

利き耳の分析(I) : 「電話の受話器をあてる耳」の調査

椎原康史*, 横田正夫**, 久保田文雄**

富田保義*** 原 富夫***

*群馬大学医療技術短期大学部

**群馬大学医学部神経精神医学教室

***医療法人原病院

(1986年9月29日 受理)

Patterns of Ear Preference for Telephone Receiver (I)

Yasufumi SHIHARA,* Masao YOKOTA,** Fumio KUBOTA,**

Yasuyoshi TOMITA*** and Tomio HARA***

*College of Medical Care and Technology, Gunma University,

**Department of Neuropsychiatry, Gunma University School of Medicine,

***Hara Hospital

Maebashi, Gunma 371 Japan

Key Words : Ear Preference, Telephone Receiver, Handedness

はじめに

「利き耳」は聴覚系の行動レベルにおける左右差として位置づけられるが、「聞き耳をたてる」など日常生活で意識される頻度が少ない行動であるため質問紙法では信頼性のある回答を得にくい。

また、大脳半球機能の左右差を行動レベルで反映するとされる「利き耳」、「利き足」、「利き眼」などは、比較的再現性よく確認される現象であり、これらの複合的調査がしばしばおこなわれるが、「利き耳」はその中に含まれないか付加的に検討されるにとどまることが多い^{1),2)}。

一方、実験心理学的研究においては聴覚系の機能的左右差はパフォーマンスの左右差すなわち右耳優位性 (REA : right ear advantages) として検討される。REA は dichotic listening, monaural などの刺激条件, 言語性あるいは非言語性など課題条件により変動する。被験者の特性については女性, 左手利きで REA は減少

するとするのみで、REA とより直接的な関連をもつと予想される「利き耳」を用いた分析はみられない。

このように「利き耳」は行動レベルにおける聴覚系の左右差としてだけでなく、実験心理学的な指標としての REA に関与するから、「利き耳」を反映する信頼性の高い行動指標の開発が必要である。本研究においては「電話の受話器をあてる耳」を「利き耳」の行動指標とすることを試みた。

電話は日常のかつ比較的高頻度の行動であるにもかかわらず、その左右差にはほとんど注意が払われていない。それでも「右耳でしか電話を聞けない人」の行動の中に「利き耳」の存在を一部確認することができる。右手でメモをとるために受話器を右肩にはさみながら電話をしている姿はしばしばみかける光景である。電話のコードが何重にも捻れて絡んでいることに不便を感じることもある。コードはおしなべて左側に付いているから、左耳に受話器をあてる人

ではこの現象はほとんど起こらないが、受話器を専ら右耳にあてる人が左手で受話器をとり、右手に持ちかえて右耳にあてる際にコードが捻れる。

本研究においては約 2000 人の成人を対象として「電話の受話器をあてる耳」により「利き耳」を調査し、その聴覚系の機能的左右差の行動的指標としての妥当性、左右利き耳の比較、性差などについて基礎的な分析をおこなった。また、「電話の受話器を耳にあてる」行動を手の要因が介在する複合的動作として「利き手」との関係进行分析するとともに、「利き足」、「利き眼」との関係についても分析を加えた。

対象および方法

1. 対象

本調査は北関東全域にわたって多くの郊外型店舗を持つ流通産業 I 社の全従業員を対象とした産業衛生調査の一部として昭和 60 年 1 月実施された。

対象者は総数 2024 名 (17 歳~73 歳, 平均年齢 31.5 歳), 男性 824 名 (平均年齢 31.1 歳, 40.7%), 女性 1199 名 (平均年齢 31.7 歳,

59.2%) である。

年齢分布を表 1 に示す。

表 1 対象者の年齢分布

年 齢	男	女	計
17~19	63	145	208 (10.3%)
20~29	431	438	869 (42.9%)
30~39	174	282	456 (22.5%)
40~49	36	259	295 (14.5%)
50~59	85	67	152 (7.5%)
60~	23	3	26 (1.3%)
不明	12	5	17 (0.8%)
計	824 (40.7%)	1199 (59.2%)	2024
平均年齢	31.3	31.7	31.5

