

盛山和夫, 2004『社会調査法入門』有斐閣。

高田一宏, 1996「学力実態調査とこれからの学力保障」部落解放研究所編『地域の教育改革と学力保障』解放出版社。

谷岡一郎, 2000『「社会調査」のウソ——リサーチ・リテラシーのすすめ』文藝春秋。

Willis, P., 1977, *Learning to Labour: How Working Class Kids Get Working Jobs*, Macmillan. (=1985, 熊沢誠・山田潤訳『ハマータウンの野郎ども——学校への反抗・労働への順応』筑摩書房。)

全国自立生活センター協議会 <http://www.j-il.jp/about/rinen.html#content>

新睦人・盛山和夫編

『社会調査セミナー』有斐閣

2008

第2章

調査研究のための 仮説づくり

神原文子

1 一般的な理論仮説の設計

本章の前半では、理論仮説を構成する手順と、理論仮説に内在する「説明の論理」について、具体的な研究例を引用しながら解説する。先行研究の外部探検をとおして、「理論仮説」を構成し、そこから「作業仮説」に変換していく手順を明示的に示している具体例は多くない。「理論仮説」をとばしてしまうことと、「何のための研究か」「何のための調査か」という研究目的のあいまいさとは、無関係ではないように思われる。

▶理論仮説の構成へ

属性分析を経て、マッピング図ができあがれば、次の手順は理論仮説を構成することである。

社会科学において、仮説とは、「経験的な事象を科学的に説明もしくは予測するために定式化された未検証な命題（または命題群）である」（新 2005: 70 頁）。

このような仮説を構成する場合、2段階の手順を踏む必要がある。まず、理論仮説の構成である。新によると、理論仮説とは、「測定できるかどうかに関係なく、概念的に把握できる諸要素、またはそれらの相互関係について、説明の論理を内蔵する仮説のことである。理論仮説づくりとは、対象に関する合理的な解釈を試み、その全体の像を、（的確な概念を用いて、）いわば一つの〈物語り〉に組み立てて説明する作業である」（新 2005: 71 頁）。

なお、有効な仮説の要件としては、①それを構成する変数の概念的・操作的定義が確定されている「明確性」、②仮説の成り立つ時間、空間、対象などの

限定条件が明示的である「限定性」、③経験的な手続きによってのみ正誤を判断できる「価値自由性」、④検証を可能にする方法が有効である「検証可能性」をあげることができる。

事例4 外部探検から理論仮説の構成へ

目黒依子『少子化のジェンダー分析』

ここでは、目黒依子の「少子化のジェンダー分析」を例として、外部探検から理論仮説を構成する手順を考えてみよう（目黒 2004: 1-10 頁）。この研究では、近年わが国において政治課題にもなっている話題性の高い「少子化」問題を取り上げており、ジェンダーの視点から少子化の要因を明らかにし、その分析にもとづいて政策提言を行うという問題意識が明確である。そして、実証研究に先立つ分析枠組みについてもわかりやすく解説されている。

目黒の問題意識は、「少子化という人口減少を社会問題としてとらえる場合、既存の社会構造を前提として人口バランスの『崩れ』によって生じる諸問題を、主として経済効果の観点から論じる傾向が強い。しかし、出産行動の主体である女性たちの意識や行動を抜きにしては、この問題は語れない」ということにある。ところが、出生率の低下について、「女性学・ジェンダー研究や家族研究の立場からの説明はほとんどみられなかった」という（目黒 2004: 2 頁）。そこで目黒は、仮説の検出、分析枠組み、分析デザインの設定をするために、先行研究および調査資料からの知見を整理している。これは、「外部探検」のプロセスである。

女性学・ジェンダー研究における少子化関連の先行研究、あるいは、家族研究においてジェンダーの視点から少子化の要因を分析した研究は数が限られているが、そのなかから、目黒は一定の知見を導き出した。加えて、ジェンダー役割やジェンダー意識と出産志向、子どもの価値、子ども観、出生行動などとの関連を分析するのに役立つ全国規模の既存資料として、①東京都生活文化局（1990）『母親就業を中心とした社会参加と親役割に関する調査』、②毎日新聞社人口問題調査会編（1992）『日本の人口——少産への軌跡』、③厚生省人口問題調査会編（1993）『現代日本の家族に関する意識と実態——第1回全国家族動向調査』、④生命保険文化センター（1991）『女性の生活意識に関する調査』、⑤生命保険文化センター（1994）『夫婦の生活意識に関する調査』、⑥日本女性

社会教育会（1995）『家庭教育に関する国際比較調査報告書』をレビューして知見を得たという。詳細は原書を参照していただきたい。

これらの資料を「外部探検」した結果は、以下のような知見に整理されている。

〈知見1〉 夫は稼ぎ手で妻は主婦であるという日本社会のジェンダー分業、なかでも家事や育児は妻のみの責任とされる分業構造が強固であり、それに対する不満が妻にあることが少産と関連している。

〈知見2〉 ジェンダー分業に賛同しない意識が妻にあることが少産と関連しており、高学歴女性や大都市居住者にその傾向が強い。

〈知見3〉 夫にせよ妻にせよ、長時間就業が家庭役割との両立を困難にし、少子化と関連する。

さらに、目黒は、性関係や出産への関心が研究レベルでも低いことから、少子化には、セクシュアリティとしての出産や産後の制度にたいする日本社会の鈍感さも関係していると推察する。

これらの知見をふまえると、このような社会状況の「背景には、夫と妻とその子どもたちで構成される家族を当たり前とする意識が、ライフスタイルの多様化を認めるとしながらも維持されていることで、個人としての生き方と家族の中で生きることのギャップに揺れる女性の状況がみられる。……『家族の個人化』が達成されない状況では、女性の個人としての生き方の制約につながる結婚や出産は女性の意識の中では忌避されるものとなる」と解釈される（目黒 2004: 5-6 頁）。

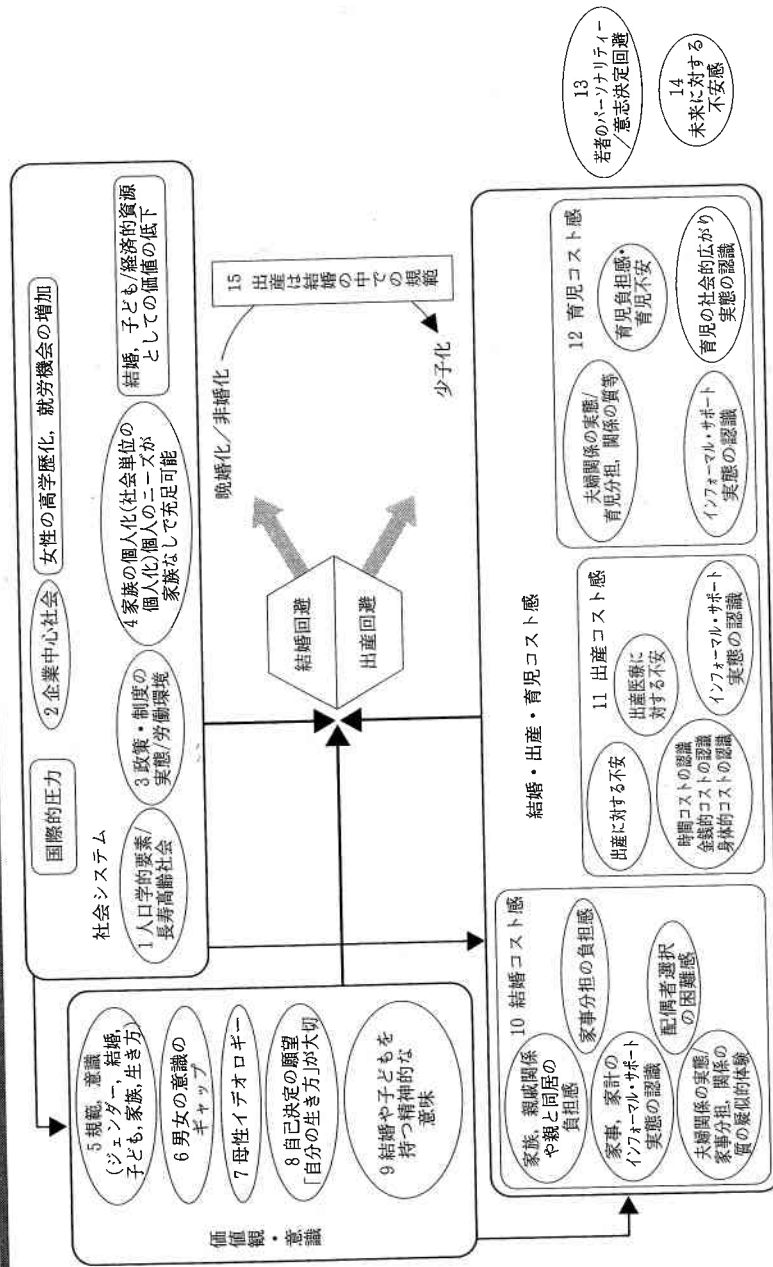
このような観点から、今後の作業ガイドとなる仮説の構成に向けて、まず、「個人の意識および社会システムのレベルでジェンダー役割革命による家族の個人化が遅延すると、晩婚化および少子化は進む」とする命題を設定し、それを基本にして、次のような理論仮説を導き出している。

