札幌市聴力障害者協会会員で全員が手話を主なコミュニケーション手段としている男性 9 名、女性 3 名）、および札幌市内の民間病院の放射線技師 1 名である。

胃ガン検診は、当該病院で従来から行われてきた方法・手順で実施した。聴障者への指示伝達は、原則として事前に合図を決めて技師が行い、必要な場合は被曝のないように配慮して手話通訳者の協力を求めた。検査実施にあたって必要な問診（既往歴、現病歴、消化管の病気の既往、胃部レントゲン検査・胃内視鏡検査の受診経験、薬や注射に対するアレルギーの有無等）や説明等の意思伝達は、手話通訳者を介して行われた。

調査で用いた評価指標は、受診者の主観的評価、技師の主観的評価、検査の総所要時間、放射線の累積照射時間および受診者・技師双方の被曝線量とした。

受診者の主観的評価は、検査前に行われる技師の説明に対する理解度、検査中の合図に対する理解度と評価および改善点等について、個々の検査終了毎に調査員が受診者から聞き取った。技師に対しては、検査前と検査中の意思疎通度、検査中の合図の決めやすさ、意思疎通方法、当該受診者について撮影に対する評価および検査実施困難度の総合評価を、個々の検査終了毎に調査員が聞き取った。

検査の総所要時間測定は、原則としてから受診者のレントゲン室入室から退室までをビデオ撮影して行ったが、受診者から許可が得られなかった場合は調査員が観察記録した。なお、総所要時間のうち、検査開始から終了までを「撮影時間」、その他の説明や前処置にかかる時間を「撮影外時間」として分けて記録した。

累積照射時間は、個々の受診者毎にレントゲン撮影操作機器に表示される値を記録した。被曝線量は、検査実施直前に電子ポケット線量計（マイドーズミニ 'x'、PDM-117、アロカ株式会社）を技師の左胸ポケット（防御衣の下）および受診者の左上腕近位部に装着して測定した。聴障者調査は 2001 年 3 月に実施した。

また、2002 年 3 月に、健康な健聴者 6 名（男性 1 名、女性 5 名）を比較対照とした調査を実施した。受診者に対する指示伝達、問診および説明等がすべて音声を介したことを除き、調査は同じ技師および同じ検査方法・評価方法にて行われた。

3-2 結果と考察

3-2-1 検査の様子と検査所要時間および被曝線量について

通常、胃部レントゲン検査は遠隔操作が基本で、放射線を照射する部屋（撮影室）の外からマイクを通して受診者に指示伝達が行われることが多い。しかし、調査対象の放射線技師は、鉛入り防御衣を装着して自ら撮影室に入り、口頭で指示伝達をしながら必要に応じて直接手で受診者の体を動かして体位を決め、手元に置いた操作盤を用いて照射を行う手法を日常的に行っていた。これは「撮影時の体位を微妙に調整してより正確に撮影したい」という考えに基づき検査技師本人の判断で行っているもので、今回の聴障者を対象とした調査（聴障者調査）と健聴者を対象とした調査（健聴者調査）でも手法は共通であった。異なっていたのは、聴障者調査では検査説明等は手話通訳者を介して行われたこと、検査中の主な指示である「息を止めて」は肩を2回たたき、「楽にして」は肩を1回たたきという合図を事前に取り決めたこと、その他の指示（バリウムを飲んで下さい、右を向いて下さい、等）は紙に書いたものを受診者に提示したり身ぶりで示したことである。こうした検査の様子の違いから、聴障者調査の検査総所要時間、撮影時間、撮影外時間とも健聴者調査を上回り、聴覚障害を持つ受診者の場合は健聴者より時間がかかることが示された（表3-1）。なお、聴障者調査の1例目はポリープの所見が疑われたために1枚多く撮影しており、集計から除外した。

放射線の累積照射時間は、健聴者で平均3分1秒、3分35秒から2分38秒の間に分布していたが、聴障者の場合平均4分17秒（最長5分26秒、最短3分38秒）と約1分長かった。胃部レントゲン検査では、よりよい画像を得るために透視をしながら体位を調節する。検査の様子を観察したところ、聴障者の場合は音声による意思疎通が困難なので健聴者よりも体位調節に時間がかかり、透視する回数が多かった。その結果累積照射時間が健聴者より長くなったものと考えられ、事例数が少ないので断定できないものの、胃部レントゲン検査においては、聴障者は健聴者よりも放射線を多く浴びる可能性が示された。

被曝線量の測定結果を見ると、技師の防御衣下への被曝線量は極めて小さく、聴障者調査と健聴者調査間で差があるとは言えなかった。防御していない部分（上肢等）については測定していないが、頻回に透視することで被曝量が増える可能性は十分に考えられる。一方、受診者の被曝線量については、健聴者調査の方が聴障者調査の値をはるかに上回ったが、聴障者調査でも248 μ Sv（3例目）、102 μ Sv（8例目）と他より格段に高い事例があった。撮影枚数は両調査とも同じであり、ビデオで確認しても撮影方法に差異は認められなかった。両調査で得られた受診者の被曝線量は、照射線が直接線量計にあたった事

例を含んでいる可能性が考えられ、線量計の装着位置（受診者の左上腕近位部）のずれや体位の違いによるのではないかと考えられた。

表3-1 受診者の属性、検査所要時間、累積照射時間、被曝線量および放射線技師の主観的評価

	本調査（聴障者対象）		比較調査（健聴者対象）	
	平均 (n=11*)	(最大値-最小値)	平均	(最大値-最小値)
n	12		6	
性別	男9人	女3人	男1人	女5人
平均年齢（最大-最小）	45.3 (53-38)		54.8 (66-41)	
今までの胃ガン検診受診回数	初めて2人	1~3回9人、 6回1人	初めて2人	2~3回3人、 20回以上1人
総所要時間（分：秒）	26:51	(32:00-23:20)	18:49	(19:37-17:50)
撮影時間（分：秒）	14:51	(15:58-12:40)	9:55	(11:35-08:44)
撮影外時間（分：秒）	12:00	(17:30-08:30)	8:53	(09:55-07:29)
照射時間（分：秒）	4:17	(5:26-3:38)	3:01	(03:35-02:38)
患者被曝（ μSv ）	34.0	(248-9)	179.8	(298-115)
技師被曝（ μSv ）	2.2	(4-0)	0.7	(2-0)
検査前の意思疎通に対する評価	1:ほぼ完全、2:80%、3:50%、4:半分以下 2.2	0.6	1.0	0.0
検査中の意思疎通に対する評価	1:ほぼ完全、2:80%、3:50%、4:半分以下 2.3	0.5	1.0	0.0
撮影に対する評価	1:ほぼ完全、2:80%、3:やむなく撮影あり、4:全然できなかった 2.3	0.4	1.2	0.4
検診実施の困難度に対する総合評価	1:なし、2:多少、3:かなり、4:非常に 1.9	0.3	1.5	0.5

*ポリープが疑われ通常より1枚多く撮影された1例目を集計から除外

3-2-2 検査に対する受診者および放射線技師の主観的評価

表3-2に示したように、聴障者調査の場合、検査前に行われた技師からの説明に対する受診者の評価（理解度）は、「大変よく理解できた」が67%、「まあ、理解できた」が33%だったのに対し、技師の評価（意思疎通度）は「ほぼ完全に意思疎通がはかれた」が8%、「80%以上は意思疎通がはかれた」が67%の事例にとどまり、残りの25%（3名）については「50%以上は意思疎通がはかれた」との評価であった。事前に取り決めた検査中の合図に対する理解度および決めやすさ、検査中の合図に対する評価および意思疎通度についても同様で、受診者はよい評価をしても技師は意思疎通に若干の困難を感じており、双方の評価にずれが生じていた。また、技師としては「撮りたいと思った部位や角度を100%撮影できた」という事例がなく、「80%ぐらい」が75%で、25%（3名）については「理解されずやむなく撮影した場合もあった」と評価した。

表3-2 受診者と放射線技師の主観的評価（本調査；聴障者対象、n=12）

受診者の評価		人数	%	放射線技師の評価		人数	%
検査前の技師からの説明に対する理解度				検査前の説明における受診者との意思疎通度			
1	大変よく理解できた	8	67	1	ほぼ完全に意思疎通がはかれた	1	8
2	まあ、理解できた	4	33	2	80%以上は意思疎通がはかれた	8	67
3	やや、理解できなかった	0	0	3	50%以上は意思疎通がはかれた	3	25
4	まったく理解できなかった	0	0	4	意思疎通は半分以下だった	0	0
事前に取り決めた検査中の合図に対する理解度				事前に取り決めた検査中の合図に対する決めやすさ			
1	大変よく理解できた	9	75	1	大変やりやすかった	1	8
2	まあ、理解できた	2	17	2	まあ、やりやすかった	9	75
3	やや、理解できなかった	1	8	3	やや、困難だった	2	17
4	まったく理解できなかった	0	0	4	大変困難だった	0	0
検査中の指示（合図）に対する評価				検査中に指示における受診者との意思疎通度			
1	大変よかった	5	42	1	ほぼ完全に意思疎通がはかれた	0	0
2	まあ、よかった	6	50	2	80%以上は意思疎通がはかれた	8	67
3	やや、悪かった（不快だった）	1	8	3	50%以上は意思疎通がはかれた	4	33
4	大変悪かった（不快だった）	0	0	4	意思疎通は半分以下だった	0	0
改善してほしい点				当該受診者に対する撮影そのものを評価			
1	あり	8	67	1	撮りたいと思った部位や角度を100%撮影	0	0
2	なし	3	25	2	まあ十分ではないが80%ぐらい撮影	9	75
3	無回答	1	8	3	理解されずやむなく撮影した場合あり	3	25
(改善の具体例は資料参照)				4	撮りたい部位や角度が全然撮影できず	0	0
				当該受診者に対する検査実施の困難度を総合評価			
				1	健聴者と差異なし	1	8
				2	多少の困難あり	11	92
				3	かなり困難あり	0	0
				4	非常に困難あり	0	0
				どのような点で困難があったか（複数回答可）(n=11)			
				1	意思疎通がうまくはかれなかった	1	9
				2	胃部レントゲン検査を初めて受ける受診者だったので理解されにくかった	3	27
				3	時間がかかりすぎた	5	45
				4	聴覚障害者への対応が不慣れだった	1	9
				5	その他（資料参照）	8	73

一方健聴者調査をみると（表3-3）、技師は、検査前の説明や検査中の指示において、全6例とも「ほぼ完全に意思疎通が図れた」と評価しており、「撮りたいと思った部位や角度が100%撮影できた」のは5例、「80%」が1例であった。受診者は、1名が検査前の技師からの説明を「やや理解できなかった」と評価し「注射に関する説明が不十分だった」と述べたが、4名が「大変よく理解できた」、1名が「まあ、理解できた」と評価した。

検査に対する受診者および技師の主観的評価からは、健聴者よりも聴障者に対する検査においてより意思疎通の困難が存在し、技師の方が困難さを強く感じていることが明らかになった。また、健聴者の主観評価と検査技師の主観評価の一致状況に比べて、聴障者では、聴障者と技師の評価が乖離する傾向があり、聴障者が高い評価をしても実際の検査では課題が生じていることが確認された。

表 3-3 放射線技師と受診者の主観的評価（比較調査；健聴者対象、n=6）

受診者の評価		人数	%	放射線技師の評価		人数	%
検査前の技師からの説明に対する理解度				検査前の説明における受診者との意思疎通度			
1	大変よく理解できた	4	67	1	ほぼ完全に意思疎通がはかれた	6	100
2	まあ、理解できた	1	17	2	80%以上は意思疎通がはかれた	0	0
3	やや、理解できなかった	1	17	3	50%以上は意思疎通がはかれた	0	0
4	まったく理解できなかった	0	0	4	意思疎通は半分以下だった	0	0
検査中の指示に対する評価				検査中に指示における受診者との意思疎通度			
1	大変よかった	4	67	1	ほぼ完全に意思疎通がはかれた	6	100
2	まあ、よかった	2	33	2	80%以上は意思疎通がはかれた	0	0
3	やや、悪かった（不快だった）	0	0	3	50%以上は意思疎通がはかれた	0	0
4	大変悪かった（不快だった）	0	0	4	意思疎通は半分以下だった	0	0
				1 撮りたいと思った部位や角度を100%撮影			
				2 まあ十分ではないが80%ぐらい撮影			
				3 理解されずやむなく撮影した場合あり			
				4 撮りたい部位や角度が全然撮影できなかった			
				当該受診者に対する検査実施の困難度を総合評価			
				1 特に困難なし			
				2 多少の困難あり			
				3 かなり困難あり			
				4 非常に困難あり			
改善してほしい点				どのような点で困難があったか (n=2)			
1	あり	2	33	受診者がバリウムを飲むのが辛く、量が少ない			
2	なし	4	67	ままの撮影となった			
3	無回答	0	0				
具体的な改善点							
・バリウムの量をもう少し少なくしてほしい							
・注射後どのくらいしたら目の状態が元に戻るのか説明がほしかった（注射の副作用で目が見えにくくなる）							

3-2-3 聴障者を対象とした検査で放射線技師が感じた困難について

技師が総合的に評価した「当該受診者に対する胃部レントゲン検査実施時の困難度」は、

「健聴者と差異なし」は1事例のみで、他の事例についてはすべて「多少の困難」を感じていた。具体的には「時間がかかりすぎた」と感じた事例が5例あり、聴障者との意思疎通に時間がかかることが示された。個々の事例についてみると、「やや手技的に追加したかったが説明が困難と思いあきらめた」「発泡剤を追加したかったが新しく書かなければならず時間的ロスを考慮してやめた」という事例もあり、聴覚障害をもつ受診者と円滑に意思疎通をはかることができれば、技師も満足できる撮影が可能だったと思われる。また、「患者さんの表情などを観察しなければならないが、透視画像を見ながらだと注意力に欠けるかもしれない」「バリウムを飲むときのつらさが検査中にわからなかった」「何かあったときの対応を準備すべき」と評価された事例もあり、検査中における双方向の意思疎通の重要性が確認できた。

