医療型障害児入所施設Kの計画提案の有用性検証

－旧肢体不自由児施設から医療型障害児入所施設への移行前後における施設利用実態の比較分析－

USEFULNESS OF THE NEW LAYOUT AT CENTER K

Comparative analysis of actual facility usage in the transition

from a facility for children with motional disabilities to a medical-type facility for children with disabilities

裴 敏廷^{*1}, 竹宮 健司^{*2}, 藤原 有希^{*3}

Minjung BAE, Kenji TAKEMIYA and Yuki FUJIWARA

This study aimed to verify the usefulness of the new layout at Center K after its transition from a facility for children with motional disabilities to a medical-type facility for children with disabilities. We performed field research at the center before and after the transition in 2015 and 2016, respectively. We investigated four aspects:

- (1) Children's attributes in both facility types.
- (2) Children's usage rate of locations by day (weekday vs. weekend), season, and unit.
- (3) Nurses' and nursing teachers' nursing actions and usage rate of locations.

Keywords : *Medical type facilities for children with disabilities, Facilities for children with motional disabilities, Children with disabilities, Actual use, Transition*

医療型障害児入所施設, 肢体不自由児施設, 障害児, 利用実態, 移行

1. 研究の背景と目的

1. 1 研究の背景

2012 年の児童福祉法の改正によって、障害種別によって細分化されていた障害児入所施設は、重度・重複障害や被虐待児への対応等を図るため、障害児入所支援に再編された。この改正によって、旧法の第 1 種自閉症児施設、肢体不自由児施設、重症心身障害者児施設は、医療型障害児入所施設へ統合されることとなった。しかし、制度改正に伴い、施設利用がどのように変化し、施設面でどのような対応が求められているのかについて、建築計画の視点からの検討は十分になされていない。また、医療型障害児入所施設の施設基準には、スタッフの人員配置、床面積、所要室については定められているものの、居室や生活空間の規模や構成方法等の施設計画に関する指針は明確に定められてはいない。

1. 2 既往研究と本研究の着想

医療型障害児入所施設の建築計画分野における先行研究では、田嶋らによる施設入所者の障害種別利用特性に関する研究¹⁾、佐々木らによる医療型障害児入所施設の病床配置と利用特性を示した研究²⁾、山脇によるユニット型居住空間の導入による影響を検証した研

究³⁾⁴⁾や重度障害児のポスチュアと施設空間要素との関係を明らかにした一連の研究^{5)~7)}がある。これらの研究は、医療型障害児入所施設の計画に資する一定の成果を示しているが、いずれも、特定の施設を対象とした事例検討に留まっており、同施設の建築計画に十分な知見の蓄積があるとはいえない。

従来から多様な施設の計画と運営がなされてきた肢体不自由児施設や重症心身障害児施設^{注1)}の状況^{注1)}をみると、旧法から新法への移行についても、多様な対応がなされていると考えられる。しかしながら、旧法の肢体不自由児施設から医療型障害児入所施設への移行期に着目して利用実態の変化を分析した研究はなされていない。そこで、著者らは、医療型障害児入所施設への移行を機に、移転新築を行った施設Kに着目し、移行前後の環境構成と行動の変化について検討する研究を構想した。

1. 3 旧肢体不自由児施設のK学園と医療型障害児入所施設のKセンターの概要

本稿は、旧肢体不自由児施設K(以下、旧施設と略す)から、医療型障害児入所施設K(以下、新施設と略す)への移行期に着目した。

(1) 移行の経緯 旧施設は 1959 年に定員 50 名で開設された肢体不

^{*1} 首都大学東京都市環境科学研究科建築学域
博士後期課程・修士(建築)

^{*2} 首都大学東京都市環境科学研究科建築学域
教授・博士(工学)

^{*3} 元 首都大学東京大学院都市環境科学研究科
大学院生・修士(工学)

Doctoral Course, Graduate School of Urban Environmental Sciences, Tokyo
Metropolitan University, M.Arch.

Prof., Graduate School of Urban Environmental Sciences, Tokyo Metropolitan
University, Dr.Eng.

Former Grad. Student, Graduate School of Urban Environmental Sciences, Tokyo
Metropolitan University, M.Eng.

Fig.1 Site plan of transition before and after

図1 移転前後の配置図

自由児施設である。1977年に当敷地に移転新築され、同一敷地内の養護学校（現・特別支援学校）と屋内の渡り廊下で接続された。1984年には医療施設が開設され、1999年には、肢体不自由児棟（S病棟）定員52名（母子入園2名）、重度重複児棟（E病棟）定員20名となった。2012年には当該施設の新たな整備基本計画が策定され、2016年1月に、同一敷地内に新築された施設へ移行し、子どもセンター定員52名（軽度ユニット12名、中度ユニット16名、重症ユニット22名、母子入園室2名）となった（図1）。移行に伴い、組織・運営体制も大きく変化した^{注2)}。

（2）旧施設の概要（図2上） 重度重複棟であるE病棟（20床）と肢体不自由児棟のS病棟（50床）で構成されていた。病室は、4床室のみで構成され、各病棟にナースステーションとそこに隣接する観察室があった。S病棟にはデイスペースが、E病棟には小上がりナースステーションに直面するように設置されていた。小上がり周辺を拡大図Aに、デイスペース周辺を拡大図Bに示す。食堂は各病棟から離れた場所に設置されていた。

（3）新施設の概要（図2下） 新施設の入所部分は「光、水と木の温もりに包まれた子どものための優しい環境づくり」をコンセプトに、基本設計⁸⁾がなされ、施設計画には以下の3つの特徴がある。

①ユニット構成 入所児のための居室は、重症度別に3段階に分けられ、重度のDユニット（22床）、中度のSユニット（16床）、軽度のCユニット（12床）となっている。特別支援学校への通学を考慮して、学校側から重度、中度、軽度の順に配置されている。

②居室の構成 重症児に対応するため、各居室に酸素・吸引等の設備を整備し、多様な障害・年齢・性別に対応するために、4床室、2床室、個室によってユニットが構成されている。4床室の室内には共用空間をもち、カーテンと間仕切りでリビングコーナーになるスペースが用意されている。4床室の全てのベッドサイドに個別の窓がある、いわゆる「個室的多床室」となっている。内装には木材を利用し、家庭的な療育環境を目指している。

