

教育業界に新たな提言を

濱岡ゼミ12期 野見山宗之

目次

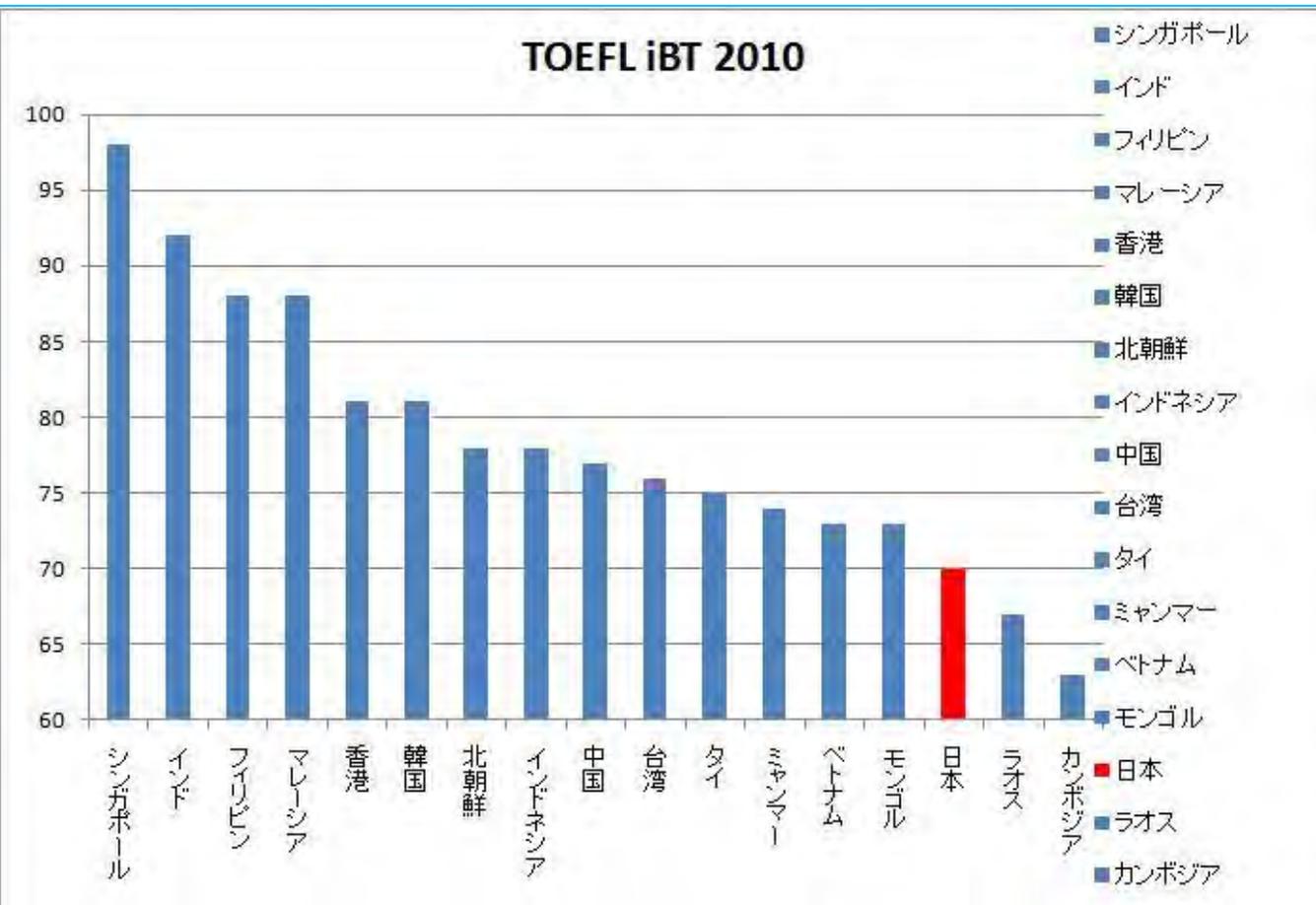
1. アジア各地域に根付く教育に関する問題点とその要因
2. 研究目的
3. 調査項目の単純集計結果とそこから見出される可能性（教育に関する調査項目）
4. 分析（回帰分析、多項ロジットモデル、ステップワイズ分析）
5. 分析結果
6. 考察
7. マーケティング的提言
8. 今後の課題と反省点
9. 参考文献
10. 付属資料

1. アジア各地域に根付く教育に関する問題点とその要因

- 東南アジアの教育水準って日本ほど高くはない。
その中でも、1人当たりのGDPが最も低いミャンマーの識字率は90%を超えている。
なぜか？・・・農村部の寺院が重要な役割を果たしているから。
- 一方、日本は東南アジアの他国と比べ教育水準は低くないはずなのに、英語を含めて他国に劣る部分もある。
教育制度に不満を持っている人も少なからずいるはず。

1. アジア各地域に根付く教育に関する問題点とその要因

～英語力からわかるアジア諸国の現状～



- ・日本の英語力の低さが際立つ
- ・ただし、他のアジア諸国がいい結果になっているのは高水準の教育を受けている人のみがTOEFLを受けていることにも起因する
- ・インドやマレーシアは歴史的な背景も絡み、英語を話せる人は多く存在する

1. アジア各地域に根付く教育に関する問題点とその要因

～英語力からわかるアジア諸国の現状～

- 英語教育大手の“EF English First”が行った「世界の英語ランキング」(2012年度)

Rank	Country	EF EPI
1	スウェーデン	68.91
2	デンマーク	67.96
3	オランダ	66.32
4	フィンランド	64.37
5	ノルウェー	63.22
VERY HIGH 非常に高い		
6	ベルギー	62.46
7	オーストリア	62.14
8	ハンガリー	60.39
9	ドイツ	60.07
10	ポーランド	59.08
11	チェコ	58.90
12	シンガポール	58.65
13	マレーシア	57.95
HIGH 高い		
14	インド	57.49
15	スイス	57.39
16	スロバキア	56.62
17	パキスタン	56.03
18	スペイン	55.89
19	ポルトガル	55.39
20	アルゼンチン	55.38
21	韓国	55.35
22	日本	55.14
23	フランス	54.28
24	イタリア	54.01
25	香港	53.65
MODERATE 標準		

- 東京はシンガポール並みの水準 (= 高い)
- 女性の方が平均的にみて高い結果に



<http://estorypost.com/wp-content/uploads/2012/11/a50232dcdd5a809c7eae3ed090de1824.jpg?6dfaae>
(最終アクセス日 2013/12/02)

2. 研究目的

- 国民の利用するサービス（旅行・スクール etc…）が、教育的な要素にどのくらい利用されているのかを知ること重要なことである。
- 教育の中でも、やはり語学というのは重要なものであり、グローバル化のなかで世界中で英語や中国語などの第二外国語が使われている。今後、外国語学校はより多く使用されていくのではないだろうか。
- 外国語学校がどのような人に利用されているのか（職業や年齢等…）を知ることターゲットなど行っていくうえで必要であろう。
- そうした中で、日本をはじめとする先進国では外国語学学校をより発展させていくための施策が、一方で東南アジアなどの発展途上国では外国語学学校の浸透のための施策ができるのではないだろうか。
- 最終的には、外国語学校を利用してもらえるにはどうすればいいのか、それについてマーケティング的提言を行っていくことを目的としている。

3. 記述統計とそこから見出される可能性 (教育に関する調査項目)

a. 教育制度に関してとても心配している（不満を持っている）

Q19 とても心配していること(19) 教育制度

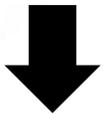
	全体	性別		年齢			教育			就労			収入			英語		
	%	男性	女性	-30	30-39	40+	低	中	高	自営	被傭	無職	低	中	高	全く	多少	流暢
日本	22	21	23	20	25	22	10	19	30	23	21	25	19	22	24	20	24	22
韓国	39	35	43	36	42	39	25	43	36	37	35	48	34	36	45	36	40	42
中国	27	26	28	24	28	28	24	29	28	24	29	25	28	27	20	27	29	22
マレーシア	28	30	25	27	30	27	23	29	36	24	27	30	27	24	35	21	27	36
タイ	25	25	24	30	25	20	16	28	29	22	27	26	23	25	31	16	31	28
ベトナム	46	47	45	46	43	48	44	43	55	58	44	46	47	39	47	44	48	48
ミャンマー	16	17	16	15	16	18	13	16	27	18	15	17	18	14	18	10	23	26
インド	34	32	36	31	32	37	35	34	33	33	29	37	32	34	35	33	38	31
スリランカ	13	13	13	13	12	14	16	12	13	15	12	13	19	13	12	15	10	14
ウズベキスタン	31	29	34	34	33	28	20	27	35	34	32	30	50	33	31	28	40	30
全体	28	28	29	28	29	27	24	28	32	27	28	29	30	26	28	25	31	28

出典： <http://ssjda.iss.u-tokyo.ac.jp/chosa-hyo/0406c.html>

3. 記述統計とそこから見出される可能性 (教育に関する調査項目)

a. 教育制度に関してとても心配している（不満を持っている）からわかったこと

- ・ ベトナム・韓国・インドの割合が他国に比べて高い
- ・ 高水準の教育を受けた人が教育に不満を持つ傾向がある
- ・ 収入が低い人の方が教育に不満を持つ傾向がある
- ・ 英語を多少話せる人が教育に対して不満を持つ傾向がある
- ・ 性別や年齢によって不満を持つ人の割合が異なる国も存在する
Ex. 性別・・・韓国、マレーシア、ウズベキスタン、インド
年齢・・・韓国、タイ、インドなど



- ・ 不満を持つということは、需要・ニーズも必ず存在する（＝マーケティング余地あり）

3. 記述統計とそこから見出される可能性 (教育に関する調査項目)

b-1. 最近1年間で外国語学校の利用経験がある

Q36-1 最近1年で利用経験のあるサービス (3) 外国語学校

	全体	性別		年齢			教育			就労			収入			英語		
	%	男性	女性	-30	30-39	40+	低	中	高	自営	被備	無職	低	中	高	全く	多少	流暢
日本	1	2	1	2	1	2	0	1	3	1	2	1	1	1	2	0	1	8
韓国	4	4	4	11	2	1	0	4	4	2	3	9	4	3	5	0	4	15
中国	6	6	6	17	4	2	1	5	12	3	8	3	5	8	11	0	3	22
マレーシア	1	1	0	1	0	0	0	0	3	0	1	0	0	1	0	0	0	1
タイ	4	5	3	7	4	2	0	3	10	3	5	8	2	8	7	0	4	19
ベトナム	12	12	11	25	6	2	3	11	31	8	9	20	12	10	18	1	12	42
ミャンマー	2	3	2	6	1	0	1	3	6	1	2	4	2	2	3	0	3	12
インド	3	3	4	6	2	1	1	3	4	2	3	3	2	4	4	1	2	5
スリランカ	1	2	1	3	0	1	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	0	3
ウズベキスタン	5	5	5	10	2	2	0	4	6	3	5	6	0	8	5	2	7	23
全体	4	4	4	9	2	1	1	3	7	2	4	5	5	4	3	1	4	11

