

不確実事象の認知と決定における個人差<sup>†</sup>

東京工業大学 楠 見 孝

## 1. はじめに

本論文では、不確実事象の認知と決定における個人差を、認知心理学的に検討する。そのために、(1)不確実事象に対する認知構造や、傾向性(リスク回避志向性、不安、内部-外部制御型など)を明らかにし、それらが、(2)リスク認知、決定、態度、行動の個人差に及ぼす影響を検討する。

ここで、不確実性とリスクの定義をしておく。不確実事象をリスクと不確実性に区別するF. Knightの古典的な定義では、行為と結果の因果構造が一定の確率分布で記述される場合を“リスク”とよび、そうでない場合を(真の意味での)“不確実性”とよぶ(酒井, 1982, 1993)。しかし、現在の学際的なリスク研究における広義の定義では、確率分布に基づく定義は取らない。リスクとは、人間活動における(i)事象の発生の不確実性の程度と、(ii)望ましくない結果の大きさの程度——の両面に関して使われている。したがって、 $\text{リスク} = f(\text{確率} \cdot \text{被害の重大性})$ と定義することもある。さらに、不確実現象は、つぎのような現象を含んでいる(池田・盛岡, 1993)。

- (a) 確率的な不確実現象 (例: サイコロ, ルーレット, 宝くじ)
- (b) 偶発的な不確実現象 (例: 交通事故, 手術の成否)
- (c) 未解明な不確実事象 (例: 地球温暖化)
- (d) 交渉条件的な不確実事象 (例: 相手と結婚できる可能性)

また、戸田・中原(1968)は、決定問題を(a)リスクを含まない決定問題(例: 2,000円払って映画を見るか、帰宅するか)と、(b)リスクを含む決定問題(例: 2,000円で宝くじを買うか、映画を見るか)に分けた。ここで、リスクを含む(宝くじを買う)選択肢は、将来の状態が不確定である。それぞれ、決定において用いる原理は、リスクを含まない場合は、効用最大化原理である。一方、リスクを含む場合は、期待効用最大化原理、さらに個人の効用を取り入れた主観的期待効用最大化原理である。こうした原理は、

<sup>†</sup> 本研究の一部は平成5年度文部省科学研究費補助金奨励研究(A)(課題番号05710041)、および筑波大学学内プロジェクト奨励研究の補助を得た。

キーワード: 意思決定, 不確実性, リスク分析, リスク志向, ギャンブル, 個人差

合理的な人間ならばどうすべきかという規範理論に含まれる。しかし、Kahneman and Tversky (1979) をはじめとする一連の研究は、人の決定行動が、期待効用理論から逸脱していることを指摘している。そして、よりよい記述モデルとしてのプロスペクト理論を提起している。本論文も、実際の人間の認知や決定を説明する記述理論をめざす。

従来の決定理論の多くは、平均的な個人（たとえば、制約された合理性をもつ経済人）を想定し、不確実状況の変数によって、認知や行動がどのように変化するかに焦点を当ててきた。すなわち、多数者のとる平均的な行動や認知に着目し、個人差は捨象して、理論を構築してきた。

また、個人差を取り上げる場合でも、ある性格特性（たとえばリスク志向性、不安）や人口学的特性（性差、年齢、職業、文化など）が、一般化された不確定状況やある特定の不確定状況（たとえばギャンブル）における行動や認知に及ぼす影響を検討するものであった（e.g., Bromiley & Curley, 1992）。こうした観点は、さまざまな状況において一貫した行動を想定する、特性理論的な考え方といえる。したがって、特性と状況との相互作用（e.g., Mischel, 1968）や、状況の分析は十分とはいえなかった。

また、男女差、年齢差に関しては、（一般に考えられているように）男性が女性に比べてリスク志向的であったり、加齢によってリスク回避的になるということは、状況によって異なる結果が見いだされている（e.g., Bromiley & Curley, 1992; Fischhoff, 1992）。

したがって、複数の個人差特性が、異なる不確実状況における認知や行動にどのように影響を及ぼすのかは、まだ十分に明らかになっていないといえる。

そこで、本論文では、広義の不確実事象とリスクに関する認知における個人差を研究対象とする。そして、図1に示すように、不確実状況において、個人の傾向性が、不確定状況の認知、決定、態度、行動にどのように影響を及ぼすのかを検討する。

情報 → 傾向性 → 認知構造 → 態度 → 決定 → 行動

図1 傾向性が不確実事象の認知、態度、決定、行動に及ぼす効果

そこで、2.では、不確実事象に関する認知次元を明らかにし、不確実事象を分類するとともに、不確実事象認知における個人差を検討する。3.では、意思決定（くじ、手術、職業選択）に及ぼす、リスク回避志向や決定ストレスなどの個人差を検討する。4.では、不確実事象に対する態度や決定（原発への態度や保険加入意思）に及ぼす、リスク認知の個人差について検討する。

## 2. 不確実事象に関する認知構造と個人差

1.で述べたように、不確実な事象には確率的事象だけでなく、偶発的事象や交渉条件的な事象などが含まれている。ここでは、こうした不確実事象の認知次元を検討する。

これまで、不確実状況下の行動研究の多くが、ギャンブルやくじ状況に集中していた。その中で、Kogan and Wallach (1964) の選択ジレンマ質問紙 (Choice Dilemmas Questionnaire: CDQ) は、進学、結婚、経営などの日常的な不確実状況場面における選択を扱っている。しかし、彼らの研究では、状況の認知次元やその個人差の分析はおこなわれていない。

多数の日常的な不確実事象の認知次元を明らかにしたのが、Wagenaar (1988) の研究である。彼は、ギャンブル、ゲームやスポーツなどの不確実な事象の認知次元を明らかにするために、12尺度〔どの程度、チャンス（あるいは知力、スキルなど）が関わるか〕を用いて7点尺度評定を求めた。その結果、不確実事象の“チャンス”関与評価と“ラック”関与評価の正相関は高い。一方、不確実事象の“知力”、“スキル”、“トレーニング”、“予測可能性”が関与する程度の評価の正相関は高かった。そして、両尺度群はほぼ直交した。

そこで、補見 (1994 b) では、ギャンブルやスポーツに加えて、事故や人生の出来事などの偶発的な不確実事象や交渉条件的な不確実事象など、計24の事象に対して、112名の大学生が2通りの評定をおこなった。第一に、その事象が、運や偶然に左右される程度の評定を、第二に、スキルや知識に左右される程度の評定を、それぞれ7件法で求めた。さらに、個人差を明らかにするために、それぞれの評定値を標準化した得点の合計点を求めた。

