

文章が黙読時のインナーボイスに及ぼす影響

○山尾理沙子 真栄城哲也 (筑波大学)

The effect of sentences on inner reading voices.

* R. Yamao and T. maeshiro (University of Tsukuba)

Abstract— This study reveals how silent reading of sentences with different fonts, designs, formats and contents affects inner reading voices (image of voice associated with reading aloud in the head). It is known that inner reading voices change, but it has not been well verified when they change. In the subject experiment, participants silently read 30 types of sentences and evaluated what kind of voice quality inner reading voices of each sentence was. As a result of the experiment, it was found that inner reading voices of the character changes to the voice quality that matches the physical characteristics and tone of the character.

Key Words: Inner reading voices, silent reading, inner speech

1 目的

近年、内声化の機能が着目されている。内声化とは頭の中で文章を音読する活動のことを指し、内声化に伴う音声イメージをインナーボイスと呼ぶ。Vilhauer¹⁾によると570名のうち、80.7%が内声化をして文章を読んでいると回答し、インナーボイスには性別、アクセント、音程、大きさ、感情のトーンなどを感じる人がいることがわかった。インナーボイスが人によって異なることはわかったが、何が原因で異なるのかはあまり調べられていない。そこで本研究はそれぞれ異なるフォントやデザイン、形式や内容に特徴を持つ文章を黙読した場合、インナーボイスにどのような影響を及ぼすのか明らかにする。また、内声化やインナーボイスが習慣や経験に影響を受けているか分析する。

2 背景

インナーボイスは知覚障害の一つである言語性幻聴がどのように生じているのかを理解する手掛かりとなる可能性がある。Vilhauer¹⁾は述べている。言語性幻聴は患者自身の発話、もしくは内言を外部からの音声だと誤って知覚することで生じているという仮説が存在し、この仮説を支持する実験研究は多い²⁾。インナーボイスは黙読中に発生する内言であり、他のシチュエーションの内言よりも自然に引き出すことができる。この仮説を検討するためにも、インナーボイスの実態を知ることが重要である。

また、森田、高橋³⁾は内声化をよくする人よりも内声化をあまりしない人の方が、文章理解の成績が高く、視線を自由に動かす読み方を有効に利用できていると考えた。しかし、全て自分の声で内声化する人や、文章ごとにインナーボイスが変わる人、文章全て内声化する人、文章によって内声化をしたりしなかったり使い分けをする人など、一口に内声化をする人と言っても内声化の多寡やインナーボイスの声質は異なると考えられる。そこで本研究は被験者の内声化の多寡やインナーボイスの声質を調査する。

3 方法

日本語の読みに困難が無い者を対象に29名(男性9名、女性20名)の大学生、大学院生に実験を行った。被験者には、こちらで用意した文章を読みながら内声化をしているかどうかと、内声化をしている場合はイン

ナーボイスの声質を評価するよう求めた。加えてインナーボイスと関連があると予想した習慣や経験を問うアンケート調査を行った。

評価項目は声の高さ、大きさ、年齢、性別といったVilhauer¹⁾の調査で挙げた特徴以外にも、落ち着き、迫力、聞きなれているかどうかを加えた7項目である。聞きなれている声に該当する場合は、誰の声か、または誰の声に似ているか質問し、見当がつく場合は記入するよう求めた。

使用した文章は理解が容易ではないと想定される文章を説明形式にしたもの(818文字)と会話形式にしたもの(891文字)、絵本『カマキリの恩返し』(581文字)、アニメ『ちびまる子ちゃん』から一部抜粋し、セリフを文字起こししたもの(444文字)、『ちびまる子ちゃん』だということがわからないように、セリフの発言者の名前を伏せたもの(482文字)、取扱説明書(521文字)、秋田雨雀『三人の百姓』から一部抜粋したもの(1459文字)、芥川龍之介『悪魔』(1531文字)、ポジティブな内容の文章(200文字)とネガティブな内容の文章(172文字)をそれぞれ明朝体、ゴシック体、隷書体、手書き風のフォントで示したもの、ポジティブな内容の文章(147文字)ネガティブな内容の文章(156文字)をそれぞれポジティブな印象を与える背景デザインと、ネガティブな印象を与える背景デザインで示したもの、大阪弁、京都弁、名古屋弁、博多弁、広島弁、津軽弁で書かれた文章(それぞれ100文字程度)、フォントの色やモデルの性別が異なるファッション雑誌(それぞれ70文字程度)を用いる。