出典： <http://ssjda.iss.u-tokyo.ac.jp/chosa-hyo/0406c.html>

3. 記述統計とそこから見出される可能性 (教育に関する調査項目)

b-2. 今後1~2年以内に外国語学校の利用意向がある

Q36-2 今後1~2年以内の利用意向 (3) 外国語学校

	全体	性別		年齢			教育			就労			収入			英語		
	%	男性	女性	-30	30-39	40+	低	中	高	自営	被傭	無職	低	中	高	全く	多少	流暢
日本	2	2	3	4	2	2	2	1	4	2	1	4	1	1	4	1	2	5
韓国	8	7	9	18	6	3	0	7	11	4	7	15	8	7	9	3	10	15
中国	9	9	9	22	10	3	4	6	17	10	11	5	8	10	15	1	11	22
マレーシア	1	2	1	2	2	0	0	1	5	1	1	1	1	2	1	0	1	2
タイ	6	6	6	9	7	3	1	6	12	3	9	8	4	9	8	3	6	19
ベトナム	15	14	15	29	10	3	6	16	32	14	12	22	13	17	32	4	16	43
ミャンマー	2	1	2	4	1	0	0	1	7	0	2	3	2	2	1	0	3	7
インド	3	3	3	6	2	1	1	3	4	2	4	3	2	5	2	1	2	5
スリランカ	1	1	1	2	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	2
ウズベキスタン	13	9	16	19	16	5	2	15	13	9	13	15	0	8	13	9	17	30
全体	6	6	7	12	6	2	2	5	10	4	6	7	6	5	6	3	7	11

出典： <http://ssjda.iss.u-tokyo.ac.jp/chosa-hyo/0406c.html>

3. 記述統計とそこから見出される可能性 (教育に関する調査項目)

➤ table2(COUNTRY,B0063,exclude=NULL)
(この1年間での外国語学校利用者)

	利用して いない	利用 している	<NA>	%	N	
Japan	98.6	1.4		0	100	857
South Korea	96	4		0	100	800
China	94.2	5.8		0	100	800
Malaysia	99.5	0.5		0	100	800
Thailand	96	4		0	100	800
Vietnam	88.4	11.6		0	100	807
Myanmar	97.8	2.2		0	100	800
India	97	3		0	100	822
Sri Lanka	98.6	1.4		0	100	800
Uzbekistan	95.2	4.8		0	100	800
<NA>	NaN	NaN	NaN	NaN		0
	96.1	3.9		0	100	8086

➤ table2(COUNTRY,B0083,exclude=NULL)
(今後1~2年間の外国語学校利用意向)

	利用する つもり ない	利用意向 ある	<NA>	%	N	
Japan	97.8	2.2		0	100	857
South Korea	91.9	8.1		0	100	800
China	90.9	9.1		0	100	800
Malaysia	98.9	1.1		0	100	800
Thailand	94	6		0	100	800
Vietnam	85.3	14.7		0	100	807
Myanmar	98.4	1.6		0	100	800
India	97.1	2.9		0	100	822
Sri Lanka	99	1		0	100	800
Uzbekistan	87	13		0	100	800
<NA>	NaN	NaN	NaN	NaN		0
	94	6		0	100	8086

ミャンマー、インド、スリランカを除いた各アジア諸国で外国語学校の利用意向は
実際の1年間の利用者よりも増加傾向にある。

⇒マーケティング（顧客獲得）する余地があるのでは？

3. 記述統計とそこから見出される可能性 (教育に関する調査項目)

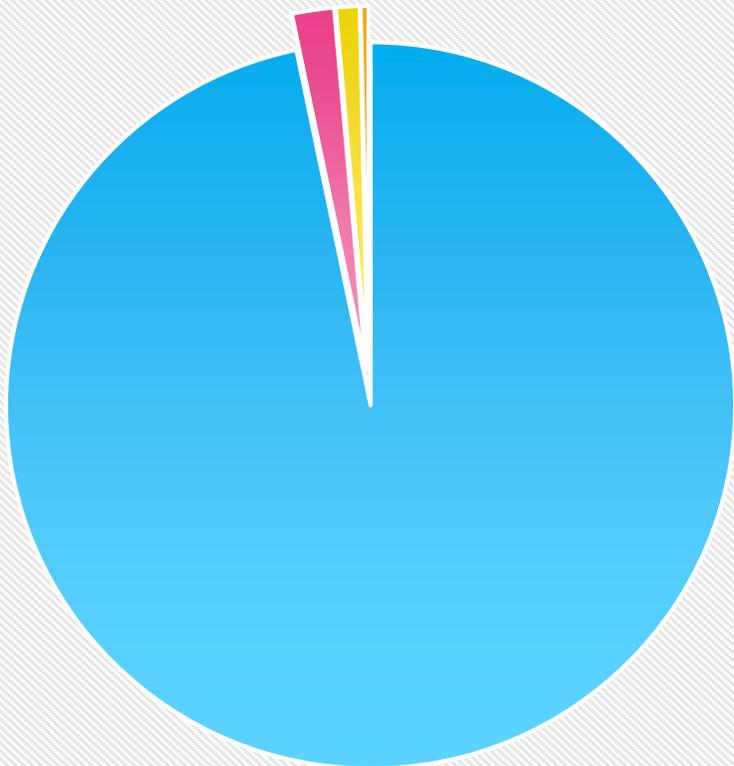
外国語学校の利用状況と今後の利用意向 (4分類した結果)

	日本	韓国	中国	マレーシア	タイ	ベトナム	ミャンマー	インド	スリランカ	ウズベキスタン
現在利用していないし、今後も利用意向はない	829	718	698	787	733	666	778	790	786	670
現在利用していないが、今後利用意向はある	16	50	56	9	35	47	4	7	3	92
現在利用しているが、今後の利用意向はない	9	17	29	4	19	22	9	8	6	26
現在利用していて、今後も利用意向ある	3	15	17	0	13	72	9	17	5	12

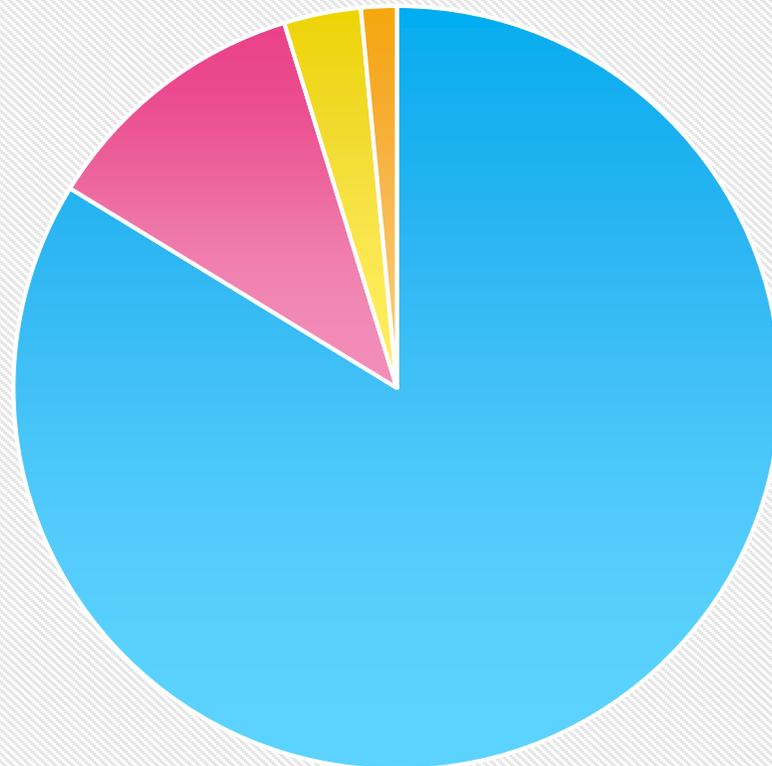
3. 記述統計とそこから見出される可能性 (教育に関する調査項目)

日本とウズベキスタンの外国語学校の利用経験と利用意向とを比較したグラフ

日本



ウズベキスタン



- 現在利用していないし、今後も利用意向はない
- 現在利用していないが、今後利用意向はある
- 現在利用しているが、今後の利用意向はない
- 現在利用していて、今後も利用意向ある

- 1
- 2
- 3
- 4

3. 記述統計とそこから見出される可能性 (教育に関する調査項目)

b-1. 最近1年間で外国語学校の利用経験がある

b-2. 今後1~2年以内に外国語学校の利用意向がある、からわかること

- 韓国・中国・タイ・ベトナム・ウズベキスタンでは今後、外国語学校を利用していこうとしている人が多く存在する。(特にウズベキスタン)
- インド、マレーシアは英語を話せる人も多く存在するので、外国語学校を利用しようとする割合が低いのではないだろうか。
- 日本人はまだまだ英語に対する意識が低い・・・(?)

