

# メディア利用と外国人イメージ<sup>1) 2)</sup>

Media use and images of foreigners

佐久間 勲, 日吉 昭彦

Sakuma Isao

Hiyoshi Akihiko

## Abstract

We investigated images of foreigners and the effects of media on the images of foreigners. One hundred and eighty-eight Japanese undergraduate participated in the questionnaire survey. Participants reported on the several media uses and on the television programs which they watched. In addition they rated foreigners and Japanese on warmth, intellectually competence, and physical ability dimension. We found that images of several foreigners were ambivalent (“warm but incompetent”, “competent but cold”, or “physically able but intellectually incompetent”). Media use had both positive and negative effects on images of several foreigners. Watching the entertainment programs (e.g., variety programs, music programs, drama, and movie) and sports programs had positive effects on the several images of foreigners, but watching the programs to gain new information (e.g., news programs, docutainments, and learning programs) had both positive and negative effects on the images of several foreigners. These results suggested that the media might be related to the formation of images of foreigners.

## 1. 問題

本研究の目的は、大学生が外国人に対してどのようなイメージを持っているか、さらに、日頃のメディア利用と視聴するテレビ番組のジャンルがそれらにどのような影響を及ぼしているかを実証的に検討することである。

### 1-1. 外国人イメージ

外国人イメージに関する研究は、社会心理学では国民性ステレオタイプ (national stereotype) に関する研究として古くから行われてきている。代表的なものとしては、Katz & Braly (1933)、Gilbert (1951)、Karlins, Coffman, & Walters (1969) がアメリカのプリ

ンストン大学で実施した研究、我妻・米山 (1967) が日本人を対象に実施した研究などがある (国民性ステレオタイプの研究動向に関しては中村 (1999) や村田 (2006a) が詳しい)。これらの先行研究と同様に、本研究でも大学生が持つ外国人イメージを明らかにすることを第一の目的とする。

本研究では外国人イメージを単純に「よい-悪い」という1次元ではなく、あたたかさ (好意度)、知的能力、身体能力の3次元に基づいて検討する。これらの次元のうちの最初の2次元はFiskeらのステレオタイプ内容モデル (stereotype content model) で指摘されたものである (Cuddy, Fiske, & Glick, 2008; Fiske,

1) 本研究は、2011年度湘南総合研究所の共同研究費の助成を受けて実施された。

2) 本研究の一部は、日本心理学会第76回大会にて発表された。

Cuddy, Glick, & Xu, 2002)。ステレオタイプ内容モデルによれば、国民性ステレオタイプを含めたさまざまなステレオタイプはあたたかさや知的能力の2次元から構造化され、多くのステレオタイプは2つの次元のうち一方が肯定的で他方が否定的な両面価値的な内容になっているという (Cuddy et al., 2008; Fiske et al., 2002)。3つめの身体能力に関する次元は、近年スポーツの場面で人を表現する言葉として頻繁に使用されているものである (森田, 2009)。特にアフリカや南米の地域の国民 (選手) を表現するとき使用されている。この身体能力の次元は知的能力の次元と相補的な関係にあり、一方の次元が肯定的で他方の次元が否定的であることが指摘されている (村田, 2006b; 佐久間・日吉, 2012)。こうした先行研究の議論や知見を踏まえて、本研究ではあたたかさ、知的能力、身体能力を外国人イメージの構成する基本的な次元と考えて、これらの3次元から検討する。

## 1-2. メディアと外国人イメージ

外国人イメージを規定する要因にはさまざまなものが考えられる。その要因のひとつがメディアであろう。グローバル化が進展している現在、日本人が海外に行く機会や、海外から日本へ来る外国人に出会う機会は増加しているだろう。しかし直接的な接触をすることができる外国人はほんの一部に過ぎないだろう。そして、他の多くの外国人については直接的な接触ではなく間接的な接触、つまりメディアを通して得られる情報をもとに、そのイメージを形成している可能性が考えられる。

ただしメディアといっても旧来のマス・メディア (テレビ、新聞、雑誌、ラジオ) から、近年テレビ以上に利用されていると推測されるインターネットまでさまざまなものがある。そしてこれらのメディアから得られる外国および外国人に関する情報の内容は異なっていること、さらにそれぞれのメディアが及ぼす影響も異なっている可能性は十分に考えられる。たと

えば、佐久間・日吉 (2013) は、ロンドン・オリンピック大会期間中のテレビ、新聞、インターネットの利用が複数の外国人イメージの変化に及ぼす影響を比較している。その結果、テレビ、新聞の利用は一部の外国人イメージを肯定的な方向に変化させている一方で、インターネットの利用は一部の外国人イメージを否定的な方向に変化させていた。高・雨宮・杉森 (2015) も、さまざまなメディアのうちインターネットの利用のみが韓国人に対する偏見と関連していることを見出している。このようにメディアによっても外国人イメージに及ぼす影響が異なっているという知見を踏まえて、本研究では、外国人イメージに複数のメディアが及ぼす影響について比較することを第二の目的とする。

さらに本研究ではメディアのうちテレビに焦点を当てた分析を実施する。具体的には、視聴するテレビ番組のジャンルの影響を検討する。メディアのなかでもテレビは多くの人々が使用するものである (諸藤・渡辺, 2011)。そして海外のさまざまな情報を入手するために最も利用されているメディアでもある (萩原, 2007; 萩原・テー・上瀬・小城・李・渋谷, 2011)。しかしテレビで得られる外国および外国人に関する情報の内容は番組のジャンルによって大きく異なっていること、さらにはそれぞれの番組が及ぼす影響が異なる可能性が考えられる。たとえば、渋谷・テー・李・上瀬・萩原・小城 (2011) はジャンル別のテレビ番組の視聴の程度がアメリカ人および韓国人イメージに及ぼす影響を検討している。その結果、視聴する番組のジャンルによって影響がある場合とそうでない場合があること、さらに影響がある場合であっても、視聴する番組によって影響の方向が異なることを見出している。こうした先行研究の知見を踏まえて、本研究では、外国人イメージに視聴するテレビ番組のジャンルが及ぼす影響について比較することを第三の目的とする。

## 2. 方法

### 2-1. 調査対象者と手続き

文教大学で社会学および社会心理学関連の講義を受講している大学生 188 名(男性 86 名、女性 101 名、不明 1 名)を対象に調査を実施した。調査は授業時間の一部を使用して実施した。回答に要した時間は約 10 分であった。

