

ヒアリング及び実測による室内環境に関する訪問調査結果  
埼玉県における障害児通園施設の室内環境の実態調査 その1

正会員○斉藤 純二\*1  
同 三浦 昌生\*2  
同 平田 正樹\*3

埼玉県 障害児 室内環境

1. はじめに

障害児施設は、その大きな流れとして入所施設から通園施設へと移行しており、通園施設の役割は重要性を増している。94年、95年の2年間にわたり、埼玉県下の障害児通園施設を対象に、立地と周辺環境に関するアンケート調査及び現地調査を行った結果、採光や気温差など建物内部の環境に関する問題も見えてきた。

そこで本年度は、環境的な視点から個々の施設内部の実測及びヒアリング調査を行い、今後の障害児施設の計画・設計に役立つ、行政や建築家のための設計資料を作成することを目的とする。

2. 調査対象施設

埼玉県下38ヶ所の障害児通園施設のうち、複数の施設が同じ建物内に存在する場合は全体で1施設と考えた。また、単独の施設を所持していない3施設は調査対象から除外した。以上により障害児通園施設は32ヶ所となり、この全てを調査対象とする。

また、本調査は96年度、97年度の2年間にわたり行うものとし、96年度対象施設を15施設、97年度対象施設を残りの17施設とした。表1に、本年度調査対象施設の概要を示した。なお、本年度調査対象の15施設のうち2施設については、調査日程が折り合わず、調査を断念した。

3. 室内環境の実態調査

調査内容：対象施設をすべて訪問し、施設の概要のヒア

表1 調査対象施設の概要

設置年/改築年	種別	敷地面積	建築面積	延床面積	構造	定員
a施設 1981年/1992年	心身障害児指導訓練事業	2918.2㎡	1263.9㎡	2128.4㎡	R.C.造	16名
b施設 1980年	心身障害児通園事業施設	3676.8㎡	666.3㎡	571.0㎡	鉄骨造	20名
c施設 1976年	肢体不自由児通園施設	2100.0㎡	580.3㎡	—	鉄骨造	40名
d施設 1981年/1993年	心身障害児通園事業施設	1000.0㎡	422.8㎡	395.3㎡	軽量鉄骨造	20名
e施設 1974年	精神薄弱児通園施設	2332.0㎡	454.0㎡	415.6㎡	R.C.造	30名
f施設 1983年	精神薄弱児通園施設					30名
	肢体不自由児通園施設					30名
	難聴幼児通園施設	12274.3㎡	2358.8㎡	3382.2㎡	R.C.造	30名
g施設 1974年	精神薄弱児通園施設	2650.6㎡	522.0㎡	500.4㎡	鉄骨造	30名
h施設 1975年	精神薄弱児通園施設	4286.0㎡	539.5㎡	445.7㎡	鉄骨造	30名
i施設 1979年	心身障害児指導訓練事業	1695.9㎡	299.3㎡	—	R.C.造	10名
j施設 1975年	精神薄弱児通園施設	4386.7㎡	560.8㎡	515.2㎡	木造	40名
k施設 1980年	心身障害児通園事業施設	3276.0㎡	451.4㎡	412.8㎡	R.C.造	40名
l施設 1975年	精神薄弱児通園施設					30名
	心身障害児指導訓練事業	2000.2㎡	560.6㎡	726.7㎡	軽量鉄骨造	30名
m施設 1978年/1994年	心身障害児指導訓練事業	1628.1㎡	617.4㎡	524.3㎡	鉄骨造	30名

備考：f施設は、3つの施設が同じ建物内にある。面積は3施設を合わせたもの。  
j施設は、2つの施設が同じ建物内にある。面積、定員は2施設を合わせたもの。  
延べ床面積の空欄は、図面に記載のなかったもの。

リングと、配置図・平面図・断面図・立面図等の図面の収集を行った上で、①施設内見学及び写真撮影、②気温・照度の実測調査、③室内環境に関するヒアリング調査を行った。実測調査における計測対象は、その施設内の廊下、トイレを含め、主に子供が使用する部屋とした。また、同時に外気温と全天空照度も計測した。

