

障害児通園施設みずほ学園における安全性に配慮した建築的工夫の有効性の検証

障害児通園施設 アンケート
建築的工夫 行動
安全性

正会員 ○遠山和宏*1 同 若林香織*2
同 三浦昌生*3

1. 研究の目的

埼玉県富士見市内にある障害児通園施設みずほ学園は、児童や指導員が安心して活動するために、床・壁に杉やヒノキの西川材を使用し、児童が使う扉を引き違い戸にするなどの建築的工夫が施されている。本研究では、この建築的工夫と室内の安全性の関係について検証を行う。

2. 施設の概要

図1に平面図、表1に施設の概要と建設の目標を示す。本施設は中央の園庭を囲むように廊下があり、円弧形になっている。廊下と園庭の間には、木製のテラスが設置されており、園庭側の窓は大きな掃き出し窓となっているため、施設全体の見通しが良く、開放的な空間である。

表2にみずほ学園一日の流れを示す。クラスは年齢別に、ひよこ組、りす組、きりん組、ぞう組で編成されており、肢体不自由児と知的障害児が共に過ごしている。朝・昼の自由遊びの時間は指導室・廊下や園庭など施設全体が児童の遊び場となるため、児童は広範囲で様々な行動をとっている。

3. 室内安全性についてのアンケート調査

08年7月28日にみずほ学園の指導員を対象にアンケート票を配布し、施設内の安全性についての意識調査を行った。アンケート票は本施設の基本計画書を参考にし、選択式と自由記述式の2部形式で作成した。各クラスの指導員・管理職員に15票配布し、13票回収した。

図2に指導室・廊下における建築的工夫の集計結果、図3にトイレにおける建築的工夫の集計結果、図4に園庭・手洗い場における建築的工夫の集計結果を示す。結果は全ての項目において「活かされている」「少し活かされている」を合わせた回答が75%を超えており、計画時に考えられた建築的工夫が活かされていることがわかる。

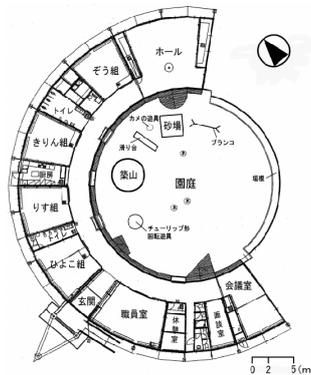


図1 みずほ学園平面図

表1 施設の概要と建設の目標

施設の概要	
建物名称	富士見市立みずほ学園
建物所在地	富士見市みどり野南2-1
建物構造	木造平屋建
敷地面積	2080.12m ²
建築面積	617.87m ²
延床面積	568.75m ²
建設の目標	
①乳幼児にとって、安全でかつ衛生面で配慮した建物とする。	
②乳幼児にとって、安心して過ごせる空間を配慮した建物とする。	
③自然環境に優しい建物とする。	

表2 みずほ学園一日の流れ

時間	活動内容
9:45~9:55	児童登園 ↓ 各クラスへ移動し、荷物を置く
9:55~10:20	施設内で自由遊び ↓ トイレを済ませ、散歩準備
10:20~11:00	施設周辺を散歩(各クラス毎で活動) ↓
11:00~11:35	設定保育 ↓ 各クラスで配膳準備、または自由遊び
11:45~12:10	給食 ↓ 食べ終わった児童から歯磨き
12:10~12:55	園庭で自由遊び ↓ 年少クラスから廊下に室内へ
13:00~13:15	年少クラスは帰宅準備 ↓ 年長クラスは午睡
13:15~14:00	年少クラス下校 (年長クラスは引き続き午睡) ↓
14:00~14:30	就学前のぞう組児童から順に起床 ↓ おやつ時間まで自由遊び・散歩等
14:30~14:50	おやつ時間(きりん組も起床) ↓ 食べ終われば次期帰宅準備
15:00	帰りの会・年長クラス下校

しかし、自由記述では「指導室から出る子と廊下を走ってくる子が衝突しそうなことがある」、「窓の下に椅子などを移動させ、外を覗き込み転倒・落下しそうになる」、「ドアや廊下の窓を勢いよく開け閉めする際に、他の児童が指を挟まないように注意している」などの意見が挙げられた。

以上のことより、児童にとって危険な要因は、頻繁に使用する場所や、行為の中に隠れていることがわかった。

4. ビデオ撮影調査

事故につながる行為が日頃の活動のどの部分に存在するかを調査し、またその原因を確認・分析する必要がある。そのため、長時間の継続したデータを取る方法として、ビデオ撮影調査を実施することとした。

4.1 調査の概要

08年11月11・14・18~21日の、9:45~15:00にビデオ撮影調査を行った。

図5に撮影範囲および撮影位置を示す。①a~⑤の楕円内が撮影範囲、1a~5の矢印が撮影方向および撮影者の位置である。撮影範囲は、事前に行ったヒアリング調査・アンケート調査の結果と、児童の活動の様子を基に決定した。