③交流空間の構成 中央にナースステーションがあり、ナースステーションに直面する位置に小上がりがある。Sユニットには、デイスペースが、Cユニットには2つのプレイスペースがある。小上がり周辺と、デイスペース周辺を拡大図Cに示す。食堂は、SユニットとCユニットの間に位置し、デイスペース、食堂、プレイスペースを一体化し、広々とした生活空間を確保している。食堂にサテライトキッチン併設しており、温かい食事を提供できるようになっている。

（4）新旧施設の面積規模 旧施設と新施設の調査対象範囲面積概要を表1に示す。旧施設は70床（母子室を除く）で1,636.6㎡、1床

Table 1 Overview of survey area

表1 調査対象範囲面積概要

unit: m²

old facility			new facility		
	area	area per bed		area	area per bed
Bedroom	464.8	6.6	Bedroom	577.5	11.6
Observation room	25.0	0.4	Observation room	90.0	1.8
Raised seating area (including around)	62.1	0.9	Raised seating area (including around)	181.2	3.6
Day space (including around)	71.9	1.0	Day space (including around)	114.5	2.3
Play space	87.1	1.2	Play space	69.4	1.4
Dining space	140.0	2.0	Dining space	102.1	2.0
etc.	634.5	9.1	etc.	881.0	17.6
Nurse lounge, Nurse station, Meeting room	151.3	2.2	Nurse station, Nurse Corner, Staff station, Meeting room	186.5	3.7
total	1,636.6	23.4	total	2,202.2	44.0

Table 2 Research overview

表2 調査概要

(1) Furniture survey	Record the size, position and orientation of the furniture and bed in the ward.			
(2) Attributes research	Collect information by survey form about age, gender, name of main disease, severity, and so forth of children at the time of survey. Ask chief nurse about the reason of user's room arrangement and so on.			
(3) Observational research	Record the place to use, behavior, and posture of nurses, doctors, nursing teachers, children, and children's families on the plan in using iPad.			
	Winter research	Spring research	Summer research	Fall research
Old facility 2015yr.	(1) 25 Feb. (Wed.)	11 Jun. (Thu.)	27 Aug. (Thu.)	29 Oct. (Thu.)
	(2) 25 Feb. (Wed.)	11 Jun. (Thu.)	27 Aug. (Thu.)	29 Oct. (Thu.)
	(3) 26 Feb. (Thu.) 14:00-21:00	12 Jun. (Fri.) 06:00-09:00	28 Aug. (Fri.) 06:00-21:00	30 Oct. (Fri.) 06:00-09:00
	27 Feb. (Fri.) 06:00-09:00	14:00-21:00	29 Aug. (Sat.) 06:00-17:00	14:00-21:00
	14:00-21:00	13 Jun. (Sat.) 06:00-17:00		31 Oct. (Sat.) 06:00-17:00
New facility 2016yr.	28 Feb. (Sat.) 06:00-16:00			
	(1) 03 Mar. (Thu.)	09 Jun. (Thu.)	08 Aug. (Mon.)	20 Oct. (Thu.)
	(2) 03 Mar. (Thu.)	09 Jun. (Thu.)	08 Aug. (Mon.)	20 Oct. (Thu.)
	(3) 04 Mar. (Fri.) 06:00-09:00	10 Jun. (Fri.) 06:00-09:00	09 Aug. (Tue.) 06:00-21:00	21 Oct. (Fri.) 06:00-09:00
	14:00-21:00	14:00-21:00	10 Aug. (Wed.) 06:00-17:00	14:00-21:00
	05 Mar. (Sat.) 06:00-17:00	11 Jun. (Sat.) 06:00-17:00		22 Oct. (Sat.) 06:00-17:00

当たり23.4㎡である。新施設は50床（母子室を除く）で、2,202.2㎡、1床当たり44.0㎡になって旧施設より全体面積は1.3倍、1床当たり1.9倍となった。1床当たりの居室の面積は6.6㎡から11.6㎡に1.8倍、小上がり・小上がり周りは4.0倍、デイスペースは2.3倍となった。一方、プレイスペースは1床当たり1.2㎡から1.4㎡に、食堂は両方2.0㎡で大きな変化はなかった。スタッフ専用空間の面積は151.3㎡から186.5㎡に増加した。

1. 4 研究の目的

本研究は、移転新築により旧不自由児施設から医療型障害児入所施設へ移行した施設を対象として、入所児の重症化・多様化に対応した生活空間が計画されている施設への移行によって入所児と看護師・保育士の使用場所がどのように変化するかを分析し、新たに提案された上記の施設計画の有用性を検証することを目的とする。具体的には以下の課題を設定した。(1) 旧・新施設の入所児属性を比較分析する。(2) 旧・新施設での使用場所を季節別、ユニット別、平日休日の観点から比較する。(3) 看護師・保育士の看護保育行為・場所を比較分析する。(4) 旧施設から新施設に継続的に入所している入所児の生活の変化を分析する。

2. 調査方法

調査概要を表2に示す。旧施設の調査は2015年に、新施設の調査は2016年に行った。年間を通じた利用状況を把握するため、年4回（冬春夏秋）全ての季節で平日・休日二日間（夏調査は特別支援学校が夏休み期間中のため両日を休日として集計）計8回、延べ17日間実施した。各回において、以下の3種類の調査を行った。

2. 1 家具実測調査

病棟内の家具やベッドの寸法、位置、向きを記録して図面に反映した。

Fig. 3 Oshima classification⁹⁾

図 3 大島分類⁹⁾

Fig. 4 Children's Oshima classification of old facility

図 4 旧施設の入所児の大島分類調査結果

Fig. 5 Children's Oshima classification of new facility

図 5 新施設の入所児の大島分類調査結果

2. 2 属性調査

調査時に入所している入所児の年齢・性別・主病症・重症度等の属性について、病棟看護師長に調査票への記入を依頼した。また、入所児の居室配置の理由等について、病棟看護師長にヒアリング調査を行った。

