九州大学学術情報リポジトリ
Kyushu University Institutional Repository

握力強化・健康増進用具「にぎってごらん」の印象評価

熊谷, 秋三
九州大学健康科学センター

畑山, 知子
南山大学人文学部

西内, 久人
九州大学大学院人間環境学府

戸高, 裕子
株式会社コロがらん本舗

https://doi.org/10.15017/27210

出版情報：健康科学. 35, pp.71-76, 2013-03-29. 九州大学健康科学センター
バージョン：
権利関係：

健　康　科　学
Vol.35, 2013 年 3 月

－ 研究資料 －

握力強化・健康増進用具「にぎってごらん」の印象評価

熊谷秋三 [1)]，畑山知子 [2)]，西内久人 [3)]，戸高裕子 [4)]

Impressive evaluation of “Nigittegoran” the enhancing tool of handgrip strength

Shuzo KUMAGAI[1)*], Tomoko HATAYAMA[2)], Hisato NISHIUCHI[3)], and Hiroko TODAKA[4)]

要　　旨

本調査の目的は，玄米にぎにぎ体操に用いられるにぎにぎ棒(ダンベル)を低体力者でも力を入れて握りやすく，安全に使いやすくすることを目的として開発された「にぎってごらん」について，開発意図を反映した用具になっているかどうかに関して印象評価を実施し，オリジナルの形状に対する印象評価の結果と比較検討することである。対象者は，糸島市の事業で健康教室に参加している 65 歳以上の高齢者 50 名であった。対象者には，実際の評価用具および通常用具に添付して販売される用具使用上の説明書を配布し，実際に見たり握ったりしてもらいながら，各評価項目に対して対象者が抱いたイメージについて回答してもらった。にぎってごらんはオリジナルに比べて，力の入れやすさや握りやすさに加えて，安全性，携帯性の評価が高く，開発意図通りの評価が得られた。また，オリジナルの使用経験や運動習慣に関係なく「にぎってごらん」は高評価であった。ただし，今回の対象は健康教室に参加していた高齢者であり，今後は，自立・虚弱高齢者を対象者とした検討に加え，用具の効果検証が必要である。

キーワード: 健康用具，高齢者，印象評価

(Journal of Health Science, Kyushu University, 35: 71-76, 2013)

1)九州大学 健康科学センター　Institute of Health Science, Kyushu University, Kasuga, Japan
2)南山大学 人文学部　Faculty of Humanity, Nanzan University, Nagoya, Japan
3)九州大学大学院 人間環境学府　Graduate School of Health Science, Kyushu University, Kasuga, Japan
4)株式会社 コロがらん本舗　Corogaran Inc.
*連絡先：九州大学健康科学センター　〒816-8580　春日市春日公園 6-1　Tel&fax: +81 92 583 7853
Email: shuzo@ihs.kyushu-u.ac.jp
*Corresponding to: Institute of Health Science, 6-1, Kasuga-Koen, Kasuga City, 816-8580, Japan　Tel&fax: +81 92 583 7853
Email: shuzo@ihs.kyushu-u.ac.jp

はじめに

我が国は本格的な高齢社会を迎え，要介護者数も増加の一途を辿っている。最近の疫学研究によれば，握力は総・死因別死亡と関連することや[1,2]，高齢者であっても適切なレジスタンストレーニングの実施により筋力が増加することなどから，介護予防の柱のひとつに運動機能の維持・向上が指摘されている。

高齢者にも取り組みやすい筋力トレーニングのひとつに，玄米ダンベルにぎにぎ体操がある。この体操は，ダンベル体操を基本として，ダンベルの代わりに300gの玄米を筒状の袋につめたにぎにぎ棒を使用して負荷をかけていくものであり，中高年や虚弱高齢者向けに実践されている[3,4]。玄米を使用するにぎにぎ棒はだれにでも作成可能であり，玄米の香りも付加価値となるが，使用に伴って糠による油じみや高温下の害虫など衛生面での改善が期待されていた。また，運動指導の現場では300gのにぎにぎ棒は通常のダンベルに比べて軽量ではあるものの，低体力者や寝たきりの高齢者，病気のリハビリ療養中の人たちにとっては重すぎる場合や径が大きく握りにくいなどの声も挙がっていた。

