

第3章 認知適合性

3.1 注意力

3.1.1 実験目的

当実験では、高齢者の視覚的注意特性について、中心視と周辺視の時空間的相互作用に注目し検討することを目的とした。

高齢者の視覚的注意特性は、中心視負荷のある場合の周辺視、中心視課題と周辺視課題の時間間隔が接近している場合に顕著に現れることを想定した。この点は、周辺視に出現する標的やアイコンの視認性、誘目性をいかに高めるか、中心・周辺二重課題が求められる事態にいかに時間的余裕を確保するかという基本的問題に関わる。

3.1.2 被験者の属性

3.1.3 実験方法の(2)被験者において記述する。

3.1.3 実験方法

(1)実験日時および場所

当実験は、2001年12月3日～2001年12月17日に大阪大学人間科学部で実施した。

(2)被験者

当実験には、高齢者群11名(66～76歳、平均：69.9歳)、中年者群6名(52～60歳、平均：57.3歳)、若年者群8名(21～29歳、平均：23.6歳)の計25名が参加した。

高齢者1名、若年者1名の計2名を予備実験に割り当て、本実験には23名が参加した。

被験者の属性に関する詳細は付録3-1-1を参照のこと。

(3)実験課題

実験課題には、中心課題の単独試行、周辺課題の単独試行、中心課題と周辺課題を同時に行う二重課題の3種類がある。

【中心課題】

画面中心の白枠内にランダムに連続提示される平仮名1文字(あ・お・ぬ・め)に対して、被験者は「あ」が出現した時にのみ発声反応を行う。図3.1.3-1参照。刺激提示時間は70msec、刺激の出現時間間隔(SOA)は、600-4400msecの間の21水準であった。

【周辺課題】

被験者は、画面中心の固視点 (+) を凝視し、ランダムに連続提示される周辺標的への単純反応（ボタン押し）を行う。

楕円提示軌跡別ブロック提示 (blocked) 条件と全楕円提示軌跡上ランダム提示 (random) 条件の2条件を設定した。

楕円提示軌跡別ブロック提示 (blocked) 条件

横長の3重楕円軌跡の各軌跡（標的の出現軌跡の長径・短径は、内楕円／中楕円／外楕円で、各々、 $20^{\circ} \cdot 5^{\circ}$ / $50^{\circ} \cdot 13^{\circ}$ / $80^{\circ} \cdot 21^{\circ}$ ）ごとに、白色円（提示時間：70msec、刺激サイズ： $1^{\circ} \times 1^{\circ}$ ）の標的が提示される。刺激出現位置は灰色円（直径： 1° 、輝度： $6.8\text{cd}/\text{m}^2$ ）により明示された各楕円軌跡内8箇所の中の1つである。

全楕円提示軌跡上ランダム提示 (random) 条件

横長の3重楕円軌跡の全軌跡（標的の出現軌跡の長径・短径は、内楕円／中楕円／外楕円で、各々、 $20^{\circ} \cdot 5^{\circ}$ / $50^{\circ} \cdot 13^{\circ}$ / $80^{\circ} \cdot 21^{\circ}$ ）に、白色円（提示時間：70msec、刺激サイズ： $1^{\circ} \times 1^{\circ}$ ）の標的が提示される。刺激出現位置は灰色円により明示された24箇所（楕円軌跡3重×各楕円軌跡につき8箇所）の中の1つである。

両提示条件ともに、標的は3台のモニターで提示された。図3.1.3-2参照。刺激提示面は、縦 23° 、横 92° であった。標的の出現時間間隔 (SOA) は、1500、2500、3500msecの3水準であった。

【二重課題】

中心課題と周辺課題を同時に遂行する。図3.1.3-3参照。

中心刺激と周辺標的の出現時間間隔 (SOA) は、300、600、900、1200msecの4水準であった。

中心刺激と周辺標的各々の出現時間間隔 (SOA) は前述の通りである。

いずれの課題でも被験者はモニター画面中心を固視しなければならない。眼球運動の生じた試行は解析から除外した（眼球運動計測装置を使用し、眼球運動をモニターした）。モニター面（背景）輝度は $0.5\text{cd}/\text{m}^2$ 、刺激輝度は中心、周辺ともに $100\text{cd}/\text{m}^2$ であった。両眼で観察し、観察距離は60cm、実験中は顎載台を使用して頭部を固定した。実験は薄暗い部屋（24.70 lx）で課題を遂行した。

(4) 手続き

実験は、前半／後半の2部構成になっており、間に10～15分程度の休憩をはさんだ。

前半部は、中心単独課題→周辺単独課題 (blocked or random) →中心・周辺二重課題 (blocked or random) →周辺単独課題 (random or blocked) →中心・周辺二重課題 (random or blocked) の順番で、後半部は、中心・周辺二重課題 (random or blocked) →中心・周辺二重課題 (blocked or random) →周辺単独課題 (blocked or random) →周辺単独課題 (random or blocked) →中心単独課題の順番で課題を遂行した。

前半部では、各課題開始前に練習試行（48試行）を実施し、後半部では練習試行なしで本試行

に入った。各課題開始前には必ず眼球運動計測装置の校正を行った。

周辺単独課題および中心・周辺二重課題遂行の際、blocked 条件と random 条件との遂行順番に関しては被験者間でカウンタバランスをとった。また、周辺課題の blocked 条件においては、刺激提示軌跡が3種類（長径：20°、50°、80°）ある。各ブロックで、刺激は同一軌跡のみに提示されるため、刺激提示軌跡の提示順序は、被験者間でカウンタバランスをとった。

