

特 集

受聴機器選定のためのリスニング試行テスト 実施時のアンケート調査の結果報告

研究開発部試験環境研究部門 内 田 照 久
研究開発部試験作成支援研究部門 大 津 起 夫
研究開発部試験作成支援研究部門 石 塚 智 一

1. はじめに

平成18年度から、大学入試センター試験に英語リスニングテストが導入される。そこでは、受験生一人一人にICプレーヤーを配付して試験が行われる[1]。

さて、このリスニングテストの導入実施に向けて、去る平成16年9月26日、全国500を超える試験場で、高校2年生35,000名余を対象にして、その予行実施となるリスニング試行テストが行われた。この試行テストの実施結果については、前号(No.27)に報告がある[2]。

その報告でも触れられているが、この試行テストでは、個別音源を用いたリスニングテストの運営実施の経験を得ることに加えて、受聴機器選定のための資料・情報の収集も、その目的となっていた。本報告では、後に、ICプレーヤーと共に使用する受聴機器選定のための基礎資料の一部となった、

試行テスト実施時に行われたアンケート調査の結果について、その概要をまとめるものとする。

なお、平成18年度からのリスニングテストでは、受聴機器としてステレオ型のイヤホンを用いることになっている。実際にこれから受験する者や、その指導に携わる方々は、それを踏まえて、本号(No.28)の掲載記事[3]、及び、受験案内に記載された説明、また大学入試センターのホームページ(<http://www.dnc.ac.jp/>)のICプレーヤーの操作ガイドを参照されたい。

2. 個別音源方式で用いる受聴機器の選定に関わる課題

受聴機器の種類、形状については、大きく2種類に大別される。一つは、いわゆるステレオ型のイヤホンで耳の中に装着するものである。これは、携帯型の各種プレーヤーを購入すると付属品の形で提供されるコンパクトな形

状のものである。もう一つは、いわゆるヘッドホン形式のもので、レシーバーがアームで連結されており、頭頂部にアーム部を乗せると両耳位置にレシーバーがくるものである。

近年は、その他にも耳かけ型のレシーバーや、レシーバーを接続するアームが後頭部を回りこむ形で装着するヘッドホン、さらにはそのアームが弾力性のあるワイヤで作られているものなど、様々なものが見受けられるようになってきた。しかし、現在までのところ、コストも含め、現実的な供給状況も鑑みると、先のステレオ型イヤホンか、開放型ヘッドホンかの、二者択一の問題に帰着する。

さて、これまでに、個別音源方式に準ずる形式で実施されたリスニングテストのモニター試験による調査研究が進められてきた[4-6]。その研究経緯の中で、それぞれの受聴機器に特有の問題も、経験的に蓄積されることとなった。たとえばステレオ型イヤホンでは、取り回しが容易で可搬性が高いというメリットがあるものの、ごく稀に耳介の形状によって、標準的なサイズの物を装着できない者が発生するという事態が生じた。一方、開放型ヘッドホンでは、センター試験で用いられる可能性のある品質のものでは、音漏れが著しく、遮音性も十分ではないため、受験者から苦情が寄せられるとい

ったことがあった。

このように、いずれの受聴機器にも一長一短があるため、受聴機器の選定にあたって、大規模な実験を行うことで相互比較を行うこととなった。その上で適切な機器を選定するとともに、その結果を基礎資料にして各検討課題への対応策を講ずることとなった。

3. リスニング試行テスト時の受聴機器の比較とアンケート調査

そこで、平成16年9月26日に実施されたリスニング試行テストでは、試験実施にあたって、全受験者を大きく2等分し、ステレオ型イヤホンを用いるグループと、開放型ヘッドホンを使用するグループに分けて試験が行われた。基本的には大学単位でいずれかの受聴機器が割り当てられた。その際、地域や試験室の大きさをはじめ、様々な面で系統的な偏りが生じないように配慮した割り当てが行われた。

そしてこの試行テストでは、リスニングテストの終了後にアンケート調査が行われた。そこでは、各受聴機器の操作感・使用感に関する受験生による評価を、質問紙による評定尺度法で尋ねた。また、ICプレーヤーの操作上の不明点、使用の手引きによる説明や教示などのわかりやすさ、問題構成の理解のしやすさ、解答作業にかかる時間などについても尋ねた。

