



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	社会環境の変動に対する心の可塑性とその限界：関係流動性の変化に伴う心理的順応の検討
Author(s)	小楠, なつき
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(文学)
Dissertation Number	甲第15532号
Issue Date	2023-03-23
DOI	https://doi.org/10.14943/doctoral.k15532
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/89574
Type	doctoral thesis
File Information	Natsuki_Ogusu.pdf



令和4年度 北海道大学大学院文学研究科博士論文

社会環境の変動に対する心の可塑性とその限界：関係流動性の変化に伴う心理的順応の検討

小楠 なつき

第1部：論文の背景および理論.....	3
本論文の構成	5
第1章：本論文の理論的背景—社会生態学的アプローチによる人間心理・行動の理解 ...	8
心理・行動傾向には社会差が存在する	8
心理・行動の社会差を説明するための方法論：社会生態学的アプローチ	10
関係流動性という社会環境変数は、心理・行動の社会差を説明する	14
第2章：本論文での検討議題—関係流動性の変化と人々の順応.....	18
関係流動性の先行要因.....	19
関係流動性が変化する可能性.....	20
社会の低関係流動性が維持されるのはなぜか.....	24
生態学的ゲーム状況の影響.....	24
心理・行動の可塑性における限界.....	27
心理・行動を方向づける先天的な要因と後天的な要因.....	28
心理・行動の可塑性には限界がある	30
環境変化における順応の事例.....	32
関係流動性が異なる環境間の移動における順応の事例	34
関係流動性の変化に関する既存の研究の限界.....	38
本研究における検討課題.....	40
第2部：実証研究	43
第3章 研究1：個人は一生のうちに関係流動性の変化を経験するのか.....	46
目的	46
方法	47
結果と考察	50
第4章 研究2：過去の環境は、新しい環境での振る舞いと成功度に影響を与えるか.....	59
目的	59

方法	60
結果と考察	67
第 5 章 研究 3：関係流動性の変化と適応戦略の変化.....	85
研究 3-1：新型コロナウイルスの流行に伴う関係流動性の変化と、一般的信頼の変化...	88
目的	88
方法	89
結果と考察	99
研究 3-2：新型コロナウイルスの流行に伴う関係流動性の変化と、促進焦点の変化.....	115
目的	115
方法	116
結果と考察	120
研究 3 のまとめと考察.....	130
第 3 部 第 6 章：総合考察.....	136
関係流動性の変化は知覚されるか.....	139
心理に対する過去の環境の関係流動性の影響は、関係流動性の変化後にも残るか ...	143
社会の環境が変化した際、心理傾向は適応的な方向に変化するか	148
心の可塑性の限界は社会の性質の維持に再帰的に影響するか	151
引用文献	154

第 1 部：論文の背景および理論

人間の心や行動は、その人を取り巻く環境に影響を受ける。なぜならば、人間は生物の一種である以上、環境条件によって淘汰されないものだけが生き残るという生物進化の原理の中に生きており、そのふるまいもまた、自然選択の対象であるからだ。人間のふるまいや、それを方向づける心の性質は、適応 (adaptation) および順応 (acclimatization もしくは adjustment)¹ のプロセスによって方向づけされる。適応とは、ある環境において生き残り子孫を残すという適応課題を達成しやすい性質が、変異、遺伝、淘汰、というプロセスを経ることによって、集団中における頻度を増やすという、集団的かつ遺伝的な長期にわたるプロセスのことを指す。一方、順応とは、ある環境に対して個体が生まれてから表現型の可塑性や学習によって、適応課題に対処する、個体単位で生じる短期的プロセスのことを指す。適応・順応のいずれのプロセスを経るにせよ、人間の心理および行動は、環境に対して適応的²な機能をもつものであると考えられる。

そして、環境が異なるのであれば、どのような性質が適応的であるかも異なる。このことは、人々の性質の社会³間変異を生じさせる。たとえば国や地域といった集団ごとに、心

¹ 適応および順応については、分野によって用法が異なる(伊藤, 2018)。例えば、心理学では順応の語に「adjustment」の訳を対応させることがあり、また内容に関しても進化生物学に基づく本研究の定義とは異なり、「ある行動が心の安定につながる」ことを指して適応と呼ぶこともある(亀田・村田, 2010)。本研究は人間の性質について、生物学を基にする適応論に基づいて論じるため、用法も生物進化学およびそれを基とする行動科学分野において一般的な用法(e.g. 伊藤, 2018, Shook et al 2019)を採用する。

² 現実にて観察される表現型(遺伝型によらず、実際に現れる性質)が、適応によって得られたものか順応によって得られたものかを判別することは難しい。そのため、本稿では、適応または順応によるものかを区別せずに、適応課題を達成するために有利である性質を指す際には、「適応的」という形容詞を用いて表すこととする。

³ 本稿では、「社会」という語について「相対的に密なやり取りが行われる人間集団」を指すも

理的性質の差が実際にあることは知られている。社会生態学アプローチに基づく研究群は、これを社会環境の差によって適応的性質が異なるためであるという理論によって説明できることを明らかにしてきた。

ところで、人間を取り巻く環境は、一生の間で常に一定で変化しないものであるとは限らない。例えば、気候変動や病原体の蔓延といった自然環境や、施行される法制度や技術発展による社会環境は一生のうちに変化しうるものである。あるいは、人々は一生のうちに所属する社会を移動することもあり、これによっても環境は変化しうる。

では、環境が変化したとき、人々のふるまい方は新しい環境に対して可塑的に、適応的なものに変化するのだろうか。それともすでに身につけた心理・行動は変わらないのだろうか。もし変わりにくいのだとすれば、このことは、当該社会において伝統的に支配的であった行動様式や価値観が、現代化などによる生活環境の変化にも関わらずなかなか変化しないという現象の一因として考えられるだろう。

本研究では、関係流動性という社会環境要因の変化に着目する。そして、1) 人々はこの環境要因の変化を知覚するのかどうか；2) この環境要因の変化において、人々がもとにいた環境がどのようなものであったかが、新しい環境に対する順応に影響を与えるかどうか；3) 新しい環境において、ふるまい方が適応的な方向に変化するかどうかについて検討する。

本論文の構成

本研究の第1部では、まず第1章として本論文の理論的背景である社会生態学的アプローチ、およびその中で扱われる関係流動性という社会環境変数について説明をする。社会生態学的アプローチは個人の心理行動傾向と社会の性質との関係を検討するための理論的視座であり、適応論に基づき「そもそもなぜ」社会間に心理・行動傾向の差があるのかを明らかに

のとして用いる。ここでは、密な程度や集団の規模については厳密には定めず、国や地域、会社や学校、インターネット上のコミュニティなどを含むものとして扱う。

かにするために有用であることを述べる。この中で扱われる関係流動性という社会環境変数について紹介し、心理・行動傾向とどのような関係があると考えられているかを説明する。続く第 2 章では、本研究で扱う環境変化とそれに対する個人の応答についての先行研究による知見を紹介し、これらの限界について指摘をする。関係流動性は時間の経過や人々の移動によって変化しうると考えられる一方で、人々が作り出す社会環境や社会全体の心理・行動傾向はしばしば変化しづらいことも知られている。この全体の変化を抑制しうる要因のひとつとして、人間の心理・行動傾向の可塑性の限界が考えられることを議論する。一方で、関係流動性の変化や関連する心理・行動傾向の可塑性について直接調べられた研究はないことを説明する。そのうえで、本研究における検討課題について改めて説明を行う。

第 2 部では、本研究で行われた 3 つの実証研究についての詳細を説明する。研究 1 は、社会環境によって関係流動性が異なることを人々が知覚するかを明らかにするために行われた。この研究では、大学生を対象に、これまで経験した小学校からの学校環境における関係流動性の評価を依頼した。個人内における関係流動性の変動の様子や、学校段階ごとに全体として共通する傾向が見られるかどうかを分析した。研究 2 では、低関係流動性環境から高関係流動性環境に移動した後の心理傾向に、移動前の関係流動性の影響が残るかどうかを調べることを主な目的とした。この調査では、高関係流動性社会であることが示された大学において、別の地域から転居を伴う進学をした大学生を対象に、進学前の社会の関係流動性と進学後の心理傾向について回答を求めた。進学前の社会の関係流動性が、進学後の高関係流動性社会において適応的と考えられる心理傾向や、その結果である対人関係における成功と関連するかどうかについて分析した。研究 3 では、関係流動性が変化した場合、その変化の方向に応じて心理傾向が変化するといえるかどうかについて検討をした。日本またはアメリカの一般成人サンプルを対象として、新型コロナウイルスの流行前後の 2 時点において同一個人に対する追跡調査を行い、関係流動性の変化と、心理傾向の変化の関係について調べた。

第 3 部では、本研究における実証研究の結果を受けた、総合考察を行う。まず、本研究に

おける3つの検討課題ごとに、実証研究の結果をまとめる。その上で、本研究で明らかになったことおよびその限界と、将来の展望について述べる。最後に、人々の行動・心理の可塑性とその限界が、社会全体の性質に対して影響を及ぼしうると言えるか、本研究の結果を踏まえて改めて考察を行う。

第 1 章：本論文の理論的背景—社会生態学的アプローチによる人間心理・行動の理解

第 1 章では、本論文が寄って立つ、社会生態学的アプローチによって、人間の心理・行動の社会差はどのように説明されるのかを概説する。また、本研究で特に焦点をあてる、関係流動性という、社会生態学的アプローチの中で扱われる概念について説明を行う。

本章ではまず、社会ごとに心理・行動傾向に社会差が存在することを示した先行研究の知見を紹介する。次に、社会生態学的アプローチが心理・行動傾向に社会差が存在する理由の説明原理として適応論を適用すること、およびそれが従来の理論的アプローチとどのように異なり、どのような利点があるのかを説明する。最後に、このアプローチの中で扱われる関係流動性とは社会のどのような側面を表す変数であり、心理・行動の社会差とどのような関連があると考えられているかを述べる。

心理・行動傾向には社会差が存在する

人間には、普遍的に共有される心理・行動傾向がある一方で、社会集団によって心理・行動傾向が異なることもある、ということがこれまで多くの研究によって示されてきた (Henrich *et al.*, 2010; Thomson *et al.*, 2018)。例えば、視覚による物の認知といった、人間に基本的かつ普遍的と捉えられがちな心の働きの中にも、社会差⁴が存在することが知られている (Segall *et al.*, 1963, 1966; Henrich *et al.*, 2010)。Segall *et al.* (1963) は、4 種類の錯視について、生じる程度が社会によって異なることを示した。ミュラーリヤー錯視と呼ばれる矢

⁴ 心理学では、異なる社会集団に所属する人々の間に観察される心理傾向の差異を「文化差」と呼ぶことがあるが、本稿ではこの言葉は用いず、「社会差」と呼ぶこととする。このことの理由については、「文化」という語が従来どのように用いられてきたか本文中で説明したのちに、脚注 7 にて詳細に述べる。

印のような図形における横棒の長さに関する錯覚、およびザンダー錯視と呼ばれる平行四辺形の中の対角線の長さに関する錯覚は、アメリカなど西洋社会の人々には顕著に現れるが、西アフリカの Suku 人など、非工業化社会に暮らす人々ではほとんど生じなかった。一方、水平垂直錯視は、いくつかの非工業化社会の人々のほうが西洋社会の人々よりも高い程度を示した。

他にも、対人関係に関連する心理・行動傾向にも社会差が存在する。例えば、自己評価の高さには、社会差が見られる。自らの能力や価値について実際よりも高く見積もり、自尊心を高めようとする傾向である自己高揚動機は、かつては人類共通の心理傾向だと捉えられていた (Heine *et al.*, 1999)。しかし、その後比較文化心理学による、欧米人以外を対象とした研究の進展により、自己高揚傾向は欧米人で高い一方、東アジア人ではほとんど見られないことが示された (Heine *et al.*, 1999; Heine & Hamamura, 2007)。東アジア人ではむしろ、欧米人よりも自己を批判的に評価する傾向である、自己批判傾向が高い (Heine *et al.*, 2000; Falk *et al.*, 2009)。これに関連して、自らの総合的な価値の程度についての自己認識である、自尊心の程度についても、北米人に比べて日本人では、自尊心の平均が低い (Heine *et al.*, 1999; Schmitt & Allik, 2005)。他にも、自らの弱みとなりうる情報、すなわち失敗や秘密などを、他者にさらけ出す自己開示は、日本人や中国人といった東アジア人に比べ、アメリカ人やカナダ人といった北米人のほうがより積極的に行う (Schug *et al.*, 2010; Kito *et al.*, 2017; Yamada *et al.*, 2017)。一般的信頼と呼ばれる他者全般に対する信頼の程度は、北米人のほうが日本人に比べて高い (Yamagishi & Yamagishi, 1994; Yamagishi & Komiyama, 1995)。快を得て不快を避けるための自己制御の方策である制御焦点 (Higgins, 1997, 1998) のうち、積極的に成功を追い求め快到に近づこうとする傾向である促進焦点は、北米人のほうが東アジア人や西アフリカ人に比べて高く、失敗を避けて不快を避けようとする傾向である予防焦点は低い (Hamamura *et al.*, 2009; Li *et al.*, 2015; Li & Masuda, 2016; 日野, 2017)。

心理・行動の社会差を説明するための方法論：社会生態学的アプローチ

このような心理・行動傾向の社会差を、社会環境が異なる結果として理解する枠組みが、社会生態学的アプローチである(竹村・佐藤, 2012; Oishi & Graham, 2010; 山田, 2018; Thomson *et al.*, 2018)。社会生態学的アプローチとは、心理・行動が生じるのはなぜか、という問いに対して、行動および心理に対する適応論的理解から答えようとする立場である。すなわち、あるふるまい方は、ある生態学的環境において、いかに生存や繁殖において有利なのか、という観点⁵から社会傾向の差に対する説明を試みるものである。

