

東京大学大学院新領域創成科学研究科  
環境システム学専攻

2021 年度  
修士論文

洪水における個人の適応行動を  
動機づける要因および構造の分析

2022 年 2 月 28 日提出

指導教員 肱岡靖明 客員教授

藤井 実 客員教授

中島謙一 客員准教授

循環型社会創成学分野

47-206660 塚本啓之

## 目次

|       |                                  |    |
|-------|----------------------------------|----|
| 1 章   | 序論 .....                         | 3  |
| 1.1   | 背景 .....                         | 3  |
| 1.2   | 目的 .....                         | 8  |
| 1.3   | 構成 .....                         | 9  |
| 2 章   | 方法 .....                         | 10 |
| 2.1   | 仮説モデルの設定 .....                   | 10 |
| 2.1.1 | 潜在変数・観測変数 .....                  | 10 |
| 2.1.2 | 仮説パス .....                       | 15 |
| 2.2   | 対象データ .....                      | 16 |
| 2.2.1 | 調査対象 .....                       | 16 |
| 2.2.2 | アンケート調査の設計・結果 .....              | 16 |
| 2.3   | 分析手順 .....                       | 18 |
| 2.3.1 | 仮説モデルの妥当性の検証 .....               | 18 |
| 2.3.2 | 多母集団同時分析・平均構造分析 .....            | 19 |
| 3 章   | 仮説モデルの妥当性の検証 .....               | 21 |
| 3.1   | 初期モデルの適合度とモデル修正 .....            | 21 |
| 3.2   | 修正モデルの適合度 .....                  | 23 |
| 4 章   | 集団を規定する特徴が各要因の関係性に及ぼす差異の検証 ..... | 24 |
| 4.1   | 洪水経験 .....                       | 24 |
| 4.2   | 地域活動経験 .....                     | 29 |
| 4.3   | 地域差（被害規模） .....                  | 34 |
| 4.4   | 地域差（被害時期） .....                  | 39 |
| 4.5   | 地域差（水害履歴） .....                  | 44 |
| 4.6   | 適応行動を動機づける要因の大きさと関係性 .....       | 49 |
| 5 章   | 結論 .....                         | 53 |
| 5.1   | 総括 .....                         | 53 |
| 5.2   | 今後の課題と展望 .....                   | 54 |
|       | 引用文献 .....                       | 55 |
| 付録 A  | アンケート調査票 .....                   | 59 |
| 付録 B  | 回答者の属性情報 .....                   | 70 |
| 付録 C  | 共分散構造分析で用いた観測変数の分散共分散行列 .....    | 72 |
| 謝辞    | .....                            | 83 |

# 1 章 序論

## 1.1 背景

日本では近年、西日本を中心に記録的な大雨となった「平成 30 年 7 月豪雨」や九州で記録的な大雨となった「令和 2 年 7 月豪雨」など [1]、全国的に多くの被害が発生している。また、1 時間降水量 50mm 以上の年間発生回数が増加傾向 [2]にある。図 1-1 に全国の 1 時間降水量 50mm 以上の年間発生回数の年間推移を示す。

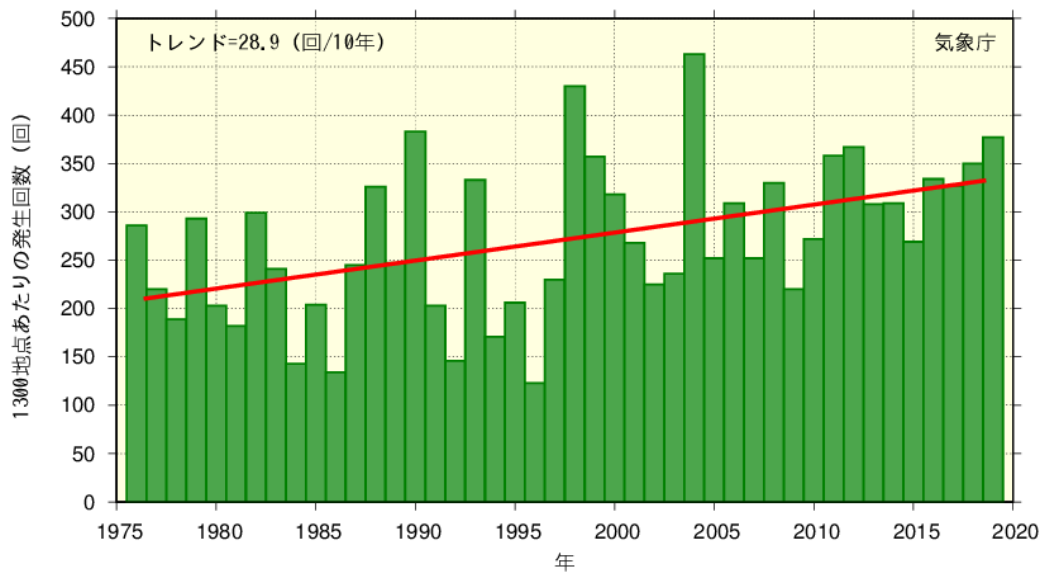


図 1-1 全国の 1 時間降水量 50mm 以上の年間発生回数の増加 [2]

将来予測による洪水の発生頻度は地域によって異なるが、世界全体では増加 [3]することが予想される。図 1-2 に「100 年に 1 度」規模の洪水の発生頻度の将来変化を示す。

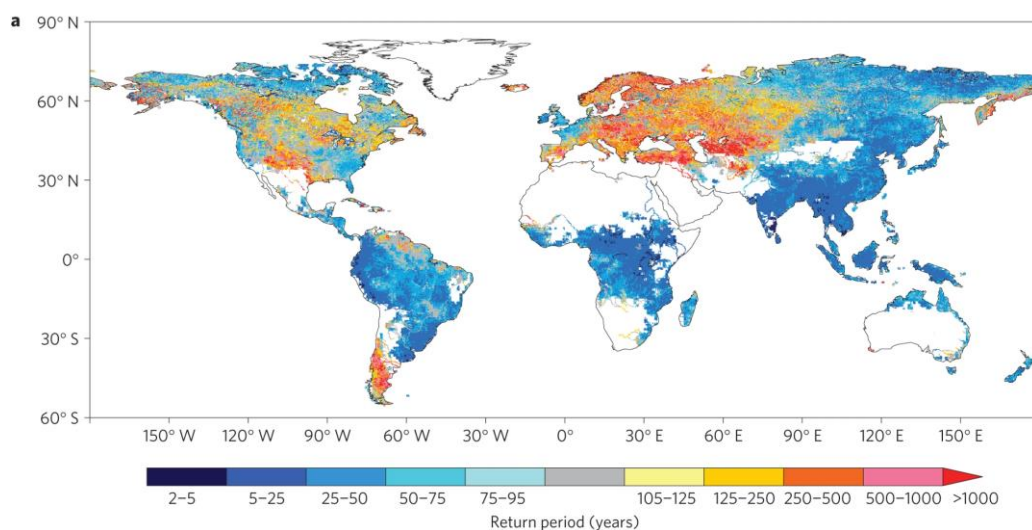


図 1-2 「100 年に 1 度」という規模の洪水の発生頻度の変化 (RCP8.5) [3]

2 度上昇した場合の日本の降雨量は約 1.1 倍、河川流量は約 1.2 倍、洪水の発生頻度は 2 倍と試算 [4]されている。今後も水災害の危険性が高まることが予想されることから、気候変動影響による洪水リスクの変化を前提とした対策、すなわち適応策が必要になる。なお、適応とは、現実の又は予想される気候およびその影響に対する調整の過程であり、人間システムにおいて、適応は危害を和らげ又は回避し、もしくは有益な機会を活かそうとする [5] ことである。図 1-3 に緩和策と適応策の役割を示す。

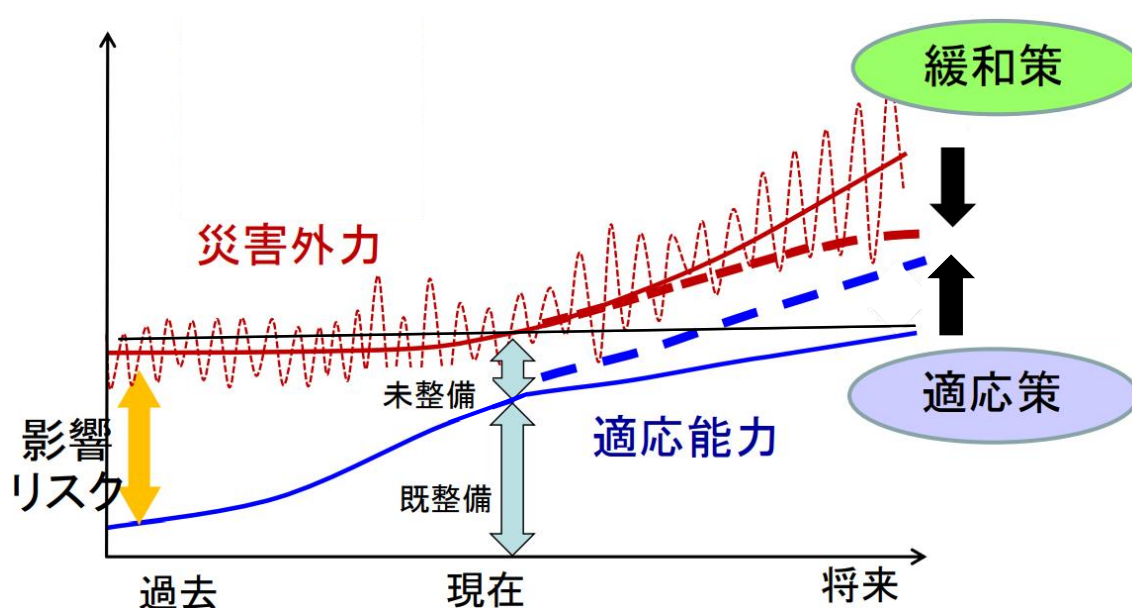


図 1-3 適応策の役割 [6]

先に述べたような、気候変動影響によって洪水リスクが変化する状況下で、現在および将来の気候関連災害から身を守るには、国や地方自治体等によるガバナンス、堤防やダム建設などによる技術的な解決策だけでは保障できない [7]。そのため、各個人が洪水に対する備えを確保してゆく必要性 [8]がある。

気候変動影響がより深刻になるにつれて、個人がどのようにして、なぜ適応するのかという点に関心が高まって [9]いる。また、リスク認知などの社会心理的要因は、社会経済的要因（年齢や世帯収入等）よりも適応行動に及ぼす影響が大きい [10]ことが分かっている。さらに、行動促進を目的に、行動を動機づける主要な要因を対象とした介入は効果的である [11]ため、適応行動を動機づける要因の知見を得ることが重要である。

そのような背景から、洪水に関連した行動を説明・支援するために、多くの理論やモデルが用いられ、研究 [12]されてきた。その中でも、Rogers が提唱する健康保護行動の説明と予測に用いられた防護動機理論 [13] [14]が、洪水や山火事などの自然災害分野でも適用され、広く活用されている。図 1-4 に示す防護動機理論はリスクを回避・軽減する行動を分析するための心理モデルであり、脅威評価と対処評価の 2 つの主要な認知過程に基づいて

いる。脅威評価は、深刻さ認知（被害の大きさに関する認知）、生起確率認知（被害の生じる確率に関する認知）、外的報酬認知（不適応行動を行うことによって得られる他者からの賞賛についての認知）、内的報酬認知（不適応行動を行うことによって得られる身体的快感や満足感についての認知）から構成される。なお、恐怖は間接的に脅威評価に影響を及ぼすとされるため、本研究では恐怖も脅威評価の構成要素とする。対処評価は反応効果性認知（対象の対処行動を行った場合に、被害をどれだけ回避できるかについての認知）、自己効力認知（対象の対処行動を実行できる見通しや自信についての認知）、反応コスト認知（対象の対処行動を行うにあたっての金銭的、労力的なコストについての認知）から構成 [15] される。脅威評価と対処評価の両方が高い場合、人々は自分の身を守る保護的な行動を取る傾向があり、脅威評価が高くても対処評価が低い場合は、非保護的な反応（楽観バイアス等）をする可能性が高い。図 1-4 に防護動機理論の概略図を示す。

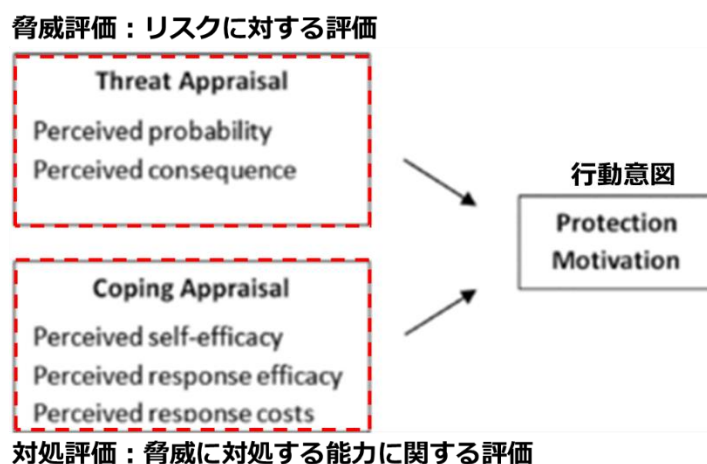


図 1-4 防護動機理論の概略図 [16]

近年では、適応行動をより良く説明するために、防護動機理論に信頼、責任、時間的变化、感情、過去の経験、個人的特徴、または社会的支援等、様々な要因を取り入れた拡張モデルを用いた研究 [10] [17] [18] [19] [20] [21] が進んでいる。図 1-5 に拡張版防護動機理論のパス図の例を示す。

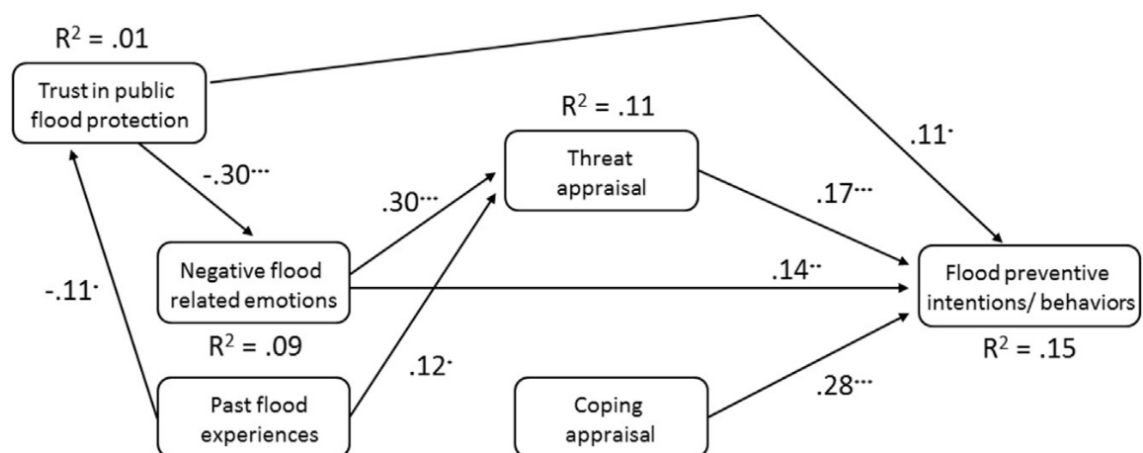


図 1-5 拡張版防護動機理論のパス図の例 [17]

しかし、気候変動適応行動を動機づける要因に関する影響の大きさが明らかになりつつあるが、特定の要因では研究例が少なかったり、結果にばらつきがあったりするため、影響の大きさを特定するための追加的な調査が必要 [22]とされている。例えば、記述的規範（周囲の他者がとる行動が適切な行動基準であると知覚することに基づく規範）や気候変動に対する信念（（人為的な）気候変動や地球温暖化の現実や存在を信じている/信じていないという考え）などの要因は、適応行動の動機づけに中～高程度の影響を及ぼすが、その研究数が限られていることから、結果の解釈に注意が必要とされている。図 1-6 に洪水の適応行動を動機づける要因とその研究数を示す。

|                       | Flooding |
|-----------------------|----------|
| Trust in measures     | 8        |
| Trust in government   | 5        |
| Experience            | 21       |
| Place attachment      | 3        |
| Knowledge             | 1        |
| Risk perception       | 27       |
| Climate change belief | 1        |
| Responsibility        | 4        |
| Injunctive norms      | 1        |
| Self-efficacy         | 4        |
| Outcome efficacy      | 8        |
| Negative affect       | 9        |
| Descriptive norms     | 1        |

図 1-6 洪水の適応行動を動機づける要因の研究数 [22]

また、モデルの構成要素である要因間の相関関係を調査した研究は数多く存在するが、それらの要因がどのような関係性で行動を説明しているかを調査した研究は少ない [17] ことが指摘されている。あったとしても、一つの研究で扱われる要因の数が少なく、各要因がどのように関連し、行動に繋がっているかはほとんど分かっていない。

更に、先行研究では特徴が異なる集団間、または、平時から備える適応策を対象に、行動意図に至る要因間の関係性の差異を検証できていない。例えば、洪水経験がある集団はない集団と比べて、知識 [23] に対して有意差が確認されており、洪水経験は行動意図 [24] に対して重要であることも示唆されている。また、[25] は洪水経験の有無を独立変数として、洪水に対する防災意識に与える影響を明らかにした。しかし、洪水経験がある集団とない集団の、行動意図に至る要因間の関係性が異なる可能性を検証できていない。また、地域活動への参加が災害意識や防災知識・行動に関連する [26] ことが示されている。大原ら [27] の研究では、地域活動への参加経験がリスク認知に重要な役割を果たしていることが推測された。また、地域活動経験と行動意図との関係性を明らかにした。しかし、地域活動経験がある集団とない集団の、行動意図に至る要因間の関係性が異なる可能性を検証できていない。さらに、災害が少ない地域と水害常襲地域では、住民がおかれている状況が異なるように、地理的要因が既往研究における知識とリスク認知の関係や、知識と防災対策との関係に差異をもたらしていることが指摘 [28] されている。[29] では、地形や生活環境、水害経験等によって地区を分類し、避難意思決定の要因間の関係性が地区間で異なることを明らかにした。しかし、平時から備える適応策の行動意図を対象に、被害規模や被害時期の違いによる行動意図に至る要因間の関係性の違いを検証した研究は、筆者の知る限り確認できていない。

## 1.2 目的

本研究では、知見の少ない要因を含めた防護動機理論に基づく仮説モデルを設定し、共分散構造分析によってその妥当性を検証するとともに、要因間の関係性を推定する。また、共分散構造分析のなかでも、特徴が異なる2つの集団間での回答傾向の違いを比較する多母集団同時分析と平均構造分析を用いる。

これによって、洪水における個人の適応行動を動機づける各要因の影響の大きさおよび関係性を定量化するとともに、経験や地域差などの特徴が各要因の大きさおよび関係性に及ぼす差異を明らかにすることを目的とした。

また、本研究で得られた知見を踏まえて、個人の適応行動を促す効果的な介入策を提言することとした。これによって、地方自治体が市民の洪水に対する適応行動の促進を図る際の有用な知見を得ることを狙いとしている。



### 1.3 構成

全5章からなる本研究の構成を図 1-7 に示す。

1章では序論として、本研究の背景や目的、意義を説明した。

2章では研究方法を説明した。具体的には、洪水の適応行動を説明する仮説モデルの構築過程およびその説明、調査対象の決定方法および調査方法、共分散構造分析の手順について述べた。

3章ではアンケート調査の結果や仮説、モデルの適合度に基づく修正を経た後、修正モデルの適合度による妥当性の検証を行った。

4章では、3章の修正モデルに基づき、経験や地域差などの特徴が各要因の影響の大きさおよび関係性に及ぼす差異を明らかにするための多母集団同時分析と平均構造分析を行い、その結果や考察を行った。具体的には、洪水経験や地域活動経験の有無、住んでいる地域の被害規模および被害時期等によって集団を分けて分析した場合における、要因間の関係性、および、因子平均値の差を確認した。

5章では、3章と4章から得られた知見を総括し、本研究の結論を述べるとともに、本研究の課題や今後の展望について述べた。

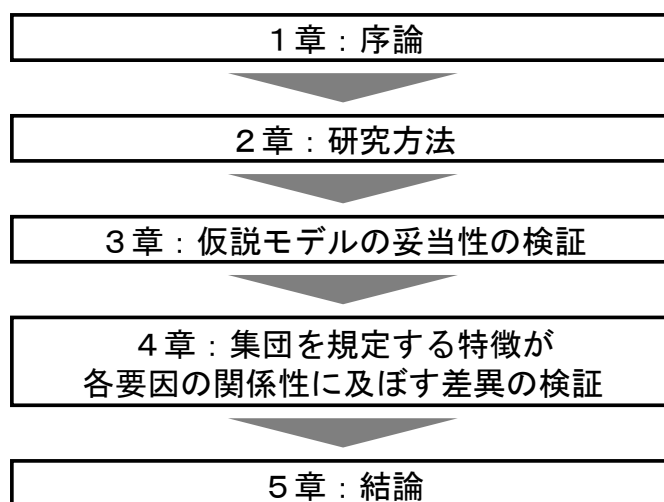


図 1-7 本研究の構成

## 2 章 方法

本研究では、洪水における個人の適応行動を動機づける各要因の影響の大きさおよび関係性を明らかにするために、共分散構造分析を適用する。共分散構造分析は①複数の変数間の関連性について、特定の定性的な仮説モデルを設定したうえで、②そのモデルの妥当性を検証するとともに、③モデルが正しいと仮定した場合の変数間の定量的な関連性を推定する統計学的アプローチ [30]である。図 2-1 では共分散構造分析で扱われるパス図の例を防護動機理論によって示した。共分散構造分析は回帰分析・パス解析の手法（青枠）と因子分析の手法（橙枠）を統合した包括的な解析の枠組みともいえる。直接観測できない構成概念（潜在変数）間の定量的な関係性を視覚的に分かりやすく表現できるとともに、モデル全体での妥当性を検証できることが本分析の強みである。

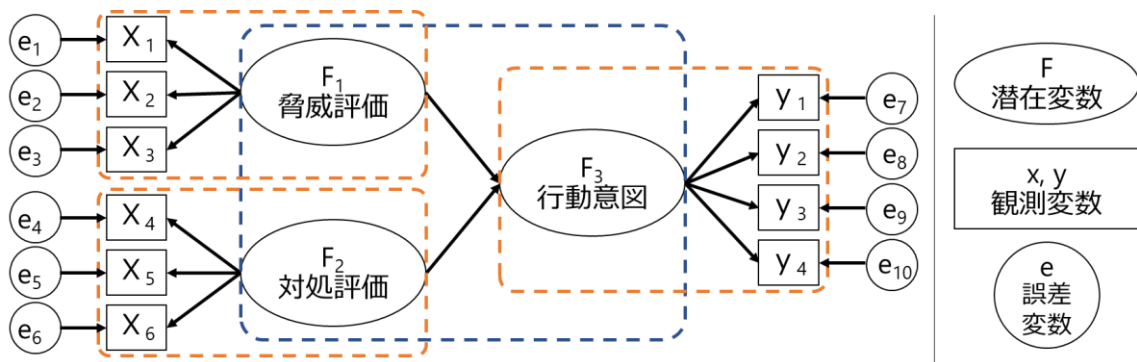


図 2-1 共分散構造分析で扱うパス図の例：防護動機理論

### 2.1 仮説モデルの設定

#### 2.1.1 潜在変数・観測変数

van Valkengoed & Steg (2019)の気候変動適応行動を動機づける要因として挙げられた 13 つの要因を参考に、本研究では防護動機理論を基に統合可能な要因を検討し、8 つの要因にまとめた。表 2-1 に van Valkengoed & Steg (2019)と本研究で扱う適応行動を動機づける要因の一覧を示す。要因をまとめた理由として、共分散構造分析で扱う要因、すなわち潜在変数(構成概念)を多く設定し過ぎるとモデル構成の收拾をつけることが難しくなり [31]、かつ、アンケート回答者の負担を低減するため(潜在変数を増やすとそれを測定する観測変数も増え、結果的にアンケートの項目数が増えるため)である。統合した要因のそれぞれの理由としては、①自己効力認知と反応効果性認知は対処評価の構成要素であるため、②リスク認知と負の感情は脅威評価の構成要素であるため、③命令的規範と記述的規範は 2 つの項目を明確に分けて調査した文献が確認できなかったため、④対策への信頼と政府への信頼は公助への信頼として統合した文献 [32]を確認したためである。

洪水経験を本研究の仮説モデルから取り除く理由としては、洪水経験がある人となない人

では各要因の値や関係性に有意差がある可能性があるかと仮定したためである。よって、洪水経験に関しては、後述する多母集団同時分析にて、洪水経験がある集団と洪水経験がない集団で、モデル構造やパスの値に差があるかどうか分析する。

表 2-1 適応行動を動機づける潜在変数一覧

|                              |            |
|------------------------------|------------|
| van Valkengoed, et al., 2019 | 本研究        |
| 自己効力認知                       | 対処評価       |
| 反応効果性認知                      |            |
| リスク認知                        | 脅威評価       |
| 負の感情                         |            |
| 命令的規範                        | 社会規範評価     |
| 記述的規範                        |            |
| 対策への信頼                       | 公助への信頼     |
| 政府への信頼                       |            |
| 地域への愛着                       | 地域への愛着     |
| 知識                           | 知識         |
| 気候変動に対する信念                   | 気候変動に対する信念 |
| 責任感                          | 責任感        |
| 洪水経験                         | —          |

表 2-2 に、潜在変数と観測変数、測定方法（設問）、設問作成で参照した文献の一覧を示す。全ての観測変数に対応する設問は、スコア化するために、「1：全くそう思わない」～「6：とてもそう思う」の6段階のリッカート尺度で回答を得た。なお、責任感の観測変数である公助責任と、対処評価の観測変数である反応コスト認知はスケールを逆転させた設問にした。

表 2-2 潜在変数・観測変数・測定方法一覧

| 潜在変数       | 観測変数    | 測定方法（設問）  | 参考文献                            |
|------------|---------|---|---------------------------------|
| 脅威評価       | 深刻さ認知   | 大規模な洪水によって、現在住んでいる建物が浸水した場合、大きな被害になると思う         | Seebauer, S. & Babicky, P. 2021 |
|            | 生起確率認知  | 今後、私や家族が洪水の影響を受ける可能性があると思う                      | Budhathoki, N. et al., 2020     |
|            | 負の感情    | 現在住んでいる地域の洪水リスクについて不安に思う                        | Budhathoki, N. et al., 2020     |
| 対処評価       | 反応効果性認知 | あなたやあなたの家を洪水から守るために、以下の対策がどの程度有効であると思いますか？      | Seebauer, S. & Babicky, P. 2020 |
|            | 自己効力認知  | 洪水が発生した場合、自分自身を守ることができると思う                      | Seebauer, S. & Babicky, P. 2020 |
|            | 反応コスト認知 | 以下の対策を実行するために、対応コスト（時間・費用）がどの程度かかると思いますか？       | Budhathoki, N. et al., 2020     |
| 地域への愛着     | 地域定住    | 現在住んでいる地域にずっと住み続けたい                             | 森, 田崎, 2018                     |
|            | 地域好感度   | 現在住んでいる地域が好きだ                                   | 森, 田崎, 2018                     |
|            | 地域貢献    | 現在住んでいる地域や、地域の人々に役立つことをしたい                      | 森, 田崎, 2018                     |
| 気候変動に対する信念 | 全般影響信念  | 気候変動は実際に起こっている                                  | Dang, H. L. et al., 2014        |
|            | 生活影響信念  | 私や家族の生活は、気候変動の影響を受けている                          | Dang, H. L. et al., 2014        |
|            | 災害影響信念  | 地球温暖化が洪水の発生頻度や強度を大きくしている                        | 今井他, 2020                       |
| 責任感        | 行動責任    | 個人が洪水対策を講じることは当然のことである                          | Begg, C. et al., 2017           |
|            | 命責任     | 洪水の脅威に直面したとき、自分の安全を確保する最終的な責任は自分にある             | McNeill, I. et al., 2013        |
|            | 国家責任    | 洪水対策は国や自治体の役割であり、市民の役割ではない                      | Begg, C. et al., 2017           |
| 公助への信頼     | 支援信頼    | 洪水被害に遭った場合、政府や自治体から適切な支援や援助が受けられると思う            |                                 |
|            | 対策信頼    | 堤防による洪水対策は、私達を洪水から守るために有効だ                      |                                 |
|            | 対応信頼    | 洪水が発生する可能性がある場合、自治体の指示に従って行動すれば安全だ              |                                 |
| 知識         | 洪水対策知識  | 現在住んでいる地域で実施されている洪水対策を知っている                     |                                 |
|            | 洪水影響知識  | 現在住んでいる地域で想定される洪水のリスクや影響について知っている               |                                 |
|            | 気候変動知識  | 気候変動とその影響について知っている                              |                                 |
| 社会規範評価     | 周囲対策    | 私の周りにいる人は、洪水対策をしようと努力している                       | Seebauer, S. & Babicky, P. 2020 |
|            | 周囲思考    | 私の周りにいる人は、洪水対策をすべきだと考えている                       | Seebauer, S. & Babicky, P. 2020 |
|            | 周囲評価    | 私が洪水対策をすれば、周りにいる人は評価してくれる                       | Seebauer, S. & Babicky, P. 2020 |
| 行動意図       | 避難情報把握  | 洪水発生時の円滑な避難に役立つ情報の把握（洪水ハザードマップの確認、避難所や避難経路の確認等） | 松出, 2019 / A-PLAT, 2021         |
|            | 非常品準備   | 非常持ち出し品の準備                                      | 松出, 2019 / A-PLAT, 2021         |
|            | 保険加入    | 洪水による損害を補償する保険・共済への加入                           | 松出, 2019 / A-PLAT, 2021         |
|            | 家屋浸水対策  | 家屋に対する浸水対策（敷地のかさ上げ、高床式、防水壁の設置、外壁の耐水化等）          | 松出, 2019 / A-PLAT, 2021         |
|            | 移転      | 洪水の危険性の低い地域への引越                                 | 松出, 2019 / A-PLAT, 2021         |

行動意図を含め、本研究で扱う潜在変数の定義と観測変数については下記の通りである。  
対処評価：防護動機理論の認知過程のひとつ。対処評価は、洪水から自分自身を守ることに  
対する自信を問う項目（自己効力認知）、対象の適応行動が洪水に対してどれだけ有効かを  
問う項目（反応効果性認知）、対象の適応行動を実施するために必要な費用や労力を問う項  
目（反応コスト認知）の3つを観測変数として設定した。

脅威評価：防護動機理論の認知過程のひとつ。洪水が発生した場合の建物浸水による被害の  
程度を問う項目（深刻さ認知）、自分や家族が洪水影響を受ける可能性について問う項目（生  
起確率認知）、住んでいる地域の洪水リスクに対する感情について問う項目（負の感情）の  
3つを観測変数として設定した。

社会規範評価：他者が一般的に行っている行動についての認識、又は、他者がどのような行  
動を一般的に（不）承認するかについての認識と定義した。社会規範評価は、周りにいる人  
（同じ地域に住んでいる親族や友人、地域住民）が洪水対策をすべきだと考えているかにつ  
いての認識を問う項目（周囲対策思考）、周りにいる人が洪水対策の努力をしているかにつ  
いての認識を問う項目（周囲対策努力）、洪水対策をすることで周りにいる人から評価して  
もらえるかについての認識を問う項目（周囲対策評価）の3つを観測変数として設定した。

公助への信頼：気候関連のハザードから自分を守るために、政府や自治体によって実施され  
ている施策の有効性に対する信頼、又は、政府や自治体そのものに対する信頼と定義した。  
公助への信頼は、堤防による洪水対策の有効性への信頼を問う項目（対策信頼）、洪水発生  
の可能性がある状況下での自治体の対応への信頼を問う項目（対応信頼）、洪水被害に遭っ  
た後の政府・自治体からの支援・援助に対する信頼を問う項目（支援信頼）の3つを観測変  
数として設定した。

地域への愛着：特定の物理的環境や地域社会、家庭、その他の場所への愛着や依存と定義し  
た。地域への愛着は、地域に対する好感度を問う項目（地域好感度）、地域に住み続けたい  
かを問う項目（地域定住）、地域や地域の人々への貢献意思を問う項目（地域貢献）の3つ  
を観測変数として設定した。

知識：気候関連のハザードや気候変動の原因と結果に関連する個人の自己評価の知識と定  
義した。知識は、気候変動とその影響に関する知識を問う項目（気候変動知識）、住んでい  
る地域で想定される洪水リスクや影響に関する知識を問う項目（洪水影響知識）、住んでい  
る地域で実施されている洪水対策に関する知識を問う項目（洪水対策知識）の3つを観測変  
数として設定した。

気候変動に対する信念：（人為的な）気候変動や地球温暖化の現実や存在に対する信念や不  
信と定義した。気候変動に対する信念は、気候変動の存在の有無に対する信念を問う項目  
（気候変動信念）、生活への気候変動影響の有無に対する信念を問う項目（生活影響信念）、  
洪水の頻度や強度への気候変動影響の有無に対する信念を問う項目（災害影響信念）の3つ  
を観測変数として設定した。

