

人物・キャラクターの外見から受ける性格特性の印象と声の関係

○高橋日和 真栄城哲也 (筑波大学)

The relationship between voice and the impression of personality traits received from the appearance of a person or character

* H. Takahashi and T. Maeshiro (University of Tsukuba)

Abstract— The purpose of this study is to clarify the relationship between the impression of personality traits received from the appearance of a person or character and the voice quality that is highly suitable. As a result of the experiment, the voice characteristics that were perceived as suitable for both the person and the character changed as the impression of the personality changed. The personality factors that affected the voices that fit differed depending on the type of image. In addition, there was a significant difference in the impression of the character's appearance depending on how often the subject watched anime and read manga.

Key Words: 未知人物, キャラクター, 性格特性, 印象, 声質

1. はじめに

本研究の目的は、未知の人物およびキャラクターの外見から受ける印象と、適合度の高い声にどのような関係があるのかを明らかにすることである。外見から受ける印象は性格特性に着目する。また外見は人物、キャラクターの首から上の部分に限定し、服装による印象の変化は考慮しない。声に関しては話し方や話す内容には注目せず、声の質にのみ着目する。

本研究は、外見と声のマッチング課題を行うのではなく、外見のモデル本人の音声を含まない様々な音声を用いて、外見と適合度の高い声の関係を明らかにするという点で新規性があるといえる。外見と声の関係が明らかになれば、アニメや吹き替え映画などにおいて、より自然な声を人物やキャラクターに当てられるようにキャスティングができる。外見から得られる印象と声から得られる印象が一致することで、アニメや吹き替え映画の視聴者は、違和感を感じることなくストーリーに集中でき、臨場感が高まると考えられる。また、あえて外見に合わない声を起用することで、視聴者がキャラクターや人物に不信感を抱くように印象を操作することも可能となる。

現在、アニメは日本の代表的な文化産業になっており、毎年多くの作品とアニメキャラクターが生み出されている。またNetflixなど様々な動画配信サイトの登場により、吹き替え映画の数も増えている。アニメや吹き替え映画では、キャラクターや人物に声優や俳優といった他者が声を当てている。声優という職業は人気の職業となっておりその数も多い¹⁾²⁾。しかしながら、多くの声優が存在するにも関わらず、キャラクターや人物と声が合っていないと視聴者が感じることもある。この違和感によって、視聴者はストーリーに集中しにくくなる。このようなアニメや吹き替え映画における声の違和感は、声優を本業としていない演技力不足な俳優やタレントが声を担当している場合が多い。他にも映像の口の動きと音声と合っていないことによる違和感もある。しかし、ベテラン声優が演じており、演技力や技術が十分であっても、多くの人が違和感を感じる場合がある。このことから人物やキャラクターの外見には合う声質、合わない声質があると考えられる。

外見や声に関しての研究は活発に行われている。栗

津ら⁴⁾や光藤ら⁵⁾によって、顔から声、声から顔の推測が期待値以上にできることが明らかになっている。さらに光藤ら⁵⁾の研究では、顔から声、声から顔の推定を行う際には、顔と声から受ける性格特性の印象の類似度を手がかりとしていることが示されている。キャラクターの外見から受ける印象については、土居ら⁶⁾の研究によって、見る人の性別によって印象が変化することがわかっている。また、石井ら⁷⁾によってキャラクターの性格を表す特徴語と適合度の高い声質についての検討が行われている。しかしながら人物、キャラクター両者において、外見と声の直接的な関係に焦点を当てた研究は見当たらない。そこで本研究では被験者実験を行い、外見から受ける印象と合うと感じる声質について検証する。

2. 方法

外見から異なる印象を受ける人物、キャラクターの画像と様々な声質の音声を用いて被験者実験を行った。実験は人物の画像を用いたものと、キャラクターの画像を用いたものに分けて行った。実験の結果を基に、外見から受ける印象と適合性の高い音声の関係について分析を行った。

