

厚生労働科学研究費補助金食品の安全確保推進研究事業
分担研究報告書

リスク認知の測定法の検討と調査研究

研究分担者 竹村和久 早稲田大学文学学術院 教授

研究要旨 平成 26 年度の研究では、まず、リスク認知測定の方法論を調査 1 で検討して、その結果をもとに、リスク事象に関する知識の程度に対する態度とリスク認知の関連性を探索的に検討すること目的とし調査 2 を実施した。調査 1 では、大学生 221 名に、「日本国内 10 万人における年間死者数」、「日本国内における年間死亡率」を推定させた場合、「日本の総人口における年間死者数」を推定させた場合より、非常に多くの死者数を推定していることがわかり、アンカーを与えて日本の総人口を提示したほうが比較的正確なリスク認知の測定が可能であると考えられる。調査 2 において、日本国内の医師 300 名、一般消費者 300 名、大学生 270 名を対象とした。知識の程度に対する態度とリスク認知の関連性が示唆された。具体的には、リスク事象に関する自身の保有知識の程度を適切に把握している医師は、死亡者数の推定精度が高い傾向が示された。さらに、評価対象リスク事象に関する知識も全く持っていないということを強く自覚している、いわゆる「無知の知」のような態度を持つ人は、死亡者推定の精度が高い傾向が示唆された。

平成 27 年度の研究では、食品のリスクに関する質問紙調査の尺度についての測定論的分析を行い、より客観的な観点からの尺度の分析および比較的信頼性のある尺度の開発を目指した。調査 1 では、質問紙の回答に一般的に使われる程度量表現用語の副詞の順位付けを行わせ、回答者がその表現の回答手段の下で正確に評価をできているのかどうかを検討した。調査 1 の対象者は、大学生 151 名であった。調査 2 では、実際のリスク事象の対に対して、リスクの危険度と選好との関係を検討した。調査 2 では、大学生 150 名を対象にした。まず、リスク認知測定の方法論を調査 1 で検討して、その結果をもとに、リスク事象に関する知識の程度に対する態度とリスク認知の関連性を探索的に検討すること目的とし調査 2 を実施した。推移性と非推移性に関しての検討を行ったが、リスクの判断や選好に関しては、数量化とその分析がある程度可能であることが示唆された。またこれらの研究に基づいて、サーストンの尺度化による安全性リスク認知と危険性リスク認知の間隔尺度を満たす新しい尺度を提案した。

A . 研究目的

一般市民のリスク認知は、通常は、質問紙法で検討されている。例えば、このような質問紙調査で、リスク認知は、「恐

ろしさ」、「未知性」といった次元で判断されやすいこと、実際のリスクとは乖離があることがわかっている (Slovic, 1987 ; 竹村, 2006; 吉川, 1999)。このようなリ

リスク認知を測定する場合、どのような方法で測定することが比較的正確なリスク認知を測定できるのかという問題がある。

平成 26 年度の研究では、まず、リスク認知測定の方法論を調査 1 で検討して、その結果をもとに、リスク事象に関する知識の程度に対する態度とリスク認知の関連性を探索的に検討すること目的とし調査 2 を実施した。

社会的状況下で一般の人が行うリスク認知は、当該リスク事象の生起確率や結果の重大さを正確に把握しているとは必ずしも仮定することはできない（竹村, 2006）。このように、一般の人がリスク事象に関する知識を正確に有しているとは言えない状況を鑑みると、リスク事象に関して自身が保有している知識に対してどのような認識を持っているかといった、自身の保有知識に対する態度（メタ知識）がリスク認知と関連する可能性がある。特に、不確実性下におけるリスク認知では、分からないこと、曖昧なことに対する態度が重要な要因となりうると考えられる（吉川ら, 2014）。分からないこと、曖昧なことに対する態度に関しては、人文学においては、「無知の知」という概念が存在している。「無知の知」とは、「自分は何も知らない」ということを自覚している状態を指す。リスク認知においても、「無知の知」のような、自身の保有知識に対する態度が重要な要因となる可能性がある。

調査 2 では、このような知識についての自己の態度（メタ知識）も測定して、リスク認知を測定して、リスク認知に関わる要因を検討した。また、医師と一般成人、大学生にもリスク認知調査を実施し、群間の比較も行った。

これまでの食品リスクの調査では質問紙による評価手法が用いられているが、必ずしもその客観性は保証されていない。また、リスク評価が嗜好とどのよう

な関係にあるのかの検討もこれまで十分に明らかにされてこなかった。また、通常、評価尺度は数量的分析がなされるが、順序尺度でも、判断の推移性が満たされていないと数量化は不可能であることが理論的に示されている。

そこで平成 27 年度の研究では、食品のリスクに関する質問紙調査の尺度についての測定論的分析を行い、より客観的な観点からの尺度の分析および比較的信頼性のある尺度の開発を目指した。調査 1 では、質問紙の回答に一般的に使われる程度量表現用語の副詞の順位付けを行わせ、回答者がその表現の回答手段の下で正確に評価をできているのかどうかを検討する。調査 2 では、実際のリスク事象の対に対して、リスクの危険度と嗜好との関係を検討する。さらに、本研究から新しい評価尺度を、サーストンの尺度化の考えに沿って提案する。

B．研究方法

平成 26 年度研究

調査 1：年間死亡者数の推定によるリスク認知の測定法の検討

リスク認知の測定項目として、「日本国内 10 万人における年間死亡者数」などの方法がしばしば用いられるが、予備調査では各リスク事象に対する推定死亡者数の合計が 10 万人を超えた参加者が認められた。このような問題があるため、リスク事象による年間死亡者数の推定方法を検討するための調査を実施した。リスク事象による年間死亡者数の推定方法を 6 種類作成し、推定方法ごとに質問用紙を作成した。そして各推定方法による回答傾向の比較を行った。

調査期間・調査参加者 2014 年 10 月 24 日に、大学生 221 名（男性 106 名、女性 113 名、平均年齢 20.67 歳、 $SD = 5.82$ 、年齢及び性別無記入 2 名）を対象に実施した。リスク事象は、厚生労働省平成 25 年度の死因簡単分類別にみた性別死亡数

・死亡率（人口 10 万対）などを参考にして、「遺伝子組み換え食品」「食品添加物」「牛海綿状脳症」「脳梗塞」「糖尿病」「悪性新生物」の 6 事象を採択した。

質問項目

1. 調査参加者の主観的知識及び科学的解明の程度に対する信念に関する質問項目（問 1～問 4）

問 1 では、参加者が当該リスク事象をどの程度知っているか（「あなたは、この事象（もの）について、どの程度知っていますか？」）、問 3 では、参加者が、当該リスク事象がどの程度科学的に解明されていると思うか（「あなたは、この事象（もの）がどの程度科学的に解明されていると思いますか？」）を、それぞれ問うた。

また、問 2、問 4 では、それぞれ問 1、問 3 の回答に対する確信度を問うた（「問 1（問 3）の回答に対して、あなたはどの程度自信を持っていますか？」）。各問の評定尺度は 7 件法であった。

2. リスク事象による年間死亡者数の推定に関する質問項目（問 5、問 6）

年間死亡者数の区間推定と点推定を問う項目（問 5、問 6）において、計 6 種類（質問文の文言（3 種類）×参考情報の有無（2 種類））の質問形式を採択した。質問文の形式としては、以下の 6 種類の形式を用いた。

日本国内 10 万人あたりの年間死亡者数、参考情報あり

問 5：「この事象（もの）により、日本国内において、毎年 10 万人あたり何人から何人くらいの人が死亡していると思いますか？」

【参考：交通事故】日本国内 10 万人あたりの年間死亡者数（2013 年）：4.8 人」

問 6：「この事象（もの）による、日本国内 10 万人あたりの年間死亡者数は正確には何人だと思いますか？」

【参考：交通事故】日本国内 10 万人あたりの年間死亡者数（2013 年）：4.8 人」

日本国内 10 万人あたりの年間死亡者数、参考情報なし問 5：「この事象（もの）により、日本国内において、毎年 10 万人あたり何人から何人くらいの人が死亡していると思いますか？」

問 6：「この事象（もの）による、日本国内 10 万人あたりの年間死亡者数は正確には何人だと思いますか？」

日本国内（総人口：1 億 2700 万人）における年間死亡者数、参考情報あり

問 5：「この事象（もの）により、日本国内（総人口：1 億 2700 万人）において、毎年何人から何人くらいの人が死亡していると思いますか？」

【参考：交通事故】日本国内の年間死亡者数（2013 年）：6060 人」

問 6：「この事象（もの）による、日本国内（総人口：1 億 2700 万人）の年間死亡者数は正確には何人だと思いますか？」

【参考：交通事故】日本国内の年間死亡者数（2013 年）：6060 人」

日本国内（総人口：1 億 2700 万人）における年間死亡者数、参考情報あり

問 5：「この事象（もの）により、日本国内（総人口：1 億 2700 万人）において、毎年何人から何人くらいの人が死亡していると思いますか？」

問 6：「この事象（もの）による日本国内（総人口：1 億 2700 万人）の年間死亡者数は正確には何人だと思いますか？」

日本国内における年間死亡率、参考情報あり

問 5：「この事象（もの）により死亡する確率は、日本国内で年間何パーセントから何パーセントだと思いますか？」

【参考：交通事故】日本国内の年間死亡率（2013 年）：0.0048%」

問 6：「この事象（もの）により死亡する確率は、日本国内で、正確には年間何パーセントだと思いますか？」

日本国内における年間死亡率、参考情報なし

問 5：「この事象（もの）により死亡する

確率は、日本国内で年間死亡率は、何パーセントだと思いますか」

問 6：「この事象（もの）により死亡する確率は、日本国内で、正確には年間何パーセントだと思いますか？」

問 7 では、藤井・竹村・吉川（2004）を参考に、リスク事象に対するイメージ（恐怖認知、危険認知）を問うた。「恐ろしい—恐ろしくない」「危険—安全」に関して、SD 法による 7 件法の評定を求めた。

