

人は顔から年齢をどのようにして読み取るのか？

— “保母” と “介護福祉士” との比較 —

社会情報学科 佐山 公一

はじめに

人は顔から相手の年齢を読み取る。ときには若く見えたり、あるいは老けて見えたりして、実際の年齢よりも少なく（または多く）相手の年齢を見積ることもある。それでも、大きく外れることは少ない。では、人はどのようにして相手の年齢を推定するのであろうか。本研究の目的は、人が顔から相手の年齢を推定する際に、その人が相手と同じ年齢層の人と過去に接した経験の多寡によって、年齢の推定の正確さがどのように変わるかを調べることである。

当然のことであるが、年齢を読み取られる側の人間だけでなく、読み取る側の人間も年齢はそれぞれ異なっている。たいてい年を取れば過去に人と接した経験も増える。それゆえ、読み取る側の人間の年齢も、顔から年齢を読み取る能力に関係しているかもしれない。年齢の認知に関する過去の研究の中から、年齢を推定しようとする側の年齢を考慮した知見を、推定する側の年齢の若い順に整理してみると、次のようになる。幼稚園児や小学生、中学生は、20才代の成人の年齢を大きく見積る傾向がある（根ヶ山、1993）。また、大学生は青年の年齢を最も正確に判断する（Pittenger & Shaw, 1975）。さらに、高齢者は、自分より若いあらゆる年齢層の人の年齢を、おしなべて過大に評価する傾向がある（根ヶ山、1993）。誰しも、昔の自分の経験を思い出してみれば、こうした知見のいくつかを直観的に理解できるであろう。とはいえ、これらの知見から推測する限り、判断する側の人間の年齢と相手の年齢との間に、明確な規則性があるとは思われない。年齢を判断する能力が向上するとすれば、その

直接的な原因は、判断する側の人間の年齢ではなく、過去の年齢の判断の経験の量と質によるものと考えの方が妥当かもしれない。

では、相手の顔から年齢を推定する能力は、経験を積むことによって、どの程度（どのように）変わるのであろうか。もし年齢を判断する能力が経験によって変化しないのであれば、年齢を推定した経験の少ない人であっても、経験の豊富な人と同じくらい正確に推定できるであろう。残念ながら、これまでの研究の中にこの問いに対する答を見つけることは難しい。なぜならば、従来の研究は、年齢を判断する側の人間が過去に行った、年齢の判断の経験をほとんど考慮していないからである。

ところで、顔から得ることのできる情報の中には、もちろん、読み取りやすい情報とそうでない情報とがある。読み取りやすい情報は、判断する人間にとって顕著な情報である。顕著な情報は年を取るにつれて変わる。たとえば、乳幼児では、頬の膨らみが顕著な顔の部分の情報と言える。また、高齢者では、白髪や皮膚の皺などがそうした情報に当たるであろう。大坊(1989, 1993, 1995)は、顔の輪郭、目、耳、鼻などのうち、最も顕著な特徴はどれかを大学生の被験者に尋ねた後に、相手の年齢を判断させたところ、推定された年齢は実際の年齢との間に有意な正の相関をもっていた。顔から年齢を推定するとき、顔の顕著な情報は、判断のための重要な情報になるであろう。顕著な情報は年代によって変わるわけであるから、この結果は、相手の年代によって年齢の推定の仕方が変わる可能性を示唆している。極端な場合、乳幼児に対する年齢の判断と、高齢者に対するそれとでは、年齢の判断の仕方が根本的に異なるかもしれない。

顔から年齢を判断する能力を調べるためには、判断される側の年齢だけでなく、年齢を判断する側の人間の経験の多寡と種類をも考慮する必要がある。そこで、本研究では、保母・保父、および介護福祉士のそれぞれに、乳幼児、高齢者の顔の画像を見せ、年齢を推定してもらうことにした。保母・保父は、保育園または幼稚園の職員として日頃多くの乳幼児と接している。また、介護福祉士は、老人養護施設の職員として多くの高齢者と日常的に接している。まず、

保母・保父（介護福祉士）が、乳幼児（高齢者）の年齢を他より正確に判断することを確認してみ、その上で、保母・保父（介護福祉士）が、実際にどのように判断するかを実験的に調べた。とくに、保母・保父の乳幼児に対する判断と介護福祉士の高齢者に対する年齢の判断との間にどのような違いがあるかを詳しく考察した。

