

障害児通園施設みずほ学園における児童の行動と視界の調査から導き出された空間の特徴に関する研究

準会員 ○九鬼千種*¹ 正会員 三上 妙*²
正会員 三浦昌生*³

障害児通園施設 子供 行動 視界
プラン

1. 研究の目的

児童施設において、心身ともに発達途上である児童は、周りの環境により様々な影響を受けやすい。特に建物が与える影響は大きく、行動までも左右すると考えられる。本研究は、障害児通園施設である富士見市立みずほ学園において、児童の行動と視界に着目し、毎日過ごす中でどのような空間が広がっているのかを調査する。また職員の意見を基に、児童がより快適な生活ができるような空間プランを提案することを目的とする。

2. 調査施設の概要

図1にみずほ学園の平面図を示す。建築構造は木造平屋建てであり、床や壁など児童が直接触れることが多い場所では、仕上げ材を木製としている。有害化学物質を発生させる塗料などは極力用いていない。また、クラスは低学年のひよこ組から、りす組、きりん組、高学年のぞう組の4クラスで、年齢ごとに編成されている。肢体不自由児と知的障害児が共に生活しているクラスもあり、障害は様々である。指導方針として、朝と昼の自由時間には児童を廊下で遊ばせたり、他のクラスへの移動を可能にしている。昼は園庭も利用している。

3. 調査方法と調査結果

3-1. 居場所分布調査

05年11月4日(金)と06年7月14日(金)の9:50~15:00に、児童の居場所を10分間隔で記録する調査を行った。

昨年度の調査結果と児童の居場所傾向が異なる時間帯は、9:50~10:20と12:20~13:00の自由時間であることがわかった。図2に冬の居場所累積図、図3に夏の居場所累積図を示す。図2より、冬は廊下での分布が多く見られた。理由として、この時期は暖かい日差しが廊下全体に行き渡るためだと考えられる。図3より、夏は冷房が入っていた指導室とホールでの分布が多く見られた。園庭では、砂場上に設置されたプール指導による分布のみである。また建物内では、季節に関係なく、すべり台などの遊具周辺に分布が集中していることから、児童の居場所は遊具の位置も影響していると考えられる。

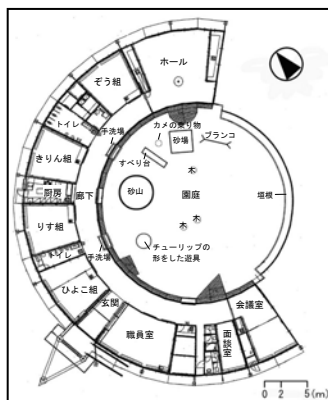


図1 みずほ学園の平面図

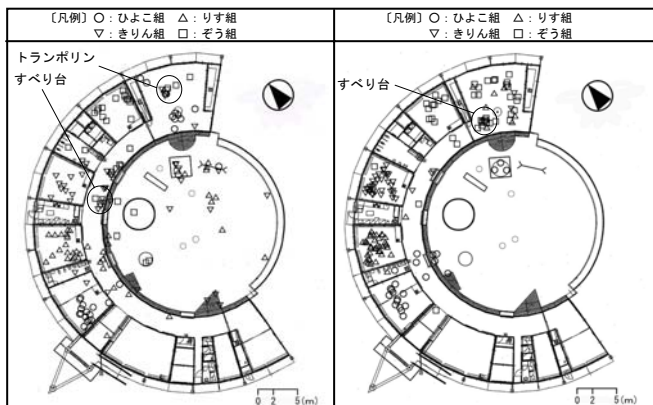


図2 冬の居場所累積図

(05. 11. 4. 金 9:50~10:20 12:20~13:00 19°C 晴)

図3 夏の居場所累積図

(06. 7. 14. 金 9:50~10:20 12:20~13:00 34°C 晴)

3-2. 軌跡調査

06年11月24日(金)、11月30日(木)、12月1日(金)の自由時間に、身長異なる児童A、Bの平面と立面の軌跡を追い、その時の姿勢と行動内容を1分間隔で記録する調査を行った。