〈理論仮説Ⅰ〉 就業におけるジェンダー間の不平等は、親の家族規範および経済力を媒介として、晩婚化および少子化を促進する。

〈理論仮説Ⅱ〉 「出産は結婚制度のなかで」という意識が強いと、晩婚が少子化の原因となる。

〈理論仮説Ⅲ〉 ライフコースの変化とともに変化したジェンダー観は男女で異なり、そのギャップは晩婚化の原因となる。

図 2-1 少子化の原因に関する分析デザイン（マッピング図）



(出所) 目黒 2004: 8 頁より。

〈理論仮説Ⅳ〉「男性＝稼ぎ手」規範のもとでは、男性の経済的自立のタイミングは結婚のタイミングを規定する。

〈理論仮説Ⅴ〉 少子化を促進する主な要因は、夫の家事・育児分担が少ない、それに対する妻の不満、生活満足度が低い、育児サポート資源が少ない、就業関連の時間が多い、乳幼児の母親の生活不満、子育てで不安感、管理された出産システムへの抵抗感、などであり、その背景には、男性に「稼ぎ手」役割に加えて家族役割も求める若い女性のジェンダー観と、性暴力に表れる従来の男性中心のジェンダー関係への抵抗がある。

〈理論仮説Ⅵ〉 これまでの晩婚化は、不平等なジェンダー役割分業システムの下で、積極的なキャリア志向（のため）というよりは独身の「成り行き」の延長（から）であった。

以上の理論仮説をもとに、図 2-1 のような分析デザインが描かれている。「マッピング」図と呼び換えてもよいだろう。

独立変数（説明変数）と従属変数（被説明変数）との関連について、目黒は、次のように解説している。

すなわち、少子化の原因を分析するのであるから、従属変数は当然に「少子化」である。ただし、すでに「晩婚化」が「少子化」の原因との説明が定着しているものの、日本の出産がほとんど婚内でみられる状況から、「出産は結婚制度のなかでという規範」が前提とされていることや、結婚が安定した出生力の絶対条件であるかどうかを検討すると、少子化の原因（神原注：要素的属性）を「結婚回避」と「出産回避」に分類できる。この 2 変数を説明する独立変数群として、第 1 に「社会システム」群、第 2 に「価値観・意識」群、第 3 に「結婚・出産・育児コスト感」群の区分が可能である。

目黒の理論仮説の構成は、問題意識の確定作業から仮説構成にいたる手順が明示的に示されており、また、分析枠組みを図示して、理論仮説から作業仮説へつながる検討課題も示されており、実証研究としてのオーソドックスな手順が踏まれている。しかし、このような当然とも言える手順を踏んだ研究は、家族研究やジェンダー研究のなかで探索する限り、それほど多くない。

ただし、目黒の仮説構成にはまったく問題や課題がないわけではなく、それを補完する意味で、私なりに何点かコメントを加えておきたい。すなわち、① 先行研究の「外部探検」から導かれた「知見」「命題」「理論仮説」と、図 2-1

の「分析デザイン」との対応関係がもっと明確であると、目黒の理論仮説はさらに効果的である。②「社会システム」群、「価値観・意識」群、「結婚・出産・育児コスト感」群のそれぞれに含まれる変数（たとえば、「価値観・意識」群であれば、そこに含まれている「規範、意識」「男女の意識のギャップ」「自己決定の願望」「結婚や子どもを持つ精神的意味」など）相互の関連を示すとより説得的である。また、③「結婚回避」と「晩婚化／非婚化」との関連、「出産回避」と「少子化」との関連は、図 2-1 ではあいまいなままにされている。さらに、④重要な概念である「少子化」や「晩婚化」について、明示的な概念定義がなされないままに用いられているが、「少子化」にせよ、「晩婚化」にせよ、専門用語として確立しているわけではないため、まずは概念定義が必要である。ちなみに私は、1950 年と 2000 年を比較して、初婚年齢の上昇は平均寿命の伸びに比べるとさほど大きくないことから、初婚年齢がわずかに 2,3 年上昇している現象を指して、「晩婚化」と表現することは、ふさわしくないとして異議を提起している（神原 2004a: 16 頁, 2004b: 21-22 頁）。

►科学的な説明の具体例

理論仮説は、論理的な筋道を明らかにしつつ対象を説明することが肝心である。科学的な理論を構築するには、この説明が科学的であることが必要である。

科学的な説明とは、「ある事象の状態や性質を、その事象およびこれと関連する特定事象（群）の内在する法則性または規則性にもとづいて明らかにし、理解をすすめることである」（新 2005: 71 頁）。説明の根拠を何に求めるかという点から、〈演繹的－法則論的な説明〉〈確率論的または統計的な説明〉〈類型論的な説明〉といった区分が可能である。

〈演繹的－法則論的な説明〉 独立変数 A と従属変数 B との関係について、何らかの法則 L によって関連づけることである。社会現象では、厳密な意味での法則は発見されていないが、たとえば、「高いところから物体を落とすと、どんな物体も地面に落ちる。なぜなら、万有引力の法則が働いているから」といった説明の仕方である。

〈確率論的または統計的な説明〉 統計による確率的な規則性にもとづいて、関連の程度や比率を明らかにする方法である。図 2-1 の目黒による理論仮説は、先行研究における統計的な規則性にもとづいた説明を内在していると解するこ

とができる。

〈類型論的な説明〉 特定のパターンやタイプを知ることによって、そのなかに暗黙に見いだされる規則性や確率的な傾向を推察する方法である。

事例⑤ 類型を活用する説明の試み

船橋恵子『育児のジェンダー・ポリティクス』

船橋恵子は、①家事・育児分担をめぐるカップル間の交渉を分析する際の、顕在化した対立だけでなく、潜在的な葛藤や、葛藤すら生じさせない日常的に自明な政治性（ミクロなポリティクス）、②育児にかかわる社会政策を分析する際の、それがジェンダー秩序にもたらす効果に関して現れる政治性（マクロなポリティクス）、③上記の①②をふまえてさらに、育児にかかわる社会政策が、それを受け止めて生きる諸個人の家族戦略を介して、いかなる社会的枠組みを構成するかという点に関する政治性（マクロとミクロのジェンダー・ポリティクス）、という 3 つの文脈で「育児のジェンダー・ポリティクス」の問題意識を整理している（船橋 2006: 4-5 頁）。

そのうえで、育児とジェンダーに関する先行研究を、家族、労働市場、ジェンダーの基本的な相互関係、ジェンダー秩序の理論、福祉レジーム論におけるジェンダーの視点、家事・育児分担をめぐる実証的な研究のそれぞれについて批判的に検討した。そのことにより、育児をめぐるジェンダー秩序の変容可能性を、マクロ－ミクロにつなぎ、表層から深層まで多角的に分析するという問題意識を明確にしている（船橋 2006: 33 頁）。ついで、育児にかかわる社会政策の異なる日本、フランス、スウェーデンの国際比較研究により、平等な育児を促進する要因を探索し、「育児の社会化」と「男性のケアラー化」という共通軸を見いだしている。

船橋は、これら 3 カ国で 47 組の夫婦の協力を得て、育児についての半構造化面接（だいたい質問内容を決めておく面接法）を行っている。そして、それらのインタビューの内容を、木下康仁の考案した M-GTA (Modified Grounded Theory Approach)、すなわち、「データに密着しつつ丁寧に解釈を積み上げて理論の形にまとめていく研究のあり方」という研究方法を参考にまとめていく（木下 1999, 2003 参照）。具体的には、船橋は 47 組のインタビュー・データを 2 段階の作業によってまとめた。まず、すべての事例について、フェイス

