

## UCLA 式坐骨収納型大腿義足ソケットのコンプレッション値の検討

新潟医療福祉大学 義肢装具自立支援学科・  
大沼雅之, 東江由起夫, 真柄彰

### 【背景】

現在, 最も多く製作されている大腿義足ソケットは, 1991年に Christopher Hoyt 氏によって日本に紹介された UCLA 式坐骨収納型ソケット(以降, UCLA 式)である。その製作方法は切断端の周径からコンプレッション値(Compression Value: 以降, CV)を引いた目標周径を参考に, 石膏でできた陽性モデルで削る, いわゆる陽性モデル修正を主に行う。また通常 CV は切断端長が中断端, 軟部組織硬度が中程度で, 5%を切断端の坐骨直下レベル付加する(表1)。しかし 5%の CV ではソケットがきつく, 断端の収納が困難となり, ソケット適合に多くの時間を費やす。こうしたことから我々<sup>1)</sup>は目標周径よりも約 10 mm大きい周径で陽性モデル修正を行い, 5%CV よりもほぼ良好な結果を得た。そこで第 20 回日本義肢装具士協会学術大会では, この手法による CV を陽性モデル修正後の周径から算出し 3.8%であることを報告した。しかし最も適正な CV と考えられるソケット適合後の CV については明確にされていない。そこで今回, 我々はより適正な CV を算出するためにソケットの適合後の陽性モデル周径を分析したので報告する。

表1. コンプレッション値(Compression Value : CV)

		Tissue Type		
		S (軟い)	A (普通)	F (硬い)
Length	S (短断端)	7	6	5
	A (中断端)	6	5	4
	L (長断端)	5	4	3

単位 (%)

### 【方法】

対象は新潟医療福祉大学の3年次科目「義肢実習Ⅲ(大腿義足)」に協力している大腿切断者12名(平均年齢: 57.6歳/平均断端長: 172.5mm)である。分析には本年度, 本科目を受講した3年生45名が, UCLA 式製作マニュアルに基づいて製作し, 歩行が可能となった22個のソケットに, 石膏泥を流し込んで作成した陽性モデルを用いた。坐骨直下レベル(以降, 1st)の周径は陽性モデルの形状上, 計測困難なため, 1stより遠位25mm(以降, 2nd)の周径を計測し, その周径値より2ndのCVを算出した。次に目標周径の1stと2ndの周径, 陽性モデルの2nd周径より式①にて予測される1stの周径を求め, 予測される1stのCVを式②にて算出した。こうして得られたCVをt検定にて比較した。

算出式①: 予測1st 適合後周径=2nd 適合後周径×1st 目標周径/2nd 目標周径

算出式②: 予測1stCV=1-予測1st 適合後周径(算出式

①)/1st断端周径

### 【結果】

適合後のソケット内周径から算出した2ndのCVは平均で $3.0 \pm 3.3\%$ であった。このCVと個々の切断者の目標周径の2ndのCV4.4%をt検定にて比較した(図1)。結果, 目標周径のCVと適合後のCVは $p < 0.05$ で有意に差があった。また1stのCVを算出した結果3.6%のCVが得られ, UCLA 式の目標周径の5%CVよりも小さく, 先の学術大会の報告を裏付ける結果となった。

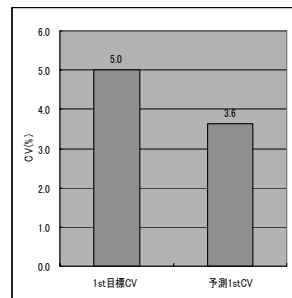


図1. 1st 目標 CV と予測 CV

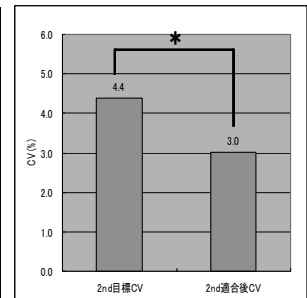


図2. 2nd 目標 CV と適合後 CV (\* :  $p < 0.05$ )

### 【考察】

今回算出した1stのCVが3.6%となった理由として, UCLA 式の製作マニュアル<sup>2)</sup>に提示されている5%のCVは, そもそも皮下組織の多い欧米人を対象にしているため, 皮下組織の少ない日本人では過大であると推察した。田澤<sup>3)</sup>はCVの増加はソケットの吸着機能を高めることにはならず, 逆にソケットの不適合を招くとし, 本研究は, そのことを裏付ける客観的データの一つであると考え。また臨床におけるUCLA 式の不適合の主の要因は, CVが5%で過大であることに起因していると推察する。今後は, 日本人に適したCVを明確にするために, CVの指標となっている断端長, 断端皮下組織量などの断端情報についても分析する予定である。

### 【結論】

UCLA 式坐骨収納型大腿義足ソケットのCVについて適合後のソケットから製作マニュアルに提示の5%のCVではなく3.6%のCVでも適合可能なことが示唆された。

### 【文献】

- 1) 大沼雅之, 他: UCLA 式坐骨収納型ソケットの陽性モデル修正に関する問題点 - 第1報 コンプレッション値の設定について-. 日本義肢装具士協会学術大会講演集, 2013.
- 2) 東江由起夫, 野坂利也著: 平成24年度 日本義肢装具協会 東日本支部研修セミナー UCLA 式 坐骨収納型ソケット 実技セミナー, 2012.
- 3) 澤村誠志編: 義肢学, 第2版第2刷, 医歯薬出版株式会社, 2011.