

骨格構造義足完成用部品の機能区分基本機能等各属性価格の推定

研究分担者 我澤 賢之 国立障害者リハビリテーションセンター研究所
障害福祉研究部 主任研究官

研究要旨

本研究の目的は、義肢における完成用部品の選択に際し部品の比較検討の基礎となる情報のうち、特に機能と価格に関する情報を提供することにより、持続的で適切な補装具選択環境構築に資することにある。

財政状況の厳しいなか、補装具制度についても必要な人に必要な機能・属性をもつものを供給しつつ、制度を効率的な運用を行う必要がある。これに関連し、補装具供給に要するコスト情報を、その機能・その他補装具の効用・不効用と関係の深いと思われる属性と結びつけた形で示すことは重要な課題と考えられる。

本研究では、完成用部品に着目し、近年高機能・高価格化が進んでいる骨格構造義足を対象に、その具体的な機能と価格の対応状況を明らかにする。具体的には、骨格構造義足機能区分表の記載情報に基づいて、機能区分を踏まえた部品価格のちらばりの状況を確認し、部品の基本機能、その他の属性（主な材料、付加機能、メーカー推奨適応身体機能レベル）毎の推定価格を算出した。

主な結論は下記のとおりである。

- ・ 部品価格はその部品の属する機能区分やメーカー推奨適応身体機能レベルに強く影響されることが示された。ただし、現状、属性の相違を考慮しても、なお価格のちらばりがある可能性がある。
- ・ 部品の機能・性質をより解りやすく示し、それらを踏まえた価格評価を容易にするためには、機能区分表に示されている属性表示の更なる整理が必要である。具体的には、（１）主な材料と付加機能の関係を検討する、（２）付加機能のうち、ある程度一般性があり、複数の部品が持つと考えられるものについて、当該情報の表示基準を整理する、（３）メーカー推奨適応対象身体機能レベル表示方法の統一を図る、などが想定される。

本研究の成果が、直接的には、属性毎の推定価格提示によって部品価格が機能性質に見合ったものであるか（あくまで「同等の機能を有する」と思われる他の部品との比較において割高であるかそうでないかという観点によるものであり、使用効果との比較によるものではない）解りやすくなり、また今後の完成用部品制度を考えるうえで参考となる資料を提示できると考えている。

A 目的

本研究の目的は、義肢における完成用部品の選択に際し部品の比較検討の基礎となる情報のうち、特に機能と価格に関する情報を提供することにより、持続的で、適切な補装具選択環境構築に資することにある。

<背景>

近年財政状況が厳しいなか、障害福祉制度も必要な財・サービスを持続可能な形で供給する必要があると考えられる。厚生労働省の社会保障審議会障害者部会の報告書[1]も基本的な考え方の3つの柱の一つ「質の高いサービスを持続的に利用できる環境整備」において、「障害者に対して必要な支援を確実に保

障するため、サービス提供を可能な限り効率的なものとする等により、財源を確保しつつ、制度を持続可能なものとしていく必要がある。」としている。補装具制度についても必要な人に必要な機能・属性をもつものを供給しつつ、制度を効率的な運用を行うことが必要である。障害福祉制度における補装具費の総額は平成24年度から27年度の3年間の間に、決定件数自体は減少(購入・修理併せて291,059件 → 284,766件) 購入のみではむしろ減少しているほどであるが、決定1件当たりの平均金額は増加しており(+3.4%)、金額総額については271億円 → 274億円と増加(+1.2%)、うち障害者自立支援法/障害者総合支援法による公費負担額は259億円 → 264億円と増加(+1.7%)している¹。これに関連し、補装具供給に要するコスト情報を、その機能・その他補装具の効用・不効用と関係の深いと思われる属性と結びつけた形で示すことは重要な課題と考えられる。

厚生労働省が定める基準²の補装具の価格構成要素のうち、最も頻繁に機能の選択肢が更新されているのが、義肢・装具・座位保持装置の構成要素である完成用部品である。完成用部品は、厚生労働省により認可され「完成用部品等の指定基準」に掲載された一定の機能を持つ構成部品であり、その種類数は平成28年度現在、3000点以上(うち骨格構造義足用は1211点)に上る。どの完成用部品を用いるかという選択は、その補装具の機能等に大きく影響する。また、価格面について、これらの種目の基本価格・製作要素価格や他の種目の価格が3年に一度価格の見直しが検討されるのに対し、完成用部品は通例毎年度新規指定申請や価格変更申請が行われ、またそ

¹福祉行政報告例(厚生労働省[2])より算出。

²この基準は、平成18年9月29日厚生労働省告示第528号「障害者の日常生活及び社会生活を総合的に支援するための法律に基づく補装具の種目、購入又は修理に要する費用の額の算定等に関する基準」(厚生労働省[3])ならびに障発0331第13号平成29年3月31日厚生労働省通知「障害者の日常生活及び社会生活を総合的に支援するための法律に基づく補装具の種目、購入又は修理に要する費用の額の算定等に関する基準に係る完成用部品の指定について」(厚生労働省[4])に定められている。

の価格設定水準についても原価率や輸入通関時価格(輸入部品の場合)等について確認は行われるものの価格の原案自体は完成用部品供給事業者の申請に基づいている。図1は補装具種目・構造毎の完成用部品価格の分布を平成22年10月1日適用価格と平成27年4月1日適用価格との間で比較したものである。縦軸の価格は対数変換した表示である。該当部品価格の最高値や中位値など、高くなった種目・構造も低くなった種目・構造もみられるものの、近年骨格構造義足用部品に高価格のものが収載されてきている。完成用部品全体で告示価格が100万円を超えるものは、殻構造義手電動ハンド、エルボーユニット計4品目であったのが、平成25年度以降骨格構造義足用部品における100万円を超える収載部品が現れ、高機能・高価格の部品が徐々に増えつつある³。

本研究では、補装具の機能と価格に大きく影響を与える完成用部品のうち、上記のような価格背景をもち、さらに個々の部品の持つ機能等に関する元データとして機能区分表を利用することのできる骨格構造義足用のものを対象とし、各機能区分の基本機能、その他の部品利用の効用に影響しうる各種属性(主な材料、付加機能、メーカー推奨適応身体機能レベル)毎の推定価格を算出する。

この機能区分表とは、完成用部品の機能を区分に分類し、凡ての収載骨格構造義足完成用部品について該当する機能区分ならびに、メーカーの推奨する利用者の身体機能レベル、メーカー名・型式、使用者体重制限、主な使用材料、単体重量、基準価格、メーカー保証期間、および特記事項として付加機能等の情報を、機能区分表としてまとめたものである。その初版(平成26年度版)は、厚生労働科学研究費補助金研究プロジェクト「補装具の適切な支給実現のための制度・仕組みの提案に関する研究」(平成

³福祉制度における補装具費にかかる完成用部品費を包括的に把握しまとめた統計はないと思われるが、こうした骨格構造義足完成用部品の高価格化の影響もあってか、平成24年度に障害福祉制度で支給された基準補装具の義足が1本あたり平均42.0万円であったのが、平成27年度には45.8万円(+8.9%)となっている。これは基準補装具全体の平均価格変化率+2.9%より著しく大きい値である。

25-27年度。研究代表者 井上剛伸) によって骨格構造義足部品を対象として作成された (井上他 [7]、児玉他[8])。

B. 方法

価格推定元データとして、基本的には骨格構造義足完成用部品機能区分の平成 28 年度版 (機能区分数 145、対象部品数 1211) を用いる (本総括・分担研究報告書所収「骨格構造義足完成用部品の機能区分の整備」(担当研究分担者 山崎伸也))。ただし、平成 28 年度新規収載部品については、機能区分分類に関する部品供給事業者への確認がまだできておらず、また主な材料、付加機能、メーカー推奨適応身体機能レベルの情報の表示のある部品も一部に限られることから、今回機能区分表に追加された 2 つの新たな機能区分に属する部品 (P2040305 に 1 品目、P3050104 に 2 品目の計 3 品目) 以外のものを除いた⁴。最終的な分析対象部品数は 1148 である。

価格推定方法は、次のとおりである。

- (1) 機能区分毎の部品価格の記述統計の確認
- (2) 価格分解式の推定
- (3) これらの結果の考察

(1)、(2)の方法を述べる。

B-1. (1) 機能区分毎の部品価格の記述統計の確認

機能区分毎に平均価格ならびに標準偏差、最高価格・最低価格の平均価格との乖離状況を示す。

B-2. (2) 価格分解式の推定

完成用部品価格が、次のような線形の価格分解式に分解できるものと仮定し、この式の各係数を回帰分析により推定する。

⁴ 新設機能区分に属する部品については、これを回帰分析の対象に加えても該当機能区分以外の属性の推定価格に影響を及ぼさない。一般論として、ある新設機能区分に複数の部品が該当し、かつその部品間で機能区分以外の属性該当の有無に差異がある場合、他の属性の推定価格に影響を及ぼしうる。今回の P3050104 に該当する 2 品目については現時点では機能区分以外の属性にかかる表示がないため、この問題は生じない。