3-3 3章まとめ

胃部レントゲン検査実施時の調査により以下のことが明らかになった。

- 1) 胃部レントゲン検査において、聴覚障害を持つ受診者では、健聴者より時間がかかることが示された。
- 2) 聴障者の場合は音声による意思疎通が困難なので健聴者よりも体位調節に時間がかかり、透視する回数が多く、累積照射時間が健聴者より長かった。胃部レントゲン検査においては、聴障者は健聴者よりも放射線を多く浴びる可能性が示された。
- 3) 放射線技師の防御衣下への被曝線量は小さかったが、防御していない部分（上肢等）については頻回に透視することで被曝量が増える危険性があり、今後検討すべき課題である。受診者の被曝線量についても、測定部位や位置の検討および累積照射時間からの線量算出等を再考する必要がある。
- 4) 検査に対する主観的評価によると、聴覚障害を持つ受診者は検査の事前説明や合図について理解していたが、放射線技師は若干の意思疎通の困難を感じており、発泡剤の追加をあきらめたり、説明が困難と感じて手技的な追加をあきらめた事例も存在した。
- 5) 受診者と技師の検査に対する主観的評価を比較すると、聴覚障害者は健聴者に比べて評価が乖離する傾向が強く、聴覚障害者が良好な評価を行った場合でも技師が問題を指摘する事が少なくなかった。
- 6) 検査中における技師・受診者双方向の意思疎通の重要性が確認できた。

検査における技師—受診者間の意思疎通の困難は、検査の質に影響する可能性が高い。現在開発中の日本語手話翻訳システムを胃部レントゲン検査に導入することにより、聴覚

障害者に対する意思疎通がより円滑に行われるようになれば、健聴者と同様に撮影でき、また技師の放射線被曝のリスクも軽減できるものと期待される。

4章 日本語手話翻訳システムを用いた胃部レントゲン検査における コミュニケーション支援システムの設計と評価

4-1 概要

本研究では聴覚障害者の医療の場でのコミュニケーションの中でも、胃部レントゲン検査におけるレントゲン検査技師と受診者のコミュニケーションを対象とした。はじめに、聴覚障害者が胃部レントゲン検査を受診する場合の指示を手話アニメーションで生成し、その効果について検証した。次にその検証した結果を用いて、新しく胃部レントゲン検査における手話アニメーションによる指示を作成し、その手話アニメーションの指示の分かりやすさについて評価実験を行った。

評価実験は2つの方法で行った。最初は、従来の手話アニメーションと本研究で作成した手話アニメーションさらに手話通訳者の手話の3つを比較した。次に今回作成した手話アニメーションを実際の胃部レントゲン検査の状況において評価する実験を行った。これらの実験により手話アニメーションのわかりやすさに影響を与える要因を考察した。また、さらに、よりわかりやすい手話アニメーションを作成するための課題を検討した。

4-2 目的

これまでの研究で手話の手形状や軌跡の変化による手話アニメーションの生成により、胃部レントゲン検査の指示がある程度表現可能となった。しかし、この胃部レントゲン検査の指示を単語に分けてそれを手話アニメーションに変換するという、従来の手話アニメーションによる指示には、表現方法や手話のメリハリという観点からさまざまな問題があった（中田 1999）。そこで、本研究ではまず従来胃部レントゲン検査を表現した手話アニメーションを分析し、より分かりやすい改良型の手話アニメーションの指示を生成することを目的とした。

4-3 システム構成

本研究で最終的に構築しようとする胃部レントゲンにおけるコミュニケーションシステムは、技師が操作室から指示用のインタフェースを用いて受診者に指示を与え、受診者は指示を受けてそれに応答することでコミュニケーションを図るものである。

今回の取り組みでは上記の胃部レントゲンのコミュニケーションシステムのうち、技師から受診者への指示システムのみを考えた。この技師から受診者への指示には手話アニメ

ーションを用い、その表示に使用する機器として最も適すると考えられるのは、フェイスマウント・ディスプレイである。これはフェイス・マウント・ディスプレイが小型・軽量であり、また顔の前面に装着するタイプであるので体の向きが変わっても画面を見続けられるという特徴がある。また、レントゲン検査時の受診者に最も負担をかけない表示デバイスであると考えられる。フェイス・マウント・ディスプレイとは、例えば眼鏡のような形をしており、ディスプレイ画面が目の前に映し出されるパーソナルディスプレイである。胃部レントゲン検査では他のレントゲンに比べて受診者に要求される動作が多様であり、体の向きも様々な方向へ向くことになる。このような利便性、また受診者への疲労負担の軽減を考えると本システムの表示デバイスとしてフェイス・マウント・ディスプレイが最も適していると言える。フェイス・マウント・ディスプレイの画面にはレントゲン検査技師からの指示が手話アニメーションで映し出され、受診者はその指示に従って行動する。

このシステムにより期待される効果は次の2つである。

まず、第一にレントゲン検査技師の指示が受診者に的確に伝わることにより、受診者が不安を持って検査を受けるという状況がなくなる。次に、検査技師が受診者の体を直接動かすことがないので、技師の肉体的負担が軽くなり、また被曝量も軽減することができる。さらに、胃部レントゲン検査の受診にかかる時間が短縮され、受診者の負担も軽減できる。

4-4 手話アニメーションによる胃部レントゲン検査の指示の作成

胃部レントゲン検査指示用手話アニメーションの作成法について述べる。まず、胃部レントゲン検査の指示を抽出し、手話アニメーションを作成した。また従来の手話アニメーションの問題点を考察し、その改良点を本研究での手話アニメーションに導入した。

4-4-1 手話アニメーションの作成

1) 指示の抽出

胃部レントゲンシステムの指示に手話アニメーションを用いたシステムはこれまでも提案されている。このシステムに用いられた指示文は、実際に健聴者が胃レントゲン検査を行っている場面を記録したビデオテープを資料としている。資料を用いて技師が受診者に与えた指示を抜き出し、重複した文や技師が受診者に向けた気遣いの言葉を除くと55種類の文になった。それらの中から胃部レントゲン検査の手順を最初から最後まで表現できるようにした27種類の指示文を抜き出した。これは“右腰を上げて下さい”と“左腰を上げて下さい”などの「左」「右」が異なるだけの文などを1種類の文として数えたものである。これは一方の指示を理解できれば他方の指示を理解できると考えたためである。

このようにして抽出された27の指示文を、表4-1に示す。

表4-1 実験に使用した指示文

文番号	実験に使用した指示文
1	胃を膨らませるために薬を飲んでください
2	げっぷはしないでください
3	薬をすべて飲んでください
4	左右の棒をしっかりと持ってください
5	台を倒します
6	手を下ろしてください
7	力を抜いてください
8	右腰を上げてください
9	ゆっくり右腰を戻してください
10	右から腹這いになってください
11	顔は左を向ってください
12	ゆっくり仰向けになってください
13	少し息を吸ってください
14	おなかを膨らませて、しっかりと息を止めてください
15	楽にしてください
16	足を伸ばして、下につけてください
17	台を起こします
18	棒でおなかをさわります
19	右肩を少し前に出してください
20	コップを左手に持ってください
21	少し口に含んでください
22	合図したら飲み込んでください
23	はい、飲み込んでください
24	顎を少し上げてください
25	少し揺らします
26	右を向いて前のめりになってください
27	すべて終わりました

2) 手話アニメーションの作成法
本研究で使用している手話アニメーションは手形状とその軌跡、また口話、表情、姿勢などの身体の動きを手話辞書から得られたコード列を合成することによって作成している。アニメーションシステムの人物モデルは複数の骨セグメントから成る仮想骨格モデルを基本としている。この骨格モデルに人体の体表を割り付けたものが本システムの人物モデルである。手話アニメーションの表示は手話単語ファイルに書かれたコード列から手話辞書を参照することによって仮想骨格の各関節角度を計算し(デコーディング)、これをキーフレームとしてコード間の運動形態を合成規則によって補間することで、コード化された手話を再現する。このアニメーションは手の動き、瞼、口の開閉、頭部、眉の動き、視線の方向、姿勢などが表現できる。

4-4-2 手話アニメーションの問題点

従来の胃部レントゲン検査における手話アニメーションの指示文の語順は基本的に日本語の語順と対応して形成されている。これは従来の手話アニメーションの指示文が、その指示文に使われている単語を切り出し、その切り出した単語を手話辞書から検索し、そののち単語をコード化することで構成されていることに起因する。即ち、従来の手話アニメーションの指示で用いられた指示文の手話には胃のレントゲン検査における状況が手話に全く含まれていなかった。こうした点を改善すべく、従来の胃部レントゲン検査における手話アニメーションの指示法について、手話使用歴が1年以上ある聴覚障害者7名、健聴

者1名を被験者として評価を行い、得られた結果を用いて手話アニメを改良した。

4-4-3 手話アニメーションの改良

従来の胃部レントゲン検査における手話アニメーションによる指示法は、基本的にレントゲン技師からの指示文を単語に分解し、それぞれの手話単語を繋げて文にしたものである。さらに4-5の評価実験から導き出された問題点より分かりやすい手話アニメーションの指示のための改善点として以下のものが挙げられる。

- [1] 手話を行う際の速度、単語間の静止時間を工夫することでメリハリのある手話を生成する。
- [2] 正解率の悪かった単語の手話表現を変える。
- [3] 表情を付ける。

これらの条件を満たすために実際に27文の胃レントゲン検査の指示を手話通訳者にしてもらったものを用いて、この手話と同じものを手話アニメーションで実現することで手話アニメーションの指示を改善した。手話アニメーションと手話通訳者の手話との指示における違いは、手話アニメーションの指示に用いられている手話表現の方法と、手話通訳者が行った手話による指示に用いられた手話表現とが異なる、また、手話アニメーションについては指示文における単語を手話で表現しているのに対し、手話通訳者は時に実際の胃部レントゲン検査の状況での身振りを手話に置き換えたり、分かりにくいと考えられる単語には指文字を添えたり、同じ単語を2回異なった表現で行ったりと工夫が見られた点である。

手話アニメーションの手話表現を手話通訳者のものに近づけることで胃部レントゲン検査における手話アニメーションでの指示の分かりやすさが向上すると考えた。

4-5 手話アニメーションの評価

手話アニメーションの分かりやすさに関する2つの評価実験について述べる。一つ目は本研究で作成した手話アニメーション（以下、改良後の手話アニメーション）と以前の研究で作成された手話アニメーション（以下、改良前の手話アニメーション）、さらに手話通訳者が行った手話の3つの手話表現による指示文を比較したものである。二つ目は改良後の手話アニメーションが実際の胃部レントゲン検査の状況下でどれくらいのわかりやすさを示すかを評価したものである。

4-5-1 手話アニメーションと手話通訳者の比較実験

1) 実験の概要

改良後の手話アニメーションを用いて評価実験を行った。本実験の目的は手話通訳者、改良前の手話アニメーション並びに改良後の手話アニメーションをそれぞれ一文毎に評価し、比較することによって手話アニメーション改良の効果と手話通訳者の手話との分かりやすさの違い、それにその要因を調べることにある。

評価実験は3種類の手話表現による指示文について、被験者を3つのグループに分けて行った。被験者は改良後の手話アニメーションが9名、改良前の手話アニメーションが9名、手話通訳者の手話が9名の計27名の聴覚障害者であった。被験者はそれぞれに分けられたグループごとに、次に示す方法によって評価を行った。

2) 実験方法

実験では、改良前の手話アニメーションで表現した胃部レントゲンにおける27文の指示文と改良後の手話アニメーションによる指示文さらに手話アニメーションと同様の指示文を手話通訳者が表現した手話文の3つの指示文を評価するために、それぞれをビデオテープに録画し、それを被験者に見せて評価させた。

3) 評価方法

(1) 一文毎の正答率をとる。

まず、被験者にそれぞれの手話文による指示を読み取れるかどうかの評価を行わせた。被験者にはモニタ上に再生される手話文による手話を読み取らせ、その内容を予め配っておいた解答用紙に記入させた。これを一文毎に正答であるかどうかを判断した。

なお、手話文は1文につき1度表示され、1文が終わるごとに解答用紙に記入させた。これを27種類の指示文について行った。

(2) 一文毎の手話文について主観評価を行う。

次に、表示された手話文による手話の分かりやすさを評価した。被験者にそれぞれの手話文について以下に示す5項目の評価項目について主観評価を行うための用紙を配り、1文毎に5段階で評価をさせた。評価項目と評価尺度値の内容は以下の5項目である。

- ・手話の意味が読み取れるか
1 読み取れない ～ 5 読み取れる
- ・表情が意味を読み取るのに役立つか
1 役立たない ～ 5 役立つ
- ・手話表現は自然か
1 自然でない ～ 5 自然である
- ・単語の切れ目は分かりやすいか

1 分かりにくい ～ 5 分かりやすい

・手の動きの速さは適切か

1 適切でない ～ 5 適切である

また、手の動きの速さは適切かという評価について適切でないという評価した場合は、「速すぎる」か「遅すぎる」かを記入させた。

(3) 27 の手話文全体に対しての主観評価を行う。

最後に手話文全体の評価をさせた。項目は以下の3点である。

・口話が読み取れるか

1 読み取れない ～ 5 読み取れる

・指の動きは判断できるか

1 判断できない ～ 5 判断できる

・人物画像の表情は豊かか

1 豊かではない ～ 5 豊かである

4) 実験結果

胃部レントゲン検査の指示における、全27文の平均正答率は改良前の手話アニメーションが約30%で改良後の手話アニメーションが約56%、手話通訳者の手話は約69%であった。改良後の手話アニメーションは改良前のものより2文を除いて正答率が上まわっていた。また、18文の指示文で、改良後の手話アニメーションによる指示より、手話通訳者の手話による指示の方の正答率が高かった。

