

障害を持つ児童生徒の個別教育計画とハウスアダプテーションに関する研究

— 建築・教育・医療によるサポートシステム —

主査 野村みどり

委員 吉田 燦 落合 俊郎 上野 義雪
平野 俊徳 海瀬 茂 四下 浩文
木之瀬 隆 高山あかね 今村 信行
高島 直子 脇本 瑞江

[研究論文要旨]

本研究の目的は、障害を持つ児童生徒の個別教育計画におけるハウスアダプテーション (HA) のあり方を明確化し、それを達成できるサポートシステムのあり方を求めることである。このため、まず、アメリカの個別教育計画 (IEP)、個別家族支援計画 (IFSP)、個別移行計画 (ITP) を参考に、IEPにおけるHA支援の位置づけを明確化した。次に、横浜市立肢体不自由養護学校全5校を対象に、家庭と学校における実態調査を実施した。5校に在籍する33名を対象に実施した保護者への自宅訪問面接調査結果からは、HAニーズは、常時必要な医療的ケアと安全性の確保、移動・排泄・入浴時の介助等にみられた。3校における16名の児童生徒と担当教師の行動観察、教室の校具収録調査結果から、医療的ケア、うつ熱傾向、低体温傾向など特定の環境設定、個別使用が基本となる特定の福祉用具の活用と専用コーナー確保の必要性の高さが認められた。しかし、狭い教室は床座や床臥姿勢による一斉活動や給食にも使われるため、これは困難である。教室の温湿度調査からは、通常空調としてはまずまずであるが、全児童生徒の4割弱は体温異常を有するため、個別環境設定は不可欠である。一般的な抱っこ移動による教師の介助負担の軽減、安全性の確保のためには、リフター導入の必要性は高く、このためには、和風の床面活動から、洋風の椅座位活動への転換など全面的な見直しも必要である。天井面走行リフターを1校の室内温水プールに設置し評価実験した結果、教師の分業体制が進み、指導形態も改善できた。姿勢保持装置やリフターなど福祉用具活用は、点的使用にとどまっておらず、線的面的使用を促すためには更なる個別化が必要である。

総じて、養護学校には、個別教育計画に基づくHAのデータベースとコーディネート機能を整備しつつ、教育内容・方法についても総合的に再検討していく必要性が高いことを明らかにできた。

A STUDY ON INDIVIDUAL EDUCATIONAL PROGRAMS AND HOUSE ADAPTATIONS FOR CHILDREN WITH MULTIPLE AND PHYSICAL DISABILITIES

— To Organize Support Systems by Coordination among Architectural, Educational and Medical Expertise —

Ch. Midori Nomura

mem. Akira Yoshida Toshiro Ochiai
Yoshiyuki Ueno Toshinori Hirano
Shigeru Kaise Hirofumi Yotsumoto
Takashi Kinose Akane Takayama
Nobuyuki Imamura Naoko Takashima
Mizue Wakimoto

[SYNOPSIS]

The purposes of this research are to establish a model of the support system and to clarify the issues to promote House Adaptation (HA) in terms of Individual Educational Program (IEP) for children with multiple and physical disabilities. 33 pupils of 5 Yokohama Municipal Special Schools for the Physically Disabled were investigated. It was studied to investigate the hypotheses of implementation on HA was established on the base from the results of investigation on environmental conditions in children's homes and schools. IEP, Individualized Family Service Plan (IFSP) and Individualized Transition Plan (ITP) in USA were referred to make an assumption of HA Support Model Plan in Japan.

Interview with the parents in their homes showed that there were the high needs of HA for providing assistance of 24 hours medical care and keeping security for locomotion, toileting and taking a bath. Through the observation of movements of 16 students and teachers in the schools, analyzing the condition of arrangement of educational instrument and recording of temperature and humidity in the classrooms, it was clarified that it was needed the environmental control for children with chronically high and low temperature and active usage of some welfare equipment. However, classroom has not enough space for general activities and feeding school meals.

Equipment for welfare (etc. apparatus for positioning or lifter) was used in an inconsistent way, not systematically. It was realized that there was the high needs on reduction of difficulties for teachers, etc. from removing children with their hands to removing them by using a lifter. Using a lifter can make possible individual teaching and western style living activities on the floor. A lifter attached to the ceiling was introduced in a heated pool for the experiment. It showed that introduction of a lifter made possible not only relieving teachers work load and keeping securities but also improving teaching and specialization of teachers' works.

The investigation on the environmental condition of temperature and humidity in the classrooms showed that it was enough for ordinary children. Since just under 40% of all students have the problem of controlling body temperature, it is necessary of the individualized control of environmental condition for them. In order to establish HA support system, teachers in special schools need to playing roles for data-base function and coordinate function.

障害を持つ児童生徒の個別教育計画と ハウスアダプテーションに関する研究 ー建築・教育・医療によるサポートシステムー

主査 野村みどり*¹
委員 吉田 燦*² 落合 俊郎*³
上野 義雪*⁴ 平野 俊徳*⁵
海瀬 茂*⁶ 四下 浩文*⁷
木之瀬 隆*⁸ 高山あかね*⁹
今村 信行*¹⁰ 高島 直子*¹¹
脇本 瑞江*¹²

キーワード：1) ハウスアダプテーション, 2) 住宅改造, 3) 重度重複障害児, 4) 個別教育計画, 5) 養護学校, 6) 医療的ケア, 7) 温熱環境適応障害, 8) 福祉用具, 9) リフター, 10) 学校建築

1. 研究の目的

ハウスアダプテーションとは、身体障害者が身体的不自由によって住居から被るハンディキャップを軽減するための治療的かわりである。個々の児童生徒のハンディキャップの明確化のためには、従来欠けていた教育分野、特に、保護者の次ぎにこどもと長い時間接触している養護学校教師が、家庭の状況を把握し、ハウスアダプテーションについてアドバイスし、多専門家間のパートナーシップ構築のためのキーパーソン、キーステーションとして重要な役割を果たすことが必要と思われる。

本研究の目的は、障害を持つ児童生徒の個別教育計画におけるハウスアダプテーションのあり方を福祉用具の活用、温熱環境の整備まで含んだ対応として明確化し、それを達成するために、児童生徒や保護者が主体となることのできるような建築・教育・医療等のサポートシステムのあり方を求めることである。このため、まず、アメリカ合衆国における個別教育計画（以下IEPとする）を参考に、ハウスアダプテーション支援の位置づけを明らかにする。また、学校と住宅における一貫した支援システムを明確化するために、横浜市立肢体不自由養護学校全5校を対象に、学校と自宅における調査を下記の方法で実施した。自宅訪問面接アンケート、学校における児童生徒とその担当教師の登校時から下校時までの1日行動観察、及び、教室の校具収録と温湿度測定である。さらに、温熱環境整備に関する基礎的データを得るために、全5校に在籍する全児童生徒の体温調節障害について教師への郵送アンケートを実施した。抱っこ移動による介助負担の軽減、安全性等について検討するために、天井面走行リフターを1校の室内温水プールに設置し評価実験を実施した。これらの調査結果から、重度重複障害を持つ児童生徒のためのハウスアダプテーションのあり方について考察する。