(価格分解式)

完成用部品価格 y_s

$$= \sum_h \beta_{Fh} x_{Fhs} + \sum_i \beta_{Mi} x_{Mis} + \sum_j \beta_{Aj} x_{Ajs} + \sum_k \beta_{Kk} x_{Kks}$$

添え字^{5, 6}

s : 対象完成用部品の種類
(1211 種類)

h : 属性種別 1 : 機能区分
(機能区分コード P1010100, P1010200, ..., P4020100C. 145 種類)

なお、現行の機能区分は、各コードの先頭 2 文字によって下記のように分類される。

P1: 懸垂用部品

人と義足のインターフェイスとしての役割を補助する部品

P2: 股継手、膝継手、足継手、足部ならびに関連部品

生体の股関節、膝継手、足関節、足部の機能を代償する部品

i : 属性種別 2 : 主な材料

機能区分表上で主な材料が複数挙げられている場合、その組み合わせ毎に異なる属性として扱った (例: 「チタン・アルミ」、「アルミ」、「チタン」はそれぞれ異なる属性として扱う)。

(145 種類)

⁵ 添え字について、機能区分、主な材料、付加機能、メーカー推奨身体機能レベルの内容の全体像については、表 2 を参照。

⁶ 機能区分以外の属性について、統計処理上の理由から機能区分表に記載されている一部属性を取り除いて推計を行った。これは説明変数の行列の階数 (rank) ランクが全属性数を下回る、いわゆるランク落ちの防止のため行った。例えば、ある複数の属性についてそれらの属性をもつ部品が完全に一致する場合、ランク落ちが生じる。この場合回帰式の係数は不定となるため、推計することができない。これを防ぐために、機能区分を除く属性の凡てについて、説明変数行列からその属性のデータを除去した場合と除去しない場合とで階数の比較を行い、階数が一致する場合は該当属性を分析データから削除した。

j : 属性種別3: 付加機能
機能区分の基本的な機能以外の付加機能・特性など (91 種類)

k : 属性種別4: メーカー推奨適応身体機能レベル
メーカーの推奨する利用者の身体機能レベル (6 種類)。原則、米国保険制度における K レベル (K1~K4 の 4 種類。表 1 参照) による。
ただし、この他に「中程度」「活発な歩行」の K レベルによらない表示が含まれる。

変数

<被説明変数>

y_s : 第 s 番目の部品の価格 (本体価格。すなわち補装具製作事業者への税抜販売価格)

<説明変数>

説明変数は凡てダミー変数であり、各部品のもつ属性に対応する変数は 1、そうでない変数は 0 の値をとる。

x_{Fhs} : 第 s 番目の部品が機能区分 h の部品である場合 1
そうでない場合 0
現状一つの部品には一つの機能区分のみが割り当てられているため、それぞれの部品について値が 1 となる機能区分 h は必ず一つである。

x_{Mis} : 第 s 番目の部品が材料 i を主な材料とする部品である場合 1
そうでない場合 0
機能区分表上で主な材料が複数挙げられている場合、その組み合わせ毎に異なる属性として扱ったため、それぞれの部品について値が 1 となる主な材料 i は一つ、または 0 個である。

x_{Ajs} : 第 s 番目の部品が付加機能 j をもつ場合 1
そうでない場合 0
それぞれの部品について値が 1 となる付加機能の個数は 0 から複数個までを取り得る。

複数の付加機能をもつ部品については、複数の j について値が 1 となる点で、他の属性種別と説明変数の扱いが異なる。

x_{Kks} : 第 s 番目の部品についてメーカーが身体機能レベル k までの利用者を推奨適応対象としている場合 1
そうでない場合 0
それぞれの部品について値が 1 となる身体機能レベル k は一つ、または 0 個である⁷。

係数

説明変数が凡てダミー変数であることから、各係数はそれぞれの属性に起因する価格とみなすことができる。つまり、これらの係数を推定することにより、各属性の推定価格が得られる。

β_{Fh} : 機能区分 h の基本機能に起因する価格

β_{Mi} : 材料 i を主な材料とすることに起因する価格

β_{Aj} : 付加機能 j に起因する価格

β_{Kk} : 身体機能レベル k までの利用者を推奨適応対象としていることに起因する価格

なお、この価格分解式は定数項を含まず、その代わりに凡ての部品が、属性区分 1 についていずれか 1 つの機能区分についてダミー変数 x_{Fhs} の値が 1 であるよう定式化している。

推計には、機能区分毎の部品平均価格 (単純平均) の逆数を重みと加重最小二乗法を用いる。これは、部品間で価格に大幅な隔たりが見られるため、不均一分散の仮定が満たされないためである。推計のためのソフトウェアには、プログラミング言語の Python (バージョン 3.6.1) の Windows 用 64 ビット版に、下記ライブラリを追加したものを用いた。

numpy 1.12.1+mk1 行列演算に使用

⁷機能区分表上で、複数の K レベルが推奨身体機能レベルとして挙げられている場合は、最も機能の高いレベルをもとに設定した。例えば、身体機能レベル K2~K4 の利用者を推奨対象とする部品の場合、 $x_{KK1s} = x_{KK2s} = x_{KK3s} = 0$, $x_{KK4s} = 1$ と設定。

	mk1 は scipy 導入の要件のため導入
scipy 0.19.0	F 値、t 値からの確率値算出に使用
pandas 0.19.2	Excel ファイル操作に使用
xlrd 1.0.0	Excel ファイルの読み込みに使用
openpyxl 2.4.7	Excel ファイルへの書き出しに使用

(倫理面への配慮)

本研究では、個人情報を対象とした調査等を行わないため該当しない。

C. 結果

機能区分価格の記述統計ならびに各属性に起因する価格の推計結果を表 2 に示す。

C-1. (1) 機能区分毎の部品価格の記述統計の確認

表 2 の「(1) 記述統計」の欄には、各機能区分の該当部品数、平均価格ならびに、該当する部品数が 3 以上の機能区分について区分内価格のちらばりを示す数値、すなわち、「標準偏差の区分平均価格比」、「最高価格・最低価格それぞれの区分平均価格と乖離幅の区分平均価格比」を示した。

該当部品数の内訳のうち、「付加機能を持つ部品」は 166 (全部品の 14.5%)、「推奨身体機能レベル表示のある部品」は 228 (同 19.9%) であった。このうち後者に該当する部品は凡て機能区分コードが「P2」から始まるカテゴリ「股継手、膝継手、足継手、足部ならびに関連部品」に限られているが、これは機能区分表の構成上そのようになっている。同カテゴリの部品数 419 のうち約 54.4% がこれに該当する。

区分平均価格については区分間の差異が大きく、区分平均価格が 10 万円を超える機能区分のほとんどは、この「P2」で始まるカテゴリに属している。

区分内価格のちらばりについては、「区分価格の標準偏差の区分平均価格比」の区分間単純平均が 45.0% と同一区分内でもそれなりにちらばりがあることがうかがえる。図 2 は、区分平均価格と区分内価格のちらばりを示す指標の関係を示したものである。横軸は区分平均価格が対数目盛の形で示されている。

区分平均価格 6000 円～10 万円の機能区分では価格のちらばり (区分平均価格比) が特に大きく、その範囲外では価格のちらばりが比較的小さい傾向を読み取ることができる。

C-2. (2) 価格分解式の推定

表 2 の右に位置する「(2) 価格分解式推定結果」に結果が示されている。決定係数は 0.333220 ながら、F 値は有意水準 5% のもとで臨界値を越えており (対応する確率 0.1% 未満)、凡ての係数が 0 との帰無仮説を棄却できるとの結果が得られている⁸。ただし、部品の属性と価格分解式から算出される個々の部品価格を再現した値の誤差率 (= (再現値 - 実際値) ÷ 実際値) については、表 3 に示すとおり誤差率の標準偏差が 121.3%、誤差率の絶対値の平均が 48.0% と小さからぬ誤差が生じている⁹。

各属性価格の推定値は、表 2 の「当該属性による価格」に示されている。属性のうち、機能区分については全 145 区分のうち 99 (全機能区分の 68.3%) において係数が有意であった。主な材料については、全 39 項目中 12 項目 (30.8%) について係数が有意であった。「ステンレス」、「チタン・アルミ」、「アルミ」、「チタン」、「アルミ・ステンレス」、「アルミ・木」、「アルミ・カーボン」、「カーボンファイバー」、「コンポジット素材」、「シリコーン」、「プラスチック」について有意かつ正の推定価格が、「ウレタン」について有意かつ負の推定価格が得られた。付加機能については、全 89 項目中 9 項目 (10.1%) について有意かつ正の推定価格が得られた。

