交通弱者の移動研究[†]

三 富 貴 峰* 清 水 尚 哉* 青 木 省 吾*
倉 岡 真 樹*

Study on Mobility of Disabled Persons[†]

Takane MITOMI*, Hisaya SHIMIZU*, Shogo AOKI*
and Masaki KURAOKA*

Abstract

This study aims at providing some ideas for improving the mobility of disabled persons. In the run-up to the Tokyo 2020 Olympic and Paralympic Games, establishing effective and comfortable transit systems for the disabled is becoming an important issue. In addition, raising the quality of these systems will help to prepare for the advancement of the ageing society.

In this study, we focus on the possibility of enhancing effectiveness and comfort in moving in a wheelchair. Based on field studies on wheelchair tennis players, we identify some important issues concerning physically disabled athletes. First, there aren't enough so-called "barrier-free facilities" to provide smooth transit. Some measures should be taken to take care of groups of wheelchair athletes who need to move smoothly during the competitions. Second, urban infrastructures fall short of the expectations of active athletes in need of convenient means of transportation. Third, current means of personal transit involving equipment like wheelchairs can't provide enough functions and comfort for disabled athletes. This problem becomes even more evident when the athletes confront difficulties in carrying their sports equipment.

To solve these problems, we conducted brainstorming sessions involving designers and a wheelchair tennis player. The discussions were carried out based on the design-thinking approach, focusing on the benefits for wheelchair users. Our conclusion is that disabled athletes need individual means of transit that allow them to move freely even in small public spaces. The key lies in power units that enable wheelchair users to move on their own. Here we provide two concrete ideas. One is a wheelchair powered by an electric power unit. The other is an electric vehicle that wheelchair users can ride on directly. We believe these ideas will help to promote the activities of disabled athletes and contribute to the success of the 2020 Tokyo Paralympic Games.

Key words : Design, Sports for the Disabled, Wheelchair

[†] 原稿受付 2015年9月10日 原稿受諾 2015年12月7日

*株式会社GKダイナミックス 〒171-0033 東京都豊島区高田3-30-14 山愛ビル

*GK Dynamics Inc., San-ai Bldg., 3-30-14, Takada, Toshima-ku, Tokyo, Japan (171-0033)

1. はじめに

2020年の東京オリンピック・パラリンピックに向けて、障がい者スポーツへの関心が高まっている。世界規模の障害者スポーツの祭典を成功へと導き、障がい者スポーツの振興を未来へのレガシーとするためには、個々の選手のパフォーマンスや競技場施設にとどまらない総合的な視点が必要である。そうした総合性の一環として、本研究では障がい者の移動の問題に着目する。都市空間における障がい者の移動については着実な改良がみられるものの、建物や公共交通などのハード面に対策が偏っている傾向がある。障がい者の移動の質的向上のためには、機能的側面に加えて、障がい者自身のマインドにも着目したより包括的なアプローチが必要である。そうした包括的なアプローチを可能にする手段として、デザイン思考（Design Thinking）の手法が注目されている。本研究では、デザインの視点から、より快適な移動手段を障がい者に提供するための提案を行う。

2. 研究対象

本研究では、車いすテニスプレーヤーを障がい者スポーツの主体として取り上げ、観察調査、インタビュー、ブレインストーミングの手法によって問題点を抽出・整理し、具体的な改善策を提案する。こうした手法はデザイン思考に特有の手段であり、移動手段の機能とともに移動主体（移動手段のユーザー）の使用体験の改善を目指すものである。その点で、問題のハード面とソフト面をユーザー中心（User-centered）のアプローチによって総合的に捉えるという特徴を持っている。

近年バリアフリー化が進み、車いすでも移動できる範囲は拡大している。しかしデザインの視点から見ると、車いす利用者の体験や満足度の点で改善すべき点が多い。移動が苦痛になることは移動問題の本質であると同時に、オリ・パラ大会のホスピタリティの問題にもなる。2020年にむけて、車いす移動における移動体験

の改善という視点が重要である。

オリ・パラ大会は、スポーツのある生活の目標・理想を提示する場であり、多くの人が参加する体験型のイベントである。いわゆる「おもてなし」の点からも、気持ちの良い体験ができるホスピタリティが必要になる。巨大イベントにおいては、見過ごされてきた潜在的な問題でも顕著化する可能性があり、より深く問題を探り、質の高い解決策を準備すべきである。