不確実事象の“運”の評定、“スキル”の評定結果に基づいて、ユークリッド距離を算出し、クラスタ分析（平均距離法）をおこなった。2つのクラスタはほぼ等しいので、図2は、スキル評定のデータに基づく結果を示す。不確実な事象は大きく3つに分かれる。(a)個人のスキルや知識でコントロールできる技能的事象と、(b)運や偶然に支配される事象に、そして、(c)両者に関わる中間的事象である。たとえば、(a)スポーツ（100m走など）や入試は、個人の“スキルや知識”の影響が、“運”の影響よりも高く評価される技能的事象である。一方、(b)ギャンブル（宝くじ、ルーレットなど）は、“運”の影響が高く認知される確率的事象である。さらに、ギャンブルの中でもパチンコや競馬は、“運”に加えて、“スキル”の影響が関与する事象として位置づけられている。以上の結果は、Wagenaar (1988) とほぼ対応した。また、(c)事故や人生に関わる事象は、個人のコントロールと運の両方が関与する (a)と(b)の中間的事象として位置づけることができる。

このように、集めたデータで見ると、人は不確実事象を、確率的事象と他の事象に区別して認知しているように見える。しかし、個人データを見ると、両者の区別は必ずしも明瞭ではない。人は“制御幻想”をもつと、ギャンブルが確率的事象であるにも関わらず、自分の力である程度コントロール可能な技能的事象と誤って認知することがある。たとえば、“ルーレットで予想を当てる”に対して、18%の被験者が、“能力・技術・経験が関与する”と回答している。こうした制御幻想は、個人的な成功確率について、

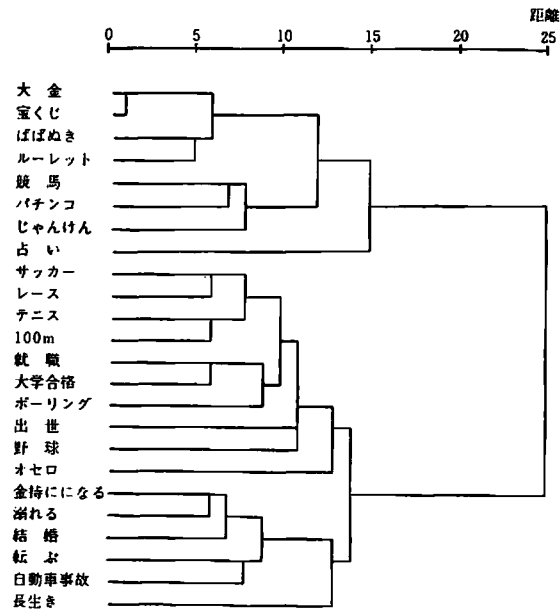


図2 不確定事象の認知構造：“スキル”関与評定に基づくクラスタ分析の結果

客観確率よりも不適切に高い期待を導くことになる。制御幻想は、(a)成功確率を高める選択可能性、(b)熟知すること、(c)方略の存在、(d)競争的状况——によって高まる(Langer, 1975)。したがって、ギャンブラーは、規範理論に基づけば、(競馬、宝くじ、ルーレットなどの)ギャンブルの期待値は、投資金額を下回るにもかかわらず、ギャンブルをつづけることになる。

また、ケース研究では、リスク志向者は、事象をリスクとはとらえず、コントロールやスキルの側面に注目し、偶然が関与する側面を無視する傾向が示されている(e.g., Keyes, 1985)。

以上のことから、不確定事象における技能や運の関与度の認知は、リスク認知に影響し、行動に影響すると考えられる。

さらに、不確定事象における技能と運の関与度の認知に影響する個人の傾向性を明らかにするために、パーソナリティ尺度との相関を検討した。24の不確定事象に関する技能と運の影響のそれぞれの評価の標準得点の合計点、スキル得点、運得点を求めた。そして、内部制御-外部制御型(I・P & C)尺度(Levenson, 1981)の外部制御、内部制御得点との有意な相関を得た。すなわち、内部制御得点(出来事はコントロールできると考え、実行する傾向)が高い人は、不確定事象をスキルに帰属する傾向がある。スキル

得点との無相関検定の結果は有意だった( $r(110) = .28, p < .01$ )。また、外部制御得点(出来事は運に左右されると考え、運まかせにする傾向)が高い人は、不確定事象を運に帰属する傾向がある。運得点との無相関検定の結果は有意であった( $r(110) = .26, p < .01$ )。

また、運得点との無相関検定の結果、有意な相関があった尺度には、他に、Rosenberg (1979)の自尊心尺度( $r(110) = -.19, p < .05$ )、Buss and Durkee (1957)の恨み尺度( $r(110) = .19, p < .05$ )があるが、いずれも値は小さかった。また、楽観-悲観主義尺度(Life Orientation Test: Scheier & Carver, 1985)、不安尺度[大村(1985)の[取り越し苦労因子]]、リスク回避志向尺度(3. B参照)、競争尺度(弓削・室山, 1990)などの有意な相関はなかった。

以上の結果、不確定事象の認知次元には、“運”と“スキル”があり、これらの認知次元にウェイトをおく程度の個人差は、それぞれ外部制御型、内部制御型という帰属における傾向性が影響を及ぼすと考えられる。

### 3. 不確定状況における意思決定の個人差

#### A 確実性効果の個人差

不確定状況においては、人は、利得状況下では、リスクを回避(確実性志向)し、損失状況下においては、リスクを志向する“確実性効果”を、Tversky and Kahneman (1988)は見いだしている(表1A)。ここでは、確実性効果が、状況と個人の傾向性を越えた一貫性があるのかどうかを調べるために、彼らが用いた複数の課題を、被験者内要因で実施する。そして、複数の課題を通じた決定の個人差パターンを検討する。

補見(1993a)は、大学生58名に対して、表1Aに示す意思決定問題を実施した。結

表1A 確実性効果に関する意志決定問題

問題1 手術場面(利得時のリスク回避)	
1. [.61, .65]	治療後18年の正常な生活が可能
2. [.39, .35]	20%の確率で手術中または直後に死亡するが、80%の確率で術後30年の正常な生活が可能
問題2 くじ場面(利得時のリスク回避)	
1. [.84, .78]	4,000円確実にもうかる
2. [.16, .22]	80%の確率で6,000円もうかり、20%の確率で何ももうからない
問題3 くじ場面(損失時のリスク志向)	
1. [.04, .13]	7,500円確実に損をする
2. [.96, .87]	75%の確率で10,000円損するが、25%の確率で何も損しない