気温は各部屋の中央で床上120cm地点で計測した。外気温は室外の直射日光のあたらない場所で計測した。照度は床面で水平に計測し、計測点は部屋の広さにより1~9ヶ所とした。全天空照度は、施設付近で周りにあまり障害物のない場所で計測した。調査は1996年8月~12月の間に行った。調査結果を室内環境に関する5項目(採光・気温差・表面温度・風通し・安全性)についてまとめた。

(1) 採光

注目すべき点は13施設中10施設に何らかの形でトップライトが設置されている点である。

まず、トップライトの形を、①垂直トップライト(垂直の開口を天井付近の高い位置に設置したもの)、②水平透明トップライト(天井に水平に開口を設置したもので、透明のガラスを使用しているもの)、③水平半透明トップライト(天井に水平に開口を設置したもので、半透明のガラスを使用しているもの)の3種類に分類した。

ここで、各施設でトップライトの影響を受けていると考えられる照度計測点での昼光率を比較しその有効性を調べた(表2)。

表2を見ると、同じ種類のトップライトでも昼光率に大きな差があるが、全体的に見て開口部の面積が大きいため垂直トップライトが採光上は最も有効であると考えられる。

冬季は採光と同時に日射も得られブラインドの必要性はないが、効果的なトップライトほど夏季には日射が強すぎるという欠点がある。従って、今後施設を建設する際は、あらかじめブラインドやカーテンなどを設置しておいた方がよいと考えられる。

Results of Visiting Investigation with Hearing and Field Measurement  
Field Survey of Indoor Environment of Day Care Center for the Handicapped Children in Saitama Prefecture 1  
SAITO Junji, MIURA Masao and HIRATA Masaki

表2 トップライトの形と昼光率

トップライトの種類	施設名	トップライトの方位	設置場所	昼光率 (%)
垂直トップライト	k施設	南	プレイルーム	17.6
	c施設	南東	プレイルーム	6.4
	m施設	南南東	プレイルーム	9.9
	g施設	南南東	廊下	0.5
	h施設	南東	集会室	3.2
水平透明トップライト	k施設	—	診察室	4.0
	f施設	—	廊下	3.1
	l施設	—	廊下	4.7
	j施設	—	廊下	1.9
	a施設	—	廊下	1.6
	e施設	—	廊下	0.5
水平半透明トップライト	c施設	—	廊下	0.8

表3 各施設の冷暖房設備の有無

	保育室		トイレ		廊下		備考
	冷房	暖房	冷房	暖房	冷房	暖房	
a施設	○	○	×	×	×	×	
b施設	○	○	×	×	×	×	トイレはすきま風があり、冬季寒い
c施設	○	◎	×	×	×	×	床暖房がある。トイレは各部屋風受けである
d施設	○	○	○	○	×	×	
e施設	△	○	×	×	×	×	集会室と指導室の1室のみ冷房有り
f施設	○	◎	×	×	×	×	一括ですべての部屋の温度設定を行う方式。床暖房あり
g施設	○	○	×	×	×	×	
h施設	○	○	×	×	○	○	冷房と暖房の切り替えは業者が行う
i施設	○	○	×	×	—	—	トイレは各部屋風受けである。廊下なし
j施設	○	○	×	×	○	○	トイレは各部屋風受けである。
k施設	○	○	×	×	—	—	一括ですべての部屋の温度設定を行う方式。廊下なし
l施設	△	○	×	△	×	×	扇風機有り。冷房は訓練室、静養室のみ有り
m施設	○	◎	×	×	×	×	床暖房がある

◎・・・空調、床暖房両方有り △・・・一部有り  
○・・・空調のみ ×・・・なし

ヒアリング調査では、採光に関して「庇が低く（または長く）取り付けられているため、光が入りにくい」などのコメントが多かった。また、「窓が高い位置にあると、子供の目線からは外が見えず、隔離されたイメージになる」というコメントがある一方、「窓を低く付けすぎると、子供が外に飛び出してしまう危険性が考えられる」、「窓ガラスが透明だと光が入って良いが、子どもが外に気を散らしてしまう」といったような障害児施設の設計の難しさが浮き彫りになるコメントも見受けられた。