2. 個別教育計画によるハウスアダプテーション

2.1 アメリカにおける個別教育計画（IEP）、個別家族支援計画（IFSP）と個別移行計画（ITP）

IEPが、アメリカ合衆国において、1975年全障害児教育法によって制度化された。IEPとは、個々の障害があるこどものニーズに応じた特別の指導の計画書を意味しており、学校全体の教育計画ではなく、通常の教育計画とは異なった取り扱いとなる個別の指導計画を文書化したものである。アメリカ合衆国で行われている従来の個別教育計画は、法令によって少なくとも以下の要素を含む文書を意味する。1) こどもの教育成果の現在の水準を明記、2) 短期間の指導目標を含む年間目標、3) そのこどもに供給されるべき特別なサービスと通常の教育プログラムに参加できる範囲、4) 特殊教育的サービスと必要な他の関係サービス、5) 提起されたサービス開始の日付と予測されるサービス期間、6) 1年を通じて短期的目標の到達度を測定するための基準とアセスメントの手続き及びその日程、以上のような項目を含んでいる。

IEPは、1975年の全障害児教育法によって制度化されたが、1986年には3歳から5歳まで拡大され（修正全障害児教育法：PL99-457）、IFSP(Individualized Family Service Plan)を作成することが要求されるようになった。これは、IEPと類似した機能を持つが、その違いは、こどもと同様に家族のニーズとサービスの記述を含んでいる点である。学校においてIEPが実行される前に、IFSPによって、障害児が生まれたことによる家族の心理面のケア、ハウスアダプテーションを含めた物理的な環境整備を行うことになっている。

さらに1990年法(IDEA:PL101-476)では、6歳以上の児童生徒に対してIEPの中に移行サービスの計画を入れなければならないようになった。これは、ITP(Individualized

*¹ 東京都立保健科学大学 助教授

*² 日本大学理工学部建築学科 教授

*^{5,6,7} 横浜市立東保野養護学校 教諭

*¹⁰ 横浜市立中村養護学校 教諭

*³ 国立特殊教育総合研究所精神薄弱教育研究部 室長

*⁸ 東京都立保健科学大学 講師

*¹¹ 横浜市立北綱島養護学校 教諭

*⁴ 千葉工業大学工業デザイン学科 助教授

*⁹ ㈱バコーポレーション建設設計部設計部 副主任

*¹² 横浜市立新治養護学校 教諭

Transition Plan) と呼ばれる。以上のように、障害児の生育とともに、IFSPによって家族を支え、IEPによって個に応じた学校教育を行い、さらに学校教育から社会生活に向けてITPを行う。この3つが三位一体となって、障害児の誕生から社会生活へと送る仕組みができあがった。

2.2 養護学校の個別教育計画におけるハウスアダプテーションの位置づけ

横浜市立小規模養護学校では、それぞれのこどもについての「実態」「目標」「評価」等の評価書用紙を作成し、それぞれを教師間の話し合いや学年間の引き継ぎに用いることで情報の共通化を図っている。多くの場合これらは指導空間を学校敷地内とし、援助者（及びその諸用紙の使用者）を教師と想定しており、その内容は前節に記した1)、2)が主であると言える。そのため学校以外の社会的リソースへのアクセスはあまり含まれず、家庭との連携の内容や、こどもの家庭での生活を考慮した内容は少ない。また、年間以上の長期目標は含まれにくいのが現状である。

こどもの家庭生活では、福祉用具を使うことや、住宅の改良によって、家庭での介助の軽減も実現し、障害児の移動や日常生活が容易になり、ノーマリゼーションが一層進む可能性を開く。有効にそれらが使われるためには多専門家間の連携によるサポート体制の充実が必要とされるであろう。

そのためには、一番長い時間をこどもと過ごす専門職である養護学校の教師が、家庭の状況を把握し、ハウスアダプテーションやその情報の所在についてアドバイスしたり、多専門家間のパートナーシップ構築のためのキーパーソンとして動いたりすることや、養護学校がキーステーションとして重要な役割を果たしていくことが有効と考えられる。このため、現在使用されている評価用紙に、前節に記した3)～6)の要素を盛り込み、ハウスアダプテーション支援に取り組むことによって、学校の持つ機能を有効に変えていくことが重要となろう。

3. ハウスアダプテーションの必要性和問題

3.1 面接調査の概要

横浜市立肢体不自由養護学校は、全5校であり、小中高等部からなる上菅田以外は、小規模養護学校と呼ばれ、小中学部からなる(表3-1)。全学級が重複学級である小規模4校は小学校と併設され、場の統合によって、小学校との交流は盛んであり、これに関する保護者の評価は高い。小規模4校では、医療的ケアを必要とする児童生徒が多く(表3-2)、教育と医療の連携は進み、教師が研修を受けて、学校において医療的ケアが実施されている。調査は、1997(平成9)年7月～8月、全5校に在

表3-1 調査対象校の児童生徒数と調査対象者数(人)

学校名		上菅田	中村	東俣野	新治	北綱島	計	対象
小学部	男女計	41	17	8	19	15	100	11
	男	33	24	11	9	12	89	14
	女	74	41	19	28	27	189	25
中学部	男女計	23	2	0	1	9	35	1
	男	20	8	2	3	5	38	3
	女	43	10	2	4	14	73	4
高等部	男女計	32	—	—	—	—	32	1
	男	23	—	—	—	—	23	3
	女	55	—	—	—	—	55	4
全体	男女計	96	19	8	20	24	167	13
	男	76	32	13	12	17	150	20
	女	172	51	21	32	41	317	33

表3-2 医療的配慮を必要とする児童生徒の実態(%)

学校名	上菅田	中村	東俣野	新治	北綱島
経管栄養	4.0	50.0	42.9	29.0	39.0
胃瘻	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
吸引	6.4	34.0	38.1	35.4	36.5
ネブライザー	6.4	16.0	19.0	25.8	36.5
気管切開	0.0	10.0	0.0	12.5	4.8
下咽頭チューブ	0.0	6.0	0.0	6.5	4.8
酸素吸入	0.0	4.0	4.8	3.2	4.8
体温調節困難	24.3	54.0	42.9	58.0	56.0

籍する児童生徒のうち、承諾の得られた重度重複障害児33名を対象に、各家庭を2名の調査者が訪問し調査票に従い、保護者に口頭で質問し回答を得た。設問の主な構成は、以下の通りである。

- ・基本属性等(年齢・性別・身長・体重・家族構成)
- ・こどもの健康状態/医療看護サービスの利用状況/使用している医療機器(学校・自宅)
- ・身体機能(姿勢保持・移動能力)/福祉用具の利用と相談(移動方法・補助具・リフター)/日常生活動作(食事・排泄・入浴)/日常のスケジュール/家庭内事故
- ・住宅の種類・構造
- ・ハウスアダプテーションの必要性や現在の問題
- ・災害時の避難
- ・問取り図の収録と写真撮影

3.2 面接調査の集計結果

1) 調査対象の概要

調査の対象となった児童生徒の身体障害程度は1級28名、2級2名、6級1名、不明2名で、全員が食事・移動・排泄・入浴に介助を要する。また、学校や家庭において、医療的ケアが必要とされるケースは多く、経管栄養14名、吸引11名、吸入9名、酸素療法1名である。対象者の身長は98～160cmで平均120cm、体重は10～38kgで平均19kgである。