2. 3 観察調査

15 分間隔で病棟内を巡回し、看護師・医師・保育士・入所児・入所児家族の場所と行動内容を図面に記録した。入所児が施設を使用している時間帯を調査対象時間とした^{注3)}。記録には携帯式タブレット (ipad) を用いた。

2. 4 倫理的配慮

本調査実施にあたり、調査対象施設責任者の了承を得ると共に、首都大学東京の研究安全倫理委員会の承認を得て調査を実施した (承認番号: H27-31, H28-32)。

3. 結果

3. 1 新旧施設の入所児属性

旧施設の病棟別入所児の入所児数、性比、年齢、入所期間についての属性調査結果を表 3 に示す。S 病棟の入所児数は季節別で 22 人

Table 5 Children's score of SMID-MCDG¹⁰⁾¹¹⁾ of old and new facilities

表 5 旧施設・新施設の入所児の超重症児スコア¹⁰⁾¹¹⁾の結果

Item	Score	Old facility										New facility									
		S ward					E ward					C unit					S unit				
		W	S	S	F	W	S	S	F	W	S	S	F	W	S	S	F	W	S	S	F
1 Artificial respirator support	10					2	2	1	2									2	5	4	4
2 Endotracheal intubation or tracheostomy	8																		3	1	3
3 Nasal airway	5																				
4 Oxygen or SpO2 (≥90%)	5					1	1	1	1									1	1	1	1
5(1) Frequency of sputum suctioning (≥1 per hour)	8					2	2		1									1	1	1	1
5(2) Frequency of sputum suctioning (≥6 per day)	3																		3	1	2
6 Nebulizer (≥6 per day)	3																				
7 Intravenous hyperalimentation (IVH)	10																				
8(1) Oral intake with caregiver's support	3	5	4	4	3	4	4	4	3	2	1	1	1	1	4	2	2	5	3	4	2
8(2) Nasogastric or gastrostomy tube feeding	5					8	8	7	8									7	9	6	9
9(1) Jejunostomy tube feeding	8																		1	1	1
9(2) Uninterrupted infusion pump	3																		1	1	2
10 Frequency of wear changing due to sweating by hypertonic muscles (≥3 per day)	3		1			2	2	2	2									2	2	2	2
11 Continuous dialysis	10																				
12 Withdrawing of urine (≥3 per day)	5		1																		
13 Colostomy	5																				
14 Frequency of position change (≥6 per day)	3					10	10	9	10						1			10	13	11	11
SMID-MCDG 超重症児	25 point					1	1	1	1									1	4	2	3
sub-SMID-MCDG 準重症児	10-24 point					3	4	4	3									3	3	4	3
SMID 重症児	0-9 point	5	4	4	3	8	6	6	7	2	1	1	1	1	4	2	2	9	8	9	7

～30 人まで、E 病棟の入所児数は季節別で 11～12 人である。男女比は S 病棟の場合 1 : 0.5 から 1 : 1.2 まではばらつきがある。E 病棟の場合、男児は 9～10 人で、女児は 1～2 人である。S 病棟の入所児の年齢は 7～12 歳に、E 病棟は 13～15 歳に集中している。S 病棟の入所児の入所期間の季節別平均は最低 31 ヶ月、最高 42 ヶ月である。また、6 ヶ月以内の短期入所児が各季節 1/4 以上を占める。E 病棟の入所児の入所期間の季節別平均は最低 61 ヶ月、最高 70 ヶ月で、S 病棟より長い。

新施設の病棟別入所児の入所児数、性比、年齢、入所期間についての属性調査結果を表 4 に示す。新施設の冬季調査の入所児 39 人中 29 人は旧施設から継続的に入所している。各ユニットの入所児数は季節毎に 3 人～4 人の変動が見られた^{注4)}。男女の比率を見ると、C ユニットでは、冬に 10:1 であったが、春夏秋に女児がいない。C ユニットでは冬調査のみに、個室に女児一人が入所していたこと以外には男児のみが入所していた。看護師長によれば、C ユニットと S ユニットは男女で分ける方針で、S ユニットは原則的に女児が入所していた。男児の人数が C ユニットの定員を超えた場合、S ユニットの端部の 4 床室を男児が使用したり、短期入所の男児二人が S ユニットの個室を使用していた。

入所期間の季節別平均は、C ユニット・S ユニットで最低 34 ヶ月、最高 45 ヶ月である。D ユニットの入所児の入所期間の季節別平均は最低 51 ヶ月、最高 65 ヶ月である。重度の入所児の入所期間が長くなる傾向がある。

東京都立府中療育センター・元院長の大島一良⁹⁾により考案された判定方法である大島分類を図 3 に示す。旧施設の大島分類調査結果を図 4 に、新施設の大島分類調査結果を図 5 に示す。旧施設の E 病棟と新施設の D ユニットでは、主に大島分類 1, 2 の入所児が入所している。旧施設の S 病棟と新施設の S ユニット・C ユニットの入所児の大島分類は、幅広く分布している。

旧施設・新施設の入所児の医療的なケアの必要度の指標である超重症児スコア¹⁰⁾¹¹⁾を表 5 に示す。9 点以下の重症児は旧施設の E 病棟では各季節 6 人以上おり、新施設では D ユニットで各季節 7 人以

Fig. 6 Children's usage rate of the locations

図 6 入所児の使用場所比率

Fig. 7 Children's usage rate of the locations by wards and units

図 7 病棟・ユニット別入所児の使用場所比率

上みられた。また、重症度点数の平均値は旧施設の 7.8 から新施設の 11.0 に高くなった。重度の D ユニットでは医療的ケアが必要な入所児が他のユニットよりも多く、平均 8.0 倍(最小 3.7 倍, 最大 15.0 倍)の差がみられた。超重症児は、旧施設には平均 0.75 人、新施設には平均 2.5 人がおり、新施設は旧施設の 3.3 倍に増加した。

3. 2 使用場所の特徴

(1) 入所児の使用場所比率

入所児の使用場所比率を図 6 に示す。ただし、観察調査中に訓練室や学校等の調査対象空間外に出た場合は不明とし、帰宅・入所前・退所後は分析から除外した^{注 5)}。デイスペースと小上がりは、旧施設では 48.3% を占めていたが、新施設では 32.1% に減少した。一方、居室は、旧施設の 15.5% から新施設の 30.6% に倍増している。年間を通じて居室の使用比率が高いことから、医療的なケアが必要な入所児が増加したことが要因の一つと考えられる。また、新施設での居室の使用比率には、冬 22.5%, 秋 40.3% と最大 17.8% の差が見られた。