2.1 画像、音声の選出

実験で使用する画像、音声は、予備実験の結果を基に選出した。予備実験は大学生、大学院生4人を対象に行った。

人物70種類、キャラクター76種類の画像に対して、外見から受ける性別、年齢、性格の印象を答えてもらった。性格の印象は日本語版簡易big five⁹⁾を用い、外向性、柔軟性、誠実性、協調性、情緒安定性の5つの要素で表した。この結果を基に、人物、キャラクターそれぞれ6つのグループに分けた。人物の画像については、それぞれのグループから男性の画像、女性の画像、中性的な画像1種類ずつ計18種類を実験で使用する画像として選出した。キャラクターの画像については、それぞれのグループから男性、女性、子供の画像1種類ずつ計18種類を選出した。

音声に関しては、話している内容に影響を受けないようにするため、基にする音声からパラメータを変化させて複数の声質の音声を作成した。基にする音声の内容は、どのような人物が発しても違和感がないもの

である必要があるため、「ありがとうございます」という文言を用いた。基にする音声3種類は、話速が概ね同じになるよう注意した。音声は音声分析合成システム WORLD⁸)を用いて作成した。変化させるパラメータは、基本周波数と声道長とした。予備実験の被験者には、作成した音声を聞いてもらい、違いを聞き取れるか答えてもらった。その結果を基に実験で使用する音声を選出した。実験で使用する音声のパラメータの組み合わせは以下の Table 1 に示す。人物の画像を用いた実験では、男性の音声と女性の音声を基にした 30 種類の音声を使用する。キャラクターの画像を用いた実験では男性の音声、女性の音声、女性声優の音声を基に作成した 45 種類の音声を使用する。

Table 1: Voice parameters

もとにする音声	基本周波数	声道長
男性の音声	100Hz	0.8倍~1.2倍 (0.1刻み)
	120Hz	
	140Hz	
女性の音声	200Hz	
	240Hz	
	280Hz	
女性声優の音声	300Hz	
	340Hz	
	380Hz	

2.2 実験対象者

人物の画像を用いた実験は、大学生、大学院生 30 人（男性 13 人、女性 17 人）を対象に行った。キャラクターの画像を用いた実験は大学生、大学院生 30 人（男性 14 人、女性 16 人）を対象に実験を行った。キャラクターの画像を用いた実験では被験者のアニメを見る頻度、漫画を読む頻度についても考慮した。30 人のうちアニメをよく見る人は 17 人、漫画をよく読む人は 16 人である。

2.3 実験手順

まず被験者に人物またはキャラクターの画像を提示する。その人物、キャラクターを被験者が知っている場合はその画像に対する質問への回答を求めない。次に、外見から受ける性別、年齢、性格の印象を答えてもらう。性格を測る尺度は日本語版簡易 big five⁹)を用い、20 項目の質問に回答を求めた。その後、人物に対しては 30 種類、キャラクターに対しては 45 種類の音声を聞いてもらい、それぞれの音声が画像の人物とどの程度合うと感じるか 6 件法で回答を求めた。

3. 結果

3.1. 年齢、性格の印象

各画像のキャラクターに対する年齢、性格 5 項目については、被験者間の平均を求めた。性格 5 項目は、性格の印象を尋ねる 20 項目の質問の回答から算出したものであり、最小値は 4、最大値は 28 である。20 項目の質問のうち 1 つでも回答漏れがあるデータは含めずに集計を行った。

3.2. 適合度の高い音声

音声に対して被験者には 6 件法で適合度の回答を求めたが、「合う」「合わない」の 2 つに分けて分析を行っ

た。各画像に対して、音声 1~30 (キャラクターの画像については音声 1~45) それぞれについて「合う」と答えた人の割合を求めた。この割合を重みとして、音声の周波数に対して加重平均を算出した。同様に、声道長に対しても加重平均を算出した。また、最頻値についても求めた。結果を Table 2, Table 3 に示す。

Table 2: Highly-matched voices (persons)

画像番号	基本周波数		声道長	
	加重平均	最頻値	加重平均	最頻値
人物1	139.38	140.00	0.97	0.90
人物2	242.77	240.00	0.99	1.00
人物3	233.44	240.00	1.00	1.00
人物4	119.27	100.00	0.99	1.00
人物5	237.48	200.00	1.08	1.20
人物6	223.92	240.00	1.01	1.00
人物7	120.00	120.00	1.00	1.00
人物8	234.11	240.00	1.03	1.05
人物9	201.55	200.00	1.03	1.10
人物10	129.25	120.00	0.99	1.00
人物11	191.64	200.00	1.05	1.20
人物12	151.74	140.00	0.97	1.00
人物13	127.44	140.00	0.98	1.00
人物14	247.86	280.00	0.99	1.00
人物15	137.14	140.00	0.97	1.00
人物16	117.33	100.00	1.02	1.10
人物17	239.27	240.00	1.04	1.20
人物18	124.00	120.00	1.02	1.20