実 験

方 法

被 験 者 保母19名、保父1名（合計20名）、および介護福祉士の女性19名、男性1名（合計20名）であった。年齢の平均は両者ともほぼ同じであった（保母・保父35.1才、SD = 10.3才、介護福祉士36.3才、SD = 14.0才）。これらの保母・保父は全員保育園または幼稚園の職員であり、日常的に乳幼児と接している。また、介護福祉士はすべて老人養護施設の職員であり、日常的に高齢者と接している。

材 料 札幌市内の保育園・幼稚園、老人養護施設に出向き、許可を得て、それぞれ乳幼児、高齢者の写真をとり、収集した。その中から、乳幼児、高齢者の写真を、可能な限り各年齢の写真の数が同じになるように、それぞれ合計30枚ずつ選択した。乳幼児の写真の枚数は各年齢6枚ずつとなった。高齢者の枚数は各年齢につき1枚または2枚であった。選択された写真の年齢の幅は、乳幼児では1才から5才までであり、高齢者では66才から89才までであった。写真撮影のために出向いた保育園・幼稚園、老人養護施設は、本研究の被験者の所属する施設とは別の施設であった。また、統制刺激として、青少年（小学生、中学生、高校生）の写真を合計30枚用意した。これらの写真は、小学校、中学校、高校の卒業アルバムの中から選んだ。青少年の年齢は12才、15才、16才、17才、18才のいずれかであった。

このようにして選んだ合計90枚の写真を、イメージスキャナでコンピュータに取り込み、顔の部分の大きさが同じになるようにした。さらに、得られた画像データをレーザープリンタで印刷し、顔の部分だけを切り取ってカードに張

り付け、顔の部分だけからなる画像を90枚用意した。

手 続 き 実験は個別に行われた。被験者は、乳幼児、青少年、高齢者の顔の画像のいずれかを提示された。提示の順序はランダムであった。被験者は、提示された画像の年齢を推定するように教示された。被験者は、深く考えないで答えるように求められたが、制限時間は課されなかった。終了後、被験者は、勤続年数と、被験者の家族の中に乳幼児または高齢者がいるかどうか、もしあればその人の年齢を尋ねられた。さらに、判断を行った基準は何か、おおよどのような画像に対してどのように判断が容易であったか、あるいは困難であったかについて、自由記述するように求められた。

実験計画 職種（保母・保父、介護福祉士）×画像の年代（乳幼児、青少年、高齢者）×画像×被験者の4要因からなる混合型の階層計画とした。4要因のうち画像、被験者はランダム要因であり、画像は画像の年代に、被験者は職種に、それぞれ埋め込まれた要因となっていた。

結果と考察

データを集計した結果、家族の中に乳幼児のいる被験者は、保母・保父の中に2名いた。また、高齢者のいる被験者は保母・保父に4名、介護福祉士に3名であった。これら2名、4名、3名のデータを取り出し、それぞれに対し、すべてのデータに対する分析と同じ分析を行ってみた。しかし、いずれも全データの場合と変わらなかったため、以下の分析では考慮しないことにした。

被験者によって推定された年齢から、実際の年齢を引いた差を説明変数とし、分散分析を行った。その結果、職種、画像の年代、画像、被験者の主効果がいずれも有意であった（順に、 $F(1, 58) = 8.55, p < .01$; $F(2, 341) = 90.19, p < .0001$; $F(267, 2826) = 9.06, p < .0001$; $F(78, 2826) = 4.19, p < .0001$ ）。さらに、職種と画像の年代との間、および画像の年代と被験者との間に交互作用が認められた（順に、 $F(2, 106) = 23.15, p < .0001$; $F(156, 2826) = 3.29, p < .0001$ ）。しかし、職種と画像の間の交互作用は有意ではなかった（ $F(267, 2826) = .45, ns.$ ）。

表1
推定された年齢から実際の年齢を引いた差

	保母・保父	介護福祉士	有意差
	平均(SD)	平均(SD)	
乳幼児	.98(2.12才)	1.11才(2.18才)	ns.
青少年	2.12才(4.48才)	1.33才(4.32才)	$p < .0001$
高齢者	-7.43才(8.59才)	-4.25才(9.53才)	$p < .0001$

表1に、保母・保父、介護福祉士のそれぞれによって、三つの年代の顔の画像から推定された年齢と、実際の年齢との差を示す。表から明らかのように、差の大きさが、乳幼児、青少年、高齢者の間で大きく異なっている。これは、画像の年齢の幅が、乳幼児、青少年、高齢者によって、もともと大きく異なるためである。また、高齢者の差がマイナスの数値となっているのは、昨今の高齢者が、一般的に若く見られる傾向があるという事実を反映しているものと考えられる。

