

浜松駅周辺における公共的トイレのユニバーサルデザインの観点からの実態評価

Survey and evaluation of public toilets around Hamamatsu Station from the viewpoint of universal design

The proportion of aged people in society can be expected to increase substantially very soon, and in preparation for this, products, services and the environment need to be improved based on a viewpoint of universal design, so that these improvements are appropriate to all segments of society. Currently, the installation of toilets for the handicapped is progressing in various public areas, to support the social activities of the aged and handicapped. In fact, from the viewpoint of universal design, there is a profound need for improvement in ordinary public toilet facilities also, but study and action to achieve this is slow to progress.

黒田 宏治
迫 秀樹
迫田 幸雄

デザイン学部生産造形学科

Kohji KURODA

Hideki SAKO

Yukio SAKODA

Faculty of Design

Department of Industrial Design

1. はじめに

本格的な高齢社会の到来が見込まれるなか、近年わが国では、障害の有無や年齢、性別などの違いを越えて、すべての生活者への適合を目指すユニバーサルデザインの観点に立脚した製品・サービスの供給や生活環境基盤の整備、社会システムの構築などが、強く求められるようになってきた。そのような社会背景のもと、すでにシャンプー容器につけられたギザギザやテレホンカードの縁の切り欠きなど、ユニバーサルデザインの観点から開発・工夫された製品・サービスも一般に浸透しつつある¹⁾。

こうしたなか、1994年には不特定多数が利用する建築物のバリアフリー化を目的とした「高齢者、身体障害者等が円滑に利用できる特定建築物の建築の促進に関する法律（通称ハートビル法）」が施行され、それを契機に各自自治体でも福祉のまちづくり条例等の整備が進められ、生活環境整備への取り組みも活発化してきた²⁾。また、2000年には「高齢者、身体障害者等の公共交通機関を利用した移動の円滑化の促進に関する法律（通称交通バリアフリー法）」が施行されるに至り、鉄道駅等におけるユニバーサルデザインの観点からの環境整備が進展するものと思われる。

そして、これらの法律や条例等においては、通路、階段、昇降機といった移動空間や手段を使いやすく、また案内表示を判りやすくすることなどとともに、トイレの整備が欠くべからざる項目として掲げられている³⁾。特に高齢者・身体障害者の円滑な社会的活動の推進には、排泄に関する施設・環境整備が食に関するもの以上に重要である。健常者でも外出先などにきれいで使いやすいトイレがあるかどうかは気になるところであるが、障害者にとっては、利用できるトイレが無いようであれば、外出の日に水分摂取を控えたり、さらには外出をあきらめたりするような不自由を強いられるほどである。

そのような認識のもと、身体障害者や高齢者の利用しやすさも考慮したユニバーサルデザインの観点からの公共的トイレの設計・デザインに関する研究⁴⁾や障害者の

気楽な外出を後押しするための身障者用トイレの所在等についての情報集約⁵⁾などが着手されており、新設の公共建築内への利用しやすいトイレの設置や既存トイレの改善、身体障害者等への情報提供などに所定の成果をあげつつあるものと察せられる。

ただ、それら既往の関連研究や公共的なトイレ改善の取り組みでは、トイレへの案内誘導や身障者用トイレないし多目的トイレ等の設計・設置に関するものが中心であり、障害や利用の多様性を視野に入れての一般トイレの改善に関する言及は限られた範囲にとどまっている。そのため、身障者用トイレ等の利用には馴染みにくい、例えば視覚障害者や高齢者にとっての利用のしやすさに関しては、なお少なからぬ課題を残している。

そのような実状を踏まえると、多目的トイレ等の設置・改善に並行して、一般の男性用及び女性用トイレについても、ユニバーサルデザインの観点から改善の検討や推進を行っていくことの必要性は高い。また、ユニバーサルデザインの観点からは、施設の設置・整備主体、時期や諸条件の違いなどを超えて、公共的トイレの設計・デザインについては利用者の使用特性を踏まえての標準化への取り組みも期待されるところである⁶⁾。

そこで、本研究では、そのような公共的トイレの置かれた現状を踏まえ、JR浜松駅周辺に立地する公共的トイレを対象に、空間・装備等の実態把握及びユニバーサルデザインの観点からの現状評価を行い、望ましい公共的トイレの空間・装備等の整備の具体的なあり方及び実現方策についての検討・提起に資することを目的とする。