次に、主観評価についての結果を示す。一文毎の主観評価では27文の平均を取ると表4-2に示すように全ての項目について、改良前の手話アニメーションによる指示文、次に改良後の手話アニメーションによる指示文で手話通訳者の手話による指示文の順に高い評価を得た。また、指示文全体の主観評価についても表4-3に示すように3項目の全てで改良前の手話アニメーション、改良後の手話アニメーション、手話通訳者の順に高い評価を得た。さらに、一文毎について「手話の意味が読み取れるか」、「表情が意味を読み取るのに役立つか」、「手話表現は自然か」、「単語の切れ目は分かりやすいか」、「手の動きの速さは適切か」について主観評価をもとめたが、いずれも今回作成した手話アニメーションによる指示は改良前の手話アニメーションによる指示より高い評価を受け、読み取りやすくなったと判断できた。しかし、手話通訳者の手話に比べると、まだ多くの指示文において手話アニメーションによる指示が十分に分かりやすいものとなっていないことが窺えた。特に、改良前のものに比べて評価が向上しているものでも、微妙な動作によって表現される指示文「手を下ろす」や「少し口に含む」などは手話通訳者の行う手話に比べて正答率

と主観評価の各項目で大きく差が出た。これらの文については、その場にいれば理解度が上がると考えられる文を除けば、手話アニメーションの表現不足の文であった。これは細かな動きが表現し難いという手話アニメーションモデルの固有の問題もあるものの、人間である手話通訳者に比べて、日ごろ見慣れない手話アニメーションの表情や表現が不自然で読み取りにくかったものと考えられる。

さらに改良後の手話アニメーションに対する被験者からの意見として、まだ手話単語で表そうとしすぎているとの指摘があり、もっと身振りで代用したほうが分かりやすいとの声があった。

表4-2 主観評価尺度値（一文毎の平均評価値）

	意味を読み取りやすいか	表情は役立つか	手話表現が自然か	切れ目は分かりやすいか	手の動きの速さは適切か
改良後の手話アニメーション	3.2	3.1	3.2	3.5	3.6
改良前の手話アニメーション	2.2	1.8	2.1	2.4	2.9
手話通訳者の手話	4.4	4.4	4.4	4.5	4.5

表4-3 主観評価尺度値（全体の平均評価）

	口話は読み取りやすいか	指の動きは判断しやすいか	表情が豊かか
改良後の手話アニメーション	2.1	2.8	2.1
改良前の手話アニメーション	1.8	1.8	1.7
手話通訳者の手話	3.8	4.1	4.3

4-5-2 胃部レントゲン検査の状況での手話アニメーションの評価

1) 実験の概要

4-5-1 の評価実験で明らかになったように、胃部レントゲン検査の手話アニメーションの評価法に現実の状況と乖離しているという問題がある。そこで、改良後の手話アニメーションを使用して被験者を実際の胃部レントゲン検査の状況下に置いた状態での評価を行った。以前示したように胃部レントゲン検査台に乗って動き、さらに画面を見続けるとなるとフェイス・マウント・ディスプレイが望ましいが、現在は本実験に適した製品が存在しなかったため、ビデオモニタを被験者の周りに複数配置することで代用した。本評価実験は被験者となる聴覚障害者が実際の胃部レントゲン検査の状況における改良後の手話アニ

メーションの評価をするために行った。

2) 実験方法

胃部レントゲン検査台の前と左右のそれぞれ3台を配置した。なお、レントゲン検査台の前のモニタは台が直立しているとき、左右のモニタは台が水平になっているとき被験者の目の高さに設置した。

実験の進め方としては手話アニメーションによる指示文を提示し、その指示に従って被験者に動作をさせ、次に、その指示文の主観評価をさせる。これを一文毎に27文について行った。また、次の指示文を表示するにあたって、被験者をその前の指示文が終わった状態に置くために、一文が終わる度にその指示文の正答を教えた。さらに、レントゲン検査台をその指示が与えられる前の状態にした。これにより動かしたレントゲン検査台は垂直状態（レントゲン検査台の角度90度）と水平状態（レントゲン検査台の角度0度）の2つの状態であった。なお、被験者はレントゲン検査台が垂直状態のとき検査台の正面に置かれたモニタを、水平状態のとき被験者の左右に置かれたモニタのどちらか一方を見た。この実験において評価した項目は以下の(1)～(3)についてである。

(1) 手話アニメーションによる指示文を一文毎について正答率をとる。

被験者にはモニタ上に再生する手話アニメーションによる手話を読み取らせ、その内容通りの動作をさせた。正答かどうかの判断は被験者の体を動かすなどの動作を見て判断した。なお、指示文は1文につき1度表示され、1度で分からなければもう一度だけ表示した。

(2) 一文毎の手話アニメーションによる指示文について主観評価を行う。

次に、表示された手話アニメーションによる指示文の分かりやすさを評価した。被験者にそれぞれの指示文についての評価項目について主観評価を行うための用紙を配り、1文毎に5段階で主観評価を行わせた。評価項目と評価尺度値の内容は、4-5-1で行った手話アニメーションと手話通訳者の手話の比較実験と同様の5項目である。

(3) フェイス・マウント・ディスプレイ (OLYMPUS Eye Trek:フェイス・マウント・ディスプレイ 011F) を装着させ5文程度の指示文を続けて見せる。

本研究のシステムに最も適していると思われるフェイス・マウント・ディスプレイを用いて、モニタに表示される場合との違いを評価させた。このとき指示に対する動作は行わせなかった。被験者にそれぞれの手話文について以下に示す5項目の評価項目について主観評価を行うための用紙を配り、1文毎に5段階で主観評価を行わせた。評価項目と評価尺度値の内容は以下の3項目である。

- ・フェイス・マウント・ディスプレイで手話アニメーションを見たときに違和感があるか

1 違和感はない ～ 5 違和感がある

・フェイス・マウント・ディスプレイでの手話アニメーション表示の際、手話が見やすいか

1 見にくい ～ 5 見やすい

・フェイス・マウント・ディスプレイでの手話アニメーションを見たときに疲れを感じるか

1 疲れを感じる ～ 5 疲れは感じない

本実験において初めからフェイス・マウント・ディスプレイを用いなかったのは、あらかじめ検者がフェイス・マウント・ディスプレイを用いて手話アニメーションを見たときに、モニタに比べて人物の輪郭がぼやけたり、細かな動きが見にくかったからである。また、フェイス・マウント・ディスプレイでは動いた後も残像が残るように感じたため、本実験においては採用しなかった。しかし、フェイス・マウント・ディスプレイを用いた場合の胃部レントゲン検査の状況も、調査する必要があると考えたため3)の評価を行った。

3) 実験結果

正答率の判断は被験者の指示文に対して的確な行動がとれたか否かを元にして判断した。ただし、胃部レントゲン検査の指示文には「台が倒れます」などのこれから起こる状態を知らせるだけの指示文が存在するため、状態を知らせる指示文を除いた全27文中22文で評価した。

平均正答率は約70%であった。その中で一回目の指示によって正答を得た場合のみで正答率を出すと約60%であった。実際に胃部レントゲン検査を想定して改良後の手話アニメーションを利用して2度の指示を行うと、多くの指示文において80～90%以上の正答を得ることに成功した。しかし、一部の指示文ではまったく理解されないものもあり、手話アニメーション自体に問題があることが明らかになった。

次にフェイス・マウント・ディスプレイを装着した時の手話アニメーションの評価では、非常に違和感がある人からまったく違和感がない人まで結果が大きく異なった。また、疲れに関しても5文程度でもとても疲れを感じる人もおり、使用した機器は実際に胃部レントゲン検査の指示を手話アニメーションで表示する際の機器としては使用できないと判断された。違和感があるとか疲れを感じたと評価したのは画面がぼやけてはっきりと見えないと答えた被験者であった。また、両目が塞がれることによる不安感を指摘する被験者もいた。さらに、検査台が水平状態のときに被験者が体を横にしながらか被験者の左右に置かれたモニタが見づらかったことから、常に人物画像と正対できるフェイス・マウント・ディスプレイによる手話アニメーションが見やすいという意見もあった。これらにより、シースルー型や片目で、はっきりと手話アニメーションが表示できるフェイス・マウント・ディスプレイがあれば、胃部レントゲン検査の指示システムに使用することができると考えら

れた。

4-6 考察

本研究で提案した聴覚障害者のための胃部レントゲン検査システムにおける手話アニメーションの分かりやすさについて検討した。4-5 に示した手話アニメーションの評価実験の結果により、提案した改良した手話アニメーションの方が分かりやすいことが確かめられた。しかし、まだ手話通訳者の手話には及ばないことから、本研究の目的とする手話通訳者の代替としてのシステムに使用することを考えると課題が残されている。

また、今回作成した手話アニメーションを実際に胃部レントゲン検査で使用することを想定した評価実験では多くの指示文で高い正答率を示したものの、まったく理解されない指示文も依然残った。正答率の平均も約 67%であり実用化という観点から考えると使用に耐えられるものではない。しかし、一部の文については 90%の正答率を得た文もあり、理解度の低い文を分かりやすくすることで実際に胃部レントゲン検査で使用することができると思われるところまできたと考えられた。また、胃部レントゲン検査に手話アニメーションによる指示を用いることを考えると、使用する機器としてはシースルーもしくは片目のフェイス・マウント・ディスプレイが好ましいことも確かめた。

これらの結果から、手話アニメーションの指示で分かりにくいとされた文では表情や体の微妙な動きで状態を表現するものに分かりにくい部分があった。しかし、レントゲン検査の状況を加えることで一部の指示文については分かりやすいとされた文もあり、実用化のための課題を明らかにすることができた。

4-7 4章のまとめ

手話アニメーションのわかりやすさを向上させるための課題としては以下のものが挙げられる。

- 1) 細かな表情や表現が可能となるようなアニメーションを作成するために、手話アニメーションモデルの表現力を上げる。
- 2) 自然で分かりやすい表現を手話アニメーションに導入する。

また、被験者の意見を参考にして、手話として自然でない表現やより分かりやすい表現を模索することも必要である。

今後はこれらの問題点に対しても改良を加え、さらに実際に胃部レントゲン検査に使用できるような確実に指示が伝わるようにしなければならない。現在考えられる方法としては、受診者が状況や指示を理解しやすいように手話アニメーションの指示の中に胃部レン

トゲン検査における状況を付加することが挙げられる。これはアニメーションの利点を生かして、手話による表現だけではなく、状況を理解するために実際にある物体を画面に映しこむことで理解の補助をする。これは例えば、手話アニメーションと同時にコップを飲む表現では実際にコップを表示したり、レントゲン検査台が起き上がる指示では、台を画面上に表示したりする。これらにより聴覚障害者が胃部レントゲン検査を受診する際に不安が解消され、指示として分かりやすい手話アニメーションにすることが可能であると考えられる。

謝辞

本研究を実施するに当たり、以下の個人および団体に多大なご協力をいただいたことを記して、深謝いたします。(敬称略)

<個人>

琵琶湖病院放射線技師

山崎博

北海道勤労者医療協会・勤医協札幌病院放射線技師

蓮池新一

滋賀医科大学医学部医学科および看護学科学学生

吉田昌子、杉田尚子、藤井恭子、和田典子、

小黒あゆみ、和田京子、高橋淳子、伊藤文

滋賀県登録手話奉仕員の方々

<団体>

琵琶湖病院

滋賀県中途失聴難聴者協会

滋賀県ろうあ協会

滋賀県聴覚障害者福祉協会

北海道勤労者医療協会・勤医協札幌病院

札幌市聴力障害者協会

3 参考文献

- 1) 北原、埜田、西山 (2001) 聴覚障害者に受療に関する医療機関側の問題—医療機関を対象とした面接調査の分析—, 社会医学研究, 19, 45-55
- 2) 埜田 他 (2000) 手話通訳者の健康管理マニュアル, 文理閣
- 3) Taoda K. Kitahara T. Tsujimura H. Nishiyama K. (2000) Questionnaire study on occupational cervico-brachial disorders among professional sign language interpreters in Japan. 26th ICOH Proceeding, 660
- 4) 黒川 他 手話・日本語間相互翻訳システム実用化のための技術開発とその統合 (課題番号 10480072), 平成 10~12 年度科学研究費補助金 (基盤研究(B)(2)) 研究成果報告書, 平成 13 年 3 月
- 5) 村上、田畑、黒田、眞鍋、千原 (2000) 日本手話における修飾表現の分析と手話アニメーションへの付加, 日本手話学会第 26 回大会予稿, 18-19
- 6) 林、田村 (1999) イントネーションブレイクに基づいた米手話の構文解析, ヒューマンインタフェース学会論文誌, 7-12
- 7) 黒崎 (1999) 日本の手話通訳, 第 3 回世界ろう者会議分科会資料
- 8) 中田 (1999) 聴覚障害者レントゲン検査のための手話画像による指示法, 京都工芸繊維大学卒業研究報告書
- 9) 埜田、北原、藤田、西山、辻村、富岡 (1999) 聴覚障害者の受療に関する質問紙調査, 社会医学研究会
- 10) 仙波 (1998) 手話画像生成のための人体モデルの構築とそれを用いた手話と表情の表現, 京都工芸繊維大学修士論文
- 11) 黒川 他 手話電子辞書構築のための総合的研究 (課題番号 08308023), 平成 8~9 年度科学研究費補助金 (基盤研究(A)(1)) 研究成果報告書, 平成 10 年 3 月
- 12) 神田 (1998) 「ドラえもん手話」の実例とその認識, 第 14 回ヒューマン・インタフェース・シンポジウム論文集, 143-148
- 13) 小島、長嶋 (1998) 手話アニメーション駆動用音声表記記号エディタ, 第 14 回ヒューマン・インタフェース・シンポジウム論文集, 187-190
- 14) 大久保、渡辺、山田 (1998) 色情報を用いたオプティカル・スネークによる口唇運動抽出, 第 14 回ヒューマン・インタフェース・シンポジウム論文集, 175-179
- 15) 高田、武藤、関、長島、呂、猪木、松尾 (1998) 手話認識のための手話動画像セ