各課題の本試行数は48試行であり、試行終了後、被験者は必要に応じて適宜休憩をとった。

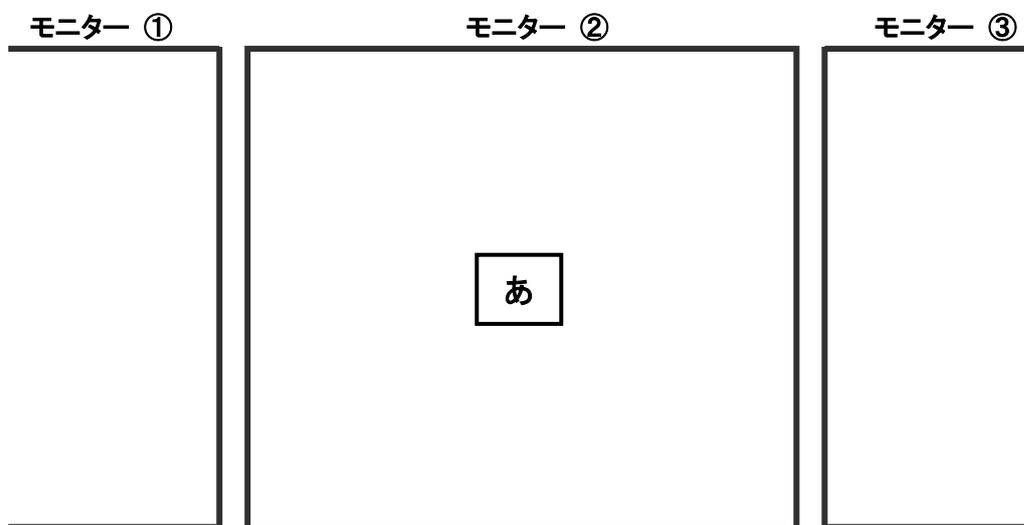
各課題遂行時の注意事項および教示のチェックリスト、実験全体の流れ、各課題の試行数の詳細は、付録3-1-2、付録3-1-3、付録3-1-4を参照のこと。

なお、実験のデータに不備のあった被験者4名（高齢者群：2名、中年者群：1名、若年者群：1名）および予備実験に割り当てた被験者2名（高齢者群：1名、若年者群：1名）を除外し、高齢者群8名（66～74歳、平均：69.4歳）、中年者群5名（52～60歳、平均：57.0歳）、若年者群6名（21～29歳、平均：23.5歳）の計19名分のデータをもとに解析を行った。

(5) 実験装置・器材および実験環境

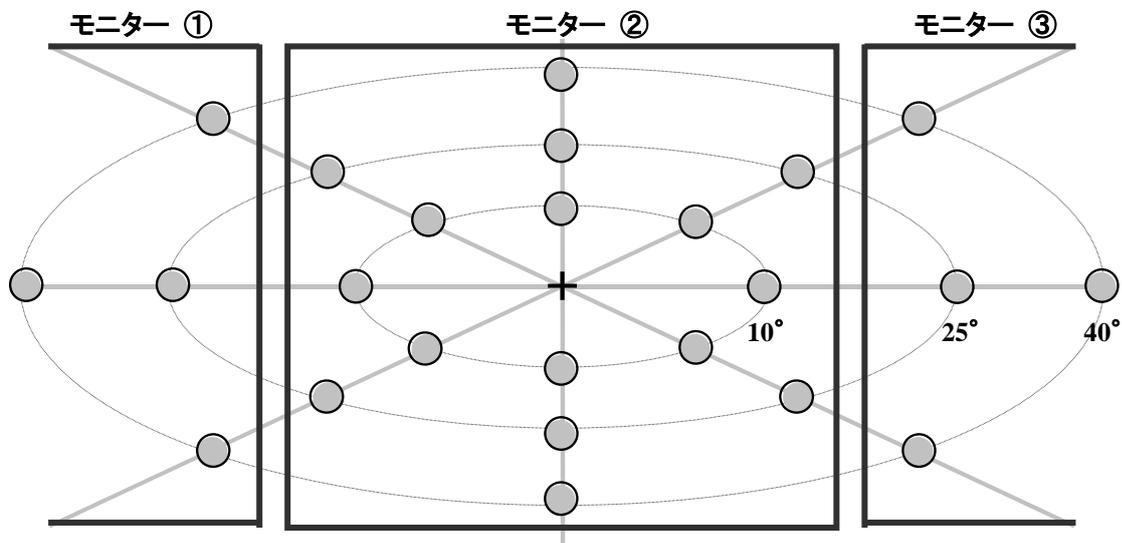
付録に記した装置および器材を使用し、実験を遂行した。実験装置、および器材の配置に関する詳細は付録3-1-5、付録3-1-6を参照のこと。

また、実験風景を付録3-1-7に示した。



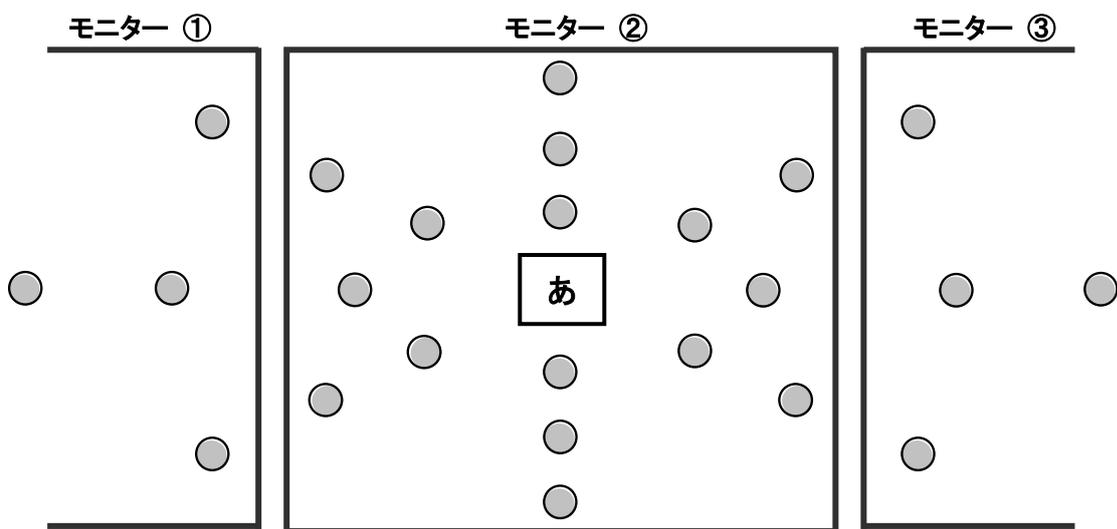
刺激サイズ：1° × 1°，刺激提示時間：70msec，SOA：600-4400msec（21水準）

図 3.1.3-1 中心課題提示画面概略図



刺激サイズ： $1^{\circ} \times 1^{\circ}$ ，刺激提示時間：70msec，SOA：1500, 2500, 3500msec（3水準）

図 3.1.3-2 周辺課題提示画面概略図



刺激サイズ： $1^{\circ} \times 1^{\circ}$ ，刺激提示時間：70msec，
中心課題と周辺課題の SOA：300, 600, 900, 1200msec（4水準）