なお、試行テストで使用された試験問題、試験問題音声とそのスクリプト、及び正解については、先述の大学入試センターのホームページ上でも公開されている。具体的な内容については、そちらを参照されたい。

4. 受聴機器別リスニングテストの試験成績

本稿では、台風の影響によって順延となった沖縄会場を除く、全国513試験場の受験生35,264名についての結果を報告する。本節では、まず試行テストの試験成績について報告する。受験者全体の平均点は30.4点（50点満点）で、標準偏差が8.7であった。100点満点換算では60.8点で、今回の受験者層を対象とした場合には、おおよそ適切な難易度の問題になっていると言える。

次に受聴機器別の試験成績を表1にまとめる。受聴機器別に比べてみると、その平均はほぼ等しい。わずかにイヤホン受験者の平均点が高いが、小数点第一位で差をみると、両グループとも平均点、標準偏差とも同一となる。なお、各グループの男女別の構成比はほぼ同じであった。また、リスニングテストの前に行われた筆記試験の成績も同等であり、両グループは英語学力面についてもほぼ等質な集団であったと考えてよい。

しかるに、各グループが一万人を優に超える規模のリスニングテストの試験成績が、この僅差であることを鑑みると、これらの受聴機器の種別の違いは、試験成績にはほとんど影響を与えていないと考えてよい。

表1 リスニングテストの成績
(レシーバー条件別)

	イヤホン (17,248名)	ヘッドホン (17,836名)
平均 (50点満点)	30.44	30.39
標準偏差	8.72	8.67
男女別構成比(%) (男:女)	42.6:57.4	42.5:57.5

5. 受聴機器に係わるアンケート調査の結果

次に、試験後に行われたアンケート調査の結果の概要を報告する。本稿では、紙面の制約もあるので、それぞれの受聴機器の特性に関連した質問項目に焦点を絞り、各グループ別にその評価を集計したものを報告する。なお、報告の順序については、受験者が解答しやすい順序で配置したアンケート上での質問番号順ではなく、質問紙の設計時に設定した着目すべき要素の順に整理して示す。

5.1 外部雑音について

はじめに外部雑音に対する心理的な

Q7: 外部雑音への抵抗感

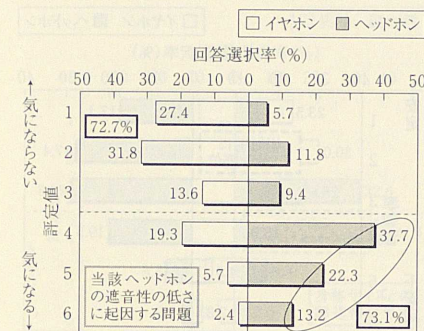


図1 外部雑音についての心理的な抵抗感に関する評価

抵抗感についての結果を図1に示す。

図1から、イヤホン・グループでは7割強の者が外部雑音は気にならないと答えているのに対し、逆にヘッドホン・グループでは7割強が気になると答えており、当該ヘッドホンの遮音性の低さに起因する問題点が見出された。

この点に関連して、気になった外部雑音の種別に関する結果を図2に示す。

ヘッドホン・グループでは、他の受験者のヘッドホンから漏れる音が気になると答えた者が突出しており、7割強に上っている。このことは、使用するヘッドホン自体が騒音源化していることを示していると言える。

5.2 装着性について

次に受聴機器の装着の容易さについ

Q8: 気になった騒音の種別(複数回答)

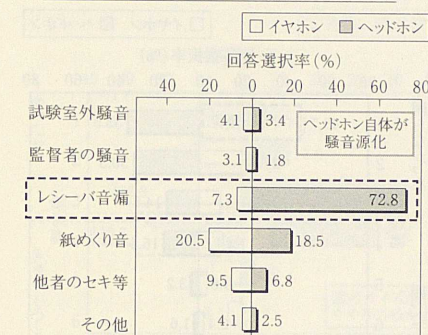


図2 気になった外部雑音の種別に関する評価

て図3に示す。

いずれも装着そのものは容易であったと読み取れる。双方を比較すると、全般的にイヤホンが優位である。一方、全体からみた場合の比率はかなり小さいが、装着に困難を感じたとする者の中では、ヘッドホンよりもイヤホンで装着が難しいとする者の割合がわずかに