社会生態学的アプローチにおいて扱われる「環境」とは、気候、病原体蔓延度、大陸の形状といった自然環境に加え、生業、社会関係の流動性、都市化度といった社会環境という、個体にとって外在的な要因全般のことを指す。自然環境だけではなく社会環境に対する適応的ふるまいの重要性を強調するため、「社会生態」という語が用いられる(竹村・佐藤, 2012)。

⁵ ただし、社会生態学的アプローチでは、進化心理学とは違って、生存や繁殖と必ずしも結びつかないような、環境に対する短期的「適応(adaptation)」に着目する、と説明されることがある(e.g. Uskul & Oishi, 2020)。確かに、人間は比較的長寿であるため、ある心理・行動傾向と繁殖成功や生存率との関連を即時に知ることは難しく、また特に近代的な社会において、人間の社会的成功(社会的立場、経済的成功、幸福感)は生存・繁殖における成功と必ずしも正の関連をしないことがあると言われてきた(Vining, 1986; but see Fieder *et al.*, 2005; Fieder & Huber, 2012)。しかし、適応論をメタ理論として援用する以上、進化における適応を説明原理とすることから離れるべきではないだろう。つまり、ある心理・行動傾向が集団において優占することを説明する場合は、やはり究極的にはそれが生存・繁殖の成功につながるものであり、幸福度や経済的成功等の社会的成功は、あくまでそれを予測するための近似指標であると捉えるべきである、と筆者は考える。例えば、短期的な幸福感を最大にすることがある心理傾向をもつことの究極的な意義であると考えれば、東アジア人の自己批判傾向を合理的に説明することは困難である。

これらの環境条件が異なると、どのような価値観や思考、行動傾向をとることが社会経済的成功や対人関係における成功に結び付き、最終的に生存繁殖において成功するかどうか異なる。成功しやすい心理・行動傾向は繁殖成功または情報伝達による学習により社会の中での頻度が高まる一方で、成功できないような心理・行動傾向は淘汰される。そのため、現存する心理・行動傾向は、各環境における成功に資するものであり、社会差はその反映であると考えられる。

このような社会生態学的アプローチによる社会差の理解は、伝統的な理論による社会差の説明に付随する様々な問題点を乗り越えることができると考えられている。以下に、伝統的な枠組みにおける問題点を挙げ、どのような点で社会生態学的アプローチがこれらと異なり、優れているのかを説明する。

社会生態学的アプローチの立場からは、心理の社会差を説明するための伝統的な枠組みである、比較文化心理学や文化心理学⁶の理論はしばしば批判の対象である (Oishi & Graham 2010; 亀田・村田, 2010; 竹村・佐藤, 2012; 山田, 2018)。伝統的な枠組みでは、心理・行動の社会差について、当該社会で共有されてきた「文化」の違いを、心理傾向の社会差の原因と見なすことが多い(Oishi & Graham, 2010; 山田, 2018)。ここでの文化とは、「記号の配置」(Valsiner, 2007; 木戸・サイトウ, 2019)だとか、「マクロレベルの意味体系」(北山, 1994)のことである⁷。すなわち、ある社会で共有される、世界に対する一般的原則や規則についての

⁶ 木戸・サイトウ(2019)や Cole(1998)によると、比較文化心理学と文化心理学は文化およびその人間への作用について、若干異なる立場をとる。ただし、文化心理学の立場から「比較文化心理学」と呼ばれる体系は、自らを文化心理学と呼ぶこともあるように(e.g. 増田, 2017)、必ずしも両者の区別は明確ではない。また、文化、すなわち共有される意味体系について焦点を当てて社会差の説明を試みる点は、両者で共通しているといっていよう。

⁷ 国や民族集団など、社会集団ごとの差異は、心理学等の研究において、よく「文化差」と呼ばれる。しかし、集団ごとに心理・行動傾向に差異が見られることを、「文化」の差、すなわち

信念のことである。これら共有される意味体系から、人々の行動の社会差を説明する立場による説明モデルは、トートロジカルである、現実には観察される現象と食い違いがある、扱う概念についての整合性が低い、といった問題が指摘されている(山田 2018)。

まず、第1の批判点である共有される意味体系に依拠した説明モデルがトートロジカルだと考えられる理由を説明する。これらの概念を用いて、行動・心理の社会差を説明する場合、「ある社会である心理・行動傾向が見られるのは、その心理・行動傾向がその社会においては望ましいという価値観が共有されているからだ」といった説明に留まってしまう。これらのモデルは、ある種の心理プロセスに関する至近要因の説明たりうるが、そもそもなぜ社会差があるのか、という究極要因の説明にはなっていない。また、共有される価値観が社会間によって異なることを示すためには、もともと説明対象であったはずの心理・行動傾向の社会差が根拠とされる、という点で、循環的であると指摘される(亀田・村田, 2010; 竹村・佐藤, 2012; 山田, 2018)。

第2の批判である、これらの立場によるモデルが現実と矛盾する例として、個人主義-集団主義(Hofstede, 1984)による文化差の説明が挙げられる。個人主義-集団主義とは、個人と集団の役割に関する世界観の軸である。個人が他者から独立し、集団の重要度やその結びつきが比較的緩やかな社会は個人主義社会、個人間の相互依存性が強く集団の重要度やその結びつきが強い社会のことを集団主義と定義する。個人主義社会では人々は自己利益や他者からの独立を追求する一方で、集団主義社会では集団の利益や他者との調和を重視するとされてきた。西欧社会は個人主義、日本社会は集団主義の典型とされるが、観察される心理・行動傾向においては、むしろ西欧社会の方が他者志向的であるという事例が多く報告され

集団において共有される意味体系の差であるように言い表すのは、説明原理に文化を用いることからの脱却を志向する社会生態学的アプローチにおいては不適當であると筆者は考える。よって本研究では、ある社会集団やその性質を指して文化と呼称することはできる限り避け、従来文化差と呼ばれていたものは、社会差、集団間の差、のように記述する。

ている。例えば、先に挙げた自己開示行動や一般的信頼は、他者との緊密な関係性に関連するため、日本のような集団主義的とされる社会でより程度が高いと予測されるが、実際は個人主義である西欧の方で程度が高い(Yamagishi & Yamagishi, 1994; Yamagishi & Komiyama, 1995; Schug *et al.*, 2010; Yamada *et al.*, 2017)。

最後に、扱う概念の整合性についての批判は、このような現実と理論の食い違いに対し、集団主義-個人主義のような従来の枠組みの中で整合性を持たせようとする姿勢に対して展開されている (山田, 2018)。すなわち、従来の枠組みによる研究では、他者との関係をより重視すると定義される集団主義的社会では、自他境界があいまいであるため自分自身の内的状況をより優先させるというように、もとの概念と矛盾するような説明が行われてしまう。

従来の枠組みにおいて、以上に挙げたような問題が生じてしまう理由として、個別の研究間での理論的背景を支えるメタ理論が不足していることが指摘されている(亀田・村田, 2010; 山田, 2018)。社会生態学的アプローチは、これら従来の研究の問題を適応論⁸というメタ理論を導入することによって乗り越えようとする理論的枠組みである。このメタ理論によって、社会差の原因はその社会をとりまく環境に設定され、心理・行動傾向はその中で生存を保ち子供を残すためにどのように有利なのかを考えるという枠組みが与えられる。そのため、トートロジカルな説明や研究間での一貫性のなさが避けられ、科学的により説明力のある理論構築が可能となる。例えば、第2の批判点として例示した、従来の理論的枠組み

⁸ 伝統的な文化心理学に、適応論的視座が全くないわけではない。例えば、集団主義という文化的価値観は、農業等の生業形態や、厳しい気候といった環境要因のもとでは、集団での協力が生存のために有利になることから生じた、と説明されることがある(e.g. Hamamura, 2011; Santos *et al.*, 2017)。しかし、社会の成員の心理・行動傾向を社会的要因に接続する際に、その適応的機能ではなく、文化という共有される価値観に基づいて論じてしまうため、本文中に述べたような説明の中のあいまいさが生じてしまう。

では説明できない一般的信頼や自己開示の社会差について、社会生態学的アプローチは、後の段で詳しく説明する通り、より整合的な説明を与えることができる。よって、本研究においても社会生態学的アプローチの立場を採用し、議論を進める。

関係流動性という社会環境変数は、心理・行動の社会差を説明する

本研究では特に、この社会生態学的アプローチにおいて扱われる環境要因の一つである、関係流動性⁹(Yuki *et al.*, 2007; Yuki & Schug, 2012)について取り上げる。関係流動性とは、ある社会における、対人関係を選択する自由度や機会の多寡のことである。関係流動性が高い、すなわち対人関係を選択する自由度や機会が多い社会では、人々は自らの意思に基づいて自由かつ容易に所属する集団や相互作用を行う相手を選択したり、離脱したりすることが可能である。一方、関係流動性が低い、すなわち対人関係選択の機会が少なく自由度が低い社会では、個人は生まれながらに既存の閉鎖的なコミュニティに組み込まれており、対人関係を選択したり離脱したりすることが困難である。

関係流動性は、典型的には北米において高く、東アジアや西アフリカにて低いことが知られている (Adams, 2005; Ho, 1998; Yuki & Schug, 2012)。また、39 の国と地域における関係流動性を調べた調査では、この傾向に加え、西ヨーロッパ、南米は関係流動性が高く、中東、北アフリカ、西アジアにおいては低い傾向も確認されている(Thomson *et al.*, 2018)。また、同じ国の内部であっても、関係流動性には分散がある(e.g. Sato & Yuki, 2014; but see Milfont *et al.*, 2020)。例えば都市部の方が伝統的な村落に比べて関係流動性が高いと考えられる。同じ大学の 1 年生と 2 年生では、対人関係が固定化されていない 1 年生の方が、関係流動性

⁹ 社会の関係流動性が対人心理や行動に影響を与えるというアイデアは、Tönnies (1957) のゲゼルシャフト・ゲマインシャフトの研究や、山岸(1998)の信頼の研究などの中に見られるが、Yuki *et al.* (2007) において関係流動性尺度が開発されたことで、さらに定量的な実証研究が進むこととなった (山田, 2018)。

が高い(Sato & Yuki, 2014)。

関係流動性という社会環境の高低の社会差は、そこでの適応課題の性質に差を生じさせる。関係流動性が高い社会では、対人関係は競争的に勝ち取るべきものであり、そのために積極的な自己アピールを行いながら、対人関係の構築をすることが適応課題である(Falk *et al.*, 2009; Yuki & Schug, 2012; Barclay, 2013)。なぜならば、このような社会では、自らが対人関係を選ぶ主体であると同時に、選ばれる対象でもあるからである。個人が結びうる社会関係の数には限りがある(Roberts *et al.*, 2008)。魅力的でない対人関係を継続させることは、他の対人関係から得られたかもしれない利益を失うことにつながる。特に、対人関係の選択肢が豊富で、対人関係を乗り換える機会が多い社会においては、魅力的でない対人関係を継続することによる利得の損失が大きい(山岸, 1998)。この利得構造は、他者にとっても同じであるため、個人は魅力的な相手を探しながら、自らも相手にとって魅力的なパートナーであることを示す必要がある。一方、関係流動性が低い社会では、既存の社会関係における調和を維持することが主要な適応課題である。対人関係において乗り換える先がほとんどない社会では、既存の対人関係から飛び出してより良い対人関係を求めることのコストが相対的に大きくなる。また、このような社会では、既存の対人関係から排斥された場合、重大な損失が予測される。新たな対人関係を得られる可能性が低いため、一度排斥されると、孤立したままになってしまう可能性が高いからだ。そのため、低関係流動性社会では、既存の対人関係から排斥されないように、自らの行動を調整することが有利となる(Yuki & Schug, 2012; Sato, Yuki & Norasakkunkit, 2014)。

このような適応課題の違いは、実際に観察される対人関係に関連する心理・行動傾向の社会差をよく説明することが、これまでの研究によって明らかにされている。例えば、先に社会による差があることを紹介した、自己高揚・自己批判傾向および自尊心、自己開示、一般的信頼、促進焦点には、それぞれ異なる関係流動性社会において適応的に生活するための機能があるとの仮説と一貫するデータが、先行研究によってそれぞれ示されている。

まず、自己評価についての社会差が、関係流動性とどのように関連するのかを説明する。

従来、自己高揚傾向に代表される自己欺瞞は、非合理的なものとして捉えられがちであった。しかし高関係流動性社会においては、この自己欺瞞は決して非合理的なものではなく、社会環境に対する適応的機能をもつものと考えられる。すなわち、高い自己高揚傾向に基づき自尊心を高く保つことによって、価値の高い相手に対して臆することなく近づき、相手に実際の価値とのギャップを疑われにくい形で自己のアピールをすることを可能にすると考えられる (Falk *et al.*, 2009; von Hippel & Trivers, 2011; Yuki & Schug, 2012, Thomson *et al.*, 2018)。また一方で、低関係流動性社会においては、自己批判傾向に基づいて自尊心を高くしすぎないことにより、固定的な対人関係の中で不和を生じさせないよう自己を監視するということは、適応的戦略として機能すると考えられる (Falk *et al.*, 2009; von Hippel & Trivers, 2011; Yuki & Schug, 2012, Thomson *et al.*, 2018)。すなわち、社会の関係流動性が低ければ、自己批判傾向によって自尊心を相対的に低く保ち、関係流動性が高ければ、自己高揚傾向によって自尊心を相対的に高く保つことが、適応的な戦略であると考えられる。実際に、関係流動性の高低は、北米のヨーロッパ系カナダ人と、アジア系カナダ人、日本人における自己高揚傾向の差を統計的に説明することがデータによって示されている (Falk *et al.*, 2009)。また、39 の国と地域における調査においては、関係流動性が高い地域ほど自尊心が高くなることが示されている (Thomson *et al.*, 2018)。

