

伝言ゲームの言語学的分析

有 元 光 彦

0. はじめに¹⁾

「伝言ゲーム」という遊びを知っているだろうか。ある言葉を口伝えで一人ずつ順に伝えて行き、最初の言葉と最後の言葉が一致するかどうかを楽しむ遊びである。遊びとしては、それらが全く違った言葉になっていけばいほど面白いが、更に面白いのは、簡単な文であっても、意外と正確には伝わらないことである。正確な伝達が要求されているにも拘わらず、なぜ正確に伝達されないのであろうか。そこには、どのような言葉の変化が見られるのだろうか。

本稿の目的は、伝言ゲームにおける表面的な変化ではなく、その根底に流れる変化の仕組みを明示的に解明することにある。以下、この実験で得られた、いくつかの結果について述べたい。

1. 実験方法

実験日及び被験者は以下の通りである。

(1) 実験1：1995年2月3日（被験者：20代前半の女子学生44人）

実験2：1995年7月14日（被験者：20代前半の女子学生65人）

実験の手順は以下のようである。まず、紙に書いた例文を一文ずつ最初の被験者に見せる。彼女は次の人に口頭でささやき声で伝える。伝えるとすぐに、伝えた例文を紙に書き残す。後は同じ手順の繰り返しである。次の人に伝えては紙に書く、という作業をしていくのである。紙に書く時点で、先に伝えた内容を忘れてしまう可能性もあるが、他に伝言内容の推移を記録する簡単な手段がないため、以上のような方法を使った。

実験に使用した例文は、それぞれ次の10例ずつである。²⁾

(2) 【実験1】

- a. わが家のスキヤキはおいしい。
- b. フリーソフトウェアの著作権は存在しない。
- c. 鈴木杏樹（あんじゅ）は六日（むいか）前初めてふぐを食べた。
- d. 山口銀行は毎年お客さんにカレンダーをプレゼントする。
- e. あの風車（ふうしゃ）のジグゾーパズルが完成したのは、明け方だった。
- f. ミッキーマウスは、誕生（たんじょう）60周年を迎（むか）えた世界的人気者です。

- g. 私が昨日（きのう）彼と歩いた坂道は、25年前父と母が出会った場所でした。
- h. 水仕事（みずしごと）をすると、手がカサカサに荒れる。
- i. ニヶ月髪を切っていないので、今日あたり駅前の美容院に行こう。
- j. 古いハンカチでてるてる坊主を作った。明日は晴れるといいな。

(3) 【実験2】

- a. ロンドンはパリより緯度が高い。
- b. 私が昨日（きのう）彼と歩いた坂道は、25年前父と母が出会った場所でした。
- c. フリーソフトウェアの著作権は存在しない。
- d. ドリカムの吉田美和は口がでかい。
- e. 今年（ことし）の夏は北海道にジンギスカンを食べに行こう。
- f. ミッキーマウスは、誕生（たんじょう）60周年を迎（むか）えた世界的人気者です。
- g. 天気のいい日は、家の中でゴロゴロしないで、外で遊んで来なさい。
- h. おばあちゃんは8人の孫に毎年（まいとし）お年玉をあげる。
- i. ニヶ月髪を切っていないので、今日あたり駅前の美容院に行こう。
- j. 長時間ファミコンをすると、目が悪くなるよ。

これらの例文は、勿論構造を加味しつつ作っている。伝統的な日本語文法で言うところの単純文・重文・複文などが含まれている。

2. 分析

現時点ではデータ不足のため結論が明示的になっていないが、ひとまず次のような観点から分析を進めていく。

- (4) a. 音声的側面
- b. 簡略化（脱落）
- c. 簡略化（反復・同化）
- d. 移動（入れ換え）
- e. 新しい語彙の挿入
- f. 変容

(4a) では類似音への置換が起こる。(4b,c) では語彙が脱落したり、反復が起こる。また、それに伴って構造の簡略化も見られる。(4d) では単語または句単位の入れ換え (mutation) が起こる。(4e) では全く別の語彙が現れる現象が起こる。(4f) は別の語彙に変化する現象である。以下、それぞれ具体的に観察して行く。

