

# 日本人の感染症に対する脆弱性認識とリスク認知

イナマス トモコ ホリグチ イツコ マルイ エイジ  
 稲益 智子\*1 堀口 逸子\*2 丸井 英二\*3

**目的** 感染症のリスク認知は、感染症予防対策において、人がどの程度予防対策を順守するかを決定づけるため、その効果を左右する重要な要因の一つである。本研究は、日本人一般の感染症に対するリスク認知と、性別、年齢、主観的な脆弱性レベルとの関連を明らかにすることを目的とした。

**方法** 2008年に実施した20～59歳の日本人を対象としたウェブ調査の一部を解析した。感染症に対する脆弱性認識のレベルは、回答者が評価した「感染症で死に至る可能性」から測定した。リスク認知は、「個人へのリスク」「社会に対するリスク」として5段階評定で測定し、感染症12項目の合計点および各感染症項目の得点の平均を算出した。算出したリスク認知の平均値を、性別、年齢、感染症に対する脆弱性認識のレベル別に比較した。

**結果** 回答者全体においても各人口集団においても、新型インフルエンザのリスク認知が最も高く、「社会に対するリスク」を「個人へのリスク」より高く評価する傾向にあった。エイズとノロウイルスに対するリスク認知で年齢との相関が、感染症7項目で性差が認められた。感染症に対する脆弱性認識のレベルの高い「悲観群」は有効回答の23.8%を占め、すべての感染症項目で、「楽観群」より顕著に高いリスク認知を示した。回答者全体および「楽観群」では、リスク認知の平均点が4点を超えたのは新型インフルエンザのみだったが、「悲観群」は12項目中7項目で4点を超え、鳥インフルエンザに対するリスク認知が新型インフルエンザに次いで高かった。

**考察** 日本人一般における感染症に対するリスク認知の傾向は、日本における実際の罹患状況と連動しており、妥当なものといえる。リスク認知の差は、性別や年齢よりも、感染症に対する脆弱性認識のレベルの異なる2群間で最も顕著であり、日本人一般に一定数含まれると推定される「悲観群」の存在は、感染症のアウトブレイクや予防に際し、考慮すべきである。

**キーワード** リスク認知、感染症、脆弱性認識

## I 緒 言

感染症の予防や流行時の対応に際して、人々がどこからどのような情報や知識を得、どのように対応するかといった行動は、リスクをいかに認知するかに関わっているといわれている<sup>1)~3)</sup>。従って、感染症の流行に迅速かつ的確に対応す

るためには、感染の恐れのある人々が、どの程度の関心を持って、感染症のリスクをどのように認知するかを理解することが重要である。

先行研究では、年齢<sup>1)4)5)</sup>、性別<sup>4)~7)</sup>などによるリスク認知の多様性が指摘されているが、日本人を対象としたこれまでの感染症に対するリスク認知の研究は、感染症についての知識や感染

\* 1 順天堂大学大学院医学研究科公衆衛生学教室大学院生 \* 2 同助教 \* 3 同客員教授

機会のばらつきを補正するため医療従事者などに対象を絞っているもの<sup>2)5)</sup>、検討されている関連要因が性差のみのもの<sup>7)</sup>など限られており、日本人一般のリスク認知について詳細に研究したものは少ない。しかし、感染症のアウトブレイクに際して、感染の脅威にさらされるのは、限られた人口集団ではない。一般の日本人こそ感染症対策やリスク教育の受け手であり、感染症対策やリスク教育の効果は、彼らが感染症のリスクをどう認知するかに左右される。

そこで本研究では、日本人が、「感染症で死に至る可能性」をどのように認識し、また、その認識のレベルにより個人および社会に対する感染症のリスク認知がどのように異なるのかを明らかにすることを試みた。

## Ⅱ 方 法

国内在住日本人を対象に行われたインターネット調査の一部を使用した。調査対象者は、ウェブ調査会社に消費者パネルとして登録されている約63万人から、20～50歳代までの4世代均等に約2,000人の回答を求めた。過去に実施した調査の回収率を参考に、調査協力依頼メールが無作為に送付された。調査は、2008年1月25～29日に行われた。

質問項目は、フェイスシートとして設定した性、年齢および、感染症に関して、回答者が認知する「感染症で死に至る可能性」、感染症12項目について「自分にとって危険である」と感じる度合い、「社会に対して危険である」と感じる度合いの3問である。