3. 調査方法

観察調査、インタビュー、ブレインストーミングのそれぞれについて以下の要領で実施した。

(1) 観察調査

車いす使用者による大規模なスポーツ大会と日常の練習の場面のそれぞれにおいて、観察および選手へのインタビューを実施した。観察調査の多様性確保のために、特別な大会とスポーツを行う日常という異なるレベルにおいて以下の場面で調査を行った。

- ・車いすテニスジャパンオープン
(5月12～17日福岡県飯塚市：写真1)
- ・吉田記念テニス研修センター
(3月26日千葉県柏市：写真2)

(2) インタビュー

上記の二つのケースにおいて、車いすテニスプレイヤー眞田卓選手（世界ランク8位）にインタビューを行った。

写真1 車いすテニスジャパンオープン
(5月12～17日福岡県飯塚市)

写真2 吉田記念テニス研修センター
(3月26日千葉県柏市)

写真3 車いすテニスプレイヤー眞田卓選手（世界ランク8位、写真右）とのブレインストーミング

(3) ブレーンストーミング

上記(1)，(2)の成果を材料として，車いすテニスプレイヤー眞田卓選手を招き，デザイナー，リサーチャーを加えたチームによるブレインストーミングを行った(写真3)．デザイン思考によるアプローチを用いて数多くの問題点を抽出してから整理することで，広い視野から多角的に分析できる．分類分析のまとめを図1に表す．

4. 分析結果と提案

4.1 障がい者競技大会における問題点

①設備面のバリアフリーでは不十分であること

設備面のバリアフリーのみでは、選手が集団行動をするような場面では対応できないことが指摘された。よって設備面以外での対応（移動手段など）が必要である。

例えば、車いす競技大会の集団に対してバスの乗降の際にスピーディな乗り降りが求められる。1人に1分かかるとすれば、10人で10分停車しなくてはならない。同じように集団で利用することで発生するエレベーター渋滞も深刻な問題である。大型エレベーターを設置するなど、可能な限り対策するのは重要だが、待つことに対してストレスを減らす工夫も大切である。大きな大会では待つことは必ず発生する。その

待っているときの気持ちで体験の印象は大きく変わる。

さらに、動線を複数用意するという点も、選べる自由を提供するという点で効果的である。移動具のレンタルなどで、通常と違う別ルートが選べるようにすれば、選べる自由から気持ちの良い体験につながる。

②競技や選手の魅力を伝える手段が不足していること

障がい者スポーツの振興のために不可欠な要素である、競技および選手の魅力を伝達手法に課題が存在することが見いだされた。よって競技および選手の魅力アピールの手法を検討する必要がある。

パラリンピックなど認知度の低いスポーツでは、魅力を伝える努力が必要である。これについてはデザインによって対応できることがある。たとえば、用具・ウェア、会場まで含めたトータルデザインを行うことで、インパクトのある魅力を創ることができる。テーマカラーの統一による人と道具の一体感の演出や、競技の特徴となる機能の強調を行うことで、選手の磨き上げられた能力のアピールにつながり、観客を魅了する。観客を惹きつけることができこそ、スポーツは次世代の発展を期待することができる。

4.2 都市環境における問題

①活動的な障がい者にインフラが対応できていない

障がい者スポーツが普及すると、積極的に活動する障がい者が増えることが予測される。特に自家用車は重要な移動具であり、その使い勝手は重要である。ところが現在の駐車エリアのバリアフリーは、介護の視点が中心で車いすのアクティビティに不足する例がある（車止めが邪魔をして、車いすではリアゲートにアクセスできない例など）。

2020年オリ・パラ大会ではアクティブな障がい者が多数来場することが予想される。活動的

写真4 車いすテニスにおけるスポーツ用品

な障がい者という視点で会場を含めた都市環境整備を行う必要がある。

②スポーツをするための負担が大きい

スポーツするには、高価なスポーツ用品とそれを運ぶことが必要である。特に車いすスポーツでは専用の車いすが必要で、荷物は非常に大きくなる(写真4)。移動には公共交通は使えず、自家用車の使用が必須となる。これが障がい者スポーツの裾野が広がらない要因の一つとなっている。