アンケートでは被験者の性別や年齢、出身地の他、音読や読み聞かせ、今までの読書経験や速読経験、SNSやブログの投稿・閲覧頻度、物語の創作経験、映像・音声メディアの閲覧頻度、幼少期と現在の会話頻度、独り言をするか、思考する時は何をベースに考えるのかを質問した。

4 結果

4.1 内声化の多寡

実験で用いた30種類の各文章において、全て内声化した場合は3、一部内声化した場合は2、全く内声化しなかった場合を1として、平均と分散をTable 1に示す。

Table 1: Mean and variance of hearing inner reading voices

	平均	分散
説明形式	2.724	0.407
会話形式	2.966	0.033
絵本	2.897	0.093
ちびまる子ちゃん	2.897	0.093
名前を伏せた	2.759	0.183
ちびまる子ちゃん		
取扱説明書	2.586	0.587
古い言葉遣いの小説	2.897	0.162
登場人物が似た小説	2.931	0.064
津軽弁	2.931	0.133
名古屋弁	2.931	0.133
大阪弁	3.0	0
京都弁	2.966	0.033
広島弁	3.0	0
博多弁	3.0	0
隷書体(ネガ)	2.655	0.571
隷書体(ポジ)	2.517	0.732
手書き風(ネガ)	2.724	0.476
手書き風(ポジ)	2.655	0.571
明朝体(ネガ)	2.862	0.257
明朝体(ポジ)	2.793	0.371
ゴシック体(ネガ)	2.862	0.257
ゴシック体(ポジ)	2.862	0.257
男性モデル(フォント: 紺色)	2.655	0.571
男性モデル(フォント: 桃色)	2.655	0.571
女性モデル(フォント: 桃色)	2.759	0.390
女性モデル(フォント: 緑色)	2.621	0.580
背景ネガ(内容: ポジ)	2.655	0.571
背景ネガ(内容: ネガ)	2.724	0.476
背景ポジ(内容: ポジ)	2.793	0.271
背景ポジ(内容: ネガ)	2.724	0.476

4.2 各文章におけるインナーボイスの声質評価

各文章におけるインナーボイスの声質評価の結果について、性別の平均と分散を Table 2, 高さの平均と分散を Table3, 年齢の平均と分散を Table4, 大きさの平均と分散を Table5, 落ち着きの平均と分散を Table6, 迫力の平均と分散を Table7, 聞きなれているかの平均と分散を Table8 に示す。

Table 2: Mean and variance of inner reading voices gender

	平均	分散
説明形式	2.061	0.845
会話形式	1.932	0.741
絵本	2.266	0.791
ちびまる子ちゃん	2.484	0.379
名前を伏せた	2.270	0.877
ちびまる子ちゃん		
取扱説明書	2.308	0.876
古い言葉遣いの小説	1.523	0.568
登場人物が似た小説	1.581	0.727
津軽弁	1.556	0.636

名古屋弁	1.775	0.774
大阪弁	2.289	0.783
京都弁	2.357	0.801
広島弁	1.611	0.738
博多弁	2.061	0.874
隷書体(ネガ)	2.52	0.570
隷書体(ポジ)	2.348	0.662
手書き風(ネガ)	2.385	0.698
手書き風(ポジ)	2.174	0.578
明朝体(ネガ)	2.148	0.867
明朝体(ポジ)	2.270	0.735
ゴシック体(ネガ)	2.464	0.606
ゴシック体(ポジ)	2.423	0.629
男性モデル(フォント: 紺色)	2.040	0.838
男性モデル(フォント: 桃色)	2.375	0.818
女性モデル(フォント: 桃色)	2.556	0.617
女性モデル(フォント: 緑色)	2.667	0.472
背景ネガ(内容: ポジ)	2.577	0.552
背景ネガ(内容: ネガ)	2.667	0.370
背景ポジ(内容: ポジ)	2.840	0.134
背景ポジ(内容: ネガ)	4.320	0.458