感染症12項目は、先行研究にならい<sup>8)</sup>、ウイルス学、公衆衛生学、社会心理学を専門とする研究者およびメディア関係者間で検討し、鳥インフルエンザ、SARS、BSE、炭疽菌、肝炎、結核、エイズ、狂犬病、ノロウイルス、新型インフルエンザ、O157、エボラ出血熱とした。

回答誘導を避けるため、調査票には用語の説明や罹患率、有病率、致死率等の情報は示さなかった。

「感染症で死に至る可能性」についての質問

の選択肢は、「起こりそうだ」「どちらかといえば起こりそうだ」「どちらともいえない」「どちらかといえば起こらない」「起こらない」の5件法で設定した。分析にあたり、「起こりそうだ」「どちらかといえば起こりそうだ」群（以下、悲観群）、「どちらかといえば起こらない」「起こらない」群（以下、楽観群）に分類し、感染症に対する脆弱性認識のレベルを表す変数とした（以下、脆弱性レベル）。

リスク認知は、同じ感染症項目について、「自分にとって危険である」と感じる度合いと、「社会に対して危険である」と感じる度合いとして二度評価してもらい、個人への直接的な脅威としてのリスク（以下、個人へのリスク）を、社会に対する間接的な脅威としてのリスク（以下、社会に対するリスク）とは区別して測定することを試みた。個人へのリスクと社会に対するリスクは、選択肢を「危険である」「どちらかといえば危険である」「どちらともいえない」「どちらかといえば危険でない」「危険でない」の5件法とし、「わからない」「そのことばを知らない」を設定した。「危険である」から「危険でない」まで順に5点から1点を与え、「わからない」「そのことばを知らない」と回答した者は分析から除外した。

リスク認知は感染症12項目の得点各5点の合計（最大60点）の平均値を算出し、性別、感染症に対する脆弱性レベルの2群間においてはt検定を、年齢階級および性・年齢階級別には一元配置分散分析を行った。個人へのリスクと社会に対するリスク間の得点の差は、対応のあるt検定で評価した。感染症各項目別のリスク認知についても、各人口集団の間で平均の比較を行った。

統計解析にはStata Version 11 (Stata Corp, College Station, TX, USA) を用い、 $p < 0.05$  を統計的に有意とした。

倫理的配慮として、調査はプライバシーマークを取得した調査会社に依頼して実施され、個人の特定が可能な情報はすべて削除されて提出された。

### Ⅲ 結 果

調査を依頼された4,505名のうち、1,774 (39.4%) 名から回答を得た。無効回答694を除く有効回答数は1,080名で、有効回答割合は24.0%であった。回答者のうち男性は545名 (50.5%)、女性は535名 (49.5%)、平均年齢は男性39.1歳 (標準偏差 (SD) 11.0)、女性39.8歳 (SD 10.9) であった。

感染症に対する脆弱性レベルは、悲観群が有効回答数の23.8%にあたる257名 (男性143名、女性114名) で、平均年齢は38.9歳 (SD 11.2)、楽観群は26.2%にあたる283名 (男性147名、女性136名) で、平均年齢は37.0歳 (SD 10.8) と、楽観群の方が有意に若かったが ( $p < 0.05$ )、両群の男女割合に有意差は認められなかった。

感染症項目の認知度として「そのことばを知らない」と回答した者は、炭疽菌 (101名、9.4%) が最も多く、次いでSARS (53名、4.9%)、

表1 「個人へのリスク」と「社会に対するリスク」の平均値の差

	個人へのリスク	社会に対するリスク	検定 <sup>3)</sup>
合計点			
全回答者	46.0	48.5	-7.82**
男性 <sup>1)</sup>	46.1	47.1	-3.56**
女性	46.0	49.5	-7.73**
20歳代 <sup>2)</sup>	47.3	48.8	-2.35*
30歳代	46.3	48.5	-3.38**
40歳代	46.0	48.1	-3.44**
50歳代	44.7	48.5	-6.37**
楽観群 <sup>1)</sup>	42.8	44.7	-2.68**
悲観群	48.8	51.5	-4.55**
項目別			
新型インフルエンザ	4.32	4.43	-4.73**
ノロウイルス	3.98	4.09	-3.89**
O157	3.97	4.12	-5.89**
鳥インフルエンザ	3.88	4.23	-11.33**
SARS	3.87	4.13	-7.70**
肝炎	3.78	3.98	-6.09**
エイズ	3.73	4.36	-15.85**
炭疽菌	3.68	3.85	-4.44**
BSE	3.66	4.00	-9.83**
エボラ出血熱	3.65	3.77	-2.92**
結核	3.62	3.82	-6.18**
狂犬病	3.36	3.48	-3.48**

