

四角形及び顔の比率のもつ印象の研究

牟田 淳

基礎教育課程

A Study of the Impression of the Ratio of Rectangles and Human Faces

MUTA Atsushi

Division of Liberal Arts and Science

(Received November 2, 2012; Accepted January 10, 2013)

概 要

細長い四角形～細長くない四角形が持つ印象並びに細長い顔～細長くない顔が持つ印象について、1000人規模の大規模アンケート調査を行いその結果を考察した。

その結果例として、正方形はカワイイ印象が極めて強い事が分かった。この傾向は顔についても成り立つ事が分かった。

別の例として四角形と美しい印象の関係を調査し、大半の人が美しい四角形として正方形を選んだ事が分かった。その一方で、顔については正方形の顔を美しいとした人は多くなく、(比較的)細長い黄金比もしくは白銀比の顔の中に美しい印象の顔が多い事が分かった。ここから同じ縦横比でも、四角形か顔かといった対象によって美しいと感じる比率が変化する事を明らかにした。

カワイイ、美しいに加え、かっこいい、親しみやすい等の印象と、四角形並びに顔の縦横比の関係を調査した。親しみやすい印象の顔にはかっこいい印象の顔がほとんどない事など、四角形と顔における様々な印象の関係を明らかにした。

1. はじめに

黄金比という言葉に代表されるように、比率と印象には密接な関係があると考えられている^{1,2,3,4,5}。ここで黄金比とは、 $1:1+\sqrt{5}/2 \approx 1:1.618$ の比率の事であり、しばしば黄金比は美と関連した比率と考えられている。

有名な例として、パルテノン神殿は横から見ると細長い四角形になっているが、この四角形は縦横比が黄金比の四角形になっている事が知られている。

ここで1つの疑問が生じる。黄金比は人々が美しいと感じる比率なのだろうか？

これについては1876年に行われたフェヒナーの調査(図1)や、1908年に行われたラロの調査が有名であ

る^{4,5}。彼らは様々な縦横比の四角形を用いて、どの比率の四角形が好みかをアンケート調査した。

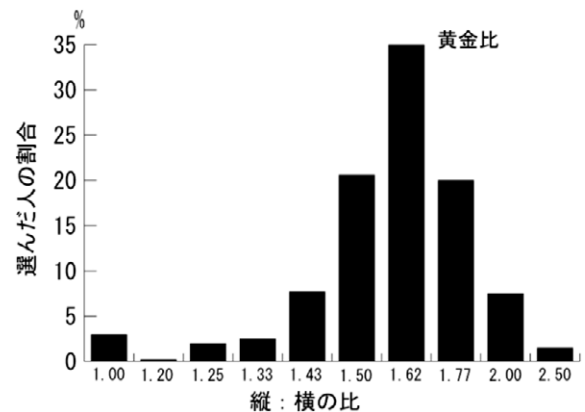


図1 フェヒナーの調査

すると、どちらの結果も黄金比率の四角形に一番人気があったのである。黄金比が美しいとされるデータ上の根拠として、これらの調査結果がしばしば利用されている^{4,6,9}。

日本で行われた調査としては、中村滋氏の調査がある⁶。これも、様々な縦横比の四角形を用いて、どの比率の四角形が好みかをアンケート調査した。結果は黄金比ではなく、縦横比1:1.43あたりの四角形に最大のピークがあった。これは、白銀比と呼ばれる比率 $1:\sqrt{2}$ (1:1.414...)に極めて近い。

以上は四角形の縦横比の話であるが、21世紀に入りキャラクターと縦横比の研究が行われた^{7,8,9,10}。牟田はその中で、幼児から大人まで1200人を対象に調査した人気キャラクター調査結果¹¹を用いて、上位10位に白銀比と呼ばれる1:1.4の比率のキャラクターが50%もある事を指摘した^{9,10}。また同じ論文の中で、正方形に近いキャラクターにはカワイイキャラクターが多く、細長いキャラ

クターにはカッコいいキャラクターが多い事も指摘した。これは、美しい印象と黄金比四角形（縦横比）の関係を一般化し、美しい印象に加えてカワイイ、カッコいい等の印象が、形の縦横比とどのような関係があるのかに着目した研究と言える。同様に顔についても、正方形に近いとカワイイ傾向があるなど、顔の縦横比と印象の関係についても指摘を行った。

本論文の目的は四角形や顔など形の縦横比と、「カワイイ」「美しい」といった印象の関係など、「形の縦横比と印象の関係」を大規模調査によりデータの立場から明らかにすることである。例えば正方形に近い形は本当にカワイイのか、どのような四角形を美しいと感じるのか、などを明らかにする事である。

フェヒナー、ラロ、中村氏の調査は、調査した人数が100~250人程度であった^{4,5,6)}。本論文ではインターネット調査会社に調査を依頼し、1000人規模の大規模なインターネット調査を行い、性別や年齢の偏りを少なくしたより信頼のある調査を行なった。人数に関して内閣支持率の世論調査並みの大規模調査であり、調査の信頼性を高めている。

2. 四角形における縦横比の比率のもつ印象

2.1 アンケート方法

細長い四角形~細長くない四角形の印象、即ち四角形における縦横比の比率のもつ印象のアンケート調査を以下のように行った。

信頼性を高めるため2通りの大規模インターネット調査を行った。

1つ目は株式会社マクロミルに調査依頼をした。日本全国1030人を対象に2012年3月に行った。男女比は1:1で、子供から老人まで様々な年齢層を調査対象とした。調査対象の内訳の詳細は Appendix にある。

2つ目は goo リサーチ株式会社（現 NTT コム オンライン・マーケティング・ソリューション株式会社）に調査依頼した。日本全国1181人を対象に2011年3月に行った。男女比は1:1で、子供から老人まで様々な年齢層を調査対象とした。調査対象の内訳の詳細は Appendix にある。