- グメンテーション手法の検討, 第 14 回ヒューマン・インタフェース・シンポジウム論文集, 163-168
- 16) 陳、藤本、玉腰 (1998) 仮想空間における手話画像揭示角度の定量化, 第 14 回ヒューマン・インタフェース・シンポジウム論文集, 209-214
- 17) 寺内、長嶋 (1998) 手話学習支援のためのマルチメディア型教材, 第 14 回ヒューマン・インタフェース・シンポジウム論文集, 199-202
- 18) 神田、長嶋、市川 (1997) 手話共通データ Signdex の概念とその実例, 手話工学, 601-606
- 19) 仙波、黒川 (1996) 手話における複雑な手の軌跡の認識とコーディング, 第 12 回ヒューマン・インタフェース・シンポジウム論文集, 101-106
- 20) 金井 他 (1996), 聴覚障害者が安心して医療を受けられるための環境づくり, トヨタ財団 1994 年度市民活動助成事業報告
- 21) 北原、埜田、西山 (1996a) 連続手話通訳作業の負担に関する実験的研究, 産衛誌 38, 59-69
- 22) 北原、埜田、渡部、佐藤、西山 (1996b) 聴覚障害者に受療抑制はあるか? - 手話通訳者を配置した病院の来院状況から -, 社会医学研究, 14, 103-107
- 23) 黒田、佐藤、千原 (1996) 手話伝送システム S-TEL における通信回線に関する基礎検討, 手話電子化辞書構築のための総合的研究, 79-80
- 24) 池田、大木、崎山、佐川、竹内 (1996) 手話アニメーションによる情報提供, 日本手話学会第 22 回大会予稿集, 55-58
- 25) 長嶋、亀井、杉山 (1996) 形態情報駆動型手話アニメーションシステム, 信学技報, 73-78
- 26) 徳田、奥村 (1996) 手話単語辞書の補完と日本語から手話への機械翻訳について, 日本手話学会第 22 回大会 大会予稿, 49-52
- 27) 藤井、黒川 (1995) 単語発声時の口形変化の分析と口話画像合成のための規則化, 第 11 回ヒューマン・インタフェース・シンポジウム論文集, 191-196
- 28) 社会福祉法人聴力障害者情報文化センター (1995), 耳の不自由な人たちが感じている朝起きてから夜寝るまでの不便さ調査・アンケート調査報告, 82-89
- 29) 金井 (1995) 規則合成による手話アニメーションの生成とその認識のしやすさに関する研究, 大阪産業大学卒業研究報告書
- 30) 佐川、酒匂、大平、崎山、阿部 (1994) 圧縮連続 DP 照合を用いた手話認識方式, 電子情報通信学会論文誌, 753-763

- 31) 渡邊 (1994) 日本語・手話翻訳を目的とした規則合成アニメーションによる手話表現法, 京都工芸繊維大学修士論文
- 32) Kurokawa T, Morichi T, Watanabe S (1993) Bidirectional translation between sign language and Japanese for communication with deaf-mute people, *Human Computer Interaction : Software and Hardware Interface*, Elsevier, 1109-1114
- 33) 渡邊、井土、藤重、黒川 (1993b) 日本語・手話通訳者の自動化といくつかの問題点, 第32回計測自動制御学会学術講演会予稿集, 109E-6, 383-384
- 34) 渡邊、井土、藤重、黒川 (1993a) 日本語・手話翻訳の自動化に関する技術的検討, *Human Interface N&R* 8, 363-370
- 35) 田上 (1981) 手話とはどんな「ことば」か, 手話の考察 (中野編), 福村出版, 10-45

4 資料

4-1 2章関連資料

聴覚障害者から医療機関に要望すること（自由記載のまとめ、カッコ内について特に注釈がないものは回答者からのコメント）

A. ろう者から医療機関への要望

1. 医療機関への具体的要望

1-1 表示・筆談

<書いてほしい>

- 1) 呼び出しのときに筆談で教えてほしい。→声だと困る。
- 2) 対応をやさしく、時間もゆっくりかけて、筆談でやってくれる医師や看護婦を希望。筆談で、分からないことなど、何度もやりとりできるようにしてほしい。

<肩をたたいたりランプ等での合図>

- 2) マイクで自分の名前を呼ばれてもわからないので、何らかの形で直接に声をかけて欲しい。
- 3) レントゲンや胃カメラの時の合図を考えて作って欲しい。ランプの色など、基準を統一してほしい。
- 4) 痛いときは目をつぶってしまうので、医者は「大丈夫」という説明、言葉が伝わらない。たとえば、大丈夫の合図を肩たたきする、などにしてもらえると、とても安心できると思った。
- 5) 「あいずくん」バイブレーションで呼び出しするものを設置して欲しい。点滴のとき、ナースコールを押してもきてくれない。
- 6) 胃の検査のときなど、手話で合図してもらおうとわかりやすい。「あいずくん」を置いてほしい。

1-2 発音、口の動き

<口の動きが見えるように>

- 1) 手術時はみんなマスクしている。この状態ではとても困る。何とかしてほしい。手術台の上では「マスク取って」と伝えることもできない。

1-3 手話、手話通訳者

<職員が手話で対応して欲しい、手話を覚えて欲しい>

- 1) 手話のできる医師が欲しい。

- 2) 手話のできる人がいて欲しい。
- 3) 十分な説明をしてほしい。手話のできる医師や看護婦がいて欲しい。
- 4) 手話のできる医師や看護婦がいてほしい。
- 5) 手話をスムーズに通じるようにしてほしい。手話上達してほしい。
- 6) 手話でスムーズにコミュニケーションがとれるようになってほしい。病院が手話を覚えてくださったらどこへでもいけるのに。
- 7) 手話を使って欲しい。
- 8) 手話のできる医師、看護婦さんがほしい。受付にも。
- 9) 手話を医師などに身につけて欲しい。
- 10) びわこ病院のように、手話のできる医師や看護婦がいてほしい。
- 11) 手話のできる医師や看護婦にいてほしい。
- 12) 手話のできる医師や看護婦がいてほしい。手話通訳のできる看護婦など←ろう者の立場で専門の手話（とにかくこれ!）。
- 13) 手話の分かる職員を育てて欲しい。手話通訳をおくより直接的できるほうがいい（通訳の頸腕も心配）。
- 14) 看護婦さんが手話を使えればいい。説明をもう少し詳しくしてほしい。
- 15) 医師や看護婦さんも手話を覚えてほしい。筆談は面倒、紙を持っていかないといけないし、もったいない。難しい病気だと、簡単に書くだけで、きちんと説明してほしい。
- 16) すべての病院の看護婦に、最低限の手話を憶えてほしい。受付の人も手話覚えてほしい。子宮ガン検診はやはりはずかしい。

<手話通訳者が病院にいて欲しい>

- 17) 意思疎通が図れる意味で、やはり単に手話が出来ただけでなく、こまめに手話出来る人が欲しい。つまり手話通訳者の体制が欲しい。
- 18) 病院に通訳の出来る人がいて欲しい。
- 19) 手話通訳者を置いて欲しい。
- 20) 医者や看護婦に手話を求めるのは難しいので、通訳者で良い。4～5年前、左下腹部痛を訴えて、子宮を調べてもらい、OPE 必要といわれるも、そのまま。風邪など軽い病気では、一人で行く。重い病気（例：胃が痛い）は心配なので、通訳者と一緒に行く。通訳者は守秘義務を求める。
- 21) 入院が必要なときには病院の通訳者がいてほしい。急なときには病院に行きにくい。
- 22) 病院のなかに通訳者がいるとよい。
- 23) 通訳者がいて欲しい。顔見知りの看護婦さんがいつもいるわけではないので困る。この曜日にこの人がいるとわかれば安心。女医さんのほうがいいやすい。

<両方の要望>

- 24) 手話のできる医師や看護婦がいてほしい。通訳が専任で病院にほしい。筆談では不十分になる。手話で受療できることを希望する。
- 25) 薬の説明をきちんとしてほしかった。手話ができる人がいたほうがよい。通訳者がいて欲しい。手話ができる看護婦さんとかがいてほしい。
- 26) 手話のできる医師や看護婦がいて欲しい（もちろんこれが一番）。診療専門の手話通訳者が欲しい（医療用語・専門知識のある人）。
- 27) 手話のできる医師や看護婦がいてほしい。市民病院は、手話通訳者を設置してほしい。手術室に入る時通訳者同伴できない。市民病院は紙で表示してくれたのでよかった。
- 28) 手話のできる医師がいてたら良いんだけど。病院に専属の通訳者がいてほしい。いつ受診しても、通訳者がいてくれたらよい。通訳者にもいろいろな人がいるので、専属の人が常在してくれたら、プライバシーも守られる。手話だけでなく、ろう者の気持ちも理解してくれる通訳者がいてほしい。
- 29) 歯科受診一度のみ。手話の出来る人がいて欲しい（希望）。市民病院や県立成人病センターに通訳者がいてほしい。（今はサークルの人が時々いる程度）。これからかかるときに心配→今まで受診の経験がないので、どんなことで困るのかよく分からない。
- 30) 二人くらい通訳者がいてほしい。相手は大変そう。看護婦にも手話教えてほしい。
- 31) 受付に通訳者おいてほしい。病院側に手話ができる人を置いてほしい。医師や看護婦に直接話をしてほしい。四国にはそういう病院があるらしい。
- 32) 手話通訳おいてほしい。医者に手話できてほしい。
- 33) 大きな病院でも手話通訳者がいない。通訳がいてほしい。難しい病気と思うときは、手話通訳を頼まなければいけないので困る。手話覚えてほしい。
- 34) 空腹時にめまいがして倒れたことが三度あった（救急車で運ばれた）。インシュリンの自己注射を一日に二回している。一ヶ月間入院経験（重い病気ではなかった）。食事が少なくてひもじかった。ひもじいことは看護婦に伝えられた。自分としては元気なのにと考えた。血圧（著者注；血糖？）が高いので入院させられた。320 あったみたい。通訳者同伴はかまわないのだが、一人で通院している。通訳頼んだことない。一緒だと分かりやすく助かるんだけど。今後、目が見えなくなったら、一人受診は無理だと思っているが、今のところは一人でいくつもり。今、通院中の病院には、手話のできる医師がいない。手話のできる医師いてほしい。通訳者が欲しい。理解ある通訳者がいてほしい。ろう者の数が少ないので、〇〇病院に糖尿病、眼科で受診。通訳者いないし、受付にもいないので。受付はカードなので不便はない。カードで受付するときと、紙に書いて受付に手続きするとき（カードが戻ってきたとき面倒だけど）がある。予約制である。

1-4 丁寧な対応、雰囲気、聴覚障害者に対する理解等

- 1) 特に、聴覚障害者といってもまちまちなので、それぞれの人に合った対応を考えてほしい。長期入院

では、看護婦によって対応がまちまちだと誤解をまねくことが多い。

- 2) 病院で書いてくれる説明がわかりにくい。もっと読みやすく書いて欲しい。手話のできる医師や看護婦がいてほしいと特に思わない。
- 3) 歯医者への希望_合図を決めてくれるとか、書いてくれて見せてくれるとか、親切な対応をしてほしい。そういうところが増えてほしい。
- 4) 医療関係者に聴障者のことをもっと理解して欲しい。
- 5) 聞こえない人についての理解を深めてほしい。

2. 医療機関で経験した困難

- 1) 入院中、不便だったこと、手を怪我したら手話を使えない←点滴中、ボタン押せない。マイクがあっても話せなくて困る。子供が入院したとき（子供も聞こえない）、子供が泣いても自分は聞こえない。マイク→ナースステーション→看護婦→自分（父）などの工夫が欲しい。他にも改善してほしいことは多い。
- 2) 通じないことが困る。大きい病院へ行った時、たくさんの人や番号などでわからない。受付で呼んでももらえない。耳が聞こえないことも伝わらない。
- 3) 骨折で受診したとき、通じなくて困った。医師も看護婦も、プライバシーに関するから、手話をできるようにしてほしい。受付の人もしっかりとやってほしい。プライバシーに関することなので、できるだけ一人で受診している。お知らせランプで番号がでてほしい。薬をもらう時は、番号提示されわかりやすいので同じようにしてほしい。
- 4) 出産の時、いちばん困った。子供を産むとき、産まれそうな時に、何をされているのかわからなかった。1人目の時は、手話通訳者の人がいたので、細かい流れがよくわかった。看護婦さんや先生どうしの会話もわかった。2人目のときは、お産の流れがわかっていると思ってちがう病院で産んだが、聞こえないと伝えているのにわかるように説明してくれなかった。とても不安になりショックを受けた。すごくいやだった。二回目も通訳を頼めばよかったと思う。一つ目の病院のほうが親切だったかも。

3. 医療機関の不理解な言動に関する記述

- 1) 歯医者に行って何も言わずに診察されてびっくりした。冷たい対応の人は自分から代える。

4. 医療一般に対する不満・要望

- 1) 医療ミスが最近多いので不安。

5. 医療機関の理解ある対応

- 1) 「もし、一人で受診したら」と想定して、重い病気は必ず娘さんと一緒。軽いときは一人で行ったこ

とある。軽いは風邪。それ以外は重い。小さい時、病気がちで入院も何度もしたが、今は元気になった。安土の病院へは、娘さんが車で連れて行ってくれた。受診は一人でした。必ず肩たたきしてくれる。いつも行くところ同じ。

