

QOL と義肢装具

義足における満足度評価尺度の開発 (第1報)

岡本 晋¹⁾ 赤居 正美²⁾ 小池 雅俊¹⁾ 山崎 伸也¹⁾
三田 友記¹⁾ 佐々木 一彦¹⁾ 中村 隆¹⁾

キーワード 義足, 満足度, QUEST

1. アウトカム研究の登場

近年医療の効果判定の一つとして、質問紙に代表されるアンケート法を用いて患者自身に現在の健康状態や心理状態を報告してもらった評価法が多用されるようになってきている。これは介入の前後でこれら状態を比較し、その改善度を見ることで治療の有効性を評価する手法で、欧米で始まったアウトカム研究と呼ばれる潮流がもたらした産物である¹⁾。

こうしたアウトカム研究の背景から誕生した生活の質 (QOL) 評価や満足度評価は、現在様々な疾病に対して行われている。がん、糖尿病、呼吸器疾患、精神科疾患などそれぞれの疾病に合わせて開発された尺度が用いられ、疾患特異的尺度と呼ばれている。他方、疾患を区別せずに健康状態を測る尺度があり、包括的尺度と呼ばれるが、代表的なものに Sickness Impact Profile (SIP)、Nottingham Health Profile (NHP)、MOS Short form 36-Item Health Status Questionnaire (SF-36)、Reintegration to Normal Living (RNL) 等がある²⁾。

2. 切断に特異的なアウトカム尺度

義肢装具の世界でもこのような流れをうけ、2001年の第10回国際義肢装具協会(グラスゴー)の教育講演では「下肢切断者のリハビリテーションアウトカムを計る尺度」が行われ³⁾、Prosthetic Problems Inventory Scale (PPIS)、SATisfaction with the PROsthesiS (SATPRO)、ProsthesiS Evaluation Questionnaire (PEQ)、Orthotics and Prosthetics national office Outcomes Tools (OPOT)、の4つが切断に特異的な尺度として紹介された⁴⁾。報告者の Gauthier-Gagnon と Grisé は Prosthetic Profile of the Amputee (PPA) の開発者であり^{5,6)}、さらにその一部で歩行能力に注目した Locomotor Capabilities Index (LCI) も提唱している (表1)。

しかし、こうした切断特異的尺度も我が国への導入をみると、計量心理学的な標準化の手続きがなされているものは限られてくる。PEQだけは飛松らによる正式な日本語版があり、信頼性と妥当性の検討がなされている⁷⁾。また非常に詳細で質問項目数が80以上に達し、回答も選択するのではなく visual analogue score の形式で記入す

Development of satisfaction rating evaluation standard in artificial limb (Part 1)

1) 国立身体障害者リハビリテーションセンター研究所補装具製作部 〒359-8555 所沢市並木4-1

Department of Prosthetics and Orthotics, Research Institute National Rehabilitation Center for Persons with Disabilities

4-1 Namiki, Tokorozawa-shi, Saitama, 359-8555 Japan

Susumu OKAMOTO (義肢装具士), Masatoshi KOIKE (義肢装具士), Nobuya YAMASAKI (義肢装具士), Tomoki MITA (義肢装具士), Kazuhiko SASAKI (義肢装具士), Takashi NAKAMURA (義肢装具士)

2) 同, 運動機能系障害研究部

Masami AKAI (医師)

表 1 切断に特異的な尺度

PPIS (Prosthetic Problems Inventory Scale)	1988 年
アメリカで作成 日本語版なし 48 項目, 5 段階のリカート尺度 内容的妥当性のみ報告, 他の妥当性の報告はない. 内的整合性の報告あり, 他の信頼性の報告なし	
SATPRO (SATisfaction with the PROsthesiS)	1994 年
カナダで作成 日本語版なし 15 項目, 4 段階のリカート尺度 信頼性は検討されている. 妥当性の報告なし	
PEQ (Prosthesis Evaluation Questionnaire)	1998 年
アメリカで作成 日本語正式版あり 82 項目の VAS 信頼性, 妥当性の検討もされている	
OPOT (Orthotics and Prosthetics National Office Outcomes Tools)	1999 年
アメリカで作成 日本語版不明 46 項目, 5 段階のリカート尺度 信頼性の報告なし. 妥当性の報告なし	
PPA (Prosthetic Profile of the Amputee)	1993 年
カナダで作成 日本語版なし 44 項目, 名義, 順序, 比例尺度の混在 信頼性, 妥当性の検討もされている	