シート項目と聴き取り内容のテープ起こしデータから、家族の特徴とインタビュー結果を一瞥できる A4 サイズの要約カードを作成した。ついで、各カップルが生活諸課題をどのようにシェアしているかに注目して、事例のタイプ分けを試みた。船橋によると、カップル間での家事育児のシェアの仕方をタイプ分けするというアイデアは、調査を進めていく過程で生まれた発想とのことである(船橋 2006: 69 頁)。

47 組の事例をモンタージュするなかで、「夫婦で育児」のリアリティ(実像)が、専業主婦のいる夫婦グループ、共働きで妻の負担が重い夫婦グループ、共働きで負担が平等な夫婦グループ、父親が家にいて母親が主な稼ぎ手である夫婦グループというように、大きく 4 グループに分かれたという。船橋は、各グループに含まれる事例を詳細に検討して、それぞれのグループを特徴づける要素を析出した。そこで、性役割配分というミクロなジェンダー・ポリティクスの視点から、父親と母親それぞれの、稼ぎ手役割の特化、ケア役割の特化、そして 2 つの役割の両立という 3 種類の役割の組み合わせから、「夫婦で育児」の基本のサブタイプとして、A「男性の二重役割」タイプ、B「女性の二重役割」タイプ、C「平等主義」タイプ、D「役割逆転」タイプを類型化した。

A「男性の二重役割」タイプは、母親は無職で家事・育児を主力として担っており、父親は職業をもち、家事・育児を時々手助けしているタイプである。妻の夫に対する「経済的依存度」は高く、夫の妻に対する「家事依存度」も高い。夫は、育児は比較的共有しているが、家事分担は限られている。

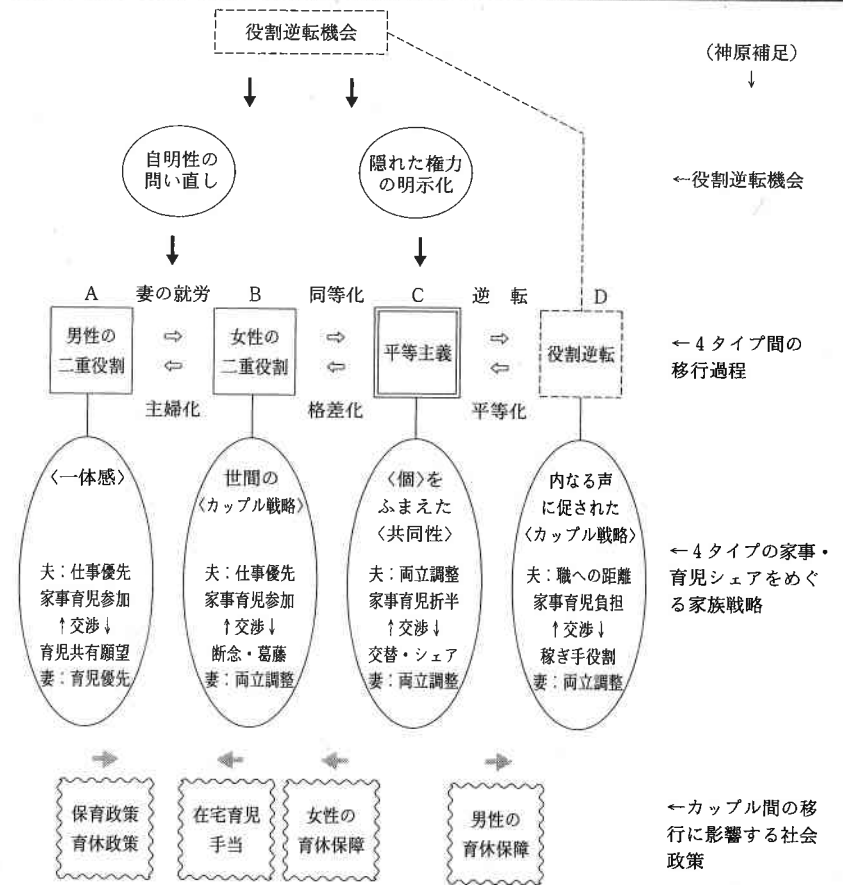
B「女性の二重役割」タイプは、夫婦とも職業をもち、家事・育児も分担しあっているが、家事・育児の中心部分を妻が担っており、妻の負担が重いタイプである。

C「平等主義」タイプは、夫婦ともに職業をもち、家事・育児もほとんど平等に分担しており、互いの経済的依存度も家事依存度も低いタイプである。

D「役割逆転」タイプは、伝統的な性別役割と逆転し、父親は主に家事・育児を担当し、妻が職業に従事しているタイプである。

類型を構成するうえで重要な点は、明確な分類基準によって、対象が〈余さず重ならず〉タイプ分けされるということである。船橋による「夫婦間の育児分担」の類型は、もともと帰納的に導き出されたものであるが、論理的枠組みに位置づけ直された。船橋によると、これらの基本 4 類型は、フィールド・デー

図 2-2 タイプ間移行過程と社会政策



(出所) 船橋 2006: 213 頁より。

タに根ざした理論的類型であって、もはや新しいカテゴリーを生み出さない包括的なレベルまで概念化が進んでおり、グラウンデッド・セオリーにおける「理論的飽和」(Strauss & Corbin 1990/訳 1999: 197 頁)に達したと解釈されている。

船橋の研究では、47 の事例が 4 タイプに区分され、4 タイプそれぞれの特徴が詳細に描き分けられているのみならず、育児のジェンダー平等化へ向かう移行プロセス、4 タイプ間の世代間変動、さらに、4 タイプと社会政策との関連

についてまで考察されており、学ぶところが多い。図 2-2 は、4 タイプ間移行過程と社会政策のモデル図である。

ところで、船橋は、これら 4 タイプを、「夫婦で育児」の「理念型」ととらえている。しかし、ウェーバー的な意味での「理念型」は「経験的な諸標識を、理念的な基本観点到照しながら、一面的または誇張的に高め、しかもそれらの諸特質の間に論理的な矛盾のないように極限にまで抽象化して、現実から遊離したユートピアな理念像として構成した類型」（新 2005: 69 頁）であると一般的に考えられているはずである。ここでの船橋は、どのような意図で、「理念型」という表現を用いたのであろうか。データに根ざして、理論的に飽和しているはずの 4 タイプのそれぞれが理念型として構成されていると主張しているのか、それとも、4 タイプに共通した観点である「夫婦で育児」という理念を局限化し、理念像（理想像）として描いた、もう 1 段抽象レベルの高い理念的モデルが隠されているのであろうか。その場合は、この隠されている X モデル（「夫婦で育児」の理念型）の基本分類軸にしたがって ABCD の 4 類型が導かれていることになるはずである。

▶原因説明図式の応用

説明の特徴という意味では、問題となる事象が〈なぜ〉生じるのかという、結果に対する原因の解明にまで迫りたいものである。

ある事象を〈結果〉をとらえた場合、その〈結果〉に関連すると考えられる限りの〈原因〉を導き出すことは、一義性の原則からしても意義のあることである。

複数の〈原因〉を、可能な限り〈余さず重ならず〉導き出す方法として、ザイゼルの示唆のもとに P. F. ラザースフェルドが提唱した「原因説明図式」が参考になる。ラザースフェルドは、〈結果〉に対する原因作用を 4 つの位相でとらえようとした。すなわち、第 1 は、ある事象が発生せざるをえないような客観的な状況である「押し（push）の要因」である。第 2 は、その客観的状況としての「押しの要因」を「顕在化」させる動機づけ要因であり、「引き金（triggering）要因」と呼ばれている。第 3 は、ある事象が発生する場合に、人々によって目標とされた誘因であり、「引き（pull）の要因」である。そして、第 4 は、押しと引きの要因が引き金要因によって脈絡づけられたうえで、結果で

ある具体的な事象として現れるための何らかの力であり、最後の「決め手」にあたる「水路づけ（canalizing）の要因」と呼ばれるものである（Katz & Lazarsfeld 1955/訳 1965: 190-92 頁）。