2) 主介護者と排泄・入浴介助

日常生活の主たる介護者は「母親」30人(91%)、

「父親及び母親」2人、「父親」1人である。排泄方法はおむつが30名と大部分を占め、便所を使う者は皆無である。おむつ交換のために移動する事例は1人のみで、他は居室でおむつを交換している。入浴頻度は、毎日が24名と多いが、週1回の者もみられる。入浴の介助を2～4人で行うケースが12名と多い。入浴の具体的な方法は、「抱っこで乳幼児を洗う要領」「洗い場と浴槽の2人で介助」「入浴いすに座らせる」「父親と母親が連携して行う」などが挙げられた。また、リフターのある家庭（3事例）では「リフターを使用し、複数で介助」することが可能となっている。

3) 住宅内の移動

屋外での移動にはバギーや車いす等を用いて移動しているが、住宅内での空間移動（抱っこ94%）や室内移動（同88%）では、抱っこが多用されている（表3-3）。リフターの利用は3例あり、浴室から洗面所・脱衣所等の入浴時の動線上に配されて活用されている。それらの対象者の体格は、身長132～160cm、体重25～38kgとなっている。

表3-3 住民内での移動方法（人）

	抱っこ	車いす	這う	床座位	いす
空間の移動	31	7	4	1	1
室内の移動	29	3	5	0	1

日中過ごす居室は「家族の目が届く」「危険な所に行かないように」など安全上の配慮から、「居間」や「和室」を中心に利用スペースを「限定している」（67%）例が多くみられた。住宅内の移動については、「ほとんど移動しない」や入浴時など「最低限の移動に限定」されてしまっているとする家庭が45%に上っている。

4) 介護上の危険

日常の介助の際に危険を感じたことのあるのは、全体の33%で、具体的な内容としては「浴室での転倒」「階段からの転落」「段差での転倒」などが挙げられている。また、本人の様子を見ていて日常感じる危険の内容は、痰や食物を詰まらせるなど窒息につながるような危険が多く挙げられた。

5) 介護上の不便とハウリアダプテーションニーズ

現在住んでいる家で、移動・介護する上で不便を感じている所は、「段差」や「便所・洗面所」である。住宅で改造したい点は、「浴室」が最も多く、次いで「玄関・スロープ」となっている。具体的な手だてとして「リフター」「段差解消」を挙げる例もみられた。

6) 外出と災害時の避難

対象者全員が自家用車を持ち、駐車場は大多数が住宅に隣接しているが、約半数が住宅から駐車場まで屋根がないため、雨天時には学校を欠席するケースもみられる。

さらに、駐車場までのアクセスに段差があったり、通路や乗降のスペースが狭いなどの問題もみられた。

災害時の避難については、ほとんどの家庭が避難場所を把握しており、「避難器具の確保」など対策を立てている例も半数以上ある。その中で、避難のためにハウリアダプテーションが必要と答えた例が約半数。特に、集合住宅等、上階からの避難の問題が大きい。

7) ハウリアダプテーションを行う上での問題点

ハウリアダプテーションを行う際の問題点としては、経済的な問題、相談先や方法が不明、賃貸・社宅なので行えない、補助制度が不備という声が多い。養護学校の教師が個別教育計画の中でハウリアダプテーションに取り組むことについて希望する声は多い。具体的には、成長に合わせた工夫、親の気持や介護負担の理解などの配慮が望まれている。

3.3 保護者のニーズと支援

1) 保護者のニーズ

多くの保護者は改造の必要性を感じながらも、改造の効果を予測できなかったり、適切な相談窓口や経済的余裕を持たない状況にある（表3-4）。

表3-4 ハウリアダプテーション実施上の問題（%）

資金がない	23.4
相談先がわからない	17.2
方法がわからない	14.0
賃貸住宅なので実施不可能	12.5
補助金制度が不十分	10.9
効果が予想できない	7.8
業者がない	6.3
家族の合意が得られない	4.7
必要を感じない	3.1

発達段階にある障害児に対応できる福祉用具を有効活用することで、排泄や脱衣、入浴などプライバシー確保を図りつつ、「家族の目の届きやすさ」や「家族内の触れ合い」に配慮し、本人と家族のQOLを高めるハウリアダプテーションへの要求は高い。しかし、現状では、家庭は支援を必要としているのにも関わらず、情報提供・相談等の支援体制は未整備であることが浮き彫りにされた調査結果であった。

保護者のニーズは、おおよそ「最低限必要な情報が身近な場所で得られること」（データベース機能）と「さらに専門的な情報を欲している場合、要求に応じられる専門家を紹介できること」（コーディネート機能）の二つに集約されていると言える。

2) 保護者・他職種との連携の現状

養護学校の教職員と家庭、医療・療育スタッフとの連携の現状は、主に個別教育計画の作成運用の過程においてなされている。H校では、保護者のニーズを教育計画の中に反映させるため、1997（平成9）年度から指導目

標及び指導内容、評価を開示し、保護者の参加と協同による教育を目指している。

また、横浜市立の肢体不自由養護学校5校では、重度重複障害児の教育に際し、校医・主治医の他、臨床指導医の配置（1972年）等により医療スタッフとの連携を図ってきている。理学療法士（PT）や作業療法士（OT）、地域の療育センターとの連携等、福祉スタッフとの連携も進められてきている。

これら連携の焦点は、児童生徒に対し学校（教師）がどのようなサポートを行っていくか、どのような変容を企図していくかにある。個別教育計画における連携の広がり、保護者や各専門家の視点からも、児童生徒の姿を捉え、学校だけでなく家庭や地域で生活する姿から捉えることが可能になり、その点において、学校がよりの確に教育的なニーズに応じていく基盤となっていくと考えられる。

4. 学校における重度重複障害児のための環境設定

4.1 調査の背景と概要

1998年、特殊教育諸学校（小・中学部）校舎等の国庫補助基準面積が改定された。従来、単一学級数を基本に補助基準面積が決められ、重複学級は1学級当たり143㎡の一律加算であったが、重複学級数の増加により、今回の改訂では、単一学級も重複学級も同じ学級として、全体の学級数によって面積算定されることになった。この結果、平均39%の校舎面積増と、学習・生活スペースのより一層の充実が図られることとなった。また、多様な児童生徒のニーズに合わせた施設設備の適合・活用を含んだ個別的なサポートシステムの明確化とその整備・充実を図る観点が必要とされており、例えば、教室には個別に使える児童生徒の専用または共用の各種コーナーを確保すること、便所は休み時間の斉使用でなく個別使用が前提などが注目される²¹⁾。本章では、このような動向にも対応できるように、障害を持つことものの学校における学習生活・介助形態と教室の利用実態を把握し、重度重複障害児のための環境設定について考察する。調査は、3校〔東俣野：9月8、9日、新治：10月27、28日、上菅田高等部：12月4、5日（以下H、N、K校）〕の教室内の校具（学校用家具）等の収録、承諾の得られた16名の児童生徒（表4-1）及び担当教師の登校から下校までの1日行動観察の方法で実施した。

観察対象児16名は、全員身辺全介助が必要なため、担当教師がつききりで学習・生活介助指導にあたる。学部別にみると、小学部低学年5名、高学年4名、中学部1名、高等部6名である。性別は、男子7名、女子9名である。8名は医療的ケアが必要で、体温がこもりやすいうつ熱傾向は4名、体温が下がりやすい低体温傾向は3名である。学校内の移動方法は、伝い歩きができる1名