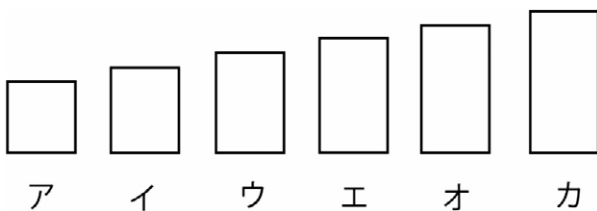


図2 アンケートの質問項目（縦横比の順）

四角形の縦横比は、図2のように四角形を縦方向に並べ

ている。四角形の比率は以下のようにになっている。

表1 図2における縦横比

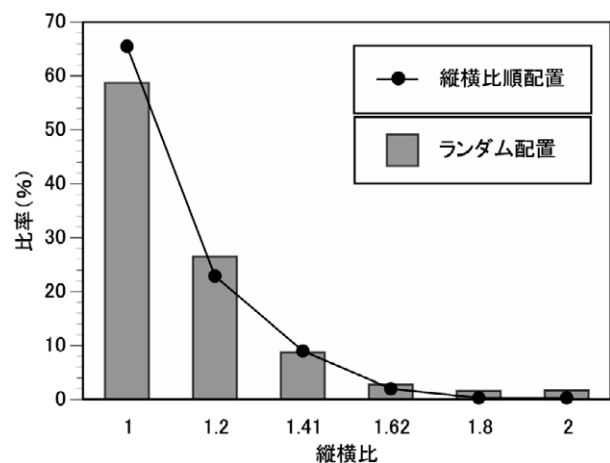
	横：縦	備考
ア	1:1	正方形
イ	1:1.2	
ウ	1:1.414	白銀比長方形
エ	1:1.618	黄金比長方形
オ	1:1.8	
カ	1:2	整数比

長方形を縦に置いた場合と横に置いた場合では印象が異なる可能性がある。しかし本研究は人間の顔やキャラクター等、縦に長い四角形に注目しているため、縦方向に配置した四角形の持つ印象を調査した。

四角形の並べ方について、goo リサーチ株式会社に依頼した調査では図2のように縦横比の順に並べた図をアンケートに用いた。その一方で一般に、最初の選択肢（ここではア）を選択する傾向が見られる事もある為、マクロミル社に依頼した調査では四角形を並べる順番をランダムにした。本論文ではこれらの結果をそれぞれ「縦横比順配置」の調査、「ランダム配置」の調査という事にする。

この様に1000人規模の大規模な調査を複数の調査会社に複数年度に行い、且つアンケート方法を変えることにより、より普遍的な傾向を見出す事が出来ると考えられる。

2.2 四角形の縦横比とカワイイ印象



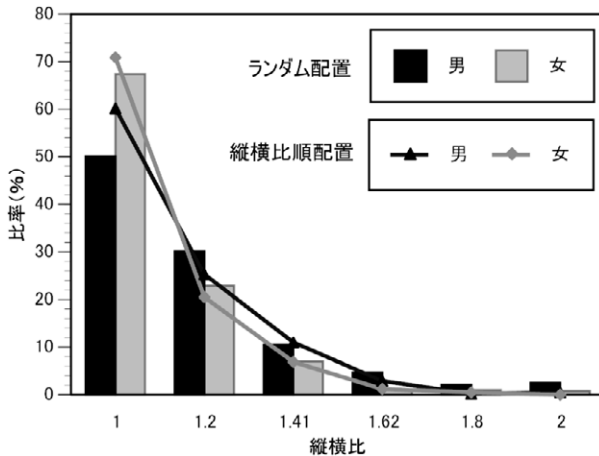
グラフ1 四角形の縦横比とカワイイ印象の関係

グラフ1は「カワイイ四角形」をどれか1つ選択させた調査結果である。グラフを見ると、両方の調査結果ともに圧倒的に正方形をカワイイ形と回答している人が多

い事が分かる。さらにどちらの調査でも、細長くなるにつれて単調にカワイイという印象はなくなっていく事が分かる。実際、正方形、1:1.2の長方形並びに1:1.414の白銀比長方形をカワイイ印象とした人は、ランダム配置の場合93.9%にもなり、細長い四角形をカワイイ印象として選んだ人はほとんどいない事がわかる。

この事は、カワイイ印象と長方形の縦横比の間には強い相関がある事を示している。つまり、カワイイ形を作りたいければ、様々な四角形のうち、なるべく正方形に近い形を選べばよい事をこれらのグラフは意味している。

2.2 四角形の縦横比とカワイイ印象（性別）

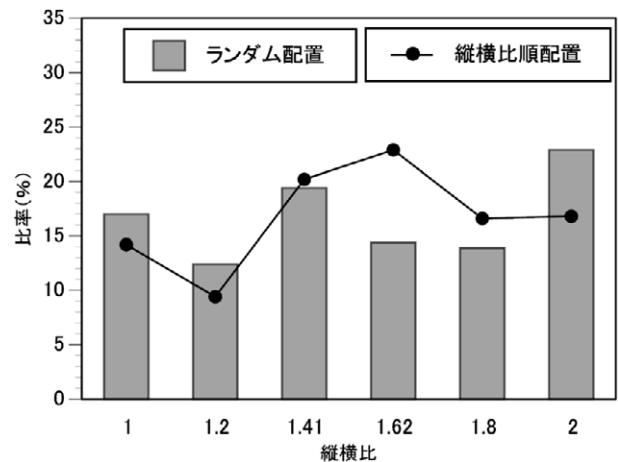


グラフ2 性別による四角形の縦横比とカワイイ形の印象の関係

女性向けのカワイイ商品と男性向けのカワイイ商品は異なる事からも、カワイイ印象と形には性別の違いがある事が想定される。そこで、同じ調査を性別に分けた図がグラフ2である。

どちらの調査も10%以上、女性の方が男性よりも正方形にカワイイ印象を持っている事が分かる。つまり、女性の方が男性よりも正方形をカワイイと感じる傾向がある。よって、男性はもろんの事ながら特に女性に対してカワイイ印象の商品等をアピールする場合は、正方形をより意識した方が良い事が分かる。

2.3 四角形の縦横比とカッコいい印象



グラフ3 四角形の縦横比とカッコいい印象の関係

グラフ3は「カッコいい四角形」をどれか1つ選択させた調査結果である。2つの調査結果のグラフを見比べると、どのような比率の四角形をカッコいい印象を持つのかはグラフからはそれほど明白ではない。しかも、縦横比順配置とランダム配置でかなり差がある事もわかる。

