

リスニング・モニター試験と 改良版ICプレーヤー試作機の実地検証調査[†]

内田 照久*
 杉澤 武俊*
 椎名久美子*
 大津 起夫*
 荘島宏二郎*
 林 篤裕**
 伊藤 圭**

要 約

本研究では、(a) リスニングテストの実施方法の改善のための情報収集、(b) IC プレーヤーの品質や信頼性を向上させるための試作機を用いた実地検証、の2つを目的とした実験調査を行った。調査は、(1) リスニング・モニター本試験、(2) リスニング・モニター追試験、(3) 試作機器を用いた再テスト想定実験、(4) 試作機の再生可能回数の実測調査、の4つであった。モニター試験時に発生した事例から、実施方法改善のための提案を行った。また試作機の実地検証実験からは、今後の検証作業の必要性についての提案がなされた。

1 はじめに

平成18年度の大学入試センター試験から、個別音源方式による英語リスニングテストが導入された(文部科学省高等教育局学生課大学入試室、2004)。このリスニングテストでは、各受験生にICプレーヤーを配布し、各自がそれを操作して音声を聞きながら、試験問題に解答していく方法で行われた。

本稿では、新たに導入されたリスニングテストについて、その実施方法の一層の改善に向けて行われた研究調査の報告を行う。

本研究の目的は、大きく2つにまとめることができる。すなわち、

- a. **【個別音源方式によるリスニングテストの実施方法の改善のための情報収集】**
- b. **【ICプレーヤーの品質や信頼性を向上させるための試作機を用いた実地検証】**

の2つである。

また、今回報告する研究は、下記の4つの実験調査から構成されている。

- (1) **【リスニング・モニター本試験】(2006/1/21)**
- (2) **【リスニング・モニター追試験(一部、試作機を使用)】(2006/1/28)**
- (3) **【試作機を用いた再テスト想定実験】(2006/1/28)**

* 大学入試センター 研究開発部 試験評価解析研究部門

** 大学入試センター 研究開発部 試験基盤設計研究部門
2006年11月8日 受理

[†] 本報告中のリスニング・モニター試験は、研究開発部モニター試験の一環として行われたものである。なお、本報告中の試作機の再生可能回数の実測調査は、事業部事業1課の試験企画室(担当:室井浩二)が実施した。

(4)【試作機の再生可能回数の実測調査】(2006/2/14-17)

目的 a. の実施方法の改善のための情報収集については、主に(1)と(2)のモニター試験における実験調査で行われた。また、目的 b. の IC プレーヤーの品質や信頼性を向上させるための実地検証については、(2)の追試験モニター試験、(3)の再テスト想定実験、(4)の試作機の再生可能回数の実測調査で取り行われた。

なお、(1)と(2)のモニター試験は、従来から研究開発部で行われているモニター調査の一環として実施されたものである(大学入試センター研究開発部, 2006)。このモニター調査は、本試験と追試験の難易度の比較や、問題内容の改善に資する成績データの収集が主な目的である。その目的の下でのリスニングテストの結果については、モニター試験の他の教科と共に取りまとめられ、報告書の形で公開されている。特にリスニングテストは導入初年度でもあるので、英語の筆記試験との比較も加えた報告もなされている(内田, 2006)。

本稿では、実験調査の実施順に添って、調査の方法とその結果についてまとめる。なお、得られた知見は各担当部局にフィードバックすると共に、センター内のリスニングテスト対策チームとも共有し、次年度以降に向けた改善策の策定の基礎資料の一部になっている。

2 モニター試験におけるリスニングテストの実施方法改善のための情報収集

2.1 リスニングテストの実施状況の情報収集のために新規導入した事項

リスニングテストの実施状況の情報収集に向けて、研究開発部が実施しているモニター試験を最大限に活用して目的を達成できるように、今回、新たに4つの手法を導入した。

2.1.1 リスニングテスト実施状況の映像記録

まず1つめは、試験実施状況のビデオ撮影による映像記録である。全国で行われているセンター試験では、試験時間中のマスコミなどの立ち入りは禁じられているため、受験者による IC プレーヤーなどの操作の実際の様子は、映像的な記録と

しては残されていない。また、各大学の試験監督者も監督業務に専念しており、様々な状況の記録は文面にまとめられた報告書のみである。実施方法を検討する上で、真っ先に必要とされる受験者自身のリアルな動作や、周囲の状況に関わる情報の欠落に対応するため、今回、モニター試験の受験者に承諾を得た上で、全試験室のリスニングの実施状況を撮影することとした。そしてその記録を、試験実施手順の問題点の把握、トラブルが発生した場合の対処方法の改善のための資料として活用できるようにした。

2.1.2 テスト実施後の追跡調査とアンケート調査

2つめは、試験実施中に各種トラブルが発生した場合に、その詳細な記録を残すための、事後の面接を含めた追跡調査である。トラブル発生時の記録としては、先のビデオ撮影の記録もその資料となるが、問題の原因究明のため、事後に受験者に対して直接状況を聴取するものとした。さらに、このモニター試験では、試験終了後にアンケート調査も行い、試験実施時には顕在化しなかった問題点に関しても、可能な限り情報収集に努めた。

2.1.3 担当部局を越えたセンター職員によるリスニングテストの共同実施

3つめは、研究開発部の教員と、大学入試センターの他の部局のスタッフが連携して監督業務にあたる試験運営の共同実施である。個別音源方式によるリスニングテストは他の教科の試験と異なり、機器類にかかるコストや、監督者増員分の経費増といった、これまでに前例のない案件も発生している。これらについては、単に実施運営担当の所管部局内の議論だけに留まらず、財務を預かる部局なども実際の運用を直接経験し、状況を体感しておくことが肝要であると考えられる。そこで、今回のモニター試験では、センター職員が部局を越えてリスニングテストの試験運営・監督業務にあたり、実際の試験実施環境に直に触れる機会を設定することにした。また、試験監督業務にも共同であたることにより、各々の部局の所掌事項に応じた多面的な視点から、今後の改善に向けた提案が積極的になされるよう働きかけることにした。

表 1 【リスニング・モニター本試験】の概要 (2006/1/21)

参加者 (試験会場)	全モニター受験者 通常実施 (348 名) [NTT Data 駒場研修所] (306-307 講義室: 73 名・308-309 講義室: 70 名・イベントホール: 205 名)
IC プレーヤー	現行機 (2006 年度モデル) (時間領域圧縮方式)
音声メディア種別	現行メディア (2006 年度 本試験) (現行のメモリー種別)
試験監督・監督補助	306-307 講義室 (5 名): 研究開発部 2 名・管理部 2 名・アルバイト 1 名 308-309 講義室 (5 名): 研究開発部 2 名・管理部 2 名・アルバイト 1 名 イベントホール (13 名): 研究開発部 5 名・管理部 2 名・アルバイト 6 名

表 2 【リスニング・モニター追試験】の概要 (2006/1/28)

参加者 (試験会場)	実験グループ (73 名) (306-307 講義室)	統制グループ (275 名) (308-309 講義室・イベントホール)	
IC プレーヤー	改良型 試作機 [モニター 2006 仕様] (周波数領域圧縮方式)	現行機 [2006 年度モデル] (時間領域圧縮方式)	
音声メディア種別	新メディア A [改良型 試作機用 A] (検討中のメモリー種別)	新メディア B [改良型 試作機用 B] (現行のメモリー種別)	現行メディア [2006 年度 追試験] (現行のメモリー種別)
試験監督・ 監督補助	306-307 講義室 (7 名): 研究開発部 3 名 製造会社 1 名 アルバイト 3 名	308-309 講義室 (5 名): 研究開発部 2 名 管理部 2 名 アルバイト 1 名 イベントホール (12 名): 研究開発部 3 名 管理部 1 名 事業部 3 名 製造会社 1 名 アルバイト 4 名	

2.1.4 IC プレーヤーの製造会社担当者のモニター試験への参加

4 つめは本研究の計画当初には予定されていなかった事柄である。それは、IC プレーヤーの製造会社の設計開発・品質管理の担当者のモニター追試験への参加である。これは、平成 18 年度のセンター本試験で、機器の不具合などによって 457 件の再テストが行われ、急遽、その検証作業が必要となったために導入することになった。今回は、製造会社の技術者も監督業務を担当することとし、試験実施時の実際の IC プレーヤーの使用状況の実態を把握することにより、実施運用面での情報の共有を図ることとした。

2.2 リスニング・モニター試験の実施概要

モニター試験におけるリスニングテストの実施概要について、本試験については表 1 に、追試験については表 2 に示す。本試験は、センター試験と同一のリスニングテストの問題と IC プレーヤーを用いた。一方、追試験では、試験問題の内容はセンター試験と同じであるが、一部の試験室で、新開発の IC プレーヤーの試作機を用いて実施した。さらに、試作機用の音声メディアについては、内部の半導体の種類が異なる 2 種を準備し、受験者にはいずれか一つを割り当てて試験を実施した。音源機器の外観については、現行機も試作機も同様であった。