注：[ ]内の数値は選択率を示す。左が補見(1993a)のデータ、右がTversky and Kahneman (1988)のデータである。

表1B 手術問題とくじ問題の選択における確実性効果(人)

問題1 (手術)	問題2(くじ)		計
	1 確実	2 リスク	
1 確実	26	7	33
2 リスク	20	2	22
計	46	9	55

表1C くじ問題の利得/損失場面での選択における確実性効果(人)

問題2 (利得)	問題3(損失)		計
	1 確実	2 リスク	
1 確実	1	45	46
2 リスク	1	8	9
計	2	53	55

果は、利得時ではリスク回避(確実性志向)、損失時では、リスク志向といった、Tversky and Kahneman (1988) とほぼ同様の結果が得られた。これは、Kahneman and Tversky (1979) のプロスペクト理論では、その価値関数に基づいて、利得時にはリスク回避、損失時にはリスク志向になることが説明できる〔竹村(1995)論文の図1を参照〕。

さらに、クロス表分析の結果、表1Bに示すように、くじ場面においては、このように利得-損失状況によってリスク回避からリスク志向にシフトする者は82%と多い。一貫してリスクを志向する者は15%と少なかった。また、くじ場面と手術場面の一貫性を調べると、表1Cに示すように、リスク時に一貫してリスク回避した(確実性に重きをおく)者は47%、くじ場面ではリスク回避、手術場面ではリスク志向にシフトした者は36%、その逆は13%であった。なお、一貫してリスクを志向する者は4%と少なかった。くじ場面でのリスク回避から手術場面でのリスク志向にシフトした者が多かった理由は、利得時のリスク回避傾向は、くじ場面の方が、手術場面よりも顕著だったためである。すなわち、手術場面におけるリスク回避選択肢の“18年の確実な生存”を、リスク志向選択肢の“24年の生存期待値”に比べて選好したものは、6割であった。これは、手術場面の“18年の確実な生存”が、くじ場面の“4,000円確実にもうかる”にくらべて、明確な利得状況ではなかったためと考えられる。

このように、くじ場面と手術場面の間では、人のリスク志向-確実性志向は必ずしも、一貫していない。しかし、従来の研究において、くじやギャンブルは、実験的にリスク志向性を測定する課題として多く用いられてきた。そして、状況を越えた一貫性を想定していた(e.g., Schneider, & Lopes, 1986)。また、くじやギャンブルにおけるリスク志向行動と性格特性尺度(マキャベリアリズム, 外向性)との相関(Weinstein & Martin, 1969)、リスク志向尺度(Torrance-Ziller Inventory(身体刺激, 金銭, 人生など), 危険職業の選好)との相関(Slovic, 1962)も検討されている。しかし、結果は、無相関、あるいは有意ではあってもあまり高くない( $r < .35$ )。

そこで、Bでは、くじや手術場面だけでなく、より広範な不確実事象の認知と決定における個人差を説明するために、リスク回避志向性尺度を下位分類したうえで、検討する。

## B 日常生活のリスクに対する傾向性

不確実状況における意思決定の個人差を明らかにするために、Bでは、意思決定に影響する個人の傾向性を検討する。ここでは、日常生活における不確実事象に関する傾向性、とくにリスクに対する傾向性を取り上げる。

従来、リスクに対する傾向性の個人差に関しては、最も研究が集中しているのは、身体的刺激を求める傾向性を測定する、刺激追求尺度(Sensation Seeking Scale: SSC)である(e.g., 古澤, 1989; Zuckerman, 1979)。これは、登山、スカイダイビングなどの死傷の可能性のある活動を希求する傾向性を調べている。また、交通心理学においては、交通危険行動に関する尺度(警報機がなっているときの横断など)がある(たとえば、芳賀・赤塚・楠神・金野, 1994; 小川・長山, 1994)。さらに、広範な日常的な不確実状況場面における選択を扱ったものに、Kogan and Wallach (1964)の選択ジレンマ質問紙がある。これは、進学、就職、経営などの場面を取り上げてはいる。しかし、集団決定と個人決定の場合におけるリスク志向の差異についての検討はしているが、場面間の類似性や個人差の分析は、おこなわれていない。

そこで、日常生活におけるリスクに対する傾向性を明らかにするために、補見(1992)は、リスク回避志向とリスク志向の両者を含めた項目で、質問紙を構成した(表2)。日常生活におけるリスク(回避)志向性に関する21項目に対し、170名の大学生に7点尺度で評定を求め、因子分析(主因子解, Varimax回転)をおこなった。その結果、以下の3因子を抽出した。第3因子までの説明率は67%であった。第1因子は、“ホテルなどに宿泊する時、避難口を確認する”などの[生命に関するリスク回避]の項目、第2因子は、“何かにつけてよく心配する方である”といった[一般的な不安]に関する項目、第3因子は、“ゲームではお金をかけないと面白くない”などの[金銭に関するリスク志向]に関する項目であった。このように、[金銭リスク志向]は、他のリスク志向とは区別できた。

ところで、従来の実験研究においては、リスク志向性を行動レベルで測定する手法として、くじや賭場面において、リスク追求によって、大きな利得を求める傾向を測定してきた(e.g., Schneider & Lopes, 1986)。しかし、その日常生活における妥当性は、くじや賭場面に限られることが考えられる。

以上の3因子ごとに、項目得点を標準化して、各因子の尺度得点を算出した。つぎに、リスクに対する傾向性が、手術の決断、保険加入意思に及ぼす効果を検討する。

## C リスクに対する傾向性が手術決断に及ぼす効果

患者としてリスクのある治療法を選択する問題は、偶然が関与する不確実事象の決定と考えることができる。ここでは、被験者が、個人の傾向性(リスク回避志向)にしたがう決定をするのか、あるいは期待効用理論に基づいて、長期生存期待値を最大化する決定をするのか——を検討する。

表2 リスク回避志向尺度項目の因子負荷量 (補見, 1992)