るものもある^{8,9)}。Functional Independence Measure (FIM) や SF-36 を用いた下肢切断者に対する調査結果も報告されているが、包括的尺度のため義足使用者に特異な QOL や満足度を十分に測りきれないという問題が報告されている¹⁰⁻¹²⁾。

したがって先行するいくつかの評価尺度を見ても、切断者の状態を測ることの出来る適当な日本語版尺度、「よい義足とは何か」という疑問に答えられる評価尺度の開発は、アウトカム評価に関心を持つ医師、義肢装具士、セラピストにとって緊急の課題であろう。しかし、こうした尺度の開発には、計量心理学の専門家、複数の義肢装具士、義肢に詳しく理解のある医師、協力的な多数の切断者が揃わなければなければ難しいのも現状である。

今回、我々は義足における満足度尺度の作成を開始し、項目分析まで行ったので、ここに第1報として報告する。

3. 義足用評価尺度開発の試み

3-1 評価尺度に求められる条件

今回、義足の満足度評価尺度には以下の条件を求めた¹³⁾。

- ① 使用者側からみた構成概念が検討されていること。
- ② 回答者が集中できるような項目数が多すぎないこと。
- ③ 製作者である義肢装具士の視点が反映されていること。
- ④ 計量心理学的な評価に基づいた信頼性と妥当性の検討がなされていること。

もちろん包括的な義足評価尺度という立場を取れば、単に使用者の満足度に留まらず、ソケットと人体とのインターフェイス、荷重を始めとする力学的要素、歩行能力といった側面の把握も必要になる¹⁴⁾。これまでにある PPA-LCI, PEQ などは、こうした包括的な義足評価を目指す立場に立っているといえよう^{6,15)}。

今回はまず患者立脚型、使用者側の評価尺度から始めることとしたが、義足に特異的な既存の尺

度にはこうした使用者側の満足度のみに焦点を絞ったため、上記の前提条件を満たすものは見つからなかった。

そこで、①の使用者側からみた構成概念が検討されていることを最重要条件として、カナダの Demers らによって開発された福祉用具利用者の満足度を測定する Quebec User Evaluation of Satisfaction with assistive Technology (QUEST) の義足への応用を行うことにした^{16,17)}。QUEST の選択理由は以下の5点が挙げられた。

① 3カテゴリ（機器、環境、使用者）で構成されている。

② 開発には作業療法士、医師のフォーカスグループで検討がなされている

③ 28項目、5段階のリカート尺度で量的に適當である。

④ すでに Ver. 2 が開発されており信頼性・妥当性の検討がなされている。

⑤ 国立身体障害者リハビリテーションセンター研究所による日本語訳があり、すでに調査も実施されている¹⁸⁾。

さらに将来、義足に留まらず義手、装具などにも汎用出来ることも視野に入れた。

QUEST は 1996 年、カナダの Demers (Ph. D.), Weiss-Lambrou (O.T.), Ska (Ph.D.) によって開発されたもので、英語版と仏語版があり福祉用具に対する利用者の満足度を測定でき、すでにカナダ、アメリカ、オランダで実施された実績を持っていた。QUEST の Ver. 2 は計量心理学的な評価の結果 12 項目に絞り込まれているが、今回の義足版には 27 項目に全体の満足の項目を加えた Ver. 1 を用いた。

3-2 評価尺度の内容的妥当性評価

QUEST の内容を義足に置き換えたときに、文章が成立するか、意味がわかるか、義足評価に必要な項目であるか等、質問項目の選択を中心に義肢装具士と医師のグループで内容的妥当性の検討を3回行い、修正版1を作成した。