3. 記述統計とそこから見出される可能性 (教育に関する調査項目)

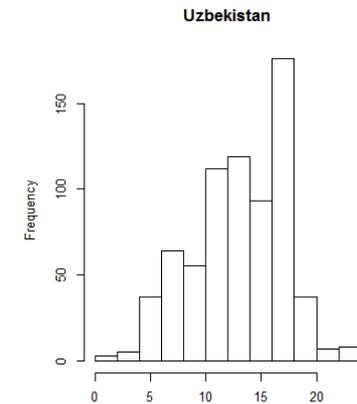
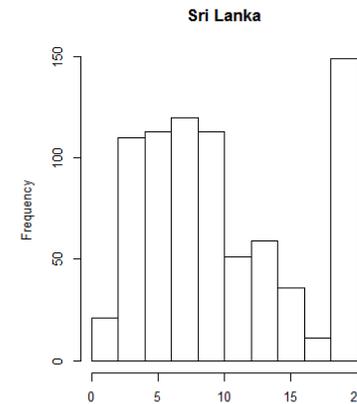
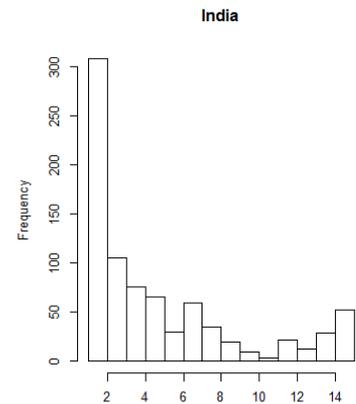
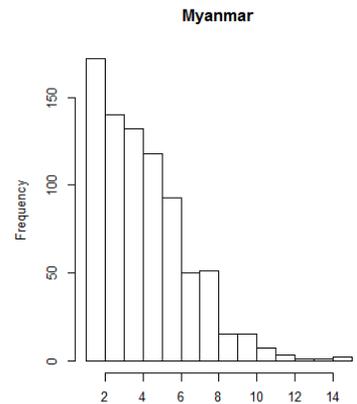
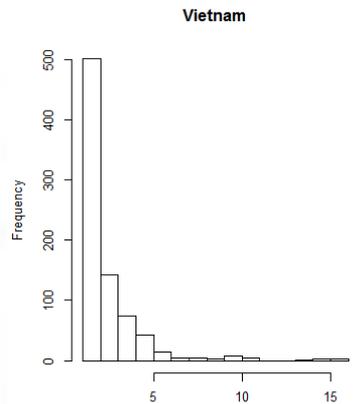
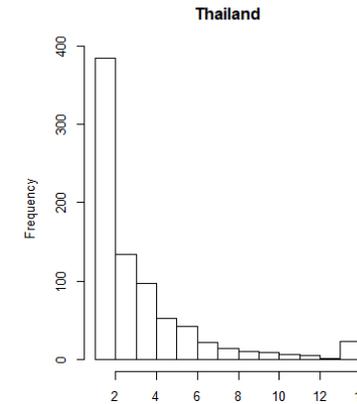
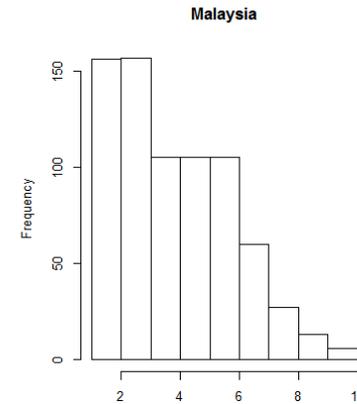
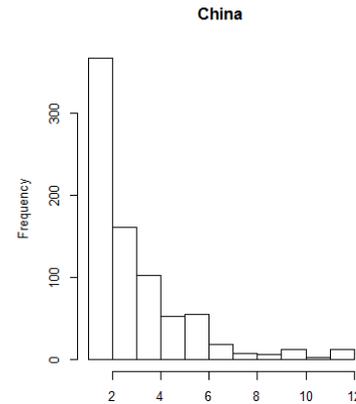
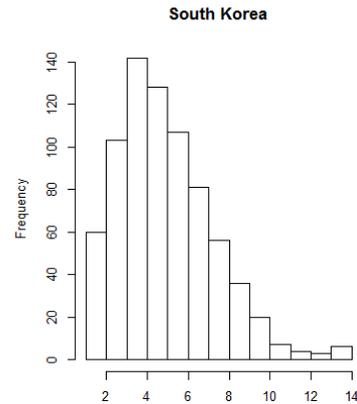
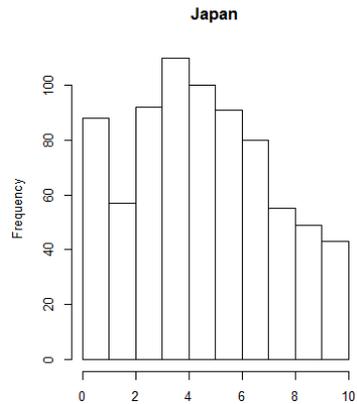
c. あなたの世帯収入はいくらですか

	1	2	3	4 <NA>	%	N	
Japan	27.7	24.5	20	17.2	10.7	100	857
South Korea	38.1	16	23.5	16.5	5.9	100	800
China	45.9	20.1	12.8	20.6	0.6	100	800
Malaysia	39.1	13.1	26.2	13.2	8.2	100	800
Thailand	25.8	39.1	12.1	23	0	100	800
Vietnam	24.4	37.7	17.6	19.7	0.6	100	807
Myanmar	39	16.5	26.4	18.1	0	100	800
India	37.5	12.8	27.7	21.7	0.4	100	822
Sri Lanka	30.5	23.8	19.1	24.5	2.1	100	800
Uzbekistan	25.5	23.9	33.6	6.5	10.5	100	800
<NA>	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		0
	33.3	22.7	21.9	18.1	3.9	100	8086

1は低所得者、高くなるにつれて高所得者となる

3. 記述統計とそこから見出される可能性 (教育に関する調査項目)

c. あなたの世帯収入はいくらですか (各国グラフ一覧)



3. 記述統計とそこから見出される可能性 (教育に関する調査項目)

c. あなたの世帯収入はいくらですか、からわかること

- 中国・タイ・ベトナム・インドは特に低所得者の割合が多い。
- 韓国・マレーシア・ミャンマーは中低所得者で大きな割合を占めている。
- 日本・スリランカ・ウズベキスタンと比較的、高所得者も多く存在する。

3. 記述統計とそこから見出される可能性 (教育に関する調査項目)

～注目した変数一覧～

- Q36-1(B0061～)・・・最近1年間にあなた自身のご利用になったことのあるもの (MA)
- Q36-2(B0081～)・・・今後1～2年間の利用意向 (MA)
- F1(X0001)・・・あなたの性別
- F2(X0002)・・・あなたの年齢
- F3(X0003)・・・あなたの最終卒業/終了学歴について
- F4(C0051)・・・どのくらい英語が話せるか
- F6(X0004)・・・あなたの職業
- F8(X0011～)・・・あなたの世帯の税込み収入
- Q42-2(X0032)・・・家族構成

4. 分析（単回帰分析）

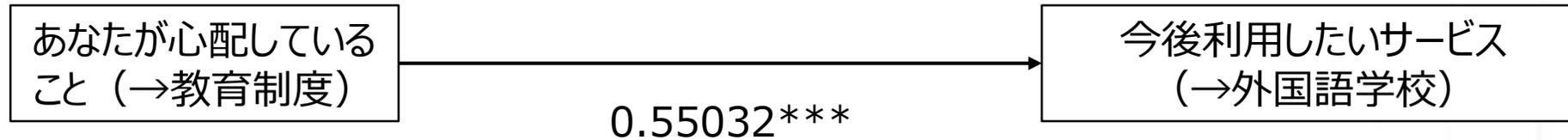
- ①最終学歴を説明変数に、
どのくらい英語が話せるか（英語力）を従属変数にして、単回帰分析



いずれの学校（最終学歴）でも全て1%水準で有意となった
= 最終学歴が英語力に影響を与える！

4. 分析（単回帰分析）

- ②-1.あなたが心配していること（→教育制度）を説明変数に、
今後利用したいサービス（→外国語学校）を従属変数にして、単回帰分析



1%水準で有意となった
= 教育制度に不満がある人は外国語学校の利用意向がある！

4. 分析（回帰分析）

②-2.あなたが心配していること（→教育制度）を説明変数に、
今後利用したいサービス（→外国語学校）を従属変数にして、
国別の違いを見るための回帰分析

日本と比較して、傾きも切片も異なるモデルが
AIC尺度も最も小さくなり（=-683.6868）、あてはまりが良かった

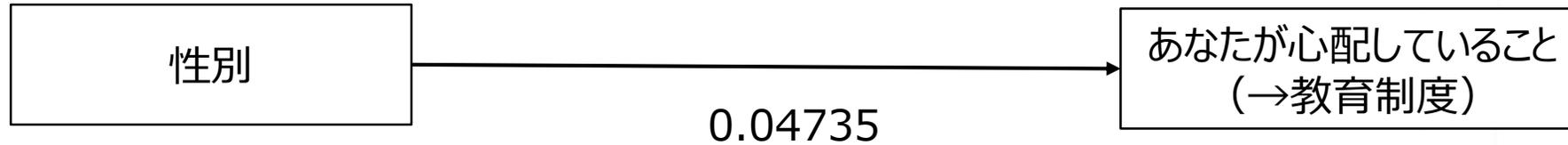
あなたが心配している
こと（→教育制度）

今後利用したいサービス
（→外国語学校）

日本	0.01567.
韓国	0.061512***
中国	0.079210***
タイ	0,036464**
ベトナム	0.102205***
ウズベキスタン	0.0.94595***

4. 分析（単回帰分析）

- ③性別を説明変数に、
あなたが心配していること（→教育制度）を従属変数にして、単回帰分析

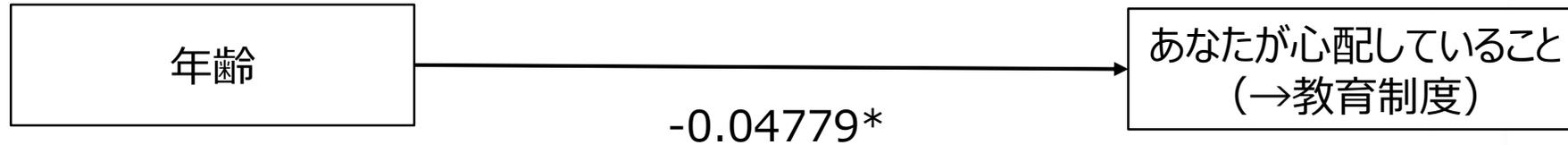


有意とならなかった
= 性別の違いで教育制度に不満を持ちということにはならなかった。

つまり、教育には性別関係なしに不満を持つということがわかった。

4. 分析（単回帰分析）

- ④年齢を説明変数に、
あなたが心配していること（→教育制度）を従属変数にして、単回帰分析

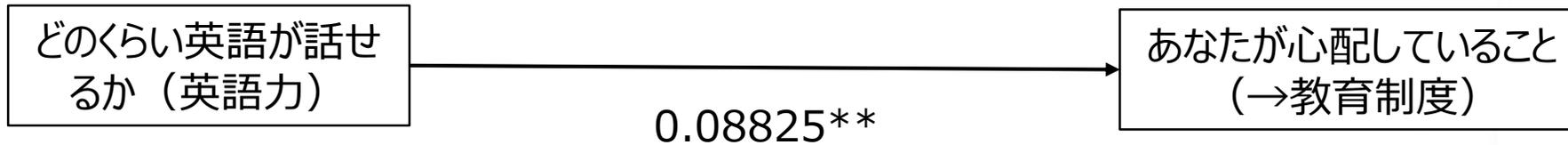


マイナスで10%水準で有意に
= 若い人の方が教育に不満がある

若い人の方が、普段教育に触れている（もしくは少し前に触れていた）ので、より現実的に教育に不満を抱くのでは？

4. 分析（単回帰分析）

⑤どのくらい英語が話せるか（英語力）を説明変数に、
あなたが心配していること（→教育制度）を従属変数にして、単回帰分析



5%水準で有意に
= 英語を話せる人の方が教育に不満がある

英語を話せる人は、より英語力の向上を目指しているが、現状の英語教育に対して自分の求める水準にないといえるのではないだろうか？

4. 分析（多項ロジットモデル①）

外国語学校の利用状況と今後の利用意向（4分類した結果）

	日本	韓国	中国	マレーシア	タイ	ベトナム	ミャンマー	インド	スリランカ	ウズベキスタン
現在利用していないし、今後も利用意向はない	829	718	698	787	733	666	778	790	786	670
現在利用していないが、今後利用意向はある	16	50	56	9	35	47	4	7	3	92
現在利用しているが、今後の利用意向はない	9	17	29	4	19	22	9	8	6	26
現在利用していて、今後も利用意向ある	3	15	17	0	13	72	9	17	5	12