LEGEND: Old facility New facility WD: Weekday WE: Weekend and school holiday

Fig. 8 Children, nurses and nursing teachers' usage rate of the locations by weekdays and weekends including school holidays
図 8 平日・休日別入所児・看護師・保育士の使用場所比率

看護師長へのヒアリング調査から、新施設の秋調査時に感染症に罹患した入所児が急増したことを確認しており、このことが秋調査時の居室使用比率が高い値を示した要因の一つと考えられる。

食堂の使用比率は、旧施設より新施設で高くなっている。これは、旧施設の休日(3日間)は、デイスペースで食事をとっていたことや、新施設の食堂がユニット内に設置されたことが、要因と推察される。

(2) 病棟別・ユニット別にみた使用場所比率

旧施設の病棟別と新施設のユニット別にみた入所児の使用場所比率(各年合計値)を図 7 に示す。旧施設の重度入所児対応の E 病棟では小上がりを約 70% 使用していた。一方、新施設の重度入所児対応の D ユニットでは、小上がり(39.9%)の使用が減り、居室(38.4%)の使用が 2 倍に増加した。旧施設の S 病棟は、デイスペース

Fig.9 Nurses and nursing teachers' usage rate of the locations by nursing action

図9 看護師・保育士の使用場所別看護行為比率

ス (35.7%), 居室 (20.3%), 食堂 (14.5%) の順に多い。同様に, 新施設のSユニットは, デイスペース (34.1%), 食堂 (22.2%) を, Cユニットは, 食堂 (30.7%), プレイスペース (22.2%) を主に使用している。Sユニットからデイスペースが近いこと, Cユニットからプレイスペースが近いことが要因と考えられる。

(3) 入所児・看護師の平日・休日別の使用場所

旧施設と新施設での入所児・看護師 (準看護師を含む) の使用場所比率を平日・休日 (夏休みを含む) に分けて図8に示す^{注6)}。入所児の主な使用場所は居室, 小上がり, デイスペース, 食堂である。旧施設で居室の使用率は平日が18.2%, 休日が15.6%で平日の方が高いが, 新施設で居室の使用率は平日が33.9%, 休日が36.4%で休日の方が高い。小上がりの使用率は, 旧施設で平日が19.7%, 休日が32.1%であるが, 新施設では平日が9.6%, 休日が13.4%で両施設ともに休日の方が高い。休日は, 平日よりも入所児1人当たりのスタッフ人数が少ないため^{注7)}, 入所児を小上がり・小上がり周り・デイスペース・デイスペース周りに集めた活動になると考えられる。

旧施設では, 休日にデイスペースで食事やおやつを食べることがあったため, デイスペースの使用率は平日が13.3%, 休日が26.6%で休日の方が高い。旧施設での食堂の使用率は平日が14.2%, 休日が7.3%で平日の方が高いが, 新施設では, 平日・休日ともに食事とおやつを食堂でとるため, 平日が18.9%, 休日が14.4%で平日の方

が高い。この値は, 旧施設よりも平日・休日共に上回っている。旧施設・新施設ともに, 平日より休日の方が小上がり・デイスペースでの入所児の使用比率は高く, プレイスペース・食堂の使用比率は低い傾向がみられた。

看護師の主な使用場所はスタッフ空間 (ナースステーション, ナースラウンジ, ナースコーナー, スタッフステーション), 小上がり, 居室である。入所児と同様に看護師にも, 居室と食堂での使用比率が旧施設よりも新施設の方が高い傾向が見られた。

3.3 看護師・保育士の場所別行為

旧施設 (2015年8月28日金曜日) と新施設 (2016年8月9日火曜日) の看護師と保育士の終日の行為内容を分類し, 場所ごとに割合として表したものを図9に示す。食事の世話や自立の援助など, 保育士も看護師と同様の支援行為を行っている割合が高いため, 本稿では保育士の行為も同じ看護行為分類から分析した。看護師の行為について特に比率が高いのは看護師間の報告・申し継ぎ (旧17.5%, 新13.0%), 記録 (旧15.4%, 新23.3%), 食事の世話 (旧14.1%, 新21.3%) である。保育士の行為について, 特に比率が高いものは食事の世話 (旧18.9%, 新18.3%) と自立の援助 (旧45.3%, 新48.4%) である。保育士の食事の世話は常食, 軟菜食, きざみ食, ペースト食であるが, 看護師の食事の世話は経管栄養も包含する。看護師の食事の世話は旧施設では小上がり, 食堂, デイスペースで主に行われたが, 新施

Fig.10 Changes in locations to use of children and nurses

図 10 入所児・看護師の使用場所の推移

Fig.11 A's usage rate of the locations

図 11 入所児 A の使用場所比率

Fig.12 B's usage rate of the locations

図 12 入所児 B の使用場所比率

Fig.13 Plan of new facility with B's places to use

図 13 新施設での入所児 B の使用場所の季節別状況

設ではナースコーナー、食堂、小上がりで行われた。旧施設では、小上がり周りで経管栄養の準備と洗浄をしたが、新施設では、ナースコーナーで同行為をしていた。保育士と看護師の常食、軟菜食、きざみ食、ペースト食の食事の世話は、旧施設では食堂とデイスペースで行われたが、新施設では食堂のみで行われた。看護師間の報告・申し継ぎは、旧施設ではナースステーション・ナースラウンジ・小上がり・デイスペースで行われたが、新施設では小上がり・デイスペースで行われなくなり、ナースステーション・観察室・居室で行われていた。看護師の記録行為は、旧施設ではナースステーション・ナースラウンジで主に行われたが、新施設ではナースステーション・デイスペースで主に行われていた。看護師・保育士による自立の援助は、旧・新施設ともに様々な場所で行われていた。