Table 3: Highly-matched voices (characters)

画像番号	基本周波数		声道長	
	加重平均	最頻値	加重平均	最頻値
キャラ1	125.57	120.00	0.97	1.00
キャラ2	261.09	220.00	1.07	1.20
キャラ3	142.25	140.00	0.94	0.80
キャラ4	118.20	100.00	1.03	1.10
キャラ5	288.80	280.00	1.00	1.00
キャラ6	253.88	280.00	0.98	1.00
キャラ7	121.00	120.00	0.99	1.00
キャラ8	274.33	240.00	1.01	1.00
キャラ9	310.95	380.00	0.95	0.80
キャラ10	125.75	120.00	1.02	1.10
キャラ11	277.11	240.00	1.04	1.10
キャラ12	176.31	140.00	0.95	0.80
キャラ13	143.52	140.00	0.99	1.00
キャラ14	287.75	240.00	0.99	1.00
キャラ15	299.37	380.00	0.95	0.90
キャラ16	126.05	140.00	0.99	1.00
キャラ17	284.81	240.00	1.01	1.20
キャラ18	320.03	380.00	0.94	0.80

人物の画像では人物 5, 人物 11, 人物 17, 人物 18 の声道長について、加重平均で求めた値と、最頻値の差が音声を作成した時に設定した声道長の幅 (0.1 倍) より大きくなった。しかし、その他の画像に対する声道長と基本周波数については、音声を作成する際に設定した周波数、声道長の幅よりも差が小さくなった。以上のことから、加重平均と最頻値で求めた周波数、声道長が概ね

各画像に最適な音声の特徴を表しているといえる。

キャラクターの画像では、キャラ9、キャラ17、キャラ18に基本周波数、声道長ともに音声を作成する際に設定した幅以上の差が見られた。キャラ14、キャラ15については基本周波数に差が見られた。キャラ2、キャラ3、キャラ12、については声道長に差が見られた。差が見られた画像については、多くの被験者が幅広い音声に対して合うと感じたため、このような結果になったと考えられる。特にキャラ17は、性別を「どちらともいえない」と答えた人がいることも原因であると考えられる。また、差が見られた8種類の画像のうち、5種類が年齢の平均が16歳以下の子供に見える画像であった。よって、子供の画像以外に関しては、加重平均の値と最頻値が概ね最も合う音声の特徴を表しているといえるが、子供の画像については、これらの値では最も合うとされる音声を表すことができているとはいえない結果となった。

3.3. 被験者の特性による t 検定

被験者の特性による印象の変化があるか検討を行うため、 t 検定を行った。以降述べる t 検定の結果は有意水準5%である。

3.3.1. 人物の画像について

人物の画像を用いた実験では、被験者の性別による t 検定を行った。まず画像18種類それぞれの年齢と性格5項目の平均値、基本周波数と声道長の加重平均の値について、被験者の性別で分けて t 検定を行なった。8項目全てで $p > 0.05$ となり、有意差があるとはいえない結果となった。

次に、画像ごとに年齢、性格5項目、音声30種類それぞれについて t 検定を行なった。年齢に関しては、18種類の画像のうち人物14に対してのみ $p < 0.05$ となり、有意差が見られた。性格に関しては、画像18種類について、それぞれ性格5項目の値を用いて計90回の t 検定を行なった。そのうち、人物2の協調性、人物3の外向性、人物4の情緒安定性について、 $p < 0.05$ となり、有意差が見られた。音声に関しては、画像18種類について、音声30種類の値で計540回の t 検定を行なった。そのうち48回で $p < 0.05$ となり有意差が見られた。有意差が見られた音声に共通する特徴はなかったが、有意差が見られた画像には偏りが見られた。特に、人物6については12種類の音声、人物9は8種類の音声、人物17は11種類の音声に対して有意差が見られた。