6. 聴覚障害者自らの工夫・心がけ・対処方法

特に記載なし

7. その他

- 1) 必ず通訳者同伴。医者が書いてくれた紙をもらうのが（とてもほしいんだけど）遠慮してしまう。もし、一人で受診したら、筆談でも難しい。自分の症状を、一人だと、きちんと伝えられないとっていて不安である。医師から説明してもらっても、わからなくて、通訳者に再び聞き返してもらっている。今、医療ミス、自己の話を TV で聞くと不安。もちろん、通訳者はプライバシーを守ってほしい。医師や看護婦に手話を勉強して覚えてほしい。胃レントゲン検査は聞こえなくて困る。何かで示してほしい。成人病検診は一年に一度受けたほうが良いのだが、通訳いないと大変だし、受けてもあとの説明が不安で、躊躇してしまう。
- 2) 診療所は一人で受診。一人で行きたい。重い病気なら誰かと一緒。軽い場合は一人で行きたい。今は元気だし。成人病予防検診の結果をファイルにして保存している。今まで10年間分持っている。
- 3) 血圧を低くするのはどうすればよいのかききたい。
- 4) 思いつかない。
- 5) あまり病院に行かない。行くのは近所の医院。特に要望はない。
- 6) とくにない、とくに思わない。
- 7) 特になし。

B. 中失者から医療機関への要望

1. 医療機関への具体的要望

1-1 筆談・表示

<書いて欲しい>

- 1) 耳の悪い人にはできるだけ筆談で行ってほしい。文字を写してほしい。耳の病院に字幕や筆談の設備が必要。
- 2) 受付や処置室での説明等は筆談が良い。
- 3) 私の様に中途難聴者でしかも補聴器である程度理解出来る場合は、すべて理解していると考えられやすい。でもお互い間違っていることも多いので、本人が難聴者の場合は要点を書いていただければうれしい。
- 4) 筆記してくれる場合は敬語の一字一字まで書かなくても、簡潔にまとめて（単語を並べて）書いていただければ会話が早く進む。症状や病名など、難しくてもいいので、はっきり教えてほしい。
- 5) 内容が複雑になる時は、筆談で、書いて頂けるとありがたい。
- 6) 手話は分かるが、確かなことが知りたい時は、筆談で書いて欲しい。
- 7) 要約筆記をお願いすれば、できるだけ多く（健聴であれば説明してもらえた分）書いてほしい。
- 8) 少しは聞こえるが、手話があまりできないので、「難聴です」と言ったときに、筆談とゆっくり話す方法で気持ちよく対応して欲しいと思う。
- 9) 特に医師や看護婦、受付の人が大きい声や筆記をしてくれると一番、ありがたい。
- 10) 順番が来ても分からないので、いつもいらいらして受付まで聞きに行く。医師の言葉が分からないので、誰か聞いてもらうか紙に書いてもらえると有難いと思い。
- 11) 私は手話ができないので、筆記か、誰かがついて来て下さったら心強い。
- 12) 医師は手話ができなくてもいいから、カルテにせっせと病状を記入しているのと同じように、聴覚障害者に対して「要約筆記」で説明して欲しい。
- 13) 筆談をして欲しい。後向き、横向き、下向きで話されると困る。「めんどろ」くさいといわんばかりの顔しないで。
- 14) 私は、40 才位から大声でないと聞き取れないようになって、60 才位で完全失聴しましたので筆談でしか理解できない。書いて貰えるところはいいが、書いて貰えないのは一番困る。手話の読み取りは（話言葉になれているため）難しいが、簡単なことしか分からないし、口の動きを見ても分からないのでやはり書いて欲しい。
- 15) 手話はあまりわからないので筆記する人が看護婦様に有ってほしい。中途失聴なので手話

は 50 歳過ぎからの勉強でしたので確実にはつきりわからない。やはり筆記が良い。大きな病院なら筆記する人が一人くらいいてくださってもいいのではないの？そう云う方が居られたら心強い。〇〇病院では、順番を白板に書いて待合室の前にぶらさげている。名前を呼ぶ時、白板の名を消しておられる。見のがさない様見て、消される時、ハイと答えて診察室へ入るので、大体わかる。耳の遠い人への配慮かなあとと思っている。昔は耳の遠い人はおいてけぼり、3 時間も待合室に今か今かと待ったこともある。余り長いこと待っているの、カルテを持って名を呼ばれる人に名前を云うと、「中へ入ってください」と云われ長時間待たされた経験は有る。耳の遠い人は私 1 人ではないのにネ。

16) 手話ではできないので、筆記はどうしても必要。医師や看護婦は、相手が難聴だと知ったら、必ず筆記しなければいけないと認識してほしい。常にホワイトボードでもいいし、メモとペンを置いてほしい。病院なんかだと、看護婦がたくさんいて、勤務時間でころころと人が変わる。一人の看護婦に私が難聴であることを伝えても、すべての看護婦に伝わることはないの、いちいち伝えるのも大変。もし、入院した時、ナースステーションの中で必ず伝わるように配慮してほしい。

17) 病院へ行く場合には自分の症状を書き出して医師に渡すようにしているが、時には聞こえませんのでと言っているのにペラペラ話す医師もある。「聞こえない」と言ったらこちらがメモしていなくても即書くという様な習慣づけてほしい。メモしていけば、これは書かないと駄目だなと思われるらしく、スムーズに筆談してもらえる。

18) 私は手話も読話もできないので補聴器だけが頼り。あと筆談しかない。

19) 手書もしてほしい

<表示やカードの活用>

20) 中途失聴者は手話ができない。したがって難聴の質の理解をして頂き、呼出などは窓口で〇〇さんと書いた大きな表示をして頂けば、文字に不自由はないので十分把握できる。現に〇〇地方の病院は協会の申し入れを受容下さり好評であるとか。私は 1 人になった時の事を考えて、嫁いだ娘の家族と充分連絡を取り、どのような時点においても対応できる取組みは整えてあるが、不安は常につきまとう。

21) 聴覚障害とひと口に言っても、人さまざまなので、その人にあつた対応をしていくのは、今の 3 分診察の病院では、無理みたい。でも、その中でも、レントゲンとか各検査では、言うことは決まってくるので、指示の書かれたカードを用意してほしい。対応の仕方が決まったら、各病院にも広めてほしい。

22) 受付に耳マーク表示を出して頂いて「耳の不自由な人はお知らせ下さい」と書いてあるとありがたい（難聴者はなかなか自分から、「耳が聞えないので」と言いにくい面がある）。

<電光掲示板の設置>

23) 銀行と同じ様に、呼び出しの時に名前か数字（順番）が表示される機械（電子掲示板）の設置。

24) 呼出の場合、銀行や郵便局の様に、番号で電光板の標示をして頂ければ良いと思う。

25) 大きな病院では、マイクの呼び出しなどわからない。順番など、電光文字やボードにて表示していただければありがたい。

26) 受診する時や薬をもらう時に、名前を呼ばれたら「聞こえない」ことがあるので、銀行みたいに、受付順番を待つ時、番号が記入してあるレシートを取り出し、自分の番が回ってきたら番号でお知らせしてくれる（電光掲示板）システムがあったら便利。

27) 近年、薬局の上にある電光掲示板（薬が用意できたことを知らせるもの）など一部に、耳で聞かなくても目で見てわかるシステムが導入されているが、病院の各所全般（外来の受付など）に普及させてほしい。

1-2 発音、口の動き

<はっきり、ゆっくり、わかりやすい声>

1) 難聴者にはわかりやすく（ききとりやすく）話をしてほしい。

2) はっきり、ゆっくり話してほしい。

3) 受付や会計も同様に、担当者によってわかりづらい声があり、困る時がある。やっぱり、はっきり、ゆっくりですね。

4) 高齢で難聴になったので手話はなかなか憶えられないので必ずしも手話の出来る方を求めはしないが、説明はゆっくりと大きく口を開けて話して欲しい。

5) 手話ができなくてもいいので、口を大きくあけてゆっくりすぎない速さでしゃべってほしい。

6) カルテに難聴者であるという表示をつけてほしい。それには先ず、本人が障害者であることを伝える必要があるが、受診の順番待ちのときなど、補聴器をつけていても、語尾等聞きづらい。ちょっと難しい話だが、大きな声より解りやすい声でお願いしたい。

7) 病院や診療所でも、どこでも同じだが、他の人もたくさんいるわけで、プライベートな話になるのも当然だが、その関係で医者や看護婦の話す声が小さい。しかも早口が多い。それに口唇があまり動かないので口話（読話）しようにも出来ない。小さい声でもハッキリと大きな口を開けて話してくれたら分かるので、大きな声を出さなくても分かってもらえるような話し方があることを知って欲しい。

<口の動きが見えるように>

8) 私は、人工内耳を1年前に手術して、まずまず聞えますが、先生がマスクをしておられるとわかりにくい。口話で口の動きでだいたいわかります。

<患者側の反応を確認しながら>

9) 対面だとある程度は聞こえるのが、やはり横向いて話したり早口で話されると分り難いので、こちらの反応を確認してから説明等してほしい。全てではないが、こちらがわかりにくいところは筆談して対応してくれるとありがたい。

<大きな声で>

10) 診察室の中から先生が名前をよばれる時に、声が聞こえにくいのでこまります。大きな声で呼んでほしいと思います。

1-3 手話

1) 手話のできる看護婦さんいてほしい。

2) 手話のできる人ほしい！！筆談してほしい！！レントゲンのとき、口だけじゃなく筆談してほしい！！（薬の時、呼ぶ時、手まねきしてほしい。言っても伝わっていない時ある）。

3) 手話のできる医師や看護婦がいて欲しい。聴覚障害者に対して理解のある対応をして欲しい。

4) 簡単な手話（痛い、苦しい、何処）など位は知っていて欲しい。

5) 手話は高齢難聴者にとっては心の鏡。メモ、筆記も大そう嬉しい治療手段です。これらを1人でも多く、ドイツ語のようにサラサラと話し合える常套手段の一つとして身につけて頂けるよう、忙しい中にこそボランティアのよろこび、価値観がみいだせるものと、小学生の中に混じって私達も夫婦で和やかに、あそびをふくめて日々はげんでいる。

1-4 丁寧な対応、雰囲気、聴覚障害者に対する理解等

1) 難聴の友達から聞いて考える事、受け入れる側で話しやすい雰囲気を作ってやる。診察券にろう者、難聴者の記入が必要と感じた。又カルテにも同じ。看護学生さんの教科の中に初級手話を取り入れたらどうかと思う。

2) どこの病院に行っても、まず最低限、医師、看護婦は難聴者に対し、情報保障に関して安心を与えられるような安心感を持ってほしい。

3) 多少の気持ちをわかってもらえれば、聴覚障害者になった気持ちで接してもらいたい。病院で一人でもいいので手話ができる人が欲しい。多忙とは思いますがぜひとも考えて頂きたい。

4) 聴覚障害者は、体は丈夫でも聴障者なのに「そうみえない」と思われがち。人（聴障者）によってコミュニケーションは色々あるが、素早く（聞こえてることが）対応できても、わからないこともある。医者が疲れてても聴障者に了解できるまで対応してほしい。

5) 通訳者を介して診察を受けるのは、抵抗がある。自分の身体のことでは自分で直接知りたい。そういう意味で、医療従事者が聴覚障害者に対して理解のある対応をしてほしい。

- 6) 聴覚障害は耳が聞こえないので理解してほしい。「耳マーク」シール（貼ってある）、診察券およびカルテに。呼ばれても聞こえないので注意してほしい。
- 7) 聴覚障害は大声で耳の近くで話せばわかると思っている人が多いのではと思う。医療関係者全般への聴覚障害事例を数多く知らせる（教育する）機関があればと思う。
- 8) 先に県内の全医療機関に配布された啓発パンフ、聴覚障害とのコミュニケーション医療 Q&A にすべて言い尽されていると思う。

2. 医療機関で経験した困難

2-1 声が聞き取れなかった

- 1) 病院の場合、診察室の中で複数の人が診てもらう場合いろんな人の声が交じり合っただけで分からない時がある。
- 2) 一年前に胃の内視鏡の検査に行った。待合室にビデオで、検査の仕方を説明していたが、音声は聞えるが言葉が聞き取れないので、くわしい事が全くわからないまま検査を受けたが、内視鏡がのどにつまんでなかなか飲み込めなかった。その前に、のどしびれ薬を飲みますね、その時も看護婦さんが「1 分間口に含んでいて下さい」とか言われたみたいだったけれど、はっきり聞えなくてすぐ飲み込んでしまった。字幕がついていればよいのと思った。

2-2 医師がマスクをしていたので口の動きがわからなかった

- 1) 補聴器を使い、口話で読み取るので、相手がマスクをしていると全く分からない。理解ある先生はマスクを取って対応して下さりありがたい。

2-3 呼び出しがわからず待たされた

- 1) 診察を受けるとき名前を呼ばれているのに分からないので後回しになる。診察券を出し、呼ばれるのがマイクなのでまったく分からない。カウンターにくっついて耳マークのある自分の券が現れるのを待つので、電光掲示板に番号が出ると分かると思う（〇〇病院の場合）。マスクをかけた医師にはずして話をしてもらえるよう頼むことがなかなか出来ない。説明をメモしてほしいと思ってもマスクに手袋をはめた歯医者には言い出しにくい。検査室の外で待ち、部屋の中で名前を呼ばれても分からない。