下肢切断者 10 名に対しプレテストの1回目として、内容が理解できるか、その項目が重要であるか、すぐに回答できるか等、インタビューを交えた面接式で実施した。その結果より、理解できない項目や、説明を加えなければならない項目、

義足使用者にとってあまり重要ではない項目などをチェックした。他の評価尺度とも比較しながら、追加・修正する項目、解説を加える項目等を手直しし、やはり 27 項目からなる修正版2を作成した。修正版2は自己記入式も作成し、12 名の下肢切断者にプレテストの2回目を実施し、項目の選択のため項目分析を行った¹⁹⁾ (図1)。その方法は基本統計量の分析と信頼性係数であるクロンバックの α 係数、第 28 項目としておいた全体の満足感と各項目の相関係数の算出であった。

修正版2は以下の3カテゴリー、27項目と全体の満足の項目で作成されていた (図2)。

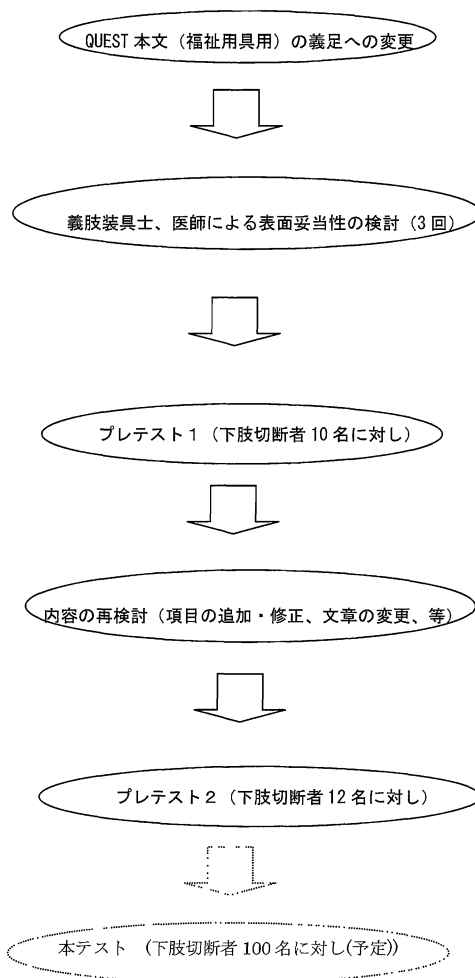


図1 現在までの義足版評価表開発の経緯

1. 現在の使用状況や使用環境において、義足の**実用性**（どの位、役に立っているか）について、どれくらい満足していますか？

満足していない あまり満足していない やや満足している 満足している とても満足している

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5

2. 義足の**修理**における義肢製作所の対応について、どれくらい満足していますか？

満足していない あまり満足していない やや満足している 満足している とても満足している

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5

3. 義足の**装着のしやすさ**について、どれくらい満足していますか？

満足していない あまり満足していない やや満足している 満足している とても満足している

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5

4. …（以下続く）

図 2 義足の満足度評価表（一部抜粋）

(1) Category 1: 義足について

実用性, 装着のしやすさ, 耐久性, 快適性, 取り扱いやすさ, 外観, 維持や手入れ, 装着前の準備, 期待通りの効果, 重量, 環境への適合性, 特別な場面での適応性.

(2) Category 2: 使用者について

なじむまでの期間, 切断端の状態, 身体的・心理的負担, 自身の受入れ, 体の痛み.

(3) Category 3: 環境について

自立性, 修理時の業者の対応, 支援・手助け, 周りの人のなじみやすさ, 安全性, フォローアップ, PO のサービス, 身近な人の態度・反応, 入手までの期間・手続き, 費用.

終了後再び問題点や修正した点についてのインタビューを行い, 表面妥当性の検討を行った.

3-3 分析の結果

項目分析の結果では, 基本統計量において無回

答は全数 366 のうち 1 件だけであり, 5 段階リカート尺度の各項目の平均は 2.50~4.17 の値をとり極端な偏りは見られなかった. また標準偏差は 0.577~1.379 の値をとり, 「天井効果」や「床効果」を示す極端に小さい分散も見られなかった (表 2).