実際に用いた質問紙のうち、形式 1 における、遺伝子組み換え食品に対する質問項目を表 1.1 に示した。また、他のリスク事象に対しても同様の質問項目を用いた。

手続き大学の講義内で調査票を配布し、回答記入後に回収した。回答に要した時間は、約 20 分であった。また、リスク事象の掲載順序による順序効果を相殺するため、リスク事象の掲載順序を 4 系列作成した。

調査 2：リスク認知のインターネット調査

本調査では、医師や一般成人に、調査 1 で有効と判断されたリスク認知測定を行い、食品リスクについての知識や知識についての知識であるメタ知識について質問項目

リスク事象に関する主観的知識に関する質問項目（問 1～問 2）

調査 1 を参考に、各リスク事象に対して、問 1 では、参加者が当該リスク事象を主観的にどの程度知っているか（「あなたは、この事象（もの）について、どの程度知っていますか？」）、問 2 では、問 1 の回答に対する確信度（「問 1 の回答に対して、あなたはどの程度自信を持っていますか？」）を問うた。各問の評定尺度は 7 件法であった。

リスク事象による年間死亡者数の推定に関する質問項目（問 3～問 4）

調査 1 の結果を踏まえ、問 3 では、日本国内（総人口：1 億 2700 万人）におけ

る年間死亡者数の区間推定（「この事象（もの）により、日本国内（総人口：1 億 2700 万人）において、毎年何人から何人くらいの方が死亡していると思いますか？」）、問 4 では、日本国内（総人口：1 億 2700 万人）における年間死亡者数の点推定（「この事象（もの）による、日本国内（総人口：1 億 2700 万人）の年間死亡者数は正確には何人だと思いますか？」）を問うた。

リスク事象に対するイメージに関する質問項目（問 5）

問 5 では、藤井ら（2004）を参考に、リスク事象に対するイメージ（恐怖認知、危険認知）を問うた。「恐ろしい—恐ろしくない」「危険—安全」に関して、SD 法による 7 件法の評定を求めた。

リスク事象に関する知識問題（問 6）

大学生 19 名に行った予備調査の結果をもとに、リスク事象毎に 3 問ずつの知識問題を掲載した。回答方式は、掲載された問題文が、正しい文章か、誤った文章かを判断する 2 肢選択問題であった。実際に掲載した知識問題を表 1.2 に示した。

なお、架空のリスク事象であるジルチヌス菌における知識問題は、国立感染症研究所感染症情報センター（2001）を参考に、「リステリア・モノサイトゲネス感染症」に関する知識問題を 3 問作成・掲載した。作成した問題は表 1.2 に示した。

以下に具体例として、実際に用いた質問紙のうち、遺伝子組み換え食品に対する質問項目を表 1.3 に示した。

手続き

医師、一般消費者を対象とした調査は、インターネット調査にて実施した。大学生を対象とした調査は、大学の講義内で調査票を配布し、回答記入後に回収した。また、リスク事象の掲載順序による順序効果を相殺するため、リスク事象の掲載順序を 4 系列作成した。

調査参加者

調査参加者は、楽天リサーチによるインターネットによって応募した人々であり、日本国内の医師 300 名(男性 265 名、女性 35 名、平均年齢 48.70 歳(25~68 歳)、 $SD=9.49$)、一般消費者 300 名(男性 265 名、女性 35 名、平均年齢 48.60 歳(24~69 歳)、 $SD=9.79$)、大学生 270 名(男性 115 名、女性 152 名、平均年齢 21.21 歳(18~42 歳)、 $SD=2.79$ 、年齢及び性別無記入 3 名)を対象とした。

実施日期間

実施期間は、医師と一般消費者と大学生とは若干異なっている。医師、一般消費者を対象とした調査は、2014 年 12 月 5 日~2014 年 12 月 8 日であった。大学生を対象とした調査は、2014 年 11 月 12 日~12 月 1 日であった。大学生の調査は、大学の教室などを利用した質問紙法による調査であった。

平成 27 年度研究

調査 1

調査 1 では、大学生 151 名(男性 60 名、女性 91 名、平均年齢 = 21.49 歳、 $SD=0.99$)を対象に実施した。調査実施期間は 2015 年 11 月 12 日~2015 年 11 月 30 日であった。

本調査は、サーストンの一対比較法を用いた質問紙で実施した。項目は、織田(1970)の論文中にある、「かなり」、「ひじょうに」、「やや」、「たいへん」、「すごく」、「とても」、「だいぶ」、「わりに」、「たしょう」、「すこし」、「どちらかといえば」、「わずかに」の 12 種類の程度量表現用語(副詞)を参考にして作成した。そしてこの 12 種類の副詞に新たに「おおかた」という語を入れた。選択率から標準正規分布の逆関数を求め、サーストンの一対比較法で危険と安全各 13 種類の副詞を順位付けた。また、評価の推移性の検討を行った。

各用語の語尾に危険をつけたものを危険 13 種類(かなり危険、ひじょうに危険、

やや危険、おおかた危険、たいへん危険、すごく危険、とても危険、だいぶ危険、わりに危険、たしょう危険、すこし危険、どちらかといえば危険、わずかに危険)

語尾に安全をつけたものを安全 13 種類(かなり安全、ひじょうに安全、やや安全、おおかた安全、たいへん安全、すごく安全、とても安全、だいぶ安全、わりに安全、たしょう安全、すこし安全、どちらかといえば安全、わずかに安全)とした。

上記の危険 13 種類を、全て対にして計 78 項目をつかった。このようにして質問紙の(1)に危険 13 種類の 78 項目(2)に安全 13 種類の 78 項目、計 156 項目をのせた質問紙を 4 系列分作成した。教示は下記のように行った。

教示

これから、項目 A と B に関して質問をします。その質問に対して A か B を必ず選択してください。

項目 A を選択する場合は、左端の A の下の空欄に✓を入れて下さい。

項目 B を選択する場合は、左端の B の下の空欄に✓を入れて下さい。

調査 2

調査 2 では、大学生 150 名(男性 64 名、女性 86 名、平均年齢 = 21.31 歳、 $SD=1.14$)を対象に実施した。調査実施期間は 2015 年 11 月 12 日~2015 年 11 月 30 日であった。

本調査は、サーストンの一対比較法を用いた質問紙法で実施した。質問紙に出てくるリスク事象は、「遺伝子組み換え食品」、「食品添加物(政府が許可したもの)」、「BSE(牛海綿状脳症)」、「毒キノコ」、「脳梗塞」、「食中毒」、「糖尿病」、「悪性新生物(ガン)」の 8 種類のリスク事象を使用した。これらのリスク事象 8 種類を全て対にして計 28 項目をつかった。選択率から標準正規分布の逆関数を求め、サーストンの一対比較法で順位付けた。

質問紙の(1)では、作成した計 28 項目

について対になるリスク事象を比較してもらい、どちらがより危険かを問うた。本調査において、(1)の質問は、被験者の方に、リスク事象への危険度の「評価」を行ってもらう為の質問である。また(2)では、作成した 28 項目について対になっているリスク事象を比較してもらい、どちらをより避けたいかを問う質問を行った。本調査においての(2)の質問は、(1)の質問とは違いリスク事象への危険度の「評価」ではなく、実際の行動としてどちらのリスク事象を避けたいかという被験者自身の「選択」を問う質問としている。(3)では、年間死亡者数の区間推定を求める項目「この事象(もの)により、日本国内(総人口:1億2700万人)において、毎年何人から何人くらいの人が死亡していると思いますか?(参考情報あり)」と、年間死亡者数の点推定を求める項目「この事象(もの)による、日本国内(総人口:1億2700万人)における年間死亡者数は正確には何人だと思いませんか?(参考情報あり)」を採択し使用した。

教示は下記のように行った。

教示

これから、項目AとBに関して質問をします。

その質問に対してAかBを必ず選択してください。

項目Aを選択する場合は、左端のAの下
の空欄に✓を入れて下さい。

項目Bを選択する場合は、左端のBの下
の空欄に✓を入れて下さい。

下の表の場合は、Aを選択したことを示しています。

また、質問紙の項目中にでてくる事象の正式名称および条件は以下の通りです。

悪性新生物(ガン)

BSE(牛海綿状脳症)

食品添加物(政府が許可したもの)

(1)あなたは、どちらがより危険だと思

いますか。

(2)あなたは、どちらをより避けたいと思いますか。

(3)以下の質問にお答えください。

この事象(もの)により、日本国内(総人口:1億2700万人)において、毎年何人から何人くらいの人が死亡していると思いますか?