そこで，玄米にぎにぎ棒を低体力者や虚弱高齢者でも安全に使用することができ，握りやすく，さらに，しっかりと力を入れて握ることを可能とする形状・材質について試行錯誤を重ね，にぎってごらん（(株）コロがらん本舗：実用新案登録第3165004号，意匠登録第1377181号）を開発した。にぎってごらんは65gとオリジナルよりも軽量であり，形状も三角である。頂点から両端の裾野が細く絞られている為，小指の握りがしっかりでき，力を込めて握りしめることができる。内容物は，衛生面を考慮し，玄米から樹脂ビーズに変更された。また，デザインコンセプトには，握力強化・健康増進具として使いたくなる，かつ今までのウォーキングでは鍛えることのできなかった握力や上半身筋力を同時に鍛えるためにウォーキング中にも持っていたくなるなど，携帯性や運動の日常化も含まれている。2010年から販売を開始しており，握力強化やにぎってごらんを握りしめながらのウォーキング「にぎにぎツイストウォーキング」などのプログラムとともに提供されている[5]。しかしながら，実際に対象年齢層にとって力を入れやすいか，また健康用具としてどのような印象を持たれているのかは明らかではなかった。

そこで本研究では，同一素材で作成したオリジナルのにぎにぎ棒（以下，オリジナル）とにぎってごらんの印象評価を実施し，にぎってごらんが開発意図を反映した用具になっているか検討した。

方　法

調査は平成24年2月に無記名式調査票にて実施した。調査対象は，福岡県糸島市の健康教室に参加している65歳以上の高齢者50名（男性19名，女性31名，平均年齢76.3±6.2歳）であった。このうち，15名（男性7名，女性8名，平均年齢72.9±4.4歳）は本研究で調査した用具のうちオリジナルを用いた体操の経験者であった。残りの35名（男性12名，女性23名，77.7±6.4歳）は，本研究の調査用具についてはいずれも知らない対象者であった。対象者には，握力強化・健康増進用具の印象評価であることを説明の上，同意を得た。

対象の属性として，性，年齢，運動習慣（1回あたり20分以上運動を週に2回以上，1年間以上継続しているかどうか），調査用具の認知について調査した。評価用具は，図1に示すオリジナル（左）とにぎってごらん（右）である。

図1　評価用具

評価は，評価用具をA（オリジナル），B（にぎってごらん）として，対象者の半数にはA⇒B，残りはB⇒Aの順で実施した。

評価にはSD法（Semantic Differential method）を用い，評価項目は図2に示す27項目であった。これらの項目は，調査対象者とは別の対象（10名）に用具を見て触れてもらい，用具の印象を語ってもらった項目と，棟近ら[6]の感性品質の調査に用いる評価用語選定の指針を参考として選定した。評価項目はすべて対語で提示し，7段階で評価した。対象者には，実際の評価用具および通常用具に添付して販売される用具使用上の説明書を配布し，実際に見たり握ったりしてもらい，各評価項目に対して対象者が抱いたイメージにもっとも近いと思われるところに○をつけてもらった。

