

原 著

新型コロナウイルス感染症緊急事態宣言期間における予防行動の 関連要因：東京都在住者を対象とした検討

ヒグチ マサタカ アライ ヒロカズ イトウ タカ ナカムラ ナナヨ
樋口 匡貴* 荒井 弘和^{2*} 伊藤 拓^{3*} 中村菜々子^{4*}
カイ ユウユ^{5*}
甲斐 裕子^{5*}

目的 新型コロナウイルス感染症（COVID-19）は2020年前半に世界規模に広がった。日本においても同年4月7日に緊急事態宣言が発出され、国民生活に大きな影響を与えた。本研究では、COVID-19の感染予防および感染拡大予防行動として個人が行う外出・対人接触の回避行動および手洗い行動を取り上げ、東京都在住者を対象に緊急事態宣言中のこれらの行動の関連要因について検討した。

方法 2020年4月26～29日に、東京都在住の20～69歳の男女を対象としたインターネット調査を行った。検討の枠組みとして、リスク低減行動を説明する防護動機理論と、他者による行動が自身の行動実施へ与える影響を説明する規範焦点理論を組み合わせて用いた。最近1週間での外出・対人接触の回避行動および手洗い行動の頻度、COVID-19へのリスク認知に加え、各行動の評価として、どの程度効果があるのか（反応効果性認知）、どの程度実行できるのか（実行可能性認知）、必要なコスト（反応コスト）、どの程度すべきかの認識（命令的規範）、他者がどの程度実行しているかの認識（記述的規範）について測定した。各行動を目的変数とする階層的回帰分析を行った。

結果 分析対象は1,034人（男性520人、女性514人、平均年齢44.82歳、標準偏差14.00歳）であった。外出・対人接触回避行動については、命令的規範が高いほど行動をとる傾向にある（標準化偏回帰係数（ β ）= 0.343, $P < 0.001$ ）一方で、記述的規範が高いほど行動をとらない傾向にある（ $\beta = -0.074$, $P = 0.010$ ）ことが示された。さらにリスク認知・反応効果性認知・実行可能性認知の交互作用が有意であり（ $\beta = 0.129$, $P < 0.001$ ）、反応効果性認知および実行可能性認知のいずれかが低い場合にのみリスク認知と外出・対人接触回避行動に正の関連が見られた。また手洗い行動については、命令的規範（ $\beta = 0.256$, $P < 0.001$ ）および実行可能性認知（ $\beta = 0.132$, $P < 0.001$ ）が高いほど行動をとる傾向にあり、一方で反応コスト（ $\beta = -0.193$, $P < 0.001$ ）が高いほど行動をとらない傾向にあることが示された。

結論 防護動機理論および規範焦点理論の変数がCOVID-19の予防行動と関連していた。予防行動の関連要因を検討する上で、これらの理論の適用が有用であることが示唆された。

Key words：新型コロナウイルス感染症，外出・対人接触回避行動，手洗い行動，防護動機理論，規範焦点理論

日本公衆衛生雑誌 2021; 68(9): 597-607. doi:10.11236/jph.20-112

I 緒 言

2020年1月31日（日本時間）、世界保健機関（WHO）は、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の感染状況が「国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態」に該当すると発表した。WHOの発表によると、同年4月25日時点で世界での累計感染者数は270万人を超え、死亡者数は19万人を超え

* 上智大学総合人間科学部

2* 法政大学文学部

3* 明治学院大学心理学部

4* 中央大学文学部

5* 公益財団法人明治安田厚生事業団体力医学研究所
責任著者連絡先：〒102-8554 千代田区紀尾井町 7-1
上智大学総合人間科学部 樋口匡貴

た¹⁾。同時期の日本においては、累計感染者数は12,829人であり、100万人当たり感染者数は101.93人であった。同年4月7日に7都府県に緊急事態宣言が発出され、休校や休業要請、また急速な在宅勤務導入など、国民生活に大きな影響をおよぼした。

緊急事態宣言は、同年5月25日に解除されたが、再流行に備え、また効果的な感染予防対策を講じるうえで、感染流行地域の住民の行動制御や衛生行動の実施に関する行動科学的メカニズムの解明が必要である。特に、緊急事態宣言中は平常時とは違う行動メカニズムが生じていると予想されるため、この時期に着目した検証が必要である。

緊急事態宣言中の日本では「三つの密(密閉空間、密集場所、密接場面)」を徹底的に避けることや「人と人との距離の確保」といった外出や対人接触の回避、さらには「マスクの着用」「手洗いなどの手指衛生」などの基本的な感染対策推進が幅広く呼びかけられた²⁾。COVID-19の感染予防に関して、身体的距離を1m以上あけると感染率は12.8%から2.6%に低下することが指摘されている³⁾。また感染症予防のためにはウイルスを体内に入れないことは重要である。そのため本研究では、COVID-19予防行動として実際に行われた重要な2つの行動として、外出・対人接触回避行動および手洗い行動を取り上げる。

本研究では行動メカニズムを明らかにするために、2つの行動科学的理論を用い上記行動の関連要因を探る。1つは、防護動機理論⁴⁾である。本理論は、感染症予防のようにリスクを伴う事象に関連した行動のメカニズムを説明する理論である。本理論では、リスクに対する対処行動が実行されるには、(1)リスク認知(リスクへの評価)を中心とし、(2)反応効果性認知(対処行動がどの程度リスク軽減に有効であるのかに関する認知)、(3)実行可能性認知(対処行動をどの程度実行可能であるのかに関する認知)、(4)反応コスト(対処行動のコストに関する認知)という対処行動に対する3つの評価を加えた4種類の認知的要素が想定されている。メタ分析によって、リスク認知単独では行動変容の効果は低い、反応効果性認知、実行可能性認知との組み合わせにより、行動への影響が効果的に高まることが示されている⁵⁾。緊急事態宣言中はCOVID-19の脅威が日々報道されており、その時点の行動を検討するにあたり、防護動機理論は最適な枠組みの1つであると考えられる。