(1) 児童Aの行動についての考察

児童Aは、身長117cmの知的障害児である。クラスはぞう組で、年齢は6歳の活動的な男児である。図4、図5に児童Aの平面の軌跡と姿勢、図6、図7に児童Aの時系列に沿った立面の軌跡を示す。図4、図6より、行動範囲は全体的に狭く、立面の軌跡は身長より低い時間が長いことから、イスなどに座って過ごしていることがわかる。図5、図7より、廊下での平面の軌跡は、ぞう組の前から厨房に集中している。これは昼食の片付けのための厨房との行き来や、歯を磨くための手洗場との行き来によるものである。園庭では、様々な遊具の上での平面の軌跡が見られることから、立面の軌跡の高低差が大きくなっていることがわかる。

(2) 児童Bの行動についての考察

児童Bは、身長81cmの肢体不自由児である。クラスはりす組で、年齢は5歳の女児である。移動手段は主にハイハイか抱っこである。図8、図9に児童Bの平面の軌跡と姿勢、図10、図11に児童Bの時系列に沿った立面の軌跡を示す。図8、図10より、平面の軌跡は抱っこが多く見られ、立面の軌跡は身長より高い時間が長いことから、主に抱っこされて過ごしていることがわかる。図9、図11より、建物内での平面の軌跡はハイハイが多く見られた。この時間帯は昼食の片付けなどで職員が忙しく、児童につきっきりになるのが困難なためである。しかし、その分児童B自らの意思で自由に動き回っていることがわかる。また、園庭での平面の軌跡は抱っこが多く見られるが、立面の軌跡は身長より高い時間が短いことから、移動時や高い遊具に乗る時のみ抱っこされていることがわかる。

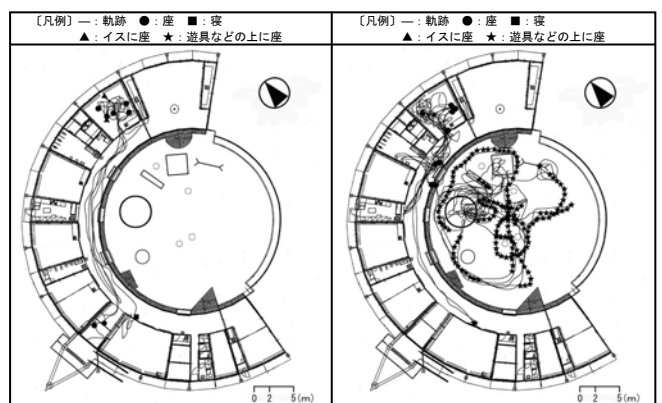


図4 児童Aの平面の軌跡と姿勢

(06. 11. 24. 金 9:45~10:17)

図5 児童Aの平面の軌跡と姿勢

(06. 11. 24. 金 12:05~13:03)

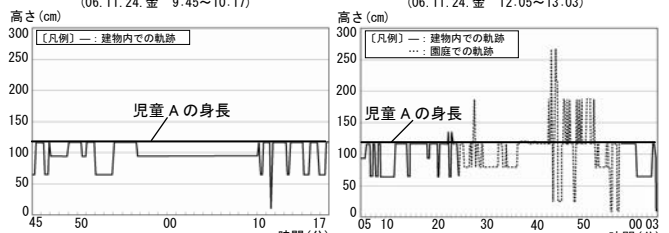


図6 児童Aの時系列に沿った立面の軌跡

(06. 11. 24. 金 9:45~10:17)

図7 児童Aの時系列に沿った立面の軌跡

(06. 11. 24. 金 12:05~13:03)

A Study on Characteristics of Space from Infant's Action and View Survey in MIZUHO Day Care Center for Handicapped Infants