これら 4 種の「要因」は、あくまでも、特定の結果に対して原因に相当する諸要因を体系的に導き出すための着眼点であるので、4 種にこだわることはない。

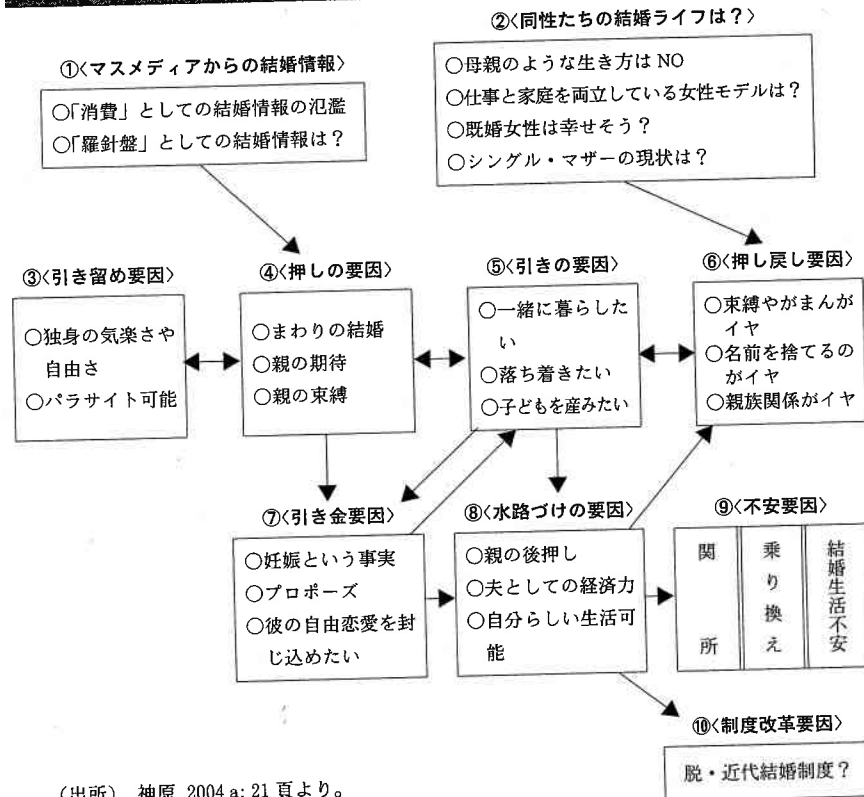
事例⑥ 「原因説明図式」の適用

神原文子「現代の未婚女性が結婚する理由」の要因分析

私は、女性にみる結婚の意味を問うなかで、「現代の未婚女性が結婚する理由」に関する要因分析に、「原因説明図式」を用いた（神原 2004 a）。作業としては、内部探検・外部探検からの知見を整理するとともに、これらの 4 要因におさまらない知見を図式に組み込むために、さらに「引き留め要因（マイナスの押し要因）」と「押し戻し要因（マイナスの引き要因）」を追加して、図 2-3 を作成した（神原 2004 a: 21 頁）。現代日本の未婚女性たちがなかなか結婚しない理由について、仮説的に設定できる諸要因を、図 2-3 に示している番号順に解説しておこう。

- ① マスメディアからの結婚情報は氾濫しているものの、当事者にとって、人生の「羅針盤」となるような結婚情報は乏しい。
- ② 未婚女性たちからみて、人生の先輩たちは、はたして幸せな結婚生活を送っているようにみえるのだろうか？ もっとも身近な女性である母親たちが、必ずしも人生のモデルとは思えないだけでなく、ほかに人生のモデルとなるような女性も身近に少ない。
- ③ 未婚女性たちの多くは、いずれは結婚したいと考えているが、同時に、未婚でいることに困ってはいない。性関係にもこだわらない。それだけに、未婚でいることのメリットが大きく、未婚者を居づらくさせる要因が少ない。〈引き留め要因〉の強さである。いわゆるパラサイト・シングルの可能性も未婚への〈引き留め要因〉になっている。
- ④ 友だちが次々と結婚したり、親が結婚を急がせたりするなど、未婚でいることが居心地悪く思える事態は、結婚への〈押しの要因〉となる。親による束縛が強いといった条件も〈押しの要因〉になるであろう。

図2-3 現代の未婚女性における結婚する理由に関する原因説明図式



(出所) 神原 2004 a: 21 頁より。

- ⑤ 「一緒に暮らしたい」「いつも一緒にいたい」という理由が結婚への〈引きの要因〉になる。これらの理由から、同棲を選ぶ人もいる。ただし、同棲経験率は5%程度と低い。未婚男女の多くは、同棲に否定的な親や親戚ともめるよりは、結婚するほうが楽だという。
- ⑥ 結婚したいと思う気持ちがあっても、結婚すると、さまざまな束縛があったり我慢したりする必要がありそうで踏み切れない。家族の姓を捨てたくない、仕事も辞めたくないと思うと、踏み切れない。家と家の関係が煩わしいと踏み切れない。彼の気持ちが煮え切らないと踏み切れない。これらは、未婚への〈押し戻し要因〉とみなすことができる。
- ⑦ 妊娠は、結婚を決断する契機となる。結婚への〈引き金要因〉である。

いわゆる“できちゃった婚”である。しかし、妊娠がすべて結婚につながるわけではなく、結婚への〈引きの要因〉が乏しかったり、結婚への〈水路づけ要因〉が不十分であったりすると、中絶という手段が選ばれることにもなる。恋人の自由恋愛を封じ込めたいという思いの顕在化も〈引き金要因〉とみなせるであろう。

- ⑧ 親の後押し、夫としての経済力、自分らしい生活の見通しがたつことなどが、結婚への〈水路づけ要因〉となる。

さらに、女性と男性との〈現代社会における結婚の意味〉の違いを付け加えることができる。女性にとっては、結婚後の生活は、「関所」の向こう側にあってみえにくく、それまで自分の運転していた列車から夫の列車へと「乗り換え」を余儀なくされるかもしれないという不安がある。女性たちが、結婚後も、夫に依存するだけの生活ではなく、自分の人生を自分の意思と選択と責任で送りたいと考えるならば、結婚後の生活を見通すことが難しい状況は⑨<不安要因>として位置づけることができるだろう。これに対して、多くの男性にとっての結婚は、「鉄橋」や「トンネル」のようなイメージであって、向こうがみえるし、自分の運転している列車から「乗り換え」ることなく進んでいく。

あるいは、法律婚と非法律婚とを差別することなく扱うような制度改革がなされたら、結婚する理由を左右する要因も大きく変わることであろう。⑩<制度改革要因>である。もちろん、制度改革を待たずに非法律婚という選択もありうる。

2 統計調査のための作業仮説の設計

社会調査全体の手順のうち、作業仮説の設計段階からが、統計調査独自の手順になる。理論仮説から作業仮説を組み立てるにあたって重要な点は、対象となる事象の概念定義から、測定の可能性を内在した標識を、一義性を考慮しながら発見する作業を省略しないことと、発見された標識から測定指標を構成するにあたって、“測定しやすさ”を判断基準にするのではなく、測定指標としての“妥当性”を判断基準にすることである。実際のところ、これらの手順を省略して、問題意識や概念定義から、ただちに指標が取り上げられている実証研究が少なくない。

▶実査の必要性和可能性

マッピング図を描き、理論仮説を構成することができれば、次の手順は、実際にデータにすることの必要性和可能性を問うことになる。

まずは、実査の必要性和可能性の判断を行うが、実査の必要性があっても、1度の実査で収集できる情報量は、費用、時間、対象の制約などによって、おのずと限られるから、実査項目や実査対象の範囲について優先順位をつけることになる。たとえば、少子化のジェンダー分析においては、網羅的に実査することは困難なので、第一次調査では対象者を未婚男女に限定し、当事者の結婚観と出産観に焦点をあてて実査を行い、第二次調査では既婚男女について、出産観と子育て観に焦点をあてて実査を行うなどと、優先順位を決めている。

実査の必要性が高くとも、倫理的、政治的、技術的、経済的などの理由から、実査を断念または保留しなければならないといった、実査の可能性判断も必要である。

さらに、どれだけ実査の必要性が高くとも、対象者の協力を得られなければ、当然ながら実査はできない。たとえば私は、数年前から子どもの虐待防止のための市民活動にかかわるなかで、日本の子どもたちはどれくらいの割合で対人関係被害を受けているのかと疑問をいただき、調べてみた。しかし、子どもの対人関係被害をトータルにとらえたデータを見いだすことはできなかった。そこで、さまざまな施策を講じるにも、まず実態把握が大原則であるから、子どもたちの対人関係被害の実態を把握し、相談体制や救済策の課題を明らかにしたいと考えた。とはいえ、アンケート調査で、性的被害体験のような、かなり突っ込んだ事実についても回答を求めるとなると、小中学生を対象にすることは年齢的に難しい。しかし、高校生であれば、なんとか調査協力が得られるのではないかと考えて調査計画を立てた。そして、4つの高校に協力を依頼した。しかし、1校だけしか協力を得ることができなかった。やむなく、1高校の約600人の生徒たちからのデータをもとに、「高校生の対人関係被害」について分析した(神原 2006: 71-91頁)。