もう1つは規範焦点理論である⁶⁾。社会的な規範は人々の行動に影響を及ぼすことはこれまで多くの研究によって明らかにされているが、本理論は社

会的規範が特定の状況下において(1)取られるべき行動を指示する命令的規範と、(2)他者の振舞いなど現状起っている行動を示す記述的規範の2種類に分けられることを指摘した。COVID-19に関しては、政府や自治体から行動に関する指針が出されるとともに、報道によって人々の外出自粛などの行動も広く国民に共有された。そのため規範を2つに分けて扱う規範焦点理論は適切な枠組みと言える。

本研究では、COVID-19の感染および感染拡大予防行動として外出・対人接触回避行動および手洗い行動を取り上げ、東京都在住の成人を対象に調査を行う。東京都は日本の中でも人口がとくに多く、感染者数も多い場所であった。そのため、予防行動のメカニズムを検討する対象としては適切である。そして、防護動機理論および規範焦点理論にもとづき、認知的側面からこれらの行動の関連要因を明らかにすることを目的とする。

II 研究方法

1. 研究デザイン・調査対象者・手続き

本研究は、インターネット調査を用いた横断研究である。インターネット調査会社(株式会社クロス・マーケティング)に登録している調査モニタ(約200万人)のうち、学生を除く東京都在住の20歳代から60歳代までの各年代200人ずつ(男女半数ずつ)を対象にオンライン調査の募集を行った。サンプルサイズは資金的な制約の下に決定したが、性別および年代による偏りがないように割り付けを行った。調査は2020年4月26日(日)の午後5時から調査サイトへの誘導および回答の回収を始め、2020年4月29日午前9時に回答を打ち切った。調査サイトへの誘導は調査会社が実施したが、対象に該当する調査モニタ約26,000人に対して、謝礼(80~100円相当のポイント)の提示とともに「新型コロナウイルス感染症に関する日常行動についての調査」であることを明示した上で、調査への協力を呼び掛ける形であった。この手続きは電子メールにて行われたが、メール内にこれらの情報および調査サイトのURLが記載してあり、関心を持った場合にURLより調査サイトへとアクセスするという手順であった。調査期間中、各性別および年代で100人に満たないカテゴリに関しては、調査モニタに対して追加での誘導を行った。

回答者が調査内容を精読し、正確に理解して反応しているかを判断するために、選択すべき選択肢を指示するDQS(Directed Questions Scale)項目を3項目(例「この項目では『どちらでもない』を選択してください」)準備し^{7,8)}、2問以上正しく回答し

なかったケースは除外した。また、回答 IP アドレスおよび調査モニタとして割り当てられた ID に加え、性別および年齢が一致する回答に関しては同一回答者による重複回答であるとみなし、最初の回答のみを分析の対象とした。回答の得られた1,039人のうち、性別無回答者5人を除く1,034人を分析の対象とした。

調査項目は以下に示した行動項目9項目および認知項目40項目に加え、婚姻や家族の状況、就業状況、収入、性別、年齢といった人口統計学的変数であった。行動項目および認知項目については、それぞれの変数ごとの内的整合性を確認するために Cronbach の α 係数を算出した。 α 係数が0.60を下回るなど低い値を示す場合には、当該変数を測定するのに不適切な項目が含まれている可能性がある。なお本研究は継続的なパネル調査として全6回実施した調査のうち、第1回調査の報告である。また本研究の目的、方法ならびに分析方法については、調査実施前の段階で Open Science Framework (<https://osf.io/8n7k3>) に事前登録した。

項目の総数は最大83項目であったが、就業状態の項目において就業状態にないと回答した回答者に対しては、出勤に関する項目は除外した。項目は行動項目、認知項目といった形で変数の種類ごとに1ページ内に配置され、ページ内での提示順序は対象者ごとにランダム化された。すべての質問に回答することが求められ、未回答項目があった場合は、次のページに進めない仕組みとなっていた。

2. 行動項目

外出・対人接触回避行動および手洗い行動について、表1で示した項目で測定した。各項目で示した

行動について、「最近1週間のあなた自身の行動についてお尋ねします。それぞれの項目について、最近1週間でどの程度そうしたか、0%~100%の間でお答えください」という教示のもと、Visual Analog Scale (VAS) で回答を求めた。それぞれの行動について、複数の項目を用いて、さらには1週間での行動を総合した形で回答を求めることによって、多様なパターンが想定される行動を適切に測定可能だと考えることができる。これらの項目については、厚生労働省による「新型コロナウイルス感染症の予防」²⁾ および首相官邸ホームページにおける「一人ひとりができる新型コロナウイルス感染症対策は？」³⁾ を参考に作成した。

3. 認知項目

防護動機理論における、リスク認知、反応効果性認知、実行可能性認知、反応コスト、さらに規範焦点理論における、命令的規範および記述的規範のそれぞれの認知変数について、表2で示した項目で測定した。

いずれの項目も、「まったくそう思わない」(1点)~「どちらでもない」(4点)~「非常にそう思う」(7点)の7段階で回答を求めた。項目の反応ラベルは、両端および中点にのみ提示した。得点が高いほど強く認知していることを意味する。なお、命令的規範は、得点が高いほどその行動をすべきであると強く感じていることを意味し、記述的規範は、得点が高いほど周囲でその行動が行われていないと強く感じていることを意味する。

