

福祉施設に対応した環境設計のための室用途・環境要素マトリックス

正会員 桐山 和久^{*1}
同 三浦 昌生^{*2}
同 五十嵐由利子^{*3}
同 野部 達夫^{*4}
同 光田 恵^{*5}

介護老人福祉施設 障害者施設 居住施設
居住環境

1. はじめに

高齢者・障害者等の地域生活を支える上で、施設福祉と在宅福祉は補完しあう関係にあり、福祉施設には総合的な地域福祉の拠点としての役割が期待されている。しかし、特にこれからの超高齢化社会へ向けて高齢者の住環境整備が急がれる中で、その居住環境の水準は十分ではないと考えられる。

そこで2001年9月に本会環境設計小委員会の傘下に福祉施設SWG(三浦主査)が設置された。このSWGは、介護老人福祉施設や障害者入所施設等の居住施設に着目し、そうした施設の音・熱・光・空気等各種の環境要素から見た居住環境のあり方を横断的に整理し、その環境設計手法を検討することを目的としている。本研究では、このSWGの活動の一環として、クライアントが望む建築を実現するため、福祉施設に対応した環境設計の考え方を、マトリックスを用いて整理することとした。

2. マトリックスの構成

本マトリックスは、主に福祉施設関係者を対象とする。彼らが建築の知識に乏しくとも利用者や職員の要望を設計に反映する作業を支援するものである。表1に本マトリックスの抜粋を示す。

本マトリックスは、縦軸に室用途、横軸に環境要素をとったものである。室用途は本SWGにおけるこれまでの議論をもとに抽出されたもので、まず利用者スペース、通路、職員スペース、屋外空間、その他の計5項目に大きく分類した。さらに利用者スペースは居室、食堂、浴室、トイレ、洗面所、洗濯室、指導室、談話室、面談室、プレイルーム、多目的ホール、作業室、美容室・理容室の計13項目、通路は廊下、階段、エレベーター、玄関ホール、ベランダ・テラスの計5項目、職員スペースは厨房、ワーカー室、休憩室、仮眠室、職員用会議室、事務室、医務室、収納・倉庫、地域に開放する部屋、ボランティア控え室の計10項目、屋外空間は屋上、中庭、駐車場の計3項目、その他は職員宿舎、全体の計2項目に分類し、室用途は全33項目とした。表1には、そのうち13項目の室用途を示している。横軸の環境要素は環境工学委員会傘下の小委員会の名称に従い、音、振動、光・色、熱、空気、水、設備、心理、その他の計9項目とし

た。表1には、そのうち5項目の環境要素を示している。

3. 各環境要素の考え方

マトリックスを用いて整理するにあたっての基本的な考え方として、病院とは異なり、終の棲家として、居住環境という捉え方をしなければならない。また、用途によって環境要素の重要度が変わるため、網羅的に記入する必要はない。そして、自分の親なり、自分が将来入りたいと思うような施設を考え、こうして欲しいと思うことを記入することとした。

このうち特徴的な点(表1中のアミで示したもの)について述べる。

居室の熱環境「季節及び昼夜別の適切な室温」…季節によつての適切な室温については聞かれるようになってきたが、24時間で見ると、同じ室温に設定してある。利用者の生活リズムを考えたとき、本当に均一な環境が良いものなのか。現在のような問題を多く抱えた大規模な施設を考えるのか、ユニットケアのような先進的な事例を考えるのかによつて、均一性を目指すのか、あるいは、多少不便でも生活の楽しみのあるものを目指すのか異なる。

居室の設備「おむつ交換時に使用できる脱臭装置」…特に四人室でその度に窓を開けて換気を行うことは非効率的であるだけでなく、もし廊下から排気を行うのであれば、室内の特に窓際で発生した臭いは室全体に広がってしまう。また臭いは、上へも拡散する。その時空調の吹き出し口が天井にあると、臭いを全体に拡散してしまう。そこで、できれば臭気の発生源の近くで脱臭するハンディータイプの吸着型脱臭装置が良いのではないかと。臭気をブルームにのせて居住域上部から排出するディスプレイメントベンチレーション(置換換気)のような空調システムを用いることも考えられる。

食堂の光・色環境「家庭的な雰囲気の色計画」…食堂が広くて、レストランのようであると一見良さそうであるが、毎日そこで食事すると考えた時、不自然ではないか。特に居室と食堂は、家庭に近い空間にすべきではないか。

全体の空気環境「臭気発生源を考慮した各部屋の配

表1 福祉施設の環境設計のための室用途・環境要素マトリックス(抜粋)