ほかにも、多くの母子家庭が経済的に困難である状況を鑑み、元夫を対象に、養育費を払わない理由について調査したくとも、元夫の協力を得ることはきわめて困難だろうから、実査の可能性は低いと判断せざるをえない。

▶理論仮説から作業仮説へ

実査の必要性和可能性の判断を経て、実査することが確定したら、理論仮説を作業仮説に組み立て直す作業へ移行することになる。

作業仮説とは、「具体的な調査または実験において実際に測定でき、測定すべき変数または変数相互の関係について構成された仮説であって、もっぱら測定しデータを獲得することに主眼をおく仮説である。だから、それは、かならずしも変数関係の説明能力を求めない」と定義される(新 2005: 93頁)。

作業仮説づくりの着眼点は、「測定可能性」である。「測定可能性」とは、ある事象の特徴を、何らかの可視的なパターン記号(定性的記号)として区別可能かどうか、あるいは、一次元上の目盛りを備えた記号(定量的記号)として測定可能かどうか問われる特性のことである。測定可能性とは、対象の「可変性」に着目することでもある。

前述の諸概念が、このような「可変性」を内在しているとき、それを「変数」ととらえることができる。さらに、対象となる事象について、「測定可能性」の観点から導き出された特徴が、「標識」と呼ばれるものである。ここでも、一義性が必須の条件となる。

既述の図2-3によると、「結婚への動機の強さ」は、「(結婚への押しの要因) - 「未婚への引き留め要因」 + 「結婚への引きの要因」 - 「未婚への押し戻し要因」)となる。

そこで、「結婚への押しの要因」としては「未婚でいることのデメリット」、 「未婚への引き留め要因」としては「未婚のメリット」、 「結婚への引きの要因」としては「結婚することのメリット」、そして、「未婚への押し戻し要因」としては「結婚することのデメリット」ととらえ、それぞれの要因について、測定可能な標識を発見することになる。たとえば、「未婚でいることのデメリット」の標識として、「職場での居心地の悪さ」「友だちのなかで結婚した人の多さ」「親が結婚を待ち望んでいる度合い」「ひとり暮らしでの経済的負担の大きさ」「ひとり暮らしでの孤独感」などを列挙することができる。

標識を発見する作業といっても、まったく一からスタートするわけではなく、属性分析で整理した要素的属性を、「測定可能性」を条件に変数に置き換える作業とも言える。

ある事象のさまざまな特徴のなかから、測定可能性を内在した標識を発見す

ることができたら、次は、それらの標識のなかから、事象の特徴を代表する標識を選び、その標識について、実際の測定に用いることのできる「指標」に変換する作業を行うことになる。

「指標」とは、ある事象を測定するための定性的あるいは定量的な基準のことである。指標化された項目は、さらに尺度化されて精査な測定に適用される(→本書第3章)。

事例⑦ 作業仮説への経験的ステップ

釜野さおり「独身女性の結婚意欲と出産意欲」

ここでは、事例④の目黒依子の分析枠組みにもとづいて、ジェンダー要因と未婚女性の結婚意欲および出産意欲との関連を分析した、釜野さおりの論文「独身女性の結婚意欲および出産意欲」(釜野 2004)における指標化の例を引用するとともに、理論仮説から作業仮説を構成してみよう。

表2-1のように、釜野は、縦軸に従属変数と説明変数を列挙し、横軸には、それらの事象について「概念」「指標」「尺度・値の意味」を列挙している。「尺度・値の意味」とは、個々の指標を尺度化して目盛りに付与したコード一覧である。

上記の解説と照らし合わせて解釈を加えるなら、従属変数である「結婚意欲」と「出産意欲」は、「概念」がそのまま「標識」として採用され、それぞれの「標識」から、指標として「結婚したいかどうか」と「欲しい子どもの数」が構成されたものと解釈できる。

説明変数のうち、概念としての「結婚観」を例にあげれば、釜野は、「結婚すべきであるという規範をどの程度内面化しているか」を意味する「結婚の必然性」と、「子どもをもつべきであるという考えをどの程度支持するか」を意味する「子どもの必然性」という結婚への押しの要因とみなせる標識を発見し、それぞれの標識について、実際の測定にあたって理解しやすく効果的な指標として、「経済的に自立していれば、あえて結婚する必要はない」と「結婚したからといって、あえて子どもを産む必要はない」を用意し、作業仮説項目に組み直したものと解釈できる。

ただ、釜野論文では、「概念」として位置づけられている個々の項目について、明確な概念定義がなされていない。しかも、概念として位置づけられてい

表2-1 変数の測定と尺度のコード化

概 念	指 標	尺度・値の意味
＜従属変数＞		
1 結婚意欲	○結婚したいかどうか (1=このまま一生結婚したくない・2=なるべく結婚したくない・3=いずれは結婚したい・4=できればすぐにでも結婚したい)	1: 結婚意欲が低い 4: 結婚意欲が高い
2 出産意欲	○欲しい子どもの数 (1=子どもはいてもいなくてもかまわない・2=少なくとも1人は欲しい・3=少なくとも2人は欲しい・4=少なくとも3人以上は欲しい)	1: 出産意欲が低い 4: 出産意欲が高い
＜説明変数＞		
(結婚観) 3 結婚の必然性	○「経済的に自立していれば、あえて結婚する必要はない」*	1: 必然性意識が弱い 4: 必然性意識が強い
(結婚観) 4 子どもの必然性	○「結婚したからといって、あえて子どもを産む必要はない」*	1: 必然性意識が弱い 4: 必然性意識が強い
5 子育て観	○「子どもには夢を託したい」「子どもには苦勞させたくない」「子どもは、できれば有名校・一流校に進ませたい」「子どもには、小さいころからおしゃれをさせてやりたい」「子どもの教育についてはお金を惜しみたくない」の5項目の得点の和を有効回答項目数で割った、1~5の値をとる尺度。	(クロンバック $\alpha=0.663$) 1: 「子どもにすべてを与えたい」という考えが弱い 4: 「子どもにすべてを与えたい」という考えが強い
(結婚コスト感) 6 家事コスト感	「結婚によって失うもの(デメリット)」の項目リストから「家事などの仕事が増える」を選択したかどうか (0=選択しなかった・1=選択した)**	1: 家事を結婚することのコストであると考え 0: 考えない
(結婚コスト感) 7 育児コスト感	「結婚によって失うもの(デメリット)」の項目リストから「育児などの仕事が増える」を選択したかどうか (0=選択しなかった・1=選択した)**	1: 育児を結婚することのコストであると考え 0=考えない
8 仕事意識	○「A. 外で働くより、家事や育児の方が好きだ」「B. 家事や育児より、外で働く方が好きだ」***	1: 仕事志向が弱い 4: 仕事志向が強い
9 ジェンダー役割意識	○「女性は結婚したら、家事・育児に専念すべきである」*	1: 役割分業意識が弱い 4: 役割分業意識が強い
10 自立志向	○「人に頼らず生きていきたい」*	1: 自立志向が弱い 4: 自立志向が強い
11 自己優先志向	○「夫のことよりも、自分のことを優先的に考えていきたい」*	1: 自己優先志向が弱い 4: 自己優先志向が強い
＜コントロール変数(社会経済的属性)＞		
12 年齢	○年齢の実数	
13 教育年数	○教育年数の実数	

(注) *そう思う・まあそう思う・あまりそうは思わない・全くそうは思わないの4段階尺度。
**これは「結婚することによって失うもの(デメリット)」とは、次のうちのようなことだと思いますか」と問い、家事や育児の仕事をはじめとして、さまざまな項目のリストから複数選択する形式の質問である。本分析においては、結婚のデメリットについての回答を結婚コストの認識を表しているとみなす。
***Aに近い・どちらかといえばAに近い・どちらかといえばBに近い・Bに近いの4段階尺度。

(出所) 釜野 2004: 115頁より。

る項目から「標識」を発見する手順を飛び越えて直接的に指標の作成へと移っているため、個々の概念から導きだされた指標が、概念の代表的な特徴を測定する変数かどうかについて、課題を残している。すなわち、用いられている指標の代表性や妥当性が保証されていないため、今回のデータから一定の知見が得られても、より有効な指標を用いて別の調査を行えば、知見が覆ることも起こりうるのである。