- ・「踵部と前支部からなるカーボン製プレートに、AP・ML 方向でのアライメント調整可能な接続部を組み合わせている」(該当部品は、足継手・足部一体型部品。以下同じ。)
- ・「足関節連動」(単軸膝継手)

⁸ 以下、有意水準については 5% を基準に「有意」か否かについて言及する。

⁹ 表 3 で誤差率の平均値は 0% にはならない。最小二乗法を用いているのに 0 にならないことは一見おかしく見えるかもしれない。「誤差率」ではなく「誤差」の平均値を算出すると 0 となる。

- ・「蛇腹構造により膝屈曲伸展時の力を軽減する」
(懸垂ベルト、ライナー)
- ・「股義足用フォームカバー固定部品含む」(ストッキング)
- ・「継手一体型」(組合わせて使う足部)
- ・「荷重応答型ブレーキ」(単軸膝継手)
- ・「下腿部の形状をしている。」(膝継手用部品(保護カバー))
- ・「センサー内蔵」(チューブ)
- ・「スライド機能付き」(クランプアダプタ)

有意でなかった項目では負の推定価格が算出された項目もあった。メーカー推奨適応身体機能レベルについては、全6項目のうち「K3」、「K4」が有意かつ正の推定価格が得られた。さらに、全標本(1148)中、メーカー推奨適応身体機能レベルについて表示のある229個の部品のみを対象として推計を行ってみた。この推計では、推計対象部品を限定したこと以外の点で、表2に示したベンチマーク推計から下記の変更を行った。

- メーカー推奨適応身体機能レベルの説明変数を1個削除する、
- 標本数が大幅に減少し自由度が低下していることから、説明変数の数を絞った。具体的には、主な材料、付加機能については、ベンチマーク推計で有意となった21属性のみを使用した。

(i) については、凡ての標本についてメーカー推奨適応身体機能レベルのいずれかの変数1つのみが1で他は0となっていることから情報に重複が生じており、ランク落ちを防止するため推奨適応身体機能レベルを示す説明変数のいずれか1つを基準となる属性として削除する必要がある。ここでは基準属性として削除する説明変数について4通り(「K1」、「K2」、「K3」、「K4」)の推計を行った。基準属性の選択は、本質的に推計結果に影響を及ぼさず、例えば決定係数、推奨適応身体機能レベルにかかる推定価格間の差や(ここでは表示していない)推計結果から算出される個々の部品価格の再現値等は全

く変わらないものの、個々の属性の推定価格の一部は異なる値となることが考えられる。

(ii) については、主な材料、付加機能に関する属性をベンチマーク同様に用いる設定で推計を行ったところ、自由度の低下からF検定において、凡ての係数が0であるとの帰無仮説を棄却できない結果となった。そこで、このような対応をした。

この推計の結果のうち、推奨適応身体機能レベル属性の推定価格に掛かる結果を表4に示す¹⁰。各属性の推定価格自体は、基準属性をK1~K4のいずれとするかによって異なる結果であったものの、K1~K4のなかで身体機能レベルの高い属性のほうが推定価格は高い結果となった。また、各身体機能レベル間の価格の差額は推計間で変わらなかった。有意となる属性は基準属性の選択によって変わるものの、「K1」、「K2」、「K3」、「K4」のいずれもが有意となる場合があることが確認された。基準属性を「K1」または「K2」とした場合は「K3」、「K4」が有意になり、基準属性を「K3」または「K4」とした場合は「K1」、「K2」が有意になるという結果を得た。

D. 考察

- ・現状、機能区分価格内での価格のちらばりがあることが確認された。これは単純に区分内価格のちらばりがあるのみならず、機能区分の基本機能とその他の属性(主な材料、付加機能、メーカー推奨適応身体機能レベル)を考慮してもなお価格のちらばりがあると考えられる。
- ・上記に関連し、部品の属性毎の推定価格は一応算出できたものの、まだ誤差が大きいと考えられる。
- ・属性のうち、主な材料、付加機能については、現在部品間(または基礎情報を提供して下さった部品供給事業者間)で十分に整合性が取れた内容になっていないことが考えられる。ある部品につ

¹⁰ (i) の措置で1個、(ii) の措置で107個説明変数を減らしたことに加え、対象標本数が減ったことから更にランク落ちの対象となる説明変数を減らす必要がある。更に5個の説明変数を減らすこととなり、最終的に「推奨適応身体機能レベル表示のある部品のみを対象とした推計」における説明変数の数は61個となった。

いて表示のある属性（例えば、付加機能の「防水加工」）が表示されていない部品が必ずしも当該属性を持っていないとは限らないと考えられる。

- 主な材料については、複数材料を使用する場合の記載基準を今後整備していくことで整合性を向上できると考えられる。また、価格として考えるためには本来材料が何かということよりも、その材料を用いることによりどういった付加機能・性質が実現されるかを考えるのが本質的であろう。今回の推計では「主な材料」を原則凡て価格算定対象候補としたが、カーボン、チタン、アルミといった材料のもつ性質からもたらされる付加機能・性質に置き換えて分析するか、それが難しい場合も追加的な付加機能・性質に直結しそうな材料に絞って推計対象とするほうが良いと考えられる。
- 付加機能については、そもそも機能区分の基本機能に含まれない機能であるため整理が難しい面もあるが、防水機能、角度調整機能などある程度の一般性が考えられる機能については表示基準を整備することで、部品の機能・性質をより適切に示すことができると考えられる。
- メーカーの推奨する適応身体機能レベルについては、価格に有意に影響を及ぼしていることが確認できた。現状、Kレベルによる表示を原則としつつも、他の表現での表示（推定価格が有意となったものはなかった）の部品や、機能区分カテゴリ「股継手、膝継手、足継手、足部ならびに関連部品」のなかでも表示のない部品等があった。特に適応身体機能レベル想定のないケースも含めて、適応身体機能レベルの表示方法を統一的なものにしていくことで、部品価格との関係が解りやすくなると思われる。
- 今回の分析では、線型モデルによる価格推定を行った。この方法は、長所として属性毎の推定価格を解りやすい形で得ることができる反面、属性毎の価格への影響の大きさが金額単位で一定という仮定が前提となる点で現実的でないかもしれない。例えば、主な材料の選択により何円価格が増減するかは、部品の大きさ（部品1個あたりの材料必

要量）等によって左右されるのが通常であろう。この点、今後の検討課題である。

- また、今回機能区分表に表示されている、部品の重さや利用者体重の上限の属性は使用しなかった。これは、前項との関連で1g（あるいは1kg）の重さの増減が価格に与える影響の大きさをどのようにモデルなのかで描写するか（例えば、線型モデルでいいのか、など）の問題、部品の重さとその重さを犠牲にして追加された付加機能等との関係を慎重に検討する必要があることなどから今回は見送った。この点も今後検討したい。

E. 結論

骨格構造義足に着目し、当該補装具用の完成用部品を対象に機能区分を踏まえた部品価格のちらばりの状況を確認し、部品の基本機能、その他の属性（主な材料、付加機能、メーカー推奨適応身体機能レベル）毎の推定価格を算出した。

主な結論は下記のとおりである。

- 部品価格はその部品の属する機能区分やメーカー推奨適応身体機能レベルに強く影響されることが示された。ただし、現状、属性の相違を考慮しても、なお価格のちらばりがある可能性がある。
- 部品の機能・性質をより解りやすく示し、それらを踏まえた価格評価を容易にするためには、機能区分表に示されている属性表示の更なる整理が必要である。具体的には、（1）主な材料と付加機能の関係を検討する、（2）付加機能のうち、ある程度一般性があり、複数の部品が持つと考えられるものについて、当該情報の表示基準を整理する、（3）メーカー推奨適応対象身体機能レベル表示方法の統一を図る、などが想定される。

本研究の成果が、直接的には、属性毎の推定価格提示によって部品の機能・属性を踏まえたうえでの価格の評価（あくまで「同等の機能を有する」と思われる他の部品との比較において割高であるかそうでないかという観点によるものであり、使用効果との比較によるものではない）をしやすくなり、また今後の完成用部品制度を考えるうえで参考となる資

料を研究の立場から提示できると考えている。また今回用いた手法は、機能区分表にその部品の効用・不効用につながる機能・属性情報に依存しており、今後の機能区分表の属性表示基準等の整備に期待したい。

今回の研究では価格分解式の形状やそこに含める属性について、十分でない点があった。今後この点を考慮し研究を進めたい。

F. 引用文献

[1] 厚生労働省社会保障審議会障害者部会：「障害者総合支援法施行3年後の見直しについて」～社会保障審議会 障害者部会 報告書～，

http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12601000-Seisakutoukatsukan-Sanjikanshitsu_Shakaihoshoutantou/0000107988.pdf, (2015).