表1に示すように、保母・保父の場合の、乳幼児の画像に対する見積りの誤差の平均は、.98才であったのに対し、介護福祉士のそれは1.11才であった。また、保母・保父の高齢者に対する推定の誤差の平均は-7.43才であったのに対し、介護福祉士のそれは-4.25才であった。保母・保父の方が、介護福祉士よりも乳幼児の年齢を正確に判断したことが分かる。また、介護福祉士の方が、保母・保父よりも高齢者の年齢を正確に見積ったことが見て取れる。ただし、保母・保父による乳幼児の年齢の判断については、有意差が見られなかった ($F(1, 54) = .68, ns.$)。これは、乳幼児の年齢が常識的に考えて5才以下であり、もともと推定の幅が狭かったためかもしれない。介護福祉士による高齢者の判断については、有意差が見られた ($F(1, 54) = 399.38, p < .0001$)。

また、統制刺激として用いた青少年に対する誤差の平均は、保母・保父が2.21才であったのに対し、介護福祉士の誤差の平均は1.33才であり、これらの間には有意差が見られた ($F(1, 54) = 24.87, p < .0001$)。後に触れるように、判断の基準に関する自由記述の集計結果から、保母・保父は、乳幼児に対して、

髪、目、口、頬など顔の部分に関する情報をより多く判断に使っていることがうかがわれる。このことは、大人に対する方略とは異なる方略を乳幼児に対して用いている可能性を示唆する。保母・保父の方が介護福祉士よりも青少年の年齢の判断に大きな誤差を生じさせた理由は、大人に対する方略を使えばよいところを、乳幼児に対する方略を青少年に適用したためかもしれない。

表1に示す結果、とくに高齢者に対する結果から、日常的に相手と接している学習経験が年齢判断に影響することが、ある程度確認できたであろう。ただし、表1のどのセルについても言えることであるが、標準偏差の値が非常に大きい。経験による年齢の判断の向上には個人差があることを銘記しておく必要があるであろう。

年齢の判断に学習経験が影響するのであれば、勤続年数の高い人の方が、そうでない人よりも乳幼児または高齢者に対して正確な年齢判断ができるのかもしれない。この点を調べるため、保母・保父、介護福祉士の

表2
勤続年数による年齢の判断の違い

	勤続年数	
	9年未満 平均(SD)	9年以上 平均(SD)
保母・保父		
乳幼児	1.07才(2.12才)	.89才(2.13才)
青少年	1.91才(4.41才)	2.33才(4.54才)
高齢者	-8.01才(9.10才)	-6.86才(8.02才)
介護福祉士		
乳幼児	1.09才(2.25才)	1.23才(1.92才)
青少年	1.23才(4.37才)	1.73才(4.13才)
高齢者	-4.43才(9.56才)	-3.50才(9.40才)

それぞれを、勤続年数の全体平均8.8年 (SD = 8.1年) を基準として、9年未満の勤続年数のグループと9年以上のグループに分け、推定された年齢から実際の年齢を引いた差を比較した¹⁾。その結果を表2に示す。勤続年数9年未満の保母・保父の見積りの誤差の平均が1.07才であったのに対し、9年以上の保母・保父の誤差の平均は.89才であった。しかし、これらの間には有意差は

1) 分析方法としては、勤続年数を連続変数とみなし、判断の差を勤続年齢に回帰させる方が妥当と考えられる。しかし、実際に線形回帰させる方法で分析してみたが、いずれの条件においても、直線の傾きの差がきわめて小さく、条件の間の差を議論しても心理学的に見て意味がないと思われたため、代わりに上記のような分析方法を採ることにした。

認められなかった($t(598) = 1.06$, ns.)。また、勤続年数9年未満の介護福祉士の判断の誤差の平均が -4.43 才であったのに対し、9年以上の介護福祉士の誤差の平均は -3.50 才であった。ただし、これらの間にも有意差は認められなかった($t(186) = -.97$, ns.)。数値が示す限り、乳幼児に対する判断では、勤続年数9年以上の保母・保父の方が、9年未満より年齢の見積もりが正確であったのが分かる。高齢者に対しては、勤続年数9年以上の介護福祉士の方が9年未満より高齢者に対する年齢を正確に評価したのが見て取れる。なお、勤続年数9年未満の平均と9年以上の平均との間には、どの場合も統計的な有意差は認められなかった。