表 3 平成 18 年度用の IC プレーヤーに特徴的な音声の再生不調

大学	学部	性別	No.	自由記述記載事項
電通大	電通部	男	1233	○イヤホンの右側がときどき聞きとりづらくなった。おそらくイヤホンと本体をつなぐ部分の通電がうまくいってなかったからだろう。 ○問題についてはリスニング力不足なのでさしたることは言えないがあえて言うとする、シチュエーションが分かりにくい点があったことだ。リスニング力がないためかもしれないが…。解答時間は適切だった。
学芸大	教育学部	男	1258	○右耳のイヤホンが途中からきこえなくなったけど普通にできた。 ○問題と問題の間をもう少し長くしてほしい。質問の文章をよむのと、きくのが同時になってしまいこんらんした。
東京大学	文科	女	1164	○十分である。ページをめくるタイミングがばらばらなので音が気になる？ ○プレーヤーを持ちあげた（最後に）ときにやや雑音が入った。
東京大学	文科	男	1170	○イヤホンの接続部分を押すともものすごく簡単に雑音が発生するので、それはどうかと思いました。 ○全体的にスピード、よみあげる内容共にかなり簡単であると感じました。とくに第 1 問なんて全く差がつきようがない、きっと中学生でも分かると思うので、もっと発展的な内容をきいた方がよいと思われます。
東京大学	理科	男	1348	○普段イヤホンを使わないので異和感があった。 ○IC プレーヤーとイヤホンとの接続部をまわすと入るノイズが少し気になった。
大学入試センター	研究開発部	男	9018	○最初の音量確認のとき、つまみを回すと音が少し波うつような感じがした。 ○また音量確認のとき、右の音量が少し小さいような気がしたが試験中は気にならなかった。

2.3 リスニング・モニター試験実施時に発生した各種事例について

2.3.1 平成 18 年度用の IC プレーヤーの音声の再生不調

本試験と追試験のそれぞれの終了後、アンケート調査を行った。本試験時の調査票を付表 1-1 に、追試験時の調査票を付表 1-2 に示す。本試験後のアンケートには、リスニングテスト全般に関する自由記述が設けてあった。

この自由記述において、音源機器の不具合に関する記述が散見された。そのような不具合は、リスニングテストの正規導入に先立つ予行実施時、2004 年 9 月実施の試行テストや 2005 年 1 月実施のポスト試行テストでは見られなかったものである（大学入試センター事業部、2005；内田・大津・椎名・林・伊藤・荘島・杉澤、2006）。

本稿では、今回新たに指摘のあった不具合に関

する記載を抽出して表 3 にまとめる。なお、最後の 1 件は後述する再テスト想定実験時のケースであるが、同様の指摘事項であったので、ここにまとめて掲載する。

さて、これらの音声再生に関わる不調は、いずれもイヤホンのプラグ部とジャック部の接続箇所の接触抵抗に起因するものと考えられる。このような音声の再生不調の指摘は、試行テストやポスト試行テスト時にはほとんど見られなかった。そのため、原因の究明を進めると共に、次年度以降の対策を可及的速やかに進める必要がある旨を、センター内のリスニングテスト対策チームに提言することとした。

2.3.2 モニター試験におけるイヤホン不適合に関わる事例

モニター試験の本試験、追試験を通して発生した各種事例について、試験監督者からの報告があった

ものをまとめて付表 1-3 に示す。報告の内容に即してまとめると大きく 3 種類になった。すなわち、A. イヤホン不適合、B. IC プレーヤーの再生ボタンの長押し失敗、C. 機器の不具合現象、である。

イヤホンの不適合に関しては、配布される標準イヤホンでは装着が困難な者が発生することは想定されていた（内田・大津・石塚，2006）。今回、イヤホン不適合は 3 例であった。しかし、同一受験者が本試験と追試験を 2 回受験する状況において、本試験時のみに小型イヤホンの使用をもとめたケースや、逆に追試験の時にだけヘッドホンを使用したケースがあった。

これらの結果から、イヤホン不適合の申請には、必ずしも安定した一貫性がないことが推察される。したがって、受聴機器に関しては、次年度以降の受験者の行動は予測が困難であり、慎重な対応策がもとめられることがわかった。

2.3.3 IC プレーヤーの再生ボタンの長押し失敗に関わる事例

平成 18 年度の IC プレーヤーは、電源ボタン、音声確認ボタン、音声再生ボタンの 3 つのスイッチの内、最後の音声再生ボタンだけ 1 秒以上の長押しが必要となっている。今回、本試験時に、この長押しが十分になされず、音声の再生が開始されない状況を機器の不調と考えて申告した受験者の事例報告があった（付表 1-3）。この受験者は、「解答はじめ」の合図の後に挙手をして監督に知らせ、再テスト対象者としての措置が一旦なされたものの、数分後に音声再生できたため、そのままテストを続行することとなった。追跡調査の結果、テスト終了時にはまだ音声が続いていたが、解答は済ませていたので、そのまま特に延長を申し入れることもなく終了したとのことであった。

また、受験者によるアンケートでの記載事項からわかった事例として、2 回目の追試験時に長押しに失敗して、試験開始が遅れたとするものもあった。この受験者は、本試験では問題なく受験していたので、2 度目に失敗したということになる。

今回、試験監督による操作指示では、長押しについて口頭による説明がなされているが、問題冊子の注意事項やマークシート、機器そのものにはその旨の内容は記載されていない。次年度以降は、長押しについて多面的な方法による周知徹底が必

須である旨、リスニング対策チームに伝達した。

なお、他に機器の故障として報告されたものがあったが、それについては実際のセンター試験で不具合があったとされ、全国からセンターに返却された機器と同じく、製造会社での検証作業に送られた。

3 IC プレーヤーの品質・信頼性向上のための改良と実地検証

3.1 改良型の IC プレーヤーの試作機

ここ数年、ポータブル型のデジタル音響機器は、市場での熾烈な競争と相まって、技術革新やコスト・パフォーマンスの向上が著しい。今後、そのような技術の進歩を迅速に反映させ、センター試験で用いられる IC プレーヤーの品質や信頼性を向上させていくことは喫緊の課題である。そのような中、音声品質の向上や電源回路の安定化などを目的とし、製造会社サイドで新たな音源機器の試作が進められてきたので、その実地検証のための実験調査を行うこととした。

モニター用の試作機で、平成 18 年度用の現行機と異なるのは下記のような点である。

- (1) 再生終了後のリセット機能の追加
- (2) 確認音声再生前のエラーリセット機能の追加
- (3) 音声圧縮方式を時間領域符合化から周波数領域符合化に変更
- (4) 電源ボタンと確認ボタンを含めた全ボタンの長押し化
- (5) 実装基盤の単板化
- (6) 音声データの暗号強化
- (7) 電源投入時のポップノイズの抑制
- (8) メイン機能部の LSI 化
- (9) 電池消耗通知のための LED 点滅機能の追加
- (10) 電源回路などの見直し

3.2 改良版の個別音源試作機のモニター追試験での実地検証調査

3.2.1 モニター追試験における実地検証調査の方法

これらの改良を行うにあたっては、回路をはじめとした各種の変更を伴う。このような新しい設



図 1 モニター試験で使用した音声メディア
 左上：平成 18 年度 本試験 現行メディア，左下：平成 18 年度追試験 現行メディア，
 右上：平成 18 年度 追試験 モニター試作機用 新メディア A
 右下：平成 18 年度 追試験 モニター試作機用 新メディア B

計の機器の利用にあたっては、導入前に実際の試験実施場面での検証作業が必要となる。そこで、モニター試験の追試験を利用して、試作機の実地検証を行うこととした。実施にあたっては試作機を 100 台準備し、モニター追試験を行っている 3 つの試験室の中の 1 つを、その実験調査に割り当てた (表 2)。

試作機用の音声メディアについては、内部の半導体の種類が異なる 2 種を準備し、追試験の試験問題の内容を入れたものを作成した。音声メディアの外観について図 1 に示す。なお、音源機器の外観については、現行機も試作機も同じであった。監督者の区別のために、試作機には小さな銀色のシールを貼って管理した。

なお、実施の方法としては、試作機を使用した試験室で、全てのボタンが長押しである指示を追加した以外は、標準のモニター試験の実施方法と同じであった。

3.2.2 試作機によるモニター追試験の実施結果

試作機グループと現行機グループの試験成績の比較 モニター試験の追試験実施時に 306-307 講義室の受験者を対象として、3.1 項で述べた各種変更が施された試作機を用いてモニター試験を行った。その実施にあたっては、全てのボタンの長押し化については、特段の支障もなく運営された。全般的には機器の仕様の変更点による運営上の問題点は見出されなかった。また、特に機器の不具合などの申し出はなかった。

試作機を使用して受験した実験グループと、現

行機で受験した統制グループの、追試験でのリスニングテスト成績を比較した。英語筆記試験の総合成績で層別化して、それぞれの学力層ごとに差異が生じていないか、また、学力層と使用機器の間に相互作用が生じていないかについても分析した。その結果を図 2 に示す。