2. 研究、調査の方法

2-1. 研究の方法

本研究においては、数々の公共的施設が集まり、それぞれに多様な管理運営の主体が関わっている同一の地区内の公共的トイレの空間・装備等を対象に、実地調査により観察、計測を行い、それぞれのトイレ空

With this in mind, we surveyed 22 public toilets in and around Hamamatsu Station, for the purpose of analysis and assessment of existing facilities, from the viewpoint of universal design. As a result, we found that although all these 22 public toilets were located within one small area, there were considerable differences in the fixtures provided. There were many details where insufficient thought had been given to the convenience of all users. Further, we found that it would require only small alterations to make these existing facilities more suitable for all.

間・装備等の配置，形状，寸法等の実態を把握し，それら相互の比較検討を通じて，それぞれの公共的トイレ相互の間にどれだけ類似性があり，どれだけ違いがあるかを明らかにするとともに，望ましい標準化の方向等についての考察を行う。なお，実地調査については，2000年10月に，直接調査対象の公共的トイレに赴き，観察及び実測調査を行うかたちで実施した。併せて，トイレ空間の全体像を記録するために写真撮影を行った。

構成・寸法，トイレ内に設置された装備の種類・数量・操作等についてである。空間・装備についての主な調査項目は，入り口（段差の有無），トイレブース内の便器（和式か洋式か），トイレブースのドア，トイレブース内の手すり，小便器（床置きのスツール

2-2. 調査対象の選定

調査対象として，まず図1に示す通りJR浜松駅周辺の地区を選定し，その中で公共交通拠点施設であるJR浜松駅，遠鉄新浜松駅，浜松駅北口バスターミナル，JR浜松駅ビルのメイワン及びコスタ，隣接するフォルテ，遠鉄百貨店，アクトシティの計8施設を対象施設とした。それらの施設のなかで，トイレが複数存在する場合には，利用の条件や性格の異なるものを抽出した。今回，実態調査の対象としたトイレを表1に示す。



図1 調査対象トイレ概略位置

2-3. 実態調査の項目

実態調査の内容は，トイレ空間の形状・

表1 調査対象トイレ

調査施設	場所	住所	開始時期	管理
JR 浜松駅	新幹線駅域内， 在来線域内，域外	浜松市砂山町	1979年供用開始	東海旅客鉄道株式会社
遠鉄新浜松駅	1階 2階	浜松市鍛冶町	1985年供用開始	浜松市公園事務所 遠州鉄道株式会社
JR 浜松駅ビル・メイワン	3階，4階，7階	浜松市砂山町	1988年開業	浜松ターミナル開発株式会社
JR 浜松駅ビル・コスタ	東館1階	浜松市砂山町	1981年開業	浜松ターミナル開発株式会社
フォルテ	1階，3階	浜松市旭町	1994年開業	浜松都市開発株式会社
JR 浜松駅バスターミナル	地下1階	浜松市旭町	1982年供用開始	財団法人浜松市建設公社
遠鉄百貨店	3階，4階，屋上	浜松市砂山町	1988年開業	遠鉄百貨店株式会社
アクトシティ浜松	アクトプラザ2階， 地下1階 コングレスセンター地下 1階，サンクンプラザ， ショパンの丘 オークラアクトシティ ホテル浜松2階，4階	浜松市板屋町	1984年竣工	株式会社アクトシティ コーポレーション 財団法人アクトシティ 浜松運営財団 株式会社オークラアクトシティ ホテル浜松

式か壁掛けの朝顔式か), 洗面器 (水栓が自動式かハンドル式かシングルレバー式か), トイレブースの寸法 (入り口幅及びブース広さ) などである。そして, 実態調査の後に, 計数・計測・検証の結果に基づいて, 調査対象のトイレ毎に配置図と構成表を作製した。

なお, 本報告では, 男性用トイレおよび女性用トイレを対象とするものであり, 併設されている障害者トイレ等については含まないこととした。また, 今回の調査結果のすべてに触れるのは膨大となるため, 本稿に記載する結果は実際の調査結果の一部にとどめておく。