各評価項目は得点化し，平均値を算出して比較に用いた。好ましい項目（グラフの左側に記載）に対して

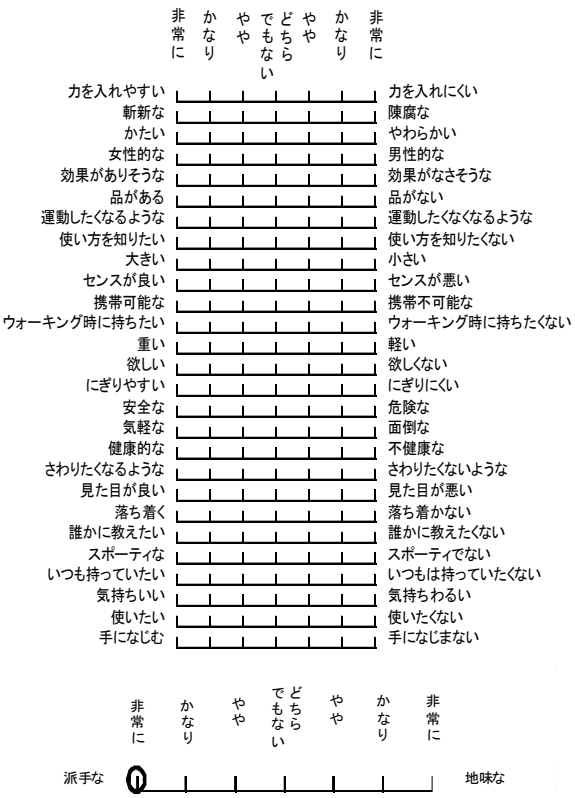

図 2　印象評価項目と回答例

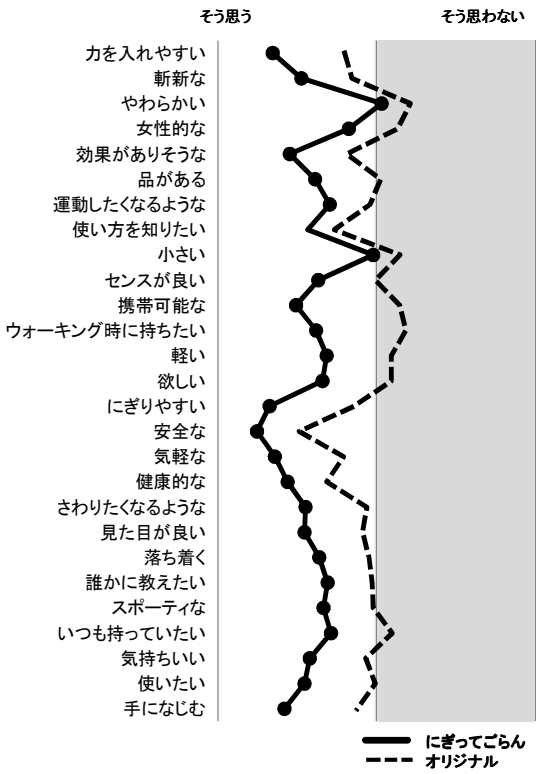

図 3　全対象によるオリジナルとにぎってごらんに対する印象評価

「非常に」と回答した場合を 7 点，その対語に対して「非常に」と回答した場合を 1 点とし，項目ごとに t-test による差の検定を行った。統計処理には SPSS ver.19 を用い，有意水準を 5%未満とした。結果はイメージプロフィールとしてグラフに表し，オリジナル（破線）とにぎってごらん（実線）の間で有意差が認められた項目は●で示した。対象者全体で比較したのち，対象の特性（性，前期・後期高齢者，運動習慣の有無）による評価用具に対する印象の違いを明らかにするため，評価用具を全く知らない対象（n=35）のみで，特性ごとに比較した。

結　果

1. 対象者全体の結果

まず，対象者全員（n=50）のオリジナルとにぎってごらんに対する印象評価を図 3 に示す。グラフの中央のラインは平均点 4 点であり，これより左側（白いエリア）に位置する場合は，グラフに示した評価項目が高評価であったことを示す。対象者全員のオリジナルとにぎってごらんに対する印象評価では，オリジナルの平均点 4.14 点に対し，にぎってごらんの平均点は