2. 方 法

質問紙は「作業様態改善のための調査」として従業員に配布され、回答は我々に直接に郵送された。調査に用いた質問紙を表 2 に示す。

項目 1 は手、足、眼、耳に障害のあるものを除外するために設けられた。項目 2, 3, 4, 5, 6 は利き手、項目 7, 8 は利き足、項目 9 は利き眼、項目 10, 11, 12 は利き耳に関する質問であるが、項目 11 は項目 10 で両耳と答えた者にのみ回答させた。

表 2 質 問 紙

<p>作業様態改善のための調査</p> <p>1. 手・足・眼・耳に傷害があって不自由ですか？ 傷害がある人だけ答えて下さい。 [右・左] の [手・足・眼・耳]</p> <p>2. 親・子供・兄弟・祖父母・孫に左利きの人がいますか？ [はい・いいえ]</p> <p>3. 子供の頃、左利きを矯正されましたか？ [はい・いいえ]</p> <p>4. 字や絵をかくときにどちらの手を使いますか？ [右手・左手・両方使える]</p> <p>5. 自分の利き手と反対の手もしばしば使う動作がありますか？ 以下の中にあれば○で囲んで下さい。その他に思いつく動作があれば空欄 [] に記入して下さい。 [ボールを投げる・はしを使う・ハサミを使う・歯ブラシを使う・ほうきを使う] []</p> <p>6. 相手からかかってきた電話の受話器はどちらの手でとることが多いですか？ [右手 左手 両方同じくらい]</p> <p>7. 力いっぱいボールをける足はどちらですか？ [右足・左足・両方同じくらい]</p> <p>8. 自転車など、物をまたぐ足はどちらですか？ [右足・左足・両方同じくらい]</p> <p>9. カメラのファインダー・望遠鏡・顕微鏡・のぞき穴などを見るときなどの場合に、どちらの眼を主に使いますか？ [右眼・左眼・両方同じくらい]</p>

10. 電話はどちらの耳で聞くことが多いですか? …… [右耳・左耳・両方同じくらい]
11. 前の質問で「両方」と答えた人だけ以下の3つの質問に答えて下さい。
- ① 仕事でメモをとったり、電話の位置が逆であるなどの都合で、本来ききやすい耳と反対の耳でも使えるように努力しましたか? …… [はい・いいえ]
- ② 自分から相手に電話をかける場合には、ダイヤルを回してから反対の手にもちかえて、本来ききやすい方の耳で聞きますか? …… [はい・いいえ]
- ③ どちらの耳で聞いても全く同じように違和感なく聞けますか? …… [はい, いいえ]
12. 短い会話や、メモをとったり、仕事で忙しく電話をしたりする場合ではなく、落ち着いて、ゆっくりと電話をするときに聞きやすいと感じる耳はどちらですか?
迷う場合でも、強いていえばどちらの耳で聞きやすいかを考えて、必ず左右どちらかに決めて下さい。 …… [右耳・左耳]

結 果

項目において2～3%程度みられた無回答は除外して集計した。

項目ごとの回答結果を表3に示す。なお、各

表3 各項目の回答結果

1. 障害の有無	(+) 85 (7.9%)	(-) 1939 (92.1%)	
2. 左利き負因	(+) 354 (18.5%)	(-) 1554 (81.5%)	
3. 利き手矯正	(+) 164 (9.1%)	(-) 1629 (90.9%)	
4. 利き手	右 1914 (97.1%)	左 16 (0.8%)	両手 41 (2.1%)
5. 非利き手動作	(+) 252 (12.5%)	(-) 1772 (87.5%)	
6. 受話器をとる手	右 1070 (54.0%)	左 763 (38.5%)	両手 147 (7.4%)
7. ボールをける足	右 1823 (92.4%)	左 124 (6.3%)	両足 26 (1.3%)
8. 自転車を跨ぐ足	右 1812 (92.5%)	左 113 (5.8%)	両足 33 (1.7%)
9. 利き眼	右 1431 (72.5%)	左 414 (21.0%)	両眼 129 (6.5%)
10. 利き耳 (3件法)	右 925 (46.8%)	左 877 (44.4%)	両耳 174 (8.8%)
11-①. 利き耳矯正	(+) 60 (35.3%)	(-) 110 (64.7%)	
11-②. 受話器持ち替え	(+) 67 (39.4%)	(-) 103 (60.6%)	
11-③. 両耳利き	(+) 139 (81.3%)	(-) 32 (18.7%)	
12. 利き耳 (2件法)	右 1074 (55.3%)	左 868 (44.7%)	