	音	光・色	熱	空気	設備
居室	・隣室からの騒音防止 ・空調騒音の防止 ・廊下からの騒音防止	・同室の利用者を起こさないための収納用スポット照明の設置 ・照明が寝たきりの利用者にまぶしくないこと ・寝たきりの利用者が外を見られる高さに窓をつける ・ドアに観察窓をつけるか否か ・居室からの眺めが良いこと ・外から居室内部が見えないこと ・インテリアの色彩計画 ・昼光利用 ・快適な照明計画 ・自宅の居室に近い色彩計画 ・電気スタンドなどの設置	・部屋ごとに利用者又は職員が室温設定できること ・風通しが良いこと ・床暖房の設置 ・就寝のための熱環境 ・就寝時、冷暖房の気流を感じないこと ・窓際と廊下側での室温の差が少ないこと ・季節及び昼夜別の適切な室温 ・日射調整の工夫	・湿度コントロール ・臭気抑制のための換気方法 ・乾燥対策 ・空気清浄機の適用方法の工夫 ・消臭剤の使用方法の工夫 ・床、壁、天井の仕上げ材の工夫	・居室内に設ける設備(トイレ、洗面台、流し台、浴槽)を考慮 ・緊急時の連絡方法(コール音、音声、映像) ・十分な電気容量 ・電話コンセント ・居室ごとの電気メーター設置 ・吹出口と室内気流分布 ・おむつ交換時に使用できる脱臭装置
食堂	・BGMによる雰囲気づくり ・BGM、ただし音量に留意する ・静かな空間であること(食事介助が必要な場合)	・雰囲気良くする照明器具 ・食堂からの眺めが良いこと ・演色性 ・家庭的な雰囲気の色計画	・適切な室温	・長時間にわたり調理臭が残らないような工夫	・適温給食
浴室		・浴室からの眺めが良いこと ・外から浴室内部が見えないこと	・脱衣室に暖房、床暖房 ・結露防止 ・介助者のための浴室暖房 ・快適な浴室・脱衣室の環境とは		・緊急時の連絡方法(コール音、音声) ・湿度抑制のための換気方法
トイレ		・適切な照明	・冷たくない床仕上げ ・暖房の設置・床暖房の設置 ・埋め込み式トイレは広く、冷たくない床仕上げで(暖房や床暖房を設置) ・便座の温度に留意 ・「使用中」の表示がわかりやすいこと	・臭気がこもらないこと	・利用者用と職員用を分けるか否か ・緊急時の連絡方法(コール音、音声) ・丈夫な便座 ・臭気抑制のための換気方法 ・機器器具の特徴
洗面所				・湿度がこもらないこと(換気扇の設置)	・機器器具の特徴 ・自動と手動の切り替え可能な洗面台
洗濯室	・隣室への騒音防止			・湿度がこもらないこと(換気扇の設置)	
談話室		・くつろいだ雰囲気の色計画		・喫煙コーナーを設けるか ・分煙器の設置	
廊下	・歩く音が響かない床仕上げ	・照度の確保 ・昼光の導入	・廊下と居室の気温差	・煙草排気	・掲示板の設置
階段	・歩く音が響かない床仕上げ		・煙突効果の防止		
玄関ホール			・すきま風の侵入を防ぐ出入口 ・積雪寒冷地では風除室を備える		・自動販売機
ベランダ・テラス		・夏の日射の直射を防ぐ ・心地よい屋外空間を作る工夫			
厨房			・冷暖房の必要性を考慮 ・快適な作業環境	・効率のよい換気システム	・最近の厨房設備
全体	・施設全体にBGMを流す放送設備	・トップライトを設置する場合は夏の暑さ対策、雨仕舞、透光面の掃除しやすさに留意 ・蛍光灯、電球の交換の容易さに配慮		・臭気対策 ・臭気の発生源を考慮した各部屋の配置	・冷暖房のコストに配慮 ・室外機の騒音に配慮

置」・・・おそらく利便性の面からであろうが、食堂の近くにトイレや汚物処理室等が設置されていることがよくある。臭いの発生源をどこに持っていくか等、空気の流れを意識して、各室の配置を検討する必要がある。トイレの光・色環境「適切な照明」・・・トイレの個室の上に照明がないことが多い。これは、介助が必要な場合、介助者によって影ができてしまう。照明が壁にあ

ると便利である。トイレ全体の明るさが保たれていても、本当に必要な所が暗くなっていることがある。

4. まとめ

少人数のグループを組み、個別ケアに近づけることによって、より暮らしを重視する介護のあり方であるユニットケア等、居住施設の大きな流れを踏まえた上で、今後も福祉施設における居住環境のあり方を検討したい。

*1 芝浦工業大学大学院修士課程
*2 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
*3 新潟大学教育人間科学部 教授・家修
*4 工学院大学工学部建築学科 助教授・工博
*5 大同工業大学工学部建築学科 助教授・博士(学術)

Graduate Student, Shibaura Institute of Technology
Prof., Dept. of Architecture and Environment Systems, Shibaura Institute of Technology, Dr. Eng.
Prof., Faculty of Education and Human Sciences, Niigata Univ., M. Home Ec.
Assoc. Prof., Dept. of Architecture, Kogakuin Univ., Dr. Eng.
Assoc. Prof., Dept. of Architecture, Daido Institute of Technology, Ph. D