防護動機理論の認知変数(リスク認知、反応効果性認知、実行可能性認知、反応コスト)は、日本における防護動機理論と行動変容に関する実証的研

表1 行動項目の記述統計量

変数名	平均値	標準偏差
外出・対人接触回避行動 (Cronbach's $\alpha=0.825$)	81.69	17.50
(仕事などの都合でやむを得ない場合を除き) 人が大勢集まるところへの外出を控えた	88.61	21.33
(仕事などの都合でやむを得ない場合を除き) 換気の悪い密閉された場所への外出を控えた	88.79	21.54
(仕事などの都合でやむを得ない場合を除き) 間近で会話や発声をするなど、人と密接するような機会のある場所への外出を控えた	86.38	22.21
外出をせず、自宅にいた	69.47	29.11
仕事や用事が終わったらまっすぐ(どこにも寄らず)自宅に帰った	86.18	24.31
外出するとしても、なるべく人と会わないようにした	82.29	25.37
同居以外の人と会わなければいけない時は、人との距離を2メートル以上あけることにした	70.09	29.99
手洗い行動 (Cronbach's $\alpha=0.724$)	77.89	25.03
帰宅した際には手洗いを20秒以上している	74.51	31.08
頻繁に手洗いをしている	81.27	25.17

各項目の得点は0-100のVASによって得られた値である。また外出・対人接触回避行動および手洗い行動の行については、それぞれの下位項目の平均値を使用して算出した合成得点の値である。

表2 認知項目の記述統計量

変数名	平均値	標準偏差
リスク認知 (Cronbach's $\alpha=0.839$)	5.30	0.88
新型コロナウイルスへの感染が怖い	5.94	1.41
新型コロナウイルスへの感染が不安だ	5.87	1.35
新型コロナウイルスに感染したことが知れた場合、社会的な非難の対象になる	4.80	1.60
新型コロナウイルスに感染すると、死んでしまう	4.07	1.44
自分も新型コロナウイルスに感染するだろう	4.50	1.28
誰しもが新型コロナウイルスに感染する危険がある	6.42	1.02
新型コロナウイルスを広めてしまうことが怖い	5.70	1.40
新型コロナウイルスを広めてしまうのではないかと不安だ	5.07	1.49
自分も新型コロナウイルスを誰かに感染させてしまう	5.03	1.36
知らないうちに自分も新型コロナウイルスに感染しているかもしれない	5.63	1.31
外出・対人接触回避行動		
反応効果性認知 (Cronbach's $\alpha=0.787$)	4.76	1.05
外出を自粛することで、新型コロナウイルスへの感染を防ぐことができる	5.72	1.31
外出を自粛することで、他の人に新型コロナウイルスを感染させてしまうことを防げる	5.83	1.23
外出したとしても人と会わないようにすれば、新型コロナウイルスへの感染を防ぐことができる	4.26	1.63
人との距離を2メートル以上あければ、新型コロナウイルスへの感染を防ぐことができる	4.08	1.56
外出したとしても人と会わないようにすれば、他の人に新型コロナウイルスを感染させることを防げる	4.49	1.67
人との距離を2メートル以上あければ、他の人に新型コロナウイルスを感染させることを防げる	4.20	1.58
実行可能性認知 (Cronbach's $\alpha=0.663$)	4.13	1.26
外出を自粛することは簡単にできる	4.47	1.63
外出したとしても人と会わないようにすることは簡単にできる	3.96	1.70
人との距離を2メートル以上あけることは簡単にできる	3.96	1.57
反応コスト (Cronbach's $\alpha=0.793$)	4.22	1.41
外出しないことで生活上困ることがある	4.77	1.60
他の人との接触機会を減らすことで生活上困ることがある	4.08	1.70
他の人と近い距離で接触しないことで生活上困ることがある	3.82	1.71
命令的規範 (Cronbach's $\alpha=0.823$)	5.99	0.99
外出は控えるべきである	6.10	1.15
人との接触は控えるべきである	6.12	1.09
人との距離を2メートル以上とるべきである	5.76	1.23
記述的規範 (Cronbach's $\alpha=0.730$)	4.57	1.14
多くの人が外出をしている	4.77	1.41
多くの人が他の人との接触機会を減らしていない	4.23	1.47
多くの人が他の人と近い距離で接触している	4.70	1.35
手洗い行動		
反応効果性認知 (Cronbach's $\alpha=0.867$)	5.28	1.13
丁寧な手洗いをすることで、新型コロナウイルスへの感染を防ぐことができる	5.29	1.36
頻繁に手洗いをすることで、新型コロナウイルスへの感染を防ぐことができる	5.29	1.31
自分が丁寧な手洗いをすることで、他の人に新型コロナウイルスを感染させてしまうことを防げる	5.29	1.34
自分が頻繁に手洗いをすることで、他の人に新型コロナウイルスを感染させてしまうことを防げる	5.25	1.34
実行可能性認知 (Cronbach's $\alpha=0.827$)	5.40	1.32
丁寧な手洗いをすることは簡単にできる	5.36	1.46
頻繁に手洗いすることは簡単にできる	5.44	1.39
反応コスト (Cronbach's $\alpha=0.608$)	2.98	1.40
頻繁な手洗いは面倒だ	3.47	1.78
丁寧な手洗いをするほどの時間的余裕はない	2.48	1.51
命令的規範 (Cronbach's $\alpha=0.801$)	6.18	1.00
丁寧な手洗いをすべきである	6.22	1.09
手洗いを頻繁にすべきである	6.14	1.11
記述的規範 (Cronbach's $\alpha=0.794$)	4.16	1.22
多くの人は丁寧な手洗いをしてはいない	4.21	1.32
多くの人は手洗いを頻繁にしている	4.11	1.37

