

社会性の項の反応がいずれも無い状態の例群を抽出し比較した。表3には各群のQOL評価項目別の平均点と、有意差検定の結果を示している。図4には各群の領域別QOL評価点の比較を示している。全般、身辺・情緒、人との関係、生理的状态、生活環境、サービス内容、療育サービス、機会、意思決定・選択の全ての領域において、いずれの群においても同様の傾向を示し、重症心身障害児施設のほうが新生児医療施設よりもQOL評価点が有意に高かった。特に療育サービスと機会の領域においてその差は著しかった。対象背景の違いによる差を除くために、新生児医療

施設と重症心身障害児施設それぞれで、同年齢対象で、重症児スコアが最も近い例を1例ずつ重複無くマッチングさせ選んだ67組においても比較を行った。マッチングさせるにあたり、重症心身障害児施設の虐待による入所者は、家族との関わりが通常と異なる方針となることが多いため、対象から外した。

マッチング群においても領域別では全ての領域で重症心身障害児施設の評価点が新生児医療施設よりも高値で全体の傾向と同様であった。QOL評価表の項目別の評価点も図4に示した。グラフ中の網掛けは $P>0.01$ で有意差を認めない項目である。

表1 対象の背景

施設種別	新生児医療施設		重症心身障害児施設	
調査表回答例数	117		316	
平均年齢	2歳11か月		4歳4か月	
超重症児数	88		112	
呼吸器管理	85		81	
移動運動	寝たきり、座位	116	302	
	不安定独歩、独歩	1	14	
社会性・	反応なし	67	135	
言語能力	追視あり	47	115	
	あやすと笑う	39	150	
	人見知りあり	14	41	
	有意語あり	1	21	
寝たきり、反応なし、呼吸器管理	47		53	
	4歳未満	4歳以上	4歳未満	4歳以上
症例数	91	25	111	192
超重症児数	66	22	43	60

年齢の記載のない回答は年齢別の集計からは除いた。

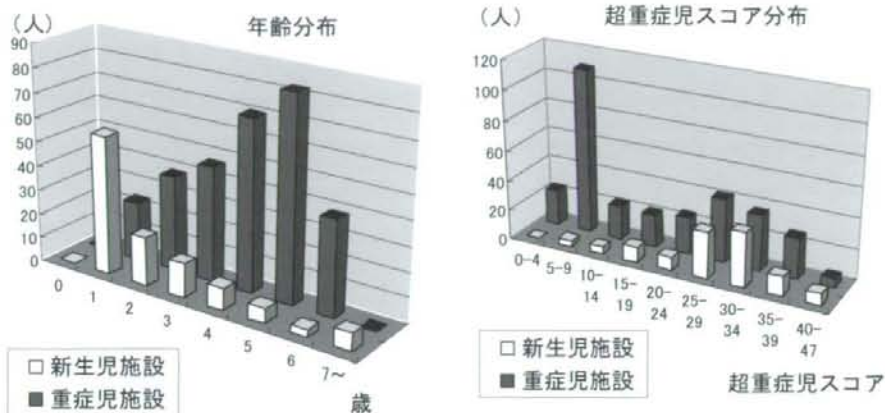


図1 長期入院児年齢、超重症児スコア分布

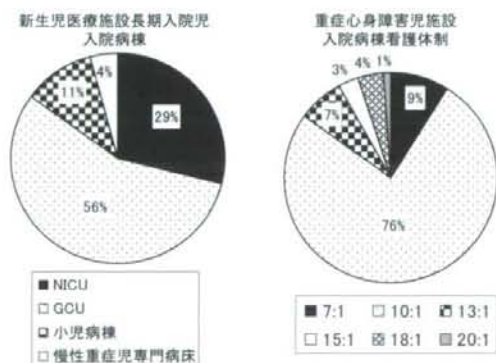


図2 入院病床内訳

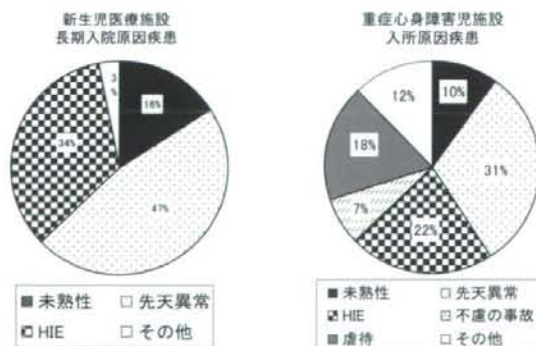


図3 長期入院原因疾患

表2 QOL評価表の未回答割合

(%)