使用機器要因 (2 水準; 現行機, 試作機) と筆記学力要因 (5 水準; 英語筆記試験の総合得点による 5 分割) の 2 要因分散分析を行った。SAS による誤差項は Type III である。その結果、筆記学力要因が有意で、一般通念通り、筆記学力が高いほど、リスニング成績が高かった ($F(4, 338) = 66.67, p < .0001$)。しかし、使用機器要因に有意な差は見られず ($F(1, 338) = 0.74, n.s.$)、また有意な交互作用も見られなかった ($F(1, 338) = 0.74, n.s.$)。したがって、使用機器の違いによる成績への影響は検出されなかった。

リスニング追試験実施後のアンケート調査結果付表 1-2 に追試験実施後に行ったアンケート調査票を示した。ここでは、IC プレーヤーの音質や操作感についての質問項目がある。ここでは、一週間前に行った本試験で用いた機器と追試験で用いた機器を比較する形式で、6 件法による評定をもとめている。

ここでは、2 回とも現行機を使用した統制グループと、1 回目は現行機で 2 回目が試作機を使用した実験グループの間で、有意な差がみられた項目についてだけ述べる。IC プレーヤーの操作感に関連する「Q.11 スイッチ操作時の反応のよさ」に関

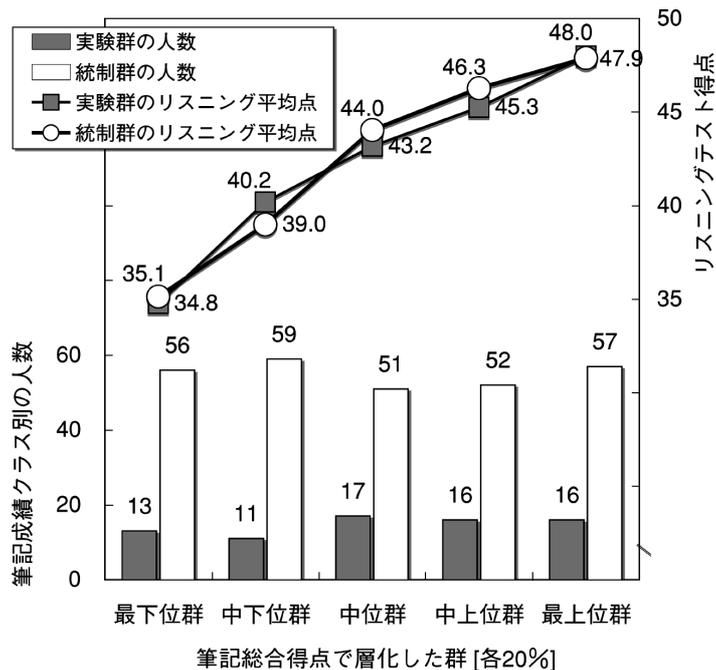


図 2 使用機器別・筆記学力層別のリスニング追試験の成績

する項目のみ、統制グループの評定値平均 (3.70) と実験グループでの平均 (3.42) の間に、有意な差が見られた ($t(92) = 2.43, p < .05$ 分散が等しくない場合の修正済)。したがって、試作機を使用した実験グループにおいて、現行機の方がスイッチの反応がよいと感じたものが多かったと言える。このことは、試作機において全てのスイッチが長押しになり、スイッチの押下げの時点からそれぞれの機能のスタートまでに全て時間がかかるようになったため、操作感が悪いと感じられるようになったものと推察される。

3.3 試作機の比較実験と再テストを想定した実地検証

3.3.1 試作機による再テスト想定実験の方法

モニター用試作機には、試験終了の5分後に自動的に電源を切り、機器の状態をリセットするという機能が追加されている。現行機では、試験終了後に機器の裏ブタのネジを取って電池を抜かない限り、電源はずっと入ったままである。したがって、受験生が試験終了後に機器をしばらく放置しておく、電池はそのまま放電して使えなくなってしまう。また、一度使用した機器を、再テストの時に利用する場合には、全ての機器につい

てドライバーでネジをはずして、電池を入れ直さなければならない。試作機では、一度使用した機器は、5分後にリセットされるので、その後は単に電源スイッチを入れるだけで2回目の再生ができることになる。

この新しい機能を試験現場でも実際に使用し、円滑に再テストを進めることができるかどうかを検証するために、先のモニター追試験の実施後に一度使用した機器の中から20台を別の会場に運び、再テストを想定した実験を行った。試作機の前段階のプロトタイプでは、電池の寿命が短かったり、音量調節の変化カーブが不適切だったりしたため、それらの問題点が解消されているかについても、現場で検証することにした。

調査は冬季に行われるセンター試験の実施時期、また時間の面でもセンター試験にシンクロする形で行った。すなわち、モニター試験での検証実験の後、当日の夕刻に再テスト想定実験を行うという手順で実験調査を実施した。なお、この再テスト想定実験では、平成18年度の現行機との比較調査も組み込んで実施した。実験の概要を表4に示す。また表にあるように、製造会社の技術者も実験のテストを受験した。

試作機と現行機の再生音声の比較 音声確認時に

表 4 【再テスト想定実験】の概要 (2006/1/28)

参加者 (試験会場)	大学入試センター スタッフ (20名) 研究開発部 7名・管理部 4名・事業部 7名・製造会社 2名 (大学入試センター 視聴覚室)	
音声確認時の IC プレーヤー [2回聴取]	現行機 [2006年度モデル] ↓ 改良型 試作機 [モニター 2006仕様]	改良型 試作機 [モニター 2006仕様] ↓ 現行機 [2006年度モデル]
音声確認時の メディア種別	現行メディア ↓ 新メディア A or 新メディア B	新メディア A or 新メディア B ↓ 現行メディア
テスト時の IC プレーヤー	改良型 試作機 [モニター 2006仕様] (周波数領域圧縮方式)	
テスト時の メディア種別	新メディア A or 新メディア B (検討中のメモリー種別)	[2006年度 追試験 モニター機用] (現行のメモリー種別)
試験監督・ 監督補助	視聴覚室 (3名): 研究開発部 3名	

は、日本語音声や英語の会話音声が表示される。音声確認の後で一旦イヤホンをはずすため、実施手順の上で大きな区切りとなる。この音声確認作業の段階を利用して、試作機と現行機の比較実験を行った。

これらの機器の外観は同一であるため、参加者にはどちらが試作機なのかわからない。また、音声メディアも挿入された状態で配布するため、そこでも区別はつかない。そこで、教示の便宜を図るために、現行機と試作機には色違いの小さなシールを貼り、参加者にはどちらが試作機なのかは知らせず、その色で操作の指示を行った。参加者は、試作機と現行機の両方の音声確認用の音声を聞いて、その品質や操作感に関する評価を行った。その際、受験番号に応じて、試作機を先に聞く者と、現行機を先に聞く者がそれぞれ指定され、順序の効果の相殺化が図られた。

評価には、付表 2-1にある調査票が用いられた。項目ごとに、どちらがより良いか6件法で尋ねた。実際に用いられた調査票にはもう1種類あり、評価内容は同一であるが、評価の記載位置の方向、すなわち機器の種別を表す色の位置を逆転させたものを同数用いた。それにより、評価する際の記載位置による系統的な反応の偏りも相殺するようにした。

モニター追試験問題を用いた再テスト実験 上記の試作機と現行機の音声確認時の聴聴比較とアン

ケートによる評価の後、全員、試作機を用いて追試験の問題に解答していった。

3.3.2 再テスト想定実験の実施結果

試作機と現行機の音声確認時の質問紙調査による比較 試作機と現行機での再生音声の品質面についての評価結果を図3に示す。また、操作系の評価結果を図4に示す。

まず図3を見ると、全ての項目で半数以上の参加者が試作機の方が再生音声の品質がよいと回答している。

ここで用いられた追試験の原音声は、現行機の時間領域での圧縮方法に最適化が図られたものである。たとえば、まず再生音域は高域が8kHzまでに帯域制限されている。また、この圧縮方法では、原理的に傾斜過負荷歪み (slope over load distortion)、及び、粒子状雑音 (granular distortion) が発生する (古井, 1998)。そのため、それらの影響を最小限にするための事前処理も行われている。ここでは、話者の声質に応じた低域成分の除去や、隣接するサンプル値の変化幅を制限するための音圧制限法による振幅幅の平滑化をはじめ、各種の信号処理が施されている。言うなれば、現行機用に特化してカスタマイズされた音源ソースであると言える。しかし、それを原音声としていても、結果として試作機での再生品質の方が高く評価されている。したがって、改良版の周波数領域の圧縮は、現行よりも高い圧縮率ではあるが、品質面で