(2) 気温差

表3は各施設の冷暖房の有無を保育室・廊下・トイレに分けて表にしたものである。

表3より、各施設とも保育室にはほぼ冷暖房が設置されているものの、廊下、トイレにはほとんど冷暖房設備がないことが分かる。よって冬季は保育室・トイレ、保育室・廊下のそれぞれの間で特に気温差が生じると予想される。障害児にとって、トイレでの排泄も訓練の1つであり、長時間トイレにいることもあるので、冷暖房は必要ではないだろうか。

ヒアリング調査では「天井が高いため、下向きに吹き出す形の暖房だけでは冬季寒い」という床暖房の必要性を感じさせるコメントや、「北側の部屋は、南側の部屋に比べ、多少冬季寒い」といった建物の設計の際の部屋の配置の重要性を感じさせるコメントも見受けられた。

(3) 床の材質

表4は、各施設の保育室・廊下・トイレの床に用いられている仕上材を表にしたものである。各施設とも様々な床材を用いていることがわかる。

保育室においては、フローリングの場合冬季はかなり冷たくなると予想されるので、床暖房の設置が望まれる。また床暖房があると、冬季は空調を使用しなくとも部屋を暖められるという利点もある。

廊下の仕上材としては、保育室と同様、フローリングやじゅうたんが望ましいと考えられるが、プラスチック床材を使用する場合は、表面温度の問題だけでなく、転

表4 各施設の保育室・廊下・トイレの床仕上材

	保育室	廊下	トイレ
a施設	フローリング	じゅうたん	プラスチック床材
b施設	じゅうたん	フローリング	コンクリート
c施設	じゅうたん	じゅうたん	じゅうたん
d施設	フローリング、じゅうたん	プラスチック床材	プラスチック床材
e施設	フローリング	じゅうたん	タイル
f施設	じゅうたん	プラスチック床材	プラスチック製マット（織状）
g施設	フローリング、畳	じゅうたん	プラスチック製マット（織状）
h施設	フローリング、プラスチック床材	フローリング	タイル
i施設	じゅうたん	畳、じゅうたん	
j施設	フローリング	(廊下なし)	タイル
k施設	フローリング	プラスチック床材	じゅうたん、フローリング
l施設	じゅうたん、畳	(廊下なし)	タイル
m施設	フローリング、じゅうたん、畳	フローリング、じゅうたん	タイル（マットあり）
n施設	フローリング、じゅうたん	フローリング、プラスチック床材	タイル（木製の子あり）

んだときの危険性も考え、マットを敷くなどの工夫が必要である。

トイレの仕上材としては、衛生面を考えるとコンクリートやタイルでもしかたないと考えられるが、少なくともマットを敷くなどの配慮が必要である。また、暖かさの点から見ればじゅうたんも良いと考えられるが、衛生面での工夫が必要である。

ヒアリング調査では、「じゅうたんは冬暖かく、転んでけがをする危険性は少ないが、衛生的には適していない」、「床材の種類を統一するのは、表面温度の差が無くても良いが、子どもに材質による感触の違いを感じさせるためには、いろいろな材質を使った方がよい」という指摘があり、この点が各施設において様々な床材が用いられている理由だと考えられる。

4. まとめ

本報では、採光、気温差、床の材質の3点について報告した。全体的には、築20年前後の古い施設が多い。新しい施設ほど、採光に対して配慮している、暖房設備が整っている、などの点から、環境的によいといえる。風通し、安全性については、その2で報告する。

謝辞：本研究を行うに当たり、調査にご協力いただいた施設の皆様にも深く感謝の意を表します。

\*1 富士電機総設 (当時芝浦工大学部生)  
\*2 芝浦工業大学教授 工博  
\*3 セキスイツーユーホーム東京 (当時芝浦工大学部生)

Fuji Denki Sosetsu Co., Ltd.  
Prof. of Shibaura Institute of Technology, Dr. of Eng.  
Sekisui To-you Home Tokyo Co., Ltd.