KUKI Chigusa, MIKAMI Tae and MIURA Masao

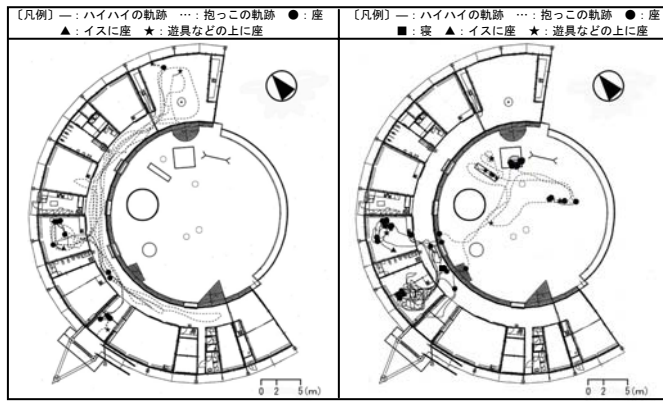


図8 児童Bの平面の軌跡と姿勢
(06.11.30.木 9:49~10:23)

図9 児童Bの平面の軌跡と姿勢
(06.12.1.金 12:22~13:04)

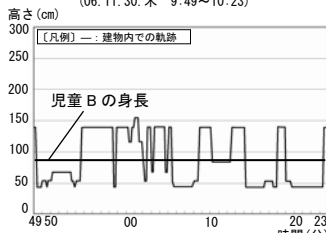


図10 児童Bの時系列に沿った立面の軌跡 (06.11.30.木 9:49~10:23)

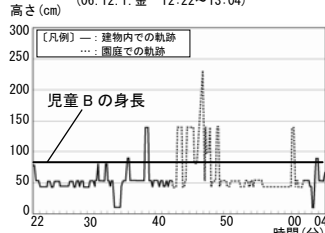


図11 児童Bの時系列に沿った立面の軌跡 (06.12.1.金 12:22~13:04)

3-3. 視界調査

06年12月18日(月)に、カメラを使用した児童の視界調査を行った。軌跡調査を行った児童A、Bの眼高と同様の高さにカメラを設定し、玄関、ホール、ぞう組前の廊下、ひよこ組前の廊下、園庭、ぞう組、りす組、ひよこ組の計8地点において、中央から4方向を撮影した。また、ぞう組は児童A、りす組・ひよこ組は児童Bの高さのみで行った。表1にカメラの高さを示す。カメラのレンズは、5~6歳児の平均的な視野である上下70°左右90°を再現するため、魚眼レンズを使用した。これらの条件で撮影した視界写真から、児童の視界を占める大部分が木材の茶色であることがわかった。そこで、各場所における児童の視界を占める色の正確な割合を導き出すため、視界写真を1視界につき700のメッシュに分割し、各メッシュを具体的な色に当てはめる作業を行った。図12に児童Aの視界を占める主な色の割合、図13に児童Bの視界を占める主な色の割合を示す。

木材の茶色が視界を占める割合は、園庭と指導室を除く全ての場所において、児童Aより児童Bの方が多かった。これは児童Bの方が身長が低く、床が見える割合が多いためだと考えられる。また、ホール・廊下・指導室内の壁が、床から90cmを境に木材の壁から白い壁になっているという特徴も影響していると考えられる。園庭では、砂などの色を含むその他の茶色は、児童Aの方が視界を占める割合が多く、芝などの色を含む植物の緑は、児童A、Bともに視界を占める割合はほぼ同じであった。ひよこ組の指導室において、木材の茶色が視界を占める割合が少ないのは、床に水色とページのじゅうたんが敷いてあるためである。児童の視界を占める色の大部分が茶色や白、緑などの落ち着いた色であることは、原色である遊具や小物、装飾が視界のアクセントになる。これは児童にとって物に対する認識をやすくし、行動意欲を促進させる効果があると考えられる。

空の色が視界を占める割合は、玄関・ホール・廊下において、児童A、Bともにほぼ同じであり、南東側を向いた視界写真からも垣根を越えて空が見えていることが確認できた。これにより、開放的で気持ちの良い空間が広がっていることがわかった。身長に関係なく開放的な視界が確保できる理由