	第1因子	第2因子	第3因子
14 ホテル, 旅館に宿泊するとき, 避難口を確認する	.672	.208	-.041
2 住居を選ぶとき, 火事に対して安全な造りであるか気になる	.636	.229	-.030
20 飛行機, 観光バスにのる場合, もし大事故にあったらということを考えてしまう	.619	-.021	.034
18 原発事故に自分が被災するのではないかと不安を感じることもある	.574	-.012	-.121
11 自動車, 高速バスに乗る場合, 事故時に死亡率の高い座席を気にする	.574	.103	.032
21 食品添加物, 合成着色料を使用している食品を極力食べない	.564	-.241	-.098
8 地震, 風水害, 落雷などの自然災害に自分が被災するのではないかとよく心配する	.468	.201	.301
3 何かにつけてよく心配する方である	-.046	.781	.163
9 慎重に行動する方である	.101	.707	-.075
7 友達に比べると怖いもの知らずである	.054	-.689	.205
16 寝る前に戸締り, 火の元を確認しないと心配である	.218	.521	-.121
5 スキューバダイビング, ハンググライダー, 登山などの危険なスポーツをやってみたい	-.071	-.327	.163
1 宝くじを買いだいたいと思うことがある	.036	-.183	.661
15 ゲームではお金を賭けないと面白くない	-.112	-.215	.658
13 貯蓄する場合, 確定利率より変動利率の方に魅力を感じる	-.031	-.218	.545
6 雑誌などの懸賞は当たる確率が低いので, あまり応募しない	-.061	-.032	.433
19 もし, 臨時収入10万円手に入ったら, 先のことを考えないで使ってしまう	-.141	-.210	.312
固有値	11.2	7.4	4.1
寄与率 (%)	30.1	22.4	14.3

補見 (1992) では, 大学生 170 人を被験者として, 自分が患者 (当事者) としての手術場面における意思決定を想定して, 生存期待値とリスク回避志向の個人差が及ぼす効果を検討した。

被験者に与える問題は「あなたは突然始まった強い腹痛で, 病院に運ばれたとします。医師の診断によると, 病気 A の可能性は 30% (70%) で, 病気 B の可能性は 70%

補見: 不確実事象の認知と決定における個人差

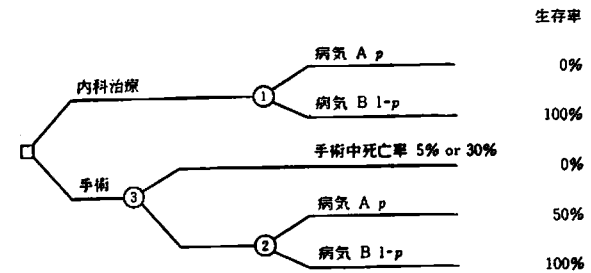


図3 治療問題の決定樹木 (補見, 1992)

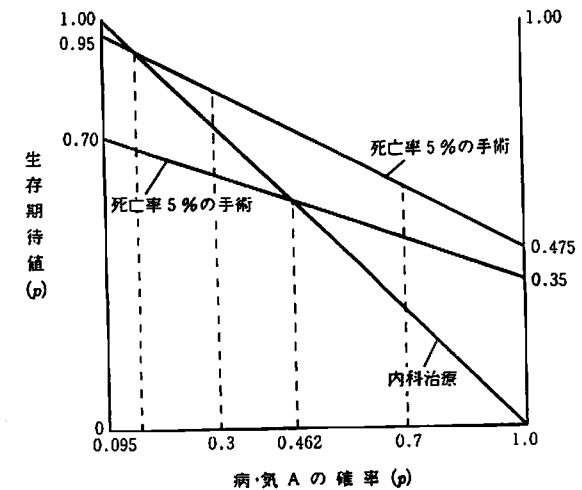


図4 治療法問題の感度分析 (補見, 1992)

(30%) である。内科治療は, 病気 A に対して効果なく, 100% 死亡する。病気 B の場合は 100% 回復する。一方, この時点で手術すると, 病気 A の場合は, 50% の確率で回復し, 病気 B の場合は, 100% 回復する。しかし, 手術時の死亡率が 5% (30%) ある' のことです。あなたは, 内科治療と手術のどちらを選択しますか」(問題は, 福井 (1988) を参考に作成した)。その決定の事態は, 図 3 の決定樹で表現できる。また, 病気 A : B の基準比率の 2 水準 (30 : 70 と 70 : 30) × 手術中死亡率の 2 水準 (5%, 30%) の 4 条件における長期生存期待値は, 図 4 の感度分析で表現できる。

その結果, 第一に, 手術中死亡率が 5% の場合には, (期待値の高い) 手術の選択率ははるかに高い (病気 A の基準比率  $p$  が 30% の時は 85%,  $p$  が 70% の時は 89%)。一方,

手術中死亡率が30%で、病気Aの基準比率 $p$ が30%の時には、(期待値が低いにもかかわらず)手術を選択した人が70%いる。また、病気Aの基準比率 $p$ が70%の時は、(期待値が高い)手術の選択率が高い(72%)。

(長期生存期待値が低い)非合理的な決定をした者には、(手術の長期生存期待値が高いにもかかわらず)内科治療を選択した23人(14%)と、逆に、(内科治療の長期生存期待値が高いにもかかわらず)手術を選択した20人(12%)がいた。

そこで、治療法選択が、“リスク回避志向”の3つの下位尺度でどの程度説明できるかを検討した。治療法選択を目的変数、下位尺度得点を説明変数として判別分析をおこなった。その結果、3つの下位尺度(個人差変数)だけで、正判別率は65%であり、[一般的な不安](Wilks  $\Lambda = .11$ ,  $F(1, 167) = 9.39$ ,  $p < .01$ )、[生命リスク回避](Wilks  $\Lambda = .19$ ,  $F(1, 167) = 6.24$ ,  $p < .01$ )の尺度の順に寄与が高かった。すなわち、[一般的な不安]と[生命リスク回避志向]が高い被験者は、手術を回避する傾向があった。一方、[金銭リスク志向]の高低は、手術決定に影響を及ぼさなかった(Wilks  $\Lambda = .31$ ,  $F(1, 167) = 3.24$  n.s.)。

以上の結果から、患者の手術の決定は、リスク回避志向の個人差によって、かなりの程度説明できた。すなわち、患者の決定が、確率情報に基づく生存期待値を無視することは、一見、“非合理的”であるが、自分の価値観(あるいは効用)に基づいているという点では、“合理的”ともいえる(e.g., Cohen, 1981)。医学の立場からも、効用を単に余命延長(長期生存期待値)として捉えることはできないことが指摘されている(たとえば、福井, 1988)。

さらに、リスクのある治療法選択の個人差は、確率(リスク)情報認知の個人差が影響すると考えられる。ここでは、確率情報認知の個人差を確率表現用語に対する確率推定値の個人差が、選択と結びつくことを検討する。従来の研究では、確率表現用語のもつ曖昧性、すなわち、確率推定値の個人内、個人間の範囲が、ファジー理論によるメンバーシップ関数で表わされている(たとえば、竹村, 1990)。