以下の下線部に適切だと思う数値を記入してください。

(【参考:交通事故】日本国内の年間死亡者数(2013年):6060人)

この事象(もの)による、日本国内(総人口:1億2700万人)における年間死亡者数は正確には何人だと思いませんか?

以下の下線部に適切だと思う数値を記入してください。

(【参考:交通事故】日本国内の年間死亡者数(2013年):6060人)

以上の教示を行い、当てはまるほうに✓印を実験参加者に入れさせた。

C.結果と考察

平成26年度

調査1

調査1においては、リスク事象による年間死亡者数の推定方法の選定を目的とした。そこで、各質問形式群において、各リスク事象に対する推定死亡者数の代表値の合計が日本の総人口である1億2700万人を超えた参加者数を表4に示した。なお、質問形式による回答傾向を比較するため、日本国内10万人あたりの年間死亡者数においては、推定値に1270を乗じ、総人口1億2700万人における年間死亡者数に変換した値(以下、10万換算と記載)を掲載した。また、日本国内における年間死亡率においては、推定値に1億2700万を乗じ、総人口1億2700万人における年間死亡者数に変換した値(以下、死亡率換算と記載)を示した。

表 1. 4 より、年間死亡者数の推定方法が「日本国内（総人口：1 億 2700 万人）における年間死亡者数、参考情報あり」であった場合、各リスク事象に対する推定死亡者数の代表値の合計が日本の総人口である 1 億 2700 万人を超えた参加者数がないことが示された。そこで、調査 2 にて用いる質問紙では、死亡者数推定方法として、「日本国内（総人口：1 億 2700 万人）の死亡者数の代表値の合計が日本の総人口である 1 億 2700 万人を超えた参加者数がないことが示された。そこで、調査 2 にて用いる質問紙では、死亡者数推定方法として、「日本国内（総人口：1 億 2700 万人）における年間死亡者数、参考情報あり」を用いることとした。

表 5 には、各リスク認知測定法による代表値の平均値と標準偏差値を記した。この結果、「日本国内 10 万人における年間死者数」、「日本国内における年間死亡率」を推定させた場合、「日本の総人口における年間死者数」を推定させた場合より、非常に多くの死者数を推定している。

このようなことから、アンカーを与えて日本の総人口を提示したほうが比較的正確なリスク認知の測定が可能であると考えられる。

調査 2

各質問項目における回答傾向の検討

医師群は、知識問題の正答数が、食中毒以外の全てのリスク事象において最も高かった。本調査では、医師群を、リスク事象に関して豊富な知識を持つと仮定して調査参加者に加えたが、その仮定通りの傾向が示された。特に、医学的リスクに関しては、いずれにおいても一般消費者群、大学生群より有意に高い正答数を示した。また、主観的知識に対する信念（問 1）においては、すべてのリスク事象において最も高い値を示した。特に医学的リスクにおいては、一般消費者群、大学生群よりも有意に高い値を示した。

また、問 1 の回答に対する確信度（問 2）に関しては、毒キノコ、ジルチヌス菌以外のリスク事象において最も高い傾向を示した。特に、医学的リスクにおいては、一般消費者群、大学生群よりも有意に高い値を示した。以上の傾向から、医師は、医学的リスクに関して豊富な知識を持つと同時に、主観的にも豊富な知識を持つと考えており、その確信度も高い傾向が示された。すなわち、自身が持つ、医学的リスクに関する知識の程度を適切に把握している傾向が示唆された。また、食品リスクにおいても、実際に保有する知識の程度に応じて、主観的知識に対する信念及びその回答に対する確信度の回答が変化している傾向が見られた。以上の傾向から、医師は、食品リスクにおいても、知識の程度を適切に把握している傾向が示唆された。また、主観的知識に対する態度及びその回答に対する確信度の評価が、リスク事象によって大きく異なることから、医師は一つ一つのリスク事象を区別して評価している傾向が示唆された。

一般消費者群では、毒キノコ、食中毒、糖尿病といったリスク事象において、知識問題の正答数が高かった。医学的リスク、BSE、毒キノコにおいて、医師より有意に低い正答数を示した。また、主観的知識に対する信念（問 1）では、食中毒、糖尿病、悪性新生物において高い傾向が見られた。また群間の有意差が認められたすべてのリスク事象において、医師群より有意に低い傾向が見られた。また問 1 の回答に対する確信度（問 2）に関しては、食中毒や脳梗塞において高かったが、他のリスク事象との差はあまり大きくなかった。以上の傾向から、一般消費者群においては、食中毒、糖尿病などの知識問題の正答数が多いリスク事象に対し、問 1 及び問 2 においても高い評価を示す傾向が見られたことから、リスク事象に関する知識の程度を適切に把握

している傾向が示唆された。しかし、食中毒及び糖尿病に対する問 1、問 2 の評定値が、他のリスク事象に対する評定値とあまり変わらなかった点を考えると、知識の程度に対する判断の適切さは、医師群に比べて劣る傾向が示唆された。また、リスク事象の違いによる問 1 の評定の異なり度合いが医師群よりも小さいことから、一般消費者はリスク事象の違いをあまり区別せずに評価を行っている傾向が示唆された。この傾向は、大学生を調査対象とした調査 1 においても同様においても示唆された。

大学生群は、3 つのリスク事象において、一般消費者群よりも知識問題の正答数が少ない傾向が示されたが、主観的知識に対する信念及びその回答に対する確信度における回答傾向が一般消費者群と近いしいものであったことから、大学生の回答傾向と一般消費者群の回答傾向は近いしいものであることが示唆された。

また、医師群は一般消費者群及び大学生群に比べて、医学的リスクによる死者数を、幅を持たせて推定する傾向が見られ、食品リスクにおいては、幅を狭く見積もる傾向が示唆された。

4.3.2. 架空のリスク事象に対する回答傾向に基づいた、知識の程度に対する態度とリスク認知の関連性の検討

架空リスク事象であるジルチヌス菌における主観的知識に対する信念（問 1）及びその回答に対する確信度（問 2）の回答傾向をもとに、知識の程度に対する態度とリスク認知の関連性を検討した。

架空のリスク事象に対する回答傾向に基づいた参加者の分類

まず、架空リスク事象に対する主観的知識について検討するため、各対象者群における、ジルチヌス菌に関する主観的知識に対する信念（問 1）の回答結果を表 1. 6 に示した。

表 1. 6 より、医師群では、300 人中

81 人の参加者が、主観的知識に対する信念（問 1）において 2 以上の評定値を選択した。一般消費者群では、300 人中 51 人の参加者が 2 以上の評定値を選択した。大学生群では、254 人中 55 人の参加者が 2 以上の評定値を選択した。各対象者群において 2 以上の評定値を選択した参加者数を比較すると、医師群（27%の参加者が 2 以上を選択）、大学生群（21.7%の参加者が 2 以上を選択）、一般消費者群（17%の参加者が 2 以上を選択）の順に 2 以上の評定値を選択した参加者が多かった。

次に、ジルチヌス菌に関する主観的知識に対する信念（問 1）において 1 の評定を選択した参加者の、問 1 の回答に対する確信度（問 2）に対する回答結果を表 1. 7 に示した。

表 1. 7 より、全ての対象者群において、1 の評定を選択した参加者が最も多く、続いて 7 の評定を選択した参加者が多かった。すなわち、架空のリスク事象に対して主観的に全く知らないと回答し、その回答に対する確信が全くないと回答した参加者が最も多く、架空のリスク事象に対して主観的に全く知らないと回答し、その回答に対する確信が非常に強いと回答したこと参加者が 2 番目に多いことが示唆された。

最後に、知識の程度に対する態度とリスク認知の関連性を検討するため、ジルチヌス菌に対する主観的知識に対する信念（問 1）及びその回答に対する確信度（問 2）における回答傾向に基づき、参加者を表 1. 8 のように群分けした。主観的知識に対する信念（問 1）で 1 の評定を選択し、その回答に対する確信度（問 2）で 1～3 の評定を選択した参加者を、「問 1-1×問 2-低」として分類した。また、主観的知識に対する信念（問 1）で 1 の評定を選択し、その回答に対する確信度（問 2）で 5～7 の評定を選択した参加者を、「問 1-1×問 2-高」に分類した。また、

主観的知識に対する信念（問 1）で 2 以上の評定を選択した参加者を「問 1-2 以上」に分類した。

架空のリスク事象に対する回答傾向に基づいた参加者の分類に基づいたリスク認知の検討

参加者毎に各リスク事象に対する平均を算出したデータにおける、推定死亡者数の推定幅、代表値、推定乖離値（推定死亡者数の代表値から実際の死亡者数を引いた値）、リスク事象に対する恐怖認知、危険認知を対象に、各群の回答傾向を比較した。

なお、推定死亡者数の推定幅、代表値に関しては、各推定値に 1 を足し、自然対数を用いた対数変換を施した値を比較対象とした。また、代表値乖離に関しては、推定死亡者数の代表値を対数変換した値から、実際の死亡者数を対数変換した値を引いた値を比較対象とした。以下では、推定死亡者数の推定幅と推定乖離値に関する結果のみを記載した。