表4-1 調査対象児童生徒の概要

児童生徒	学年	性別	医療的ケア	うつ熱傾向	低体温傾向	主な屋内移動手段	食事方法	排泄方法	
H校	A	小1	男	×	×	×	伝い歩き	普通食	小便器
	B	小2	女	×	×	○	抱っこ	刻み食	おむつ
	C	小4	女	×	×	×	抱っこ	経管食	おむつ
	D	小4	男	×	×	×	抱っこ	ミキサー食	おむつ
N校	E	小1	女	○	○	×	バギー	経管食	おむつ
	F	小2	女	×	×	×	抱っこ	刻み食	おむつ
	G	小3	男	×	×	×	抱っこ	経管食	しびん・おむつ
	H	小5	男	×	×	○	抱っこ	刻み食	おむつ
	I	小6	男	○	○	×	抱っこ	経管食	しびん・おむつ
	J	中1	男	○	×	×	抱っこ	経管食	しびん・おむつ
K校	K	高1	女	×	×	×	車いす	経管食	おむつ
	L	高1	女	×	×	×	バギー	刻み食	おむつ
	M	高2	男	×	×	×	車いす	刻み食	おむつ
	N	高2	女	○	×	○	バギー	経管食	おむつ
	O	高2	女	×	○	×	車いす	刻み食	おむつ
	P	高2	女	×	○	×	抱・車いす	刻み食	学校で排泄なし

以外は、全員介助が必要で、小・中学部では担当教師による抱っこ移動がほとんど、高等部では車いすまたはバギーによる介助移動がほとんどになる。

4.2 学習生活・介助形態と教室の利用実態

1) 大規模クラス編成と狭い教室

H校とN校の法定学級はすべて重複学級であるが、実態のクラス数をみると、H校3、N校4、K校高等部6で、編成方法はK校は学年別、H・N校は複式である。1学級当たり児童生徒数：担任教師数は、H校7：6、N校では7～9：6～8、K校では7～11：5～8で、重複学級定員3名の3倍の大規模クラスが編成される。教室面積は、H・N校72㎡、K校49㎡で、担任教師は全員、児童生徒につききりで活動するため、教室は極めて狭い。

2) 低学年Fのケース

典型的なケースとして、N校低学年のケースとその担当教師の活動をみると、ほぼ教室で1日を過ごした。朝は、スクールバス乗り場から教室まで車いす介助移動し、抱っこでカーペット床面のバスタオル上に下ろされて、臥位姿勢で休憩し健康チェックを受けた。授業では、教師に支えられて台に椅座位になったり、床に平座位になることが多い。付属便所へは抱っこで移動し、更衣台でおむつ交換された。昼食と個別学習の時には姿勢保持いすに座り、歩行器で歩行訓練を受け、午後は屋外で車いすダンス等を行った。いろいろな姿勢がとられたが、福祉用具の活用時間は全体の1/4とあまり多くない。担当教師は、7割の時間を立位で過ごし、椅座位2割、床座位1割である。また、1割弱の時間は立位の抱っこ姿勢であり、身体的負担は大きい。

3) H校及びN校の教室利用実態

一般的な教室利用実態について、まず、小規模養護学校のH校とN校の状況をまとめる。教室はマットやカーペット敷きで、児童生徒は三角マットや布団上に臥位、クッションチェア、座位保持装置の椅座位又は教師の抱っこによる床座姿勢をとる。周囲には頻繁に使う物が沢

山置かれている。N校では教師は小机を必要に応じて身近に置き、その上に小物を置いて使用している。

H校3組では、医療的ケアの必要な高学年Cは、医療器具を使うためコンセント近くの端、うつ熱傾向児は風通しの良い所、低体温傾向児は日当たりの良い所、歩ける児童生徒は動きやすい入口付近と、居場所を専用化する傾向がみられる（図4-1）。

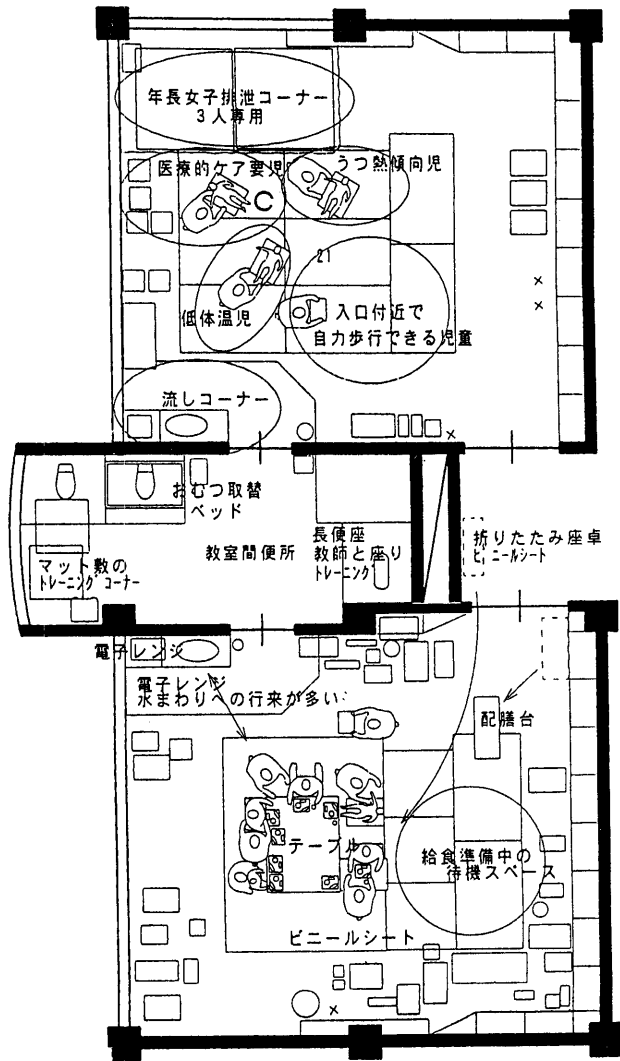


図4-1 H校3組教室(上)／2組(下)教室／教室附属便所

朝と帰りの準備では、体温測定や水分補給、排泄、着替えを行う。水分補給では、栄養剤やコップ、注射器、スポイト等の準備や片付けのため、教師は流しを頻繁に使用するが、各教室には流しは1つしかなく混む。

朝や帰りの会は、キーボードの前や中央に教師が担当する児童生徒を抱っこして集まる。給食では、教師がビニールシートを敷き、座卓を並べて食事スペースを作る。

その間児童生徒は空いている場所に移動、待機させられる。また、経管栄養や再調理の準備で、朝の会以上に流しは混みあう。

排泄は、休み時間、食後に介助されて行われるが、便

所は混雑し待ちが生じる。便房内にはおむつ替えのための更衣台が便器の上に置かれ、床にはマットが敷かれ排泄訓練の場が確保される。便器の利用者は極めて少ない。H校3組では便所の更衣台が小さすぎ、移動介助も困難なため、教室にカーテンで仕切る女子用の排泄コーナーが設けられ、同性介助で女性教師2人が抱えて移動させ使用する。