2. 1. 音韻的側面

まず次の例を見てみよう。これらは紙に表記したものを筆者が音声記号に直しているため、被験者が聞き取った音声を忠実に反映しているかどうかは不明である。しかし、ある

程度の類推はできる。ここでは問題となっている部分に下線を引き、その部分の音声記号を最後に記している。³⁾

- (5) a. 020839/おばあちゃんは毎年8人の孫にお年玉をあげる。[maito^h]
 020840/おばあちゃんはバイトし、8人の孫におこづかいをあげる。[baito^hi]
 b. 010203/フリーソフトウェアの著作権は、存在しない。[Furi^z]
 010204/不倫ソフトウェア論の著作権は存在しない。[Furi^N]
 c. 010336/スズキハッチガハジメテフグヲタベタ。[Fugu]
 010337/スズキハッチが初めてフンを食べた。[Fu^N]
 d. 020345/フリーウエアソフトに著作権は存在しない。[Furi^z]
 020346/ウリウエアソフトに著作権は存在しない。[uri^z]
 020347/ウリウエアソフトには著作権は存在しない。[uri]
 020348/リ・ウエア・ソフトには著作権は適用されない。[ri]
 020355/Dウエアソフトには著作権は適用されない。[di^z]
 020356/デウエアソフトには著作権は適用されない。[de]
 020357/デーウエアソフトには著作権は適用されない。[de^z]
 020358/デンウェアには著作権は適用されない。[de^N]

まず、(5a)には [m] → [b] という唇音性 (labial) の交替が起こっている。ひそひそ声で伝達するためか、その他にも [w] → [m], [F] → [m] など唇音性の交替が見られる。(5b,c)については、交替している分節音が音的に類似音と言えるかどうかは他の根拠が必要であろうが、方言間の対照をする場合にはしばしばターゲットとなるものである。次の例を見てみよう。

- (6) a. [jonda] <読んだ> (鹿児島市方言)
 [jo^zda] <読んだ> (鹿児島県上甕島方言)
 b. [kogu] <漕ぐ> (長崎市方言)
 [ko^N] <漕ぐ> (長崎五島列島福江市方言)

表面的な音声形だけを比較すれば、(6a)のペアの違いは [n] と [x] の違いであり、(6b)では [gu] と [N] の違いである。方言の系統の問題もあるが、音声形の対照だけを考える場合には、これらのペアは対応しているとしか言いようがない。即ち、伝言ゲームにおける(5b,c)のような変化(対応)は方言間にも起こっているのである。(5d)では、類似の音声に変化していく様子がよく分かる。[r] ~ [d], [i] ~ [e] の交替や短母音化なども、方言の対照をする際に問題となるものである。

2. 2. 簡略化(脱落)

脱落とは単語や句が伝言過程で突然消える現象を言う。大きく分けて、単に脱落する場合と、反復を避けようとして脱落する場合とがある。

(7) 単なる脱落

- a. 010409/山口銀行は毎年お客様にカレンダーをプレゼントする
010410/山口銀行は毎年カレンダーをプレゼントする
- b. 010609/ミッキーマウスは誕生60周年を迎えた世界の人気者です
010610/ミッキーマウスは世界の60周年を迎えた
- c. 020222/私と彼が昨日歩いた道は、私の父と母が20年前に歩いた道です。
020223/私と彼が歩いた道は、私の父と母が二十年前に歩いた道です。
020224/私と彼が歩いた道は私の父と母が20年前に歩いた道です。
020225/私の彼が歩いた道は私の父と母が歩いた道です。
- d. 020934/2ヶ月髪を切っていないので今日あたり駅前の美容院に行こう。
020935/2ヶ月髪を切っていないので今日あたり美容院にいこう。

(8) 反復を避けるような脱落

- a. 020254/私の歩いた道は、私の父と母が歩いた道です。
020255/私の歩いた道は父と母が歩いた道です。
- b. 020951/2ヶ月髪を切っていないので今日あたり髪を切りに行こう。
020952/2ヶ月髪を切っていないので今日あたり切りに行こう。

(7a)では名詞句「お客様に」が、(7b)では名詞「誕生」及び「人気者です」という繫辞句(copula phrase)がそれぞれ脱落している。(7b)の文は、「…60周年を迎えた」という埋め込み文(embedded sentence)までの構成素が残ったものと考えられる。一方(8a,b)では、前方に「私の」「髪を」という同じ句があるために、それらを重複させまいとして脱落させたと考えられる。

2. 3. 簡略化(反復・同化)