4. 分析（多項ロジットモデル①）

- 利用意向があるということは、そこに向けたマーケティング余地あり。
- 利用経験・利用意向がある人は、こういった特性（性別や年齢、職業etc...）を持っているのだから。
- それを分析していくためにクラスター分析の1種である多項ロジットモデルを用いる。
- 4分類した結果を従属変数に、
- 性別（X0001）年齢（X0002）最終学歴（X0003）自身の英語力（C0051）職業（X0004）世帯収入（X0011）家族構成（X0032）を説明変数にして回帰分析する。

4. 分析（多項ロジットモデル①）

- z値が全てにおいて優位とならなかった。説明変数が多すぎたためだと予測される。
- 現在利用していなくて、今後利用意向のある人がどういった変数と有意となるかがわかれば、それに合った提言ができるのではないか。
- さらに4分類した結果を用いて国別にみることができれば、国別の提言もできるので2回目の多項ロジットモデルを行うために、まずはステップワイズ分析で変数の絞り込みを行う。

4. 分析（ステップワイズ）

- 1. 説明変数が多かったため、性別（X0001）年齢（X0002）最終学歴（X0003）自身の英語力（C0051）職業（X0004）世帯収入（X0011）家族構成（X0032）をステップワイズして絞り込み
- 2. 絞り込みした結果を用いて、多項ロジットモデル（2回目）を使って分析

4. 分析（ステップワイズ）

- しかし、ステップワイズしようとしてもエラーとなった。
- やはり、説明変数が数多くなっているため、ステップワイズ分析をできなかった恐れがある（国別に見ようとした結果も同様にエラーとなった）。
- そのため、自身で説明変数を絞り込むことに。

性別（X0001）年齢（X0002）家族構成（X0032）は利用する

また、最終学歴（X0003）自身の英語力（C0051）

職業（X0004）世帯収入（X0011）の4つの変数は相関も強そうなので、

職業（X0004）のみ用いて分析することに

国（COUNTRY）も多項ロジットモデルに新たに入れて分析

4. 分析（多項ロジットモデル②）

- 国を説明変数にいれたところ、有意となったものは係数がすべてマイナスとなっていたので解釈が困難。
- 有意となった変数も年齢のみで、有用な示唆を得るためにはもう少し有意となる変数も必要である。
- 国を除き再度、多項ロジットモデル（3回目）で分析を行う。

4. 分析（多項ロジットモデル③）

	Estimate	Std. Error	z value
X0001:1	-0.2772387	1.7272e-01	-1.60510852
X0002:1	0.0865123	1.2461e-02	6.94256903
X0002:2	0.0229794	1.4199e-02	1.61842769
X0004Student:1	-1.6530778	1.0322e+00	-1.60158529
X0032:1	-0.1582974	7.3520e-02	-2.15312106

1 = 外国語学校を現在利用していないし、
今後も利用するつもりはない
2 = 外国語学校を現在利用していないが、
今後利用意向はある
4 = 外国語学校を現在利用しているし、
今後も利用意向はある

性別（X0001）→女性の方が外国語学校を利用する

年齢（X0002）→若い人の方が外国語学校を利用する

生徒（X0004）→使っている人と使っていない人の差が別れている

家族構成（X0032）→外国語学校を利用している人は単身世帯の人より複数世帯（子持ち）の人の方が多い

国ごとの差は2回目で確認できていたので、それらの変数に関する単純集計を用いて考察を深める

5. 考察

～分析結果と単純集計からいえること～

家族構成 (X0032) →外国語学校を利用している人は単身世帯の人より複数世帯 (子持ち) の人の方が多い

Q42-2 家族形態 > 2世代世帯

	全体	性別		年齢			教育			就労			収入			英語		
	%	男性	女性	-30	30-39	40+	低	中	高	自営	被給	無職	低	中	高	全く	多少	流暢
日本	55	51	58	58	64	49	55	51	61	43	55	62	55	53	57	50	58	53
韓国	78	77	78	73	79	79	71	81	75	78	75	81	65	77	82	76	78	80
中国	63	63	62	55	60	68	62	66	60	72	60	64	62	64	58	63	63	63
マレーシア	63	64	62	55	67	66	67	64	49	60	63	65	51	68	66	66	63	61
タイ	57	57	56	54	57	58	57	57	55	58	55	58	55	61	58	54	59	55
ベトナム	59	58	59	56	56	65	56	58	67	50	61	57	58	63	53	59	56	62
ミャンマー	56	57	55	58	51	60	58	57	51	58	57	54	46	62	62	57	54	59
インド	62	59	65	61	62	63	58	67	59	50	59	68	66	56	64	61	62	62
スリランカ	68	70	65	67	66	70	64	66	72	70	67	68	45	60	70	63	69	69
ウズベキスタン	63	58	68	59	68	63	49	62	65	64	64	61	25	54	64	62	61	74
全体	62	62	63	60	63	64	60	63	63	61	61	64	57	64	66	61	63	64

2世代世帯は各国で6割近い数値 (韓国やスリランカは特に高い)

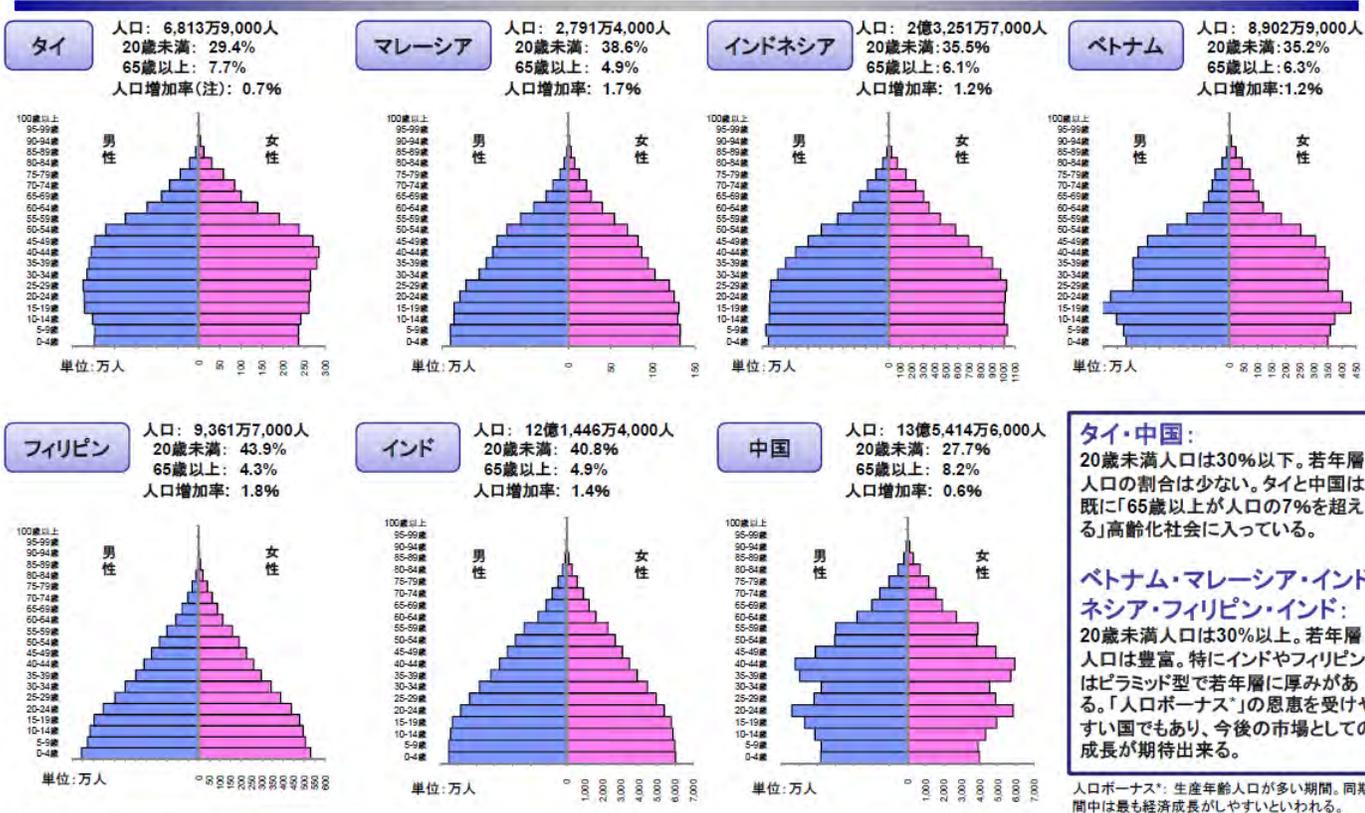
やはり親が子を外国語学校に通わしているのでは? →親に知ってもらうための告知をすべき

5. 考察

～分析結果と単純集計からいえること～

年齢 (X0002) →若い人の方が外国語学校を利用する

1.1. 各国人口規模、人口構成(2010年)



