

#### 4.1 聴覚計測

本事業においては、高齢者を中心にこれまで大量データの採られていない高齢者の日常生活・就労場面における聴覚特性の実態を把握するという観点からの計測を中心に行い、データベース化を図る。また、この計測においては被験者の主観評価を加味して特性値を把握する。計測は（社）人間生活工学研究センターが実施している。

#### 4.2 計測概要と計測項目

##### 4.2.1 計測概要

###### (1) 計測場所

大阪市北区堂島3丁目3番22号 堂島松本ビル2階  
社団法人 人間生活工学研究センター 簡易防音計測室

###### (2) 計測期間

平成12年10月18日（水）～ 平成13年2月28日（水）  
（1日の被験者数：2～3人）

###### (3) 計測員：4名

###### (4) 被験者数

なお、被験者は一人で計測場所まで来所できることを条件としている。

（単位：人）

	男性	女性	合計
20代	10	13	23
30代	11	9	20
40代	10	10	20
50代	12	15	27
60代	30	29	59
70代	29	27	56
80代	8	3	11
合計	110	106	216

##### 4.2.2 計測項目一覧

計測した項目を以下に示す。

- (1) 純音聴力レベル
- (2) 単音節明瞭度
- (3) ラウドネス
- (4) 聴き取りやすい音量（ラジオ聴取音量）
- (5) 報知音に対する聴感調査

### 4.2.3 タイムチャート

標準的なタイムチャートを以下に示す。

(10:00 開始)

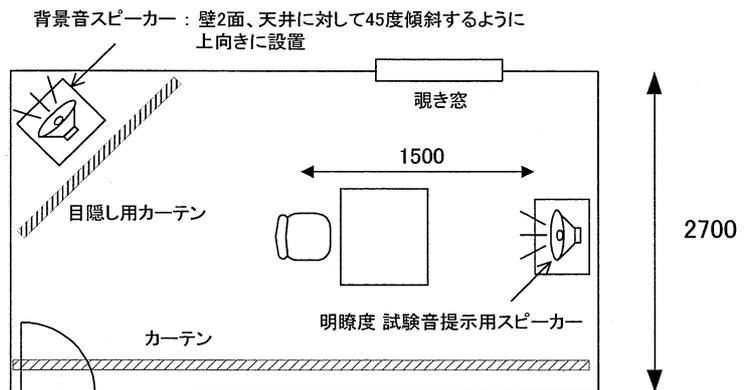
(15:30 終了)

10:00		11:00		12:00		13:00		14:00		15:00
15	25	10	30	10	50	60	10	10	90	20
当日説明・アンケート	純音聴力レベルの測定	休憩	報知音に対する聴感調査	休憩	ラウドネス	休憩	聴き取りやすい音量の測定	休憩	単音節明瞭度 (計6回 間に5分間休憩)	当日の意見・感想・謝礼

### 4.2.4 計測室 見取り図

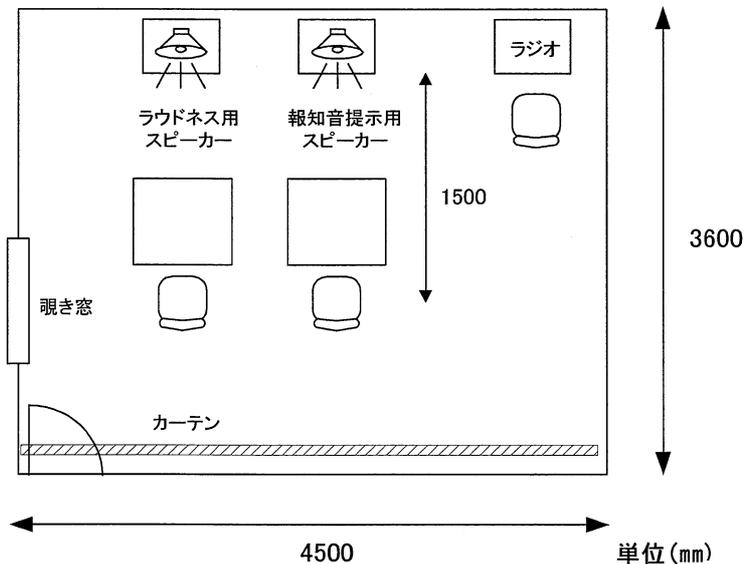
#### 計測室 ① (簡易防音室)

高さ 2.4m×幅 2.7m×奥行き 4.5m、ドアの内側に吸音用にカーテンを取り付けた。30秒間測定した暗騒音レベルは 25~30dBA ( $L_{Aeq}$ )。



#### 計測室 ② (簡易防音室)

高さ 2.4m×幅 4.5m×奥行き 3.6m、ドアの内側に吸音用にカーテンを取り付けた。30秒間測定した暗騒音レベルは 25~30dBA ( $L_{Aeq}$ )。



## 4.4 単音節明瞭度

### 4.4.1 計測内容

音声の聴き取りを調べる計測として単音節明瞭度試験を行った。日本語の100音節を45dBA（やや小さ目の声）、50dBA（普通の声）、65dBA（大きな声）の3段階の音量で聴いてもらい、どのくらい正確に聴き取れるかを計測した。また、実際の生活の場では、様々な背景音のある状態で言葉の聴き取りを行っている。そこで、今回の計測では、65dBAで単音節を提示するとともに、60dBA、65dBA、70dBAの3種類の音量で背景音として\*ピンクノイズを同時に提示し、そのときの音節の聴き取り状況も計測した。