信頼性係数であるクロンバックの α 係数は 0.92 となり (表 3), 各項目の合計得点と設問 28 の義足の全体的な満足度との得点の相関係数は 0.744 ($p=0.006$) であった. この結果から項目分析レベルでの削除項目はないと判断した.

また, 試作版での評価の結果, すべての項目に非常に満足とした場合の QUEST の総得点は 135 点となるが, もっとも満足度が高かった切断者で 112 点, 最も低かったのは 52 点であった. このように従来のやり方として義肢装具士, 医師と切断者の間で十分に相談し検討した上で製作された義足であっても, 満足度の低い例もあって潜在的に

表 2 基本統計量

	度数	最小値	最大値	平均値	標準偏差	分散
Q 1 実用性の満足度	12	3	5	4.00	0.853	0.727
Q 2 修理の満足度	12	3	5	4.17	0.577	0.333
Q 3 装着のしやすさの満足度	12	1	5	3.42	1.165	1.356
Q 4 なじむまでの満足度	12	2	5	3.42	0.793	0.629
Q 5 支援・手助けの満足度	12	2	5	3.25	1.055	1.114
Q 6 耐久性の満足度	12	1	4	3.08	0.996	0.992
Q 7 周りのなじみやすさの満足度	12	0	5	2.50	1.243	1.545
Q 8 安全性の満足度	12	1	5	3.17	1.030	1.061
Q 9 快適性の満足度	12	1	4	2.75	0.866	0.750
Q 10 取り扱いやすさの満足度	12	1	5	3.17	1.030	1.061
Q 11 フォローアップの満足度	12	2	4	3.08	0.669	0.447
Q 12 義肢装具士の満足度	12	2	5	3.75	0.866	0.750
Q 13 外観の満足度	12	1	5	3.33	1.073	1.152
Q 14 切断端の満足度	12	1	4	2.83	0.937	0.879
Q 15 環境への適合性の満足度	12	1	4	2.50	1.087	1.182
Q 16 身体的・心理的な負担の満足度	12	1	4	2.67	0.985	0.970
Q 17 維持や手入れの満足度	12	2	5	3.00	0.953	0.909
Q 18 態度や反応の満足度	12	3	5	3.75	0.754	0.568
Q 19 重量の満足度	12	1	5	3.08	1.084	1.174
Q 20 自立性の満足度	12	2	5	3.75	1.215	1.477
Q 21 痛みの満足度	12	1	5	2.83	1.115	1.242
Q 22 目的・場面への適応性の満足度	12	1	5	2.58	1.379	1.902
Q 23 入手するまでの満足度	12	1	4	2.50	0.798	0.636
Q 24 自身の受け入れの満足度	12	2	5	3.92	0.900	0.811
Q 25 費用の満足度	12	1	5	3.50	1.168	1.364
Q 26 装着前の準備の満足度	12	2	4	3.25	0.866	0.750
Q 27 期待通りの効果の満足度	12	1	4	3.08	0.996	0.992

何らかの問題点を抱えていることが明らかになった。

3-4 今後の予定

あくまでも試作版でのプレテストに留まるので、十分な信頼性と妥当性の検討に至っていないが、項目分析より今回作成した各項目の信頼性は得ることが出来た。今後、100名以上の対象者に対し修正版2を実施し、再検査法と内的整合性による信頼性の確認を行う。また因子分析による検討を行い、元のQUESTと同様の構成概念からなりたっているのかなど、妥当性を検討していく予定である。

4. 考察

医療転帰ないし成果と訳される医療におけるアウトカムとは、患者に提供された医療がもたらす介入後の状態を意味する。アウトカム研究をはじ

めとする分析的研究の本質の1つは、「比較すること」(例えば、異なる要因を持った群間、異なる治療介入による群間の比較や治療介入による前後の比較)にある。比較のためには、共通の指標が必須であり、これまで、多くの疫学研究や医療評価研究において罹患率、死亡率、治癒率に代表されるアウトカムが重用されてきた。これらは定義が明解であり、社会全体の健康状況、衛生状態などを反映する客観的指標として様々な比較に活用できたからである。ところが1980年代に本格化した近年のアウトカム研究では、これらの死亡率、罹患率といった社会集団としての捉え方ではなく、各個人のレベルでの健康状態を評価するものへ変化していった。個人の健康観、満足度など患者側の主観的指標を取り込む重要性がより明確に認識されるにつれ、これら指標は患者立脚型アウトカム(Patient-Based Outcomes)と呼ばれ、種々のアウトカム研究に取り上げられるように