QOL評価表 項目	領域	新生児 医療施設	重症心身 障害児施設
1 生活が楽しそうですか	全般	9.4	10.8
2 常に落ち込んだり、わめいたり、しかめっ面をすることはありますか	身辺・ 情緒	5.9	7.3
3 情緒は安定していますか		9.4	7.9
4 家族との交流はありますか	人との 関係	0.0	0.3
5 職員が働きかけた時に笑顔が見られますか		3.4	1.6
23 通常時面会制限はありませんか		0.0	0.0
24 家族と過ごせるスペースが確保されていますか		0.9	0.6
25 家族とのふれあいをつくるために外泊を勧めていますか		0.0	2.2
6 苦痛な表情や様子はありますか	生理的 状態	3.4	3.5
7 十分な食事を摂取できますか(経管栄養でも可)		2.6	0.0
8 夜はぐっすり眠れますか		4.3	3.5
9 今生活している場所は清潔で、安全な場所だと思いますか	生活環境	2.6	0.3
26 夜は静かで暗い環境が整っていますか		0.0	0.0
10 職員などの言葉使いや、介助はやさしいですか	サービス 内容	0.0	0.3
11 拘束を受けることはありませんか		2.6	0.6
12 余暇、療育活動(お誕生会など)が準備されていますか		0.0	0.3
13 プライバシーが確保されていると思いますか		1.7	1.6
14 医療サービスは十分ですか		1.7	0.9
15 それぞれ個別のサービスが計画されていますか		2.6	0.9
16 個人の興味のあることを職員は知って援助していますか		5.1	3.5
27 理学療法は十分に行われていますか	療育 サービス 内容	0.9	0.3
28 呼吸理学療法は十分に行われていますか		0.0	5.1
29 作業療法は十分に行われていますか		0.9	2.8
30 必要な補助器具(車椅子、バギーなど)が準備されていますか		1.7	0.0
17 施設外の活動(社会見学など)に参加しますか	機会	2.6	0.9
18 家族、職員以外の人と接する機会がありますか		1.7	0.0
19 有形、無形の作品を施設内あるいは地域社会で発表していますか		2.6	4.4
20 日課は個人個人の意向によっていますか	意思決定 選択	5.1	5.7
21 好きなこと、楽しみなことはありますか		7.7	6.3
22 好きな服を選択することができますか		5.1	6.3

1～22 こぼと版の項目。23～30 追加項目

網掛けは未回答が回答数の5%以上の項目

表3 新生児医療施設と重症心身障害児施設のQOL評価比較

	全体		4歳未満		超重症児		呼吸管理寝たきり 反応なし群		マッチング群 (各施設67例)	
	新生児	重症児	新生児	重症児	新生児	重症児	新生児	重症児	新生児	重症児
月齢	34.5	51.9 **	23.4	32.3 **	36.9	50.6 **	45.7	45.0	37.3	38.7
重症児スコア	29.0	17.9 **	28.6	18.4 **	33.0	33.1 ns	32.3	34.3 *	28.7	28.5
1. 生活が楽しそうか	1.11	2.07 **	1.20	1.99 **	1.01	1.62 **	0.71	1.15 *	1.02	1.86 **
2. 常に落ち込みないか	0.99	1.23	1.00	1.43 *	0.96	0.99	0.64	0.86	1.16	1.21
3. 情緒は安定しているか	1.43	2.13 **	1.49	2.14 **	1.38	1.88 **	1.02	1.57 *	1.39	2.00 **
4. 家族との交流はあるか	2.25	2.24	2.28	2.21	2.24	2.50	2.10	2.40	2.18	2.46
5. 職員が働きかけに笑顔あるか	1.18	2.02 **	1.29	1.81 **	1.02	1.27	0.20	0.46 *	1.08	1.38
6. 苦痛な表情や様子はないか	1.35	1.81 **	1.41	1.74 *	1.24	1.68 **	1.09	1.45	1.44	1.69
7. 十分な食事を摂取できるか	2.44	2.82 **	2.52	2.75 *	2.45	2.79 **	2.46	2.75 **	2.36	2.73 **
8. 夜はぐっすり眠れるか	2.12	2.60 **	2.17	2.64 **	2.08	2.56 **	1.98	2.51 **	2.03	2.56 **
9. 生活の場は清潔で、安全か	2.43	2.73 **	2.42	2.72 **	2.44	2.73 **	2.43	2.68	2.36	2.66
10. 職員の言葉介助はやさしいか	2.66	2.90 **	2.65	2.90 **	2.66	2.88 **	2.65	2.85	2.68	2.89 **
11. 拘束を受けることはないか	1.57	2.37 **	1.57	2.24 **	1.50	2.33 **	1.55	2.49 **	1.72	2.34 **
12. 余暇、療育活動があるか	2.30	2.91 **	2.28	2.87 **	2.28	2.80 **	2.27	2.71 **	2.35	2.76 **
13. プライバシー確保されているか	1.03	2.13 **	1.04	2.22 **	1.08	2.03 **	0.85	2.16 **	1.00	2.02 **
14. 医療サービス十分か	2.25	2.72 **	2.22	2.65 **	2.32	2.68 **	2.30	2.66 *	2.28	2.63 *
15. 個別サービス計画されているか	2.38	2.81 **	2.43	2.78 **	2.43	2.79 **	2.42	2.73 *	2.41	2.73 **
16. 個人興味援助しているか	1.48	2.35 **	1.59	2.19 **	1.51	1.93 *	1.02	1.44	1.49	1.90
17. 施設外活動に参加するか	0.17	1.61 **	0.14	1.27 **	0.18	0.86 **	0.17	0.60 **	0.16	0.87 **
18. 家族職員以外の人と接するか	0.40	1.67 **	0.30	1.37 **	0.35	1.31 **	0.43	1.19 **	0.36	1.22 **
19. 作品を発表しているか	0.10	0.89 **	0.04	0.62 **	0.13	0.56 **	0.11	0.36 *	0.08	0.52 **
20. 日課は個人の意向によるか	0.72	1.58 **	0.74	1.59 **	0.74	1.37 **	0.56	1.23 **	0.75	1.56 **
21. 好き、楽しいなことはあるか	1.01	2.06 **	1.04	1.83 **	0.99	1.51 **	0.55	0.91 *	1.02	1.56 **
22. 好きな服を選ぶか	0.71	0.84	0.72	0.65	0.65	0.63	0.62	0.63	0.75	0.53
23. 通常時面会制限はないか	1.39	2.46 **	1.37	2.34 **	1.26	2.62 **	1.50	2.60 **	1.44	2.50 **
24. 家族とのスペースがあるか	1.78	2.27 **	1.79	2.21 **	1.73	2.15 **	1.63	2.08 *	1.79	2.00
25. 外泊を勧めていますか	0.56	1.10 **	0.43	0.94 **	0.57	0.93 **	0.60	0.66	0.59	0.92 *
26. 夜は静かで暗い環境か	1.94	2.50 **	1.90	2.51 **	1.93	2.33 **	1.73	2.45 **	1.85	2.32 **
27. 理学療法は十分か	1.62	2.55 **	1.64	2.46 **	1.63	2.41 **	1.63	2.36 **	1.60	2.34 **
28. 呼吸理学療法は十分か	1.25	1.89 **	1.26	1.90 **	1.37	2.17 **	1.38	2.21 **	1.18	2.05 **
29. 作業療法は十分か	0.48	1.89 **	0.38	1.67 **	0.49	1.48 **	0.38	1.30 **	0.47	1.63 **
30. 必要な補助器具あるか	1.41	2.56 **	1.30	2.45 **	1.40	2.22 **	1.13	1.74 *	1.48	2.15 **