推定死亡者数の推定幅における平均推定値、SD を表 9、図 1.1 に示した。表 8、図 1.2 より、推定死亡者数における推定幅においては、全ての対象者群において、「問 1-2 以上」群における評定値が最も高く、「問 1-1×問 2-高」条件における推定値が最も低いことが示された。

また、架空リスク事象に対する問 1 及び問 2 の回答傾向とリスク認知の関連性を検討するため、推定死亡者数の推定幅を従属変数とし、対象者群（医師群、一般消費者群、大学生群の 3 水準）を被験者間要因、架空リスク事象に対する回答傾向（「問 1-1×問 2-高」「問 1-1×問 2-低」「問 1-2 以上」の 3 水準）を被験者間要因とした 2×2 デザインの 2 要因分散分析を実施した結果、対象者群要因（ $F(2, 826) = 9.61, p < .01$ ）、架空リスク事象に対する回答傾向要因（ $F(2, 826) = 9.94, p < .01$ ）の主効果が有意であった。一方、交互作用に主効果は認められなかった（ F

$(2, 826) = .15, n.s$ ）。また、架空リスク事象に対する回答傾向要因に関し多重比較（Bonferroni 法）を行ったところ、医師群（ $p < .05$ ）、大学生群（ $p < .05$ ）において、「問 1-2 以上」群における推定値が「問 1-1×問 2-高」群よりも高いことが示された。一般消費者群においては、「問 1-2 以上」群と「問 1-1×問 2-高」群の評定値の差に有意傾向が示された（ $p < .10$ ）。

次に、推定死亡者数の推定乖離値における平均推定値、SD を表 1.10、図 1.2 に示した。表 1.10、図 1.2 より、推定死亡者数における代表値乖離においては、全ての対象者群において、「問 1-2 以上」群における評定値が最も高く、「問 1-1×問 2-高」条件における推定値が最も低いことが示された。

また、架空リスク事象に対する問 1 及び問 2 の回答傾向とリスク認知の関連性を検討するため、推定死亡者数の代表値乖離を従属変数とし、対象者群（医師群、一般消費者群、大学生群の 3 水準）を被験者間要因、架空リスク事象に対する回答傾向（「問 1-1×問 2-高」「問 1-1×問 2-低」「問 1-2 以上」の 3 水準）を被験者間要因とした 2×2 デザインの 2 要因分散分析を実施した結果、対象者群要因（ $F(2, 826) = 13.87, p < .01$ ）、架空リスク事象に対する回答傾向要因（ $F(2, 826) = 14.77, p < .01$ ）の主効果が有意であった。一方、交互作用に主効果は認められなかった（ $F(2, 826) = .22, n.s$ ）。また、架空リスク事象に対する回答傾向要因に関し多重比較（Bonferroni 法）を行ったところ、医師群において、「問 1-2 以上」群における乖離値が「問 1-1×問 2-低」群（ $p < .05$ ）、「問 1-1×問 2-高」群（ $p < .01$ ）よりも高いことが示された。一般消費者群（ $p < .05$ ）、大学生群（ $p < .01$ ）においては、「問 1-2 以上」群における乖離値が「問 1-1×問 2-高」群よりも高いことが示された。

以上の結果より、推定死亡者数の推定幅に関しては、いずれの対象者群においても、「問 1-1×問 2-低」群の推定幅が「問 1-2 以上」群よりも有意に低かった。すなわち、架空リスク事象に対して、多少なりとも主観的に知っているという信念を持っている人よりも、架空リスク事象に対して、主観的に全く知らないと回答し、その回答に対して強い確信を持っている人のほうが、推定死亡者数の推定幅を狭く見積もる傾向が示唆された。

また、推定死亡者数の推定乖離値に関しては、いずれの対象者群においても、「問 1-1×問 2-低」群の推定幅が「問 1-2 以上」群よりも有意に低かった。すなわち、架空リスク事象に対して、多少なりとも主観的に知っているという信念を持っている人よりも、架空リスク事象に対して、主観的に全く知らないと回答し、その回答に対して強い確信を持っている人のほうが、推定死亡者数の代表値と実際の死者数との乖離が小さいことが示唆された。

推定死亡者数の推定幅、推定乖離値において架空リスク事象に対する回答傾向による差が見られたことから、知識の程度に対する態度とリスク認知の関連性が示唆された。具体的な傾向としては、関連知識を全く持たないリスク事象に対し、知識を持たないことを強く自覚している人は、推定幅を狭く見積もる傾向、実際の死亡者数に近い値を推定する傾向が示唆された。特に、実際の死亡者数に近い値を推定する傾向は、不確実性下におけるリスク認知において重要な意味合いを持つと考えられる。

このように、関連知識を全く持たないことを自覚する、すなわち、知識の程度を適切に把握している人ほど、死亡者数の推定精度が高い傾向が伺えた。この傾向は、医師群、一般消費者群、大学生群の各問に対する回答を比較した際の医師の回答傾向にも伺えた。すなわち、医師

は、知識の程度を適切に把握し、死亡者数の推定精度が高い傾向を保持しているが、医師の中でも、知らないことを明確に自覚している人ほど、死亡者数の推定精度が高い傾向が示された。この傾向より、知識の程度を適切に把握する態度の中でも、知識が無いことを適切に把握する態度、すなわち「無知の知」のような態度が、不確実性下のリスク認知において重要であることが示唆された。

平成 27 年度

調査 1

調査 1 では、サーストンの一対比較法による分析で求めた刺激系列順位をもとめた。推移性と非推移性に関する検討を行ったところ、危険性についての判断の非推移性に基づく循環が 0 個である完全な推移性を満たした人は 8 名、循環が全体の 5%以下の 14 個の人は 94 名であった。次に、安全についての評価では、循環が 0 個である完全な推移性を満たした人は 14 名、循環が全体の 5%以下の 14 個の人は 84 名であった。このように半数近くの人々には伝統的な数量的な分析が可能であるが残り的人々には数量的分析が困難であることが示唆された。また、尺度の「ひじょうに」と「たいへん」の尺度値平均にはやや乖離がみられ、続いて「たいへん」、「かなり」、「すごく」の間の乖離は狭く、反対に「とても」と「だいぶ」、「だいぶ」と「おおかた」の間の乖離は大きかった。

質問紙調査を行った刺激系列について一対比較した結果を示す。表 2 . 1 と表 2 . 2 はそれぞれ、危険 13 種類の計 78 項目、安全 13 種類の計 78 項目に関する結果である。各表は、刺激系列を選択した人数を示している。例えば、表 2 . 1 の「かなり—ひじょうに」のセル内の 45 という数字は、「かなり危険とひじょうに危険を比較した際、かなり危険の方がひじょうに危険よりも危険と感じると評価

した人数」を示している。表 2 . 2 も同様である。

表 2 . 3 と表 2 . 4 では、危険 13 種類の計 78 項目、安全 13 種類の計 78 項目に関する結果である。各表は、それぞれの刺激系列に対する選択率を示している。例えば表 2 . 3 の、「かなり—ひじょうに」のセル内の 0.30 は、「かなり危険とひじょうに危険を比較した際、かなり危険の方がひじょうに危険よりも危険と感じると評価した人数の総数における比率が 30%である」ことを示している

次に表 2 . 3 と表 2 . 4 で示した選択率から標準正規分布の逆関数を求め、サーストンの一対比較法で危険と安全各 13 種類の副詞を順位付けた。最後に表 2 . 5 に、危険 13 種類と安全 13 種類の刺激系列順位と尺度値の平均を示す。

危険 13 種類の副詞では、「ひじょうに」が一番選択され、続いて「たいへん」、「かなり」、「すごく」、「とても」、「だいぶ」、「おおかた」、「わりに」、「やや」、「たしょう」、「すこし」、「どちらかといえば」の順番で選択され、そして「わずかに」が最も選択されなかった。

安全 13 種類の副詞では、「ひじょうに」が一番選択され、続いて「たいへん」、「かなり」、「すごく」、「とても」、「だいぶ」、「おおかた」、「わりに」、「やや」、「たしょう」、「どちらかといえば」、「すこし」の順番で選択され、そして「わずかに」が最も選択されなかった。

その結果をもとに、比較的等間隔になる組み合わせから新しいリスク認知尺度を提案することにした。その結果は、結論に示す。

調査 2

調査 2 では、人があるリスク事象に対し、「どちらがより危険であるか」という「評価」を問う質問(1)「どちらをより危険だと思うか」と実際に行動として避けたいという意志を問う質問(2)の間の乖離について検討をしたが、そのような乖

離は見られず、通常のリスク尺度が人々のリスク対象に対する選好をある程度反映していることを示唆した。次に、推移性と非推移性に関しての検討を行ったが、リスク判断で循環が 0 個である完全な推移性を満たした人は 56 名、循環が全体の 5%以下の 14 個の人は 137 名であった。次に、選好について、循環が 0 個である完全な推移性を満たした人は 44 名、循環が全体の 5%以下の 14 個の人は 118 名であった。このことからリスクの判断や選好に関しては、数量化とその分析がある程度可能であることが示唆された。