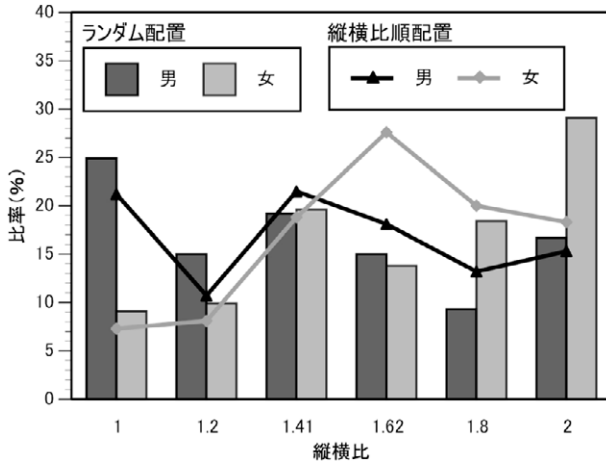
これは先程のカワイイ印象と四角形の縦横比の強い相関と異なり、カッコいい形と四角形の縦横比は全体として相関が弱いと解釈できる。

この結果は、カッコいいという印象はカワイイ印象と異なり、多様性がある印象として解釈できる。人によって何をカッコいいと感じるかはカワイイ印象ほどには同じではないのである。さらにグラフ3ではランダム配置と縦横比順配置ではカッコいいという印象が大きく変化している。並べ替えるだけでカッコいい印象が大きく変化しているのである。

形そのものの印象は縦横比順配置よりもランダム配置の方が正確にわかれると考えられる。ランダム配置を見ると、正方形、白銀比1:1.4長方形、及び1:2長方形にカッコいい印象の弱いピークがある。

2.4 四角形の縦横比とカッコいい印象（性別）

それではこの弱いピークを詳しく調べて見よう。カッコいい印象は例えば男女によって傾向が異なると考えられる。そこで性別の調査結果をグラフにしたものが次のグラフ4である。



グラフ4 性別による四角形の縦横比とカッコいい印象の関係

グラフ4を見ると、カワイイ形の場合程には傾向ははっきりしないが、何らかの傾向がある事はわかる。

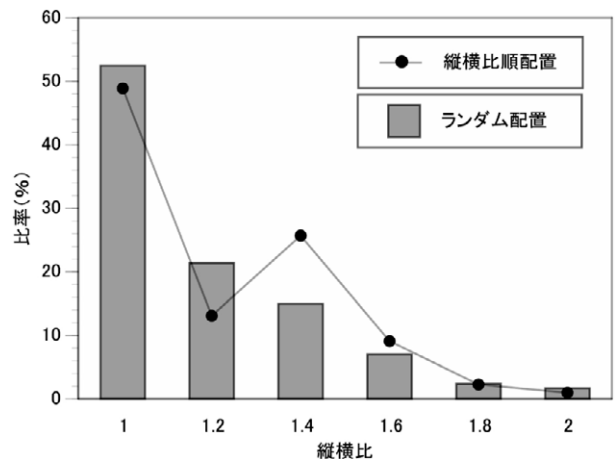
例えば男性の場合はどちらの調査も、正方形と1:1.41の白銀比長方形にピークがあり、正方形や1:1.41の白銀比長方形をカッコいいと感じる傾向にある事が分かる。

女性の場合は男性と異なり、ランダム配置の調査では正方形をカッコいいと感じる女性は少なく、白銀比長方形並びに比較的細長い長方形をカッコいいと捉えている傾向がある事が分かる。

つまりグラフ3における弱いピーク（ランダム配置）はグラフ4のランダム配置の調査によれば、男性が正方形をカッコいいと感じる傾向がある事、女性が1:2の細長い四角形をカッコいいと感じる傾向にある事、男女とも1:1.4白銀比四角形をそこそこカッコいいと感じている事から来ている。

このようにかっこいい印象はカワイイ印象に比べて複雑な傾向を示す事が分かった。カッコいい印象については今後より詳しく調査する予定である。

2.5 四角形の縦横比とバランスの良い印象



グラフ5 四角形の縦横比とバランスのよい印象の関係

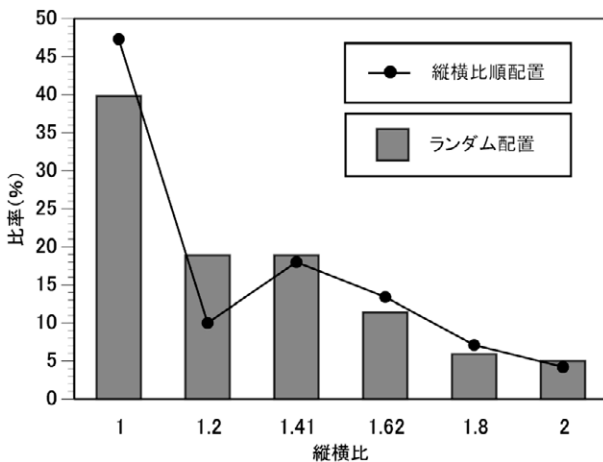
黄金比1:1.6はしばしば「バランスの良い比率」と呼ばれる。そこで、現代の日本人が黄金比率1:1.6の四角形をバランスの良い四角形として選ぶかどうか、調査してみた結果がグラフ5である。

グラフを見ると、両方の調査共に圧倒的に正方形をバランスの良い形として選び、黄金比率に近い1:1.6の形を選んだ人は1割以下であった。日本人は黄金比の四角形ではなく、正方形をバランスの良い形として選んでいるのである。

また、全体的に細長い形はバランスの良い形として選ばれず、正方形や1:1.2、1:1.4など比較的細長くない四角形がバランスの良い形として選ばれている。この理由として、縦方向に細長い形は正方形に比べて安定感がないという事が考えられる。つまり、縦方向に長い形は不安定な印象を与えると推測される。

さらに、並べ方を縦横比順配置にすると、1:1.4の白銀比長方形がバランスの良い形としてのピークがある事が分かる。しかしながら、ランダム配置の場合はこのような傾向は見られない。これは1:1.4や1:1.6の長方形が縦横比順配置にした場合は真ん中あたりに配置されるので、その結果、配置場所の観点からバランスが良い印象になった可能性がある。つまり、バランスを考える場合はその形だけでなく、配置もバランスの印象に大きな影響を与える事を意味している。

