

# トピック

## 力士のもつ衝撃力とパワーの源泉

### 日本テレビの番組“特命リサーチ200X”で取り上げられる

——— 日本テレビ放送網(株) ———

日本テレビの番組“特命リサーチ200X”(日本テレビ放送網(株)製作)は、身近な話題から人類の存亡にかかわるような奥の深いテーマを取り上げ、科学的な見地から分かりやすく解説することで好評である。

6月29日放映分のテーマの一つとして、力士のもつパワーがとりあげられ、それを確かめるための実験が行われたのでご紹介する。この実験は、米国人の標準体型に近い大きさのダミー人形の背部に組み込まれた4個のロードセル(LUK-500KBS(株)共和電業製)で衝撃力を検出した。このダミー人形は、日本大学総合研究グループが試作したもので、相撲、ボクシング、空手など格闘技の突押し力、キック力などの衝撃力の計測に実績がある。今回の実験でも同グループの田中健吾助教授の協力を得た。

このダミー人形は自動車の衝突実験用ダミー(たとえばハイブリッドIII)と同様なポリウレタン製であるが、被験者保護のために表面にゴムマットを取り付けた。このゴムマットの有無によって衝撃力の測定値が変わってくるので、予め校正した。

力士の衝撃力測定に先立ち、元プロ野球選手によるバットのフルスイング、プロボクサーのクリーンパンチの衝撃力を測定したところ、それぞれおおよそ630kgf(6.18kN)、500kgf(4.90kN)の値を得た。力士の衝撃力は武蔵川部屋の協力を得て行われた。武蔵山関の場合、立ち会い時の当りは800kgf(7.85kN)、さらに頭から当たった場合には、930kgf(9.12kN)の値が得られた。武蔵丸関の張り手の

衝撃力は、1150kgf(11.28kN)であった。

実験では、ロードセルの出力は、動ひずみ測定器(DPM-612B 共和電業製)を介して、波形はオシログラフィックレコーダ(RDM-100A 共和電業製)で記録した。また、実際の立会いでは、力士の手の平や頭を含めた広い部分で全体的に相手に力がかかるので、ダミー人形にプレスケール((株)フジフィルム製圧力測定フィルム、極超低圧用)を取り付けて、力の分布も測定した。

これらの実験の他に、この番組では力士の体をCTスキャン、MRI(核磁気共鳴映像法)、体脂肪率計などを駆使して科学的に調べた結果、『肥満の象徴のように見える力士の体脂肪率は、体重82kgのサラリーマン男性の34%に比べ、幕内力士平均で23.5%と意外に小さい。全体重から脂肪を除いた除脂肪体重が大きいはど筋肉の量が多いことから、力士の巨体のほとんどは筋肉の塊といえる。これほどの筋肉量を誇るスポーツ選手は他に例をみない。』と、解説している。