[2] 厚生労働省：福祉行政報告例，

<http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/38-1.html>，同統計表

<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/NewList.do?tid=00001034573>.

[3] 厚生労働省：平成18年9月29日厚生労働省告示第528号「障害者の日常生活及び社会生活を総合的に支援するための法律に基づく補装具の種目、購入又は修理に要する費用の額の算定等に関する基準」（第8次改正第8次改正平成27年3月31日厚生労働省告示第202号），

<http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-122000-00-Shakaiengokyokushougaihokenfukushibu/0000083376.pdf>, (2015).

[4] 厚生労働省：障発0331第13号平成29年3月31日厚生労働省通知「障害者の日常生活及び社会生活を総合的に支援するための法律に基づく補装具の種目、購入又は修理に要する費用の額の算定等に関する基準に係る完成用部品の指定について」，
<http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-122000-00-Shakaiengokyokushougaihokenfukushibu/kanseiyoubuhin.pdf>, (2010).

[5] 厚生労働省：障発1001第2号平成22年10月1日厚生労働省通知「障害者の日常生活及び社

会生活を総合的に支援するための法律に基づく補装具の種目、購入又は修理に要する費用の額の算定等に関する基準に係る完成用部品の指定について」，
<http://www.techno-aids.or.jp/mhlw/hosogul01015.pdf>, (2017).

[6] 厚生労働省：障発0331第6号平成27年3月31日厚生労働省通知「障害者の日常生活及び社会生活を総合的に支援するための法律に基づく補装具の種目、購入又は修理に要する費用の額の算定等に関する基準に係る完成用部品の指定について」，
http://www.techno-aids.or.jp/mhlw/03_150402.pdf, (2015).

[7] 井上剛伸，児玉義弘，山崎伸也，我澤賢之：完成用部品機能区分表—骨格構造義足—（※平成26年度既収載完成用部品に基づき作成），
http://www.rehab.go.jp/ri/kaihatsu/hosougukenkyu/doc/kinoukubun_kokkakouzougisoku_H26.pdf, (2016).

[8] 児玉義弘，山崎伸也，我澤賢之，相川孝訓：分担研究報告書「完成用部品の機能区分整備」，厚生労働科学研究費補助金障害者対策総合研究事業「補装具の適切な支給実現のための制度・仕組みの提案に関する研究」（研究代表者 井上剛伸）平成27年度 総括・分担研究報告書，
http://www.rehab.go.jp/ri/kaihatsu/hosougukenkyu/doc/hosogu_soukatsubuntan_H27_with_siryu.pdf, (2016).

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権に出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

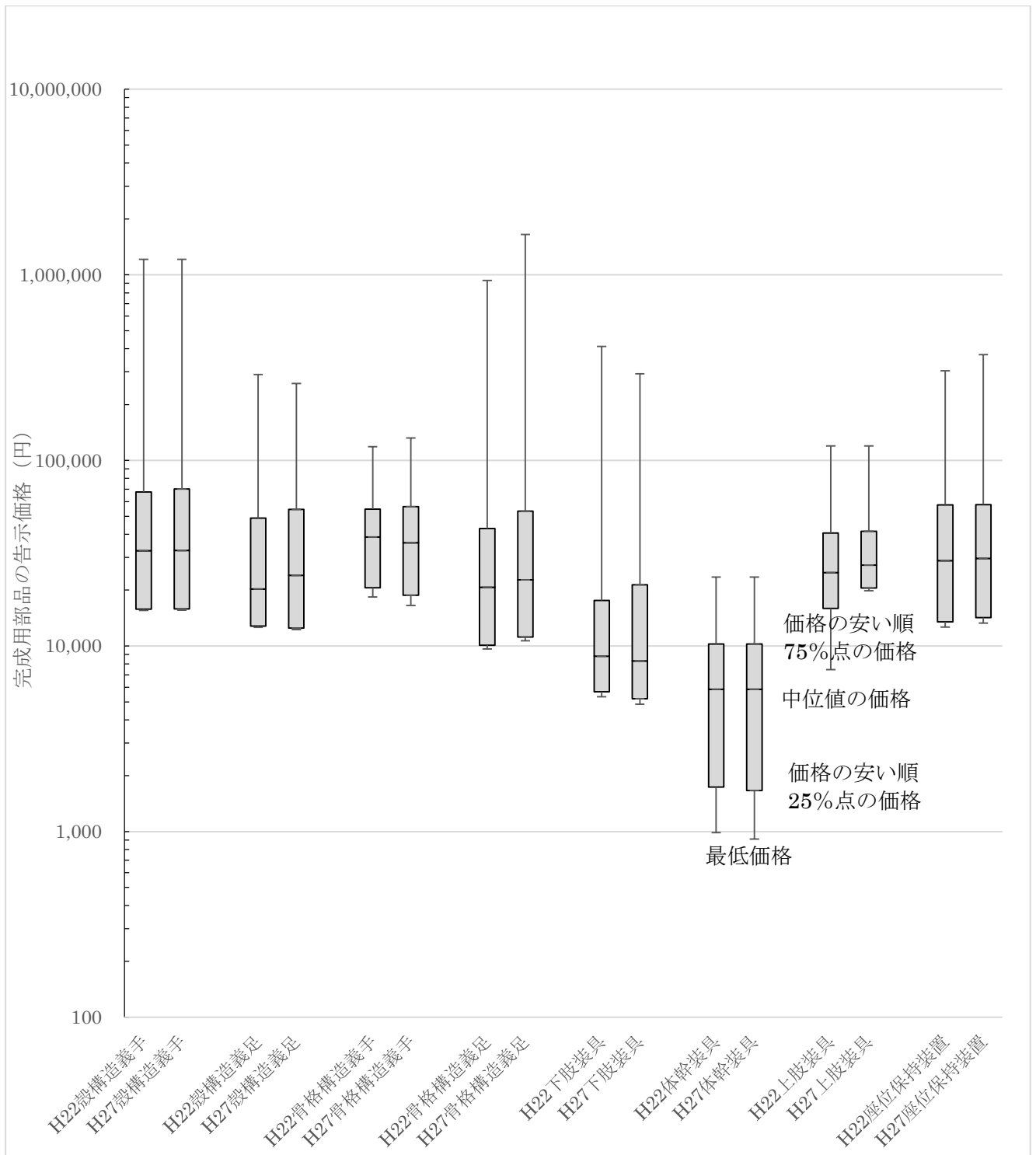


図1 完成用部品価格の変化（平成22年10月1日適用価格と平成27年4月1日適用価格の比較）

※厚生労働省通知「障害者の日常生活及び社会生活を総合的に支援するための法律に基づく補装具の種目、購入又は修理に要する費用の額の算定等に関する基準に係る完成用部品の指定について」障発1001第2号平成22年10月1日（厚生労働省[5]）および障発0331第6号平成27年3月31日（厚生労働省[6]）より作成

表1. 利用者の機能レベル (Kレベル)

Kレベル	機能概要
K0	介助の有無にかかわらず、安全に歩行又は移動する能力がなく、義肢によってQOL又は可動性が向上しない。
K1	一定の歩調で平坦面を歩行又は移動するために義肢を使用する能力又は潜在能力がある。限定的又は制限のない家庭内歩行者。
K2	縁石、階段、又は凹凸のある面などの低い環境障壁を越えて歩行する能力又は潜在能力がある。限定的な地域内歩行者。
K3	種々の歩調での歩行能力又は潜在的な能力がある。殆どの環境障壁を越える能力又は潜在能力を有し、単純な運動以上の義肢を必要とする職業、治療、又は運動活動ができる。
K4	基本的な歩行能力を超える義肢歩行の能力又は潜在能力があり、高い衝撃、ストレス、又はエネルギーに耐える能力を呈する児童、活動的な成人、又は運動選手など。

出典：井上他[2]