図 3.1.3-3 二重課題提示画面概略図

3.1.4 実験結果

以下では、

1. 中心課題と周辺課題を各々単独で行う場合と同時に並行して行う場合でパフォーマンスが年齢層によってどのように異なるか、
2. 周辺課題において周辺距離が増加することの影響が年齢層によってどのように異なるか、
3. 中心課題の刺激提示と周辺課題の標的提示との時間間隔により反応の速さ・正確さが影響されるが、この効果が年齢層によってどのように異なるか、

という三側面から検討を行う。ここでは、主として反応時間から見ていくことにする。分析対象とした反応時間は、正反応のみのもので、以下の条件を満たすものである。中心課題に関しては、被験者別に平均 $\pm 2\sigma$ を満たすものである。周辺課題に関しては、被験者別で提示条件（blocked 条件、random 条件）ごとに平均 $\pm 2\sigma$ を満たすものである。また、両課題ともに、100msec 以下のものは尚早反応として除外した。当実験では、blocked 条件と random 条件との平均反応時間をもとに分析を進めた。

(1) 中心課題と周辺課題への注意の配分方法

1) 平均反応時間について(図 3.1.4-1): 中心視での文字弁別と周辺視での光点検出の速さ

中心課題、周辺課題の双方で顕著な年齢群間差は認められない。しいていえば、中心課題については高齢者群の反応時間が中年者群、若年者群に比べて短い傾向、周辺課題では年齢群間差が見られないという予想外の結果が得られた。

後述の類似先行研究（周辺標的の出現規則性の弁別反応を求める実験：三浦他，2001）では、中心課題で高齢者群と若年者群に差が見られないが、周辺課題で高齢者群の反応時間が顕著に長いことが示されている。当研究での高齢被験者は、一般的な高齢者とは異なる特別な特性を備えていた可能性がある。また、当研究での周辺課題が単純検出であるという課題難易度の相違がさらに検討すべき課題として残されている。

なお、中心課題での反応時間が周辺課題での反応時間より長いことは、中心課題は文字を弁別しなければならないのに対して、周辺課題は光点の単純検出であるという課題の難易度の相違によるものと考えられる。

2) 反応時間のコストについて(図 3.1.4-2): 単独課題から二重課題になることの負荷の影響

ここでいうコストとは、単独課題から二重課題になった場合の反応時間の増分、すなわち注意を中心と周辺の双方に配分することによる負荷の効果である。ここでも顕著な年齢群間差は見られないが、注目されるのは高齢者群での中心課題のコストが他の被験者群に比べて小さいことである。上記 1) の中心課題の結果とあわせると、高齢者群は中年者群と若年者群に比べて中心課題への集中度・優先度が高いといえる。

なお、中心課題に比べて周辺課題でコストが大きいことは、中心課題が優先されていることを示している。

3) 反応時間の変異係数について(図 3.1.4-3): 反応の速さのバラツキ

変異係数とは、平均値の大きさを考慮した場合のデータのバラツキ程度であり、(標準偏差/平均) × 100 という計算によって得られるものである。前述のように平均反応時間には顕著な年齢群間差は見られなかったが、変異係数をみると高齢者群の値が大きく、高齢者群での個人差の大きさ、および個人内での不安定性が示唆される。この傾向は特に周辺課題で強い。(なお、中心単独課題で若年群の変異係数が他の群に比べて大きいことの原因は現時点では不明である。)

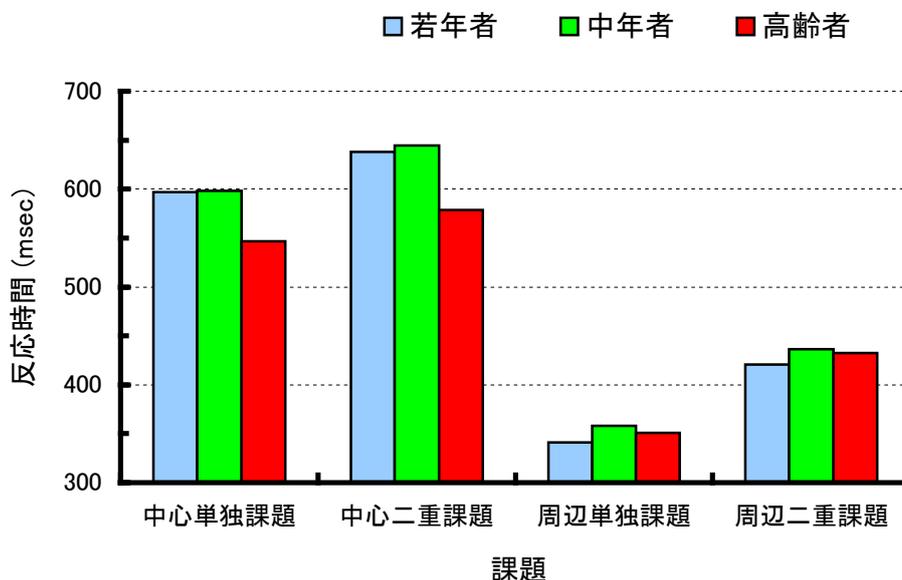


図 3.1.4-1 課題別反応時間の年齢群間比較: 顕著な年齢群間差は見られないが、高齢者群は中心課題への反応の速い傾向がある

(注) 中心単独課題: 中心に提示される文字の弁別課題、中心二重課題: 周辺光点を検出しながら、中心に提示される文字の弁別を行う場合、周辺単独課題: 周辺に提示される光点の検出、周辺二重課題: 中心に提示される文字の弁別を行いながら、周辺光点を検出する場合