中近距離において、荷物の運べる手軽な移動具があれば、障がい者の移動の負担の軽減につながる。現状の移動具の問題点は以下のようにまとめられる。

- ・自家用車は近距離が不便（乗り降りが面倒、駐車に制限）
 - ・車いすの行動範囲はせまい
 - ・公共交通は、大きな荷物に対応していない
- 以上を解決するために、より手軽に車いすの移動能力を拡張する道具が望まれる。

5. 問題解決に向けての提案

ではどのような移動具が望ましいか、大きな荷物、手軽な利用、仲間、この3つがキーワードとなる。このキーワードに沿った移動具があれば、2020年オリ・パラ大会においても、移動の問題解決につながるだけでなく、交通弱者が

写真5 車いす乗り込み型移動具の例 (YDSホイールチェアビークル)

スポーツのある生活を身近に楽しむことが可能になると考えられる。具体的には以下の移動具が有効であると考えられる。

●車いす装着型移動具

ユーザーの車いすに簡単に装着できる電動化ユニットを想定している。制御によって片手で運転できれば、通常では困難な地形や距離を、大きな荷物を抱えた状態で、移動することが可能となる。たとえば、2020年オリ・パラ大会においてこうした移動具をレンタルできれば、大きな荷物を持ったまま、仲間同士で2～3kmの移動が可能になる。お台場エリア内などで、混雑するバスやゆりかもめに頼らない移動手段を、選べる自由を提供できる。

●車いす乗り込み型移動具の例 (写真5)

これは車いすのまま乗り込んで運転できる移動具である。車体の昇降機能があるため、一人で簡単に乗り降りできるのが特徴であり、ミニカー登録で公道走行ができる。スタイリング面ではメカの要素が強調されてハードすぎる印象もあるが、アクティブな印象があり、障がい者用の製品にしばしば見られるようなネガティブさを感じさせない。実際に街で乗ると「カッコいい」と注目される。20km程度の中距離移動が可能となり、自由に楽しく、素晴らしい体験を提供できる。

2020年オリ・パラ大会における中距離移動

図2 車いすで乗れるレンタル移動具の提案
©2015 GK Dynamics Inc.

図3 2020年オリ・パラ大会 移動具レンタルステーションのイメージ
©2014 GK Dynamics Inc.

ニーズを考えてみる。介助者や仲間を考えて、健常者、車いす兼用の2人乗り。真夏の日差し、雨を防ぐルーフを装着。電動、自動ブレーキ、超小型モビリティ規格。このような車いす乗り込み型移動具がレンタルできれば、会場間だけでなく都内観光にも最適な移動具になる。そのようなイメージをスケッチしてみた(図2)。

デザインは東京の風景になじむ優しさと、アクティブな自由移動のイメージの両立を目標にしている。タクシーに乘せられるのではなく、自分からアクティブに楽しんで動く。このポジティブな気持ちがオリ・パラ大会の象徴となり、交通弱者の未来へとつながるレガシーとなる。

6. お わ り に

このスケッチ（図3）は、2020年オリ・パラ大会における使用場面を想定した移動具レンタルステーションをイメージしている。移動具をレンタルすることで会場内の移動から観光まで手軽に利用でき、交通弱者にもアクティブな移動が選択できるようにする。移動が選べる自由が気持ちの上で重要であり、そこからストレスを感じさせない気持ちの良い体験を提供できると考えている。

オリ・パラ大会はスポーツ振興の象徴的イベントである。そこで展開されるアイデアは障がい者・高齢者に大きなアピールとなり、その後

の高齢化社会に活気を与えるレガシーとなる。

私たちGKダイナミックスは、移動とスポーツを楽しく、美しくすることを専門とするデザイナー集団である。2020年オリ・パラ大会には、本研究のようなアプローチによる問題解決が必要であり、多様なステークホルダーを巻き込んだコラボレーションが重要になると考えている。

付 記

本研究は、日本スポーツ産業学会2020 TOKYOプロジェクト研究費助成を受け実施されました。