3. 研究, 調査の結果及び考察

3-1. 装備の比較

表2にトイレ内の装備の有無及びその方式に関する結果を示す。選定した調査トイレ22箇所の中には, 女性用トイレのみのところが2箇所あった。そのため, 女性用トイレ22箇所と男性用トイレ20箇所の合計42箇所の装備に関して結果をまとめたものである。

表2 装備の比較

		(単位: 箇所)
A. 入り口の段差	有	15
	無	27
B. 便器の和洋	和のみ	11
	洋のみ	12
	両者混在	19
C. トイレブースのドア開き	内開き	42
	外開き	0
D. トイレブース内の手すり	有	12
	無	30
E. 小便器の手すり	有	6
	無	14
F. 小便器の形状	ストールのみ	9
	朝顔のみ	2
	両者混在	9
G. 洗面器の水栓方式	自動	22
	ハンドル	10
	シングルレバー	10

A. 入り口の段差

入り口に段差があるトイレは15箇所, 無いトイレは27箇所であった。ここで段差については数cmの段差から, 数段の階段まで含まれる。高齢者や足に障害を持つ

人などにも配慮するならば, 当然, トイレの入り口に段差は無い方がよい。わずかな段差であっても, 高齢者には躓きやすい。

しかし, トイレの入り口については, 調査結果からわかるように段差はまだ多数残されているのが実状である。ただし, 調査箇所の中でも, 比較的最近改装されたトイレには段差はあまり見られない。一方で, 設計された時期が比較的古いトイレには多く見受けられた。それらについては, スペースの関係上その解消が困難な場合が多く見受けられるが, 次善の策として最近になってスロープに改めたり, 手すりを設けるといった改善例も見られた。

B. 便器の和洋

調査トイレ42箇所中, 和式便器のみが11箇所, 洋式便器のみが12箇所, 両者を併用しているものが19箇所であった。また, 調査した全トイレブース129個中, 便器が洋式のものは55個であり, 和式のものは74個であった。

長沢(1995)は, 和洋便器の選択行動において高齢者の多くは洋式便器を選択し, 10歳台は和式を選択するものが多いと報告した⁷⁾。現在, 住宅の便器は和式より洋式が増えてきており, 高齢者も使用の際の足腰への負担の低さから洋式便器を好むようになったと考えられている。また, 公共的トイレでは和式を選択しても, 自宅では洋式を使用している可能性も高い。

従って, 現状では公共的トイレの便器については清潔感の面で問題も少なくないが, 洋式便器であっても清潔であれば使用が増加すると思われる。実際に洋式しか設置されていなくても, 使い捨て座面シートを備えることで直接座面に接触することなく使用できるようにしているトイレもあった。ただし, 住宅でも和式を使用してきた場合には, やはり公共的トイレでも和式を選択すると考えられる。そのため, 和式, 洋式のいずれもが備えられていて, 選択できることも必要である。そのような観点も含めて全体的に見ると, まだ洋式の数が少なめと考えられる。

C. ドアの開き

調査したトイレの全てにおいて, トイレ

ブースのドアは内開きであった。様々な人が使用する公共的トイレの場合では、急病等のためブース内で倒れる人がいることも想定しなければならない。その際には、ブースの外側からの救助のしやすさを考慮した上で、外開きのドアが推奨されている⁹⁾。

しかし、外開きのドアにするためには、ブースの外にかなりの空間を必要とする。ドアを開けるだけならば、ドア幅ほどの広さがあればよいが、通常の利用の場合には、ブースの外に人が待っていたり通り過ぎようとしている時などにドアとの衝突が考えられるため、ドア幅に加えて人の通る空間の確保が必要とされる。

現状ではスペース的に余裕の無いトイレが多いため、人が倒れるケースを想定してブース外の空間を広くするより、設置するブースの数やブース内部空間の広さの確保を優先すべきとの考えもある。従って、トイレブースのドアについては外開きが良いとは一概に言えないようである。

D. ブース内の手すり

便器の脇などに手すりを備えたブースのあるトイレは、調査対象トイレの中で12箇所にとどまった。脚力の衰えた高齢者にとって、立ち上がり動作における手すりの有用性は明らかであり、その効果的な高さや位置に関する研究が報告されている⁹⁾。手すりの設置にはそれほどのスペースを必要としないため、ほとんどのトイレブースで設置が可能と思われる。複数のブースがある場合には、最低一つのブースについては手すりを設けることが望ましい。