表2 機能区分価格の記述統計ならびに各属性の価格の推計結果

機能区分	(1) 記述統計				(2) 価格分解式推計結果										有意かつ該当部品数 10以上
	該当部品数 1148	付加機能を 持つ部品 166	推定身体機能 レベル表 示のある部 品 228	最大値 平均値 最小値 標準偏差	区分平均価格 (円)	区分価格の 標準偏差(区分 平均価格比)*1	最高価格と平均価格との乖離幅(区分 平均価格比)*1	最低価格と平均価格との乖離幅(区分 平均価格比)*1*2	t-値	p-値	決定係数 = 0.333220	自由度調整済み 決定係数 = 0.119912	説明変数 = 279		
P1010100	5	2	0	6,582	1,892,000	137.6%	+396.4%	-46.8%	4103.3 *	20197	0.0437	1148			
P1010200	21	2	0	8,186	100,494	45.0%	+96.9%	-52.0%	8.032 **	7,997	0.0000	279			
P1010300	6	4	0	256,250	630	1.4%	+2.0%	-96.5%	275,450 **	2,8435	0.0046				
P1010400	1	0	0	2,000	233,053	26.1%	90.0%	23.1%	2,000	1,8705	0.0618				
P1010500	4	0	0	4,225		51.6%	+65.7%	-78.7%	4,225 **	3,7410	0.0002				
P1010600	14	2	0	13,199		48.8%	+106.1%	-56.8%	11,999 **	5,9109	0.0000				
P1010700	5	6	0	6,410		53.5%	+87.2%	-50.9%	6,410 **	4,1825	0.0000				
P1010800	2	0	0	11,525					11,525 **	2,6453	0.0083				
P1020000	1	0	0	900					900	1,8705	0.0618				
P1030100	1	0	0	7,700					7,700	1,8705	0.0618				
P1040100	28	13	0	26,866		38.6%	+88.3%	-80.6%	24,447 **	6,6649	0.0000				
P1050100	10	1	0	13,306		45.3%	+82.6%	-72.5%	13,618 **	5,7429	0.0000				
P1060100	28	4	0	55,159		43.6%	+108.1%	-71.0%	52,097 **	8,1360	0.0000				
P1060200	11	6	0	96,291		13.5%	+14.2%	-39.8%	71,290 **	3,5810	0.0004				
P1060300	33	10	0	63,376		47.8%	+161.0%	-93.1%	47,285 **	5,1229	0.0000				
P1070100	2	0	0	28,000					28,000 **	2,6453	0.0083				
P1080001	11	3	0	8,300		53.5%	+114.5%	-55.4%	5,997 **	2,8865	0.0040				
P1010100C	2	0	0	66,500					44,122	1,6008	0.1098				
P2010101	1	0	1	61,000					75,456 *	2,2374	0.0255				
P2010201	7	2	6	91,786		43.1%	+58.0%	-43.3%	87,414 **	3,9719	0.0001				
P2010202	1	0	0	72,980					70,653	1,8103	0.0706				
P2010301	1	0	1	400,000					387,761	1,8131	0.0702				
P2020101	15	0	0	61,697		67.8%	+188.5%	-70.8%	58,310 **	6,8146	0.0000				
P2030101	21	3	17	91,206		86.7%	+316.6%	-60.1%	96,708 **	7,8654	0.0000				
P2030201	1	0	0	52,700					50,373	1,7868	0.0743				
P2030301	6	1	5	47,730		23.5%	+40.4%	-26.5%	49,057 **	4,0607	0.0001				
P2030302	2	0	2	262,500					236,913 *	2,3847	0.0173				
P2030303	6	2	5	360,167		53.2%	+98.8%	-40.3%	272,608 **	3,1585	0.0016				
P2030401	16	2	15	76,758		42.8%	+134.5%	-37.1%	63,278 **	5,6275	0.0000				
P2030402	6	0	6	230,242		4.6%	+5.7%	-8.8%	213,506 **	4,2396	0.0000				
P2030403	2	0	2	269,750					239,346 *	2,3407	0.0195				
P2030501	2	1	2	406,000					401,596	1,8491	0.0648				
P2030502	1	1	1	784,000					1,569,596	1,8092	0.0708				
P2030601	1	0	1	1,600,000					1,8349	0.0669					
P2040101	3	1	3	124,190		17.7%	+17.2%	-24.3%	137,491 *	2,5548	0.0108				
P2040201	13	5	11	109,087		40.1%	+93.3%	-59.3%	102,771 **	5,0716	0.0000				
P2040202	12	2	12	182,960		40.9%	+113.2%	-54.6%	159,263 **	5,1176	0.0000				
P2040203	5	0	5	266,612		32.6%	+35.0%	-57.8%	255,561 **	3,9941	0.0001				
P2040204	3	1	3	307,000			+2.0%	-1.0%	283,903 *	2,4453	0.0147				
P2040301	1	1	1	257,500					176,661	1,0147	0.3105				
P2040303	8	6	8	389,350		26.8%	+61.6%	-30.4%	294,580 *	2,4319	0.0152				
P2040304	1	0	1	490,000					469,903	1,7936	0.0732				

P2040305	1	0	0	0	1,892,000	-	-	-	-	1,892,000	-	-	-	-	1,8705	0.0618	◇
P2050100	10	6	0	0	19,070	117.0%	+340.5%	-78.0%	-	13,240 **	2,9059	0.0038	-	-	1,8705	0.0618	◇
P2050200	5	0	0	0	6,120	99.3%	+166.3%	-81.2%	-	6,120 ***	4,1825	0.0000	-	-	1,8705	0.0618	◇
P2050300	1	0	0	0	3,900	-	-	-	-	3,900	1,8705	0.0618	-	-	1,8705	0.0618	◇
P2050400	2	1	0	0	39,500	-	-	-	-	23,000	1,0891	0.02764	-	-	1,0891	0.02764	◇
P2050500	2	1	0	0	7,465	-	-	-	-	9,930 *	2,4881	0.0130	-	-	2,4881	0.0130	◇
P2090100	2	0	2	2	22,650	-	-	-	-	20,240 *	1,9803	0.0480	-	-	1,9803	0.0480	◇
P2090200	3	1	3	3	64,267	18.6%	+26.0%	-16.3%	-	57,486	1,7367	0.0828	-	-	1,7367	0.0828	◇
P2090301	8	1	1	7	76,462	25.1%	+25.2%	-47.7%	-	66,633 ***	4,2560	0.0000	-	-	4,2560	0.0000	◇
P2090401	2	1	2	2	353,500	-	-	-	-	309,940 *	2,2824	0.0227	-	-	2,2824	0.0227	◇
P2090501	23	11	23	23	206,239	31.0%	+66.1%	-63.1%	-	162,011 ***	5,2600	0.0000	-	-	5,2600	0.0000	◇
P2090601	4	1	4	4	392,925	28.6%	+36.4%	-40.2%	-	376,829 **	3,1011	0.0020	-	-	3,1011	0.0020	◇
P2090701	3	0	3	3	448,133	26.8%	+37.7%	-21.9%	-	423,822 **	3,0576	0.0023	-	-	3,0576	0.0023	◇
P2090801	3	2	3	3	313,133	15.6%	+19.9%	-18.0%	-	286,903	1,7135	0.0670	-	-	1,7135	0.0670	◇
P2090901	2	1	0	0	515,000	-	-	-	-	458,523	1,6413	0.1011	-	-	1,6413	0.1011	◇
P2091000	7	2	6	6	141,671	89.1%	+161.0%	-91.2%	-	87,885 **	2,7471	0.0061	-	-	2,7471	0.0061	◇
P2100100	1	0	1	1	47,000	-	-	-	-	47,177	1,8685	0.0620	-	-	1,8685	0.0620	◇
P2100200	19	2	15	15	19,241	36.1%	+58.0%	-54.3%	-	16,607 ***	4,2016	0.0000	-	-	4,2016	0.0000	◇
P2100300	9	0	9	9	37,633	31.0%	+46.1%	-70.2%	-	33,962 ***	4,2693	0.0000	-	-	4,2693	0.0000	◇
P2110100	32	0	21	21	11,483	86.5%	+396.4%	-72.1%	-	5,289 **	3,0932	0.0020	-	-	3,0932	0.0020	◇
P2110201	3	1	2	2	105,470	60.3%	+63.1%	-81.3%	-	92,072 *	2,3082	0.0212	-	-	2,3082	0.0212	◇
P2110300	15	0	10	10	44,919	74.6%	+124.8%	-79.1%	-	44,368 ***	6,7662	0.0000	-	-	6,7662	0.0000	◇
P2110301	1	0	1	1	19,850	-	-	-	-	17,700	1,6237	0.1048	-	-	1,6237	0.1048	◇
P2120100	42	0	0	0	1,784	56.3%	+137.1%	-66.4%	-	2,034 ***	11,4840	0.0000	-	-	11,4840	0.0000	◇
P2120200	1	0	0	0	630	-	-	-	-	630	1,8705	0.0618	-	-	1,8705	0.0618	◇
P2120300	7	0	0	0	15,100	26.3%	+29.1%	-45.7%	-	15,063 ***	3,7167	0.0002	-	-	3,7167	0.0002	◇
P2120400	3	0	0	0	2,133	13.4%	+17.2%	-15.6%	-	2,500 *	2,1920	0.0286	-	-	2,1920	0.0286	◇
P2130100	4	0	0	0	42,225	8.7%	+13.4%	-10.2%	-	38,818 ***	3,4256	0.0006	-	-	3,4256	0.0006	◇
P2130200	2	1	0	0	197,950	-	-	-	-	242,673 *	2,2930	0.0221	-	-	2,2930	0.0221	◇
P2130300	1	0	0	0	18,000	-	-	-	-	15,673	1,6202	0.1055	-	-	1,6202	0.1055	◇
P2010101C	1	0	0	0	138,000	-	-	-	-	135,673	1,8388	0.0663	-	-	1,8388	0.0663	◇
P2010201C	3	0	1	1	70,353	17.3%	+23.5%	-17.6%	-	68,085 **	3,1308	0.0018	-	-	3,1308	0.0018	◇
P2060101C	3	0	1	1	81,567	36.8%	+34.5%	-51.0%	-	79,298 **	3,1463	0.0017	-	-	3,1463	0.0017	◇
P2060201C	2	0	0	0	93,500	-	-	-	-	91,173 *	2,5784	0.0101	-	-	2,5784	0.0101	◇
P2060202C	1	0	0	0	201,000	-	-	-	-	198,673	1,8487	0.0648	-	-	1,8487	0.0648	◇
P2060301C	1	1	0	0	50,000	-	-	-	-	73,946 *	2,0308	0.0426	-	-	2,0308	0.0426	◇
P2070101C	4	2	3	3	162,600	51.6%	+53.7%	-66.8%	-	141,939 *	2,3043	0.0214	-	-	2,3043	0.0214	◇
P2080100C	3	1	0	0	10,933	43.5%	+60.1%	-41.5%	-	13,174 ***	3,4215	0.0007	-	-	3,4215	0.0007	◇
P2080200C	1	0	0	0	16,300	-	-	-	-	16,300	1,8705	0.0618	-	-	1,8705	0.0618	◇
P2130401C	3	2	1	1	108,313	23.8%	+31.7%	-25.8%	-	71,217	1,4136	0.1578	-	-	1,4136	0.1578	◇
P2130501C	3	0	0	0	25,197	57.6%	+75.8%	-63.9%	-	23,472 **	2,7432	0.0062	-	-	2,7432	0.0062	◇
P2130601C	7	0	0	2	7,936	29.6%	+57.5%	-48.7%	-	3,582	1,8412	0.0659	-	-	1,8412	0.0659	◇