*p<0.05 **p<0.01

新生児：新生児医療施設 重症児：重症心身障害児施設

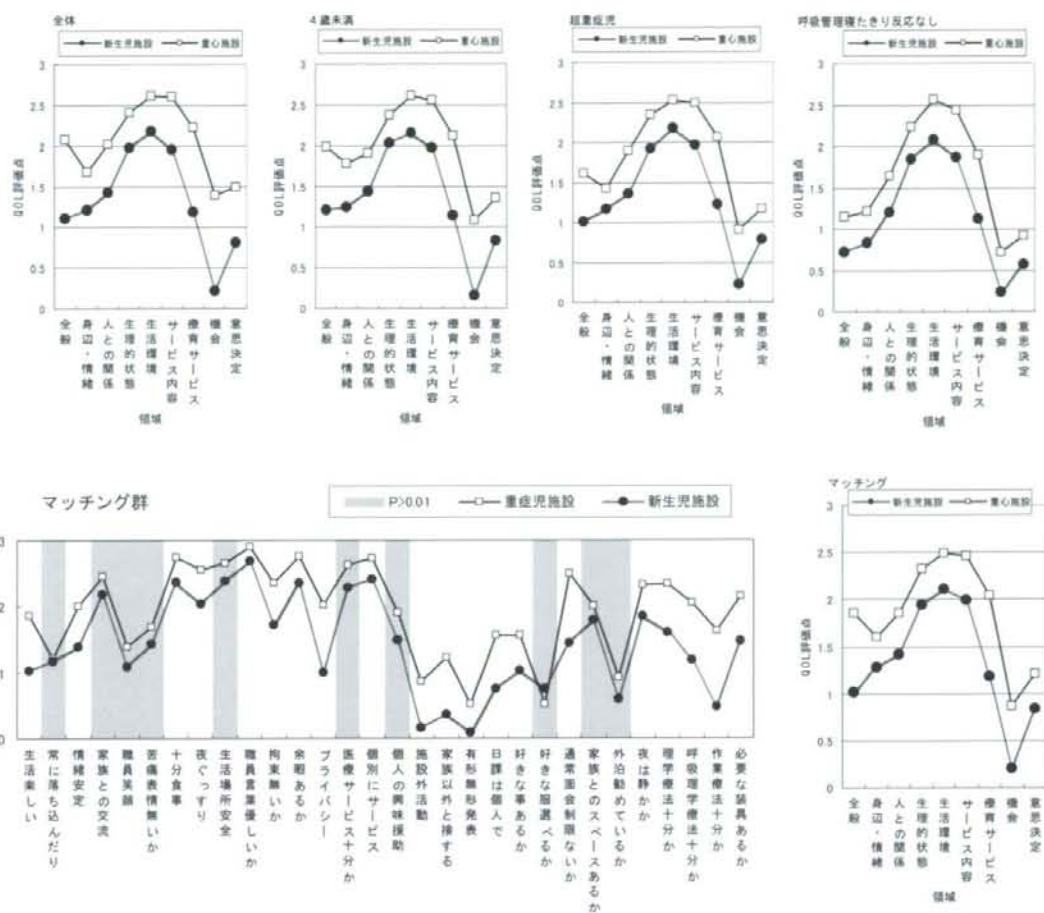


図4 領域別QOL評価点

【考察】

我々が平成18年に行った新生児病床長期入院児の実態調査 [1] において、NICU新規入院受入に長期入院児の存在が影響がある施設が多い。しかし、長期入院児を在宅や重症心身障害児施設に移行する目的は、児にとってより良い成育環境へ移行させることであるべきで、NICU病床確保は副次的な効果である。今回の調査では新生児医療施設長期入院児は大島分類1～2に相当する重症心身障害児が98%を占め、濃厚な医療ケアを必要とする超重症児も75%を占めている。そのような

児は在宅に移行し家族と生活できる事はQOLの観点からすれば望ましいが、家族への支援体制が不十分な現状 [6] では在宅医療・療育への移行は容易ではない。このような現状を踏まえて、長期入院児の成育の場として新生児医療施設と重症心身障害児施設のどちらの、またどのような点が望ましいかを把握した上で、長期入院児への対応を考えることは重要である。