3. 4 場所別使用者数の推移

旧施設(2015年8月28日金曜日)と新施設(2016年8月9日火曜日)の入所児と看護師の場所別使用者数の推移を図10に示す。両日は夏休み期間中で学校に行かないため、観察調査を6時から21時まで行った。起床直後に小上がりを使用する入所児数は、旧施設の7人から新施設では1人に減り、居室の使用が0人から9人に増えた。旧施設では、入所児が小上がりを使用しない時間帯はなかった。一方、新施設では、入所児が居室を使用しない時間帯はなかった。また、旧施設では、食堂での使用が入所児・看護師ともに朝食・昼食・夕食のみであったが、新施設では食事以外の時間での使用がみられた。

居室と小上がりの使用は入所児と看護師で同じ傾向が見られた。看護師間の報告・申し継ぎのため使用は、午前9時前後と午後4時～5時の間で、ナースステーションに集中していた。

3. 5 個人別活動事例

個人別活動事例として、旧施設から継続して入所している入所児の中で、旧施設のE病棟から新施設のDユニットへ移行した入所児Aと、S病棟からSユニットへ移行した入所児Bを対象とした。^(注8)

(1) 入所児 A

入所児Aの使用場所比率の推移を図11に示す。入所児Aは旧施設ではE病棟、新施設ではDユニットの個室に入所していた。入所児Aは2016年10月調査時点で9歳の女児であり、入所期間は92ヶ月

であった。計17日間の観察調査時に在所していた。主病名は孔脳症、脳性麻痺、麻痺性てんかんであり、食事は経管栄養であった。大島分類1で重症児スコアは8(重症度チェック医療項目で8(2)と14番に当たる。)である。旧施設で冬と春には主に小上がりを使用していたが、夏から居室の使用が増加した。新施設に移転後、冬・春・夏には居室での使用比率が20-40%の間であったが、秋には居室の使用比率が100%になった。

(2) 入所児 B

入所児Bの使用場所比率の推移を図12に示す。入所児Bは旧施設ではS病棟、新施設ではSユニットに入所していた。入所児Bは2016年10月調査時点で11歳の男児であり、入所期間は123ヶ月であって計17日間の観察調査時に在所していた。主病名は脳性麻痺であり、食事は常食である。大島分類10で重症児スコアは0で、重症児ではない。移転前後で使用場所比率の大きな変化がみられた。居室の使用は旧施設の17.0%から新施設の6.2%に減ったが、プレースペースは旧施設の10.0%から新施設の19.1%に、食堂は旧施設の9.1%から新施設の23.0%に増えた。

入所児Bが新施設で季節別に観察された使用場所を図13に示す。新施設に移転して居室、デイスペース、デイスペース周り、食堂のみを使用していたが、春にはオープンタイプのプレースペースも使用していた。夏と秋にはルームタイプのプレースペースの使用が観察された。新施設に移行後、徐々に入所児Bの活動範囲が拡大していく行動様態が確認された。

4. 考察

移転新築により、医療型障害児入所施設に移行したK施設の3つの計画提案の有用性について、入所児の属性、使用場所の特徴、看護師・保育士の場所別行為内容、個人別使用場所事例の4つの結果を用いて考察する。なお、本稿では、旧施設と新施設を比較して、各場所の使用比率が高くなっていることを基準として、その計画提案の有用性を判断する。

4. 1 ユニット構成

旧施設では、入所児を2つの病棟に分けていたが、新施設では、重症度別に対応するように3つのユニットの構成となった。入所児の属性調査結果(大島分類と超重症にスコア)を見ると、新施設のDユニットに重度の入所児が集められていたが、S・Cユニットは、中度と軽度に分かれておらず、S・Cユニットの差異はみられなかった。看護師長へのヒアリング結果にあるように、S・Cユニットは性別で使い分けられていた。

一方、看護師と保育士の行為内容・場所の結果から見ると、CユニットとSユニットに分散的に配置された2カ所のスタッフステーションの使用率は低い値を示した。旧施設では、S病棟とE病棟は、離れた位置にあり、看護単位としても独立していたが、新施設では、ユニット毎に看護単位を分けていなかった。そのため、ユニット毎のスタッフ拠点の必要性は低いと考えられる。実際に、看護師や保育士は、スタッフステーションでの記録は行わず、デイスペース周辺に記録用ワゴンを持ち込み、記録を行っていた。空間的にも、旧施設のデイスペースはS病棟のナースステーションから見える位置にあったが、新施設のデイスペースは、ナースステーション・スタッフステーションから見えない位置にあり、この使用率の低さの要因の一つと考え

られる。

新施設で提案された、3段階のユニット構成は、入所児は最重度と性別の3グループで活用されていたが、スタッフは1つのチームで分けて運営して3グループで活用されていない。重症度別3段階の想定とは、異なる運用ではあるが、分節された居室群ユニットの構成が活用されている点からみると、このユニット構成は有用であると考え。一方、現状のスタッフ体制からみると、スタッフための拠点の設置位置や分散する機能については再考が求められよう。

4. 2 居室の構成

入所児の属性調査結果を見ると、超重症児は、旧施設には平均0.75人、新施設には平均2.5人が入所しており、超重症児スコアが高い入所児が増加していることが示された。計画提案にある「重症児に対応すべく各居室に酸素・吸引等の設備を整備したこと」は妥当であったと判断される。また、看護師長のヒアリング調査にあるように、感染症に罹患した入所児が急増した時には、感染リスクの高い重症児を共用空間に出さずに居室で対応する方針となったときにも、各居室に酸素・吸引等の設備を整備したことは有用であると判断されよう。一年を通して、新施設での居室の使用比率が高くなっていったことから、今回の居室構成と居室設備に関する提案の有用性はあると言えよう。

看護師と保育士の行為内容・場所の結果をみると、行為内容には変化がなかったが行為場所に変化がみられ、看護師の呼吸循環管理を行う場所はナースラウンジと小上がりから、居室と小上がりになった。この変化は呼吸循環管理を必要とする重症児の居室使用比率が増加していることを意味している。

さらに、限定的な事例検討ではあるが、医療的ケアが必要であり、個室を使用していた入所児Aの居室の使用率は、一年を通じて高く、終日個室で過ごす日もあった。各居室に酸素・吸引等の設備を整備し、医療的ケアに対応できる設備と、入所児Aのような個室使用のニーズが高い入所児にも柔軟に対応できる居室構成は有用であると言えよう。