表 3 クロンバックの α 係数 (Reliability Analysis-Scale (α), Item-Total Statistics)

	Scale mean if item deleted	Scale variance if item deleted	Corrected item total correlation	α if item deleted
Q 1 実用性の満足度	82.3333	219.3333	0.4895	0.9165
Q 2 修理の満足度	82.1667	238.6970	-0.3703	0.9278
Q 3 装着のしやすさの満足度	82.9167	227.5379	0.1005	0.9238
Q 4 なじむまでの満足度	82.9167	221.7197	0.4267	0.9174
Q 5 支援・手助けの満足度	83.0833	216.0833	0.4908	0.9165
Q 6 耐久性の満足度	83.2500	215.6591	0.5391	0.9157
Q 7 周りのなじみやすさの満足度	83.8333	214.8788	0.4390	0.9179
Q 8 安全性の満足度	83.1667	207.6061	0.8005	0.9112
Q 9 快適性の満足度	83.5833	211.3561	0.8069	0.9120
Q 10 取り扱いやすさの満足度	83.1667	205.2424	0.8852	0.9097
Q 11 フォローアップの満足度	83.2500	234.2045	-0.1088	0.9231
Q 12 義肢装具士の満足度	82.5833	220.9924	0.4149	0.9175
Q 13 外観の満足度	83.0000	207.4545	0.7705	0.9116
Q 14 切断端の満足度	83.5000	216.4545	0.5471	0.9156
Q 15 環境への適合性の満足度	83.8333	211.9697	0.6088	0.9144
Q 16 身体的・心理的な負担の満足度	83.6667	215.1515	0.5643	0.9153
Q 17 維持や手入れの満足度	83.3333	223.5152	0.2806	0.9197
Q 18 態度や反応の満足度	82.5833	222.4470	0.4185	0.9175
Q 19 重量の満足度	83.2500	204.2045	0.8733	0.9096
Q 20 自立性の満足度	82.5833	207.1742	0.6794	0.9130
Q 21 痛みの満足度	83.5000	213.3636	0.5472	0.9156
Q 22 目的・場面への適応性の満足度	83.7500	206.0227	0.6189	0.9145
Q 23 入手するまでの満足度	83.8333	224.6970	0.2965	0.9190
Q 24 自身の受け入れの満足度	82.4167	215.3561	0.6152	0.9146
Q 25 費用の満足度	82.8333	206.6970	0.7256	0.9122
Q 26 装着前の準備の満足度	83.0833	219.7197	0.4656	0.9168
Q 27 期待通りの効果の満足度	83.2500	209.8409	0.7481	0.9122

Reliability coefficients : N of cases, 12.0 ; N of items, 27 ; α , 0.9188.

なった²⁾。この患者立脚型アウトカム評価を代表するものが、健康関連 QOL であり、医療（サービス）に対する患者満足度である。また、QOL や満足度の測定は看護や福祉領域を含む医学・医療界から、社会学、心理学、統計学、経済学等の分野にも広がりを見せている。

このように患者の主観を積極的に評価に取り入れるようになった最も重要な理由は、患者が医療者に対しただ従順に従ってきた時代が終わり、患者自身も情報を収集し医療者と対等に話し合う姿勢が出てきたこと、さらにインフォームドコンセント (IC) の普及により患者の自立性を重要とみなすようになってきたためである。また Evidence-Based Medicine の登場により治療法の効果をより科学的にわかりやすく患者に伝える必要性が出てきたことも理由の 1 つに挙げられる。

