

5) - 3 公共的施設における多機能トイレの利用集中緩和を

目的としたトイレ空間の機能の整理に関する基礎的研究【基盤】

Basic Research on Organization of Functions of Restroom Space aimed for Reducing Concentration of Using of the Multi purpose Toilets in Public Facilities

(研究期間 平成 24～25 年度)

建築生産研究グループ

小野 久美子

加戸 啓太

Dept. of Production Engineering

Kumiko Ono

Keita Kado

This research aims to reduce concentration of using multi-purpose toilets of various people, such as the old, the disabled, and the people with children, in public facilities, which has been a problem in recent years. To achieve the purpose, verification experiments, such as customer satisfaction surveys or observational researches, are conducted and the functions required for a restroom space are reorganized, then some of functions are considered to be transferred to a normal restroom. The purpose is to organize the results obtained at this research as technical data, which will be used in next revision of Building Design Standard.

【研究目的及び経過】

バリアフリーの普及に伴い、駅やショッピングセンターなど不特定多数が利用する場所において、車椅子使用者が使える多機能トイレが多く設置されている。多機能トイレは、トイレ空間の中で最も手前に設置されアクセスしやすい場所にあることや、面積が広いなどの理由から、車椅子使用者だけでなく一般の高齢者や子供連れなどへと、利用者が広がっている。そのため、利用者同士の利用集中が発生し、多機能トイレしか使えない車椅子使用者やオストメイト使用者等の利用を阻害しているという新たな課題が近年問題となっている。

本研究は、この社会的背景・課題を踏まえ、多機能トイレの混雑を緩和することを目的として、その機能の一部を一般便房に追加し、多機能トイレの利用者の一部を一般便房へ誘導することを検討する。特に本研究では、乳幼児連れの利用者に着目し、その行動特性に応じた機能と空間寸法のあり方を検討し、必要機能を付加したトイレブースの提案を行うものである。

【研究内容】

(1) 多機能トイレの利用集中の緩和を目的とした一般便房への機能移行のための要件整理

多機能トイレに備えるべき機能と、一般便房等へ分散・移行が可能な機能の整理・分類について、多機能トイレを利用する属性（障がい者、高齢者、乳幼児連れ利用者等）の利用様態毎に、施設の用途や特性との関連性を踏まえた検討を行う。

(2) 一般便房への機能移行に関する検証実験

多機能トイレの利用者のうち、特に乳幼児連れ利用者に配慮したトイレブース提案を行うため、その行動特

性に応じた機能を付加したトイレブースの必要要件および、設備レイアウトの提案を行う。さらに拡張的な検討として、提案する乳幼児連れ向けトイレブースが、当該利用者以外の対象者でも使用可能か検討し、本研究本来の目的である多機能トイレの利用集中緩和に向けた検討についても実施する。

【研究結果】

(1) 多機能トイレの利用集中の緩和を目的とした一般便房への機能移行のための要件整理

多機能トイレの利用集中における課題の可視化および整理として、多機能トイレに係る要素を、「人」（利用者）、「もの」（多機能トイレを構成する物）、「動作スペース」の大分類から、それぞれを構成する要素を抽出し、要素同士の問題点について、マトリクス形式に整理した。

(2) 一般便房への機能移行に関する検証実験

1) 使用実態把握を目的とした観察実験（予備実験）：上記多機能トイレの機能における課題整理の検討をふまえ、予備実験として、乳幼児連れ利用者のトイレブース内での使用実態の把握を目的とした実験を行った。被験者は乳幼児とその母親で、検討対象とした3種類の仮設のトイレブース内をベビーカー等で利用するところを観察し、動作確認（図1）及び使い勝手等に関するヒアリングを実施した。その結果、①出入口の位置や機器等の配置の工夫により使いやすいトイレブースの提案が可能である②ベビーカーのための空間とその周りの作業空間が使いやすさに影響している③荷物を置くための場所やフック位置にも利便性・安全性への配慮が必要である、といった知見が得られた。

2) 使用実態および付帯設備の位置等の検証（検証実験）：前述の予備実験の結果をふまえ、乳幼児連れ利用者が必要とする設備を実装した便房のモックを作成し、扉の開閉機構による動作の違いによる使いやすさの評価、安全で使いやすいベビーチェアや荷物用フック、ゴミ箱の位置の確認等、ドア周りを含めた空間を対象として、具体的な必要寸法や仕様を検討するための検証実験を行った。また、同じ実験装置を用いて、乳幼児連れ以外の対象者への利用可能性の検討についても実施した。