補見(1993a)では、先と同じ被験者に対して、手術で死亡する可能性が、確率表現用語“まずない”、“多分ない”、“起こり得るかも知れない”という3条件において、“手術を受けるか”あるいは“手術を受けないか(その場合の余命は6カ月)”の選択を求め、つづいて手術による死亡率を推定させた。その結果、手術拒否者は、手術決断者に比べて、死亡率(中央値)の推定値が2倍であることを見いだした。すなわち、“まずない”(それぞれ10%, 20%)、“多分ない”(15%, 30%)、“起こり得るかも知れない”(30%, 60%)。このように、同一の確率表現用語であっても、その確率認知には差異がある。そこで、高い死亡率を見積もった者が、手術を拒否すると考えられる。

また、逆に、どのくらいの確率で、外科手術を決断するかという閾値を直接評価させた(松田・補見, 1990)。155人の大学生の累積決断率は、手術成功率70%で34%の者が決断、成功率80%で62%、成功率90%で79%が決断した。そして、現実にはありえ

ないと考えられる成功率100%(ゼロリスク)でないと決断しない者が14%いた。一方、同じ被験者に対して、傘の帯出決定をする天気予報の降水確率の閾値を直接評価させた。降水確率50%で50%の者が決断し、確率と累積決断率がほぼ等しく上昇した。このように、確率情報に基づく手術決断は、生命に関わるために非常に慎重であり、かつ大きな個人差が存在した。

ここでは、患者としての生命リスクのある治療法選択は、長期生存期待値だけではなく、個人の傾向性(不安や生命リスク回避)も影響することが示唆された。また、確率の言語表現の解釈、決断するための確率の閾値にも、個人差があった。

#### D 決定ストレスと職業レディネスが職業選択に及ぼす効果

職業選択は、配偶者選択とならんで、人生の重要な決定であり、葛藤を伴うことがある。さらに、志望する企業に就職できるかどうかは、個人のスキルと運の両方が関与すると認知されている(図2)。

ここでは、職業決定(選択)を分析する枠組みとして、葛藤理論(e.g., Janis & Mann, 1977)を用いて、決定にともなう葛藤の対処様式の個人差を検討する。とくに、決定者の傾向性(パーソナリティ)、心理的状态および状況の認知が、決定プロセスに及ぼす影響を検討する。

ここでは、大学生のもつ傾向性として“決定時のストレスの高さ”と“職業レディネス”の個人差が、“決定プロセス”や“職業決定行為に対する反応スタイル”に及ぼす影響を質問紙法で検討する。

大学4年生106人に対して、就職活動が終了した10-11月に質問紙による尺度評定を求めた(補見, 1994a)。図5は、尺度間の有意な相関係数を示す。すなわち、“決定ストレス得点”(Radford・中根, 1991)が高く、“職業決定のレディネス”[若林・後藤・鹿内(1983)に項目を加えた下村(1993)の因子分析結果において負荷量の上位半数の20項目を使用]において[回避]や[偶然重視]の傾向が高い学生は、“決定プロセス”(Radford・中根(1991)の項目を職業決定用に改訂)において、[周囲の人の影響]や[所属集団への配慮]が大きい。さらに、“反応スタイル”[Radford・中根(1991)の項目を職業決定用に改訂]としては[決定引き延ばし]、[他者依存]、[時間的焦り]、[短慮]などのネガティブな反応が現れやすい。逆に、“決定ストレス得点”が低く、“職業決定のレディネス”において[自己情報が明瞭]で[積極性のある]学生は、熟慮かつ積極的な[選択]反応スタイルをもつ傾向がある。

このように、個人のもつ傾向性である“決定時のストレスの高さ”や“職業レディネス”が、“決定プロセス”や“職業決定行為に対する反応スタイル”に影響を及ぼすことが明らかになった。こうしたアプローチは、意思決定における葛藤の原因を解明したり、その人の決定を支援するにはどうしたらよいかについての示唆を与える(e.g., Radford・中根, 1991)。

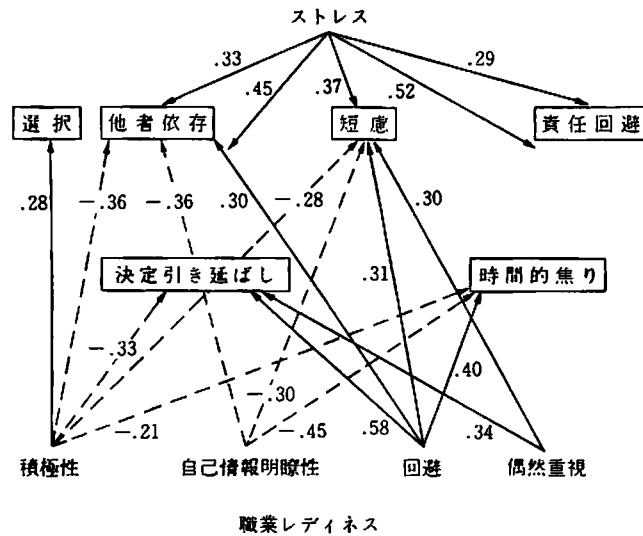


図5 職業決定の反応スタイルに及ぼすストレスと職業レディネス (補見, 1994 a)  
実線は有意な正の相関係数, 破線は負の相関係数を示す (N = 106)。

4. 不確実事象に対するリスク認知が態度に及ぼす個人差

A 海外旅行のリスク認知が保険加入意思に及ぼす効果

不確実事象の中で、事故は偶発的な事象に分類できる。2. で述べた認知次元において、“自動車事故”は、“偶然”が関与するとともに、“個人のスキル”が関与する事象と認知されていた (補見, 1994 b)。同じように、海外旅行における事故も、偶然と個人の注意の両方が関与すると認知されているとすると、その認知には個人差があると考えられる。そこで、ここでは、海外旅行に対するリスク認知が、個人のリスク回避志向から受ける影響と、海外旅行傷害保険の加入意思・行動に及ぼす影響を検討する。

補見・小林 (1994) は、大学生 112 名に対して、海外旅行におけるリスク志向性 (3. A で紹介したリスク回避志向尺度を海外旅行向けに改訂した 15 尺度)、およびリスク認知と保険加入意思についての質問紙調査をおこなった。

