

# スペイン語における HLH\*音調の境界画定機能に関する知覚実験研究

Un estudio experimental perceptivo sobre la función demarcativa del tono HLH\* del español

泉水 浩隆、木村 琢也、高澤 美由紀、豊丸 敦子

SENSUI Hirotaka, KIMURA Takuya, TAKASAWA Miyuki, TOYOMARU Atsuko

## 1. 序

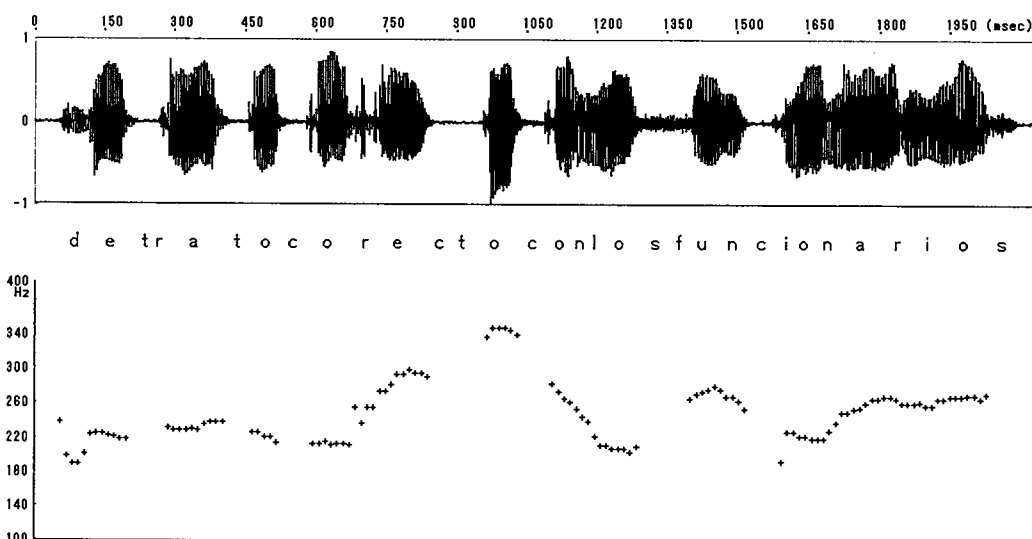
本稿はスペイン語のフォーマルな発話に観察される HLH\* 音調を取り上げ、この音調がそれを知覚したスペイン語話者に統語的境界を予期させる機能を持つことを主張するものである。

第2節で HLH\* 音調の定義を述べ、筆者らのこれまでの研究で明らかになったその音調の発現箇所分布について説明する。第3節ではスペイン語話者30名を対象に行なった知覚実験について報告し、第4節ではその結果に基づき、HLH\* 音調全体がスペイン語話者に、直後に文末ではない何らかの統語的切れ目があると判定させる機能を持つことを述べる。第5節では今後の課題について考える。

## 2. HLH\*音調とその分布

本稿で言う HLH\* 音調とは、ある語の強勢音節が高い音調で発音され（これを H\* で示す）、その直前の無強勢音節が低く（L）、そのさらに直前の無強勢音節が高く（H）発音されるという現象を指す。高く発音された強勢音節から語末までの間に無強勢音節がある場合、その（またはそれらの）無強勢音節は強勢音節とほぼ同じぐらい高い音調で発音される。

実例を見よう。グラフ1は、NHK『ラジオスペイン語講座カセットテープ』1992年1月号の Lectura 8 の朗読音声の一部で、“Fuentes del centro informaron de que Mayayo era un recluso que no creaba problemas, de trato correcto con los funcionarios, silencioso e introvertido. (刑務所側の発表によれば、マヤヨは問題も起こさず、係官に対して礼儀も正しく、物静かで、内気な受刑者であった。)”<sup>1)</sup> という文のうち、“de trato correcto con los funcionarios,” という部分の音声波形と基本周波数曲線である。朗読者はスペインの Zaragoza 出身の女性。“funcionarios” という語は fun-cio-na-rios の4音節からなり、下線部 -na- に強勢を持つ。グラフを見ると、この強勢音節の2つ前の fun- が高く、次の -cio- が低く、続く -na-rios がいずれも fun- と同じぐらい高く発音されていることがわかる。典型的な HLH\* 音調の実現である。