責任感：個人が適応行動に従事する責任があると信じる程度と定義した。責任感、個人が

洪水対策を講じることの必要性を問う項目（行動責任）、自分の命を守る責任の所在を問う項目（命責任）、個人および自治体の洪水対策の役割について問う項目（公助責任）の3つを観測変数として設定した。

行動意図：行動の直接の規定因であり、洪水に対して適応行動を起こそうと思う気持ちの強さと定義する。本研究で対象とする行動意図は、洪水発生時の円滑な避難に役立つ情報の把握（洪水ハザードマップの確認、避難所や避難経路の確認等）（避難情報把握）、非常持ち出し品の準備（非常品準備）、洪水による損害を補償する保険・共済への加入（保険加入）、家屋に対する浸水対策（敷地のかさ上げ、高床式、防水壁の設置、外壁の耐水化等）（家屋浸水対策）、洪水の危険性の低い地域への引越（移転）の5つとした [32] [33]。図 2-2 に、リスク強度と対策の応答レベルの関係性を示す。複数の適応策を対象とした理由は、備えるリスク強度に応じてとり得る適応策の種類が変化するなかで、後述する多母集団同時分析によって、特徴が異なる集団間を比較した場合に、適応策の種類によって行動意図の大きさに有意な差があるかを検証するためである。

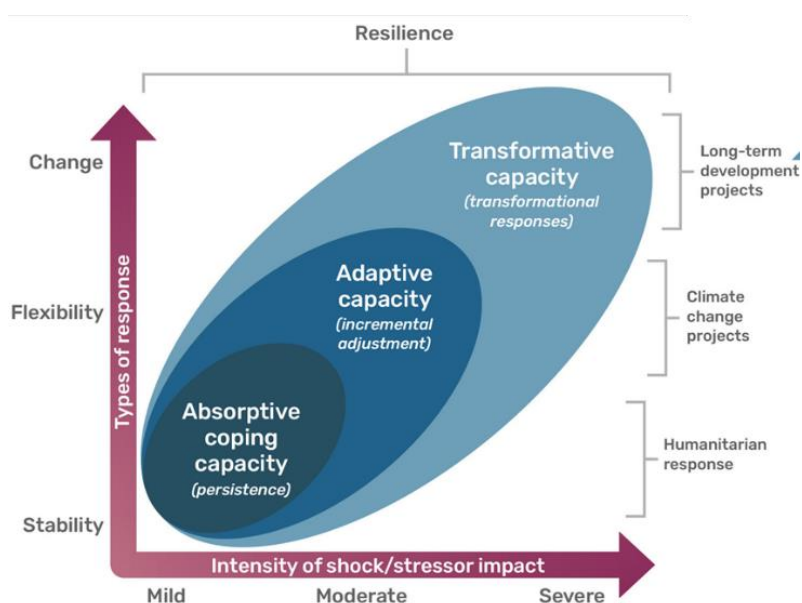


図 2-2 リスク強度と応答レベルの関係性 [34]

### 2.1.2 仮説パス

防護動機理論を基本として、他の要因が直接的、或いは、防護動機理論の2つの認知過程を経て間接的に行動意図に影響を及ぼすと仮定した。

公助への信頼は、行動意図に直接的に正の影響を及ぼすとともに、脅威評価に負の影響を及ぼす [17]と仮定した。知識は、行動意図に直接的に正の影響を及ぼす [35] [36]とともに、脅威評価に正の影響を及ぼすと仮定した。社会規範評価は、行動意図に直接的に正の影響を及ぼすとともに、対処評価に正の影響を及ぼす [37]と仮定した。気候変動に対する信念は、行動意図に直接的に正の影響を及ぼす [38]と仮定した。責任感、行動意図に直接的に正の影響を及ぼすとともに、脅威評価に正の影響を及ぼす [39]と仮定した。地域への愛着は、行動意図に直接的に正の影響を及ぼす [40] [41] [42]とともに、脅威評価に負の影響を及ぼす [43]と仮定した。

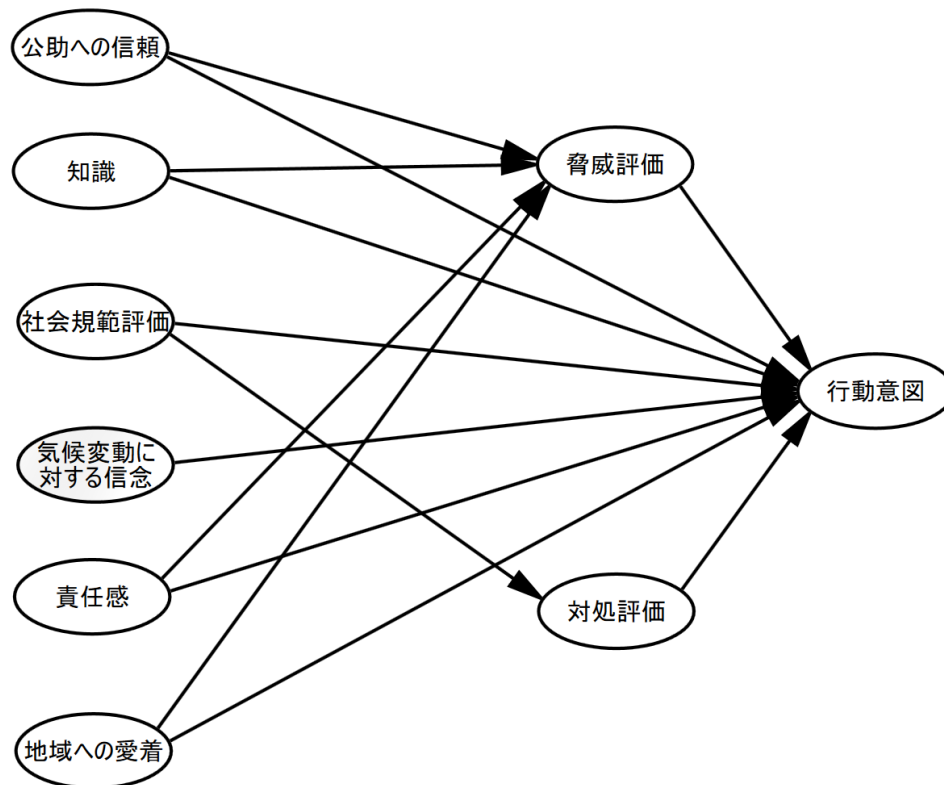


図 2-3 初期モデル

## 2.2 対象データ

### 2.2.1 調査対象

対象地域は、「被害の大きさ」と「直近の被害時期」の違いが、各要因の値や関係性に有意差をもたらす可能性があるとして、複数の地域を対象として、1993 年から 2019 年までの 27 年間で、外水氾濫による被害を受けた市町村 [44]より抽出した。比較項目による差を明らかにしたいため、結果に影響を及ぼす可能性のある人口規模や被害回数は可能な範囲で揃えた。また、比較項目の影響を相対的に評価できるように、被害額や被害回数が少なく、過去 20 年間に被害がない地域（尼崎市）を調査に含めた。

表 2-3 調査対象地域一覧

| 比較項目   | 調査対象地域   | 人口<br>(人) | 被害額合計<br>(千円)      | 期間中に<br>被害が発生<br>した年数 | 直近の<br>被害発生年<br>(年) |
|--------|----------|-----------|--------------------|-----------------------|---------------------|
| 被害の大きさ | 岡山県倉敷市   | 481,542   | <b>239,296,961</b> | 7                     | 2018                |
|        | 岐阜県岐阜市   | 402,742   | <b>1,427,409</b>   | 8                     | 2017                |
| 直近の被害  | 埼玉県川越市   | 354,680   | 9,805,936          | 3                     | <b>2018</b>         |
|        | 鹿児島県鹿児島市 | 593,460   | 45,719,837         | 4                     | <b>2003</b>         |
| 水害履歴   | 兵庫県尼崎市   | 459,717   | 48,968             | 1                     | 2000                |

対象者は、浸水想定区域付近に住み、洪水対策を能動的に実施できる可能性の高い 20 代から 60 代の男女とした。対象地域の実態を可能な限り反映させる為、男女比と年齢 [45] は対象地域に住む人々を代表するように割付を行った。また、浸水想定区域付近に住む対象者の抽出方法 [46]は下記のようにした。

①各地域の郵便番号データ [47]を、CSV アドレスマッチングサービス [48]を通して、郵便番号の代表点に緯度経度を付与する。②郵便番号の緯度経度データと浸水想定区域データ [49]を GIS ソフト「QGIS」を用いて重ね合わせ、郵便番号の代表点が浸水想定区域内に含まれるか否かを判定する。③浸水想定区域内に含まれる郵便番号内に在住する人に対象を絞ってアンケート調査を依頼する。

### 2.2.2 アンケート調査の設計・結果

調査票は、性別、年齢、世帯所得、郵便番号、住まい構造、居住年数、居住人数、引越可能性、洪水経験、地域活動経験、対策、対策実施に伴う金銭補助を希望する割合、観測変数の測定に関する設問を設定した。

指導教員や研究室メンバー、その関係者の協力を得て、アンケートのテスト調査を行い、調査票の修正を行った。その後、再検査法によってデータの信頼性（時間的安定性）の確認



を行った。9月上旬と下旬に約2週間の間隔を空けて2回の調査を行い、2回の調査結果による観測変数の相関係数を潜在変数毎に平均値をとった。再検査法による信頼性評価の結果を表2-4に示す。

表 2-4 再検査法による信頼性評価(n=25)

|            |      |
|------------|------|
| 行動意図       | 0.66 |
| 脅威評価       | 0.72 |
| 対処評価       | 0.60 |
| 地域への愛着     | 0.73 |
| 気候変動に対する信念 | 0.72 |
| 責任感        | 0.53 |
| 公助への信頼     | 0.72 |
| 知識         | 0.64 |
| 社会規範評価     | 0.59 |

相関係数  $R = .70$  以上で十分とされる [50]が、行動意図、対処評価、責任感、知識、社会規範評価では.70 未満の結果であったため、これらの潜在変数に関しては結果の解釈に注意が必要だと考えられる。

本調査は株式会社クロス・マーケティングに Web アンケート調査を委託し、10月8日から15日で実査が行われた。回収サンプルのうち、リッカート尺度で提示された観測変数の設問に対する回答が全て同じ数字のサンプルは除外(120サンプル該当)した。男女比と年齢は対象地域に住む人々を代表するように割付を依頼したが、不足分に関しては、隣り合う年代の同性、又は、同じ年代の異性のサンプルで補填した。川越市と鹿児島市では、上記の対応でも一部の年代や性別で補填が不十分になり、目標の250サンプルには満たなかった。本分析に用いる各対象地域のサンプル(合計1187サンプル)を表2-5に示す。

表 2-5 各対象地域の目標サンプルと使用サンプル

| 市区町村 | 性別 | 20代 |     | 30代 |     | 40代 |     | 50代 |     | 60代 |     | 目標s合計 | 使用s合計 |
|------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|
|      |    | 目標s | 使用s | 目標s | 使用s | 目標s | 使用s | 目標s | 使用s | 目標s | 使用s |       |       |
| 倉敷市  | 男  | 20  | 7   | 24  | 30  | 29  | 30  | 22  | 22  | 28  | 28  | 250   | 250   |
|      | 女  | 20  | 27  | 25  | 25  | 29  | 27  | 23  | 24  | 30  | 30  |       |       |
| 岐阜市  | 男  | 19  | 13  | 23  | 26  | 29  | 29  | 24  | 24  | 27  | 27  | 250   | 250   |
|      | 女  | 20  | 23  | 23  | 23  | 30  | 30  | 25  | 25  | 30  | 30  |       |       |
| 川越市  | 男  | 22  | 3   | 26  | 15  | 31  | 28  | 22  | 23  | 26  | 34  | 250   | 203   |
|      | 女  | 20  | 12  | 24  | 22  | 29  | 33  | 22  | 28  | 28  | 5   |       |       |
| 鹿児島市 | 男  | 18  | 3   | 23  | 12  | 24  | 29  | 24  | 24  | 28  | 29  | 250   | 234   |
|      | 女  | 21  | 22  | 26  | 33  | 28  | 27  | 27  | 39  | 30  | 16  |       |       |
| 尼崎市  | 男  | 19  | 18  | 25  | 26  | 30  | 30  | 23  | 23  | 27  | 27  | 250   | 250   |
|      | 女  | 19  | 19  | 25  | 25  | 30  | 30  | 23  | 23  | 29  | 29  |       |       |
|      |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 1250  | 1187  |

## 2.3 分析手順 [51]

### 2.3.1 仮説モデルの妥当性の検証

本研究の分析には、IBM SPSS Amos version 25 を使用した。

本研究の仮説モデルの妥当性を検証するために、データとモデルの当てはまりの程度を示す適合度を用いる。適合度は、データにとって適切なモデルが構築されているかを判断する基準となる。本研究では、Goodness of Fit Index(以下、GFI)、Adjusted Goodness of Fit Index(以下、AGFI)、Comparative Fit Index (以下、CFI)、Root Mean Square Error of Approximation(以下、RMSEA)、Akaike Information Criterion (以下、AIC)の5つの適合度指標を参照する。

GFI、AGFI、CFI は、1に近いほどデータへの当てはまりが良く、0.90以上でよいと判断する。RMSEA は、0.05以下で当てはまりが良く、0.1以上で良くないと判断する。AIC は、値が小さいほど、よいモデルであると判断し、モデル比較を行う場合にのみ利用可能な適合度指標であり、多母集団同時分析に使用する。なお、本研究で参照したもの以外にも多数の適合度指標がある。このように種々の指標が考案されている最大の理由は、SEMにおけるモデルのよさは1つの観点のみから定義されるものではないためである。また、適合度指標には適合のよさを判断するための明確な基準は存在しないため、モデルの評価を行う場合には、各適合度指標の特徴を理解し、これらを組み合わせて総体的にモデルのよさの判断を行うことが必要になる。また、経験的な数値基準に必要以上に固執しないことも、適合度指標を利用する上では大切 [52]である。

表 2-6 適合度指標の基準と経験的基準値

|        | GFI    | AGFI   | CFI    | RMSEA  |
|--------|--------|--------|--------|--------|
| 経験的基準値 | >0.900 | >0.900 | >0.900 | <0.100 |
| 基準     | ≒1.000 | ≒1.000 | ≒1.000 | ≒0.000 |

本研究で参照する適合度指標の詳細 [52]を下記に示す。

GFI(Goodness of Fit Index)：モデルがデータの分散共分散行列をどの程度再現できているかを指標化したもの。値の上限は1.0であり、これに近いほど説明率が高い、適合のよいモデルであると判断する。モデルの決定係数に相当する。

AGFI(Adjusted Goodness of Fit Index)：GFIはその定義上、推定させる母数が多い（自由度が小さい）と無条件に値が大きくなる傾向があるので、このバイアスを修正するためにGFIに対して自由度による補正を加えたもの。値の範囲と適合の判断はGFIと同様。モデルの自由度調整済み決定係数に相当する。

CFI(Comparative Fit Index)：独立モデルと分析モデル双方の自由度を考慮した上で、乖離度の比較を行う指標。1.0に近いほど適合がよいと判断する。

RMSEA(Root Mean Square Error of Approximation)：1 自由度あたりの乖離度の大きさを評価する指標。極力、モデルの複雑さの影響を取り除いた形で乖離度の大きさを捉える。値は 0.0 に近いほど適合がよいと考える。

AIC(Akaike Information Criterion)：推定したモデルにおけるデータとの乖離度を評価する指標。値が小さほど乖離度の小さい、よいモデルであると判断する。

### 2.3.2 多母集団同時分析・平均構造分析

経験や地域差などの特徴が各要因の大きさおよび関係性に及ぼす差異を明らかにするために、多母集団同時分析と平均構造分析を行った [53]。具体的には、下記の 4 つの特徴別に集団を分けて分析を行った。

- ①洪水経験がある集団 / 洪水経験がない集団
- ②地域活動経験がある集団 / 地域活動経験がない集団
- ③近年被害があった地域に住む集団 / 近年被害がない地域に住む集団
- ④被害規模が大きい地域に住む集団 / 被害規模が小さい地域に住む集団
- ⑤大きな水害履歴を持つ地域に住む集団 / 小さな水害履歴を持つ地域に住む集団

多母集団同時分析では、2 つの集団が異なる母集団（多母集団）であると認めた上で、母集団ごとのモデルの妥当性の検証やパラメータ比較を行い、共分散構造の異質性（等質性）を検討する。具体的な手順としては、等値制約を置いた 3 つのモデルを構成し、最も適合度の良いモデルを選択して分析する。図 2-4 に、3 つの等値制約モデルの概略図を示す。

モデル 0 は、集団間での因子構造が同じでパス係数の制約はない。モデル 0 が選択された場合、両集団の因子構造が等しいといえる。

モデル 1 は、モデル 0 の制約に加えて、潜在変数から観測変数へのパス係数が等値である。モデル 1 が選択された場合、両集団の構成概念を測定する観測変数に対する影響指標も等しいといえる。

モデル 2 は、モデル 1 の制約に加えて、潜在変数間のパス係数と共分散が等値である。モデル 2 が選択された場合、両集団の構成概念間の関連構造も等しいといえる。

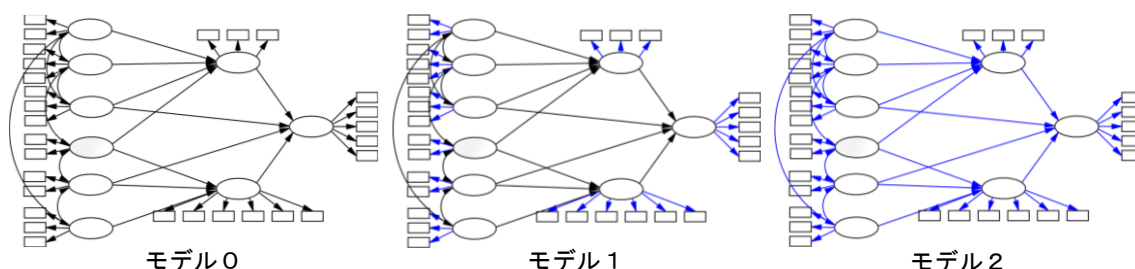


図 2-4 等値制約モデル（青が等値パス）

※モデル 0 は集団間での因子構造が同じでパス係数の制約はない。選択された場合、両集団の因子構造が等しいといえる。モデル 1 はモデル 0 の制約に加えて、潜在変数から観測変数

へのパス係数が等値である。モデル1が選択された場合、両集団の構成概念を測定する観測変数に対する影響指標も等しいといえる。モデル2は、モデル1の制約に加えて、潜在変数間のパス係数と共分散が等値である。モデル2が選択された場合、両集団の構成概念間の関連構造も等しいといえる。

平均構造分析では、母集団間の因子（潜在変数）の平均値の比較を行い、平均構造の異質性（等質性）を検討する。具体的な手順としては、潜在変数から観測変数のパス係数を等値にした後、片方の集団の因子平均を0、分散を1に固定して分析する。なお、2つの集団間で測定している潜在変数が同じであることが成り立たないと因子平均の値を比較すること是不適切になるため、平均構造分析はモデル1、もしくは、モデル2が選択された場合にのみ分析可能である。

### 3 章 仮説モデルの妥当性の検証

#### 3.1 初期モデルの適合度とモデル修正

表 3-1 初期モデルの適合度表 3-1 に示す4つの適合度指標全てにおいて経験的基準値を満たしておらず、初期モデルの適合度が悪い結果となったため、分析に適していないと判断した。

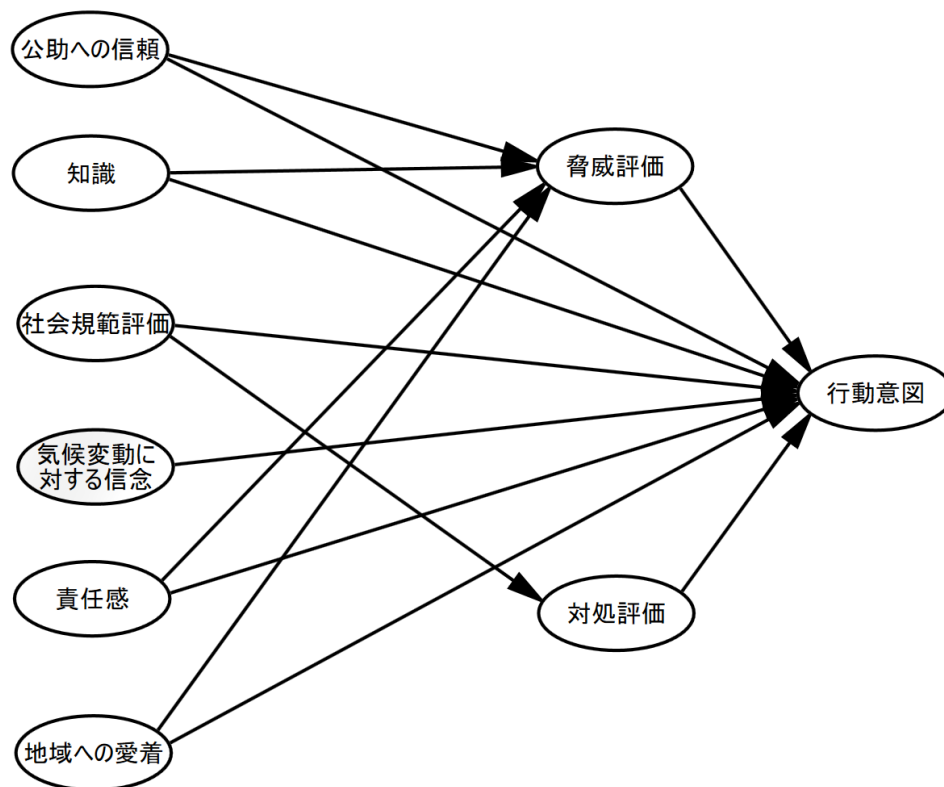


図 3-1 初期モデル

表 3-1 初期モデルの適合度

| GFI   | AGFI  | CFI   | RMSEA |
|-------|-------|-------|-------|
| 0.656 | 0.607 | 0.613 | 0.102 |

初期モデルの適合度が低かった原因とそれに対する修正について示す。1つ目は、適応行動を動機づける要因から防護動機理論の構成要素へのパスの一部しか検討できていなかったことである。これに対して、全てのパスを挿入して分析した後、非有意 ( $p \geq .05$ ) なパスを削除した。

2つ目は、それぞれの要因間の相関関係を考慮できていなかったことである。これに対し

て、相関係数  $R=.40$  以上の関係にある潜在変数間に相関パスを挿入した。さらに、修正指数を参考に、行動意図 3 の誤差変数と行動意図 4 の誤差変数、行動意図 4 の誤差変数と行動意図 5 の誤差変数、気候変動に対する信念と責任感、責任感と地域への愛着に相関パスを挿入した。

3 つ目は、潜在変数を捉える観測変数の回答にばらつきがあったこと、すなわち、測定している潜在変数に対する信頼性が低かったことである。これに対して、クロンバックの  $\alpha$  係数  $=.70$  以下の潜在変数（責任感・公助への信頼・気候変動に対する信念・対処評価）のうち、内部一貫性を損なう観測変数を削除した。表 3-2 に潜在変数・観測変数・設問・内部一貫性の指標を示す。修正後、対処評価のクロンバックの  $\alpha$  係数  $=.70$  以上、気候変動に対する信念と公助への信頼の相関係数  $R=.40$  以上となった。公助への信頼については、政府や自治体によって実施されている施策の有効性に対する信頼と、政府や自治体そのものに対する信頼を統合したために、内部一貫性を下げることに繋がった可能性が考えられる。責任感の相関係数は  $.40$  以上に満たなかったが、それに近い値であるため、ある程度の信頼性があると判断した。

表 3-2 潜在変数・観測変数・設問・内部一貫性の指標

| 潜在変数       | 観測変数    | 測定方法（設問）  | $\alpha$ 係数 | 相関係数  |
|------------|---------|---|-------------|-------|
| 脅威評価       | 深刻さ認知   | 大規模な洪水によって、現在住んでいる建物が浸水した場合、大きな被害になると思う         | 0.720       | —     |
|            | 生起確率認知  | 今後、私や家族が洪水の影響を受ける可能性があると思う                      |             |       |
|            | 負の感情    | 現在住んでいる地域の洪水リスクについて不安に思う                        |             |       |
| 対処評価       | 反応効果性認知 | あなたやあなたの家を洪水から守るために、以下の対策がどの程度有効であると思いますか？      | 0.845       | —     |
|            | 自己効力認知  | 洪水が発生した場合、自分自身を守ることができると思う                      |             |       |
| 地域への愛着     | 地域定住    | 現在住んでいる地域にずっと住み続けたい                             | 0.715       | —     |
|            | 地域好感度   | 現在住んでいる地域が好きだ                                   |             |       |
|            | 地域貢献    | 現在住んでいる地域や、地域の人人々に役立つことをしたい                     |             |       |
| 気候変動に対する信念 | 全般影響信念  | 気候変動は実際に起こっている                                  | —           | 0.647 |
|            | 災害影響信念  | 地球温暖化が洪水の発生頻度や強度を大きくしている                        |             |       |
| 責任感        | 行動責任    | 個人が洪水対策を講じることは当然のことである                          | —           | 0.397 |
|            | 命責任     | 洪水の脅威に直面したとき、自分の安全を確保する最終的な責任は自分にある             |             |       |
| 公助への信頼     | 支援信頼    | 洪水被害に遭った場合、政府や自治体から適切な支援や援助が受けられると思う            | —           | 0.462 |
|            | 対応信頼    | 洪水が発生する可能性がある場合、自治体の指示に従って行動すれば安全だ              |             |       |
| 知識         | 洪水対策知識  | 現在住んでいる地域で実施されている洪水対策を知っている                     | 0.733       | —     |
|            | 洪水影響知識  | 現在住んでいる地域で想定される洪水のリスクや影響について知っている               |             |       |
|            | 気候変動知識  | 気候変動とその影響について知っている                              |             |       |
| 社会規範評価     | 周囲対策    | 私の周りにいる人は、洪水対策をしようと努力している                       | 0.721       | —     |
|            | 周囲思考    | 私の周りにいる人は、洪水対策をすべきだと考えている                       |             |       |
|            | 周囲評価    | 私が洪水対策をすれば、周りにいる人は評価してくれる                       |             |       |
| 行動意図       | 避難情報把握  | 洪水発生時の円滑な避難に役立つ情報の把握（洪水ハザードマップの確認、避難所や避難経路の確認等） | 0.863       | —     |
|            | 非常品準備   | 非常持ち出し品の準備                                      |             |       |
|            | 保険加入    | 洪水による損害を補償する保険・共済への加入                           |             |       |
|            | 家屋浸水対策  | 家屋に対する浸水対策（敷地のかさ上げ、高床式、防水壁の設置、外壁の耐水化等）          |             |       |
|            | 移転      | 洪水の危険性の低い地域への引越                                 |             |       |

※対処評価の反応効果性認知は 5 つの行動意図に分けて回答を得た。

### 3.2 修正モデルの適合度

図 3-2 に修正した仮説モデル、表 3-3 に修正した仮説モデルの適合度を示す。

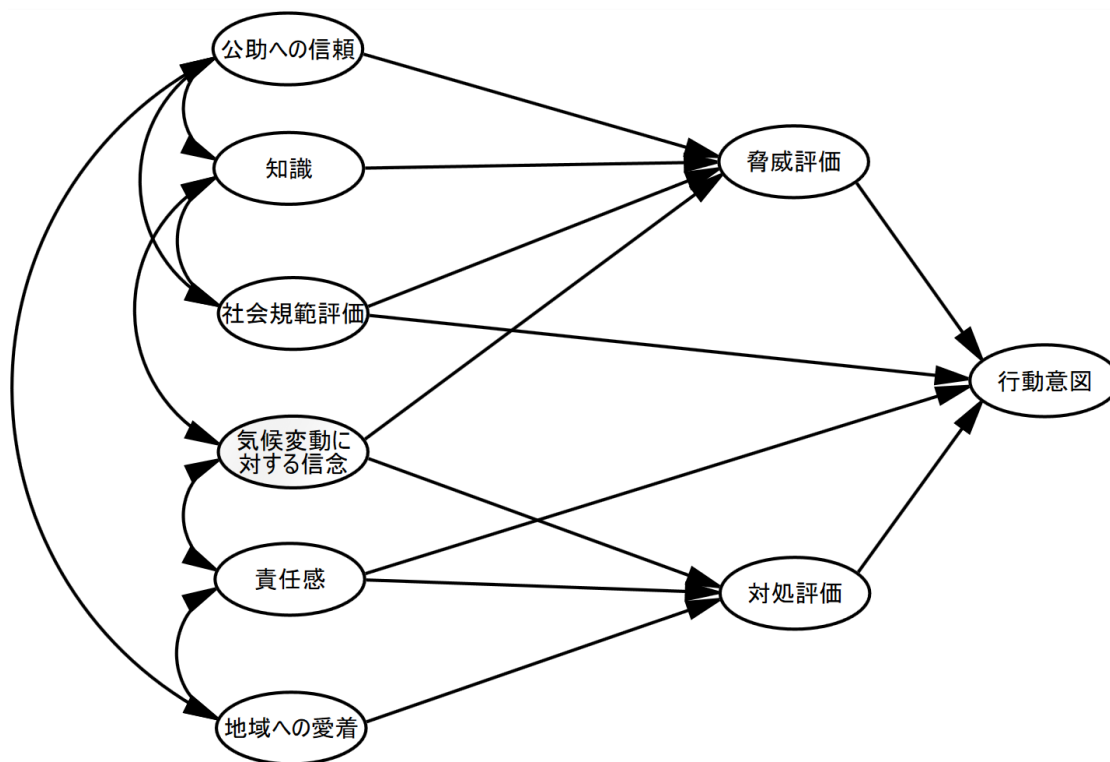


図 3-2 修正モデル

表 3-3 修正モデルの適合度

| GFI   | AGFI  | CFI   | RMSEA |
|-------|-------|-------|-------|
| 0.841 | 0.806 | 0.831 | 0.080 |

修正モデルの適合度は、初期モデルから向上し、RMSEA は経験的基準値を超えたが、GFI と AGFI、CFI は基準値を満たさなかった。本研究では観測変数の数は 29 だが、GFI や AGFI は扱う観測変数の数が 30 以上と多い場合、0.9 を下回っていても、それだけでモデルを棄却する必要はない [31]とされている。また、CFI も決して十分ではないが、複数の適合度指標を組み合わせることで総合的に判断することが重要であり、経験的な数値基準に必要以上に固執しないことも大切である [52]ため、一定程度の適合度があると判断した。

## 4 章 集団を規定する特徴が各要因の関係性に及ぼす差異 の検証

### 4.1 洪水経験

洪水被害を過去に経験した人々は、洪水の恐ろしさを体感しているため、洪水リスクに対する認識や不安、すなわち「脅威評価」を高め「行動意図」に影響を及ぼすと仮定した。そこで、設問：「洪水による被害を経験したことはありますか」に対して、はい(n=128) / いいえ(n=1,059)と答えた2つの集団に分けて比較した。

はじめに、共分散構造の等質性（異質性）を検討するために、3つの等値制約を置いたモデルの適合度を比較した。表 4-1 に各モデルの適合度を示す。適合度を比較した結果、モデル2が最も適合度の高いモデルと判断できるため、モデル2を選択して多母集団同時分析を実施した。

表 4-1 各モデルに対する適合度

|      | GFI          | AGFI         | CFI          | RMSEA        | AIC         |
|------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| モデル0 | <b>0.825</b> | 0.787        | <b>0.822</b> | 0.058        | 3896        |
| モデル1 | 0.824        | 0.791        | <b>0.822</b> | <b>0.057</b> | 3877        |
| モデル2 | 0.823        | <b>0.795</b> | <b>0.822</b> | <b>0.057</b> | <b>3866</b> |

図 4-1 に洪水経験がある集団とない集団でのパス係数の比較を示す。潜在変数間のパス係数も等値であるモデル2が選択された場合、両集団の構成概念間の関連構造が等しいことになるため、統計的に有意な差はなかった。このことから、洪水経験は適応策を実施しようとする過程に大きな影響を与えないといえる。