表1 カメラの高さ

児童	想定姿勢	高さ
児童A	立	117cm×0.9=105cm
児童B	ハイハイ	53cm×0.9=48cm ※身長×0.9=眼高

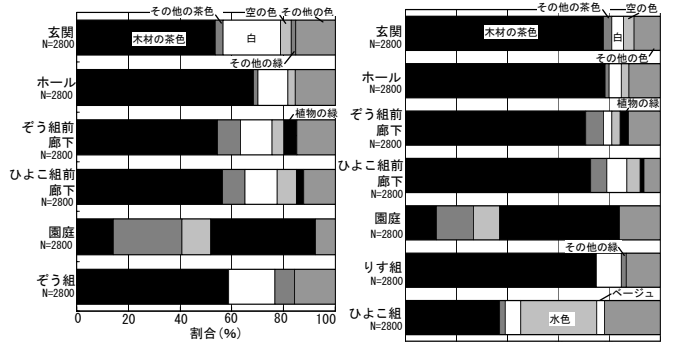


図12 児童Aの視界を占める主な色の割合

図13 児童Bの視界を占める主な色の割合

表2 みずほ学園の園長の意見(抜粋)

- ・指導室では、主にコルクボードに装飾をし、他の壁にはあまりしないことで、児童の興味を引くポイントを集中させる工夫をしている。
- ・トイレはあまり児童が好む場所でないこともあり、写真や絵などを貼ることで、居心地の良い空間になるように心がけている。
- ・廊下の窓の下部に葉っぱなどの模様を連続させることで、児童に窓であることを認識させることができ、ぶつかる危険がなくなる。

として、廊下と園庭をつなぐ窓が足元までであること、垣根の高さが110cmと低いこと、建物の床が園庭より30cmほど高く設置されていることが考えられる。これらの条件が1つでも欠けた場合、このような空間の拡がりの効果は薄くなると考えられる。特に、視界を遮るような高い遊具が無いひよこ組前の廊下では、建物内で最も空の色の見える割合が多い場所であった。廊下では、児童Aはぞう組前、児童Bはひよこ組前に軌跡が多く見られるなど、児童によって過ごす頻度が多い場所は異なる。しかし、ひよこ組前の廊下は児童が毎日必ず通る場所であることから、建物内で最も開放的な空間は全ての児童に平等に広がっているといえる。

3-4. ヒアリング調査

07年1月15日(月)に、みずほ学園の園長にヒアリング調査を行った。内容は、みずほ学園における装飾方針についてである。表2にみずほ学園の園長の意見を示す。調査の結果、みずほ学園では施設内の色の氾濫を防ぐために、背景となる床や壁の色を活かし、装飾をするポイントを絞ることで、児童の視界のアクセント創りをしていることがわかった。

4. 空間プランの提案

07年2月9日(金)に、これまでの調査結果を基に考えた、遊び場としての機能も果たす廊下での装飾案2つを、みずほ学園の職員に提案した。1つは、壁に花や乗り物などの絵画を期間限定で貼ることである。全ての児童の視界に入るようにするために、年齢の低い児童が頻繁に行き来する玄関から厨房にかけては、木材の壁に施し、年齢の高い児童が頻繁に行き来する厨房からホールにかけては、白い壁にも施すなどの工夫をする。もう1つは、手洗場のタオルを色味のあるものにするなどである。夏は寒色系、冬は暖色系の色を用いることにより、季節に適した空間を創出させることができる。廊下を通り過ぎるだけで、このような装飾が視界に入るとは、児童がより楽しく快適な生活を送るために、少なからず影響を与えることができると考えられる。

5. まとめ

今回、児童の行動と視界の調査を行ったことにより、児童の視点から見た建物の特徴を把握できた。特に内装に木を多用することは、児童にとって安全で衛生的であるだけでなく、遊具などの原色を映えさせ、視界のアクセントを創り出す効果があることがわかった。廊下から見える開放的な景色、指導室やトイレに貼られた絵画・写真などは、児童に何らかの活力を与えていると考えられる。また、本研究により、廊下での装飾という新たな空間プランの指針が導かれた。

*1 芝浦工業大学学部長
*2 三菱地所ビルマネジメント(当時芝浦工業大学学部長)
*3 芝浦工業大学システム工学部環境システム学科 教授 工博

Bachelor Student, Shibaura Institute of Technology
Mitsubishi Estate Building Management
Prof., Dept. of Architecture and Environment Systems, Shibaura Institute of Technology, Dr.Eng.