尺度開発法としては、すでに標準化された尺度

を導入する方法と新たに開発する方法がある。現時点で国産の尺度がない場合、欧米の尺度を導入することが多い²⁰⁾。開発された尺度は計量心理学的な評価を行い、信頼性（測定の再現性はよいか）と妥当性（測定対象を本当に測っているか）の検討を行うことで、初めて実用化が可能になる。

しかしこの妥当性の検討が難問である。検査値、身長・体重といった物理化学量として直接測定が可能なものと異なり、人間の機能、能力などの評価は直接の計測が出来ない。したがって仮想的、操作的な評価対象を決めておかなければならない。これを構成概念と呼ぶ。妥当性の評価はこの構成概念が適切なものかが中心となり、質問紙を用いて本当に満足度が測れるのかという疑問もここに関連する。一例として知能検査を考えてみればよい。知能という形のないものを測定するのに用いられるのが質問紙（知能検査測定用紙）で

表 4 信頼性と妥当性の検討

		統計手法
信頼性の検討		
1. 再現性		再テスト法 (Test-retest), 並行テスト法 (Parallel test), 折半法 (Split-half Correlation) などがある
2. 内的整合性		多くの項目に共通する成分を真の値と見なして, 尺度得点の信頼性をその尺度に含まれる項目間の相関係数によって算定する. 級内相関係数 (ICC), クロンバックの α 係数などが求められる
妥当性の検討		
1. 内容的妥当性		内容的妥当性は経験や専門知識から判断され, 統計的に求められるものではないが, これ以外の妥当性は主成分分析, 因子分析, マルチトレイト測定などで検証する
1) 表面的妥当性		
2) 内容的妥当性		
2. 構成概念妥当性		構成概念妥当性は仮説 (理論) と尺度 (測定結果) の整合性にかかわる
1) 因子妥当性		同様の概念を測ろうとする他の尺度との関連を比べ, 仮定上の構成概念に収束するか, また弁別できるかをみる
2) 収束的妥当性		余り高い収束性妥当性を示すと, 新たな尺度を作る必要性が疑われることになり, 中等度がよいとされる. 弁別的妥当性も適度な相関を持って, 理論的に異なる構成概念を測っているのがよい
3) 弁別的妥当性		
3. 基準関連妥当性		測定値により他の明確な基準で分類された対象をどれだけ正確に判別出来るかを判断する
1) 判別的妥当性		
2) 同時 (併存) 的妥当性		すでに確立された標準的尺度 ("gold standard") や 他の明確な規準 (病理所見など) によって評価された対象と新たな尺度を同時に使用して, その測定値の相関から判断する
3) 予測的妥当性		測定値が将来の状況 (予後) を的確に予測出来るかを判断する

ある。この方法が普及しているのは、質問紙の内容1つ1つが知能という形のない多様な内容を測れるように、妥当性の検証がなされているからである。

信頼性とは測定の再現性、安定性を示す。つまり同じ測定対象を繰り返し測っても同じ結果が得られること、異なった測定者が測っても同じ結果が得られるということである。信頼性の検討には内的整合性、再現性があり、妥当性の検討には内容的妥当性、構成概念妥当性、基準関連妥当性があり更にそれらが細分化されている(表4)。これらは定められた統計手法を用いて検討され、信頼性と妥当性の証明がなされて初めて正式な尺度として使用することが出来る。こうした我が国の実情を反映した尺度を、先行するPEQ, PPA-LCIなどと比較することにより、更に妥当性を高めることが可能になる²¹⁾。何名の対象に対しこの信頼性と妥当性の検討を行うべきかとの決まった数値はないが、およそ100名に行えばよいというのが一般的である²²⁾。

将来的には満足度に留まらず、具体的な製作上

の改善への提言も含む「よい義足とは何か」に向けた包括的な評価法の開発を行っていくべきであるが、まずは最初の段階として義足使用者のおかれている問題点や現状を把握する意味からも、満足度評価の開発は意義のあるものだと考える。学会が主導して、こうした方向性を出していくことを検討してもよいのかもしれない。