2.6 四角形の縦横比と美しい印象



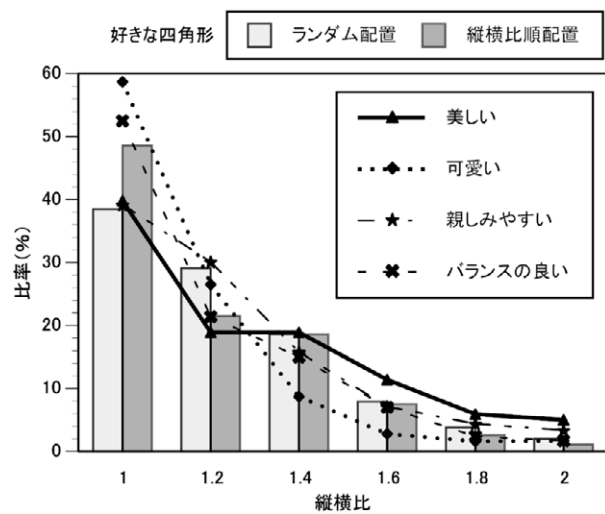
グラフ 6 四角形の縦横比と美しい印象の関係

グラフ 6 は「美しい四角形」をどれか 1 つ選択させた調査結果である。グラフ 6 を見ると、日本人は全体的な傾向として細長くない四角形を美しい形として受け取る傾向がある事が分かる。特に、正方形を美しいと受け取る傾向が強い事が分かる。

この理由の一つに、対称性が考えられる。美しいという印象には幾つかの要素があるが、正方形は美の要素の 1 つである対称性が、正方形でない長方形よりも沢山ある。例えば正方形でない長方形は 90°回転の対称性を持たないが、正方形は 90°回転の対称性を持ち、対称性が長方形より高い形である。

しかしながら一方で、美との深い関連が指摘される黄金比 1:1.6 の四角形を美しいと感じる傾向は現代の日本人には全く見られなかった。その一方で、白銀比と呼ばれる四角形は、正方形程ではないがどちらの調査でもそこそこ美しいとの印象が持たれている事が分かった。

2.7 四角形の縦横比と様々な印象



グラフ 7 四角形の縦横比と様々な印象 (好きな形、親しみやすい形、美しい形、カワイイ形、バランスの良い形) の関係

グラフ 7 は様々な印象 (好きな形、親しみやすい形、美しい形、カワイイ形、バランスの良い形) をもつ四角形をそれぞれについてどれか 1 つ選択させた調査結果である。好きな形のみ縦横比順配置、ランダム配置とし、それ以外はランダム配置のみとしている。

グラフ 7 を見ると、これらの様々な印象を持つ形として、全て正方形もしくは正方形に近い形が選ばれている事がわかる。細長い形は殆ど選ばれていない。よって、正方形もしくは正方形に近い四角形は、様々な印象にとって好都合の形である事が分かる。

一方で本調査における例外はグラフ 3 からわかるように「かっこいい」印象である。かっこいい印象のみが、他の印象と傾向が大きく異なり、きわめて複雑なアンケート調査結果になっている。

3 顔の縦横比と印象

3.1 アンケート調査の内容

これまで四角形の縦横比のもつ印象についての調査結果を議論してきた。次に具体的な例として、顔の縦横比と印象の調査結果を議論してみよう。

まず、顔の縦横比として髪型を考慮した。同じ人間でも髪型によって印象は大きく変わるからである。そこで、顔を「髪などに隠されずに見える顔の部分の縦横比」とした。この方法では、例えばおでこを出すと顔は細長く、前髪を垂らすと顔は正方形に近くなっていく。

同じ顔の縦横比でも、美しい顔の芸能人もいればそうでない芸能人もいる。そこで本論文では、お笑い芸人等の顔以外の要素で人気のある芸能人は除き、ルックスが

人気の要素の1つになっていると考えられる芸能人を選んだ。

表2 サンプルとして取り上げた顔の縦横比と芸能人

縦横比	取り上げる芸能人	備考
正方形タイプ 1:1 前髪あり	篠田麻里子 西山茉希 きゃりーぱみゅぱみゅ 益若つばさ 宮崎あおい 前田敦子	細長くない。前髪をほぼ完全に垂らしている。
正方形と白銀比の 中間タイプ 1:1 前髪あり + 1:1.4 おでこ出し	押切もえ 蛭原友里	顔の縦横比は白銀比。前髪を幾分垂らしている部分は正方形。
白銀比タイプ 1:1.4 おでこ出し	山田優 北川景子 板野友美	比較的細長い。
黄金比タイプ 1.1.6 おでこ出し	大塚寧々 蒼井優 仲間由紀恵 黒木メイサ	細長い。

ここでは2012年3月時点で比較的人气、知名度のあると考えられる芸能人のうち、表2のように顔が正方形タイプ、比較的細長い白銀比タイプ(1:1.4)、細長い黄金比タイプ(1:1.6)の芸能人をそれぞれ選んだ。顔が細長い場合はおでこを出し、顔が正方形タイプの場合は前髪をほぼ垂らしている。また、白銀比タイプで前髪を幾分垂らしている中間タイプもいるので、これを正方形と白銀比の中間タイプと名付けた。

ここで顔の縦横比測定の前資料は、極力その人物の代表的な印象を反映する写真が望ましい。しかし、印象に大きな影響を与える髪型などは役柄などによっても変更する事もあるので、ここでは調査時点におけるその人物の比較的代表的な風貌を反映していると考えられる2012年3月におけるYahoo人物検索の写真を使用した¹³⁾。

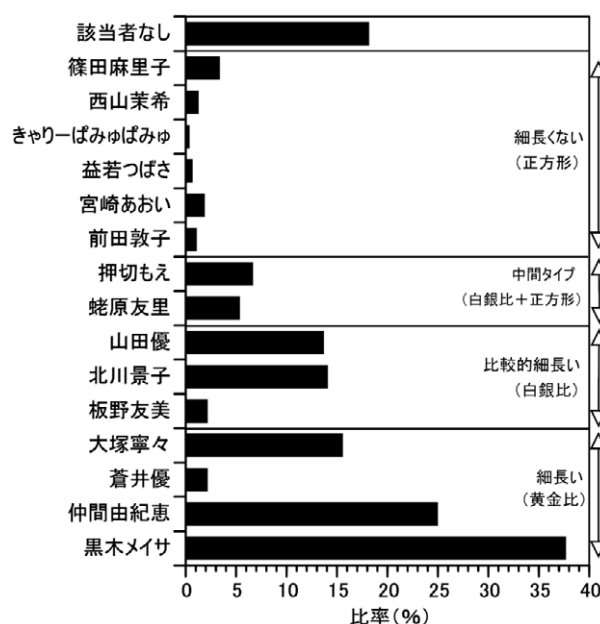
ただし、きゃりーぱみゅぱみゅ氏のみ2012年3月版のyahoo人物検索の画像が存在しなかったため、きゃりーぱみゅぱみゅ氏の公式ホームページの写真を使用した。

