OUKA
Osaka University Knowledge Archive

Title	高齢者における身体能力の認知に関する研究の動向
Author(s)	荒井, 龍淳
Citation	生老病死の行動科学. 2007, 12, p. 47-52
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/7465
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

Osaka University

展望論文

高齢者における身体能力の認知に関する研究の動向

Review of experimental pilot studies about perception of one's own physical ability in older people

（大阪大学大学院人間科学研究科博士前期課程） 荒 井 龍 淳

Abstract

This research overviews experimental pilot studies about the perception of one's own physical ability in older people and considers the desired methods of research. Current research indicates association between the inaccurate perception of one's own physical ability and falling accident. However, an attempt to overview pilot studies was not made because of difference in research's framework or disunity of term. As the result of overview, it was suggested that the traditional idea that the inaccurate perception of one's own physical ability was specific to older people should be reconsidered. It was also suggested that empirical examination about factors affecting the perception of one's own physical ability was needed.

Key word : perception of one's own physical ability, falling accident, elderly people, experimental research

Ⅰ はじめに

前方の障害物を跨ぎ越して回避しようとするとき、我々は適切な高さに足を上げ、障害物を跨ぎ越すことができる。このような行為は、我々が自分の身体能力を適切に認知しているがゆえに可能であると言われている。このような身体能力の正確な認知は、Plumert（1995）や、Plumert, & Schwebel（1997）、あるいは根ヶ山（2000）などの発達的研究の結果から、5 歳頃に発達の節目を迎え、6 歳以降に形成されると予想される。身体能力の認知の発達過程に関しては、まだまだ明確な知見が得られていないが、近年高齢者を対象とした報告が増加している。以前から、中高年では老化による身体機能の低下が生じていることを自覚できていない場合が多く、結果的に身体能力の認知が不正確となり、転倒事故などを引きおこすと考えられてきた（池田, 2001; 杉原・郷, 2005）。杉原・郷（2005）も述べているように、転倒事故の要因には、外的要因と内的要因があるとされている。前者は、転倒者自身に由来しない周辺環境等によるものであるのに対し、転倒者自身の身体機能の低下や自分の身体能力の不正確な認知は後者に当たる。このうち、外的環境や転倒者の身体機能に注目した報告は数多く成されてきており、塩中・植松・江西・山田・中駄（2001）や池田（2001）はそれらの知見を概観している。彼らの報告によれば、外的環境に関しては、段差や滑りやすい床やタイルといったものの他、視覚障害者用の点字ブロックなども転倒要因としてあげている。一方、身体機能の低下に関しては、重心移動や重心保持機能の低下などの運動機能的側面以外にも、視力低下などの視覚的側面も転倒要因としている。このように、高齢者の転倒事故要因に関しては一定の知見が得られている。しかしながら、身体能力の不正確な認知に関しては、近年に至るまで、実験的手法に基づく、実証的な報告が成されてこなかった。例えば、Sinoff, & Ore（1997）の報告では、

75歳以上の後期高齢者を対象として、The Barthel Index for assessing ADL に関して、対象者の自己評価による ADL 得点と実際の ADL 得点とを比較検討しているが、その結果、対象者が実際の ADL 水準よりも自分の ADL 水準を有意に高く認知していることが明らかとなり、後期高齢者に自己評価による ADL 機能水準評価を行わせることの危険性を指摘している。また、Daltroy, Larson, Eaton, Phillips, & Liang（1999）の報告では、身体疾患を有している高齢者ほど自分の身体能力を実際よりも高い水準にあると認知していたと報告されている。以上に紹介したような質問紙法による研究は特定の動作について瞬時の判断を対象者に求めることができないため、転倒事故との関連を検証することは困難であったことから、より日常生活場面の再現を目指し、実験的手法による研究が近年行われるようになってきた。その一方、実験的手法による報告にも課題がないわけではない。まず、先行研究では研究の枠組み、あるいはそれに伴う用語の不統一などが大きな問題である。また、実験的手法による報告では、手法的には、ある特定の動作の能力水準に対する対象者の予測と実際の能力水準とを比較検討するという手法で統一されているものの、得られた知見は報告によって大きく異なっている。このような課題が存在するためか、これまで先行研究における知見を概観したうえで、研究を行っている報告は皆無であった。そこで本論では、研究毎の枠組みや用語の不統一について言及したうえで、高齢者における身体能力の認知に関する実験的手法による先行研究から得られた知見について概観し、今後求められる研究について検討していく。