グラフ1 “de trato correcto con los funcionarios,” の朗読音声の波形と基本周波数曲線

この音調は朗読、アナウンサーの発言、政治家の演説など、多少なりともフォーマルな場面での発話に特に頻繁に観察されるが、日常的な発話でも強調してゆっくり話すときなどにこの音調が聞かれることがある（木村, 1992）。<sup>2)</sup> また、この音調の使用頻度には個人差が大きく、上記音声の朗読者は比較的この音調を多用する話者である。

この音調は文末には決して現れない一方、何らかの統語的境界の直前で現れる強い傾向を持ち、その発現箇所は休止が現れる箇所と共通の傾向を持つことが、同一の文章を3人のスペイン人が朗読した音声の観察により明らかになっている。このことから、この音調は一種の境界画定機能（función demarcativa）を持つと考えられる（Kimura et al., 2005）。

### 3. 実験

#### 3. 1 実験の目的

前節で述べた HLH\* 音調の分布に関する調査の結果を踏まえ、その結果が知覚の面からも裏付けられるかどうか観察するため、知覚実験を行った。

はじめに実験の目的を明らかにしておきたい。今回の実験で観察しようと考えた最も主要な点は「HLH\* 音調が区切れを示すとするならば、通常の音調と異なる部分、すなわち H に何かキーがあるのではないかと、そして、この部分がどのように知覚されるかを確かめることで、この音調が知覚的にも区切れを示す役割を果たしているかどうかを見ることのできるのではないかと」という点である。なお、ここで「区切れ」と言っているのは、ピリオドで区切られているような大きな区切れではなく、

コンマで区切られているような場合の区切れを指す。これを検証するため、以下の3つのポイントを中心にしてみることにした。

まず、HLH\* のパターンにおいて、LH\* 及びそれ以降の部分がどのように文パターンの知覚に影響を与えるかという点である。HLH\* 音調は区切れを示す機能を持つと考えられることが前節で示されたが、それはもしかすると、HLH\* の HL によるものではなく、LH\* 及びそれ以降の部分のみに大きく影響を受けるものなのかも知れない。もしそうだとすれば、LH\* 及びそれ以降の部分の動きを変化させることによって、文パターンの知覚が大きく変わる可能性がある。そこで、これを実験の第1セッションとして観察する。

次に、知覚上 LH\* 及びそれ以降の部分の動きのみが区切れを示すための大きな手がかりとなるのであるとすれば、HL の存在はこの音調が区切れを示す場合に大きな役割を担っているわけではないと考えられる。その場合 H の高さが動いても、LH\* 及びそれ以降の部分の動きがそのまま残ってさえいれば、区切れがあると知覚されると推測される。逆に H が動くことで文パターンの知覚が変わるとすれば、H の存在も区切れを示すキーになっていると思われる。この点を実験の第2セッションとして確かめることにした。

最後に、LH\* 及びそれ以降の部分の動きが区切れを示すための手がかりであり、かつ、HL にも区切れを示す機能が備わっているのだとすれば、HL の部分だけが聞こえた時点で、その後に区切れが来ることが予測できるはずである。もしその時点で予測ができなかったら、HL の部分にはその後に区切れが来ることを示す機能はないと考えられることになる。そこで、この点について、実験の第3セッションとして見てみたい。

### 3. 2 実験手順

#### 3. 2. 1 刺激

実験材料として用いた音声は、2節のグラフ1で示した“de trato correcto con los funcionarios,” という部分である。そこで見たとおり、“fun-cio-na-rios”の部分にHLH\* 音調が観察され fun- が H、-cio- が L、-na- が H\* にそれぞれ該当する。

この部分を wav ファイルとしてコンピュータに取り込み、音声分析ソフトウェア Praat (Ver. 4. 5. 14) を用いて、刺激音声を作成した。第1セッションで用いたものはオリジナルの文と、HLH\* の H\* の以降の句末にあたる部分(すなわち“-rios”)を 40Hz, 80Hz, 160Hz 上昇させたもの、40Hz, 80Hz, 160Hz 下降させたものの合計7つの刺激である。

次に第2セッションでは、オリジナルの文および H の部分(つまり“fun-”)を 40Hz, 80Hz, 160Hz 上昇させたもの、40Hz, 80Hz, 160Hz 下降させたものの合計7つの刺激を用いた。