また、自己開示も関係流動性に依拠してその有用性が異なる。自己開示は、高関係流動性社会では、他者との関係性をより強固なものにする適応的機能があると考えられている (Schug *et al.*, 2010, Yuki & Schug, 2020)。自己開示によって、他者に自らの失敗や秘密といった弱みを見せることは、その弱みを悪用されるリスクとなりうる。また、自己開示をされた相手が、そのことを負担に感じるというリスクもある (Wolfson & Pearce, 1983)。しかし、このようなリスクをあえて冒すことは、相手を信頼し、自らが相手を裏切らないことのシグナルとしても機能する (安藤, 1986; Jones & Archer, 1976; Schug *et al.*, 2010)。自分が対人関係の相手として選ばれるために積極的な自己アピールが求められる高関係流動性社会では、自己開示によるシグナリングは有効に機能しうる。また、自己開示によって仮に相手との関係性が悪化

したとしても、高関係流動性社会であれば代替的な関係性を見つけることは比較的容易である。よって、積極的な自己開示は、関係流動性が高い社会では相対的にメリットがコストを上回ると考えられる。一方で、関係流動性が低い社会では、自己開示によるリスクを冒さなくとも固定的な対人関係がすでにあること、またすでにある対人関係が悪化した際に新たな対人関係を得られる可能性が低いことから、自己開示によるメリットは相対的に低いと考えられる。つまり、関係流動性が低い社会では自己開示はあまりしないことが適応的であり、関係流動性が高い社会では自己開示を積極的に行うことが適応的であると考えられる。実際に、親密な友人や恋人における自己開示の程度の北米人と日本人との差は、統計的に関係流動性の高低から説明されることが先行研究では示されている(Schug *et al.*, 2010; 山田, 2018)。また、日本という単一の国に着目したときも、社会構造によって自己開示の程度が異なることが示されている(Thomson & Ito, 2012)。Thomson & Ito (2012) は、関係流動性が異なる2つのソーシャルネットワーキングサービス(SNS)の比較において、関係流動性が高いサービス(Facebook)においては、関係流動性が低いサービス(mixi)と比べて、人々は自らの本名や写真についてより積極的な自己開示を行うことを示した。

一般的信頼もまた、社会の関係流動性の高低と関連する。他者、特に見知らぬ他者を信頼し、相互にやり取りを行うことには、協力によって利益を得られる可能性がある一方で、相手から裏切りを受け損害を被るリスクも存在する。相手からの裏切りを抑制する戦略の一つは、決まった相手とのみやり取りを繰り返すことである。しかし、関係流動性が高い社会においては、新しい対人関係を開始することによって既存の対人関係から得られるよりもさらに大きな利益を得られる可能性が高い。このような社会においては、デフォルト戦略として他者全般に対する信頼を高く保っておくことによって、新たな対人関係を得られる機会を逃さない心づもりをしておくことが、適応的と考えられる(山岸, 1998)。一方で、新たな対人関係を得られる可能性が低い低関係流動性社会では、相対的に一般的信頼を高く保つことに対するメリットが低いと考えられる。よって、関係流動性が高い社会では一般的信頼は高く、関係流動性が低い社会では一般的信頼は低く保つことが適応的と考えられる。実際

に、39 の国と地域にて行われた調査研究において、関係流動性が高い地域ほど一般的信頼が高くなることが、先行研究によって示されている(Thomson *et al.*, 2018)。

失敗のリスクを恐れずに積極的に成功を追求する心理傾向である促進焦点は、関係流動性が高い社会では高い方が適応的であると考えられる(Li *et al.*, 2015; Li & Masuda, 2016; 日野, 2017)。すなわち、関係流動性が高い社会では、新たな対人関係を得る機会が多いため、積極的に成功を求め、自らを魅力的な存在に見せること、また成功のためによりよい対人関係を求め続けることが、より対人関係における成功をもたらすために、適応的であると考えられる。実際に、関係流動性が高いほど促進焦点が高くなる関係があることが、日野(2017)によって示されている。予防焦点は、関係流動性が低い社会にて高い方が適応的であると考えられている(Li *et al.*, 2015; Li & Masuda, 2016; 日野, 2017)。関係流動性が低い社会では、新たな対人関係を得る機会が少ないため、既存の対人関係を悪化させるという失敗を避けるよう行動することが対人関係における成功につながるため、適応的であると考えられるからである。ただし、関係流動性が低いほど予防焦点が高くなることは、いくつかの調査で直接的(日野, 2017)または間接的に(Li *et al.*, 2015; Li & Masuda, 2016)示されているが、日野(2017)では、関係流動性が低い社会ほど予防焦点が高くなることは示せたものの、そのことが対人関係における成功を導くという仮説をデータから裏付けることに失敗している。

第2章：本論文での検討議題—関係流動性の変化と人々の順応

本章では、本研究での検討議題である、関係流動性の変化およびその心理・行動への影響について述べる。まず、社会の関係流動性はどのような先行要因によって決まると考えられているのかを説明し、社会の関係流動性が変化する可能性について議論する。次に、関係流動性が人の一生のうちに変化した場合、その人の心理・行動にどのような影響がありうるかを議論し、実証研究が不足していることを述べる。最後に、本研究において、どのような実証研究を行うことで、問いに取り組むのかについて説明を行う。

関係流動性の先行要因

第1章では、社会の関係流動性、すなわち対人関係選択の自由度は社会によって異なり、そのことが心理・行動の社会差を説明する要因であることを説明した。では、関係流動性が社会によって異なるのはなぜだろうか。先行研究においては、関係流動性を決定する要因として、都市度、生業形態、環境の過酷さなどが挙げられている(Yuki & Schug, 2012, Thomson *et al.*, 2018)。以下に、それぞれがどのような理由で関係流動性と関連すると考えられているかについて説明する。

都市度は高いほど、関係流動性が高くなると考えられている(Yuki & Schug, 2012)¹⁰。都市部では人口密度¹¹が高いため、新たな他者との出会いの機会が多く(Yuki & Schug, 2012)、また既存の排他的な社会関係が確立されていないため(高木・竹村, 2015; Yamagishi *et al.*, 2012)、新規関係を構築することが比較的容易である。逆に、伝統的な村落のような都市度の低い地域では、人口が少なく、また社会関係も固定的であり、関係流動性は低くなる。

社会における生業形態もまた、関係流動性と関連すると考えられている。生業形態が何であるかによって、社会における対人関係の相互依存性が異なるからである (Goldschmidt 1971; Thomson *et al.*, 2018)。農業を生業とする場合、定住性が高く、また作業において互いに協力する必要性が高いため、社会は相互依存的なものとなり、関係流動性が低くなりやす

¹⁰ ただし、先行研究において都市度と関係流動性の高低の関係を、関係流動性を直接的に測定する尺度である関係流動性尺度 (Yuki *et al.*, 2007) を用いて示したものは筆者が確認する限り発表されていない。

¹¹ ただし、後述するように、Thomson *et al.*, 2018 では人口密度の高さは環境の過酷さを示す指標の一つとして捉えられている。そして、同研究において、39 の国と地域の関係流動性は、歴史的、および現代における人口密度と負の相関がある、すなわち人口密度が高いほど関係流動性が低いことがデータから示されており、都市度の影響に関する議論と矛盾している。

いと考えられる。特に、水稲を作物として育てる場合、他の作物に比べて相互依存性がより高くなる (Talhelm *et al.*, 2014)。一方、放牧を生業とする場合、物理的に移動することが多いため、固定的で長期にわたるような対人関係が生じにくく、対人関係の移動機会が多い (Uskul *et al.*, 2008)。Thomson らによる 39 の国と地域の比較では、歴史的に耕作地における水田の割合が高い地域ほど関係流動性が低く、放牧地の割合が高い地域ほど関係流動性が高いという結果が得られている。

環境がより過酷なほど、集団における凝集性や協力性、強い規範性、孤立性が高まるため、集団のサイズが小さくなったり外部との接触機会が減ったりして、関係流動性は低くなると考えられる (Thomson *et al.*, 2018)。実際に Thomson ら (2018) によると、39 の国と地域における比較にて、環境の過酷さを表す指標（気候の厳しさ、歴史的な病原体蔓延度、結核による死亡数、西暦 1500 年における人口密度、現代における人口密度、歴史的貧困度）と関係流動性はそれぞれ負の相関があり、またこれらの過酷さを表す指標をひとつに合成した変数も関係流動性と負相関した。

関係流動性が変化する可能性

では、現在観察される関係流動性の高低のパターンは、将来的も変わらないのだろうか、それとも、この先変化するのだろうか。ここからは、まず、関係流動性の先行要因と考えられる諸条件が、現代社会における先進国では均質化されていることを述べる。次に、関係流動性がもたらす結果としての、実際の対人関係の流動性や、価値観が変化しつつあるというデータの存在について述べる。そして、これらの変化の一方で、国や民族集団など、社会集団間による差は、依然として見られることを、事例を挙げつつ説明する。最後に、この社会差が維持される機構についての知見が不足していることを述べ、本研究ではその差を埋めるために、個人の性質の可塑性について着目することを説明する。

先述した通り、関係流動性は様々な先行要因によって決まると考えられる。しかし、現代において、特に先進国においては、自然環境条件の影響は弱まり、生活環境は均質化してき

ていると良いだろう。すなわち、農業においては機械化および品種改良によって効率化が進み、かつてのように人手は必要なくなったため、農業従事者数は減少傾向にある (堀江, 2008; Dimitri *et al.*, 2005)。医療技術や衛生環境の進歩により、病原体の脅威はかつてほどではなくなった(Wood *et al.*, 2017)。気候条件による影響は、技術によって抑えられるようになった (Ritch & Roser, 2014; 多田, 2018)。都市部は拡大し続け、また都市への人口の流入も続いている (Bettencourt, 2021; Hamamura, 2011)。また、交通手段の発達や、インターネットの普及により、新たな対人関係を結ぶ機会における物理的距離の制約は弱まった(Pooley, 2017; 太田, 2020)。

実際に、関係流動性と関連の深い対人関係移動頻度¹²や、関連する指標は変化している (Hamamura, 2011; Santos *et al.*, 2017)。Hamamura(2011)では、日本と米国において離婚率¹³は

¹² 関係流動性の議論において、実際の対人関係の移動頻度は、関係流動性とは関連する別の概念として区別される (Thomson *et al.*, 2018; Kito, Yuki & Thomson, 2017)。関係流動性は、自分の意思に応じて対人関係を移動できる程度を指す一方で、実際の対人関係の移動は、自らの意思の反映であるとは必ずしもいえないからである。そのため、対人関係戦略に関連する心理・行動傾向の差をより良く説明するのは、実際の対人関係移動頻度ではなく、対人関係移動の自由度の認知である関係流動性だろうと考えられている。Thomson *et al.*, (2018)では、職業流動性や居住流動性(Oishi *et al.*, 2007)、実際に一か月以内に新しく会った人数、離婚率などの実際の対人関係の移動頻度が、国または地域ごとの関係流動性と相関することが示された。同時に、実際の対人関係移動の頻度よりも、関係流動性尺度の方が、心理・行動傾向と強い関連があることもまた示された。

¹³ 歴史的な離婚率は、興味深いパターンを示す。離婚率は、歴史的なデータからも推計できるため、対人関係選択の自由度の指標として優れている。集団主義-個人主義や関係流動性の議論の中では、日本は生業形態などの歴史的な要因から、結婚・離婚を含めた対人関係移動の自由度が欧米に比べて低いと捉えられることが多く (Hamamura, 2011; Thomson *et al.*, 2018)、ま

1950 年から 2010 年の間にともに増加傾向にあるとともに、日本と米国の離婚率は接近してきていることが示されている。また、1 世帯あたりの人数 (household-size) が高いほど、その社会は対人関係の相互依存性が強いと考えられるが、この指標においても日本と米国はともに減少傾向を見せ、かつその値は接近していることが示された。また、Santos *et al.* (2017) では、41 の国における、1 世帯当たりの人数・独居率・高齢者の独居率・離婚率を合成した値が、1960 年から 2011 年までにかけて、全体的に増加傾向である、すなわち対人関係の相互依存性が弱まる方向に変化していることを示した。さらに、この値が災害発生率や病原体蔓延度と負の相関をしていることも併せて示された。

一方で、関係流動性や、関連するふるまい方や価値観における社会差はなくなったわけではないことは、現代において行われた国際比較研究においても国ごとの差が観察されることから明らかである。例えば Shug *et al.* (2010) の日本と米国の比較では、どちらの群の調査参加者も、ともに大きな大学の大学生であるにもかかわらず、関係流動性や自己開示の程度に有意な国による差があった。Hamamura (2011) や Santos *et al.* (2017) では、近代化が進んでも、対人関係における相互依存性に関する行動指標や価値観には、国間の差が残ることが示されている。

また、比較的社会条件が斉一であると考えられる同一国内においても、歴史的な社会差は残り続ける事例が観察されている。例えば、カナダの大学に通うヨーロッパ系住民と比べると、同じ大学に通うアジア系住民の関係流動性は低く、また自尊心や自己開示といった関連

た事実として、現代における日本の離婚率は欧米諸国のそれよりも低い(山田, 2018)。しかし、一方で、Hamamura(2011)でも述べられるように、明治期には日本社会における離婚率は欧米社会よりもむしろ高かった(Fuess, 2004)。高木(2014)によると、これは江戸時代の習慣の名残であったようだ。歴史資料によると、江戸時代には離婚の様式に関しても、男女双方の自由意思に基づくものが多かった様子がうかがえる一方で、明治民法の成立によって、特に女性側からの離婚が難しくなったことが考察される(高木, 2014)。