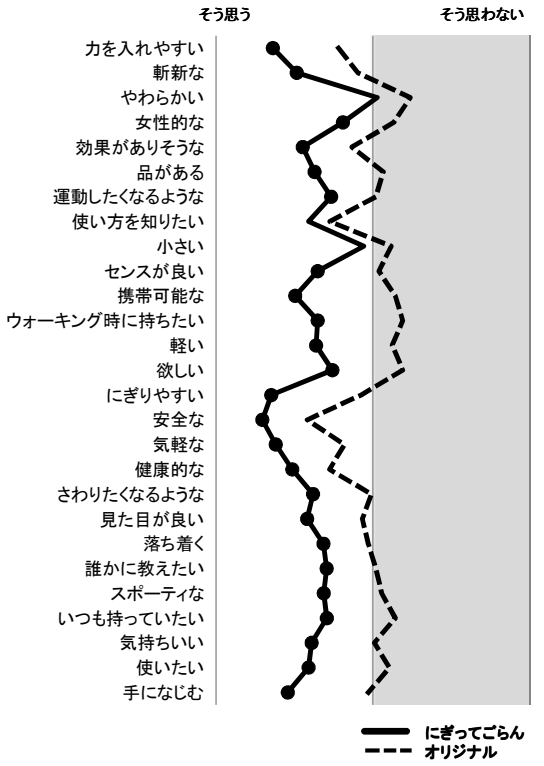

図 4　オリジナルを知らない対象(n=35)における オリジナルとにぎってごらんに対する印象評価

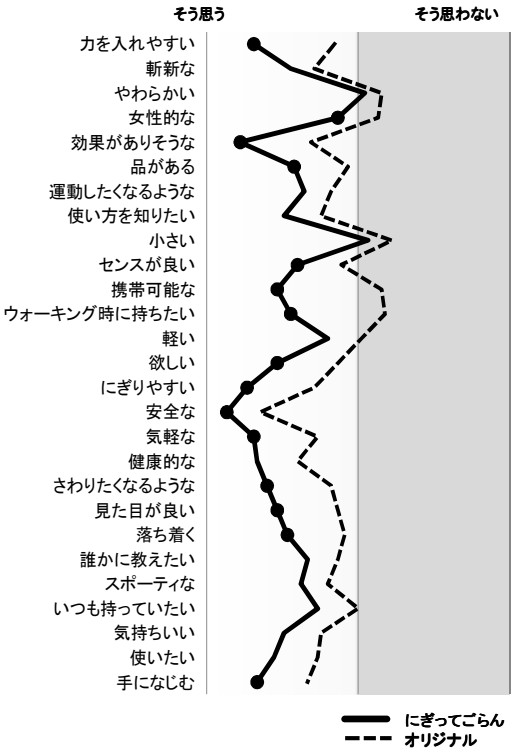

図5 オリジナルを知っている対象(n=15)における
オリジナルとにぎってごらんに対する印象評価

5.24点で，にぎってごらんの方が高評価であった。特に，力を入れやすい（5.96点），携帯可能な（5.52点），ウォーキング時に持ちたい（5.14点），欲しい（5.02点）といった項目で，にぎってごらんはオリジナルよりも高い評価を得ていた。

評価用具を全く知らない調査対象（n=35）における印象評価の結果を図4に示す。用具を全く知らない対象においてもオリジナルの平均点は4.02点，にぎってごらんで5.17点とにぎってごらんの方が高かった。特に，力が入れやすい（5.91点），携帯可能な（5.49点），安全な（5.86点）に加えて，気持ちいい（5.17点），手になじむ（5.63点）といった項目で高評価であった。

オリジナルを知っている対象（n=15）における印象評価でも，にぎってごらんの平均点は5.40点，オリジナルの平均点は4.42点で，力が入れやすい（6.07点），効果がありそうな（6.33点），携帯可能な（5.60点），安全な（6.60点）においてにぎってごらんが高評価であった（図5）。

2. 用具を知らない対象（n=35）における対象者特性ごとの比較

図6に，性別による印象の違いを示した。男女とも，にぎってごらんはほとんどの項目で4点を上回っており（男性平均5.01点，女性平均5.25点），オリジナル（男性平均3.87点，女性平均4.10点）よりも高い評価であった。女性には，概ね高評価を得られるのではないかと想定していたが，男性においても力が入れやすい（5.92点）やウォーキング時に持ちたい（5.58点），手になじむ（5.75点）といった項目で高評価が得られたことから，性差なく受け入れられるデザインになっていると考えられる。