注 1) t 検定  
 2) 一元配置分散分析  
 3) 対応のある t 検定  
 4) \* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$

エボラ出血熱 (45名、4.2%) であったが、そのほかの感染症の認知度は概して高かった。「わからない」と回答した者も、いずれも10%を下回ったものの、炭疽菌 (92名、8.5%) が最も多く、エボラ出血熱 (68名、6.3%)、SARS (38名、3.5%) で若干みられた。逆に、「わからない」とした回答が少なかったのは、エイズ (12名、1.1%)、ノロウイルス (15名、1.4%)、O157 (18名、1.7%)、新型インフルエンザ (18名、1.7%) であった。

各人口集団別のリスク認知の合計点 (最大60点) と、感染症12項目に対する個人へのリスク社会に対するリスクの得点 (最大5点) の平均値を表1に示す。リスク認知の合計点は、回答者全体、性別、年齢階級別、脆弱性レベル別、いずれも社会に対するリスクの方が、個人へのリスクよりも高く評価されていた。個人へのリスクの合計点、社会へのリスクの合計点のいずれも、各年齢階級間で有意な差は認められなかった。社会に対するリスクの合計点は、女性の方が男性より有意に高かったが、個人のリスクの合計点では有意な性差は認められなかった。悲観群のリスク認知は、個人へのリスクの合計点、社会へのリスクの合計点のいずれも、楽観群より有意に高かった。

感染症項目別の得点は、個人へのリスクでは、高い順に新型インフルエンザ4.32点、ノロウイルス3.98点で、狂犬病が3.36点と最も低かった。社会に対するリスクもまた、最も高かったのは新型インフルエンザ4.43点だったが、次に高かった項目はエイズ4.36点で、7項目が4点を超えた。

個人へのリスクと社会に対するリスクの平均値の差は、感染症12項目においてすべて有意で ( $p < 0.01$ )、特にエイズ ( $t = -15.85$ ) と鳥インフルエンザ ( $t = -11.33$ ) で顕著な差が認められた。一方で、新型インフルエンザ ( $t = -4.73$ ) とノロウイルス ( $t = -3.89$ ) では、両者の差が比較的小さかった。

社会に対するリスクは高めに評価される傾向がみられたため、各人口集団の間のリスク認知の比較には、個人へのリスクの値を使用した。

表2 サブグループによる感染症12項目に対する「個人への認知リスク」の平均値

	男性	女性	検定 <sup>1)</sup>		20歳代	30歳代	40歳代	50歳代	検定 <sup>2)</sup>		楽観群	悲観群	検定 <sup>1)</sup>
新型インフルエンザ	4.23	4.39	*	新型インフルエンザ	4.35	4.31	4.29	4.29		新型インフルエンザ	4.13	4.55	**
ノロウイルス	3.89	4.05	*	ノロウイルス	4.11	4.04	3.85	3.87	**	ノロウイルス	3.79	4.13	**
O157	3.87	4.05	*	O157	3.95	4.03	3.95	3.90		O157	3.81	4.10	**
鳥インフルエンザ	3.83	3.90		鳥インフルエンザ	3.86	3.80	3.91	3.91		鳥インフルエンザ	3.59	4.15	**
SARS	3.83	3.90		SARS	3.96	3.84	3.85	3.80		SARS	3.62	4.12	**
肝炎	3.84	3.68	**	肝炎	3.74	3.78	3.74	3.76		肝炎	3.49	4.03	**
エイズ	3.85	3.58	**	エイズ	4.02	3.75	3.67	3.44	**	エイズ	3.55	4.07	**
炭疽菌	3.67	3.64		炭疽菌	3.68	3.63	3.69	3.66		炭疽菌	3.27	3.95	**
BSE	3.54	3.78	**	BSE	3.75	3.70	3.56	3.61		BSE	3.43	3.82	**
エボラ出血熱	3.69	3.57		エボラ出血熱	3.67	3.65	3.64	3.57		エボラ出血熱	3.34	3.88	**
結核	3.67	3.53	*	結核	3.65	3.63	3.61	3.53		結核	3.31	3.89	**
狂犬病	3.33	3.34		狂犬病	3.44	3.37	3.35	3.20		狂犬病	3.03	3.61	**