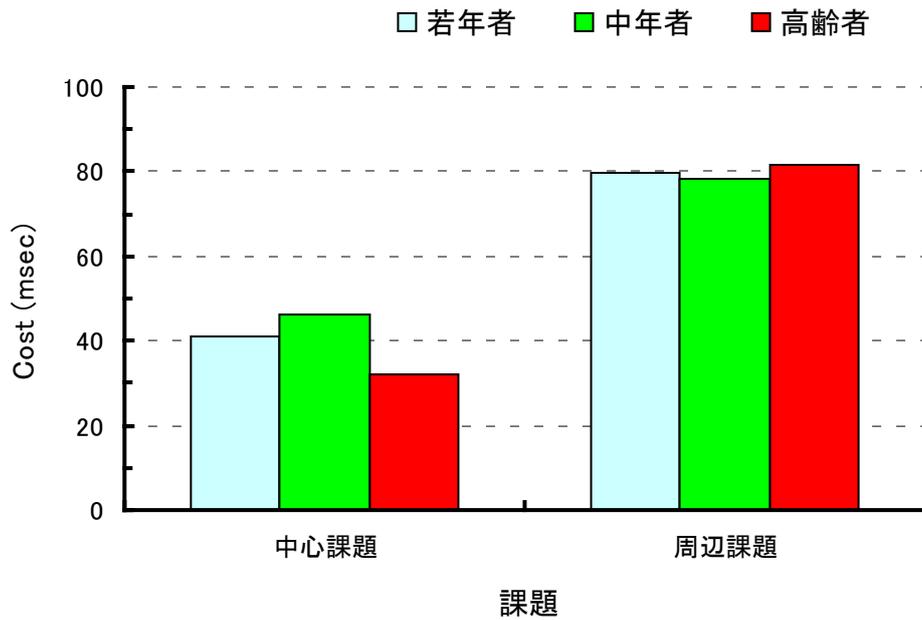


図 3.1.4-2 課題別の二重課題によるコスト(反応時間の増分)の年齢群間比較:
 顕著な年齢群間差は見られないが、高齢者群は中心課題への集中度
 の高い傾向がある

(注) 縦軸の Cost は、単独課題から二重課題になることの負荷の効果を示す。

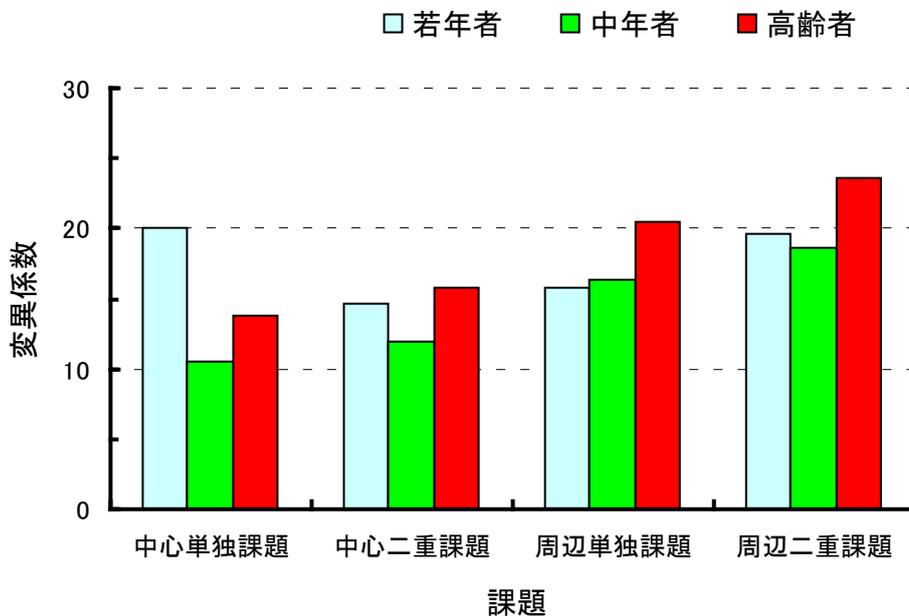


図 3.1.4-3 課題別変異係数の年齢群間比較:特に周辺課題で、高齢者群の個人
 差と個人内での不安定性が大きい

(注) 縦軸の変異係数は平均値を考慮したデータのバラツキ程度を示す。中心単独課題：中心に提示される文字の弁別課題、中心二重課題：周辺光点を検出しながら、中心に提示される文字の弁別を行う場合、周辺単独課題：周辺に提示される光点の検出、周辺二重課題：中心に提示される文字の弁別を行いながら、周辺光点を検出する場合

(2) 周辺距離の増加の影響

1) 周辺距離別反応時間について(図 3.1.4-4): 検出の速さへの影響

図 3.1.4-4 は内楕円、中楕円、外楕円別に周辺標的への反応時間を示したものである。ここでも顕著な年齢群間差は示されていない。予想外であったが高齢者群の外縁部でパフォーマンスが低下するという事は示されていない。後述の類似先行研究(三浦, 1990)では、周辺距離にともなって反応時間が増加することが示されている。予想外の結果が示されたことの原因は、当実験の高齢被験者が特別の特性を備えている可能性と、周辺課題が単純検出という単純なものであることが考えられる。

2) 周辺距離別見逃し率について(図 3.1.4-5): 周辺対象の見逃しへの影響

図 3.1.4-5 は中心課題を並行して行う場合の周辺標的の見逃し率を示したものである。反応時間では周辺距離による年齢群間差は見られなかったが、中心課題を並行して行う場合の周辺標的の見逃し率については、高齢者において外縁部で高くなるという傾向が見られる。