調査人数、対象者は四角形の縦横比の印象に関して株式会社マクロミルに調査依頼をしたものと全く同じである(1030人に対するインターネットアンケート調査)。質問方法は例えば表2の15人の芸能人に対して、カワイイ顔、大人っぽい顔などを2人まで選んでもらった。つまり、四角形の縦横比の印象の調査との大きな違いは「2人まで」選べるという点である。

また、個々の芸能人の印象や髪型は時代と共に変化していくものなので、ここでの印象、顔の縦横比はあくまでも2012年3月時点のものである。

3.2 顔の縦横比と子供っぽい印象・大人っぽい印象

人の顔は幼児から成人に成長するにつれて、次第に細長くなっていく事が報告されている¹²⁾。そのため、私達は顔が細長い人は大人っぽく、顔が細長くない人は子供っぽく見えると感じる傾向がある事が想定される。そこで、顔の縦横比と大人っぽい、子供っぽい印象の関係を調査した。



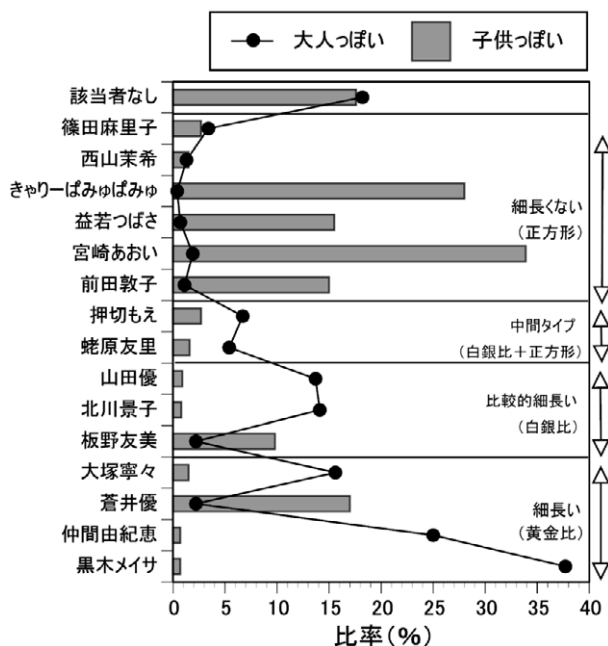
グラフ8 大人っぽい印象と顔の縦横比

グラフ8は具体的な有名人について、大人っぽい印象と顔の縦横比の関係をグラフにしたものである。

(比較的)細長い顔の芸能人ならびに中間タイプ(グラフでは押切もえ氏よりも下の芸能人)の大半が大人っぽい印象である事が分かる。また、顔が正方形に近い芸能人(グラフでは前田敦子よりも上)は、ほとんど大人っぽい印象がない事が分かる。

ここから、全体的な傾向として顔が細長いと大人っぽく見え、細長くないと大人っぽく見えにくい印象を私達は持っている事が分かる。

しかしながら、グラフ8によれば蒼井優氏と板野友美氏は顔が(比較的)細長いにも関わらず、大人っぽい印象は低かった。板野友美氏と蒼井優氏は表情など顔の縦横比以外の要素の印象が影響しているためと考えられる。



グラフ9 子供っぽい印象（大人っぽい印象）と顔の縦横比

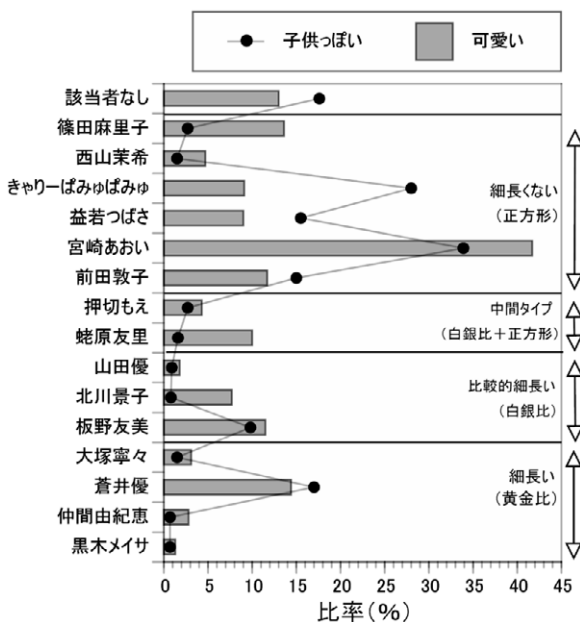
グラフ9は具体的な有名人について、子供っぽい印象と顔の縦横比の関係を棒グラフにしたものである。比較のため、大人っぽい印象の調査も折れ線グラフとして載せている。

グラフを見ると、大人っぽい印象が強い（折れ線グラフの値が大きい）芸能人は子供っぽい印象が低く（棒グラフの値が小さい）、子供っぽい印象が強い芸能人は大人っぽい印象が低い事が分かる。先程の蒼井優氏と板野友美氏が大人っぽくない印象の理由は、子供っぽい印象である為である事が分かる。

一方で顔が正方形に近い芸能人（グラフでは前田敦子よりも上）は、多くが子供っぽい印象になっている事が分かる。

つまり、顔の縦横比のみで大人っぽい、子供っぽいが決まるわけではないが、顔の縦横比は大人っぽい、子供っぽい重要な要素の1つであり、「顔が細長いと大人っぽく、顔が正方形っぽいと子供っぽい傾向がある」という印象を私達が持っている事が分かった。

3.3 顔の縦横比とカワイイ印象



グラフ10 カワイイ印象（子供っぽい印象）と顔の縦横比

グラフ10は具体的な有名人について、カワイイ印象と顔の縦横比の関係をグラフにしたものである。比較のため、子供っぽい印象の芸能人を折れ線グラフで表示している。

カワイイ印象と、子供っぽい印象を比較すると面白い事が分かる。子供っぽい印象が強い（折れ線グラフの値が大きい）芸能人は、グラフ上では全てカワイイという印象が強い（棒グラフの値が大きい）のである。これは、子供っぽい印象が強ければカワイイという印象になりやすい事を示唆していると言える。

また、グラフによれば、中間タイプ及び細長くない顔の芸能人（グラフでは蛭原友里氏よりも上）は、ほぼ全てカワイイ印象の顔として選ばれている事が分かる。例えば篠田麻里子氏や蛭原友里氏は子供っぽい印象は薄い、カワイイ印象は強くなっている。