最後に第3セッションでは、オリジナルの文から H\* 以降の部分削除したもの、およびその H の

部分 (“fun-”) を 40Hz, 80Hz, 160Hz 上昇および下降させたものの合計 7 つの刺激を使用した。

このように作成した音声ファイルをそれぞれのセッションで各 7 回ずつランダムに再生されるように DAT に録音し、49 の刺激からなる音声資料を編集した。

### 3. 2. 2 被験者および実験方法

実験は、2007 年 2 月から 3 月にかけて、スペイン・サラマンカ大学の日西センターの先生方のご協力を得て、同センターの建物内で行われた。

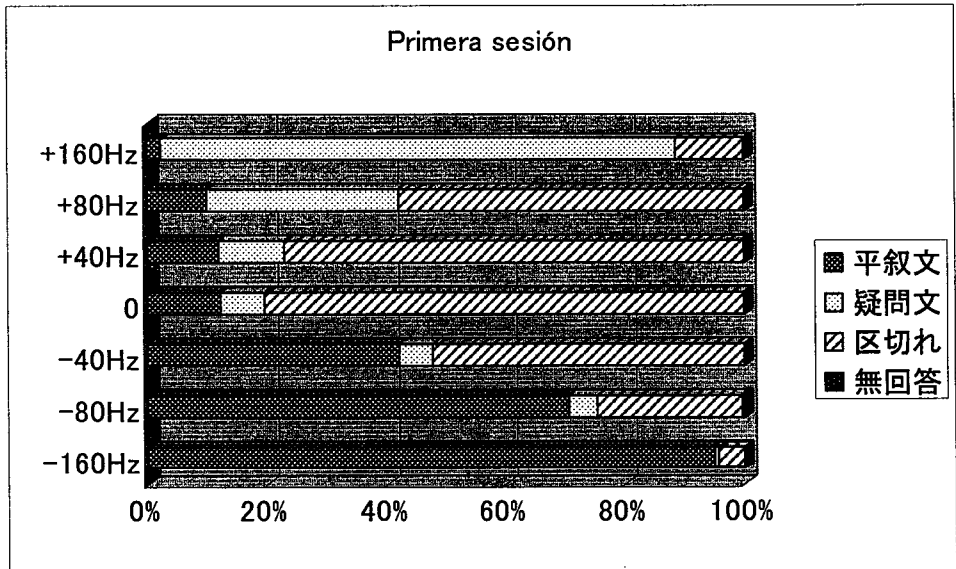
被験者は、スペイン語を母語とする男性 15 名、女性 15 名の計 30 名。被験者の出身地は、Castilla y León 17 名、Galicia 3 名、Extremadura 2 名、Castilla La Mancha, País Vasco, La Rioja, Andalucía, Cantabria, Cataluña 各 1 名、スペイン以外としては Montevideo と Abidjan が各 1 名であった。

実験は、3. 2. 1 で述べた方法で作成された音声資料を DAT レコーダで再生し、それを被験者がヘッドホンで聞きながら回答用紙にマークする方法で行った（【付録 1】参照）。被験者は、再生された刺激が平叙文末・疑問文末・文の途中の区切れ（コンマで区切られた箇所）のいずれに聞こえたかを強制選択式で選んだ。実験は、事前の説明も含め、各回およそ 45 分程度で行われた。