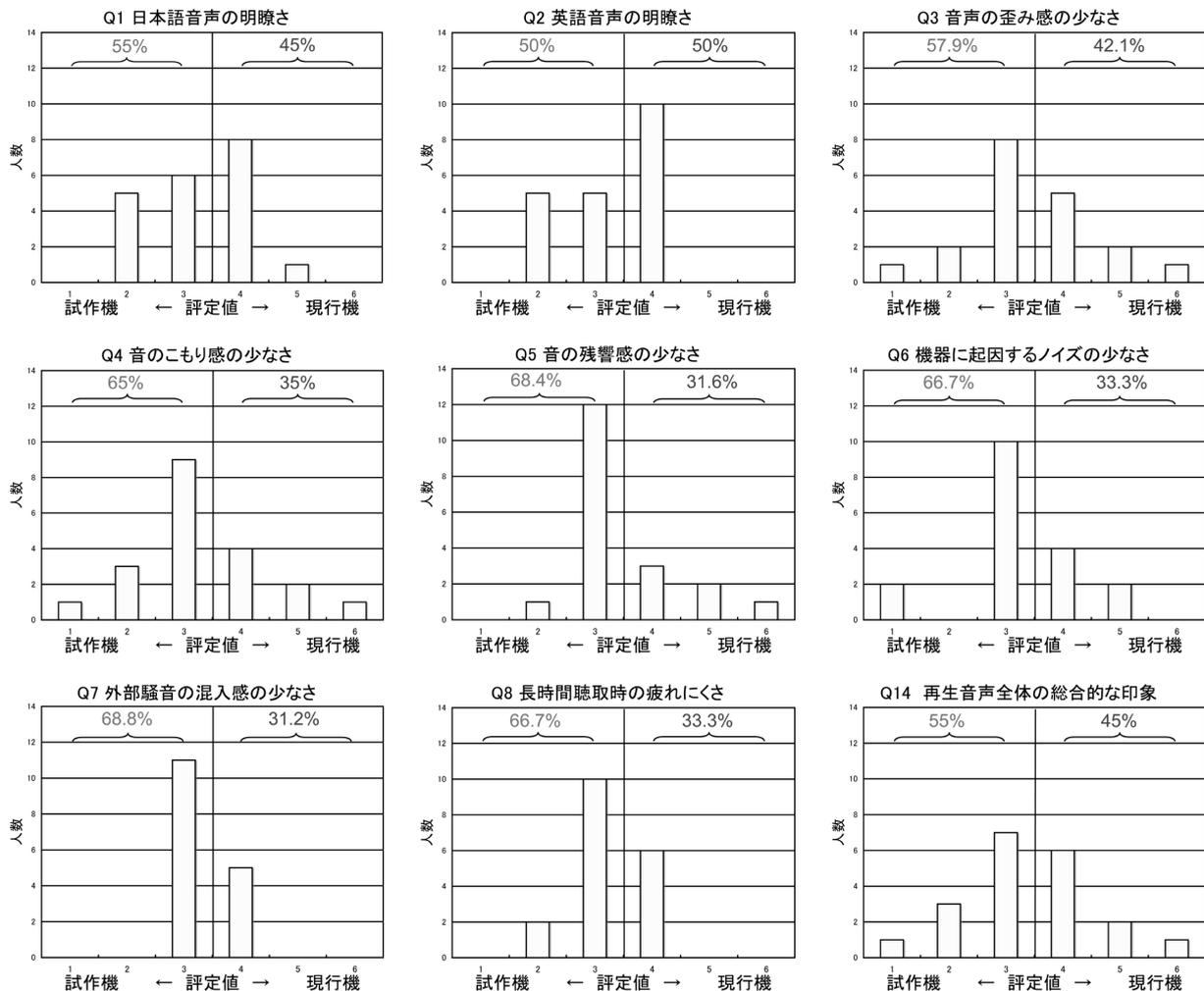


図 3 試作機と現行機の再生音声の品質に関する評定の結果

は格段の向上をもたらすものと推察される。

次に図 4 を見ると、今度は最大音量に関する項目を除いて、現行機の方が操作系では優れていると判断した参加者の方が多い。

ボリュームに関しては、調節範囲、音量変化の自然さ、最小音量は、現行機の方が好まれている。この点について改良機では、なお改善の余地があると考えられる。なお、現行機ではセンター試験での音洩れの指摘など、最大音量が大きすぎるといった難点があった。この点については、試作機の方が高評価を受けている。また、スイッチ操作時の反応については、試作機のスイッチの全て長押しの設定が、評価を下げている原因と考えられる。

試作機による追試験問題での再テスト実施結果再テストを想定して、同一の電池を用いた 2 回目

の再生となる状況で試験を行った。その結果、試作機のプロトタイプで懸念された電池寿命の問題などは発生せず、円滑に試験が行われた。

試験の実施後、さらにアンケート調査が行われた。そこでの調査票を付表 2-2 に示す。さらに、そこでの自由記述の結果については、付表 2-3 にまとめた。一部、再生音声に不調があった旨の記述があるが、それは表 3 に既にまとめられている。

3.4 改良版の試作機の再生可能回数の実測調査

3.4.1 再生可能回数の実測調査の方法

先に述べたように、試作機のプロトタイプでは電池の寿命に難点がみられた。そこで、試作機については、製造会社によるカタログ・スペックに頼るのではなく、実際の再生可能回数を実際に測

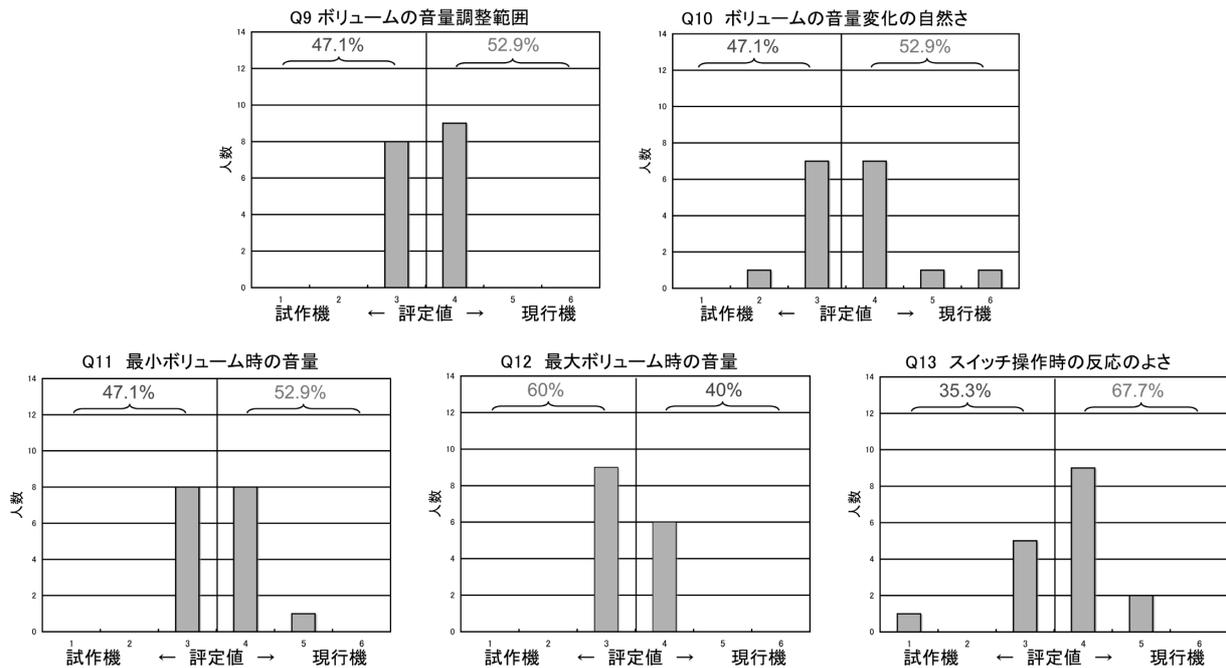


図 4 試作機と現行機の操作系に関する評定の結果

表 5 【試作機の再生可能回数の実測調査】の概要 (2006/2/14-17)

実施担当 (調査会場)	大学入試センター 事業 1 課 試験企画室 (大学入試センター 事業部)	
IC プレーヤー	改良型 試作機器 10 台 [モニター 2006 仕様] (周波数領域圧縮方式)	
動作検証時の メディア種別	新メディア A [2006 年度 追試験 モニター機用 A] (検討中のメモリー種別)	新メディア B [2006 年度 追試験 モニター機用 B] (現行のメモリー種別)
実験調査 1	モニター試験・再テスト想定実験で合計 2 回分使用した状態の マンガン電池をそのまま続けて使用 通常音量での再生可能回数, 開始前電圧・停止時電圧を測定	
実験調査 2	新たに新品のマンガン電池を使用 最大音量での再生可能回数, 開始前電圧・停止時電圧を測定	

定するものとした。先の再テスト想定実験で使用した機器の内の 10 台を実測調査の対象とした。音声メディアについては、2 種類 5 枚ずつを対象とした。

測定作業は、事業部事業 1 課の試験企画室が実施した。実施時期は 2006 年 2 月中旬で、2 回に亘って実測調査が行われた。1 回目は、モニター試験と再テスト想定実験で、都合 2 回分の再生が行われた状態から継続して、再生ができなくなるまでの回数を測定した。また、開始時と停止時の電源電圧も測定した。2 回目は、新たなマンガン電池に交換して、最大音量で何回再生させることがで