4) K校の教室利用実態

K校では、ホームルームや給食は学級毎に教室で、学習活動は1～3年までの縦割り編成グループに分かれて行い、重度重複障害を持つ観察対象児は、カーペット上に座位や臥位姿勢をとって生活学習室を使用する。高2教室には、コの字配置机の真ん中に椅座位姿勢のとれない生徒P（表4-1）の専用ベッドが置かれる。Pは高2教室とひと教室はさんだ生活学習室の間を抱っこ移動される。その間、教師は生活学習室の入口で靴の履き換えを行うため危ない感じを受ける。授業では生徒がクッションチェアやマット類を使い、約44m²のカーペット上でほぼ教師が1対1について活動するため非常に狭い。

水分補給、経管栄養等の準備、片付けのため流しが混みあうが、授業と食事スペースが一体のH、N校と異なり、かなり教師の準備の手間は省ける。排泄は便所へ車いす介助移動し、教師2人が更衣台でおむつ交換するなどである。教室でおむつ替えをし、他の児童生徒を廊下に出すケースもみられた。生活学習室には附属便所が男女各1箇所、2～3人が同時使用するカーテン付排泄コーナーがあり休み時間は混雑する。

5) 校具等の利用実態

教室には普通校に見られない福祉用具や医療機器、電器製品、マット類が数多くある。特に使用頻度が高にかさばるクッションチェアや座位保持車いすが各教室に4～6台あり、広いスペースを占める。水分補給や再調理に使用する電子レンジ、ポット、低体温傾向児用電気毛布、うつ熱傾向児用扇風機など電器製品は多い。医療的ケアの必要な児童生徒の回りに置かれた吸引器等の医療機器には、私物と学校備品があり、福祉用具や校具類と共に特定の児童生徒の専用化が進む。造付棚には教材やおむつ等が収納されている。流し回りには、医療器具、食器類、水切りカゴ、洗面器、洗剤、消毒液、増粘剤、電動歯ブラシ、ビニール袋、使い捨て手袋、ペーパータオル、大型ごみ箱等が置かれ極めて狭い。

5. 重度重複障害児にみられる温熱環境適応障害について

5.1 問題点

成人の身体障害者を対象とする温熱環境の研究²²⁾は、これまで主として頸髄損傷者（脊髄の傷害による温冷感麻痺・発汗障害・血管調節障害等）と脳性麻痺者（代謝過大による多汗・うつ熱等）を対象に在宅環境調査・人工気候室実験などが行われてきたが、これらの方法はそのままでは重度重複障害児に適用できない。これらは身体障害者を被験者とする、温冷感・快適感などの主観申告と、口腔温・皮膚温などの生理値の経時測定を必要とするが、十分なインフォームド・コンセントや主観申告を重度重複障害児から得られるかは疑問であり、さらに皮膚などに装着する多くのセンサーからの配線が、実験内容を理解しておらず、加えて無意識の動作の激しい重度重複障害児に絡まり、時には重大な負傷の原因となる危険も無しとしない。実験は新たに安全な方法を開発して行う必要がある。本章では、教師へのアンケートを中心に、また、養護学校の教室の環境のみの測定と、体温調節に問題のある生徒の観察を行った結果から考察する。（表5-2）。

5.2 方法

アンケートは横浜市立肢体不自由養護学校5校（全数）の教師を対象に、障害児童生徒全数の一人一人について、日常の観察結果をもとに、表5-1の設問に答えていただいた。内容は環境生理を専門としない回答者の観

表5-1 重度心身障害児の体温調節障害質問事項

以下の項目について○か×を記入して下さい。

- | | |
|---------------------|-----------------------------|
| 1) 冬に低体温が起こる。 | 11) 動作は不活発で、
筋肉は弛緩しがちだ。 |
| 2) 春・秋にも低体温が起こる。 | 12) 動作は不活発だが、
筋肉の緊張が激しい。 |
| 3) 夏でも低体温が起こる。 | 13) 動作は一応活発で、
筋肉はよく使う。 |
| 4) 低体温の時、手先・足先は冷たい。 | 14) 無駄な動きが多く、
筋肉を激しく使う。 |
| 5) 低体温の時、手先・足先は暖かい。 | 15) 食事は体重と比べて、少ない。 |
| 6) 夏にうつ熱（高体温）が起こる。 | 16) 食事は体重と比べて、普通だ。 |
| 7) 春・秋にもうつ熱が起こる。 | 17) 食事は体重と比べて、多い。 |
| 8) 冬でもうつ熱が起こる。 | |
| 9) 暑くても汗がかけない。 | |
| 10) 汗は普通かそれ以上にかく。 | |

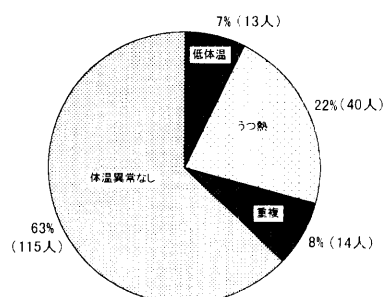


図5-1 体温異常のある児童生徒の割合

察結果から、体温調節障害を持つ児童生徒の総数とともに、個々の原因もある程度推測できるよう構成したものである。環境測定は温湿度経時記録装置「おんどとり」15組を用い、新治（平成9年10月）、上菅田（平成9年12月、高等部のみ）、東俣野（平成10年7月）の各養護学校の教室とその周辺を登校時から下校時まで連続測定した。

5.3 結果の概要と考察

アンケートの回答は、東俣野・新治・中村・北綱島・上菅田（上菅田は高等部のみ、他は小・中等部）から寄せられ、総児童生徒数182名のうち、何らかの体温異常を持つ者は67名であった（図5-1）。図5-2に数量化3類によるカテゴリーの散布図を示す。夏のみのおうつ熱と冬のみ低体温を併せ持つ者が2名あり、頸髄損傷様の神経系障害が推測されるが、他はうつ熱のみ、低体温のみ、多様な重複などさまざまであり、代謝の過不足による適温のシフトや神経系の障害による体温調節不全などの多様な組み合わせを個別に考える必要がある。実測結果は各教室の温湿度は通常の空調としてはまずまずであった。重度重複障害児への個別対応は今後の課題である。

6. 抱っこ移動の問題とリフターの活用について

リフターは介助者の移動に対する負担を最小限にとどめる福祉用具として、その期待されるところが大きい。養護学校においても、教師がリフター導入の必要性を感じ、導入の可能性も徐々に増していくものと考えられる。本実験では、リフター使用時と未使用時（抱っこ移動）の動作について、筋活動による筋電図の比較をもとに評価し、リフター使用についてその問題点を明らかにする。リフターを教室や便所に導入することは、学習・生活形態を変えなければ、難しい側面を持つ。そこで、プール室では最大2名の子どもたちの使用が前提となり、段差で転倒のおそれがあるなど教師のニーズが高く、家庭においても入浴上の困難や介助負担も大きいため、プール室内におけるリフターの導入に適していると考え、評価実験の対象場所とした。

表5-2 調査日における教室内温湿度

	新治(H9-10月)				上菅田高等部(H9-12月)				東俣野(H10-7月)			
	教室1	教室2	教室3	教室4	教室1	教室2	教室3	教室4	教室1	教室2	教室3	教室4
最高(°C)	22.10	21.50	22.10	21.70	18.80	20.60	19.30	19.40	29.30	29.30	29.90	28.50
平均(°C)	20.48	20.57	20.86	19.10	17.88	18.95	18.56	18.50	28.46	27.49	28.95	27.62
最低(°C)	15.90	16.80	16.40	16.20	16.70	17.00	17.30	17.40	27.90	25.60	26.90	26.60
最高(%)	42.00	37.00	41.00	50.00	53.00	53.00	51.00	50.00	71.00	67.00	70.00	69.00
平均(%)	36.03	34.92	39.51	43.57	47.73	44.89	45.92	44.33	58.41	60.12	64.59	62.03
最低(%)	32.00	31.00	35.00	36.00	37.00	37.00	38.00	36.00	51.00	52.00	56.00	53.00