NICU長期入院児のQOLについては、個々の症例でQOL改善の取り組みについて報告されているのみ [7] で包括的にQOLを検

討した報告は存在しない。重症心身障害児者に関しては、評価表によるQOL評価が試みられ、大島分類の1、2に該当する重症心身障害児においても、第三者が本人の考え、思いに基づいて評価し、その信頼性、妥当性が報告されている[4]。松本らの提唱したこばと版の評価表[2、4]は比較的簡便であり、超重症児にも適用可能である。QOLの絶対評価は困難であるが、同じ評価表を用いて評価する事で新生児医療施設と重症心身障害児施設の比較は可能であると考えた。今回の回答をもとに算出したクロンバックの α 係数は新生児医療施設からの回答では0.82915、重症心身障害児施設からの回答で0.80750と、ともに0.8以上であり本QOL評価表の内的整合性は高いと判断できた。未回答項目は、全般、身辺・情緒、意思決定・選択領域で多かったが、意志表出はおろか反応の乏しい児が多いので、判断困難、あるいは本人の意思決定ができないためであろう。新生児医療施設におけるQOL評価に本評価表を広く利用するためには、評価者が児の普段の様子から想像しやすい質問項目に改変するべき項目である。

QOL評価表の結果比較

QOL評価点は回答全例、4歳未満群、超重症児群、さらに呼吸管理中で寝たきりで反応が無い最重症と考えられる群で比較しても重症心身障害児施設のほうが新生児医療施設よりもQOL評価点が有意に高かった。これは、新生児医療施設と、重症心身障害児施設の入所者の背景が異なるので、対象の背景の違いを反映している可能性がある。その可能性を減らすために、それぞれの対象の年齢と

超重症児スコアでマッチングさせた群においても比較した。年齢と超重症児スコアを一致させても、重症心身障害児施設入所者のほうが全領域でQOL評価点は高値であり、特に全般、療育サービス、機会の領域で差が大きかった。マッチングさせた対象における個別の項目別の結果は図4に示す。人との交流は面会制限を除いて、両群に有意差は無い。NICUにおいて、良好な親子関係を構築することは重要であり配慮もなされている。しかし、時間的に、また兄弟、親戚の無制限の面会は現実的に困難であろう。生活環境に関しては、生活場所は清潔で安全であるが、食事や睡眠に関して差があり、治療の場と生活の場の違いを反映しているのと考えられる。サービス内容に関しては、医療サービスに関しては差が無かったが、プライバシーと療育サービスに関しては重症心身障害児施設が著明に高評価点であった。新生児施設においても、集中治療の場の中で、個別の余暇・療育活動は行われているが、重複障害を抱えた児に対する療育は不十分であるという認識を医療者が懐いていることがうかがえる。機会に関しては、新生児医療施設は評価点0.5以下と著しく低値で、社会活動をする機会は新生児医療施設ではほとんど無い状態と思われる。

今回の比較により新生児医療施設が重症心身障害児施設よりも全ての面でQOLが劣っていると結論付けるのは性急である。重症心身障害児施設病床に新生児集中治療病床と同じ医療ケアを求めるのは無理であるし、対象の背景の違いが年齢と超重症児スコアだけで把握できないのは言うまでも無い。しかし、重症心身障害児の特徴を熟知している重症心

身障害児施設の医療者に対し、新生児医療者は専門外の重症心身障害児にもっと良い医療、療育、関わりができるのではないかという思いがあるのは確かである。重症心身障害児施設と新生児医療施設がお互いに交流を深めて、新生児期医療から引き続く重症心身障害児の特徴を把握し、医療、療育、介護を総合的に判断して適切な成育環境を整えるよう努めるべきである。

新生児医療施設は集中治療の現場であり、そこは長期に生活することを想定した、環境整備、人員の配置はなされていない。重症心身障害児の生活の場としてみると、QOLを阻害する要因が多い。医療機器の音、夜でも明るい環境、生活の一部としての食事というよりは治療の一部としての栄養補給、やむを得ない面会制限、一般社会との交流の機会の途絶、重複障害を抱える児に必要な専門的な療育体制の不足などである。一方、重症心身障害児施設は児童福祉法上の生活施設でありかつ医療法上の病院でもあり、重症心身障害児の医療とQOL両立に適している。重症心身障害児施設には、施設内にとどまらず新生児医療施設や在宅の重症心身障害児のQOL向上に、専門的な見地から指導的役割を果たす事が期待される。重症心身障害児施設が、その役割を担えるように、高度な医療的処置可能な病床整備、機能拡充、スタッフ配置が必要である。それを可能にするために、平成20年の診療報酬改定において障害者施設等入院基本料7対1の新設や超重症児入院診療加算の増額など、対策の方向性は示された。7対1の算定病床も増えており一定の効果は期待できるが、重症心身障害児に望ましい成

育・療育環境と高度な医療的ケアを提供できる病床はいまだ絶対的に不足しており、さらなる対策が期待される。

【参考文献】

- 1) 前田知己、飯田浩一、隅 明美、梶原真人、新生児病床長期入院児の全国実態調査、周産期新生児誌 2008;44:1152-1157
- 2) 松本昭子、重症心身障害児(者)のQOLの評価、宮崎修次、松本昭子(編)、重症心身障害 医療と支援、京都 金芳堂 2007
- 3) 末光 茂、土岐 覚、成人重症心身障害者のQOLに関する研究—HughesらのQOL評価項目を使用して— 川崎医療福祉学会誌 2000;10:1-8
- 4) 松本陽子、北川美由紀、鈴木弥生、長谷川桜子、松本昭子、重症心身障害児(者)のQOLに関する研究—新しいこぼと版QOL評価質問表作成の試み— 重症心身障害の療育 2008;3:199-207
- 5) 鈴木康之、田角 勝、山田美智子、超重度障害児の定義とその課題、小児保健研究1995;54:406-410
- 6) 杉本健郎、河原直人、田中英高 ほか、超重症心身障害児の医療的ケアの現状と問題点-全国8府県のアンケート調査- 日児誌2008;112:94-101
- 7) 船戸正久、玉井 普、西原正人 ほか、長期人工呼吸管理を要する超重症児のQOLと転帰 日児誌 2003;107:1224-1229