ここでの簡略化は同じ単語や句を反復させることによって起こるものである。この意味で(8)とは相反する現象である。影響を与える方向によって、次の二種類に分かれる。

- (9) a. 順行反復(同化)
- b. 逆行反復(同化)

まず、(9a)には次のような例がある。

- (10) a. 010715/昨日、私と彼が歩いた坂道は、25年前、父と母が出会った場所である
010716/きのう彼と私が歩いた道は、25年前に父と母が出会った道である
- b. 010717/きのう彼と私があるいた道は25年前父と母がであった道である
010718/昨日彼と私が歩いた道は25年前父と母が歩いた道だった
- c. 020212/私が昨日彼と歩いた道は25年前父と母が歩いた道です。
020213/私が昨日彼と歩いた道は私の父と母が25年前に歩いた道です。
- d. 020947/2ヶ月髪を切っていないので、今日あたり美容院へ行こう。
020948/2ヶ月髪を切りっていないので、今日あたり髪を切りに行こう。

例えば (10b)では、主部の埋め込み文の動詞「歩いた」が、述部の埋め込み文の動詞「であった」を「歩いた」に変化させている。同じ構造内の同じ範疇の単語(句)が同化しているのである。この場合、左に位置する「あるいた」が右にある「であった」を同化しているので、これを「順行反復・順行同化」と呼んでいる。(11)のような逆方向の同化は「逆行反復・逆行同化」と呼んでいるものである。

- (11) a. 010939/1ヵ月あまり髪を切らなかったので、今日あたり駅前の床屋へいこう
010940/一ヵ月あたり髪を切らなかったので、今日あたり駅前の床屋へ行こう
b. 020224/私と彼が歩いた道は私の父と母が20年前に歩いた道です。
020225/私の彼が歩いた道は私の父と母が歩いた道です。

例えば(11a)では、「1ヵ月あまり」の「あまり」が、後方にある「今日あたり」の「あたり」に同化されている。

但し、反復(同化)現象に関しては、単語や句のレベルだけで起こっている訳ではないことに注目されたい。構造レベルでも、伝言が進むにつれて、前の構造と同じものが後ろの文にも現れるようになる。(12)は、2つの実験に共通する実験文における、最初と最後の被験者の文をそれぞれ挙げたものである。⁴⁾

- (12) a. 010701/私が昨日彼と歩いた坂道は25年前父と母が出合った場所でした
[[[N₁が ADV₁ N₂と V₁] N₃は] [[ADV₂ N₄と N₅が V₂] N₆ CPL]]
010744/昨日私が彼と歩いた道は25年前私が母と歩いた道だ
[[[ADV₁ N₁が N₂と V₁] N₃'は] [[ADV₂ N₁が N₅と V₁] N₃' CPL]]
b. 020201/私が昨日彼と歩いた坂道は、25年前父と母が出会った場所でした
[[[N₁が ADV₁ N₂と V₁] N₃は] [[ADV₂ N₄と N₅が V₂] N₆ CPL]]
020265/私が歩いてきた道は父と母が歩いた道です
[[[N₁が V₁'] N₃'は] [[N₄と N₅が V₁] N₃' CPL]]

(12a, b) では、単語・句レベルの反復(V₁, N₃'など)が行われつつ、最終的にはそれぞれ、

- (13) a. [[ADV Nが Nと V] N]
b. [[(Nと) Nが V] N]

という構造が主部と述部に反復される。また、この問題は「どのような語順が最も好まれるか」という問題にもつながっている。この問題は、「どのような構成要素が、どのような位置にあるときに、反復されるのか」という問題とともに、興味の尽きない点である。

また、最初に与えた実験文が不自然である場合には、伝言過程においてより自然な文に修正されていく。

- (14) 020301/フリーソフトウエアの著作権は存在しない。
020331/フリーウェアソフトにちよ著作権は存在しない。
020346/ウリーウェアソフトには著作権は存在しない。
020360/デンウェアソフトには著作権が適用されない。

020363/デンウェアソフトには著作権は適用されない。

この場合、途中から動詞が「適用されない」に変化していることも手伝って、「～には～は～」という構造に帰着している。

2. 4. 移動(入れ換え)