Ⅱ　研究の枠組みおよび用語の不統一

先に述べた研究の枠組みや用語の不統一の例を挙げると、理学療法的な枠組みによる研究では、運動能力と運動認知能力の関係を数値化した「Auto-estimatics 評価」（浦川・西尾・田上・森田, 2001；田上・西尾・奥迫・浦川, 2001；宮島・大辻・坂上・辻畑, 2003）や「運動認知と運動パフォーマンスの関係」（小川・常本・仲重・中島・大和・村上，2004）などと言い表されており、言葉の統一が成されていない。また、老年精神医学の枠組みによる内田・藤原・新開（2005）による報告では、「認識している体力と実際の体力の関係」という表現が用いられている。このように、用いられている言葉自体は異なっているものの、これらは非常に近い概念を対象としているように思われる。杉原を中心とした一連の研究（杉原・郷, 2005；杉原・郷・三島・田中・柴田・高木・菊池・対馬, 2005；杉原・郷・三嶋・田中・落合・高木・菊池・対馬, 2006a；杉原・三島・田中・柴田・高木・対馬, 2006b）では、結果の算出方法が異なるものの、対象者が認知している身体能力と実際の身体能力の関係を「自己身体能力認知」（杉原・郷, 2005）、「身体能力認識」（杉原ら, 2005；杉原ら, 2006a；杉原ら, 2006b）とし、転倒事故との関連を検討している。また、アフォーダンス研究の中にも、結果の算出方法が異なっているものの、研究データから高齢者における身体能力の認知に関する知見を得ることができる報告もある。そもそもアフォーダンスとは、アメリカの生体心理学者ギブソンが提唱した概念で「ある動物にとって、どのように行動できるか、どのように行動すべきかに関わる環境の特性である」という（河野, 2003）。アフォーダンス研究においては、アフォーダンスを知覚する行為者、すなわち研究における対象者の身体スケールとの関係でアフォーダンスを求める。Konczak, Meeuwsen, & Cress（1992）の報告も、障害物を登る動作に関して、対象者が登れる限界と感じる段差の高さを対象者の脚の長さとの関係から算出し、アフォーダンスの変換点について検証しているが、実験データからは、高齢者の方が若年者よりも、身体能力を実際の

能力水準に近い水準で認知していることが示唆される。

以上のような、枠組みの違いや言葉の違い、あるいは算出方法の違いから、同一概念を対象としているにもかかわらず、個々の研究間の関連がほとんど存在しないという課題は、今後改められていくべきであろう。なお本論では以後、対象者が予測した身体能力水準を実際の身体能力水準で割ることで得られる値を、対象者が認知している身体能力と実際の身体能力との関係を表す指標として「主観的能力水準」という言葉で統一して表記することとする。この値が1.00を超えることは、対象者は自分の身体能力の水準を実際の水準より高く認知していることを意味する。

Ⅲ　先行研究から得られた知見

１．高齢者における身体能力の認知の実態

高齢者における身体能力の認知に関しては、これまでにいくつかの動作やバランス機能などに注目した課題を通して研究が行われてきた。例えば、浦川ら（2001）や田上ら（2001）、宮島（2003）などは、水平方向の「跨ぎ動作」に関する課題を用いている。これらの研究の内、浦川ら（2001）は18歳から82歳の男女を対象としており、現時点では唯一、幅広い年代間を対象とした報告である。彼らの研究では、「主観的能力水準」に関して、男性では年代間の差が認められず、女性でのみ年代間で差が認められたと報告している。浦川ら（2001）によれば、女性では20歳代と比べ、60歳代以上の対象者の方が「主観的能力水準」がより低値になったという。このことからは、女性では20歳代と比べ60歳代以上では自分の身体能力水準をより低い水準にあると認知していることが示唆される。一方、田上ら（2001）や宮島ら（2003）の報告は、脳卒中片麻痺患者を対象とした研究で、左片麻痺患者の方が右片麻痺患者よりも身体能力水準を実際よりも高く認知していることや、屋外歩行時よりも屋内歩行時の方が、身体能力水準を実際よりも高く認知していることなどが示唆されたという。このように、水平方向の「跨ぎ動作」課題を用いた研究は、健常者だけでなく脳卒中片麻痺患者など、ADL 水準が低い対象者に対しても実験が可能であり、今後よりいっそう幅広い対象者層を対象とした研究も期待できると思われる。