### 4.4.2 計測機器と条件

#### (1) 計測室

##### 4.2.4 計測室 見取り図 計測室 ①

#### (2) 計測機器

1) 騒音計：RION社製 NA-27K

2) 試験音提示装置

・パソコン：ヒューレットパッカー製 VECTRA VL400/733DT

・アンプ：ローランド製 SRA-2500

・スピーカー：三菱製 DS-1000ZX

3) 背景音提示装置

・ノート型パソコン：シャープ製 MN-7700

・アンプ：ローランド製 SRA-2500

・イコライザー：ローランド製 EQ-231

・スピーカー：三菱製 DS-1000ZX

#### (3) 音源

1) 試験音源：HQL作成の試験音源

BBC放送女性アナウンサーの読み上げる発生音レベルを調整した百音節を使用。百音節提示例を表4.4.2.1に示す。

注) 試験音源の提示レベル調整については以下の通りである。

単音節明瞭度100音節の被験者受聴位置におけるA特性FAST, maxを測定し、100音節のエネルギー平均値 $L_{PA, F_{max}}$ (dB)を次式より求め、刺激音の提示レベルとした。

$$L_{PA, F_{max}} = 10 \log \frac{1}{100} \left( 10^{\frac{L_1}{10}} 10^{\frac{L_2}{10}} \cdots 10^{\frac{L_{100}}{10}} \right)$$

$L_1, L_2, \dots, L_{100}$  : 各音節のA特性FAST, max (dB)

刺激音提示レベルの設定後、このときのピンクノイズの $L_{Aeq}$ を測定し、チェックのためにピンクノイズを用いている。

2) 背景音 : ピンクノイズ

※ ピンクノイズ：広い周波数帯を含む音で、3分の1オクターブバンドやオクターブバンドをとると周波数にかかわらず、バンド音圧レベルが同一となる音。スペクトルレベルは、オクターブ-3dBの傾斜で、高い周波数ほど低い。

表 4.4.2.1 単音節明瞭度試験に用いた音節

あ	い	う	え	お
か	き	く	け	こ
さ	し	す	せ	そ
た	ち	つ	て	と
な	に	ぬ	ね	の
は	ひ	ふ	へ	ほ
ま	み	む	め	も
や		ゆ		よ
ら	り	る	れ	ろ
わ				
が	ぎ	ぐ	げ	ご
ざ	じ	ず	ぜ	ぞ
だ			で	ど
ば	び	ぶ	べ	ぼ
ぱ	ぴ	ぷ	ぺ	ぽ
きゃ		きゅ		きょ
しゃ		しゅ		しょ
ちゃ		ちゅ		ちょ
にゃ		にゅ		にょ
みゃ		みゅ		みょ
りゃ		りゅ		りょ
ぎゃ		ぎゅ		ぎょ
じゃ		じゅ		じょ
びゃ		びゅ		びょ
ぴゃ		ぴゅ		ぴょ

4.4.3 計測方法

(1) 計測準備

- ・被験者入室前に、ピンクノイズを用いて試験用音源、背景音のレベル調整を行う。
- ・記入用紙、筆記具の用意をする。
- ・音量調整後、被験者に入室、着席してもらう。耳の位置がスピーカーから1.5mの距離で、体の正面になるように椅子の位置を調整する。

(2) 被験者への教示

計測内容の説明を行う。

(標準的な教示内容)

- ・これから日本語の聴き取りについての計測を行います。
- ・スピーカーから「あ」「ぶ」「にゃ」「ぎゃ」のような一つの言葉が出てきます。

その言葉を聴こえた通りに記入用紙に書いてください。

- ・最初に練習をしてみますので、記入用紙の練習欄へ書いてください。
- ・言葉の出てくる時間はどうでしたか。速いようであればもう少し遅くしますのでおっしゃってください。

### (3) 測定手順

- 1) 提示音 45dBA → 提示音 50dBA → 提示音 65dBA → 提示音 65dBA, 背景音 60dBA → 提示音 65dBA, 背景音 65dBA → 提示音 65dBA, 背景音 70dBA
- 2) 試験用音源の提示パターンは 20 種類とし、ランダムに提示する。それぞれ、次の計測までには 5 分以上の休憩をとる。