3.3.2. キャラクターの画像について

キャラクターの画像については、被験者の性別、アニメを見る頻度(よく見る、あまり見ない)、漫画を読む頻度(よく読む、あまり読まない)の3項目に関して t 検定を行った。

3.3.2.1. 被験者の性別

まず年齢と性格5項目の平均、基本周波数と声道長の加重平均の値について、被験者の性別で分けて t 検定を行なった。8項目全てにおいて、 $p > 0.05$ となり、有意差があるとはいえない結果となった。

次に画像ごとに、年齢、性格5項目、音声30種類それぞれについて t 検定を行なった。年齢に関しては、18種類の画像のうち、キャラ5についてのみ $p < 0.05$ となり、有意差が見られた。性格に関しては、画像18種類について、

それぞれ性格5項目の値で計90回 t 検定を行なった。そのうち5回で $p < 0.05$ となり有意差が見られた。有意差が見られたものは、キャラ10の外向性と協調性、キャラ15の協調性、キャラ17の誠実性、キャラ18の誠実性についてである。音声に関しては、画像18種類について、音声45種類の値を用いて計810回の t 検定を行なった。そのうち38回で $p < 0.05$ となり有意差が見られた。有意差が見られた音声に共通する特徴はなかったが、有意差が見られた画像には偏りが見られた。特にキャラ15に対して10種類の音声、キャラ17に対して11種類の音声で有意差が見られた。

3.3.2.2. 被験者のアニメを見る頻度

まず年齢と性格5項目の平均、基本周波数と声道長の加重平均の値について t 検定を行なった。8項目のうち、情緒安定性についてのみ $p < 0.05$ となり有意差が見られた。アニメをよく見る人に対して、アニメをあまり見ない人の方が、画像によって受ける情緒安定性の印象の差が大きかった。

次に、どのような画像、音声で有意差が見られるか詳しく調べるために、画像ごとに、年齢、性格5項目、音声30種類それぞれについて t 検定を行なった。年齢に関しては、18種類の画像のうち、キャラ17についてのみ $p < 0.05$ となり、有意差が見られた。アニメをあまり見ない人に比べアニメをよく見る人の方が、外見から若いと感じていた。性格に関しては、画像18種類について、それぞれ性格5項目の値で計90回 t 検定を行なった。そのうち11回で $p < 0.05$ となり有意差が見られた。キャラ8、キャラ10、キャラ18についてはそれぞれ2つの項目で有意差が見られたが、共通点を確認することはできなかった。

音声に関しては、画像18種類について、それぞれ音声45種類の値で計810回の t 検定を行なった。うち22回で $p < 0.05$ となり有意差が見られた。有意差が見られた音声に共通する特徴はなかったが、有意差が見られた画像については偏りが見られた。キャラ8について6つの音声で、キャラ9について7つの音声で有意差が見られた。この2つの画像に共通点は見られなかった。一方、男性に見えるキャラクターについては、キャラ4に対する音声13についてのみ有意差が見られた。

3.3.2.3. 被験者の漫画を読む頻度

まず年齢と性格5項目の平均、基本周波数と声道長の加重平均の値について t 検定を行なった。8項目のうち、年齢と情緒安定性について $p < 0.05$ となり有意差が見られた。情緒安定性については、漫画をあまり読まない人の方が、画像による差が大きかった。これはアニメを見る頻度による差と同じである。年齢については、漫画を読まない人の方が外見から受ける年齢の印象が高かった。次にどのような画像、音声で有意差が見られるか詳しく調べるために、画像ごとに、年齢、性格5項目、音声30種類それぞれについて t 検定を行なった。年齢に関しては、18種類の画像のうち、キャラ7、キャラ8、キャラ11、キャラ13の4種類について $p < 0.05$ となり、有意差が見られた。4種類の画像全てに対して、漫画をあまり読まない人に比べ、漫画をよく読む人の方が外見から若い印象を受けていた。性格に関しては、画像18種類について、それぞれ性格5項目の値で計90回 t 検定を行なった。そのうち14回で $p < 0.05$ となり有意差が見られた。有意差が見られた画像、性格特性に特徴は確認できなかった。音声に関しては、画像18種類について、それぞれ音声45種類の値で計810回 t 検