1. 聴力障害との関係

聴力障害のある人は32名(1.6%)であった。予測されるように利き耳は障害側の反対側(右耳障害の67%,左耳障害の91%)が多かった。右耳に障害をもつ人のなお33%が電話を聞く際に右耳を使用していたが、言語認知が聴力とある程度独立に機能していることを示すものと考えられ興味深い。

2. 利き耳の比率

利き耳に関する質問には3件法(右,左ある

いは両耳:項目10)および2件法(右,左いずれかの選択をしいる:項目12)を用いた。

1) 3件法では、右耳利きがやや多かった(右耳利き46.8%,左耳利き44.4%,両耳利き8.8%)。

2) 2件法では、さらに右耳利きが多かった(右耳利き55.3%,左耳利き44.7%)。これは、3件法で「両耳」と答えた者の多く(65.7%)が2件法で「右耳」と答えたことによる。すなわち、「落ち着いて、ゆっくりと話をする

表4 利き耳の比率

	右耳利き	左耳利き	両耳利き
3件法	46.8%	44.4%	8.8%
2件法	55.3%	44.7%	
一致	53.0%	47.0%	
性差補正 3件法	46.4%	45.0%	8.7%
性差補正 2件法	54.7%	45.3%	
性差補正 一致	52.5%	47.5%	

とき」には、両耳利きの多くは右耳を用いていた。

- 3) 2件法と3件法での回答が一致しないものは22.5%に達した(両耳利き8.5%を含む)。この不一致が単なる判断の誤りを示すのか、あるいは利き耳が曖昧であるため判断が固定しないことを示すのかは確定できない。そこで、2件法および3件法での利き耳が一致しないものを除外して利き耳の比率を調べたところ、やはり右耳利きが多くなっていた(右耳利き53.0%、左耳利き47.0%)
- 4) 次に述べるように利き耳には性差が認められたので、男女の人数を考慮して利き耳の比率を補正した。3件法(右耳利き46.4%、左耳利き45.0%、両耳利き8.7%)、2件法(右耳利き54.7%、左耳利き45.3%)および不一致例を除外した集計(右耳利き52.5%、左耳利き47.5%)のいずれについても右耳利きが多かった。(表4参照)

3. 利き耳の性差

男女別の利き耳の比較を表5に示す。

表5 利き耳の性差

		右耳利き	左耳利き	両耳利き
3件法	男	355(44.0%)	385(47.8%)	66(8.2%)
	女	570(48.7%)	492(42.1%)	108(9.2%)
2件法	男	409(51.3%)	388(48.7%)	
	女	665(58.1%)	480(41.9%)	
3件法 2件法 一致例	男	315(49.1%)	327(50.9%)	
	女	517(55.8%)	410(44.2%)	

1) 3件法では、男性は左耳利きが多かったが(右耳利き44.0%、左耳利き47.8%、両耳利き8.2%)、女性は右耳利きが多かった(右耳利き48.7%、左耳利き42.1%)。

2) 2件法では男女いずれも右耳利きが多かったが、その程度は女性においてより強かった(男性：右耳利き51.3%、左耳利き48.7%、女性：右耳利き58.1%、左耳利き41.9%)。すなわち、女性の右耳利きの比率は男性に比較して高くなっていた。

3) 2件法および3件法における不一致例を除外した集計でも、男性で左耳利きはやや多く(右耳利き49.1%、左耳利き50.9%)、女性では右耳利きが多くなっていた(右耳利き55.8%、左耳利き44.2%)