#### 4.4.4 計測結果

- ・ 図 4.4.4.1 に背景音がない場合の年齢別の正答率、聴力レベル（4 分法）別の正答率を示す。図 4.4.4.2 に背景音がある場合の年齢別の正答率、聴力レベル別の正答率を示す。なお、曲線は最小 2 乗法による 2 次式の近似曲線である。
- ・ 年齢別の結果を見ると、背景音がない場合は、提示音が 65dBA では健聴者は 100% に近い正答率を示しているが、50dBA, 45dBA と小さくなるに従って高齢者の正答率にばらつきが多く、全体的に低下しており、健聴者でも正答率が低い人があらわれる。背景音がある場合は、\*S/N 比が+5dB, 0dB, -5dB と低下するに従って正答率は健聴者でも 80%, 60%, 40% と大幅に低下しており、加齢に伴って正答率が更に低下している。提示音 65dBA に対して背景音が 70dBA のように大きい場合には健聴者でも全く声が聴き取れない被験者も見られる。
- ・ 聴力レベル別の結果を見ると、背景音がない場合には、提示音が 65dBA の大きな音の場合は、軽度の難聴者でも正答率の高い人が半数近くあらわれている。また、提示音が 50dBA, 45dBA のように小さい音の場合は、健聴者の正答率にばらつきが見られる。背景音がある場合は、比較的ばらつきは少ないという結果になった。
- ・ 図 4.4.4.3 は各年代の条件別にみる正答率の平均値と、20 代の正答率を 100% としたときの他の年代との比較である。70 代以上の高齢者では、提示音が 45dBA, 55dBA のように小さい場合や背景音が 70dBA のような大きい場合には正答率は 20 代の半分以下に落ち、80 代以上になると、20 代の 1/4 にまで落ちている。
- ・ 加齢に伴い、提示音・背景音の大きさに強く影響を受けていることがわかる。
- ・ 表 4.4.4.4 に代表的な条件として、聴きやすい大きさの音（65dBA）、小さい音（45dBA）、大きい騒音下で聴く音（提示音 65dBA/背景音 70dBA）の場合の比較を示した。表 4.4.4.5 はその場合の 20 代との比較を示したものである。
- ・ 表 4.4.4.5 に聴き間違えた音節を年代別に示した。各年代別に聴き間違いの多い順に第 1 位から 5 位までを示し、60%以上を網掛けとした。

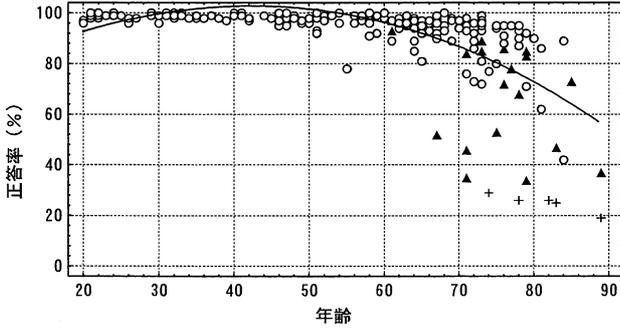
※ S/N：提示音－背景音。

背景音がない場合

○ (正常)	: 25dB 以下 (n1=191)	n=216
▲ (軽度の難聴)	: 26~40dB (n2=20)	
+ (難聴)	: 41dB 以上 (n=5)	

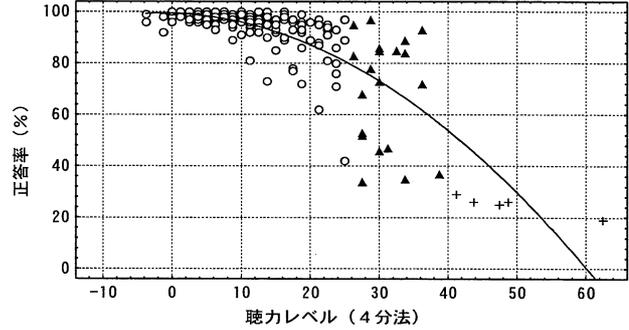
年齢別 正答率

単音節明瞭度 (提示音: 65dBA)  
 $y = -0.0212x^2 + 1.7947x + 64.878$

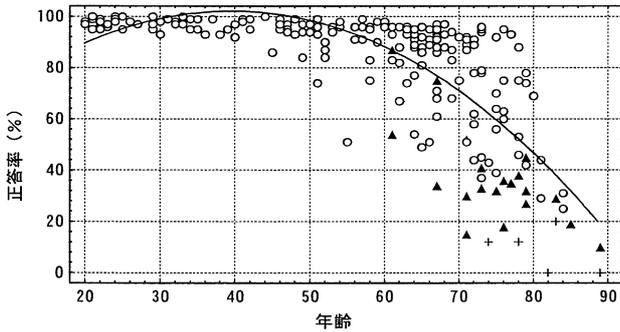


聴力レベル別 正答率

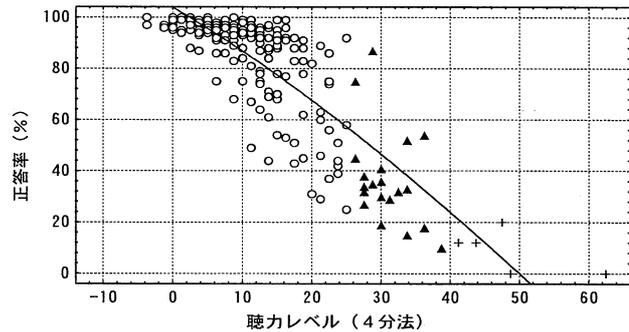
単音節明瞭度 (提示音: 65dBA)  
 $y = -0.0258x^2 - 0.1061x + 99.584$



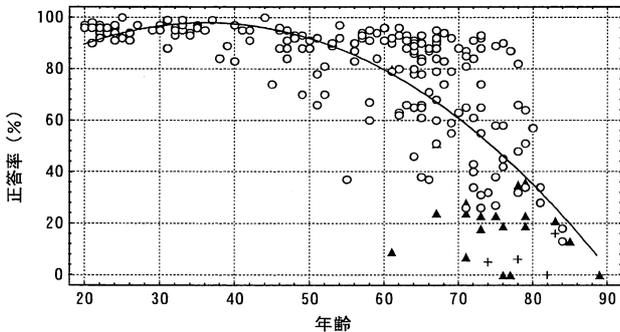
単音節明瞭度 (提示音: 50dBA)  
 $y = -0.034x^2 + 2.6924x + 48.903$