Q1: 装着の容易さ

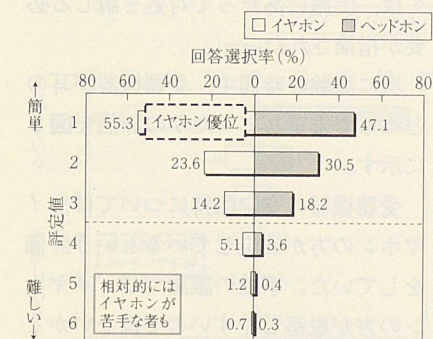


図3 受聴機器の装着の容易さに関する評価

Q2: 耳・髪型の個人差と装着

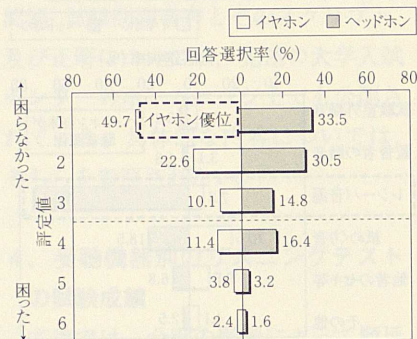


図4 耳・髪型の個人差に関連した装着感に関する評価

に多い。

さらに、耳の形や髪型などの個人差に関連した装着感についての評価を図4に示す。

全体ではイヤホンでの装着感の評価が高かった。しかし、人数は少ないが、耳介形状の個人差のために標準のイヤホンを装着することができなかった者が0.2%程度発生した。この点については、実施にあたって対処を講じる必要が指摘された。

次に試験の時間中、受聴機器が耳のところ安定していたかの評価を図5に示す。

受聴機器の安定保持については、イヤホンの方が安定しているという評価をしていた。事前の議論では、イヤホンの方が脱落しやすいのではないかと懸念があったが、少なくとも実際の受験者の評価としては、イヤホンの

Q6: 機器の安定保持

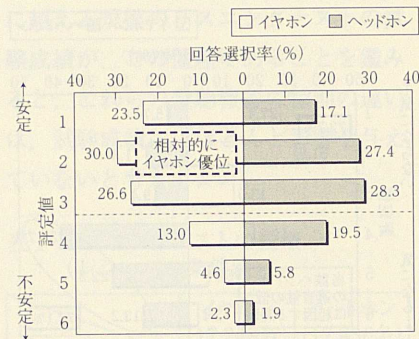


図5 受聴機器の試験時間中の安定保持に関する評価

方が安定していると感じていることが示された。

5.3 耳への圧迫感について

受聴機器による耳への圧迫感の評価について、図6に示す。

圧迫感については、イヤホンでややきゅうくつと答えている者が多かった

Q5: 機器の耳への圧迫感

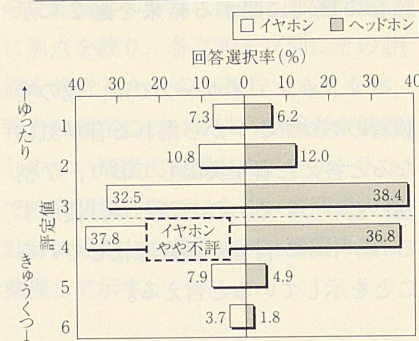


図6 受聴機器による耳への圧迫感に関する評価

Q5: 耳への圧迫感【イヤホン】

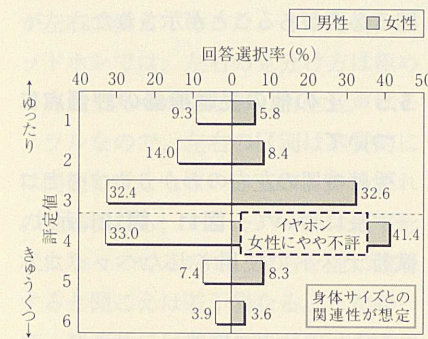


図7 イヤホンによる耳への圧迫感に関する評価

た。さらに機器ごとに男女別の評価を図7と図8に示す。

イヤホンは、女子にやや不評であった。一般に女性の身体サイズは小さく、標準サイズのイヤホンではやや大きいと感じる者が相対的に多いと考えられる。一方、ヘッドホンでは逆に男子でやや不評であった。これは、試行テストで用いられたヘッドホンのサイズがやや小さく、身体サイズの大きい男子には、いくらかきゅうくつだったためと考えられる。