### 2-2. 調査実施時期

2012 年 1 月に実施した。

### 2-3. 分析に用いた調査項目

#### (1) メディアの利用

8つのメディア(テレビ、ラジオ、雑誌(マンガを除く)、新聞(一般紙)、新聞(スポーツ新聞)、マンガ、パソコンを用いたインターネット、スマートフォンや携帯電話を用いたインターネット)の利用の程度について5件法で回答してもらった(「よく利用する」～「まったく利用しない」)。

#### (2) ジャンル別のテレビ番組の視聴

Yahoo! テレビ G ガイドの分類に従い 11 のテレビ番組のジャンル(「ドラマ」「映画」「スポーツ」「音楽」「バラエティー」「アニメ/特撮」「趣味/教育」「ニュース/報道」「情報/ワイドショー」「ドキュメンタリー/教養」「劇場/公演」)の視聴の程度を5件法で回答してもらった(「よく見る」～「まったく見ない」)。<sup>3)</sup>

#### (3) 国民イメージ

8つの国民に対するイメージを8つの形容詞対で回答してもらった(7件法)。8つの国民のうちひとつは日本人であった。残りの7つについては2種類の質問紙を用意し、それぞれの質問紙で国民を変えた。具体的には、ひとつの質問紙(質問紙A)では、アメリカ人、中国人、ケニア人、韓国人、ブラジル人、ドイツ人、イ

ラク人、別の質問紙(質問紙B)では、ジャマイカ人、イギリス人、イラン人、オーストラリア人、ロシア人、エチオピア人、北朝鮮人のイメージを回答してもらった。<sup>4)</sup> 調査対象者には2種類の質問紙をランダムに配布した。回答順序については、順序の影響が出ないように種類ごとに2パターン用意した。国民イメージを測定する形容詞対には、あたたかさの次元に対応するものとして「親しみやすい-親しみにくい」「冷たい-暖かい」「好き-嫌い」、知的能力の次元に対応するものとして「頭がよい-頭が悪い」「有能でない-有能な」「知的な-知的でない」、身体能力の次元に対応するものとして「運動神経がある-運動神経がない」「身体能力が低い-身体能力が高い」が含まれていた。

#### (4) その他

性別、年齢、海外旅行経験の有無、留学生か否かを尋ねた。

## 3. 結果

調査対象者 188 名のうち、回答態度に問題があると判断した 7 名を除外した 181 名を分析の対象とした。<sup>5)</sup> なお分析の対象となったデータに留学生は含まれていなかった。

### 3-1. 外国人イメージ

イメージ測定の対象国民ごとに、3つの次元に対応する形容詞対の平均値を算出して、それぞれの国民に対するあたたかさ得点、知的能力得点、身体能力得点とした。その結果を表 1 に記す。

対象となる国民イメージが明確なものであるかを検討するために、佐久間(2015)と同様に、理論的中央値(4点)とそれぞれの国民のあたたかさ得点、知的能力得点、身体能力得点の平均値との差について t 検定を実施した。

3) 11 のジャンルのうちのひとつに誤植があったため、この後の分析からは除外した。

4) 質問紙 A に回答した対象者は 96 名、質問紙 B に回答した対象者は 92 名であった。

5) 国民イメージの回答のうち、7 カ国以上のイメージのすべてに「4(どちらともいえない)」を選択していた対象者、および質問紙のうち 1 ページ全体に欠損値があった対象者をデータ分析から除外した。その結果、質問紙 A に回答した人のうちデータ分析から除外されたのは 3 名、質問紙 B に回答した人のうちデータ分析から除外されたのは 4 名であった。

表1 各国民に対する3次元のイメージ得点の平均値(標準偏差)

対象国民	あたたかさ得点	t値	知的能力得点	t値	身体能力得点	t値
アメリカ人	4.97 (0.87)	10.76 ***	4.57 (0.70)	7.69 ***	5.21 (1.08)	10.75 ***
中国人	3.03 (0.98)	9.54 ***	3.99 (1.07)	0.07	4.25 (1.19)	2.00 *
ケニア人	4.20 (0.64)	2.96 **	3.86 (0.59)	2.36 *	5.47 (1.34)	10.60 ***
韓国人	4.03 (1.27)	0.22	4.27 (0.77)	3.33 **	4.11 (0.76)	1.43
ブラジル人	4.55 (0.81)	6.55 ***	4.01 (0.59)	0.18	5.81 (1.09)	15.93 ***
ドイツ人	4.27 (0.65)	3.93 ***	4.63 (0.84)	7.23 ***	4.51 (0.88)	5.57 ***
イラク人	3.11 (0.84)	10.21 ***	3.86 (0.73)	1.90 +	4.08 (0.83)	0.94
ジャマイカ人	4.45 (0.93)	4.55 ***	3.75 (0.73)	3.24 **	5.54 (1.30)	11.08 ***
イギリス人	4.47 (1.02)	4.32 ***	4.95 (0.92)	9.71 ***	4.41 (0.99)	3.87 ***
イラン人	3.67 (1.01)	3.11 **	3.94 (0.86)	0.62	4.06 (0.82)	0.72
オーストラリア人	4.77 (0.95)	7.50 ***	4.04 (0.69)	0.52	4.68 (0.80)	7.90 ***
ロシア人	3.78 (1.01)	2.02 *	4.50 (0.75)	6.17 ***	4.38 (0.90)	3.92 ***
エチオピア人	4.00 (0.72)	0.00	3.84 (0.56)	2.66 **	4.89 (1.18)	7.05 ***
北朝鮮人	2.35 (1.16)	13.23 ***	3.08 (1.20)	7.18 ***	3.55 (1.36)	3.09 **
日本人	5.01 (1.16)	11.77 ***	4.36 (0.96)	5.04 ***	3.81 (1.07)	2.37 *

注)ターゲットが日本人のNIは178~180。それ以外のターゲットに関しては86~93。t検定は理論的中央値である4点からの有意差の検定。\*\*\*  $p < .001$ 、\*\*  $p < .01$ 、\*  $p < .05$ 、+  $p < .10$ 。