単音節明瞭度 (提示音: 50dBA)  
 $y = -0.0086x^2 - 1.6566x + 104.21$



単音節明瞭度 (提示音: 45dBA)  
 $y = -0.0328x^2 + 2.4128x + 53.363$



単音節明瞭度 (提示音: 45dBA)  
 $y = 0.0045x^2 - 2.4708x + 103.62$

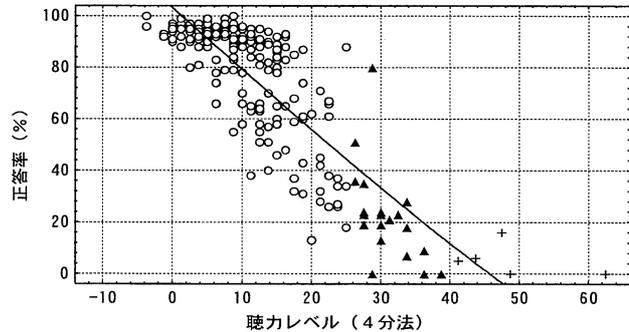


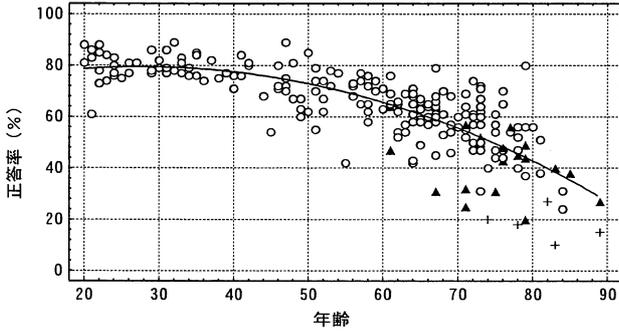
図 4.4.4.1 背景音がない場合の 提示レベル別 正答率

背景音がある場合

○ (正常)	: 25dB 以下 (n1=191)	n=216
▲ (軽度の難聴)	: 26~40dB (n2=20)	
+ (難聴)	: 41dB 以上 (n=5)	

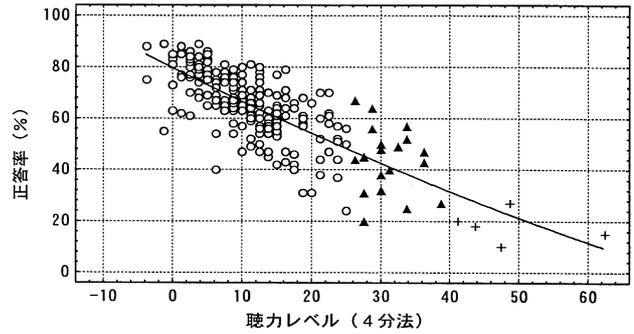
年齢別 正答率

単音節明瞭度 (提示音:65 / 背景音:60dBA)  
 $y = -0.0137x^2 + 0.7724x + 68.582$

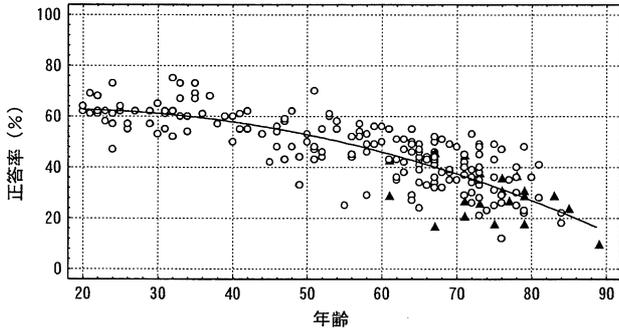


聴力レベル別 正答率

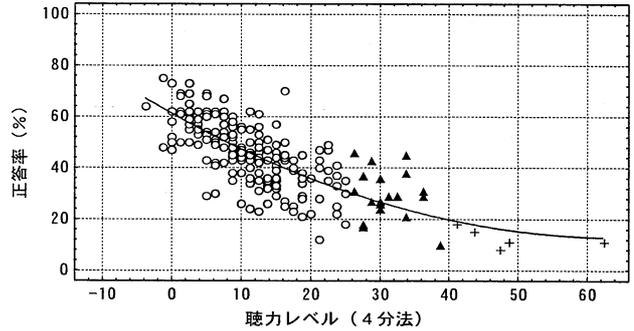
単音節明瞭度 (提示音:65 / 背景音:60dBA)  
 $y = 0.0035x^2 - 1.3436x + 79.707$



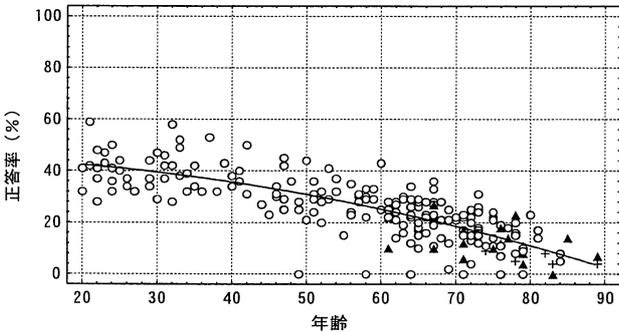
単音節明瞭度 (提示音:65 / 背景音:65dBA)  
 $y = -0.0089x^2 + 0.2977x + 60.28$