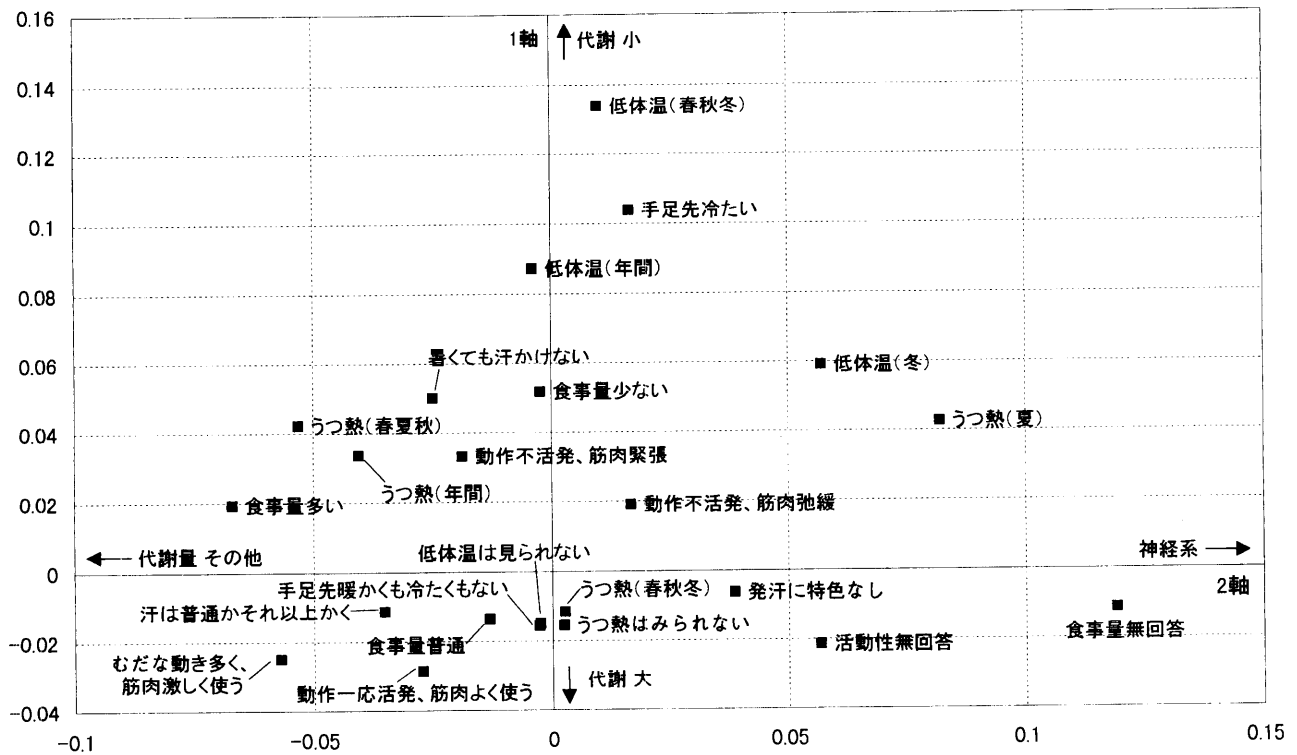


図5-2 数量化3類によるカテゴリー散布図

6.1 リフター評価実験の方法

リフター使用時と未使用時（通常の抱っこ移動）において、教師と児童・生徒の動作について姿勢変化をビデオで記録するために2回、また教師の筋負担を記録するために、筋電計を用いた実験を2回、合計4回の実験を行う。実験で使用する天井走行リフターは6m四方の面移動ができ、プール水槽側に1.5mオーバーハングしている。被験者は中学部1年の女子で、側彎で股関節脱臼のため関節に制限がある。介助する教師は32歳の男性で身長168cm、体重68kgである。筋電計を用いた実験では、筋電計の性質上、プールの水を抜き、同時に姿勢変化についても記録する。筋活動の計測部位は、僧帽筋（肩）と体幹直立筋（腰）、大腿筋（下肢）の3箇所である。

6.2 実験結果

1) 筋活動

リフター未使用時において、抱き抱えを伴うしゃがみ姿勢で立ち上がる場合、肩、腰、足の計測部位すべての筋負担が最も大きくなった。その他に、筋負担がみられる姿勢は、抱っこを伴う移動や、長き（ひざ立ちで腰を下ろした姿勢）、しゃがみ姿勢や前傾姿勢であった。リフターの使用により、プール室内の抱き抱えを伴う立ち上がり動作がなくなり、筋肉に対する急激な負担を軽減している。

2) 動作時の姿勢変化

動作の所要時間についてみると、リフター使用による所要時間がリフター未使用時に比べて、約8分多く要す

る。また、水に入っている時間を除くと、約3.7倍の時間を要していることになる。リフター使用時について、行為別に時間を比較してみると、リフターの準備、吊り下げ時間が約10分に及び、ほとんどの時間を要していると言える。これは、実験時が、リフターの導入時期であったことなどが影響していると考えられる。

姿勢変化を見ると、リフターの準備と吊り下げの間、教師の姿勢変化が大きい。リフターを使用しない場合、所要時間内のほとんど（99.2%）を教師は抱っこ姿勢をとっており、教師の筋負担や転倒の危険性が大きいことが考えられる（図6-1）。リフター使用の場合、教師の抱っこ姿勢の所要時間の割合は約45%であり、筋負担は軽減されていることが明らかになった（図6-2）。また、実験時はリフターを使用する際に2名の教師が準備と移動についており、リフターの準備と操作性について、改善の余地が多いものと考えられる。現在は教師1名が水中で待機し、もう1名がプール水槽外でリフターを操作するなどの分業で対応している。

教師と物とのかかわりを見てみると、入浴前後のシャワー、カランの操作について、リフター使用、不使用ともに生徒を抱きかかえながら、片手での操作であることを考えると、操作性は良くない。またプール浴槽内のバブル噴射の操作について、プール室外の操作盤で行う必要があり、介助者と別の教師に操作してもらう必要があるため、不都合を生じている。最も不都合が生じていると思われるのが、リフターの操作部であるが、まずリフターに吊り下げるスリングシートのベルトの吊り下げに