Table 3: Mean and variance of inner reading voices pitch

	平均	分散
説明形式	2.697	0.999
会話形式	3.305	0.992
絵本	3.442	1.426
ちびまる子ちゃん	2.633	1.432
名前を伏せた	3.302	1.682
ちびまる子ちゃん		
取扱説明書	3.367	1.510
古い言葉遣いの小説	2.409	1.151
登場人物が似た小説	2.969	1.062
津軽弁	2.611	1.182
名古屋弁	3.025	0.724
大阪弁	3.533	0.560
京都弁	3.595	1.050
広島弁	2.583	1.021
博多弁	3.122	1.291
隷書体(ネガ)	3.167	0.972
隷書体(ポジ)	3.591	0.696
手書き風(ネガ)	3.538	1.018
手書き風(ポジ)	3.913	1.036
明朝体(ネガ)	2.846	1.053
明朝体(ポジ)	3.160	1.014
ゴシック体(ネガ)	3.107	0.881
ゴシック体(ポジ)	3.320	0.938
男性モデル(フォント: 紺色)	3.280	1.162
男性モデル(フォント: 桃色)	3.50	0.667
女性モデル(フォント: 桃色)	3.926	0.735
女性モデル(フォント: 緑色)	3.417	1.243
背景ネガ(内容: ポジ)	2.80	1.280
背景ネガ(内容: ネガ)	2.926	1.328
背景ポジ(内容: ポジ)	3.840	0.694
背景ポジ(内容: ネガ)	2.769	0.254

Table 4: Mean and variance of inner reading voices age

	平均	分散
説明形式	3.548	1.473
会話形式	4.424	0.753
絵本	3.391	1.695
ちびまる子ちゃん	3.857	0.480
名前を伏せた	2.816	2.732
ちびまる子ちゃん		
取扱説明書	2.649	2.502
古い言葉遣いの小説	3.071	1.781
登場人物が似た小説	3.328	1.630
津軽弁	2.848	1.704
名古屋弁	4.079	1.020
大阪弁	3.556	1.625
京都弁	3.923	0.994
広島弁	2.778	1.784
博多弁	3.830	1.460
隷書体(ネガ)	3.478	1.032
隷書体(ポジ)	3.8	1.26
手書き風(ネガ)	4.542	0.248
手書き風(ポジ)	4.526	0.249
明朝体(ネガ)	3.8	0.96
明朝体(ポジ)	4.083	0.576
ゴシック体(ネガ)	4.259	0.192
ゴシック体(ポジ)	4.167	0.389
男性モデル(フォント: 紺色)	4.0	0.522
男性モデル(フォント: 桃色)	4.182	0.149
女性モデル(フォント: 桃色)	4.5	0.25
女性モデル(フォント: 緑色)	4.174	0.665
背景ネガ(内容: ポジ)	3.458	0.915
背景ネガ(内容: ネガ)	3.385	1.083
背景ポジ(内容: ポジ)	4.167	0.389
背景ポジ(内容: ネガ)	3.120	0.666

Table 5: Mean and variance of inner reading voices loudness

	平均	分散
説明形式	2.750	0.50
会話形式	2.965	0.315
絵本	3.385	0.676
ちびまる子ちゃん	2.655	0.433
名前を伏せた	3.270	0.750
ちびまる子ちゃん		
取扱説明書	3.256	0.825
古い言葉遣いの小説	2.881	0.724
登場人物が似た小説	3.367	0.866
津軽弁	3.471	0.837
名古屋弁	2.921	0.389
大阪弁	3.744	1.074
京都弁	2.925	0.719
広島弁	3.5	0.897
博多弁	3.043	0.551
隷書体(ネガ)	2.391	0.760
隷書体(ポジ)	2.524	1.202
手書き風(ネガ)	2.84	0.934
手書き風(ポジ)	2.818	0.967
明朝体(ネガ)	3.0	0.56