とはいえ、釜野論文では、理論仮説から作業仮説を導く手順が比較的わかりやすく解説されている(釜野 2004: 111-113 頁)。そこで、この釜野の仮説を、私なりに、以下のように再構成してみた。

〈理論仮説Ⅰ〉 結婚によって生じる家事や育児の負担の感じ方、ジェンダー役割観、子育て観、仕事意識などの「ジェンダー的要因」が異なれば、結婚と出産の規範を内面化している度合いも、結婚することがよいかどうかの評価も異なる。

〈理論仮説Ⅱ〉 結婚と出産の規範を内面化している度合いや、結婚することがよいかどうかの評価が異なれば、結婚意欲と出産意欲も異なる。

これらの理論仮説を、測定可能性の見地から、実査のための作業仮説に組みかえることができる。

〈作業仮説Ⅰ〉 結婚するのが当然である、出産するのが当然であると考えている人ほど、結婚や出産をしたいという気持ちが強い。

〈作業仮説Ⅱ〉 子どもにはすべてを与えたいという考えをもつ人ほど、結婚や子育てに関心が高い。

〈作業仮説Ⅲ〉 子どもは手間暇やお金を惜しまずよりよく育てたいと考えている人ほど、結婚や出産をためらう気持ちが強い。

〈作業仮説Ⅳ〉 家事や育児の大半を自分が行うことを、結婚のコストであると認識する女性ほど、結婚意欲が低くなる。

〈作業仮説Ⅴ〉 仕事が好きという女性ほど、仕事を好きでない女性と比べて結婚や出産への意欲が弱くなる。

〈作業仮説Ⅵ〉 ジェンダー役割観を支持する人ほど、結婚や出産への意欲が強い。

〈作業仮説Ⅶ〉 人に頼りたくないという自立志向の強い女性は、結婚意欲が弱い。

〈作業仮説Ⅷ〉 自分の生活を優先したいという自己優先志向が強い女性ほど、結婚意欲が弱い。

釜野は、「女性の生活意識に関する調査」(生命保険文化センター、1991 年)のデータを使用して、仮説検証している。それらは、事例④で示した目黒の図 2-1 の分析枠組みの一部に相当する。しかし、対応関係が必ずしも明確ではない。欲を言えば、編者によって、共同研究全体の最終のまとめとして、図 2-1 の分析枠組み全体における検証された部分と検証されなかった部分が図示されていれば、分析枠組みを作成した意義がより明確になるとともに、さらなる研究課題もわかりやすかったものと考えられる。

演習問題

- ① 関心のある研究テーマについて、マッピング図ができあがったら、そこから、理論仮説を組み立ててみよう。
- ② 科学的説明において列挙した、演繹的・法則的説明、確率論的・統計的説明、類型論的説明の具体例を探してみよう。
- ③ 身近なテーマ、たとえば、「なぜダイエットするのだろう」「だれもが携帯電話をもつのはなぜだろう」「なぜペットを飼う人が増えているのだろう」など、1 つのテーマを選んで、「原因説明図式」の枠組みに依拠しながら、「なぜ」に相当する諸位相や諸要因を探してみよう。
- ④ 自分の関心のあるテーマについて、理論仮説を構成したら、重要な変数について、標識を発見してみよう。
- ⑤ 重要な変数について標識が発見できたなら、どのように指標を構成するか考えてみよう。
- ⑥ 各自が構成した理論仮説から、作業仮説を構成してみよう。

引用文献

- 新陸人, 2005『社会調査の基礎理論——仮説づくりの詳細なガイドライン』川島書店。
- 船橋恵子, 2006『育児のジェンダー・ポリティクス』勁草書房。
- 釜野さおり, 2004「独身女性の結婚意欲と出産意欲」目黒依子・西岡八郎編『少子化のジェンダー分析』勁草書房。
- 神原文子, 2004a「女性にみる結婚の意味を問う」『家族社会学研究』15(2)。

神原文子, 2004b『家族のライフスタイルを問う』勁草書房。

神原文子, 2006「高校生の対人関係被害」ひょうご部落解放・人権研究所『ひょうご部落解放』122号。

Katz, E. & Lazarsfeld, P.F., 1955, *Personal Influence*, Free Press. (=1965, 竹内郁郎訳『パーソナル・インフルエンス——オピニオン・リーダーと人びとの意思決定』培風館)

木下康仁, 1999『グラウンデッド・セオリー・アプローチ——質的実証研究の再生』弘文堂。

木下康仁, 2003『グラウンデッド・セオリー・アプローチの実践——質的研究への誘い』弘文堂。

目黒依子, 2004「少子化のジェンダー分析」目黒依子・西岡八郎編『少子化のジェンダー分析』勁草書房。

Strauss, A. & Corbin, J., 1990, *Basics of Qualitative Research: Grounded Theory Procedures and Technique*. (=1999, 操華子ほか訳『質的研究の基礎——グラウンデッド・セオリーの技法と手順』医学書院)

第3章

尺度づくりの精神と技法

海野道郎

1 尺度づくりの精神

この章では、**尺度づくり**の基本について学んだ後、代表的な**一次元尺度**であるサーストン尺度とリッカート尺度、ガットマン尺度について学ぶ。

▶尺度とは何か

「**尺度** (scale)」というのは、元来は長さを測る道具 (物差し) のことだが、さまざまな性質を「測定する基準」という意味で用いられている。社会調査における「尺度」の用法には、大別して2通りのものがある。第1は「測定の水準」に関するものであり、第2は「複数変数の合成」に関するものである。この章で述べる「**尺度づくり** (scaling, 尺度化, 尺度構成ともいう)」とは第2の用法「複数変数の合成」のことだが、この用法を理解するためには、第1の用法「測定の水準」についての知識が必要である。そこで、まずは「測定の水準」について述べることにしよう。

▶測定水準としての「尺度の4水準」

測定の水準については W. S. トルガーソン (Torgerson 1958) や C. H. クームズ (Coombs 1964) などによる専門的な議論があるが、われわれとしては、S. S. スティーブンスによる古典的な4分類を知っていれば十分である (Stevens 1951)。それは、**名義尺度**、**順序尺度**、**間隔尺度**、**比率尺度**の4種類である。尺度値が同じ値の数字であっても、どの測定水準の尺度で測られた値であるかによって、違う意味合いをもってくる (尺度の4水準について、詳しくは、心理測

上田 拓治

田44の例題で学ぶ「系統的
検定と推定」の解き方 本人社
2009

第 2 章

仮説検定の基本

2.1 仮説検定の考え方

仮説検定 (hypothesis testing) とは、母集団について設定した仮説の採否を、誤差を含んだ標本の結果にもとづいて、一定の確率水準で判定することです。母集団と標本をつなぐ標本分布の法則が、この判定を可能にしています。

これから順次、詳しく述べていきますが、要するに、この**仮説検定**は、帰無仮説 (H_0) と対立仮説 (H_1) という2つの仮説を設け、標本調査から得られた標本統計量 (標本平均、標本比率、標本標準偏差、度数、順位など) を検定統計量の公式に代入して値を計算し、その結果 (T) と、あらかじめ設定した有意水準、両側検定か片側検定かの別、自由度から導かれる棄却域 (R) とを比較して、 $T \geq R$ なら、帰無仮説を棄却して、通常起こり得る誤差の範囲を超えて、何らかの意味のある違い、つまり、有意な差があると結論付けるものです。その意味で、仮説検定は、**有意性検定**とも呼ばれます。

2.2 仮説検定の計算手順

計算手順は、以下の①～⑦に要約できます。この7段階を踏むことによって、誤認や計算ミスのない正しい結論を導くことが可能になります。

① 帰無仮説 (H_0) の設定

すなわち、棄却されることを前提とした仮説を立てる。

② 対立仮説 (H_1) の設定

すなわち、採択されることを前提とした仮説を立てる。

③ 調査結果の確認

調査から得られた標本統計量とサンプルサイズを確認する。

④ 検定統計量 T の計算

多くの検定統計量の公式の中から条件に合った公式（解き方）を選択して、検定統計量 T を計算する。

⑤ 棄却域 (R) の決定

有意水準、両側検定か片側検定かの別、自由度などから、棄却域（＝棄却限界値）を決める。

⑥ 検定統計量 T と棄却域 (R) との大小比較

$T \geq R$ なら、帰無仮説 H_0 を棄却する。 $T < R$ なら、 H_0 を棄却しない。

⑦ 結論を述べる

2.3 帰無仮説 H_0 と対立仮説 H_1

仮説検定において、帰無仮説 H_0 (null hypothesis) と対立仮説 H_1 (alternative hypothesis) という二者択一の仮説を設定します（注：Hはhypothesis（仮説）の頭文字）。