ビデオカメラの高さや角度は、児童の行動範囲を映すことができるように設定し、撮影位置と撮影範囲の位置関係を、廊下を挟み同一側にするか反対側にするか区別するなどの工夫をした。また、撮影は1つの撮影地点を原則2人で担当し、1人がビデオカメラの動作確認をし、1人が撮影範囲に限らず園内の様子で気がついたことを記録用紙に記入した。

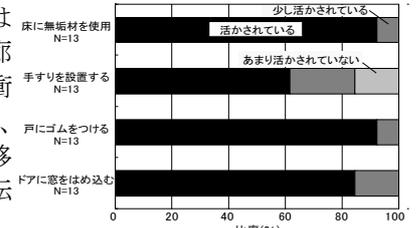


図2 指導室・廊下における建築的工夫の集計結果

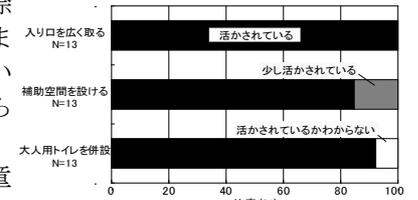


図3 トイレにおける建築的工夫の集計結果

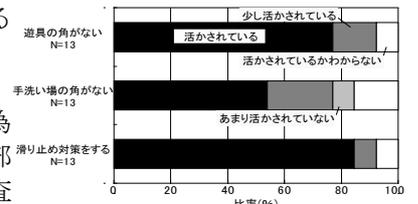


図4 園庭・手洗い場における建築的工夫の集計結果

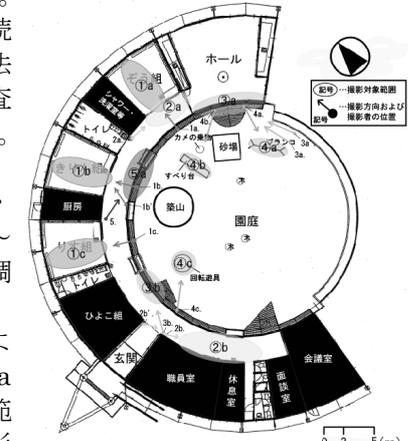


図5 ビデオ撮影調査撮影範囲および撮影位置

4. 2 調査の結果

4. 2. 1 児童の空間内における境界の認識力について

図6に撮影地点③b拡大図、図7にひよこ組前廊下および園庭側窓の時間帯別利用回数を示す。図7は撮影範囲に入った児童・指導員・保護者の人数をそれぞれ15分毎に数え、累計をしたものである。

廊下や園庭側窓は、児童全員が自由に移動できる空間である。特に、ひよこ組前の廊下やテラスは、ホールと会議室の中間に位置しているため、廊下で活動する児童が頻繁に通過し、休息場所としても利用されることが多い。

児童の動きを見ると、午前は11:30~11:45、午後は12:15~13:00の間が廊下やテラスの利用頻度が高い。これらの時間帯は、児童の自由遊びの時間であるため、指導室を出て廊下での活動が多くなったと考えられる。

一方、指導員は児童の指導、登園時の出迎えや排泄行為の補助など、1つの作業につき廊下を何往復もする必要がある。また、一人の指導員が複数の児童の活動補助を行うため、児童と比較して廊下での動きが多く見られた。

図8に居場所累積図を示す。図8は、一日の中で最もひよこ組前の利用回数が多かった11:30~11:45の15分間の、児童・指導員・保護者の位置を1分毎にプロットし、累積をしたものである。

図8より、児童は窓のそばやテラス・園庭の方に集中していることがわかる。理由として、ほとんどの児童は屋外に対して興味を持っていることが考えられる。テラスのような内と外の中間の領域は、室内と屋外という境界の認識を難しくすることがある。さらに、境界の認識があっても自分が興味を持ったものに集中する児童もいる。そのため、寄りかかりによる転倒や、指挟みなどの怪我につながる可能性が高く、危険な場面があった。