E. 小便器の手すり

男性用トイレ20箇所中、小便器の前及び横に手すりを備えていたトイレは6箇所にとどまった。小便器の手すりは、高齢者や足に障害を持つ人には必要な装備であるが、さらに視覚障害者にとっても便器との距離を測る目安になる可能性がある。一般に視覚障害者が身障者用トイレを使用するにあたっては、ブース内の空間の広さに加えて装備の種類が多いために、非常に使いにくいとされている。そのため、視覚障害者は身障者用トイレではなく一般のトイレを使用しているのが実状だが、一般のトイ

レの装備ではあまりその配慮がされているとはいえない。小便器は複数備えられている例がほとんどであり、その全てについて手すりの設置が必要であるとは言えないが、最低限、入り口に近い小便器一つには手すりを備える必要がある。

F. 小便器の形状

床置きのスツール式のみを備えているトイレが9箇所、壁掛けの朝顔式のみが2箇所、両者を併設しているトイレが9箇所であった。朝顔式の小便器は、その設置高さや使用者の身長によって、使用がスムーズでない場合も想定されるため、身長の違いによって使いやすさの差のないスツール式の方が望ましい。特に不特定多数の利用を前提としなければならない公共的トイレの場合には、全てがスツール式でも構わないと思われる。

G. 洗面器の水栓方式

洗面器の水栓方式は様々な方式が存在する。調査結果では、自動式が22箇所、ハンドル式が10箇所、シングルレバー式が10箇所であった。ハンドル式といってもその形状については様々であり、タイプによって操作に必要とされる力も異なるため一概には言えないが、他の方式より操作に力を必要とするのは明らかである。握力を例に取れば、10歳では男女とも20kg程度であり男性は70歳になっても30kg台を保つ¹⁰⁾の対し、女性は20kg程度まで低下する¹⁰⁾。また、手に障害をもち、極端に握力が衰える例もある。

従って、幅広い使用者の分布を考慮すれば、ハンドル式はできるだけ避けた方がよい。また、シングルレバー式についてはどちらへ動かせば水が出るのかわからないといった不満も多く、自動式でもそれが自動なのかどうか分からないような例もある。そのため、使用に際して負荷が少なく、しかもはじめての利用者でも使用方法がすぐに分かるような自動式、もしくはハンドル部分に工夫を加えた方式の設置が望まれる。

3-2. 寸法の比較

H. ブースの入り口幅

図2にトイレブースの入り口幅について

のヒストグラムを示す。結果は、55cm周辺に集中して分布しているが、50cm以下のものも数例あった。若年男子の最大身体幅の95パーセンタイル値は515.6mmであり、50パーセンタイル値は470.0mmである¹¹⁾。ただし、冬季にはこれに加えて衣服が数cmの厚みを持つことや、荷物を持ったままブースに入ることを考えるならば、入り口幅が50cm以下では多少狭いといわざるを得ない。また、女性は平均的に男性よりも体格が小柄であるため、女性用トイレについては男性用トイレよりも狭い入り口幅でもよいという考え方もあるが、妊娠中の女性への配慮のためには女性用トイレの方が十分な広さを必要としているといえる。ただし、入り口幅を広げようとするれば、トイレブース内にドアを開くための空間がさらに必要となり、限界が生じてくる。そのような関係で、今回の調査結果のように55cmという寸法が実際に多くなっていると思われる。

1. ブースの広さ

図3にトイレブースの寸法についての分布図を男女別、和洋別に示す。縦軸が便器に対する前後方向の寸法であり、横軸が便器に対する横方向の寸法である。横方向は80cmから100cmに集中している。前後方向についてはかなりのばらつきがあり、特に和式の場合と洋式の場合で分布の傾向が大きく異なる。必要な動作空間としては、和式の方では前後より横方向が重視され、洋式では前後方向が重視されるようである。

吉良ら(1998)によれば、洋式のトイ

レブース内の動作空間について実験した結果、前後方向1544mm(便器の先端から764mm)×横方向1110mmの条件では窮屈感を訴えるものはおらず、壁面による動作への影響は無いと報告している¹²⁾。また、狭い条件(1180mm×800mm)では壁面への接触は無いものの、腰掛けや立ち上がり動作に影響を受けるために窮屈な姿勢を余儀なくされていると述べている。