このように、いずれの集計においても女性は男性に比較して右耳利きが多くなっていたが、この結果は従来「利き手」などでいわれている性差に一致する⁴⁾。

4. 「電話の受話器をとる手」との関係

「受話器をとる手」は右手、左手、両手の順に多かった(右手54.0%、左手38.5%、両手7.4%)。

「受話器をとる手」と「利き耳」はほぼ80%の高い一致率を示し、特に左手と左耳の一致率が高かった(3件法：右耳/右手79.4%、左耳/左手79.1%、2件法：右耳/右手80.4%、左耳/左手90.3%)。一方、「利き手」は圧倒的に右利き手が優位であるから(右手97.1%、左手0.8%、両手2.1%)、「受話器をとる手」と「利き手」との関連を論ずることはできない。すなわち、「受話器をとる手」は「利き手」より「利き耳」と関連しているように思われた。

5. 両耳利きの分析

以下は3件法において両耳と答えた者に対して行った質問の回答結果である(表3の項目11-①②③参照)。

1) 利き耳矯正

仕事上の便宜を考えて「本来ききやすい耳

と反対の耳で受話器が聞けるように努力したか」を質問した。矯正努力を特に行わなかった（あるいは意識していない）者が多かった（64.7%）

2) 受話器の持ち替え

両耳利きのうち、「ダイヤルを（右手で）回した後、受話器を（左手から右手に）持ち替えて右耳にあてる」率を調べたところ、持ち替えを行わないと答えた者が多かった（60.6%）。すなわち、相手に電話をかける際にはそのまま左耳に受話器をあてる者が多かった。

3) 両耳利き

3件法で両耳と答えた者のほとんど（81.3

%）は再び両耳で全く違和感なしに電話を聞くことができると答えた。

6. 「利き耳」と左利き要因との関連について

1) 「利き手」、「利き足」、「利き眼」に関する各項目（項目2, 3, 4, 5, 7, 9）ごとに、左利きの要因が強い群すなわち表6に示した各群について「右耳利き」と「左耳利き」の比率（3件法, 2件法で一致した者について）調べた。「左利き負因」を除いて、いずれの項目においても左耳利きの比率が顕著に大きかった（表6）。また、利き手のみに関する集計では、左手利き17名のうち約90%の15名が「左耳利き」であり、両手利きおよび利き手を矯正した群のいずれにおいても

表6 左利き要因と利き耳の関連(1)

	男 性		女 性		全 体	
	右耳利き	左耳利き	右耳利き	左耳利き	右耳利き	左耳利き
左 手 利 き	1 (9.1%)	11 (90.9%)	1 (25.0%)	4 (75.0%)	2 (11.8%)	15 (88.2%)
両 手 利 き	2 (18.2%)	9 (81.8%)	7 (33.3%)	14 (66.7%)	9 (28.1%)	23 (71.9%)
非利き手動作	19 (21.8%)	68 (78.2%)	40 (34.8%)	75 (65.2%)	59 (29.2%)	43 (70.8%)
左利き負因	42 (48.9%)	44 (51.2%)	95 (50.5%)	93 (49.5%)	37 (50.0%)	37 (50.0%)
利き手矯正	15 (23.1%)	50 (76.9%)	15 (23.8%)	48 (76.2%)	30 (23.4%)	98 (76.6%)
左足利き1	10 (20.4%)	39 (79.6%)	19 (38.0%)	31 (62.0%)	29 (29.3%)	70 (70.7%)
左足利き2	17 (43.6%)	22 (56.4%)	23 (47.9%)	25 (52.1%)	40 (46.0%)	47 (54.0%)
左眼利き	40 (27.4%)	106 (72.6%)	79 (40.5%)	116 (59.5%)	19 (44.9%)	222 (65.1%)

表7 左利き要因と利き耳の関連(2)

	男 性		女 性		全 体	
	右耳利き	左耳利き	右耳利き	左耳利き	右耳利き	左耳利き
左利き要因(+)	112 (40.4%)	165 (59.6%)	206 (46.8%)	234 (53.2%)	318 (44.4%)	399 (55.6%)
左利き要因(-)	203 (55.6%)	162 (44.4%)	311 (63.9%)	176 (36.1%)	514 (60.3%)	338 (39.7%)

約80%が「左耳利き」であった。また、利き手の項目2～5ですべて右利きを示す群では、右耳利き(57.2%)が左耳利き(42.8%)よりも多くなっていた。すなわち、「利き耳」は「利き手」の同側であることが多かった。