各項目の得点は1-7の段階尺度によって得られた値である。また各変数の行については、それぞれの下位項目の平均値を使用して算出した合成得点の値である。

究^{10~12)}を参考に項目を作成した。また規範焦点理論の認知変数(命令的規範, 記述的規範)は, 日本における規範焦点理論に関する研究^{13,14)}を参考に項目を作成した。なおこれらの項目が理論に合致していること, すなわち内容的妥当性については, 社会心理学, 臨床心理学, 健康心理学, 行動医学を専門とする4人の研究者によって確認した。

4. 分析方法

各変数ごとに, 項目の得点を平均して分析に使用した。

外出・対人接触回避行動および手洗い行動を目的変数, 各認知変数を説明変数とした, 階層的回帰分析を行った。また就業の有無, 収入状況(コロナウイルス騒動以前および以降それぞれにおける「生活に困らない程度の収入が確保できていた程度」, 0から100までのVisual Analog Scaleの得点), 配偶者の有無, 最近1週間でのCOVID-19様症状の程度(「まったくなかった」(1点), 「ややあった」(2点), 「割とあった」(3点), 「かなりあった」(4点), 「非常にあった」(5点)までの5段階の得点), 最終学歴, 性別, および年齢を統制変数として投入した。階層的回帰分析においては, モデルの当てはまりのよさを検討し, 最もよく当てはまるモデルを採用することとした。その際, 反応効果性認知および実行可能性認知がともに高い場合にリスク認知の影響が最も大きくなることを示したメタ分析⁵⁾の結果に基づき, リスク認知・反応効果性認知・実行可能性認知の2次交互作用を仮定した。2次交互作用が有意だった場合は, 反応効果性認知の高低群, 実行可能性認知の高低群の組み合わせでリスク認知の傾きの検定を行った(高群・低群は ± 1 標準偏差を利用して設定)。

分析には, HAD17.003¹⁵⁾およびR version 3.4.4を使用した。

5. 倫理的配慮

調査に先立ち, 調査の概要, 研究参加協力により生じる負担と予想されるリスク, 調査回答の任意性と撤回の自由, 個人情報取り扱い, および研究に関する情報公開の方法について調査画面上の文書で説明を行った。その上で, 画面上の同意書に対して「同意する」と回答した者のみが調査に参加した。なお本研究の実施に当たっては, 法政大学文学部心理学科・心理学専攻倫理委員会の承認を得た(2020年4月19日承認)。

Ⅲ 研究結果

以下の分析は, 1,034人(男性520人, 女性514人, 平均年齢44.82歳, 標準偏差14.00歳)を対象に行っ

表3 対象者の基本属性

変数名		
年齢(歳), 平均値(標準偏差)		44.82(14.00)
性別, 人数(%)	男性	520(50.29)
	女性	514(49.71)
配偶者, 人数(%)	無し	546(52.80)
	あり	488(47.20)
最終学歴, 人数(%)	中学まで	23(2.22)
	高校	229(22.15)
	短大・専門学校	183(17.70)
	大学	534(51.64)
	修士課程	53(5.13)
就業の有無, 人数(%)	無業	260(25.15)
	有業	774(74.85)
以前の収入状況, 平均値(標準偏差)		73.22(27.84)
最近の収入状況, 平均値(標準偏差)		65.64(31.52)
COVID-19様症状, 平均値(標準偏差)		1.24(0.60)

以前の収入状況および最近の収入状況の得点は0-100のVASによって得られた値である。COVID-19様症状の得点は, 1-5の段階尺度によって得られた値である。

た(表3)。また, 各変数および項目の記述統計量を表1および表2に示した。外出・対人接触回避行動の平均値は81.69(標準偏差17.50), 手洗い行動は77.89(標準偏差25.03)と, いずれの行動もかなり高い割合で実行されていることが示された。またリスク認知の平均値は5.30(標準偏差0.88)であり, やや高めにリスクが認知されていることが示された。

1. 外出・対人接触回避行動に関する回帰分析結果

外出・対人接触回避行動を目的変数とする階層的回帰分析の結果を表4および表5に示した。統制変数, 説明変数の主効果に加え, 2次の交互作用を投入したStep3の当てはまりが最もよく, Step3の結果を採用することとした。

回帰分析の結果, 命令的規範による正の係数および記述的規範による負の係数が有意であった。またリスク認知×反応効果性認知×実行可能性認知の2次交互作用が有意であったため, リスク認知の傾きの検定を行った。反応効果性認知の高低群別のリスク認知の傾きについて, 実行可能性認知高群の結果を図1(A)に, 同じく実行可能性認知低群の結果を図1(B)に示した。実行可能性認知高群かつ反応効果性認知高群におけるリスク認知の傾きは有意ではなかったが(図1(A), 標準化偏回帰係数(β) = -0.016, $P=0.667$), 実行可能性認知低群かつ反応効果性認知高群(図1(B), $\beta=0.095$, $P=0.007$),

表4 階層的回帰分析の結果

外出・対人接触回避行動	R^2	ΔR^2	Δdf	誤差 df	ΔF 値	P	AIC	BIC	CAIC
Step 1 統制変数	0.061	0.061	8	1,025	8.380	<0.001	8,807.04	8,856.46	8,807.258
Step 2 +説明変数	0.266	0.204	6	1,019	47.310	<0.001	8,564.95	8,644.01	8,565.483
Step 3 +交互作用	0.279	0.013	1	1,018	19.008	<0.001	8,547.82	8,631.82	8,548.421
手洗い行動									
Step 1 統制変数	0.047	0.047	8	1,025	6.291	<0.001	9,563.16	9,612.57	9,563.371
Step 2 +説明変数	0.293	0.246	6	1,019	58.989	<0.001	9,266.89	9,345.95	9,267.424
Step 3 +交互作用	0.294	0.001	1	1,018	1.449	0.229	9,267.42	9,351.42	9,268.020