4. 2. 2 児童の静と動に対する認識力について

図9に撮影地点①a拡大図、図10にぞう組指導室ドアの時間帯別利用回数を示す。図7と同様に、戸を通過した児童・指導員・保護者の数を15分毎に数えて累計をした。

ぞう組は、本施設内の最年長のクラスであり、活発な動きをする児童が多い。また、この指導室はホールの隣に位置しているため、ぞう組の児童や指導員以外も、その周辺

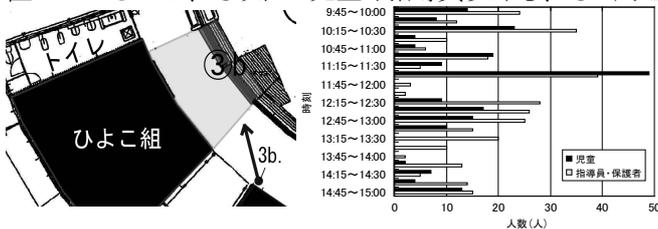


図6 撮影地点③b拡大図

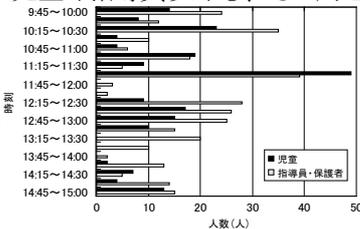


図7 ひよこ組前廊下および園庭側窓の時間帯別利用回数

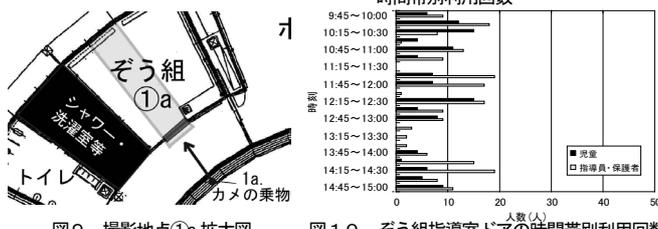


図9 撮影地点①a拡大図

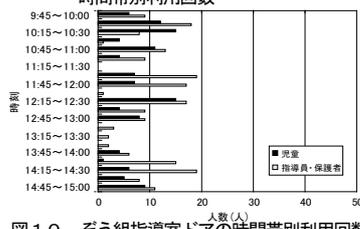


図10 ぞう組指導室ドアの時間帯別利用回数

を通過し、自由遊びの際に利用している。

指導室のドアは、指導上閉め切りにする場合もあるが、自由遊びの時間は開放し、施設全体を児童の活動の場としている。図10より、10:15~10:45の間は児童の通過数が指導員の通過数を上回っているため、児童は指導室に留まることなく、自由度の高い活動をしていることがわかる。

表3にひよこ組前廊下および園庭側窓とぞう組指導室ドアの比較を示す。2つの撮影地点において、特に異なるのは用途と利用のされ方である。廊下は通路以外にも活動の場として利用されるが、指導室ドアは、指導室への出入りの際に通過されるだけであるため、利用時間が短い。

また、図7と図10を比較すると、廊下は一定の時間帯において特に多く利用されているのに対し、指導室ドアは、一日通して平均的に利用されていることがわかる。

利用のされ方の比較から、指導室ドアの出入りの方が、日常的な行為であることがわかる。しかし、室内同士の空間の違いは、室内と屋外の空間の違いに比べて認識が難しい場合があり、また、日常的な行為を意識的に行う児童は少なく、ドアが動いている際に手や体を出す様子から、物体の静と動の状態についても認識が低いと考えられる。

4. 2. 3 児童の危険予測に関する調査

木の色で統一されている引き違い戸に、児童の興味を惹く絵を貼り、注意を戸に向けることで、危険要因に対する注意喚起を行うことを目的とし、ぞう組指導室ドアを対象にビデオ撮影調査を行った。興味を惹くものとして、3種類の絵を平均的な子供の目の高さである床から90cm・100cm、指導員の顔の高さである150cmの位置に貼り、児童の活動の様子や反応を廊下側・指導室側の2箇所から撮影を行った。

撮影日は絵に少し関心を示したが、戸の開閉を行っている時は、児童は戸に関心を持たなかった。後日、指導員にヒアリング調査を行った結果、絵が貼ってあるだけでは、意味を理解できずに装飾の一つになってしまうため、説明を加えることが重要であるという意見が挙げられた。

5. まとめ

今回のビデオ撮影調査によって、施設内各箇所の一日本通しての利用頻度や使われ方を把握することができた。また、建設時に考えられた建築的工夫は、アンケート調査の結果からも活かされていることがわかった。指導上、意図的に残している段差なども、既存の建築的工夫に装飾などによる簡単な注意喚起要因を加えることで、児童の認識も高まり、より安全性の高い施設になると考えられる。



図8 居場所累積図

表3 ひよこ組前廊下および園庭側窓とぞう組指導室ドアの比較

	ひよこ組前廊下および園庭側窓	ぞう組指導室ドア
主な利用者	ひよこ組を中心とする全クラス児童・指導員	ぞう組児童・指導員
用途	自由遊びの空間、園庭への出入り	指導室への出入り
利用のされ方	自由遊びの時間帯を中心に利用。その場で一定時間を過ごす場合もある。	一日通して平均的に利用。通過が目的のため利用時間は短い。
仕切り	引き違い形式の掃きだし窓	引き違い戸にノキの無垢材を使用
仕切りにより隔られる空間	ひよこ組前廊下とテラス・園庭	ぞう組指導室と指導室前廊下
仕切り周辺で起き得る危険要因	・指を挟む ・レールにつまずく ・網戸に寄りかかり転倒	・指を挟む ・レールにつまずく ・廊下を走る児童と出会い頭に衝突

*1 芝浦工業大学大学院修士課程

*2 INAX (当時芝浦工業大学学部長)

*3 芝浦工業大学システム理工学部環境システム学科 教授 工博

Graduate Student, Shibaura Institute of Technology

INAX

Prof., Dept. of Architecture and Environment Systems, Shibaura Institute of Technology, Dr.Eng