

# 顔画像を用いた自己の主観年齢の推定

## — 絶対年齢推定課題との比較 —

### Estimation of Subjective Age Based on Facial Images of Others: Comparison to Absolute Age Estimation Experiments

小西正人<sup>1)</sup>、東泰宏<sup>1)</sup>、藤澤隆史<sup>2)</sup>、長田典子<sup>1)</sup>、小坂明生<sup>3)</sup>、Young-suk Shin<sup>4)</sup>

Masato KONISHI<sup>1)</sup>, Yasuhiro AZUMA<sup>1)</sup>, Takashi X. FUJISAWA<sup>2)</sup>,  
Noriko NAGATA<sup>1)</sup>, Akio KOSAKA<sup>3)</sup> & Young-suk SHIN<sup>4)</sup>

E-mail : konishi-m@kwansei.ac.jp

#### 和文要旨

自己がイメージする自分の年齢を主観年齢と定義し研究を行っている。日本人、米国人、韓国人における顔画像を用いた自己の主観年齢は、総じて実年齢より若く知覚される傾向がある。しかし、従来の推定方法で算出される主観年齢は他者との相対で決まるため、自己を若く知覚する傾向（＝自己若年視）と他者の年齢を実年齢より高めに推定する傾向（＝他者老年視）の両方の要因が混在する。そこで本研究では、他者老年視のみの影響について考察するため、これまで行ってきた相対的な年齢推定課題ではなく、顔画像に対し「何歳に見えるか」を判断する絶対年齢推定課題を実施する。日本人・米国人・韓国人に実験を実施し、比較検討を行った。その結果、日本人および韓国人では、主観年齢と同様の自己若年視が絶対年齢推定課題においても起こることが確認された。また、日本人、米国人、韓国人共に、加齢に伴い自己若年視が弱くなるという、主観年齢推定課題において最も特徴のあった傾向が、絶対推定年齢課題でも同様に観測された。さらに2つの推定課題の結果の比較では、米国人に有意な差がみられ、自己若年視傾向の要因として考えられている2つの要因：(1) 顔の蓄積記憶による牽引の要因、(2) 社会心理的要因、を切り分ける手がかりを得た。日本人と韓国人の結果の比較に関しては有意な差がみられず、日本人および韓国人の年齢推定においては、社会心理的な要因が強く働く可能性が示唆された。

キーワード：顔画像、主観年齢、実年齢、非線形回帰分析

Keywords : Facial images, Subjective age, Real age, Non-linear Regression Analysis

#### 1. はじめに

コミュニケーションにおいて、人は相手の顔や声などの情報をもとに相手の性別や年齢など様々な属性を推定する。中でも年齢は、相手との関係性を決定するための非常に重要な情報の1つであり、我々は年齢の情報を基に相手との関係性にふさわしい態度や言葉で接しようとする。ところが、我々はしばしば、相手の年齢を実年齢より高く推定し、後になって「もっと年上だと思ったのに……」と意外に感じることもある。

筆者らはこの「他人の顔は年上に見える」傾向が、相手の年齢推定を誤ったのではなく、自己の年齢を実年齢よりも若く知覚しているため引き起こされた現象であると仮定し、日本人、米国人、韓国人を対象に研究を行ってきた [1]-[5]。具体的には、まず評定者に実際の対面的なコミュニケーション状況と同様に、呈示された他者の顔画像が自分より年上か年下かの相対的な年齢推定課題を行ってもらい、得られた評定値の分布データから、「同い年と感ずる顔画像の年齢」を「主観年齢」

1) 関西学院大学大学院理工学研究科、Graduate school of Science and Technology, Kwansei Gakuin University

2) 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科、Graduate school of Biomedical Sciences, Nagasaki University

3) パデュー大学電気コンピュータ学科、School of Electrical and Computer Engineering, Purdue University

4) 朝鮮大学校情報通信工学科、Department of Information and Communication engineering, Chosun University

として算出した。その結果、1) 日本人、米国人、韓国人の主観年齢は総じて自己若年視の傾向があること、2) 米国人、日本人、韓国人の順に主観年齢が低くなること、3) 顔画像（他者）の国籍に関わらず、主観年齢は自己若年視傾向を示すこと、の3点が明らかとなった。

さらに、自己若年視の傾向は、顔画像刺激の物理的特性の要因ではなく、評定者の内的特性に基づくものであり、その要因としては、(1) 顔の蓄積記憶による牽引に基づいた、人種や国籍に関わらない普遍的な要因、(2) 謙遜的態度や社会的地位を重んじる文化的要因、またはそれに伴う自信などの社会心理的要因、であることが示唆された[6]。

しかし、従来の推定方法で算出される主観年齢は他者との相対で決まるため、自己を若く知覚する傾向（＝自己若年視）と他者の年齢を実年齢より高めに推定する傾向（＝他者老年視）の各要因が混在する。

そこで本研究では、顔画像に対し「何歳に見えるか」を判断する伝統的な年齢推定を実施する。これは主観年齢（subjective age）に対して、絶対年齢（absolute age）と呼ぶことができる[7]。絶対年齢は他者の影響のみで決まると仮定し、他者老年視の要因について検討するため、絶対年齢推定課題を日本人、米国人、韓国人に実施する。また、従来結果との比較検討を行うことで、自己若年視の要因と他者老年視の要因について検討を行う。