定を行なった。うち67回で $p < 0.05$ となり有意差が見られた。特に声道長が0.8倍の音声と声道長が1.2倍の音声について、それぞれ21回有意差が見られた。また、有意差が見られた音声全てに対して、漫画をよく読む人の方が合うと感じていた。また、有意差が見られた画像に偏りがあった。キャラ2に対して8種類の音声、キャラ5は7種類の音声、キャラ8、キャラ9、キャラ12は5種類の音声、キャラ16は6種類の音声で有意差が見られた。しかし、これらの画像に共通する特徴は確認できなかった。

3.4. 年齢、性格と音声の相関

年齢および性格5項目の平均値と、周波数、声道長の加重平均の値を用いて、外見から受ける印象と、合うと感じる音声に相関係数を求めた。人物の画像については、画像の人物の性別で分けて分析を行った。全ての被験者が男性と答えたものを男性、全ての被験者が女性と回答したものを女性、被験者によって回答が異なっていたものを中性とした。キャラクターの画像については、男性キャラクター、女性キャラクター、子供のキャラクターに分けて分析を行った。年齢の平均が16歳以下のものを子供のキャラクターとし、その他の画像のうち被験者の85%以上が男性と回答したものを男性キャラクター、被験者の85%以上が女性と回答したものを女性キャラクターとした。キャラクター画像の印象について、被験者のアニメを見る頻度と漫画を読む頻度で有意差が見られたが、相関係数に顕著な差がみられたのは、子供のキャラクターに対する漫画を読む頻度だけであった。結果は以下のTable 4~Table 10の通りである。 $|r| \geq 0.5$ となった項目を○で記した。負の相関が見られた項目には*を記した。

Table 4: Correlation coefficient (male persons)

	年齢	外向性	協調性	誠実性	情緒安定性	柔軟性	基本周波数	声道長
年齢								
外向性								
協調性								
誠実性		○						
情緒安定性			○		○			
柔軟性				○*				
基本周波数		○*			○*			
声道長		○		○	○			○*

Table 5: Correlation coefficient (female persons)

	年齢	外向性	協調性	誠実性	情緒安定性	柔軟性	基本周波数	声道長
年齢								
外向性		○						
協調性		○*	○*					
誠実性								
情緒安定性		○*			○			
柔軟性		○	○	○*	○			
基本周波数			○*		○			
声道長		○	○	○*		○		○*

Table 6: Correlation coefficient (neutral persons)

	年齢	外向性	協調性	誠実性	情緒安定性	柔軟性	基本周波数	声道長
年齢								
外向性		○						
協調性								
誠実性			○					
情緒安定性			○		○			
柔軟性				○*	○*			
基本周波数				○				
声道長		○	○					

Table 7: Correlation coefficient (male characters)

	年齢	外向性	協調性	誠実性	情緒安定性	柔軟性	基本周波数	声道長
年齢								
外向性		○						
協調性		○*						
誠実性								
情緒安定性				○				
柔軟性		○	○	○*	○	○		
基本周波数				○				
声道長		○		○*	○*	○*		

Table 8: Correlation coefficient (female characters)

	年齢	外向性	協調性	誠実性	情緒安定性	柔軟性	基本周波数	声道長
年齢								
外向性								
協調性		○*						
誠実性			○					
情緒安定性		○*		○				
柔軟性		○						
基本周波数		○*				○		
声道長		○				○*	○*	

Table 9: Correlation coefficient (children's characters: subjects reading cartoons)

	年齢	外向性	協調性	誠実性	情緒安定性	柔軟性	基本周波数	声道長
年齢								
外向性								
協調性								
誠実性		○						
情緒安定性			○*					
柔軟性			○		○*			
基本周波数				○			○	
声道長					○*			

Table 10: Correlation coefficient (children's characters: subjects not reading comics)

	年齢	外向性	協調性	誠実性	情緒安定性	柔軟性	基本周波数	声道長
年齢								
外向性		○						
協調性		○*						
誠実性		○						
情緒安定性				○				
柔軟性			○					
基本周波数				○	○		○	
声道長				○	○			