### (1) あたたかさ得点

アメリカ人 ( $t=10.76, p<.001$ )、中国人 ( $t=9.54, p<.001$ )、ケニア人 ( $t=2.96, p<.01$ )、ブラジル人 ( $t=6.55, p<.001$ )、ドイツ人 ( $t=3.93, p<.001$ )、イラク人 ( $t=10.21, p<.001$ )、ジャマイカ人 ( $t=4.55, p<.001$ )、イギリス人 ( $t=4.32, p<.001$ )、イラン人 ( $t=3.11, p<.01$ )、オーストラリア人 ( $t=7.50, p<.001$ )、ロシア人 ( $t=2.02, p<.05$ )、北朝鮮人 ( $t=13.23, p<.001$ )、日本人 ( $t=11.77, p<.001$ ) のあたたかさ得点の平均値と理論的中央値との差が有意であった。アメリカ人、ケニア人、ブラジル人、ドイツ人、ジャマイカ人、イギリス人、オーストラリア人、日本人のあたたかさ得点の平均値は理論的中央値と比較して有意に高かった。他方、中国人、イラ

ク人、イラン人、ロシア人、北朝鮮人のあたたかさ得点の平均値は理論的中央値と比較して有意に低かった。

### (2) 知的能力得点

アメリカ人 ( $t=7.69, p<.001$ )、ケニア人 ( $t=2.36, p<.05$ )、韓国人 ( $t=3.33, p<.01$ )、ドイツ人 ( $t=7.23, p<.001$ )、イラク人 ( $t=1.90, p<.10$ )、ジャマイカ人 ( $t=3.24, p<.01$ )、イギリス人 ( $t=9.71, p<.001$ )、ロシア人 ( $t=6.17, p<.001$ )、エチオピア人 ( $t=2.66, p<.01$ )、北朝鮮人 ( $t=7.18, p<.001$ )、日本人 ( $t=5.04, p<.001$ ) の知的能力得点の平均値と理論的中央値との差が有意または有意傾向であった。アメリカ人、韓国人、ドイツ人、イギリス人、ロシア人、日本人の知的能力得点の平均値は理論的中央値と比較して有

意に高かった。他方、ケニア人、イラク人、ジャマイカ人、エチオピア人、北朝鮮人の平均値は理論的中央値と比較して有意に低い、または低い傾向が見られた。

### (3) 身体能力得点

アメリカ人 ( $t=10.75, p<.001$ )、中国人 ( $t=2.00, p<.05$ )、ケニア人 ( $t=10.60, p<.001$ )、ブラジル人 ( $t=15.93, p<.001$ )、ドイツ人 ( $t=5.57, p<.001$ )、ジャマイカ人 ( $t=11.08, p<.001$ )、イギリス人 ( $t=3.87, p<.001$ )、オーストラリア人 ( $t=7.90, p<.001$ )、ロシア人 ( $t=3.92, p<.001$ )、エチオピア人 ( $t=7.05, p<.001$ )、北朝鮮人 ( $t=3.09, p<.01$ )、日本人 ( $t=2.37, p<.05$ ) の身体能力得点の平均値と理論的中央値との差は有意であった。アメリカ人、中国人、ケニア人、ブラジル人、ドイツ人、ジャマイカ人、イギリス人、オーストラリア人、ロシア人、エチオピア人の平均値は理論的中央値と比較して有意に高かった。他方、北朝鮮人、日本人の平均値は理論的中央値と比較して有意に低かった。

### 3-2. メディア利用の影響

最初に、8つのメディアの利用の程度を検討した(表2)。表2を見ると、インターネット(パソコン、スマートフォンや携帯電話)、テレビ、マンガ、雑誌を利用している割合は高い反面、ラジオ、新聞(一般紙)、新聞(スポーツ紙)を利用している割合は低かった。

続いて、これらのメディアの利用が外国人イメージにどのように影響しているかを検討するために、重回帰分析を実施した。具体的には、テレビ、ラジオ、雑誌、マンガ、新聞(新聞一般紙とスポーツ新聞の利用の程度の平均値)、インターネット(パソコンを用いたインターネットとスマートフォンや携帯電話を用いたインターネットの利用の程度の平均値)の利用の程度を独立変数、それぞれの外国人イメージの3次元の得点を従属変数にした重回帰分析を実施した。同時に性別(ダミー変数)、年齢、海外旅行経験の有無(ダミー変数)も独立変数に投入し、それらの影響を統制した。その結果は

表2 メディアの利用の程度 (%)

メディア	よく利用する	どちらかといえば利用する	どちらともいえない	どちらかといえば利用しない	まったく利用しない	無回答・欠損値
テレビ	61.3	20.4	5.5	7.2	5.5	0.0
ラジオ	5.0	16.0	8.3	21.5	49.2	0.0
新聞(一般紙)	6.1	17.1	17.1	26.0	33.7	0.0
新聞(スポーツ新聞)	1.1	8.3	8.8	17.1	64.1	0.6
雑誌(マンガを除く)	21.5	35.9	14.4	16.0	10.5	1.7
マンガ	35.4	26.5	8.3	14.9	12.2	2.8
パソコンを用いたインターネット	81.2	13.8	4.4	0.0	0.6	0.0
スマートフォンや携帯電話を用いたインターネット	78.5	14.4	2.8	2.2	2.2	0.0

注)N=181。

表3 各メディアが外国人イメージに及ぼす影響 (標準偏回归係数)