## 2. 先行研究

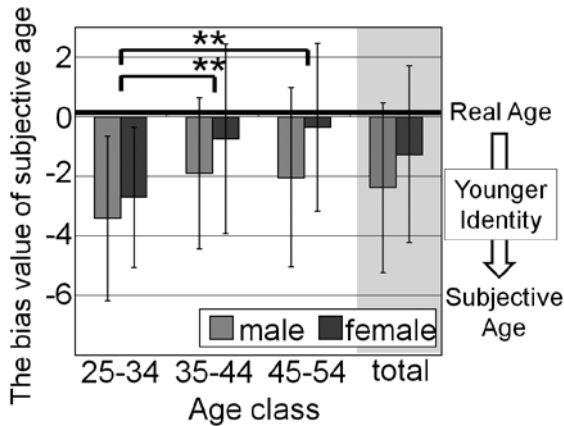
顔写真の暦年齢を推定させる暦年齢推定課題は、これまで多くの研究で取り上げられてきた。Pittenger and Shaw[6], George and Hole [8], Burt and Perrett[9] らはいずれも、評定者の年齢推定は高い精度を示したと述べている。一方で、年齢推定精度は経験や学習の積み重ねによって必ずしも向上するわけではないことが確かめられている[10]。さらに、George and Hole[8] や Anastasi and Rhode[12]-[13] は自分の年齢に近い顔に対して推定精度が増す "own age bias" が存在すると指摘している。このように年齢推定に関する多くの研究結果が報告されているが、人間の年齢推定メカニズムに関してはいまだに明確となっていない。

この中でとりわけ興味深いのが、各実験結果における実験参加者が、呈示された顔画像を実年齢より過大に、すなわち年上に評価する傾向を示すことである。例えば George and Hole[8] の研究でも、older subjects と younger subjects の両グループがそれぞれ他グループの画像に対して年上に評定する結果が示されている。Wernick and Manster[14] は、老人評定者において、若年成人および中年成人の顔に対しては年齢の過大視傾向が見られ、老人の顔に対してはそれが見られないという結果を示している。Pittenger and Shaw[6] の暦年齢の推定では、覆い隠しの度が大きくなる（顔以外を覆い隠し・顔の輪郭を覆い隠し etc）につれて推定される年齢値が高くなる傾向が見られた。根ヶ山[15]の報告でも、6～92歳までの7つの年齢層すべてにおいて年齢の過大視がみられ、特に年少小学生（6～9歳）と老人（61～92歳）が特定の年齢層の顔画像に対して際だった過大評価を行うと記されている。

このいわゆる他人を実年齢よりも年上にみる、他者老年視傾向については、以前から各方面で指摘されていたものの、評定者の年齢層と推定精度の関連性を指摘することにとどまっており、全体的にみられる他者老年視については、系統的な議論がなされてこなかった。

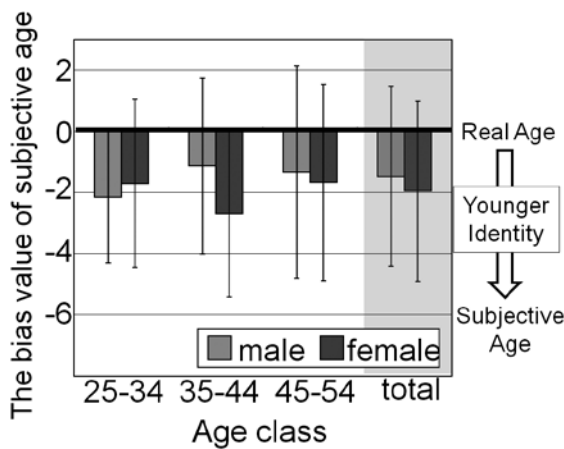
一方、発達心理学等でも、自分がイメージする自分自身の年齢を「主観年齢」(Subjective age) と称して、関連研究が行われている[17]-[21]。ここで注目すべきは、いずれの主観年齢においても、加齢に伴い自分を年下を感じるようになる、すなわち、自己若年視（自己の年齢を実年齢よりも若く知覚する）が進むことが報告されている。

筆者らはこの自己若年視傾向に注目し、先に述べた他者老年視が、自己若年視によって相対的に引き起こされた現象ではないかと仮定し、研究を行った。図1に日本人、米国人、韓国人における主観年齢バイアス値の結果を示す。ここで主観年齢バイアス値とは、主観年齢（同い年と感ずる顔画像の年齢）と評定者の実年齢の差分である。結果より、日本人、米国人、韓国人の主観年齢はいずれも負であった。