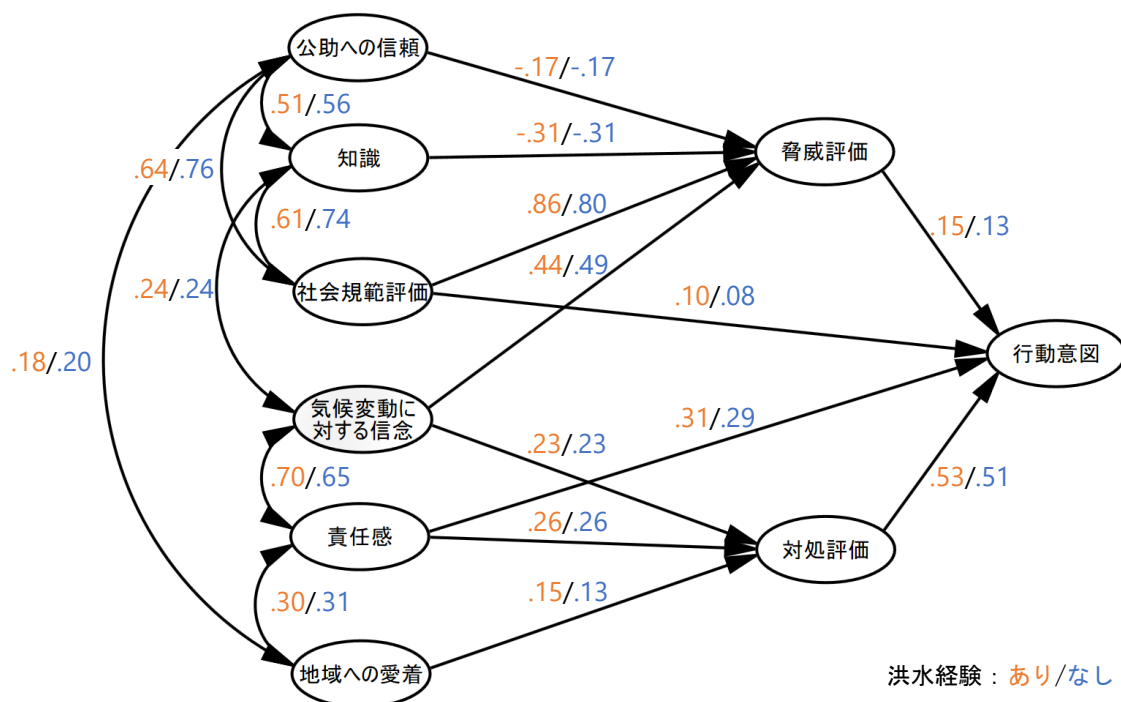


図 4-1 洪水経験がある集団とない集団を比較した分析結果

表 4-2 に洪水経験がある集団の防護動機理論への総合効果・直接効果・間接効果を、表 4-3 に洪水経験がない集団の防護動機理論への総合効果・直接効果・間接効果を示す。

脅威評価に対しては、両集団ともに、社会規範評価、気候変動に対する信念の順に正の影響が大きく、知識、公助への信頼の順に負の影響が大きかった。対処評価に対しては、両集団ともに、責任感、気候変動に対する信念、地域への愛着の順に正の影響が大きかった。行動意図に対しては、両集団ともに、対処評価、責任感、社会規範評価、気候変動に対する信念、脅威評価、地域への愛着の順に正の影響が大きかった一方、知識、公助への信頼は行動意図に負の影響を与えていた。

表 4-2 洪水経験がある集団の防護動機理論への総合効果・直接効果・間接効果

| 総合効果<br>(A+B) | 公助への信頼 | 地域への愛着 | 気候変動に対する信念 | 社会規範評価 | 責任感  | 知識    | 対処評価 | 脅威評価 |
|---------------|--------|--------|------------|--------|------|-------|------|------|
| 対処評価          | -      | 0.15   | 0.23       | -      | 0.27 | -     | -    | -    |
| 脅威評価          | -0.17  | -      | 0.44       | 0.86   | -    | -0.31 | -    | -    |
| 行動意図          | -0.03  | 0.08   | 0.19       | 0.23   | 0.45 | -0.05 | 0.53 | 0.15 |
| 直接効果<br>(A)   | 公助への信頼 | 地域への愛着 | 気候変動に対する信念 | 社会規範評価 | 責任感  | 知識    | 対処評価 | 脅威評価 |
| 対処評価          | -      | 0.15   | 0.23       | -      | 0.27 | -     | -    | -    |
| 脅威評価          | -0.17  | -      | 0.44       | 0.86   | -    | -0.31 | -    | -    |
| 行動意図          | -      | -      | -          | 0.10   | 0.31 | 0.00  | 0.53 | 0.15 |
| 間接効果<br>(B)   | 公助への信頼 | 地域への愛着 | 気候変動に対する信念 | 社会規範評価 | 責任感  | 知識    | 対処評価 | 脅威評価 |
| 対処評価          | -      | -      | -          | -      | -    | -     | -    | -    |
| 脅威評価          | -      | -      | -          | -      | -    | -     | -    | -    |
| 行動意図          | -0.03  | 0.08   | 0.19       | 0.13   | 0.14 | -0.05 | -    | -    |

表 4-3 洪水経験がない集団の防護動機理論への総合効果・直接効果・間接効果

| 総合効果<br>(A+B) | 公助への信頼 | 地域への愛着 | 気候変動に対する信念 | 社会規範評価 | 責任感  | 知識    | 対処評価 | 脅威評価 |
|---------------|--------|--------|------------|--------|------|-------|------|------|
| 対処評価          | -      | 0.14   | 0.23       | -      | 0.26 | -     | -    | -    |
| 脅威評価          | -0.17  | -      | 0.49       | 0.80   | -    | -0.31 | -    | -    |
| 行動意図          | -0.02  | 0.07   | 0.18       | 0.18   | 0.43 | -0.04 | 0.52 | 0.13 |
| 直接効果<br>(A)   | 公助への信頼 | 地域への愛着 | 気候変動に対する信念 | 社会規範評価 | 責任感  | 知識    | 対処評価 | 脅威評価 |
| 対処評価          | -      | 0.14   | 0.23       | -      | 0.26 | -     | -    | -    |
| 脅威評価          | -0.17  | -      | 0.49       | 0.80   | -    | -0.31 | -    | -    |
| 行動意図          | -      | -      | -          | 0.08   | 0.30 | -     | 0.52 | 0.13 |
| 間接効果<br>(B)   | 公助への信頼 | 地域への愛着 | 気候変動に対する信念 | 社会規範評価 | 責任感  | 知識    | 対処評価 | 脅威評価 |
| 対処評価          | -      | -      | -          | -      | -    | -     | -    | -    |
| 脅威評価          | -      | -      | -          | -      | -    | -     | -    | -    |
| 行動意図          | -0.02  | 0.07   | 0.18       | 0.10   | 0.13 | -0.04 | -    | -    |

図 4-2 に洪水経験がある集団の因子平均値(洪水経験がない集団の因子平均を 0、標準偏差を 1 に固定)を示す。洪水経験がある集団は洪水経験がない集団と比較して、行動意図をはじめ、全ての要因の平均値が高いことがわかり、脅威評価、知識、気候変動に対する信念の順に大きな値であった。つまり、洪水経験がある人は、経験がない人と比較して、洪水に対するリスクを大きく捉え、洪水に関連する知識を持ち、気候変動に対する信念が強いということになる。また、図 4-3 に洪水経験がある集団とない集団における各適応策の行動意図の平均値差、表 4-4 に各適応策の行動意図の平均値と t 検定の結果を示す。洪水経験がある集団は洪水経験がない集団と比較して、全ての適応策の行動意図の平均値が高く、かつ、有意な

差であった。

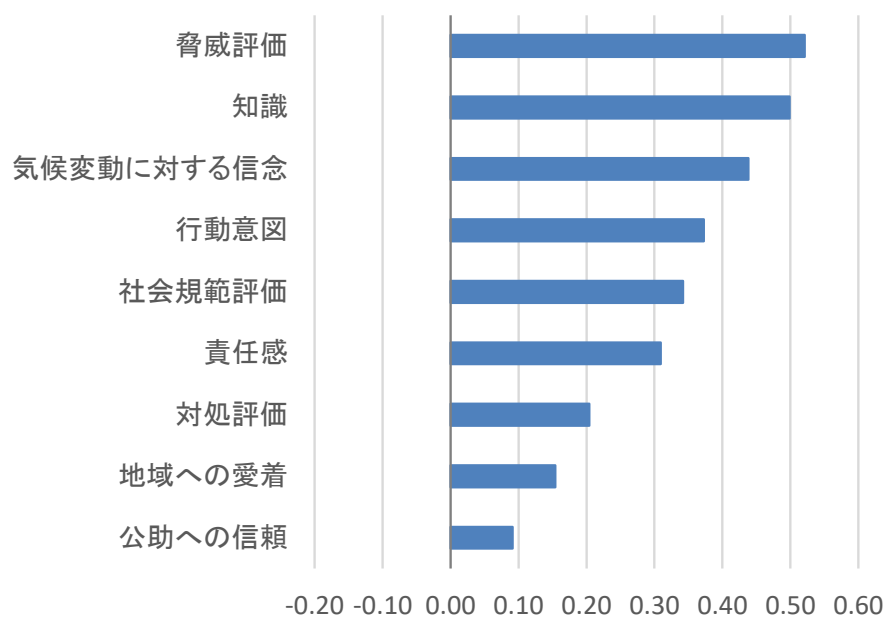


図 4-2 洪水経験がある集団の因子平均推定値  
(洪水経験がない集団の因子平均を 0、標準偏差を 1 に固定)

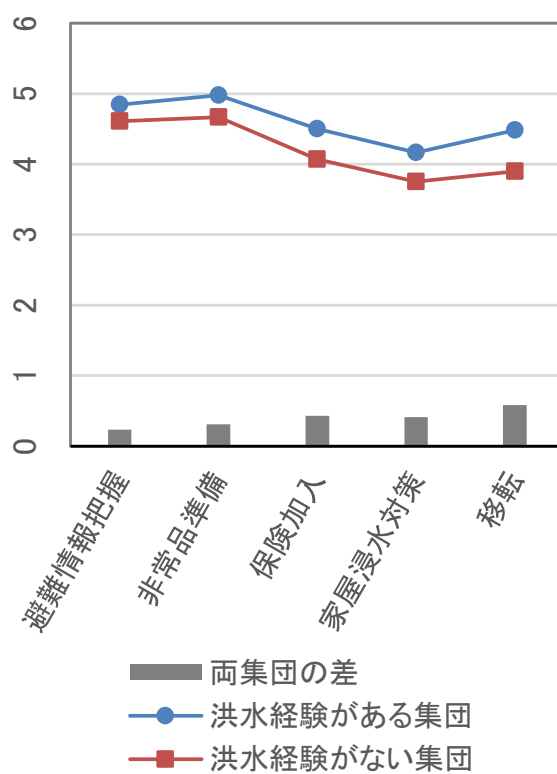


図 4-3 洪水経験がある集団とない集団における各適応策の行動意図の平均値差

表 4-4 洪水経験がある集団とない集団における各適応策の行動意図の平均値と t 検定

| 集団   | 行動意図 | 避難情報把握 |      | 非常品準備 |      | 保険加入 |      | 家屋浸水対策 |      | 移転   |      |
|------|------|--------|------|-------|------|------|------|--------|------|------|------|
|      |      | 平均値    | p値   | 平均値   | p値   | 平均値  | p値   | 平均値    | p値   | 平均値  | p値   |
| 洪水経験 | あり   | 4.84   | 0.05 | 4.98  | 0.01 | 4.50 | 0.00 | 4.16   | 0.00 | 4.48 | 0.00 |
|      | なし   | 4.61   |      | 4.66  |      | 4.07 |      | 3.75   |      | 3.90 |      |

これらの結果から、洪水経験の有無によって行動意図に至る過程に違いはないが、洪水経験がある集団はなしの集団と比べて、適応行動を動機づける全ての要因の平均値が大きく、行動意図の大きさに有意差があることがわかった。よって、洪水経験そのものは避けるべき事象だが、洪水経験に似た体験を提供することで、適応行動の動機づけに繋がることが期待できる。例えば、洪水経験から得た学びや教訓を共有する機会の創出、具体的な災害状況や有効な適応策を理解する為の災害シミュレーションの活用が重要であるといえる。

## 4.2 地域活動経験

地域活動を経験している人は、「地域への愛着」「社会規範評価」があると同時に、行動による変化を実感していることが「対処評価」を通じて「行動意図」に影響を及ぼすと仮定し、設問：「あなたは社会人になってから、主体的に地域活動に参加した経験はありますか」に対して、はい(n=280) / いいえ(n=907)と答えた2つの集団に分けて比較した。

はじめに、共分散構造の等質性（異質性）を検討するために、3つの等値制約を置いたモデルの適合度を比較した。表 4-5 に各モデルの適合度を示す。適合度を比較した結果、モデル2が最も適合度の高いモデルと判断できるため、モデル2を選択して多母集団同時分析を実施した。

表 4-5 各モデルの適合度

|      | GFI          | AGFI         | CFI          | RMSEA        | AIC         |
|------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| モデル0 | <b>0.823</b> | 0.784        | <b>0.821</b> | 0.058        | 3920        |
| モデル1 | 0.822        | 0.789        | <b>0.821</b> | 0.058        | 3901        |
| モデル2 | 0.821        | <b>0.792</b> | <b>0.821</b> | <b>0.057</b> | <b>3883</b> |

図 4-4 に地域活動経験がある集団とない集団でのパス係数の比較を示す。潜在変数間のパス係数も等値であるモデル2が選択された場合、両集団の構成概念間の関連構造が等しいことになるため、統計的に有意な差はなかった。このことから、地域活動経験は適応策を実施しようとする過程に大きな影響を与えないといえる。

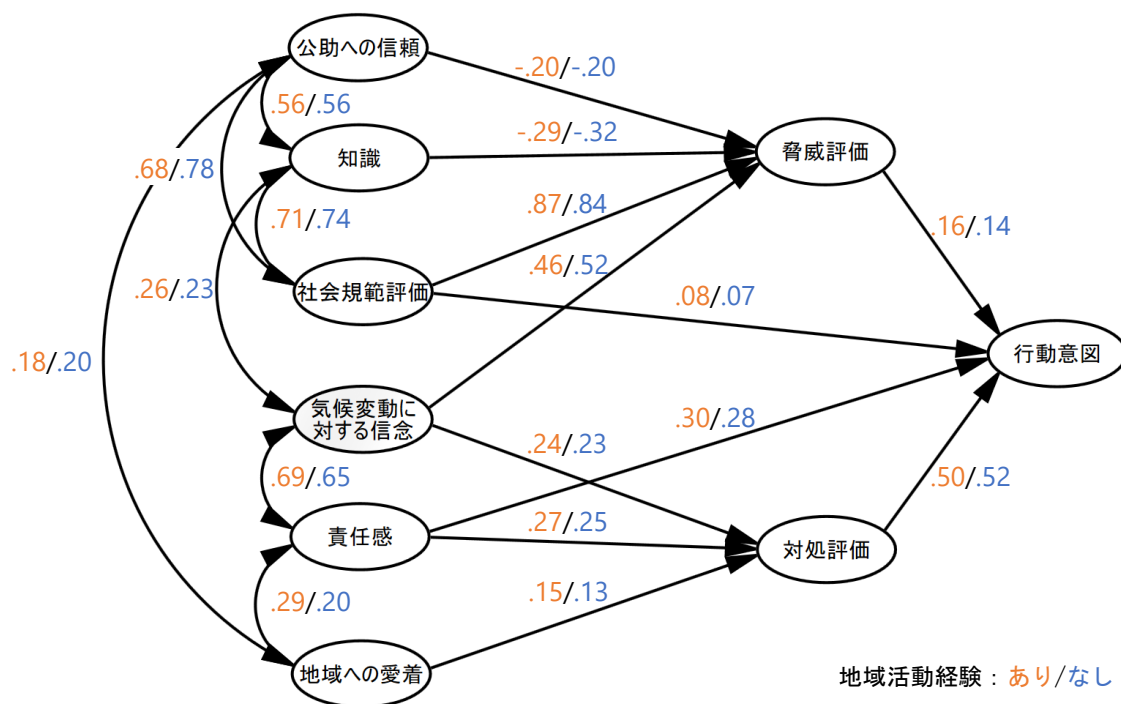


図 4-4 地域活動経験がある集団とない集団を比較した分析結果

表 4-6 に地域活動経験がある集団の防護動機理論への総合効果・直接効果・間接効果を、表 4-7 に地域活動経験がない集団の防護動機理論への総合効果・直接効果・間接効果を示す。

脅威評価に対しては、両集団ともに、社会規範評価、気候変動に対する信念の順に正の影響が大きく、知識、公助への信頼の順に負の影響が大きかった。対処評価に対しては、両集団ともに、責任感、気候変動に対する信念、地域への愛着の順に正の影響が大きかった。行動意図に対しては、地域活動経験がある集団は、対処評価、責任感、社会規範評価、気候変動に対する信念、脅威評価、地域への愛着の順に正の影響が大きかった一方、地域活動経験がない集団は、社会規範評価と気候変動に対する信念の影響の大きさが逆転した。また、両集団ともに、知識と公助への信頼は行動意図に負の影響を与えていた。

表 4-6 地域活動経験がある集団の防護動機理論への総合効果・直接効果・間接効果

| 総合効果<br>(A+B) | 公助への信頼 | 地域への愛着 | 気候変動に対する信念 | 社会規範評価 | 責任感  | 知識    | 対処評価 | 脅威評価 |
|---------------|--------|--------|------------|--------|------|-------|------|------|
| 対処評価          | -      | 0.15   | 0.24       | -      | 0.27 | -     | -    | -    |
| 脅威評価          | -0.20  | -      | 0.46       | 0.87   | -    | -0.29 | -    | -    |
| 行動意図          | -0.03  | 0.08   | 0.19       | 0.22   | 0.43 | -0.04 | 0.50 | 0.16 |
| 直接効果<br>(A)   | 公助への信頼 | 地域への愛着 | 気候変動に対する信念 | 社会規範評価 | 責任感  | 知識    | 対処評価 | 脅威評価 |
| 対処評価          | -      | 0.15   | 0.24       | -      | 0.27 | -     | -    | -    |
| 脅威評価          | -0.20  | -      | 0.46       | 0.87   | -    | -0.29 | -    | -    |
| 行動意図          | -      | -      | -          | 0.09   | 0.30 | -     | 0.50 | 0.16 |
| 間接効果<br>(B)   | 公助への信頼 | 地域への愛着 | 気候変動に対する信念 | 社会規範評価 | 責任感  | 知識    | 対処評価 | 脅威評価 |
| 対処評価          | -      | -      | -          | -      | -    | -     | -    | -    |
| 脅威評価          | -      | -      | -          | -      | -    | -     | -    | -    |
| 行動意図          | -0.03  | 0.08   | 0.19       | 0.14   | 0.13 | -0.04 | -    | -    |

表 4-7 地域活動経験がない集団の防護動機理論への総合効果・直接効果・間接効果

| 総合効果<br>(A+B) | 公助への信頼 | 地域への愛着 | 気候変動に対する信念 | 社会規範評価 | 責任感  | 知識    | 対処評価 | 脅威評価 |
|---------------|--------|--------|------------|--------|------|-------|------|------|
| 対処評価          | -      | 0.13   | 0.23       | -      | 0.25 | -     | -    | -    |
| 脅威評価          | -0.20  | -      | 0.52       | 0.84   | -    | -0.32 | -    | -    |
| 行動意図          | -0.03  | 0.07   | 0.20       | 0.19   | 0.41 | -0.05 | 0.53 | 0.14 |
| 直接効果<br>(A)   | 公助への信頼 | 地域への愛着 | 気候変動に対する信念 | 社会規範評価 | 責任感  | 知識    | 対処評価 | 脅威評価 |
| 対処評価          | -      | 0.13   | 0.23       | -      | 0.25 | -     | -    | -    |
| 脅威評価          | -0.20  | -      | 0.52       | 0.84   | -    | -0.32 | -    | -    |
| 行動意図          | -      | -      | -          | 0.07   | 0.29 | -     | 0.53 | 0.14 |
| 間接効果<br>(B)   | 公助への信頼 | 地域への愛着 | 気候変動に対する信念 | 社会規範評価 | 責任感  | 知識    | 対処評価 | 脅威評価 |
| 対処評価          | -      | -      | -          | -      | -    | -     | -    | -    |
| 脅威評価          | -      | -      | -          | -      | -    | -     | -    | -    |
| 行動意図          | -0.03  | 0.07   | 0.20       | 0.12   | 0.13 | -0.05 | -    | -    |

図 4-5 に地域活動経験がある集団の因子平均値(地域活動経験がない集団の因子平均を 0、標準偏差を 1 に固定)を示す。地域活動経験がある集団は経験がない集団と比較して、行動意図をはじめ、全ての要因の平均値が高いことがわかり、知識、気候変動に対する信念、行動意図の順に大きな値であった。一方で、脅威評価の平均値はほとんど変わらなかった。また、図 4-6 に地域活動経験がある集団とない集団における各適応策の行動意図の平均値差、表 4-8 に各適応策の行動意図の平均値と t 検定の結果を示す。地域活動経験がある集団は経験がない集団と比較して、全ての適応策の行動意図の平均値が高く、かつ、有意な差であった。

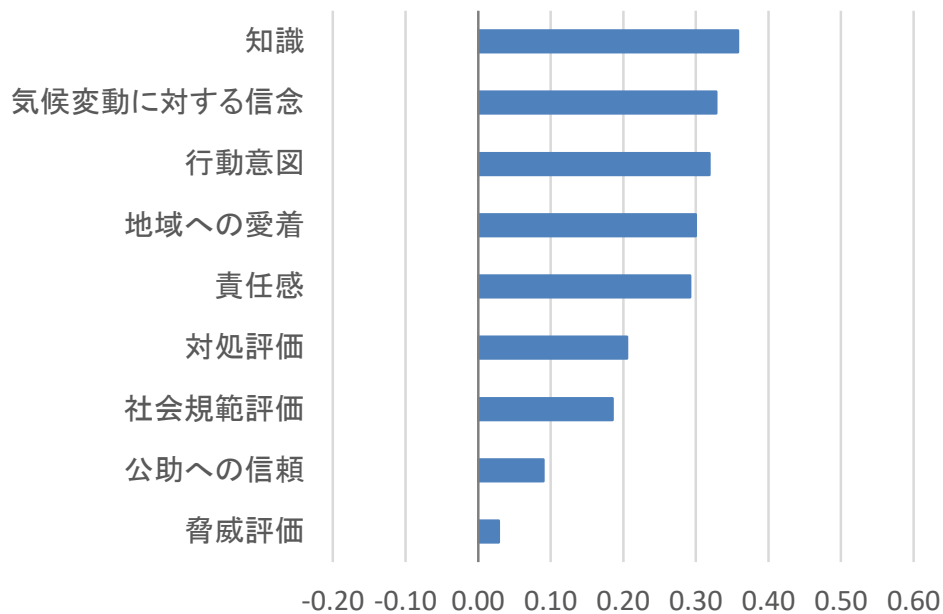


図 4-5 地域活動経験がある集団の因子平均推定値  
(地域活動経験がない集団の因子平均を 0、標準偏差を 1 に固定)

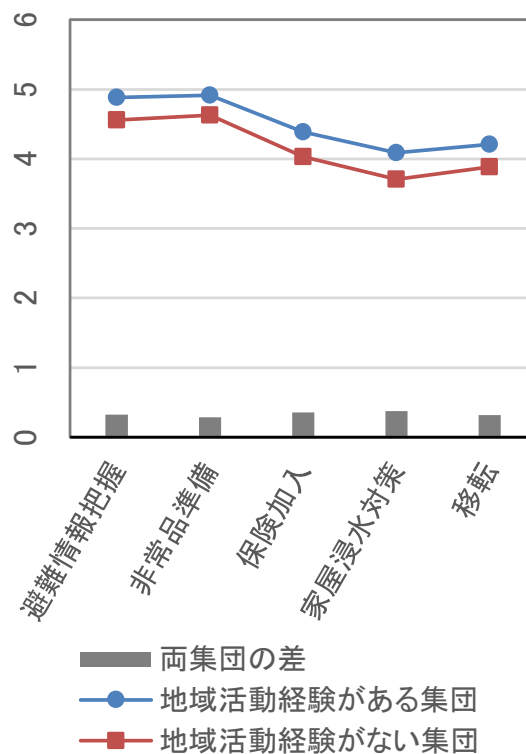


図 4-6 地域活動経験がある集団とない集団における各適応策の行動意図の平均値差



表 4-8 地域活動経験がある集団とない集団  
における各適応策の行動意図の平均値と t 検定

| 集団<br>行動意図 |    | 避難情報把握 |      | 非常品準備 |      | 保険加入 |      | 家屋浸水対策 |      | 移転   |      |
|------------|----|--------|------|-------|------|------|------|--------|------|------|------|
|            |    | 平均値    | p値   | 平均値   | p値   | 平均値  | p値   | 平均値    | p値   | 平均値  | p値   |
| 地域活動<br>経験 | あり | 4.88   | 0.00 | 4.91  | 0.00 | 4.39 | 0.00 | 4.09   | 0.00 | 4.21 | 0.00 |
|            | なし | 4.56   |      | 4.63  |      | 4.03 |      | 3.71   |      | 3.89 |      |

これらの結果から、地域活動経験の有無によって行動意図に至る過程に違いはないが、地域活動経験がある人々はない集団に比べて、適応行動を動機づける全ての要因の平均値が大きく、行動意図の大きさに有意差があることがわかった。よって、地域活動への参画を勧めることで、適応行動の動機づけに繋がることが期待できると同時に、共助の観点からも他者との関わりを持つことが重要だといえる。一方で、本研究では、地域活動に取り組む頻度や主体性、人との関わり等、どの要因がより重要かどうかは明らかにできていないため、詳細に分析していく必要がある。

#### 4.3 地域差（被害規模）

過去の被害額が大きい地域に住む人は、洪水の恐ろしさを体感、又は、認知しているため、洪水リスクに対する認識や不安、すなわち「脅威評価」を高め「行動意図」に影響を及ぼすと仮定した。

過去の被害額が大きい倉敷市に住む集団(n=250/被害額約 2393 億円)と過去の被害額が小さい岐阜市に住む集団(n=250/被害額約 14 億円)の2つに分けて比較した。

はじめに、共分散構造の等質性（異質性）を検討するために、3つの等値制約を置いたモデルの適合度を比較した。表 4-9 に各モデルの適合度を示す。適合度を比較した結果、モデル2が最も適合度の高いモデルと判断できるため、モデル2を選択して多母集団同時分析を実施した。

表 4-9 各モデルの適合度

|      | GFI          | AGFI         | CFI          | RMSEA        | AIC         |
|------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| モデル0 | <b>0.782</b> | 0.735        | <b>0.809</b> | 0.061        | 2366        |
| モデル1 | 0.778        | 0.737        | 0.808        | 0.061        | 2355        |
| モデル2 | 0.775        | <b>0.740</b> | 0.807        | <b>0.060</b> | <b>2343</b> |

図 4-7 に倉敷市に住む集団と岐阜市に住む集団でのパス係数の比較を示す。潜在変数間のパス係数も等値であるモデル2が選択され、両集団の構成概念間の関連構造が等しいことになるため、統計的に有意な差はなかった。また、公助への信頼から脅威評価へのパス係数、責任感から対処評価へのパス係数、社会規範評価から行動意図へのパス係数は両集団ともに、非有意な値であった。このことから、地域の被害規模は適応策を実施しようとする過程に大きな影響を与えないといえる。

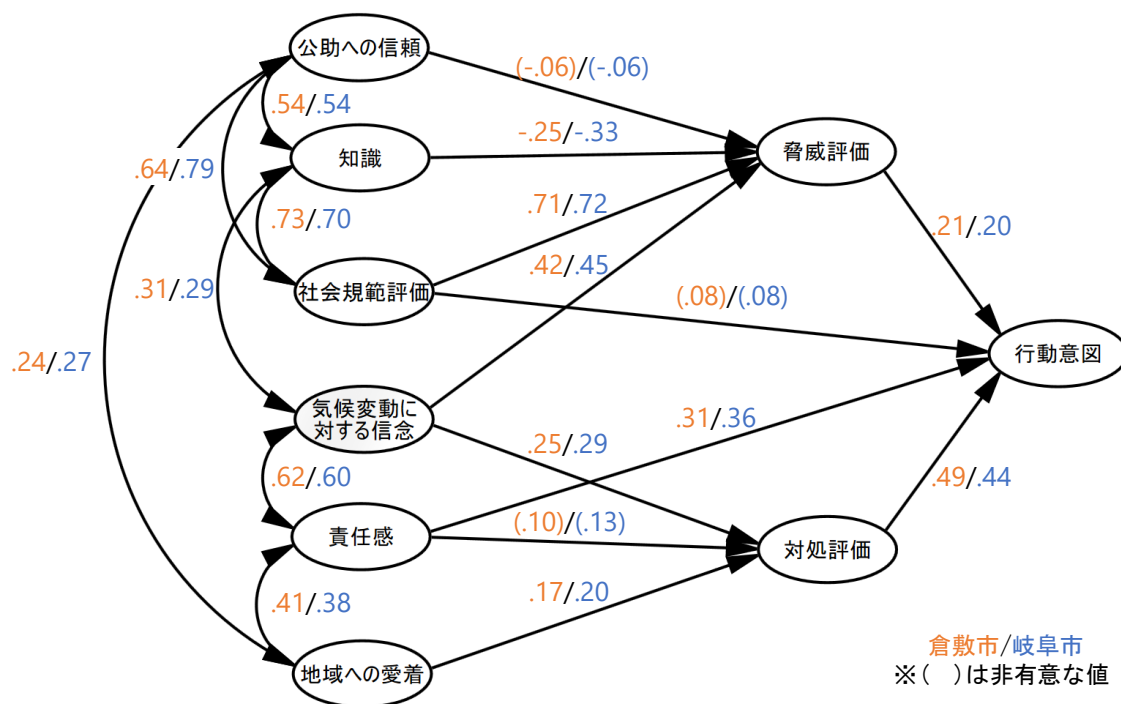


図 4-7 倉敷市に住む集団と岐阜市に住む集団を比較した分析結果

表 4-10 に倉敷市に住む集団の防護動機理論への総合効果・直接効果・間接効果を、表 4-11 に岐阜市に住む集団の防護動機理論への総合効果・直接効果・間接効果を示す。

脅威評価に対しては、両集団ともに、社会規範評価、気候変動に対する信念の順に正の影響が大きく、知識、公助への信頼の順に負の影響が大きかった。対処評価に対しては、両集団ともに、気候変動に対する信念、地域への愛着、責任感の順に正の影響が大きかった。行動意図に対しては、両集団ともに、対処評価、責任感、社会規範評価、気候変動に対する信念、脅威評価、地域への愛着の順に正の影響が大きかった一方、知識と公助への信頼は行動意図に負の影響を与えていた。

表 4-10 倉敷市に住む集団の防護動機理論への総合効果・直接効果・間接効果

| 総合効果<br>(A+B) | 公助への信頼 | 地域への愛着 | 気候変動に対する信念 | 社会規範評価 | 責任感  | 知識    | 対処評価 | 脅威評価 |
|---------------|--------|--------|------------|--------|------|-------|------|------|
| 対処評価          | -      | 0.17   | 0.26       | -      | 0.10 | -     | -    | -    |
| 脅威評価          | -0.06  | -      | 0.42       | 0.71   | -    | -0.25 | -    | -    |
| 行動意図          | -0.01  | 0.08   | 0.21       | 0.23   | 0.36 | -0.05 | 0.49 | 0.21 |
| 直接効果<br>(A)   | 公助への信頼 | 地域への愛着 | 気候変動に対する信念 | 社会規範評価 | 責任感  | 知識    | 対処評価 | 脅威評価 |
| 対処評価          | -      | 0.17   | 0.26       | -      | 0.10 | -     | -    | -    |
| 脅威評価          | -0.06  | -      | 0.42       | 0.71   | -    | -0.25 | -    | -    |
| 行動意図          | -      | -      | -          | 0.08   | 0.31 | -     | 0.49 | 0.21 |
| 間接効果<br>(B)   | 公助への信頼 | 地域への愛着 | 気候変動に対する信念 | 社会規範評価 | 責任感  | 知識    | 対処評価 | 脅威評価 |
| 対処評価          | -      | -      | -          | -      | -    | -     | -    | -    |
| 脅威評価          | -      | -      | -          | -      | -    | -     | -    | -    |
| 行動意図          | -0.01  | 0.08   | 0.21       | 0.15   | 0.05 | -0.05 | -    | -    |

表 4-11 岐阜市に住む集団の防護動機理論への総合効果・直接効果・間接効果

| 総合効果<br>(A+B) | 公助への信頼 | 地域への愛着 | 気候変動に対する信念 | 社会規範評価 | 責任感  | 知識    | 対処評価 | 脅威評価 |
|---------------|--------|--------|------------|--------|------|-------|------|------|
| 対処評価          | -      | 0.20   | 0.29       | -      | 0.13 | -     | -    | -    |
| 脅威評価          | -0.06  | -      | 0.45       | 0.72   | -    | -0.33 | -    | -    |
| 行動意図          | -0.01  | 0.09   | 0.22       | 0.22   | 0.42 | -0.06 | 0.44 | 0.20 |
| 直接効果<br>(A)   | 公助への信頼 | 地域への愛着 | 気候変動に対する信念 | 社会規範評価 | 責任感  | 知識    | 対処評価 | 脅威評価 |
| 対処評価          | -      | 0.20   | 0.29       | -      | 0.13 | -     | -    | -    |
| 脅威評価          | -0.06  | -      | 0.45       | 0.72   | -    | -0.33 | -    | -    |
| 行動意図          | -      | -      | -          | 0.08   | 0.36 | -     | 0.44 | 0.20 |
| 間接効果<br>(B)   | 公助への信頼 | 地域への愛着 | 気候変動に対する信念 | 社会規範評価 | 責任感  | 知識    | 対処評価 | 脅威評価 |
| 対処評価          | -      | -      | -          | -      | -    | -     | -    | -    |
| 脅威評価          | -      | -      | -          | -      | -    | -     | -    | -    |
| 行動意図          | -0.01  | 0.09   | 0.22       | 0.14   | 0.06 | -0.06 | -    | -    |

