

(様式第1号)

研究No. (記載不要)	15 - デ - 3
-----------------	------------

平成15年度配分 研究成果の概要

研究名	背負い運搬における姿勢と身体的負担に関する研究				
配分を受けた特別研究費	デザイン学部長 特別研究費				600 千円
研究者氏名 (代表者)	学部名	学科名	職	氏名	共同研究の場合の分担
	デザイン	生産造形	講師	迫 秀樹	
共同研究者					
発表の方法 (予定で可)	1 紀要		号数	第 号 ( 年 月発行)	
	2 学会等での発表 学会等名:人類働態学会		発表日 (発表 予定日)	平成15年6月15日	
	3 その他 発表の方法:		発表日 (発表 予定日)	平成 年 月 日	

注:配分を受けた翌年度の6月末までに提出

(研究の目的等)

リュックサックなどを使用する運搬(以下背負い運搬と言う)は、歩行時のバランスのとりやすさや運搬できる最大荷重等、他の運搬方式に比較して利点が多い。そのため、山岳に於ける生業としての荷物運搬やレジャーとしての軽登山まで、広い場面で用いられてきた。近年では、日常的な背負い運搬具の使用が若年齢層はもとより、高年齢層にも徐々に浸透しつつあるようだ。しかしながら、年齢や荷重の違いと背負う姿勢や歩行動作、身体的負担との関係については明らかになっていない面が多い。本研究では、種々の条件下における背負い運搬の負担や動作について人間工学的・バイオメカニクスの観点から解明することを目的とする。

(研究の実施方法等)

既存データの収集として、過去に報告された背負い運搬に関する文献を収集した。また、背負い運搬と関連する直立姿勢の制御や歩行のメカニズムに関する文献についても収集した。これらの知見を踏まえた上で、調査・実験を行った。

背負い運搬に関する実態調査として、最も頻繁に使用されるリュックサックの背負い方についてのアンケート調査を行った。10代から80代までの男女合わせて86人に、リュックサックの使用頻度、背負い方(背負い姿勢)、リュックサックの使用理由などを聞いた。

また、背負い運搬具の荷物位置や重量と姿勢制御の関連を調べるための実験を行った。被験者は3名であり、実験用に製作された背負い梯子を使用した。この背負い梯子は、山岳部で重量物を運搬する際に伝統的に使用されてきた道具を想定している。背負わせた重量は23kg, 33kg, 43kgの3条件であり、それぞれを肩、腰、臀部の近くで背負った時の重心動揺を測定した。

(得られた成果等)

アンケート調査の結果、高齢になるほどリュックサックの使用頻度は減るものの、60歳以上でも全く使用しない人は僅かであり、少ない頻度ながらも使用していることが分かった。また、若年者ではファッション性を求めてリュックサックを選択しているのに対し、30歳以上の年代では両手が自由に使える、安定感があるなどの理由から使用していた。

背負い運搬具に関する実験の結果、荷物の取り付け位置を変えると、全員が同様の姿勢制御の傾向を示したのに対し、荷物の重さを変えた場合は被検者間で姿勢制御の傾向が異なることが判明した。これは、重量物を背負った経験や、筋力といった個々の条件が左右しているものと思われる。

上記のように、本研究を通じて背負い運搬具に関する基本的な使用実態及び姿勢制御のデータを得ることができた。今回のデータにより、例えば高齢者が使いやすいリュックサックや、個々の筋力・経験に合わせた背負い運搬具などに関する示唆が可能である。