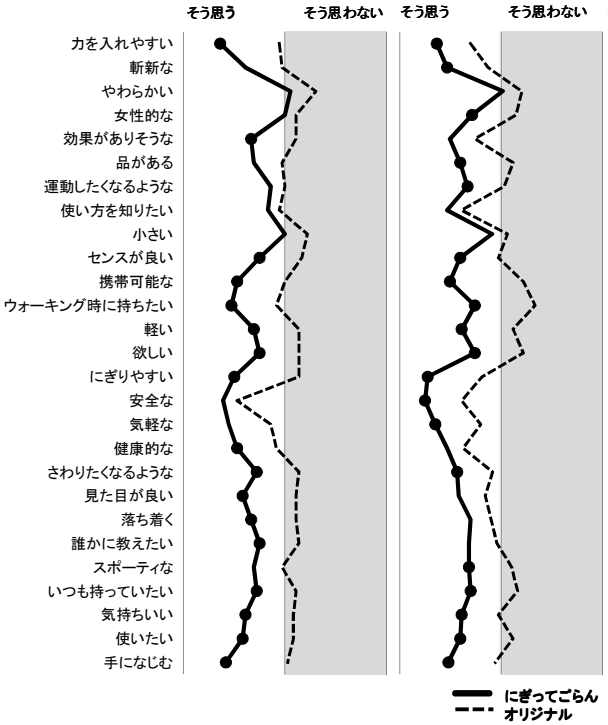

図6 男性（左）と女性（右）における印象評価

図7には，前期高齢者（12名）と後期高齢者（23名）における印象比較を示した。前期高齢者においては，オリジナルの平均点は4.19点で，ほとんどの項目が4点前後に集中していたが，使い方を知りたい（5.09点）等の期待感のある項目や安全な（5.42点）で高得点を得た。一方，にぎってごらんの平均点は5.44点と高評価であった。特に，センスの良さ，携帯性，欲しい，にぎりやすい，手になじむといった項目でオリジナルと大きく差が開いていた。

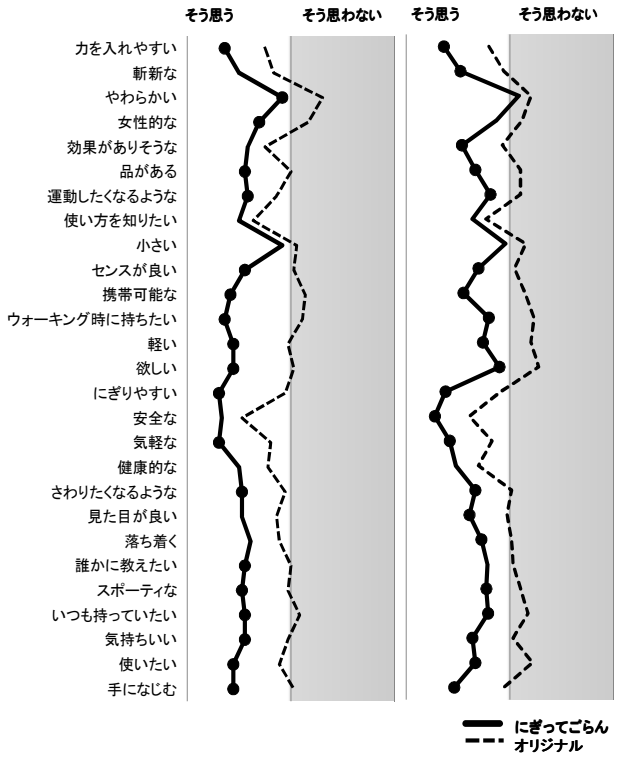

図 7　前期高齢者（左）と後期高齢者（右）における印象評価

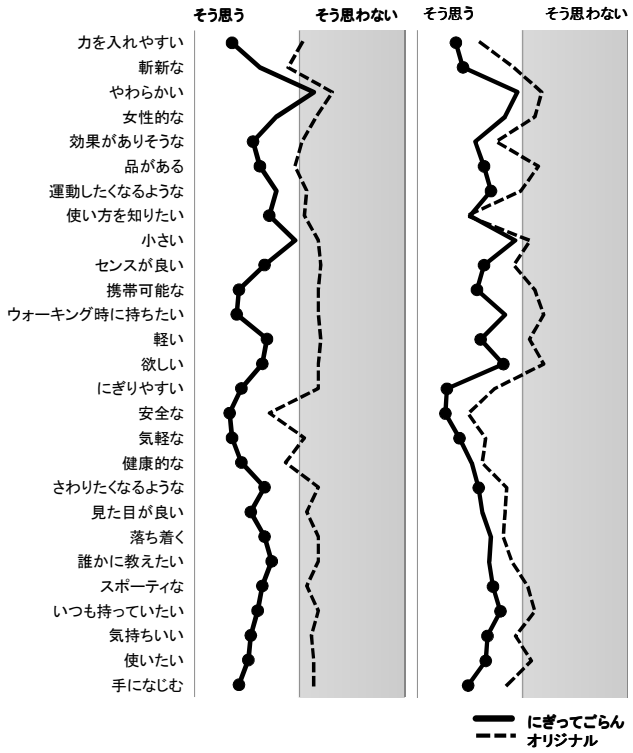

図 8　運動習慣がある人（左）と運動習慣がない人（右）における印象評価

一方，後期高齢者でも，オリジナルの平均点 3.94 点，にぎってごらんの平均点5.02点とにぎってごらんで高評価であった。後期高齢者にとっても力が入れやすく，にぎりやすく，安全な印象が高かったことは，開発意図を反映する結果であった。