質問紙で調査を行った刺激系列の、一対比較による選択課題の結果を示した。表 2 . 6 と表 2 . 7 はそれぞれ、質問(1)「あなたは、どちらがより危険だと感じますか。」の計 28 項目、質問(2)「あなたは、どちらをより避けたいと思いますか。」の計 28 項目に関する結果である。各表は、刺激系列を選択した人数を示している。例えば、表 2 . 6 「脳梗塞—糖尿病」のセル内の 118 という数字は、「脳梗塞と糖尿病を比較した際、脳梗塞の方が糖尿病よりも危険と感じると評価した人数」を示している。表 2 . 7 も同様である。表 2 . 8 と表 2 . 9 は、質問(1)「あなたは、どちらがより危険だと感じますか。」の計 28 項目、質問(2)「あなたは、どちらをより避けたいと思いますか。」の計 28 項目に関する結果である。各表は、それぞれの刺激系列に対する選択率を示している。例えば表 2 . 8 の、「脳梗塞—糖尿病」のセル内の 0.79 は、「脳梗塞と糖尿病とを比較した際、脳梗塞の方が糖尿病よりも危険と感じると評価した人数の総数における比率が 79%である」ことを示している。表 2 . 9 も同様である。

表 2 . 8 と表 2 . 9 で示した選択率から標準正規分布の逆関数を求め、サーストンの一対比較法で質問(1)「あなたは、

どちらがより危険だと感じますか。」の計 28 項目、質問(2)「あなたは、どちらをより避けたいと思いますか。」の計 28 項目のリスク事象を順位付けた。その結果を表 2.10 に示した。

D. 結 論

平成 26 年度の研究では、まず、リスク認知測定の方法論を調査 1 で検討して、その結果をもとに、リスク事象に関する知識の程度に対する態度とリスク認知の関連性を探索的に検討すること目的とし調査 2 を実施した。

調査 1 では、「日本国内 10 万人における年間死者数」、「日本国内における年間死亡率」を推定させた場合、「日本の総人口における年間死者数」を推定させた場合より、非常に多くの死者数を推定していることがわかり、アンカーを与えて日本の総人口を提示したほうが比較的正確なリスク認知の測定が可能であると考えられる。

調査 2 において、知識の程度に対する態度とリスク認知の関連性が示唆された。具体的には、リスク事象に関する自身の保有知識の程度を適切に把握している医師は、死亡者数の推定精度が高い傾向が示された。さらに、評価対象リスク事象に関する知識も全く持っていないということを強く自覚している、いわゆる「無知の知」のような態度を持つ人は、死亡者推定の精度が高い傾向が示唆された。これらの傾向から、不確実性下においてリスクを適切に見積もるには、自身の保有知識の程度を把握する態度、特に保有知識が無いことを把握する態度が重要であることが示唆された。

また調査 2 において、医師と一般消費者及び大学生との比較、知識問題の掲載を通じて、リスク事象に関する実際の保有知識とリスク認知との関連性を検討したが、両者の関連性は見られなかった。この傾向は、竹村(2006)における記述と一致している。以上の傾向からも、リ

スク認知においては、リスク事象に関する知識量や主観的知識の程度ではなく、知識の程度に対する態度(メタ知識)の影響が伺える。

さらに、調査 2 において、医師群は、評価対象となるリスク事象が変わると、主観的知識に対する信念(問 1)及び問 1 の回答に対する確信度(問 2)の回答傾向も大きく変化する傾向が示されたが、一般消費者群と大学生群においては回答傾向の変化があまり見られなかった。この傾向は調査 1 においても同様に示されていることから、専門家と一般の人々との、リスク事象に対する認識方法の違いを反映している可能性がある。

平成 27 年度の研究では、食品のリスクに関する質問紙調査の尺度についての測定論的分析を行い、より客観的な観点からの尺度の分析および比較的信頼性のある尺度の開発を目指した。調査 1 では、質問紙の回答に一般的に使われる程度量表現用語の副詞の順位付けを行わせ、回答者がその表現の回答手段の下で正確に評価をできているのかどうかを検討した。調査 1 の対象者は、大学生 151 名(男性 60 名、女性 91 名、平均年齢 = 21.49 歳、SD = 0.99)であった。調査 2 では、実際のリスク事象の対に対して、リスクの危険度と選好との関係を検討した。調査 2 では、大学生 150 名(男性 64 名、女性 86 名、平均年齢 = 21.31 歳、SD = 1.14)を対象にした。まず、リスク認知測定の方法論を調査 1 で検討して、その結果をもとに、リスク事象に関する知識の程度に対する態度とリスク認知の関連性を探索的に検討すること目的とし調査 2 を実施した。

調査 1 では、サーストンの一対比較法による分析で求めた刺激系列順位をもとめた。推移性・非推移性に関しての検討を行ったところ、大半の人々には推移性が満たされ、伝統的な数量的な分析が可能であることが示唆された。また、尺度

の「ひじょうに」と「たいへん」の尺度値平均にはやや乖離がみられ、続いて「たいへん」、「かなり」、「すごく」の間の乖離は狭く、反対に「とても」と「だいぶ」、「だいぶ」と「おおかた」の間の乖離は大きかった。調査 2 では、人があるリスク事象に対し、「どちらがより危険であるか」という「評価」を問う質問(1)「どちらをより危険だと思うか」と実際に行動として避けたいという意志を問う質問(2)の間の乖離について検討をしたが、そのような乖離は見られず、通常のリスク尺度が人々のリスク対象に対する選好をある程度反映していることを示唆した。次に、推移性と非推移性に関しての検討を行ったが、リスクの判断や選好に関しては、数量化とその分析がある程度可能

であることが示唆された。

本研究では、これらの研究に基づいて、サーストンの尺度化による安全性リスク認知と危険性リスク認知の間隔尺度を満たす新しい尺度を提案したい。この尺度化については、両極端の値を決め、それから等距離に近いものを採用する方針で決定した。これにより、サーストン尺度化の意味で等間隔な評定尺度が構成されることが期待できる。それによって作成された尺度が図 2.1 (危険に関する尺度)と図 2.2 (安全に関する尺度)である。危険と安全で若干評定尺度の副詞が異なっている。これらの尺度を用いて、今後はリスク認知を測定すると、比較的信頼性のある結果が得られると期待できる。

E . 文献

藤井聡・吉川肇子・竹村和久.(2004). 東電シュラウド問題にみる原子力管理への信頼の変化. 社会技術研究論文集, 2(0), 399-405.

吉川肇子 (1999). リスク・コミュニケーション —相互理解とよりよい意思決定を目指して— 福村出版

国立がん研究センター (2014). がん情報サービス 独立行政法人国立がん研究センター

<http://ganjoho.jp/public/index.html>

国立循環器病研究センター (2014). 脳卒中 循環器病情報サービス

<http://www.ncvc.go.jp/cvdiFo/disease/stroke.html>

厚生労働省 (2013a). 死因簡単分類別にみた性別死亡数・死亡率 (人口 10 万対) 厚生労働省

http://www.mhlw.g.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/kakutei13/dl/11_h7.pdf

厚生労働省 (2013b). 性別にみた死因

順位 (第 10 位まで) 別 死亡数・死亡(人口 10 万対)・構成割合 厚生労働省

http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/kakutei13/dl/10_h6.pdf

厚生労働省 (2014a). 平成 25 年 (2012 年) 食中毒発生状況 厚生労働省

http://www.mhlw.go.jp/stF/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryoku/shokuhin.syokuchu/04.html

国立感染症研究所感染症情報センター (2001). リステリア・モノサイトゲネス感染症 感染症の話 IDWR 感染症発生動向調査週報

http://idsc.nih.go.jp/idwr/kan.senk01_g1/k01_4.html

織田揮準 (1970). 日本語の程度量表現用語に関する研究 教育心理学研究 18, 3, 166-176.

Slovic, P. (1987). Perception of risk. Science, 236(4799), 280-285.

竹村和久 (2006). 安全の認知科学 リスク社会における判断と意思決定. 認

知科学, 13(1), 17-31.

吉川侑記・井出野尚・小山慎一・竹村和久(2014). 無知に対する態度がリスク認知に及ぼす影響 日本心理学会大会第78回大会発表論文集.