二者択一というのは、帰無仮説 H_0 が真であれば、対立仮説 H_1 は誤りであり、逆に、帰無仮説 H_0 が誤りであれば、対立仮説 H_1 は真であることを意味します。したがって、仮説検定では、結論は、 H_0 か H_1 のいずれかになります。すでに述べましたが、帰無仮説 H_0 はあらかじめ棄却 (reject) されることを目的として設定されているので、無に帰す、つまり、帰無という言葉を使っています。反対に、対立仮説 H_1 は、帰無仮説を棄却して、目的とする命題が採択 (accept) されることを前提に設定します。

例えば、

$$H_0: A = B \text{ (} A \text{ と } B \text{ に差はない} = \text{等しい)}$$

$$H_1: A \neq B \text{ (} A \text{ と } B \text{ に差がある} = \text{等しくない)}$$

のように設定し、所定の計算をし、検定統計量 T と棄却域 R とを比較して、 $T \geq R$ なら、 H_0 を棄却して H_1 を採択します。つまり、「 A と B に差がある」と結論付けます。もし、 $T < R$ なら、 H_0 を棄却せず、したがって H_1 を採択できなくなるので、「 A と B に差があるとはいえない」と表現して結論に至ります。

ちなみに、 H_0 を棄却しないとき（＝ H_1 を採択できないとき）は、なぜ、「 A と B に差はない＝等しい」と断言せず、「 A と B に差があるとはいえない」と表現するかという理由については、2.8 節で、詳しく説明します。しかし、一言でいえば、帰無仮説を採択する場合、その仮説が間違っているかもしれないので、必ずしも、帰無仮説を正しいものとして認めてはいけないということです。帰無仮説を採択するという意味は、調査の結果だけからでは帰無仮説を否定する十分な理由がないので、判断を保留するという意味になります。つまり、帰無仮説は棄却することはできるけれども、帰無仮説が正しいことを証明することはできないのです。

2.4 検定統計量 T

検定統計量 T は、標本統計量の関数で確率変数のため、確率分布をもち、主に、以下のような条件によって、その公式（解き方）が異なってきます（注：これらの条件については、第3章の「3.1 分類の基準」で解説します）。

- ①「パラメトリック検定」か、「ノンパラメトリック検定」か
- ② 検定の目的
- ③ サンプルサイズ
- ④ σ が既知か、不明か
- ⑤「対応のないデータ」か、「対応のあるデータ」か

例えば、検定の目的が「2つの母平均の差の検定」で、サンプルサイズが大標本（ $n_1 + n_2 \geq 100$ ）、 σ が不明の、「対応のないデータ」のときには、検定統計量 T の公式は、次のようになります（注： σ が不明なので、実際には、標本標準偏差 s で代用します）。

$$T = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}}$$

この例では、標本統計量として、集団1と集団2の平均値 $\bar{x}_1, \bar{x}_2$ 、標本標準偏差 s_1, s_2 およびサンプルサイズ n_1, n_2 を公式に代入すれば、検定統計量 T は求まります。

ちなみに、検定統計量の表示は、通常、 z 分布では z_0 、 t 分布では t_0 、 χ^2 分布では χ^2_0 、 F 分布では F_0 を使いますが、本書では、簡素化するため、共通して T と表示しています（注： T は test = 検定の意味として使います）。

2.5 棄却域と採択域

検定統計量 T の分布にもとづいて、分布の全域は、**棄却域**（ R : rejection region）と**採択域**（acceptance region）に分かれます。

そして、もし、検定統計量 T が棄却域内の数値であれば、帰無仮説 H_0 を棄却し、採択域内であれば、帰無仮説 H_0 を採択します。

次の図は、有意水準5%（ $\alpha = 0.05$ ）で両側検定（=分布の左右両側に棄却域をもつ検定）のときの z 検定で、検定統計量 T が $T = 2.55$ となったので、 $z(\alpha/2) = 1.96$ より右の棄却域内に落ちたことを示しています（注：両側検定と片側検定については、2.7節で詳しく説明します）。

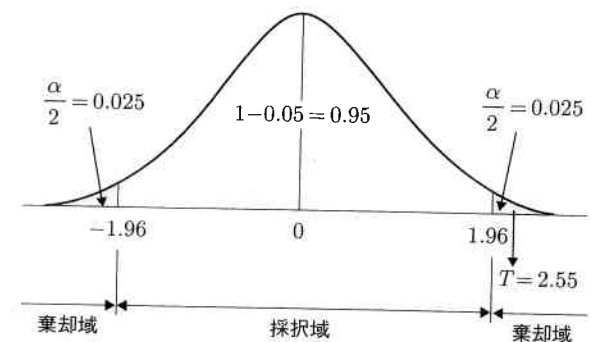


図2.1 z 分布

2.6 有意水準

有意水準 (level of significance) とは、仮説が正しいときに、検定統計量 T が棄却域内に入る確率です。この確率 α は、めったに起こらないことを示す意味で、通常、5% ($\alpha = 0.05$)、あるいは1% ($\alpha = 0.01$) が選ばれます。また、ときには、10% ($\alpha = 0.1$) も使われます。ちなみに、有意水準5%とは、区間推定でいうところの信頼度95%に相当します。

「有意」の意味については、起こる確率が前記のように小さい確率は、めったに起こらないから、もし起こったとすれば、偶然ではなく、何か明白な意味がある、つまり、有意と考えるのが妥当というわけです。

「有意である」というのは、調査結果には、通常、起こりそうにない異常が認められ、帰無仮説 H_0 は偽であるとして否定してよいことを意味しています。

表2.1は、仮説検定で頻繁に用いられる z 検定の棄却限界値 (= 棄却域の入口の数値) です。数値は両側検定と片側検定で違ってくるので、注意が必要です。これらの値は、付録 A.1 の z 分布表で確認できます。

表2.1 z 検定の棄却限界値

	$\alpha = 0.05$	$\alpha = 0.01$
両側検定	$z(\alpha/2) = z(0.025) = 1.96$	$z(\alpha/2) = z(0.005) = 2.58$
片側検定	$z(\alpha) = z(0.05) = 1.64$	$z(\alpha) = z(0.01) = 2.33$

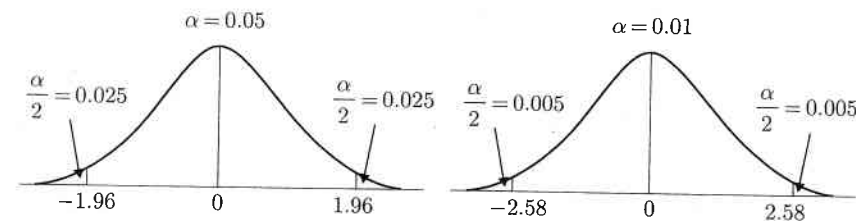


図2.2 両側検定

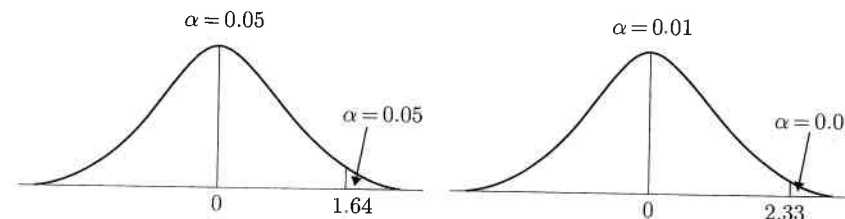


図2.3 片側検定 (右片側検定)

2.7 両側検定と片側検定

両側検定 (two-sided testing) とは、対立仮説 H_1 が帰無仮説 H_0 の両側にあり、棄却域が採択域の両側に分かれて設けられている検定です。一方、**片側検定** (one-sided testing) とは、対立仮説 H_1 が帰無仮説 H_0 の片側にのみ設けられている検定です。その場合、棄却域が採択域の右側にあるものを**右片側検定**、左側にあるものを**左片側検定**と呼びます。