## 3. 3 結果

### 3. 3. 1 第 1 セッション

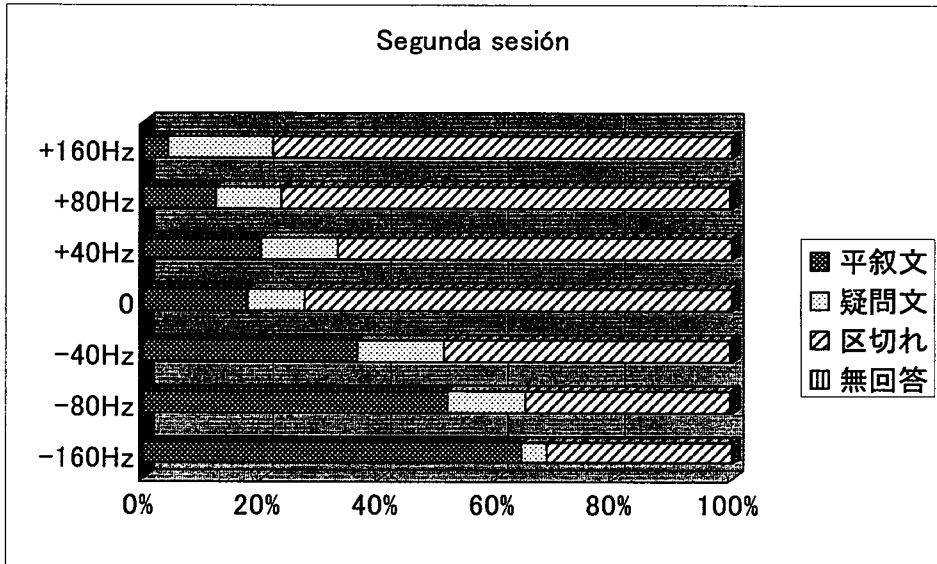
まず第 1 セッションの結果を見てみたい（グラフ 2 参照）。このグラフでは、0 の位置がオリジナルの HLH\* パターン、上に向かって、オリジナルの H\* 以降の部分 (“-narios”) をそれぞれ 40Hz, 80Hz, 160Hz 上げたものである。逆に、下に向かって、オリジナルの H\* 以降の部分それぞれ 40Hz, 80Hz, 160Hz 下げたものとなっている。グラフで示されるように、H\* 以降の部分を上げるに従って、疑問文として知覚される割合が高くなり、その逆に下げると平叙文として知覚される割合が大きくなっている。0 の場合は、オリジナル録音と同じ刺激なので、文の途中の区切れとして知覚される割合が最も大きくなっている。



グラフ2 第1セッション(句末を上下させた場合)における文種類の知覚

### 3. 3. 2 第2セッション

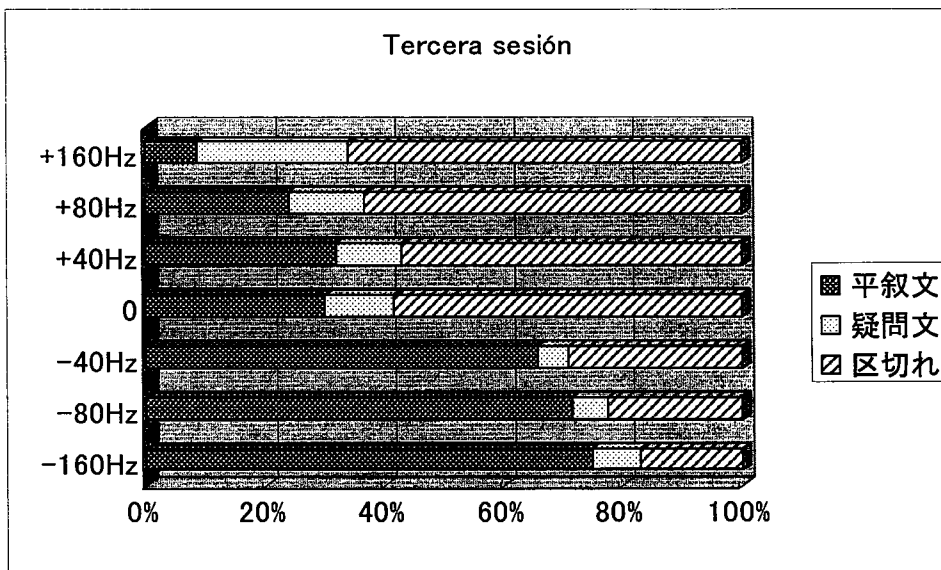
次に、第2セッションの結果を見る(グラフ3参照)。この実験ではHLH\*のH\*及びそれ以降の部分は固定し、Hの部分(“fun-”)を上下させたわけだが、グラフ上では第1セッションと同様、0がオリジナルのHLH\*パターン、上に向かって、オリジナルのHの部分それぞれ40Hz, 80Hz, 160Hz上げたもの、逆に下に向かって、オリジナルのHの部分それぞれ40Hz, 80Hz, 160Hz下げたものに対する被験者の判断を示している。このグラフからは、H\*及びそれ以降の部分が固定され、句末のパターンが保たれた場合、Hの部分を上げた刺激においては、コマで区切られた文として知覚される割合が高くなっていることが分かる。逆に、Hの部分を下げた刺激は、その下げ幅が大きくなるに従って、平叙文末として知覚される割合が高くなっている。