R^2 は決定係数, df (degree of freedom) は自由度, AIC (Akaike's information criterion) は赤池情報量規準, BIC (Bayesian information criterion) はベイズ情報量規準, CAIC (conditional information criterion) は条件付き赤池情報量規準を意味する。

表5 感染予防行動と各認知変数との関連

説明変数名	外出・対人接触回避行動				手洗い行動			
	β	95%信頼区間	P	β	95%信頼区間	P	P	
リスク認知	0.027	-0.042	0.097	0.435	0.070	0.008	0.133	0.026
反応効果性認知	0.003	-0.060	0.066	0.923	0.015	-0.050	0.080	0.652
実行可能性認知	0.156	0.095	0.217	<0.001	0.132	0.062	0.202	<0.001
反応コスト	-0.053	-0.111	0.006	0.076	-0.193	-0.260	-0.127	<0.001
命令的規範	0.343	0.273	0.414	<0.001	0.256	0.184	0.328	<0.001
記述的規範	-0.074	-0.130	-0.017	0.010	-0.022	-0.077	0.033	0.429
リスク認知*反応効果性認知*実行可能性認知	0.129	0.071	0.187	<0.001	—	—	—	—

それぞれの行動を目的変数とした階層的重回帰分析の結果である。 β は標準化偏回帰係数を意味する。就業の有無, 収入状況, 配偶者の有無, 最近1週間でのCOVID-19様症状の程度, 最終学歴, 性別および年齢を統制変数として投入した。リスク認知*反応効果性認知*実行可能性認知の行は, これら3つの変数による2次交互作用に関する値である。

実行可能性認知高群かつ反応効果性認知低群 (図1(A))。 $\beta=0.076$, $P=0.025$), および実行可能性認知低群かつ反応効果性認知低群 (図1(B))。 $\beta=0.081$, $P=0.036$) におけるリスク認知の傾きは有意であった。

2. 手洗い行動に関する回帰分析結果

手洗い行動を目的変数とする階層的回帰分析の結果を表4および表5に示した。統制変数に各説明変数の主効果を加えたStep2の当てはまりが最もよく, Step3における2次の交互作用を投入した場合の R^2 の変化量は有意とはならなかった。そのため, 主効果までを投入したStep2の結果を採用することとした。回帰分析の結果, リスク認知の正の係数, 実行可能性認知の正の係数, 反応コストの負の係数, および命令的規範の正の係数が有意であった。

IV 考 察

本研究では, COVID-19の感染および感染拡大予防行動としての外出・対人接触回避行動と手洗い行

動について, 防護動機理論および規範焦点理論の枠組みからその関連要因を検討した。

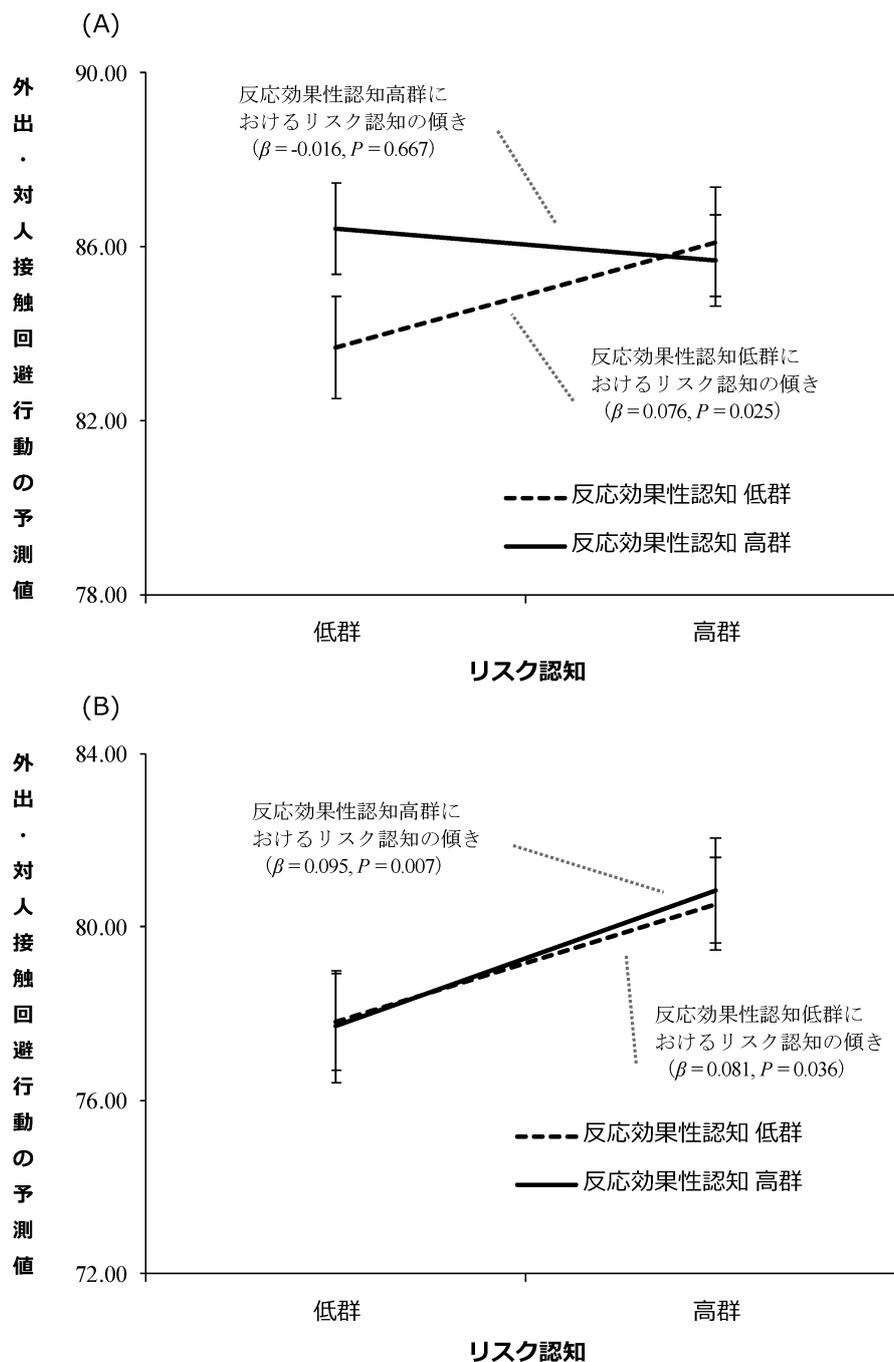
2020年4月7日に東京都において始まったCOVID-19による緊急事態宣言は, 5月25日に解除されるまで49日間続いた。本研究の調査は緊急事態宣言発出から約20日後に感染流行地域である東京都で行われた。この時期のデータは公衆衛生上非常に重要であり, 本研究はこの時期の予防行動のメカニズムの解明につながる報告である。