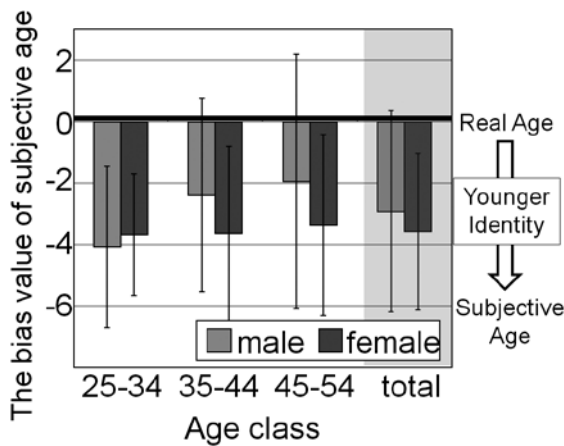


\*\* $p < .01$

(a) 日本人



(b) 米国人



(c) 韓国人

図1. 主観年齢バイアス値（国別、性別、年齢層別）。主観年齢は呈示された他者の顔画像が自分より年上か年下かの相対的な年齢推定を行う課題から、「同じ年と感じる顔画像の年齢」として算出する。主観年齢バイアス値は主観年齢から評定者の実年齢を引いたものである。y軸の0が評定者群の実年齢であり、負値が自己若年視（あるいは他者老年視）、正値が自己老年視（あるいは他者若年視）を示す。

しかし、主観年齢は他者との相対で決まるため、自己を若く知覚する傾向（＝自己若年視）と他者の年齢を実年齢より高めに推定する傾向（＝他者老年視）が混在する。そこで、本研究では上記2点について検討するために、いわゆる暦年齢推定である「呈示された顔画像が何歳に見えるか」を判断する絶対年齢推定課題を実施し、主観年齢推定課題の結果と比較することとした。「自分より年上か年下か」の主観年齢推定課題は自分と顔画像の双方の影響を受けるのに対して、「何歳に見えるか」の絶対年齢推定課題は、絶対評価であり、顔画像の影響のみを受けると仮定する。これら2つの結果の比較検討を行うことで自己年齢イメージについての詳細な検討を試みた。

### 3.1. 実験参加者

実験は、関西学院大学、米国 Purdue 大学、韓国 Chosun 大学、および大学関連施設において実施した。各地で実験参加者を募った結果、日本人評定者 112 名（男性 54 名、女性 58 名）、米国人評定者 76 名（男性 35 名、女性 41 名）、韓国人評定者 85 名（男性 35 名、女性 40 名）が推定課題に参加した。評定者の年齢は 25 歳から 54 歳までである。

ここで米国人の対象は前報 [4] と同様に、Caucasoid 系米国人とした。米国は多人種国家であり、様々な文化様式が混在することで知られている。Meissner[22]-[23] らの顔認知と人種に関する先行研究で、他人種よりも同人数の顔の方が認知しやすく、記憶しやすいという、いわゆる own-race bias が存在することが指摘されている。従って年齢推定実験においては、人種条件を統一することが必須条件となる。そこで今回の実験では、評定者・顔写真ともに、米国民人口の約 7 割を占める Caucasoid 系に限定した。以降、Caucasoid 系米国人のことを便宜的に米国人と記す。

### 3.2. 実験刺激

実験刺激として用いる顔画像は、日本人、米国人、韓国人共に、20 歳から 59 歳までの成人で、真顔表情とする。顔画像データベースには性別ごとに 20 歳から 59 歳まで 5 歳間隔で 8 つの年齢層にクラス化されており、各クラスに 10 枚以上、

3 国籍合計 1200 枚以上の顔画像が収録されている。各画像は 300 × 350 ピクセルのデジタル形式であり、背景を無地の白背景を撮影条件とし、すべてカラー画像で保存されている。顔画像の例を図 2 に示す。

顔画像は、収集を容易にするため、特別な撮影条件・照明条件などは設けない方針をこれまで採ってきた。代わりに十分な枚数の画像を用意し、ランダムに抽出・使用することで条件のばらつきの影響を最小限にとどめている。また顔画像に含まれる文化的・時代的情報が評定結果に影響を及ぼさないように、撮影後約 5 年を経た画像は除外し、さらに評定履歴から偏った評価を得やすい顔画像は呈示刺激として妥当でないとして外すなど、常に顔画像の更新を行っている。

実験の際は、own-race bias など国籍・人種による条件を統一するため、日本人評定者に対しては日本人画像を、米国人評定者に対しては米国人画像を、また、韓国人評定者に対しては韓国人画像を用いた。これら顔画像は、2 章で述べた主観年齢推定課題にも使用したものである。



図 2. 顔画像の例

(上から日本人、米国人、韓国人。本人より許可を得て掲載)

### 3.3. 実験手順

実験参加者には、主観年齢推定課題と同様に参加者の実年齢が属するクラスと上下のクラスについて顔画像が呈示される。具体的には、実験参加者 1 人当たり、5 枚 (1 クラスあたり) × 3 (年齢層クラス) × 2 (性別) で計 30 枚の顔画像が選択される。解像度 1024 × 768 のモニタ上に、選択された顔画像を 1/2 の縮小サイズで 1 枚ず

つランダムな順序で呈示し、呈示された顔画像について「何歳に見えますか？」(="How old do you think he/she is?") の評定を整数値入力でもとめた。呈示画像が既知 (知人) の場合は、ボタン押下により別の顔画像に変更する機能を設けた [5]。