グラフ1において、正方形はカワイイという印象が強い事を指摘したが、顔においても同様に、正方形顔がカワイイ芸能人として選ばれている事が分かった。

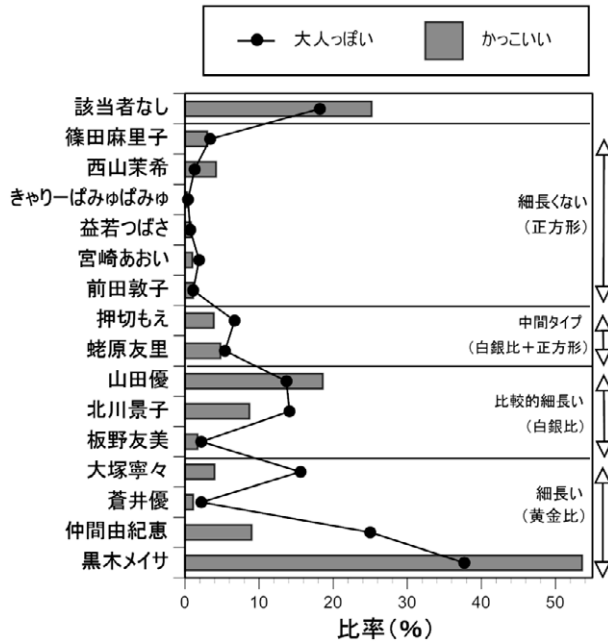
つまり四角形だけでなく、顔においても縦横比はカワイイ印象の重要な要素になっている事が分かる。

以上からカワイイ要素として、顔があまり細長くない、もしくは子供っぽいという要素がある事が分かる。

しかしながら、まだ1つの疑問が残る。北川景子氏はグラフ10によれば、顔は比較的細長く子供っぽい印象はない。しかしながら、カワイイ印象が比較的強い。これについてはカワイイ印象に、顔の縦横比と子供っぽさ以外の要素がある事を意味しているが、その要素の内容に

については現調査では明らかではないので今後の議論としたい。

3.4 顔の縦横比とカッコいい印象



グラフ11 カッコいい印象と顔の縦横比

グラフ11は具体的な有名人について、カッコいい印象と顔の縦横比の関係をグラフにしたものである。比較のため、大人っぽい印象の芸能人を折れ線グラフで表示している。

まず、折れ線グラフの大人っぽい芸能人との比較を試みよう。すると、大人っぽい印象が弱い芸能人（折れ線グラフがゼロに近い芸能人）はカッコいいという印象が例外なく弱い事が分かる。逆に大人っぽい印象が強いと、カッコいい印象が強くなる傾向がある事が分かる。実際、黒木メイサ氏、仲間由紀恵氏、山田優氏、北川景子氏のように大人っぽい印象が強い芸能人の中に、カッコいい印象が強い芸能人が多くいる事が分かる。大人が必ずしもカッコいいというわけではないが、調査結果は大人っぽい印象とカッコいい印象に強い相関がある事を示している。

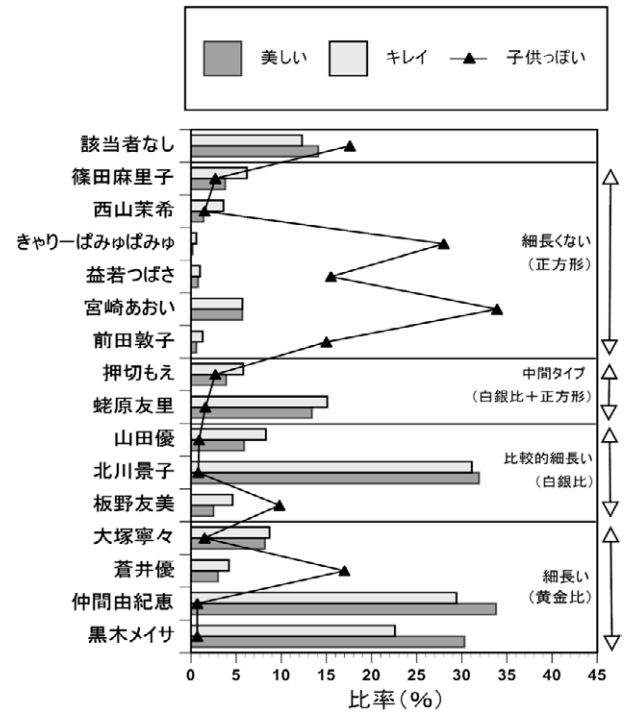
ところで大人っぽい芸能人は顔が細長い傾向がある事をグラフ8で示した。そしてグラフ11を見ると、カッコいい印象の芸能人は、子供っぽい印象の芸能人（板野友美氏、蒼井優氏）を除いて顔が正方形ではないタイプ（グラフでは押切もえ氏よりも下）に集中している事が分かる。つまり、カッコいい印象の要素として、大人っぽい印象に加えて顔が（比較的）細長い点がある事が分かる。

さて、ここで四角形の縦横比とカッコいい印象の議論を思い出そう。カッコいい印象と四角形の縦横比はグラフ3のように関連が薄かった。しかしながら、グラフ11では人間の顔の場合は明らかに縦横比とカッコいい印象の間には関連がある。これは、人間の顔には単純な四角形には見出しにくい印象が見出されるためと考えられる。

即ち、同じ縦横比でも形の持つ印象は四角形や顔などの考察する対象によって大きく変わる場合があるのである。これは、顔の形の持つ印象を単純に四角形の縦横比で議論する事は、カッコいい印象の場合は好ましくない事を意味している。

