

■S3 群(脳・知能・人間) - 10 編(福祉情報)

5 章 加 齢

(執筆者：畠中順子)[2011 年 7 月 受領]

■ 概要 ■

ヒトは、加齢に伴い様々な人間特性が変化する。この変化について、従来から、「人の力、機能は加齢に伴い衰える」「耳が遠くなった」「小さい字が読みにくくなった」など、定性的に表現されてきた。本章では、日本人の人間特性データベースを引用し、日本の高齢者の人間特性の特徴を若年者と比較しながら概説する。

【本章の構成】

本章では人間特性データベースから見た高齢者の特徴（5-1 節）に関して、体格・身体機能、感覚機能、認知機能について述べる。

■S3 群 - 10 編 - 5 章

5-1 人間特性データベースから見た高齢者の特徴

(執筆著者：畠中順子)

人間特性データベースとは、人間の様々な特性を、ある一定の計測方法によりまとまった人数のデータを収集したものである。得られたデータは、主に性別や年齢により分類され、平均値や標準偏差など統計処理を行って、公表されることが多い。

ここでは、一般に利用可能な各種の日本人の人間特性データベースのなかから、体格・身体機能、感覚機能、認知機能のデータを取り上げ、高齢者のデータを若年者と比較して紹介する。

5-1-1 体格・身体機能

人体寸法データとは、身体各部の骨を基準に特徴点と呼ばれるポイントをつけ、その特徴点を利用して、人体各部の寸法を計測したデータのことである。

体格を表す代表的な人体寸法データとして、人間生活工学研究センター（略称 HQL）が収集した「日本人の人体寸法データベース 2004-2006」から、身長・体重の年代別平均値を図 5・1 に示す。

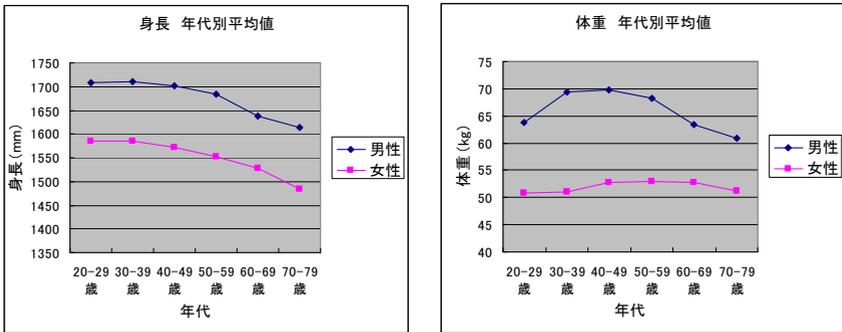


図 5・1 身長・体重 年代別平均値 (2004-2006 年 N=6,574 (身長) 6,581 (体重))

身体機能とは、人間が体を動かすときに身体各部が発揮する様々な力や、身体各部の動かすことのできる範囲などのことをいう。

発揮力の代表的なデータとして、HQL の「高齢者対応基盤整備データベース」から、握力の年代別平均値を図 5・2 に示す。

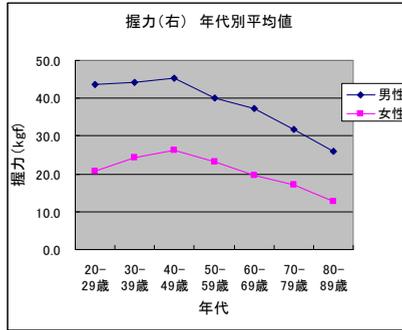


図 5・2 握力 (右) 年代別平均値 (2000-2001 年, N=202)

可動域の代表的なデータとして、HQL の「高齢者身体機能データベース」から、股関節の屈曲についての年代別平均値を図 5・3 に示す。

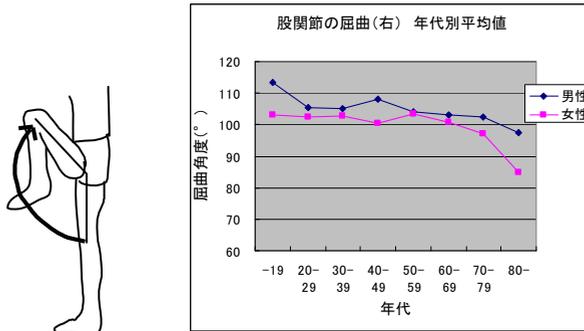


図 5・3 股関節の屈曲 (右) 年代別平均値 (1998-1999 年 N=533)

5-1-2 感覚機能

感覚機能とは、五感といわれる視覚・聴覚・触覚・味覚・嗅覚のことをいう。感覚機能については、一般的に加齢に伴い低下するといわれている。

視覚機能の代表的なデータとして、HQL の「高齢者身体機能データベース」から、近距離生活視力についての年代別平均値を図 5・4 に示す。近距離生活視力とは、日常の本や新聞を読む状況を考慮し、30cm の距離で、普段の目の矯正状態による視力計測を行ったものである。40代と 50 代の間に明確な差があり、いわゆる老眼の状況が現れている。