文 献

- 1) 池上直己ほか：臨床のためのQOL評価ハンドブック, 1版, 2-3, 医学書院, 2002
- 2) McDowell, I., Newell, C.: The Theoretical and Technical Foundations of Health Measurement. Measuring Health; A Guide to Rating Scales and Questionnaires, 2nd ed, 10-46, Oxford University Press, 1996
- 3) Gauthier-Gagnon, C., Grisé, M.-C.: Tools for Outcome Measurement in Lower Limb Amputee Rehabilitation, Booklet at the Instructional Lecture, ISPO 2001
- 4) 飛松好子：義肢装具とQOL, 日本義肢装具学

- 会誌, 18 : 55-58, 2002
- 5) Grisé, M.-C. et al. : Prosthetic profile of people with lower extremity amputation ; Conception and design of a follow-up questionnaire, Arch. Phys. Med. Rehabil., 74 : 862-870, 1993
- 6) Gauthier-Gagnon, C., Grisé, M.-C. : Prosthetic profile of the amputation questionnaire ; Validity and reliability, Arch. Phys. Med. Rehabil., 75 : 1309-1314, 1994
- 7) Tobimatsu, Y. et al. : Prosthesis Related Quality of Life in People with Lower Extremity Amputation Measured Using Prosthesis Evaluation Questionnaire, Book of Abstracts, ISPO 2001 TO 11.2
- 8) 佐々木一彦ほか：ニーズに見合った義肢装具処方について, 日本義肢装具学会誌, 19 (特別号 : 第 19 回日本義肢装具学会学術大会講演集) : 56-57, 2003
- 9) 白木原憲明 : 単肢切断者の QOL, 日本義肢装具学会誌, 19 (特別号 : 第 19 回日本義肢装具学会学術大会講演集) : 52-53, 2003
- 10) Leung, E.C. et al. : Predicting prosthetic rehabilitation outcome in lower limb amputee patients with the functional independence measure, Arch. Phys. Med. Rehabil., 77 : 605-608, 1996
- 11) 高瀬 泉ほか : 在宅高齢大腿切断者の QOL に影響を与える因子について, 日本義肢装具学会誌, 19 (特別号 : 第 19 回日本義肢装具学会学術大会講演集) : 46-47, 2003
- 12) 成田寛志ほか : 高齢下肢切断者の QOL 評価, 日本義肢装具学会誌, 19 (特別号 : 第 19 回日本義肢装具学会学術大会講演集) : 54-55, 2003
- 13) Keith, R.A. : Conceptual basis of outcome measures, Am. J. Phys. Med. Rehabil., 74 : 73-80, 1995
- 14) Gauthier-Gagnon, C. et al. : Enabling factors related to prosthetic use by people with transtibial and transfemoral amputation, Arch. Phys. Med. Rehabil., 80 : 706-713, 1999
- 15) Legro, M.W. et al. : Prosthesis evaluation questionnaire for persons with lower limb amputations ; Assessing prosthesis-related quality of life, Arch. Phys. Med. Rehabil., 79 : 931-938, 1998
- 16) Demers, L. et al. : Development of the Quebec User Evaluation of Satisfaction with assistive Technology (QUEST), Assist. Technol., 8 : 3-13, 1996
- 17) Demers, L. et al. : Item analysis of the Quebec user evaluation of satisfaction with assistive technology (QUEST). Assist. Technol., 12 : 96-105, 2000
- 18) 井上剛伸ほか : 福祉用具利用者の心理・行動評価, 第 16 回リハ工学カンファレンス講演集, 393-396, 2001
- 19) 鎌原雅彦ほか : 心理学マニュアル質問紙法, 7 版, 64-74, 北大路書房, 2002
- 20) 池上直己ほか : 臨床のための QOL 評価ハンドブック, 1 版, 8-13, 医学書院, 2002
- 21) Miller, W.C. et al. : Lower extremity prosthetic mobility ; A comparison of 3 self-report scales, Arch. Phys. Med. Rehabil., 82 : 1432-1440, 2001
- 22) 原岡一馬 : 心理学研究の基礎, 1 版, 27-60, ナカニシヤ出版, 2002