2) 上記の傾向をまとめて評価するため、各項目において左利き要因を示す条件のいずれかを満たす群(左利き要因(+))の群と、全く認められない群(左利き要因(-))の群について、それぞれの右および左耳利きの比率を調べた。左利き要因(+))の群では左耳利きが多く、左利き要因(-))の群では反対に右耳利きが多くなっていた(表7)。

また、以上の1), 2)の傾向は男性および女性のいずれにも認められたが、左耳利きの比率は左利き要因を除くほとんどの項目において男性で大きくなっていた。

考 察

1. 「利き耳」の質問方法について

本調査においては、いずれの項目についても2～3%程度の無回答がみられたが、「利き耳」3件法でもほぼ同程度の無回答がみられた。従って、「電話の受話器をあてる耳」についての3件法での回答は他の項目での回答に比較して特に困難であるとはいえず、質問紙法による基本的な信頼性は一応十分であると考えられる。

しかしながら、利き耳2件法で左右いずれかの耳の選択を強いた場合には無回答は4%とやや多くなっていた。3件法で「両耳」と答えた者のほとんどが再び「両方の耳で全く違和感なしに電話を聞くことができる」と答えていたことから、2件法ではやや回答に無理があることが推測される。さらに、3件法で「両耳」と答えた人は、相手に電話をかける際にはダイヤルを右手でかけるため左耳にあてた受話器をそのままにして電話を続けることが多いが、2件法では「落ち着いて、じっくりと話をするとき」

は右耳を多く用いるなど、場合によって「受話器をあてる耳」を使い分けている様子が窺われた。

利き手の場合、書字・描画をはじめとして質問は各項目にわたり、ある程度の定量化を行って、純粋な右利きから純粋な左利きまでの連続体上に位置づけする方法がとられる。また一方では、必ずしも1次元の連続体としては「利き手」を表現できないともいわれており⁶⁾、「利き耳」の場合にも質問の項目をより詳細に設定して分析を行う工夫が必要であろう。

2. 「利き耳」と「左利き要因」との関連について

「電話の受話器をあてる耳」を「利き耳」として採用することの妥当性に関してもっとも問題になるのは、電話が手の要因を含んだ複合的行動であることであり、従来の研究においても「利き手との関連や、メモをとるなどの習慣との関連を切り離すことが難しい」とされている²⁾。

既に述べたように、「右耳でしか電話を聞けない」人は不便を感じる機会が多いから、「利き耳」の存在を直ちに肯定するが、両耳ないし左耳利きの人は気付いていないことが多い。彼らは右手を自由にするために左耳を用いると説明し、この場合の「利き耳」は「利き手」の反対側を反映しているに過ぎないとする。これが「利き耳」の妥当性に対する第一の疑問である。

この点に関しては「左利き手」の人の行動が重要な示唆を与える。「左利き手」の人は電話の際、メモをするため左手を自由にしておくから、右手で受話器をとり、右耳に受話器をあてるはずである。しかしながら、本調査の結果はそのような予測に否定的であった。すなわち、「左手利き」のほとんどは「左耳利き」であり、「両手利き」および「利き手を矯正した」群のいずれにおいても「左耳利き」が圧倒的に多かった。逆に、純粋な右手利きの群では右耳利きが左耳利きよりも多くなっていた。従って、「利

き耳」は「利き手」と同側である場合が多いことになり、「電話をしながらメモをとる」ために「利き手と反対側の耳で電話を聞ける」のは、「利き手と反対側の耳が利き耳である人」であるからこそ可能な行動であると考えられた。

次に問題となるのは、「利き耳」は「利き手」と同側である場合が多いとしても、やはり、「利き手」は「電話の受話器をとる手」を通じて「電話の受話器をあてる耳」を規定しているのではないかという疑問である。

「電話の受話器をとる手」は「利き耳」とよく一致しており強い相関が認められるが、「利き手」はほとんどが右であるから、「利き手」と「電話の受話器をとる手」との特別な関連を論ずることはできない。従って、「利き手が左だから、左手で受話器をとるために左耳で電話を聞く」という行動学的な流れによる説明を支持することはできないように思われる。