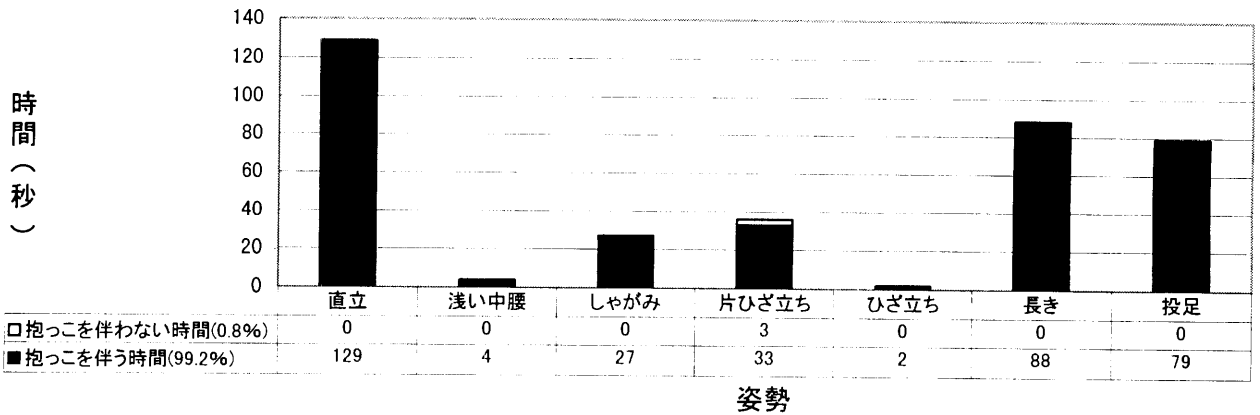


図6-1 リフター不使用時の姿勢別所要時間

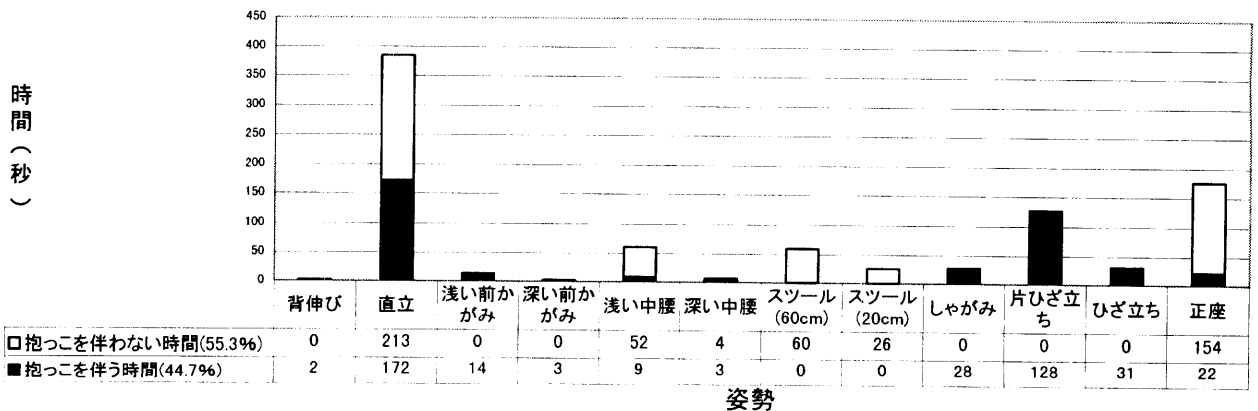


図6-2 リフター使用時の姿勢別所要時間

手間取っており、ベルトをフックにかける作業を間違わずに行うことが困難である。特に、入浴後に水中でスリングシートを準備、吊り下げる作業は一層困難である。次に、リフターの昇降操作を行う有線型のリモコンコードが、スリングシートのベルトと絡んでしまい、操作がしづらい。また、リモコンのスイッチの位置が横並びであるので、どちらが昇降に当たるかの判断がしづらく、誤操作が多く見られる。その他、着替えを教室で済ませ、水治療室に生徒を抱っこしてくる際の動線が長く、ドアの開口幅が狭いため、慎重に移動をしなければならない。ドアは段差を無くすためハンガードアを使用しているが、このドアの特徴として、引きはじめに大きな力が必要であるため、抱っこを伴う場合のドア開閉が困難であるなど、検討すべき点が多くある。

7. 福祉用具活用の支援体制について

7.1 調査範囲の現状

調査対象地域は福祉用具の供給体制は全国と比較して高レベルである。理由のひとつに、政令指定都市で独自の総合リハビリテーションセンターを持ち、総合的な地域リハビリテーションを展開していることが挙げられる。特に、福祉用具には専門のセラピスト、エンジニアを担当させている。また、総合リハビリセンターのサテライ

トとして各地域に支援センターを整備している。

福祉用具の中で移動用具、座位保持装置に着目しても、重度重複障害児が車いすや座位保持装置の複数所有している。このことは、屋外、屋内で重度重複障害児が移動、安楽座位等に福祉用具を使い分けられる状況にある。住環境についても、持ち家の場合、総合リハビリセンターが介入し、新築の障害者対応住宅や増改築を行っている。しかし、重度重複障害児の就学を担当する養護学校との連携等は十分とは言えない。

7.2 福祉用具活用の問題点

成長期にある重度重複障害児では、福祉用具供給については1、2年の単位では対応できても、長期的には重度重複障害児の成長や状態変化により、福祉用具や住環境整備が対応しない状態もみられた。

1) 「抱っこ」の問題

玄関からの移動方法では抱っこで屋内へ入るのは26名(約80%)で、車いすで入るのは2名のみであった。その他に駐車場側の部屋から入る等であるが、抱っこが基本となっている。抱っこは介護者の安全性や健康に配慮した場合は、20kg程度以下が限界と考えられる。現実には屋内では、ほぼ全員が抱っこでトランスファーと移動を行っており、抱っこは短い距離であっても介護者の負

担は大きく移動と座位保持を兼ねる座位保持車いす等の導入、住宅空間の整備として段差解消等が必要である。また、福祉用具の扱い方について習熟を要する物や生活の流れになじむまで時間の必要な物もあり、家屋内での導入指導の必要性があった。福祉用具が屋内で点としては用いられていたが、線としての使用方法については指導の必要性もある。

2) リフター使用の問題

対象者の体重は10～38kgで平均19kg。移動・移乗は介護者の身体的負担を伴い、安全性の面からもリフターの設置が望ましいが、自宅内でリフターを使用しているケースも、脱衣所と浴室間のリフター設置場所以外は抱っこで移動していた。リフターを設置しているのは3名で、体重25～38kgであり、現実には抱っこが無理な状況であった。1ケースは新築時にリハビリセンターの指導を受けて障害者対応住宅としていた。ベッドと車いすのトランスファーや入浴時に有効に活用していた。レール式のリフターは使用範囲が限定されることを問題としていた。今後リフターの設置を希望しているのは3名で、体重17～25kgのケースである。在宅生活の快適性を高めるためには対象者と介護者にとって無理のない環境を保証することが重要である。

3) 福祉用具活用方法の問題

重度重複障害児の相談先がさまざまであり、就学前期、義務教育期、後期中等教育、学校教育修了後までの一貫した支援システムがない。その例として福祉用具の相談件数と必要な福祉用具についてみると(図7-1)、福祉用具の活用について相談・指導先は、リハビリセンター9名、地域の医療・療育センター6名、養護学校3名、大学病院等3名、不明1名、特定の相談先がない5名であった。相談内容は複数回答であるが、車いす13件、座位保持いす4件、シャワーチェア4件、バギー2件、チャイルドシート2件、リクライニング車いす2件等となっていた。補装具4件、その他としてベッド、クッション、食事用自助具等があった。次に、現在必要と感じている福祉用具は、多い順に座位保持いす、コルセット等の補装具であり、次に多いのが、車いす、リフター、クッション等、携帯用吸引器等が挙げられた。