するふるまいにも差があることが示されている (Zhang & Li, 2014)。Nisbet & Cohen (1996)における、名誉と暴力に関するアメリカ国内での社会差の研究や、Talhelm *et al.* (2018)における、スターバックスコーヒーの店内でのふるまい方に関する中国国内での社会差の研究では、歴史的な生業形態の差による影響が、現代化してほとんどの人がその生業形態から離れた後においても、地域社会間の差としていまだに残り続ける可能性が示されている。

さらには、先行する環境要因の変化から予測される変化とは逆の心理傾向の変化がみられることもある。たとえば、日本において、インターネット利用率は1990年代から2010年代まで、一貫して上昇している(総務省, 2021)。このことに伴い、関係流動性はその間上昇していそうであるし、そうであるならば関係流動性と正に関連する心理傾向である自尊心もまた(Thomson *et al.*, 2018)、上昇していると予測される。しかし実際はその期間において、日本において自尊心はむしろ年々低下していたことが明らかになっている (Ogihara *et al.*, 2016; Oshio *et al.*, 2014)。

加えて、少し異なる角度からの議論として、社会の関係流動性は、高くなるほど個人や社会にとっての利得が高くなるかもしれない、ということを述べておく。いくつかの先行研究においては、社会の関係流動性は高いほど、個人の自発的な協力関係が誘発され、社会全体における協力の交換が活発になるだろう、といわれている(山岸 1998; Barclay & Willer 2007, Barclay, 2011; Thomson *et al.*, 2018)。なぜなら、対人関係選択の自由度が高い流動的な社会では、個人は他者から対人関係パートナーとして選ばれるために、自らを他と比べて魅力的な存在とすべく、積極的な利他性を見せることが、適応的行動となるからである。例えば、Thomson *et al.* (2018)は、多国間調査において、関係流動性が高い社会ほど、社会的援助が生じやすいという関係を示した。このことから、直観的には、自然物理条件の影響をほぼ受けなくなった現代の日本のような先進国の関係流動性が、急激に上昇し、歴史的要因から関係流動性がもともと高かったと言われている北米や西欧社会並みにならないことは、なおさら不思議に思われる。

社会の低関係流動性が維持されるのはなぜか

ではなぜ、先行要因と考えられる環境条件の変化にも関わらず、社会生態学的環境特性である関係流動性や、心理・行動傾向の社会差は温存されているのだろうか？特に、日本のような現代の先進国においてですら、同じく先進国である米国に比べたときに、未だに関係流動性が低いのはなぜだろうか。ここからは、社会における性質の変化・維持に関して、生態学的ゲーム状況の中で人々が適応度を上昇させようとする上で生じる「そもそもなぜ(Why)」の側面と、心理・行動の変化における可塑性の限界という実際に生じているメカニズム「どうやって(How)」の側面、ふたつの側面 (Varnum & Grossmann, 2017)に分けて議論する。

生態学的ゲーム状況の影響

生態学的ゲーム状況とは、社会において他の成員がどのような行動戦略に従っているかによって、個人の行動戦略の有効性が変わる状況のことである (Maynard Smith, 1982; 嶋田他, 2005; 酒井 他, 2012)。このようなゲーム状況において、どのようなことが生じるかを調べる数学的理論はゲーム理論と呼ばれ、特に進化・生態学では戦略の進化について考える進化ゲーム理論が発展した(長谷川, 1999; Apaloo *et al.*, 2009, 2014)¹⁴。例えば、生物が寒冷地において生存確率を上げるために分厚い毛皮が進化するような場合は、「自然とのゲーム」で

¹⁴ ゲーム理論は、もともと数学者によって開発され、経済学等の研究に応用されていたものが、生物学における進化の理論に移入された(長谷川, 1999)。「進化ゲーム理論」と区別して、前者の理論は「古典的ゲーム理論」と呼ばれることもある(長谷川, 1999)。進化ゲーム理論では、プレイヤーではなく戦略に関して着目する、満足度や効用といった利得ではなく適応度に関して着目するなどといった、経済学など社会科学で典型的に用いられるゲームとは異なる特徴がある(長谷川, 1999; Apaloo *et al.*, 2014)。これらの特徴から、進化ゲームにて考える戦略の均衡状態は、ナッシュ均衡的な要素があるものの、同じではなくなる(Apaloo *et al.*, 2014)。

あり、他個体がどのような戦略をとるかは生存率に関係がない。一方で、同種他個体との資源をめぐる競争や協力などの行動は、他の個体がどのような戦略をとるかによって、自らがどの戦略をとることが一番利益になるかが変わる。

このようなゲーム状況においては、場合によっては集団内の戦略の存在割合¹⁵がある均衡点に達すると、その割合が変わらなくなるという現象が生じる。そのような状態は進化的に安定な状態と呼ばれる(Evolutionally stable state; Maynard Smith, 1982, 1986; 嶋田 他, 2005; 酒井 他, 2012, see Apaloo *et al.*, 2009¹⁶)。代表的な例が、Maynard Smith の挙げたタカハトゲームである(Maynard Smith, 1979, 1982, 1986; 嶋田 他, 2005; 酒井 他, 2012)。タカ戦略と呼ばれる闘争的な戦略と、ハト戦略という非闘争的な戦略は、闘争のコストが高いという条件において、集団中にある頻度で均衡する。一度均衡点に達すると、どちらの戦略も集団中にて割合を増やすことはできない; タカ戦略が増えすぎると、タカ戦略同士が会える確率が高くなり、闘争によるダメージを受ける確率が高くなるので、タカ戦略よりもハト戦略のほうが有利となり、ハト戦略が増える。ハト戦略が増えすぎると、闘争によってハト戦略から資源を奪うことができる確率が高くなるので、タカ戦略が増える。結果として、どちらの戦略も集団中において増えることができず、頻度が一定に保たれる¹⁷。

社会における特性が変化しないことの要因のひとつとして、集団において支配的な価値

¹⁵ この割合は、1 個体につき 1 種類の戦略がとられるときの個体の構成比と捉えることも、1 個体が複数の戦略を用いるときの集団における戦略頻度とみることもできる(嶋田 他,2005)。

¹⁶ 進化的ゲーム理論において、集団における戦略割合に関しては、進化的に安定な状態以外にも、進化的に安定な戦略 (Evolutionally Stable Strategy, ESS; Maynard-Smith and Price, 1973; Maynard Smith, 1982)など、類似するが異なる概念が多数存在する。Apaloo *et al.*, (2009)は、これらの概念とその関連性に関して整理をした。

¹⁷ このように集団中の戦略頻度によって適応度に差が生じ淘汰が起こることは、頻度依存淘汰 (選択) と呼ばれる(Maynard Smith,1979; 嶋田 *et al.*, 2005; 酒井 *et al.*, 2012)。

観に関する信念と実際に支配的な価値観がずれている状態、すなわち多元的無知の問題が挙げられることがあるが(Nisbett & Cohen, 1996)、これは進化的ゲーム状況における均衡状態の議論と類似性がある(Cohen, 2001)¹⁸。例えば、暴力的に振舞うことが正しいという価値観が支配的である社会においては、生業形態等外部環境の変化によって仮に暴力的にふるまうことの利得が実際には少なくなったとしても、社会において共有される価値観のせいで、

¹⁸ しかし、多元的無知によって社会における戦略割合が維持されるという状態は、ある固定された価値観と効用関数をもつ個体集団においては一種のナッシュ均衡であるかもしれないが、これが進化的に安定であることを示した研究は見当たらない。この状態が進化的に安定であるかどうかには疑問が残る。Bjerring *et al.*, (2014)では、多元的無知は、自らの価値観に従うよりも、社会で信じられている価値観に従うほうが、利得が高いと個人が認識し、かつ自らが観察するほかの成員の行動は彼らの価値観を反映しているという信念をもつと仮定する場合にのみ、「理性的な」判断を行う個人の集団において、多元的無知が生じうることが論理から示されている。しかし、これは脚注 14 で論じたような、適応度に着目した進化ゲームを考えた時には成り立ちがたいのではないだろうか。すなわち、実際の人間に関して考えた時、利得の認識や信念が、全ての個人において不変かつ普遍であるとは考えにくい、利得の認識や信念が少しでもずれた個体が偶然生じることは想像に容易い。もしこのようなずれた個体が集団中に現れたとすると、この均衡はすぐに崩れるのではないだろうか。例えば、暴力的に振舞う必要が実際にもはやなく、また実際の価値観においては暴力的に振舞わないほうがよいと信じられている社会において、他の成員の価値観が変化していないと信じ、かつ暴力的に振舞い続ける戦略が支配的であったとする(Nisbett & Cohen, 1996)。このような社会において、他の成員の価値観が変化していると信じる、またはほかの成員の価値観など気にしないことによって、非闘争的に振舞うハト的な行動をする者は、実際の利得を多く得る。また、成員の価値観は実は変化しているので、実際には評価も下がらない。よってこのような新しい戦略は、進化的に侵入可能なのではないだろうか？おそらく、社会において支配的な価値観についての個人の信念は、社会全体の変化を遅くする効果があっても、抑止する効果はないだろう。

相変わらず個人は暴力的に振舞わないことで周囲からの評価が低くなると予測するので、暴力的に振舞い続けることが考えられる(Nisbett & Cohen, 1996)。各社会における関係流動性およびそれと関連する心理・行動傾向の分布も、従来の社会における戦略の割合から、変化しにくいのかもしれない。

ただし、このことを直接、十分に示す数理モデルは現在のところ見当たらない。関係流動性は、先に述べた通り、社会環境変数として定義される。すなわち、気候等の外的要因の影響を受けるものの、社会の中で人々がどう振舞っているかということ自体が、環境条件として捉えられている。一方で、これまで関係流動性と心理・行動傾向の関連を示すゲーム理論的研究はいくつか行われているが、対人関係の移動について可能/不可能という 2 条件を比較したもの(Barclay & Raihani, 2016; Hayashi & Yamagishi, 1998; Pleasant & Barclay, 2018)、または対人関係移動が容易でない場合は対人関係に対する投資から得られる利得が減少するという定数を、関係流動性として現象論的に呼称するもの(Barclay, 2011; Chiang, 2008; Komiya *et al.*, 2018)のどちらかであり、関係流動性が人々のふるまいから動的に変化をすることを描写したものは見当たらない。おそらくこれは、関係流動性をひとつの変数としてモデルに導入することが困難であるためであろう。先に説明した通り、関係流動性は様々な要因に左右されると考えられ、また単純な対人関係移動頻度ではない(Thomson *et al.*, 2018)。関係流動性が先行要因や社会の成員の行動選択によって変化する様相を表す数理的理論モデルについては、今後の研究の発展が待たれる。

心理・行動の可塑性における限界

ここまで、生態学的ゲーム状況が関係流動性および関連する心理・行動傾向が変化しにくい原因の一つとして考えられること、一方でそのことを直接示す数理的理論モデルは見当たらないことを議論した。しかし、仮に進化ゲーム理論的に、関係流動性および関連する心理・行動傾向は、関係流動性の先行要因が変化した場合は変化し、新たな平衡点に至るといふ予測が得られたとしても、必ずしもそれが即座に生じるとは限らない(渥美, 2020)。なぜ

なら、人間を含めた生物のふるまい方は、環境変化に応じて、即座に、いくらでも変化し順応するわけではないからである。すなわち、行動およびそれを方向付ける心理の可塑性には限界がある場合がある¹⁹。

このことは、関係流動性とその関連心理といった社会集団における性質が変化しにくいことを引き起こす仕組みの一つかもしれない。例えば、生まれ育った社会が低関係流動性社会である場合、仮に関係流動性やその先行要因に変化があっても、人々のふるまいは順応的に変化できないことがありうる。その場合、社会において対人関係移動が生じにくくなり、社会全体の関係流動性が低く保たれる、という現象が生じうる。

したがって、本研究では、この心理・行動の可塑性の限界について、社会の変化のしにくさが実際にどうやって生じるかという側面に立って考えたときにあり得る仕組みの一つとして着目する。ここからはまず、心理・行動の順応とその限界に関して、先行研究の知見を紹介する。

心理・行動を方向づける先天的な要因と後天的な要因

心理・行動は先天的要因、後天的要因、どちらの影響も受けると考えられている。遺伝子は、心理・行動傾向を方向づける先天的な要因である。遺伝子が性格傾向に影響を与えている可能性については長らく議論されていたが、比較的新しい手法である GWAS(genome-wide association studies)によって、多遺伝子座における遺伝子構成が性格特性に影響を与えているという確証度は近年高まっている(Sanchez-Roige *et al.*, 2018)。関係流動性と関連する心理傾

¹⁹ 行動可塑性の限界は、従来の行動生態学的では、単純に生物の物理機構的な制約に過ぎず、現実におけるノイズとして考えられてきた。しかし、近年では、可塑性に限界があり、個体が、環境の変化に関わらず、一生のうちに一貫した個性に基づいてふるまうこと自体が、適応的に機能する可能性について議論されている(Belsky & Pluess, 2013; Clark & Mangel, 2000; Dall *et al.*, 2004; 渥美 2020)。

向である一般的信頼の高低にも、遺伝子が影響を与えている可能性について議論されている(Oskarsson *et al.*, 2012; Nishina *et al.*, 2015; Zheng *et al.*, 2020; but see Lange *et al.*, 2014; Tabak *et al.*, 2019; Tereshchenko *et al.*, 2021)²⁰。また、参加者による社会の関係流動性の評価値にも、遺伝子との関連があることが、双子研究から報告されている(山形, 2022)。仮に、遺伝的な基盤によって社会環境や関連する心理・行動傾向がほとんど決定されるのであれば、その形質の社会的変化が生じるのに長い時間がかかることは頷ける。すなわち、遺伝子の集団における頻度の変化は、集団間における個体の移動を無視すると、死亡と出生というイベントを通じてのみ生じるからである。

一方で、人間の性質は遺伝だけで決まるわけではないという、後天的な可塑性がある。教育などによる情報の伝達や経験からの学習は、心理・行動傾向を後天的に順応的な方向へと