単音節明瞭度 (提示音:65 / 背景音:65dBA)  
 $y = 0.0118x^2 - 1.5051x + 61.234$



単音節明瞭度 (提示音:65 / 背景音:70dBA)  
 $y = -0.0046x^2 - 0.0597x + 45.508$



単音節明瞭度 (提示音:65 / 背景音:70dBA)  
 $y = 0.0165x^2 - 1.4774x + 39.784$

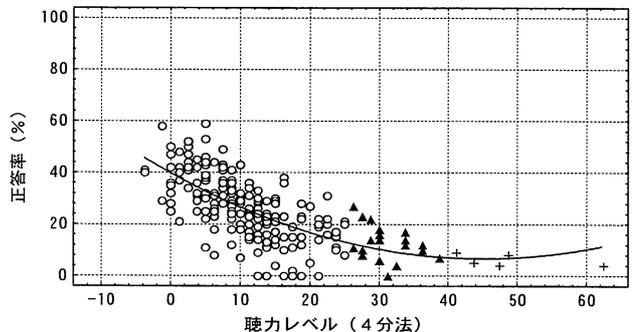
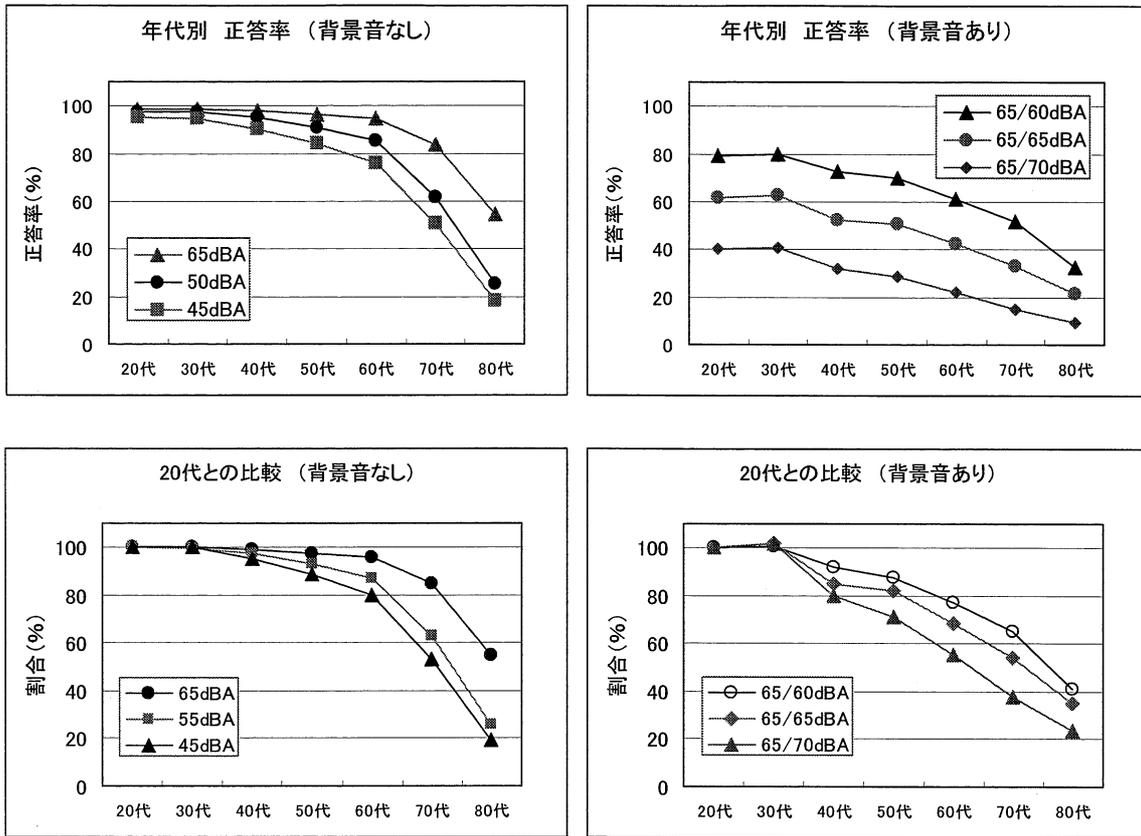


図 4.4.4.2 提示音が 65dBA の場合の 背景音レベル別 正答率



単位:(人)

n = 216	20代	30代	40代	50代	60代	70代	80代
	23	20	20	27	59	56	11

図 4.4.4.3 単音節明瞭度 年代別正答率平均値

(n=216)