表2 機能区分価格の記述統計ならびに各属性の価格の推計結果(つぎ)

機能区分	(1)記述統計		付加機能を 持つ部品	推定身体機 能レベル表 示のある部 品	区分平均価 格(円)	区分価格の 標準偏差(区分 平均価格比)*1		最高価格と平均価 格との乖離幅(区分 平均価格比)*1		最低価格と平均価 格との乖離幅(区分 平均価格比)*2		(2)価格分解式推計結果 当該属性による価 格*3 (円)		t-値	p-値	有意か つ該当 部品数 10以上
	該当部品数	12				1	0	9,765	110.8%	+360.8%	-72.7%	2,880	1,0942			
P3010101	12	1	0	0	9,765	110.8%	+360.8%	-72.7%	2,880	1,0942	0.2742					
P3020101	21	1	0	0	13,796	36.0%	+86.6%	-52.5%	10,651	5,7366	0.0000	◇				
P3020102	5	1	0	0	16,940	22.0%	+23.4%	-35.1%	14,263	3,3194	0.0009					
P3020103	9	0	0	0	19,469	29.5%	+54.1%	-45.8%	16,673	4,7026	0.0000					
P3020104	10	0	0	0	11,833	91.1%	+250.7%	-71.0%	9,062	4,1350	0.0000	◇				
P3020105	7	0	0	0	9,114	35.0%	+76.1%	-25.9%	6,187	3,0098	0.0027					
P3020106	6	0	0	0	27,650	66.6%	+102.5%	-54.1%	23,914	3,9088	0.0001					
P3020107	21	0	0	0	11,720	105.1%	+377.8%	-79.0%	9,854	6,6907	0.0000	◇				
P3030101	36	1	0	0	12,638	53.7%	+152.4%	-73.1%	6,640	4,2656	0.0000	◇				
P3030102	17	0	0	0	13,460	53.8%	+166.7%	-68.1%	9,143	4,7783	0.0000	◇				
P3030103	15	0	0	0	16,583	71.3%	+129.3%	-80.4%	14,260	6,0615	0.0000	◇				
P3030201	6	2	0	0	16,550	54.6%	+87.3%	-66.8%	11,215	2,8535	0.0044					
P3030202	9	3	0	0	25,956	42.5%	+54.1%	-69.6%	20,079	4,1718	0.0000	◇				
P3030301	46	4	0	0	19,536	29.0%	+84.2%	-64.7%	13,828	7,4961	0.0000					
P3030401	7	2	0	0	10,886	28.7%	+60.8%	-28.3%	4,113	1,6165	0.1063					
P3030402	8	1	0	0	16,023	50.7%	+116.6%	-48.2%	11,551	3,5256	0.0004					
P3030501	4	0	0	0	17,275	22.2%	+18.1%	-38.1%	12,641	2,6829	0.0074					
P3030601	4	0	0	0	6,614	46.6%	+63.7%	-67.9%	3,118	1,5607	0.1190					
P3030701	4	0	0	0	2,075	26.7%	+25.3%	-37.3%	-252	-0,2236	0.8231					
P3030801	53	6	0	0	10,475	85.8%	+329.6%	-94.7%	8,007	8,4041	0.0000	◇				
P3040101	43	6	0	0	17,740	52.5%	+210.0%	-58.0%	11,490	6,5966	0.0000	◇				
P3040102	9	0	0	0	15,576	44.6%	+83.6%	-48.6%	11,691	3,9938	0.0001					
P3040103	22	0	0	0	6,940	90.5%	+261.7%	-90.5%	3,254	3,0625	0.0023	◇				
P3040104	6	0	0	0	15,580	49.1%	+73.9%	-66.6%	8,729	2,4126	0.0160					
P3040201	10	4	0	0	49,510	137.6%	+304.0%	-80.8%	9,679	1,0210	0.3075					
P3040202	1	0	0	0	11,200	-	-	-	8,873	1,4623	0.1440					
P3040203	3	0	0	0	6,333	50.1%	+50.0%	-68.4%	4,006	1,8315	0.0674					
P3050101	6	0	0	0	15,405	27.8%	+40.2%	-36.4%	11,540	3,3162	0.0010					
P3050102	35	9	0	0	19,053	46.8%	+150.9%	-66.8%	11,311	5,2520	0.0000	◇				
P3050103	8	0	0	0	7,943	68.0%	+119.7%	-79.7%	6,359	4,1028	0.0000					
P3050104	2	0	0	0	9,500	-	-	-	9,500	2,6453	0.0083					
P3050201	1	0	0	0	17,100	-	-	-	10,100	1,0958	0.2735					
P3050202	11	4	0	0	23,330	50.3%	+73.2%	-75.6%	14,246	3,5036	0.0005	◇				
P3050301	4	0	0	0	6,415	49.3%	+73.3%	-62.9%	6,415	3,7410	0.0002					
P3030101C	4	0	0	0	4,358	45.7%	+61.3%	-49.5%	-56	-0,0265	0.9789					
P3030201C	5	1	0	0	12,048	46.6%	+86.8%	-45.2%	8,815	2,8711	0.0042					
P3030301C	17	2	0	0	12,814	83.0%	+310.5%	-96.5%	7,650	3,9747	0.0001	◇				
P3040101C	4	2	0	0	8,260	16.3%	+21.1%	-16.5%	3,059	1,0532	0.2925					
P3040102C	1	0	0	0	17,200	-	-	-	14,873	1,6083	0.1081					
P3040103C	3	0	0	0	3,133	21.1%	+27.7%	-23.4%	806	0,5851	0.5586					
P3040104C	2	0	0	0	16,050	-	-	-	1,192	0,1829	0.8549					
P3050100C	13	0	0	0	10,924	44.8%	+70.7%	-61.0%	8,774	4,9349	0.0000	◇				
P4010100	8	0	0	0	1,793	70.8%	+164.9%	-61.0%	1,793	5,2905	0.0000					
P4010201	5	1	0	0	5,878	7.5%	+7.2%	-10.3%	5,993	3,8138	0.0001					
P4010202	3	0	0	0	6,467	16.8%	+23.7%	-13.4%	6,467	3,2398	0.0012					
P4010203	4	0	0	0	10,100	32.7%	+39.6%	-51.5%	10,100	3,7410	0.0002					
P4010301	5	0	0	0	14,390	16.5%	+29.6%	-21.5%	14,390	4,1825	0.0000					