一方、4床室内に設定されたリビングスペースを使用した入所児同士の交流等は観察されなかった。居室内のリビングスペースの有用性については、今後の継続的な検討が必要となろう。

4. 3 交流空間の構成

新施設の食堂の使用比率が高いことが示された。旧施設で食堂が病棟から分離した配置よりも、新施設の内部に設置された構成であることが要因の一つと推察される。

夏休み期間中の終日観察調査結果をみると、旧施設では食堂を食事時間のみに使用していたが、新施設では、食事時間以外での使用が見られるようになった。食堂は新施設の中央部分に位置し、通路部分と連続するオープンな空間構成であるため、登校前の「朝の会」の会場としても使用されている。

デイスペースとプレイスペースの使用比率は、施設全体でみると、旧施設に比べて新施設では低くなっているが、使用比率をユニット別にみるとSユニットでは、デイスペース(34.1%)が食堂(22.2%)よりも使用比率が高く、Cユニットでは、プレイスペース(22.2%)が食堂(30.7%)の約2/3の使用比率を示しており、これらの交流空間の構成の有用性を示していると考え。

個人別活動事例から見ると、大島分類10に分類され、自力歩行が

可能である入所児Bは、新施設で行動範囲が広がっている行動様態がみられた。居室に近接したデイスペースや食堂・プレイスペースの連続的な空間構成が、入所児Bにとっての交流空間として活用され、行動範囲の拡張に繋がったと考えられる。

5. 今後の課題

本稿では、居室・デイスペース・プレイスペースの形態の違いや入所児の重症度が、入所児・看護師・保育士のそれぞれの使用様態に及ぼす影響、施設内で形成される入所児の集団の規模・行動内容等については、言及していない。次稿の課題としたい。

謝辞

本調査にご協力をいただきましたK施設関係者の皆様に心より御礼申し上げます。匿名査読者から有益な指摘をいただきました。記して感謝の意を表します。本研究は、旧施設の利用実態調査結果の報告¹⁴⁾に、新施設での利用実態調査結果を加え、新たな分析を行ったものである。本研究はJSPS科研費15K06369「医療依存度の高い超重症心身障害児者とその家族の包括的支援システム・環境の構築」(研究代表者：竹宮健司)の助成を受けた研究である。

注

- 注1) 著者らが行った旧肢体不自由児施設の施設整備状況に関する研究では、多様な施設の計画と運営がなされていることを報告している。^{13) 14)}
- 注2) 旧施設の敷地内にあった医療施設(回復期リハビリテーション病棟100床、一般病棟50床)、旧肢体不自由児施設(72床:母子入園2床を含む)、通園センター(旧肢体不自由児通園施設、旧難聴幼児通園施設、旧児童デイサービス)の3施設が統合再編され、総合リハビリテーションセンター(回復期リハビリテーション病棟100床、一般病棟50床、医療型障害児入所施設50床、短期入所2床、医療型・福祉型児童発達支援センター、日中一時支援、児童発達支援事業、放課後等デイサービス、生活介護、他)となった。
- 旧施設で、2015年2月に看護師は51名、保育士は14名、2015年6月に看護師は44名、保育士は12名であった。新施設の看護師は41名、保育士は11名(2016年5月)であった。
- 注3) 観察調査は、平日は起床時間の6:00から特別支援学校の始業時間の9:00以前までと終業時間の14:00から就寝時間の21:00以前までを、休日は6:00から17:00までの44回を対象とした。夏季調査実施期間は、特別支援学校が夏休み期間中のため、調査一日目を6:00から21:00まで、二日目を6:00から17:00までとした。
- 注4) 春調査の時Sユニットに6月10日16時までの短期入所児と6月11日9時からの短期入所児がいたため、調査期間中の入所児の合計は17人となっている。
- 注5) 平日の14:00から15:00まで入所児の不明比率が高かったために分析対象から除外した。各調査の分析対象時間と観察回数を下の表に示す。

分析対象	旧施設								新施設							
	冬調査		春調査		夏調査		秋調査		冬調査		春調査		夏調査		秋調査	
	平日	休日	平日	休日	平日	休日	平日	休日	平日	休日	平日	休日	平日	休日	平日	休日
時間	06:00		06:00				06:00		06:00		06:00				06:00	
	09:00	06:00	09:00	06:00	06:00	06:00	09:00	06:00	09:00	06:00	09:00	06:00	06:00	06:00	09:00	06:00
	15:00	16:00	15:00	17:00	21:00	17:00	15:00	17:00	15:00	16:00	15:00	17:00	21:00	17:00	15:00	17:00
	21:00		21:00				21:00		21:00		21:00				21:00	
回数	36	40	36	44	60	44	36	44	36	44	36	44	60	44	36	44
	76		80		104		80		80		80		104		80	

- 注6) 平日と休日の比較分析には、平日と休日の6:00から9:00までの12回と15:00から17:00までの8回で計20回を対象とした。2015年度の旧施設の春季調査は休日に6:00から9:00までの12回と15:00から16:00までの4回で計16回を対象とした。また、新施設では、3つのユニット毎に看護師・保育士を分割して配置していないため、本稿ではユニット別の分析は行わず、施設全体として分析を行うこととした。
- 注7) 調査時内の入所児1人当たりの看護師人数・保育士人数を以下の表に示す。入所児1人当たりの看護師・保育士の人数は保育士の旧施設の夜勤の場

合を除くと旧施設・新施設両方の日勤・夜勤に平日，夏休み，土曜日の順で多い。入所児 1 人当たりの看護師と保育士人数を足すと平日より休日はい少ないスタッフで対応することが見られた。

(単位：人数)									
		入所児一人当たりの 看護師人数			入所児一人当たりの 保育士人数			入所児一人当たりの 看護師・保育士人数	
		平日		休日		平日		休日	
		土曜日		夏休み		土曜日		夏休み	
旧施設	日勤	0.75	0.29	0.50	0.11	0.04	0.11	0.86	0.33
	夜勤	0.35	0.25	0.31	0.06	0.04	0.09	0.42	0.29
新施設	日勤	0.49	0.28	0.40	0.14	0.04	0.11	0.64	0.32
	夜勤	0.31	0.23	0.26	0.08	0.04	0.05	0.40	0.26