注 1) t検定  
 2) 一元配置分散分析  
 3) \*p<0.05, \*\*p<0.01

性別、年齢階級別、脆弱性レベル別の各感染症項目の個人へのリスク得点を表2に表す。エイズや肝炎、結核に対する個人へのリスクは男性の得点の方が、新型インフルエンザやノロウイルス、O157、BSEは、女性の得点の方が有意に高かった（p<0.01）。エイズは20歳代、ノロウイルスは20歳代と30歳代でリスク認知が高かった（p<0.01）。悲観群はすべての感染症項目で楽観群より個人へのリスクが高かった。楽観群の個人へのリスクの平均が4点を上回ったのは、新型インフルエンザのみだったが、悲観群では新型インフルエンザ、鳥インフルエンザ、ノロウイルス、SARS等7項目で4点を越えた。

#### IV 考 察

過去のリスク認知の研究では、さまざまな分析法がある<sup>3)8)</sup>が、本研究では、より簡素化した形での提示として、日本人の感染症に対するリスク認知を、性、年齢、感染症に対する脆弱性認識のレベルに着目し、数量として平均値で評価した。

2001年にアメリカで芽胞が郵送される事件が発生し注目された炭疽菌や、アフリカを中心に発生が確認されているエボラ出血熱、また2003年に世界的な流行を経験したSARSも、日本での感染事例がなかったため、知名度もリスク認知も低かったと考えられた。一方、鳥インフル

エンザは国内におけるヒトの死亡例は確認されていないが、調査が行われた時点において、強毒性のH5N1が新型インフルエンザの最も有力な候補と考えられていた<sup>9)</sup>。このため、新型インフルエンザと鳥インフルエンザに関しては、未発生ではあったが、リスクとしてとらえられていたと考えられる。

今回の調査では、新型インフルエンザ、ノロウイルス、O157のように個人へのリスク社会に対するリスクのいずれもが高い感染症と、エイズ、鳥インフルエンザ、SARS、BSEのように個人へのリスクよりも社会に対するリスクが高いものに大別された。日本人の特徴として、個人より社会へのリスクを多く見積もる傾向が過去の研究からいわれている<sup>10)</sup>。しかし、新型インフルエンザやノロウイルス等、大流行の警告や多数の感染者の発生事例が報道され、情報を得られるものについては、個人のリスク認知が高まる傾向にあると考えられた。

年齢とリスク認知との関連は、ノロウイルスとエイズにのみ認められた。20歳代と30歳代の女性が特にノロウイルスについて強い懸念を示したのは、これらの年代の女性が乳幼児の子育て世代であることが影響していると考えられる。エイズに対するリスク認知の性、年齢による傾向は、日本における実際のエイズの性、年齢別罹患率や新規感染者数の傾向と一致する<sup>11)</sup>。男性のリスク認知が女性のリスク認知を上回った肝炎、結核も、実際の罹患率にみられる性差と

一致した<sup>12)13)</sup>。

このように、リスク認知にみられた性別や年齢との相関は、実際の罹患発年齢、性別とほぼ一致するため、日本人一般のリスク認知の傾向が妥当であることを示している。最も顕著な違いをみせたのは、性、年齢でなく、脆弱性レベルであった。悲観群の脆弱性レベルの高さが、個々人の認知によるものなのか、あるいは回答者の健康状態など具体的な要因と関係があるのか、本研究ではわからない。しかし、日本人一般に一定数含まれると考えられる悲観群が示した感染症に対する高いリスク認知は、新たな感染症の流行に際し、こうした人々が示すだろう強い懸念と反応の可能性を示唆している。