対象国民	従属変数の種類 (1:男性,2:女性)	性別	年齢	海外旅行 経験の有 無(1:あり, 2:なし)		テレビ	ラジオ	雑誌	マンガ	新聞	ネット	R <sup>2</sup>
				あり	なし							
アメリカ人	あたたかさ得点	.111	.070	-.140	.057	.150	.098	-.101	.050	-.125	.093	
	知的能力得点	-.039	.108	.044	.161	.041	-.162	-.032	-.062	.255 *	.130	
	身体能力得点	-.071	-.049	.062	.335 **	.027	-.032	.121	-.116	-.037	.159	
中国人	あたたかさ得点	.078	.254 *	.142	.001	-.059	-.031	-.006	-.018	-.036	.008	
	知的能力得点	.258 *	-.106	.115	-.064	.115	-.110	.023	.072	.182	.118	
	身体能力得点	.289 *	-.033	.127	-.090	.100	-.251 *	.047	.034	-.003	.104	
ケニア人	あたたかさ得点	-.018	.056	.018	-.148	.020	.113	.128	.151	.119	.070	
	知的能力得点	.084	-.115	.015	.026	.066	-.080	-.177	-.053	.111	.064	
	身体能力得点	.025	.066	-.059	.128	-.077	.084	.152	-.089	.036	.078	
韓国人	あたたかさ得点	-.012	-.139	.060	.219 +	-.007	.232 *	-.198 +	-.138	.165	.233 **	
	知的能力得点	-.008	-.060	-.049	.139	-.014	-.068	-.259 *	-.025	.174	.094	
	身体能力得点	-.071	-.045	.093	-.073	.174	-.051	-.034	.076	.089	.072	
ブラジル人	あたたかさ得点	-.074	.332 **	-.132	.158	.020	.114	-.098	.207 +	.059	.224 *	
	知的能力得点	.193	-.019	-.010	-.044	.023	-.076	.133	.047	-.151	.060	
	身体能力得点	-.044	.209 +	-.034	.142	-.088	.172	-.030	-.054	-.047	.091	
ドイツ人	あたたかさ得点	.048	.020	-.149	-.018	.192 +	.022	.000	-.118	.126	.091	
	知的能力得点	-.033	.187	-.036	.049	.012	.027	.009	.056	.044	.045	
	身体能力得点	-.235 *	.067	.259 *	-.018	.003	.095	-.089	.027	.103	.166	
イラク人	あたたかさ得点	-.022	-.259 *	.042	-.175	-.062	-.054	.062	.105	-.101	.118	
	知的能力得点	.198 +	-.220 *	-.118	-.067	.053	-.299 *	.090	.193 +	-.024	.172 +	
	身体能力得点	-.079	-.117	.101	-.136	.184 +	-.068	.031	-.043	-.009	.094	

注)\*\*\* $p < .001$ , \*\* $p < .01$ , \* $p < .05$ , + $p < .10$ .

表3 各メディアが外国人イメージに及ぼす影響（標準偏回帰係数）（続き）

対象国民	従属変数の種類	性別 (1:男性,2:女性)	年齢	海外旅行 経験の有 無(1:あり, 2:なし)		テレビ	ラジオ	雑誌	マンガ	新聞	ネット	R <sup>2</sup>
ジャマイカ人	あたたかさ得点	.018	.128	.004	-.101	.066	.249 +	.148	.063	.011	.100	
	知的能力得点	.341 **	-.069	-.069	-.025	-.034	-.123	.198 +	.190 +	.094	.202 +	
	身体能力得点	-.047	-.007	-.060	.322 **	-.171	.193	.003	-.112	.080	.259 *	
イギリス人	あたたかさ得点	.355 **	.333 **	.053	-.134	-.204 +	.004	.023	.139	.076	.218 *	
	知的能力得点	.358 **	.243 *	-.164	-.234 +	-.196 +	.005	-.049	.207 +	.105	.236 *	
	身体能力得点	.080	.327 **	.153	-.031	.215 +	-.132	-.183	.044	.037	.198 +	
イラン人	あたたかさ得点	-.230 +	-.249 *	-.008	.051	.284 *	.104	-.085	-.070	-.072	.177	
	知的能力得点	.148	-.058	-.062	.032	.160	.013	.056	-.068	.016	.073	
	身体能力得点	.076	-.006	.102	.270 *	.079	-.222	-.085	-.011	-.032	.090	
オーストラリア人	あたたかさ得点	.199	.106	-.066	-.012	-.150	.163	.089	.057	.155	.180	
	知的能力得点	.153	-.075	-.238 +	-.171	-.073	.209	.087	.016	.058	.137	
	身体能力得点	.073	.240 +	.193	.036	.029	-.145	.054	.066	.149	.108	
ロシア人	あたたかさ得点	-.031	-.156	.023	-.158	.062	.046	.001	.028	-.056	.059	
	知的能力得点	.143	.261 *	.010	.035	-.005	.132	-.057	-.144	-.052	.110	
	身体能力得点	.072	.069	.054	-.220	.092	-.137	.192	.092	.164	.135	
エチオピア人	あたたかさ得点	-.283 *	-.262 *	-.080	.029	-.103	.335 *	.009	-.009	-.051	.157	
	知的能力得点	.122	-.041	-.038	-.142	.114	-.045	.127	-.215 +	.049	.122	
	身体能力得点	-.083	.086	.033	.002	-.156	-.100	-.260 *	.096	.215 +	.135	
北朝鮮人	あたたかさ得点	-.378 ***	-.509 ***	.057	.089	.298 **	.044	.174 +	-.080	-.136	.421 ***	
	知的能力得点	.038	-.437 ***	.134	.062	.200 +	.004	-.014	-.095	-.063	.297 **	
	身体能力得点	.130	-.268 *	-.070	-.010	.147	.083	.083	.011	.049	.161	

注)\*\*\*  $p < .001$ , \*\*  $p < .01$ , \*  $p < .05$ , +  $p < .10$ .

表3の通りであった。以下、メディアの種類別に結果を説明する。<sup>6)</sup>

### (1) テレビ

アメリカ人身体能力得点 ( $\beta = .335, t=2.68, p<.01$ )、韓国人あたたかさ得点 ( $\beta = .219, t=1.89, p<.10$ )、ジャマイカ人身体能力得点 ( $\beta = .322, t=2.66, p<.01$ )、イギリス人知的能力得点 ( $\beta = -.234, t=1.91, p<.10$ )、イラン人身体能力得点 ( $\beta = .270, t=2.00, p<.05$ ) に及ぼす効果が有意または有意傾向であった。テレビを利用するほど、アメリカ人、ジャマイカ人、イラン人の身体能力イメージ、韓国人のあたたかさイメージは肯定的であった。その一方で、イギリス人の知的能力イメージは否定的であった。

### (2) ラジオ

ドイツ人あたたかさ得点 ( $\beta = .192, t=1.74, p<.10$ )、イラク人身体能力得点 ( $\beta = .184, t=1.68, p<.10$ )、イギリス人あたたかさ得点 ( $\beta = -.204, t=1.79, p<.10$ )、イギリス人知的能力得点 ( $\beta = -.196, t=1.74, p<.10$ )、イギリス人身体能力得点 ( $\beta = .215, t=1.86, p<.10$ )、イラン人あたたかさ得点 ( $\beta = .284, t=2.42, p<.05$ )、北朝鮮人あたたかさ得点 ( $\beta = .298, t=3.01, p<.01$ )、北朝鮮人知的能力得点 ( $\beta = .200, t=1.85, p<.10$ ) に及ぼす効果が有意または有意傾向であった。ラジオを利用するほど、ドイツ人、イラン人、北朝鮮人のあたたかさイメージ、イラク人とイギリス人の身体能力イメージ、北朝鮮人の知的能力イメージは肯定的であった。その一方で、イギリス人のあたたかさイメージ、イギリス人の知的能力イメージは否定的であった。

