

N0. 216 双子用ベビーカーに関する研究

東山動植物園の道幅・段差・トイレを例に

滝本研究室（インテリア・プロダクト分野） A22AB094 中川花穂

1. 研究の背景

近年、不妊治療の普及などにより双子をはじめとする多胎児の出生割合は増加傾向にあり、それに伴い双子用ベビーカーの利用機会も増えている。双子用ベビーカーは一般的な単人用ベビーカーと比べて車体幅が広く、重量も大きいため、公共施設や観光施設において移動が困難となる場面が少なくない。

一方で、多くの施設は単人用ベビーカーや車いすの利用を前提として整備されており、双子用ベビーカーの利用実態を考慮した環境整備は十分に行われていない。2019年には名古屋市において双子用ベビーカーの市バス乗車が拒否された事例も報告されており、社会的にも双子用ベビーカーを取り巻く利用環境の課題が顕在化している。

しかし、双子用ベビーカーに着目し、実際の施設内環境において通行性や利用上の課題を実測・検証した研究は少ない。そこで本研究では、多くの来園者が訪れる大規模施設を対象に、双子用ベビーカーの利用実態を明らかにすることを目的とした。

2. 研究の目的

本研究は、東山動植物園を対象として、双子用ベビーカーの走行を想定した道幅、段差および路面状況、ならびにトイレ利用環境を調査し、双子用ベビーカー利用時に生じる課題と、通行および利用に必要な環境の目安を明らかにし、他者への影響を明らかにする。

3. 研究方法

調査対象は名古屋市東山動植物園とし、動物園エリアおよび植物園エリアを対象に現地調査を実施した。調査は、実際に双子用ベビーカーを使用して園内を移動しながら行い、道幅、段差、路面状況、ならびにトイレ利用時における双子用ベビーカーの設置状況や他者の動線への影響について調査した。

使用したベビーカーは、エアバギー社製 COCO DOUBLE EX フロムベースである。本製品の対象年齢は生後0か月から4歳頃までであることから、本研究では想定される最大使用条件を再現するため、4歳児2人分に相当する約30kgの荷重を与えた状態で実験を行った。

表1 走行評価に用いた双子用ベビーカーの仕様

形式	COCO DOUBLE EX フロム ベース
全幅	71.5cm
全長	90cm
高さ	95cm
タイヤ直径	22cm
本体重量	13kg
耐荷重（荷物含む）	40kg
想定荷重	4歳児2名分 約30kg
走行時総重量	約43kg



図1 走行評価に用いた双子用ベビーカー

4. 道幅の測定と走行評価

道幅調査では、植物園および動物園内の動線を10のエリアに区分し、双子用ベビーカーの通行に影響を及ぼす箇所の有効幅員を実測した。走行評価は、実際に双子用ベビーカーを押して走行し、「円滑に通行可能」「通行可能だが操作が困難」「通行困難」の三段階で評価した。

調査の結果、園内には双子用ベビーカーの通行が可能な十分な幅員を有する箇所が存在する一方で、有効幅員が狭く、通行が困難となる箇所も複数確認された。特に、道幅が1200mm未満の箇所では、直進であっても操作が困難となり、周囲の通行者とのすれ違いが生じた場合には、ベビーカーの停止や進路変更を余儀なくされる場面が多く見られた。