²⁰ 一般的信頼を含む心理・行動傾向に遺伝子が与える影響については論争が続いている。例えば、脳内物質であるオキシトシン分泌経路にかかわるとされる、1 遺伝子座における多型は、一般的信頼などの向社会的な心理傾向と関連があると考えられている(Nishina *et al.*, 2015; Zheng *et al.*, 2020)。一方で、これを否定する研究結果も発表されている(Tabak *et al.*, 2019; Tereshchenko *et al.*, 2021)。同様な事例として、セロトニン分泌に関する 1 遺伝子座における多型は、心理傾向と関連があるとされてきたが、大規模データの再解析の結果、その関連が否定され、かつ関連があるデータのみが公開されてきたという出版バイアスが存在することが指摘された(Border *et al.*, 2019)。一方で、心理・行動などの形質には、ひとつの遺伝子座だけでなく、多数の遺伝子座が共同して影響を与えていると考えられている(polygene 仮説)。双生児研究では、心理・行動傾向に影響を与えうる遺伝子座を 1 つ特定することは困難であるが、多数の遺伝子座の相違が、心理・行動傾向にそもそも影響を与えうるか知るためには有効である。一般的信頼については、双生児研究によって遺伝的基盤があると報告がある(Oskarsson *et al.*, 2012)一方で、同様に双生児研究を行った研究にて否定する見解が報告されている(Lange *et al.*, 2014)。

変化させうる。例えば、画像を見たときに欧米人では中心の物体に注目する一方で、東アジア人では背景にも注意を払うという認知スタイルの社会差があることが知られているが、この差は7-8歳の子供には見られない (Lee *et al.*, 2017)。しかし、その子供たちに対する大人の声掛けは、社会差を反映したものであったため、大人における認知スタイルの社会差は教育の差によって生じるものであると推察される (Lee *et al.*, 2017)。親は、子供に伝達する遺伝子を操作することはできないため、遺伝による適応進化には長い期間がかかるが、情報は親が自ら選んで伝達できるため、共有される文化的情報の集団中での頻度の変化（文化進化; Mesoudi, 2016）²¹はそれよりも迅速に生じうる。実際に、シンガポール人を対象とした研究にて、親は自らの価値観よりも社会的に共有される価値観を優先して子供に身につけさせようとすることが示されている (Tam & Lee, 2010)。このような、後天的に環境に対する順応性が獲得されることは、表現型可塑性 (Phenotypic Plasticity)²²と呼ばれる (Kelly *et al.*, 2012)。

心理・行動の可塑性には限界がある

しかしながら、心理・行動などの表現型は環境に対して後天的に変化するものの、無限に可塑性を示すわけではないこともまた知られている (Auld *et al.*, 2010; Murren *et al.*, 2015)。確かに、直観的に考えても、例えば人の身長などは、そのほうが新しい環境により適応的だか

²¹ 集団内における情報の伝達および頻度の変化の仕方は、遺伝子の伝達や生物進化における類似性があることから、文化進化と呼ばれる (Mesoudi, 2016)。

²² 表現型とは、その由来が先天的か後天的かを区別せず、生物に観察される性質を表す言葉である。本研究では、主に心理・行動形質について扱うため詳記しないが、表現型可塑性は心理・行動のような脳の順応性（本村, 2018）に由来する形質だけでなく、外部形態などの形質にも表れる。例えば、ミジンコの一種である *Daphnia lumholtzi* は、遺伝的に同一であっても、捕食者の在/不在によって、驚くほど外部形態が変わる (Agrawal, 2001)。

らといって、成長期の後に高くなったり低くなったりはしないだろう。あるいは、言語が全く異なる国に移動したとしても、その言語の習得には膨大な知識の学習が必要となるため、人は即座に新しい言語を話せるようにはならないだろう。一方で、直観的には、関係流動性に対する適応的心理や行動、たとえば他者を信頼する度合いや自分に自信をもつ程度などは、ちょっとした学習や気持ちの持ちようによって、即座にいくらかでも社会環境に適した新しいものに変えられそうにも思われる。しかし、こうした心理・行動においても、順応が遅れる、あるいは可変域に限界があるという可能性もあるのだ。

ここからは心理・ふるまいの可塑性の限界に関しての知見を紹介する。まず、可塑性の限界を示す例として、年齢による可塑性の衰退について紹介する。次に、環境の変化一般における、人やその他生物の心理・行動の順応と順応の限界に関する先行研究を紹介する。最後に、関係流動性の変化に関連する研究について紹介し、これらの研究から読み取れることとその限界について議論する。

心理・行動の環境に対する可塑性は、年齢が高くなるにしたがって徐々に、あるいは急激に失われるかもしれない。例えば、認知的記憶能力は、成人以降、加齢によって徐々に低くなると言われている (Gaillard *et al.*, 2009)。また、人間の言語機能や表情知覚、感情的機能、新しい文化への順応などといった心理・行動機能の獲得には、発達段階において、特に環境から影響を受けやすい期間である感応期や、ある年齢以上に達すると機能を身につけることが不可能となる臨界期²³が存在するという議論がある (Cheung *et al.*, 2011; Michel & Tyler, 2005; Singleton, 2005; Woodard & Pollak, 2020)。もしこれが正しいとすると、ある社会環境中で適応的機能を身に付けた後で一定以上の年齢に達した人達は、新規環境における別の適応的機能を身につけることは大変に難しい、または不可能なものとなるだろう。

ただし、人間の心理・行動機能における感応期や臨界期は、その存在を主張する研究も多

²³ 発達における感応期・臨界期の存在は、もとは鳥類の親の刷り込み学習において認められたものである (Michel & Tyler, 2005)。

くある一方で、研究手法に対する批判や、感応期・臨界期の存在自体を疑問視する研究も少なくない(Michel & Tyler, 2005; Pascalis *et al.*, 2020; Singleton, 2005; Woodard & Pollak, 2020)。例えば、感応期または臨界期に関する多くの研究は幼児のみを対象としており、のちの発達段階において本当に機能獲得が難しかったり不可能であったりするののかについてはほとんど分かっていないことが指摘されている。また、Chudek, Cheung & Heine (2015) らの研究チームは、移民の新規文化に対する順応における感応期の存在を一度は主張したが(Cheung *et al.*, 2011)、後の調査では、年齢が高くなるほど順応が難しくなるものの、14 歳前後にあるとされた感応期の存在を確認できなかったことを認めている(Chudek *et al.*, 2015)。本研究においては、ある環境にて適応的機能を身につける際の認知・発達のプロセスについては深く立ち入らない。しかし少なくとも現時点において、これらの研究を参照することによって、新しい関係流動性環境において新しい適応的機能を身につけることはそもそも不可能であると断言することはできないだろう。

環境変化における順応の事例

次に、実際に環境が変化したときに着目して、ふるまい方やそれを支える心がどのように変化するかを調べた研究による知見を紹介する。動物においては、環境の変化がふるまいの順応的变化を生じさせるかどうかについて調べるための、統制された実験が行われている(Charmantier *et al.*, 2008; Gross *et al.*, 2010; Halfwerk *et al.*, 2019; Sergio *et al.*, 2021)。

例えば、トゥンガラガエル(*Physalaemus pustulosus*)においては、都市部から捕獲した個体と森から捕獲した個体とで、おかれた環境が変わった場合にそれぞれ行動に可塑性がみられるかが調べられている(Halfwerk *et al.*, 2019)。この種のオスは、鳴く回数が高く、鳴き声のパターンが複雑なほど性的魅力度が高いことが知られているが、頻繁に鳴くことは同時に捕食者もひきつけてしまう。都会ではカエルに対する捕食圧が森よりも低いため、彼らはより頻繁かつ複雑に鳴く。では、移植実験によって住む環境が変化した場合、ふるまい方は変化するのだろうか。

実験調査の結果、カエルの行動には、順応的に変化する側面と、そうでない側面があることが分かった。鳴く回数に関しては、順応的な可塑性が確認された。森の中のゲージに実験的に移植された場合は、都市出身のカエルも、森出身のカエルも、あまり頻繁に鳴かなかった。逆に、都市部のゲージに移された場合は、都市出身のカエルも、森出身のカエルも、どちらも頻繁に鳴いた。すなわち、都市部のカエルは森に移された場合は、もともと森にいた個体と同程度に鳴かなくなり、森のカエルは都市部に移された場合はもともと都市部にいたカエルと同程度頻繁に鳴くようになるという行動の可塑性を見せた。一方で、鳴き声における複雑性は、移植の方向によって非対称的な結果が生じ、可塑性には限界が存在することが示された。都会出身のカエルは、森に移植された場合は、森にもともと住んでいたカエルと同程度の、あまり複雑でない鳴き方をした。一方で、森出身のカエルは、都会に移植されたとき、都会にもともと住んでいた個体ほど、複雑で魅力的な鳴き方ができなかった。つまり、ふるまい方（ここでは鳴き声）のどの側面を調べるかによって、順応性に違いがあることが示された。さらに、環境をどの方向で移動するかもまた、迅速な順応が起こるかどうかに影響を与えることも示された。環境変化における個体の反応が、変化の方向によって非対称であったこの事例は、環境変化による順応への影響は単純に予測することが難しいことを示唆している。

人間の場合は、動物と同じように統制された移植実験を行うわけにはいかない。しかし、居住地を移動したときになにが起こるのかについては、移民や留学生を対象にした研究にて検討されている。例えば、アメリカへの移民についての研究では、年齢が若く、言語能力が高く、アメリカの文化により親しんだ経験がある場合は、新たな環境により順応できることが示されている(Chudek *et al.*, 2015)。地域間の移動における社会環境の変化を「文化の変化」という離散的なものでなく、連続的に表すことのできる社会環境変数の変化ととらえる立場による研究もある。社会環境の性質の一つとして、社会における規範の厳しさを表す tightness-looseness の国別スコア(Gelfand *et al.*, 2011)を用いた留学生対象の研究では、元に住んでいた国が規範に厳しいほど、新しい環境で順応しやすく、留学先の国が規範に緩いほど

順応が容易であることが示された(Geeraert *et al.*, 2019)。一方、規範の厳しい国に留学したとき、規範の厳しい国出身の学生の方が、規範の緩い国出身の学生に比べてより順応しやすいというような、交互作用の効果は見られなかった。

これらの研究は、人間の新規環境への順応しやすさには、条件によって差が生じうることを示している。特に、Geeraert *et al.* (2019)からは、これまで過ごした社会環境がどのようなものであったかによって、新規環境に対する心の順応的な変化が生じにくくなるという可能性が示唆される。

関係流動性が異なる環境間の移動における順応の事例

ここまでは、環境の変化と心理・行動の順応についての研究例を紹介した。これらの研究からは、環境の変化に対し、心理や行動は後天的に変化する順応性を示すものの、一方では限りがあることが読み取れる。特にトゥンガラガエルの例からは、どの環境からどの環境への変化に着目するか、あるいはどのふるまいに着目するかによって、ふるまいの順応的变化の程度に差が生じる場合があることが分かる。ここから、本研究において扱う社会環境変数である関係流動性および関連する心理・行動傾向の変化について知りたければ、関係流動性について直接扱う方が良いことが推察される。関係流動性の異なる環境間を移動した場合の個人の心理・行動の順応的变化について直接取り扱った研究は知る限り存在しないが、順応的变化とその限界に関して示唆を与える研究はいくつか存在する。ここからは、それら関係流動性の変化に先行研究について、手法の面から3つに区分して紹介する。第1の区分は、関係流動性が異なる文化圏からの移民に関する研究(Zhang & Li, 2014)である。第2の区分は、ひとつの大学の異なる学年において、その社会的文脈の違いから関係流動性が異なることに関して調べた研究である(Sato & Yuki, 2014)。最後の区分は、社会的プライミングによって、実験的に関係流動性に対する知覚を操作した研究群である(Li *et al.*, 2016; Yuki *et al.*, 2013; Zhang & Zhao, 2021; Li, 2022)。

第1に、関係流動性が異なる国間を移動した移民と、移動先の社会における先住の人々と

の、関係流動性や関連する心理・行動傾向の違いについて調べた研究(Zhang & Li, 2014)を紹介する。Zhang & Li (2014)は、カナダの大学に通う、自らをアジア系と定義する学生（東アジア人は 63%で、それ以外のアジア人も含まれた。また、生まれがカナダ国外である学生が 39.9%含まれた。）と、カナダで生まれ育った自らをヨーロッパ系と定義する学生に対して質問紙調査を行った。繰り返しになるが前提として、関係流動性は、典型的には北米で高く、東アジアを含むアジアで低い傾向がある(Thomson *et al.*, 2018)。もし仮に、カナダという関係流動性の高い社会に現在住んでいるということのみが人々の心理・行動に影響するのであれば、アジア人とカナダ人の間で関係流動性の認知、すなわち関係流動性尺度 (Yuki *et al.*, 2007 への回答には差がないはずである。また、関係流動性と関連する適応的心理・行動にも差がないはずである。そして、アジア系住民の生まれがどこであったかという経験も、関係流動性の認知や心理・行動には影響しないはずである。

しかし、Zhang & Li (2014) の質問紙調査においては、関係流動性が変化する可能性の議論でも触れた通り、参加者はみな同じ国の同じ大学に通っていたにもかかわらず、アジア系住民はヨーロッパ系住民と比べて関係流動性を低く評価した。そして、アジア系住民の関係流動性を低く評価する傾向は、カナダで生まれた場合とカナダ国外で生まれた場合とで差がなかった。アジア系住民のうち国外で生まれた者の中では、カナダでの居住経験が長いほど関係流動性を高く評価する傾向があった。

さらに、アジア系住民について、関係流動性スコアの四分位数に基づき、関係流動性を高く評価したグループと低く評価した学生のみを集めた再調査²⁴が行われ、アジア系住民は、