今回調べた洋式便器の結果の中には、この狭い方の条件以下の例は存在しなかったが、近いものは数例あった。限られた空間の中でブースを広く取ることは困難なことであるが、前後方向で130~140cmは必要であろう。また、高齢者や足に障害を持っている人などにとって、腰掛けや立ち上がりの際に無理な姿勢をとることは負担が大きいのだが、手すりなどの問題も含めて必要とされる空間に関してはっきりとした結論は得られておらず、さらに研究を進めることが必要である。

ブースの広さに関して、男性用・女性用での違いに大きな差は無かったが、女性用トイレには多目的に使用できる広めのトイレブースが数例存在した。それらは、いずれもが横方向か前後方向に200cmを超えた広さを持ち、ブース内にベビーベッドなどが備えられている。これらはまだ女性用トイレにしか設置されていないが、近い将来には男性用トイレにもそのようなブースが設けられることが期待される。

また、このようなブースは、多少の改良を加えることによって車椅子の人たちにも

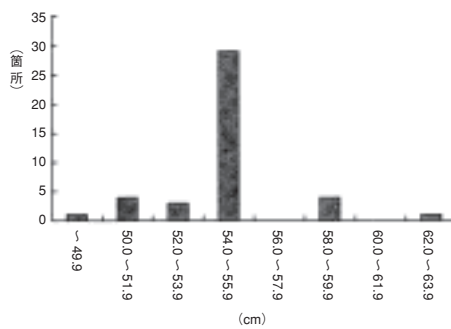


図2 トイレブースの入り口幅

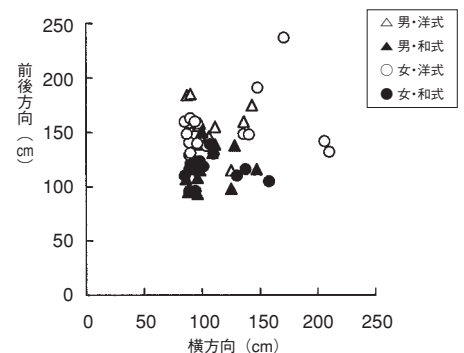


図3 トイレブースの広さ

利用できる可能性が高い。現在、車椅子を使用している人たちは、一般に身障者用トイレといわれるトイレを利用することが多い。ただし、広めのブースであれば、入り口幅を広げ、ドアをスライド式に変更したり、ブース内に可動式の手すりを設置したりすることによって、多目的なブースとして車椅子でも利用できるようになる。全体的なトイレのスペースが限られており、その中に身障者用トイレの設置を計画することが難しい場合などには有効であろう。

4. おわりに

本研究では、JR 浜松駅周辺を例にとり、公共的トイレの空間・装備等について実態把握及び考察を行った。研究、調査の結果から、同一のエリアにある公共的トイレであるにもかかわらず、装備についてはトイレ相互の間での違いも少なくなく、高齢者や何らかの障害をもつ人たちの円滑な利用への配慮に欠ける部分も少なからず見受けられた。ただ、例えばトイレブース内への手すりの設置や小便器の形状、洗面水栓の方式の変更などにより、あるいは利用想定に関する視野を拡大することにより、高齢者等の円滑な利用にも供せられる可能性も見出せた。

ユニバーサルデザインの観点からの生活環境整備にあたって、公共的トイレの空間・装備等の改善は重要な課題である。今後、本研究の成果も踏まえつつ、ユニバーサルデザインの観点から望ましいトイレのあり方についての具体的な諸条件、デザイン指針についての研究が、速やかに進められる必要がある。

なお、本研究は平成 12 年度静岡文化芸術大学学長特別研究費「ユニバーサルデザインに関する情報・研究拠点の構築」の一部を利用して実施した。また、本研究の実施にあたっては静岡県ユニバーサルデザイン室からもご支援いただいたことを付記しておく。