きるかを測定した。

なお、実測調査の概要を表 5 に示す。

3.4.2 試作機の再生可能回数の調査結果

試作機 10 台、及び、2 種類のメディア 5 枚ずつを対象とした再生可能回数の実測結果を表 6 に示す。

この結果を見ると、いずれも 10 回以上の再生が可能となっており、実際のセンター試験で想定される最大 2 回の使用を鑑みると、現時点では、十分なマージンを折り込んだ機器に仕上がっていると考えてよいと思われる。

さらに、音声メディアの種別に着目して表 6 を

表 6 試作機 (モニター 2006 仕様) の実測調査の結果

調査日: 2006/2/14~17

番号	シリアルナンバー	ROM種別	実験 1			実験 2						
			再生可能回数	停止回数と時間	停止箇所	再生時間	再生可能回数	停止回数と時間	停止箇所	再生時間	開始前電圧(V)	停止時電圧(V)
1	E000133	メディアA	11 回	12回目の04分20秒	Q5, 1回目問題	29分31秒	16 回	17回目の21分08秒	Q21, 1回目問題	29分31秒	1.668	1.203
2	E000056	メディアA	10 回	11回目の22分50秒	Q22, 1回目問題	29分32秒	15 回	16回目の15分09秒	Q16, 2回目問題	29分32秒	1.668	1.216
3	E000063	メディアA	10 回	11回目の15分前後	—	29分30秒	14 回	15回目の18分00秒	Q17~19, 2回目問題	29分30秒	1.668	1.224
4	E000071	メディアA	10 回	11回目の14分20秒	Q15, 1回目問題	29分35秒	14 回	15回目の17分50秒	Q17~19, 2回目問題	29分35秒	1.668	1.224
5	E000055	メディアA	10 回	11回目の11分30秒	Q12, 2回目問題	29分33秒	15 回	16回目の01分54秒	Q2, 1回目問題	29分33秒	1.669	1.220
6	E000145	メディアB	8 回	9回目の07分12秒	Q8, 2回目問題	29分34秒	11 回	12回目の25分36秒	Q23~25, 1回目問題	29分34秒	1.666	1.228
7	E000135	メディアB	7 回	8回目の16分30秒	Q17~19, 1回目問題	29分34秒	10 回	11回目の25分37秒	Q23~25, 1回目問題	29分34秒	1.668	1.254
8	E000100	メディアB	7 回	8回目の25分10秒	Q23~25前の日本語	29分31秒	10 回	11回目の17分30秒	Q17~19, 2回目問題	29分31秒	1.667	1.249
9	E000173	メディアB	8 回	9回目の08分05秒	Q9, 2回目問題	29分31秒	12 回	13回目の08分50秒	Q10, 1回目問題	29分31秒	1.668	1.230
10	E000154	メディアB	7 回	8回目の06分50秒	Q7, 2回目問題	29分29秒	11 回	12回目の11分前後	—	29分29秒	1.669	1.266

※実験1・・・現在入っているマンガン電池で、通常音量での再生可能回数を調査。(うち、2回分は、モニター試験での使用。)

※実験2・・・新品のマンガン電池で、最大音量での再生可能回数を調査。

見ると、メディアの種別によって再生可能回数が系統的に大きく異なることがわかる。すなわち、メディア A では、14-16 回の再生が可能であるのに対して、メディア B では、10-12 回の再生に留まる。この再生可能回数調査以前の、モニター追試験や再テスト想定実験では、メディアの種別による影響はほとんど見られず、実用上はほぼ同等に扱えると考えられてきたが、実使用回数の面では、大きく異なることを見出された。

今後、この試作機のアーキテクチャーが継承されたものが、センター試験に用いられる場合には、上記の結果をふまえ、実際に使用されるメディアでの実測調査が必須である。

4 まとめ

4.1 研究目的と実験調査の概要

本研究では、(a) リスニングテストの実施方法の改善のための情報収集、(b) IC プレーヤーの品質や信頼性を向上させるための試作機を用いた実地検証、の2つを目的として実験調査を行った。実験は、(1) リスニング・モニター本試験 (2006/1/21)、(2) リスニング・モニター追試験 (2006/1/28)、(3) 試作機を用いた再テスト想定実験 (2006/1/28)、(4) 試作機の再生可能回数の実測調査 (2006/2/14-17)、の4つの調査から構成されていた。

4.2 リスニング・モニター試験実施時に発生した各種事例

4.2.1 個別音源現行機のイヤホン接続部の接触不良による音声の再生不調

モニター試験時に、イヤホンのプラグ部とジャック部の接続箇所の接触抵抗が原因と考えられる音声の再生不調が5事例見出された。具体的には、「イヤホンと本体をつなぐ部分の通電がうまくいなくなって、右耳のイヤホンが途中から聞こえなくなった」とか、「プレーヤーを動かしたり、イヤホンの接続部を回すと雑音が発生した」、「音量が揺ぐように感じられた」といったものである。このような不調の指摘は、試行テストやポスト試行テスト時には見られなかった。この原因究明を進めると共に、次年度以降の対策を可及的速やかに

進める必要がある。

4.2.2 イヤホン不適合申請の不安定性

イヤホン不適合は3例であった。本試験時のみに小型イヤホン使用をもとめたケースや、逆に追試験の時にだけヘッドホンを使用したケースがあった。したがって、イヤホン不適合の申請には、必ずしも安定した一貫性がなく、受聴機器に関しては、次年度以降の受験者の行動は予測が困難であり、慎重な対応がもとめられる。

4.2.3 再生ボタンの長押しの失敗に関わる事例

IC プレーヤーの再生ボタンの長押しに失敗し、機器の故障として申告した事例が1件、追試験時に、2回目の受験にも関わらず、長押しに失敗して試験開始が遅れたとする申告が1件、の計2つの事例が報告された。次年度以降、長押しに関しては、より一層多面的な方法による周知徹底が必要である。

4.3 改良版の個別音源試作機の実地検証の結果

4.3.1 試作機を用いた試験の成績とアンケート結果

モニター追試験時の実施比較調査の結果、現行機と試作機の間で、試験成績には著しい違いは見られなかった。アンケート調査の結果からは、全てが長押しになっている試作機については、スイッチ操作時の反応が悪いという評価であった。

4.3.2 試作機と現行機の再生音声の品質と操作感

再テストを想定した実験の中で、試作機と現行機の再生音声の品質を比較したところ、現行機用に最適化された原音声素材であるにも関わらず、試作機での評価が高かった。品質面では、改良型の試作機の音声圧縮方式が推奨される。音量調整については、現行機の方が高く評価される面が多く、さらなる調整が必要である。なお、全て長押しの試作機のスイッチの操作感の評価は低かった。

4.3.3 試作機における音声メディアの種別による再生可能回数の相違

試作機の再生可能回数調査の結果、使用される

音声メディアの種別によって、再生回数が系統的に異なっていた。すなわち、現行型のメディアの方が、再生回数が少ないという結果であった。実際に使用されるメディアでの実測調査が必須である。

4.4 今後の検討課題

4.4.1 実施方法の改善に向けた検討課題

次年度以降のリスニングテスト実施方法の改善に向けては、本報告におけるリスニング・モニター試験時の各種事例や、センター試験での多くの報告事項を生かして、一層の改善が講じられよう。

その際、試験監督や実施本部における負担軽減、ひいてはエラーの低減化のためにも、実施手順をよりシンプルにしていくことを視野に入れながら、試験の実施運営方法が練られることが望まれる。試験運営の万全を期すために、さらには機器類の不良検証のための便宜まで図るとなると、実施手順は複雑さを増していく可能性がある。しかし、実施手順が複雑になる程、その手順を把握しきれないために生ずるヒューマン・エラーの発生確率は等比級数的に増加する。

リスニングテストの実施運営に携わった経験からは、現時点で既に実施方法の複雑さ、運営時の試験担当者への負荷は、許容限界を越えていると言ってよい。今後の実施方法の改善は、事故の減少を目指した手順の合理化、単純化の観点と共になされることを課題の一つとして提起するものである。

4.4.2 IC プレーヤーの改良に向けた検討課題

IC プレーヤーの改良に向けては、今回の試作機の検証だけに留まらず、逐次的に、変更が発生した都度、実地の検証作業が必要である。現在、平成18年度のセンター試験の結果を受けて、さらに改良すべき点がいくつかあげられている。それらは今後、機器の開発に反映されていくものと思われる。その際、製造会社の開発、即、実投入という形

ではなく、製造会社との誠意のある協力体制の下で、厳しい実地検証を繰り返しながら、実際の運用に向けた準備を繰り返しながら進めていくという、より一層の体制強化が不可欠である。

付 記

本稿中の「再テスト」の用語は、試験の実施中に IC プレーヤーや問題冊子等の不具合によって試験を中断した場合に、当日の試験終了後に中断箇所からテストを再開するものを指す。調査が行われた平成18年度のセンター試験では「再テスト」の語が用いられていたが、平成19年度には「再開テスト」と用語が改められているので留意されたい。

引用文献

- 大学入試センター事業部 (2005). 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.
- 古井貞熙 (1998), 音声情報処理 森北出版.
- 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.
- 大学入試センター研究開発部 (編) (2006). 平成18年度大学入試センター試験 モニター調査研究報告 大学入試センター研究開発部.
- 内田照久 (2006). センター試験に新規導入された英語リスニングテストの研究開発部モニター試験における実施結果報告. 平成18年度大学入試センター試験 モニター調査研究報告 大学入試センター研究開発部 pp.63-69.
- 内田照久・大津起夫・石塚智一 (2006). 英語リスニング・試行テストの実施経過と受聴機器選定のためのアンケート調査結果. 大学入試センター研究紀要, **No.35**, 1-18.
- 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 (2006). 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. 日本テスト学会誌, **2**, 41-47.