明朝体(ポジ)	2.833	0.389
ゴシック体(ネガ)	2.889	0.395
ゴシック体(ポジ)	2.750	0.438
男性モデル(フォント: 紺色)	3.042	0.790
男性モデル(フォント: 桃色)	3.087	0.688
女性モデル(フォント: 桃色)	3.038	0.729
女性モデル(フォント: 緑色)	2.783	0.431
背景ネガ(内容: ポジ)	2.875	0.443
背景ネガ(内容: ネガ)	2.808	0.694
背景ポジ(内容: ポジ)	2.826	0.405
背景ポジ(内容: ネガ)	3.120	1.965

Table 6: Mean and variance of inner reading voices restlessness

	平均	分散
説明形式	4.485	0.977
会話形式	3.643	1.765
絵本	3.407	2.483
ちびまる子ちゃん	4.862	0.119
名前を伏せた	3.762	1.930
ちびまる子ちゃん		
取扱説明書	3.632	2.036
古い言葉遣いの小説	4.455	0.521
登場人物が似た小説	3.30	2.010
津軽弁	3.091	1.719
名古屋弁	3.842	1.238
大阪弁	2.619	1.569
京都弁	4.122	1.424
広島弁	3.294	1.619
博多弁	3.021	1.638
隷書体(ネガ)	4.542	0.748
隷書体(ポジ)	3.952	1.950
手書き風(ネガ)	3.833	1.806
手書き風(ポジ)	3.0	2.857
明朝体(ネガ)	4.423	1.167
明朝体(ポジ)	4.48	0.970
ゴシック体(ネガ)	4.643	0.658
ゴシック体(ポジ)	4.40	0.960
男性モデル(フォント: 紺色)	3.042	2.623
男性モデル(フォント: 桃色)	3.409	1.787
女性モデル(フォント: 桃色)	2.920	2.074
女性モデル(フォント: 緑色)	3.273	2.017
背景ネガ(内容: ポジ)	4.320	0.938
背景ネガ(内容: ネガ)	4.296	1.097
背景ポジ(内容: ポジ)	3.667	1.806
背景ポジ(内容: ネガ)	3.269	1.966

Table 7: Mean and variance of inner reading voices power

	平均	分散
説明形式	2.364	1.686
会話形式	2.121	1.210
絵本	3.078	1.827
ちびまる子ちゃん	2.069	1.581
名前を伏せた	2.662	1.920
ちびまる子ちゃん		
取扱説明書	2.739	1.734
古い言葉遣いの小説	2.925	2.269

登場人物が似た小説	3.036	2.177
津軽弁	3.088	1.433
名古屋弁	2.278	1.145
大阪弁	3.634	1.256
京都弁	2.757	1.589
広島弁	3.152	2.068
博多弁	2.935	1.452
隷書体(ネガ)	2.348	1.357
隷書体(ポジ)	2.095	1.610
手書き風(ネガ)	2.25	1.438
手書き風(ポジ)	2.381	2.045
明朝体(ネガ)	2.88	1.466
明朝体(ポジ)	2.130	1.418
ゴシック体(ネガ)	2.667	2.0
ゴシック体(ポジ)	2.708	1.540
男性モデル(フォント: 紺色)	2.917	1.743
男性モデル(フォント: 桃色)	2.607	2.151
女性モデル(フォント: 桃色)	2.081	2.001
女性モデル(フォント: 緑色)	2.783	1.735
背景ネガ(内容: ポジ)	3.625	1.984
背景ネガ(内容: ネガ)	3.50	2.019
背景ポジ(内容: ポジ)	2.409	1.605
背景ポジ(内容: ネガ)	2.625	1.484