さらに、結果の6で示されたように「左利き耳」は「左利き手」のみならず、「左利き足」・「左利き眼」とも同様に関連することが確認され、さらにこれら「左利き要因」の認められない群では「右耳利き」が多くなっていた。すなわち、これらの結果は「利き耳」が「利き手」と特異的に関連するのではなく、全般的な「右利き要因」ないし「左利き要因」と関連することを示すものである。厳密に言えばやはり複合的動作である「利き足」、「利き眼」についてもこれらの関係は同様であり、優位半球の観点からは当然予想されたことであるから、この場合の「利き耳」と「利き手」の正の相関が特に「電話の受話器をあてる耳」を「利き耳」として採用する妥当性を低下させる理由にはならないように思われる。

実験心理学的方法による右耳優位性 (REA: Right Ear Advantages) については、これまでは、被験者の「利き手」による REA の違い⁷⁾、発達⁸⁾的变化などが報告されてきたが、より直接的な指標であり、「左利き」の被験者も集めやすい「利

き耳」を用いた研究が可能となる。「右耳利き」で REA が大きく、「左耳利き」でより REA が小さいというような対応があることが予想されるが、確認されれば「利き耳」の妥当性の直接的な論拠となるはずである。また、我々はすでに聴性事象関連電位を用いて左右の「利き耳」亜群における情報処理の違いについて一部を報告したが⁹⁾、今後さらに詳細な検討を進める予定である。

ま と め

約 2000 人の成人を対象として、質問紙法により聴覚系の左右差の行動レベルの指標すなわち「利き耳」を「電話の受話器をあてる耳」により調査した。また、「利き手」、「利き足」、「利き眼」などをあわせて質問し、「利き耳」にかんする基礎的な分析とともにこれらの指標との関係の分析も行った。

全体としては「右耳利き」が「左耳利き」よりもやや多かった。女性では「右耳利き」の比率が男性に比較して高くなっており、「利き耳」には性差が認められた。左手利き、左眼利きなどの「左利きの要因」を持つ群では、「左耳利き」が「右耳利き」よりも多くなっていた。すなわち、「利き耳」は「利き手」の要因に特異的に従属するよりは、全般的な「右利き要因」ないし「左利き要因」の一部として表現されるものように思われた。また、「電話をしながらメモをとる」行動、「受話器をとる手」および「利き手」の要因の関与が「電話の受話器をあてる耳」を「利き耳」として採用する妥当性を低下させる理由にはならないと考えられた。

文 献

1. Raymond, S. D.: Assessing Patterns of Lateral Preference, Clin. Neuropsychol., 4 : 124-128, 1982.
2. 池田暉親: きき手 (きき脚・きき目・きき耳)

- の調査, 九州神経精神医学, 29 : 242-249, 1983.
3. Geffen, G. and Quinn, K : Hemispheric Specialization and Ear Advantages in Processing Speech, Psychol. Bull., 96 : 273-291, 1984.
 4. Anett, M. : The Growth of Manual Preference and Speed, Br. J. Psychol., 61 : 545-558, 1970.
 5. Oldfield, R. C. : The Assessment and Analysis of Handedness : The Edinburgh Inventory, Neuropsychologia, 9 : 97-113, 1971.
 6. Healey, J. M., Liedemann, J. and Geschwind, N. : Handedness is not a Unidimensional Trait, Cortex, 22 : 33-53, 1986.
 7. McKeever, W. F., Nolan, D. R., Diehl, J. A. and Seitz, K. S. : Handedness and Language Laterality : Discrimination of Handedness Groups on the Dichotic Consonant-Vowel Task, Cortex, 20 : 509-523, 1984.
 8. Larsen, S. : Developmental Changes in the Pattern of Ear Asymmetry as Revealed by a Dichotic Listening Task, Cortex, 20 : 5-17, 1984.
 9. 椎原康史 : 精神分裂病における聴性事象関連電位 : 情報処理のトポグラフィックおよび時系列的側面における機能的未分化性, 北関東医学, 36 : 1-17, 1986.