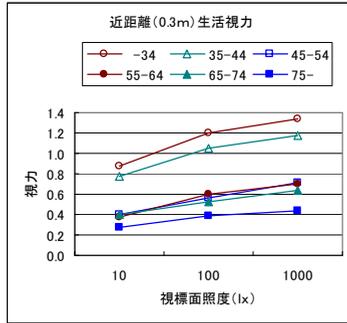


図 5・4 近距離生活視力 年代別平均値 (1997-1998 N=420)

聴覚機能の代表的なデータとして、HQL の「高齢者対応基盤整備データベース」から、純音聴力レベルの年代別平均値を図 5・5 に示す。純音聴力レベルとは、ある高さの音を聞き取るのに必要な音の大きさを計測したものである。図 5・5 から、40 代から徐々に聴力レベルは低下し、70 代以降は急激に低下することが分かる。特に 2000 Hz 以上の高い周波数域で大きく低下している。

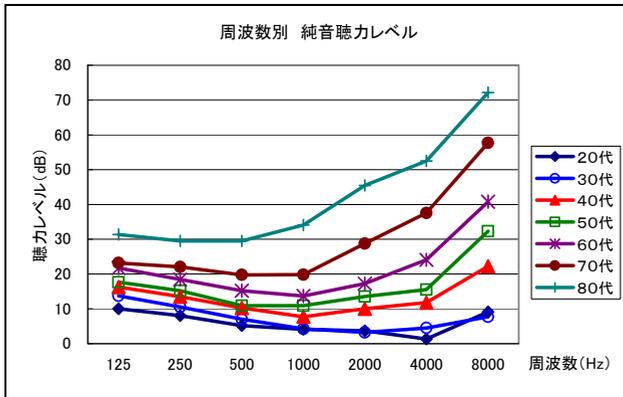


図 5・5 純音聴力レベル 年代別平均値 (2000-2001 年 N=216)

触覚機能の代表的なデータとして、HQL の「高齢者対応基盤整備データベース」から、二点弁別閾の年代別平均値を図 5・6 に示す。二点弁別閾とは、利き手の人差し指に触覚計の二つの先端を同時に同じ強さで垂直に当て、「一点」と感じるか「二点」と感じるかを計測したものである。加齢に伴い、二点と感ずる間隔が大きくなっている。

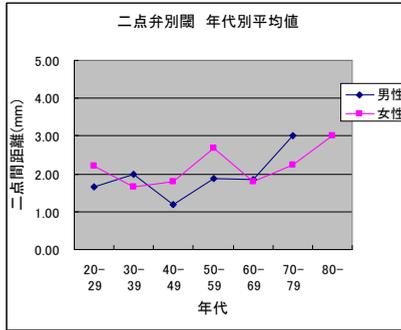


図 5・6 2点弁別閾 年代別平均値 (2011-2012年 N=65)

5-1-3 認知機能

認知機能とは、理解力・記憶力・判断力などのことをいう。ここでは、一例として、再生力、同一照合力及び同一探索力について紹介する。

再生力とは、例えば、ラジオ放送を聞くときのように、〇〇〇〇KHz といった具体的な数字を記憶し、しばらくしてから選曲するような場合に必要となる能力である。実験では、コンピュータ画面上に2秒間表示した1個の文字列を記憶してもらい、その文字列が画面から消えた1分後及び5分後に、表示されていた文字列が何だったかを、被験者に再生してもらった。若年者と高齢者の文字数別の正答率(文字の種類を考慮しない場合)を図5・7に示す。3文字及び5文字の場合は、若年者と高齢者の正答率には大きな差は見られないが、7文字の場合の高齢者の正答率は、1分後も5分後も若年者の半分以下になった。

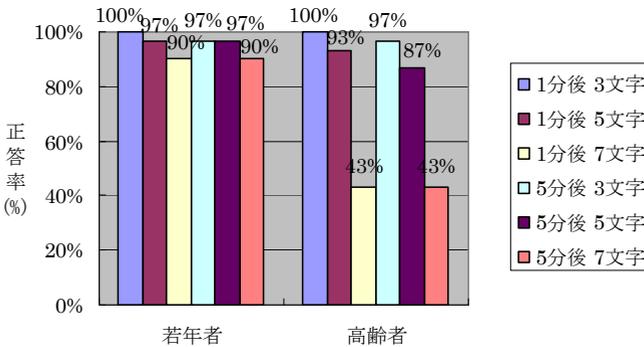


図 5・7 再生力実験正答率 年齢群別平均値 (2011-2012年 N=31)