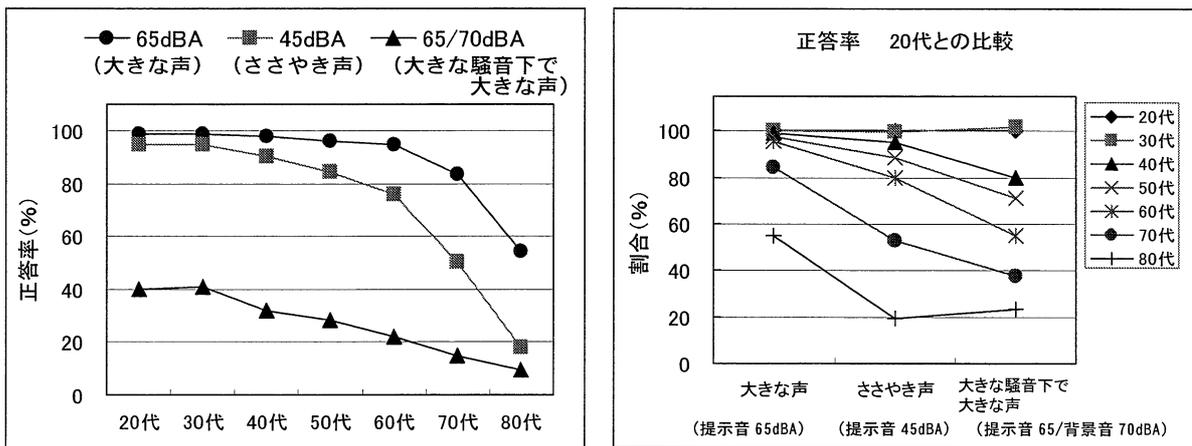


図 4.4.4.4 年代別平均値

図 4.4.4.5 20代との比較

表 4.4.4.1 単音節の聴き間違い (背景音がない場合)

提示音: 65dBA

提示音: 50dBA

提示音: 45dBA

■ = 60%以上

20代

順位	(%)	試験音	回答
1	26	ぼ	ぼ
2	13	こ	ぼ
3	9	た	ぼ
4	9	で	れ
4	9	ど	ろ
4	9	りゃ	ぎゃ

20代

順位	(%)	試験音	回答
1	30	で	れ
2	22	こ	ぼ
3	13	が	ら
4	13	ど	ろ
5	13	にや	みや
5	13	みや	にや
5	13	みゆ	にゆ

20代

順位	(%)	試験音	回答
1	52	こ	ほ
2	43	みや	にや
3	35	ぐ	ぶ
4	35	みゆ	にゆ
5	30	で	れ

20代 : n=23  
30代 : n=20  
40代 : n=20  
50代 : n=26  
60代 : n=59  
70代 : n=56  
80代 : n=11

30代

順位	(%)	試験音	回答
1	25	ど	ろ
2	20	で	れ
3	20	ぼ	ぼ
4	10	こ	ほ
5	10	りゃ	ぎゃ

30代

順位	(%)	試験音	回答
1	40	みや	にや
2	30	こ	ほ
3	25	で	れ
4	15	こ	ぼ
5	10	ぎゆ	りゆ
5	10	に	み
5	10	にや	みや
5	10	ほ	ぼ
5	10	ほ	びよ
5	10	みよ	によ

30代

順位	(%)	試験音	回答
1	60	こ	ほ
2	45	みや	にや
3	40	で	れ
4	30	ぺ	て
5	20	に	み
5	20	にや	みや
5	20	みゆ	にゆ
5	20	りゃ	ぎゃ

40代

順位	(%)	試験音	回答
1	30	で	れ
2	30	ぼ	ぼ
3	20	こ	ぼ
4	20	みや	にや
5	15	だ	ら
5	15	こ	ほ

40代

順位	(%)	試験音	回答
1	60	こ	ほ
2	50	で	れ
3	50	みや	にや
4	30	ぐ	ぶ
5	20	にや	みや
5	20	みゆ	にゆ

40代

順位	(%)	試験音	回答
1	85	こ	ほ
2	60	みや	にや
3	60	みゆ	にゆ
4	40	で	れ
5	30	ぐ	ぶ
5	30	にや	みや
5	30	みよ	によ

50代

順位	(%)	試験音	回答
1	52	ぼ	ぼ
2	30	で	れ
3	26	みや	にや
4	19	こ	ほ
5	15	だ	ら
5	15	ど	ろ

50代

順位	(%)	試験音	回答
1	59	こ	ほ
2	56	みや	にや
3	41	みゆ	にゆ
4	33	で	れ
5	26	みよ	によ
5	26	ら	だ

50代

順位	(%)	試験音	回答
1	81	こ	ほ
2	67	みや	にや
3	52	みゆ	にゆ
4	48	みよ	によ
5	44	で	れ

60代

順位	(%)	試験音	回答
1	56	ぼ	ぼ
2	49	で	れ
3	47	みや	にや
4	24	だ	ら
5	19	こ	ほ

60代

順位	(%)	試験音	回答
1	86	こ	ほ
2	78	みや	にや
3	61	で	れ
4	54	みゆ	にゆ
5	34	みよ	によ
5	29	べ	れ

60代

順位	(%)	試験音	回答
1	83	こ	ほ
2	63	みや	にや
3	61	みゆ	にゆ
4	51	みよ	によ
5	47	で	れ

70代

順位	(%)	試験音	回答
1	73	みや	にや
2	63	で	れ
3	57	ぼ	ぼ
4	52	みゆ	にゆ
5	36	べ	れ

70代

順位	(%)	試験音	回答
1	66	で	れ
2	64	こ	ほ
3	63	みや	にや
4	57	べ	れ
5	47	ぶ	る
5	46	みゆ	にゆ

70代

順位	(%)	試験音	回答
1	82	こ	ほ
2	68	で	れ
3	58	べ	れ
4	55	みや	にや
5	51	だ	ら

80代

順位	(%)	試験音	回答
1	91	べ	れ
2	82	で	れ
3	64	ぶ	る
4	64	べ	て
5	45	げ	れ
5	45	さ	た

80代

順位	(%)	試験音	回答
1	70	で	れ
2	70	べ	れ
3	56	う	い
3	56	び	り
3	56	ぶ	る
3	56	ほ	と

80代

順位	(%)	試験音	回答
1	67	ぎ	り
2	67	で	れ
3	67	び	り
4	63	き	ひ
5	56	ぎゃ	や
5	56	る	り

表 4.4.4.2 単音節の聴き間違い (背景音がある場合)