発展途上国は若者が多い
= 人口減少の先進国 (日本や韓国) より
需要が大きいはず

ただし、所得面の問題もある…
→いかに手頃な価格で外国語学校を提供するか
あるいは、まず所得の高い人から順次導入

5. 考察

～分析結果と単純集計からいえること～

性別 (X0001) →女性の方が外国語学校を利用する
年齢 (X0002) →若い人の方が外国語学校を利用する

Rank	Country	EF EPI
1	スウェーデン	68.91
2	デンマーク	67.96
3	オランダ	66.32
4	フィンランド	64.37
5	ノルウェー	63.22
6	ベルギー	62.46
7	オーストリア	62.14
8	ハンガリー	60.39
9	ドイツ	60.07
10	ポーランド	59.08
11	チェコ	58.90
12	シンガポール	58.65
13	マレーシア	57.95
14	インド	57.49
15	スイス	57.39
16	スロバキア	56.62
17	パキスタン	56.03
18	スペイン	55.89
19	ポルトガル	55.39
20	アルゼンチン	55.38
21	韓国	55.35
22	日本	55.14
23	フランス	54.28
24	イタリア	54.01
25	香港	53.65



若い女性により使ってもらうための施策
→女性割 (レディースデイ的な…)

英語教育大手の“EF English First”が行った
「世界の英語力ランキング」 (2012年度)

<http://estorypost.com/wp-content/uploads/2012/11/a50232dcdd5a809c7eae3ed090de1824.jpg?6>
(最終アクセス日 2013/12/02)

6. マーケティング的提言

～記述統計等から見る教育業界への新たな可能性～

①ミャンマー、インド、スリランカを除いた各アジア諸国で外国語学校の利用意向は実際の1年間の利用者よりも増加傾向にある。

⇒マーケティング（顧客獲得）する余地があるのでは？

②韓国・中国・タイ・ベトナム・ウズベキスタンでは今後、外国語学校を利用していこうとしている人が多く存在する。（特にウズベキスタン）

③インド、マレーシアは英語を話せる人も多く存在するので、外国語学校を利用しようとする割合が低いのではないだろうか。

④日本人はまだまだ英語に対する意識が低い・・・（？）

⑤中国・タイ・ベトナム・インドは特に低所得者の割合が多い。

⑥韓国・マレーシア・ミャンマーは中低所得者で大きな割合を占めている。

⑦日本・スリランカ・ウズベキスタンは比較的、高所得者も多く存在する。

6. マーケティング的提言

～分析結果から見る教育業界への新たな可能性～

- a. やはり親が子を外国語学校に通わしているのでは？ →親に知ってもらうための告知をすべき
- b. 発展途上国では人口減少の先進国（日本や韓国）より外国語学校の需要が大きいはず
- c. いかにか手頃な価格で外国語学校を提供するかあるいは、まず所得の高い人から順次導入
- d. 女性割（レディースデイ的な…）
- e. 生徒では使っている人と使っていない人の差が別れている

6. マーケティング的提言

～記述統計・分析結果から見る教育業界への新たな可能性～

②韓国・中国・タイ・ベトナム・ウズベキスタンでは今後、外国語学校を利用していこうとしている人が多く存在する。（特にウズベキスタン）

⑤中国・タイ・ベトナム・インドは特に低所得者の割合が多い。

b. 発展途上国では人口減少の先進国（日本や韓国）より外国語学校の需要が大きいはず

c. いかにか手頃な価格で外国語学校を提供するかあるいは、まず所得の高い人から順次導入

・ ② ⑤ b. c. よりマーケティング的提言をおこなう

- 中国・タイ・ベトナムは若者の人口も多く、彼らにより利用してもらえるのでは。
- ただし、これらの国は低所得者の割合が多く、そもそも外国語学校を利用できる環境に現在はないのであろう。
- そこで、いかに安価な価格で提供できるかがポイントであろう。
- また、これらの国では政府機関や公共機関が提携して教育制度を充実させていくこともできるのではないだろうか。

6. マーケティング的提言

～記述統計・分析結果から見る教育業界への新たな可能性～

②韓国・中国・タイ・ベトナム・ウズベキスタンでは今後、外国語学校を利用していこうとしている人が多く存在する。（特にウズベキスタン）

⑦日本・スリランカ・ウズベキスタンは比較的、高所得者も多く存在する。

b. 発展途上国では人口減少の先進国（日本や韓国）より外国語学校の需要が大きいはず

c. いかにか手頃な価格で外国語学校を提供するかあるいは、まず所得の高い人から順次導入

・ ② ④ ⑦ b. c. よりマーケティング的提言をおこなう

- ウズベキスタンは調査国で最も利用意向者が多かったので、充実度を図るべき。
- ウズベキスタンは高所得者も多い。
- いかにか充実したサービス内容の外国語学校を提供するか、がポイントであろう。

6. マーケティング的提言

～記述統計・分析結果から見る教育業界への新たな可能性～

③インド、マレーシアは英語を話せる人も多く存在するので、外国語学校を利用しようとする割合が低いのではないだろうか。

⑤中国・タイ・ベトナム・インドは特に低所得者の割合が多い。

⑥韓国・マレーシア・ミャンマーは中低所得者で大きな割合を占めている。

b. 発展途上国では人口減少の先進国（日本や韓国）より外国語学校の需要が大きいはず

c. いかにか手頃な価格で外国語学校を提供するかあるいは、まず所得の高い人から順次導入

・ ② ④ ⑦ b. c. よりマーケティング的提言をおこなう

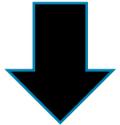
✓ インド・マレーシアはもともと英語を話せる人が多いので、英語以外の語学（スペイン語や中国語、日本語など）の学校を導入していくべきでは。

✓ やはり、中低所得者が多いので、いかに安価に提供できるかも重要である。

（女性割りも含めた割引のようなもの）

7. 今後の課題と反省点

- 価格や年齢などからしか、マーケティング的提言を行うことができず、具体的な施策を提案できなかった。
- 国別に有用な示唆を得ることが本研究の目的であったが、国別の違いをはっきりとした分析によって述べることができず、漠然とした提案しかできなかった。



- 初めの段階からある程度、消費に関連した変数やメディア等の変数に目をつけ、絞り込んでおくことで、より具体的な提案ができたのではないだろうか。
- 国別の違いを分析で明らかにできなかったが、二次データをより利用する必要があったのではないか。

8. 参考文献

- アジアバロメーター調査票 <http://ssjda.iss.u-tokyo.ac.jp/pdf/0406k.pdf>
- TOEFLからみる英語力 <http://dime.jp/genre/8189/>
- 世界の英語力ランキング <http://thegoldexp.blog99.fc2.com/blog-entry-478.html>
- 第1章基礎データ JETRO http://www.jetro.go.jp/world/asia/hot-selling/pdf/report_ch1.pdf#search='%E5%9F%BA%E7%A4%8E%E3%83%87%E3%83%BC%E3%82%BF%E4%BA%BA%E5%8F%A3+JETRO++2003'
(最終アクセス日 2013/12/19)

9. 付属資料

- Q19 次に挙げるような事柄のうち、あなたがとても心配していることはどれですか。深刻なものをお答え下さい。いくつでもかまいません。(MA)

1. 貧困
2. 国内における経済的不平等
3. より公正な世界貿易
4. テロリズム
5. 環境破壊、汚染、天然資源問題
6. 戦争・紛争
7. 天災・自然災害
8. グローバリゼーション
9. 健康・医療に関する問題
10. 国内の経済問題
11. グローバルな不景気
12. 犯罪
13. 人権問題
14. 汚職
15. 民主主義の欠如
16. 麻薬、麻薬中毒
17. 難民・亡命問題
18. 失業・職不足
19. 教育制度
20. 自国の社会福祉制度
21. 科学者の倫理
22. 社会の高齢化
23. 変化の速さ、技術の進化が速すぎる
24. 大企業の脅威
25. 宗教的原理主義
26. 人口過剰
27. モラルの低下・精神的退廃
28. その他
29. 分からない

9. 付属資料

- Q36-2 今後1～2年であなたご自身が利用したいと思われるサービスを全てお知らせ下さい。今までにご利用になったことのあるなしに関わらずお聞かせ下さい。（MA）

サービス種類

<旅行>

1. 国内旅行（出張を含む）
2. 海外旅行（出張を含む）

<スクール>

3. 外国語学校
4. 職業のための高度な専門学校
5. パソコン学校
6. 絵画・音楽・料理などの習い事

<金融>

7. 銀行預金(個人預金または共同預金)
8. 国際クレジットカード（VISA、マスターカード等）
9. 生命保険（自分で掛け金を払っている）
10. 健康保険・医療保険（自分で掛け金を払っている）
11. 自動車保険（自分で掛け金を払っている）
12. 損害保険（火災・災害等の保険）
（自分で掛け金を払っている）

<通信>

13. 電話回線
14. ケーブルテレビ回線
15. インターネット
16. この中ではひとつもない
17. 利用意向はない／わからない

9. 付属資料

```
> res<-glm(C0051~X0003,family="binomial",data=AB2003)
> summary(res)
```

```
Call:
glm(formula = C0051 ~ X0003, family = "binomial", data = AB2003)
```

Deviance Residuals:

Min	1Q	Median	3Q	Max
-2.2649	-0.8427	0.5296	0.9695	2.1974

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)
(Intercept)	-2.3206	0.3159	-7.346	2.04e-13 ***
X0003elementary school / junior high school / middle school	1.4679	0.3200	4.588	4.48e-06 ***
X0003High school	2.8314	0.3184	8.894	< 2e-16 ***
X0003High school level vocational/technical school	3.4494	0.3277	10.526	< 2e-16 ***
X0003Professional school / technical school	3.5278	0.3242	10.881	< 2e-16 ***
X0003University / graduate school	4.2140	0.3247	12.978	< 2e-16 ***
X0003DK/NA	4.8055	0.5623	8.547	< 2e-16 ***

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

Null deviance: 10720.8 on 8085 degrees of freedom
Residual deviance: 9106.6 on 8079 degrees of freedom
AIC: 9120.6

Number of Fisher Scoring iterations: 4

C0051 = どのくらい英語を話せるか
X0003 = 最終学歴

9. 付属資料

```
> res<-glm(B0083~D0089,family="binomial",data=AB2003)
> summary(res)
```

D0089 = あなたが心配していること (→教育制度)
B0083 = 今後利用したいサービス (→外国語学校)

Call:

```
glm(formula = B0083 ~ D0089, family = "binomial", data = AB2003)
```

Deviance Residuals:

Min	1Q	Median	3Q	Max
-0.4186	-0.4186	-0.3208	-0.3208	2.4464

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)
(Intercept)	-2.94101	0.06004	-48.982	< 2e-16 ***
D0089Worry	0.55032	0.09670	5.691	1.26e-08 ***

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

Null deviance: 3653.1 on 8085 degrees of freedom
Residual deviance: 3622.1 on 8084 degrees of freedom
AIC: 3626.1