1. 外出・対人接触回避行動

規範焦点理論に基づく2つの認知変数で有意な関連があった。具体的には, 外出および対人接触を回避すべきであると考えられるほど回避行動実行の程度が強くなっていく上に, 大勢の人が回避を実際に行っていると考えるほど回避行動実行の程度が強くなっていく。

また防護動機理論における認知変数のうち, リスク認知・反応効果性認知・実行可能性認知の交互作用が有意であり, そのパターンはメタ分析を行った先行研究⁵⁾の指摘と同様であった。図1で示したよ

図1 外出・対人接触回避行動における傾き



(A)実行可能性認知高群における反応効果性認知高群および低群でのリスク認知の傾き, (B)実行可能性認知低群における反応効果性認知高群および低群でのリスク認知の傾き, (A)(B) β は標準化偏回帰係数を意味する。エラーバーは標準誤差である。各変数の高群と低群は ± 1 標準偏差によって設定した。縦軸はVASによって測定された外出・対人接触回避行動の予測値 (範囲は 0-100) である。

うに、反応効果性認知および実行可能性認知の両者が高い場合にのみリスク認知の傾きは有意とはならず、それ以外の場合においてはリスク認知の傾きがいずれも有意となった。さらに、この場合の外出・対人接触回避行動の得点は相対的に高いものであった。すなわち外出および対人接触を回避することで脅威の低減が可能であると感じ、かつ回避行動を実

行できると感じる場合には、新型コロナウイルスに対する脅威の程度にかかわらず、実際の回避行動が実行されていた。一方で、反応効果性認知あるいは実行可能性認知の少なくともいずれか一方が低い場合、新型コロナウイルスに対する脅威が強くなるほど外出・対人接触回避行動が実行されていた。

主効果と交互作用の結果から、外出・対人接触回

避行動を増加させる働きかけには、(1)回避をすべきと明示されること、(2)多くの他者が回避をしていると認知されること、(3)回避がリスク軽減に効果があり、かつ簡単にできると認知されること、(4)回避がリスク軽減に効果がない、あるいは簡単にはできないと感じている場合には、リスクそのものが強く認知されていること、の4点が重要である可能性が示唆された。

これらのうち(2)については、近年注目を集めているナッジ理論¹⁶⁾から考察できる。ナッジとは、選択の自由を確保しながら、金銭的なインセンティブを用いないで行動変容を引き起こすことを指す。ナッジにはいくつかの種類が存在し、たとえばデフォルトの選択肢を好ましい内容に設定するデフォルトナッジや、行動実行までの計画を立てるなどの実行計画ナッジなどがある。ナッジの種類別の有効性を検討した報告¹⁷⁾では、他者の行動を参照させる社会的参照ナッジの有効性が示されている。本研究の結果は、他者がどの程度回避行動を行っているかを参照することが自身の行動に関連することを示しており、この社会的参照ナッジとして理解することができる。この点にかんがみると、大勢の人が外出や対人接触を回避しているという事実をモニタリングできるシステムおよびその周知は、行動を促進させるには有効である可能性がある。一方、緊急事態宣言下にもかかわらず外出している人やその風景が頻繁にメディアに取り上げられると、その情報が記述的規範となり、外出回避が阻害される可能性もあるだろう。情報の発信方法には一定の注意が必要であると言えるだろう。

また(3)および(4)については、防護動機理論⁴⁾を基に医療関係者のCOVID-19に対する予防行動を検討した研究¹⁸⁾と一致しており、COVID-19対策への防護動機理論の援用が適切である可能性を示している。また交互作用の結果からは、行動実施に自信のない層であっても、リスクおよび外出・対人接触回避行動によるリスク軽減効果を強調するアプローチが効果的に働く可能性が示唆された。ただし、外出・対人接触回避行動を容易に実行できるかどうかという実行可能性認知は、職種によっては外出をせざるを得ないなど、個人の事情に大きく左右される点には注意が必要である。