P4010302	12	1	0	0	16,248	23.0%	+60.0%	-28.1%	16,435 ***	6,2748	0.0000	◇
P4010303	2	0	0	0	5,400	-	-	-	5,400 **	2,6453	0.0083	
P4010304	2	0	0	0	99,650	-	-	-	99,650 **	2,6453	0.0083	
P4010305	3	0	0	0	14,700	18.0%	+24.5%	-18.4%	14,700 **	3,2398	0.0012	
P4010306	1	0	0	0	13,000	-	-	-	13,000	1,8705	0.0618	
P4020100	1	0	0	0	13,900	-	-	-	13,900	1,8705	0.0618	
P4030100	4	0	0	0	1,300	23.1%	+23.1%	-23.1%	1,300 ***	3,7410	0.0002	
P4030200	5	1	0	0	2,178	57.0%	+106.6%	-50.4%	1,598 **	2,7439	0.0062	
P4030300	5	0	0	0	1,130	18.6%	+32.7%	-18.6%	1,130 ***	4,1825	0.0000	
P4040100	4	0	0	0	32,150	51.5%	+64.9%	-74.8%	32,150 ***	3,7410	0.0002	
P4040200	1	0	0	0	18,000	-	-	-	18,000	1,8705	0.0618	
P4010101C	1	0	0	0	6,200	-	-	-	6,200	1,8705	0.0618	
P4010201C	1	0	0	0	14,000	-	-	-	14,000	1,8705	0.0618	
P4020100C	1	0	0	0	700	-	-	-	700	1,8705	0.0618	
Fiber enforced synthetic polymers	1				-21,872				-21,872	-0,4999	0.6173	
ポリマー	21				-2,687				-2,687	-0,7530	0.4517	
NRゴム	1				-1,034				-1,034	-1,0657	0.2869	
Self Skinning Polyurethane foam	2				1,337				1,337	0,1910	0.8486	
ステンレス	121				2,209 *				2,209 *	2,0272	0.0430	◇
ステンレス・ウレタン他	3				19,722				19,722	0,2790	0.7803	
ステンレス・チタン	1				2,810				2,810	0,2914	0.7708	
チタン・カーボン	4				3,410				3,410	0,9168	0.3595	
チタン・アルミ	14				10,778 ***				10,778 ***	4,3524	0.0000	◇
アルミ	240				2,327 *				2,327 *	2,3710	0.0180	◇
アルミ・ステンレス	176				7,000 ***				7,000 ***	5,9598	0.0000	◇
アルミ・木	14				8,132 ***				8,132 ***	4,0025	0.0001	◇
アルミ・カーボン	8				42,120 ***				42,120 ***	7,2041	0.0000	◇
アルミ・スチール	1				27,673 ***				27,673 ***	5,6097	0.0000	
アルミ・ステンレス・カーボン	1				3,418				3,418	0,7323	0.4642	
アルミ・ステンレス・ゴム	1				61,477				61,477	0,1567	0.8755	
アルミ・ステンレス・ゴム	3				9,037				9,037	1,9487	0.0517	
アルミ・ステンレス・プラスチック・ゴム	3				12,943				12,943	1,6741	0.0945	
インジナート・ポリウレタン	1				737				737	0,0816	0.8350	
ウレタン	16				-788 *				-788 *	-2,1651	0.0307	◇
ウレタン・POM	1				2,010				2,010	0,1826	0.8552	
ウレタン・アルミ	1				-22,586				-22,586	-1,0450	0.2963	
ウレタン・木	13				2,587				2,587	0,4834	0.6290	
ウレタン・ゴム	1				-874				-874	-0,9007	0.3680	
カーボンFRP	1				-12,929				-12,929	-0,1948	0.8456	
カーボンコンポジット材	3				-3,418				-3,418	-0,1562	0.8759	
カーボンファイバー	61				14,858 ***				14,858 ***	6,2738	0.0000	◇
ガラス繊維	2				-550				-550	-0,3937	0.8939	
ファイバーガラスコンポジット材	1				1,570				1,570	0,1426	0.8866	
コンポジット素材	5				5,512 *				5,512 *	2,5697	0.0103	
シリコーン	39				22,378 *				22,378 *	1,9801	0.0480	◇
ナイロン樹脂	1				7,993				7,993	1,4070	0.1598	
ネオプレン	2				-749				-749	-1,0738	0.2832	
プラスチック	7				5,600 *				5,600 *	2,5803	0.0100	
強化プラスチック	2				-7,447				-7,447	-0,1662	0.8680	
樹脂	9				4,126				4,126	1,9168	0.0556	
マグネシウム	1				40,075				40,075	0,7961	0.4262	
鉄	6				2,843				2,843	0,6862	0.4928	
木	7				2,415				2,415	0,8965	0.3702	

表2 機能区分価格の記述統計ならびに各属性の価格の推計結果(つづき)

付加機能	(1) 記述統計 該当部品数	付加機能を 持つ部品 示のある部 品	区分平均価 格(円)	区分価格の 標準偏差(区分 平均価格比)*1	最高価格と平均価 格との乖離幅(区分 平均価格比)*1	最低価格と平均価 格との乖離幅(区分 平均価格比)*1*2	(2) 価格分解式推計結果			
							当該属性による価 格*3 (円)	t-値	p-値	
立脚制御は軸位調整によりほぼ固定状態から遊動状 態まで設定可能。	2		16.041				251,511 **	3.0522	0.0023	有意か つ該当 部品数 10以上
容積変化対応幅広い	3		15.259					0.5654	0.5719	
遊脚組の油圧抵抗は、伸展位から屈曲60度、60度から 最大屈曲、最大屈曲から伸展位を別々に調整できる。 補助的制御装置として伸展補助ハンバーを備える	1		3.832					0.0698	0.9443	
油圧式バウンディング機構	2		114.412					0.5240	0.6004	
防水加工	11		129.964					0.6756	0.4995	
防臭効果	1		2.335					0.4865	0.6268	
補助的制御装置として伸展補助ハンバーを備える	4		12.337					0.3536	0.7238	
歩行の踏み返しの動きでポンプを動かす	1		78.689					0.7387	0.4603	
不整断端形状をライナーに向くよう補正	1		21.150					0.1261	0.8997	
膝継手保護	6		-15.475					-1.2740	0.2030	
薄型軽量	3		326					0.0439	0.9650	
薄いシリコーンで懸垂性高い	1		-898					-0.0750	0.9402	
二方向平行移動	2		-663					-0.0190	0.9848	
電動でモーターが動く	1		8.013					1.5069	0.1322	
電池寿命約2年	2		-25.450					-0.1517	0.8795	
端部・特殊形状	1		-4.930					-0.8735	0.3826	
足部回転機構	1		12.130					1.2589	0.2084	
足関節運動	1		-36.266					-0.3404	0.7336	
装着時無音	2		423.294 *					2.0060	0.0452	
装着時に音有り	3		4.153					0.2801	0.7795	
全表面荷重環境を保ちながら、骨部など分圧免荷	1		3.102					0.2589	0.7958	
専用ワゴン船込でリンドク形状変更可	1		-16.175					-1.3316	0.1833	
伸展補助ハンバー 標準(硬)、弱(柔)あり	1		86.665					0.6836	0.4944	
使用者の活動度により、使い分け	1		34.665					0.2734	0.7846	
伸縮性あり。	1		8.476					0.2602	0.7948	
蛇腹構造により膝屈曲伸展時の力を軽減する	4		16.096 *					2.2967	0.0219	
指又仕様 選択可	9		36.619					0.7745	0.4389	
左右非対称設計のカーボンプレートにより、足底圧中心 の流れを整える機能を持つ	2		117.592					1.4035	0.1608	
高さ調整	9		4.731					1.3181	0.1878	
硬度の異なる2層シリコーン構造	1		21.437					0.6144	0.5391	
硬質のスポンジ製	1		-573					-0.1629	0.8706	
構造的高さも50ミリ弱と低い	1		40.979					0.5310	0.5956	
股関節用フタームカムハンバー固定部品含む	1		2,903 *					2.2295	0.0260	
固定と遊動切替機能あり	1		40.292					0.1663	0.8679	
継手一体型	5		10.295					1.9528	0.0512	
傾斜付き	1		3.468					0.7723	0.4401	
金属製。	1		17.232					0.5806	0.5617	
近位・遠位の周径差異の大きい断端に向く	2		-232					-0.0517	0.9588	
吸着式大腿義足に汎用可	1		6.097					1.5004	0.1339	
吸着式下腿義足に汎用可	1		-3.118					-0.4158	0.6777	
義手用	6		-2.110					-0.0470	0.9625	
幾何学的ロック	3		1.597					0.2541	0.7995	
角度調整(両側)	6		-1.305					-0.3391	0.7346	
角度調整(片側・両側表記なし)	8		3.382					0.8583	0.3909	