情報通信技術（ICT）を活用した 重症心身障害児（者）の在宅ケア支援システム

研究協力者 三田 勝己：星城大学大学院
赤滝 久美：大阪電気通信大学
平元 東：北海道療育園
花岡 知之：美幌療育病院
口分田政夫：びわこ学園
宮野前 健：南京都病院
岡田 喜篤：川崎医療福祉大学

【研究要旨】

本研究では、重症児の在宅ケア対策の一つとして、重症児専門施設で提供される医療・福祉を含めた各種のサービスを可能な限り居宅でも受けられることをめざし、情報通信技術（ICT）を活用した支援システムの実用化を図ることを目的とした。本年度は、ひかり電話網によるテレビ電話を活用したICTシステムを導入し、全国3箇所の地域において、3つの特色のある情報社会モデル（施設連携／医療・生活支援モデル、地域生活支援モデル、教育・医療・生活支援モデル）を設置し、実証運用を開始した。

1. 研究目的

本研究の主題である「重症心身障害児」（以下、重症児と略す）とは重度の知的障害（知能指数：35以下）と重度の肢体不自由（姿勢維持能力：座位以下）が重複した18歳未満の障害児と定義され、常に医療的管理を必要とする人たちである。18歳以上の同様な障害をもつ成人に対しては行政上定義されていないが、重症児と同様な医療・福祉が提供されている。このような背景から、本研究では成人を含めて重症児と総称する。全国の重

症児数は約39,000名と推計されており、約13,000名が専門の医療・福祉施設の入所者である。一方、2倍の26,000名は居宅で家族によってケアされている。本研究では、重症児の在宅ケア対策の一つとして、重症児専門施設で提供される医療・福祉を含めた多様なサービスを可能な限り居宅でも受けられることをめざし、情報通信技術（ICT）を活用した支援システムの実用化を図ることを目的とした。

そこで、昨年度は、我々が既に開発した試

作システムの実証運用をおこない、その有用性を評価するとともに、この成果を手がかりとして実用化を目指した実験システムを提案した。さらに、機器システムの標準化や、導入・維持の経費、運用に関わる医療スタッフの人的配置など実用化への仕組みづくりを検討し、新しい法整備をも視野に入れた情報社会モデルを提示した。

しかし、これまでのICTを使った在宅ケア支援では、健康状態の診断、急変時の対処や慢性合併症に対する助言、リハビリの相談・指導など医療的な支援を中心としてきた。しかし、生活動作も教育も人としての重要な生活機能であり、重症児施設においては医療・生活・教育が渾然一体となって提供されている。本研究では、ひかり電話網によるテレビ電話を活用して、重症児居宅と重症児施設（医

療支援）、通園施設（生活支援）、特別支援学校（教育支援）などを接続した総合支援ネットワークの構築をめざすこととした。また、地域医療機関と重症児施設のネットワーク化による医療連携や、また、重症児施設間をネットワーク化して相互にセカンドオピニオンを交換することも重要な課題である（図1）。本研究では、これを自律分散型の情報支援基盤と呼ぶこととした。

特に本年度は、重症児居宅、公法人立重症児施設、国立病院機構病院、グループホーム、特別支援学校の協力を得て、ひかり電話網によるテレビ電話支援システムを設置し、実証運用を開始した。しかし、運用期間が十分でなかったために、本報告で評価結果を述べるに至らないが、運用の頻度、時間、内容、経費、機器システムの操作性などについてデータの