Table 8: Mean and variance of inner reading voices familiarity

	平均	分散
説明形式	4.125	1.047
会話形式	3.464	1.856
絵本	2.860	2.077
ちびまる子ちゃん	3.567	3.567
名前を伏せた	3.622	2.594
ちびまる子ちゃん		
取扱説明書	4.624	0.588
古い言葉遣いの小説	2.955	1.952
登場人物が似た小説	2.750	2.531
津軽弁	2.629	2.576
名古屋弁	2.641	2.179
大阪弁	2.814	2.431
京都弁	2.625	2.284
広島弁	2.50	2.250
博多弁	2.755	2.471
隷書体(ネガ)	3.208	2.832
隷書体(ポジ)	3.0	2.909
手書き風(ネガ)	3.154	3.053
手書き風(ポジ)	2.522	2.858
明朝体(ネガ)	3.846	1.899
明朝体(ポジ)	3.920	2.074
ゴシック体(ネガ)	4.179	1.432
ゴシック体(ポジ)	3.960	1.878
男性モデル(フォント: 紺色)	3.280	2.362
男性モデル(フォント: 桃色)	3.043	2.042
女性モデル(フォント: 桃色)	3.192	2.001
女性モデル(フォント: 緑色)	2.864	2.209
背景ネガ(内容: ポジ)	2.870	2.287
背景ネガ(内容: ネガ)	2.960	2.438
背景ポジ(内容: ポジ)	2.864	2.209
背景ポジ(内容: ネガ)	3.0	2.250

5 考察

5.1 説明形式と会話形式の比較

説明形式と会話形式について、インナーボイスの評価項目ごとに有意水準 5%として wilcoxon の順位と検定を行った。検定の結果、インナーボイスの高さ($p < 0.006$)、年齢($p < 0.0003$)、落ち着きのある声($p < 0.001$)、聞きなれている声($p < 0.03$)に有意差があることがわかった。会話形式の登場人物の年齢に一切言及していないが、説明形式が「だ・である」調であるのに対して、会話形式は「～だよね。」「～だね。」のような若い人に結び付きやすい口調のため会話形式のインナーボイスが説明形式と比べて若く変化したと推測できる。また、声の高い子供を連想したため説明形式よりも会話形式のインナーボイスが高くなり、声の落ち着きがなくなったと推測できる。

5.2 地の文の比較

絵本と、登場人物が全員同じような身体的属性で似た小説『三人の百姓』と、古い言葉遣いで書かれた小説「悪魔」の 3 作品の地の文に対して、インナーボイスの評価項目ごとに有意水準 5%として Steel-Dwass 検定を行った。検定の結果、高さでは絵本と「悪魔」($p < 0.0008$)、「悪魔」と「三人の百姓」($p < 0.006$)、絵本と「悪魔」($p < 0.0003$)の性別に有意差があることがわかった。このことから、絵本と「三人の百姓」は「悪魔」と比べて地の文ではインナーボイスが高く変化することがわかった。また、絵本は「悪魔」と比べてインナーボイスが女性的であることがわかった。以上から作品の内容によって地の文のインナーボイスを変化させている可能性が高い。

5.3 登場人物の身体的属性の比較

「三人の百姓」に登場する 3 人の人物について、インナーボイスの評価項目ごとに有意水準 5%として Steel-Dwass 検定を行った。検定の結果、全ての項目で $p > 0.05$ となり、有意差がないことがわかった。このことから登場人物が全員同じような身体的属性で似ている場合、登場人物間のインナーボイスの変化はあまりないことがわかった。

また、発音者の名前を伏せた「ちびまる子ちゃん」の登場人物について、既に「ちびまる子ちゃん」だと気づいている回答を除き、インナーボイスの評価項目ごとに有意水準 5%として Steel-Dwass 検定を行った。検定の結果、性別が異なる人物では性別が($p < 0.02$)、高さでは妹と祖父($p < 0.005$)、妹と父($p < 0.008$)、父と母(0.03)、年齢では妹と祖父、祖母($p < 0.002$)、妹と父($p < 0.02$)、妹と母($p < 0.007$)、祖父と父($p < 0.005$)、祖父と母($p < 0.02$)、祖父と姉($p < 0.009$)、祖母と父($p < 0.003$)、祖母と母($p < 0.006$)、祖母と姉($p < 0.007$)、大きさでは妹と祖父($p < 0.002$)、妹と祖母($p < 0.0004$)、妹と母($p < 0.003$)、祖母と父($p < 0.03$)、落ち着きのある声では妹と祖父($p < 0.008$)、妹と祖母(0.02)、妹と母($p < 0.02$)、祖母と父は迫力のある声($p < 0.008$)に有意差があることがわかった。このことから、身体的属性が異なる場合は身体的属性に合わせたインナーボイスに変化することがわかった。