²⁴ このように、ある連続変量について、高い群と低い群のみを抜きだして調査・分析する手法は“extreme groups approach”と呼ばれる。これは、相関分析では効果量が低いと見込まれる場合に統計的有意差が観察されるだけの効果量を観察しようとする場合や(Preacher *et al.*, 2005; R. Zhang & Li, 2014)、再調査のコストを抑えるために行われることがある(Chen & Fouladi, 2022; Preacher *et al.*, 2005)。しかし、この手法は変量の値が中程度のサンプルを抜く

ヨーロッパ系住民を参照集団とした時と、アジア系住民を参照集団とした時とでは、ヨーロッパ系住民の関係流動性の方が高いと答えることが分かった。アジア系住民における関係流動性認知の高低は、カナダの文化やアジアの文化との接触機会の多寡や、差別された経験、アジア系またはヨーロッパ系住民と接触する頻度や自らの友人の民族構成、人生満足度やポジティブ・ネガティブな気分になる頻度とは関連がなかった。一方で、食べ物や交通手段等の社会文化的システムにどれだけ慣れているかや、関係流動性がどの程度であることが望ましいと思っているかは、関係流動性尺度の得点と正の関連をした。Zhang & Li (2014) は、これらのことから、関係流動性の参加者による認知は、実際の社会的状況よりも、社会的状況に関する信念から大きく影響を受けるために、社会集団における性質の持続性 (Hamamura, 2011) が保たれるのではないかと考察している。

Zhang & Li (2014) はまた、関係流動性と関連する心理・行動傾向にもまた、出身文化圏による差がみられることを示している。自尊心は、ヨーロッパ系住民の方がアジア系住民よりも高く、これは関係流動性評価の高低によって説明できた。また、アジア系住民の中では、関係流動性が高い方と答えた者ほど、が親しい友人に対して自己開示をよくしていた。

この研究は、関係流動性の実際の変化に対し、心の順応的变化が生じにくい可能性を示唆している。すなわち、個人は、身の回りの関係流動性の上昇を経験しても、もともとその関係流動性にて過ごしていた人々と比べて、適応的な心理を示すことができない可能性が読み取れる。さらには、個人にとっては、関係流動性がもとの環境より高くなったと知覚し、質問紙評価に反映することすら難しい可能性すら、この研究からは示唆される。

第2に、社会的文脈の変化による関係流動性の変化について、同じ大学の異なる学年の学

ことで結果にバイアスを生じさせ得るものであり (Chen & Fouladi, 2022)、また近年ではこのような手法は p-hacking であるという批判もなされているため (Okada & Hoshino, 2017)、注意が必要である。ちなみに、Chen & Fouladi (2022) は調査コストの節約という点からこの手法を擁護し、バイアスを生じさせないための分析手法を提案している。

生を対象に調べた研究 (Sato & Yuki, 2014) について紹介をする。この研究は、国際比較研究のような、言語や歴史的背景等の混交要因が統制しきれない恐れがある対象ではなく、着目する要因（この場合は関係流動性）以外の条件が比較的均質である対象を選定することによって、着目する要因の効果をより純粋に検討できるようにする手法である、“Just minimal difference paradigm” (Sato & Yuki, 2014; Talhelm *et al.*, 2018; Uskul *et al.*, 2008) に基づいて行われたものである。この研究では、同じ大学の1年生と2年生で比較した場合、2年生の方では対人関係が固定化するために関係流動性が低くなるだろうと考え、異なる学年に所属する被験者間での比較を実施した。この研究では、実際に1年生集団の方が、2年生集団よりも関係流動性を高く評価することが示された。一方で、関係流動性に関連する心理・行動傾向である自尊心には、集団間の差が見られなかった。

最後に、関係流動性について、社会的プライミングの手法により実験的に操作した研究について紹介をする。これまで、関係流動性が高い環境や低い環境について想像させる教示を行うという関係流動性のプライミング実験がいくつかの研究において行われており、そこではこの操作によって関係流動性の評価が変化することが示されている (Li *et al.*, 2016; Yuki *et al.*, 2013; Zhang & Zhao, 2021; Li, 2022)。また、この操作によって、関係流動性と関連すると考えられる、対人関係におけるリスク選好性や (Li *et al.*, 2016)、向社会行動 (Li, 2022) といったふるまい方に変化が生じることも報告されている。ただし、Li (2022) では、Li *et al.* (2016) や Zhang & Zhao (2021) において用いられた手法では、関係流動性の操作に失敗²⁵をしており、改めて独自の手法を開発している。

²⁵ 近年、関係流動性の社会的プライミングだけではなく、社会的プライミング手法全般に関して、再現性が低いことが指摘されている (Mac Giolla *et al.*, 2022; Sherman & Rivers, 2021; Rivers & Sherman, 2018)。これは、社会的プライミングの効果量が低いために生じているかもしれないし、心理学研究における不適切な慣習によって、実際には支持されない仮説がいつまでも棄却されないことによるかもしれないことが指摘されている。例えば Mac Giolla *et al.*,

関係流動性の変化に関する既存の研究の限界

以上に挙げた先行研究から、外部環境が変化したときの、関係流動性の知覚の変化や、関連する行動・心理の順応その限界に関して予測をするのは難しい。例えば、関係流動性の知覚において、Sato & Yuki (2014) の異なる学年間における比較や、関係流動性のプライミングによる操作の成功 (Li *et al.*, 2016; Yuki *et al.*, 2013; X. Zhang & Zhao, 2021; Li, 2022) は、異なる環境において関係流動性がすぐさま変化し、そのことが知覚される可能性を示唆する。一方で、関係流動性の認知に遺伝的影響がある可能性を示した研究や (山形, 2022)、低関係流動性社会から高関係流動性社会への移民を対象とした研究 (Zhang & Li, 2014) からは、環境の変化があっても関係流動性の知覚には変化が生じにくいことが示唆される。また、Li *et al.* (2016) や Li (2022) のプライミングを用いた研究からは、ふるまい方がすぐに変化する可能性が示唆される一方で、Sato & Yuki (2014) や Zhang & Li (2014) の実社会を対象とした研究からは、関連するふるまい方に変化が生じにくいことが示唆される。

また、これらの先行研究には、手法的な問題点が大きく分けて3つ指摘できる。第1の問題は、国際比較における条件統制の難しさに関してである。第2は、プライミング手法による研究に特化した問題であるが、実社会における環境変化について扱っていないという問題である。最後の問題点は、これらすべての研究において関係流動性および関連する心理・行動傾向の変化について直接的な観察が行われていないことである。これより以下に、それぞれの問題点について詳細に述べる。

まず、第1の問題、すなわち国際比較における条件統制の問題について述べる。先に、Sato & Yuki (2014) の紹介時に述べた通り、国際比較研究においては、着目したい環境要因以

2022 では、社会的プライミングの追試では、94%もの研究でオリジナルの研究よりも効果量が低くなること、効果の再現を予測するのは研究チームにオリジナルの研究の著者が含まれていることであることが示されている。

外に、言語や歴史的背景等の混交要因が影響を与える可能性がある。また、移民や留学生は元の居住地社会における住民としての代表性が低い可能性もある。移民や留学生に関して新しい環境への順応を調べることは、福祉の観点からは必要なことである。しかし、ある一つの環境要因（今回の場合は関係流動性）に着目し、その社会間における違いが、移動をした人々にもたらす影響について調べるという目的においては、これら混交要因が統制しきれない恐れがあることから、あまり適さないと言っていいだろう。

第2の問題は、プライミング等による実験的操作は、実際の社会において生じていることを反映していないかもしれないことである。これは、Sato & Yuki (2014)においても指摘されている。例えば、関係流動性の実験的操作は、実際の社会環境の変化ではなく、関係流動性の知覚について明示的な教示を与えて変化を生じさせるものである。実際に社会環境が変化したときに、同じ心やふるまい方の変化が生じるとは必ずしもいえない。

第3の問題は、これら先行研究は社会環境の変化による、個人の関係流動性認知や関連するふるまいの変化について直接検討したものではないということである。すなわち、個人というサンプルの追跡データ(=パネルデータ：樋口ら, 2006) による被験者内比較によって、もとの環境にいた時の個人の状態と新しい環境における個人の状態を比較することが行われていない。このような調査によって得られるデータからは、実際には生じていない変化があったように見えたり、実際には生じていた変化がなかったように見えたりすることがある。

例えば Sato & Yuki (2014)では、2つの異なる学年という時系列的なデータを扱っているが、2つの学年集団は異なる人物によって構成された横断データであり、パネルデータではない。この研究において関係流動性について2つの学年間の差が観察されたことは、関係流動性の学年による変化ではなく、参加者サンプルの偏りによって生じた結果かもしれない(樋口 *et al.*, 2006, Angrist & Pischke, 2008); すなわち、たまたま1年生のグループには関係流動性を高く評価する参加者が、2年生のサンプルには関係流動性を低く評価する参加者が集まってしまった可能性を否定できない。逆に、この調査がパネルデータでなかったことによ

って、実際には生じていた変化が観察されなかった可能性もある(樋口 *et al.*, 2006, Angrist & Pischke, 2008); たとえば、1 年生と 2 年生の自尊心の平均に差がなかったことは、学年が変わることによって自尊心が低下しなかったことから生じたのではなく、サンプルの偏りによって当該の 1 年生集団には自尊心がもともと低く、2 年生にはもともとは高かった自尊心が、関係流動性の低下に伴って低下した者がたまたま集まったことによって、生じているのかもしれない。

また、被験者間比較は、同一被験者内での条件比較に比べて、効果の検出力が低くなる(Rivers & Sherman, 2018)。個人の追跡データを用いて被験者間比較を行っていた場合は、もしかしたら自尊心の低下が観察されていたかもしれない。このように、何かの変化やその影響について調べる場合、パネルデータを用いることが望ましく、そうでない場合、つまりサンプルが入れ替わる調査デザインでは結果についての代替仮説を否定することができない(樋口 *et al.*, 2006, (Angrist & Pischke, 2008)。

本研究における検討課題

ここまで、関係流動性は先行要因とされる環境条件の変化にも関わらず、いまだに国や集団による差がみられること、特に関係流動性が高くなってもおかしくないと思われる日本や北米へのアジア系移民社会において、低い関係流動性が維持されていることについて述べた。このことは、心理・行動傾向における可塑性の限界によって生じている可能性があるものの、社会環境における先行要因の変化によって、個人の関係流動性の認知や関連する心理・行動傾向が変化する、もしくはしない様子を、直接的に示した研究はないことを議論した。

社会集団の変化がどのような要因によって生じ、どのような要因によって阻害されるかを明らかにすることは、学問的に興味深い問いである(Hamamura, 2011; Mesoudi, 2016; Varnum & Grossmann, 2017; Zhang & Li, 2014)。心理・行動傾向の可塑性とその限界について明らかにすることは、この大きな問いの解明の一助となるだろう。つまり、関係流動性とい

う環境の変化に対して、人々が環境認知そのもの、および適応戦略としての性質をどれだけ可塑的に変化させるのか、またその変化の方向は順応的なものなのかを明らかにすることは、この問いに対する至近的メカニズムの解明に繋がるステップであると考えられる。

そこで、本研究においては、人々が一生の間に、自らの外側にある社会環境変化を経験した場合に、関係流動性および関連する心理・行動傾向が順応的に変化するのかなど、およびその変化には限界があるのかなどを知ることを具体的な検討課題とする。本研究の実証研究は、個人の外側の社会環境条件が変化したときに、個人の性質が合わせて変化するか否かを検証するに留まる。性質を変化させにくい個人が集合することによって、集団として実際に社会の性質の維持に繋がることまでを直接、実証的に調べるわけではない。しかし、まず人々の心理・行動傾向が順応的に変化するものなのか、またその可塑性にそれまで過ごしていた環境がどんなものかによって限界が生じるのかなどを明らかにしておくことは、現在みられる社会差のパターン、特に日本社会のような低関係流動性社会が維持されるしくみ全体を明らかにすることに繋がることが期待できる。また、環境変化に直面した人々がどの程度可塑的に順応できるかという問いは、人々の精神衛生を保つという点においても重要な問いである(Belsky & Pluess, 2013)。

社会の関係流動性が変化したときに、個人の心が対応してそもそも変化するのかなど、その変化しやすさがすでに経験していた環境によって異なるのかなどは、先に議論した通り、ほとんど分かっていない。よって、本研究の実証研究に当たっては、検討課題をさらに3つに分割し、一つずつ検討する。

まず、第1の検討課題は、通常人々が経験するような社会の変化において、関係流動性の変化を人々が知覚するのか明らかにすることである。個人が置かれた社会環境が変化し、関係流動性、すなわち社会における対人関係移動の容易さが変化したとしても、その違いに人々が気づかないかもしれない、という可能性である。このことは、関係流動性の認知自体が全く変化しない非可塑的なものであるという場合や、通常人々が経験するような社会の変化における関係流動性の違いが微小すぎる場合に生じうる。本研究ではまず、関係流動性

の変化を経験すると理論的に予測される対象に対して、関係流動性の知覚が、社会の変化を反映するかどうか調べることで、この検討課題に取り組む。また、このことによって、社会環境の変化を、関係流動性尺度（Yuki *et al.*, 2007）によって調査可能であるかどうかを検討する。

第2の検討課題は、関係流動性に関連する心理的戦略には、もといいた環境がどのようなものであったかによる可塑性の限界があるかどうかを明らかにすることである。本研究ではこれを、社会環境が変化した後におけるふるまい方に、変化前の社会における関係流動性が影響を与え続けるのかどうか調べることによって検討する。ある同一社会環境へ移動したとき、もといいた社会がどのようなものであったかによって個人の心理的戦略に差が生じるのであれば、心理戦略には可塑性の限界があるということが示せるだろう。