### 3.4. 他者の推定年齢の推定法

主観年齢推定課題の結果と比較可能にするため、絶対年齢推定課題より得られたデータを、同じスケール上にプロットする。すなわち 2 章で述べた主観年齢推定法と同様に、得られたデータを、X 軸に実年齢差 (= 顔画像 - 評定者)、Y 軸に顔画像に対する評定結果 (= 評定値 - 評定者の実年齢) をとる 2 次元平面に投影した。次に各評定者の分布データに対して線形単回帰分析を適用した (図 3)。

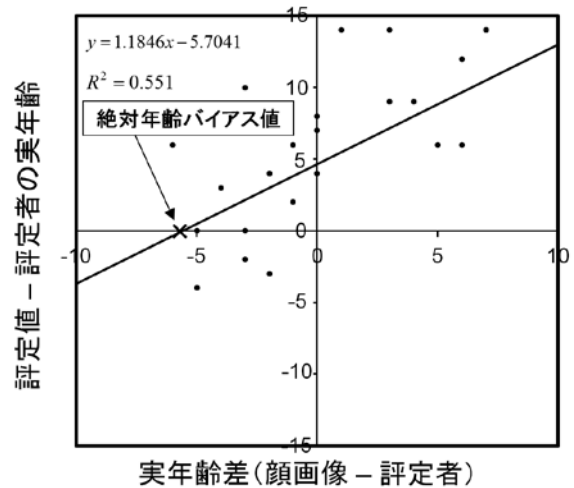


図 3. 線形単回帰分析の適用例

X 軸とのゼロクロスポイントを「絶対年齢バイアス値」と定義し、各評定者のデータに対して年齢評定バイアス値を算出した。この値は、「自分の実年齢を付与した相手 (顔画像) との年齢差」であり、相手を年上に評定すれば自己のバイアスである絶対年齢バイアス値は負にシフトする。全ての評定者に対して絶対年齢バイアス値を算出した後、国籍 (日本人、米国人、韓国人)、性別 (男性、女性) と年齢層 (25-34 歳: 若年層、35-44 歳: 壮年層、45-54 歳: 中年層) によって 18 群へと分類した。また、推定された回帰直線の決定係数の値が極端に低いデータ ( $R^2 < 0.1$ ) を除外したデータセット (日本人: 99 名分、米国人: 73 名分、

韓国人 :69 名分) を対象にそれぞれ平均と標準偏差を求めた。

#### 4. 結果

##### 4.1. 日本人における絶対年齢推定

日本人評定者に関する結果を表 1 と図 4 に記す。結果から全般的に、絶対年齢推定においても主観年齢推定と同様の負のバイアスが見られた。性別と年齢層を要因、絶対年齢バイアス値を従属変数として、 $2 \times 3$  の分散分析を行った結果、年齢層のみ有意な主効果がみられ ( $F(2, 93) = 20.31, p < .01$ )、交互作用はみられなかった ( $F(2, 93) = 1.53, ns.$ )。年齢層では、Tukey 法による下位検定の結果、若年層と壮年層、若年層と中年層の間にそれぞれ 1% 水準で有意な差がみられ、若年層は壮年層、中年層と比べて自己若年視 (他者老年視) が強い傾向にあった。すなわち絶対年齢推定の結果は、評定者側の年齢層の影響を受けていることが示された。

さらに、先行研究から得られた日本人の主観年齢シフト値のデータを合わせて、性別と実験方法を要因として  $2 \times 2$  の分散分析を行った。結果

はそれぞれの要因の主効果、および交互作用で有意ではなかった。これは、日本人においては主観年齢推定と絶対年齢推定に有意な差がみられなかったことを示している。

##### 4.2. 米国人における絶対年齢推定

米国人評定者に関する結果を表 2 と図 5 に記す。性別と年齢層を要因として、 $2 \times 3$  の分散分析を行った結果、年齢層のみ有意な主効果がみられ ( $F(2, 67) = 6.05, p < .01$ )、交互作用はみられなかった。年齢層について Tukey 法による下位検定を行った結果、若年層と壮年層の間に 10% 水準で有意傾向、若年層と中年層の間に 1% 水準で有意な差がみられ、日本人と同様に、若年層は壮年層、中年層と比べて自己若年視 (他者老年視) が強い傾向にあった。

さらに、先行研究から得られた米国人の主観年齢バイアス値のデータを合わせて、性別と実験方法を要因として  $2 \times 2$  の分散分析を行った。その結果、実験方法で有意な主効果がみられ ( $F(1, 172) = 18.96, p < .01$ )、米国人における絶対年齢推定結果では主観年齢推定結果よりも自己若

表 1. 日本人の絶対年齢バイアス値についての記述統計量

	25-34	35-44	45-54	total
male <i>M</i>	-4.44	-0.53	-0.81	-2.44
male <i>SD</i>	(1.64)	(3.66)	(3.34)	(3.31)
male <i>N</i>	22	12	13	47
female <i>M</i>	-5.00	-2.54	-0.19	-2.39
female <i>SD</i>	(2.80)	(4.04)	(1.86)	(3.53)
female <i>N</i>	16	16	20	52