図 8 に運動習慣の有無による比較を示した。運動習慣のある対象（15 名）では，オリジナルの平均点 3.71 点，にぎってごらんの平均点は 5.20 点であった。普段運動をしている人にとっては，にぎってごらんの軽量かつ小ぶりなデザインによって，「効果がありそうな（5.33 点）」や購買意欲をしめす「欲しい（5.07 点）」といった項目の評価は低いのではないかと予想していたが，高く評価されていた。他にも，力の入れやすさや安全性，携帯性，心地よさを示す項目群においてオリジナルに比べて高得点であった。一方，運動習慣のない対象（20 名）では，オリジナルの平均点 4.26 点，にぎってごらんの平均点5.14点でにぎってごらんが高評価であったものの，オリジナルとにぎってごらんは，ほぼ同じラインを描くグラフとなり，その差は明確ではなかった。運動習慣のある対象の方が，握力強化用具としての違いをより的確に評価できているのかもしれない。

まとめ

本研究において，評価対象とした「にぎってごらん」は，運動指導現場における使用者の声を形にした用具であるが，実際に対象年齢層が用具を手にした際の印象については明らかでなかった。本研究により，特に力の入れやすさ，にぎりやすさ，安全面や携帯性について高評価が得られたことは，開発意図に即したデザインになっていることを示すと考えられる。

にぎってごらんは，握力強化も目的とする健康増進用具である。近年，握力は虚弱[7]や ADL 障害[8]などとの関連も報告され，高齢期の健康度を反映する指標として考えられている。握力は生活動作のさまざまな場面において発揮される能力であり，気軽に強化に取り組むことのできるツールの存在は重要である。昨今，健康ブームに乗って健康増進を目的とした用具が次々と市場に出ている一方で，安全性や継続性という面では課題もある[9]。また，ある程度健康な人を対象とする商品が多く，今後ますます高齢化が進む我が国においては，身体的に虚弱になってきている高齢者にも手

軽に，安全に，効果を期待できるものの開発が望まれる。にぎってごらんは性別や前期・後期高齢者の差なく，高評価であった。今後は運動習慣のない対象でも高得点であった「使い方を知りたい」というニーズに応え,活用プログラムと合わせて周知していくことで,高齢期の健康増進に貢献できるのではないだろうか。

ただし，今回は試験的な調査であり，オリジナルと「にぎってごらん」との得点の比較によって印象の違いを検討したにすぎない。今後は，評価用語の再検討や自立・虚弱高齢者を対象者として対象者数を増やし検討することに加え，握力強化の効果や実際の使用の継続性について検討していく必要がある。

謝　辞

本研究の調査に協力していただいた全ての皆様に心から感謝いたします。本研究は，（株）コロがらん本舗からの受託研究として実施された。

参考文献

1) Sasaki H, Kasagi F, Yamada M, Fujita S (2007): Grip strength predicts cause-specific mortality in middle-aged and elderly persons. Am J Med, 120: 337-342.
2) Gale CR, Martyn CN, Cooper C, Sayer AA (2007). Grip strength, body composition, and mortality. Int J Epidemiol, 36: 228-235.
3) 篠塚 敏雄, 安藤 恵子, 瀬戸 一秀, 佐竹 綾子, 小川 郁男 (2004)：玄米ダンベル体操の効果. 埼玉理学療法学．11：35-37.
4) 小川郁男，篠塚敏雄，安藤恵子 (2002)：玄米ダンベル体操の効果. 埼玉県医学会雑誌．37：384-389.
5) にぎにぎウォーキング．株式会社コロがらん本舗ホームページ(2012/12/20 アクセス), http://corogaran.com/niginigiwalking.html
6) 棟近雅彦, 三輪高志 (2000):感性品質の調査に用いる評価用語選定の指針. 品質．30: 96-107.
7) Syddal H, Cooper C, Martin ZF,Briggs R, Sayer AA (2003) : Is grip strength a useful single marker of frailty? Age Ageing, 32: 650-656.
8) Al Snih S, Markides KS, Ottenbacher KJ, Raji MA. (2004) : Hand grip strength and incident ADL disability in elderly Mexican-Americans over a seven-year period. Aging Clin Exp Res, 16:481-486.
9) 独立行政法人　国民生活センター, 家庭用健康器具による危害等について.pdf http://www.kokusen.go.jp/pdf/n-20120621_1.pdf (2012/11/18 アクセス)