その一方で、カワイイ印象のように、四角形の縦横比の議論と顔の縦横比の議論が幾分似ているものもある。印象によってケースバイケースである事が分かる。

3.5 顔の縦横比と美しい、キレイな印象及び子供っぽい印象



グラフ12 美しい印象、キレイな印象、子供っぽい印象と顔の縦横比

グラフ12は具体的な有名人について、美しい、キレイな印象と顔の縦横比の関係をグラフにしたものである。比較のため、子供っぽい印象も折れ線グラフで表示している。

美しい印象とキレイな印象（どちらも棒グラフ）はかなり似ている事が分かる。これは、美しくみせなければ第一にはキレイにすると良い事を示唆している。

グラフ12を見ると、子供っぽい印象が強い（折れ線グ

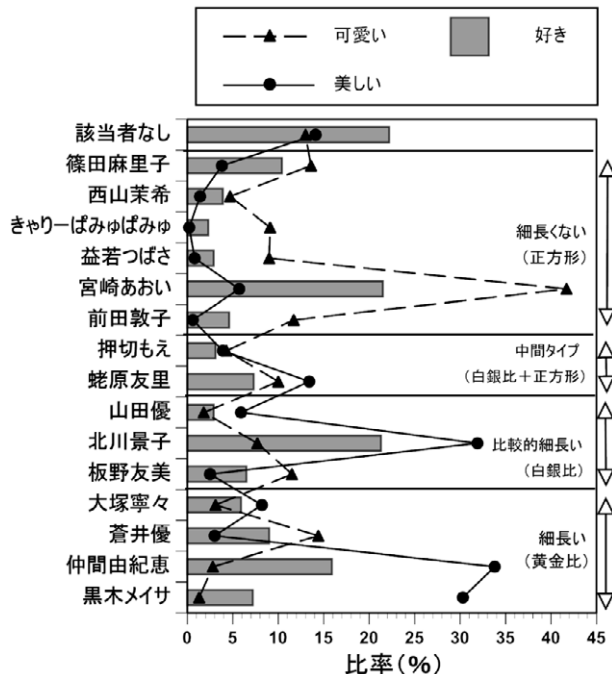
ラフの値が大きい) 芸能人や、顔が細長くない(正方形)の芸能人(前田敦子氏よりも上)には美しいという印象の芸能人がほとんどいない事もわかる。つまり、グラフ12では美しい印象の芸能人は、顔が中間タイプか(比較的)細長く、子供っぽい印象が薄い芸能人に見られる事がわかる。

また、グラフ12と四角形の縦横比のグラフ6を比較すると、関連性はほぼ見られない事が分かる。つまり、四角形の場合は正方形を美しいと感じる人が圧倒的に多かったが、芸能人の顔の場合は逆に美しい顔は正方形ではなく(比較的)細長い顔に見られるので、四角形と顔の縦横比では美しいという印象は結果的に逆になっている。

このように、縦横比はいつも同様の印象が成り立つのではなく対象によって変化する、場合によっては逆の傾向がある場合もあるという事が分かる。

世間には「黄金比」という言葉がある。そして黄金比を持つ四角形が美しい形とされる事もある。しかしながら今回の研究で明らかになった事は、縦横比の比率で印象が決まるのではなく、四角形、顔など対象によって美しいと感じる比率の傾向は全く異なる事(逆になる事もある)がデータの立場から明らかになった。

3.6 芸能人の顔における美しい印象と好きな印象の関係



グラフ13 好きな印象と美しい印象、カワイイ印象および顔の縦横比

グラフ13は具体的な有名人について、好きな印象を棒グラフで描き、美しい印象とカワイイ印象を折れ線グラフ

にしたものである。

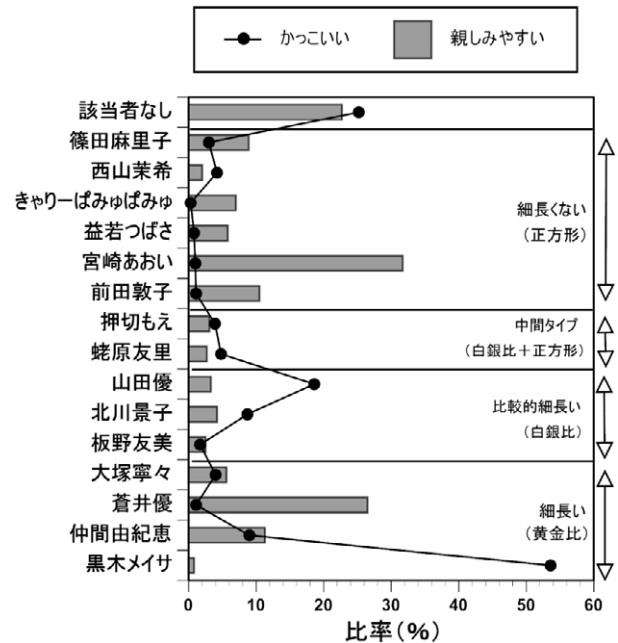
本論文の「はじめに」において、どの比率の四角形が好きか(好きか)をアンケート調査したフェヒナー、ラロの研究を紹介した。そしてそれが美しい黄金比と関連づけられて議論されている事を紹介した。それでは、本当に好きという印象と美しいという印象を同じように扱っていいのだろうか？

グラフ7においては四角形の場合には美しい印象と好きという印象を同等に扱っても調査結果に本質的な大きな違いはない事を説明した。しかし、グラフ13によれば、顔の場合は美しい印象と好きの印象は同じとまでは言えない事が分かる。例えば宮崎あおい氏の美しい印象はあまり強くないにもかかわらず、好きの印象きわめて強い。

宮崎あおい氏はグラフ13によれば、美しい印象よりもカワイイ印象が強い。宮崎あおい氏に好きという印象が強いのは、美しい印象よりもカワイイ印象が影響しているためと考えられる。つまり、好きという印象には、カワイイ人が好きか、美しい人が好きか、かっこいい人が好きか等、好みが分かれる傾向にあるので、単純に好き(好み)という印象と美しいという印象を同様に扱う事はできない事を意味している。

また、グラフ13によれば、好きという印象と顔の縦横比には明白な相関は見られない事が分かる。

3.7 芸能人の顔におけるかっこいい印象と親しみやすい印象



グラフ14 親しみやすい印象、かっこいい印象と顔の縦横比

グラフ14は親しみやすい芸能人の調査結果である。比

較のため、かっこいい芸能人を折れ線グラフで表示している。

グラフ14から、一般的にかっこいい印象が強い（折れ線グラフの値が大きい）芸能人は親しみやすい印象が弱く（棒グラフの値が小さい）、親しみやすい印象が強い芸能人はかっこいい印象が強い人が少ない事が分かる。例えば宮崎あおい氏、蒼井優氏、前田敦子氏は親しみやすい印象が強いが、かっこいいという印象は薄い（例外はかっこいいが親しみやすい仲間由紀恵氏である）。

また、グラフ14より、親しみやすさと顔の縦横比には明白な相関を見出す事は難しい事が分かる。また、グラフ7の四角形の縦横比の持つ親しみの印象はグラフ14と全く異なる事が分かる。即ち、親しみやすい形の縦横比は、四角形と顔の場合は同じようには扱えないのである。