2. 手洗い行動

命令的規範による有意な主効果が確認され、手洗い行動をすべきであると考えられるほど、実際に手洗い行動実行の程度が強くなっていた。

また防護動機理論における認知変数のうち、反応コストとの有意な負の関連、さらに実行可能性認知

およびリスク認知との有意な正の関連が示された。すなわち、丁寧かつ頻繁な手洗い行動が面倒であったり時間的余裕がないと感じるほど手洗い行動は実行されず、手洗い行動は簡単にできると感じるほど手洗い行動は実行され、そして新型コロナウイルスが脅威であると感じるほど手洗い行動が実行されるという結果であった。手指の衛生行動に関連する社会行動科学的理論をレビューした研究¹⁹⁾は、防護動機理論に含まれる変数の有用性を指摘しており、本研究の結果もその指摘を確認するものであった。

本研究の結果から、手洗い行動を増加させる働きかけには、(1)手洗いをすべきであると明示されること、(2)手洗い行動が面倒でなく、かつ簡単にできると認知されること、(3)新型コロナウイルスに脅威を感じていること、の3点が重要である可能性が示唆された。このうち(2)の手洗いのコストを下げたり簡単にできると認知させるためには、たとえば駅や公園などの公共施設の手洗い場に石鹸を配置するなどの環境整備が考えられるかもしれない。

3. リスク認知の影響

本研究はCOVID-19という新しい感染症が、多くの東京都在住者にとって「リスクを感じさせるもの」という前提にたち、その検討枠組みである防護動機理論を用いた。リスク認知は、外出・対人接触回避行動においては反応効果性認知および実行可能性認知の少なくともいずれか一方が低い場合という交互作用効果として、また手洗い行動においては主効果として有意な関連が示された。しかしその関連の程度は必ずしも強いものではなかった。すなわち、リスクを脅威として認識することが強く行動と関連するわけではないことが示唆された。

感染症対策において、リスクの強調は注意深い検討が必要である。リスクの強調は予防行動促進に役立つ一方で、差別や偏見を生む可能性がある。エイズ予防行動勧奨においてリスクを強調することが、エイズ患者やHIV陽性者への差別や偏見を増加させたという報告²⁰⁾もあるため、COVID-19のリスクを強調しすぎることは、感染者等への差別や偏見を生む危険性がある。本研究の結果を踏まえると、COVID-19の感染予防には、リスクの強調・恐怖訴求アプローチではなく、まずは「その行動をすべき」という規範意識の形成と、行動の予防効果のアピール、簡単にできると認知してもらうための取り組みが必要と考えられた。

4. 本研究の限界

本研究は東京都在住の成人を対象にした横断調査の結果である。得られた結果はあくまでも2020年4月末時点でのものであり、その結論が一般化可能で

あるとは言えない。また行動の生起メカニズムの正確な主張には、継時的なデータを利用したりあるいは介入研究を行うなどエビデンスのレベルを上げる必要がある。

本研究の対象者がインターネット利用者に限定されていることが結果に影響している可能性もある。有業者の割合、配偶の状況などについては本研究の対象者と東京都在住の成人一般とでは大きな相違はなかったが、本研究の対象者（大学卒51.6%）は東京都在住の成人一般（大学卒40.9%）²¹⁾よりも若干高学歴であった。そのため、この知見を東京都在住者全般あるいは日本在住者全般に一般化し、より精度の高い政策提言につなげるためには、様々な対象に対する研究の積み重ねが必要である。

今後、新型コロナウイルスとの共存が強調されるフェイズが訪れる可能性がある。その状況における行動が、本研究の結果から予測される行動のメカニズムと同等のものとして理解できるかは不明である。また、外出・対人接触回避行動と手洗い行動以外の新たな予防行動の獲得やその継続のメカニズムについても、別途検討していく必要があるだろう。

V 結 語

本研究の結果、外出・対人接触回避行動および手洗い行動のいずれにおいても、命令的規範が強くかかわっていた。また行動の種類によっては記述的規範やリスク認知との関連も確認された。今後COVID-19の予防行動の検討に際しては、規範焦点理論および防護動機理論の適用が有用であることが示唆された。