次のような例が見られる。

- (15) a. 010702/わたしが昨日(きのう)彼と歩いた坂道は、25年前父と母が出会った場所でした
010703/私が彼と昨日歩いた坂道は、25年前父と母が出会った場所でした
010704/私がきのう彼と歩いた坂道は、25年前、母と父が出会った場所でした
010705/私が昨日彼と歩いた坂道は25年前父と母が出会った場所でした
b. 020505/今年の夏は北海道にジンギスカンをたべに行こう。
020506/今年の夏はジンギスカンを食べに北海道に行こう。
c. 020805/ばーちゃんは8人の孫に毎年お年玉をあげる。
020806/ばあちゃんは毎年8人の孫にお年玉をあげる。
020807/ばーちゃんは8人の孫に毎年、お年玉をあげる。
d. 010510/あの風車のジグソウパズルが完成したのは明け方だった
010511/あのジグゾーパズルの風車が完成したのは明け方だった
e. 020329/フリーソフトウェアの著作権は存在しない。
020330/フリーウェアソフトの著作権は存在しない。
f. 010609/ミッキーマウスは誕生60周年を迎えた世界の人気者です
010610/ミッキーマウスは世界の60周年を迎えた

(15a, b)では、時間や場所を表す副詞句(時間句・場所句)と名詞句との間で入れ換えが起こっている。いずれもこれらの副詞句が動詞により接近するように移動している。(15c)では「～に」という与格(dative, 二格)と時間句との入れ換えであるが、この場合はすぐに元の語順に戻っている。こういった「入れ換え」を、どちらかの構成素の「移動」とみなした方がいいかどうかは今後の課題であるが、「時間句(や場所句)は動詞に近い方が好まれる」という仮説は一度検討してみた方が良さそうである。(15a, d, e)は助詞「と」や「の」でつながれている二つの名詞、または複合語内の二つの名詞が入れ替わる場合である。(15f)のような場合は明らかに移動である。ここでは、「世界の」という名詞句が直前の埋め込み文に移動している。最終的には埋め込み文の構造が崩れ、単文になっている。このように、移動することによってできた(ここでは前述の簡略化現象も作用している)文が非文法的であっても、それによって文構造が簡潔になるのならば、それは伝言文として成り立つということになる。「文の適格性」よりも「文構造の簡潔さ」が優先されることになる。勿論、移動に関してはデータが足りないので、明確なことは言えない。「どのような構成素が移動するのか」という問題は、純粹に統語理論上の問題である「移

動(movement)」とどのような関係があるのか、ここでの移動の現象が統語理論に関して理論的な貢献をし得るに足るデータであるのであろうか、課題は残る。

2. 5. 新しい語彙の挿入

次のような例が見られた。

- (16) a. 010323/鈴木八 (はち) は 6 日前初めてフグを食べた
010324/すずきはちは、六日前に初めてフグを食べた
- b. 010912/2ヶ月髪を切っていないので今日あたり駅前美容室へ行こう
010913/2ヶ月間髪を切っていないので今日あたり駅前美容室へ行こう
- c. 020842/おばあちゃんはバイトをし、8人の孫におこづかいをあげる。
020843/おばあちゃんはバイトをし、8人の孫達におこづかいをあげる。
- d. 010734/きのうわたしとかれがあるいたみちは、25ねんまえちちとははがある
いたみちとおなじだ
010735/きのう(ゆきの中)私と彼が歩いた道は、25年前父と母が歩いた道と同じだ
010736/キノウユキノナカワタシトカレガアルイタミチハ25ネンマエチトハ
ハガアルイタミチトオナジダ
010737/昨日雪の中私と彼が歩いた道は25年前父と母が雪の中歩いた道と同じだ

(16a, b, c)ではそれぞれ格助詞「に」「間」「達」が新たに挿入されているが、それらが付与された単語の機能は変化していない。これらは個人的な好みもあり、入ったり入らなかったりの揺れが激しいのではないかと予測していたが、結果は違っていた。これらの要素は一旦挿入されてしまうと、かなり維持される。(16d)では、まず010735で全く新しい「ゆきの中」という句が挿入されている。010735自身は丸括弧付きで書いているが、次の010736には伝達している。更に010737では、後ろの埋め込み文にも「雪の中」が反復されている。但し、後ろの埋め込み文内の「雪の中」は次の010738ですぐに消えてしまう。