まとめ

本論文では1000人を超える大規模アンケートを通じて、四角形及び顔の縦横比のもつ印象の研究を行った。四角形に関する従来の調査が100～250人を対象に行ったものであるのに対し、本論文では1000人を超える世論調査並みの調査を全国規模で行い、調査対象も年齢、性別等バランスがとられており、より信頼の高い調査を行った。また、四角形は顔やキャラクターを念頭に縦方向に長い四角形を調査した。

四角形について、主に以下の事が分かった。まずカワイイ印象は正方形に近いほど強くなる事が分かり、特に女性は男性よりも正方形をカワイイと感じる事が分かった。その一方でかっこいい印象は全体として形の縦横比との関連は強くない事が分かった。この理由として、かっこいいと感じる印象が男性、女性ほか対象者によって異なっている事等を紹介した。

バランスの良い印象、美しい印象は正方形にその印象が一番強い事が分かった。その一方で、黄金比の四角形は、美しい、またはバランスが良いとの印象は特に強くない事が分かった。

親しみやすい印象も正方形にその印象が一番強かった。美しい、親しみやすい、好きな印象も、正方形にその印象が強い事が分かった。

次に顔の縦横比と印象の関係を、15人のルックスが人気の重要な要素と考えられる人気芸能人から顔の縦横比ごとにサンプルの芸能人を取り上げ、調査した。その結果、大人っぽい芸能人は細長く、子供っぽい芸能人は細くない（正方形）傾向がある事が分かった。

カワイイ芸能人には細くない顔の芸能人が比較的多い事が分かった。これは、四角形の調査と同じ傾向であり、正方形のように細くない形がカワイイ印象である

事が顔の場合もある程度成り立つ事が分かった。

かっこいい印象は、大人っぽい印象の芸能人に多い事が分かった。大人っぽい芸能人には顔が長い芸能人が多い事から、結果的にかっこいい芸能人には顔が長い芸能人が多い事が分かった。これは、四角形の調査とは全く異なる。つまり、単純に形の縦横比のみで印象を議論することはできず、印象によって異なる議論をしなければならぬ事が分かった。

美しい顔の印象を調べた。四角形の場合は正方形が一番美しい印象が強かったが、顔の場合にはそのような傾向は見られず、中間タイプもしくは（比較的）細長い顔の人に美しい印象が見られた。美しい芸能人はキレイな印象と極めて良く似ている事が分かった。

また、親しみやすい顔とかっこいい顔の相関を調べた。仲間由紀恵氏を除いて、かっこいい顔は親しみやすい印象が弱い事が分かった。

本研究では顔等との比較をするため、図2のように四角形を縦向きに配置してアンケートを行った。しかしながら、長方形を縦に配置した時と横に配置した時では印象は異なると考えられる。そこで、将来は横向きに配置した四角形の持つ印象も調べる必要がある。また、丸みを帯びさせたりした時の印象なども調べる必要がある。

芸能人の選別について、今回は当初、顔の縦横比との関係を調べるため15人のルックスが人気の重要な要素と考えられる人気芸能人から顔の縦横比ごとにサンプルを選び調査した。しかし、親しみやすい印象のように縦横比との関連が薄い印象もあるので、単純に人気芸能人、美しい印象の芸能人、親しみやすい印象の芸能人を調査し、その印象の芸能人の特徴を調査する方法もある。将来はこの様な調査も行いたい。

今回の調査は日本人を対象としたものであった。しかしながら、好みは文化や民族によっても変わると考えられる。現代の外国人の場合はどのような四角形を好むのか、現代の外国人との比較も行う予定である。

今回は女性芸能人を調査したが、女性芸能人と男性芸能人では印象の傾向は異なると考えられる。そこで、男性芸能人についても調べていきたい。

キャラクター、建築物、仏像などに対しても、形のもつ印象をさらに調査する予定である。

この研究は大部分（アンケート調査）は東京工芸大学芸術学部個人研究予算、一部（描画ソフト等）は科学研究費基盤研究C『形の持つ印象の系統的研究』、JSPS 科研費24603026の助成を受けたものです。

Appendix

調査 1

2012年 3 月インターネット調査

協力マクロミル社

性別

	人数	比率 (%)
男性	515	50.0
女性	515	50.0
全体	1030	100.0

年齢

	人数	比率 (%)
12才未満	0	0.0
12才～19才	206	20.0
20才～24才	49	4.8
25才～29才	90	8.7
30才～34才	128	12.4
35才～39才	145	14.1
40才～44才	119	11.6
45才～49才	103	10.0
50才～54才	72	7.0
55才～59才	45	4.4
60才以上	73	7.1
全体	1030	100.0

調査 2

2011年 3 月調査インターネット調査

協力 Goo リサーチ株式会社

性別

	人数	比率 (%)
男性	590	50.0
女性	591	50.0
全体	1181	100.0

年齢

	人数	比率 (%)
14才以下	0	0.0
15～19才	183	15.5
20～24才	55	4.7
25～29才	143	12.1
30～34才	88	7.5
35～39才	110	9.3
40～44才	96	8.1
45～49才	105	8.9
50～54才	125	10.6
55～59才	73	6.2
60～64才	136	11.5
65～69才	67	5.7
70才以上	0	0.0
全体	1181	100.0

註

- 1) 三井秀樹「形の美とは何か」NHK ブックス、2000年
- 2) 三井秀樹「かたちの日本美」NHK ブックス、2008年
- 3) キース・デブリン著、山下純一訳「数学：パターンの科学」日経サイエンス社、1995年
- 4) ビューレント・アータレイ著 高木隆司・佐柳信男訳「モナ・リザと数学」化学同人、2006年
- 5) Charles Lalo, 「L'esthétique expérimentale contemporaine」Paris, F. Alcan 1908年
- 6) 中村 滋「フィボナッチ数の小宇宙」日本評論社、2002年
- 7) 秋山 孝「キャラクター・コミュニケーション入門」角川書店、2002年
- 8) 木全 賢「デザインにひそむく美しさ」の法則」ソフトバンク新書、2006年
- 9) 牟田 淳「デザインのための数学」オーム社、2010年
- 10) 牟田 淳「日本人の好きな形における比率の研究」東京工芸大学芸術学部紀要16東京工芸大学 2010年
- 11) 「ライセンスキャラクター消費者調査2008」ボイス情報株式会社、2008年
- 12) 西田正秋「顔の形の美しさ」青娥書房 2007年
- 13) Yahoo!人物検索 <http://talent.yahoo.co.jp/>