付表 1-1

II. 中学や高校の時の自分の英語の勉強スタイルについて、下記の観点ごとに、どのくらいあてはまるかを6段階で評定し、該当する番号の数字を○で囲んで下さい。

あてはまる ←→ あてはまらない

【英語学習スタイルの評定】	あてはまる ←→ あてはまらない					
	あてはまる とてもよく	比較的よく	どちらかといえば	どちらかといえは	ほとんど	全く あてはまらない
1. 知らない単語は、あまり気にしないで読み進める	6	5	4	3	2	1
2. 例文に出てきた新しい単語や熟語は、できるだけその場で覚える	6	5	4	3	2	1
3. 聞いた英語がわからなくても、口調や聞き取れた単語から内容を推測する	6	5	4	3	2	1
4. 英語の発音から、単語のつづりを想像しながら聞く	6	5	4	3	2	1
5. 英文を読むときは、全体の話の流れからわからないところを推測する	6	5	4	3	2	1
6. 英語の正確な発音はわからなくても、とりあえず真似して発音する	6	5	4	3	2	1
7. 手本の英語音声の追唱(シャドーイング)をする	6	5	4	3	2	1
8. テレビやラジオの英語講座を利用する	6	5	4	3	2	1
9. できるだけ声に出して単語や熟語を覚える	6	5	4	3	2	1
10. 教科書用の CD や、色々な音声教材のソフトを家でも使う	6	5	4	3	2	1
11. 意味のわからない単語は、できるだけ先に調べてから英文を読む	6	5	4	3	2	1
12. 映画やニュースを英語音声で聞く	6	5	4	3	2	1
13. 主語や動詞、句の係り受けといった文法構造を考えながら英文を読む	6	5	4	3	2	1
14. 英文の内容が途中でわからなくなったら、文章のはじめに戻って読み直す	6	5	4	3	2	1
15. 外国人指導助手(ALT)や留学生などと、機会があれば話をする	6	5	4	3	2	1
16. 英文を日本語に訳すとき、一つ一つの単語の意味を落とさないようにする	6	5	4	3	2	1
17. スピーチコンテストなどの前には、実際に声を出して練習する	6	5	4	3	2	1
18. 単語や熟語は、手と頭が覚えるまで何度も書く	6	5	4	3	2	1
19. 英語音声の書き取りの練習(ディクテーション)をする	6	5	4	3	2	1
20. 音声教材を使って、リスニングテストなどの練習をする	6	5	4	3	2	1
21. 重要な構文は、何度も書いて暗記する	6	5	4	3	2	1
22. 教科書や参考書の例文を、声に出して練習する	6	5	4	3	2	1
23. 相手が次に何を言おうとするのか、予測しながら英語を聞く	6	5	4	3	2	1
24. 英文を読むときは、わからないところに注意して単語や文法構造を調べる	6	5	4	3	2	1
25. 英語の音声を聞いてわからない時は、テキストと照らして聞き直す	6	5	4	3	2	1

あてはまる ←→ あてはまらない

3 ページに進んで下さい。

付表 1-1

III. 自分自身の性格を考えたとき、下記の評価の項目について、どのくらいあてはまるかを 6 段階で評定し、該当する番号の数字を○で囲んで下さい。

【性格の自己評定】	あてはまる ← → あてはまらない					
	あてはまる とてもよく	比較的よく あてはまる	どちらかといえば あてはまる	どちらかといえば あてはまらない	ほとんど あてはまらない	全く あてはまらない
1. 洞察力のある	6	-	5	-	4	3 - 2 - 1
2. 不安になりやすい	6	-	5	-	4	3 - 2 - 1
3. 温和な	6	-	5	-	4	3 - 2 - 1
4. 外向的	6	-	5	-	4	3 - 2 - 1
5. 想像力に富んだ	6	-	5	-	4	3 - 2 - 1
6. 悩みがち	6	-	5	-	4	3 - 2 - 1
7. 無口な	6	-	5	-	4	3 - 2 - 1
8. 弱気になる	6	-	5	-	4	3 - 2 - 1
9. 親切的な	6	-	5	-	4	3 - 2 - 1
10. 進歩的	6	-	5	-	4	3 - 2 - 1
11. 協力的な	6	-	5	-	4	3 - 2 - 1
12. 気苦労の多い	6	-	5	-	4	3 - 2 - 1
13. ルーズな	6	-	5	-	4	3 - 2 - 1
14. 計画性のある	6	-	5	-	4	3 - 2 - 1
15. 話し好き	6	-	5	-	4	3 - 2 - 1
16. 独創的な	6	-	5	-	4	3 - 2 - 1
17. 成り行きまかせ	6	-	5	-	4	3 - 2 - 1
18. 心配性	6	-	5	-	4	3 - 2 - 1
19. 暗い	6	-	5	-	4	3 - 2 - 1
20. いい加減な	6	-	5	-	4	3 - 2 - 1
21. 陽気な	6	-	5	-	4	3 - 2 - 1
22. 怒りっぽい	6	-	5	-	4	3 - 2 - 1
23. 寛大な	6	-	5	-	4	3 - 2 - 1
24. 多才な	6	-	5	-	4	3 - 2 - 1
25. 怠惰な	6	-	5	-	4	3 - 2 - 1

あてはまる ← → あてはまらない

4 ページに進んで下さい。

付表 1-1

IV. 今回解答したリスニングテストについて、それぞれの問題がテスト全体の中で相対的にどのくらい難しいと感じたか、その問題内容は英語の聞き取り能力を測るために適切であると思ったかを 6 段階で評定し、番号の数字を○で囲んで下さい。なお問題冊子を参照しながら回答して下さい。

【解答番号】	易しい			↔	難しい			適切			↔	不適切			
	とても易しい	比較的易しい	やや易しい		やや難しい	比較的難しい	とても難しい	たいへん適切	かなり適切	やや適切		やや不適切	かなり不適切	全く不適切	
1	6	5	4		3	2	1		6	5	4		3	2	1
2	6	5	4		3	2	1		6	5	4		3	2	1
3	6	5	4		3	2	1		6	5	4		3	2	1
4	6	5	4		3	2	1		6	5	4		3	2	1
5	6	5	4		3	2	1		6	5	4		3	2	1
6	6	5	4		3	2	1		6	5	4		3	2	1
7	6	5	4		3	2	1		6	5	4		3	2	1
8	6	5	4		3	2	1		6	5	4		3	2	1
9	6	5	4		3	2	1		6	5	4		3	2	1
10	6	5	4		3	2	1		6	5	4		3	2	1
11	6	5	4		3	2	1		6	5	4		3	2	1
12	6	5	4		3	2	1		6	5	4		3	2	1
13	6	5	4		3	2	1		6	5	4		3	2	1
14	6	5	4		3	2	1		6	5	4		3	2	1
15	6	5	4		3	2	1		6	5	4		3	2	1
16	6	5	4		3	2	1		6	5	4		3	2	1
17	6	5	4		3	2	1		6	5	4		3	2	1
18	6	5	4		3	2	1		6	5	4		3	2	1
19	6	5	4		3	2	1		6	5	4		3	2	1
20	6	5	4		3	2	1		6	5	4		3	2	1
21	6	5	4		3	2	1		6	5	4		3	2	1
22	6	5	4		3	2	1		6	5	4		3	2	1
23	6	5	4		3	2	1		6	5	4		3	2	1
24	6	5	4		3	2	1		6	5	4		3	2	1
25	6	5	4		3	2	1		6	5	4		3	2	1

易しい ↔ 難しい 適切 ↔ 不適切

V. 今回リスニングテストを受けて感じたことを、1 ページ下部の空欄に記入して下さい。

付表 1-2

II. いつも自分が他の人達と話す時のスタイルを考えたとき、下記の評価の観点について、どのくらいあてはまるかを6段階で評定し、該当する番号の数字を○で囲んで下さい。

【会話スタイルの評定】	あてはまる ←→ あてはまらない					
	とてもよくあてはまる	比較的よくあてはまる	どちらかといえばあてはまる	どちらかといえばあてはまらない	ほとんどあてはまらない	全くあてはまらない
1. あえて口出ししない	6	5	4	3	2	1
2. 沈黙を作らないようにする	6	5	4	3	2	1
3. 言いたいことを遠慮せずに言う	6	5	4	3	2	1
4. みんなに意見を言ってもらうように話をふる	6	5	4	3	2	1
5. 話の内容を理解するように心掛ける	6	5	4	3	2	1
6. 気になる点を指摘する	6	5	4	3	2	1
7. 傍観する	6	5	4	3	2	1
8. 自分の意見を主張する	6	5	4	3	2	1
9. 話し合いを見守る	6	5	4	3	2	1
10. 尋ねたいことを遠慮せずに尋ねる	6	5	4	3	2	1
11. みんなの考えを理解するように心掛ける	6	5	4	3	2	1
12. 話を盛り上げる	6	5	4	3	2	1
13. 黙って聞いている	6	5	4	3	2	1
14. 発言者の意見に耳を傾ける	6	5	4	3	2	1
15. 話を広げていく	6	5	4	3	2	1
16. 相づちをうちながら聞く	6	5	4	3	2	1