表 2. 米国人の絶対年齢バイアス値についての記述統計量

	25-34	35-44	45-54	total
male <i>M</i>	-1.47	1.22	2.59	0.82
male <i>SD</i>	(2.32)	(2.09)	(2.57)	(2.86)
male <i>N</i>	11	10	12	33
female <i>M</i>	-1.26	-0.02	0.65	-0.12
female <i>SD</i>	(3.66)	(2.64)	(3.97)	(3.53)
female <i>N</i>	12	12	16	40

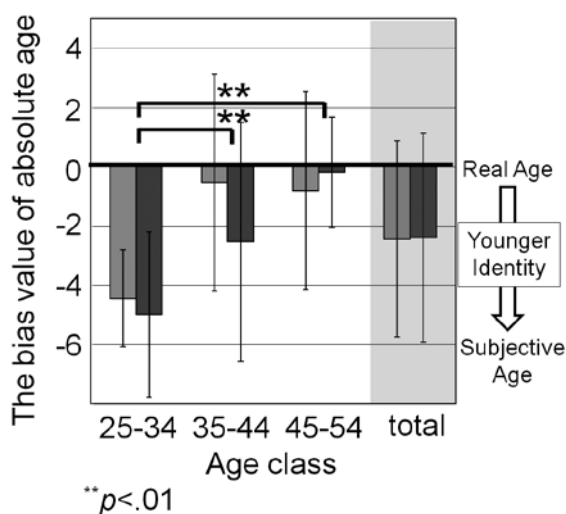


図 4. 絶対年齢推定結果 (日本人)

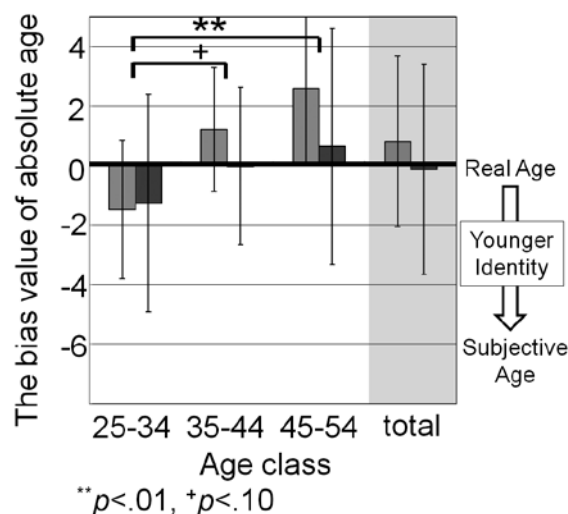


図 5. 絶対年齢推定結果 (米国人)

年視が弱くなる傾向にあった。また、交互作用はみられなかった。

また、前述の日本人の絶対年齢バイアス値のデータと合わせて、性別と実験を要因とした  $2 \times 2$  の分散分析を行った結果、実験方法の要因で有意な主効果がみられ ( $F(1, 168) = 28.40, p < .01$ )、日本人の方が米国人より自己若年視が強い傾向にあった。また、交互作用はみられなかった。

以上のことから、米国人の絶対年齢推定においても、評定者側の年齢層が影響していることがわかった。しかしながら米国人は日本人と異なり、主観年齢推定と絶対年齢推定とで異なる認知判断をしていることが示唆された。

#### 4.3. 韓国人における絶対年齢推定

韓国人評定者に関する結果を表3と図6に記す。結果より、韓国人は日本人と同様に性別や年齢層に関わらず、総じて絶対年齢バイアス値が負であることが示された。性別と年齢層を要因として、 $2 \times 3$  の分散分析を行った結果、年齢層のみ有意な主効果が見られ ( $F(2, 69) = 3.36, p < .41$ )、交互作用はみられなかった。年齢層につい

表3. 韓国人の絶対年齢バイアス値についての記述統計量

		25-34	35-44	45-54	total
male	<i>M</i>	-5.04	-2.05	-0.74	-2.83
	<i>SD</i>	(2.34)	(3.44)	(4.23)	(3.73)
	<i>N</i>	13	10	10	33
female	<i>M</i>	-4.98	-4.18	-2.30	-3.93
	<i>SD</i>	(1.21)	(2.56)	(3.61)	(2.72)
	<i>N</i>	12	14	10	36

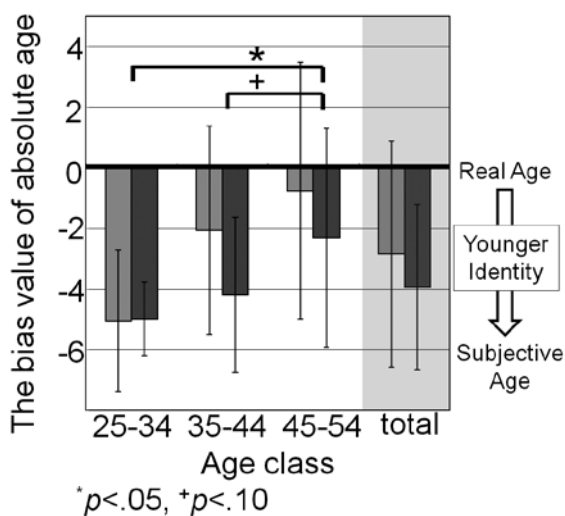


図5. 絶対年齢推定結果 (韓国人)