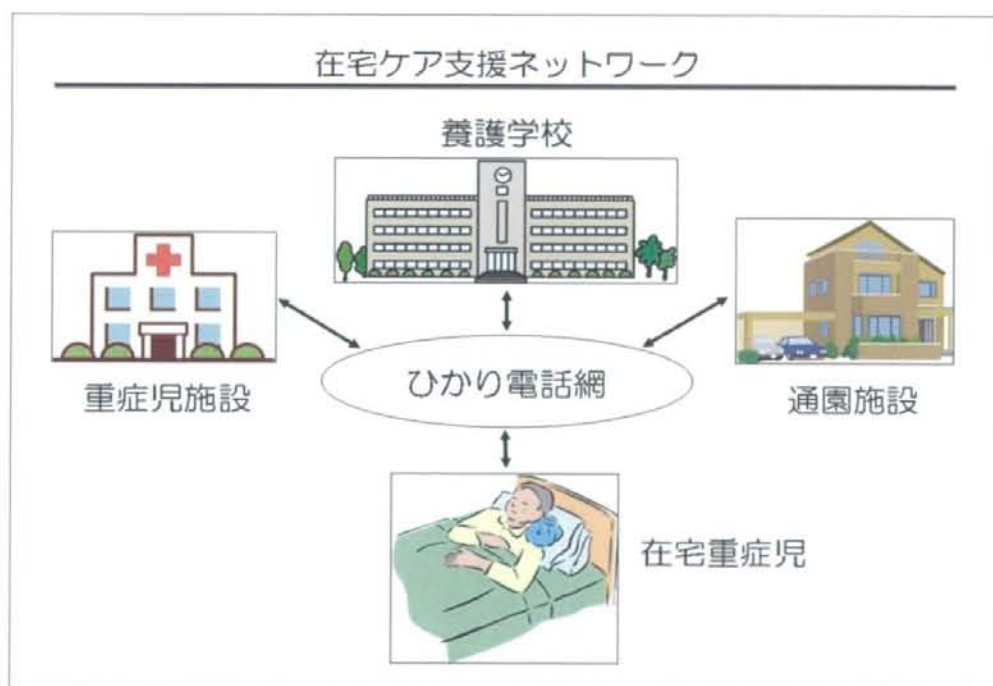


図1 ITC支援ネットワークの概念図

収集を継続しており、これを手がかりに実用化へむけた評価や課題を把握する予定である。

2. 機器システム

上述したように、重症児は多くが日常的に医療的管理を必要とする人たちであり、時には急に健康状態が悪化することがある。そのため、ICTを利用した在宅ケア支援においても、バイタル信号をモニタリングする機能は重要である。しかしながら、これまでの研究成果から、比較的健康状態が安定した在宅者では、生活支援や簡単な診療であれば、テレビ電話（音声・画像機能）のみで要望を満たすことができることが明らかとなった。一方、健康状態が不安定な重症児に対しては、バイタル信号のモニタリングは不可欠であるが、

その人数は前者と比べて少ないと思われる。そこで、バイタル信号のみを扱うICT機器を考え、必要に応じてテレビ電話と併用するシステムを想定した。このような検討の後、本年度はテレビ電話を中心とした機器システムを導入した。

具体的には、マイク、スピーカ、液晶ディスプレイが一体となったNTT製テレビ電話：フレッツフォン VP1000を導入することとした。その概観を図2に、基本仕様を表1に示す。音声機能に関しては、エコーキャンセラが内蔵されたマイクとスピーカによってハンズフリー通話ができる。画像機能は、30万画素のCMOSカメラによって動画を撮像し、一方、画像は8インチの液晶ディスプレイに表示される。また、液晶ディスプレイの画像は接続ケーブルによって通常の外部テレビにも



図2 テレビ電話 VP1000 の外観

表1 テレビ電話フレッツフォン VP1000 の基本仕様

テレビ電話	映像：MPEG4/H.263 音声：G.771（ハンズフリー通話、エコーキャンセラ対応）
ストリーミング	Windows Media 9
Webブラウザ	Internet Explorer 9
IP電話	音声：G.771（ハンズフリー通話）
表示	TFT液晶パネル（VGA8インチ、65,536色）
カメラ	CMOSカメラ（30万画素）
操作	タッチパネル
テレビ出力	映像：NTSC Composite video, S-Video 音声：Stereo
ネットワーク	10BASE-T/100BASE-TX
対応プロトコル	IPv4/IPv6, SIP/H.323, その他（UPnP, PPPoP）
外部コネクタ	S映像出力端子（NTSC S-Video OUT） 映像出力端子（NTSC Composite OUT） カメラ入力端子（NTSC Composite IN） マイク入力端子（Mono IN） LANポート（10BASE-T/100BASE-TX） USBポート（USB1.1以上）
寸法	21.4cm(W)×22.7cm(D)×24.3cm(H)
重量	1.7kg

映すことができるので、希望する大きさの画像として見ることもできる。

このテレビ電話をそれぞれ重症児居宅および重症児施設に設置し、その間をNNTの電話回線：Bフレッツ網あるいはフレッツADSL網で接続した（図3）。Bフレッツ網はひかりケーブルによる電話網であるが、現状では全国各地を全て網羅しているわけではない。そのため、Bフレッツ網より通信速度は遅いが、これを補うためにフレッツADSL網を併用することにした。

今回、NTTのテレビ電話や回線網を導入した理由は、情報セキュリティや機器の導入・維持を確実にするためである。すなわち、現在、インターネットを利用した簡易テレビ電話サービス（Yahoo Messenger、msnメッセージャー、Skypeなど）が提供されており、Webカメラを設置し、指定のソフトウェアをインストールすれば、比較的簡便に無料で利用することができる。しかし、それらのサービスは、通常インターネットを利用する水準でのセキュリティであり、自分自身の責任に



図3 ひかり電話網およびADSL網を利用したテレビ電話システム

においてセキュリティに対応することが必要であり、誰でも一般的にということは難しい。在宅重症児の個人的な医療情報や生活情報が通信される今回の場合、情報セキュリティに特に配慮しておかなければならない。そこで、本研究では、若干回線使用料（電話料金）が発生するが、情報セキュリティが保障されているNNTの電話回線：BフレッツあるいはフレッツADSL網を利用することにしたのである。なお、Bフレッツはひかり電話網であるが、遠隔地ではこの回線網が敷設されていない場合もあるため、ADSL網も必要に応じて利用することとした。なお、これらの回線網の利用料は月額6,000～7,000円であり、さらに、定額料金制（通話時間に関係なく一定料金）であるため、概ね実用の範囲と考えられ