3. 医療機関の不理解な言動に関する記述

- 1) ずっと以前（20 年くらい前）〇〇病院で耳鳴りを診てもらった時、検査技師が「20 年間鳴

りっぱなしですか！」と嘲笑する様に言ったのがショックだった。

2) 難聴者に対しては、あまり親切な医師、看護婦等居られぬ為、又最近、年齢と共に聴力の低下（手帳の書替えをしたくとも、異状、自分の意志を受けとってもらえぬので、現在、補聴器なしでは全く聞えなくなりましたので）しましたので乗気がしませぬ。

3) 少し位の病気では医者にかからないで薬局に行き、症状を伝えくすりを買う。この薬局も書いて相談にのって下さる。聞こえた頃はなんでもなかったが。聴力障害になって、病院、医院すべて人間が冷たいと思う。福祉医療費受給券を貰っても、冷たくされるので使用しない（かかりつけの近所の医者は持って行かないと受付の人から、福祉医療券を使うよう TEL が入るが）。

4) ドクターに「書いて下さい」と言ってメモ用紙を渡したら、ブスツとして書いてくれた。「後味が悪い、もう行きたくない」と思ったこともある。さいわい同じ病気になった事ないので行く機会がないが、もしなっても、別の病院へ行く。

5) 誰かと一緒に行くと医師や看護婦さんは一緒に行った人ばかりにお話して本人にはあまり話を直接してくれないので、一人で行けば書いて説明をちゃんとしてくれるので、いつも 1 人で行く。

6) 二十年程、昔になるが、〇〇病院で、胃の検診を単独で受けた時、婦長が「何故 1 人で来たか？聴障者は家族同伴で来るものだ！」と非常に怒ったことがあった。「家内も聴障者、老母や小さい家族を連れて遠路来るのか！」と口論になった。女医やレントゲン技師がとりなしたが、これでは信頼関係はなかった。医者や看護婦が筆記を面倒がり、要領を得ない事はよくあった。最近では良くなっているが、診察前のこの不安は今でもある。

7) 数年前、注腸検査を受ける時、「聞えないから指示が伝わらないから、あなたには無理」と断わられた経験がある（〇〇の消化器科の医師）。障害者だれもが受けることができる方法を考えてほしい。例えばろう者なら、紙に大きく書いて伝える方法でも無理なのだろうか。注腸検査とはどういう方法で検査するのか知らないが。今度、もし、受けることになったら、聞えないという理由で断わらないでほしい。尚、紙に書いていただく場合、診察台やベッドの時は、大きくして顔の前から見せてほしい。顔の上方（ひたいの前）や下方（首の前）からでは読みづらくて読めない。胃カメラのとき、「読めない」と声を出せないのが困った。

8) 整形外科受診。受付で私は「耳が不自由ですのでカルテにこれを張ってください」と耳マークを手渡し待っていましたが、無理だった。自分の胸の耳マークを紙に写し、暫く、「お待ちください」。入室後、「何度もお呼びしていたのですよ」。又、耳鼻科の医師がマスクをかけ話す。もうお手上げ。

4. 医療一般に対する不満・要望

- 1) 医師を信用していない（〇〇さんは別）。できるだけかわらないでうまく死にたいと思う。
- 2) 日本の医療現場のひどさ、時代遅れなど新聞で読んで、ウンザリしている。
- 3) 〇〇病院の婦人科でインターンが大勢来て、大変いやだった。事前の説明がよく聴き取れなかったのかもしれない。
- 4) 女性の声のほうが断然聞き取りやすい。医師の半数はぜひ女性に。
- 5) 薬の個別効用を説明してほしい。
- 6) 患者の顔あるいは目を見て説明するのは、ごく普通にすることではないのかと思う。カルテに何やかんやと書きながら説明するのは、患者にとっていい気ではないと思う。忙しいのは分かるが、そのちょっとした対応で嫌気がさして二度と行かなくなるのは障害者であろうが健常者であろうがみんな一緒だと思う。

5. 医療機関の理解ある対応

- 1) 最近は障害者に理解が深まり、受付等では気軽に筆談に応じてもらえるようになり、有難く思っている。先生も毎日、多勢の患者を診ておられるので障害者ばかり丁寧に扱っておれないと思う。先生も千差万別、補聴器を装着しているのを見ただけで、こちらから依頼しなくてもすぐ筆談される方、こんな先生に巡り会うと、病気まで良くなるような気分がして、とても嬉しい。勿論、どんな質問をしてもイヤな顔をせず丁寧に答えて説明も充分本当にわかる。反対に何度顔をあわせても、一切筆談せず、筆談は看護婦や助手任せという先生にも当たる。こんな時は本当にこちらもイヤになるが仕方がない。障害者の方は「筆談を頼んだらいやな顔をされるのではないか」との先入観がある。どうしても言い出しにくい。そこで私が思うには、診察室に「筆談に応じます、気軽に申しでてください」という表示をしてくれたら気軽に頼めるのではないかと何時も思っている。勿論受付で「私は難聴です」と伝えカルテにその旨表示はしてもらってはいるが、なかなか思うようにはなりません。数年前、腰痛でMRIを受ける時うっかり人違いについていき、入室するとき部屋が違うのに気づき、係員に謝ったことがある。それ以後は、紙切れに大きく名前を書いてもらい、それによって行動するようにしている。マイクの呼出は本当に苦手。最近は受付に手まねきして下さるよう、その都度依頼している。
- 2) 突発性難聴で、近くの内科専門の開業医の先生がすぐに「これは突発性難聴だ」と〇〇に連絡して下さり、「すぐに〇〇へ直行せよ」といわれ、全快できなかったが、先生も親切に説明対応をしてくださった。退院後、2 ヶ月ほどして、激しいメマイに苦しんだが、また開業医の先生が△△病院に御連絡してくださって△△病院にすぐに入院した（メニエル）。〇〇では、幼時より悪かった右の耳も「耳小骨とかが膿で脳がおかされるといけない」ということで手術をされた。左の耳は「手術できない」ということでいろいろ処置を受け、2 ヶ月半入院した。その間大変親切にいただいた。現在、□□市民病院耳鼻科の受診についても、ご親切に連

絡をいただき、今もその薬を服用しつづけている。手話は私には出来ない。筆談して下さるなり、難聴者にとってはちょっとしたご親切が嬉しく励みになるので、若い難聴者の人に宜しく御理解をお願いしたい。現在、毎月、内科、耳鼻科、眼科の診察を受けているが、内科（循環器）の先生が私には一番気楽に話をかわさしていただける。今の先生も前の先生も僕がホワイトボードを持って診察を受けるのだが、先生から進んでいるいろと書いて問診をしたり、また気楽に話し相手になってくださる。お蔭様で狭心症、心筋梗塞までにはならず、感謝している。また右足かかと裏がしびれてきておかしいなと思ってたが、左足のかかともしびれてきたので先生にちょっと喋ったら「一応、頭の検査をしよう」といって、頭の断層レントゲンをとられた。その結果、脳梗塞の症状を発見され、内科で高血圧低下の薬と脳梗塞の薬をいただいて、お蔭さまで元気に難聴者の会合にも参加させて頂けるし、少しばかりの農業も頑張っている。

3) 私は現在、どこと言う病気はないが、月一度予防の為、診察をしてもらっている。血圧関係と胃の調子。20年以上の付き合いなので、主治医は私のことすべて知っておられるので、もしもの事が有れば電話で家内に知らせてくださる。又、検査が必要な場合（精密な）、病院の先生に紹介状を書いてもらっている。この時は家内が付き添って行っている。毎回、血液の検査の結果の詳細表を渡してくれる。これを看護婦さんが詳しく書いて説明して下さい。次に薬の件ですが、現在血圧降下の薬と尿酸と胃の薬をのんでいる。お薬は医院のとなりにある薬局でもらうが、各薬の名前と詳細な説明書が必ず入っている。血糖値は200以下で、平均150。糖尿病の薬は飲んでいない。これに関しては食事療法をしている。

4) 前よりよくなったので気軽に行ける。筆記又は手まねでするので。

5) 当地の聴障者の苦情もあったので、障害者支援センターの方2名と今年9月当地病院管理者とお逢いして聴障者の診察改善をお願いした。その成果か？慣れた医師も最近の説明の仕方が変わったと思います。どの科も受診してみたいと思うくらい。

6) 某病院（比較的聴障者に理解がある）は各科に受付番号を提出してくれている。その受付番号票が、現在の呼び出している番号をリアルタイムに掲出してくれるところと、実態に合わない番号を掲出したままの診療科もある。薬局は受付番号を電光盤へ知らしてくれるのでよくわかる。他の病院ではわかりづらい。私が利用の個人医院は、Dr 他みなさんよく理解してくれて、特に困ることはない。

7) 今世話になっている病院では先生や看護婦さんが親切にして下さるので、難聴で不自由でも有難く感謝している。わからない事は、迷惑でも納得のいくようにお聞きしている。

8) 風邪などの病気の時は、近くの医院に行くから、そこの医院は私が聴覚障害という事がわかっているので、わかるように説明してもらえる。一番困るのは、年寄りが入院した時に付き添う場合です。病状によってはあちこち連絡したりする場合などに、急な時は困る。以前は、

〇〇や△△などでは、理解がある医者や看護婦さんが少なかったが、最近は親切にしてもらっているのがありがたいと思ってる。

9) 先生方も忙しいと解りますが、以前のようにメモの必要がなくなって、自分が納得出来るようにお願いしたり聞いているし、余り困らない。20 年位前に失聴の私だが、当時の事を思えば、障害者に対する病院の対応も色々なされて喜んでいる。

6. 聴覚障害者自らの工夫・心がけ・対処方法

1) (1) 前もって、家で、痛み、どの様な痛みなど書いて持って行く。(2) 受付にも前もって聞えない事を伝える。(3) 医師が云う事には、「すみません聞えないので書いて下さい」と頼む。(4) 受付で聞えないことを伝え、耳マークも診察券に貼っておいても看護婦さん忘れていた時あるが、私から進んで尋ねる。(5) 夫が入院、カテーテルの必要時は医師が何かから何まで解かりやすく筆記して下さったので困らなかった。このような先生ばかりではない時もある。全部の先生がこうで有ってほしいと願う。あまり他の人に頼みたくないときもある。

2) 昭 55 退職、福祉活動を続けながら、〇〇病院、△△病院とお世話になって、通院の都度、院長、事務部、看護部長さんに難聴者に対する前向きな対応を要望してきた。科別に入口に受診順位の記名札提出、△△病院は 4、5 年前より実施。これらの件、FAX 設置、丁寧な各所の標示など、院長、部長、担当医との書面依頼、或いは通院時のコミュニケーションを通じて懇意な対話を続けて、互いの意志の疎通をはかっている。何処の病院でも名札を出してほしい。私は結核後遺症で丸 9 年酸素吸入と難聴の重症なれども県相談員をして障害者の福祉めざしてすごしている。行動範囲はせまくても、介ある生命をすべてに感謝して、今は亡き、所長院長数多くの諸先生方を追憶しつつ報恩福祉の道を歩む。願い事は山ほどあれど、自身が、社会のため、障友のため支えあう時間を保つ大切さをフォーラムのときなどねんごろに伝えてくだされば幸い。

3) 糖尿病のため 2 週間に 1 度、近くの診療所で御世話になっており、耳が不自由なことわかってもらい、採血などその他看護婦が手招きして、みな友人のように優しく接していただき喜んでいる。病気になったら病院を変えず、主治医を持つことが大事。手話のできる医者や看護婦がいてくれることは大切で、そのようであつたらと思う。そのような人のため「手話教室」を開いたが、皆が超多忙で長続きしなかった。医者も看護婦も 1 日重労働で頭が下がる思いで、それ以上無理で、頼めなかった。ですが簡単な(必要な)手話だけ覚えてもらい、具体的な病状は手紙に書いて提出している。又、耳が悪いこと、どのようにして欲しいかなど自分から進んで伝えるべきと思う。ろう者は手話が分かりるが、中途失聴者は手話が分からず、喋れるから 1 人で行く人が多いが、聞こえぬこと黙っている人が多い。理解のある対応をして欲しいのなら、自分から求めるべきだが、喋れるからと理解しない医者も多く、筆記も面倒に思われて

いる。補聴器をつけていても、よく聞こえているわけではない。聞こえぬから目で見ることが一番。

4) 御医者さんも看護婦さんもそれぞれ大変。してもらえる、して頂けるという気持ちを持つことも大切。まわりを見渡してみよう。医療のみでなくすべて聞えない者にかかわることの大変さを痛感する。心から頭を下げて「ありがとうございます」という低い姿勢で行くこと、相手方もまた優しく親切に対応してもらえる。して当たり前という姿勢は持たず、気長く対応していくべきと思う。

5) 歯医者ではマスクをするので、さっぱりわからない。これは病院に聞こえないことを毎回伝えて、紙に書いてもらうように対処している。数少ない聴障者の患者が同じ病院に行くと、プライバシーを侵害されるケースがある。これは病院サイドで気をつけて頂くよう訴える。医者、ナースと患者の間で、コミ不足があると、本当に困ることを身をもって経験した。医者に聞けないので、友人や親に聞いたり、本を買って調べたりしていたが、結局、それはよくない。主治医の判断は、自分の症状に合わせてされているので、やはり、疑問点、不安なことは医師に色々な手段で伝えないと自分が困ることがよくわかった。

6) 聞えないから、病院へ行くのがおっくうになり、少々事は店の薬を買ってすませてしまう。耳の病気以外はお医者様とは縁がない状態。

7) 医者が忙しいと聞きたいことが聞きづらく、聞いても簡単な答えしか返ってこないことがあった。これに関しては、自分で予めメモを書いておき、「先生へ質問」として、受付で提出したら、先生は診察のときにきちんと説明してくれた。