5.4 登場人物の方言の比較

大阪弁, 京都弁, 名古屋弁, 博多弁, 広島弁, 津軽弁の登場人物が会話する文章をインナーボイスの評価項目ごとに有意水準5%としてSteel-Dwass検定を行った. 文章の内容から名古屋弁, 博多弁は年齢と性別が推測できるため, 年齢と性別の比較の際は2つの文章は除いた. その結果, 高さでは津軽弁と大阪弁($p < 0.0009$), 津軽弁と京都弁($p < 0.003$), 大阪弁と広島弁($p < 0.0004$), 広島弁と京都弁(0.002), 性別では津軽弁と大阪弁($p < 0.003$), 津軽弁と京都弁($p < 0.002$), 大阪弁と広島弁($p < 0.008$), 京都弁と広島弁($p < 0.004$), 年齢では津軽弁と京都弁($p < 0.003$), 大阪弁と広島弁($p < 0.05$), 京都弁と広島弁($p < 0.002$), 大きさでは名古屋弁と大阪弁($p < 0.002$), 名古屋弁と広島弁($p < 0.05$), 京都弁と大阪弁($p < 0.004$), 京都弁と広島弁($p < 0.004$), 大阪弁と博多弁($p < 0.008$), 落ち着きでは京都弁と博多弁($p < 0.04$), 大阪弁と京都弁($p < 0.04$), 名古屋弁と大阪弁($p < 0.05$)で迫力に有意差があることがわかった. このことから津軽弁と広島弁より大阪弁と京都弁のインナーボイスが高く, 男性的に変化した. また, 津軽弁は京都弁と比べて老け, 広島弁は大阪弁と京都弁に比べて老けた. 大阪弁と広島弁が名古屋弁と京都弁よりインナーボイスが大きく感じ, 京都弁が大阪弁と博多弁より落ち着きのあるように感じ, ことがわかった. 名古屋弁よりも大阪弁に迫力があるように感じる事が分かった.

5.5 取扱説明書の文体の比較

「です・ます」調と「だ・である」調の違いにより, インナーボイスが変化した人数は文章を内声化した24人中, 3人(12.5%)と非常に少なかった.

5.6 背景デザインと内容の比較

同一の内容で異なる内容の文章を比較する. ネガティブな内容で背景デザインがポジティブ, ネガティブな印象を与えるものを比較する. インナーボイスの評価項目ごとに有意水準5%としてwilcoxonの順位和検定を行った. 検定の結果, インナーボイスの高さ($p < 0.002$), 年齢($p < 0.007$), 落ち着きのある声($p < 0.08$), 迫力のある声($p < 0.007$)に有意差があることがわかった. 次にポジティブな内容で背景デザインがポジティブ, ネガティブな印象を与えるものを比較する. インナーボイスの評価項目ごとに有意水準5%としてwilcoxonの順位和検定を行った. 検定の結果, インナーボイスの高さ($p < 0.007$), 年齢($p < 0.0002$), 落ち着きのある声($p < 0.008$), 迫力のある声($p < 0.02$)に有意差があることがわかった. このことから, 文章が同一の内容で背景デザインの印象が異なる場合, インナーボイスの高さ, 年齢, 迫力, 落ち着きが変化することがわかった.

次に同一の背景デザインでポジティブな内容の文章とネガティブな内容の文章を比較する. インナーボイスの評価項目ごとに有意水準5%としてwilcoxonの順位和検定を行った. 検定の結果, 全ての項目で $p > 0.05$ となり, 有意差がないことがわかった. 上記のことから, 文章の内容よりも背景デザインの印象の方がインナーボイスに影響を与えると推測できる.