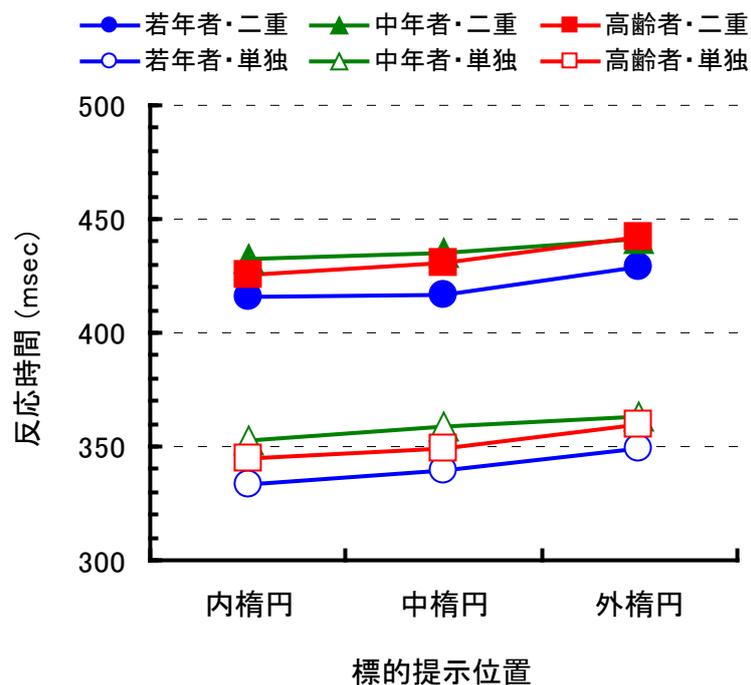


図 3.1.4-4 年齢群別の周辺距離の効果: 顕著な年齢差は示されていない

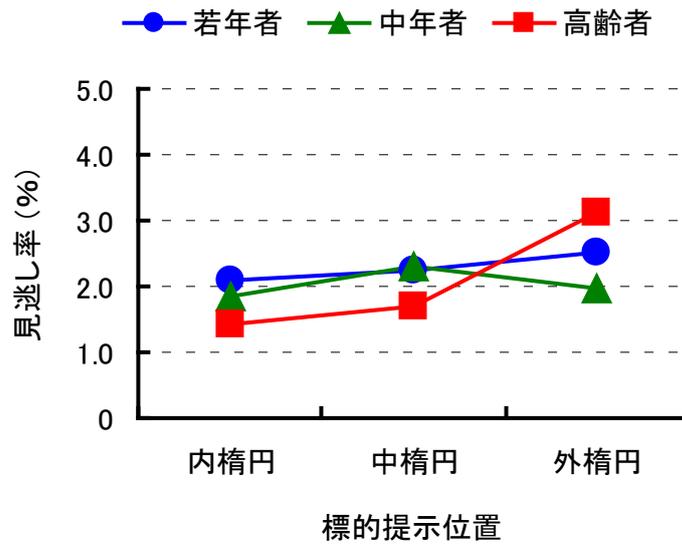


図 3.1.4-5 年齢群別の周辺距離の効果—二重課題における見逃し率—：
高齢者において外延部で見逃し率が高くなる傾向が見られる

(3) 中心課題と周辺課題の遂行の時間間隔の影響

1) 周辺対象検出の速さへの影響(図 3.1.4-6)

図 3.1.4-6 は、中心刺激と周辺標的の出現時間間隔 (Stimulus Onset Asynchrony : 以下、SOA と略す) にともなう周辺標的への反応時間の変化を示したものである。図に示されているように、若年者群では SOA に伴う反応時間の変化は大きくはないが、高齢者群および中年者群では短い SOA と長い SOA で反応時間が増加する傾向が見られる。

2) 周辺対象検出の見逃し率への影響(図 3.1.4-7)

図 3.1.4-7 は、SOA にともなう周辺標的の見逃し率の変化を示したものである。特に注目されるのは、高齢者群では短い SOA でエラー率が高いが、長い SOA では他の群より低い点である。高齢者群では時間的余裕が与えられると正確な検出が可能であるといえる。(なお、SOA が 600msec の場合にいずれの被験者群でも見逃し率が最も高くなっている。SOA の値からすると心的不応期の上限に該当するものとして興味深い。ただし、ここに示された現象あるいは事実から二つの信号間隔として 600msec を避けなければならないと一般化するのは危険である。)

3) 中心標的に反応が求められない場合(図 3.1.4-8)

図 3.1.4-8-1 は中心刺激に対する反応が必要な場合 (中心標的「あ」が提示された場合) の周辺標的の検出反応時間を示す。SOA=300msec でいずれの被験者群でも周辺標的への反応時間が長くなっているのは、中心標的への反応直後であるためである (いわゆる心的不応期)。

他方、図 3.1.4-8-2 は中心刺激に対する反応が不要な場合 (中心標的「あ」以外の平仮名が提示された場合) の周辺標的の検出反応時間を示す。高齢者群、中年者群では中心刺激に対する反

応が必要ない場合でも短い SOA=300msec で反応時間が長くなる点が注目される。高齢者群、中年者群では、反応が必要とされなくても短い SOA では中心刺激に注意が捕捉されたままであるといえよう。