7. その他

1) 私は難聴なため他人に迷惑をかけない様に補聴器毎日入れている。それで補聴器が高価な物で困っている。

2) 平成7年1月に胃と食道をガンで摘出。聴覚障害はそれ以後、発生。

3) 昭21年に当時の胃カメラ、寝て首を垂れて口から鉛を入れての経験があるので、治療検診等、誠に幸せな時代になり喜んでいる。

4) 遠くではなれて話される事はわかりにくい。少し大声ですとわかる。テレビでも音を高くしないとわかりにくい。電話でも低い声の人は聞こえにくい。来客の人の中でも声の低い人は聞えにくい。又、左耳は全然聞くことができない。右の方だけ補聴器を使って毎日を過している。

5) 私は50cmまでの会話はかなり聞こえるので、だいたいの会話は出来るが、50cm以上にはなると発音が聞き取れにくい。

6) 病院の先生、信用ある先生を紹介して欲しいときがあるが。

7) 小生は学徒兵として進軍し、空爆により頭部打撲から聴覚全失。故にろう者のことを知りろう者とも交流、そのため知らずに手話もできるようになり同障者のためにと板（著者注：文字判読困難）を学び、身体障害者収容授産場など職し、又、団体にも参加してきた。中途難聴失聴者協会の創立が他の障害者団体より遅れ、10 余年なので、県では五体障害者団体の更生会がまとめてきた。すでに限界の老齢に達し引退。

8) 六十年にも亘る苦悩の生活、今でこそ福祉のお蔭で満ち足りた時もあるが、私は神経性難聴、高額な補聴器も何度も自費で使用しましたが全然、用を足しません。老年期になってあちこち身体に故障が出てきても病院に行く勇気がない。多勢な人の中で恥ずかしい思いをするよりもと唯、辛抱に辛抱を重ね、外出もままならぬ歩行困難となり家の中に閉じこもり家族にも嫌味を云われつらい日々を過ごしている。

9) このアンケートは主として胃部の検査のようだが（バリウムによる）、私は 10 年前、人工肛門造設者となり、以前は胃、腸ともカメラによる検査を受けている。大腸は三年目毎、胃は不定期だが 1~2 年に 1 度くらいの割合で、内科消化器部長と検査中に話をしながら「ここはきれい」「ここはすこし荒れる」とか目下のところ、胃部の検査では不自由していない。上記のような訳で最近（十年間）はバリウムの検査はしてないので御質問に適確な返答ではないと思う。

4-2 3章関連資料

個人別の経過表、被曝線量、累積照射時間、および主観的評価

ケース1 (39才 男性)

時間	行動記録
9:43:00	着替え 測定器をつける
9:45:00	胃の動きを止める注射の説明
9:46:45	緑内障などの有無確認(通訳を通して) →看護婦はゆっくりしゃべる
9:48:40	注射(痛くなくなるまでもむ)「目がチカチカする場所がある」と看護婦から説明
9:50:00	患者「何分くらい続くか」と質問
9:52:00	合図について、紙に書いたもので技師から説明
9:52:40	開始
9:53:10	薬の説明(紙に書いたもので)
9:53:20	薬を飲む
9:54:55	検査台に立つ
9:55:10	検査台が横になる
9:56:07	撮影
9:56:25	検査台に背を向ける
9:57:00	再びバリウムを飲む
9:57:50	紙に書いたものでバリウムを飲むのを指示する
9:58:30	バリウムを飲む
9:59:00	検査台が前立から横になる(横向き)
9:59:50	撮影
10:00:15	技師の手で患者を横向きから上向きに
10:00:10	体位変換
10:00:20	体位変換
10:00:40	撮影
10:00:55	検査台が斜めになる
10:02:50	検査台が立つ
10:03:30	撮影
10:04:00	バリウムを飲む
10:05頃	胃をおさえる棒が出る
10:06:00	棒を動かす
10:07頃	検査台が横になる
10:08:00	患者が台をおりる 流しで口をすすぐ
10:10:00	下剤を飲む 技師から水分を多めにとるよう指示(通訳者を通して)

技師の被曝線量 4 μ Sv
 被験者の被曝線量 36 μ Sv
 累積照射時間 6'05"
 意思疎通方法 筆談および技師の手による介助
 受診者および技師の主観的評価

受診者の主観的評価		技師の主観的評価	
技師からの事前説明に対する理解度	大変よく理解できた	受診者への事前説明における意思疎通度	80%以上は意思疎通図れた
事前に取り決めた合図に対する理解度	大変よく理解できた	事前に取り決めた合図の決めやすさ	まあ、やりやすかった
検査中の合図に対する評価	やや、悪かった(息を止めている時間が長かった)	検査中の指示における意思疎通度	80%以上は意思疎通図れた
-	-	撮影に対する評価	まあ、十分ではないが80%位で撮影できた
-	-	検査実施における困難度の総合評価	多少の困難有り(やや手技的に追加したいと思ったが説明が困難と思いきらめた)
改善点	肩をたたくより、ランプの点灯など他の方法がいいのではないか。バリウムの飲み方も通訳者がいて説明してもらった方がいい。	-	-

ケース2 (41才 男性)

時間	行動記録
11:24:00	着替え
11:26:00	注射の説明 (技師から通訳を通して)
11:27:00	看護婦から通訳を通して説明→看護婦かなりゆっくりしゃべる
11:28:25	注射
11:29:00	痛くなくなるまでもむ 副作用の説明 (通訳を通して)
11:31:30	眼鏡を外すよう技師から指示
11:31:50	胃をふくらます薬について説明
11:32:30	薬服用
11:33:00	開始
11:33:34	合図の確認
11:34:00	バリウムを飲む 検査台の前に立つ→検査台が横になる (うつ伏せになる)
11:35:00	撮影
11:36:30	検査台の前に背を向けて立つ
11:37:00	バリウムを飲む (筆談で説明)
11:37:30	食道撮影 「バリウムを飲んで下さい」
11:38:00	撮影
11:38:45	バリウム全部飲む (筆談で説明)
11:39:15	検査台にうつ伏せになる 撮影
11:40:00	体位交換 検査台に仰向けになる
11:40:45	撮影
11:42:00	検査台が横になる
11:43:00	軽く体をゆする 検査台が横になる
11:44:00	検査台が立てになる
11:45:00	バリウム全部飲む
11:46:00	胃をおさえる棒が出る
11:47:00	検査台が横になる
11:47:30	検査台が立てになる
11:48:00	終了 口をすすぐ 下剤の説明 (技師から筆談で)

技師の被曝線量 2 μ Sv
 被験者の被曝線量 38 μ Sv
 累積照射時間 5'26"
 意思疎通方法 筆談および技師の手による介助

受診者および技師の主観的評価

被験者の主観的評価		技師の主観的評価	
技師からの事前説明に対する理解度	大変よく理解できた	受診者への事前説明における意思疎通度	80%以上は意思疎通図れた
事前に取り決めた合図に対する理解度	大変よく理解できた	事前に取り決めた合図の決めやすさ	まあ、やりやすかった
検査中の合図に対する評価	大変よかった	検査中の指示における意思疎通度	80%以上は意思疎通図れた
-	-	撮影に対する評価	まあ、十分ではないが80%位で撮影できた
-	-	検査実施における困難度の総合評価	多少の困難有り (患者さんの表情などを観察しなければならず、透視画像を見ながらだと、注意力に欠けるかもしれない)
改善点	前回の検診時とバリウムを飲む回数が違ったので、初めに回数などについて説明があったほうが良かった。	-	-

ケース3 (38才 男性)

時間	行動記録
9:10:00	着替え 説明
9:12:00	説明
9:18:00	看護婦の説明
9:20:00	注射
9:23:00	発泡剤の説明 合図の説明
9:25:00	バリウムを飲む 立位→検査台が横になる(うつぶせ)
9:27:00	体位変換
9:28:00	立位 バリウムを飲む
9:30:00	撮影 立位→検査台が横になる(うつぶせ)
9:32:00	撮影 検査台が横になる
9:34:00	撮影 検査台がナメになる→立位
9:35:00	撮影 バリウムを飲む
9:36:00	撮影
9:37:00	撮影
9:37:45	撮影
9:38:10	撮影
9:38:35	撮影終了 口すぎ説明 下剤説明

技師の被曝線量 2 μ Sv
 受診者の被曝線量 248 μ Sv
 累積照射時間 3'49"
 意思疎通方法 筆談および技師の手による介助

受診者および技師の主観的評価

受診者の主観的評価		技師の主観的評価	
技師からの事前説明に対する理解度	まあ、理解できた	受診者への事前説明における意思疎通度	50%以上は意思疎通図れた
事前に取り決めた合図に対する理解度	まあ、理解できた	事前に取り決めた合図の決めやすさ	やや、困難だった
検査中の合図に対する評価	大変よかった	検査中の指示における意思疎通度	50%以上は意思疎通図れた
-	-	撮影に対する評価	理解されずやむなく撮影した場面もあった
-	-	検査実施における困難度の総合評価	多少の困難有り(タイミングを取る撮影(食道撮影)ですぐにバリウムを飲み込まれてしまい、タイミングを逃した)
改善点	回転時の合図の仕方	-	-

ケース4 (49才 女性)

時間	行動記録
9:45:00	着替え
9:51:00	説明
9:53:00	看護婦から説明
9:57:00	注射
10:01:00	発泡剤の説明
10:02:00	開始 バリウムを飲む
10:04:00	検査台が横になる (うつぶせ)
10:04:30	撮影
10:04:50	立位 バリウムを飲む
10:07:25	撮影
10:08:20	撮影 検査台が横になる (うつぶせ)
10:09:21	撮影
10:10:37	撮影
10:11:23	撮影
10:11:55	撮影
10:12:10	検査台が斜めになる
10:12:45	撮影 バリウムを飲む
10:13:00	検査台が立位に
10:13:50	撮影
10:14:20	撮影
10:14:37	撮影
10:14:52	撮影
10:15:13	撮影 立位→横
10:16:00	立位
10:17:00	終了 口をすすぐ

技師の被曝線量 0 μ Sv
 受診者の被曝線量 9 μ Sv
 累積照射時間 3'38"
 意思疎通方法 筆談および技師の手による介助

受診者および技師の主観的評価

受診者の主観的評価		技師の主観的評価	
技師からの事前説明に対する理解度	まあ、理解できた	受診者への事前説明における意思疎通度	80%以上は意思疎通図れた
事前に取り決めた合図に対する理解度	まあ、理解できた	事前に取り決めた合図の決めやすさ	まあ、やりやすかった
検査中の合図に対する評価	大変よかった	検査中の指示における意思疎通度	50%以上は意思疎通図れた
-	-	撮影に対する評価	理解されずやむなく撮影した場面もあった
-	-	検査実施における困難度の総合評価	多少の困難有り (細かい体の動かし方は持ち上げるしかないと感じる。バリウムを口にためるときの撮影は紙で書いているが、どうしてもすぐに飲み込んでしまいがちである)
改善点	なし	-	-

ケース5 (52才 男性)

時間	行動記録
9:26:00	着替え 説明
9:28:45	注射の説明
9:30:20	看護婦から説明 注射
9:33:40	注射時間の説明
9:36:07	「始めます」 発泡剤説明
9:38:20	立位 バリウムを飲む
9:39:00	検査台が横になる(うつぶせ)
9:40:30	撮影
9:40:55	立位 バリウムを飲む
9:41:08	撮影
9:42:45	撮影 バリウムを飲む
9:43:50	検査台が横になる(うつぶせ)
9:44:38	撮影
9:45:45	撮影
9:46:25	斜め
9:46:58	撮影
9:47:38	撮影
9:48:45	撮影
9:48:57	立位 バリウムを飲む
9:46:45	撮影
9:50:12	撮影
9:50:38	撮影
9:51:02	撮影
9:52:15	撮影
9:52:28	終了
	口すぎ説明

技師の被曝線量 1 μ Sv
 受診者の被曝線量 17 μ Sv
 累積照射時間 4'22"
 意思疎通方法 筆談および技師の手による介助

受診者および技師の主観的評価

受診者の主観的評価		技師の主観的評価	
技師からの事前説明に対する理解度	大変よく理解できた	受診者への事前説明における意思疎通度	80%以上は意思疎通図れた
事前に取り決めた合図に対する理解度	大変よく理解できた	事前に取り決めた合図の決めやすさ	まあ、やりやすかった
検査中の合図に対する評価	大変よかった	検査中の指示における意思疎通度	80%以上は意思疎通図れた
-	-	撮影に対する評価	まあ、十分ではないが80%位で撮影できた
-	-	検査実施における困難度の総合評価	多少の困難有り
改善点	体を動かすときに「ここで止まる」という合図がはっきりあった方が良かった(強く押さえる、メリハリをつける)	-	-

ケース6 (46才 男性)

時間	行動記録
11:02:00	着替え 説明
11:05:30	注射説明
11:07:30	看護婦説明
11:08:00	処置
11:11:18	「始めます」発泡剤説明
11:12:20	台入
11:13:00	バリウムを飲む 立位→検査台が横になる(うつぶせ)
11:15:00	撮影
11:15:20	立位 バリウムを飲む、口に含むことを手書きで説明
11:17:10	撮影
11:17:40	撮影
11:18:57	撮影 検査台が横になる(うつぶせ)
11:20:15	撮影
11:21:12	撮影
11:22:00	撮影 斜め
11:23:17	撮影
11:23:30	立位、バリウムを飲む
11:24:12	撮影
11:25:00	撮影
11:25:20	撮影
11:25:43	撮影
11:26:15	撮影
11:26:30	終了 口をすすぐ