また、グループ別に、圧迫感と試験の成績との関係について男女別に検討したところ、耳への圧迫感の評価と試験成績の間には、特に系統的な関連性は見られなかった。

Q5: 耳への圧迫感【ヘッドホン】

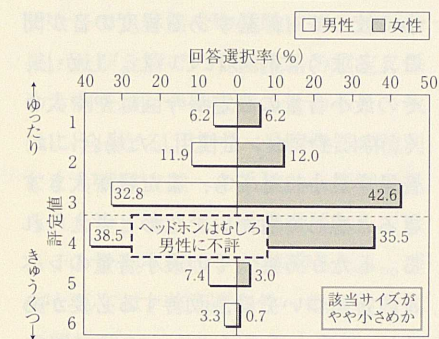


図8 ヘッドホンによる耳への圧迫感に関する評価

5.4 受聴機器間でのICプレーヤーの初期設定について

受聴機器間でのICプレーヤーの音量の調節範囲の評価について、図9に示す。

音量調節の範囲については、相対的にイヤホンでやや不評であった。その理由としては、この試行テストで用い

Q13: 音量の調節範囲

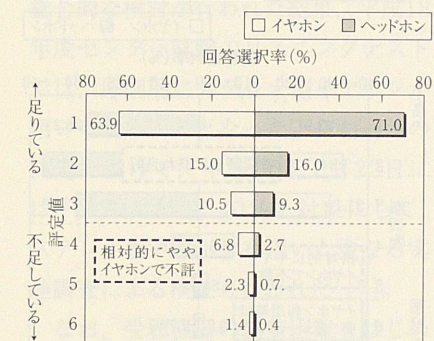


図9 ICプレーヤーの音量の調節範囲に関する評価

られたICプレーヤーでは、音量を最小に絞っても、必ずある程度の音が聞こえるように作られていた。しかし、その最小音量の設定が今回はやや大きく、特にイヤホンを使用した場合には、音量を最小にしても、まだ音が大きすぎると感じる者がいたためと考えられる。したがって、その最小音量のレベル設定については、改善する必要がある。

次にICプレーヤーから再生される音の品質面での評価について、図10に示す。

全体としては、概ね良好との評価であった。受聴機器間で比較すると、相対的にイヤホンでやや不評であった。今回の試行テストでは、一応、受聴機器の特性に合わせて音質を調整した、異なる音声メモリーを用いていた。この結果からは、イヤホンをを用いた試験

Q14: 音声の品質評価

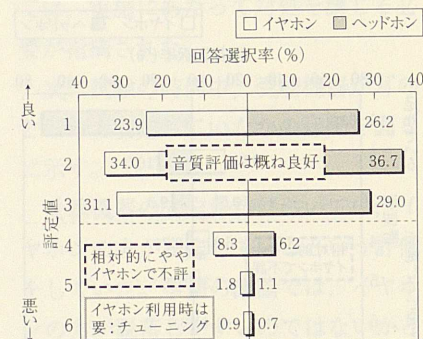


図10 ICプレーヤーの音の品質に関する評価

を行う場合には、いっそうの最適化を図る必要があることが示された。

5.5 その他の受聴機器の評価点について

受聴機器の左右のわかりやすさとコード長について、図11・図12に示す。試行テストで使用されたヘッドホン

Q3: 左耳・右耳の区別

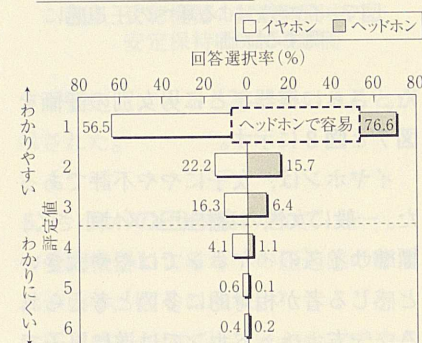


図11 受聴機器の左右のわかりやすさ

Q4: 機器のコード長

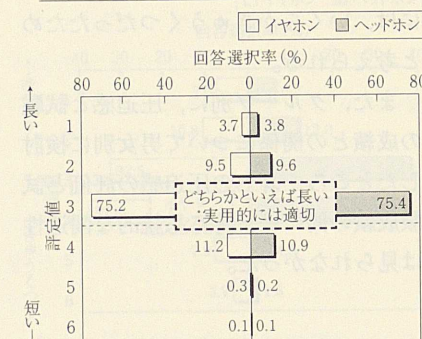


図12 受聴機器のコード長に関する評価

は、イヤパッドのスポンジ部分の色が左右で変えてあった。そのため、ヘッドホンでは、左右の見分け方は極めて容易であった。なお、再生音声はモノラルなので、左右の区別は本質的には問題にはならない。しかし、いずれの受聴機器も、レシーバー部は扁平形状になっているので、左右を逆に装着すると聞こえは若干異なる。したがって、装着時には左右について、ある程度の注意が必要である。