一方、垂直方向の「跨ぎ動作」に関する課題を用いた研究としては、小川ら（2004）、内田ら（2005）、荒井・増本・藤田（2006）の報告がある。これらの研究は、すべて高齢者と若年者を対象としている。これらの内、小川ら（2004）の研究では、高齢者においてのみ「主観的能力水準」が1.00を超えた対象者が存在したことから、身体能力水準を実際よりも高く認知している高齢者の存在が示唆される。特に、内田ら（2005）は高齢男性の約67%、高齢女性の約77%で身体能力水準を実際よりも高く認知していたと報告している。一方、荒井ら（2006）の研究では、高齢者だけでなく若年者でも「主観的能力水準」が1.00を超える対象者が存在したと報告している。なお、先に紹介した Konczak et al（1992）の研究は障害物を登る動作という、垂直方向の「跨ぎ動作」と比較的よく似た動作を取り上げているが、彼らの研究では、高齢者、若年者ともに「主観的能力水準」が1.00を超えるような傾向は認められていない。ここまで垂直方向の「跨ぎ動作」課題を用いた研究を紹介してきたが、これらの先行研究では実験装置と対象者との距離に関して充分な根拠が得られておらず、実験条件的な統制が行われていない点で問題がある。また、垂直方向の「跨ぎ動作」課題は足を高く上げる動作を伴うために水平方向の「跨ぎ動作」課題などと比較して、ADL 水準が低下している高齢者などを対象と

することが困難となっている。

以上に紹介してきた水平方向や垂直方向の「跨ぎ動作」課題を用いた先行研究からは、身体能力水準を実際の水準よりも高く認知する現象は高齢者特有の現象であるという従来の考えの再検討も視野に入れた研究を行っていく必要があることが示唆される。特に、幅広い年代を対象とした浦川ら（2001）の研究で得られた知見は、今後研究を行っていく上で非常に重要であると思われる。

次に、Functional Reach Test（以下、FRT）と Time Up & Go Test（以下、TUGT）を用いた報告例を紹介したい。そもそも FRT や TUGT は転倒との関連も強いとされている ADL 機能評価指標で、FRT は身体の柔軟性を、TUGT は歩行の安定性を評価するものである。これらの指標を用いた報告は、主に杉原が中心となって実施している一連の研究で、これまで紹介してきた先行研究と比べ、よりいっそう身体能力の認知と転倒事故との関連について焦点を合わせている。ただし、これらの研究では予測値と実測値の差を分析に用いている点でこれまで紹介してきた研究とは異なる。それらの研究の中で、まず FRT と TUGT の両方を使用した杉原・郷（2005）の研究では、日常生活に支障がない高齢者91名と健常若年者70名を対象として、FRT と TUGT に関して予測値と実測値を算出したところ、高齢者の方が若年者よりも予測値と実測値の差が大きく、若年者と比べ、高齢者では過小評価傾向や過大評価傾向が顕著に認められたという。また、高齢者の中でも過去半年以内に転倒経験を有している高齢者では、転倒経験を有していない高齢者よりも予測値と実測値の差が大きく、転倒経験者の方が非転倒経験者よりも過大評価傾向や過小評価傾向が顕著に認められたとも報告している。この結果を受けたその後の杉原の主導による一連の研究では、よりいっそう身体能力の認知と転倒事故との関連に焦点を合わせた内容となっており、FRT のみを用いた杉原ら（2005a）および杉原ら（2005b）では、健常高齢者を対象として実験を実施し、多重ロジスティック回帰分析を行ったところ、実験実施後 3 ヶ月間の転倒経験に影響を与える要因として、FRT の実測値と予測値と実測値の差が選択されたという。同様の結果は、TUGT のみを用いた杉原ら（2006）の報告でも得られている。このように、杉原を中心とした、身体能力の認知と転倒との関連に注目した一連の研究は、身体能力の認知の不正確さが高齢者の転倒事故の要因の一つであるとする従来からの指摘を支持するものであった。しかしながら、これらの報告例では身体能力の認知について検討するに当たって、予測値と実測値の差を分析に用いているため、厳密な意味で先に紹介した、垂直方向や水平方向の「跨ぎ動作」に関する研究の結果と比較検討することが困難である。

2．高齢者における身体能力の認知に影響を与える要因

これまで紹介してきた先行研究により、高齢者における身体能力の認知の実態に関していくつかの知見が得られてきた。その一方、高齢者における身体能力の認知に影響を与える要因については、これまで実証的な研究を行った報告は成されてこなかった。従来から、高齢者において身体能力の認知が不正確になる現象の要因としては、加齢に伴い、自己の身体能力の低下を正確に認知できなくなると考えられてきた。この点について、荒井ら（2006）は、対象者の体に制限を加えた条件と、制限を加えていない条件の 2 条件を設定することで、検証を行い、身体能力に制限を加えた条件時に、身体能力を過大に認知していたのは高齢者に限られたと報告している。荒井ら（2006）はこの結果に関して、身体能力の低下を適切に認知できない高齢

者の存在を示唆するものであり、さらなる研究の必要性について論じている。ただし、荒井ら（2006）の研究手法では、加齢による身体能力の低下を正確に再現することができていないという課題もある。また、浦川ら（2001）は、日常生活において、自分の身体能力の低下を正確に認知できるだけの運動量が確保できていないことの関連を指摘しているが、この点について実証的研究を行った例はまだない。田上ら（2001）や宮島ら（2003）は、脳卒中片麻痺患者を対象として、身体能力の認知と視空間認知との関連について検証しているが、明確な知見を得ることができなかったと報告している。