同一照合力とは、ある文字を記憶しておき、それと同じ文字が現れたら、できるだけ早く、かつ間違いなくそれを見つける力である。実験手順は以下のとおりである。

- ・被験者は、課題文字をあらかじめ記憶した後、ホームポジションに指を置く。
- ・タッチスクリーン画面に、1または2秒間隔で次々と文字を1秒間表示し、それが記憶した文字と同じであれば、被験者はホームポジションから指を離してその文字を押す。

- ・被験者がホームポジションから指を離すまでの時間（照合判定に要した時間とみなす）及び正答数をカウントする。

若年者と高齢者の文字の種類、文字の数を考慮しない平均照合時間を図 5・8 に示す。若年者と高齢者で違いが見られなかった。また、若年者と高齢者の平均正答率を図 5・9 に示す。正答率は若年者の方が少し高かった。

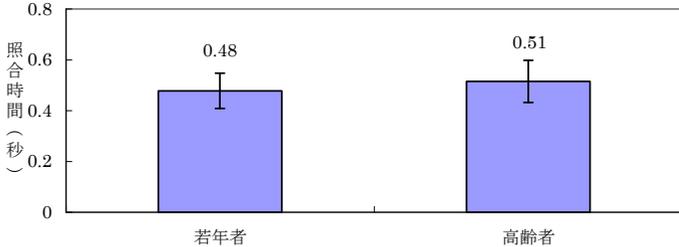


図 5・8 同一照合時間 年齢群別平均値 (mean±SD) (2001-2002 年 N=31)

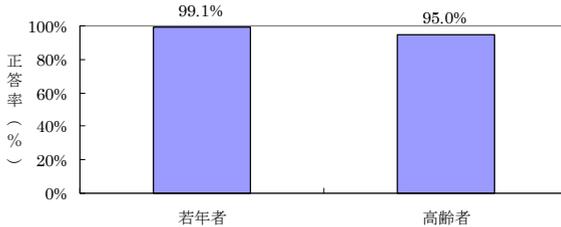


図 5・9 同一照合正答率 年齢群別平均値 (mean±SD) (2001-2002 年 N=31)

同一探索力とは、ある文字を記憶しておき、それを含んだたくさんの文字のなかから同じ文字を、早くかつ間違いなく探索する力をいう。実験の手順は以下のとおりである。

- ・被験者は、課題文字をあらかじめ記憶した後、ホームポジションに指を置く。
- ・タッチスクリーン画面に表示された縦 10 行×横 6 列の文字列のなかから、記憶した文字列と同じ文字列を探し出して指で押す。
- ・探索した文字を押そうとホームポジションから指を離すまでの時間（探索時間とみなす）及び正答数をカウントする。

若年者と高齢者の、文字の種類、文字の数を考慮しない平均探索時間を図 5・10 に示す。高齢者は若年者に対して探索時間が長く、ばらつきが大きかった。また、若年者と高齢者の平均正答率を図 5・11 に示す。正答率は若年者の方がわずかに高かった。

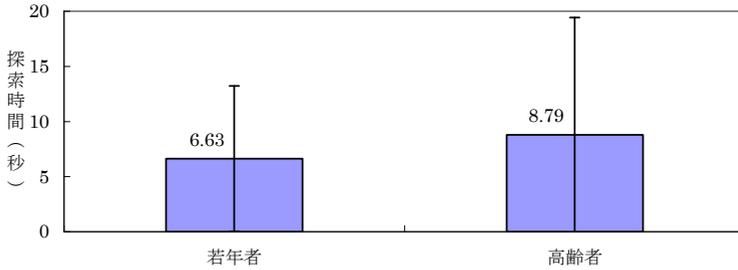


図 5・10 同一探索時間 年齢群別平均値 (mean±SD) (2001-2002 年 N=31)

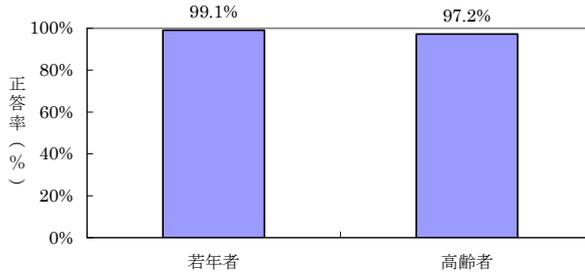


図 5・11 同一探索正答率 年齢群別平均値 (mean±SD) (2001-2002 年 N=31)

■参考文献

- 1) 人間生活工学研究センター, “人間生活工学商品開発実践ガイド,” pp.95-100, 2002.
- 2) 人間生活工学研究センター, “日本人の人体寸法データベース 2004-2006,” 2007.
- 3) 人間生活工学研究センター, “高齢者対応基盤整備データベース,” 2002.
- 4) 人間生活工学研究センター, “高齢者身体機能データベース,” 1999.
- 5) 人間生活工学研究センター, “視覚機能計測結果報告書,” p.19, 1999.
- 6) 人間生活工学研究センター, “ワークショップ人間生活工学,” 第 3 巻 インタラクティブシステムのユーザビリティ, pp38-49, 2005.