項目評定値に基づく因子分析 (主因子解, Varimax 回転) によって、3 因子を抽出した (累積説明率 44%)。第 1 因子 (因子寄与率 21%) で負荷量の高い項目は、“海外旅行に行くときは事故・犯罪が少ない地域に行きたい” (カッコ内は因子負荷量 .76)、“値段が高くても安全性が高い航空会社が良い” (.74) などの [生命に関するリスク回避] の項目、第 2 因子 (因子寄与率 13%) は、“観光バスに乗ったとき、大事故のことを考えて

しまう” (.79)、“飛行機に乗ったとき、大事故のことを考えてしまう” (.72) といった [一般的な不安] に関する項目、第 3 因子 (因子寄与率 10%) は、“ギャンブルが好きだ” (-.75)、“低金利でも確実な定期預金の方が株式投資より好ましい” (.65) などの [金銭に関するリスク回避志向] に関する項目であった。

リスク回避志向尺度において、[生命リスク回避] と [一般的な不安] がともに高い者は、海外旅行経験がなく、今後とも海外旅行に行きたくないとする傾向がある。一方、[生命リスク回避] や [一般的な不安] がともに低い者は、海外旅行経験が豊富な傾向がある。

さらに、海外旅行経験が 2 回以上の者は、海外旅行経験のない者や 1 回だけの者に比べて、海外における事故や盗難、病気のリスクを低く評価する傾向がある (図 6)。これは、2 回以上海外旅行した者は、“事故に遭わなかった” 小標本から一般化して、リスクを低く評価すると思われる。

旅行傷害保険に加入した者および加入意思のある者 (105 人) に、その理由を 4 段階評

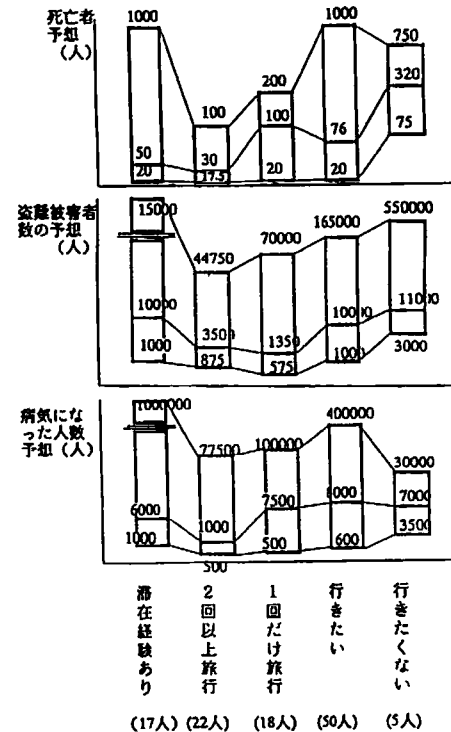


図 6 海外旅行経験別の海外リスク推定値 (死亡者、盗難被害者、病人) 箱は中央値および 25% 値, 75% 値を示す (補見・小林, 1994)。

定で尋ねたところ、“被害に遭う確率が高い”（カッコ内は“当てはまる”と“やや当てはまる”の合計の比率：89%）と認知し、“精神的に安心する”（93%）ために加入する。また、それぞれの評定値と、[生命リスク回避]の尺度値との相関は、.27、.30と無相関検定の結果、有意だった。

一方、加入しなかった者および加入意思のない者（33人）は、“海外で被害に遭う確率は低い”（83%）とリスクを低く評価し、“自分が注意していれば大丈夫”（67%）とリスク回避のコントロール可能性を高く評価する傾向がある。

このように、リスク回避という傾向性は、個人の海外旅行経験に影響し、さらにこの2つは、海外旅行のリスク認知と、旅行傷害保険の加入意思に影響を及ぼす。

### B 原子力発電所に対するリスク認知が態度に及ぼす効果

原子力発電所の事故は、偶発的な不確実事象である。他の事象と異なるのは、第一に、重大事故の発生確率は非常に低いが、発生したときには、破局的な損害がある、第二に、個人ではコントロール不可能な事象であることが挙げられる。リスク認知空間において、原発事故は、コントロール不能で、破局的で、恐ろしいリスクの極に位置づけられている（e.g. Slovic, 1987）。しかし、原発の安全性評価は、（技術者、企業関係者などの）専門家集団は一般市民に比べて高く、その間には認知ギャップがある（田中, 1984）。こうしたギャップの原因としては、知識や科学技術に対する態度の差が考えられる（たとえば、木下, 1992）。

そこで、補見（1992）は、一般大学生の原発に対するリスク認知の個人差が、科学技術への態度、原発に対する不安や、建設への賛否の態度から、どのような影響を受けたか、影響を及ぼすのかを検討した。

大学生187人に、アンケート調査した結果、原発のリスク（日本；世界において多数の一般市民に被害をおよぼす重大事故は何年に1回くらいを起さるか）の直接推定値は、原発事故への不安の高い群（108人）（中央値17.5年；5年に1回）は、低い群（50人）（50年；10年に1回）に比べて高い。また、原発建設反対者（中央値17.5年；5年に1回）は賛成者（30年；10年に1回）に比べて高い。

図7は、原発建設への賛否の態度に及ぼす、仮説的な因果関係のパスモデルを示す。原発建設への賛否は、リスク（有害性）だけではなく、有益性の認知が影響を及ぼす。表3が示すように、原発反対者（88人）は、原発が有害と考える者（73人）に多い（62%）のは当然であるが、一方で、原発が有益であると考えた者（126人）の中にもいる（35%）。すなわち、原発を有害かつ有益と考えるジレンマをもつ者（49人）がいて、そのうちの49%が原発に反対である。

図7は、さらに“科学技術への否定的態度”は“原発への不安”に結びつき、それが、“原発への有害性認知”に影響を及ぼす。一方、“科学技術への肯定的態度”は“原発への有益性認知”に影響を及ぼす。そして、両者の有害性、有益性認知は原発の建設促進