例えば、有意水準 $\alpha = 0.05$ の z 検定での帰無仮説 H_0 の棄却の条件は、次の図のようになります。

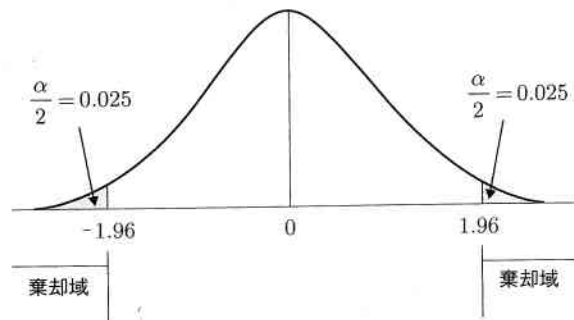


図2.4 両側検定: $T \geq 1.96$

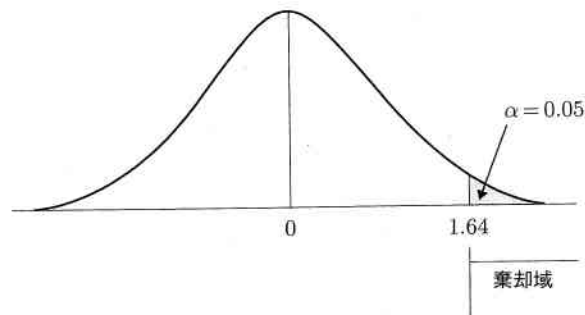


図2.5 右片側検定: $T \geq 1.64$

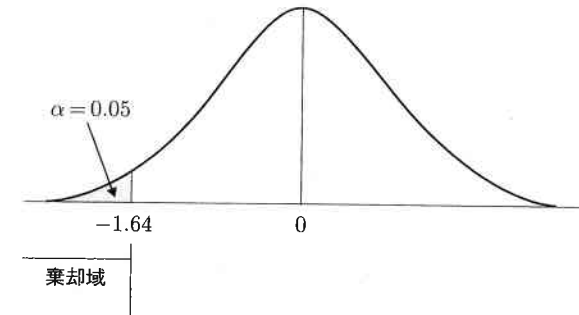


図2.6 左片側検定: $T \leq -1.64$

棄却域 (= 棄却限界値) を決めるためには、あらかじめ、両側検定で判定するか、それとも、片側検定で判定するか、が決まっていなければなりません。いずれの検定で行うかは、仮説検定の目的に依存します。

両側検定を用いるのは、以下のような場合です。

- ① 分析者が両側の偏りに関心がある場合
- ② 調査結果の方向性が想定できない場合
- ③ 具体的に、「 A と B に違いがあるか」と問われている場合

一方、片側検定を用いるのは、以下のような場合です。

- ① 分析者が特定の方向 (分布の右または左) に関心がある場合
例えば、新薬と現行薬との効果比較調査では、新薬のほうが効果は高くあるべきだから、対立仮説として、 H_1 :「新薬の効果は現行薬より高い」を設定して、右片側検定を行います。このほか、ある教科の集中特別授業の前後で成績が有意に向上したかどうかの検定も右片側検定になります。他方、ある手段で減量への挑戦をする場合、挑戦後に実際に減量に成功したかどうかの検定は、左片側検定になります。
- ② 具体的に、「 A は B より大きい (多い) か」、または「 A は B より小さい (少ない) か」と問われている場合

ちなみに、両側検定での「 A と B に違いがあるか」と右片側検定での「 A は B より大きいか」は、質問の表現方法が違うだけで、調査結果を見れば、 A と B のうち、いずれが大きいかがわかるので、解答は、両側検定でも片側検定で

も正解となるでしょう。ただし、質問に特別な指定がない場合は、両側検定をしておくほうがよいでしょう。その理由は、例えば、有意水準 $\alpha=0.05$ では、棄却限界値が片側検定で1.64であるのに対し、両側検定では1.96と、両側検定のほうが帰無仮説 H_0 が棄却域に落ちる確率が低くなり、 H_0 が棄却されにくくなるからです。

母平均や母比率の検定に絞って、対立仮説での両側検定と片側検定の表現を単純化すると、以下の(1)、(2)のようになります。

- (1) 母平均(または母比率) A とあらかじめ与えられた比較値 C^* との差を検定するとき

帰無仮説	H_0 : 「 A と C^* に差はない(等しい)」	$A = C^*$
対立仮説	両側検定 H_1 : 「 A と C^* に差がある」	$A \neq C^*$
	右片側検定 H_1 : 「 A は C^* より大きい」	$A > C^*$
	左片側検定 H_1 : 「 A は C^* より小さい」	$A < C^*$

- (2) 2つの母平均(または母比率) A と B の差を検定するとき

帰無仮説	H_0 : 「 A と B に差はない(等しい)」	$A = B$
対立仮説	両側検定 H_1 : 「 A と B には差がある」	$A \neq B$
	右片側検定 H_1 : 「 A は B より大きい」	$A > B$
	左片側検定 H_1 : 「 A は B より小さい」	$A < B$

- (注) 上の対立仮説において、片側検定を行うときは、起こり得るすべてのケースを想定していません。例えば、右片側検定($H_1 : A > B$)のときは、帰無仮説($H_0 : A = B$)と合わせると、左片側が不要なので、 $H_1 : A \leq B$ が判定の対象外となっています。

2.8 仮説の真偽と採否の関係

真なる仮説は常に採択され、偽なる仮説は常に棄却されれば、何も問題はありませんが、調査結果をもとにしての仮説検定においては、そのとおりにはいかず、**第1種の誤り**(error of the 1st kind)や**第2種の誤り**(error of the 2nd kind)が生じるので、注意する必要があります。

この点を、表2.2によって説明します。

表2.2 第1種の誤りと第2種の誤り

仮説の真偽	検定による判定	
	H_0 を採択(H_1 を棄却)	H_0 を棄却(H_1 を採択)
H_0 は真	①正しい判定(確率 $1-\alpha$)	②第1種の誤り(確率 α =有意水準)
H_0 は偽	③第2種の誤り(確率 β)	④正しい判定(確率 $1-\beta$ =検出力)

この表の①および④は正しい判定なので問題とはなりませんが、②と③が問題となります。②の「真なる H_0 を棄却(H_1 を採択)」する場合については、検定統計量 T が棄却域に入る確率は α 以下のため、通常、起こりそうにないものとして H_0 を棄却する場合になりますが、たとえ、小さい確率 α でも確率ゼロでないものを確率ゼロとして無視しているため、やはり、危険を避けることはできません。このような誤りを「第1種の誤り」と呼んでいます。ただし、この「第1種の誤り」は、誤りを犯す確率を小さい確率である α 以下にコントロールできている点で、問題は少ないといえます。

最も問題になるのは、③の「偽なる H_0 を採択(H_1 を棄却)する場合です。これは、仮説が間違っているのに、それを採択してしまう誤りのことで、「第2種の誤り」と呼んでいます。この「第2種の誤り」は、確率 β (=危険率 β)で生じますが、この β は対立仮説のあり方次第で変動する不確定な危険率のため、コントロールできないところが大問題なのです。

以上の関係から、大問題となる「 H_0 を採択するとき」(=「 H_1 を棄却するとき」)には、危険率 β を考慮して判断を保留します。つまり、検定結果の結論としては、「 A と B に差はない(等しい)」とはいわず、「 A と B に差がある(異なる)」とはいえない」と表現します。

言い換えれば、 H_0 を棄却するときに限り、「 A と B に差がある（異なる）」、または、語調を考えて、「 A と B に差がある（異なる）といえる」と表現して、明確な判断を下します。

第3章

仮説検定法の分類

3.1 分類の基準

仮説検定法には、いろいろな解き方がありますが、それらを分類する基準には、次のような(1)～(5)があります。この次に述べる「3.2 仮説検定法の分類一覧」は、これらの基準に沿って作成してあります（「本書の使い方」にある分類も、この基準に沿って作られています）。

(1)「パラメトリック検定」か「ノンパラメトリック検定」かの別

本書では、読者の皆様の便宜を図るため、できるだけ多くのノンパラメトリック検定の解き方も紹介しています。

以下は、両検定法の大きな違いを要約したものです。ちなみに、検定の対象となるデータは、両検定法とも無作為抽出によるものでなければなりません。

パラメトリック検定 (parametric test)

- ① 母集団の分布型を決める母数 = parameter (平均、分散、標準偏差など) についての仮定を設ける検定法で、一般に母集団の正規性を仮定する。
- ② 代表的なものに、平均値の差の検定、分散・分散比の検定、積率相関係数。