5.7 雑誌の比較

男性モデルの紺色と桃色のフォントで書かれた文章について, インナーボイスの評価項目ごとに有意水準5%としてwilcoxonの順位和検定を行った. 検定の結果, 全ての項目で $p > 0.05$ となり, 有意差がないことがわかった. 次に女性モデルの桃色と緑色のフォントで書かれた文章について, インナーボイスの評価項目ごとに有意水準5%としてwilcoxonの順位和検定を行った. 検定の結果, 全ての項目で $p > 0.05$ となり, 有意差がないことがわかった. このことからフォントの色によってインナーボイスの変化はあまりないことがわかった.

次に, 男性モデルと女性モデルについて, インナーボイスの評価項目ごとに有意水準5%としてwilcoxonの順位和検定を行った. 検定の結果, インナーボイスの年齢($p < 0.02$)と性別($p < 0.03$)に有意差があることがわかった. インナーボイスはモデルの性別に合わせて変化した, 女性モデルは男性モデルより若く変化した. このことから, モデルの容姿からわかる性別と年齢に合わせたインナーボイスが生じると推測できる.

5.8 フォントと内容の比較

ポジティブな内容の文章とネガティブな内容の文章をそれぞれ明朝体, ゴシック体, 隷書体, 手書き風のフォントで示したものについて, インナーボイスの評価項目ごとに有意水準5%としてSteel-Dwass検定を行った. 検定の結果, 同一フォントで異なる内容の文章に有意差な差は見られなかった. このことから同一フォントの場合は文章の内容によってインナーボイスの変化はあまりないことがわかった.

次はフォントごとに分けて, インナーボイスの評価項目ごとに有意水準5%としてSteel-Dwass検定を行った. 検定の結果, ネガティブな内容では年齢, 大きさ, 落ち着きのある声に有意差があることがわかった. 年齢では手書き風フォントと隷書体($p < 0.0007$), 手書き風フォントと明朝体($p < 0.02$), ゴシック体と隷書体($p < 0.02$)に差が生じた. このことからネガティブな内容では手書き風フォントで書かれた文章は隷書体や明朝体で書かれた文章と比べてインナーボイスが若く変化することがわかった. また, ゴシック体で書かれた文章は隷書体で書かれた文章と比べてインナーボイスが若く変化することがわかった. 大きさでは明朝体と隷書体($p < 0.05$)に差が生じた. このことから, ネガティブな内容では隷書体で書かれた文章は明朝体で書かれた文章と比べて, インナーボイスが小さくなることがわかった. 落ち着きのある声では手書き風フォントとゴシック体($p < 0.04$)に差が生じた. このことから, ネガティブな内容では手書き風フォントで書かれた文章は, ゴシック体で書かれた文章よりもインナーボイスの落ち着きがなくなることがわかった. ポジティブな内容では手書き風フォントとゴシック体($p < 0.02$)の落ち着き, 手書き風フォントとゴシック体($p < 0.05$), 隷書体とゴシック体($p < 0.03$)の聞きなれている声に有意差が生じた. このことから ポジティブな内容では手書き風フォントはゴシック体よりも落ち着きがなくなり, ゴシック体は手書き風フォントやゴシック体よりも聞きなれた声に感じる事がわかった. 上記のことから, 文章の内容よりもフォントの方がインナーボイスに影響を与えると推測できる.