4. 考察

4.1. 被験者の特性による印象の差

人物の画像に対して、 t 検定の結果より一部の画像の一部の項目において、被験者の性別による有意差が見られたが、全体を通した有意差は見られなかった。このことから人物の外見から受ける印象、および合うと感じる音声には、被験者の性別は影響しないということがいえる。また、比較的多くの音声に対して有意差が見られた人物6と人物9について、この2つは中性的な画像であり、男性被験者と女性被験者で外見から推測する性別の回答の内訳に差があったため、音声に対する判断に影響を与えたと考えられる。しかし、外見から推測する性別の異なった要因が被験者の性別であるかは断定できない。また、同様に比較的多くの音声で有意差が見られた人物17は、回答した年齢の平均が64歳と非常に高く、提示した30種類の音声の中に合うと感じる音声がないとした被験者が男性、女性ともに複数人いた。このことから、被験者の性別による差ではなく、被験者個人の感じ方に影響を受けていると考えられる。

キャラクターの画像に対しては、被験者の性別の他にアニメを見る頻度、漫画を読む頻度についても t 検定を行った。性別に関しては、一部の画像の一部の項目で有意差が

見られたが、全体を通して有意差は見られず、キャラクターの外見から得られる印象と合うと感じる音声には、被験者の性別は影響しないということが示された。

アニメを見る頻度に関しては、全体を通して情緒安定性に有意差が見られた。アニメをよく見る人はあまり見ない人に比べ、外見から受ける情緒安定性の印象の振れ幅が小さい結果となった。また画像ごとに分析したところ、男性キャラクターの音声について、女性や子供のキャラクターよりも有意差が見られた数が少なかった結果となった。このことから、男性キャラクターは女性や子供のキャラクターに比べ、合うと感じる音声が被験者のアニメ見る頻度に影響を受けにくいといえる。

漫画を読む頻度について、全体を通して年齢と情緒安定性に有意差が見られた。漫画をよく読む人はあまり読まない人に比べ、外見から受ける情緒安定性の印象の振れ幅が小さく、より若い印象を受けていた。また画像ごとに分析した結果、声道長が0.8倍の音声と声道長が1.2倍の音声について有意差が見られることが多く、有意差が見られた音声全てに対して漫画をよく読む人の方が合うと感じていた。このことから、漫画をよく読む人は、漫画をあまり読まない人より、幅広い音声に対して合うと感じ、特に声道が非常に短い音声と、短い音声でその差が顕著であるといえる。

アニメをよく見る人や漫画をよく読む人が、キャラクターの外見から受ける情緒安定性について振れ幅が小さい結果となったのは、性格が詳細に設定されているキャラクターを高頻度で見ることにより、キャラクターの外見から受ける印象のステレオタイプが形成されているためであると考えられる。

4.2. 外見から受ける性格特性の印象と声の関係

年齢、性格と音声の相関係数より、外見から受ける性格特性の印象と適合度の高い音声の関係について考察を行う。

4.2.1. 人物の画像

男性の画像について、年齢と基本周波数で負の相関、年齢と声道長で正の相関が見られた。誠実性、情緒安定性と基本周波数は強い負の相関、誠実性、情緒安定性と声道長では強い正の相関が見られた。このことから、外見から受ける印象の年齢が高くなると、合うと感じる声の基本周波数は低く、声道長は長くなる傾向があるといえる。また、外見から誠実性と情緒安定性が高い印象を受けると、基本周波数が低く、声道が長い声を合うと感じる傾向が強いといえる。

女性の画像について、年齢と声道長に正の相関が見られた。外向性については、基本周波数にと負の相関、声道長と強い正の相関が見られた。協調性については、基本周波数と正の相関、声道長と強い負の相関が見られた。その他には、情緒安定性と基本周波数に正の相関、柔軟性と声道長に正の相関が見られた。このことから、外見から受ける印象の年齢が高くなると、合うと感じる声の声道長は長くなる傾向があるといえる。外向性が高い印象を受けると、基本周波数が低く、声道が長い音声を合うと感じる傾向がある。一方、協調性が高い印象を受けると、基本周波数が高く、声道が短い音声を合うと感じる傾向がある。また、情緒安定性が高い印象を受けると基本周波数が高い音声を、柔軟性が高い印象を受けると声道長が長い音声を合うと感じる傾向があるといえる。