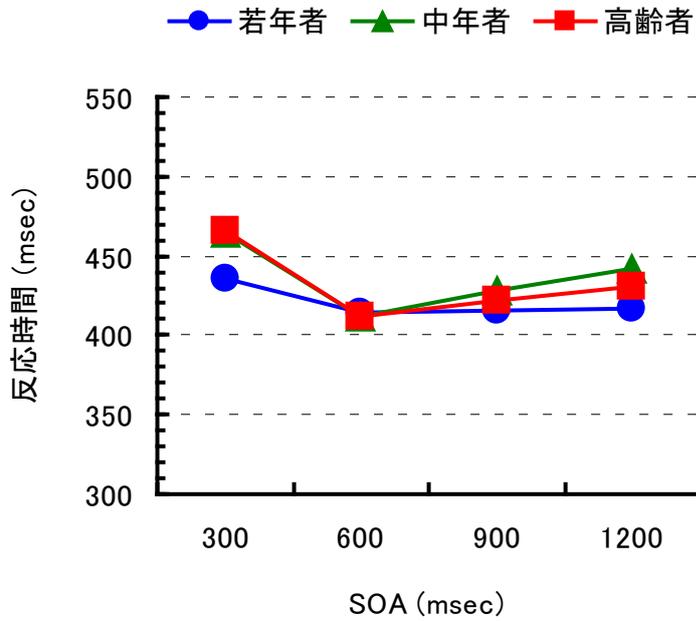


図 3.1.4-6 中心刺激と周辺標的との SOA に伴う反応時間の年齢群間比較

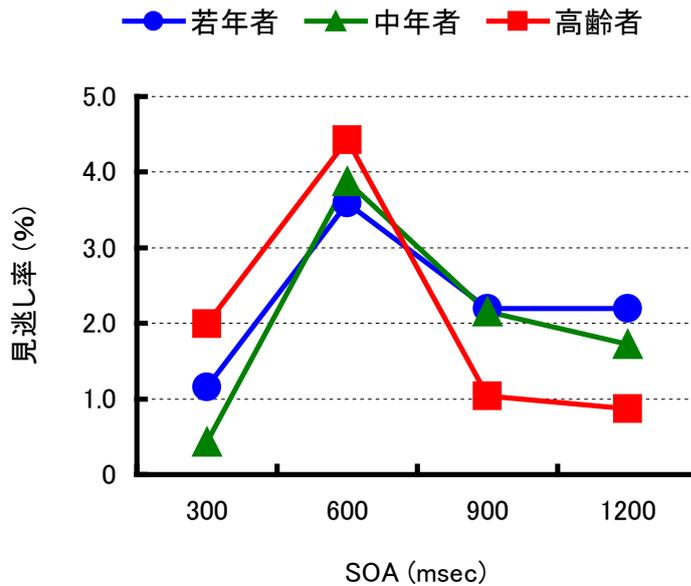


図 3.1.4-7 中心刺激と周辺標的との SOA に伴う見逃し率の年齢群間比較

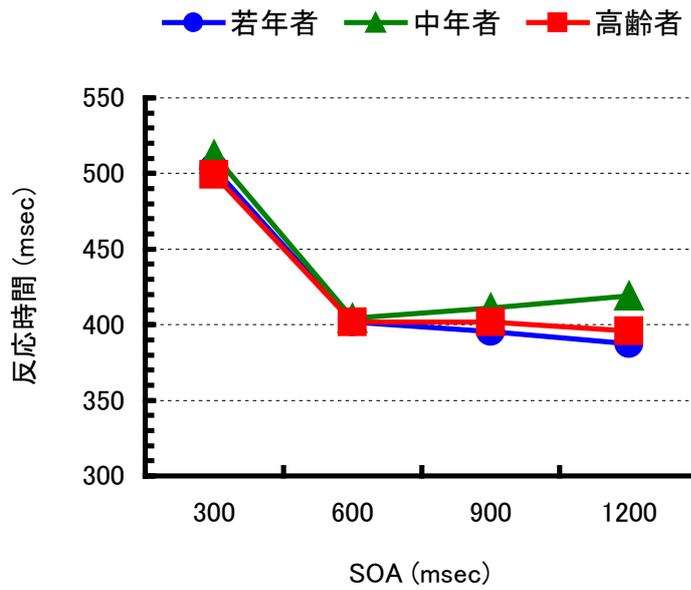


図 3.1.4-8-1 中心標的提示時の SOA に伴う周辺標的に対する反応時間の年齢群間比較

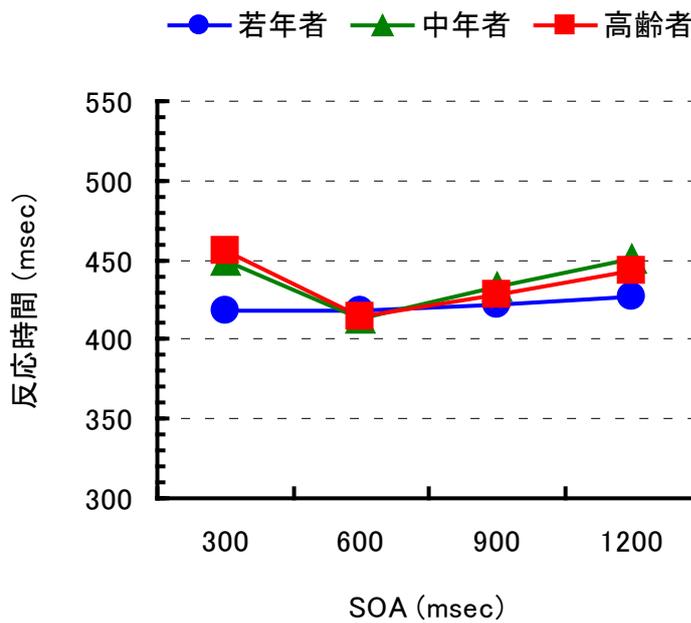


図 3.1.4-8-2 中心標的非提示時の SOA に伴う周辺標的に対する反応時間の年齢群間比較

3. 1. 5 関連する先行知見からの検討: 課題難易度と被験者特性について

(1) 周辺課題における課題の難易度と高齢者特性の問題

当研究では周辺課題で年齢群間差は見いだされなかったが、年齢群間差を示したものがある。それは当実験方法と基本的に同一であるが、周辺課題が単純検出ではなく弁別課題を用いた研究

である（三浦他，2001 三浦・石松他，2001）。

そこでの中心課題は、画面中心の枠内にランダムに連続提示される平仮名（あ・お・ぬ・め）に対して「あ」が出現した時に発声反応をさせるもので、当実験と同一である。他方、周辺課題では、標的が時計回りで順次隣に規則的に提示されるが一部（全試行の 19%）の標的は隣以外の位置に出現する。被験者は規則的に標的が出現したか否かの弁別反応を行わなければならない。この点が当実験と異なる（標的の強度、提示範囲等はすべて当実験と同一である）。

そこでの高齢者群は、某市老人クラブ連合会会員 30 名（65～84 歳、平均：75.4 歳）であった。印象からすると、これらの被験者よりも当実験の被験者の方が壮健な者であった。また、若年者群は、大学生 35 名（19～28 歳、平均：22.5 歳）であった。

この研究で得られた結果を図 3.1.5-1 に示す。この図では、高齢者と若年者の差が最も顕著に現れるのは中心・周辺二重課題での周辺課題であることが示されている。すなわち年齢群間差は、単独および二重課題での中心課題では大きく現れないが、周辺課題、特に二重課題での周辺への注意資源の配分効率に現れるといえる。

さらに周辺課題の中で高齢者と若年者の差が最も顕著に現れるのは、図 3.1.5-2 に示されているように中心・周辺の二重課題で予測外の位置に周辺標的が出現した場合である。加齢に伴って、特に非予期事態での周辺標的への対応、すなわち有効視野の特定部位への注意資源配分の偏りの修正・切り換えに問題が現れるといえる。