### (3) 雑誌

中国人身体能力得点 ( $\beta = -.251, t=2.03, p<.05$ )、韓国人あたたかさ得点 ( $\beta = .232, t=2.03, p<.05$ )、イラク人知的能力得点 ( $\beta = -.299, t=2.52, p<.05$ )、ジャマイカ人あたたかさ得点 ( $\beta = .249, t=1.80, p<.10$ )、エチオピア人あたた

かさ得点 ( $\beta = .335, t=2.59, p<.05$ ) に及ぼす効果が有意または有意傾向であった。雑誌を利用するほど、韓国人、ジャマイカ人、エチオピア人のあたたかさイメージは肯定的であった。その一方で、イラク人の知的能力イメージ、中国人の身体能力イメージは否定的であった。

### (4) マンガ

韓国人あたたかさ得点 ( $\beta = -.198, t=1.90, p<.10$ )、韓国人知的能力得点 ( $\beta = -.259, t=2.25, p<.05$ )、ジャマイカ人知的能力得点 ( $\beta = .198, t=1.75, p<.10$ )、エチオピア人身体能力得点 ( $\beta = -.260, t=2.20, p<.05$ )、北朝鮮人あたたかさ得点 ( $\beta = .174, t=1.79, p<.10$ ) に及ぼす効果が有意または有意傾向であった。マンガを利用するほど、ジャマイカ人の身体能力イメージ、北朝鮮人のあたたかさイメージは肯定的であった。その一方で、韓国人のあたたかさイメージと知的能力イメージ、エチオピア人の身体能力イメージは否定的であった。

### (5) 新聞

ブラジル人あたたかさ得点 ( $\beta = .207, t=1.93, p<.05$ )、イラク人知的能力得点 ( $\beta = .193, t=1.74, p<.10$ )、ジャマイカ人知的能力得点 ( $\beta = .190, t=1.69, p<.10$ )、イギリス人知的能力得点 ( $\beta = .207, t=1.87, p<.10$ )、エチオピア人知的能力得点 ( $\beta = -.215, t=1.80, p<.10$ ) に及ぼす効果が有意または有意傾向であった。新聞を利用するほど、ブラジル人のあたたかさイメージ、イラク人、ジャマイカ人、イギリス人の知的能力イメージは肯定的であった。その一方で、エチオピア人の知的能力イメージは否定的であった。

### (6) インターネット

アメリカ人知的能力得点 ( $\beta = .255, t=2.29, p<.05$ )、エチオピア人身体能力得点 ( $\beta = .215, t=1.75, p<.10$ ) に及ぼす効果が有意または有意傾向であった。インターネットを利用するほど、

6) 本研究では、メディア利用の効果、視聴するテレビ番組の視聴の効果について重回帰分析を実施している。重回帰分析を実施する際に VIF を算出して多重共線性が生じている可能性を検討したが、VIF が 2 を超えた変数はなかった。したがって多重共線性が生じている可能性はほとんどないと考えられる。



アメリカ人のあたたかさイメージ、エチオピア人の身体能力イメージは肯定的であった。

### 3-3. 視聴するテレビ番組のジャンルの影響

最初に、10のテレビ番組のジャンルへの視聴の程度を検討した(表4)。表4を見ると、「バラエティー」「ニュース／報道」については視聴している割合が高かった。その一方で、「趣味／教育」「ドキュメンタリー／教養」については視聴している割合が低かった。

表4 テレビ番組の視聴の程度(%)

番組のジャンル	よく見る	どちらか といえ 見る	どちらと もいえ ない	どちらか といえ 見ない	まったく 見ない	無回答・ 欠損値
ドラマ	25.4	28.2	13.3	18.2	14.9	0.0
映画	26.5	32.0	15.5	19.9	6.1	0.0
スポーツ	15.5	24.9	14.4	20.4	23.8	1.1
音楽	24.9	34.3	19.9	11.0	9.9	0.0
バラエティー	53.0	26.5	7.7	6.1	6.1	0.6
アニメ／特撮	26.5	16.6	13.8	26.0	16.6	0.6
趣味／教育	7.2	13.3	22.1	24.3	31.5	1.7
ニュース／報道	23.2	53.6	13.3	5.5	4.4	0.0
情報／ワイドショー	16.6	39.2	19.9	14.9	7.7	1.7
ドキュメンタリー／教養	2.2	6.1	12.7	27.6	51.4	2.8

注)N=181。

続いて、テレビ番組の視聴の程度に影響を及ぼす要因を検討するために探索的因子分析を実施した(主因子法、バリマックス回転)。そして因子負荷量が低いジャンル、共通性の低いジャンルを除外した上で、繰り返し因子分析を実施し、解釈可能性を考慮して2因子を抽出した(表5)。第一因子は「ドラマ」「音楽」「バラエティー」「映画」という娯楽的な内容を含むジャンルに負荷量が高かったため「楽しむ番組」と解釈した。第二因子は、「ニュース／報道」「情報／ワイドショー」「ドキュメンタリー／教養」という知識を身につけたり、新しい情報を手に入れたりするようなジャンルに負荷量が高かったために「知る番組」と解釈した。「スポー

ツ」はいずれの因子に対しても因子負荷量が高くなかったが、外国人イメージのうちの身体能力の次元に強く影響を及ぼすことが予測されるために、単独でこの後の分析に使用した。

表5 視聴テレビ番組に関する因子分析の結果

	因子1	因子2	共通性
ドラマ	.961	.005	.923
音楽	.546	.285	.379
バラエティ	.509	.401	.420
映画	.494	.216	.291
ニュース／報道	.239	.722	.578
情報／ワイドショー	.228	.683	.519
ドキュメンタリー／教養	.052	.506	.259
スポーツ	.232	.322	.158
因子寄与	3.176	1.263	4.439
累積寄与率	39.705	55.488	