あてはまる ←→ あてはまらない

3 ページに進んで下さい。

付表 1-2

III. 自分自身の性格を考えたときに、下記の評価項目について、どのくらいあてはまるかを 6 段階で評定し、該当する番号の数字を○で囲んで下さい。

【性格の自己評定】	あてはまる ← → あてはまらない					
	あてはまる とてもよく	あてはまる 比較的よく	あてはまる どちらかといえば	あてはまらない どちらかといえば	あてはまらない ほとんど	あてはまらない 全く
1. すっきりした	6	5	4	3	2	1
2. のほほんとした	6	5	4	3	2	1
3. へらへらした	6	5	4	3	2	1
4. さっぱりした	6	5	4	3	2	1
5. ぶらぶらした	6	5	4	3	2	1
6. ちゃっかりした	6	5	4	3	2	1
7. おっとりした	6	5	4	3	2	1
8. さばさばした	6	5	4	3	2	1
9. ふんわりした	6	5	4	3	2	1
10. ちゃらちゃらした	6	5	4	3	2	1
11. あっさりした	6	5	4	3	2	1
12. にやけた	6	5	4	3	2	1
13. のんびりした	6	5	4	3	2	1
14. さらりとした	6	5	4	3	2	1
15. ほんわかした	6	5	4	3	2	1

あてはまる ← → あてはまらない

4 ページに進んで下さい。

付表 1-2

IV. 今回解答したリスニングテストについて、それぞれの問題がテスト全体の中で相対的にどのくらい難しいと感じたか、その問題内容は英語の聞き取り能力を測るために適切であると思ったかを6段階で評定し、番号の数字を○で囲んで下さい。なお問題冊子を確認しながら回答して下さい。

【解答番号】	易しい ←→			難しい			適切 ←→			不適切		
	とても易しい	比較的易しい	やや易しい	やや難しい	比較的難しい	とても難しい	たいへん適切	かなり適切	やや適切	やや不適切	かなり不適切	全く不適切
1	6	5	4	3	2	1	6	5	4	3	2	1
2	6	5	4	3	2	1	6	5	4	3	2	1
3	6	5	4	3	2	1	6	5	4	3	2	1
4	6	5	4	3	2	1	6	5	4	3	2	1
5	6	5	4	3	2	1	6	5	4	3	2	1
6	6	5	4	3	2	1	6	5	4	3	2	1
7	6	5	4	3	2	1	6	5	4	3	2	1
8	6	5	4	3	2	1	6	5	4	3	2	1
9	6	5	4	3	2	1	6	5	4	3	2	1
10	6	5	4	3	2	1	6	5	4	3	2	1
11	6	5	4	3	2	1	6	5	4	3	2	1
12	6	5	4	3	2	1	6	5	4	3	2	1
13	6	5	4	3	2	1	6	5	4	3	2	1
14	6	5	4	3	2	1	6	5	4	3	2	1
15	6	5	4	3	2	1	6	5	4	3	2	1
16	6	5	4	3	2	1	6	5	4	3	2	1
17	6	5	4	3	2	1	6	5	4	3	2	1
18	6	5	4	3	2	1	6	5	4	3	2	1
19	6	5	4	3	2	1	6	5	4	3	2	1
20	6	5	4	3	2	1	6	5	4	3	2	1
21	6	5	4	3	2	1	6	5	4	3	2	1
22	6	5	4	3	2	1	6	5	4	3	2	1
23	6	5	4	3	2	1	6	5	4	3	2	1
24	6	5	4	3	2	1	6	5	4	3	2	1
25	6	5	4	3	2	1	6	5	4	3	2	1

易しい ←→ 難しい 適切 ←→ 不適切

アンケート調査はここまでです。監督者の指示があるまで静かに待っていて下さい。

付表 1-3

A. イヤホンの不適合に関わる事例 (計 3 事例)**事例 1. 【イベントホール】 本試験(2006 年 1 月 21 日)**

受験番号 1324 のモニター生より、当初配布のイヤホンが耳に合わないという申し出があった。小型イヤホンを渡して装着させたところ、これなら大丈夫とのことだったので、小型イヤホンで受験させた。

試験実施後、回収することができなかったため、翌日確認したところ、自宅に持ち帰ったとのこと。そこで、郵送で返却するように、封筒に宛先を記載の上、切手を添付して渡した。その後、返却はなされず、該当モニター生は翌週の試験を欠席したため、小型イヤホンを 1 つ紛失する結果となった。

事例 2. 【306・307 教室】 本試験(2006 年 1 月 21 日)

受験番号 1051 のモニター生より、当初配布のイヤホンが耳に合わないという申し出があり、小型イヤホンを渡して装着させたところ、これなら大丈夫とのことだったので、小型イヤホンで受験させた。

事例 3. 【306・307 教室】 追試験(2006 年 1 月 28 日)

受験番号 1006 のモニター生より、当初配布のイヤホンが耳に合わないという申し出があり、小型イヤホンを渡して装着させたところ、小型イヤホンも耳に合わず、これならむしろ当初配布のイヤホンの方がよいとのことであった。そこでヘッドホンを渡して装着させ、これなら大丈夫とのことだったので、ヘッドホンにて受験させた。

(この 1006 のモニター生は本試験ではイヤホンは当初配布のものを交換せずに受験していた。また、本試験時に小型イヤホンと交換した 1051 のモニター生は追試験時は当初配布のイヤホンを交換せずに受験した。)

付表 1-3

B. IC プレーヤーの再生ボタンの長押し失敗に関わる事例 (計 2 事例)

事例 1. 306-307 室の試験監督による報告(2006/1/21 本試験時)

1月21日に306室において発生したリスニング機器のトラブルについて

(1) トラブル発生とその対応

18時50分、予定通りの時刻に、監督主任の指示で解答を開始した。

解答開始直後、作動中ランプがつかない受験者(受験番号1030)が副監督者のほうを見て、機器を示してトラブル発生を身振りでアピールした(受験者の座席が副監督者の立っていた場所に近かったためと思われる)。この時点ではまだ、監督主任はトラブルの発生を認識できなかった。

副監督者は、「トラブル確認票」を用いて受験者とやりとりした。副監督者は、受験者が「A(ICプレーヤーの故障)」を指していることを確認すると共に、機器の作動中ランプがついていないことを視認した。

副監督者は、教卓のところにいる監督主任のところに行って、機器の交換を監督主任に打診した。この時点になってようやく、監督主任は、何らかの機器のトラブルが発生したことを確認した。監督主任が再テストにすると判断をしたので、交換は行わないことにした。

副監督者は、受験者に、「トラブル確認票」の「試験終了後、再テストを行います」の欄を指し示した。その直後、副監督者は「事故処理票」を受験者に渡して、解答番号(1)、受験番号、氏名を受験者に記入させた。

副監督者は、監督主任のいる教卓に「トラブル確認票」と記入済の「事故処理票」を持って移動した。副監督者は、監督主任に「トラブル確認票」の左列(A→(中略)→「試験終了後、再テストを行います」)の部分を示してトラブルの発生を報告した。また、「事故処理票」を監督主任に渡した。

監督主任への報告が済んだ後、受験者が機器を掲げて作動中ランプがついたことをアピールしているのを監督補助者が発見し、副監督者に知らせた。副監督者は、受験者の付近まで戻った。その際、受験者は、副監督者に対して、機器が作動して音が聞こえるようになったことを身振りによって伝えた。副監督者も作動中ランプがついていることを視認した。

副監督者は、「連絡メモ」のCを受験者に示して、そのまま解答を続行させた。この時点で、副監督者は、ボタンの長押しが不十分だったのが原因であることを理解した。

19時20分、終了予定時刻通りに、監督主任は全員に対して終了を指示した。その時、当該受験者は、まだイヤホンに耳を付けていたが(副監督者による視認)、監督主任の指示に従ってイヤホンをはずした。副監督者の観察によれば、まだ音声は続いているようだった。

付表 1-3

19時35分以降、回収されたマークシートを見ると、当該受験者（1030）は、最後の問題まで塗ってあった。

(2) トラブルへの対応に関する反省点

今回のトラブルは、「リスニングテスト事故対応要領5」のp.27 事例3-1に相当する。同p.7の4(1)④（問題冊子、解答用紙、機器一式の回収）を行うべきであったが、それを行わなかったために、受験者に再テストを行うことを知らせた後も、受験者が機器に触る結果を招いた。監督主任は、「事故対応要領5」を306室に持参していたが、実施時間中はp.27の事例3-1の図しか見なかった。「事故処理票」をよく読むと、3のところに回収の指示が書かれていた。また、受験者にも、「事故処理票」を十分読んで理解する時間を与えるべきであったが、不十分なまま回収してしまった。