Ⅳ　今後の課題と研究の展望

本論では、高齢者の身体能力の認知に関する実験的手法による先行研究を対象として、研究の枠組みや言葉の不統一といった今後改められていくべき課題について述べた後、これまでに得られた知見について概観をした。その結果、いくつかの重要な知見が得られた。特に、身体能力の不正確な認知を高齢者特有の現象とする従来の考えを再検討する必要が示唆されたことは重要であり、身体能力の認知の実態についてさらなる研究を行っていく必要がある。その一方で、より慎重に実験課題を選択する必要があることも示唆された。垂直方向の「跨ぎ動作」に注目した課題では実験条件が統一されていないという問題があった。また、高齢者における身体能力の認知に影響を与える要因については、いくつかの研究で論じられているものの、ほとんど実証が成されておらず、今後検討していく必要があることが示唆された。

引用文献

荒井龍淳・増本康平・藤田綾子　2006　身体能力認知と心理的要因の関係に関する研究-高齢者と若年者の「またぎ」能力の比較-. 第48回日本老年社会科学会大会, 一般発表.

Daltroy LH, Larson MG, Eaton HM, Phillips CB, & Liang MH. 1999 Discrepancies between self-reported and observed physical function in the elderly: the influence of response shift and other factors. *Social Science & Medicine,* 48, 1549-1561.

池田誠　2001　屋外環境における高齢者の歩行　理学療法, 18(4), 400-406.

河野哲也　2003　エコロジカルな心の哲学. 勁草書房

Konczak J, Meeuwsen HJ., & Cress ME. 1992 Changing affordances in stair climbing: The perception of maximum climbability in young and older adults. *Journal of Experimental Psychology,* 18, 691-697.

宮島幸子・大辻友枝・坂上麻里子・辻畑裕加子・斉川大介　2003　跨ぎ課題における運動認知への一考察. 理学療法学, 30(Supple2), 291.

根ヶ山光一　2000　子どもにおける障害物回避行動の発達に関する実験的研究. 発達心理学研究, 11, 122-131.

小川実寛・常本浩美・仲重道子・中島清美・大和弘治・村上恒二　2004　高齢者の運動認知とパフォーマンスの関係-跨ぎ動作におけるアフォーダンスの臨界値と実際の臨界値からの分析-. 作業療法, 23(supple), 604.

Plumert JM. 1995 Relations between children s over-estimation of their physical abilities and accident proneness. *Developmental Psychology,* 31, 866-876.

Plumert JM, & Schwebel DC. 1997 Social and temperamental influences on children s

overestimation of their physical abilities: Links to accidental injuries. *Journal of Experimental Child Psychology,* **67**, 317-337.
Sinoff G. & Ore L. 1997 The Barthel Activities of Daily Living Index: Self-Reporting Versus Actual Performance in the Old-Old (≧75 years). *Journal of the American Geriatrics Society,* **45**, 832-836.
塩中雅博・植松光俊・江西一成・山田真澄・中駄美佳　2001　屋内環境における高齢者の歩行, 理学療法学, **18**, 393-399.
杉原敏道・郷貴大　2005　高齢者の身体能力認知について. 日本保健科学学会誌, **7**, 257-261.
杉原敏道・郷貴大・三島誠一・田中基隆・柴田悦子・高木麻里子・菊池栄里・対馬栄輝　2005　高齢者の身体能力認識と転倒について. 理学療法科学, **20**, 13-16.
杉原敏道・郷貴大・三嶋誠一・田中基隆・落合悦子・高木麻里子・菊池栄里・対馬栄輝　2006a　高齢者の身体能力認識が転倒によぼす影響について. 理学療法学, **32**(Supple.2), 256.
杉原敏道・三島誠一・田中基隆・柴田悦子・高木麻里子・対馬栄輝　2006b　高齢者の身体能力認知と転倒について. 東北理学療法学, **18**, 29-33.
田上幸生・西尾幸俊・奥迫みゆき・浦川純二　2001　Auto-estimatics によって見る片麻痺患者の跨ぎ動作の特徴. 理学療法学, **28**(suppl2), 99.
内田勇人・藤原佳典・新開省二　2005　高齢者が認識している体力と実査の体力との「ずれ」およびその関連要因. 日本老年医学会雑誌学術集会講演抄録集, **42**, 85.
浦川純二・西尾幸敏・田上幸生・森田邦香　2001　健常者の Auto-estimatics 評価における運動認知能力検討. 理学療法学, **28**(supple2), 27.