これらのテレビ番組のジャンルの視聴の程度が外国人イメージにどのように影響しているかを検討するために重回帰分析を実施した。具体的には、楽しむ番組に負荷量が高かった4つのジャンルの視聴の程度の平均値、知る番組の3つのジャンルの視聴の程度の平均値、スポーツ番組の視聴の程度の平均値を独立変数、外国人イメージの3次元の得点を従属変数にした重回帰分析を実施した。<sup>7)</sup>メディアの種類の影響について重回帰分析をしたときと同様に、性別(ダミー変数)、年齢、海外旅行経験の有無(ダミー変数)も同時に独立変数に投入し、それらの影響を統制した。その結果は表6の通りであった。以下、テレビ番組のジャンルごとに結果を説明する。

#### (1) 知る番組

アメリカ人身体能力得点 ( $\beta = .218, t=1.77, p<.10$ )、ドイツ人あたたかさ得点 ( $\beta = .242, t=1.90, p<.10$ )、ジャマイカ人身体能力得点 ( $\beta = .264, t=2.43, p<.05$ )、イギリス人身体能力得点 ( $\beta = .217, t=1.95, p<.10$ )、ロシア人身体能力得点 ( $\beta = .262, t=2.09, p<.05$ )、エチオピア人知的能力得点 ( $\beta = .216, t=1.71, p<.10$ )、エ

7)「楽しむ番組」の平均値(標準偏差)は3.62(0.97)、「知る番組」は3.26(0.86)であった(理論的に取り得る範囲は1~5で得点が高いほどそれぞれの番組を視聴していることを意味する)。

表6 テレビ番組のジャンルが外国人イメージに及ぼす影響（標準偏回帰係数）

対象国民	従属変数の種類	性別 (1:男性, 2:女性)	年齢	海外旅行 経験の有 無(1:あり、 2:なし)	知る番組	楽しむ 番組	スポーツ 番組	R <sup>2</sup>
アメリカ人	あたたかさ得点	.090	.139	-.172	-.154	.183	.253 +	.127 +
	知的能力得点	.038	.145	.040	.109	-.022	.170	.081
	身体能力得点	.021	.016	.131	-.218 +	.301 *	.221 +	.171 *
中国人	あたたかさ得点	.076	-.149	.093	-.068	.139	.043	.077
	知的能力得点	.275 *	-.153	.092	-.005	-.068	.177	.101
	身体能力得点	.239 +	-.083	.103	.143	-.197	.039	.071
ケニア人	あたたかさ得点	-.015	-.045	.010	.065	-.104	.081	.014
	知的能力得点	.096	-.049	.019	.070	.031	-.097	.026
	身体能力得点	.038	-.012	-.031	.182	.066	-.141	.038
韓国人	あたたかさ得点	.091	-.043	.063	-.065	.362 **	.085	.186 **
	知的能力得点	.126	-.048	-.046	.014	-.027	.205	.049
	身体能力得点	-.017	-.113	.091	-.046	-.184	.227	.060
ブラジル人	あたたかさ得点	.037	.226 *	-.076	.198	-.122	.247 +	.186 **
	知的能力得点	.107	-.006	.054	-.094	.079	-.011	.031
	身体能力得点	.033	.172	-.007	.044	-.010	.176	.068
ドイツ人	あたたかさ得点	.015	.081	-.170	-.242 +	.259 +	-.026	.098
	知的能力得点	-.001	.110	-.031	.203	-.109	.032	.062
	身体能力得点	-.105	.039	.271 *	-.153	-.087	.378 **	.222 **
イラク人	あたたかさ得点	-.104	-.247 *	.012	.030	-.138	-.053	.075
	知的能力得点	.077	-.123	-.219 *	-.128	.175	-.213	.134 +
	身体能力得点	-.151	-.140	.059	-.017	-.078	-.013	.050
ジャマイカ人	あたたかさ得点	.054	.116	.035	.057	.020	.173	.055
	知的能力得点	.251 +	-.101	-.044	-.100	.162	-.031	.126
	身体能力得点	-.049	.007	-.023	.264 *	.391 **	-.090	.281 ***
イギリス人	あたたかさ得点	.219 +	.257 *	.057	-.130	.150	.059	.134 +
	知的能力得点	.331 *	.207 +	-.113	-.169	-.162	-.081	.151 +
	身体能力得点	.108	.302 **	-.007	-.217 +	-.097	.402 ***	.278 ***
イラン人	あたたかさ得点	-.130	-.232 +	-.063	-.044	-.005	.138	.076
	知的能力得点	.095	-.190	-.121	.025	.040	.102	.066
	身体能力得点	.054	.073	.121	.194	.015	-.003	.062
オーストラリア人	あたたかさ得点	.249 +	.113	-.006	.035	.083	.025	.090
	知的能力得点	.224 +	-.020	-.167	.167	-.145	-.083	.111
	身体能力得点	.062	.207 +	.170	.124	-.015	.225 +	.135 +
ロシア人	あたたかさ得点	-.003	-.134	-.019	-.113	-.034	.092	.038
	知的能力得点	.133	.156	.066	-.160	-.072	-.129	.079
	身体能力得点	-.001	-.021	.085	.262 *	-.184	.158	.095
エチオピア人	あたたかさ得点	-.247 +	-.247 *	.007	.038	.031	-.011	.081
	知的能力得点	.173	-.050	-.040	-.216 +	-.065	-.032	.082
	身体能力得点	-.091	.090	.072	.231 +	-.119	.080	.074
北朝鮮人	あたたかさ得点	-.268 +	-.473 ***	-.018	.044	.050	.123	.225 **
	知的能力得点	.170	-.349 **	.043	.014	-.058	.093	.189 *
	身体能力得点	.159	-.272 *	-.075	.122	-.087	.000	.136 +

注)\*\*\*  $p < .001$ , \*\*  $p < .01$ , \*  $p < .05$ , +  $p < .10$ .