以上より当研究結果とあわせて検討すると、周辺課題の難易度と被験者特性を考慮しなければならないといえる。

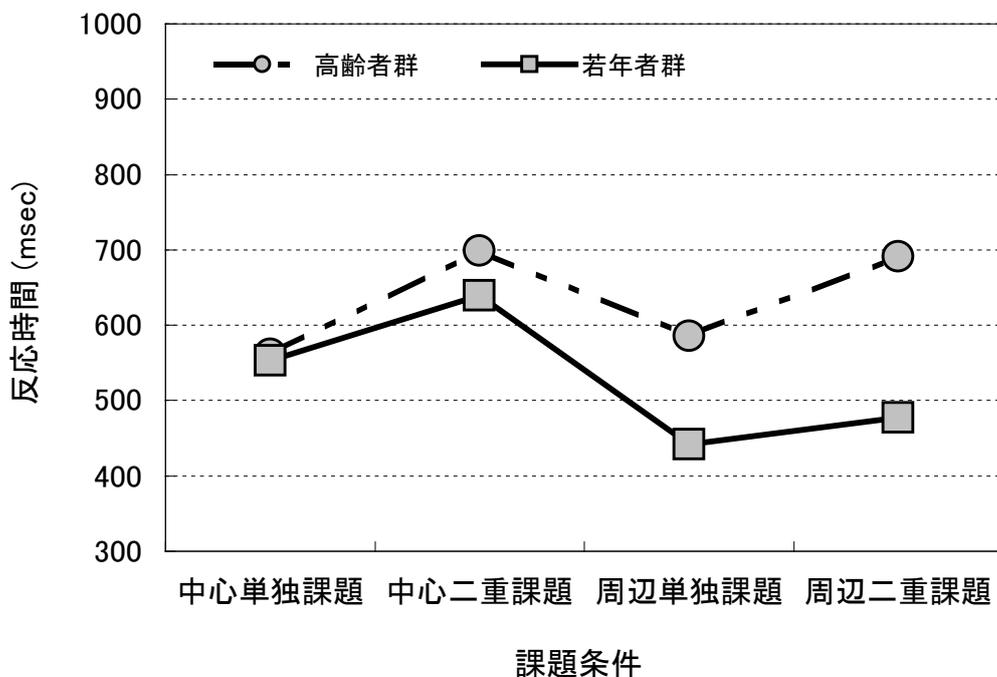


図 3.1.5-1 年齢群別の課題条件による反応時間の変化：年齢群差は周辺課題で大きい

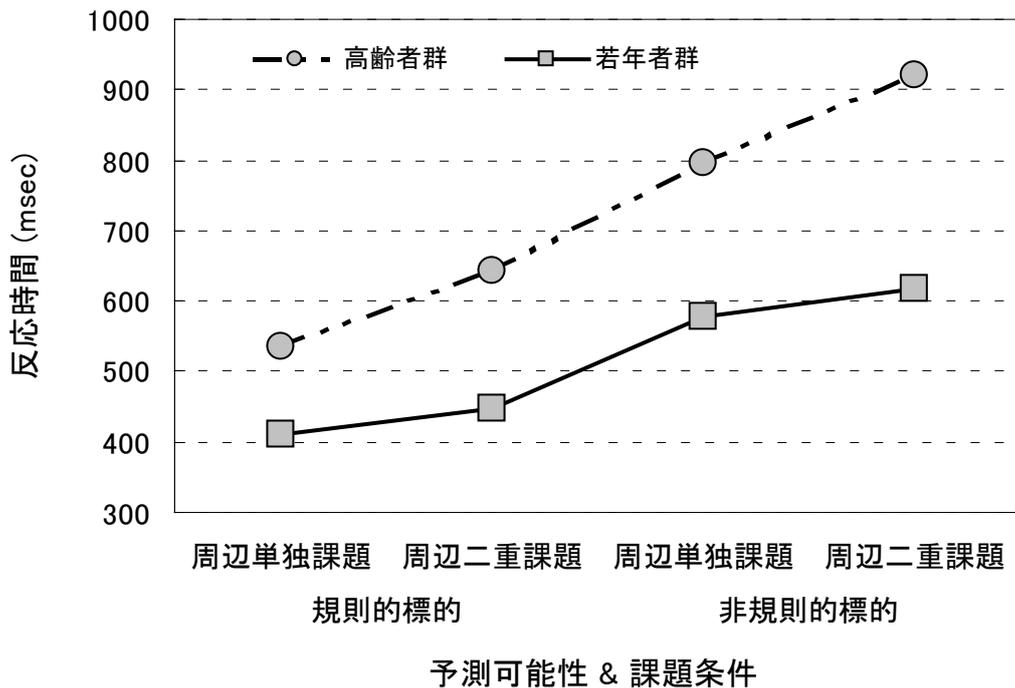


図 3.1.5-2 年齢群別・課題条件別の標的出現非規則性の効果:高齢者群は非規則的標的への反応時間がより長い

【参考文献】

三浦利章他 2001「高齢運転者に対する視覚機能検査の在り方に関する調査研究」報告書 国際交通安全学会.
 三浦利章・石松一真他 2001「有効視野における予期の効果-1」日本心理学会第 65 回大会発表論文集 p. 251

(2) 周辺距離にともなう反応時間の増加の問題

当研究では周辺課題で周辺距離による反応時間の増大は見いだされなかったが、反応時間の増大を示した先行研究がある。それは当実験方法と類似しているが、周辺課題が単純検出ではなく数字の同定課題を用いた研究（三浦，1990）である。

そこでの中心課題は固視点の凝視のみであり、平仮名の弁別を行う当実験の中心課題よりも負荷は少ない。他方、周辺課題には 2 種類ある。その一つは同心円上にランダムに出現する光点に「ハイ」と音声反応を行う単純検出課題であり、これは当実験とほぼ同一である。いま一つは同心円上にランダムに出現する二桁の数字を音読するという同定課題であり、これは当実験よりも難易度が高く当実験と異なる。標的は半径 10° から 40° の同心円上にランダムに提示された。

そこでの高齢者群は、83 歳の男性、76 歳の女性各 1 名の計 2 名である。印象からすると、これらの被験者は当実験での被験者と同様に壮健な者であった。若年者群は 20 歳から 39 歳の男性 5 名であった。

得られた結果は図 3.1.5-3 に示されているように、単純検出課題では周辺距離にともなう反応時間の増加は示されず、年齢差も認められないが、高齢者の方がむしろ反応時間が短い傾向が

示されている。他方、数字の同定課題の場合には周辺距離にともなう反応時間の増加が示され、さらに高齢者の方が反応時間が長いことが示されている。

以上より当研究結果とあわせて検討すると、周辺課題の難易度を考慮しなければならないといえる。

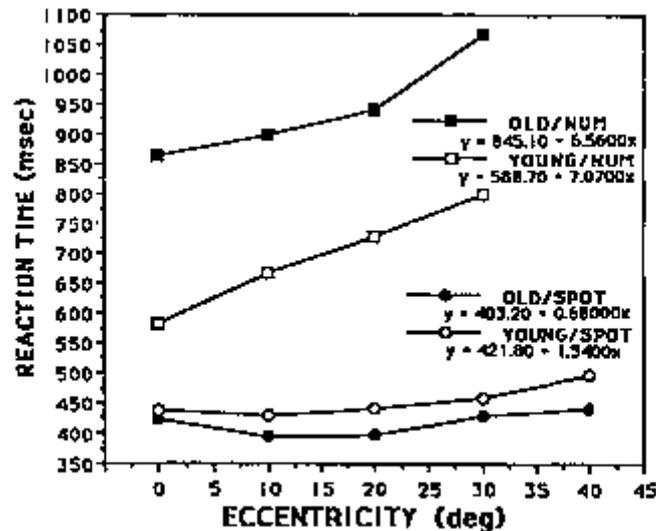


図 3.1.5-3 光点実験と数字実験での各周辺距離における反応時間の変化:年齢層別。
縦軸の値は 1/1000 秒単位, 横軸の値は周辺距離を視角で示してある (0 は中心点)。図中の NUM は数字実験を, SPOT は光点実験を示す。数字実験では左右 30 度までで実験を行った。