参考文献

- 1) 財団法人共用品推進機構編『共用品白書2000』5-33, 2000年
- 2) 東京都福祉のまちづくり条例(1996年施行)、静岡県福祉のまちづくり条例(1996年施行)、静岡県ユニバーサルデザイン室編『しずおかユニバーサルデザイン行動計画』(2000年発行)など
- 3) 静岡県都市住宅部公共建築におけるユニバーサルデザイン研究会編『ユニバーサルデザインに基づく公共建築物の企画設計の考え方』1999年など
- 4) 鎌田元康監, 人にやさしい建築・住宅推進協議会編『ハートビル・マニュアル トイレ編・第1集』ハートトイレ研究会, 1997年, 日本トイレ協会編『アジア太平洋トイレシンポジウム99』1999年
- 5) 東陶機器株式会社レプリス事業推進本部編『バリアフリーパブリックトイレマップ(北九州小倉北部心部版)』1999年, 浜松福祉のまちづくり市民ネットワーク編『高齢者・障害者の外出をサポートオレンジブック』2001年
- 6) E & C プロジェクト編『高齢者の交通機関とその周辺での不便さ調査報告書』第2版, 29, 1997年
- 7) 長沢由喜子: 公衆トイレにおける和洋便器の選択行動に関する影響要因, 日本家政学会第47回大会研究発表要旨集, 300, 1995年
- 8) 静岡県都市住宅部公共建築におけるユニバーサルデザイン研究会編『ユニバーサルデザインに基づく公共建築物の企画設計の考え方』1999年
- 9) 國井清照・高橋英如・野村歎・八藤後猛: 立ち上がり動作実験装置の製作および動作の基礎的研究: 便所で立ち上がり動作を補助する手すりの研究, その1, 日本建築学会大会学術講演梗概集建築計画(1), 725-726, 1999年
- 10) 東京都立大学体育学研究室: 日本人の体力標準値, 第4版, 不昧堂, 1989年
- 11) 通商産業省工業技術院生命工学工業技術研究所編『設計のための人体寸法データ集』130, 日本出版サービス, 1996年
- 12) 吉良悟・大箸純也・佐藤陽彦: 動作空間の計測に関する研究, 人間工学 Vol. 34, No. 4, 167-175, 1998年

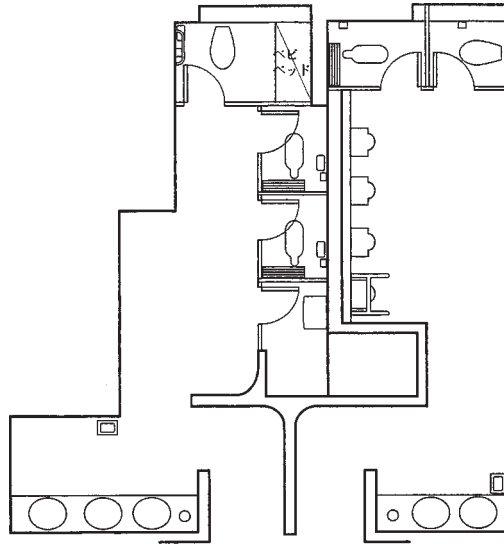


図4 調査トイレの平面図(例1)
図の左側部分が女性用, 右側部分が男性用.
女性用トイレの広いブースにはベビーベッドが備え付けられている.

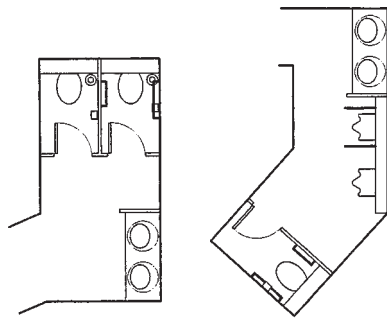


図5 調査トイレの平面図(例2)
図の左側部分が女性用, 右側部分が男性用.
比較的狭いが, ブース内及び小便器に手すりが装備されている例.

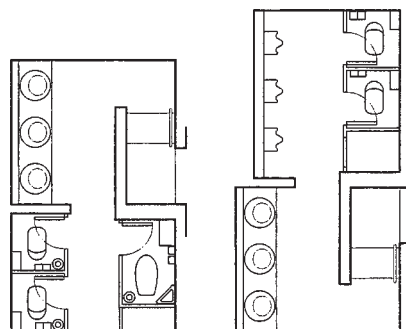


図6 調査トイレの平面図(例3)
図の左側部分が女性用, 右側部分が男性用.
入り口に階段があり, ブース内, 小便器周辺に手すりも無い例.