中性の画像については、年齢と声道長に正の相関、外向性と声道長に正の相関、協調性と基本周波数、声道に正の相関が見られた。このことから、外見から受ける印象の年齢が高くなると、合うと感じる声の声道長は長くなる傾向があるといえる。また、外向性が高い印象を受けると、声道が長い音声を合うと感じる傾向がある。協調性が高い印象を受けると、基本周波数が高く、声道が長い声を合うと感じる傾向があるといえる。

男性、女性、中性全ての場合において、外見から受ける印象の年齢が高くなると、声道が長い声を合うと感じる傾向があることが示された。また、画像の人物の性別によって、合うと感じる音声に影響を与える要素が異なることが示された。

4.2.2. キャラクターの画像

男性のキャラクターについて、年齢と声道長に強い正の相関が見られた。また、協調性と基本周波数に強い正の相関、協調性と声道長に強い負の相関が見られた。その他に、誠実性と声道長に負の相関、情緒安定性と声道長に負の相関が見られた。このことから、外見から受ける印象の年齢が高くなると、合うと感じる声の声道長は長くなる傾向があるといえる。協調性が高い印象を受けると、基本周波数が高く、声道が短い音声を合うと感じる傾向がある。また、誠実性や情緒安定性が高い印象を受けると、声道長が短い音声を合うと感じる傾向があるといえる。

女性のキャラクターについて、年齢と基本周波数に負の相関、年齢と声道長に強い正の相関が見られた。外向性と基本周波数に正の相関が見られた。また、柔軟性と基本周波数に強い正の相関、柔軟性と声道長に強い負の相関が見られた。このことから、外見から受ける印象の年齢が高くなると、合うとされる声の基本周波数は低く、声道長は長くなる傾向があるといえる。外向性が高い印象を受けると、基本周波数が高い音声が合う傾向がある。また、柔軟性が高い印象を受けると、基本周波数が高く、声道長が短い音声が合う傾向があるといえる。

子供のキャラクターについては、漫画をよく読む人とあまり読まない人の両方で、協調性、柔軟性と基本周波数に正の相関が見られた。この結果から、漫画を読む頻度に関わらず、協調性や柔軟性が高い印象を受けると、基本周波数が高い声を合うと感じる傾向があるといえる。加えて漫画をよく読む人は、誠実性が高い印象を受けると、声道長が短い声を合うと感じる傾向があるといえる。一方、漫画をあまり読まない人は、誠実性が高い印象を受けると、基本周波数が高く、声道長が長い声を合うと感じる傾向がある。また漫画をあまり読まない人は、協調性や情緒安定性が高い印象を受けると声道長が長い声を合うと感じる傾向が見られた。

男性キャラクターと女性キャラクターについては、外見から受ける印象の年齢が高くなると、声道が長い声を合うと感じる傾向があることが示された。子供キャラクターについては年齢と音声の特徴に相関は見られなかった。これは、使用した子供キャラクターの中で年齢差があまりなかったためであると考えられる。また、キャラクターの性別によって、合うと感じる音声と関係の強い性格の要素が異なることが示された。

5. まとめ

アニメを見る頻度と漫画を読む頻度でキャラクターの外見から受ける印象に有意差が見られた。しかしながら、

土居ら⁹⁾によって提唱されていた性別による差は、一部の画像の一部の項目に対しては有意差があったものの、全体を通した有意差は見られなかった。アニメを見る頻度では情緒安定性に、漫画を読む頻度では年齢と情緒安定性に有意差が見られた。アニメを見る頻度、漫画を読む頻度ともに、頻度が高いとキャラクターの外見から受ける情緒安定性の印象の振れ幅が大きくなることが示された。これは、アニメや漫画を見ることで外見から受ける印象のステレオタイプが形成されるためであると考えられる。