解答開始後の途中のトラブルは予期していたが、解答開始直後のトラブルは予期していなかったため、監督主任と副監督者はかなり動揺した。長押し不十分が原因で作動しないという可能性は、思いつかなかった。長押しが不十分のために作動しない可能性については、要領などでは触れられていなかった。

事例2. イベントホール受験者のアンケート余白への記載(2006/1/28 追試験時)

試験室: イベントホール

受験番号 1411H 東京大学 文科 女

再生ボタンの反応が悪く、少々開始が遅れてしまいました。全部問題は解けましたが、聴き終わるか不安になりました。只、少しの遅れなので止めて戴くのもどうかと思いました。どうすれば良いのかわかりませんが、受験生が不安で焦りながら解く事態になると可哀想だと思いました。

付表 1-3

C. モニター試験で使用了した機器の不具合現象の報告

1月21日、306室において、機器を回収する途中に、動作確認ランプ（赤）が点灯しているのを、監督者が発見した。受験生が解答終了後に誤って何らかのボタンを押してしまったものと推測される。試験終了後、モニター試験本部室において、複数の者により、動作確認ランプの点灯状態が続いていることを視認した。

1月22日、研究開発部内田から事業第2課福元氏に、症状を書いた紙を添えて、不具合機器を渡した。その後、不具合機器は、事業第2課の担当者に渡された。

付表 2-1

平成 18 年度 大学入試センター試験 モニター調査 (1/28) 《アンケート 1》

新・旧 個別音源機器の比較評価に関するアンケート

所属部課 【 _____ 】 氏名：^{ふりがな} 【 _____ 】

受験番号： □□□□□

- I. 金色のシールが張られた IC プレーヤーと、銀色のシールが張られた IC プレーヤーの、2 種類の品質を比較します。下記の観点ごとに両者を比較し、どちらがどのくらいよいと感じたかを評定して、該当する番号の数字を○で囲んで下さい。

金色の方がよい ←→ 銀色の方がよい

【ICプレーヤーの音声の比較評定】	金色の方が ずっとよい	金色の方が かなりよい	金色の方が ややよい	銀色の方が ややよい	銀色の方が かなりよい	銀色の方が ずっとよい
	1. 日本語音声の明瞭さ	6	5	4	3	2
2. 英語音声の明瞭さ	6	5	4	3	2	1
3. 音声の歪み感の少なさ	6	5	4	3	2	1
4. 音のこもり感の少なさ	6	5	4	3	2	1
5. 音の残響感の少なさ	6	5	4	3	2	1
6. 機器回路に起因するノイズの少なさ	6	5	4	3	2	1
7. 外部騒音の混入感の少なさ	6	5	4	3	2	1
8. 長時間聴取時の疲れにくさ	6	5	4	3	2	1
9. ボリュームの音量調整範囲	6	5	4	3	2	1
10. ボリューム操作時の音量変化の自然さ	6	5	4	3	2	1
11. 最小ボリューム時の音量	6	5	4	3	2	1
12. 最大ボリューム時の音量	6	5	4	3	2	1
13. スイッチ操作時の反応のよさ	6	5	4	3	2	1
14. 再生音声全体の総合的な印象	6	5	4	3	2	1

金色の方がよい ←→ 銀色の方がよい

《アンケート 1》の回答はここまでです。
監督者の指示があるまで静かに待っていて下さい。

付表 2-2

平成 18 年度 大学入試センター試験 モニター調査 (1/28) 《アンケート 2》

新個別音源による再テスト実地調査に関するアンケート

所属部課 【 _____ 】 氏名：^{ふりがな} 【 _____ 】

受験番号： □□□□□

- I. 今回のリスニングテストに用いた IC プレーヤーについて、下記の評価の観点ごとに、どのくらいあてはまるかを 6 段階で評定し、該当する番号の数字を○で囲んで下さい。

【ICプレーヤーの音声の評定】	あてはまる ←→ あてはまらない					
	とてもよくあてはまる	比較的よくあてはまる	どちらかといえばあてはまる	どちらかといえばあてはまらない	ほとんどあてはまらない	全くあてはまらない
1. 長時間聴取しても疲れしない	6	5	4	3	2	1
2. 日本語音声時々歪んで聞こえた	6	5	4	3	2	1
3. 英語音声時々歪んで聞こえた	6	5	4	3	2	1
4. 日本語音声時々こもって聞こえた	6	5	4	3	2	1
5. 英語音声時々こもって聞こえた	6	5	4	3	2	1
6. エコーや残響音のようなものが聞こえた	6	5	4	3	2	1
7. 機器回路に起因するようなノイズが聞こえた	6	5	4	3	2	1
8. 音声のボリュームが試験中に変わった	6	5	4	3	2	1
9. 試験中に音声途切れることがあった	6	5	4	3	2	1
10. IC プレーヤーが途中で動作しなくなった	6	5	4	3	2	1

あてはまる ←→ あてはまらない

- II. IC プレーヤーについて他に気がついたこと、今回のテスト全体の感想を記入して下さい。

《アンケート 2》の回答はここまでです。

付表 2-3

所属	No.	リスニング再テスト想定実験で気がついたこと
会計課	9003	集中力を持続させることにつかれた(自分のペースで回答できないので)
会計課	9008	金と銀のICプレーヤーの比較ですが、1回だけの聞きとりでは、あまりよく比較できなかった。
会計課(S)	9011	注意事項を聞きながら問題の1ページと回答用紙に書いてある注意事項を読んでしまい、聞きのがしてしまいそうになる。
会計課(S)	9014	設問のくり返しの間隔がやや長い。次問との間隔がやや狭い。
研究開発部	9001	操作は簡単で、わかりやすい。操作を間違える人はほとんどいないだろう。
研究開発部	9004	1) 問題の形式を知らなかったので24、25の解答時間もあるものと思っていた。2) 追い立てられるように進んでいくので、つかれた。3) ICプレーヤーの作りとしてはしっかりしていると感じた。4) 解答中は他者の音、外の音(他人の紙めくり等)は気にならなかった。
研究開発部	9006	
研究開発部	9009	金銀のプレイヤーの比較はちょうむずでした。どちらでもないがあれば全てそこをチェックしたかったです素人にはちがいがむずかしい?金の評定の方が良かったのは初頭効果かもしくは「金>銀」効果か?
研究開発部	9012	やや高いひずみ音(?)が感じられた。
研究開発部	9015	聴解力の評価というより英語の理解力が評価されているような印象を持ちました。個人的な感想です。コミュニケーション力と関連があるが、コミュニケーション力そのものとは違うだろうと思います。単なる感想です。
研究開発部	9018	最初の音量確認のとき、つまみを回すと音が少し波うつような感じがした。また、音量確認のとき、右の音量が少し小さいような気がしたが、試験中は気にならなかった。
事業1課	9002	音声は雑音もなく、きれいに聞こえました。
事業1課	9007	問題の音声を聞いたICプレーヤーに関しては、特に聞こえづらいということもなく、問題はないと思います。誤操作を防ぐという点で、全てのボタンを長押しにしたことも良いアイデアです。
事業1課	9010	特になし
事業1課	9016	特に不具合はありませんでしたが、音声がこもって聞こえるのが、気になりました。
事業2課	9017	アンケート1の9から下を、あの状況で比較することは難しく感じた。「1秒以上ボタンを押す」と指示があったが、1秒以前に作動してる感じがしたので、「ランプがつくまで」でもわかりやすいかと思う。
事業2課	9019	2台比べたが、違いがほとんど分からなかった。音もれが気になって、あまり大きな音量にしにくかった。標準の印をつけてはどうか。
事業2課	9020	アンケートは聞く前に、音声の評定をみておかないと答えづらい。
庶務課	9013	2回目の問題の後のマークシートへの記入時間が少し短かいように感じた。あと2秒ほど余裕が欲しい。ICプレーヤーの音声はとても聞きやすかったです。
総務課	9005	2種類のプレーヤーに音質の差はほとんど感じない。どちらも、日本語、英語とも充分聞きとれた。

Monitor tests of English listening comprehension and practical inspections of experimental IC players

UCHIDA Teruhisa*
SUGISAWA Taketoshi *
SHIINA Kumiko*
OTSU Tatsuo*
SHOJIMA Kojiro*
HAYASHI Atsuhiko**
ITO Kei**

Abstract

We carried out 4 experimental researches — (1) a listening comprehension monitor test, (2) a listening monitor test for the supplementary exam, (3) a retest experiment with experimental IC players, and (4) a practical counting of the new IC player's replayable times — in order to (a) probe problems about the procedure of Listening test and (b) check the experimental IC players. We proposed (i) improvement ideas on the listening test procedure according to incidents in monitor tests, and (ii) the necessity of further inspections of IC players.

Key words: a listening comprehension test, a monitor test, experimental IC players

* Department of test analysis and evaluation, Research Division, The National Center for University Entrance Examinations

** Department of test design and development, Research Division, The National Center for University Entrance Examinations