る。

また、テレビ電話については、一般家庭で使用されることを前提として、通常の電話のように小型で一体型の機器を採用した。また、遠隔地を含めた全国いずれの場所でも、購入したり、設置工事ができること、直接取り扱いの説明が受けられることが必要である。さらに、回線や機器に不具合や故障が起きた際にも、近隣から迅速に対応を受けられる状態を確実にしておくことが重要である。その意味においても、全国いずれの場所でも購入・設置・維持が可能なNTT製のテレビ電話：フレッツフォン VP1000を利用することにした。なお、このテレビ電話より機能が豊富な機器もみられるが、特に中小やベンチャー企業からの製品の場合には、機器の生産が常に保障

されるものではなく、研究的に試用するのであればそれほど大きな問題になることはないが、実用的な普及を考えると、この点も選択の要件となる。

3. 支援モデルと実証運用

全国3つの地域（北海道、滋賀県、京都府）において、重症児居宅2箇所、重症児施設4施設、特別支援学校1校、グループホーム1施設の協力を得てテレビ電話を設置し、それぞれ特色のある在宅ケア支援モデルの実証研究を開始した（図4）。

実証運用では、以下の評価項目を調査するとともに、具体的な交信内容や機器の不具合や故障の状況なども記録している。

<医療支援>

- ①健康状態のチェック、②急変時の対処、③慢性合併症の管理、④リハビリの相談や指導、⑤地域医療機関の紹介や相

談、⑥その他（内容を記載）

<生活支援>

- ①介護者への精神的な支援、②日常生活介助の相談や指導、③福祉機器の紹介や助言（自助具、補装具、車椅子等）、④短期入所、通所施設の紹介や説明、⑤福祉制度やサービスの紹介や説明、⑥その他（内容を記載）

<教育支援>

- ①テレビ電話授業（遠隔授業）への参加、②テレビ電話を介した家族の授業参観、③家族からの教育相談、④家族への教育連絡、⑤その他（内容を記載）

<施設業務支援>

- ①事務連絡や相談、②医療連絡や相談（検査、リハビリを含む）、③療育連絡や相談、④テレビ電話会議、⑤その他（内容を記載）



図4 実証運用の協力施設と地域

3.1. 施設連携／医療・生活支援モデル

施設連携／医療・生活支援モデルは、北海道療育園、美幌療育病院、重症児居宅、両親の職場の4箇所から構成された。北海道療育園（北海道旭川市）と美幌療育病院（北海道網走郡）は同一法人の重症児施設であり、北海道の道北地域の重症児療育を担っている。その施設間距離は約200kmあり、業務や職員の連携は物理的な制約から容易ではなく、特に冬季を含めた半年間は雪にうずもれ、それぞれが孤立状態といっても過言ではない。このため、両施設間の情報交換の機会を促すためにテレビ電話を用いたICTシステムの導入を行った（図5）。また、美幌療育病院の支援域にある在宅重症児に対しても、ICTシステムによる医療・生活支援を開始した。また、この症例は、両親が昼間、近隣の職場へ

勤務しているため、職場にも同じテレビ電話を設置して、「見守りシステム」として活用している。このシステムは最近運用を始めたところであり、近日中に視察を行う予定である。なお、北海道療育園と美幌療育病院での交信記録を表2に、両親の職場からの見守り記録を表3に掲載した。

3.2. 地域生活支援モデル

地域生活支援モデルは、滋賀県大津市のびわこ学園と当学園が支援するケアホーム大平の2箇所から構成された。びわこ学園では、2007年4月大津市大平地区に共同生活介護事業：ケアホーム大平を開設し、重症児および知的障害者4名の地域生活支援を行っている。ケアホーム大平はびわこ学園の比較的近隣にあるが、ICTシステムは、急変時の対処、健

施設間連携／医療・生活支援



図5 施設連携／医療・生活支援モデル

表2 テレビ電話支援の記録（北海道：北海道療育園・美幌療育病院）

平成 年 月 日		時 分～ 時 分	
発信側	<input type="checkbox"/> 北海道療育園	<input type="checkbox"/> 美幌療育病因	<input type="checkbox"/> 居宅
受信側	<input type="checkbox"/> 北海道療育園	<input type="checkbox"/> 美幌療育病因	<input type="checkbox"/> 居宅

医療支援

<input type="checkbox"/> 健康状態のチェック
<input type="checkbox"/> 急変時の対処
<input type="checkbox"/> 慢性合併症の管理
<input type="checkbox"/> リハビリの相談や指導
<input type="checkbox"/> 地域医療機関の紹介や相談
<input type="checkbox"/> その他（内容を記載）：

生活支援

<input type="checkbox"/> 介護者への精神的な支援
<input type="checkbox"/> 日常生活介助の相談や指導
<input type="checkbox"/> 福祉機器の紹介や助言（自助具，補装具，車椅子等）
<input type="checkbox"/> 短期入所，通所施設の紹介や説明
<input type="checkbox"/> 福祉制度やサービスの紹介や説明
<input type="checkbox"/> その他（内容を記載）：

施設業務支援（施設職員間）

<input type="checkbox"/> 事務連絡や相談
<input type="checkbox"/> 医療連絡や相談（検査，リハビリを含む）
<input type="checkbox"/> 療育連絡や相談
<input type="checkbox"/> テレビ電話会議
<input type="checkbox"/> その他（内容を記載）：

< 交信内容（上記の項目以外も含めて簡単に記載） >

< 機器の不具合や故障 >

表3 テレビ電話見守りの記録（北海道：居住用）

平成 年

月/日	開始時間 (時:分)	終了時間 (時:分)	気付いたこと、機器の不具合
□□/□□	□□:□□	□□:□□	
□□/□□	□□:□□	□□:□□	
□□/□□	□□:□□	□□:□□	
□□/□□	□□:□□	□□:□□	
□□/□□	□□:□□	□□:□□	
□□/□□	□□:□□	□□:□□	
□□/□□	□□:□□	□□:□□	
□□/□□	□□:□□	□□:□□	
□□/□□	□□:□□	□□:□□	
□□/□□	□□:□□	□□:□□	