グラフ3 第2セッション(Hの部分を上下させた場合)における文種類の知覚

### 3. 3. 3 第3セッション

第3セッションでは上述のように HLH\* の H\* 及びそれ以降の部分 (“-na-rios”) を削除し、かつ、Hの部分 (“fun-”) を上下させた。グラフ上では第1・第2セッションと同様、0がオリジナルの HLH\* パターン、上に向かって、オリジナルの H の部分をそれぞれ 40Hz, 80Hz, 160Hz 上げたもの、逆に下に向かって、オリジナルの H の部分をそれぞれ 40Hz, 80Hz, 160Hz 下げたものに対する被験者の判断を示している。この実験においては、H\* 及びそれ以降の部分削除するという加工をしたため、被験者は HL の部分のみを文パターンの判別材料として用いることができる。第2セッションの結果と比較すると第3セッションでは文の途中の区切れとして知覚される割合は全体的に減っている。しかしながら、0から上の部分では文の途中の区切れとして知覚される割合が最も多く、-40Hz から下は平叙文として知覚される割合が多くなっていくという点において、同じ傾向が示されている(グラフ4参照)。



グラフ4 第3セッション(H\*以降を削除し、かつHの部分を上下させた場合)における文種類の知覚

#### 4. 考察

以上の結果について考察する。

まず、第1セッションの結果について、HL部分の動きを固定したまま、H\*及びそれ以降の部分の動きを上下させると、そのままであれば文の途中の区切れと知覚されていたものが、上げれば上げるほど疑問文として、下げれば下げるほど平叙文としてとらえられる割合が大きくなることから、知覚的にこの位置の動きが大きな役割を果たしていることが観察できる。これは経験的にごく妥当な結果と思われる。そして、文の途中の区切れとして知覚されるために、H\*及びそれ以降の部分の動きがそのままであることが大きな影響を持っているということが分かる。

次に、この点を第2セッションの結果と合わせて考察してみたい。グラフ3から分かるように、句末のパターンを保ったままHの部分を変動させた場合、Hの部分が高くなる場合には文の途中の区切れがあると予測されている結果が示されているのに対し、Hの部分の下がる場合は平叙文末としてとらえられる割合が多くなることは既に述べたとおりである。これはつまり、Hの部分の下がる場合は文の途中の区切れを予測させる影響力が弱くなることを示しており、句末(H\*以降)のパターンだけではなく、Hの存在も文の途中の区切れを示すキーになっていることが推測できる。

最後に、第3セッションの結果と第1および第2セッションの結果を合わせて考察する。第1セッションの結果からH\*及びそれ以降の部分の動きが文の途中の区切れを示すための重要な手がかりであることが観察できた。同時に、第2セッションの結果から、Hの存在も区切れを示すキーになって

いると考えられることが指摘された。第3セッションでは、H\* 及びそれ以降の部分の動きを削除したわけであるが、グラフ4で示されるように、この条件下でも、HL の動きが存在している刺激においては、文の途中の区切れであると知覚された割合が高い。逆に H の部分を下げた刺激ではそうした傾向は弱まる。このことから、H\* 及びそれ以降の部分の動きがなくても、HL の部分だけが聞こえた時点で、その後に区切れが来ることを被験者は予測している、つまり HL にも区切れを示す機能が備わっていると見えよう。

以上の点から、HLH\* 音調は、知覚の面から見ても、文の途中の区切れを示す境界画定機能があると言える、と考えられる。

## 5. 問題点と今後の課題

以下に今回の実験の問題点と今後の課題を指摘して結びとしたい。

まず、今回の実験で用いられた刺激は1つのものを元にして加工されたものであるため、他の文を用いて同じ結果が得られるかどうかは何とも言えない。今後別の文を同様に加工した上で検証する必要があるだろう。

次に、被験者の数だが、30名というのは、統計処理を行う上で、必ずしも不足ではないものの、より一般的な結論を得るためにはもう少し増やした方が望ましいのではないかと思われる。

また、実験結果に関する今回の分析はあくまでも記述統計的立場からなされたものであるので、これがより一般的な形でも言えるのかどうか考察するために、今後推計統計的分析が必要になると考えている。これについては、稿を改めて論ずるべく現在準備中である。