Number of Fisher Scoring iterations: 5

9. 付属資料

```
> res4<-lm(B0083~COUNTRY*D0089,data=AB2003)
> summary(res4);AIC(res4)
```

```
Call:
lm(formula = B0083 ~ COUNTRY * D0089, data = AB2003)
```

Residuals:

```
      Min       1Q   Median       3Q      Max
-0.18157 -0.08626 -0.03670 -0.01444  0.99140
```

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)	
(Intercept)	0.016517	0.008976	1.840	0.0658	.
COUNTRYSouth Korea	0.061512	0.013811	4.454	8.55e-06	***
COUNTRYChina	0.079210	0.013126	6.035	1.66e-09	***
COUNTRYMalaysia	-0.006172	0.013156	-0.469	0.6390	
COUNTRYThailand	0.036464	0.013015	2.802	0.0051	**
COUNTRYVietnam	0.102205	0.014250	7.172	8.04e-13	***
COUNTRYMyanmar	-0.001569	0.012680	-0.124	0.9015	
COUNTRYIndia	0.020181	0.013380	1.508	0.1315	
COUNTRYSri Lanka	-0.007921	0.012547	-0.631	0.5279	
COUNTRYUzbekistan	0.094595	0.013353	7.084	1.52e-12	***
D0089	0.025368	0.019013	1.334	0.1822	
COUNTRYSouth Korea:D0089	-0.017135	0.025359	-0.676	0.4993	
COUNTRYChina:D0089	-0.042025	0.026510	-1.585	0.1129	
COUNTRYMalaysia:D0089	-0.022077	0.026418	-0.836	0.4034	
COUNTRYThailand:D0089	0.003284	0.026909	0.122	0.9029	
COUNTRYVietnam:D0089	0.037482	0.025088	1.494	0.1352	
COUNTRYMyanmar:D0089	-0.017415	0.029177	-0.597	0.5506	
COUNTRYIndia:D0089	-0.047625	0.025567	-1.863	0.0625	.
COUNTRYSri Lanka:D0089	-0.014356	0.031055	-0.462	0.6439	
COUNTRYUzbekistan:D0089	0.034835	0.025942	1.343	0.1794	

```
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

```
Residual standard error: 0.2316 on 8066 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.04517,    Adjusted R-squared:  0.04292
F-statistic: 20.08 on 19 and 8066 DF,  p-value: < 2.2e-16
```

```
[1] -683.6868
```

D0089 = あなたが心配していること (→教育制度)
B0083 = 今後利用したいサービス (→外国語学校)

9. 付属資料

```
> res<-glm(D0089~X0001,family="binomial",data=AB2003)
> summary(res)
```

```
Call:
glm(formula = D0089 ~ X0001, family = "binomial", data = AB2003)
```

Deviance Residuals:

Min	1Q	Median	3Q	Max
-0.8188	-0.8188	-0.8024	1.5849	1.6062

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)
(Intercept)	-1.01543	0.07896	-12.859	<2e-16 ***
X0001	0.04735	0.04955	0.956	0.339

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

Null deviance: 9591.0 on 8085 degrees of freedom
Residual deviance: 9590.1 on 8084 degrees of freedom
AIC: 9594.1

Number of Fisher Scoring iterations: 4

D0089 = 教育に不満がある
X0001 = 性別

9. 付属資料

```
> res<-glm(D0089~X0002,family="binomial",data=AB2003)
> summary(res)
```

```
Call:
glm(formula = D0089 ~ X0002, family = "binomial", data = AB2003)
```

```
Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-0.8387 -0.8203 -0.8005  1.5635  1.6433
```

```
Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept) -0.768287  0.087151  -8.816  <2e-16 ***
X0002        -0.004779  0.002282  -2.095  0.0362 *
```

```
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

```
(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)
```

```
Null deviance: 9591.0 on 8085 degrees of freedom
Residual deviance: 9586.6 on 8084 degrees of freedom
AIC: 9590.6
```

```
Number of Fisher Scoring iterations: 4
```

D0089 = 教育に不満がある
X0002 = 年齢

9. 付属資料

```
> res<-glm(D0089~C0051,family="binomial",data=AB2003)
> summary(res)
```

```
Call:
glm(formula = D0089 ~ C0051, family = "binomial", data = AB2003)
```

```
Deviance Residuals:
```

Min	1Q	Median	3Q	Max
-0.8757	-0.8131	-0.7829	1.5525	1.6322

```
Coefficients:
```

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)
(Intercept)	-1.11378	0.05984	-18.613	< 2e-16 ***
C0051	0.08825	0.02853	3.093	0.00198 **

```
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

```
(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)
```

```
Null deviance: 9487.4  on 8005  degrees of freedom
Residual deviance: 9477.9  on 8004  degrees of freedom
(80 observations deleted due to missingness)
AIC: 9481.9
```

```
Number of Fisher Scoring iterations: 4
```

D0089 = 教育に不満がある
C0051 = どのくらい英語が話せるか

9. 付属資料

多項ロジットモデル (1回目)

K4 = 外国語学校の4分類した結果
説明変数 = 性別 (X0001) 年齢 (X0002)
最終学歴 (X0003) 自身の英語力 (C0051)
職業 (X0004) 世帯収入 (X0011) 家族構成
(X0032)

```
> summary(res1 <- vglm(k4 ~ X0001+X0002+X0003+C0051+X0004+X0011+X0032, family="multinomial",data=AB2003))
```

Call:

```
vglm(formula = k4 ~ X0001 + X0002 + X0003 + C0051 + X0004 + X0011 +  
X0032, family = "multinomial", data = AB2003)
```

Pearson residuals:

	Min	1Q	Median	3Q	Max
log(mu[,1]/mu[,4])	-8.6254	0.056020	0.085667	1.5413e-01	0.89314
log(mu[,2]/mu[,4])	-3.0529	-0.083499	-0.049628	-2.3836e-02	12.46932
log(mu[,3]/mu[,4])	-3.8427	-0.060895	-0.028633	-3.2548e-08	10.84799

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	z value
(Intercept):1	49.32412	1.8955e+04	2.6022e-03
(Intercept):2	27.38105	3.4337e+04	7.9742e-04
(Intercept):3	3.00720	3.7011e+04	8.1252e-05
X0001:1	-6.25090	8.5973e+00	-7.2708e-01
X0001:2	-5.70152	8.6259e+00	-6.6098e-01
X0001:3	-6.32970	8.6420e+00	-7.3243e-01
X0002:1	-0.23106	2.0709e-01	-1.1157e+00
X0002:2	-0.26897	2.0916e-01	-1.2859e+00
X0002:3	-0.18076	2.1036e-01	-8.5931e-01
X0003High school:1	19.04537	4.2950e+03	4.4343e-03
X0003High school:2	18.50702	4.2950e+03	4.3090e-03
X0003High school:3	37.27716	1.3443e+04	2.7729e-03
X0003High school level vocational/technical school:1	-8.48566	4.0352e+03	-2.1029e-03
X0003High school level vocational/technical school:2	-28.39018	8.9147e+03	-3.1846e-03
X0003High school level vocational/technical school:3	-8.54474	1.6259e+04	-5.2555e-04
X0003Professional school / technical school:1	-6.56418	4.0352e+03	-1.6267e-03
X0003Professional school / technical school:2	-5.81532	4.0352e+03	-1.4412e-03
X0003Professional school / technical school:3	13.48361	1.3363e+04	1.0091e-03
X0003University / graduate school:1	0.98784	4.0352e+03	2.4481e-04
X0003University / graduate school:2	2.24328	4.0352e+03	5.5593e-04
X0003University / graduate school:3	20.60161	1.3363e+04	1.5417e-03
C0051:1	-7.54314	4.8458e+00	-1.5566e+00
C0051:2	-7.66231	4.8696e+00	-1.5735e+00
C0051:3	-6.33219	4.8768e+00	-1.2984e+00

9. 付属資料

```
X0004Business owner in mining or manufacturing industry of an org:1 8.71422 1.9359e+04 4.5014e-04
X0004Business owner in mining or manufacturing industry of an org:2 28.81438 3.4561e+04 8.3372e-04
X0004Business owner in mining or manufacturing industry of an org:3 27.28193 3.4981e+04 7.7992e-04
X0004Self-employed professional (self-employed doctors, lawyers,:1 14.98059 2.8186e+04 5.3149e-04
X0004Self-employed professional (self-employed doctors, lawyers,:2 14.25546 4.6632e+04 3.0570e-04
X0004Self-employed professional (self-employed doctors, lawyers,:3 12.95877 4.6471e+04 2.7886e-04
X0004Senior manager (company director, no lower in rank than a ma:1 -12.82682 1.9257e+04 -6.6610e-04
X0004Senior manager (company director, no lower in rank than a ma:2 -13.31368 3.7288e+04 -3.5705e-04
X0004Senior manager (company director, no lower in rank than a ma:3 -14.41344 3.7450e+04 -3.8487e-04
X0004Clerical worker:1 -6.87043 1.9257e+04 -3.5678e-04
X0004Clerical worker:2 11.75554 3.4504e+04 3.4070e-04
X0004Clerical worker:3 12.42405 3.4924e+04 3.5575e-04
X0004Manual worker (including skilled and semi-skilled):1 13.63299 1.9334e+04 7.0515e-04
X0004Manual worker (including skilled and semi-skilled):2 32.28607 3.4547e+04 9.3456e-04
X0004Manual worker (including skilled and semi-skilled):3 32.82598 3.4966e+04 9.3879e-04
X0004Homemaker:1 0.68467 1.9257e+04 3.5555e-05
X0004Homemaker:2 19.56616 3.4504e+04 5.6707e-04
X0004Homemaker:3 19.23464 3.4924e+04 5.5076e-04
X0004Student:1 5.63880 2.9278e+04 1.9259e-04
X0004Student:2 4.00289 4.8258e+04 8.2948e-05
X0004Student:3 5.86217 4.9167e+04 1.1923e-04
X0004Unemployed:1 4.00876 1.9368e+04 2.0698e-04
X0004Unemployed:2 25.96582 3.4566e+04 7.5119e-04
X0004Unemployed:3 4.45479 3.7462e+04 1.1892e-04
X0011:1 0.32367 3.8432e-01 8.4218e-01
X0011:2 0.27245 4.0160e-01 6.7842e-01
X0011:3 0.16343 4.0626e-01 4.0228e-01
X0032:1 1.54202 1.1075e+00 1.3924e+00
X0032:2 1.42581 1.1316e+00 1.2600e+00
X0032:3 1.61420 1.1391e+00 1.4171e+00
```

Number of linear predictors: 3

Names of linear predictors: $\log(\mu[,1]/\mu[,4])$, $\log(\mu[,2]/\mu[,4])$, $\log(\mu[,3]/\mu[,4])$

Dispersion Parameter for multinomial family: 1

Residual deviance: 194.8861 on 2214 degrees of freedom

Log-likelihood: -97.44303 on 2214 degrees of freedom

Number of iterations: 21

12 件の警告がありました (警告を見るには warnings() を使って下さい)

9. 付属資料