提示音: 65/背景音60dB

提示音: 65/背景音65dB

提示音: 65/背景音70dB

■ = 60%以上

20代

順位	(%)	試験音	回答
1	74	ら	だ
2	65	ぼ	ぼ
3	65	みゆ	にゆ
4	57	ぐ	ぶ
5	57	びよ	よ

20代

順位	(%)	試験音	回答
1	74	ば	ば
2	70	びよ	よ
3	70	びよ	きよ
4	65	びや	や
5	65	みや	にや

20代

順位	(%)	試験音	回答
1	78	りや	や
2	77	びよ	よ
3	70	びよ	そ
4	61	みよ	によ
5	57	じゃ	ちや

20代 : n=23  
 30代 : n=20  
 40代 : n=20  
 50代 : n=26  
 60代 : n=59  
 70代 : n=56  
 80代 : n=11

30代

順位	(%)	試験音	回答
1	70	みゆ	にゆ
2	65	ば	ば
3	65	みよ	によ
4	55	び	り
5	55	みや	にや

30代

順位	(%)	試験音	回答
1	75	ば	ば
2	70	びよ	よ
3	70	みよ	によ
4	65	ど	ろ
5	60	びよ	きよ

30代

順位	(%)	試験音	回答
1	80	びよ	よ
2	75	ひよ	そ
3	65	りや	や
4	60	か	た
5	60	りよ	よ

40代

順位	(%)	試験音	回答
1	70	ば	ば
2	60	ぐ	ぶ
3	60	みゆ	にゆ
4	55	こ	ほ
5	55	ど	ろ
5	55	び	り

40代

順位	(%)	試験音	回答
1	79	びや	きや
2	75	ど	ろ
3	75	びや	や
4	75	びよ	よ
5	75	みや	にや

40代

順位	(%)	試験音	回答
1	84	びや	や
2	79	ぎよ	よ
3	79	びや	きや
4	72	じゃ	ちや
5	72	りや	や

50代

順位	(%)	試験音	回答
1	85	みや	にや
2	74	ば	ば
3	67	こ	ほ
4	67	びよ	よ
5	63	びよ	きよ
5	63	ぼ	ほ

50代

順位	(%)	試験音	回答
1	92	びよ	よ
2	89	びや	や
3	78	びや	きや
4	77	りや	や
5	74	こ	ほ
5	74	ど	ろ
5	74	みや	にや

50代

順位	(%)	試験音	回答
1	85	りや	や
2	81	びや	や
3	78	ぎや	や
4	77	ぎよ	よ
5	74	りよ	よ

60代

順位	(%)	試験音	回答
1	85	みや	にや
2	80	ぼ	ほ
3	75	こ	ほ
4	71	りや	や
5	68	みよ	によ

60代

順位	(%)	試験音	回答
1	85	びよ	よ
2	81	びや	や
3	75	ぼ	ほ
4	75	りや	や
5	75	りよ	よ

60代

順位	(%)	試験音	回答
1	67	りや	や
2	63	びや	や
3	61	で	れ
4	59	ぎよ	よ
5	55	ぎや	や

70代

順位	(%)	試験音	回答
1	80	ぼ	ほ
2	77	りや	や
3	73	みや	にや
4	71	こ	ほ
5	71	べ	れ

70代

順位	(%)	試験音	回答
1	88	びや	や
2	82	りや	や
3	80	で	れ
4	78	びよ	よ
5	77	べ	れ

70代

順位	(%)	試験音	回答
1	69	りや	や
2	60	ぎよ	よ
3	60	びや	や
4	54	ぎや	や
5	49	が	ら

80代

順位	(%)	試験音	回答
1	82	で	れ
2	82	べ	れ
3	73	ぎよ	よ
4	73	びや	や
5	73	びよ	よ
5	73	りや	や

80代

順位	(%)	試験音	回答
1	91	びや	や
2	82	で	れ
3	82	べ	れ
4	73	ぎや	や
5	64	ぜ	れ
5	64	びよ	よ
5	64	りや	や

80代

順位	(%)	試験音	回答
1	67	ぎや	や
2	67	ぼ	た
3	57	ぼ	お
4	56	ぎよ	よ
4	56	ぜ	れ
4	56	ひや	た
4	56	びや	や
4	56	ひよ	と
4	56	りや	や

4.8.1.2 単音節明瞭度（年代別）

提示音 65dBA 単位(%)

	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89
被験者数	23	20	20	27	59	56	11
平均値	98.7	98.7	97.9	96.3	94.7	83.5	54.2
標準偏差	1.1	1.1	1.6	4.3	6.6	18.3	27.0
最大値	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.0	90.0
最小値	96.0	96.0	95.0	78.0	52.0	26.0	19.0

提示音 65dBA / 背景音 60dBA 単位(%)