【参考文献】

三浦利章 1990 「高齢者の情報獲得特性についての研究」交通安全対策振興助成研究報告書 (一般研究) Vol. 5, 95-102, (財) 佐川交通社会財団.

3. 1. 6 結論およびデザインへの示唆

1. 高齢者の視覚的注意機能が若年者に比べて劣るとはいえない場合もある。特に中心課題では年齢差が示されず、むしろ優れている場合もある (根拠: 3.1.4(1), 1), 2)。ただし、個人内での不安定性を考慮しなければならない (根拠: 3.1.4(1), 3)。また、この点には、当実験に参加したのは壮健な高齢者であること、当実験の周辺課題は単純なものであったという限定を加えなければならない。
2. 当実験に参加した壮健な高齢者でも個人差が大きい (根拠: 3.1.4(1), 3)。ましてや、高齢者の全サンプルではきわめて個人差が大きくなることを十分に考慮しなければならない。個人差が大きいということは、言い換えれば、高齢者の場合より若い年齢群に比べて、平均から悪い方向に大きく外れた人がより多く存在するということである。従って、高齢者群の「平均的な」データをもとにデザインを行うことは危険であるともいえる。平均的データを基準

とするのではなく、平均よりも低い基準でデザインを行うほうが安全であるといえよう。

3. 課題の難易度に十分な考慮を払わなければならない。特に周辺視野に提示される文字やアイコン等の情報の検出・同定・判断負荷の軽減を図るべきである（根拠：3.1.5）。ただし、眼球運動が広い範囲に行われる場合には、ディスプレイ上のどの箇所も周辺視野になりえるので、ディスプレイ全体の認知負荷を低減すべきである。
4. 中心視と周辺視での二重課題を避けなければならない（根拠：3.1.5(1)）。例えば、中心視と周辺視でそれぞれ別の情報の表示が行われるようなデザインでは、ユーザーは中心視と周辺視の間で交互に注意を切り換えなければならない、大きな視覚的負荷となる。これは不適切なデザインである。また、二重課題の問題は中心視と周辺視によるものに限らず、二つの異なる操作・作業に一般化できる。例えば、一つの課題が終了する前に、別の課題のプロセスを開始するようなデザインでは、ユーザーは前者の課題の状態を記憶にとどめつつ、後者にとりかからなければならない。このようなデザインはユーザーに記憶の負荷を強いることとなり、避けるべきである。
5. 高速で連続して実行しなければならない操作・作業は避けなければならない（根拠：3.1.4(3), 1), 2)）。
6. 不必要な表示・信号・ノイズは入れてはならない。高齢者は不必要なものに対しても自動的に注意を取られることがある（根拠：3.1.4(3), 3)）。
7. 予測を裏切る表示、操作・作業を避けなければならない（根拠：3.1.5(1)）。
8. 周辺視で認知しなければならない表示は避けなければならない（根拠：3.1.5(2)）。中心視でカバーできるような狭い範囲にディスプレイを設定し、不必要な周辺視を避けることは一つの有用なデザイン上の留意点となるだろう。ただし、あまりに多くの情報を狭い範囲に提示すれば、かえって使いやすさを低下させてしまう。文字サイズ、コントラスト、配置等による見やすさは本稿では触れないが、ここではこれらの要因と情報の提示範囲はトレードオフの関係にあり、そのバランスに注意すべきであることを指摘しておく。また、周辺視野を含む広い範囲に情報を提示する場合には、注視移動・視覚探索のしやすさを考慮すべきである。視覚探索のしやすさに関しては、図 3.1.4-7 から示唆が得られる。この図は、中心視から周辺視に注意を移動させる場合、その時間間隔が短いとエラーが多くなることを示すが、このことから周辺視野に表示を出す場合には、その直前の表示から少し時間を置いてから表示したほうがよいことがわかる。一般的にはシステムの反応が早いほうが使いやすいと考えられるが、このデータから、早すぎるシステムの反応は悪い影響を及ぼし得ることを示唆している。

以上より、ATM など個人別のカスタマイズの余地があまりなく、多くの人が共通のインターフェースで使用するような機器の場合、一般的なデザインの方針として、文字やアイコンのサイズ、コントラストを適切に設定して見やすいものにする、操作は急ぐ必要のないものにする、同時に複数の操作を求めないこと、本人の予測を裏切らない自然なわかりやすい操作の流れを設定することが重要であるといえる。

また、大きな個人差がみられることから、携帯電話等、それぞれの機械に対して使用者が限定されるような機器の場合、文字やアイコン、ディスプレイのサイズ、要求される操作速度、説明の詳しさなどのカスタマイズ機能を充実させることが重要と考えられる。ただし、一般的なユーザーにとっては細かなカスタマイズを行うこと自体困難な作業となる。これを回避するためには、ユーザーの特性に合わせた設定のセットを複数準備しておき(例えば「元気な高齢者向け」設定)、その中から各ユーザーに合ったものを選択するだけでよいというような工夫が必要だろう。設定の選択については、例えば機器の初期化プロセスの中でユーザーの特性を測定するような簡易な質問やテストを行い、適切と思われる設定を提案するような方式が考えられる。どのような設定のセットを準備すべきかについては、各機器の機能や特性や対象となる年齢層などによって異なるため、デザインを行う機器によってそれぞれ検討すべきである。特に、個人差が大きい高齢者を対象とする機器の場合には、どのようなユーザーの分類をする必要があるのか、また分類されるユーザーの各群に対してどのような設定を推奨すればいいのかを注意深く検討する必要がある。

以 上

執筆者：三浦利章、石松一真、篠原一光
(大阪大学、人間科学研究科)