て Tukey 法による下位検定を行った結果、壮年層と中年層の間に 10%水準で有意傾向、若年層と中年層の間に 1%水準で有意な差がみられ、中年層と比べて若年層、壮年層は自己若年視(他者老年視)が強い傾向にあった。

次に、先行研究から得られた韓国人の主観年齢バイアス値のデータを合わせて、性別と実験方法を要因として  $2 \times 2$  の分散分析を行ったが、それぞれの要因の主効果、および交互作用は有意でなかった。これは、韓国人の主観年齢推定と絶対年齢推定結果には有意な差がみられなかったことを示している。

## 5. 考察

### 5.1. 全体的な傾向について

まず、日本人、米国人、韓国人に共通して、加齢に伴いバイアス値が増加する傾向が観測された。これまで、加齢に伴うバイアス値は日本人の主観年齢推定における特徴的な傾向であると考えていた [1]-[5]。しかし本実験で3国籍ともに見られたことは、むしろ、この傾向は絶対年齢推定課題における共通した評定者に起因する顕著な特徴であったこと確かめられた。

また、米国人は絶対年齢推定結果と主観年齢推定結果に有意な差があった。しかし日本人と韓国人には有意差がなく、絶対年齢バイアス値についても有意に負にシフトした。

絶対年齢推定課題は正確に行われるという George らの先行研究 [8] により、絶対年齢推定課題の推定精度は高いという仮説を立てていた。確かに米国人の結果では、絶対年齢推定結果は主観年齢推定結果より高い精度を示した。しかしながら仮説に反し、評定者の年齢層に依存したバイアスが有意に存在することも確かめられた。これについては、(1)George [8] は 16-25 歳と 51-60 歳の評定者を、Burt [9] は平均 24.5 歳と平均 50.8 歳の評定者を対象にしており、本研究の様に若年層 (25-34 歳)、壮年層 (35-44 歳)、中年層 (45-54 歳) の評定者を対象にしていることや、(2)George は 5-70 歳の顔画像を、Burt は 20-62 歳の顔画像を使用しており、本研究の様に評定者と同年代周辺の顔画像を使用していないことが要因と考えられる。幅広い年齢層の評定者を対象とし、同年代周辺の顔画像を使用した実験により、これまでの研究では明らかにされていなかった新

しい知見を得ることができた。

次に、上記で指摘した2種類の年齢推定バイアスに関して考察する。

## 5.2. 社会心理的要因について

まず、絶対年齢推定課題において、3国籍に共通して評定者の年齢層に起因する年齢推定バイアスの存在が明らかになった。この要因として前報[3]-[5]で指摘した社会心理的要因が挙げられる。米国人男性の絶対年齢推定結果を代表として、若年層で低く、壮年層・中年層で高く生じるバイアスは、社会生活における謙遜的態度や社会的地位等、年齢に起因する社会心理的要因を無意識に反映していると推測できる。

次に、米国人は絶対年齢推定結果と主観年齢推定結果が異なっていたのに対して、日本人と韓国人は両結果に有意な差がなく、全体的に負のバイアス値を示した。この点に関しては要因分析までに至っていないが、原因として推測されるものの1つに、文化的自己観[22]の違いが挙げられる。自己観は文化によって異なり、西洋的な自己は「個人主義的で独立した自己」である(=相互独立的自己観)。それに対して東洋的な自己は「相互依存的な自己」であり、対人関係に重点を置き(=相互協調的自己観)、さらに相互協調的自己観を基盤とした自己卑下の傾向があると指摘されている。日本人と韓国人は絶対年齢推定課題においても、常に相手の年齢をはじめとする相対的関係を意識したと推測することができる。

従ってここで明らかになった自己の年齢層に起因する絶対年齢推定バイアス、および文化的自己観に起因する主観年齢推定バイアスのいずれについても、相対的な年齢推定バイアスであり、自己若年視と他者老年視の両方の要素を持っていると考えることができる。

## 5.3. 顔の蓄積記憶による牽引の要因について

最後に、米国人の主観年齢推定結果と絶対年齢推定結果の差について考察する。米国人の絶対年齢推定結果を基準にすると、主観年齢推定結果には、若年層では差がなく、中年層・壮年層と加齢に伴って逆に負方向に増加する主観年齢バイアスが内在すると考えられる。日本人や韓国人の結果においても、絶対年齢推定における年齢層に起因する右肩上がりのバイアスを打ち消すような、右

肩下がりの主観年齢バイアスが働いていると仮定することができる。

この原因として、前報[5]で指摘した顔の蓄積記憶の要因が挙げられる。評定者の加齢に伴って、過去の自分の顔の蓄積記憶が増え、それが自己イメージを若年方向に牽引すると考えれば、ここで見られる絶対年齢推定バイアスと主観年齢推定バイアスの差を矛盾なく説明することができる。