注 8) 旧施設の観察調査では，入所児全員の特定ができなかった。旧施設の調査で二日以上特定ができ，かつ，旧施設から新施設に継続的に入所していた入所児 7 人 (D ユニット 2 人，S ユニット 3 人，C ユニット 2 人) について生活の比較分析を行った。新施設の S ユニットと C ユニットは性別に分けているが，重症度としては 1 つのユニットであるため，本稿では，D ユニットと S ユニットからそれぞれ 1 事例を選定した。

参考文献

1) Tashima Seiya, Sakaino Kentaro and Yamawaki Hiroki : An Analysis of Characteristics on Facility Utilization of an Institution for orthopedically Impaired Children and an Institution for Severely-Retarded Children, Summaries of Technical Papers of Annual Meeting, Architectural Institute of Japan, Architectural Planning and Design, pp.569-570,2013.8(in Japanese)
田嶋 征也，境野 健太郎，山脇 博紀：医療型障害児入所施設利用者の障害種別利用特性に関する考察，日本建築学会大会学術講演梗概集，建築計画，pp. 569-570, 2013. 8

2) Sasaki Kaname, Hatanaka Yuri, Sakaino Kentaro et al. : User's beds placement and use properties of an institution for orthopedically impaired children : Case study about living room use properties of an institution for orthopedically impaired children. Part 1, Summaries of technical papers of Annual Meeting, Summaries of Technical Papers of Annual Meeting, Architectural Institute of Japan, Architectural Planning and Design, pp.135-136, 2014.9(in Japanese)
佐々木 要，畠中 悠里，境野 健太郎，山脇 博紀：医療型障害児入所施設の病床配置と利用特性に関する研究 医療型障害児入所施設の居室利用特性に関する事例研究 その 1，日本建築学会大会学術講演梗概集，建築計画，pp. 135-136, 2014. 9

3) Okamoto Takeshi, Suzuki Kenji and Wamawaki Hiroki : A Study on Effects of Downsizing Care due to Rebuilding on the Children and the Staff in the Medical Institution for Disabled Children Part1, Summaries of Technical Papers of Annual Meeting, Architectural Institute of Japan, Architectural Planning and Design, pp.221-222, 2017.8(in Japanese)
岡本 武士，鈴木 健二，山脇 博紀：施設の建替えに伴うユニットケアの導入が医療型障害児入所施設の児童と職員に及ぼす影響その 1 - 児童の滞在場所と姿勢の変化 -，日本建築学会大会学術講演梗概集，建築計画，pp. 221-222, 2017. 8

4) Yamawaki Hiroki, Suzuki Kenji and Okamoto Takeshi : A Study on Effects of Downsizing Care due to Rebuilding on the Children and the Staff in the Medical Institution for Disabled Children Part2, Summaries of Technical Papers of Annual Meeting, Architectural Institute of Japan, Architectural Planning and Design, pp.223-224, 2017.8(in Japanese)
山脇 博紀，鈴木 健二，岡本 武士：施設の建替えに伴うユニットケアの導入が医療型障害児入所施設の児童と職員に及ぼす影響その 2 - 職員の滞在場所と姿勢・行為の変化 -，日本建築学会大会学術講演梗概集，建築計画，pp. 223-224, 2017. 8

5) Yamawaki Hiroki and Takada Mitsuo : A Study on Aspect of Posture of Severely Disabled Children and Space Factors in the Medical Institution for Disabled Children, Journal of Architecture and Planning (Transactions of AIJ), Vol.79, No.698, pp.891-900, 2014.4(in Japanese)
山脇 博紀，高田 光雄：医療型障害児入所施設における重度障がい児のポスチュアと施設空間要素に関する考察，日本建築学会計画系論文集，第 79 巻，第 698 号，pp. 891-900, 2014. 4

6) Yamawaki Hiroki, Takada Mitsuo : The Behavioral Characteristics of Severely Disabled Children from the Sight of their Postures-A Study on Aspect of Postures of Severely Disabled Children and Space Factors in the Medical Institution for Disabled Children Part 2-, Journal of Architecture and Planning (Transactions of AIJ), Vol.80, No. 707, pp.43-52,2015.1(in Japanese)

山脇 博紀，高田 光雄：ポスチュアから見た重度障がい児の行動特性 - 医療型障害児入所施設における重度障がい児のポスチュアと施設空間要素に関する考察その 2 -，日本建築学会計画系論文集，第 80 巻，第 707 号，pp. 43-52, 2015. 1

7) Yamawaki Hiroki, Miura Ken, Takada Mitsuo : The Use Characteristics of the Residential Space of facilities for Children with Disabilities from the View point of their Play behavior-A Study on Aspect of postures of Severely Disabled Children and Space Factors in the Medical Institution for Disabled Children Part 3-, Journal of Architecture and Planning (Transactions of AIJ), Vol.82, No. 738, pp.1893-1903,2017.8(in Japanese)
山脇 博紀，三浦 研，高田 光雄：遊び行動に見る施設入所障がい児の空間利用特性 - 医療型障害児入所施設における重度障がい児のポスチュアと施設空間要素に関する考察その 3-，日本建築学会計画系論文集，第 82 巻，第 738 号，pp. 1893-1903, 2017. 8

8) Toyamakenkōseihusyōgaihusika:aratanasōgōrihabirite-syonbyōin,kodomoiryōhukusisenta-(kasyō)nokihonsetkeinogaiyōnituite,2013.2.19,http://www.pref.toyama.jp/cms_pfile/00011670/01001789.pdf, (2018-04-23).
富山県厚生部障害福祉課：新たな総合リハビリテーション病院・こども医療福祉センター(仮称)の基本設計の概要について. 2013-02-19. http://www.pref.toyama.jp/cms_pfile/00011670/01001789.pdf, (参照 2018-04-23).