チオピア人身体能力得点 ( $\beta = .231, t=1.83, p<.05$ ) に及ぼす効果が有意または有意傾向であった。知る番組を視聴するほど、ジャマイカ人、ロシア人、エチオピア人の身体能力イメージは肯定的であった。その一方で、アメリカ人、イギリス人の身体能力イメージ、ドイツ人のあたたかさイメージ、エチオピア人の知的能力イメージは否定的であった。

## (2) 楽しむ番組

アメリカ人身体能力得点 ( $\beta = .301, t=2.31, p<.05$ )、韓国人あたたかさ得点 ( $\beta = .362, t=2.83, p<.01$ )、ドイツ人あたたかさ得点 ( $\beta = .259, t=1.91, p<.10$ )、ジャマイカ人身体能力得点 ( $\beta = .391, t=3.33, p<.01$ ) に及ぼす効果が有意または有意傾向であった。楽しむ番組を視聴するほど、韓国人とドイツ人のあたたかさイメージ、アメリカ人とジャマイカ人の身体能力イメージは肯定的だった。

## (3) 「スポーツ番組」

アメリカ人あたたかさ得点 ( $\beta = .253, t=1.89, p<.10$ )、アメリカ人身体能力得点 ( $\beta = .221, t=1.69, p<.10$ )、ブラジル人あたたかさ得点 ( $\beta = .247, t=1.92, p<.10$ )、ドイツ人身体能力得点 ( $\beta = .378, t=2.98, p<.01$ )、イギリス人身体能力得点 ( $\beta = .402, t=3.89, p<.001$ )、オーストラリア人身体能力得点 ( $\beta = .225, t=1.99, p<.10$ ) に及ぼす効果が有意または有意傾向であった。スポーツ番組を視聴するほど、アメリカ人とブラジル人のあたたかさイメージ、アメリカ人、ドイツ人、イギリス人、オーストラリア人の身体能力イメージは肯定的であった。

## 4. 考察

### 4-1. 3次元からとらえた外国人イメージ

日本人を含む15カ国のイメージをあたたかさ、知的能力、身体能力の3次元から検討した。

まず、Fiskeらが指摘するあたたかさと知的能力の2次元からとらえた外国人イメージについて検討する。理論的中央値からの差のt検定の結果に基づいて解釈すると、ケニア人とジャ

マイカ人に対しては「あたたかいけれども知的能力が低い」というイメージ、ロシア人に対しては「知的能力は高いけれども冷たい」というイメージが持たれていた。つまり、これらの外国人に対しては両面価値的ステレオタイプが持たれていた。

続いて、知的能力と身体能力の2次元からとらえた外国人イメージについて同様に見ていくと、ケニア人、ジャマイカ人、エチオピア人に対しては「身体能力は高いが知的能力は低い」、日本人に対しては「知的能力は高いが身体能力が低い」というイメージが持たれていた。つまり、これらの外国人と日本人に対しても知的能力と身体能力の2次元において両面価値的ステレオタイプが持たれていた。こうした両面価値的ステレオタイプが持たれていたという結果は、ステレオタイプ内容モデルが妥当なモデルであるということ、外国人イメージを単に「よい-悪い」という1次元ではなく、複数の次元でとらえる必要があることを示唆している。

### 4-2. メディア利用の影響

メディア利用の影響を見ると、外国人イメージに影響をもたらすメディアの種類、および影響をもたらされる外国人イメージとその次元はさまざまであった。メディアの種類別に重回帰分析の標準偏回帰係数が有意(有意傾向)であった数とその方向を検討してみると、最もその数が多かったメディアはラジオ、続いて、テレビ、雑誌、マンガ、新聞が同数、最も少なかったメディアはインターネットであった。さらにその影響の方向を検討してみると、マンガは外国人イメージを低める方向への影響が多かった(5個中3個)。それ以外は、外国人イメージを肯定的にする方向への影響が多かった。以上の結果から全般的にメディアは肯定的な外国人イメージを形成する可能性を示唆している。

ラジオの利用に関しては最も多くの効果をもたらしていたが、他のメディアと比較をしてラジオの利用が外国人イメージに強く影響するこ

とを説明する知見は現在のところは見当たらない。ラジオの利用が外国人イメージに効果を及ぼしているというよりも、ラジオを利用するタイプの人が持つ何かしらの特徴が特定の外国人に対するイメージに影響している可能性もあるだろう。

インターネットの利用に関しては、イデオロギーや偏見との関連を扱った先行研究（高他, 2015）に基づいて考えると、否定的な外国人イメージと関連することも予測された。しかし本研究では、わずかではあるが、インターネットの利用は肯定的な外国人イメージと関連していた。本研究と先行研究の結果が異なる理由として、質問項目の問題が挙げられる。テレビ、ラジオ、新聞、雑誌と比較をすると、インターネット利用にはさまざまな目的があるだろう。本研究の対象者である大学生であれば情報を収集することだけではなく、大学での履修をはじめとした各種手続きのためにインターネットを利用することも多いだろう。実際に辻（2008）でもインターネット利用行動のうち、一部の行動だけが外国人に対する否定的態度と関連していることを見出している。こうした知見を踏まえて考えると、インターネットに関しては、その利用目的を含めた質問項目を用意して、外国人イメージに及ぼす影響を検討する必要があると考えられる。

#### 4.3. 視聴するテレビ番組のジャンルの影響

テレビ番組のジャンルの影響を見ると、メディアの種類の影響と同様に、影響をもたらすメディアの種類、および影響をもたらされる外国人イメージとその次元はさまざまであった。

ただしジャンルごとの影響を見ると、ある一定のパターンが見られた。具体的には、知る番組の影響について、重回帰分析の標準偏回帰係数が有意（有意傾向）であった箇所の符号を確認すると、プラスの符号だけではなくマイナスの符号のところがあった。つまり知る番組を視聴することは、肯定的な外国人イメージを形成

するだけではなく、否定的な外国人イメージを形成する要因にもなっていた。楽しむ番組とスポーツ番組の影響についても同様に、重回帰分析の標準偏回帰係数が有意（有意傾向）な箇所の符号を確認すると、符号はすべてプラスであった。つまり楽しむ番組とスポーツ番組を視聴することは、肯定的な外国人イメージを形成する要因になっていた。

こうした影響の違いについては番組内容と関連づけて考察することが可能であろう。知る番組に含まれていた「ニュース／報道」「情報／ワイドショー」「ドキュメンタリー／教養」では、外国で生じた事件や事故、外国人による犯罪、日本と諸外国との間の政治や経済の問題などが頻繁に報道されており、その内容は否定的なものが多いだろう。こうした外国や外国人に関する否定的な報道を受け取った結果、否定的な外国人イメージが形成されやすいだろう。一方、楽しむ番組とスポーツ番組では、番組に人気のある外国の芸能人やスポーツ選手が出る人が多い。そうした人気のある人物に対する好意度が国民全体に一般化するために肯定的な外国人イメージを形成しやすいだろう。