一方、1500mm以上の道幅を有する箇所では、双子用ベビーカーの走行は比較的円滑であり、周囲の通行者とのすれ違いも大きな支障なく行うことができた。しかし、混雑時

には、実測上は十分な道幅が確保されている場合であっても、人の滞留や立ち止まりによって実際の通行可能幅が減少し、操作が困難となる傾向が確認された。

また、植物園エリアは動物園エリアと比較して来園者が少なく、混雑の影響を受けにくいため、道幅の実測値に即した通行評価となる傾向が見られた。

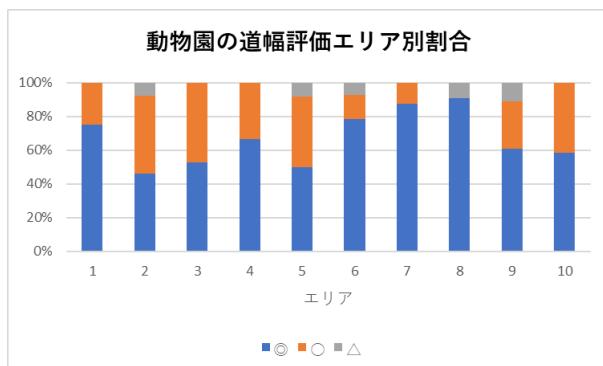


図2 動物園の道幅評価エリア別割合

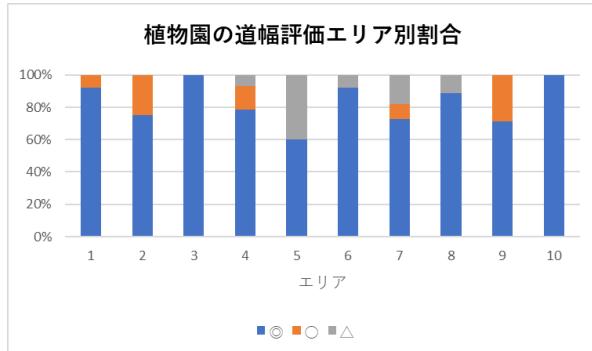


図3 植物園の道幅評価エリア別割合

以上の結果から、双子用ベビーカーの通行性は、物理的な道幅の広さだけでなく、人の流れや混雑状況といった利用状況の影響を大きく受けることが明らかとなった。

5. 段差と路面状態

双子用ベビーカーは一般的な単独用ベビーカーと比べて幅が広く重量も大きいため、路面状況によって走行性が大きく左右される。本調査では、植物園内の通路を対象として、路面の状態が双子用ベビーカーの走行性にどのような影響を与えるかを明らかにすることを目的とした。特に、舗装の種類、凹凸、溝、段差といった路面条件の違いが走行に及ぼす影響を確認し、通行困難となる箇所の傾向を把握することを目指した。

段差調査の結果、2cm程度の小さな段差であっても、双子用ベビーカーでは前輪が引っかかり、操作性が著しく低下することが確認された。前輪の引っかかりを解消するために強い力で押した際には、ベビーカーが予期せぬ方向に進行する場合があり、周囲に他の利用者がいる状況では安全面でのリスクが生じる可能性が示された。特に段差が連

続して存在する箇所では、走行時に大きな抵抗を感じ、安定した操作が困難であった。

また、路面状況については、アスファルト舗装と比較して、凹凸のある舗装や芝生と石材が混在する路面では振動が大きく、走行時の負担が増加する傾向が確認された。これにより、双子用ベビーカー操作時の不安定さが増し、利用者の身体的負担が生じる可能性が示唆された。



図4 走行に大きく影響を及ぼす段差（左）と影響が少ない段差（右）

以上より、双子用ベビーカーの安全かつ円滑な走行を確保するためには、段差の解消に加え、路面の平滑性を確保することが重要であると考えられる。

6. トイレ調査

トイレ調査では、東山動植物園内に設置されている全てのトイレを対象に、双子用ベビーカー利用時の進入可否、ベビーカーの置き場所の有無、ならびに他者の動線への影響について調査を行った。一般トイレについては女子トイレを対象とした。調査の結果、双子用ベビーカーを利用したまま進入可能なトイレは限られており、ベビーカーを置くことが可能なスペースが確保されている箇所も一部にとどまつた。一方、多目的トイレでは、すべての箇所でベビーカーを連れて利用することができた。以上より、トイレ利用時には、ベビーカーの置き場所や動線への配慮が重要であることが考えられる。

7. まとめ

本研究では、東山動植物園を対象に双子用ベビーカーの利用環境について調査を行った。その結果、双子用ベビーカーの通行性は道幅だけでなく、混雑状況、段差、路面状況など複数の要因が複合的に影響していることが明らかとなった。また、トイレ利用においても、置き場所の不足や他利用者への影響といった課題が確認された。

これらの知見から、今後の施設整備においては、双子用ベビーカーの利用を想定した十分な幅員の確保、段差の解消、路面の平滑化、ならびにトイレ内外でのベビーカー置き場の検討が重要であると考えられる。