```
> warnings()
```

```
警告メッセージ:
```

```
1: In checkwz(wz, M = M, trace = trace, wzeplson = control$wzeplson) :  
  1 elements replaced by 1.819e-12  
2: In checkwz(wz, M = M, trace = trace, wzeplson = control$wzeplson) :  
  22 elements replaced by 1.819e-12  
3: In checkwz(wz, M = M, trace = trace, wzeplson = control$wzeplson) :  
  29 elements replaced by 1.819e-12  
4: In checkwz(wz, M = M, trace = trace, wzeplson = control$wzeplson) :  
  29 elements replaced by 1.819e-12  
5: In checkwz(wz, M = M, trace = trace, wzeplson = control$wzeplson) :  
  29 elements replaced by 1.819e-12  
6: In checkwz(wz, M = M, trace = trace, wzeplson = control$wzeplson) :  
  29 elements replaced by 1.819e-12  
7: In checkwz(wz, M = M, trace = trace, wzeplson = control$wzeplson) :  
  29 elements replaced by 1.819e-12  
8: In checkwz(wz, M = M, trace = trace, wzeplson = control$wzeplson) :  
  30 elements replaced by 1.819e-12  
9: In checkwz(wz, M = M, trace = trace, wzeplson = control$wzeplson) :  
  31 elements replaced by 1.819e-12  
10: In slot(family, "linkinv")(eta, extra) :  
  fitted probabilities numerically 0 or 1 occurred  
11: In tfun(mu = mu, y = y, w = w, res = FALSE, eta = eta, ... :  
  fitted values close to 0 or 1  
12: In vglm.fitter(x = x, y = y, w = w, offset = offset, Xm2 = Xm2, ... :  
  convergence not obtained in 21 iterations
```

```
> |
```

9. 付属資料

ステップワイズ分析

```
> summary( res5<-lm(D0089~X0001+X0002+X0003+C0051+X0004+X0011+X0032,data=AB2003))
```

```
Call:
lm(formula = D0089 ~ X0001 + X0002 + X0003 + C0051 + X0004 +
    X0011 + X0032, data = AB2003)
```

```
Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-0.42424 -0.25281 -0.17821 -0.06278  0.93956
```

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	0.275705	0.178976	1.540	0.123878
X0001	0.017320	0.036956	0.469	0.639456
X0002	-0.002168	0.001501	-1.444	0.149130
X0003High school	0.097038	0.063239	1.534	0.125341
X0003High school level vocational/technical school	0.144317	0.074235	1.944	0.052268 .
X0003Professional school / technical school	0.186697	0.077771	2.401	0.016615 *
X0003University / graduate school	0.277044	0.072555	3.818	0.000146 ***
C0051	-0.004149	0.025633	-0.162	0.871468
X0004Business owner in mining or manufacturing industry of an org	-0.211489	0.138917	-1.522	0.128333
X0004Self-employed professional (self-employed doctors, lawyers,	-0.219410	0.178153	-1.232	0.218498
X0004Senior manager (company director, no lower in rank than a ma	-0.278804	0.148822	-1.873	0.061407 .
X0004Clerical worker	-0.241372	0.136835	-1.764	0.078153 .
X0004Manual worker (including skilled and semi-skilled)	-0.192887	0.135406	-1.425	0.154722
X0004Homemaker	-0.160902	0.140052	-1.149	0.250982
X0004Student	-0.398929	0.183395	-2.175	0.029928 *
X0004Unemployed	-0.244690	0.154847	-1.580	0.114489
X0011	0.001507	0.005806	0.260	0.795303
X0032	0.020969	0.012728	1.647	0.099902 .

```
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

```
Residual standard error: 0.4131 on 738 degrees of freedom
(7330 observations deleted due to missingness)
Multiple R-squared:  0.04412,    Adjusted R-squared:  0.02211
F-statistic: 2.004 on 17 and 738 DF,  p-value: 0.009341
```

D0089 = 教育に不満がある

```
> step(res5)
```

```
Start: AIC=-1318.82
```

```
D0089 ~ X0001 + X0002 + X0003 + C0051 + X0004 + X0011 + X0032
```

	Df	Sum of Sq	RSS	AIC
- X0004	8	1.3424	127.30	-1326.8
- C0051	1	0.0045	125.96	-1320.8
- X0011	1	0.0115	125.97	-1320.8
- X0001	1	0.0375	126.00	-1320.6
<none>			125.96	-1318.8
- X0002	1	0.3559	126.31	-1318.7
- X0032	1	0.4632	126.42	-1318.0
- X0003	4	3.7129	129.67	-1304.9

以下にエラー step(res5) :

使用中の行数が変わりました: 欠損値を取除きますか?

9. 付属資料

ステップワイズ分析

```
> summary( res5<-lm(B0083~X0001*COUNTRY+X0002*COUNTRY+X0003*COUNTRY+C0051*COUNTRY+X0004*COUNTRY+X0011*COUNTRY+X0032*COUNTRY,data=AB2003))
```

```
以下にエラー `contrasts<-`(`*tmp*`, value = contr.funs[1 + isOF[nn]]) :  
contrasts can be applied only to factors with 2 or more levels
```

9. 付属資料

多項ロジットモデル (2回目)

```
> summary(res1 <- vglm(k4 ~ X0001+X0002+X0004+X0031+COUNTRY, family="multinomial",data=AB2003))
```

```
Call:
vglm(formula = k4 ~ X0001 + X0002 + X0004 + X0031 + COUNTRY,
      family = "multinomial", data = AB2003)
```

Pearson residuals:

	Min	1Q	Median	3Q	Max
log(mu[,1]/mu[,4])	-33.706	0.086481	0.150938	0.258856	1.299
log(mu[,2]/mu[,4])	-25.379	-0.119002	-0.064649	-0.029668	16.960
log(mu[,3]/mu[,4])	-21.869	-0.069473	-0.043231	-0.026070	27.693

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	z value
(Intercept):1	3.1725972	1.3114e+00	2.41915373
(Intercept):2	1.5746905	1.4945e+00	1.05367504
(Intercept):3	-14.3764424	1.7389e+03	-0.00826772
X0001:1	-0.2052903	1.8044e-01	-1.13772768
X0001:2	0.1035050	2.1302e-01	0.48588682
X0001:3	-0.3042070	2.4586e-01	-1.23730365
X0002:1	0.0906965	1.3103e-02	6.92162508
X0002:2	0.0208552	1.4909e-02	1.39881452
X0002:3	0.0083816	1.7209e-02	0.48705223
X0004Business owner in mining or manufacturing industry of an org:1	14.5950231	1.3926e+03	0.01048037
X0004Business owner in mining or manufacturing industry of an org:2	14.9592754	1.3926e+03	0.01074193
X0004Business owner in mining or manufacturing industry of an org:3	30.8135029	2.2278e+03	0.01383149
X0004Business owner of a retail organization with up to 30 employ:1	1.3819012	1.4348e+00	0.96314982
X0004Business owner of a retail organization with up to 30 employ:2	1.2114441	1.5827e+00	0.76543398
X0004Business owner of a retail organization with up to 30 employ:3	17.5457572	1.7389e+03	0.01009035
X0004Vendor or street trader:1	-0.0322999	1.1092e+00	-0.02911947
X0004Vendor or street trader:2	-0.8529920	1.2732e+00	-0.66993692
X0004Vendor or street trader:3	15.6986549	1.7389e+03	0.00902810
X0004Business owner or manager of an organization with over 30 em:1	-1.3170327	1.2576e+00	-1.04729994
X0004Business owner or manager of an organization with over 30 em:2	-0.9395582	1.4652e+00	-0.64123967
X0004Business owner or manager of an organization with over 30 em:3	-1.6309724	2.8598e+03	-0.00057031
X0004Self-employed professional (self-employed doctors, lawyers,:1	-0.6579808	1.1853e+00	-0.55513622
X0004Self-employed professional (self-employed doctors, lawyers,:2	-0.4647259	1.3632e+00	-0.34090741
X0004Self-employed professional (self-employed doctors, lawyers,:3	16.1484222	1.7389e+03	0.00928676
X0004Senior manager (company director, no lower in rank than a ma:1	-1.4748990	1.1911e+00	-1.23831168
X0004Senior manager (company director, no lower in rank than a ma:2	-1.1050777	1.3843e+00	-0.79831420
X0004Senior manager (company director, no lower in rank than a ma:3	15.6900874	1.7389e+03	0.00902318
X0004Employed professional or specialist (hospital doctors, emplo:1	-1.0401971	1.0563e+00	-0.98472265
X0004Employed professional or specialist (hospital doctors, emplo:2	-0.7935166	1.2099e+00	-0.65585263
X0004Employed professional or specialist (hospital doctors, emplo:3	15.5648892	1.7389e+03	0.00895118