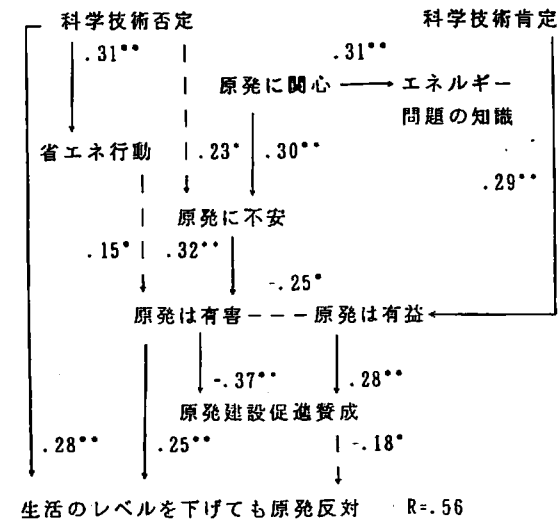


図7 原発への態度の規定因のパス・ダイアグラム（\*： $p < .05$ ，\*\*： $p < .01$ ）（補見，1993 b）

表3 原子力発電所の有益性/有害性の認知  
数字は人数。( )は原発反対者数（補見，1993 b）。

	無益	?	有益	計
無害	2 (0)	5 (2)	30 (3)	37 (5)
?	5 (4)	25 (16)	47 (17)	77 (37)
有害	11 (10)	13 (11)	49 (24)	73 (45)
計	18 (14)	43 (29)	126 (44)	187 (87)

の賛否の態度に影響を及ぼす。さらに、極端な態度である“生活のレベルを下げても原発反対”は“科学技術否定”や“原発有害性”の極端な態度や認知の影響を受ける。

また、“原発への知識量”が態度や決定に及ぼす効果は、単純な関係は見いだせなかった。決定者のもつエネルギー問題に関する知識の量は、“原発への関心”とは関連があるが、“態度”には直接関連はなかった（単相関は .05）。すなわち、知識の豊富な者は、原発賛成者、反対者の両者にいた。

しかし、知識の豊富さがリスクの受容に結びつく例もある。たとえば、薬の副作用リスクに関しては、知識が豊富なほど、薬の作用があれば、副作用はやむをえないリスクとして受容される傾向があった（補見・吉川・池田・盛岡，1992）。また、脳死や臓器移植に関しても、知識が豊富なほど、受容度が高い傾向がある（補見，準備中）。



以上の結果、リスク認知は受容・拒否の態度に影響を及ぼすことが明らかになった。また、事象に対する不安の有無、受容・拒否の態度の個人差は、リスク認知の個人差と関連している。

## 5. ま と め

本研究では、不確実事象の認知と決定における個人差を記述、説明、そして、行動の予測をめざした。そこで、不確実状況に関する個人のもつ傾向性（リスク回避志向など）や知識が、不確実情報の処理過程、すなわち不確実状況の認知に影響を与え、態度、決定の個人差を生み出すことを検討した。

本研究では、複数の不確実状況を通した一貫性をもつ一般的な傾向性（たとえば単一のリスク回避志向性）は想定できないと考える。すなわち、不確実状況と個人特性の相互関係の分析が必要であると考えた。そこで、まず、2. では、不確実状況を“運”と“技能”の次元に基づいて、クラスタ分析によって、3つ（技能的事象、偶然的事象、そして、両者の中間的事象）に分類した。さらに、3. B では、リスク回避志向性を因子分析によって3つの下位尺度（生命リスク回避、一般的な不安、金銭リスク回避）に分類した。そして、3. と 4. では、複数の不確定事象における意思決定、態度の個人差を検討した。偶然的事象として、くじ、手術、原発事故、中間的事象として、職業選択、海外旅行事故を取り上げた。

その結果、生命リスク回避志向の高さは、手術、海外旅行事故のリスク回避に影響を及ぼした。また、職業選択には、決定ストレスの高さや職業レディネスが影響を及ぼした。原発事故に関しては、科学技術への否定的態度が、原発への不安やリスク認知、建設反対の態度に影響した。

このように、本研究では、不確実状況の差異によって、どのようなパーソナリティ特性が、認知や決定の個人差に影響を及ぼすかを、質問紙法に基づいて明らかにした。こうした相関分析的研究は、条件統制や予測に限界をもっている。一方、実験的なギャンブルやくじの研究は、確率や効用を量的に測定したり、条件操作することが可能である。しかし、従来の研究では、他の不確実事象に一般化することの限界が指摘されている（e.g., Bromiley & Curley, 1992）。また、本研究でも“金銭リスク回避志向”は、手術場面や海外旅行保険加入場面での決定との関連は見いだせなかった。また、本研究では取り挙げなかったケース研究は、現実での選択行動を質的に分析するものである。ビジネスや投資におけるリスク志向行動の個人差について研究がある（e.g., Keys, 1985）。こうしたケース研究は、広範な不確実状況の分類とその基底にある重要な変数の発見のために、質問紙法による相関研究や実験研究と結びつけて、進めていくことが必要と考える。

最後に、今後の課題として、日常生活の不確実状況における行動レベルの個人差の予測や制御がある。

不確実状況下の個人差は、決定や行動のバリエーションを生み出し、一部には、一見非合理的な決定や行動が現れる。たとえば、リスク認知を例に取れば、高速道路の事故リスクを過小評価することは、スピード違反や車間距離不足などの危険行動に結びつく（逆に、過大評価することは、安全志向行動に結びつく）。しかし、エイズ感染リスクの過大評価は、安全志向行動とともに、患者に対する差別に結びつくこともある。

こうした個人の傾向性や知識の不足が引き起こす、リスクの過大評価、過小評価は、個人レベル、社会レベルでの不合理な行動に結びつくことがある。そこで、行政、企業、学校が市民に対して、不確実事象（とくにリスク）に関するコミュニケーションをおこなう必要がある。これは、市民のリスクに関する知識を高め、リスク認知を正確にすることをめざす。しかし、それでも個人の傾向性（リスク回避志向など）や、価値観に関わる個人差は残る可能性がある。たとえば、リスク回避志向の強い一般市民は、リスク・コミュニケーションにおいて、能動的にリスク情報を収集し、再構成する。したがって、非常に低確率であっても、被害が重大なリスクは、回避しようとする。こうした対処行動は、その人の傾向性や価値観に照らしあわせれば、合理的ともいえる（たとえば、飛行機嫌い）。このようにリスク・コミュニケーションによっても、一般市民は、個人の傾向性に適合した、知識を形成し、不確実事象に関する認知、決定、対処行動をおこなうと考える。

## 謝 辞

認知的・統計的意思決定論研究会における本研究の発表において、繁樹算男先生（東京工業大学）、小橋康章先生（ハイウェイ開発）、坂上貴之先生（慶應義塾大学）をはじめとするメンバーの先生方から、貴重なコメントをいただきました。また、本稿の草稿に対して、中村美枝子氏（流通経済大学）、井上すみれ氏（慶應義塾大学）から重要なご指摘を受けました。記して感謝します。

## 文 献

- Bromiley, P., & Curley, S. P. (1992). Individual differences in risk taking. In J. F. Yates (Ed.), *Risk-taking behavior* (pp. 87-132). New York: Wiley.
- Buss, A. H., & Durkee, A. (1957). An inventory for assessing different kinds of hostility. *Journal of Consulting Psychology, 21*, 343-349.
- Cohen, L. J. (1981). Can human irrationality be experimentally demonstrated? *Behavioral and Brain Sciences, 4*, 317-370.
- 福井次夫 (1988) 臨床医の決断と心理 医学書院.
- Fischhoff, B. (1992). Risk taking: A developmental perspective. In J. F. Yates (Ed.), *Risk-taking behavior* (pp. 133-162). New York: Wiley.
- 古澤照幸 (1989) 刺激欲求尺度・抽象表現項目版 (Sensation Seeking Scale-Abstract Expression) 作成の試み 心理学研究, 60, 180-183.