技師の被曝線量 2 μ Sv
 受診者の被曝線量 25 μ Sv
 累積照射時間 5'03"
 意思疎通方法 筆談および技師の手による介助

受診者および技師の主観的評価

受診者の主観的評価		技師の主観的評価	
技師からの事前説明に対する理解度	大変よく理解できた	受診者への事前説明における意思疎通度	80%以上は意思疎通図れた
事前に取り決めた合図に対する理解度	大変よく理解できた	事前に取り決めた合図の決めやすさ	まあ、やりやすかった
検査中の合図に対する評価	大変よかった	検査中の指示における意思疎通度	80%以上は意思疎通図れた
-	-	撮影に対する評価	まあ、十分ではないが80%位で撮影できた
-	-	検査実施における困難度の総合評価	多少の困難有り(胃の空気量が少ないので、発泡剤を追加したいと思ったが、新しく書かなければならないので、時間的ロスを考慮してやめた)
改善点	なし	-	-

ケース7 (53才 男性)

時間	行動記録
11:33:00	着替え 説明
11:34:45	注射説明
11:38:53	看護婦説明 処置
11:43:00	「(効くまで) 3分かかる」説明
11:46:40	「始めます」発泡剤の説明 合図の説明・・・検査台でなく、着替える場所で説明される
11:48:00	開始 バリウムを飲む
11:50:35	検査台が横になる(うつぶせ)
11:50:55	撮影
11:51:18	立位 バリウムを飲む
11:52:24	撮影 バリウムを飲む
11:53:02	撮影 バリウムを飲む 検査台が横になる(うつぶせ) →斜めに
11:53:31	撮影 仰臥位
11:55:07	撮影
11:55:37	撮影
11:56:23	撮影 検査台が斜めに
11:57:55	撮影
11:58:07	立位 バリウムを飲む
11:58:55	撮影
11:59:33	撮影
12:00:08	撮影
12:00:35	撮影
12:01:04	撮影
12:02:00	終了 下剤説明、吐き気あり→トイレ

技師の被曝線量 4 μ Sv
 受診者の被曝線量 23 μ Sv
 累積照射時間 4'13"
 意思疎通方法 筆談および技師の手による介助

受診者および技師の主観的評価

受診者の主観的評価		技師の主観的評価	
技師からの事前説明に対する理解度	まあ、理解できた	受診者への事前説明における意思疎通度	80%以上は意思疎通図れた
事前に取り決めた合図に対する理解度	大変よく理解できた	事前に取り決めた合図の決めやすさ	まあ、やりやすかった
検査中の合図に対する評価	まあ、よかった	検査中の指示における意思疎通度	80%以上は意思疎通図れた
-	-	撮影に対する評価	まあ、十分ではないが80%位で撮影できた
-	-	検査実施における困難度の総合評価	多少の困難有り(多少バリウムを飲むときのつらさがあったようだが、受診者が我慢していたようで、順調に検査はできた。だが終了後、受診者は「吐きたい」と申し出た。こちらは、そのつらさにはあまり気づかなかった)
改善点	体位の変換は、説明して動かしてほしかった。合図はどこをたたいてもいいが、はっきりと合図がほしい。	-	-

ケース8 (38才 女性)

時間	行動記録
9:14:00	着替え
9:16:00	看護婦問診
9:20:00	注射
9:21:00	技師から注射の効用について説明
9:24:30	発泡剤の説明
9:25:00	飲む
9:25:30	開始
9:25:50	合図の説明
9:26:15	バリウムを飲む
9:27:35	撮影
9:28:10	バリウムを口に含む
9:29:00	失敗 もう一度
9:29:50	撮影
9:30:15	撮影
9:30:50	バリウムを飲む
9:32:00	バリウムを飲む
9:32:50	撮影
9:33:00	撮影
9:33:50	撮影
9:34:20	撮影
9:36:25	撮影
9:37:00	バリウムを飲む (技師筆談)
9:38:50	撮影
9:39:30	棒で胃をおさえる
9:40:00	撮影
9:40:20	撮影
9:40:40	終了

技師の被曝線量 3 μ Sv
 受診者の被曝線量 102 μ Sv
 累積照射時間 4'24"
 意思疎通方法 筆談および技師の手による介助
 受診者および技師の主観的評価

受診者の主観的評価		技師の主観的評価	
技師からの事前説明に対する理解度	大変よく理解できた	受診者への事前説明における意思疎通度	50%以上は意思疎通図れた
事前に取り決めた合図に対する理解度	大変よく理解できた	事前に取り決めた合図の決めやすさ	まあ、やりやすかった
検査中の合図に対する評価	まあ、よかった (回転の仕方などの説明がなかった。最後の方、合図を忘れた?)	検査中の指示における意思疎通度	50%以上は意思疎通図れた
-	-	撮影に対する評価	まあ、十分ではないが80%位で撮影できた
-	-	検査実施における困難度の総合評価	多少の困難有り (何かあったときの対応も準備しなければと思った。受診者がバリウムを飲むつらさを感じたので、飲めなければ残してもいい旨書いて見せた。とにかく頑張ろうとの気持ちが強く見えるので、こちらの観察も重要)
改善点	体の動かし方の説明を紙に書いてもらうか、身振りや手話などで示すといいのでは。前にバリウムを飲んだときに吐いたので、バケツを持ってきてほしかったが、我慢した (指示はわかるが自分の意思は伝えられない)。検査途中で何かあったときに患者側から合図を送るよう、事前に取り決めてはどうか。	-	-

ケース9 (46才 男性)

時間	行動記録
9:51:00	着替え
9:53:00	技師より注射説明
9:56:30	看護婦から注射の説明 問診
9:58:00	注射
10:01:20	発泡剤の説明
10:01:40	発泡剤飲む
10:02:10	開始
10:02:50	バリウムを飲む
10:04:15	撮影
10:05:00	バリウムを口に含む
10:05:35	撮影
10:06:20	撮影
10:07:00	バリウムを飲む
10:07:40	撮影
10:08:45	撮影
10:09:25	撮影
10:10:00	撮影
10:11:15	撮影
10:11:30	バリウムを飲む
10:12:15	撮影
10:12:50	撮影
10:13:10	撮影
10:13:30	撮影
10:14:00	撮影
10:14:20	終了

技師の被曝線量 3 μ Sv
 受診者の被曝線量 31 μ Sv
 累積照射時間 3'41"
 意思疎通方法 筆談および技師の手による介助

受診者および技師の主観的評価

受診者の主観的評価		技師の主観的評価	
技師からの事前説明に対する理解度	大変よく理解できた	受診者への事前説明における意思疎通度	ほぼ完全に意思疎通がはかれた
事前に取り決めた合図に対する理解度	大変よく理解できた	事前に取り決めた合図の決めやすさ	大変やりやすかった
検査中の合図に対する評価	まあ、よかった	検査中の指示における意思疎通度	80%以上は意思疎通図れた
-	-	撮影に対する評価	まあ、十分ではないが80%位で撮影できた
-	-	検査実施における困難度の総合評価	健聴者と差異なし（検査に慣れている人なので特に問題なし）
改善点	無回答	-	-

ケース10 (49才 女性)

時間	行動記録
9:21:00	着替え
9:23:00	技師から注射の説明
9:25:00	看護婦から問診
9:26:30	注射
9:32:00	発泡剤の説明
9:32:55	発泡剤を飲む
9:34:00	開始
9:34:30	合図説明
9:34:50	バリウムを飲む
9:35:50	撮影
9:36:30	バリウムを口に含む説明
9:37:30	撮影
9:37:50	撮影
9:38:35	バリウムを飲む
9:39:25	撮影
9:40:25	撮影
9:41:30	撮影
9:42:00	撮影
9:43:05	撮影
9:43:30	バリウムを飲む
9:44:00	撮影
9:44:30	撮影
9:45:00	撮影
9:45:15	撮影
9:46:00	撮影
9:46:45	撮影
9:46:50	終了

技師の被曝線量 0 μ Sv
 受診者の被曝線量 66 μ Sv
 累積照射時間 4'18"
 意思疎通方法 筆談および技師の手による介助

受診者および技師の主観的評価

受診者の主観的評価		技師の主観的評価	
技師からの事前説明に対する理解度	まあ、理解できた	受診者への事前説明における意思疎通度	50%以上は意思疎通図れた
事前に取り決めた合図に対する理解度	やや、理解できなかった	事前に取り決めた合図の決めやすさ	やや、困難だった
検査中の合図に対する評価	まあ、よかった	検査中の指示における意思疎通度	80%以上は意思疎通図れた
-	-	撮影に対する評価	理解されずやむなく撮影した場合もあった
-	-	検査実施における困難度の総合評価	多少の困難有り（緊張感が強い様で、それをほぐすことが必要。撮影の瞬間に力が入りすぎて動いてしまう場面があった）
改善点	合図よりも手の動きの方がいい。口を閉じて開けてというように。	-	-

ケース11 (47才 男性)

時間	行動記録
11:13:00	着替え
11:15:00	技師から注射の説明
11:18:30	看護婦から問診
11:19:30	注射
11:23:30	技師から発泡剤の説明
11:24:00	飲む
11:24:30	開始
11:25:00	技師から合図の説明
11:25:30	バリウムを飲む
11:27:00	撮影
11:27:50	バリウム説明 口に含む
11:28:40	撮影
11:29:10	撮影
11:29:20	バリウムを飲む
11:30:50	撮影
11:32:00	撮影
11:32:45	撮影
11:33:20	撮影
11:34:45	撮影
11:35:00	バリウムを飲む
11:35:50	撮影
11:36:15	撮影
11:36:40	撮影
11:37:00	撮影
11:37:30	撮影
11:38:00	終了

技師の被曝線量 3 μ Sv
 受診者の被曝線量 57 μ Sv
 累積照射時間 4'27"
 意思疎通方法 筆談および技師の手による介助

受診者および技師の主観的評価

受診者の主観的評価		技師の主観的評価	
技師からの事前説明に対する理解度	大変よく理解できた	受診者への事前説明における意思疎通度	80%以上は意思疎通図れた
事前に取り決めた合図に対する理解度	大変よく理解できた	事前に取り決めた合図の決めやすさ	まあ、やりやすかった
検査中の合図に対する評価	まあ、よかった(もう少し強くたたいたほうがいい)	検査中の指示における意思疎通度	80%以上は意思疎通図れた
-	-	撮影に対する評価	まあ、十分ではないが80%位で撮影できた
-	-	検査実施における困難度の総合評価	多少の困難有り(多少時間がかかった程度で、それ以外は問題なし)
改善点	なし	-	-

ケース12 (45才 男性)

時間	行動記録
11:54:00	着替え
11:58:00	技師から注射の説明
12:03:00	看護婦から問診
12:07:30	注射の説明
12:08:00	注射
12:11:00	発泡剤の説明
12:12:00	飲む
12:12:15	眼鏡をはずす 合図の確認
12:13:00	開始
12:13:30	バリウムを飲む
12:14:40	撮影
12:15:00	バリウム説明 口に含む
12:16:15	撮影
12:16:55	撮影
12:17:20	バリウムを飲む
12:18:55	撮影
12:20:10	撮影
12:21:00	撮影
12:21:50	撮影
12:22:45	撮影
12:23:00	バリウムを飲む
12:23:40	撮影
12:24:20	撮影
12:25:00	撮影
12:25:30	撮影
	終了

技師の被曝線量 2 μ Sv
 受診者の被曝線量 38 μ Sv
 累積照射時間 4'04"
 意思疎通方法 筆談および技師の手による介助

受診者および技師の主観的評価

受診者の主観的評価		技師の主観的評価	
技師からの事前説明 に対する理解度	大変よく理解できた	受診者への事前説明 における意思疎通度	80%以上は意思疎通図れた
事前に取り決めた合 図に対する理解度	大変よく理解できた	事前に取り決めた合 図の決めやすさ	まあ、やりやすかった
検査中の合図に対す る評価	まあ、よかった (たたき方があいま いでわかりにくいときがあった)	検査中の指示におけ る意思疎通度	50%以上は意思疎通図れた
-	-	撮影に対する評価	まあ、十分ではないが80%位で撮 影できた
-	-	検査実施における困 難度の総合評価	多少の困難有り (目が少し悪くメガ ネをはずすと濃い漢字しか見えない とのこと。筆談の字にも工夫が必要 と思った)
改善点	肩をたたくよりも、ランプがついて いる間はずっと息を止めるとかの方 法がいいのではないか。他の事に気 を取られるかもしれないので。ラン プは方向が変わると見えないので横 とかいろいろな場所にあったほうが よい。	-	-

6 研究発表

6-1 口頭発表

内川顕太郎、小川圭一、森本一成、黒川隆夫：胃部レントゲン検査における聴覚障害者への指示のための手話画像，電子情報通信学会第3回手話情報学研究会，2000年11月

内川顕太郎、小川圭一、森本一成、黒川隆夫、北原照代、埜田和史、西山勝夫、藤田保：胃部レントゲン検査に用いる聴覚障害者のための手話アニメーションの評価，平成12年度日本人間工学会関西支部大会，2000年12月

内川顕太郎、森本一成、黒川隆夫、北原照代、埜田和史、西山勝夫、藤田保：聴覚障害者のための胃部レントゲン検査の指示用手話アニメーションの改良と評価，平成13年度日本人間工学会関西支部大会，2000年11月

6-2 学会誌等

内川顕太郎、小川圭一、森本一成、黒川隆夫、北原照代、埜田和史、西山勝夫、藤田保（2000）：胃部レントゲン検査に用いる聴覚障害者のための手話アニメーションの評価，平成12年度日本人間工学会関西支部大会講演論文集，16-21

森本一成、内川顕太郎、小川圭一、黒川隆夫、北原照代、埜田和史、西山勝夫、藤田保（2000）：聴覚障害者の胃部レントゲン検査のための手話アニメーションの生成と評価，ヒューマンインターフェース学会研究報告集，Vol. 2, No. 5, 15-20

内川顕太郎、森本一成、黒川隆夫、北原照代、埜田和史、西山勝夫、藤田保（2000）：聴覚障害者のための胃部レントゲン検査の指示用手話アニメーションの改良と評価，平成13年度日本人間工学会関西支部大会講演論文集，47-50