	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89
被験者数	23	20	20	27	59	56	11
平均値	79.4	79.9	72.9	69.7	61.1	51.6	32.5
標準偏差	6.0	4.0	8.5	8.7	8.7	13.6	14.0
最大値	88.0	89.0	89.0	85.0	79.0	80.0	56.0
最小値	61.0	74.0	54.0	42.0	31.0	18.0	10.0

提示音 50dBA 単位(%)

	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89
被験者数	23	20	20	27	59	56	11
平均値	97.6	97.2	95.3	90.6	85.0	61.7	25.1
標準偏差	1.7	2.3	4.2	10.1	14.3	25.8	19.8
最大値	100.0	100.0	100.0	99.0	98.0	96.0	69.0
最小値	95.0	93.0	84.0	51.0	34.0	12.0	0.0

提示音 65dBA / 背景音 65dBA 単位(%)

	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89
被験者数	23	20	20	27	59	56	11
平均値	61.6	62.7	52.3	50.5	42.2	33.3	21.6
標準偏差	5.3	6.8	8.0	9.0	8.1	9.7	11.1
最大値	73.0	75.0	62.0	70.0	56.0	53.0	41.0
最小値	47.0	52.0	33.0	25.0	17.0	12.0	8.0

提示音 45dBA 単位(%)

	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89
被験者数	23	20	20	27	59	56	11
平均値	94.9	94.8	90.2	84.2	75.7	50.4	18.2
標準偏差	2.5	3.9	7.6	13.4	19.1	28.5	17.1
最大値	100.0	99.0	100.0	97.0	96.0	93.0	57.0
最小値	90.0	84.0	70.0	37.0	9.0	0.0	0.0

提示音 65dBA / 背景音 70dBA 単位(%)

	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89
被験者数	23	20	20	27	59	56	11
平均値	40.0	40.9	32.0	28.5	22.1	15.0	9.5
標準偏差	7.0	8.3	10.3	8.4	7.9	7.1	6.8
最大値	59.0	58.0	50.0	44.0	43.0	31.0	23.0
最小値	28.0	28.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

単音節明瞭度（聴力レベル別）

提示音 65dBA 単位(%)

	-10~0	1~10	11~20	21~30	31~40	41~50
被験者数	14	89	71	30	8	4
平均値	97.4	97.6	93.9	78.9	51.3	26.5
標準偏差	2.1	2.2	5.9	17.9	28.6	1.7
最大値	100.0	100.0	100.0	97.0	93.0	29.0
最小値	92.0	89.0	72.0	34.0	19.0	25.0

提示音 65dBA / 背景音 60dBA 単位(%)

	-10~0	1~10	11~20	21~30	31~40	41~50
被験者数	14	89	71	30	8	4
平均値	76.3	72.7	59.9	48.6	33.1	18.8
標準偏差	10.0	9.2	10.6	13.1	15.6	7.0
最大値	89.0	89.0	81.0	70.0	57.0	27.0
最小値	55.0	40.0	31.0	20.0	10.0	10.0

提示音 50dBA 単位(%)

	-10~0	1~10	11~20	21~30	31~40	41~50
被験者数	14	89	71	30	8	4
平均値	96.5	94.5	81.8	50.5	22.1	11.0
標準偏差	2.4	5.5	16.1	21.0	17.3	8.2
最大値	100.0	100.0	99.0	92.0	54.0	20.0
最小値	92.0	68.0	31.0	19.0	0.0	0.0

提示音 65dBA / 背景音 65dBA 単位(%)

	-10~0	1~10	11~20	21~30	31~40	41~50
被験者数	14	89	71	30	8	4
平均値	58.4	53.9	39.9	32.7	22.7	13.0
標準偏差	9.8	9.5	10.2	10.6	11.7	4.4
最大値	75.0	73.0	70.0	49.0	45.0	18.0
最小値	41.0	26.0	21.0	12.0	8.0	8.0

提示音 45dBA 単位(%)

	-10~0	1~10	11~20	21~30	31~40	41~50
被験者数	14	89	71	30	8	4
平均値	93.1	90.1	72.5	37.4	10.2	6.8
標準偏差	4.2	8.7	19.2	20.7	9.9	6.7
最大値	100.0	100.0	95.0	88.0	28.0	16.0
最小値	83.0	55.0	13.0	0.0	0.0	0.0

提示音 65dBA / 背景音 70dBA 単位(%)

	-10~0	1~10	11~20	21~30	31~40	41~50
被験者数	14	89	71	30	8	4
平均値	36.6	32.9	19.7	16.1	8.2	6.5
標準偏差	10.6	10.0	9.3	6.6	4.8	2.4
最大値	58.0	59.0	38.0	31.0	17.0	9.0
最小値	18.0	7.0	0.0	0.0	0.0	4.0

#### 4.8.2 年齢との相関

加齢特性を検討するために、年齢との相関係数を掲載する。

##### 4.8.2.1 純音聴力レベル

(n=216)

	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	8000Hz	4分法
年齢	0.54	0.51	0.54	0.58	0.68	0.70	0.74	0.68

##### 4.8.2.2 単音節明瞭度

(n=216)

	単音節 45/0	単音節 50/0	単音節 65/0	単音節 65/60	単音節 65/65	単音節 65/70
年齢	-0.66	-0.63	-0.48	-0.75	-0.80	-0.78

##### 4.8.2.3 聴き取り易い音量（ラジオ聴取音量）

(n=216)

	聴取音量 (最小)	聴取音量 (適正)	聴取音量 (最大)
年齢	0.45	0.28	-0.08