### 【注】

- \* 本稿は2007年5月27日長崎県立大学で行われた日本ロマンス語学会第45回大会での口頭発表の内容を基に加筆修正を加えたものである。当日貴重なご意見をいただいた先生方に深く御礼申し上げます。
- 1) スペイン語原文のスクリプトは『NHK ラジオスペイン語講座テキスト』1992年1月号56ページ、日本語訳文は同62ページによる。なお、同講座の担当講師、テキスト執筆者は秋山紀一氏（玉川大学）である。基本周波数抽出、グラフ描画には SUGI Speech Analyzer (Ver.1.07) (株式会社アニモ) を用いた。
  - 2) 木村(1992)ではこの現象のことを、アクセントのように聞こえるがそうではないという意味を込めて<偽アクセント>と呼んでいた。しかし現在主流となっている AM 理論などでは「アクセント」を語彙的強勢などに起因するピッチの動きという意味で使っているので、これに従うとこの現象はアクセントの定義に当てはまることになる。一方、AM 理論では一般に HLH\* のように3つの音高が連続した形のアクセントを認めていないようなので、本稿では「HLH\* アクセント」という用語も避け、「HLH\* 音調」と呼ぶことにする。この問題に関しては Kimura (2006) を参照されたい。

### 【参考文献】

- 木村琢也「スペイン語のあらたまつた発話に見られる<偽アクセント>現象について」『イスパニカ』36, 76-88, 1992.
- Kimura, Takuya, Hiroataka Sensui y Atsuko Toyomaru. "Relaciones entre el tono HLH\* y la pausa -- Un estudio fonético sobre noticias leídas--", 『イスパニカ』49, pp. 31-46, 2005.
- Kimura, T. "Mismatch of Stress and Accent in Spoken Spanish", Yuji Kawaguchi et al. (ed.), *Prosody and Syntax: Cross-linguistic Perspectives*, John Benjamins Publishing Company, Amsterdam / Philadelphia, 141-156, 2006.



Hoja de respuesta - Primera sesión

\* Ahora va a escuchar 35 veces la oración "de trato correcto con los funcionarios". Nos gustaría que en cada oración marque con una X si la percibe como (1) enunciativa, es decir, una oración acabada; (2) interrogativa, es decir, como una pregunta; o (3) como una oración no terminada. Por favor, no deje ninguna respuesta sin contestar ni piense demasiado, aunque algunas frases le suenen raras. No se preocupe porque hay casos en que han sido manipuladas artificialmente. Conteste según su primera impresión.

Primero, vamos a hacer dos ejercicios de prueba, con otra oración, "Que tiendas convencionales y grandes almacenes". Hay 5 segundos de tiempo para contestar entre cada enunciado.

|             | Que tiendas convencionales y grandes almacenes...<br>enunciativa | Que tiendas convencionales y grandes almacenes?<br>interrogativa | Que tiendas convencionales y grandes almacenes...<br>no terminada |
|-------------|--|--|---|
| Ejercicio 1 | (1) Que tiendas convencionales y grandes almacenes.              | (2) ¿Que tiendas convencionales y grandes almacenes?             | (3) Que tiendas convencionales y grandes almacenes.               |

¿Está bien? Entonces ahora vamos a empezar.

|    | de trato correcto con los funcionarios...<br>enunciativa | ¿de trato correcto con los funcionarios?<br>interrogativa | de trato correcto con los funcionarios...<br>no terminada |
|----|--|---|---|
| 1  | (1) de trato correcto con los funcionarios.              | (2) ¿de trato correcto con los funcionarios?              | (3) de trato correcto con los funcionarios.               |
| 3  | (1) de trato correcto con los funcionarios.              | (2) ¿de trato correcto con los funcionarios?              | (3) de trato correcto con los funcionarios.               |
| 5  | (1) de trato correcto con los funcionarios.              | (2) ¿de trato correcto con los funcionarios?              | (3) de trato correcto con los funcionarios.               |
| 7  | (1) de trato correcto con los funcionarios.              | (2) ¿de trato correcto con los funcionarios?              | (3) de trato correcto con los funcionarios.               |
| 9  | (1) de trato correcto con los funcionarios.              | (2) ¿de trato correcto con los funcionarios?              | (3) de trato correcto con los funcionarios.               |
| 11 | (1) de trato correcto con los funcionarios.              | (2) ¿de trato correcto con los funcionarios?              | (3) de trato correcto con los funcionarios.               |
| 13 | (1) de trato correcto con los funcionarios.              | (2) ¿de trato correcto con los funcionarios?              | (3) de trato correcto con los funcionarios.               |
| 15 | (1) de trato correcto con los funcionarios.              | (2) ¿de trato correcto con los funcionarios?              | (3) de trato correcto con los funcionarios.               |

※ 第1セッションの1枚目のみ収録。第2セッション、第3セッションともに基本的なレイアウトは同様。