本研究の一部は、中央大学2020年度基礎研究費を受け実施しました。なお、本研究に関して開示すべきCOIはありません。

（	受付	2020. 9.30
	採用	2021. 3.26
	J-STAGE早期公開	2021. 6.11

文 献

- 1) World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-2019) situation reports. 2020. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports> (2020年9月10日アクセス可能).
- 2) 厚生労働省. 新型コロナウイルス感染症の予防. 2020. https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000121431_00094.html (2020年9月10日アクセス可能).
- 3) Chu DK, Akl EA, Duda S, et al. Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Lancet* 2020; 395: 1973–1987.
- 4) Rogers RW. Cognitive and physiological processes in fear appeals and attitude change: a revised theory of protection motivation. Cacioppo JT, Petty RE, Eds. *Social Psychophysiology*. New York: Guilford Press. 1983: 153–176.
- 5) Sheeran P, Harris PR, Epton T. Does heightening risk appraisals change people's intentions and behavior? A meta-analysis of experimental studies. *Psychological Bulletin* 2014; 140: 511–543.
- 6) Cialdini RB, Kallgren CA, Reno RR. A focus theory of normative conduct: a theoretical refinement and reevaluation of the role of norms in human behavior. *Advances in Experimental Social Psychology* 1991; 24: 201–234.
- 7) Maniaci MR, Rogge RD. Caring about carelessness: participant inattention and its effects on research. *Journal of Research in Personality* 2014; 48: 61–83.
- 8) 三浦麻子, 小林哲郎. オンライン調査における努力の最小限化が回答行動に及ぼす影響. *行動計量学* 2018; 45: 1–11.
- 9) 首相官邸. 一人ひとりができる新型コロナウイルス感染症対策は?. 2020. <https://www.kantei.go.jp/jp/headline/kansensho/coronavirus.html> (2020年9月10日アクセス可能).
- 10) 木村堅一. 防護動機理論に基づくエイズ予防行動意図の規定因の検討. *社会心理学研究* 1996; 12: 86–96.
- 11) 木村堅一. 説得に及ぼす脅威アピールの効果 —防護動機理論からの検討—. *実験社会心理学研究* 1999; 39: 135–149.
- 12) 宇田川真之, 三船恒裕, 磯打千雅子, 他. 平常時の避難行動意図の規定要因について. *災害情報* 2017; 15: 53–63.
- 13) 安藤清志. 環境配慮行動と社会心理学: 社会的規範情報の効果. *エコ・フィロソフィ研究* 2010; 4: 69–77.
- 14) 北折充隆, 吉田俊和. 記述的規範が歩行者の信号無視行動に及ぼす影響. *社会心理学研究* 2000; 16: 73–82.
- 15) 清水裕士. フリーの統計分析ソフト HAD: 機能の紹介と統計学習・教育, 研究実践における利用方法の提案. *メディア・情報・コミュニケーション研究* 2016; 1: 59–73.
- 16) セイラー R, サンステーション C. 実践 行動経済学. 東京: 日経 BP. 2009
- 17) Hummel D, Maedche A. How effective is nudging? A quantitative review on the effect sizes and limits of empirical nudging studies. *Journal of Behavioral and Experimental Economics* 2019; 80: 47–58.
- 18) Barati M, Bashirian S, Jenabi E, et al. Factors associated with preventive behaviours of COVID-19 among hospital staff in Iran in 2020: an application of the protection motivation theory. *Journal of Hospital Infection* 2020; 105: 403–433.

- 19) Whitby M, Pessoa-Silva CL, McLaws ML, et al. Behavioural considerations for hand hygiene practices: the basic building blocks. *Journal of Hospital Infection* 2007; 65: 1-8.
- 20) 木村堅一, 深田博己. エイズ患者・HIV感染者に対する偏見に及ぼす恐怖 —脅威アピールのネガティブな効果—. 広島大学教育学部紀要 第一部 心理学 1995; 44: 67-74.
- 21) 総務省. 平成29年就業構造基本調査. 2017. <https://www.stat.go.jp/data/shugyou/2017/index.html> (2020年9月10日アクセス可能).
-

Factors associated with behaviors to prevent COVID-19 infection during the declaration of emergency: A study among Tokyo residents

Masataka HIGUCHI^{*}, Hirokazu ARAI^{2*}, Taku ITO^{3*}, Nanako NAKAMURA^{4*} and Yuko KAI^{5*}

Key words : COVID-19, social distancing behaviors, washing hands, protection motivation theory, focus theory of normative conduct

Objectives The COVID-19 pandemic spread rapidly across the globe during the first half of 2020. In Japan, a state of emergency was declared on April 7, 2020, which had a significant impact on the life of citizens. This study focused on behaviors like avoiding going out or coming in contact with others and frequent hand-washing to prevent the infection and the spread of COVID-19 among people living in Tokyo. We also examined the factors associated with these behaviors during the declaration of emergency.

Methods An online survey was conducted from April 26 to 29, 2020, approximately 20 days after the declaration of the emergency, among men and women aged 20–69 years living in Tokyo. The study framework was based on the protection motivation theory, which explains the risk-reducing behaviors, and focus theory of normative conduct, which explains the effect of others' behavior on one's own behavior. The frequency of behaviors like avoiding going out or coming in contact with others and frequent hand-washing, as well as the perception of the risk of COVID-19 during the week preceding the survey, were assessed. Each preventive action was evaluated based on the following factors: perceived effectiveness (response efficacy), perceived practicability (self-efficacy), necessary cost (response cost), and perceptions of how much should be done (injunctive norm) and how well others are doing it (descriptive norm). Hierarchical multiple regression analysis with these behaviors as outcomes were performed.

Results This study included 1,034 participants (50.3% male, mean age 44.82 years, standard deviation 14.00 years). The analyses of the frequency of avoiding going out or coming in contact with others showed that the injunctive norm was positively associated with the behavior (standardized partial regression coefficient (β) = 0.343, $P < 0.001$), while the descriptive norm was negatively associated with the behavior ($\beta = -0.074$, $P = 0.010$). Furthermore, the two-way interaction between risk perception, response efficacy, and self-efficacy was significant ($\beta = 0.129$, $P < 0.001$), indicating that risk perception was positively associated with the behavior only when either response efficacy or self-efficacy was low. A similar analysis conducted for hand-washing behavior revealed that injunctive norm ($\beta = 0.256$, $P < 0.001$) and response efficacy ($\beta = 0.132$, $P < 0.001$) were positively associated with the behavior, while the response cost ($\beta = -0.193$, $P < 0.001$) was negatively associated with the behavior.

Conclusion Some variables in the protection motivation theory and the focus theory of normative conduct were related to the behavior for the prevention of COVID-19. The results suggest that the application of these theories is useful in future studies.

* Faculty of Human Sciences, Sophia University

^{2*} Faculty of Letters, Hosei University

^{3*} Faculty of Psychology, Meiji Gakuin University

^{4*} Faculty of Letters, Chuo University

^{5*} Physical Fitness Research Institute, Meiji Yasuda Life Foundation of Health and Welfare