図 4-8 に倉敷市に住む集団の因子平均値(岐阜市に住む集団の因子平均を 0、標準偏差を 1 に固定)を示す。倉敷市に住む集団は岐阜市に住む集団と比較して、対処評価と気候変動に対する信念以外の因子平均値が大きかった。特に、知識、脅威評価、社会規範評価の順に大きな値であった。また、図 4-9 に倉敷市に住む集団と岐阜市に住む集団における各適応策の行動意図の平均値差、表 4-12 に各適応策の行動意図の平均値と t 検定の結果を示す。倉敷市に住む集団は岐阜市に住む集団と比較して、避難情報把握の行動意図の平均値が特に高いが、全ての行動意図の平均値で有意な差がなかった。

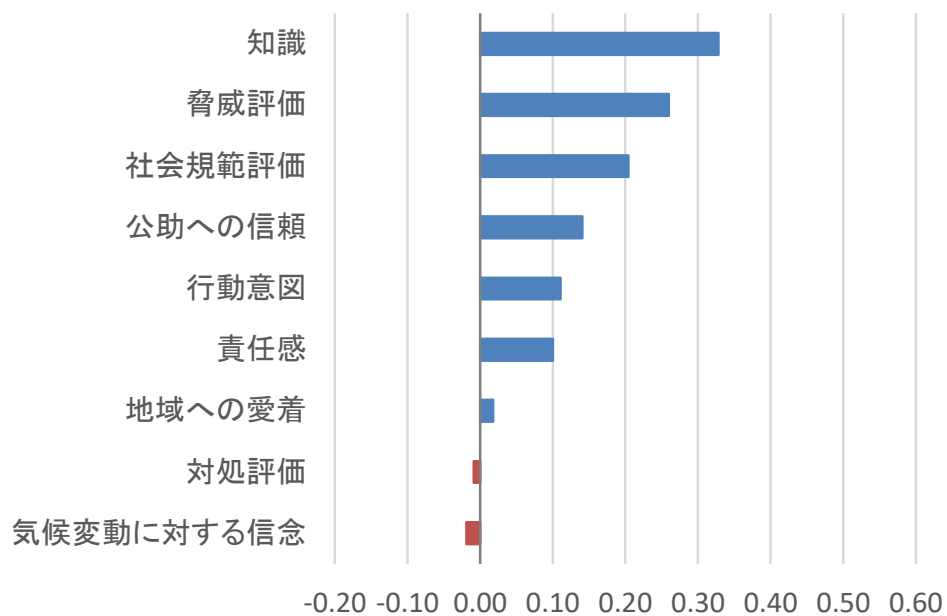


図 4-8 倉敷市に住む集団の因子平均推定値  
(岐阜市に住む集団の因子平均を 0、標準偏差を 1 に固定)

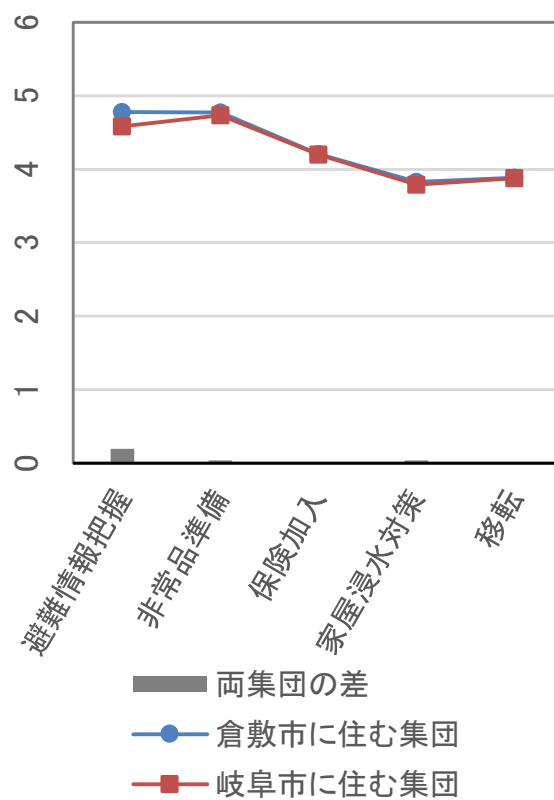


図 4-9 倉敷市に住む集団と岐阜市に住む集団における各適応策の行動意図の平均値差

表 4-12 倉敷市に住む集団と岐阜市に住む集団  
における各適応策の行動意図の平均値と t 検定

| 集団   |     | 行動意図 |      | 避難情報把握 |      | 非常品準備 |      | 保険加入 |      | 家屋浸水対策 |      | 移転   |      |
|------|-----|------|------|--------|------|-------|------|------|------|--------|------|------|------|
|      |     | 平均値  | p値   | 平均値    | p値   | 平均値   | p値   | 平均値  | p値   | 平均値    | p値   | 平均値  | p値   |
| 被害規模 | 倉敷市 | 4.78 | 0.08 | 4.77   | 0.71 | 4.21  | 0.92 | 3.83 | 0.75 | 3.88   | 0.98 | 3.88 | 0.98 |
|      | 岐阜市 | 4.58 |      | 4.73   |      | 4.20  |      | 3.79 |      | 3.88   |      | 3.88 |      |

これらの結果から、被害規模が大きい地域に住む集団はそうでない集団に比べて、適応行動を動機づける要因の平均値は全体的に大きい、被害規模という地域特性の差異によって行動意図に至る過程に違いはなく、行動意図の大きさに有意差がないことがわかった。よって、被害規模という地域特性は適応行動の動機づける要因の強さや関係性に大きな影響を与えないといえる。

#### 4.4 地域差（被害時期）

最近被害を受けた地域に住む人は、洪水の恐ろしさ記憶に新しいため、洪水リスクに対する認識や不安、すなわち「脅威評価」を高め「行動意図」に影響を及ぼすのではないかと仮定した。

近年洪水被害を受けた川越市に住む人々(n=203/直近被害 2018 年)と近年洪水被害を受けていない鹿児島市に住む人々(n=234/直近被害 2003 年)の2つの集団に分けて比較した。

はじめに、共分散構造の等質性（異質性）を検討するために、3つの等値制約を置いたモデルの適合度を比較した。表 4-13 に各モデルの適合度を示す。適合度を比較した結果、モデル2が最も適合度の高いモデルと判断できるため、モデル2を選択して多母集団同時分析を実施した。

表 4-13 各モデルの適合度

|      | GFI          | AGFI         | CFI          | RMSEA        | AIC         |
|------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| モデル0 | <b>0.772</b> | 0.723        | 0.809        | 0.062        | 2238        |
| モデル1 | 0.770        | 0.728        | 0.809        | 0.062        | 2218        |
| モデル2 | 0.769        | <b>0.732</b> | <b>0.810</b> | <b>0.061</b> | <b>2192</b> |

図 4-10 に川越市に住む集団と鹿児島市に住む集団でのパス係数の比較を示す。潜在変数間のパス係数も等値であるモデル2が選択され、両集団の構成概念間の関連構造が等しいことになるため、統計的に有意な差はなかった。また、気候変動に対する信念から対処評価へのパス係数、地域への愛着から対処評価へのパス係数、脅威評価から行動意図へのパス係数は両集団ともに、非有意な値であった。このことから、地域の被害時期は適応策を実施しようとする過程に大きな影響を与えないといえる。

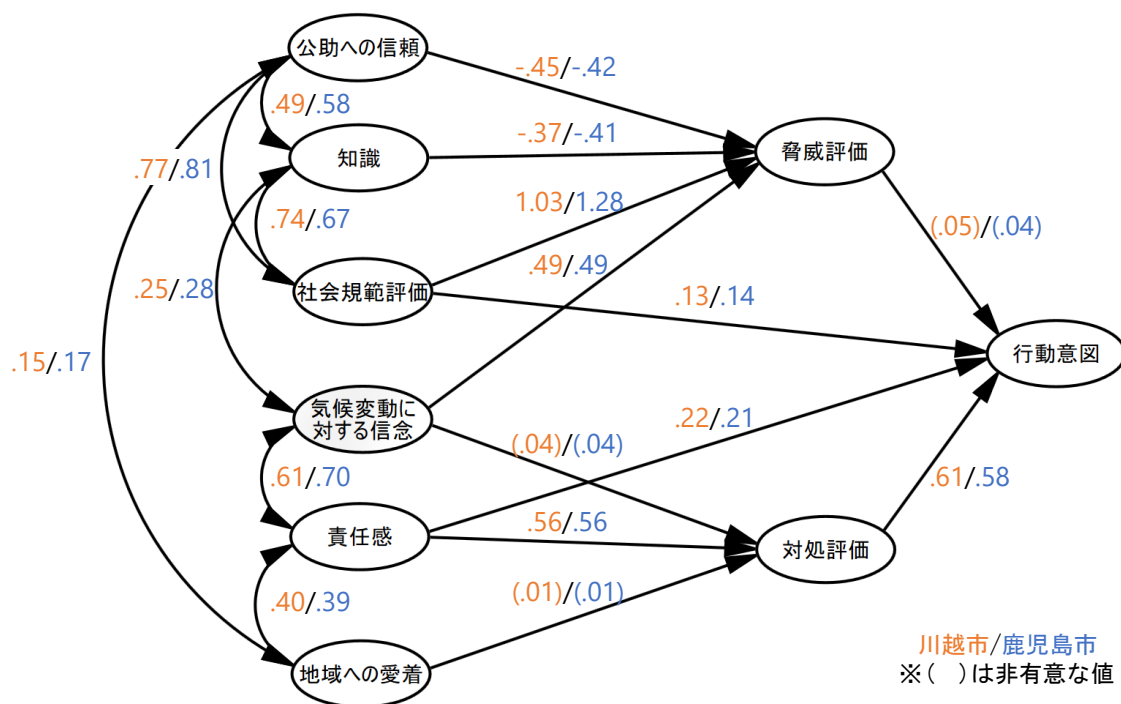


図 4 -10 川越市に住む集団と鹿児島市に住む集団を比較した分析結果

表 4 -14 に川越市に住む集団の防護動機理論への総合効果・直接効果・間接効果を、表 4 -15 に鹿児島市に住む集団の防護動機理論への総合効果・直接効果・間接効果を示す。

脅威評価に対しては、両集団ともに、社会規範評価、気候変動に対する信念の順に正の影響が大きく、公助への信頼、知識の順に負の影響が大きかった。対処評価に対しては、両集団ともに、責任感、気候変動に対する信念、地域への愛着の順に正の影響が大きかった。行動意図に対しては、両集団ともに、対処評価、責任感、社会規範評価、気候変動に対する信念、脅威評価、地域への愛着の順に正の影響が大きかった一方、知識と公助への信頼は行動意図に負の影響を与えていた。



表 4-14 川越市に住む集団の防護動機理論への総合効果・直接効果・間接効果

| 総合効果<br>(A+B) | 公助への信頼 | 地域への愛着 | 気候変動に対する信念 | 社会規範評価 | 責任感  | 知識    | 対処評価 | 脅威評価 |
|---------------|--------|--------|------------|--------|------|-------|------|------|
| 対処評価          | -      | 0.01   | 0.05       | -      | 0.57 | -     | -    | -    |
| 脅威評価          | -0.45  | -      | 0.49       | 1.03   | -    | -0.37 | -    | -    |
| 行動意図          | -0.02  | 0.01   | 0.05       | 0.18   | 0.57 | -0.02 | 0.61 | 0.05 |
| 直接効果<br>(A)   | 公助への信頼 | 地域への愛着 | 気候変動に対する信念 | 社会規範評価 | 責任感  | 知識    | 対処評価 | 脅威評価 |
| 対処評価          | -      | 0.01   | 0.05       | -      | 0.57 | -     | -    | -    |
| 脅威評価          | -0.45  | -      | 0.49       | 1.03   | -    | -0.37 | -    | -    |
| 行動意図          | -      | -      | -          | 0.13   | 0.22 | -     | 0.61 | 0.05 |
| 間接効果<br>(B)   | 公助への信頼 | 地域への愛着 | 気候変動に対する信念 | 社会規範評価 | 責任感  | 知識    | 対処評価 | 脅威評価 |
| 対処評価          | -      | -      | -          | -      | -    | -     | -    | -    |
| 脅威評価          | -      | -      | -          | -      | -    | -     | -    | -    |
| 行動意図          | -0.02  | 0.01   | 0.05       | 0.05   | 0.35 | -0.02 | -    | -    |

表 4-15 鹿児島市に住む集団の防護動機理論への総合効果・直接効果・間接効果

| 総合効果<br>(A+B) | 公助への信頼 | 地域への愛着 | 気候変動に対する信念 | 社会規範評価 | 責任感  | 知識    | 対処評価 | 脅威評価 |
|---------------|--------|--------|------------|--------|------|-------|------|------|
| 対処評価          | -      | 0.01   | 0.04       | -      | 0.56 | -     | -    | -    |
| 脅威評価          | -0.42  | -      | 0.50       | 1.28   | -    | -0.41 | -    | -    |
| 行動意図          | -0.02  | 0.01   | 0.05       | 0.20   | 0.53 | -0.02 | 0.58 | 0.04 |
| 直接効果<br>(A)   | 公助への信頼 | 地域への愛着 | 気候変動に対する信念 | 社会規範評価 | 責任感  | 知識    | 対処評価 | 脅威評価 |
| 対処評価          | -      | 0.01   | 0.04       | -      | 0.56 | -     | -    | -    |
| 脅威評価          | -0.42  | -      | 0.50       | 1.28   | -    | -0.41 | -    | -    |
| 行動意図          | -      | -      | -          | 0.14   | 0.21 | -     | 0.58 | 0.04 |
| 間接効果<br>(B)   | 公助への信頼 | 地域への愛着 | 気候変動に対する信念 | 社会規範評価 | 責任感  | 知識    | 対処評価 | 脅威評価 |
| 対処評価          | -      | -      | -          | -      | -    | -     | -    | -    |
| 脅威評価          | -      | -      | -          | -      | -    | -     | -    | -    |
| 行動意図          | -0.02  | 0.01   | 0.05       | 0.05   | 0.33 | -0.02 | -    | -    |

図 4-11 に川越市に住む集団の因子平均値(鹿児島市に住む集団の因子平均を 0、標準偏差を 1 に固定)を示す。川越市に住む集団は鹿児島市に住む集団と比較して、行動意図と脅威評価、気候変動に対する信念の因子平均値は大きかったが、それ以外の因子平均値は小さかった。また、図 4-12 に川越市に住む集団と鹿児島市に住む集団における各適応策の行動意図の平均値差、表 4-16 に各適応策の行動意図の平均値と t 検定の結果を示す。川越市に住む集団は鹿児島市に住む集団と比較して、避難情報把握と非常品準備の行動意図の平均値が特に高いが、全ての行動意図の平均値で有意な差がなかった。

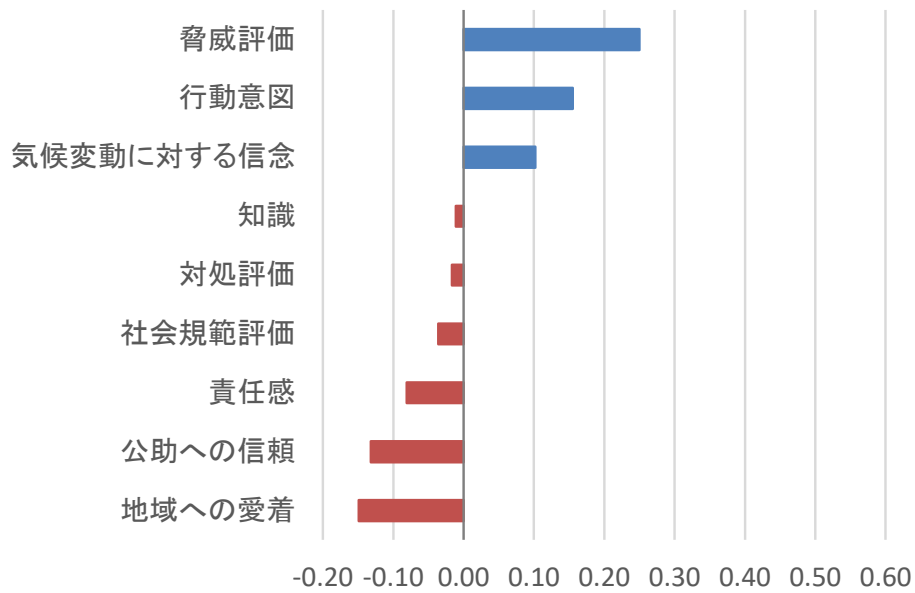


図 4-11 川越市に住む集団の因子平均推定値  
(鹿児島市に住む集団の因子平均を 0、標準偏差を 1 に固定)

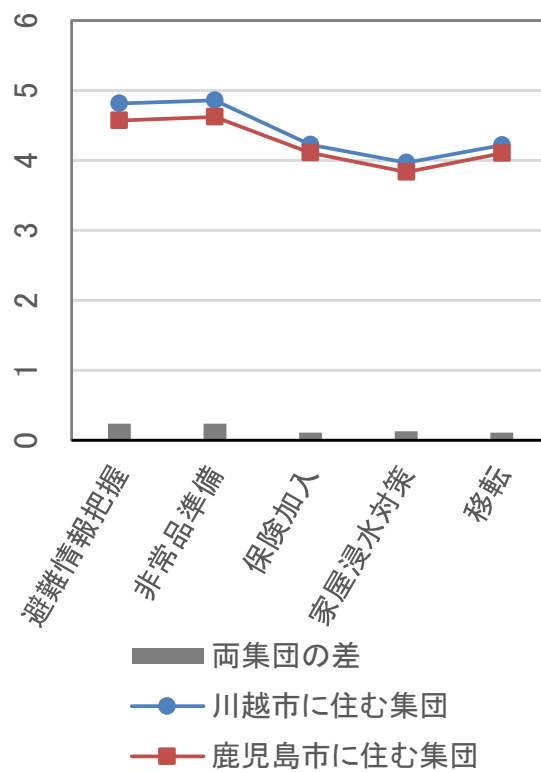


図 4-12 川越市に住む集団と鹿児島市に住む集団における  
各適応策の行動意図の平均値差

表 4-16 川越市に住む集団と鹿児島市に住む集団  
における各適応策の行動意図の平均値と t 検定

| 集団   | 行動意図 | 避難情報把握 |      | 非常品準備 |      | 保険加入 |      | 家屋浸水対策 |      | 移転   |      |
|------|------|--------|------|-------|------|------|------|--------|------|------|------|
|      |      | 平均値    | p値   | 平均値   | p値   | 平均値  | p値   | 平均値    | p値   | 平均値  | p値   |
| 被害時期 | 川越市  | 4.81   | 0.06 | 4.86  | 0.05 | 4.22 | 0.43 | 3.97   | 0.38 | 4.22 | 0.45 |
|      | 鹿児島市 | 4.57   |      | 4.62  |      | 4.11 |      | 3.83   |      | 4.10 |      |

これらの結果から、被害規模という地域特性の差異によって行動意図に至る過程に違いはなく、近年洪水被害を受けた地域に住む集団はそうでない集団に比べて、適応行動を動機づける要因の平均値は全体的に小さく、行動意図の大きさに有意差がないことがわかった。よって、被害時期という地域特性は適応行動の動機づける要因の強さや関係性に大きな影響を与えないといえる。

#### 4.5 地域差（水害履歴）

過去の被害額が大きい、又は、近年洪水被害を受けた地域に住む人は、洪水に対する認識が高く、行動意図に影響を及ぼすと仮定した。

過去の被害額が大きい、又は、近年洪水被害を受けた地域（倉敷市、岐阜市、川越市、鹿児島市）に住む人々(n=937)と過去の被害額が少なく、近年洪水被害を受けていない尼崎市に住む人々(n=250)の2つの集団に分けて比較した。

はじめに、共分散構造の等質性（異質性）を検討するために、3つの等値制約を置いたモデルの適合度を比較した。表 4-17 に各モデルの適合度を示す。適合度を比較した結果、モデル2が最も適合度の高いモデルと判断できるため、モデル2を選択して多母集団同時分析を実施した。

表 4-17 各モデルの適合度

|      | GFI          | AGFI         | CFI          | RMSEA        | AIC            |
|------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|
| モデル0 | <b>0.826</b> | 0.788        | <b>0.826</b> | 0.058        | 3844.689       |
| モデル1 | 0.824        | 0.791        | 0.825        | <b>0.057</b> | 3846.012       |
| モデル2 | 0.823        | <b>0.795</b> | 0.824        | <b>0.057</b> | <b>3838.34</b> |

図 4-13 に尼崎市に住む集団と倉敷市/岐阜市/川越市/鹿児島市に住む集団でのパス係数の比較を示す。潜在変数間のパス係数も等値であるモデル2が選択され、両集団の構成概念間の関連構造が等しいことになるため、統計的に有意な差はなかった。このことから、地域の水害履歴は適応策を実施しようとする過程に大きな影響を与えないといえる。

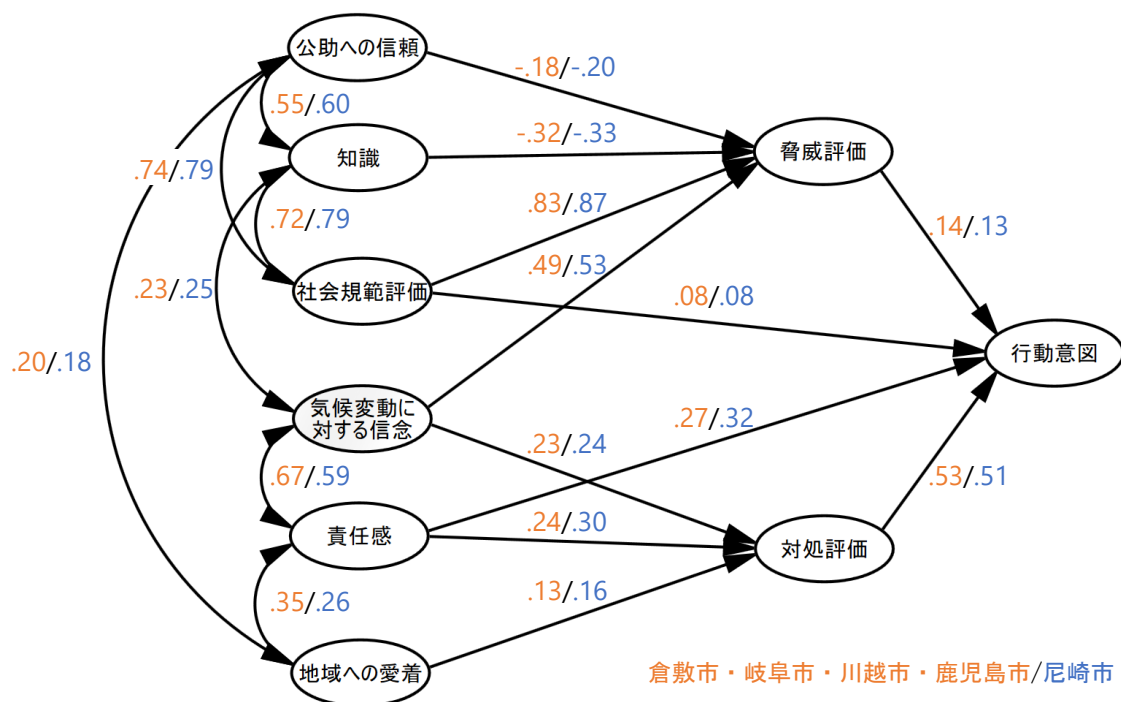


図 4-13 倉敷市/岐阜市/川崎市/鹿児島市に住む集団と尼崎市に住む集団を比較した分析結果

表 4-18 に倉敷市/岐阜市/川崎市/鹿児島市に住む集団の防護動機理論への総合効果・直接効果・間接効果を、表 4-19 に尼崎市に住む集団の防護動機理論への総合効果・直接効果・間接効果を示す。

脅威評価に対しては、両集団ともに、社会規範評価、気候変動に対する信念の順に正の影響が大きく、知識、公助への信頼の順に負の影響が大きかった。対処評価に対しては、両集団ともに、責任感、気候変動に対する信念、地域への愛着の順に正の影響が大きかった。行動意図に対しては、両集団ともに、対処評価、責任感、社会規範評価、気候変動に対する信念、脅威評価、地域への愛着の順に正の影響が大きかった一方、知識と公助への信頼は行動意図に負の影響を与えていた。

表 4-18 倉敷市/岐阜市/川崎市/鹿児島市に住む集団の  
防護動機理論への総合効果・直接効果・間接効果

| 総合効果<br>(A+B) | 公助への信頼 | 地域への愛着 | 気候変動に対する信念 | 社会規範<br>評価 | 責任感  | 知識    | 対処評価 | 脅威評価 |
|---------------|--------|--------|------------|------------|------|-------|------|------|
| 対処評価          | -      | 0.13   | 0.23       | -          | 0.24 | -     | -    | -    |
| 脅威評価          | -0.18  | -      | 0.50       | 0.83       | -    | -0.32 | -    | -    |
| 行動意図          | -0.03  | 0.07   | 0.19       | 0.20       | 0.39 | -0.05 | 0.53 | 0.14 |
| 直接効果<br>(A)   | 公助への信頼 | 地域への愛着 | 気候変動に対する信念 | 社会規範<br>評価 | 責任感  | 知識    | 対処評価 | 脅威評価 |
| 対処評価          | -      | 0.13   | 0.23       | -          | 0.24 | -     | -    | -    |
| 脅威評価          | -0.18  | -      | 0.50       | 0.83       | -    | -0.32 | -    | -    |
| 行動意図          | -      | 0.00   | -          | 0.08       | 0.27 | -     | 0.53 | 0.14 |
| 間接効果<br>(B)   | 公助への信頼 | 地域への愛着 | 気候変動に対する信念 | 社会規範<br>評価 | 責任感  | 知識    | 対処評価 | 脅威評価 |
| 対処評価          | -      | -      | -          | -          | -    | -     | -    | -    |
| 脅威評価          | -      | -      | -          | -          | -    | -     | -    | -    |
| 行動意図          | -0.03  | 0.07   | 0.19       | 0.12       | 0.13 | -0.05 | -    | -    |

表 4-19 尼崎市に住む集団の防護動機理論への総合効果・直接効果・間接効果

| 総合効果<br>(A+B) | 公助への信頼 | 地域への愛着 | 気候変動に対する信念 | 社会規範<br>評価 | 責任感  | 知識    | 対処評価 | 脅威評価 |
|---------------|--------|--------|------------|------------|------|-------|------|------|
| 対処評価          | -      | 0.16   | 0.24       | -          | 0.30 | -     | -    | -    |
| 脅威評価          | -0.20  | -      | 0.53       | 0.87       | -    | -0.33 | -    | -    |
| 行動意図          | -0.03  | 0.08   | 0.19       | 0.20       | 0.47 | -0.04 | 0.51 | 0.14 |
| 直接効果<br>(A)   | 公助への信頼 | 地域への愛着 | 気候変動に対する信念 | 社会規範<br>評価 | 責任感  | 知識    | 対処評価 | 脅威評価 |
| 対処評価          | -      | 0.16   | 0.24       | -          | 0.30 | -     | -    | -    |
| 脅威評価          | -0.20  | -      | 0.53       | 0.87       | -    | -0.33 | -    | -    |
| 行動意図          | -      | 0.00   | -          | 0.08       | 0.32 | -     | 0.51 | 0.14 |
| 間接効果<br>(B)   | 公助への信頼 | 地域への愛着 | 気候変動に対する信念 | 社会規範<br>評価 | 責任感  | 知識    | 対処評価 | 脅威評価 |
| 対処評価          | -      | -      | -          | -          | -    | -     | -    | -    |
| 脅威評価          | -      | -      | -          | -          | -    | -     | -    | -    |
| 行動意図          | -0.03  | 0.08   | 0.19       | 0.12       | 0.15 | -0.04 | -    | -    |

図 4-14 に倉敷市/岐阜市/川崎市/鹿児島市に住む集団の因子平均値(尼崎市に住む集団の因子平均を 0、標準偏差を 1 に固定)を示す。尼崎市以外に住む集団は尼崎市に住む集団と比較して、全ての因子平均値が大きく、気候変動に対する信念、責任感、知識の順に大きな値であった。一方で、脅威評価は両集団で大きな違いはなかった。また、図 4-15 に倉敷市/岐阜市/川崎市/鹿児島市に住む集団と尼崎市に住む集団における各適応策の行動意図の平均値差、表 4-20 に各適応策の行動意図の平均値と t 検定の結果を示す。倉敷市/岐阜市/川崎市/鹿児島市に住む集団は尼崎市に住む集団と比較して、全ての行動意図の平均値

が高く、かつ、有意な差であった。

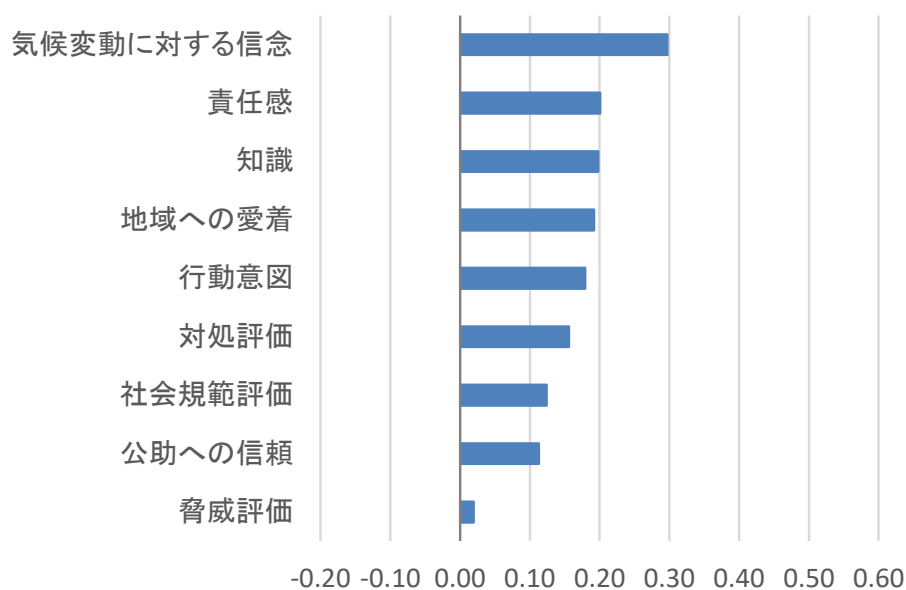


図 4-14 倉敷市/岐阜市/川崎市/鹿児島市に住む集団の因子平均推定値  
(尼崎市に住む集団の因子平均を 0、標準偏差を 1 に固定)

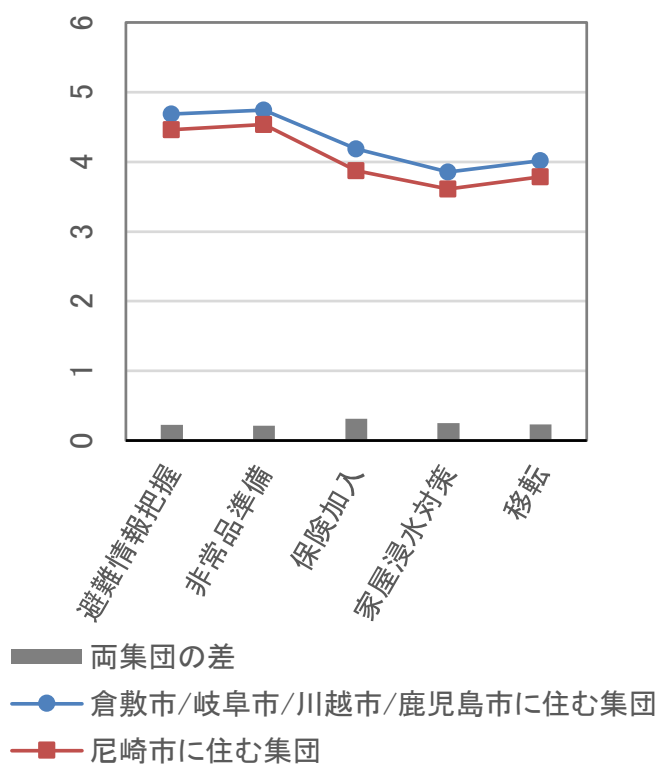


図 4-15 倉敷市/岐阜市/川崎市/鹿児島市に住む集団と  
尼崎市に住む集団における各適応策の行動意図の平均値差

表 4-20 倉敷市/岐阜市/川越市/鹿児島市に住む集団と尼崎市に住む集団  
における各適応策の行動意図の平均値と t 検定

| 集団   | 行動意図  | 避難情報把握 |      | 非常品準備 |      | 保険加入 |      | 家屋浸水対策 |      | 移転   |      |
|------|-------|--------|------|-------|------|------|------|--------|------|------|------|
|      |       | 平均値    | p値   | 平均値   | p値   | 平均値  | p値   | 平均値    | p値   | 平均値  | p値   |
| 水害履歴 | 尼崎市以外 | 4.68   | 0.02 | 4.74  | 0.02 | 4.18 | 0.00 | 3.85   | 0.02 | 4.01 | 0.04 |
|      | 尼崎市   | 4.46   |      | 4.54  |      | 3.87 |      | 3.61   |      | 3.79 |      |

これらの結果から、被害規模や被害時期という地域特性の差異によって行動意図に至る過程に違いはないが、過去の被害額が大きい、又は、近年洪水被害を受けた地域に住む集団はそうでない集団に比べて、適応行動を動機づける全ての要因の平均値が大きく、行動意図の大きさに有意差があることがわかった。よって、水害履歴は、適応行動の動機づける要因の強さに大きな影響を与えるといえる。