- 芳賀 繁・赤塚 肇・楠神 健・金野祥子 (1994) リスクテイキング行動の誘発要因と抑制要因 日本心理学会第 58 回大会発表論文集, 388.
- 池田三郎・盛岡 通 (1993) リスクの学際的定義 (高度技術社会のリスク) 日本リスク研究学会誌, 5, 14-17.
- Janis, I. L., & Mann, L. (1977). *Decision making*. New York: Free Press.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47, 263-291.
- Keyes, R. (1985). *Chancing it: Why we take risks*. Boston, MA: Brown & Co.
- 木下富雄 (1992) 科学技術の発展とパブリック・アクセプタンス 文部省科学研究費補助金研究成果報告書.
- Kogan, N., & Wallach, M. A. (1964). *Risk taking: A study in cognition and personality*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- 楠見 孝 (1992) 意思決定に及ぼす基準比率情報と個人のリスク志向の効果: 医療場面における患者としての意思決定 日本心理学会第 56 回大会発表論文集, 549.
- 楠見 孝 (1993a) リスク回避志向の個人差が意思決定に及ぼす効果 日本心理学会第 57 回大会発表論文集, 432.
- 楠見 孝 (1993b) 原子力発電に対する大学生の態度とリスク認知 日本社会心理学会第 34 回大会発表論文集, 428-429.
- 楠見 孝 (1994a) 大学生の就職活動における意思決定過程: 意思決定のストレスと職業レディネスが反応スタイルに及ぼす効果 日本教育心理学会第 36 回総会発表論文集, 249.
- 楠見 孝 (1994b) 日常生活における不確実事象の認知構造と原因帰属の個人差 日本心理学会第 58 回大会発表論文集, 863.
- 楠見 孝 (準備中) 脳死・臓器移植への態度に及ぼす知識の効果.
- 楠見 孝・吉川肇子・池田三郎・盛岡 通 (1992) 成人病患者における医薬品リスクコミュニケーションに関する調査報告 (1), (2) 日本リスク研究学会第 5 回研究発表会, 76-87.
- 楠見 孝・小林弘典 (1994) 海外旅行保険の加入意思に及ぼすリスク認知の影響 日本リスク研究学会第 7 回研究発表会, 76-87.
- Langer, E. J. (1975). The illusion of control. *Journal of Personality and Social Psychology*, 32, 311-328.
- Levenson, H. (1981). Differentiating among internality, powerful others, and chance. In H. M. Lefcourt (Ed.), *Research with the locus of control construct* (pp. 15-63). New York: Academic Press.
- 松田紀之・楠見 孝 (1990) 日常感覚による確率情報の処理 第 18 回日本行動計量学会大会発表論文抄録集, 57-58.
- Mischel, W. (1968). *Personality and assessment*. New York: Wiley.
- 中村陽吉 (1983) 対人場面の心理 東京大学出版会.
- 小川和久・長山泰久 (1994) リスク・テイキングに関する意識調査研究 (2) 日本心理学会第 58 回大会発表論文集, 387.
- 大村政男 (1985) 新しい顕現性不安尺度についての研究 日本大学人文科学研究所研究紀要, 31, 152-173.

- Radford, M.・中根允文 (1991) 意思決定行為——比較文化的考察 ヒューマンティワイ.
- Rosenberg, M. (1979). *Conceiving the self*. New York: Academic Press.
- 酒井泰弘 (1982) 不確実性の経済学 有斐閣.
- 酒井泰弘 (1993) リスクと情報 (不確実性と社会・経済) 日本リスク研究学会誌, 5, 11-13.
- Scheier, M. F., & Carver, C. S. (1985). Optimism, coping, and health: Assessment and implications of generalized outcome expectancies. *Health Psychology*, 4, 219-247.
- Schneider, S. L., & Lopes, L. L. (1986). Reflection in preferences under risk: Who and when may suggest why. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 12, 535-548.
- 下村英雄 (1993) 職業レディネスが職業選択過程の情報検索に及ぼす効果: 情報モニタリング法を用いて 日本心理学会第 57 回大会発表論文集, 108.
- Slovic, P. (1962). Convergent validation of risk taking measures. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 65, 68-71.
- Slovic, P. (1987). Perception of risk. *Science*, 165, 280-285.
- 田中靖政 (1984) 原子力の社会学 電力新報社.
- 竹村和久 (1990) ファジー評定による確率表現用語の分析 日本心理学会第 54 回大会発表論文集, 686.
- 竹村和久 (1995) フレーミング効果の理論的説明——リスク下での意思決定の状況依存の焦点モデル—— 心理学評論, 37, 270-291.
- 戸田正直・中原淳一 (1968) ゲーム理論と行動理論 共立出版.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1988). Rational choice and the framing of decisions. In A. Tversky & D. E. Bell (Eds.), *Decision making* (pp. 168-192). New York: Cambridge University Press.
- Wagenaar, W. A. (1988). *Paradoxes of gambling behaviour*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- 若林 満・後藤宗理・鹿内啓子 (1983) 職業レディネスと職業選択構造: 保育系・看護系・人文女子短大生における自己概念と職業意識の関連 名古屋大学教育学部紀要, 30, 63-98.
- Weinstein, E., & Martin, J. (1969). Generality of willingness to take risks. *Psychological Reports*, 24, 499-501.
- 弓削洋子・室山晴美 (1990) Buss (1986) による Personality Scale の信頼性・妥当性の検討 日本社会心理学会第 31 回大会発表論文集, 224-225.
- Zukerman, M. (1979). *Sensation seeking: Beyond the optimal level of arousal*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.