経験を積むにつれて、保母・保父は乳幼児の年齢を、介護福祉士は高齢者の年齢を正確に判定できたように見える。しかし、いずれも統計的には有意ではなかった。もっと単純に、被験者本人の年齢と判断の正確さとの間に相関があるとも考えられる。そこで、全被験者の平均年齢 35.7 才($SD = 12.3$ 才)を基準とし 36 才未満の年齢のグループと 36 才以上のグループに分け、勤続年数の場合と同じようにして判断の誤差を調べてみた。その結果、平均年齢 36 才以上の年配の保母・保父は平均未満の保母・保父よりも高齢者の年齢を有意に正確に判断していた($t(598) = -2.48$, $p < .01$)。また、平均年齢以上の介護福祉士は平均未満の介護福祉士よりも高齢者の年齢を有意に正確に見積っていた($t(550) = -3.46$, $p < .001$)。さらに、平均年齢以上の介護福祉士は平均未満の介護福祉士よりも乳幼児の年齢を有意に正確に評価していた($t(539) = 2.03$, $p < .05$)。これら以外では、平均年齢 36 才未満の平均と 36 才以上の平均との間に有意差は認められなかった。こうした結果は、加齢とともに経験が増えることによる経験の間接的な効果を示すものと考えられる。しかし、どのようにしてそうした間接的な効果が生じるのかを上の結果から知ることは難しい。

最後に、年齢の判断の基準に関する自由記述の集計結果を表3に示す。表3から示唆されるように、保母・保父が乳幼児の画像を見るときには介護福祉士よりも、また、介護福祉士が高齢者を見るときには保母・保父よりも、顔全体の情報だけでなく、顔の部分の情報をより多く使うようである。そうした部分

表3
被験者の年齢の判断の基準

	保母・保父	介護福祉士
乳幼児の画像を見るとき		
表情	8	11*
目	7*	5
顔全体の印象	7*	1
頬	6*	2
髪	5*	3
他の乳幼児と比較	4	4
口	3*	2
顔の輪郭, 大きさ	3*	2
鼻	1*	0
経験	1*	0
直感	0	3*
高齢者の画像を見るとき		
皮膚(しわ, つや等)	16*	14
髪	12	12
目	3	8*
顔全体の印象	3	7*
表情	5	6*
他の高齢者と比較	1	3*
顔の輪郭, 大きさ, 色	0	2*
化粧の有無	0	2*
口	1	1
経験	1*	0
直感	1*	0

*は数値が他より大きいことを示す。

の情報として使っているのが、乳幼児で言えば、髪、目、口、頬などの情報であり、高齢者で言えば、皮膚、髪、目などの情報であると考えられる。また、表3から、顔全体の情報にもバリエーションが多くなっているのが見て取れる。たとえば、保母・保父が乳幼児の画像を見るときには、“顔全体の印象”だけではなく、“顔の輪郭, 大きさ”によって判断したり“他の乳幼児と比較”し

たりする。また、介護福祉士が高齢者を見るときも、“顔全体の印象”だけでなく、“表情”や“化粧の有無”、“顔の輪郭、大きさ、色”を使って判断したり、“他の高齢者と比較”して推定したりしている。

一般的考察

本研究の実験結果から、顔から年齢を読み取る能力が、経験を積み重ねていくことによって向上し、より正確に年齢を読み取ることができるようになることがほぼ確認された。さらに、同年代の人間に対する年齢の判断の経験を重ねていくにつれ、相手の顔の部分の情報をうまく使うことができるようになる可能性が示唆された。相手が乳幼児の場合、髪、目、口、頬などの情報を、相手が高齢者の場合、皮膚、髪、目などの情報を利用している可能性がある。

本研究で示唆された顔の部分の情報が、被験者によってどのように使われたかを考えてみよう。乳幼児の頬や高齢者の髪や皮膚のような情報は、他の年代の人とは明らかに異なっている。こうした部分の情報は、乳幼児や高齢者の顔を他と区別する顕著な特徴と言える。むしろこうした顕著な顔の部分の情報も、年齢を読み取るのがうまくなるにつれ、より詳細な情報に至るまで使うことができるようになるであろう。本研究の結果は、そうした顕著な部分の情報だけでなく、顕著でない部分の情報をもうまく使うことができるようになる可能性を示唆する。乳幼児の目、口は、乳幼児の頬と比べると顕著な部分とは言えないように思われる。同様に、高齢者の目は、高齢者の皮膚や髪ほど目立たないように思える。