#### 4.6 適応行動を動機づける要因の大きさと関係性

図 4-16 に適応行動の動機づけ要因の大きさと関係性について示す。本研究では、対処評価、責任感、社会規範評価、気候変動に対する信念、脅威評価、地域への愛着、公助への信頼、知識の順に行動意図への影響が大きかった。防護動機理論の構成要素である対処評価が行動意図に最も影響を与える一方、脅威評価はそれほど大きな影響を与えなかった。責任感、社会規範評価は行動意図に対して直接的、かつ、対処評価を経由して間接的に影響を与えていた。気候変動に対する信念は、行動意図に対して対処評価と脅威評価を経由して間接的に影響を与えていた。地域への愛着は、行動意図に対して対処評価を経由して間接的に影響を与えていた。行動意図と脅威評価の関係性に焦点を当てた研究が多くなされてきたが、今後は、社会規範評価と気候変動に対する信念等の、有効だが知見が少ない要因にも焦点を当てていくべきである。

驚くべきことに、知識の増加がリスク認知を弱め、行動意図に間接的に負の影響を与える結果となった。この原因として、本研究で扱った知識が、自己評価によって測定した主観的な知識であることが影響している可能性がある。主観的知識量が高い場合、気候変動リスクを懸念する可能性が低い [54] ことが示されている。一方で、客観的に評価した知識量が多いと、リスク認知が高いことも示されているため、研究の目的に応じて使い分ける必要があった。公助への信頼も知識と同様に、リスク認知を弱め、行動意図に間接的に負の影響を与える結果となった。公助への信頼そのものは悪いことではないが、政府や地方自治体による支援や対策の役割と効果などを適切に理解し、過信しないことも重要である。一方で、知識と公助への信頼は行動意図に大きな影響を与えないことが分かったので、今後は他の要因に着目したほうが良いだろう。

社会規範評価と公助への信頼、社会規範評価と知識、責任感と気候変動に対する信念、知識と公助への信頼の相関係数が大きかった。知識と公助への信頼は、行動意図への直接的な影響は少ないが、その他の要因との相関係数が大きかった。

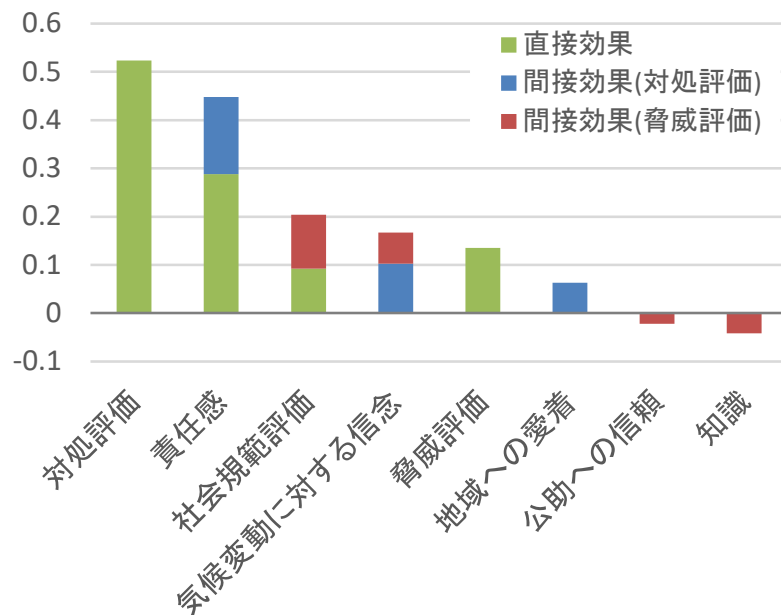


図 4-16 適応行動の動機づけ要因の大きさと関係性  
※ 5 つの多母集団同時分析の結果の平均値

Valkengoed, et al., (2019) では、洪水以外に台風や干ばつなど様々なリスクと、緊急的な対応（避難など）から長期的な備え（保険加入、浸水対策など）までの様々な適応行動を対象にしている。また、本研究の対処評価、社会規範評価、脅威評価、公助への信頼については、Valkengoed, et al., (2019) で扱われた要因を統合しているため、一概には比較できないが、図 4-17 に本研究と van Valkengoed & Steg (2019) の各要因の行動意図への総合効果を参考として示す。なお、本研究の効果量は 5 つの多母集団同時分析結果の平均値である。また、van Valkengoed & Steg (2019) で扱われた要因のうち、統合した要因の効果量は各要因の平均値、95%信頼区間は各要因の最大値と最小値とした。各要因の行動意図に対する効果量は van Valkengoed & Steg (2019) の結果と概ね一致した。社会規範評価、気候変動に対する信念、地域への愛着、公助への信頼は 95%信頼区間に収まっていたが、対処評価と責任感は 95%信頼区間より大きな値、脅威評価と知識は 95%信頼区間より小さな値であった。この結果は、対象とする災害リスクや適応行動の違い、要因を統合したこと等が、行動意図への影響の大きさの差異をもたらしている可能性を示唆する。

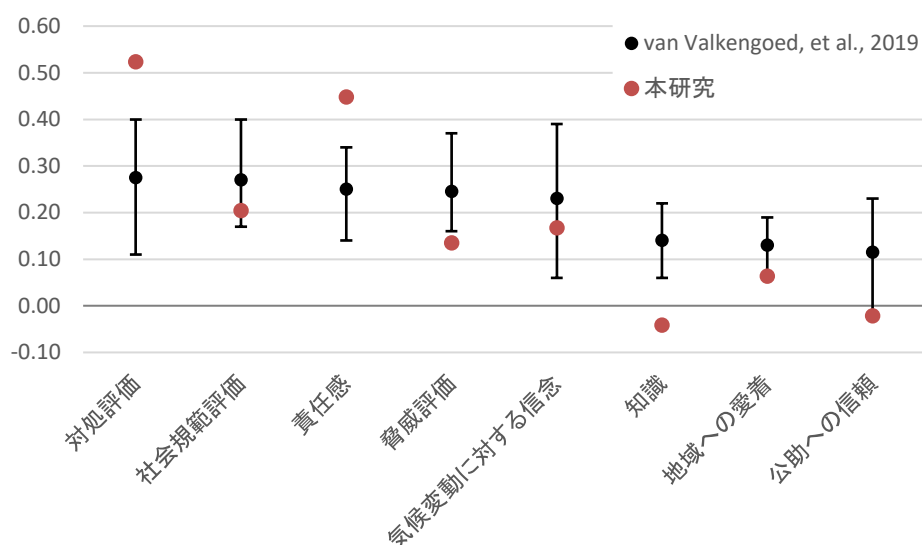


図 4-17 各要因の行動意図への効果量の比較 (van Valkengoed & Steg (2019))

※本研究の効果量：5つの多母集団同時分析結果の平均値

※van Valkengoed & Steg (2019) の統合した要因の効果量：各要因の平均値

※van Valkengoed & Steg (2019) の95%信頼区間：各要因の最大値と最小値

また、本モデルにおける行動意図の決定係数は  $R^2=0.59$  (多母集団同時分析結果の平均値) であり、本モデルは行動意図を十分に説明できるモデルであるといえる。なお、決定係数とは、従属変数に対する独立変数の説明可能な割合であり、0 から 1 の値をとり、1 に近ければ独立変数が従属変数をよく説明していることを意味する。

最後に、行動意図に直接的、または、間接的に大きな影響を与えている要因を対象とした介入策について下記に示す。

対処評価に対する介入策の例として、ロールプレイングを活用した適応行動に関する直接的な経験の提供や、適応策を実施することによって避けられる被害や経済的コストの提示などが挙げられる。これらによって、洪水から自分自身を守れるという自信の向上や、適応策の有効性、実施に必要な費用や労力を知ることにつながると考えられる。

責任感と脅威評価に対する介入策の例として、ワークショップなどの参加型アプローチによるリスクコミュニケーションが挙げられる。なお、リスクコミュニケーションとは、「リスクのより適切なマネジメントのために、社会の各層が対話・共考・協働を通じて、多様な情報及び見方の共有を図る活動」 [55]である。これによって、ステークホルダー間でのリスクの理解と共有、リスクに対する責任の所在を明らかにすることにつながると考えられる。

社会規範評価に対する介入策の例として、地域内で適応策を積極的に実施している世帯を対象に、模範的な世帯として毎年表彰するロールモデルの活用 [37]が挙げられる。これによって、身の周りの人が適応策を実施していることを認知することが可能となり、自身が

置かれている洪水リスクについて学び、自らも実施しようとするきっかけになると考えられる。

気候変動に対する信念については、対象とする人々の信念の度合いにより適切な介入が変化する可能性がある [56]ため、対象者の状況に沿った介入が求められる。例えば、懐疑派の人にはエビデンスに基づく情報発信や疑問点の解消に注力することなどが適切であり、無関心の人には日常生活に関連するトピック（熱中症や農業など）から気候変動に関する情報を提供することなどが適切であると考えられる。

## 5 章 結論

### 5.1 総括

本研究では、知見の少ない要因を含めた防護動機理論に基づく仮説モデルを設定し、その妥当性を検証するとともに、要因間の関係性を推定する共分散構造分析によって、洪水における個人の適応行動を動機づける各要因の影響の大きさおよび関係性を定量化した。また、共分散構造分析のなかでも、特徴が異なる2つの集団間での回答傾向の違いを比較する多母集団同時分析と平均構造分析を用いて、経験や地域差などの特徴が各要因の大きさおよび関係性に及ぼす差異を明らかにした。本研究で得られた知見を以下に示す。

本仮説モデルの妥当性が確認され、防護動機理論を基本とした適応行動を動機づける要因間の関係性や影響の大きさがわかった。防護動機理論の構成要素である対処評価が行動意図に最も影響を与える一方、脅威評価はそれほど大きな影響を与えなかった。対処評価の後には、責任感、社会規範評価、気候変動に対する信念の順に行動意図に影響を与えていた。責任感は行動意図に対して直接的、かつ、対処評価を経由して間接的に影響を与えていた。社会規範評価は行動意図に対して直接的、かつ、脅威評価を経由して間接的に影響を与えていた。気候変動に対する信念は、行動意図に対して対処評価と脅威評価を経由して間接的に影響を与えていた。行動意図と脅威評価の関係性に焦点を当てた研究が多くなされてきたが、今後は、責任感や社会規範評価、気候変動に対する信念など、有効だが知見が少ない要因にも焦点を当てていくべきである。それと同時に、行動意図への影響が大きい要因を対象とした介入策の具体化と効果の検証を進めていくべきである。

また、洪水経験や地域活動経験の有無、地域差によって適応行動を動機づける要因間の関係性は変わらないが、洪水経験や地域活動経験がある集団、大きな水害履歴も持つ地域に住む集団では、全ての要因の平均値が高く、行動意図に有意差が確認されたことから、適応行動の動機づける要因の大きさに正の影響を与えることがわかった。上記の特徴の違いによって、個人への介入策の方向性は変わらないが、洪水経験に似た体験の提供や、地域活動への参画を勧めることが重要であるといえる。地域差に関しては、どのような特徴がどれだけの差異をもたらしているかをより詳細に検証する必要がある。

## 5.2 今後の課題と展望

本研究における今後の課題と展望を6点挙げる。

1点目は、交絡因子の同定である。本研究では先行研究で扱われた要因間の影響をモデル構築して分析したが、各要因間の関係性に影響を与えうる交絡因子を予測し、モデルに組み込んでいなかった。今後は、本研究で明らかになった行動意図に大きな影響を与える要因を中心に、交絡因子を同定し、モデルに組み込む必要がある。

2点目は、縦断的研究の必要性である。本研究のような横断的研究では時間的先行性に関する情報が得られないため、因果推論に限界がある。今後は、縦断的研究によって要因間の因果関係の検証が必要である。

3点目は、行動意図と実際の行動の乖離である。本研究は行動意図に影響を与える要因を調査したが、行動意図と実際の行動には乖離がある [57] と指摘されている。今後は、この乖離を解消するために、心理的要因以外の課題や実行可能性を検証する必要がある。

4点目は、適合度である。本モデルの適合度は先行研究の経験的な基準値に基づくと、十分な値とは言えない結果となった。今後は、アンケート調査の設計段階で設問数に余裕を持って作成し、妥当性や信頼性の検証を踏まえて本調査で採用する設問を取捨選択し、調査票の作成を行うべきである。

5点目は、対処評価の説明力である。対処評価が行動意図に最も影響を与えることが分かったが、本モデルでの対処評価の決定係数が  $R^2=0.24$  と低く、対処評価を説明する要因の特定が不十分であった。今後は、対処評価を説明する要因のさらなる検証が必要である。

最後は、調査対象である。本研究では、潜在的なリスクがある地域、すなわち、洪水リスクはある一方で今まで被害がなかった地域に住む人々を対象にできていなかった。気候変動影響を加味すると、今後は、上記の地域でも分析していく必要がある。また、地域差として扱った特徴は限定的で、大まかな比較しかできていないため、今後は詳細な検証が必要である。

## 参考文献

- [1] 気象庁, “災害をもたらした気象事例 (平成元年～本年) ,” 2021.
- [2] 気象庁, “大雨や猛暑日など (極端現象) のこれまでの変化,” 2021.
- [3] Y. Hirabayashi, R. Mahendran, S. Koirala, L. Konoshima, D. Yamazaki, S. Watanabe, H. Kim and S. Kanae, "Global flood risk under climate change," *Nature Climate Change*, pp. 3(9), 816–821, 2013.
- [4] 国土交通省, “降雨量変化倍率をもとに算出した、流量変化倍率と洪水発生頻度の変化,” 2020.
- [5] 環境省, “気候変動に関する政府間パネルの第 5 次評価報告書第 2 作業部会報告書政策決定者向け要約 (環境省による確定訳) ,” 2016.
- [6] 中北英一, *気候変動と豪雨災害*, 2019.
- [7] K. Takao, T. Motoyoshi, T. Sato, T. Fukuzono, K. Seo and S. & Ikeda, "Factors determining residents' preparedness for floods in modern megalopolises: The case of the Tokai flood disaster in Japan," *Journal of Risk Research*, pp. 7:7-8, 775-787, 2004.
- [8] 柴山明寛, “大規模災害自然災害時の自助・共助の重要性”
- [9] J. Tam and T. L. McDaniels, "Understanding individual risk perceptions and preferences for climate change adaptations in biological conservation," *Environmental Science and Policy*, pp. 27, 114–123, 2013.
- [10] T. Grothmann and F. Reusswig, "People at risk of flooding: Why some residents take precautionary action while others do not," *Natural Hazards*, pp. 38(1–2), 101–120, 2006.
- [11] S. Michie, R. N. Carey, M. Johnston, A. J. Rothman, M. De Bruin, M. P. Kelly and L. E. Connell, "From theory-inspired to theory-based interventions: A protocol for developing and testing a methodology for linking behaviour change techniques to theoretical mechanisms of action," *Annals of Behavioral Medicine*, pp. 52(6), 501–512, 2018.
- [12] I. Andráško, "Why people (Do not) adopt the private precautionary and mitigation measures: A review of the issue from the perspective of recent flood risk research," *Water*, pp. 13, 140, 2021.
- [13] R. W. Rogers, "A Protection Motivation Theory of Fear Appeals and Attitude Change," *Journal of Psychology*, pp. 91(1):93-114, 1975.
- [14] R. W. Rogers, "Cognitive and physiological processes in fear appeals and attitude change: A Revised theory of protection motivation," *Social Psychophysiology: A*

*Sourcebook*, pp. 153-176, 1983.

- [15] 戸塚唯氏, 早川昌範, 深田博己, “環境ホルモン対処行動意図に影響を及ぼす要因の検討 防護動機理論の枠組みを用いて,” *実験社会心理学研究*, pp. 41 巻 1 号 p. 26-36, 2001.
- [16] P. Bubeck, W. J. W. Botzen and J. C. J. H. Aerts, "A Review of Risk Perceptions and Other Factors that Influence Flood Mitigation Behavior," *Risk Analysis*, pp. 32(9), 1481–1495, 2012.
- [17] S. Bamberg, T. Masson, K. Brewitt and N. Nemetschek, "Threat, coping and flood prevention – A meta-analysis," *Journal of Environmental Psychology*, pp. 54, 116–126, 2017.
- [18] J. K. Poussin, W. J. W. Botzen and J. C. J. H. Aerts, "Factors of influence on flood damage mitigation behaviour by households," *Environmental Science and Policy*, pp. 40, 69–77, 2014.
- [19] X. Feng, M. Liu, X. Huo and W. Ma, "What motivates farmers' adaptation to climate change? The case of apple farmers of Shaanxi in China," *Sustainability (Switzerland)*, p. 9(4), 2017.
- [20] T. Grothmann and A. Patt, "Adaptive capacity and human cognition: The process of individual adaptation to climate change," *Global Environmental Change*, pp. 15(3), 199–213, 2005.
- [21] H. L. Dang, E. Li, I. Nuberg and J. Bruwer, "Understanding farmers' adaptation intention to climate change: A structural equation modelling study in the Mekong Delta, Vietnam," *Environmental Science and Policy*, pp. 41, 11–22, 2014.
- [22] A. M. van Valkengoed and L. Steg, "Meta-analyses of factors motivating climate change adaptation behaviour," *Nature Climate Change*, pp. 9(2), 158–163, 2019.
- [23] 和田安彦, 平家靖大, 和田有朗, “共分散構造分析による都市浸水対策の自助意識向上因子 と自助意識向上の考察,” *災害情報*, pp. (7), 53-62, 2009.
- [24] 朝位孝二, 古賀将太, 榊原弘之, “洪水経験のある住民のハザードマップ配布前後の防災意識構造の比較,” *土木学会論文集 B1 (水工学)*, pp. Vol. 67, No. 2, 30-40, 2011.
- [25] 財賀美希, 藤井俊久, 雁津佳英, 松見吉晴, “住民の洪水災害に対する防災意識の把握と向上化施策に関する研究,” *土木学会論文集 F6 (安全問題)*, pp. Vol. 67, No. 2, I\_185-I\_190, 2011.
- [26] 廣中あゆみ, 田中和子, 山根千絵, 人見英里, 中村文哉, 吉村耕一, 田中マキ子, “山口県民の自然災害に対する意識と防災行動に関連する要因の検討,” *山口県立大学学術情報*, p. 第 10 号, 2017.



- [27] 大原美保, 澤野久弥, 馬場美智子, 中村仁, “水害に強い地域づくりへの参加意向に関する調査分析－水害リスクを踏まえた住まい方への転換に向けて－,” *自然災害科学 S04*, pp. Vol.36, 特別号, 91-107, 2017.
- [28] 山田忠, 柄谷友香, “時間軸と主体を考慮した水害に関する社会科学研究の動向分析,” *自然災害科学*, pp. 33-3, 271-292, 2014.
- [29] 田中皓介, 梅本道孝, 糸井川栄一, “河川氾濫水害に際した住民の避難意思決定要因の構造分析,” *地域安全学会論文集*, p. 33, 2018.
- [30] 谷伊織, 平島太郎, 心理学・社会科学研究のための構造方程式モデリング Mplus による実践, ナカニシヤ出版, 2018.
- [31] 豊田秀樹, 共分散構造分析 [入門編] ー構造方程式モデリングー, 朝倉書店, 1998.
- [32] 松出尚也, “水害との心理的距離が水害に対する事前自助対策の実施要因等に与える影響と 2018 年の水害から受けた影響の定量化～対策促進方策の提言に向けて～,” 2019.
- [33] 気候変動適応情報プラットフォーム, “Infographic,” 2021.
- [34] B. Carter, K. Roelen, S. Enfield and W. Avis, "Social Protection Topic Guide," *K4D*, 2019.
- [35] M. Ramasubramanian, J. N. Allan, R. G. Retamero, H. Jenkins-Smith and E. T. Cokely, "Flood Risk Literacy: Communication and Implications for Protective Action," *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, pp. 63(1), 1629-1, 2019.
- [36] W. Kellens, R. Zaalberg and P. De Maeyer, "The informed society: an analysis of the public's information-seeking behavior regarding coastal flood risks," *Risk analysis*, pp. 32(8):1369-81, 2012.
- [37] S. Seebauer and P. Babicky, "The Sources of Belief in Personal Capability: Antecedents of Self-Efficacy in Private Adaptation to Flood Risk," *Risk analysis*, pp. 40(10):1967-1982, 2020.
- [38] W. Shao, S. Xian, N. Lin, H. Kunreuther, N. Jackson and K. Goidel, "Understanding the effects of past flood events and perceived and estimated flood risks on individuals' voluntary flood insurance purchase behavior," *Water Research*, pp. 108, 391-400, 2017.
- [39] N. K. Budhathoki, D. Paton, J. A. Lassa and K. K. Zander, "Assessing farmers' preparedness to cope with the impacts of multiple climate change-related hazards in the Terai lowlands of Nepal," *International Journal of Disaster Risk Reduction*, p. 49, 2020.
- [40] C. Lemée, G. Fleury-Bahi and O. Navarro, "Impact of place identity, self-efficacy and

- anxiety state on the relationship between coastal flooding risk perception and the willingness to cope," *Frontiers in Psychology*, p. 10(MAR), 2019.
- [41] K. Kanakis and C. J. McShane, "Preparing for disaster: Preparedness in a flood and cyclone prone community," *Australian Journal of Emergency Management*, pp. 31(2), 18-24, 2016.
- [42] S. Mishra, S. Mazumdar and D. Suar, "Place attachment and flood preparedness," *Journal of Environmental Psychology*, pp. 30(2), 187-197, 2010.
- [43] I. Armaş, "Earthquake risk perception in Bucharest, Romania," *Risk Analysis*, pp. 26(5), 1223-1234, 2006.
- [44] 国土交通省, “水害統計調査”
- [45] 総務省, “国勢調査”
- [46] 牛山素行, “大雨特別警報に対する洪水浸水想定区域付近の住民の認識,” *自然災害科学*, pp. J. JSNDS 33 特別号 75-85, 2014.
- [47] 日本郵便株式会社
- [48] 東京大学空間情報科学研究センター
- [49] 国土数値情報
- [50] 小塩真司, “心理尺度構成における再検査信頼性係数の評価—「心理学研究」に掲載された文献のメタ分析から—,” *心理学評論*, pp. 59(1) 68-83, 2016.
- [51] 豊田尚吾, “倫理的消費に関する意思決定と消費行動に関するモデル分析: 多母集団の同時分析,” *ノートルダム清心女子大学紀要 人間生活学・児童学・食品栄養学編*, pp. 40, 1, 13-27, 2016.
- [52] 豊田秀樹, 共分散構造分析[疑問編]—構造方程式モデリング—, 朝倉書店, 2003.
- [53] 豊田秀樹, 共分散構造分析 [Amos 編] —構造方程式モデリング—, 東京図書, 2007.
- [54] J. W. Stoutenborough and A. Vedlitz, "The effect of perceived and assessed knowledge of climate change on public policy concerns: An empirical comparison," *Environmental Science and Policy*, pp. 37, 23-33, 2014.
- [55] 文部科学省, “リスクコミュニケーションの推進方策,” 2014.
- [56] 小杉素子, 馬場健司, 田中充, “地球温暖化リスクに対する日本人の態度変化,” *土木学会論文集 G (環境)*, 第 76 巻, 第 5, pp. I\_167-I\_176, 2020.
- [57] 海上智昭, 幸田重雄, 岡村信也, 堀田哲郎, “自然災害リスク対策行動のむずかしさに関する態度研究に基づく論考,” *愛知工業大学研究報告*, 2012.

## 付録 A アンケート調査票

### 洪水に対する認識と対策に関する調査

私は現在、東京大学大学院環境システム学専攻に所属している修士二年の学生です。気候変動によって洪水リスクが将来増加すると懸念されるなかで、人々が洪水に対して、どのように考えているかについて関心を持っています。なお、本調査における洪水とは、「大雨によって河川の水位が上昇して水があふれ出ることを意味します。本調査では、洪水に対する認識や対策に関する、あなたの考えをおたずねします。※本調査票は3部構成で、回答にかかる時間は10分程度です。※回答の内容は、研究以外の目的に使用することはありません。

\*記入についてのお願い\*

アンケート調査は無記名です。

ありのままお答えください。

\*調査結果、及び、ご質問について\*

調査結果についてお知りになりたい方は、後日ご報告いたします。

ご希望の方は、下記の連絡先までお知らせください。

ご質問のある方も、下記の連絡先まで、お問い合わせください。

連絡先:東京大学大学院 脇岡・藤井・中島研究室

塚本 啓之

住所:〒277-8563

千葉県柏市柏の葉5-1-5 環境棟

電話:080-8706-1859

E-mail:8742979362@edu.k.u-tokyo.ac.jp

あなたやあなたの生活状況について、おたずねします。

あてはまるものをお選びください。

SC1

あなたの性別をお答えください。

1 ○ 男

2 ○ 女

3 ○ その他

**SC2**

あなたの年齢をお答えください。

- 1 ☐ 20代
- 2 ☐ 30代
- 3 ☐ 40代
- 4 ☐ 50代
- 5 ☐ 60代
- 6 ☐ 上記以外

**SC3**

世帯所得をお答えください。

- 1 ☐ 200万円未満
- 2 ☐ 200～400万円未満
- 3 ☐ 400～600万円未満
- 4 ☐ 600～800万円未満
- 5 ☐ 800～1000万円未満
- 6 ☐ 1000万円以上
- 7 ☐ わからない
- 8 ☐ 答えたくない

**SC4**

あなたが居住している地域の郵便番号をお答えください。  
(ハイフン「-」を除いた数字のみでお答えください。)

**SC5**

あなたのお住まいの構造についてお答えください。

※複数の住居をお持ちの方は、現在主にお住まいのものについてお答えください。

※メゾネットにお住まいの方は、1層部分が1階の場合は「集合住宅の1階」、1層部分が2階以上の場合は「集合住宅の2階以上」を選択してください。

- 1 ☐ 持家(戸建住宅)
- 2 ☐ 持家(集合住宅の1階)
- 3 ☐ 持家(集合住宅の2階以上)
- 4 ☐ 賃貸(戸建住宅)
- 5 ☐ 賃貸(集合住宅の1階)
- 6 ☐ 賃貸(集合住宅の2階以上)
- 7 ☐ その他

**SC6**

あなたは、現在のお住まいにおよそ何年住んでいらっしゃいますか。

※複数の住居をお持ちの方は、現在主にお住まいのものについてお答えください。

- 1 ☐ 5年未満
- 2 ☐ 5年～9年
- 3 ☐ 10年～19年
- 4 ☐ 20年以上

**SC7**

あなたを含め、あなたと一緒に暮らしている人の人数をお答えください。

- 1 ☐ 1人
- 2 ☐ 2人
- 3 ☐ 3人
- 4 ☐ 4人
- 5 ☐ 5人以上

**SC8**

あなたは今後、現在の住まいから引っ越す可能性がありますか。

- 1 ☐ はい
- 2 ☐ いいえ

**SC9**

洪水による被害を経験したことはありますか。

1 ☐ はい

2 ☐ いいえ

**SC10**

あなたは社会人になってから、主体的に地域活動に参加した経験はありますか。

(例:まちづくり・安全な生活・自然や環境を守るための活動、子供・高齢者・障害者を対象とした活動、スポーツ・文化・芸術・学術・健康や医療サービス・災害・国際協力に関係した活動等)

1 ☐ はい

2 ☐ いいえ

洪水対策に関連する項目について、あなたの考えをおたずねします。  
あてはまるものをお選びください。

Q1\_1

あなたやあなたの家を洪水から守るために、以下の対策がどの程度有効であると思いますか。(それぞれひとつずつ)

| <div style="text-align: center;">  <p>回答方向</p> </div> |   | 全く有効でない |     |     |     |     | とても有効である |
|--|---|---------|-----|-----|-----|-----|----------|
|  |   | 1       | 2   | 3   | 4   | 5   | 6        |
| 1  | 洪水発生時の円滑な避難に役立つ情報の把握<br>(洪水ハザードマップの確認、避難所や避難経路の確認等) | 1 ○     | 2 ○ | 3 ○ | 4 ○ | 5 ○ | 6 ○      |
| 2  | 非常持ち出し品の準備  | 1 ○     | 2 ○ | 3 ○ | 4 ○ | 5 ○ | 6 ○      |
| 3  | 洪水による損害を補償する保険・共済への加入                               | 1 ○     | 2 ○ | 3 ○ | 4 ○ | 5 ○ | 6 ○      |
| 4  | 住宅に対する浸水対策<br>(敷地のかさ上げ、高床式、防水壁の設置、外壁の耐水化等)          | 1 ○     | 2 ○ | 3 ○ | 4 ○ | 5 ○ | 6 ○      |
| 5  | 洪水の危険性の低い居住地選び                                      | 1 ○     | 2 ○ | 3 ○ | 4 ○ | 5 ○ | 6 ○      |

### Q1.2

以下の対策を実行するために、対応コスト(労力、時間、費用)がどの程度かかるとお考えですか。(それぞれひとつずつ)

|  |   | 全くかからない |  |     |     |     | とてもかかる |
|---|---|---------|--|-----|-----|-----|--------|
|   |   | 1       | 2  | 3   | 4   | 5   | 6      |
| 1   | 洪水発生時の円滑な避難に役立つ情報の把握<br>(洪水ハザードマップの確認、避難所や避難経路の確認等) | 1 ○     | 2 ○  | 3 ○ | 4 ○ | 5 ○ | 6 ○    |
| 2   | 非常持ち出し品の準備  | 1 ○     | 2 ○  | 3 ○ | 4 ○ | 5 ○ | 6 ○    |
| 3   | 洪水による損害を補償する保険・共済への加入                               | 1 ○     | 2 ○  | 3 ○ | 4 ○ | 5 ○ | 6 ○    |
| 4   | 住宅に対する浸水対策<br>(敷地のかさ上げ、高床式、防水壁の設置、外壁の耐水化等)          | 1 ○     | 2 ○  | 3 ○ | 4 ○ | 5 ○ | 6 ○    |
| 5   | 洪水の危険性の低い居住地選び                                      | 1 ○     | 2 ○  | 3 ○ | 4 ○ | 5 ○ | 6 ○    |



Q1\_3

現在、以下の対策に取り組んでいますか。(それぞれひとつずつ)

|  |   | はい | いいえ | わからない |
|---|---|----|-----|-------|
| 1   | 洪水発生時の円滑な避難に役立つ情報の把握<br>(洪水ハザードマップの確認、避難所や避難経路の確認等) | 1○ | 2○  | 3○    |
| 2   | 非常持ち出し品の準備  | 1○ | 2○  | 3○    |
| 3   | 洪水による損害を補償する保険・共済への加入                               | 1○ | 2○  | 3○    |
| 4   | 住宅に対する浸水対策<br>(敷地のかさ上げ、高床式、防水壁の設置、外壁の耐水化等)          | 1○ | 2○  | 3○    |

#### Q1.4

今もしくは将来的に、以下の対策に取り組みたいです。か。 (それぞれひとつずつ)

※すでに実施されている項目は、これからも実施したいと思うかをお答えください。

※4について、賃貸または集合住宅にお住まいの方は、現在住んでいる建物を自己所有していると仮定してお答えください。

|  |   | 全く<br>そう<br>思わ<br>ない |  |     |     |     |     | とても<br>そう<br>思う |
|---|---|----------------------|--|-----|-----|-----|-----|-----------------|
|   |   |                      | 1  | 2   | 3   | 4   | 5   |                 |
| 1   | 洪水発生時の円滑な避難に役立つ情報の把握<br>(洪水ハザードマップの確認、避難所や避難経路の確認等) | 1 ○                  | 2 ○  | 3 ○ | 4 ○ | 5 ○ | 6 ○ |                 |
| 2   | 非常持ち出し品の準備  | 1 ○                  | 2 ○  | 3 ○ | 4 ○ | 5 ○ | 6 ○ |                 |
| 3   | 洪水による損害を補償する保険・共済への加入                               | 1 ○                  | 2 ○  | 3 ○ | 4 ○ | 5 ○ | 6 ○ |                 |
| 4   | 住宅に対する浸水対策<br>(敷地のかさ上げ、高床式、防水壁の設置、外壁の耐水化等)          | 1 ○                  | 2 ○  | 3 ○ | 4 ○ | 5 ○ | 6 ○ |                 |
| 5   | 洪水の危険性の低い居住地選び                                      | 1 ○                  | 2 ○  | 3 ○ | 4 ○ | 5 ○ | 6 ○ |                 |

#### Q1.5

「住宅への浸水対策(敷地のかさ上げ、高床式、防水壁の設置、外壁の耐水化等)」は、どの程度の金銭的補助があれば、実施したいと思いますか。

※賃貸または集合住宅にお住まいの方は、現在住んでいる建物を自己所有していると仮定してお答えください。

- 1 ○ 補助なし(全て個人負担)
- 2 ○ 2割補助
- 3 ○ 4割補助
- 4 ○ 6割補助
- 5 ○ 8割補助
- 6 ○ 全額補助(無料で実施)
- 7 ○ 実施したくない

**Q1\_6**

仮に現在住んでいる場所から移転することを勧められた場合、どの程度の金銭的補助があれば実施したいと思いますか？

- 1 ☐ 補助なし(全て個人負担)
- 2 ☐ 2割補助
- 3 ☐ 4割補助
- 4 ☐ 6割補助
- 5 ☐ 8割補助
- 6 ☐ 全額補助(無料で実施)
- 7 ☐ 実施したくない