第3の検討課題は、関係流動性の変化が、ふるまい方の順応的な変化を生じさせるかどうかについて主に検討する。関係流動性が変化した際に、関係流動性に対応する心理・行動傾向が、新しい関係流動性における適応的な方向へ変化するならば、心理的戦略には関係流動性の変化に対する適応的な可塑性があることが示せるだろう。

本研究では、これらの検討課題に対して、研究1から3の実証的な研究を行う。研究1から3の主な焦点は、これら検討課題にそれぞれ対応する。そして、実証研究の結果から、個人の外部環境としての関係流動性が変化した場合の心の可塑性について、どのようなことがいえるか検証していく。最後に、関係流動性に対する個人の心の可塑性は、社会集団の性質の変化や維持に対して再帰的に影響を及ぼすひとつの要因たり得るかに関して、本研究の結果を援用しながら、改めて考察を行う。

第 2 部：実証研究

本研究においては、人々が一生の間に環境変化を経験した際の、関係流動性および関連する心理・行動傾向の変化について調べるため、大きく分けて3つの実証研究を行う。まず、第1の検討課題である、社会環境の変化において、関係流動性の変化を人々が知覚するのかどうかについては、研究1で主に検討する。第2の検討課題である、社会環境が変化した後におけるふるまい方に、変化前の社会における関係流動性は影響を与え続けるのかどうかについては、研究2で主に検討する。第3の検討課題である、関係流動性の変化が、ふるまい方の変化を生じさせるかどうかについては、研究3で主に検討する。

本研究における実証研究においては、質問紙調査によってデータを得て、それを用いた分析を行う。このとき、先に第2章にて指摘した先行研究における限界を乗り越えるため、3つの方策を用いる。まず、本研究においては実験的操作ではなく、実社会における関係流動性やふるまい方について調査する。2つ目の方策として、“just minimal difference paradigm” (Sato & Yuki, 2014; Talhelm *et al.*, 2018; Uskul *et al.*, 2008)に基づき、今回着目する関係流動性以外の要因を極力統制する調査デザインを採用する。3つ目の方策として、関係流動性や関連するふるまい方の変化について直接調べるため、回顧法による疑似的なパネルデータ (研究1, 2)、または実際に追跡調査を行うことによって得たパネルデータを用いた分析を行う。以下に、それぞれの研究について、より具体的な説明を行う。

研究1では、日本にある同一の大学(北海道大学)に通う学生を対象に、小学校、中学校、高校、大学という4つの学校段階における関係流動性を評価させ、関係流動性が環境によって変化すると認知されているかどうかについて検証した。このとき、大学以外の環境については、回顧法によって計測した。また、この大学は規模が大きく、都市部に位置し、講義や趣味の団体などの選択肢が多いことから相対的に高関係流動性環境であることが予測されたが、実際にそのように認知されているかどうかについて同時に検証した。

研究2においては、社会を移動した人々について、社会環境を移動する前の関係流動性が、移動後における心理傾向に影響を及ぼすかどうかを調べた。具体的な方法としては、研究1と同じ大学において、在学生在が進学前に暮らしていた社会の関係流動性が進学後の順

応に影響を及ぼしているかどうかについて調査を行った。このとき、参加者間の条件をより統制するため、進学時に大学所在地の外から、転居を伴う移動を経験した者のみを調査対象とした。研究1において、この大学は相対的に高関係流動性環境であることが示唆された一方で、回顧法による関係流動性の評価において問題が見られたため、研究2では回顧法による関係流動性の評価法について改善を行い、得られた関係流動性データの妥当性の検証および、大学が相対的に高関係流動性であることの再確認を行った。その後、進学後の心理傾向および進学後の対人関係における成功度が、進学前の関係流動性と関連しているかを分析した。高関係流動性に対する適応的機能をもつとされている心理傾向としては、自尊心・自己開示・一般的信頼の3つの指標を取り上げた。

研究3では、社会全体において関係流動性が変化しと考えられた、2020年に始まる新型コロナウイルスの流行後において、流行前における一般市民対象の日米（研究3-1）または日本(研究3-2)におけるオンライン調査について追跡調査を行い、2時点における関係流動性の変化によって、ふるまい方にも変化が生じるかどうかを検証した。この調査は、新型コロナウイルスの流行という、突発的なイベントを利用して行った、自然実験的調査である。関係流動性に関連するふるまいの指標として、研究3-1では一般的信頼、研究3-2では促進焦点が用いられた。

第3章 研究1：個人は一生のうちに関係流動性の変化を経験するのか

目的

研究1の目的は、個人は一生のうちに関係流動性の変化を経験・知覚するのかどうかについて調べることである。関係流動性は、個人が所属する社会によって異なると考えられる社会環境変数である (Yuki *et al.*, 2007)。そのため、個人が所属する社会を移動した場合、仮にそれが同一国内や同一地域内における移動であっても、個人は異なる関係流動性を経験する可能性があると考えられる。

実際に、北海道大学の1年生集団と2年生集団の関係流動性を比較した先行研究においては、集団間に関係流動性の差が観察されている (Sato & Yuki, 2014)。また、ここで観察された関係流動性の集団間における大小関係は、理論的に予測される2つの集団の関係流動性の違いと整合的なものであった。このことは、個人が関係流動性の変化を経験・知覚し、それが質問紙尺度においても妥当な形で反映される可能性を示唆している。一方で、Zhang & Li (2014)らの移民を対象とした研究は、社会間の移動を経験しても、人々は自らの周囲の関係流動性に関して変化がないと信じ込んでいるために、社会環境差が知覚されない可能性を示唆している。

Sato & Yuki (2014)および Zhang & Li (2014)の調査結果は、横断面の調査であるため、サンプルのバイアスによって生じたものである可能性を否定しきれない (Angrist & Pischke, 2008; 樋口 *et al.*, 2006)。サンプルバイアス、特に個人の評価傾向の差を統制するには、同一個人を追跡調査しパネルデータを収集することが有効であるが、パネルデータ収集を行うには実際の時間の経過を待たねばならず、調査のコストが大きい。そのためか、これまで個人が関係流動性の変化を経験するかどうかについて、直接的な調査が行われたことはなかった。そこで本研究では、参加者に対し、調査時に所属している社会だけでなく、過去に所属した社会についても回顧をしてもらうことによって疑似的な追跡データを得ることによって、個人が関係流動性の変化を経験しうるかについて探索的に検討した。

具体的には、北海道大学札幌キャンパスに通う学生を対象に、自らが通った小学校、中学校、高校、大学それぞれについて、関係流動性を一度に評価させ、個人が関係流動性の変化を経験したといえるかどうか検討した。大学に進学するまでの間で異なる関係流動性を経験したと感じたのであれば、個人はそれぞれ、異なる環境に対して異なる評価をするはずである。

また、それぞれの学校段階において、異なる環境を経験してきた個人の間であっても共通する、関係流動性の一貫した変化のパターンがみられるかどうかを調べた。本研究では、今回の調査の参加者において、大学の関係流動性は、4つの学校区分の中で最も高くなると予測した。理由は以下のとおりである。調査の行われた北海道大学は2018年度、学部生だけでも1万人以上が在籍する総合大学であった（北海道大学, 2019）。特に札幌キャンパスは、北海道随一の都市である札幌市の中心近くに位置しており、水産学部以外の11の学部の拠点がある。学生は受ける講義を比較的自由に選べ、任意参加のサークル・部活なども似たような活動内容をもつ団体が複数存在する（例えば野球を行う団体は公認部とサークルだけで少なくとも5つあった；北大部活サークル navi, 2022）などといった、所属する集団を選択する自由が比較的多い。一方、日本において小中高ではカリキュラムがあらかじめ決められていることが多く、また成員が固定されたクラスで授業を受けることが多い（金 *et al.*, 1996; 文部科学省, 2016 a,b)。以上の要因から、大学と比べると関係流動性が低いことが多いと考えられた。

方法

参加者

参加者は、北海道大学の主に文学部2年生向けに開講された講義の受講者であった。分析に際し、3カ月以上日本国外に住んだ経験のある者、年齢が25歳以上の者、関係流動性尺度の回答に抜け漏れがある者を除外した。最終的な分析対象者は、19歳から23歳まで ($M=19.9$, $SD=0.96$) の108名（男性47名、女性61名）であった。

手続き

講義中に、紙による匿名の質問紙調査を実施した。受講者は回答をするかどうかを自由に選択することができ、回答に同意する者だけが質問紙を提出した。紙に記入された回答内容は、エクセルに転記し、分析に用いた。転記に際し、ミスがないか第3者が確認した。

それぞれの学校段階における関係流動性を測定するために、関係流動性尺度 (Yuki *et al.*, 2007) を一部改変して用いた。学校段階については「小学生 (7~12 歳) のころ」「中学生 (13~15 歳) のころ」「高校生 (16~18 歳) のころ」「現在 (大学)」として示された。日本の学校制度は年齢主義であると言われ、特に高校までにおいては、年齢と教育段階が 1 対 1 対応していることが大半である (OECD, 2019)。しかし、大学入学までに一般的な学校段階を経っていない回答者が存在する可能性があることから、日本における一般的な学校制度に当てはまらない環境で過ごした場合は、年齢を参照して回答するよう求めた。尺度は 12 項目で構成され (表 1-1)、参加者はそれぞれの項目がどの程度、それぞれの時期において、自分の周辺環境に当てはまる、もしくはあてはまっていたかを 6 点尺度 (1: 全く当てはまらない~6: 非常にあてはまる) で回答した。

なお、通常の関係流動性尺度に関しては、先行研究において、実際の社会環境をよく反映するという妥当性が確認されていることをここで述べておく (Schug *et al.*, 2010; Thomson *et al.*, 2018)。すなわち、人々の関係流動性尺度に対する回答は、回答者自身の新規関係形成人数 (Schug *et al.*, 2010) や過去にいた恋人の数、また社会における流動的な結婚および恋愛を支持する程度、職業の安定性を軽視する態度、居住地の切り替え頻度等の値 (Thomson *et al.*, 2018) といった、併存的妥当性が確認されている。また、Thomson *et al.* (2018) は、社会集団ごとに関係流動性の値が一定の範囲に集まるという収束妥当性も確認している。

実際の回答用紙は付録 1 に示す。縦に関係流動性尺度、横に学校段階を並べた表として提示したため、回答者は異なる時期に対する同じ質問項目に関して見比べながら回答することが可能だったことを付記する。尺度の内的整合性を表す信頼性係数は、小学校 $\alpha=.88$, 中

学校 $\alpha=.80$ 、高校 $\alpha=.73$ 、大学 $\alpha=.89$ であった(表 1-2)。

表 1-1. 関係流動性尺度 12 項目 (Yuki *et al.*, 2007 を改変^a)

1	彼ら(当時あなたの周囲にいた人々／現在あなたの周囲にいる人々)には、人々と新しく知り合いになる機会がたくさんあった(たくさんある)。
2	彼らは、初対面の人と会話を交わすことがよくあった(よくある)。
3	彼らは、ふだんどんな人たちと付き合うかを、自分の好みで選ぶことができた(できる)。
4R ^b	彼らには、新しい友人を見つける機会があまりなかった(あまりない)。
5R	彼らにとって見知らぬ人と会話することはそうあることではない(なかった)。
6	もし現在所属している集団が気に入らなければ、彼らは新しい集団に移っていったらう(いくだろう)。
7R	彼らにとって、付き合う相手を自由に選べないことはよくあった(よくある)。
8	彼らが新しい人たちと出会うのは簡単なことだった(ことだ)。
9R	たとえ所属する集団に満足していなかったとしても、彼らはたいていそこに居続けることになった(なる)。
10	彼らは、どの集団や組織に所属するかを自分の好みで選ぶことができた(できる)。
11	たとえ現在の対人関係に満足していなくても、彼らはそこに留まり続けるしかないことがよくあった
R	(ある)。
12	たとえ現在所属する集団から離れたいと思っても、彼らはそこに留まらざるを得ないことがよくあっ
R	た(ある)。

^a 本研究では、回答者にとって小中高の環境は過去のものであるため、項目の語尾を過去形にした。大学は回答当時の環境であるため、元の尺度と同じ現在形もかつこの中に併記した。^b R は逆転項目であることを示す。

表 1-2. 関係流動性尺度の値

データの出典	回答者	Mean(SD) ^a	信頼性係数 α
本研究	日本の大学生(N=108)		
	小学校 ^b	3.15(0.86)	.88
	中学校 ^b	3.05(0.60)	.80
	高校 ^b	3.57(0.51)	.73
	大学	4.55(0.78)	.89
Yuki <i>et al.</i> , 2013	日本の大学生(N= 93)	3.78(0.50)	.94
	米国の大学生(N=87)	4.41(0.85)	.93
Sato & Yuki, 2014	日本の大学生		
	1 年生 (N=344) ^c	4.03(0.58)	.81
	2 年生 (N=193) ^c	3.88(0.56)	

^a すべての調査において、6 点尺度であった。^b 過去の環境について思い出しながら回答した値である。^c 個人の追跡は行われておらず、「1 年生」と「2 年生」は異なる回答者から構成されるグループである

結果と考察

参加者は関係流動性が変化したと感じていたか

異なる社会状況間で関係流動性が異なることを参加者が認識していたかどうかを検討するため、参加者らの評価した関係流動性スコアの分布および変化量を調べた。図 1-1 に、各参加者による学校段階ごとの関係流動性評価を図示した。多くの参加者は、学校段階ごとに、異なる関係流動性の評価を与える傾向が見て取れ、また全体として学校段階ごとに一貫した変化の傾向があるように見える。各学校段階の関係流動性尺度の信頼性係数は一番低い高校でも $\alpha=.73$ であったこと、参加者は、それぞれの学校段階における環境の関係流動性を評価するにあたって、他の学校段階に対する自らの回答と見比べながら答えられる状況にあったことから、個人の評価する関係流動性の得点が学校ごとに異なることは、回答のランダムなゆらぎでなく参加者の認知を実際に反映したものと推察される。