5.9 内声化の多寡による比較

内声化を全くしない者が被験者の中で不在だったため、使用した文章 30 種類の内、「全く聞こえない」または「一部聞こえる箇所がある」と回答した文章が 5 種類以上かつ「全く聞こえない」と回答した文章が 1 つ以上ある 7 名を内声化少群、残り 22 名を内声化多群としてアンケートの設問ごとに有意水準 5%として wilcoxon の順位和検定を行った。その結果主な違いは見られなかった。内声化を全くしない者が存在したならば内声化多群との違いが生じたのか疑念が残る。

5.10 絵本のインナーボイスの違いによる比較

絵本の地の文を読んだ際、インナーボイスが誰の声に似ているか回答した者を、自分の声と似ていると回答した 5 人とそうでない 8 人で分け、読み聞かせされた経験について有意水準 5%として wilcoxon の順位和検定を行った。その結果、有意な差は見られなかった。

地の文のインナーボイスが女性的だと感じた者は全体で 89.6%と高く、被験者に読み聞かせた人物の女性の割合が高いなら、影響はある可能性がある。

5.11 インナーボイスが生じた数による比較

インナーボイスの評価した数が多い順に被験者を並べ、上位 10 名と下位 10 名の幼少期と現在の会話頻度、人と一緒にいることを好むか、映像・音声メディアの視聴頻度の回答を有意水準 5%として wilcoxon の順位和検定を行った。その結果、有意な差は見られなかった。このことから多くの声を聞いているからと言って多くのインナーボイスが生じるわけではないことがわかった。

5.12 読み手の出身地による比較

関西圏の方言で会話できる、耳にする者と方言を耳にししない人で大阪弁、京都弁の会話文のインナーボイスに差はあるか検証するため、インナーボイスの評価項目ごとに有意水準 5%として wilcoxon の順位和検定を行った。その結果、有意な差は見られなかった。

5.13 インナーボイスの模倣

名前を伏せた「ちびまる子ちゃん」を読んだ場合、「アニメちびまる子ちゃん」の声を模倣したインナーボイスが生じた者の割合は 45%だったが伏せていない「ちびまる子ちゃん」を読んだ場合、99.9%に上昇した。このことから、インナーボイスは読み手の記憶から該当する声を模倣することがわかった。

6 結論

文章の登場人物の身体的属性、方言によってインナーボイスの年齢、性別、高さ、大きさ、落ち着き、迫力が変化した。作品によって地の文もインナーボイスの高さ、性別が変化した。雑誌のモデルの容姿によってキャッチコピーのインナーボイスの性別、年齢が変化した。説明形式か会話形式かによってもインナーボイスの高さ、年齢、落ち着き、聞きなれているかが変化した。背景から受ける印象がポジティブかネガティブかによってもインナーボイスの高さ、年齢、落ち着き、迫力に変化があることが分かった。またフォントの違いによってもインナーボイスの年齢、大きさ、落ち着

き、聞きなれているかが変化した。

インナーボイスの声質評価の回答から内声化少群と内声化多群に分け、習慣や経験の違いがあるか調べた。その結果アンケートの結果による有意な差は見られなかった。読書量の比較については被験者の読書量に対して選択肢が少ないことが原因だと考えられる。インナーボイスが生じた数が多い群と少ない群の映像・音声メディアの視聴頻度の比較でも有意な差は見られなかった。現在の視聴頻度だけではなく過去の視聴頻度も考慮する必要がある可能性がある。質問項目や選択肢を見直し、再検証が必要である。

参考文献

- 1) Ruvanee P. Vilhauer : Characteristics of inner reading voices, *Scandinavian Journal of Psychology*, **58**, 4, 269/274 (2017)
- 2) 浅井智久, 丹野義彦: 声の中の自己と他者—幻聴の自己モニタリング仮説—, *心理学研究*, **81**, 3, 247/261 (2010)
- 3) 森田 愛子, 高橋 麻衣子: 音声化と内声化が文章の理解や眼球運動に及ぼす影響, *教育心理学研究*, **67**, 1, 12/25 (2019)
- 4) 高橋 麻衣子: 黙読と音読による文理解の違い—音韻変換と注意資源の役割に注目して—, *認知科学*, **13**, 1, 121/124 (2006)
- 5) Alexander, J. D., & Nygaard, L. C: Reading voices and hearing text: Talker-specific auditory imagery in reading, *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, **34**, 2, 446/459 (2008)
- 6) 木戸博, 粕谷英樹: 通常発話の声質に関連した日常表現語: 聴取評価による抽出, *音声研究*, **13**, 1, 4/16 (2009)