Q2



以下の文章に対する、あなたのご意見をおたずねします。

あてはまるものをお選びください。(それぞれひとつずつ)

※質問文で扱われる用語の定義

・地域=集落自治会や町内会の範囲

・周りにいる人=同じ地域に住んでいる親族や友人、地域住民

|   |                      |  |   |   |   |                                 |
|---|----------------------|--|---|---|---|---------------------------------|
|  | 全く<br>そう<br>思わ<br>ない |  |   |   |   | と<br>て<br>も<br>そ<br>う<br>思<br>う |
|   | 1                    | 2  | 3 | 4 | 5 | 6                               |

|    |                                      |     |     |     |     |     |     |
|----|--------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1  | 今後、私や家族が洪水の影響を受ける可能性があると思う           | 1 ○ | 2 ○ | 3 ○ | 4 ○ | 5 ○ | 6 ○ |
| 2  | 気候変動は実際に起こっている                       | 1 ○ | 2 ○ | 3 ○ | 4 ○ | 5 ○ | 6 ○ |
| 3  | 私の周りにいる人は、洪水対策をしようと努力している            | 1 ○ | 2 ○ | 3 ○ | 4 ○ | 5 ○ | 6 ○ |
| 4  | 現在住んでいる地域の洪水リスクについて不安に思う             | 1 ○ | 2 ○ | 3 ○ | 4 ○ | 5 ○ | 6 ○ |
| 5  | 洪水被害に遭った場合、政府や自治体から適切な支援や援助が受けられると思う | 1 ○ | 2 ○ | 3 ○ | 4 ○ | 5 ○ | 6 ○ |
| 6  | 洪水が発生した場合、自分自身を守ることができると思う           | 1 ○ | 2 ○ | 3 ○ | 4 ○ | 5 ○ | 6 ○ |
| 7  | 現在住んでいる地域で実施されている洪水対策を知っている          | 1 ○ | 2 ○ | 3 ○ | 4 ○ | 5 ○ | 6 ○ |
| 8  | 私が洪水対策をすれば、周りにいる人は私を評価してくれる          | 1 ○ | 2 ○ | 3 ○ | 4 ○ | 5 ○ | 6 ○ |
| 9  | 気候変動とその影響について知っている                   | 1 ○ | 2 ○ | 3 ○ | 4 ○ | 5 ○ | 6 ○ |
| 10 | 現在住んでいる地域や、地域の人々に役立つことをしたい           | 1 ○ | 2 ○ | 3 ○ | 4 ○ | 5 ○ | 6 ○ |
| 11 | 個人が洪水対策を講じることは当然のことである               | 1 ○ | 2 ○ | 3 ○ | 4 ○ | 5 ○ | 6 ○ |

|    |   |     |     |     |     |     |     |
|----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 12 | 大規模な洪水によって、現在住んでいる建物が浸水した場合、大きな被害になると思う | 1 ○ | 2 ○ | 3 ○ | 4 ○ | 5 ○ | 6 ○ |
| 13 | 洪水の脅威に直面したとき、自分の安全を確保する最終的な責任は自分にある     | 1 ○ | 2 ○ | 3 ○ | 4 ○ | 5 ○ | 6 ○ |
| 14 | 現在住んでいる地域にずっと住み続けたい                     | 1 ○ | 2 ○ | 3 ○ | 4 ○ | 5 ○ | 6 ○ |
| 15 | 洪水が発生する可能性がある場合、自治体の指示に従って行動すれば安全だ      | 1 ○ | 2 ○ | 3 ○ | 4 ○ | 5 ○ | 6 ○ |
| 16 | 地球温暖化が洪水の発生頻度や強度を大きくしている                | 1 ○ | 2 ○ | 3 ○ | 4 ○ | 5 ○ | 6 ○ |
| 17 | 洪水対策は国や自治体の役割であり、市民の役割ではない              | 1 ○ | 2 ○ | 3 ○ | 4 ○ | 5 ○ | 6 ○ |
| 18 | 私の周りにいる人は、洪水対策をすべきだと考えている               | 1 ○ | 2 ○ | 3 ○ | 4 ○ | 5 ○ | 6 ○ |
| 19 | 堤防による洪水対策は、私達を洪水から守るために有効だ              | 1 ○ | 2 ○ | 3 ○ | 4 ○ | 5 ○ | 6 ○ |
| 20 | 私や家族の生活は、気候変動の影響を受けている                  | 1 ○ | 2 ○ | 3 ○ | 4 ○ | 5 ○ | 6 ○ |
| 21 | 現在住んでいる地域が好きだ                           | 1 ○ | 2 ○ | 3 ○ | 4 ○ | 5 ○ | 6 ○ |
| 22 | 現在住んでいる地域で想定される洪水のリスクや影響について知っている       | 1 ○ | 2 ○ | 3 ○ | 4 ○ | 5 ○ | 6 ○ |

## 付録 B 回答者の属性情報

|        |              | 回答数  | %    |
|--------|--------------|------|------|
| 性別     | 男            | 560  | 47.2 |
|        | 女            | 627  | 52.8 |
| 年齢     | 20代          | 147  | 12.4 |
|        | 30代          | 237  | 20.0 |
|        | 40代          | 293  | 24.7 |
|        | 50代          | 255  | 21.5 |
|        | 60代          | 255  | 21.5 |
| 世帯所得   | 200万円未満      | 109  | 9.2  |
|        | 200～400万円未満  | 222  | 18.7 |
|        | 400～600万円未満  | 251  | 21.1 |
|        | 600～800万円未満  | 158  | 13.3 |
|        | 800～1000万円未満 | 84   | 7.1  |
|        | 1000万円以上     | 84   | 7.1  |
|        | わからない        | 106  | 8.9  |
|        | 答えたくない       | 173  | 14.6 |
| 住まい構造  | 持家：戸建住宅      | 613  | 51.6 |
|        | 持家：集合住宅の1階   | 6    | 0.5  |
|        | 持家：集合住宅の2階以上 | 132  | 11.1 |
|        | 賃貸：戸建住宅      | 47   | 4.0  |
|        | 賃貸：集合住宅の1階   | 104  | 8.8  |
|        | 賃貸：集合住宅の2階以上 | 266  | 22.4 |
|        | その他          | 19   | 1.6  |
| 居住年数   | 5年未満         | 316  | 26.6 |
|        | 5年～9年        | 193  | 16.3 |
|        | 10年～19年      | 279  | 23.5 |
|        | 20年以上        | 399  | 33.6 |
| 居住人数   | 1人           | 252  | 21.2 |
|        | 2人           | 343  | 28.9 |
|        | 3人           | 298  | 25.1 |
|        | 4人           | 218  | 18.4 |
|        | 5人以上         | 76   | 6.4  |
| 引越予定   | はい           | 455  | 38.3 |
|        | いいえ          | 732  | 61.7 |
| 洪水経験   | はい           | 128  | 10.8 |
|        | いいえ          | 1059 | 89.2 |
| 地域活動経験 | はい           | 280  | 23.6 |
|        | いいえ          | 907  | 76.4 |

|                  |               | 回答数 | %    |
|------------------|---------------|-----|------|
| 適応策実施度           |               |     |      |
| 避難情報把握           | はい            | 623 | 52.5 |
|                  | いいえ           | 443 | 37.3 |
|                  | わからない         | 121 | 10.2 |
| 非常品準備            | はい            | 472 | 39.8 |
|                  | いいえ           | 628 | 52.9 |
|                  | わからない         | 87  | 7.3  |
| 保険加入             | はい            | 329 | 27.7 |
|                  | いいえ           | 671 | 56.5 |
|                  | わからない         | 187 | 15.8 |
| 家屋浸水対策           | はい            | 170 | 14.3 |
|                  | いいえ           | 833 | 70.2 |
|                  | わからない         | 184 | 15.5 |
| 適応策実施に求める金銭的補助割合 |               |     |      |
| 家屋浸水対策           | 補助なし(個人負担)で実施 | 52  | 4.4  |
|                  | 2割補助で実施       | 29  | 2.4  |
|                  | 4割補助で実施       | 150 | 12.6 |
|                  | 6割補助で実施       | 217 | 18.3 |
|                  | 8割補助で実施       | 173 | 14.6 |
|                  | 全額補助(無料)で実施   | 420 | 35.4 |
|                  | 実施したくない       | 146 | 12.3 |
| 移転               | 補助なし(個人負担)で実施 | 35  | 2.9  |
|                  | 2割補助で実施       | 17  | 1.4  |
|                  | 4割補助で実施       | 62  | 5.2  |
|                  | 6割補助で実施       | 144 | 12.1 |
|                  | 8割補助で実施       | 219 | 18.4 |
|                  | 全額補助(無料)で実施   | 579 | 48.8 |
|                  | 実施したくない       | 131 | 11.0 |

## 付録 C 共分散構造分析で用いた観測変数の分散共分散行列

全サンプル

| 観測変数                 | (1.1) | (1.2) | (2.1) | (2.2) | (2.3) | (3.1) | (3.2) | (4.1) | (4.2) | (5.1) | (5.2) | (5.3) | (6.1) | (6.2) | (6.3) | (7.1) | (7.2) | (7.3) | (7.4) | (7.5) | (7.6) | (8.1) | (8.2) | (8.3) | (9.1) | (9.2) | (9.3) | (9.4) | (9.5) |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| (1.1) 支援信頼           | 1.478 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (1.2) 対応信頼           | 0.627 | 1.246 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (2.1) 地域貢献           | 0.536 | 0.445 | 1.393 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (2.2) 地域定住           | 0.353 | 0.296 | 0.548 | 2.152 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (2.3) 地域好感度          | 0.294 | 0.297 | 0.519 | 1.287 | 1.630 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (3.1) 行動責任           | 0.381 | 0.313 | 0.477 | 0.371 | 0.370 | 1.330 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (3.2) 命責任            | 0.130 | 0.159 | 0.254 | 0.383 | 0.462 | 0.574 | 1.571 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (4.1) 全般影響信念         | 0.177 | 0.128 | 0.361 | 0.443 | 0.473 | 0.513 | 0.670 | 1.578 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (4.2) 災害影響信念         | 0.210 | 0.139 | 0.435 | 0.454 | 0.441 | 0.536 | 0.649 | 1.072 | 1.738 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (5.1) 周囲対策           | 0.556 | 0.507 | 0.599 | 0.193 | 0.150 | 0.376 | 0.060 | 0.078 | 0.174 | 1.346 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (5.2) 周囲評価           | 0.556 | 0.493 | 0.551 | 0.286 | 0.171 | 0.310 | 0.035 | 0.032 | 0.158 | 0.713 | 1.411 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (5.3) 周囲思考           | 0.451 | 0.364 | 0.476 | 0.186 | 0.198 | 0.502 | 0.261 | 0.327 | 0.393 | 0.645 | 0.560 | 1.389 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (6.1) 洪水対策知識         | 0.591 | 0.391 | 0.619 | 0.286 | 0.222 | 0.369 | 0.145 | 0.120 | 0.193 | 0.783 | 0.662 | 0.559 | 1.755 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (6.2) 気候変動知識         | 0.437 | 0.267 | 0.548 | 0.348 | 0.307 | 0.437 | 0.304 | 0.567 | 0.577 | 0.436 | 0.415 | 0.462 | 0.742 | 1.483 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (6.3) 洪水影響知識         | 0.423 | 0.316 | 0.577 | 0.393 | 0.417 | 0.506 | 0.464 | 0.523 | 0.529 | 0.500 | 0.350 | 0.500 | 0.837 | 0.761 | 1.662 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.1) 反応効果性認知:避難情報把握 | 0.250 | 0.197 | 0.328 | 0.438 | 0.425 | 0.381 | 0.455 | 0.494 | 0.508 | 0.136 | 0.180 | 0.270 | 0.122 | 0.277 | 0.382 | 1.613 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.2) 反応効果性認知:非常品準備  | 0.216 | 0.177 | 0.254 | 0.398 | 0.400 | 0.307 | 0.458 | 0.466 | 0.497 | 0.139 | 0.128 | 0.230 | 0.037 | 0.253 | 0.305 | 1.116 | 1.619 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.3) 反応効果性認知:保険加入   | 0.224 | 0.105 | 0.269 | 0.353 | 0.401 | 0.363 | 0.418 | 0.490 | 0.554 | 0.155 | 0.144 | 0.300 | 0.109 | 0.255 | 0.364 | 1.021 | 1.094 | 1.749 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.4) 反応効果性認知:家屋浸水対策 | 0.214 | 0.168 | 0.303 | 0.370 | 0.368 | 0.317 | 0.404 | 0.465 | 0.504 | 0.176 | 0.221 | 0.273 | 0.137 | 0.293 | 0.373 | 1.033 | 1.064 | 1.204 | 1.728 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.5) 反応効果性認知:移転     | 0.140 | 0.115 | 0.226 | 0.264 | 0.296 | 0.332 | 0.426 | 0.552 | 0.498 | 0.065 | 0.095 | 0.202 | 0.089 | 0.298 | 0.373 | 0.983 | 1.069 | 1.039 | 1.130 | 1.716 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.6) 自己効力認知         | 0.498 | 0.397 | 0.403 | 0.370 | 0.245 | 0.412 | 0.351 | 0.223 | 0.201 | 0.491 | 0.449 | 0.345 | 0.610 | 0.567 | 0.556 | 0.210 | 0.168 | 0.147 | 0.196 | 0.189 | 1.367 |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (8.1) 負の感情           | 0.320 | 0.226 | 0.409 | 0.106 | 0.110 | 0.350 | 0.226 | 0.377 | 0.460 | 0.495 | 0.400 | 0.580 | 0.413 | 0.280 | 0.442 | 0.254 | 0.213 | 0.337 | 0.295 | 0.178 | 0.041 | 1.807 |       |       |       |       |       |       |       |
| (8.2) 深刻さ認知          | 0.242 | 0.127 | 0.323 | 0.421 | 0.418 | 0.483 | 0.621 | 0.575 | 0.697 | 0.161 | 0.172 | 0.433 | 0.096 | 0.226 | 0.347 | 0.355 | 0.336 | 0.409 | 0.314 | 0.310 | 0.004 | 0.762 | 2.015 |       |       |       |       |       |       |
| (8.3) 生起確率認知         | 0.337 | 0.210 | 0.374 | 0.133 | 0.161 | 0.413 | 0.320 | 0.396 | 0.462 | 0.373 | 0.378 | 0.541 | 0.378 | 0.241 | 0.413 | 0.318 | 0.265 | 0.302 | 0.325 | 0.223 | 0.092 | 1.006 | 0.734 | 1.604 |       |       |       |       |       |
| (9.1) 避難情報把握         | 0.297 | 0.228 | 0.410 | 0.427 | 0.502 | 0.520 | 0.567 | 0.628 | 0.643 | 0.159 | 0.184 | 0.359 | 0.213 | 0.361 | 0.538 | 0.990 | 0.829 | 0.749 | 0.749 | 0.761 | 0.174 | 0.389 | 0.541 | 0.452 | 1.642 |       |       |       |       |
| (9.2) 非常品準備          | 0.256 | 0.202 | 0.362 | 0.400 | 0.447 | 0.493 | 0.529 | 0.574 | 0.612 | 0.244 | 0.217 | 0.360 | 0.168 | 0.306 | 0.431 | 0.751 | 0.901 | 0.737 | 0.681 | 0.703 | 0.160 | 0.384 | 0.505 | 0.419 | 1.187 | 1.538 |       |       |       |
| (9.3) 保険加入           | 0.369 | 0.229 | 0.401 | 0.386 | 0.360 | 0.498 | 0.331 | 0.477 | 0.567 | 0.327 | 0.302 | 0.445 | 0.293 | 0.332 | 0.431 | 0.639 | 0.608 | 0.922 | 0.705 | 0.558 | 0.222 | 0.478 | 0.427 | 0.539 | 1.010 | 1.036 | 1.941 |       |       |
| (9.4) 家屋浸水対策         | 0.322 | 0.219 | 0.454 | 0.227 | 0.237 | 0.500 | 0.188 | 0.378 | 0.503 | 0.541 | 0.477 | 0.513 | 0.396 | 0.332 | 0.375 | 0.486 | 0.530 | 0.641 | 0.712 | 0.453 | 0.256 | 0.573 | 0.428 | 0.614 | 0.815 | 0.874 | 1.293 | 2.133 |       |
| (9.5) 移転             | 0.312 | 0.238 | 0.345 | 0.062 | 0.248 | 0.491 | 0.329 | 0.455 | 0.521 | 0.409 | 0.376 | 0.456 | 0.381 | 0.309 | 0.410 | 0.593 | 0.567 | 0.616 | 0.646 | 0.720 | 0.271 | 0.461 | 0.322 | 0.544 | 0.891 | 0.895 | 1.068 | 1.586 | 2.300 |



多母集団同時分析：洪水経験がある集団

| 観測変数                 | (1.1)  | (1.2)  | (2.1) | (2.2)  | (2.3) | (3.1) | (3.2) | (4.1)  | (4.2) | (5.1)  | (5.2)  | (5.3) | (6.1)  | (6.2) | (6.3) | (7.1) | (7.2) | (7.3) | (7.4) | (7.5) | (7.6) | (8.1) | (8.2) | (8.3) | (9.1) | (9.2) | (9.3) | (9.4) | (9.5) |
|----------------------|--------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| (1.1) 支援信頼           | 1.761  |        |       |        |       |       |       |        |       |        |        |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (1.2) 対応信頼           | 0.783  | 1.694  |       |        |       |       |       |        |       |        |        |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (2.1) 地域貢献           | 0.470  | 0.263  | 1.304 |        |       |       |       |        |       |        |        |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (2.2) 地域定住           | 0.406  | 0.251  | 0.443 | 2.191  |       |       |       |        |       |        |        |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (2.3) 地域好感度          | 0.428  | 0.332  | 0.484 | 1.391  | 1.603 |       |       |        |       |        |        |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (3.1) 行動責任           | 0.317  | 0.122  | 0.485 | 0.168  | 0.278 | 1.343 |       |        |       |        |        |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (3.2) 命責任            | 0.087  | -0.106 | 0.328 | 0.296  | 0.288 | 0.527 | 1.415 |        |       |        |        |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (4.1) 全般影響信念         | 0.182  | 0.055  | 0.325 | 0.297  | 0.353 | 0.549 | 0.717 | 1.425  |       |        |        |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (4.2) 災害影響信念         | 0.189  | 0.037  | 0.445 | 0.279  | 0.422 | 0.485 | 0.782 | 0.934  | 1.601 |        |        |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (5.1) 周囲対策           | 0.740  | 0.844  | 0.585 | 0.322  | 0.288 | 0.494 | 0.064 | 0.100  | 0.163 | 1.974  |        |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (5.2) 周囲評価           | 0.798  | 0.777  | 0.358 | 0.434  | 0.408 | 0.393 | 0.014 | -0.082 | 0.100 | 1.114  | 1.689  |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (5.3) 周囲思考           | 0.737  | 0.343  | 0.501 | 0.389  | 0.454 | 0.639 | 0.374 | 0.369  | 0.618 | 1.073  | 0.660  | 1.787 |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (6.1) 洪水対策知識         | 0.810  | 0.490  | 0.683 | 0.510  | 0.423 | 0.704 | 0.194 | 0.307  | 0.136 | 1.152  | 0.815  | 0.677 | 2.297  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (6.2) 気候変動知識         | 0.457  | 0.158  | 0.347 | 0.221  | 0.300 | 0.497 | 0.466 | 0.457  | 0.300 | 0.416  | 0.419  | 0.474 | 0.837  | 1.684 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (6.3) 洪水影響知識         | 0.539  | 0.455  | 0.670 | 0.574  | 0.774 | 0.653 | 0.624 | 0.726  | 0.615 | 0.681  | 0.512  | 0.788 | 1.244  | 0.885 | 2.019 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.1) 反応効果性認知:避難情報把握 | 0.449  | 0.422  | 0.441 | 0.551  | 0.674 | 0.219 | 0.459 | 0.217  | 0.504 | 0.152  | 0.215  | 0.285 | 0.332  | 0.506 | 0.613 | 1.734 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.2) 反応効果性認知:非常品準備  | 0.042  | 0.000  | 0.291 | 0.431  | 0.392 | 0.163 | 0.655 | 0.375  | 0.534 | -0.173 | -0.070 | 0.181 | -0.047 | 0.205 | 0.533 | 1.061 | 1.628 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.3) 反応効果性認知:保険加入   | 0.169  | 0.164  | 0.599 | 0.256  | 0.502 | 0.360 | 0.341 | 0.340  | 0.701 | 0.352  | 0.117  | 0.624 | 0.336  | 0.447 | 0.655 | 0.994 | 0.860 | 1.824 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.4) 反応効果性認知:家屋浸水対策 | 0.408  | 0.268  | 0.510 | 0.207  | 0.350 | 0.350 | 0.197 | 0.280  | 0.448 | 0.383  | 0.493  | 0.484 | 0.528  | 0.463 | 0.691 | 1.064 | 0.833 | 1.155 | 1.811 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.5) 反応効果性認知:移転     | -0.028 | -0.075 | 0.303 | -0.062 | 0.057 | 0.305 | 0.357 | 0.460  | 0.389 | 0.025  | -0.030 | 0.327 | 0.324  | 0.421 | 0.595 | 0.654 | 0.842 | 0.826 | 1.051 | 1.586 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.6) 自己効力認知         | 0.799  | 0.560  | 0.423 | 0.711  | 0.555 | 0.579 | 0.445 | 0.183  | 0.064 | 0.574  | 0.667  | 0.566 | 0.874  | 0.570 | 0.618 | 0.529 | 0.341 | 0.304 | 0.359 | 0.287 | 1.690 |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (8.1) 負の感情           | 0.388  | 0.397  | 0.650 | 0.294  | 0.342 | 0.481 | 0.408 | 0.608  | 0.751 | 1.083  | 0.570  | 1.042 | 0.837  | 0.320 | 0.865 | 0.211 | 0.224 | 0.604 | 0.496 | 0.352 | 0.293 | 2.413 |       |       |       |       |       |       |       |
| (8.2) 深刻さ認知          | 0.257  | 0.015  | 0.333 | 0.167  | 0.409 | 0.499 | 0.684 | 0.781  | 1.012 | 0.397  | 0.226  | 0.728 | 0.407  | 0.183 | 0.815 | 0.293 | 0.319 | 0.782 | 0.486 | 0.379 | 0.033 | 1.058 | 1.982 |       |       |       |       |       |       |
| (8.3) 生起確率認知         | 0.488  | 0.262  | 0.561 | 0.353  | 0.332 | 0.553 | 0.433 | 0.566  | 0.765 | 0.700  | 0.491  | 0.792 | 0.692  | 0.275 | 0.783 | 0.436 | 0.380 | 0.531 | 0.556 | 0.368 | 0.360 | 1.323 | 1.025 | 1.849 |       |       |       |       |       |
| (9.1) 避難情報把握         | 0.470  | 0.382  | 0.623 | 0.361  | 0.571 | 0.450 | 0.617 | 0.473  | 0.693 | 0.290  | 0.285  | 0.539 | 0.388  | 0.342 | 0.705 | 1.125 | 0.863 | 0.699 | 0.951 | 0.749 | 0.275 | 0.585 | 0.570 | 0.673 | 1.804 |       |       |       |       |
| (9.2) 非常品準備          | 0.258  | 0.133  | 0.517 | 0.229  | 0.344 | 0.501 | 0.546 | 0.553  | 0.548 | 0.286  | 0.199  | 0.480 | 0.269  | 0.262 | 0.510 | 0.564 | 0.838 | 0.658 | 0.669 | 0.687 | 0.212 | 0.651 | 0.575 | 0.642 | 1.074 | 1.445 |       |       |       |
| (9.3) 保険加入           | 0.602  | 0.234  | 0.625 | 0.289  | 0.504 | 0.484 | 0.262 | 0.426  | 0.578 | 0.469  | 0.422  | 0.617 | 0.555  | 0.395 | 0.813 | 0.531 | 0.418 | 1.082 | 0.855 | 0.418 | 0.340 | 0.789 | 0.711 | 0.723 | 0.883 | 1.012 | 2.203 |       |       |
| (9.4) 家屋浸水対策         | 0.324  | 0.170  | 0.567 | 0.084  | 0.231 | 0.604 | 0.237 | 0.410  | 0.536 | 0.928  | 0.550  | 0.736 | 0.639  | 0.175 | 0.677 | 0.377 | 0.475 | 0.787 | 0.919 | 0.415 | 0.274 | 0.985 | 0.785 | 0.889 | 0.713 | 0.871 | 1.371 | 2.372 |       |
| (9.5) 移転             | 0.170  | 0.333  | 0.371 | -0.147 | 0.158 | 0.641 | 0.295 | 0.518  | 0.551 | 0.683  | 0.612  | 0.520 | 0.492  | 0.329 | 0.642 | 0.363 | 0.446 | 0.531 | 0.715 | 0.629 | 0.242 | 0.775 | 0.602 | 0.583 | 0.849 | 0.839 | 1.070 | 1.749 | 2.250 |

多母集団同時分析：洪水経験がない集団

| 観測変数                 | (1.1) | (1.2) | (2.1) | (2.2) | (2.3) | (3.1) | (3.2) | (4.1) | (4.2) | (5.1) | (5.2) | (5.3) | (6.1) | (6.2) | (6.3) | (7.1) | (7.2) | (7.3) | (7.4) | (7.5) | (7.6)  | (8.1) | (8.2) | (8.3) | (9.1) | (9.2) | (9.3) | (9.4) | (9.5) |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| (1.1) 支援信頼           | 1.441 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (1.2) 対応信頼           | 0.608 | 1.192 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (2.1) 地域貢献           | 0.538 | 0.466 | 1.392 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (2.2) 地域定住           | 0.345 | 0.301 | 0.558 | 2.147 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (2.3) 地域好感度          | 0.275 | 0.293 | 0.517 | 1.273 | 1.630 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (3.1) 行動責任           | 0.385 | 0.335 | 0.469 | 0.393 | 0.378 | 1.324 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (3.2) 命責任            | 0.130 | 0.190 | 0.233 | 0.391 | 0.477 | 0.573 | 1.579 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (4.1) 全般影響信念         | 0.169 | 0.136 | 0.350 | 0.457 | 0.479 | 0.499 | 0.651 | 1.578 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (4.2) 災害影響信念         | 0.205 | 0.151 | 0.417 | 0.472 | 0.434 | 0.532 | 0.617 | 1.068 | 1.731 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (5.1) 周囲対策           | 0.528 | 0.465 | 0.589 | 0.176 | 0.127 | 0.355 | 0.049 | 0.061 | 0.159 | 1.260 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (5.2) 周囲評価           | 0.523 | 0.458 | 0.565 | 0.266 | 0.137 | 0.294 | 0.028 | 0.034 | 0.151 | 0.655 | 1.370 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (5.3) 周囲思考           | 0.410 | 0.366 | 0.459 | 0.159 | 0.160 | 0.477 | 0.233 | 0.304 | 0.346 | 0.580 | 0.536 | 1.323 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (6.1) 洪水対策知識         | 0.554 | 0.378 | 0.590 | 0.255 | 0.186 | 0.315 | 0.119 | 0.070 | 0.169 | 0.717 | 0.627 | 0.518 | 1.650 |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (6.2) 気候変動知識         | 0.430 | 0.280 | 0.561 | 0.361 | 0.303 | 0.423 | 0.275 | 0.567 | 0.596 | 0.428 | 0.406 | 0.448 | 0.711 | 1.449 |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (6.3) 洪水影響知識         | 0.399 | 0.298 | 0.546 | 0.367 | 0.364 | 0.476 | 0.427 | 0.475 | 0.492 | 0.460 | 0.316 | 0.442 | 0.754 | 0.729 | 1.589 |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.1) 反応効果性認知:避難情報把握 | 0.225 | 0.170 | 0.312 | 0.425 | 0.394 | 0.400 | 0.453 | 0.526 | 0.507 | 0.133 | 0.175 | 0.266 | 0.094 | 0.248 | 0.352 | 1.599 |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.2) 反応効果性認知:非常品準備  | 0.235 | 0.198 | 0.247 | 0.393 | 0.400 | 0.323 | 0.432 | 0.475 | 0.490 | 0.174 | 0.150 | 0.233 | 0.042 | 0.257 | 0.274 | 1.123 | 1.617 |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.3) 反応効果性認知:保険加入   | 0.225 | 0.097 | 0.218 | 0.363 | 0.383 | 0.356 | 0.416 | 0.494 | 0.520 | 0.121 | 0.139 | 0.247 | 0.062 | 0.222 | 0.311 | 1.023 | 1.120 | 1.729 |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.4) 反応効果性認知:家屋浸水対策 | 0.188 | 0.155 | 0.274 | 0.389 | 0.368 | 0.311 | 0.425 | 0.482 | 0.504 | 0.147 | 0.185 | 0.242 | 0.082 | 0.269 | 0.327 | 1.029 | 1.091 | 1.206 | 1.716 |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.5) 反応効果性認知:移転     | 0.155 | 0.137 | 0.205 | 0.301 | 0.319 | 0.328 | 0.424 | 0.549 | 0.496 | 0.060 | 0.101 | 0.173 | 0.040 | 0.273 | 0.328 | 1.022 | 1.094 | 1.054 | 1.136 | 1.722 |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.6) 自己効力認知         | 0.455 | 0.377 | 0.388 | 0.327 | 0.201 | 0.384 | 0.328 | 0.212 | 0.200 | 0.470 | 0.413 | 0.304 | 0.556 | 0.556 | 0.530 | 0.170 | 0.145 | 0.117 | 0.172 | 0.166 | 1.316  |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (8.1) 負の感情           | 0.301 | 0.204 | 0.358 | 0.079 | 0.070 | 0.320 | 0.183 | 0.321 | 0.394 | 0.402 | 0.361 | 0.498 | 0.321 | 0.255 | 0.356 | 0.256 | 0.207 | 0.284 | 0.263 | 0.137 | -0.012 | 1.692 |       |       |       |       |       |       |       |
| (8.2) 深刻さ認知          | 0.234 | 0.140 | 0.308 | 0.450 | 0.412 | 0.473 | 0.601 | 0.534 | 0.641 | 0.120 | 0.155 | 0.382 | 0.035 | 0.220 | 0.270 | 0.361 | 0.335 | 0.352 | 0.289 | 0.290 | -0.013 | 0.702 | 2.005 |       |       |       |       |       |       |
| (8.3) 生起確率認知         | 0.310 | 0.203 | 0.334 | 0.103 | 0.131 | 0.385 | 0.290 | 0.354 | 0.401 | 0.317 | 0.350 | 0.491 | 0.310 | 0.222 | 0.342 | 0.301 | 0.247 | 0.259 | 0.291 | 0.190 | 0.043  | 0.936 | 0.680 | 1.550 |       |       |       |       |       |
| (9.1) 避難情報把握         | 0.272 | 0.209 | 0.375 | 0.433 | 0.489 | 0.523 | 0.553 | 0.637 | 0.625 | 0.135 | 0.165 | 0.327 | 0.177 | 0.356 | 0.505 | 0.973 | 0.824 | 0.747 | 0.721 | 0.754 | 0.154  | 0.349 | 0.528 | 0.413 | 1.617 |       |       |       |       |
| (9.2) 非常品準備          | 0.251 | 0.209 | 0.332 | 0.419 | 0.454 | 0.485 | 0.516 | 0.562 | 0.604 | 0.229 | 0.211 | 0.333 | 0.135 | 0.301 | 0.404 | 0.772 | 0.907 | 0.736 | 0.678 | 0.694 | 0.142  | 0.330 | 0.485 | 0.377 | 1.193 | 1.539 |       |       |       |
| (9.3) 保険加入           | 0.333 | 0.228 | 0.359 | 0.395 | 0.335 | 0.490 | 0.325 | 0.464 | 0.544 | 0.295 | 0.276 | 0.405 | 0.234 | 0.311 | 0.360 | 0.650 | 0.628 | 0.888 | 0.681 | 0.561 | 0.192  | 0.412 | 0.376 | 0.495 | 1.015 | 1.024 | 1.889 |       |       |
| (9.4) 家屋浸水対策         | 0.315 | 0.224 | 0.426 | 0.241 | 0.230 | 0.479 | 0.168 | 0.355 | 0.479 | 0.480 | 0.456 | 0.468 | 0.339 | 0.338 | 0.315 | 0.497 | 0.534 | 0.610 | 0.681 | 0.444 | 0.239  | 0.496 | 0.368 | 0.560 | 0.817 | 0.861 | 1.265 | 2.086 |       |
| (9.5) 移転             | 0.319 | 0.225 | 0.321 | 0.083 | 0.248 | 0.460 | 0.313 | 0.421 | 0.488 | 0.356 | 0.331 | 0.423 | 0.330 | 0.288 | 0.349 | 0.618 | 0.578 | 0.606 | 0.630 | 0.711 | 0.253  | 0.384 | 0.265 | 0.510 | 0.882 | 0.882 | 1.041 | 1.540 | 2.269 |