また、年齢の認知に長けてくると、顔の全体的な情報もうまく使えるようになる。表3をもう一度眺めてみよう。保母・保父が乳幼児を見る場合、“顔全体の印象”の他に、“顔の輪郭、大きさ”といった情報を使えるようになっていく。また、介護福祉士が高齢者を見る場合、“顔全体の印象”以外に、“表情”“化粧の有無”などの情報を多く使うようになっていく。こうした顔の全体的な情報の中には、目と鼻の間の位置関係や、それらの間の距離のような、部分どうしの位置関係の情報を利用している可能性を示唆するものがある。保母・

保父の場合の“他の乳幼児と比較”，介護福祉士の場合の“他の高齢者と比較”といった項目は，部分の間の位置関係を比較した結果と言えるかもしれない。

顔の表象は“全体的な(holistic)”表象であり，顔の部分は，顔全体に比べてあいまいに表現されている(Tanaka & Farah, 1991 ; Farah, Tanaka, & Drain, 1995)。部分の表象のあいまいさの程度は，部分の間の位置関係に関する情報のあいまいさの程度と同じである。そのため，部分の情報が顔の識別のために重要であるのと同じくらい，部分どうしの位置関係の情報が識別のために重要になっている(Farah, Tanaka, & Drain, 1995)。このことは，部分をもつ他の対象，たとえば，家などと比較するとよく分かる。玄関，屋根，などの家の部分の表象は，家全体の表象と同じくらい明確に表現されており，それら部分の表象の明確さは，家全体の表象の明確さと同程度である(*ibid.*)。このことを，先に述べたことと関連づけるならば，年齢を読み取るのがうまくなるということは，少なくとも年齢の情報に関する限り，部分が細部まではっきり表現された顔の表象を作ることができるようになることである，と言えるかもしれない。さらに言えば，そうした顔の表象では，部分どうしの位置関係も明確に表現されているであろう。

顔から年齢を読み取る能力は，顔の全体的な表象を使うだけでは向上しないようである。より詳細に部分の表象された顔の表象を作る必要があると考えられる。この意味で，本研究の結果は，そうした部分に関する情報がより多く付与された顔の表象を作る能力が，相手と同じ年代の人に対する過去の年齢判断の経験に依存して高められることを示唆するものとも言えよう。

さて，本研究では，実験者が，保育園・幼稚園，老人養護施設に直接出向いて実験を実施した。保母・保父はすべて保育園か幼稚園で，また，介護福祉士はすべて老人養護施設で年齢を判断した。このため，ある種の文脈効果が実験結果に反映した可能性を排除できなくなっている。青少年に対する年齢の判断の誤差が保母・保父の方が大きかった理由の一つがこの文脈効果であった可能性もある。今後は，年齢を判断する人間の置かれた状況によって，年齢の判断の仕方がどのように変わるかを，詳細に検討していく必要があるかもしれない。

引用文献

- 大坊郁夫 1989 容貌特徴と成熟性に関する認知的研究 北海道心理学研究, 12, 28.
- 大坊郁夫 1993 顔はつくられる：文化と美意識 吉川左紀子・益谷真・中村真(編)
顔と心：顔の心理学入門 サイエンス社 Pp. 272-292.
- 大坊郁夫 1995 顔と魅力 繊維製品消費科学, 36, 661-666.
- Farah, M. J., Tanaka, J. W., & Drain, H. W. 1995 What causes the face inversion effect? *Journal of Experimental Psychology : Human Perception and Performance*, 21, 628-634.
- 根ヶ山光一 1993 顔から年齢を知る 吉川左紀子・益谷真・中村真(編)
顔と心：顔の心理学入門 サイエンス社 Pp. 88-108.
- Pittenger, J. B., & Shaw, R. E. 1975 Perception of relative and absolute age in facial photographs. *Perception and Psychophysics*, 18, 137-143.
- Tanaka, J. W., & Farah, M. J. 1991 Second-order relational properties and the inversion effect: Testing a theory of face perception. *Perception & Psychophysics*, 50, 367-372.
- 謝辞 実験遂行にあたり、多喜二郎氏（小樽商科大学平成9年度卒業）の多大な協力を得た。ここに記して謝意を表す。