このようなリスク認知の違いは、情報の浸透や理解のレベルに影響を与える可能性があるため、リスクコミュニケーションにおいて考慮する必要があるだろう。

ウェブ調査のサンプリング・バイアスについて、調査対象者の消費者パネルには、属性の偏りが指摘されているが、調査会社モニターだけが大きく偏っているとは断言できない<sup>14)</sup>とされている。今回は、ウェブ調査の長所である調査者・回答者双方の利便性の高さ、データ回収の迅速性、安価等から採用した。しかし、調査には60歳以上の高齢者が含まれておらず、有効回答割合が24%と低かったことから、回答者が特定の集団に偏った可能性があり、研究結果がどこまで一般化できるか、検討が必要ではある。また、高齢者は多くの感染症における高リスク集団であることから、高齢者のリスク認知に関する研究が今後重要になってくるだろう。

リスク認知は、出来事の記憶しやすさ想像しやすさの影響を受けやすいといわれている<sup>15)</sup>。従って、感染症対策のためには、変容する可能性のあるリスク認知を継続的に把握する必要があると考えられる。本研究が明らかにした、日本人一般における感染症に対する脆弱性認識のレベルが高い群の割合と、脆弱性認識のレベルがリスク認知におよぼす影響は、感染症に対する日本人一般のリスク認知に関する新しい知見であり、リスク認知の変容はもちろん、他の集

団との比較などさらなる研究のための基本となる情報である。これにより、リスクコミュニケーションの実践において、誰を対象にどのような情報を発信することで、リスク教育の効果が高まるのかを示唆することが可能になるだろう。

本調査は、科学技術振興機構の平成18年度科学技術振興調整費によって実施された。

## 文 献

- 1) Ibuka Y, Chapman GB, Meyers LA, et al. The dynamics of risk perceptions and precautionary behavior in response to 2009 (H1N1) pandemic influenza. *BMC Infect Dis.* 2010; 10: 296.
- 2) 三橋睦子. 感染症リスク認知地図の試作と有用情報抽出の可能性「リスクイメージ」と「リスク認知への影響因子」に関する情報抽出. *日本看護学会誌* 2004; 24(3): 60-71.
- 3) Slovic P. Perception of risk. *Science.* 1987; 17(236): 4799-280-5.
- 4) Bish A, Michie S. Demographic and attitudinal determinants of protective behaviours during a pandemic: A review. *Br J Health Psychol.* 2010; 15: 797-824.
- 5) Imai T, Takahashi K, Hoshuyama T, et al. SARS Risk Perceptions in Healthcare Workers, Japan. *Emerg Infect Dis.* 2005; 11: 404-10.
- 6) Gustafson PE. Gender differences in risk perception: theoretical and methodological perspectives. *Risk Anal.* 1998; 18: 805-11.
- 7) 岡部康成, 松村憲一, 神里達博. ハザードに対するリスク認知と防止対策への期待における性差. *生活科学研究* 2011; 33: 25-34.
- 8) 吉川肇子. 大規模感染症発生時の効果的かつ適切な情報伝達の在り方に関する研究: 平成16年度厚生労働省科学研究費補助金新興・再興感染症研究事業研究報告書分担研究報告 2005: 15-54.
- 9) WHO. Avian influenza-epidemiology of human H5N1 cases reported to WHO. 2006. ([http://www.who.int/csr/don/2006\\_06\\_30/en/index.html](http://www.who.int/csr/don/2006_06_30/en/index.html))
- 10) 宮本聡介. 健康リスク認知の国際比較. 岡本浩一・宮本聡介編. *JCO事故後の原子力世論*. ナカニシヤ出版 2004; 101-12.
- 11) 国立感染症研究所・厚生労働省健康局結核感染症課. HIV/AIDS 2009年. 病原微生物検出情報 2009; 31: 226-7.
- 12) 国立感染症研究所・厚生労働省健康局結核感染症課. 急性ウイルス性肝炎 1999.4~12. 病原微生物検出情報 2000; 21(4): 242.
- 13) Ohmori M, Ishikawa T, Yoshiyama T, et al. Current epidemiological trend of tuberculosis in Japan. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2002; 6(5): 415-23.
- 14) 康永秀生, 井出博生, 今村知明, 他. インターネット・アンケートを利用した医学研究 本邦における現状. *日公衛誌* 2006; 53(1): 40-50.
- 15) 吉川肇子. リスクとつきあう: 危険な時代のコミュニケーション. 東京: 有斐閣, 2000; 69-93.