さらに本研究の結果は、単にテレビ視聴の程度（時間、頻度）ではなく、視聴するテレビ番組のジャンルを考慮した上でその影響を検討する必要性を示唆している。

#### 4.4. 今後の課題

最後に本研究の問題点と今後の課題を述べる。

第一に、調査対象者の問題である。本研究では1大学の200名弱のデータに基づき、外国人イメージと、メディア利用および視聴するテレビ番組のジャンルがそれらに及ぼす影響を検討した。しかし萩原（2007;2012）、萩原他（2011）と比較をすると、少数の偏ったサンプルであるといわざるを得ない。今後、本研究と同様の調査を多数の偏りのないサンプルに実施し、本研究の結果が再現できるかどうかを検討する必要

があるだろう。

第二に、メディア利用の質問項目に関する問題である。本研究では特に利用目的を限定せずに、さまざまなメディアの利用の程度について回答を求めた。しかしメディア利用の目的に応じて外国人イメージへの影響が変わる可能性も十分に考えられる。今後の研究ではメディア利用の目的を含めた質問項目も用意し、外国人イメージに及ぼす影響を検討する必要がある。

第三に、メディア利用および視聴するテレビ番組のジャンルの影響に関する結果の解釈の問題である。本研究では主に重回帰分析を実施して、メディア利用および視聴するテレビ番組のジャンルの影響を検討した。それらの結果について個別に説明することはある程度可能であるが、すべての結果を包括的に説明できる仮説は現時点では存在していない。今後はメディアが外国人イメージに及ぼす影響に関する仮説を精緻化し、それを検証する研究方法を考えた上で、新たなデータを収集する必要があるだろう。

第四に、メディアと外国人イメージの間の因果関係の問題である。本研究ではメディアを通して得られた情報をもとに外国人イメージを形成していると仮定して実証的研究を行った。つまりメディアが外国人イメージの原因であると仮定していた。しかし、本研究で仮定したものは逆の因果関係を想定することも可能である。たとえば、ある外国人に対してあたたかいイメージ（好意的イメージ）を持っている場合、その外国人が登場するような番組を視聴したり、メディアを通してその外国人に関する情報を得たりする可能性は十分に考えられる。本研究では、ある一時点でメディア利用と外国人イメージを尋ねているために、メディアと外国人イメージの間の因果関係が不明瞭である。今後はパネル調査を実施するなど研究方法を工夫することにより、メディアと外国人イメージの因果関係を明確にする必要があるだろう。

## 引用文献

- 我妻 洋・米山秀直 (1967). 偏見の構造 日本人の人種観 日本放送協会
- Cuddy, A. J. C., Fiske, S. T., & Glick, P. (2008). Warmth and competence as universal dimensions of social perception: The Stereotype Content Model and the BIAS Map. In M. P. Zanna (Ed.) *Advances in experimental social psychology* (Vol.40, pp.61-149). New York: Academic Press.
- Fiske, S. T., Cuddy, A. J. C., Glick, P., & Xu, J. (2002). A model of (often mixed) stereotype content: Competence and warmth respectively follow from perceived status and competition. *Journal of Personality and Social Psychology*, **82**, 878-902.
- Gilbert, G. M. (1951). Stereotype persistence and change among college students. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, **46**, 245-254.
- 萩原 滋 (2007). 大学生のメディアと外国認識—首都圏13大学での調査結果の報告—メディア・コミュニケーション (慶應義塾大学メディア・コミュニケーション研究所), **57**, 5-33.
- 萩原 滋 (2012). 異文化理解とテレビの役割—大学生調査 (2010年10月)の報告—メディア・コミュニケーション (慶應義塾大学メディア・コミュニケーション研究所), **62**, 5-32.
- 萩原 滋・テーシャオブン・上瀬 由美子・小城 英子・李 光鍋・渋谷明子 (2011). 越境する文化とテレビの役割—ウェブ・モニター調査 (2010年2月)の報告 (1)—メディア・コミュニケーション (慶應義塾大学メディア・コミュニケーション研究所), **61**, 75-102.
- Karlins, M., Coffman, T. L., & Walters, G. (1969). On the fading of social stereotypes: Studies in three generations of college students. *Journal of Personality and Social Psychology*, **13**, 1-16.
- Katz, D., & Braly, K. (1933). Racial stereotypes of one hundred college students. *Journal of*

- Abnormal and Social Psychology*, 28, 280-290.
- 森田浩之 (2009). メディアスポーツ解体 <見えない権力>をあぶり出す 日本放送出版協会
- 諸藤絵美・渡辺洋子 (2011). 生活時間調査からみたメディア利用の現状と変化～2010年国民生活時間調査より～ 放送研究と調査, 61(6), 48-57.
- 村田光二 (2006a). 外国人イメージの構造—調査データに基づく考察— 森村敏己 (編) 視覚表象と集合的記憶—歴史・現在・戦争— 旬報社 Pp.203-233.
- 村田光二 (2006b). 「高い身体能力」は偏見の表明か?—外国人イメージにおける知的能力次元と身体能力次元の関係の検討— 日本心理学会第70回大会発表論文集, 75.
- 中村 真 (1999). 日本人の人種・民族ステレオタイプと偏見 現代のエスプリ, 384, 87-98.
- 佐久間 勲 (2015). 社会集団に対するイメージ: ステレオタイプ内容モデルの検討 生活科学研究 (文教大学生生活科学研究所), 37, 67-75.
- 佐久間 勲・日吉昭彦 (2012). ワールドカップサッカー・南アフリカ大会と国民イメージ (1): 国民イメージの変化 情報研究 (文教大学情報学部), 47, 1-11.
- 佐久間 勲・日吉昭彦 (2013). ロンドン・オリンピック大会と国民イメージ 2013年社会情報学会 (SSI) 学会大会発表論文集, 29-32.
- 渋谷明子・テーシャオブン・李 光鎬・上瀬 由美子・萩原 滋・小城英子 (2011). メディア接触と異文化経験と外国・外国人イメージ—ウェブ・モニター調査 (2010年2月) の報告 (2)— メディア・コミュニケーション (慶應義塾大学メディア・コミュニケーション研究所), 61, 75-102.
- 高 史明・雨宮有里・杉森伸吉 (2015). 大学生におけるインターネット利用と右傾化: イデオロギーと在日コリアンへの偏見 東京学芸大学紀要 (総合教育科学系), 66, 199-210.
- 辻 大介 (2008). インターネットにおける「右傾化」現象に関する実証的研究調査結果概要 報告書 <<http://d-tsuji.com/paper/r04/report04.pdf>> (2015.12.15取得)