今回の実験で、人物、キャラクター両者において、外見から受ける性格特性 5 項目のうちいくつかの項目と適合度の高い基本周波数、声道長に相関が見られた。このことから、外見から受ける性格の印象が変化することで、合うと感じる声質が変化すると考えられる。しかし、外見から推定する年齢と音声の特徴に相関が見られたことから、合うと感じる音声には性格の印象のみではなく、年齢も影響しているといえる。また、人物かキャラクターか、男性か女性か子供かといった画像の種類によって、音声の特徴と関係がある性格の要素に違いが見られた。男性の人物については誠実性と情緒安定性、女性の人物は外向性と協調性、情緒安定性、中性的な人物は外向性と協調性の印象が変化することで、適合度の高い声質が変化した。男性キャラクターについては、協調性と誠実性、情緒安定性、女性キャラクターは外向性と柔軟性、子供のキャラクターは主に、協調性と柔軟性の印象が変化することで、適合度の高い声質が変化した。

また、本研究では性格特性 5 項目それぞれと基本周波数、声道長の関係を明らかにした。しかし、性格特性 5 項目は独立しているわけではないため、5 項目をまとめた印象と音声の関係についても検討すべきであると考え。さらに、今回の実験で提示した音声は、3 種類の音声をもとに、基本周波数と声道長を変化させたものであったが、声質を変化させる要素は息の量や倍音バランス等他にも存在する。基本周波数と声道長以外のパラメーターを変化させた音声を用いた実験を行うことで、より詳細に外見から受ける性格特性の印象と声の関係を明らかにできると考える。

参考文献

- 1) 主婦の友インフォス. 声優名鑑 2020 女性編. 声優グランプリ. 2020, (3).
- 2) 主婦の友インフォス. 声優名鑑 2020 男性編. 声優グランプリ. 2020, (4).
- 3) A. マレービアン. 西田司ほか訳. 非言語コミュニケーション. 聖文社, 1986.
- 4) 栗津 俊二, 浅野 遙. 静止画における未知人物の音声から外見の推定. 日本心理学会大会発表論文集. 2008, vol. 72, p. 2PM113.
- 5) 光藤 優花, 小川 洋和. 静止画を用いた顔と声のマッチングにおける性格特性の印象の役割. 日本認知心理学会発表論文集. 2015, vol. 2015, p. 3.
- 6) 土居 元紀, 森 美咲, 酒井 英樹. D-19 アニメーションキャラクターの髪色の与える性格印象(研究発表, 第 45 回全国大会発表論文集). 日本色彩学会誌. 2014, vol. 38, no. 3, p. 252-253.
- 7) 石井 沙季, 伊藤 克亘. キャラクター音声のステレオタイプ識別のための音響分析. 第 81 回全国大会講演論文集. 2019, vol. 2019, no. 1, p. 695-696.
- 8) M. Morise, F. Yokomori, and K. Ozawa. WORLD: a

vocoder-based high-quality speech synthesis system for real-time applications. IEICE transactions on information and systems, E99-D (5):1877-1884, 2016.

- 9) 小塩 真司, 阿部 晋吾, カトローニ ピノ. 日本語版 Ten Item Personality Inventory (TIPI-J)作成の試み. パーソナリティ研究. 2012, vol. 21, no. 1, p. 40-52.
- 10) Kamachi Miyuki, Hill Harold, Lander Karen, Vatikiotis-Bateson Eric. 'Putting the Face to the Voice': Matching Identity across Modality. Current Biology. 2003, vol. 13, no. 19, p. 1709-1714.
- 11) 真木 恵. 声優演技音声の違和感評価のための声質のキャラクタ印象認知モデル構築. 人間科学研究. 2014, vol. 27, no. 1, p. 105.
- 12) 酒井 えりか, 伊藤 彰教, 伊藤 貴之. ゲームキャラクターと声質の傾向分析(可視化, キャラクタアニメーション, 映像表現・芸術科学フォーラム 2016). 映像情報メディア学会技術報告. 2016, vol. 40.11, p. 123-124.
- 13) 勅使河原 三保子. 日本のアニメの音声に表された感情とステレオタイプ: 良い人物と比較した悪い人物の声質(音声と感情). 音声研究. 2004, vol. 8, no. 1, p. 60-76.
- 14) 牟田 淳. 東京工芸大学芸術学部基礎教育課程, Division of Liberal Arts and Science, Faculty of Arts, Tokyo Polytechnic University. キャラクターから感じる印象の研究. 芸術世界: 東京工芸大学芸術学部紀要. 2015, no. 21, p. 27-40.