健康管理、日常生活介護の相談や助言、介護職員の業務連絡などの支援を目的として設置した（図6、表4）。ICTシステムが地域での重症児療育の新しい展開を支援する一助としてその役割が期待される。

3.3.教育・医療・生活支援モデル

教育・医療・生活支援モデルは、京都府の向日が丘養護学校、国立病院機構病院南京都病院、重症児居宅の3箇所から構成された。現在、重症児に対する教育支援として、訪問教育が週数日行われている。そこでは、児童生徒と教師との一対一の場面が通常であり、学校の教室のように多数の生徒の中でのコミュニケーション環境を得る機会は全くない。そこで、教室と居宅をテレビ電話で接続し、

教室と居宅が一体となった訪問教育を実施することとした。しかし、複数の生徒を対象としたテレビ電話授業において8インチの表示画面では、教室ではテレビ電話を離れた位置に設置するために相対的にサイズが小さくなり、居宅でも多数の生徒の姿を見分けることができない。そのため、双方ともテレビ電話の映像を26インチ以上のテレビに入力して拡大することにした。その結果、互いに臨場感をもって仮想授業空間を享受できているようであった。図7は、クリスマスツリーの工作の時間であるが、双方同時に作業を進め、互いに成果を見せ合うなどの授業が行われた。また、重症児は常に医療的な管理が必要な人たちであり、そのことは居宅のみならず、学校へ登校する重症児についても想定される。

医療・生活（地域生活）支援



図6 地域生活支援モデル

表4 テレビ電話支援の記録（滋賀：びわこ学園・ケアホーム大平）

平成 年 月 日	時 分～ 時 分
----------	----------

発信側	<input type="checkbox"/> びわこ学園	<input type="checkbox"/> ケアハウス大平
受信側	<input type="checkbox"/> びわこ学園	<input type="checkbox"/> ケアハウス大平

医療支援

<input type="checkbox"/> 健康状態のチェック
<input type="checkbox"/> 急変時の対処
<input type="checkbox"/> 慢性合併症の管理
<input type="checkbox"/> リハビリの相談や指導
<input type="checkbox"/> 地域医療機関の紹介や相談
<input type="checkbox"/> その他（内容を記載）：

生活支援

<input type="checkbox"/> 介護者への精神的な支援
<input type="checkbox"/> 日常生活介助の相談や指導
<input type="checkbox"/> 福祉機器の紹介や助言（自助具、補装具、車椅子等）
<input type="checkbox"/> 短期入所、通所施設の紹介や説明
<input type="checkbox"/> 福祉制度やサービスの紹介や説明
<input type="checkbox"/> その他（内容を記載）：

施設業務支援（施設職員間）

<input type="checkbox"/> 事務連絡や相談
<input type="checkbox"/> 医療連絡や相談（検査、リハビリを含む）
<input type="checkbox"/> 療育連絡や相談
<input type="checkbox"/> テレビ電話会議
<input type="checkbox"/> その他（内容を記載）：

< 交信内容（上記の項目以外も含めて簡単に記載） >

< 機器の不具合や故障 >

教育・医療・生活支援



図7 教育・医療・生活支援モデル

そこで、京都南病院にもテレビ電話を設置し、居宅および学校における遠隔医療支援や生活介護の支援を担うこととした。なお、表5は向日が丘養護学校および南京都病院の双方で交信記録するために作成した。

なお、運用期間が十分でなかったために、本報告で評価結果を述べるに至らないが、運用の頻度、時間、内容、経費、機器システムの操作性などについてデータの収集を継続しており、これを手がかりに実用化へむけた評価や課題を把握する予定である。

表5 テレビ電話支援の記録（京都：南京都病院・向日が丘養護学校）

平成 年 月 日		時 分～ 時 分	
発信側	<input type="checkbox"/> 南京都病院	<input type="checkbox"/> 向日が丘養護学校	<input type="checkbox"/> 居宅
受信側	<input type="checkbox"/> 南京都病院	<input type="checkbox"/> 向日が丘養護学校	<input type="checkbox"/> 居宅

医療支援

<input type="checkbox"/> 健康状態のチェック
<input type="checkbox"/> 急変時の対処
<input type="checkbox"/> 慢性合併症の管理
<input type="checkbox"/> リハビリの相談や指導
<input type="checkbox"/> 地域医療機関の紹介や相談
<input type="checkbox"/> その他（内容を記載）：

生活支援

<input type="checkbox"/> 介護者への精神的な支援
<input type="checkbox"/> 日常生活介助の相談や指導
<input type="checkbox"/> 福祉機器の紹介や助言（自助具、補装具、車椅子等）
<input type="checkbox"/> 短期入所、通所施設の紹介や説明
<input type="checkbox"/> 福祉制度やサービスの紹介や説明
<input type="checkbox"/> その他（内容を記載）：

教育支援

<input type="checkbox"/> テレビ電話授業（遠隔授業）への参加
<input type="checkbox"/> テレビ電話を介した家族の授業参観
<input type="checkbox"/> 家族からの教育相談
<input type="checkbox"/> 家族への教育連絡
<input type="checkbox"/> その他（内容を記載）：

<交信内容（上記の項目以外も含めて簡単に記載）>

<機器の不具合や故障>