X0004Clerical worker:1	-0.8178368	1.0457e+00	-0.78209520
X0004Clerical worker:2	-0.6344029	1.1971e+00	-0.52996484
X0004Clerical worker:3	15.9904990	1.7389e+03	0.00919594
X0004Sales:1	0.1070228	1.0712e+00	0.09990974
X0004Sales:2	0.0539883	1.2246e+00	0.04408466
X0004Sales:3	16.0755145	1.7389e+03	0.00924483
X0004Manual worker (including skilled and semi-skilled):1	1.1193512	1.0830e+00	1.03360449
X0004Manual worker (including skilled and semi-skilled):2	0.5468606	1.2319e+00	0.44390505
X0004Manual worker (including skilled and semi-skilled):3	16.7638374	1.7389e+03	0.00964068
X0004Driver:1	-0.1160427	1.1833e+00	-0.09806682
X0004Driver:2	-0.2717546	1.3635e+00	-0.19931306
X0004Driver:3	15.5052805	1.7389e+03	0.00891690
X0004Other worker:1	-1.2541194	1.1011e+00	-1.13894173
X0004Other worker:2	-1.7881312	1.2933e+00	-1.38260764
X0004Other worker:3	15.4125208	1.7389e+03	0.00886355
X0004Homemaker:1	0.2303092	1.0744e+00	0.21435851
X0004Homemaker:2	-0.4007689	1.2315e+00	-0.32544015
X0004Homemaker:3	15.8733179	1.7389e+03	0.00912855
X0004Student:1	-1.5264532	1.0472e+00	-1.45760550
X0004Student:2	-1.1605591	1.2031e+00	-0.96465007
X0004Student:3	15.3706001	1.7389e+03	0.00883944
X0004Retired:1	14.7903124	1.1444e+03	0.01292407
X0004Retired:2	14.3158075	1.1444e+03	0.01250944
X0004Retired:3	31.4443198	2.0817e+03	0.01510542
X0004Unemployed:1	-0.2119190	1.0845e+00	-0.19540602
X0004Unemployed:2	-0.0438418	1.2397e+00	-0.03536533
X0004Unemployed:3	16.2793290	1.7389e+03	0.00936204
X0004Unemployed other:1	15.6761235	1.5705e+03	0.00998186
X0004Unemployed other:2	15.7002799	1.5705e+03	0.00999724
X0004Unemployed other:3	31.3204451	2.3431e+03	0.01336724
X0031:1	-0.0275112	2.3199e-02	-1.18590142
X0031:2	-0.0655755	4.2263e-02	-1.55159243
X0031:3	-0.0771546	5.5280e-02	-1.39570515
COUNTRYSouth Korea:1	-1.3113472	6.5987e-01	-1.98729009
COUNTRYSouth Korea:2	-0.1841855	7.2007e-01	-0.25578876
COUNTRYSouth Korea:3	-0.7314634	7.7972e-01	-0.93810564
COUNTRYChina:1	-1.8226661	6.5693e-01	-2.77452571
COUNTRYChina:2	-0.4474058	7.1578e-01	-0.62506460
COUNTRYChina:3	-0.5179752	7.6161e-01	-0.68010571
COUNTRYMalaysia:1	15.4141056	6.2936e+02	0.02449181
COUNTRYMalaysia:2	14.7982026	6.2936e+02	0.02351318
COUNTRYMalaysia:3	14.4914533	6.2936e+02	0.02302577
COUNTRYThailand:1	-1.1775076	6.6884e-01	-1.76051363
COUNTRYThailand:2	-0.3563479	7.3534e-01	-0.48460449
COUNTRYThailand:3	-0.4543969	7.8540e-01	-0.57855730

COUNTRYVietnam:1	-3.0994537	6.1798e-01	-5.01544467
COUNTRYVietnam:2	-2.0172058	6.8360e-01	-2.95085422
COUNTRYVietnam:3	-2.1226797	7.3720e-01	-2.87939347
COUNTRYMyanmar:1	-1.0019122	6.9225e-01	-1.44732085
COUNTRYMyanmar:2	-2.4865203	8.9420e-01	-2.78070530
COUNTRYMyanmar:3	-1.0054274	8.4733e-01	-1.18658878
COUNTRYIndia:1	-1.2112751	6.5328e-01	-1.85415682
COUNTRYIndia:2	-2.2389442	7.9674e-01	-2.81011465
COUNTRYIndia:3	-1.5969740	8.1844e-01	-1.95124655
COUNTRYSri Lanka:1	-0.0902311	7.6057e-01	-0.11863659
COUNTRYSri Lanka:2	-1.9402687	9.9096e-01	-1.95795929
COUNTRYSri Lanka:3	-0.6858612	9.3491e-01	-0.73361338
COUNTRYUzbekistan:1	-1.0998234	6.7821e-01	-1.62166381
COUNTRYUzbekistan:2	0.6134004	7.3346e-01	0.83631227
COUNTRYUzbekistan:3	-0.0234292	7.8852e-01	-0.02971285

Number of linear predictors: 3

Names of linear predictors: $\log(\mu[,1]/\mu[,4])$, $\log(\mu[,2]/\mu[,4])$, $\log(\mu[,3]/\mu[,4])$

Dispersion Parameter for multinomial family: 1

Residual deviance: 4655.517 on 24135 degrees of freedom

Log-likelihood: -2327.758 on 24135 degrees of freedom

Number of iterations: 18

9. 付属資料

```
> summary(res1 <- vglm(k4 ~ X0001+X0002+X0004+X0032, family="multinomial",data=AB2003))
```

```
Call:
vglm(formula = k4 ~ X0001 + X0002 + X0004 + X0032, family = "multinomial",
      data = AB2003)
```

Pearson residuals:

	Min	1Q	Median	3Q	Max
log(mu[,1]/mu[,4])	-22.629	0.123675	0.185642	0.275957	0.83818
log(mu[,2]/mu[,4])	-17.391	-0.115217	-0.082460	-0.060383	10.53932
log(mu[,3]/mu[,4])	-16.574	-0.070105	-0.045193	-0.030048	25.89591

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	z value
(Intercept):1	2.3743880	1.1531e+00	2.05915373
(Intercept):2	0.5140380	1.3287e+00	0.38688329
(Intercept):3	-14.4350614	1.0955e+03	-0.01317643
X0001:1	-0.2772387	1.7272e-01	-1.60510852
X0001:2	0.1394820	2.0613e-01	0.67665635
X0001:3	-0.2629581	2.4086e-01	-1.09175498
X0002:1	0.0865123	1.2461e-02	6.94256903
X0002:2	0.0229794	1.4199e-02	1.61842769
X0002:3	0.0095097	1.6538e-02	0.57500849
X0004Business owner in mining or manufacturing industry of an org:1	14.8134302	1.0025e+03	0.01477713
X0004Business owner in mining or manufacturing industry of an org:2	14.8222631	1.0025e+03	0.01478593
X0004Business owner in mining or manufacturing industry of an org:3	29.8063407	1.4850e+03	0.02007224
X0004Business owner of a retail organization with up to 30 employ:1	1.5478604	1.4228e+00	1.08792427
X0004Business owner of a retail organization with up to 30 employ:2	1.1060883	1.5703e+00	0.70440195
X0004Business owner of a retail organization with up to 30 employ:3	16.6899844	1.0955e+03	0.01523474
X0004Vendor or street trader:1	0.1621282	1.0901e+00	0.14872713
X0004Vendor or street trader:2	-0.1942493	1.2560e+00	-0.15465241
X0004Vendor or street trader:3	15.2607849	1.0955e+03	0.01393016
X0004Business owner or manager of an organization with over 30 em:1	-1.1801498	1.2431e+00	-0.94939621
X0004Business owner or manager of an organization with over 30 em:2	-0.3544303	1.4456e+00	-0.24517094
X0004Business owner or manager of an organization with over 30 em:3	-1.2695876	1.7850e+03	-0.00071124
X0004Self-employed professional (self-employed doctors, lawyers,:1	-0.7041987	1.1674e+00	-0.60322915
X0004Self-employed professional (self-employed doctors, lawyers,:2	-0.1614156	1.3467e+00	-0.11985594
X0004Self-employed professional (self-employed doctors, lawyers,:3	15.3380791	1.0955e+03	0.01400071
X0004Senior manager (company director, no lower in rank than a ma:1	-1.2900375	1.1680e+00	-1.10447139
X0004Senior manager (company director, no lower in rank than a ma:2	-0.5802609	1.3671e+00	-0.42444993
X0004Senior manager (company director, no lower in rank than a ma:3	15.2532254	1.0955e+03	0.01392325

X0004Senior manager (company director, no lower in rank than a ma:2	-0.5802609	1.3671e+00	-0.42444993
X0004Senior manager (company director, no lower in rank than a ma:3	15.2532254	1.0955e+03	0.01392325
X0004Employed professional or specialist (hospital doctors, emplo:1	-1.3564063	1.0397e+00	-1.30459536
X0004Employed professional or specialist (hospital doctors, emplo:2	-0.2550961	1.1937e+00	-0.21370780
X0004Employed professional or specialist (hospital doctors, emplo:3	14.8129210	1.0955e+03	0.01352134
X0004Clerical worker:1	-0.7656691	1.0308e+00	-0.74278831
X0004Clerical worker:2	-0.2909594	1.1843e+00	-0.24567466
X0004Clerical worker:3	15.2664273	1.0955e+03	0.01393531
X0004Sales:1	-0.4524575	1.0564e+00	-0.42831825
X0004Sales:2	0.0754414	1.2112e+00	0.06228684
X0004Sales:3	14.9196137	1.0955e+03	0.01361873
X0004Manual worker (including skilled and semi-skilled):1	0.8609795	1.0705e+00	0.80430834
X0004Manual worker (including skilled and semi-skilled):2	0.5675968	1.2218e+00	0.46456428
X0004Manual worker (including skilled and semi-skilled):3	15.7618781	1.0955e+03	0.01438756
X0004Driver:1	-0.3434113	1.1671e+00	-0.29424388
X0004Driver:2	-0.0984911	1.3487e+00	-0.07302634
X0004Driver:3	14.5644786	1.0955e+03	0.01329456
X0004Other worker:1	-0.4316315	1.0800e+00	-0.39964994
X0004Other worker:2	-0.9999688	1.2751e+00	-0.78425060
X0004Other worker:3	15.0499860	1.0955e+03	0.01373774
X0004Homemaker:1	0.6440395	1.0633e+00	0.60567775
X0004Homemaker:2	-0.0934128	1.2212e+00	-0.07649321
X0004Homemaker:3	15.1126928	1.0955e+03	0.01379498
X0004Student:1	-1.6530778	1.0322e+00	-1.60158529
X0004Student:2	-0.9574640	1.1891e+00	-0.80519756
X0004Student:3	14.4546303	1.0955e+03	0.01319429
X0004Retired:1	13.9891793	8.3619e+02	0.01672964
X0004Retired:2	14.1298619	8.3619e+02	0.01689787
X0004Retired:3	30.0912076	1.3782e+03	0.02183400
X0004Unemployed:1	0.0286350	1.0685e+00	0.02679813
X0004Unemployed:2	0.0753831	1.2265e+00	0.06146000
X0004Unemployed:3	15.4457987	1.0955e+03	0.01409904
X0004Unemployed other:1	15.3443015	1.2130e+03	0.01264972
X0004Unemployed other:2	15.8929730	1.2130e+03	0.01310204
X0004Unemployed other:3	30.4166227	1.6345e+03	0.01860919
X0032:1	-0.1582974	7.3520e-02	-2.15312106
X0032:2	-0.1253222	8.8233e-02	-1.42035105
X0032:3	-0.1588446	1.0453e-01	-1.51956254

Number of linear predictors: 3

Names of linear predictors: $\log(\mu[,1]/\mu[,4])$, $\log(\mu[,2]/\mu[,4])$, $\log(\mu[,3]/\mu[,4])$

Dispersion Parameter for multinomial family: 1