9) Oshima Kazuyosi : Jushōshinshinshōgaijinokihonmondai(Basic problem of SMID (severe motor and intellectual disabilities)), The journal of public health practice, Vol.35, No.11, pp.648-655,1971(in Japanese)
大島 一良：重症心身障害の基本問題，公衆衛生，第 35 巻，第 11 号，pp. 648-655, 1971

10) Yamada Michiko, Suzuki Yasuyuki : Chōjushōji,junchōjushōjinokainentotaiō(The concept and correspondence of SMID-MCDG,sub-SMID-MCDG. Nursing manual about SMID(Second edition)). Ishiyaku publication. pp.158-164.2005(in Japanese)
山田美智子・鈴木康之:超重症児，準超重症児の概念と対応. 江草安彦(監修)，重症心身障害療育マニュアル(第 2 版). 医歯薬出版，pp. 158-164. 2005.

11)Suzuki Yasuyuki, Takei Satoko, Takechi Nobuyuki et al. : New scoring system for patients with severe motor and intellectual disabilities, medical care dependent group. Japanese society on severe motor and intellectual disabilities, Vol.33, No.3. pp.303- 308, 2008(in Japanese)
鈴木 康之，武井 理子，武智 信幸 他：超重症児スコアの判定について - スコア改訂の試み -，日本重症心身障害学会誌，第 33 巻，第 3 号，pp. 303 - 308, 2008

12)Japan Nursing Association : Nihonkangokyōkaikangogyōmukijunshu(Basic nursing services), Tokyo : Japanese Nursing Association Publishing Company, 2007.10(in Japanese)
日本看護協会：日本看護協会看護業務基準集 2007 年改訂版，東京：日本看護協会出版会，2007. 10.

13)Fujiwara Yuki and Takemiya Kenji : Current Situation of the Facilities for Physically disabled Children-Research on Facility Planning in the Medical Institution for Disabled children Part 1-, Summaries of Technical Papers of Annual Meeting, Architectural Institute of Japan, Architectural Planning and Design, pp.31-32, 2016.8(in Japanese)
藤原 有希，竹宮 健司：旧肢体不自由児施設の施設整備に関する現状分析 - 医療型障害児入所施設計画に関する研究その 1-，日本建築学会大会学術講演梗概集，建築計画，pp. 31-32, 2016. 8

14)Bae Minjung,Fujiwara Yuki and Takemiya Kenji :Actural usage of the Facility K for Physically disabled Children-Research on Facility Planning in the Medical Institution for Disabled children Part 2-, Summaries of Technical Papers of Annual Meeting, Architectural Institute of Japan, Architectural Planning and Design, pp.33-34, 2016.8(in Japanese)
裴敏廷，藤原有希，竹宮健司：旧肢体不自由児施設 K の施設利用実態 - 医療型障害児入所施設の施設計画に関する研究その 2-，日本建築学会大会学術講演梗概集，建築計画，pp. 33-34, 2016. 8

USEFULNESS OF THE NEW LAYOUT AT CENTER K

Comparative analysis of actual facility usage in the transition

from a facility for children with motional disabilities to a medical-type facility for children with disabilities

Minjung BAE^{*1}, *Kenji TAKEMIYA*^{*2} and *Yuki FUJIWARA*^{*3}

^{*1} Doctoral Course, Graduate School of Urban Environmental Sciences, Tokyo Metropolitan University, M.Arch.

^{*2} Prof., Graduate School of Urban Environmental Sciences, Tokyo Metropolitan University, Dr.Eng.

^{*3} Former Grad. Student, Graduate School of Urban Environmental Sciences, Tokyo Metropolitan University, M.Eng.

1. Background

In 2012, the Japanese government revised the Child Welfare Act to improve support for children with severe disabilities. Previously, inpatient facilities were classified according to type of disability. However, after the law's revision, these facilities were merged into the category of "medical-type facilities for children with disabilities". Such facilities must adhere to standards for number of staff, room types, and room sizes, but not for floor plan or layout. Further, the facilities have not performed adequate verification for changes in facility usage and requirements.

2. Purpose

This study aimed to verify the usefulness of the new layout at Center K after its transition from a facility for children with motional disabilities to a medical-type facility for children with disabilities. We investigated the following four aspects:

- 1) Children's attributes in both facility types.
- 2) Children's usage rate of locations by day (weekday vs. weekend), season, and unit.
- 3) Nurses' and nursing teachers' nursing actions and usage rate of locations.
- 4) Behavioral changes in children who were transferred from the old to the new facility type.

3. Methods

We selected Center K as the site for this case study. At the center, a new medical-type facility for children with disabilities was built in 2016 near the older facility for children with motional disabilities. We performed field research at the center before and after the transition in 2015 and 2016, respectively.

- 1) We recorded the size, position, and orientation of furniture and beds in each facility type.
- 2) We collected resident demographics such as age, gender, and primary diagnosis and severity.
- 3) We observed and recorded locations, behaviors, and postures of nurses, doctors, nursery teachers, children, and families on a floor map by using a tablet computer.

4. Results

We evaluated the usefulness of three planning proposals by analyzing four items: children's attributes, children's usage rate of locations, nurses' and nursing teachers' nursing actions and usage rate of locations, and behavioral changes of residents who were transferred from the old to the new facility type.

1) Unit configuration

A 3-unit configuration based on severity was proposed for the new facility. However, this was modified to the following 3 units based on severity and gender: highest severity, boys, and girls. Although this differs from the proposal, it shows the usefulness of a 3-unit configuration. Staff members belonged to a single team for all units and were not divided by unit. It will be necessary to reconsider the location of the staff stations and dispersed functions.

2) Room configuration

As the children had more severe conditions and an increased prevalence of severe motor and intellectual disabilities in the new facility compared with the old facility, bedroom occupancy in the new facility was higher. In addition, the number of children with infectious diseases increased, so bedroom occupancy increased significantly in order to protect children with a high risk of infection in common spaces. This increasing bedroom occupancy in the new facility shows the usefulness of the proposed room configuration and room facilities. However, no children's activities used the living space in the quad room.

3) Community space configuration

The usage rate of the dining space in the new facility was higher than before. It seems to be the reason that it is located inside the ward, rather than outside as it had been in the old facility. One child with less severe mobility disabilities could walk over a wider area in the new facility, assisted by the distributed layout of the day space, dining space, and play spaces. This case serves as an example of the usefulness of integrated community space.

(2017年12月8日原稿受理, 2018年7月11日採用決定)