## 6. おわりに

本研究では、顔画像に対し「何歳に見えるか」を判断する絶対年齢推定課題を日本人、米国人、韓国人に対して実施した。さらに、主観年齢推定課題の結果との比較を行い、自己を若く知覚する傾向(=自己若年視)と他者の年齢を実年齢より高めに推定する傾向(=他者老年視)の両方の要因に関する考察を行った。その結果、以下のことが明らかとなった。

- (1) 加齢に伴い増加する年齢推定バイアスが、絶対年齢推定課題においてすべての国籍で見られた。これは自己の年齢層に起因する社会心理的要因が無意識に反映された相対的(自己若年視/他者老年両方の)傾向と示唆される。
- (2) 全般的な負の主観年齢バイアスが日本人と韓国人に見られた。これは社会的関係性に起因した社会心理的要因であり自己若年視化要因と考えられる。
- (3) (1)を打ち消すような逆方向の主観年齢バイアスがすべての国籍で観察された。これは顔の蓄積記憶の要因であり自己若年視化要因と考えられる。

主観年齢推定に絶対年齢推定課題を導入したことにより、自己の年齢層に起因する絶対年齢バイアスと、これと逆方向を持つ顔の蓄積記憶に起因する主観年齢バイアスの存在を示唆した。

また米国人と対比して、日本人と韓国人が常に相手との社会的関係性を意識している可能性を示唆した。

今後の課題としては、顔画像と評定者の国籍をクロスさせた実験の実施が挙げられる。また上述した年齢推定バイアスの定量化や、社会的関係性のさらなる解析を行う[25]。さらに絶対年齢の

要因分析等についても検討していきたいと考えている。

### 参考文献

- [1] 長田典子, 井口征士: 顔画像による主観年齢—人は自分の年齢を何歳ぐらいだと思っているのだろうか—, 日本顔学会誌, Vol.3, No.1, pp. 99-102, (2003).
- [2] 宮本直幸, 陣内由美, 藤澤隆史, 長田典子, 井口征士: 顔画像を用いた自己の主観年齢の推定, 電子情報通信学会論文誌 (A), Vol. J90-A, No.3, pp.240-247 (2007).
- [3] 藤澤隆史, 宮本直幸, 長田典子, 井口征士: 顔画像を用いた自己の主観年齢の推定—若年視傾向の規定要因に関する考察—, 日本顔学会誌, Vol.7, No.1, pp.121-127 (2007).
- [4] 東泰宏, 宮本直幸, 西本真由香, 藤澤隆史, 長田典子, 小坂明生: 顔画像を用いた自己の主観年齢の推定—米国人と日本人の比較—, 日本顔学会誌, Vol.9, No.1, pp.91-100 (2009).
- [5] 東泰宏, 小西正人, 藤澤隆史, 長田典子: 顔画像を用いた自己の主観年齢の推定—顔の蓄積記憶の牽引による自己若年視傾向の検証—, 日本顔学会誌, Vol.11, No.1, pp.117-122, (2011).
- [5] Pittenger, J. B. & Shaw, R. E.: Perception of relative and absolute age in facial photographs, *Perception & Psychophysics*, 18, pp. 137-143, (1975).
- [6] Pittenger, J. B. & Shaw, R. E.: Aging faces as viscal-elastic events: implications for a theory of nonrigid shape perception, *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 1(1), pp. 374-382, (1975).
- [7] George, P. A. & Hole, G. J.: Factors influencing the accuracy of age estimates of unfamiliar faces, *Perception*, 24(1), pp. 1059-1073, (1995).
- [8] Burt, D.M. & Perrett, D.I.: Perception of age in adult Caucasian male faces: computer graphic manipulation of shape and colour information, *Proceedings of the Royal Society of London Series B-Biological Sciences*, 259(1), pp. 137-143, (1995).
- [9] Sorqvist, P. & Eriksson, M.: Effects of training on age estimation, *Applied Cognitive Psychology*, 21, pp. 131-135, (2007).
- [10] 佐山公一: 顔から年齢を読むのはうまくなるか: 年齢の判断に及ばず経験の効果, 基礎心理学研究, Vol.19, No.1, pp.8-13, (2000).
- [12] Anastasi, J. S. & Rhodes, M. S.: An own-age bias in face recognition for children and older adults, *Psychonomic Bulletin & Review*, 12, pp. 1043-1047, (2005).
- [13] Anastasi, J. S. & Rhodes, M. S.: Evidence for an own-age bias in face recognition, *North American Journal of Psychology*, 8, pp. 237-253, (2006).
- [14] Wernick, M. & Manaster, G. J.: Age and the perception of age and attractiveness, *The Gerontologist*, 24(4), pp. 408-414, (1984).
- [15] 根ヶ山光一: 顔から年齢を知る, 吉川・益谷・中村 (編) 顔と心—顔の心理学入門—, pp.88-108, (1993).
- [16] 佐藤眞一, 下仲順子, 中里克治, 河合千恵子: 年齢アイデンティティのコホート差, 性差, およびその規定要因: 生涯発達の視点から, 発達心理学研究, 8 (2), (1997).
- [17] Barak, B. & Stern, B.: Subjective age correlates: A research note, *The Gerontologist*, 26, pp. 571-578, (1986).
- [18] Barak, B. & Rahtz, D. R.: Perceived Youth: Appraisal and characterization, *International journal of aging and human development*, 49(3), pp. 231-257, (1999).
- [19] Montepare, J. M. & Lachman, M. E.: "You're only as old as you feel": Self-perceptions of age, fears of aging, and life satisfaction from adolescence to old age, 4(1), pp. 73-78, (1989).
- [20] Cutler, N.E.: Subjective age identification, *Research instruments in social gerontology*, 1(1), pp. 437-461, (1982).
- [21] Teuscher, U.: Subjective age bias: A motivational and information processing