F．研究発表

井出野尚、吉川侑記、小山慎一、玉利祐樹、竹村和久(2015)リスク事象に対する知識とリスク認知の検討－医師と一般的消費者との対比－日本社会心理学会第58回大会(東京女子大学)p.69

G．知的財産権の出願・登録状況

なし

H．付記

平成26年度の調査は、吉川侑記(早稲田大学)、井出野尚(早稲田大学)、小山慎一(千葉大学)との共同研究によりなされ、本プロジェクトへの協力を得た。

また、平成27年度の調査の分析と本報告書作成にあたって、安田彩香(早稲田大学)、原口僚平(早稲田大学)、武藤杏里(早稲田大学)への協力を得た。記して謝意を表す。

表 1. 1 調査 1 における質問紙項目

質問項目	
問1	あなたは、この事象(もの)について、どの程度知っていますか？
問2	1)の回答に対して、あなたはどの程度自信を持っていますか？
問3	あなたは、この事象(もの)が、科学的にどの程度解明されていると思いますか？
問4	3)の回答に対して、あなたはどの程度自信を持っていますか？
問5	この事象(もの)により、日本国内において、毎年10万人あたり何人から何人くらいの方が死亡していると思いますか？ 【参考：交通事故】日本国内10万人あたりの年間死者数（2013年）：4.8人
問6	この事象(もの)による、日本国内10万人あたりの年間死者数は正確には何人だと思いますか？ 【参考：交通事故】日本国内10万人あたりの年間死者数（2013年）：4.8人
問7	この事象(もの)に対するあなたのイメージをお答えください。

表 1. 2 調査 2 で用いた知識問題

リスク事象	問題文	正答
BSE	BSEは牛の病気の一つで、生前に診断することで病気の有無がわかる。	誤
BSE	日本において確認された変異型クロイツフェルト・ヤコブ病(vCJD)患者は、英国滞時に感染した可能性が有力と考えられている。	正
BSE	変異型クロイツフェルト・ヤコブ病(vCJD)はBSEに罹患した牛の脳などの特定危険部位を食べることにより感染する。	正
遺伝子組み換え食品	遺伝子組み換え作物には昆虫を殺す毒素を作るものがあり、これを昆虫が食べると死んでしまうが、人間が食べても害はない。	正
遺伝子組み換え食品	植物油に含まれる遺伝子組み換え原料には、表示の義務はない。	正
遺伝子組み換え食品	国が安全性を確認した遺伝子組み換え食品には、「遺伝子組み換えである」という表示はしなくてもよい。	誤
食中毒	一般に、かび毒は熱に弱く、加工・調理をすれば毒性は取り除くことができる。	誤
食中毒	E型肝炎ウイルスは加熱調理を行うことにより感染性を失うため、中心部まで火が通るように十分に加熱すれば食肉による感染の危険性は	正
食中毒	スギタケは毒キノコではない。	誤
食品添加物	食品添加物の一種であるアカネ色素は現在腎臓に対する発がん性は認められていない。	誤
食品添加物	日本で使用が認められている食品添加物は指定添加物、天然香料の2つだけである。	誤
食品添加物	現在、日本ではアルミニウムを含む食品添加物の使用基準(使用量の上限)は設定されていない。	正
脳梗塞	脳血管のある部分で血液が止まることにより発生する「脳梗塞」は、脳血管の破裂により発生する「脳内出血」より、発生数が少ない	誤
脳梗塞	脳梗塞は発症の前兆が見られないため、予防が難しい。	誤
脳梗塞	脳梗塞の発症者は女性のほうが多い。	正
悪性新生物	死者数の最も多いがんは、胃がんである	誤
悪性新生物	2013年の子宮がんによる死者数は日本国内で1万人を超えた	誤
悪性新生物	がん発生原因の上位3要因は、喫煙、飲酒、肥満である。	正
糖尿病	歯周病は糖尿病の合併症のひとつである	正
糖尿病	血糖値を下げる働きを持つインスリンは、肝臓で作られている	誤
糖尿病	「腎症」は糖尿病の3大合併症の一つである	正
毒キノコ	毒キノコに共通する特徴として、奇抜な色をしている点が挙げられる	誤
毒キノコ	柄が縦に裂けるきのこは食べることができる	誤
毒キノコ	食べることにより、急性脳症の発症が疑われる毒キノコが存在する	正
ジルチヌス菌	乳、食肉などの動物性食品が、汚染される危険性が高いといわれている。	誤
ジルチヌス菌	感染した場合、最も多い症状は髄膜炎である	誤
ジルチヌス菌	人間の他、種々の動物にも感染が認められる。	誤

表 1.3 調査 2 で用いた食品に関するリスク認知項目の例

質問項目	
「遺伝子組み換え食品」およびその影響について以下の質問にお答え下さい。	
問1	「あなた」は、この事象(もの)について、どの程度知っていますか？
問2	問1の回答に対して、「あなた」はどの程度自信を持っていますか？
問3	この事象(もの)により、日本国内(総人口:1億2700万人)において、毎年何人から何人くらいの方が死亡していると思いますか？
問4	この事象(もの)による、日本国内(総人口:1億2700万人)における年間死者数は正確には何人だと思いますか？
問5	この事象(もの)に対するあなたのイメージをお答えください。
問6	以下の3つの文章は正しいと思いますか？(「正しい」、「間違っている」の2択)。 肉料理の場合、肉の中心部を75℃で1分以上加熱すると、食中毒の原因となる細菌やウイルスはほとんど死滅する。 カンピロバクターはあらゆる動物が保有している細菌であり、ペットとの接触を通じて人間が感染する場合がある。 食中毒の原因となる細菌は、0℃以下で増殖を停止する。

表 1 . 4 調査 1 の結果

	参加者数(人)
10万換算・参考情報なし	3
10万換算・参考情報あり	1
総人口・参考情報なし	1
総人口・参考情報あり	0
死亡率換算・参考情報なし	26
死亡率換算・参考情報あり	4

表 1.5 種々のリスク認知測定法による推定代表値の平均と標準偏差値

		①10万人(人) 【アンカーなし】	②10万人(人) 【アンカーあり】	③総人口(人) 【アンカーなし】	④総人口(人) 【アンカーあり】	⑤死亡率(%) 【アンカーなし】	⑥死亡率(%) 【アンカーあり】
遺伝子 組換え食品	平均	370	80	242	725	8.1	0.6
	SD	696	468	467	1,305	14.8	1.5
BSE	平均	1,361	117	9,786	2,898	27.7	6.5
	SD	3,868	627	29,429	10,217	32.0	14.6
食中毒	平均	1,629	661	33,802	2,275	13.0	2.6
	SD	3,354	3,898	108,674	4,508	15.9	6.1
糖尿病	平均	5,081	754	469,423	12,956	15.9	8.2
	SD	8,570	3,899	1,783,677	37,706	13.1	14.6
脳梗塞	平均	9,481	3,234	108,739	88,331	38.1	14.3
	SD	15,391	13,616	234,698	339,814	25.4	20.0
悪性 新生物	平均	13,492	3,073	1,269,918	243,390	44.6	17.5
	SD	20,642	10,042	2,512,103	1,147,071	21.4	21.3

20

表 1.6 ジルチヌス菌における主観的知識に対する信念（問 1）の回答結果

	主観的知識に対する信念(問1)の各評定値における評定人数(人)						
	1	2	3	4	5	6	7
医師(N=300)	219	38	14	21	7	0	1
一般消費者(N=300)	249	17	12	13	5	1	3
大学生(N=254)	199	26	10	9	6	3	1

表 1.7 ジルチヌス菌における問 1 の回答にする確信度（問 2）の回答結果

	問1の回答に対する確信度(問2)の各評定値における評定人数(人)						
	1	2	3	4	5	6	7
医師 (N=219)	156	1	0	9	2	5	46
一般消費者 (N=249)	169	0	1	6	3	6	64
大学生 (N=199)	104	5	1	4	4	7	74

表 1.8 ジルチヌス菌における問 1、問 2 の回答結果に基づいた参加者の分類

群名 分割基準	問1-1×問2-低	問1-1×問2-高	問1-2以上
	問1に対する評定が1 問2に対する評定が5~7	問1に対する評定が1 問2に対する評定が1~3	問1に対する回答が2以上
医師 (N=291)	53	157	81
一般消費者 (N=298)	73	170	51
大学生 (N=250)	85	110	55

表 1.9 推定死亡者数の代表値における平均推定値、SD

	問1-1×問2-高		問1-1×問2-低		問1-2以上	
	平均	SD	平均	SD	平均	SD
医師	5.45	1.41	5.74	1.59	6.35	1.95
一般消費者	5.72	1.55	6.05	1.75	6.40	2.24
大学生	6.21	1.56	6.42	1.65	6.97	2.08

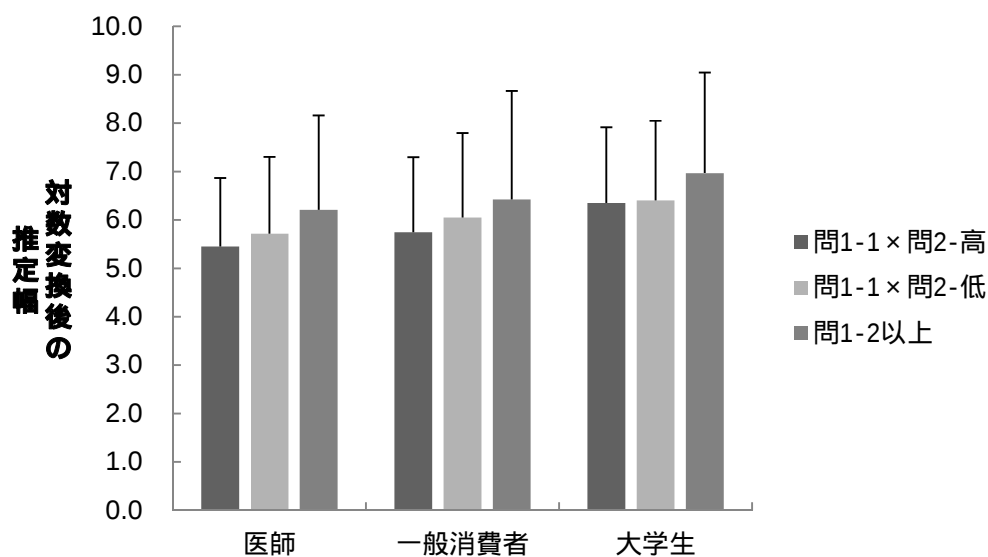


図 1.1 推定死亡者数の推定幅における平均推定値、SD

表 1.10 推定死亡者数の推定乖離値における平均推定乖離値、SD

	問1-1×問2-高		問1-1×問2-低		問1-2以上	
	平均	SD	平均	SD	平均	SD
医師	1.24	1.10	1.59	1.45	2.23	1.64
一般消費者	1.58	1.46	1.97	1.80	2.40	2.26
大学生	1.98	1.50	2.54	1.62	2.95	2.18