また、コード長は「どちらかと言えば長い」という評価に3/4以上が集中しており、実用的には適切だったと解釈できる。

6. まとめ

本報告では触れることができなかったが、アンケートの他の質問項目は、受聴機器の性質に依存しない質問内容になっている。それらの評価のパターンをみると、イヤホン・グループとヘッドホン・グループは、いずれも図中できれいな左右対称の形状になっている。つまり、両グループは、受聴機器以外の観点の項目については同等の評価をしており、系統的な差異は見られず、本質的に等質なグループであると考えられる。したがって、5節で報告したようなグループ間で異なるパターンの回答結果については、受聴機器の特性を反映したものとして解釈する必

要がある。

ここで、4節での試験成績の分析結果、及び5節での受聴機器の選定に係わる調査項目の結果をまとめると、次のようになる。まず、受聴機器の種別による試験成績への系統的影響は見られない。そして、受聴機器としてはステレオ型イヤホンが推奨される。理由としては、(1)遮音性・静粛性の面で開放型ヘッドホンよりも優位、(2)装着感・安定感の評価が高い、(3)搬送・保管・試験室での配付時にサイズ面で有利、の3点があげられる。

一方、検討課題としては、(1)個人的な耳介形状に起因する装着困難者への対応、(2)ICプレーヤーの初期設定をステレオ型イヤホンに最適化することの必要性、の2点が指摘された。

この調査結果に加え、試行テストの実施運営にあたった各大学の担当部局からの膨大な意見調書も資料として、総合的な検討が行われた結果、平成18年度センター試験のリスニングテストでは、原則的にステレオ型イヤホンが用いられることとなった。なお、この決定を受けて、平成17年1月22日には、大学1年生340名を対象にして、ステレオ型イヤホンをを用いた更なる実地調査による検証も行われた [7]。

なお、受聴機器の装着困難をはじめとした各種対応については、受験特別措置をはじめとして、きめ細やかな対

応がとられることとなっている。詳細は多岐にわたるため、受験案内を参照の上、必要な場合には個別に問い合わせをされたい。

【引用文献】

- [1] 文部科学省高等教育局学生課大学入試室 (2004). 「英語」のリスニングテストの導入について 大学入試フォーラム No.26, 大学入試センター, 24-29.
- [2] 大学入試センター事業部(2005a). リスニング試行テストの実施結果について 大学入試フォーラム No.27, 大学入試センター, 15-18.
- [3] 大学入試センター事業部(2005b). 平成18年度大学入試センター試験について—英語リスニングテストを中心として—大学入試フォーラム No.28, 大学入試センター, 3-7.
- [4] 内田照久・菊地賢一・中畝菜穂子・前川眞一・石塚智一 (2002). 英語リスニング・テストにおける音声の時間構造と提示情報の様式が項目特性に与える影響 教育心理学研究, 50, 1-11.
- [5] Uchida, T., Nakaune, N.,

Kikuchi, K., Mayekawa, S., & Ishizuka, T. (2003). The Effects of the Temporal Structure and the Presentation Modality on English Listening Comprehension Test. In H. Yanai, A. Okada, K. Shigemasa, Y. Kano, J. J. Meulman (Eds.), *New Developments on Psychometrics : Proceedings of the International Meeting of the Psychometric Society IMPS2001*. Tokyo: Springer-Verlag. Pp. 255-262.

- [6] 内田照久・中畝菜穂子・石塚智一 (2004). 大学入試センター試験の英語問題で測られる学力とリスニング・テストで測定される言語運用能力の能力推定値を介した関係性の検討 大学入試センター研究紀要, No.33, 29-63.
- [7] 内田照久・大津起夫・椎名久美子・林 篤裕・伊藤 圭・荘島宏二郎・杉澤武俊 (2005). 個別音源方式による英語リスニング・テストの予行実施調査 日本テスト学会第3回大会発表論文抄録集, 130-133.