- approach, *International Journal of Behavioral Development*, 33(1), pp. 22-31, (2009).
- [22] Meissner, C. A., Brigham, J. C., & Butz, D. A.: Memory for own-and other-race faces: A dual-process approach, *Applied Cognitive Psychology*, 19(5), pp.545-567, (2005).
- [23] Chiroro, P. M., Tredoux, C. G., Radaelli, S., & Meissner, C. A.: Recognizing faces across continents: The effect of within-race variations on the own-race bias in face recognition, *Psychonomic Bulletin & Review*, 15(6), pp. 1089-1092, (2008).
- [24] 北山忍：文化的自己観と心理的プロセス, *社会心理学研究*, Vol.10, No.3, pp.153-167, (1994).
- [25] Yuki, M., Schug, J., Horikawa, H., Takemura, K., Sato, K., Yokota, K., & Kamaya, K. (2007). Development of a scale to measure perceptions of relational mobility in society. CERSS Working Paper 75, Center for Experimental Research in Social Sciences, Hokkaido University.

### 英文要旨

We have defined the age of one's own image as the subjective age, and designed a method for estimating the subjective age of a person. The subjective age estimated by a group of Japanese, American and Korean using facial images generally tended to be younger than the chronological age. However, because the subjective age calculated by our estimation method was defined relative to others, the subjective age involved two factors; participants tended to underestimate their own age, and at the same time, tend to overestimate the age of other people. Therefore, in this study, we conducted experiments for absolute age estimation in a group of Japanese, American and Korean; participants, asking them "How old do you think he/she is?" when they saw the facial images. From the results of this experiment, we investigated the influence of overestimation of the age of other people. The results of Japanese and Koreans indicated that the tendency of younger identity occurred in the experiments for absolute age estimation, as well as the subjective age estimation. In addition, it was confirmed that the older the participants of each group of Japanese, American and Korean, the weaker their tendencies to construct a younger identity, This was most distinctive tendency in our subjective age bias. Moreover, from a comparison of the results between the absolute age estimation and the subjective age estimation, we confirmed a significant difference in the group of American participants.

## 著者紹介



小西正人



東泰宏



藤澤隆史



長田典子



小坂明生



Young-Suk Shin

### 著者 1

氏名：小西正人

2011年関西学院大学工学部情報科学科卒業。現在、同大学院理工学研究科修士課程在学中。

専門は感性情報学、特に、顔画像を用いた主観・客観年齢の推定に関する研究。

### 著者 2

氏名：東泰宏

2009年関西学院大学工学部情報科学科卒業。2011年、同大学院理工学研究科修士課程修了。

専門は感性情報学、特に、顔画像を用いた主観・客観年齢の推定に関する研究。

### 著者 3

氏名：藤澤隆史

1998年3月関西大学社会学部卒業。2004年3月同大学院総合情報学研究科博士課程修了。2006年4月より関西学院大学理工学研究科・ヒューマンメディア研究センター博士研究員。2009年より長崎大学大学院医歯薬学総合研究科助教。博士（情報学）。専門は社会心理学、認知心理学、および脳機能イメージング。

日本心理学会、日本認知心理学会、IEEE など各会員。

### 著者 4

氏名：長田典子

1983年京都大学理学部数学系卒業。同年三菱電機（株）入社。産業システム研究所などで産業計測機器の研究開発に従事。1996年大阪大学大学院基礎工学研究科博士課程修了。2003年より関西学院大学工学部情報科学科助教授。2007年より同大学教授。2009年パデュー大学客員研究員。博士（工学）。

専門は感性情報学、メディア工学。

情報処理学会、電子情報通信学会、IEEE など各会員。

### 著者 5

氏名：小坂明生

1983年東京大学大学院修士課程修了。同年オリンパス光学工業(株)（現、オリンパス(株)）入社。1992年米国パデュー大学博士課程修了。Ph.D.取得。1994年よりパデュー大学電気コンピュータ学科 Adjunct Assistant Professor, Adjunct Associate Professor 兼務。専門はロボットビジョン、医用画像処理、カメラ・センサネットワーク。博士（工学）。

IEEE、日本ロボット学会など各会員。

著者 6

氏 名 : Young-Suk Shin

She is an associate professor in Department of Information and Communication Engineering, Chosun University. She received the Ph.D. degree in computer science from Yonsei University, Seoul, in 2001.

Her research interests include pattern recognition, biometrics, cognitive modeling, facial expression recognition, emotion recognition, virtual reality, and human-computer-interaction. From 2008 to 2009, she visited the Distributed & Collaborative Virtual Environments Research Laboratory at the University of Ottawa, Canada.