1	回転中心位置調整機構付	-19.922	-0.3254	0.7450
7	回旋調整	-1.358	-0.4085	0.6830
1	荷重心型ブレーキ	114.572 **	2.6945	0.0072
2	荷重でポンプを動かす	-55.450	-0.4048	0.6858
1	下腿部の形状をしている。	70.760 ***	6.3365	0.0000
1	下腿切断に向く	2.300	0.1132	0.9099
1	引き紐式。	-2.949	-0.1587	0.8739
7	一方平行移動	1.533	0.4611	0.6449
1	一方向の移動	3.401	0.4890	0.6250
1	容積調整	-21.575	-1.7761	0.0761
2	ロック・逆動 切替機能付き	49.572	1.1658	0.2440
1	ライナーをケットに固定するベルトである	2.553	0.1722	0.8633
1	モジュラーケット専用	6.153	0.4150	0.6782
1	マグネット内蔵。フレキシブルピン付	17.553	1.1840	0.2367
1	本体の充電状況を表示	33.000	1.1050	0.2695
3	フロームカバー取付	-7.047	-0.8693	0.3849
3	ピラミッド位置 全方位360度スライド可	-26.273	-1.0625	0.2883
1	ハーマーポンプ内蔵	-57.233	-0.2360	0.8135
1	チューブ付	-41.804	-0.1362	0.8917
3	チタン製ピン付	8.786	0.9689	0.3329
3	ダイナミックパylon仕様	25.047	0.4266	0.6698
2	ターンテーブル付	-22.024	-0.6006	0.5483
1	ケット収納用の削り加工	-2.235	-0.2463	0.8055
1	ケット遠位端取り付け。	6.287	1.5497	0.1216
2	センサー内蔵	168.321 ***	8.0282	0.0000
5	スライド機能付き	14.256 **	2.8156	0.0050
2	スポンジ構造で汗を吸う	-5.289	-0.2303	0.8179
1	すべりこによるスライド調整可	9.000	0.0448	0.9643
2	ストライド調整機能付	-6.330	-0.1540	0.8776
2	シリコン表面粘着性有	-7.775	-0.2449	0.8066
1	シリコン表面粘着性無	1.125	0.0355	0.9717
1	小児にも対応	851	0.0458	0.9635
1	シール位置を任意に変更可能	5.932	0.1081	0.9139
1	カスタムメイド	44.681	1.4809	0.1390
2	オフセット付き	3.204	0.4285	0.6684
1	4種の異なる硬度の鉛直方向、回旋方向のバンバーにより、装着者の体重、活動度に応じた縦方向、ねじれ方向の力を緩和する機能を有する	-91.773	-0.6132	0.5399
1	0~50ミリの範囲で無段階で差高調整できる油圧調整機構を備える	-35.342	-0.1493	0.8814
2	0~30ミリの範囲で差高調整できる機構を組み合わせている	58.293	0.2461	0.8056
1	±6° の角度、360° の回旋、±6mmの平行移動調節が可能	2.604	0.4669	0.6407
1	(M02-001の使用で吸着可能)	10.360	1.5060	0.1324
2	抗腐加工	-7.663	-0.3021	0.7627
1	バリブレッक्सやタタックスに組み合わせて使用できる	-37.962	-0.1539	0.8778
18	K1	-16.784	-1.9568	0.0507
76	K2	-177	-0.0716	0.9429
82	K3	5.239 *	2.2658	0.0237
46	K4	15.545 *	2.1696	0.0303
1	中程度	-45.849	-0.5364	0.5918
5	活発な歩行	-15.744	-0.7336	0.4634

*1 該当部品数3以上の機能区分のみ表示。
*2 最大値、最小値は、絶対値によった(平均価格との乖離が最も大きいものを最大値、最も小さいものを最小値として示した)。
*3 ***: p<0.001, **: p<0.01, *: p<0.05.

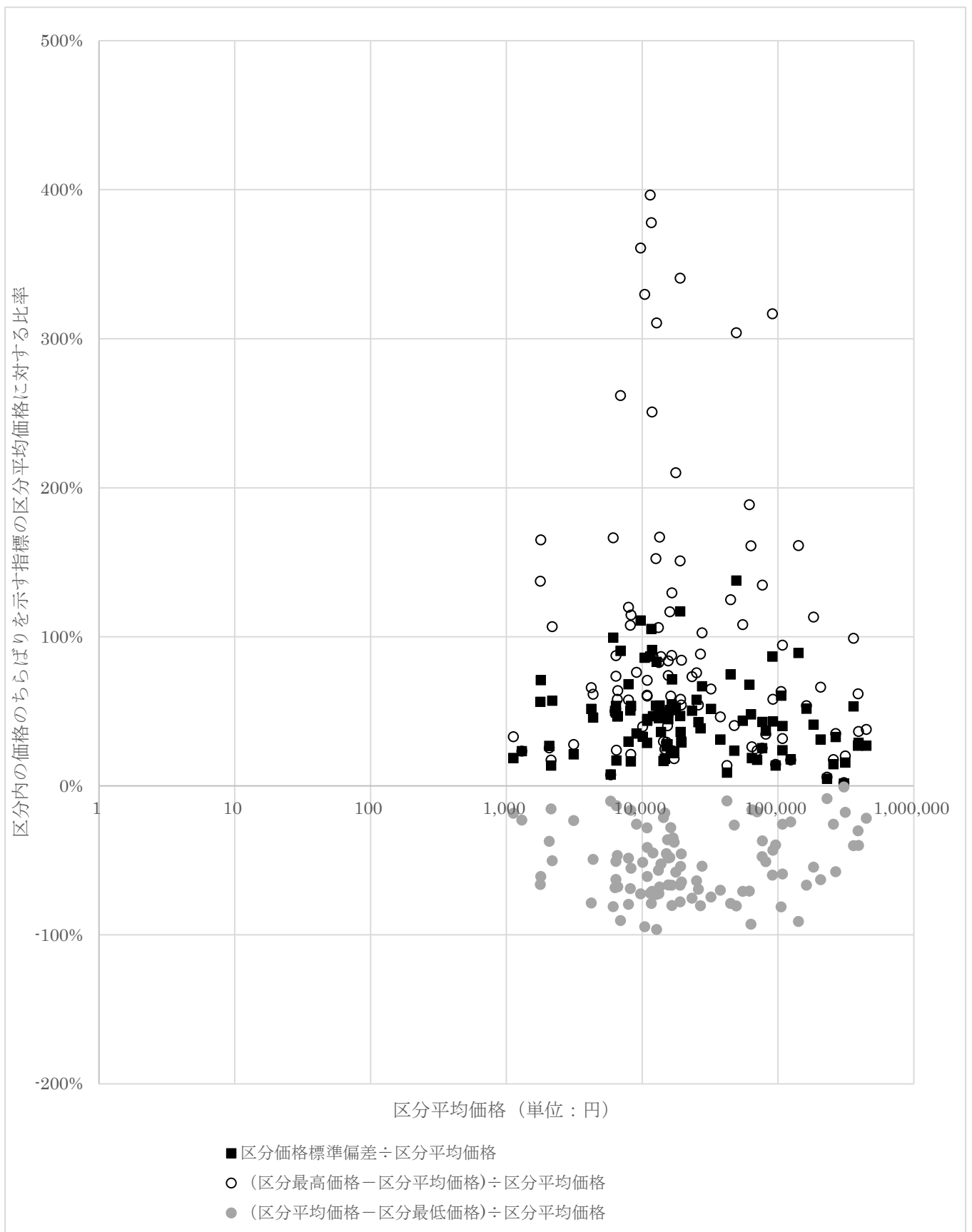


図2 区分内平均価格水準と価格のちらばり

表3 部品属性と価格分解式から得られる個々の部品価格を再現した値の誤差率
 ((再現値-実際値) ÷ 実際値)

	誤差率	同絶対値
最大値	+2374.1%	2374.1%
平均値	+29.7%	48.0%
中位値	+1.4%	22.7%
最小値	-85.1%	0.0%
標準偏差	121.3%	115.3%

表4 推奨適応身体機能レベル属性の推定価格とその間隔

単位:円

2. ベンチマーク(表2ベース)

1. 推奨適応身体機能レベル表示のある部品のみを対象とした推計
(主な材料、付加機能についてはベンチマークで有意だったもののみ含めた)

標本数	229
説明変数数	61
決定係数	0.371096
F値	1.652187 **

※基準とする推奨適応身体機能レベルによらず同じ値
ただし、回帰係数は変数によっては異なる結果であった。

標本数	1148
説明変数数	279
決定係数	0.333220
F値	1.562152 ***

基準とする推奨適応身体機能レベル

	K1	K2	K3	K4	
K1の推定価格	±0	-12,877	-23,049 **	-32,631 ***	-16,784
K2の推定価格	+12,877	±0	-10,172 ***	-19,754 ***	-177
K3の推定価格	+23,049 **	+10,172 ***	±0	-9,582	+5,239 *
K4の推定価格	+32,631 ***	+19,754 ***	+9,582	±0	+15,545 *

(参考) 他の項目の推定価格(K0の推定価格との差を表示)

中程度	-48,113
活発な歩行	-7,964

・「」記号の右に付した数値はその上段・下段に示された推定価格の差を示している。

・ ***: p<0.001, **: p<0.01, *: p<0.05.

	-48,113
	-7,964 *
	-29,065
	+1,039