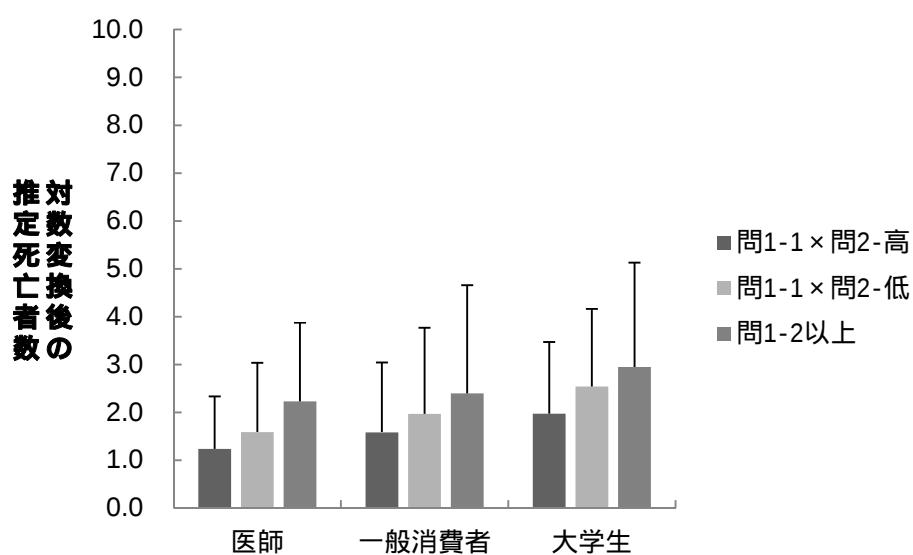


図 1.2 推定死亡者数の推定乖離値における平均推定乖離値、SD
(エラーバーはSDを示す)

表 2.1 危険 13 種類 各刺激系列を選択した人数(人)

	かなり	ひじょうに	とても	すごく	たへん	たふ	わりに	おおかた	やや	たしお	すこし	わずかに	どちらかといえば
かなり		46	106	84	68	114	121	132	116	129	125	124	134
ひじょうに	106		112	115	114	117	127	121	128	133	131	130	131
とても	46	39		66	55	108	131	129	135	132	128	118	129
すごく	67	36	85		61	117	133	130	129	127	133	131	124
たへん	83	37	96	90		111	127	130	123	129	139	129	133
たふ	37	34	42	33	40		120	116	123	123	121	127	126
わりに	30	24	20	18	24	31		63	99	107	108	117	123
おおかた	19	30	22	21	21	45	88		120	114	119	125	116
やや	25	23	16	22	25	38	52	31		104	103	133	104
たしお	22	18	19	24	22	28	44	37	47		80	118	93
すこし	26	20	23	18	12	30	43	32	48	48		120	83
わずかに	27	21	33	20	22	24	34	26	18	33	31		61
どちらかといえば	17	20	22	27	18	25	28	35	47	58	68	90	

表 2.2 危険 13 種類 各刺激系列を選択した人数の割合

	かなり	ひじょうに	とても	すごく	たへん	たふ	わりに	おおかた	やや	たしお	すこし	わずかに	どちらかといえば
かなり		0.30	0.70	0.56	0.45	0.75	0.80	0.87	0.77	0.85	0.83	0.82	0.89
ひじょうに	0.70		0.74	0.76	0.75	0.77	0.84	0.80	0.85	0.88	0.87	0.86	0.87
とても	0.30	0.26		0.44	0.36	0.72	0.87	0.85	0.89	0.87	0.85	0.78	0.85
すごく	0.44	0.24	0.56		0.40	0.77	0.88	0.86	0.85	0.84	0.88	0.87	0.82
たへん	0.55	0.25	0.64	0.60		0.74	0.84	0.86	0.81	0.85	0.92	0.85	0.88
たふ	0.25	0.23	0.28	0.22	0.26		0.79	0.77	0.81	0.81	0.80	0.84	0.83
わりに	0.20	0.16	0.13	0.12	0.16	0.21		0.42	0.66	0.71	0.72	0.77	0.81
おおかた	0.13	0.20	0.15	0.14	0.14	0.30	0.58		0.79	0.75	0.79	0.83	0.77
やや	0.17	0.15	0.11	0.15	0.17	0.25	0.34	0.21		0.69	0.68	0.88	0.69
たしお	0.15	0.12	0.13	0.16	0.15	0.19	0.29	0.25	0.31		0.53	0.78	0.62
すこし	0.17	0.13	0.15	0.12	0.08	0.20	0.28	0.21	0.32	0.32		0.79	0.55
わずかに	0.18	0.14	0.22	0.13	0.15	0.16	0.23	0.17	0.12	0.22	0.21		0.40
どちらかといえば	0.11	0.13	0.15	0.18	0.12	0.17	0.19	0.23	0.31	0.38	0.45	0.60	

表 2.3 安全 13 種類 各刺激系列を選択した人数(人)

	かなり	ひじょうに	とても	すごく	たへん	たふ	わりに	おおかた	やや	たしお	すこし	わずかに	どちらかといえば
かなり		43	83	83	84	117	124	123	128	127	126	128	128
ひじょうに	108		108	114	112	117	124	124	113	130	131	127	129
とても	68	53		75	72	112	130	119	132	126	129	123	130
すごく	68	37	76		72	117	135	123	131	132	131	130	125
たへん	67	39	79	79		118	127	129	130	124	137	129	104
たふ	34	34	39	34	33		128	106	129	126	128	127	124
わりに	27	27	21	16	24	23		42	107	114	114	125	114
おおかた	28	27	32	28	22	45	108		130	126	127	124	125
やや	23	20	19	20	21	22	44	21		77	90	113	89
たしお	24	21	25	19	27	25	37	25	74		87	113	86
すこし	25	20	22	20	14	23	37	24	61	64		110	70
わずかに	23	24	28	21	22	24	26	27	32	38	41		54
どちらかといえば	23	22	31	26	23	27	37	26	62	65	81	97	

表 2 . 4 安全 13 種類 各刺激系列を選択した人数の割合

	かなり	ひじょうに	とても	すごく	たいへん	だいふ	わりに	おおかた	やや	たしょう	すこし	わずかに	どちらかといえば
かなり		0.28	0.55	0.55	0.56	0.77	0.82	0.81	0.85	0.84	0.83	0.85	0.85
ひじょうに	0.72		0.72	0.75	0.74	0.77	0.82	0.82	0.75	0.86	0.87	0.84	0.85
とても	0.45	0.35		0.50	0.48	0.74	0.86	0.73	0.87	0.83	0.85	0.81	0.86
すごく	0.46	0.25	0.50		0.48	0.77	0.89	0.81	0.87	0.87	0.87	0.87	0.83
たいへん	0.44	0.26	0.52	0.52		0.78	0.84	0.85	0.86	0.82	0.91	0.85	0.69
だいふ	0.23	0.23	0.26	0.23	0.22		0.85	0.70	0.85	0.83	0.85	0.84	0.82
わりに	0.18	0.18	0.14	0.11	0.16	0.15		0.28	0.71	0.75	0.75	0.83	0.75
おおかた	0.19	0.18	0.21	0.19	0.15	0.30	0.72		0.86	0.83	0.84	0.82	0.83
やや	0.15	0.13	0.13	0.13	0.14	0.15	0.29	0.14		0.51	0.60	0.79	0.59
たしょう	0.16	0.14	0.17	0.13	0.18	0.17	0.25	0.17	0.49		0.58	0.75	0.57
すこし	0.17	0.13	0.15	0.13	0.09	0.15	0.25	0.16	0.40	0.42		0.73	0.46
わずかに	0.15	0.16	0.19	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.21	0.25	0.27		0.36
どちらかといえば	0.15	0.15	0.21	0.17	0.15	0.18	0.25	0.17	0.41	0.43	0.54	0.64	

表 2 . 5 危険 13 種類と安全 13 種類の各刺激系列ごとの順位と尺度値平均。

危険13種類			安全13種類		
1	ひじょうに	-0.89	1	ひじょうに	-0.85
2	たいへん	-0.70	2	たいへん	-0.63
3	かなり	-0.65	3	かなり	-0.62
4	すごく	-0.61	4	すごく	-0.62
5	とても	-0.53	5	とても	-0.56
6	だいふ	-0.19	6	だいふ	-0.24
7	おおかた	0.15	7	おおかた	-0.03
8	わりに	0.25	8	わりに	0.27
9	やや	0.37	9	やや	0.54
10	たしょう	0.54	10	たしょう	0.56
11	すこし	0.62	11	どちらかとい	0.59
12	どちらかとい	0.73	12	すこし	0.68
13	わずかに	0.89	13	わずかに	0.86