①実験空間・設備レイアウトの設定

「高齢者・身体障害者等の利用を配慮した建築設計標準（H24年版）」に例示されたプラン（図2の実2A-1）を基本とし、幅/奥行寸法を100mm刻みで拡張を行い、系統的に整理した空間条件について、使用可否の観点から判定を行い、本実験で用いる空間を選定した。なお、その判定の結果、乳幼児連れブースに必要な3点セット（ベッド、台、椅子）を設置し、且つベッドを広げてもベビーカーを畳まずに置くためには、便器と開口部の位置関係に関わらずブース寸法は内々1400mm×1600mmは最低限必要なことが分かった。また、ベッドは便器と対角に置くよりまとめて一方向に設置した方がスペースを有効活用できることが明らかとなった。

②使いやすさ・安全性に配慮したトイレブースの検証

対象とした実験空間について、乳幼児とその親を被験者として、トイレ利用の検証実験を行い、利用時におけるベビーカーの動線や、おむつ交換台や荷物用フック等の作業性、安全性、衛生性等についてチェックした。その結果、今回対象とした実験空間ーベビーカーごとトイレブースに入り、親の排泄や乳幼児のおむつ替え等の作業が可能であると判断した最小空間ーにおいて、十分に利用可能であることが、改めて確認された。

③乳幼児連れ以外の対象者における利用可能性の検討

車椅子や身体障がい者に詳しい専門家による、一連のトイレ動作および移乗条件・スペース等の検証から、乳幼児連れ利用者以外の利用者のブースの使用の可否について検討した。その結果を表1に示す。検証の結果、車椅子の旋回スペース、便器への移乗の際の足置きスペース、介助者のスペースの確保が、車椅子利用者等の利用の可否を決定する要因となり、「標準型車椅子」、「電動型車椅子」、「介助者付き」が該当する利用者の利用は難しかった。ただし、頸椎損傷者、脊髄損傷者等が使用する小型車椅子での利用は可能であることが確認できた。なお、この研究課題の成果は、建築設計標準等の策定・改訂時に、既往の知見・技術資料として活用されることを想定している。



図1 トイレブース内での様子（予備実験）

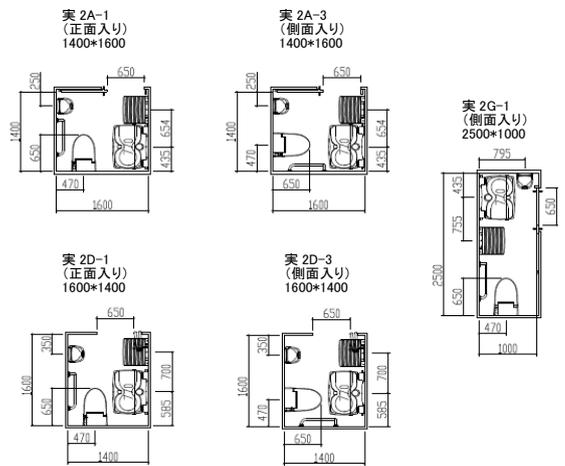


図2 検証実験を行ったトイレブース

表1 検証したトイレブースの使用可否（利用者別）

分類	乳幼児連れ		高齢者				障がい者						
	健康	加齢	障害	歩行困難	怪我	脊損	頸損	脳性麻痺					
移動手段	子ベビーカー 親歩行	親歩行	親・子歩行	自立歩行	杖歩行	車椅子自立	歩行車自立	車椅子自立	杖歩行	車椅子自立	自立	電動車椅子	
移乗能力	抱っこ	自立	自立	半介助	半介助	自立	半介助	全介助					
使用用具	ベビーカー	海外二人乗	手つなぎ	なし	杖	標準型車椅子	歩行車	標準型車椅子	小型車椅子	松葉杖	小型車椅子	車いす	電動
実2A-1	○	1)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
実2A-3	○	1)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
実2D-1	○	1)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
実2D-3	○	1)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
実2G-1	○	1)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

- 1) 扉有効開口 650mmを通らない場合あり。(×)
- 2) 車椅子は切り返し不可。介助者の立ちスペース不足(×)
- 3) 車椅子は切り返し可能だが、移乗時の足置き場がない。(×)
- 4) 車椅子は切り返し可能だが、安全に介助するスペースが不足(×)
- 5) 電動車椅子は、切り返し不可(×)