2. 6. 変容

実験1ではあまり見られなかったが、実験2で盛んに見られたものに、語彙項目の変容がある。以下のような例が観察された。

- (17) a. 020549/今年の夏は北海道にチンギスカンを食べに行く。
020550/今年の冬は北海道にチンギスカンを食べに行く。
- b. 020839/おばあちゃんは毎年8人の孫にお年玉をあげる。
020840/おばあちゃんはバイトし、8人の孫におこづかいをあげる。
- c. 020213/私が昨日彼と歩いた道は私の父と母が25年前に歩いた道です。
020214/私がきのう彼と歩いた道は、20年前父と母が歩いた道です。
- d. 020649/ミッキーマウスは誕生60周年をむかえた世界の人気者です。
020650/ミッキーマウスは誕生60周年をむかえた世界一の人気者です。

020662/ミッキーマウスは誕生60周年をむかえた、世界中の人気者です。

これらの殆どは連想による変容である。例えば(17a,b)では、それぞれ「北海道」「バイト」にひかれて、「冬」「おこづかい」に変容したものと思われる。(17c,d)は連想ではないが、いずれにしても、同じ意味場(semantic field)の別の語彙項目の変容しているという点では共通している。

3. 変化の指向性

以上、わずかなデータから観察されることを記述してきた。ここで分かったことは、伝言文の変化にはある一定の傾向があるのではないかということである。即ち、「どのような変化がより起こりやすいか」といった「変化の指向性」があるのではなからうか。以下に、それをまとめてみる。

- (18) a. 類似の音声へ【分節音レベル】
- b. 知っている単語へ【形態レベル】
- c. より簡単な文へ【文レベル】

(18a)については、伝言ゲームがひそひそ声によって行われるということを考えれば、当然の帰結である。但し、分節音のどの特徴が伝わりやすく、どの特徴が伝わりにくいかは研究の余地がある。(18b)の「知っている単語」とは、「自分」が知っていて(認知度の高い)、よく使うような(使用頻度の高い)単語のことである。また、単語の種類にも関係がある。今回の実験では、固有名詞はあまり変化しなかった。勿論、その単語の位置の問題も関わってくるだろう。この点については今後の課題である。(18b)においては、認知度がもっとも優先されるようである。固有名詞も認知度が高ければ変化しないが(例:ミッキーマウス)、低ければ変化する(例:鈴木杏樹→鈴木はっち)。(18c)においては、「より短く、より単純な構造の文へ」という原理が働いているようである。しかし、文の長さが変わらずに、文構造が単純になっている現象も起きているので(cf. 第2章3節)、「より短かく」という原理よりも、「より単純な構造へ」という原理の方が優先されるかも知れない。

以上から分かることは、(18)には様々な下位原理があって、それらがある「優先順位」に則って適用されるということである。どのような指向性があり、それらがどのような優先順位で適用されて行くかは、今回の実験だけからははっきりしない。また、次章で述べる様々な要因によって優先順位も異なってくるので、厳密なことは今後の研究に委ねるしかない。

4. 問題

第3章で述べたような変化の指向性については、今後収集される多くのデータによって検証されるであろうが、それと共に多くの問題も現れてくる。以下にまとめてみる。

(19) A. 外在的な問題

a. 文法的な問題

b. 社会的な問題

B. 内在的な問題

(19Aa)については、実験に使用される例文の違いによって結果（最終的に出てくる文）が異なるという点が挙げられる。即ち、語彙や文構造の違いなどによって、得られる「変化の指向性」が異なってくるのではないかと、といった当然の問題が出てくる。また、文の長さの違いによっても(18)の指向性の内どれが優先されるかが異なってくる。事実、「短い文であるほど音声的に聞き間違いが多くなる」という傾向も見られる。従って、どの指向性が優先して適用されるかは、文法的な違いに大きく左右されることが予測できる。

同様に、(19Ab)にも指向性の優先順位が絡んでくる。社会的な要素としては、母集団の違い、より具体的には年齢や性別などの違いが挙げられる。本稿の実験では20歳代前半の女性が被験者であったが、男性ではどうであろうかとか、老年層ではどうであろうかとか、あまり記憶力に自信のない人ばかりではどうであろうかなど、母集団の違いは結果の違いとしてかなり反映されよう。⁵⁾