## 多母集団同時分析：地域活動経験がある集団

| 観測変数                 | (1.1)  | (1.2)  | (2.1) | (2.2)  | (2.3) | (3.1) | (3.2) | (4.1) | (4.2) | (5.1) | (5.2) | (5.3) | (6.1) | (6.2)  | (6.3) | (7.1) | (7.2) | (7.3) | (7.4) | (7.5)  | (7.6)  | (8.1) | (8.2) | (8.3) | (9.1) | (9.2) | (9.3) | (9.4) | (9.5) |
|----------------------|--------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| (1.1) 支援信頼           | 1.553  |        |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |        |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (1.2) 対応信頼           | 0.711  | 1.457  |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |        |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (2.1) 地域貢献           | 0.393  | 0.457  | 1.239 |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |        |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (2.2) 地域定住           | 0.403  | 0.414  | 0.586 | 2.287  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |        |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (2.3) 地域好感度          | 0.459  | 0.395  | 0.636 | 1.405  | 1.640 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |        |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (3.1) 行動責任           | 0.368  | 0.294  | 0.535 | 0.208  | 0.275 | 1.277 |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |        |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (3.2) 命責任            | 0.207  | 0.173  | 0.397 | 0.449  | 0.429 | 0.551 | 1.545 |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |        |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (4.1) 全般影響信念         | 0.229  | 0.088  | 0.420 | 0.370  | 0.452 | 0.538 | 0.608 | 1.425 |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |        |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (4.2) 災害影響信念         | 0.297  | 0.095  | 0.509 | 0.262  | 0.413 | 0.546 | 0.681 | 1.018 | 1.764 |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |        |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (5.1) 周田対策           | 0.528  | 0.493  | 0.588 | 0.242  | 0.294 | 0.365 | 0.090 | 0.128 | 0.195 | 1.593 |       |       |       |        |       |       |       |       |       |        |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (5.2) 周囲評価           | 0.624  | 0.607  | 0.613 | 0.360  | 0.321 | 0.295 | 0.012 | 0.115 | 0.292 | 0.819 | 1.513 |       |       |        |       |       |       |       |       |        |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (5.3) 周囲思考           | 0.457  | 0.369  | 0.537 | 0.324  | 0.336 | 0.394 | 0.159 | 0.293 | 0.384 | 0.794 | 0.616 | 1.545 |       |        |       |       |       |       |       |        |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (6.1) 洪水対策知識         | 0.678  | 0.450  | 0.616 | 0.385  | 0.334 | 0.399 | 0.115 | 0.116 | 0.244 | 0.935 | 0.815 | 0.533 | 1.956 |        |       |       |       |       |       |        |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (6.2) 気候変動知識         | 0.578  | 0.301  | 0.455 | 0.318  | 0.326 | 0.359 | 0.290 | 0.546 | 0.532 | 0.500 | 0.483 | 0.351 | 0.772 | 1.487  |       |       |       |       |       |        |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (6.3) 洪水影響知識         | 0.521  | 0.360  | 0.647 | 0.242  | 0.419 | 0.357 | 0.317 | 0.468 | 0.491 | 0.712 | 0.542 | 0.535 | 0.895 | 0.731  | 1.699 |       |       |       |       |        |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.1) 反応効果性認知:避難情報把握 | 0.105  | 0.157  | 0.429 | 0.384  | 0.316 | 0.278 | 0.454 | 0.338 | 0.486 | 0.278 | 0.181 | 0.271 | 0.245 | 0.338  | 0.347 | 1.512 |       |       |       |        |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.2) 反応効果性認知:非常品準備  | 0.073  | -0.070 | 0.217 | 0.375  | 0.290 | 0.208 | 0.524 | 0.454 | 0.578 | 0.165 | 0.072 | 0.149 | 0.030 | 0.313  | 0.298 | 0.940 | 1.453 |       |       |        |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.3) 反応効果性認知:保険加入   | 0.021  | 0.007  | 0.347 | 0.417  | 0.437 | 0.265 | 0.362 | 0.374 | 0.580 | 0.250 | 0.158 | 0.280 | 0.062 | 0.168  | 0.240 | 0.898 | 0.954 | 1.750 |       |        |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.4) 反応効果性認知:家屋浸水対策 | 0.094  | 0.035  | 0.388 | 0.348  | 0.320 | 0.267 | 0.345 | 0.328 | 0.532 | 0.234 | 0.335 | 0.270 | 0.176 | 0.268  | 0.345 | 0.843 | 0.817 | 1.180 | 1.664 |        |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.5) 反応効果性認知:移転     | -0.022 | -0.066 | 0.195 | 0.178  | 0.174 | 0.142 | 0.404 | 0.448 | 0.413 | 0.104 | 0.073 | 0.021 | 0.081 | 0.314  | 0.319 | 0.658 | 0.855 | 0.853 | 0.984 | 1.594  |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.6) 自己効力認知         | 0.668  | 0.483  | 0.366 | 0.488  | 0.404 | 0.440 | 0.479 | 0.226 | 0.205 | 0.482 | 0.474 | 0.265 | 0.572 | 0.749  | 0.555 | 0.139 | 0.066 | 0.009 | 0.030 | 0.110  | 1.608  |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (8.1) 負の感情           | 0.269  | 0.209  | 0.465 | -0.012 | 0.009 | 0.317 | 0.049 | 0.366 | 0.451 | 0.740 | 0.510 | 0.696 | 0.516 | 0.295  | 0.660 | 0.129 | 0.140 | 0.278 | 0.198 | 0.036  | -0.023 | 2.106 |       |       |       |       |       |       |       |
| (8.2) 深刻さ認知          | 0.243  | 0.128  | 0.333 | 0.232  | 0.400 | 0.433 | 0.505 | 0.556 | 0.740 | 0.151 | 0.181 | 0.526 | 0.059 | -0.024 | 0.262 | 0.143 | 0.160 | 0.354 | 0.155 | -0.043 | -0.094 | 0.752 | 2.126 |       |       |       |       |       |       |
| (8.3) 生起確率認知         | 0.406  | 0.284  | 0.440 | 0.093  | 0.141 | 0.480 | 0.277 | 0.273 | 0.381 | 0.652 | 0.607 | 0.609 | 0.591 | 0.153  | 0.571 | 0.216 | 0.195 | 0.129 | 0.199 | 0.010  | 0.165  | 1.177 | 0.783 | 1.979 |       |       |       |       |       |
| (9.1) 避難情報把握         | 0.235  | 0.202  | 0.506 | 0.517  | 0.458 | 0.483 | 0.574 | 0.596 | 0.761 | 0.246 | 0.239 | 0.432 | 0.369 | 0.388  | 0.457 | 0.891 | 0.655 | 0.580 | 0.629 | 0.454  | 0.161  | 0.309 | 0.469 | 0.401 | 1.590 |       |       |       |       |
| (9.2) 非常品準備          | 0.304  | 0.204  | 0.437 | 0.448  | 0.388 | 0.478 | 0.578 | 0.651 | 0.766 | 0.332 | 0.320 | 0.453 | 0.294 | 0.443  | 0.388 | 0.519 | 0.763 | 0.643 | 0.566 | 0.503  | 0.243  | 0.317 | 0.474 | 0.366 | 1.040 | 1.400 |       |       |       |
| (9.3) 保険加入           | 0.358  | 0.281  | 0.474 | 0.529  | 0.437 | 0.483 | 0.342 | 0.515 | 0.672 | 0.356 | 0.350 | 0.463 | 0.383 | 0.396  | 0.383 | 0.497 | 0.371 | 0.822 | 0.690 | 0.315  | 0.208  | 0.486 | 0.457 | 0.566 | 1.021 | 1.058 | 2.038 |       |       |
| (9.4) 家屋浸水対策         | 0.256  | 0.146  | 0.513 | 0.352  | 0.309 | 0.536 | 0.137 | 0.417 | 0.534 | 0.646 | 0.594 | 0.651 | 0.542 | 0.364  | 0.358 | 0.535 | 0.544 | 0.786 | 0.830 | 0.440  | 0.086  | 0.794 | 0.472 | 0.802 | 0.924 | 0.893 | 1.306 | 2.300 |       |
| (9.5) 移転             | 0.374  | 0.364  | 0.411 | 0.199  | 0.299 | 0.610 | 0.392 | 0.375 | 0.578 | 0.547 | 0.608 | 0.524 | 0.598 | 0.520  | 0.448 | 0.462 | 0.450 | 0.593 | 0.781 | 0.676  | 0.244  | 0.415 | 0.266 | 0.552 | 0.853 | 0.807 | 0.998 | 1.622 | 2.500 |

# 多母集団同時分析：地域活動経験がない集団

| 観測変数                 | (1.1) | (1.2) | (2.1) | (2.2)  | (2.3) | (3.1) | (3.2) | (4.1)  | (4.2) | (5.1) | (5.2) | (5.3) | (6.1) | (6.2) | (6.3) | (7.1) | (7.2) | (7.3) | (7.4) | (7.5) | (7.6) | (8.1) | (8.2) | (8.3) | (9.1) | (9.2) | (9.3) | (9.4) | (9.5) |
|----------------------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| (1.1) 支援信頼           | 1.452 |       |       |        |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (1.2) 対応信頼           | 0.599 | 1.180 |       |        |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (2.1) 地域貢献           | 0.567 | 0.433 | 1.383 |        |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (2.2) 地域定住           | 0.330 | 0.255 | 0.503 | 2.091  |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (2.3) 地域好感度          | 0.236 | 0.263 | 0.452 | 1.233  | 1.610 |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (3.1) 行動責任           | 0.379 | 0.314 | 0.430 | 0.404  | 0.384 | 1.332 |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (3.2) 命責任            | 0.099 | 0.151 | 0.179 | 0.345  | 0.455 | 0.566 | 1.563 |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (4.1) 全般影響信念         | 0.151 | 0.135 | 0.298 | 0.440  | 0.455 | 0.483 | 0.666 | 1.592  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (4.2) 災害影響信念         | 0.177 | 0.149 | 0.381 | 0.495  | 0.433 | 0.517 | 0.623 | 1.065  | 1.714 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (5.1) 周囲対策           | 0.559 | 0.508 | 0.577 | 0.164  | 0.091 | 0.367 | 0.038 | 0.043  | 0.154 | 1.259 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (5.2) 周囲評価           | 0.532 | 0.456 | 0.518 | 0.255  | 0.117 | 0.308 | 0.034 | -0.004 | 0.108 | 0.674 | 1.376 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (5.3) 周囲思考           | 0.445 | 0.360 | 0.437 | 0.132  | 0.145 | 0.525 | 0.281 | 0.322  | 0.385 | 0.591 | 0.537 | 1.333 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (6.1) 洪水対策知識         | 0.555 | 0.368 | 0.579 | 0.232  | 0.165 | 0.339 | 0.132 | 0.090  | 0.155 | 0.717 | 0.605 | 0.552 | 1.663 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (6.2) 気候変動知識         | 0.385 | 0.252 | 0.537 | 0.335  | 0.280 | 0.440 | 0.287 | 0.544  | 0.570 | 0.398 | 0.384 | 0.482 | 0.704 | 1.454 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (6.3) 洪水影響知識         | 0.383 | 0.297 | 0.515 | 0.416  | 0.394 | 0.532 | 0.488 | 0.509  | 0.519 | 0.417 | 0.281 | 0.474 | 0.790 | 0.742 | 1.622 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.1) 反応効果性認知:避難情報把握 | 0.287 | 0.205 | 0.264 | 0.437  | 0.441 | 0.397 | 0.439 | 0.517  | 0.498 | 0.078 | 0.172 | 0.258 | 0.061 | 0.236 | 0.371 | 1.626 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.2) 反応効果性認知:非常品準備  | 0.255 | 0.250 | 0.243 | 0.392  | 0.422 | 0.327 | 0.425 | 0.453  | 0.460 | 0.121 | 0.139 | 0.247 | 0.022 | 0.219 | 0.291 | 1.158 | 1.661 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.3) 反応効果性認知:保険加入   | 0.282 | 0.133 | 0.225 | 0.322  | 0.379 | 0.383 | 0.424 | 0.510  | 0.534 | 0.117 | 0.135 | 0.299 | 0.109 | 0.268 | 0.387 | 1.047 | 1.129 | 1.741 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.4) 反応効果性認知:家屋浸水対策 | 0.248 | 0.207 | 0.263 | 0.369  | 0.376 | 0.326 | 0.415 | 0.496  | 0.488 | 0.152 | 0.183 | 0.268 | 0.115 | 0.291 | 0.372 | 1.084 | 1.135 | 1.206 | 1.744 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.5) 反応効果性認知:移転     | 0.186 | 0.169 | 0.219 | 0.281  | 0.324 | 0.382 | 0.424 | 0.571  | 0.515 | 0.046 | 0.097 | 0.252 | 0.079 | 0.281 | 0.377 | 1.074 | 1.129 | 1.090 | 1.172 | 1.749 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.6) 自己効力認知         | 0.436 | 0.365 | 0.375 | 0.312  | 0.174 | 0.383 | 0.290 | 0.191  | 0.178 | 0.477 | 0.432 | 0.356 | 0.593 | 0.483 | 0.529 | 0.209 | 0.184 | 0.176 | 0.238 | 0.202 | 1.265 |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (8.1) 負の感情           | 0.336 | 0.231 | 0.393 | 0.144  | 0.142 | 0.361 | 0.281 | 0.382  | 0.464 | 0.420 | 0.366 | 0.545 | 0.382 | 0.276 | 0.376 | 0.293 | 0.236 | 0.356 | 0.326 | 0.223 | 0.062 | 1.714 |       |       |       |       |       |       |       |
| (8.2) 深刻さ認知          | 0.239 | 0.126 | 0.310 | 0.475  | 0.418 | 0.494 | 0.651 | 0.574  | 0.679 | 0.160 | 0.167 | 0.401 | 0.100 | 0.297 | 0.366 | 0.415 | 0.386 | 0.423 | 0.361 | 0.416 | 0.028 | 0.765 | 1.979 |       |       |       |       |       |       |
| (8.3) 生起確率認知         | 0.315 | 0.187 | 0.351 | 0.144  | 0.166 | 0.391 | 0.332 | 0.433  | 0.486 | 0.286 | 0.306 | 0.520 | 0.311 | 0.267 | 0.363 | 0.348 | 0.285 | 0.355 | 0.364 | 0.288 | 0.068 | 0.953 | 0.718 | 1.488 |       |       |       |       |       |
| (9.1) 避難情報把握         | 0.308 | 0.231 | 0.342 | 0.378  | 0.495 | 0.512 | 0.544 | 0.610  | 0.586 | 0.116 | 0.158 | 0.323 | 0.139 | 0.326 | 0.536 | 0.999 | 0.868 | 0.787 | 0.776 | 0.844 | 0.152 | 0.414 | 0.557 | 0.466 | 1.634 |       |       |       |       |
| (9.2) 非常品準備          | 0.234 | 0.196 | 0.305 | 0.367  | 0.448 | 0.481 | 0.496 | 0.525  | 0.547 | 0.203 | 0.178 | 0.320 | 0.106 | 0.240 | 0.421 | 0.804 | 0.931 | 0.754 | 0.708 | 0.755 | 0.112 | 0.405 | 0.510 | 0.435 | 1.211 | 1.562 |       |       |       |
| (9.3) 保険加入           | 0.363 | 0.208 | 0.338 | 0.318  | 0.314 | 0.481 | 0.306 | 0.434  | 0.512 | 0.300 | 0.278 | 0.424 | 0.236 | 0.284 | 0.416 | 0.659 | 0.665 | 0.938 | 0.700 | 0.622 | 0.198 | 0.476 | 0.411 | 0.530 | 0.980 | 1.005 | 1.881 |       |       |
| (9.4) 家屋浸水対策         | 0.333 | 0.235 | 0.392 | 0.163  | 0.192 | 0.467 | 0.180 | 0.332  | 0.470 | 0.489 | 0.429 | 0.455 | 0.319 | 0.292 | 0.349 | 0.446 | 0.509 | 0.581 | 0.665 | 0.445 | 0.278 | 0.506 | 0.407 | 0.555 | 0.752 | 0.843 | 1.258 | 2.048 |       |
| (9.5) 移転             | 0.285 | 0.194 | 0.288 | -0.001 | 0.212 | 0.436 | 0.289 | 0.452  | 0.483 | 0.350 | 0.295 | 0.422 | 0.288 | 0.218 | 0.373 | 0.612 | 0.589 | 0.609 | 0.595 | 0.723 | 0.254 | 0.476 | 0.333 | 0.540 | 0.879 | 0.901 | 1.063 | 1.546 | 2.214 |

## 多母集団同時分析：倉敷市に住む集団

| 観測変数                 | (1.1) | (1.2) | (2.1) | (2.2) | (2.3) | (3.1) | (3.2) | (4.1) | (4.2) | (5.1) | (5.2) | (5.3) | (6.1) | (6.2) | (6.3) | (7.1) | (7.2) | (7.3) | (7.4) | (7.5) | (7.6) | (8.1) | (8.2) | (8.3) | (9.1) | (9.2) | (9.3) | (9.4) | (9.5) |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| (1.1) 支援信頼           | 1.501 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (1.2) 対応信頼           | 0.590 | 1.229 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (2.1) 地域貢献           | 0.470 | 0.416 | 1.211 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (2.2) 地域定住           | 0.450 | 0.396 | 0.650 | 2.040 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (2.3) 地域好感度          | 0.338 | 0.277 | 0.537 | 1.216 | 1.458 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (3.1) 行動責任           | 0.366 | 0.314 | 0.478 | 0.365 | 0.337 | 1.140 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (3.2) 命責任            | 0.277 | 0.257 | 0.324 | 0.496 | 0.491 | 0.466 | 1.353 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (4.1) 全般影響信念         | 0.254 | 0.132 | 0.419 | 0.458 | 0.337 | 0.474 | 0.584 | 1.523 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (4.2) 災害影響信念         | 0.213 | 0.103 | 0.426 | 0.388 | 0.278 | 0.453 | 0.567 | 1.090 | 1.729 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (5.1) 周囲対策           | 0.507 | 0.431 | 0.568 | 0.226 | 0.215 | 0.456 | 0.257 | 0.132 | 0.161 | 1.319 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (5.2) 周囲評価           | 0.633 | 0.472 | 0.555 | 0.284 | 0.262 | 0.256 | 0.223 | 0.103 | 0.146 | 0.785 | 1.387 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (5.3) 周囲思考           | 0.356 | 0.154 | 0.353 | 0.137 | 0.165 | 0.442 | 0.259 | 0.337 | 0.415 | 0.787 | 0.564 | 1.359 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (6.1) 洪水対策知識         | 0.747 | 0.419 | 0.748 | 0.364 | 0.324 | 0.405 | 0.347 | 0.248 | 0.305 | 0.941 | 0.840 | 0.607 | 1.894 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (6.2) 気候変動知識         | 0.446 | 0.327 | 0.592 | 0.409 | 0.404 | 0.375 | 0.333 | 0.552 | 0.446 | 0.611 | 0.523 | 0.446 | 0.815 | 1.450 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (6.3) 洪水影響知識         | 0.415 | 0.405 | 0.700 | 0.717 | 0.582 | 0.415 | 0.540 | 0.672 | 0.643 | 0.544 | 0.585 | 0.519 | 0.916 | 0.755 | 1.728 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.1) 反応効果性認知:避難情報把握 | 0.094 | 0.236 | 0.354 | 0.544 | 0.416 | 0.163 | 0.240 | 0.422 | 0.444 | 0.278 | 0.164 | 0.283 | 0.120 | 0.395 | 0.419 | 1.776 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.2) 反応効果性認知:非常品準備  | 0.182 | 0.195 | 0.255 | 0.536 | 0.426 | 0.119 | 0.253 | 0.327 | 0.342 | 0.265 | 0.190 | 0.227 | 0.068 | 0.296 | 0.278 | 1.320 | 1.874 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.3) 反応効果性認知:保険加入   | 0.097 | 0.134 | 0.374 | 0.481 | 0.448 | 0.330 | 0.349 | 0.446 | 0.486 | 0.333 | 0.183 | 0.361 | 0.176 | 0.333 | 0.446 | 1.175 | 1.348 | 2.008 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.4) 反応効果性認知:家屋浸水対策 | 0.125 | 0.142 | 0.294 | 0.513 | 0.436 | 0.134 | 0.225 | 0.342 | 0.414 | 0.233 | 0.195 | 0.269 | 0.148 | 0.377 | 0.350 | 1.231 | 1.372 | 1.404 | 1.896 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.5) 反応効果性認知:移転     | 0.170 | 0.140 | 0.254 | 0.342 | 0.358 | 0.235 | 0.214 | 0.518 | 0.400 | 0.186 | 0.060 | 0.255 | 0.124 | 0.357 | 0.337 | 1.246 | 1.478 | 1.419 | 1.435 | 2.030 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.6) 自己効力認知         | 0.537 | 0.419 | 0.561 | 0.583 | 0.430 | 0.430 | 0.390 | 0.373 | 0.171 | 0.528 | 0.507 | 0.288 | 0.830 | 0.579 | 0.735 | 0.245 | 0.206 | 0.212 | 0.324 | 0.237 | 1.368 |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (8.1) 負の感情           | 0.261 | 0.168 | 0.391 | 0.020 | 0.176 | 0.203 | 0.197 | 0.247 | 0.455 | 0.587 | 0.512 | 0.496 | 0.561 | 0.326 | 0.452 | 0.304 | 0.176 | 0.387 | 0.139 | 0.088 | 0.057 | 1.674 |       |       |       |       |       |       |       |
| (8.2) 深刻さ認知          | 0.242 | 0.132 | 0.384 | 0.658 | 0.534 | 0.586 | 0.699 | 0.572 | 0.783 | 0.205 | 0.220 | 0.415 | 0.048 | 0.319 | 0.509 | 0.422 | 0.354 | 0.342 | 0.238 | 0.278 | 0.030 | 0.709 | 2.135 |       |       |       |       |       |       |
| (8.3) 生起確率認知         | 0.348 | 0.150 | 0.317 | 0.047 | 0.045 | 0.335 | 0.168 | 0.385 | 0.509 | 0.556 | 0.477 | 0.633 | 0.455 | 0.273 | 0.394 | 0.317 | 0.191 | 0.338 | 0.214 | 0.127 | 0.120 | 1.041 | 0.701 | 1.560 |       |       |       |       |       |
| (9.1) 避難情報把握         | 0.309 | 0.222 | 0.452 | 0.519 | 0.499 | 0.355 | 0.358 | 0.564 | 0.626 | 0.198 | 0.252 | 0.301 | 0.224 | 0.432 | 0.427 | 0.961 | 0.753 | 0.649 | 0.709 | 0.791 | 0.143 | 0.369 | 0.608 | 0.470 | 1.542 |       |       |       |       |
| (9.2) 非常品準備          | 0.282 | 0.168 | 0.374 | 0.464 | 0.444 | 0.403 | 0.328 | 0.438 | 0.472 | 0.306 | 0.352 | 0.367 | 0.276 | 0.355 | 0.451 | 0.700 | 0.796 | 0.727 | 0.615 | 0.718 | 0.153 | 0.432 | 0.578 | 0.505 | 1.033 | 1.464 |       |       |       |
| (9.3) 保険加入           | 0.334 | 0.276 | 0.450 | 0.393 | 0.402 | 0.525 | 0.416 | 0.394 | 0.463 | 0.484 | 0.397 | 0.540 | 0.463 | 0.347 | 0.339 | 0.671 | 0.618 | 0.910 | 0.758 | 0.669 | 0.280 | 0.490 | 0.419 | 0.582 | 0.955 | 1.087 | 2.013 |       |       |
| (9.4) 家屋浸水対策         | 0.262 | 0.118 | 0.395 | 0.231 | 0.192 | 0.511 | 0.269 | 0.307 | 0.491 | 0.565 | 0.428 | 0.488 | 0.380 | 0.253 | 0.254 | 0.497 | 0.476 | 0.686 | 0.674 | 0.381 | 0.279 | 0.680 | 0.401 | 0.829 | 0.737 | 0.829 | 1.296 | 2.086 |       |
| (9.5) 移転             | 0.426 | 0.305 | 0.240 | 0.010 | 0.111 | 0.468 | 0.215 | 0.348 | 0.487 | 0.443 | 0.432 | 0.400 | 0.479 | 0.283 | 0.337 | 0.370 | 0.401 | 0.552 | 0.536 | 0.572 | 0.233 | 0.548 | 0.192 | 0.738 | 0.782 | 0.850 | 1.120 | 1.656 | 2.311 |

多母集団同時分析：岐阜市に住む集団

| 観測変数                 | (1.1) | (1.2)  | (2.1) | (2.2) | (2.3) | (3.1) | (3.2)  | (4.1)  | (4.2) | (5.1)  | (5.2) | (5.3) | (6.1)  | (6.2) | (6.3) | (7.1) | (7.2) | (7.3) | (7.4) | (7.5) | (7.6)  | (8.1) | (8.2) | (8.3) | (9.1) | (9.2) | (9.3) | (9.4) | (9.5) |
|----------------------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| (1.1) 支援信頼           | 1.348 |        |       |       |       |       |        |        |       |        |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (1.2) 対応信頼           | 0.496 | 1.195  |       |       |       |       |        |        |       |        |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (2.1) 地域貢献           | 0.503 | 0.331  | 1.250 |       |       |       |        |        |       |        |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (2.2) 地域定住           | 0.365 | 0.247  | 0.588 | 2.009 |       |       |        |        |       |        |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (2.3) 地域好感度          | 0.370 | 0.244  | 0.514 | 1.155 | 1.515 |       |        |        |       |        |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (3.1) 行動責任           | 0.266 | 0.032  | 0.414 | 0.308 | 0.334 | 1.244 |        |        |       |        |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (3.2) 命責任            | 0.044 | -0.044 | 0.197 | 0.325 | 0.313 | 0.444 | 1.492  |        |       |        |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (4.1) 全般影響信念         | 0.206 | 0.136  | 0.354 | 0.389 | 0.441 | 0.498 | 0.599  | 1.355  |       |        |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (4.2) 災害影響信念         | 0.293 | 0.050  | 0.484 | 0.387 | 0.429 | 0.550 | 0.565  | 0.971  | 1.650 |        |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (5.1) 周囲対策           | 0.503 | 0.460  | 0.444 | 0.185 | 0.055 | 0.150 | -0.169 | -0.019 | 0.062 | 1.356  |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (5.2) 周囲評価           | 0.470 | 0.451  | 0.414 | 0.350 | 0.148 | 0.105 | -0.120 | -0.040 | 0.095 | 0.671  | 1.358 |       |        |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (5.3) 周囲思考           | 0.451 | 0.337  | 0.423 | 0.104 | 0.135 | 0.435 | 0.118  | 0.281  | 0.386 | 0.538  | 0.493 | 1.399 |        |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (6.1) 洪水対策知識         | 0.431 | 0.132  | 0.324 | 0.346 | 0.209 | 0.168 | 0.013  | 0.027  | 0.092 | 0.610  | 0.525 | 0.387 | 1.664  |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (6.2) 気候変動知識         | 0.411 | -0.011 | 0.387 | 0.300 | 0.299 | 0.287 | 0.282  | 0.529  | 0.618 | 0.290  | 0.177 | 0.391 | 0.603  | 1.471 |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (6.3) 洪水影響知識         | 0.628 | 0.205  | 0.508 | 0.395 | 0.410 | 0.444 | 0.311  | 0.430  | 0.424 | 0.494  | 0.281 | 0.607 | 0.823  | 0.867 | 1.585 |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.1) 反応効果性認知:避難情報把握 | 0.413 | 0.086  | 0.487 | 0.370 | 0.369 | 0.404 | 0.289  | 0.447  | 0.519 | 0.139  | 0.189 | 0.333 | 0.228  | 0.277 | 0.365 | 1.469 |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.2) 反応効果性認知:非常品準備  | 0.269 | 0.042  | 0.320 | 0.208 | 0.176 | 0.343 | 0.312  | 0.444  | 0.527 | 0.157  | 0.144 | 0.254 | 0.147  | 0.266 | 0.214 | 0.997 | 1.422 |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.3) 反応効果性認知:保険加入   | 0.339 | 0.033  | 0.393 | 0.263 | 0.359 | 0.378 | 0.271  | 0.517  | 0.659 | 0.187  | 0.144 | 0.353 | 0.162  | 0.369 | 0.353 | 0.989 | 0.987 | 1.686 |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.4) 反応効果性認知:家屋浸水対策 | 0.334 | 0.221  | 0.392 | 0.388 | 0.320 | 0.341 | 0.278  | 0.404  | 0.537 | 0.231  | 0.324 | 0.366 | 0.182  | 0.362 | 0.343 | 1.025 | 0.959 | 1.222 | 1.657 |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.5) 反応効果性認知:移転     | 0.118 | 0.051  | 0.230 | 0.245 | 0.221 | 0.242 | 0.354  | 0.447  | 0.476 | 0.040  | 0.099 | 0.180 | 0.111  | 0.264 | 0.156 | 0.816 | 0.846 | 0.861 | 1.021 | 1.489 |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.6) 自己効力認知         | 0.383 | 0.210  | 0.248 | 0.255 | 0.030 | 0.243 | 0.232  | 0.162  | 0.159 | 0.507  | 0.461 | 0.308 | 0.483  | 0.528 | 0.567 | 0.120 | 0.165 | 0.106 | 0.230 | 0.210 | 1.308  |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (8.1) 負の感情           | 0.351 | 0.358  | 0.427 | 0.241 | 0.178 | 0.327 | 0.076  | 0.286  | 0.290 | 0.406  | 0.346 | 0.529 | 0.224  | 0.185 | 0.418 | 0.295 | 0.287 | 0.340 | 0.331 | 0.237 | -0.026 | 1.624 |       |       |       |       |       |       |       |
| (8.2) 深刻さ認知          | 0.228 | 0.029  | 0.322 | 0.372 | 0.426 | 0.444 | 0.567  | 0.530  | 0.626 | -0.166 | 0.022 | 0.294 | -0.081 | 0.150 | 0.157 | 0.403 | 0.348 | 0.476 | 0.294 | 0.217 | -0.158 | 0.499 | 1.931 |       |       |       |       |       |       |
| (8.3) 生起確率認知         | 0.265 | 0.172  | 0.246 | 0.198 | 0.208 | 0.219 | 0.206  | 0.256  | 0.261 | 0.065  | 0.203 | 0.391 | 0.261  | 0.035 | 0.324 | 0.182 | 0.245 | 0.233 | 0.179 | 0.087 | -0.134 | 0.716 | 0.600 | 1.298 |       |       |       |       |       |
| (9.1) 避難情報把握         | 0.434 | 0.143  | 0.447 | 0.463 | 0.508 | 0.609 | 0.428  | 0.496  | 0.564 | 0.130  | 0.211 | 0.484 | 0.213  | 0.344 | 0.464 | 0.867 | 0.638 | 0.759 | 0.755 | 0.560 | 0.076  | 0.432 | 0.573 | 0.342 | 1.556 |       |       |       |       |
| (9.2) 非常品準備          | 0.192 | 0.100  | 0.333 | 0.354 | 0.299 | 0.499 | 0.446  | 0.473  | 0.568 | 0.138  | 0.176 | 0.304 | 0.070  | 0.268 | 0.272 | 0.611 | 0.852 | 0.658 | 0.627 | 0.527 | 0.085  | 0.343 | 0.347 | 0.223 | 1.047 | 1.420 |       |       |       |
| (9.3) 保険加入           | 0.311 | 0.104  | 0.360 | 0.299 | 0.284 | 0.501 | 0.190  | 0.472  | 0.533 | 0.227  | 0.255 | 0.488 | 0.199  | 0.420 | 0.339 | 0.556 | 0.557 | 0.922 | 0.620 | 0.446 | 0.020  | 0.454 | 0.430 | 0.298 | 0.946 | 0.877 | 1.702 |       |       |
| (9.4) 家屋浸水対策         | 0.269 | 0.132  | 0.393 | 0.196 | 0.213 | 0.532 | 0.073  | 0.303  | 0.405 | 0.447  | 0.515 | 0.547 | 0.330  | 0.287 | 0.313 | 0.475 | 0.485 | 0.567 | 0.629 | 0.320 | 0.084  | 0.449 | 0.405 | 0.302 | 0.747 | 0.719 | 0.970 | 1.903 |       |
| (9.5) 移転             | 0.262 | 0.058  | 0.257 | 0.023 | 0.283 | 0.456 | 0.138  | 0.317  | 0.269 | 0.321  | 0.384 | 0.502 | 0.171  | 0.150 | 0.301 | 0.521 | 0.458 | 0.611 | 0.576 | 0.450 | 0.088  | 0.360 | 0.335 | 0.258 | 0.670 | 0.628 | 0.864 | 1.587 | 2.202 |