重度重複障害児では身体状況の把握は医療関係施設が一応把握している。福祉用具等については、養護学校の教師や在宅指導のセラピストの役割は重要である。例えば、車いすは対象者が成長期にあり、年単位で製作するため相談件数としても最も多い。また、成長期に変形等の発生もみられ、座位保持いすや車いすの仮合わせ時に不適合となり、完成までに1年を要したケースもあった。同様に、他の用具も個々に随時相談にのってもらっているが生活全般について一緒に相談にのってほしいとの意見も多かった。家族以外で対象者の状態をよく把握して

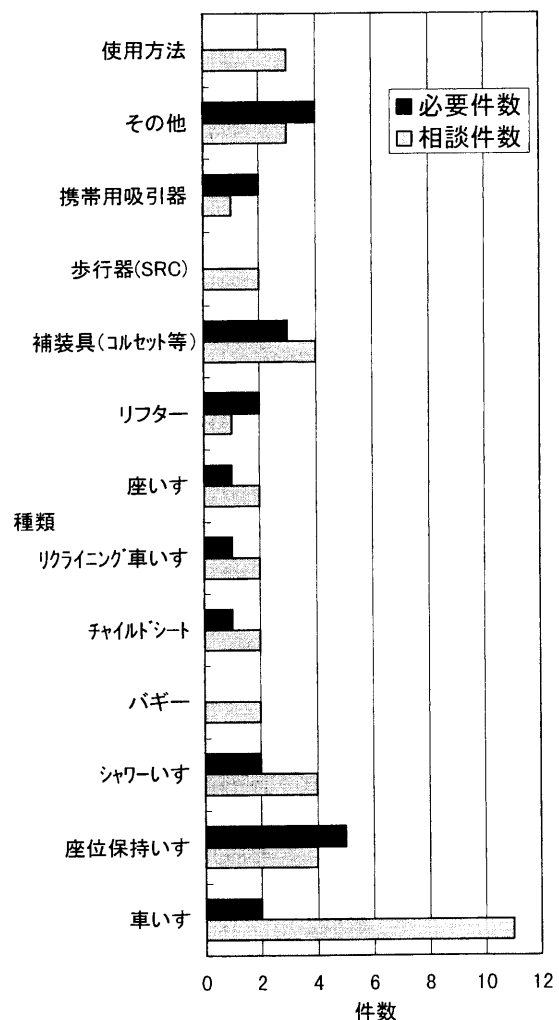


図7-1 福祉用具の相談件数と必要な件数

いる養護学校教師等も積極的に家庭指導に関わることで在宅生活の支援につながると考えられる。しかし、養護学校の現状では福祉用具は最低限しか使われていない。障害を持ちながらも、地域で生活し、条件を整えば就労可能な障害者でも、全体を通じて責任を持てる支援システムがないために、重度重複障害児の家族はどこに相談に行くのか混乱するケースが多い。これらは、国レベルでの障害者施策の問題点として「申請主義」の限界でもある。

8. まとめ

今後の課題をまとめる。

1) 現在、進路や医療、福祉に関する情報などは学校内に蓄積されてきてはいるものの、その情報が保護者のニーズに的確に応え、有効に活用されているとは言い難い。必要度の少ない専門的な福祉・医療情報に至ってはさらに心許ない現状であろう。求められているコーディネート業務とデータベース機能を学校が果たすためには、児童生徒と保護者のニーズに応える学校作りを目指して、教育課程の見直しや学校組織の再編成に着手し、多職種

連携による支援メンバーとして学校の役割を新たに捉え直す必要がある。コーディネーター役を付与された教師が、PTやOT等の専門家スタッフと連携し、在宅初期評価や定着状況の把握に参加し、重い障害を持つ児童生徒のケアプランの作成に関わっていく等、支援システムの中での具体的な教師像について今後検討する必要がある。

2) 養護学校における環境設定についての課題は以下の通りである。

- a) 教室では特定の児童生徒に専用使用されるかさばる校具類を配置した専用コーナー確保の要求が高いが、同じ場所が集団学習や準備・片付けに手間のかかる給食などの一斉活動に使われるため、これは困難である。集団規模にふさわしい広い教室を確保し、個別活動しやすいコーナー設定を行い、学習スペースに連続して食事スペースを確保できることが重要である。
- b) 便所内での便器使用可能児童生徒は少なく、十分な広さの介助台の置かれたブースの設置、リフターなど福祉用具の導入、トレーニングスペースの確保などが必要である。便所は、個別に随時使うことが求められる。
- c) 座位保持いす等の福祉用具は部分的利用が目立ち、教師の抱っこ場面が多い。教師の身体的負担軽減、事故・腰痛防止、安全性確保のため、リフター等福祉用具導入について検討する必要性は高い。このためには、床面を使用する平座位や臥位の活動形態の見直しと、一斉活動形態を改め、個別に活動する形態について、福祉用具や校具のスペース、コーナー設定とあわせて、検討する必要がある。

3) 体温調節障害を持つ児童生徒は多く、特に、冬季と夏季に個別対応が必要になる。エアコン個別制御、床暖房、換気等の方法について、さまざまなニーズを持つ児童生徒への個別対応について検討する必要がある。

4) リフターの使用により、筋肉に対する急激な負担を軽減できるためぎっくり腰などの予防に効果があると考えられる。特にリフターを家庭において利用する際には、リフターの設置条件だけでなく、着替えのスペースやリフターまでの抱っこ移動の安全性を考えると、余裕のあ

るドア開口幅や通路幅が必要になるなど、リフター以外の環境の改善も必要となると考えられる。また、リフターのスリングシートは、身体の構造とシートを考慮し、人の位置決めや着脱のしやすさ、水中での着けやすさを考慮した物を利用すべきである。

5) 福祉用具等については、学童期の重度重複障害児では養護学校の教師や在宅指導のセラピストの役割はより重要である。家族以外で重度重複障害児の状態をよく把握している養護学校教師等も積極的に家庭指導に関わることで在宅生活の支援につながると考えられる。また、米国のアシスティブテクノロジー(Assistive Technology)^{※3)}では障害児、障害者の自立、社会参加、就労を目指した総合的な障害者支援技術が確立している。必要となる福祉用具と実際の供給方法について、重度重複障害児であれば、養護学校教師、セラピスト、リハエンジニア、建築家、ソーシャルワーカー、医療チームが加わり、障害が重度であっても自分の家で生活を楽しめるようなサービスが展開されている。また、就労能力の可能性や就労支援まで一貫した支援体制がある。今後、わが国においても、障害を持つ子どもに対してハウスアダプテーションによる生活環境整備を行い、必要な福祉用具を導入することにより、在宅生活が継続できるようなサービスシステムを構築する必要がある。

<参考文献>

- 1) 野村みどり：特殊教育諸学校校舎等の国庫補助基準面積改定の具体的内容とその解説，教育と施設61（文部省監修・文教施設協会発行），pp.91-92，1998.6
- 2) 吉田燦：身体障害者と熱環境，三浦外編，住みよい住宅熱環境，pp.156-173，労働科学研究所1986
- 3) 木之瀬隆：シーティングの進歩とアシスティブテクノロジー，OTジャーナル31，pp.43-47，1997

<研究協力者>

- | | |
|-------|--------------------|
| 平野 瑞奈 | 昭和女子大学大学院修士課程 2年 |
| 三上 功生 | 日本大学大学院博士前期課程 1年 |
| 上野 弘義 | 千葉工業大学大学院博士前期課程 1年 |
| 飛永 高秀 | 東洋大学大学院博士前期課程 2年 |