(19B)はゲーム自体の性質から来るものである。まず考えられることは、結果はゲームごとに必ず異なるということである。また、伝言ゲームでは非文法的な文(ungrammatical sentence)でも許容されるという性質もある。聞いた言葉をそのまま伝えるという正確な伝達が要求されているため、たとえ非文法的な文と分かっているにもかかわらず次に伝えなければならない。この性質によって、結果は大幅に違うものとなってくることは簡単に予想できる。

以上のような問題は、確かに大きな結果の違いをもたらす。しかし、ここで問題としていることは、そのような表面的な違いではない。どのような母集団であっても、どのような例文であっても、伝言ゲームの根底に流れる言語学的な原理は同じなのではなかろうか、という仮説の検証を問題にしているのである。その原理は具体的には「変化の指向性」や「指向性の優先順位」のようなものなのである。従って、以上のような問題が、表面的な違いではなく、一般的な概念にどのような違いをもたらすのか、ということが今後大きな問題として残るだろう。

5. 展望

本稿の目的は伝言ゲームの根底にある言語学的な原理の解明にあるのであるが、本稿はあくまで次の三つの問題を解決するための序論に過ぎない。

(20) a. 文法理論に対する理論的な貢献

b. 言語変化の仕組みの解明

c. 包括的な変化理論の記述

(20a)に関しては、「変化の指向性」などの概念がどのような形で文法理論に取り込めるか、より具体的な研究が必要となってくるであろう。失語症(aphasia)や言い間違い

(speech error)の研究と同様に、文法理論に理論的な貢献ができるものと考えている。

(20b)は歴史(通時)言語学(historical(diachronic)linguistics)の分野である。我々の使用している(自然)言語は、絶えず変化を繰り返してきたが、ランダムに変化してきた訳ではない。何らかの一般的な原理に基づいて変化してきた。しかし、言語変化の仕組みを直接的に取り扱うことはかなり難しい。事実、歴史言語学で行われていることは変化の表面的な記述に過ぎない。そこで、変化のサンプルとして、まず伝言ゲームにおける変化の仕組みを解明することから始めるのである。このプレ実験においては、コンピュータ上で変化のシミュレーションを構築することに目標を設定する。⁶⁾伝言ゲームにおける変化の仕組みを数理的に(計算的に)捉えた上で、それに言語変化の仕組みとの相違点を加算すれば、最終的には自然言語変化の仕組みをコンピュータ上でシミュレートできることになる。現在までの言語変化の研究はその対象を直接的に捉えることしかしなかったが、データの限界があるために、変化の仕組みはある程度しか解明されていない。しかし、計算的な処理を採る方法では、データのない(文献の存在しない)時代の言語にまでコンピュータを利用して遡ることが可能になる。これによって、歴史言語学の中心的なテーマの一つである再構(reconstruction)の問題などでは、今までよりは遥かに多くの手がかりが得られることになる。

(20c)では、(20b)の歴史的な言語変化という側面ではなく、共時的な言語変化を対象とする。即ち、伝言ゲームで得られた知見を「噂」や「デマ」に適用できないだろうかという問題である。⁷⁾「伝達」という観点から見ると、伝言ゲームでは「文」を単位として伝達が行われるが、噂やデマではより大きい「談話(discourse)」という単位で行われる。即ち、変化する単位が異なるだけで、最終出力されるものは原形と同じではないという点は共通している。従って、伝言ゲームの根底にある原理を数理的(計算的)に捉えることができるならば、それを噂やデマの伝播過程にも応用できるのではないかと推測される。そうすると、歴史的な言語変化だけでなく、共時的な言語変化のプロセスも同じ原理で説明できることになる。

【注】

¹⁾本稿は、有元(1995)に新しい実験結果を盛り込んで書き直したものである。関西学院大学の陣内正敬氏には、有元(1995)の段階で貴重な助言を得た。実験に協力してくれた平成6・7年度「言語学概論」(梅光女学院大学文学部)の受講者、そして実験文の作成及びデータベース化に関して協力を得た妻・幸子には心から感謝する。言うまでもなく、本稿の不備は全て筆者の責任である。

²⁾実験文(2)、(3)では、読み間違いを防ぐために、()内のように振り仮名をふっておいた。しかし、(2a)の「家」には振り仮名を忘れ、しかも一番目の被験者が留学生であったために、それを「いえ」と読んでしまった。そのため、正しい読み方で実験した場合と変化の仕方が異なることが考えられるが、ここでは表面的なことに焦点を当てている訳ではな