表 2. 6 各刺激系列を選択した人数(人) 質問(1)

	脳梗塞	糖尿病	悪性新生物	毒キノコ	BSE	遺伝子組み換え食品	食中毒	食品添加物
脳梗塞		118	97	119	101	124	130	128
糖尿病	32		30	66	42	104	70	120
悪性新生物	65	120		95	97	121	117	126
毒キノコ	31	84	55		53	111	90	116
BSE	49	108	53	97		119	107	123
遺伝子組み換え食品	26	46	29	39	31		36	81
食中毒	20	80	33	60	43	114		114
食品添加物	22	30	24	34	27	69	36	

表 2.7 各刺激系列を選択した人数の割合 質問(1)

	脳梗塞	糖尿病	悪性新生物	毒キノコ	BSE	遺伝子組み換え食品	食中毒	食品添加物
脳梗塞		0.79	0.65	0.79	0.67	0.83	0.87	0.85
糖尿病	0.21		0.20	0.44	0.28	0.69	0.47	0.80
悪性新生物	0.43	0.80		0.63	0.65	0.81	0.78	0.84
毒キノコ	0.21	0.56	0.37		0.35	0.74	0.60	0.77
BSE	0.33	0.72	0.35	0.65		0.79	0.71	0.82
遺伝子組み換え食品	0.17	0.31	0.19	0.26	0.21		0.24	0.54
食中毒	0.13	0.53	0.22	0.40	0.29	0.76		0.76
食品添加物	0.15	0.20	0.16	0.23	0.18	0.46	0.24	

表 2.8 各刺激系列を選択した人数(人) 質問(2)

	脳梗塞	糖尿病	悪性新生物	毒キノコ	BSE	遺伝子組み換え食品	食中毒	食品添加物
脳梗塞		111	81	112	99	122	118	125
糖尿病	39		42	77	52	106	84	124
悪性新生物	69	108		101	82	117	99	120
毒キノコ	38	83	49		58	113	95	118
BSE	51	98	58	92		117	103	121
遺伝子組み換え食品	28	44	33	37	33		36	77
食中毒	32	66	51	55	47	114		111
食品添加物	25	26	30	32	29	73	39	

表 2.9 各刺激系列を選択した人数の割合 質問(2)

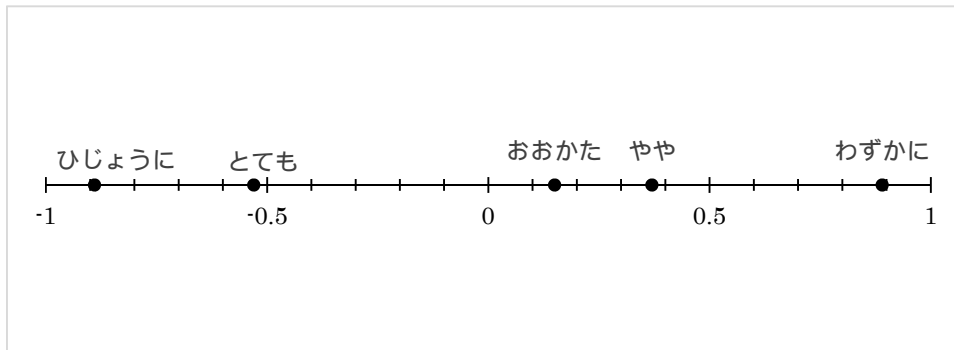
	脳梗塞	糖尿病	悪性新生物	毒キノコ	BSE	遺伝子組み換え食品	食中毒	食品添加物
脳梗塞		0.74	0.54	0.75	0.66	0.81	0.79	0.83
糖尿病	0.26		0.28	0.51	0.35	0.71	0.56	0.83
悪性新生物	0.46	0.72		0.67	0.55	0.78	0.66	0.80
毒キノコ	0.25	0.55	0.33		0.39	0.75	0.63	0.79
BSE	0.34	0.65	0.46	0.61		0.78	0.69	0.81
遺伝子組み換え食品	0.19	0.29	0.22	0.25	0.22		0.24	0.51
食中毒	0.21	0.44	0.34	0.37	0.31	0.76		0.74
食品添加物	0.17	0.17	0.20	0.21	0.19	0.49	0.26	

表 2.10 各リスク対象のサーストン尺度値

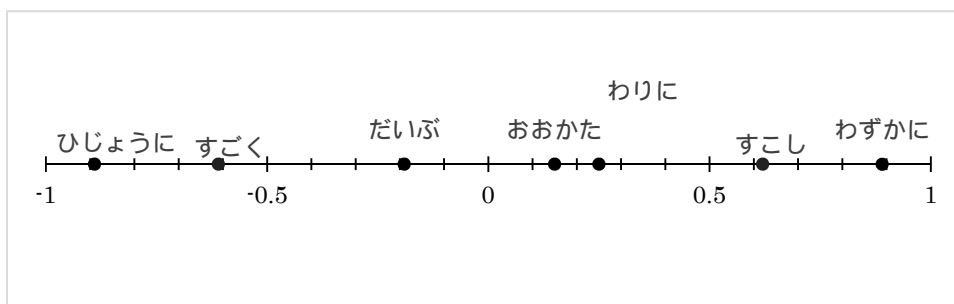
質問(1)		質問(2)	
1 脳梗塞	-0.76	1 脳梗塞	-0.64
2 悪性新生物	-0.54	2 悪性新生物	-0.44
3 BSE	-0.35	3 BSE	-0.33
4 毒キノコ	-0.04	4 毒キノコ	-0.06
5 糖尿病	0.16	5 糖尿病	0.02
6 食中毒	0.17	6 食中毒	0.12
7 遺伝子組み換え食品	0.63	7 遺伝子組み換え食品	0.62
8 食品添加物	0.77	8 食品添加物	0.73

図 2 . 1 提案された危険に関する評定尺度

危険に関わる副詞 5 件法



危険に関わる副詞 7 件法

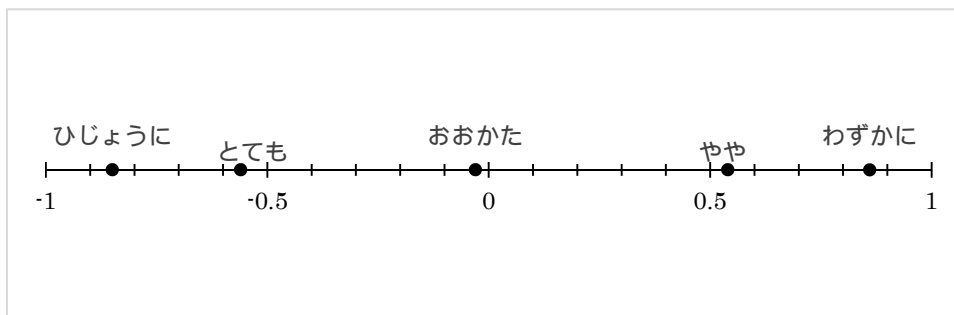


等間隔尺度値とそれに最も近い尺度値

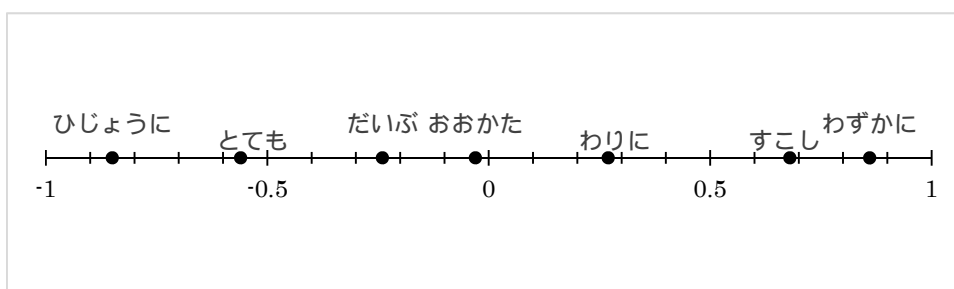
The nearest scale point					
5point			7point		
-0.89	ひじょうに	-0.89	-0.89	ひじょうに	-0.89
-0.445	とても	-0.53	-0.593	すごく	-0.61
0	おおかた	0.15	-0.297	だいが	-0.19
0.445	やや	0.37	0	おおかた	0.15
0.89	わずかに	0.89	0.2967	わりに	0.25
			0.5933	すこし	0.62
			0.89	わずかに	0.89

図 2 . 2 提案された安全に関する評定尺度

安全に関わる副詞 5 件法



安全に関わる副詞 7 件法



等間隔尺度値とそれに最も近い尺度値

The nearest scale point					
5point			7point		
-0.85	ひじょうに	-0.85	-0.85	ひじょうに	-0.85
-0.42	とても	-0.56	-0.57	とても	-0.56
0.01	おおかた	-0.03	-0.28	だいぶ	-0.24
0.43	やや	0.54	0.01	おおかた	-0.03
0.86	わずかに	0.86	0.29	わりに	0.27
			0.58	すこし	0.59
			0.86	わずかに	0.86