## 多母集団同時分析：川越市に住む集団

| 観測変数                 | (1.1) | (1.2) | (2.1) | (2.2)  | (2.3) | (3.1) | (3.2)  | (4.1) | (4.2)  | (5.1)  | (5.2) | (5.3) | (6.1)  | (6.2) | (6.3) | (7.1) | (7.2) | (7.3) | (7.4) | (7.5) | (7.6) | (8.1) | (8.2) | (8.3) | (9.1) | (9.2) | (9.3) | (9.4) | (9.5) |
|----------------------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| (1.1) 支援信頼           | 1.674 |       |       |        |       |       |        |       |        |        |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (1.2) 対応信頼           | 0.943 | 1.429 |       |        |       |       |        |       |        |        |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (2.1) 地域貢献           | 0.725 | 0.606 | 1.716 |        |       |       |        |       |        |        |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (2.2) 地域定住           | 0.431 | 0.320 | 0.378 | 2.347  |       |       |        |       |        |        |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (2.3) 地域好感度          | 0.287 | 0.306 | 0.413 | 1.213  | 1.667 |       |        |       |        |        |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (3.1) 行動責任           | 0.656 | 0.486 | 0.554 | 0.535  | 0.434 | 1.791 |        |       |        |        |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (3.2) 命責任            | 0.023 | 0.131 | 0.079 | 0.380  | 0.545 | 0.638 | 1.915  |       |        |        |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (4.1) 全般影響信念         | 0.130 | 0.153 | 0.298 | 0.308  | 0.441 | 0.769 | 0.631  | 1.710 |        |        |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (4.2) 災害影響信念         | 0.064 | 0.141 | 0.287 | 0.442  | 0.416 | 0.759 | 0.697  | 1.269 | 1.866  |        |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (5.1) 周囲対策           | 0.673 | 0.678 | 0.895 | 0.203  | 0.206 | 0.482 | 0.046  | 0.106 | 0.085  | 1.491  |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (5.2) 周囲評価           | 0.681 | 0.527 | 0.582 | 0.227  | 0.009 | 0.490 | -0.091 | 0.060 | 0.110  | 0.637  | 1.519 |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (5.3) 周囲思考           | 0.575 | 0.571 | 0.452 | 0.061  | 0.064 | 0.604 | 0.331  | 0.259 | 0.187  | 0.568  | 0.490 | 1.361 |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (6.1) 洪水対策知識         | 0.643 | 0.502 | 0.758 | 0.289  | 0.188 | 0.567 | 0.207  | 0.048 | -0.014 | 0.928  | 0.550 | 0.527 | 1.921  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (6.2) 気候変動知識         | 0.462 | 0.357 | 0.586 | 0.452  | 0.214 | 0.806 | 0.490  | 0.713 | 0.541  | 0.487  | 0.479 | 0.360 | 0.713  | 1.615 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (6.3) 洪水影響知識         | 0.147 | 0.215 | 0.500 | 0.156  | 0.325 | 0.568 | 0.539  | 0.670 | 0.452  | 0.471  | 0.062 | 0.263 | 0.741  | 0.775 | 1.697 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.1) 反応効果性認知:避難情報把握 | 0.173 | 0.088 | 0.124 | 0.328  | 0.422 | 0.506 | 0.552  | 0.509 | 0.574  | -0.048 | 0.005 | 0.176 | 0.065  | 0.428 | 0.270 | 1.727 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.2) 反応効果性認知:非常品準備  | 0.189 | 0.139 | 0.185 | 0.297  | 0.348 | 0.403 | 0.595  | 0.438 | 0.475  | 0.022  | 0.003 | 0.126 | -0.045 | 0.384 | 0.360 | 1.007 | 1.414 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.3) 反応効果性認知:保険加入   | 0.183 | 0.035 | 0.104 | 0.170  | 0.305 | 0.322 | 0.614  | 0.490 | 0.326  | 0.053  | 0.126 | 0.363 | 0.113  | 0.276 | 0.392 | 1.001 | 0.914 | 1.775 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.4) 反応効果性認知:家屋浸水対策 | 0.255 | 0.227 | 0.233 | 0.392  | 0.379 | 0.389 | 0.451  | 0.475 | 0.507  | 0.135  | 0.092 | 0.160 | 0.055  | 0.417 | 0.433 | 0.972 | 1.053 | 1.131 | 1.795 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.5) 反応効果性認知:移転     | 0.129 | 0.179 | 0.178 | 0.132  | 0.242 | 0.363 | 0.513  | 0.593 | 0.475  | 0.079  | 0.038 | 0.164 | 0.110  | 0.448 | 0.525 | 0.936 | 0.946 | 0.974 | 1.175 | 1.709 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.6) 自己効力認知         | 0.718 | 0.557 | 0.528 | 0.525  | 0.325 | 0.582 | 0.505  | 0.224 | 0.226  | 0.593  | 0.491 | 0.450 | 0.656  | 0.712 | 0.369 | 0.242 | 0.186 | 0.111 | 0.244 | 0.215 | 1.569 |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (8.1) 負の感情           | 0.404 | 0.237 | 0.613 | -0.029 | 0.083 | 0.458 | 0.161  | 0.614 | 0.535  | 0.512  | 0.445 | 0.638 | 0.586  | 0.368 | 0.535 | 0.279 | 0.132 | 0.534 | 0.419 | 0.169 | 0.133 | 2.279 |       |       |       |       |       |       |       |
| (8.2) 深刻さ認知          | 0.100 | 0.004 | 0.279 | 0.295  | 0.454 | 0.440 | 0.564  | 0.563 | 0.668  | 0.125  | 0.175 | 0.363 | 0.137  | 0.206 | 0.399 | 0.405 | 0.428 | 0.711 | 0.493 | 0.458 | 0.109 | 0.929 | 2.057 |       |       |       |       |       |       |
| (8.3) 生起確率認知         | 0.461 | 0.226 | 0.626 | -0.043 | 0.107 | 0.546 | 0.212  | 0.494 | 0.546  | 0.402  | 0.520 | 0.630 | 0.405  | 0.431 | 0.528 | 0.418 | 0.228 | 0.469 | 0.431 | 0.248 | 0.313 | 1.461 | 0.882 | 2.036 |       |       |       |       |       |
| (9.1) 避難情報把握         | 0.149 | 0.144 | 0.282 | 0.033  | 0.266 | 0.600 | 0.686  | 0.623 | 0.593  | 0.049  | 0.092 | 0.307 | 0.223  | 0.458 | 0.579 | 1.084 | 0.837 | 0.772 | 0.831 | 0.817 | 0.328 | 0.341 | 0.344 | 0.499 | 1.689 |       |       |       |       |
| (9.2) 非常品準備          | 0.288 | 0.311 | 0.407 | 0.181  | 0.382 | 0.628 | 0.564  | 0.636 | 0.640  | 0.304  | 0.193 | 0.365 | 0.272  | 0.448 | 0.571 | 0.715 | 0.771 | 0.689 | 0.795 | 0.742 | 0.283 | 0.274 | 0.344 | 0.430 | 1.151 | 1.443 |       |       |       |
| (9.3) 保険加入           | 0.359 | 0.302 | 0.417 | 0.400  | 0.224 | 0.639 | 0.251  | 0.465 | 0.522  | 0.239  | 0.170 | 0.451 | 0.184  | 0.405 | 0.490 | 0.781 | 0.542 | 0.908 | 0.917 | 0.569 | 0.277 | 0.584 | 0.269 | 0.862 | 1.091 | 1.022 | 2.123 |       |       |
| (9.4) 家屋浸水対策         | 0.521 | 0.455 | 0.798 | 0.287  | 0.219 | 0.742 | 0.073  | 0.346 | 0.525  | 0.559  | 0.447 | 0.405 | 0.563  | 0.403 | 0.449 | 0.568 | 0.556 | 0.590 | 0.991 | 0.506 | 0.425 | 0.602 | 0.278 | 0.910 | 0.949 | 1.015 | 1.535 | 2.536 |       |
| (9.5) 移転             | 0.384 | 0.323 | 0.611 | 0.000  | 0.259 | 0.608 | 0.268  | 0.404 | 0.470  | 0.411  | 0.278 | 0.463 | 0.681  | 0.507 | 0.469 | 0.672 | 0.497 | 0.620 | 0.865 | 0.873 | 0.422 | 0.563 | 0.365 | 0.698 | 1.041 | 1.051 | 1.169 | 1.697 | 2.446 |

多母集団同時分析：鹿児島市に住む集団

| 観測変数                 | (1.1) | (1.2) | (2.1) | (2.2) | (2.3) | (3.1) | (3.2) | (4.1) | (4.2) | (5.1)  | (5.2) | (5.3) | (6.1)  | (6.2) | (6.3) | (7.1) | (7.2) | (7.3) | (7.4) | (7.5) | (7.6) | (8.1) | (8.2) | (8.3) | (9.1) | (9.2) | (9.3) | (9.4) | (9.5) |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| (1.1) 支援信頼           | 1.415 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (1.2) 対応信頼           | 0.606 | 1.321 |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (2.1) 地域貢献           | 0.495 | 0.470 | 1.377 |       |       |       |       |       |       |        |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (2.2) 地域定住           | 0.342 | 0.314 | 0.700 | 2.111 |       |       |       |       |       |        |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (2.3) 地域好感度          | 0.369 | 0.324 | 0.616 | 1.329 | 1.635 |       |       |       |       |        |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (3.1) 行動責任           | 0.339 | 0.403 | 0.528 | 0.706 | 0.596 | 1.372 |       |       |       |        |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (3.2) 命責任            | 0.156 | 0.241 | 0.406 | 0.564 | 0.615 | 0.654 | 1.677 |       |       |        |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (4.1) 全般影響信念         | 0.233 | 0.245 | 0.384 | 0.488 | 0.651 | 0.431 | 0.872 | 1.735 |       |        |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (4.2) 災害影響信念         | 0.204 | 0.232 | 0.560 | 0.553 | 0.677 | 0.519 | 0.897 | 1.151 | 1.744 |        |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (5.1) 周田対策           | 0.597 | 0.602 | 0.536 | 0.332 | 0.305 | 0.423 | 0.030 | 0.128 | 0.286 | 1.362  |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (5.2) 周囲評価           | 0.498 | 0.599 | 0.525 | 0.329 | 0.258 | 0.436 | 0.026 | 0.027 | 0.239 | 0.840  | 1.452 |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (5.3) 周囲思考           | 0.440 | 0.421 | 0.509 | 0.478 | 0.394 | 0.512 | 0.346 | 0.385 | 0.446 | 0.679  | 0.682 | 1.486 |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (6.1) 洪水対策知識         | 0.587 | 0.472 | 0.511 | 0.295 | 0.215 | 0.303 | 0.075 | 0.267 | 0.318 | 0.786  | 0.696 | 0.587 | 1.876  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (6.2) 気候変動知識         | 0.479 | 0.373 | 0.524 | 0.341 | 0.361 | 0.512 | 0.357 | 0.671 | 0.648 | 0.406  | 0.492 | 0.599 | 0.875  | 1.597 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (6.3) 洪水影響知識         | 0.471 | 0.394 | 0.569 | 0.396 | 0.482 | 0.574 | 0.504 | 0.553 | 0.644 | 0.578  | 0.449 | 0.564 | 0.870  | 0.862 | 1.738 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.1) 反応効果性認知:避難情報把握 | 0.336 | 0.322 | 0.354 | 0.517 | 0.553 | 0.459 | 0.756 | 0.545 | 0.580 | 0.161  | 0.165 | 0.209 | -0.005 | 0.067 | 0.394 | 1.609 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.2) 反応効果性認知:非常品準備  | 0.271 | 0.281 | 0.251 | 0.460 | 0.579 | 0.369 | 0.654 | 0.590 | 0.567 | 0.083  | 0.106 | 0.206 | -0.126 | 0.088 | 0.311 | 1.181 | 1.771 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.3) 反応効果性認知:保険加入   | 0.288 | 0.177 | 0.309 | 0.518 | 0.530 | 0.425 | 0.511 | 0.494 | 0.698 | 0.067  | 0.039 | 0.220 | -0.096 | 0.048 | 0.250 | 1.059 | 1.154 | 1.702 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.4) 反応効果性認知:家屋浸水対策 | 0.280 | 0.095 | 0.414 | 0.358 | 0.421 | 0.382 | 0.594 | 0.539 | 0.658 | 0.115  | 0.174 | 0.199 | 0.151  | 0.131 | 0.326 | 0.942 | 0.934 | 1.160 | 1.639 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.5) 反応効果性認知:移転     | 0.170 | 0.100 | 0.307 | 0.374 | 0.407 | 0.433 | 0.624 | 0.597 | 0.644 | -0.001 | 0.081 | 0.165 | -0.074 | 0.199 | 0.439 | 1.055 | 1.118 | 0.982 | 0.965 | 1.704 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.6) 自己効力認知         | 0.424 | 0.404 | 0.372 | 0.334 | 0.354 | 0.539 | 0.432 | 0.286 | 0.311 | 0.415  | 0.412 | 0.424 | 0.515  | 0.473 | 0.513 | 0.137 | 0.076 | 0.084 | 0.040 | 0.087 | 1.315 |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (8.1) 負の感情           | 0.369 | 0.293 | 0.356 | 0.288 | 0.201 | 0.307 | 0.301 | 0.363 | 0.479 | 0.623  | 0.461 | 0.725 | 0.395  | 0.208 | 0.392 | 0.179 | 0.302 | 0.166 | 0.292 | 0.199 | 0.083 | 1.816 |       |       |       |       |       |       |       |
| (8.2) 深刻さ認知          | 0.414 | 0.260 | 0.310 | 0.390 | 0.368 | 0.388 | 0.641 | 0.578 | 0.640 | 0.471  | 0.335 | 0.611 | 0.244  | 0.296 | 0.393 | 0.444 | 0.401 | 0.446 | 0.423 | 0.361 | 0.154 | 0.833 | 1.893 |       |       |       |       |       |       |
| (8.3) 生起確率認知         | 0.384 | 0.271 | 0.396 | 0.271 | 0.261 | 0.457 | 0.564 | 0.454 | 0.506 | 0.638  | 0.439 | 0.693 | 0.486  | 0.316 | 0.492 | 0.363 | 0.413 | 0.209 | 0.467 | 0.406 | 0.166 | 1.052 | 0.748 | 1.824 |       |       |       |       |       |
| (9.1) 避難情報把握         | 0.364 | 0.351 | 0.543 | 0.523 | 0.675 | 0.500 | 0.752 | 0.708 | 0.749 | 0.253  | 0.117 | 0.245 | 0.199  | 0.278 | 0.724 | 1.146 | 1.040 | 0.925 | 0.767 | 0.961 | 0.071 | 0.338 | 0.585 | 0.459 | 1.869 |       |       |       |       |
| (9.2) 非常品準備          | 0.368 | 0.290 | 0.381 | 0.493 | 0.621 | 0.444 | 0.759 | 0.657 | 0.717 | 0.278  | 0.110 | 0.353 | 0.058  | 0.230 | 0.551 | 0.994 | 1.053 | 0.913 | 0.743 | 0.891 | 0.109 | 0.387 | 0.624 | 0.532 | 1.474 | 1.774 |       |       |       |
| (9.3) 保険加入           | 0.467 | 0.274 | 0.526 | 0.587 | 0.589 | 0.429 | 0.470 | 0.525 | 0.694 | 0.453  | 0.311 | 0.429 | 0.240  | 0.178 | 0.672 | 0.792 | 0.678 | 1.047 | 0.772 | 0.594 | 0.255 | 0.511 | 0.625 | 0.567 | 1.236 | 1.252 | 2.090 |       |       |
| (9.4) 家屋浸水対策         | 0.355 | 0.175 | 0.415 | 0.313 | 0.360 | 0.313 | 0.259 | 0.536 | 0.573 | 0.692  | 0.474 | 0.583 | 0.397  | 0.300 | 0.614 | 0.516 | 0.558 | 0.704 | 0.658 | 0.601 | 0.229 | 0.754 | 0.746 | 0.715 | 1.023 | 1.014 | 1.472 | 2.284 |       |
| (9.5) 移転             | 0.272 | 0.329 | 0.414 | 0.280 | 0.480 | 0.496 | 0.624 | 0.730 | 0.902 | 0.512  | 0.447 | 0.450 | 0.300  | 0.230 | 0.639 | 0.926 | 0.854 | 0.719 | 0.767 | 1.001 | 0.195 | 0.595 | 0.608 | 0.735 | 1.326 | 1.154 | 1.232 | 1.581 | 2.460 |



多母集団同時分析：倉敷市、岐阜市、川越市、鹿児島市に住む集団

| 観測変数                 | (1.1) | (1.2) | (2.1) | (2.2) | (2.3) | (3.1) | (3.2) | (4.1) | (4.2) | (5.1) | (5.2) | (5.3) | (6.1) | (6.2) | (6.3) | (7.1) | (7.2) | (7.3) | (7.4) | (7.5) | (7.6) | (8.1) | (8.2) | (8.3) | (9.1) | (9.2) | (9.3) | (9.4) | (9.5) |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| (1.1) 支援信頼           | 1.501 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (1.2) 対応信頼           | 0.647 | 1.288 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (2.1) 地域貢献           | 0.558 | 0.449 | 1.385 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (2.2) 地域定住           | 0.414 | 0.318 | 0.602 | 2.135 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (2.3) 地域好感度          | 0.357 | 0.285 | 0.534 | 1.240 | 1.573 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (3.1) 行動責任           | 0.405 | 0.299 | 0.497 | 0.479 | 0.426 | 1.373 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (3.2) 命責任            | 0.130 | 0.147 | 0.257 | 0.439 | 0.486 | 0.544 | 1.595 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (4.1) 全般影響信念         | 0.211 | 0.164 | 0.369 | 0.419 | 0.468 | 0.534 | 0.668 | 1.574 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (4.2) 災害影響信念         | 0.191 | 0.130 | 0.439 | 0.435 | 0.441 | 0.560 | 0.676 | 1.112 | 1.746 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (5.1) 周囲対策           | 0.573 | 0.538 | 0.604 | 0.241 | 0.194 | 0.378 | 0.041 | 0.084 | 0.149 | 1.386 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (5.2) 周囲評価           | 0.579 | 0.513 | 0.524 | 0.307 | 0.181 | 0.318 | 0.016 | 0.035 | 0.145 | 0.744 | 1.433 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (5.3) 周囲思考           | 0.455 | 0.361 | 0.436 | 0.201 | 0.194 | 0.496 | 0.258 | 0.318 | 0.365 | 0.650 | 0.562 | 1.404 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (6.1) 洪水対策知識         | 0.614 | 0.377 | 0.587 | 0.332 | 0.240 | 0.360 | 0.161 | 0.149 | 0.181 | 0.822 | 0.668 | 0.531 | 1.848 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (6.2) 気候変動知識         | 0.448 | 0.259 | 0.517 | 0.366 | 0.319 | 0.482 | 0.362 | 0.607 | 0.566 | 0.454 | 0.418 | 0.453 | 0.759 | 1.538 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (6.3) 洪水影響知識         | 0.435 | 0.313 | 0.577 | 0.429 | 0.452 | 0.504 | 0.471 | 0.574 | 0.546 | 0.536 | 0.367 | 0.503 | 0.857 | 0.829 | 1.707 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.1) 反応効果性認知:避難情報把握 | 0.257 | 0.186 | 0.340 | 0.443 | 0.438 | 0.376 | 0.450 | 0.478 | 0.527 | 0.143 | 0.138 | 0.255 | 0.108 | 0.291 | 0.369 | 1.643 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.2) 反応効果性認知:非常品準備  | 0.221 | 0.160 | 0.252 | 0.378 | 0.379 | 0.300 | 0.439 | 0.451 | 0.480 | 0.133 | 0.109 | 0.206 | 0.009 | 0.250 | 0.280 | 1.130 | 1.637 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.3) 反応効果性認知:保険加入   | 0.223 | 0.095 | 0.301 | 0.362 | 0.413 | 0.361 | 0.426 | 0.487 | 0.551 | 0.163 | 0.121 | 0.322 | 0.086 | 0.257 | 0.355 | 1.058 | 1.111 | 1.797 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.4) 反応効果性認知:家屋浸水対策 | 0.247 | 0.168 | 0.337 | 0.417 | 0.390 | 0.306 | 0.379 | 0.438 | 0.527 | 0.179 | 0.200 | 0.253 | 0.135 | 0.316 | 0.356 | 1.047 | 1.086 | 1.236 | 1.748 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.5) 反応効果性認知:移転     | 0.142 | 0.112 | 0.242 | 0.280 | 0.308 | 0.313 | 0.415 | 0.538 | 0.500 | 0.074 | 0.066 | 0.192 | 0.062 | 0.308 | 0.349 | 1.015 | 1.111 | 1.066 | 1.153 | 1.740 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.6) 自己効力認知         | 0.507 | 0.393 | 0.421 | 0.414 | 0.278 | 0.441 | 0.387 | 0.259 | 0.215 | 0.512 | 0.472 | 0.363 | 0.627 | 0.576 | 0.564 | 0.186 | 0.151 | 0.129 | 0.207 | 0.182 | 1.391 |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (8.1) 負の感情           | 0.339 | 0.267 | 0.439 | 0.135 | 0.154 | 0.324 | 0.178 | 0.367 | 0.444 | 0.543 | 0.443 | 0.598 | 0.444 | 0.277 | 0.464 | 0.268 | 0.232 | 0.347 | 0.287 | 0.176 | 0.059 | 1.862 |       |       |       |       |       |       |       |
| (8.2) 深刻さ認知          | 0.254 | 0.110 | 0.331 | 0.443 | 0.445 | 0.475 | 0.616 | 0.563 | 0.685 | 0.165 | 0.191 | 0.426 | 0.091 | 0.249 | 0.376 | 0.420 | 0.383 | 0.479 | 0.354 | 0.324 | 0.026 | 0.757 | 2.024 |       |       |       |       |       |       |
| (8.3) 生起確率認知         | 0.361 | 0.205 | 0.385 | 0.122 | 0.153 | 0.384 | 0.287 | 0.390 | 0.452 | 0.418 | 0.408 | 0.585 | 0.407 | 0.261 | 0.439 | 0.316 | 0.266 | 0.304 | 0.313 | 0.210 | 0.110 | 1.058 | 0.732 | 1.664 |       |       |       |       |       |
| (9.1) 避難情報把握         | 0.318 | 0.218 | 0.435 | 0.398 | 0.489 | 0.516 | 0.544 | 0.594 | 0.639 | 0.168 | 0.174 | 0.340 | 0.220 | 0.383 | 0.555 | 1.010 | 0.814 | 0.772 | 0.761 | 0.779 | 0.149 | 0.392 | 0.550 | 0.445 | 1.671 |       |       |       |       |
| (9.2) 非常品準備          | 0.275 | 0.211 | 0.369 | 0.380 | 0.432 | 0.488 | 0.515 | 0.546 | 0.600 | 0.255 | 0.208 | 0.347 | 0.165 | 0.322 | 0.457 | 0.753 | 0.875 | 0.746 | 0.690 | 0.719 | 0.150 | 0.376 | 0.487 | 0.422 | 1.180 | 1.532 |       |       |       |
| (9.3) 保険加入           | 0.365 | 0.235 | 0.438 | 0.419 | 0.378 | 0.520 | 0.332 | 0.464 | 0.554 | 0.355 | 0.287 | 0.480 | 0.276 | 0.336 | 0.455 | 0.695 | 0.603 | 0.947 | 0.760 | 0.571 | 0.202 | 0.512 | 0.446 | 0.564 | 1.055 | 1.061 | 1.975 |       |       |
| (9.4) 家屋浸水対策         | 0.336 | 0.210 | 0.481 | 0.247 | 0.239 | 0.516 | 0.172 | 0.370 | 0.500 | 0.564 | 0.465 | 0.509 | 0.409 | 0.310 | 0.405 | 0.512 | 0.518 | 0.638 | 0.726 | 0.447 | 0.249 | 0.627 | 0.464 | 0.680 | 0.862 | 0.889 | 1.305 | 2.188 |       |
| (9.5) 移転             | 0.317 | 0.251 | 0.354 | 0.059 | 0.268 | 0.495 | 0.311 | 0.442 | 0.535 | 0.418 | 0.384 | 0.450 | 0.391 | 0.291 | 0.434 | 0.616 | 0.550 | 0.627 | 0.673 | 0.710 | 0.234 | 0.516 | 0.367 | 0.603 | 0.948 | 0.912 | 1.089 | 1.635 | 2.368 |

## 多母集団同時分析：尼崎市に住む集団

| 観測変数                 | (1.1) | (1.2)  | (2.1) | (2.2)  | (2.3)  | (3.1) | (3.2) | (4.1)  | (4.2) | (5.1) | (5.2) | (5.3) | (6.1) | (6.2) | (6.3) | (7.1) | (7.2) | (7.3) | (7.4) | (7.5) | (7.6)  | (8.1) | (8.2) | (8.3) | (9.1) | (9.2) | (9.3) | (9.4) | (9.5) |
|----------------------|-------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| (1.1) 支援信頼           | 1.379 |        |       |        |        |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (1.2) 対応信頼           | 0.540 | 1.082  |       |        |        |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (2.1) 地域貢献           | 0.428 | 0.414  | 1.380 |        |        |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (2.2) 地域定住           | 0.105 | 0.200  | 0.316 | 2.194  |        |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (2.3) 地域好感度          | 0.036 | 0.327  | 0.427 | 1.439  | 1.811  |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (3.1) 行動責任           | 0.279 | 0.353  | 0.381 | -0.052 | 0.145  | 1.160 |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (3.2) 命責任            | 0.103 | 0.186  | 0.198 | 0.143  | 0.333  | 0.669 | 1.438 |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (4.1) 全般影響信念         | 0.021 | -0.029 | 0.281 | 0.496  | 0.448  | 0.408 | 0.629 | 1.538  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (4.2) 災害影響信念         | 0.248 | 0.151  | 0.363 | 0.485  | 0.390  | 0.417 | 0.487 | 0.857  | 1.631 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (5.1) 周囲対策           | 0.477 | 0.379  | 0.555 | -0.003 | -0.037 | 0.354 | 0.107 | 0.025  | 0.233 | 1.185 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (5.2) 周囲評価           | 0.469 | 0.416  | 0.648 | 0.206  | 0.131  | 0.280 | 0.103 | 0.016  | 0.201 | 0.593 | 1.330 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (5.3) 周囲思考           | 0.419 | 0.364  | 0.594 | 0.107  | 0.185  | 0.507 | 0.234 | 0.324  | 0.452 | 0.607 | 0.547 | 1.303 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (6.1) 洪水対策知識         | 0.489 | 0.430  | 0.710 | 0.093  | 0.127  | 0.391 | 0.054 | -0.025 | 0.197 | 0.617 | 0.637 | 0.638 | 1.382 |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (6.2) 気候変動知識         | 0.377 | 0.285  | 0.627 | 0.257  | 0.233  | 0.250 | 0.051 | 0.377  | 0.572 | 0.346 | 0.401 | 0.467 | 0.653 | 1.243 |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (6.3) 洪水影響知識         | 0.355 | 0.311  | 0.537 | 0.230  | 0.251  | 0.495 | 0.397 | 0.286  | 0.412 | 0.341 | 0.286 | 0.454 | 0.735 | 0.472 | 1.457 |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.1) 反応効果性認知:避難情報把握 | 0.204 | 0.223  | 0.249 | 0.397  | 0.348  | 0.383 | 0.439 | 0.517  | 0.393 | 0.091 | 0.337 | 0.298 | 0.153 | 0.196 | 0.400 | 1.477 |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.2) 反応効果性認知:非常品準備  | 0.176 | 0.223  | 0.229 | 0.449  | 0.452  | 0.319 | 0.491 | 0.485  | 0.517 | 0.139 | 0.193 | 0.294 | 0.117 | 0.236 | 0.368 | 1.037 | 1.525 |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.3) 反応効果性認知:保険加入   | 0.191 | 0.114  | 0.090 | 0.279  | 0.305  | 0.337 | 0.322 | 0.433  | 0.479 | 0.091 | 0.227 | 0.166 | 0.154 | 0.195 | 0.337 | 0.831 | 0.979 | 1.478 |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.4) 反応効果性認知:家屋浸水対策 | 0.070 | 0.149  | 0.139 | 0.170  | 0.254  | 0.342 | 0.462 | 0.522  | 0.366 | 0.143 | 0.298 | 0.317 | 0.118 | 0.175 | 0.404 | 0.954 | 0.954 | 1.030 | 1.622 |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.5) 反応効果性認知:移転     | 0.107 | 0.108  | 0.126 | 0.176  | 0.216  | 0.386 | 0.427 | 0.559  | 0.439 | 0.011 | 0.200 | 0.208 | 0.161 | 0.228 | 0.425 | 0.833 | 0.881 | 0.879 | 1.011 | 1.592 |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (7.6) 自己効力認知         | 0.445 | 0.400  | 0.302 | 0.186  | 0.094  | 0.287 | 0.185 | 0.053  | 0.105 | 0.396 | 0.362 | 0.255 | 0.527 | 0.505 | 0.498 | 0.275 | 0.207 | 0.173 | 0.129 | 0.189 | 1.256  |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (8.1) 負の感情           | 0.250 | 0.071  | 0.301 | 0.000  | -0.056 | 0.447 | 0.406 | 0.418  | 0.526 | 0.316 | 0.236 | 0.515 | 0.298 | 0.290 | 0.359 | 0.202 | 0.142 | 0.302 | 0.326 | 0.190 | -0.024 | 1.599 |       |       |       |       |       |       |       |
| (8.2) 深刻さ認知          | 0.175 | 0.176  | 0.260 | 0.318  | 0.289  | 0.500 | 0.605 | 0.584  | 0.699 | 0.127 | 0.098 | 0.433 | 0.091 | 0.115 | 0.206 | 0.083 | 0.131 | 0.097 | 0.138 | 0.228 | -0.102 | 0.780 | 1.954 |       |       |       |       |       |       |
| (8.3) 生起確率認知         | 0.250 | 0.232  | 0.338 | 0.177  | 0.196  | 0.525 | 0.447 | 0.429  | 0.507 | 0.208 | 0.265 | 0.383 | 0.277 | 0.169 | 0.320 | 0.329 | 0.265 | 0.307 | 0.376 | 0.278 | 0.030  | 0.812 | 0.747 | 1.376 |       |       |       |       |       |
| (9.1) 避難情報把握         | 0.196 | 0.246  | 0.276 | 0.509  | 0.515  | 0.516 | 0.611 | 0.710  | 0.601 | 0.102 | 0.217 | 0.398 | 0.161 | 0.245 | 0.435 | 0.883 | 0.855 | 0.603 | 0.667 | 0.656 | 0.241  | 0.378 | 0.475 | 0.480 | 1.496 |       |       |       |       |
| (9.2) 非常品準備          | 0.164 | 0.151  | 0.297 | 0.451  | 0.473  | 0.491 | 0.541 | 0.632  | 0.608 | 0.181 | 0.251 | 0.379 | 0.151 | 0.213 | 0.299 | 0.712 | 0.972 | 0.645 | 0.614 | 0.606 | 0.172  | 0.412 | 0.545 | 0.414 | 1.177 | 1.529 |       |       |       |
| (9.3) 保険加入           | 0.350 | 0.184  | 0.208 | 0.222  | 0.245  | 0.385 | 0.272 | 0.460  | 0.537 | 0.188 | 0.354 | 0.265 | 0.316 | 0.269 | 0.284 | 0.385 | 0.581 | 0.744 | 0.451 | 0.458 | 0.259  | 0.351 | 0.310 | 0.456 | 0.787 | 0.889 | 1.736 |       |       |
| (9.4) 家屋浸水対策         | 0.248 | 0.233  | 0.311 | 0.121  | 0.194  | 0.420 | 0.204 | 0.355  | 0.455 | 0.426 | 0.517 | 0.494 | 0.312 | 0.375 | 0.221 | 0.355 | 0.543 | 0.588 | 0.623 | 0.435 | 0.252  | 0.372 | 0.255 | 0.375 | 0.596 | 0.778 | 1.190 | 1.878 |       |
| (9.5) 移転             | 0.272 | 0.173  | 0.273 | 0.047  | 0.140  | 0.456 | 0.355 | 0.457  | 0.410 | 0.352 | 0.343 | 0.446 | 0.317 | 0.340 | 0.284 | 0.472 | 0.600 | 0.515 | 0.510 | 0.720 | 0.383  | 0.257 | 0.121 | 0.328 | 0.642 | 0.798 | 0.937 | 1.357 | 2.007 |

## 謝辞

ご協力を頂きましたすべての皆様に向けて、この場をお借りして御礼申し上げます。

指導教官である肱岡靖明客員教授には、本研究を進めるにあたり、大変お世話になりました。研究のテーマ決めから修論の最終発表までの研究内容のご指導だけでなく、研究に取り組む姿勢や考え方を教えていただきました。また、ご多忙にも関わらず、私の研究に対して真摯に向き合い、何度も議論に付き合ってくださいました。心より感謝申し上げます。

藤井実客員教授と中島謙一客員准教授には、研究室のゼミでの議論を通じて、自身の研究の意義を考えたり、論理的に進めたりすることの重要性など、様々な助言をいただきました。また、研究に対して悩んでいるときには、励ましの言葉やアドバイスを頂きました。感謝いたします。

副査の井原智彦准教授には、面談を通して、多くの有意義なアドバイスや気づきを頂きました。誠にありがとうございました。

本研究室のメンバーにも御礼申し上げます。卒業生の森朋子様には、ご自身のお仕事に忙しいのに関わらず、私の研究について、何度もご相談させていただきました。天沼絵理様には、研究方法についてアドバイスをいただきました。畑奨様には、研究が思うように進まず落ち込んでいる時に、お話を聞いて、励ましてくださいました。渡邊学様、大山剛弘様、孫若宇様、卒業生の渡卓磨様には、研究室のゼミを通じて、研究への取り組み方を学ばせていただきました。また、本研究室の関係者には、アンケート調査の設計において、プレ調査にご協力いただきました。ありがとうございました。

最後になりますが、私を支えてくれた家族をはじめ、環境システム学専攻の方々、すべての関係者に心から感謝申し上げます。