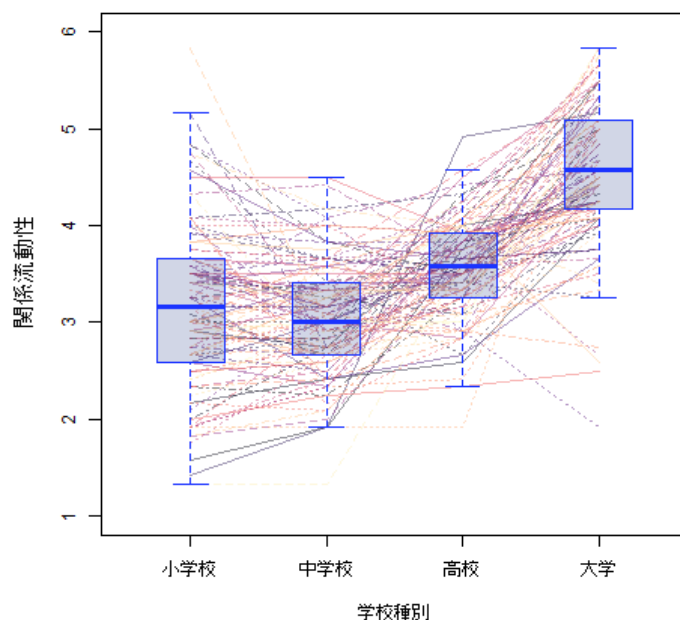


図 1-1. 個人における関係流動性の遷移

関係流動性尺度の値について、ひとりひとりの回答を折れ線グラフで、回答者全体における値の分布を箱ひげ図で、それぞれの学校段階について表した。折れ線の色および破線パターンは、それぞれの折れ線を区別しやすくするために変えてある。

関係流動性の変化の評価について、どれほどの個人差があるのかを知るため、それぞれの個人の評価した関係流動性の得点について、最大値と最小値の差分がどのように分布するかを調べた。関係流動性尺度の値は1から6の間を取るため、差分の実現値域は[0, 5]である。得られたデータにおける差分の値は最小で0.25, 最大で4.50, 中央値1.67の、右の裾が重い分布を示した(図1-2)。個人内で経験した社会の差、また個人間による経験した社会環境の差、そしてその評価の仕方に大きな差があることがうかがえる。

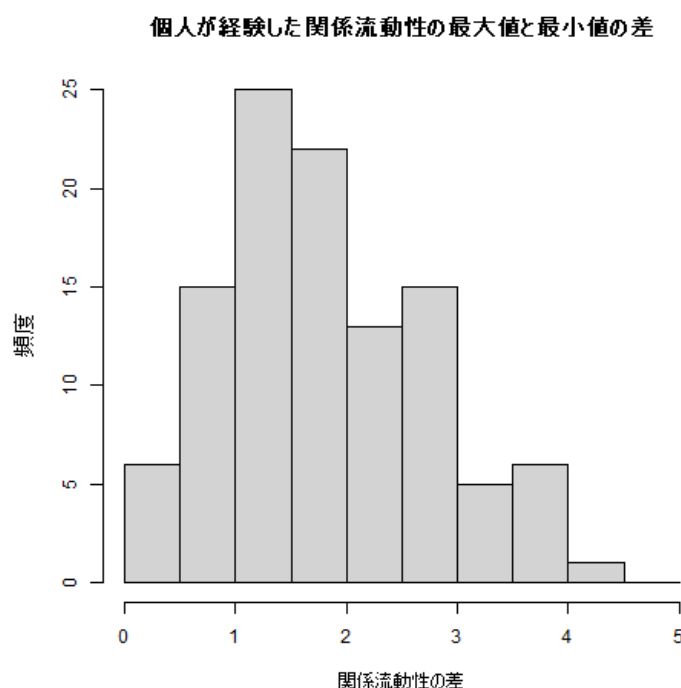


図 1-2. 各個人が経験した関係流動性の変動の分散

個人内で、4つの学校段階における関係流動性尺度の最大値から最小値を引いた値の分布をヒストグラムで示す。関係流動性尺度は1から6の値をとるので、最大値から最小値を引いたときの差分の実現域は[0, 5]である。

ここで個人内および個人間において、経験した環境に大きな差があると考えたのは、先行研究における慣例によるものである。関係流動性尺度の値について、社会間に差がみられたとした先行研究においても、数値の上では集団間の差は本研究で見られた中央値ほど大きな値をとることはあまりない。例えば、関係流動性が低いと言われる日本と、関係流動性が

高いと言われる米国の関係流動性の値の比較では、その平均値の差は 0.63 点であった(Yuki et al., 2013)。研究によっては、0.15 点の平均値の差について、環境が異なるものとして扱っている(Sato & Yuki, 2014)。ここから考えると、個人内の差の中央値が 1 を超える本研究の回答は、かなり異なる環境に対して行われたものだと推測できる。また、個人間においても、経験したことがある関係流動性の変動のばらつきが大きい。ここから、個人は小学校から大学までの間に、比較的大きな関係流動性の変化を感じたことと、その変化の幅も個人の経験によって広いことが示唆される。ただし、本研究で得られた測定値のばらつきには、経験した環境だけでなく、評価の仕方にも個人差があると疑われる。根拠については、次段で議論する。

学校段階ごとの関係流動性

学校段階ごとに、参加者間で一貫する傾向があるといえるかどうかについて、学校ごとの関係流動性の平均分散を用いながら調べた。まず、本研究において測定された関係流動性の値には回答バイアスが生じていた可能性があることを、先行研究において報告された関係流動性の値と比較しながら議論する。次に、本研究にて得られたデータにおいて、学校段階ごとの関係流動性について、参加者間に共通する傾向があるかどうか、また調査対象である大学の関係流動性は相対的に高いといえるかどうか、回答バイアスの存在に注意しながら検証する。

大学の関係流動性の値と、本調査において生じたと想定される回答のバイアス。表 1-2 には、本研究で得られたそれぞれの学校段階ごとの関係流動性の値のほかに、参考として先行研究 (Yuki et al., 2013, Sato & Yuki, 2014) によって得られた日本およびアメリカの大学生の関係流動性の値を示した。参考とした先行研究における日本のデータは、本研究と同じ北海道大学にて収集されている (Yuki et al., 2013; Sato & Yuki, 2014)。また、これらの研究で計測された関係流動性は本研究と同様の 6 点尺度であった (Yuki et al., 2013; Sato & Yuki, 2014)。本研究で得られた大学時の関係流動性の値は、 $M = 4.55$, $SD = 0.78$ であったが、これは先行

研究によって得られた同一の大学の関係流動性 (Yuki *et al.*, 2013: $M = 3.78$, $SD = 0.50$; Sato & Yuki, 2014: $M_{1\text{年生}} = 4.03$, $SD_{1\text{年生}} = 0.58$, $M_{2\text{年生}} = 3.88$, $SD_{2\text{年生}} = 0.56$, 表 1-2) を上回る。さらに、これは先行研究において日本の大学よりも関係流動性が高いとされた米国の大学における値 ($M = 4.41$, $SD = 0.85$) をも上回る大きな値であった (Yuki, Sato, Takemura & Oishi, 2013, 表 1-2)。このことは、本研究で得られた関係流動性尺度の実測値について、通常の関係流動性の値と同列にして比較できない可能性を示している。

本研究における大学における関係流動性の値がこのように高くなったことには、尺度の教示文および、複数の環境について同時に回答したことが影響していると考えられる。まず、尺度の教示文についてであるが、従来の関係流動性尺度(Yuki *et al.*, 2007)では「身近な社会 (学校、職場、住んでいる町、近隣など)」について答えるよう指示していたのに対して、今回は「現在通っている大学であなたの周囲にいる人たち」について考えるよう指示をしていた。比較的自由度の高い環境である大学について特に注意を向けさせたことが、先行研究よりも関係流動性の値が高くなった要因の一つかもしれない。また、今回の調査では、参加者は大学の関係流動性を過去の環境について思い出し、対比させながら回答できた。特に、質問紙では、小学生のころから大学生になってからの関係流動性を左から右へ順に横に並び、一覧できる形で尋ねていた。本研究において用いられたのは紙の質問紙であったため回答の順は特に制限されなかったが、仮に左から順に答えた場合は、大学よりも相対的に関係流動性が低い環境について先に回答することとなる。先に回答した環境と対比させるために値の高い選択肢を選んだ結果として、大学の関係流動性の平均値が高くなりやすかったのかもしれない。

いずれにせよ、今回の調査における関係流動性の値は、個人内における相対的な大小関係を表しているとは考えられるが、他の調査における値や、個人間の値を比べることにはあまり適さない可能性が高く、結果の解釈には注意を要する。

学校段階ごとの関係流動性の高低について、全体として一貫する傾向があるか。学校段階ごとの関係流動性の違いについて、個人の評価傾向を統制してもなお、参加者間で一貫する

傾向がみられるかどうか、特に、大学における関係流動性はほかの学校段階と比べ相対的に高いといえるかどうかを調べた。まず、データに対し各学校段階における関係流動性を目的変数とする線形混合モデルを適合した。つぎに、この適合結果から各学校段階における関係流動性の推定周辺平均を算出し、学校段階間で平均値の差があると言えるかどうか、多重比較検定にて検証した。線形混合モデルの適合には R の lme4 パッケージ、推定周辺平均の算出と多重比較には emmeans パッケージを用いた。

データに対する線形混合モデルのあてはめにおいては、データの分散についての解釈が異なる 2 つのモデルを同時に検討した。モデル 1-1 では、関係流動性を目的変数、学校段階を表すダミー変数を説明変数、個人を表すダミー変数をランダム切片とした。一般に、同一の対象についてある項目を反復測定すると、対象内で測定値が似通う可能性が高いが、その傾向はこのランダム切片によって統制された。モデル 1-2 は、先に述べたように、個人によって、環境ごとの関係流動性の差に対する値の付け方が異なっていた可能性があったため、これを統制する目的で検討した。まず、個人における、異なる環境の関係流動性に対する評価のばらつきやすさを、各個人における関係流動性の 4 回の測定値の標本分散によって表すこととした。モデル 1-2 では、この個人の評価のばらつきやすさを、学校段階を表すダミー変数の交互作用項としてモデル 1-1 に付け加え、統制変数として扱った。個人間の評価傾向や環境差を超えた、全体に共通する学校段階ごとの関係流動性の高低の傾向があるのであれば、学校段階を表す変数のうち、どれかの固定効果は有意なものとなるはずである。

これらのモデルでは、データの値に関するとらえ方が若干異なるため、解釈には注意を要する。モデル 1-2 では、個人における 4 つの関係流動性の測定値は、現実の環境をそのまま反映しているというより、個人によって主観的に揺らぐものとしてとらえている。しかし、今回得られた関係流動性尺度の測定値について、個人間での違いが、実際にその個人がおかれた環境の差を反映しているのか、それとも個人の環境評価の仕方の違いを反映しているものなのかを、データから判別することはできない。モデルの適合度および線形混合モデルのモデル評価指標である cAIC(Vaida & Blanchard, 2005)の値は結果として示すが、本稿で

はこれら 2 つのモデルは同列に議論する。モデル 1-1 とモデル 1-2 の適合結果を表 1-3 に示す。

全体的に共通する傾向が存在するといえるか。まず、全体的に共通する傾向があるといえるかどうか知るため、2 つのモデルにおいて推定された各学校の固定効果について述べる。2 つのモデルでは、各学校段階が関係流動性に与える効果の推定値が若干異なった。例えば、高校を表すダミー変数の偏回帰係数の推定値は、モデル 1-1 では 0.42 と正なのに対し、モデル 1-2 では -0.06 と負の値であった。どちらのモデルにおいても、学校段階を表す変数において有意なものが存在した。例えば、大学の固定効果は両方のモデルにおいて有意であると推定された (モデル 1-1: B 大学 = 4.10, $p < .0001$, モデル 1-2: B 大学 = 0.46, $p < .0001$)。このことから、学校段階について、全体で共通する関係流動性の高低の傾向が存在することが推察された。

表 1-3. 関係流動性を目的変数とした線形混合モデルの適合結果

Predictors	Model 1-1			Model 1-2		
	<i>b</i>	<i>CI</i> (95%)	<i>p</i>	<i>b</i>	<i>CI</i> (95%)	<i>p</i>
(Intercept)	3.15	3.02 – 3.29	<0.001	3.59	3.43 – 3.75	<0.001
学校 (0: 小学校)						
中学校	-0.11	-0.29 – 0.07	0.241	-0.16	-0.35 – 0.04	0.118
高校	0.42	0.24 – 0.60	<0.001	-0.06	-0.25 – 0.14	0.578
大学	1.40	1.22 – 1.58	<0.001	0.46	0.26 – 0.66	<0.001
VIDb				-0.47	-0.59 – -0.35	<0.001
中学校 * VID				0.05	-0.10 – 0.20	0.492
高校 * VID				0.52	0.36 – 0.67	<0.001
大学 * VID				1.02	0.87 – 1.17	<0.001
Random Effects						
σ^2	0.46			0.27		
τ_{00}	0.03 ID			0.08 ID		
ICC	0.07			0.22		
N	108 ID			108 ID		
Observations	432			432		
Marginal R ²	0.418			0.590		
Conditional R ²	0.459			0.682		
cAIC	969.6			863.2		

a 基準カテゴリーは小学校である。b 個人における、異なる環境の関係流動性に対する評価のばらつきやすさを表す変数である。ここでは、個人ごとの、4 つの環境における関係流動性得点の標本分散を、変数の値として用いている。

大学の関係流動性は高いか。次に、調査対象である大学の関係流動性は学生にとって相対

的に高いという予測について、モデル 1-1、2 の推定結果を用いて検証した。この 2 つの適合モデルを用いて、学校段階ごとの関係流動性の推定周辺平均値を算出し、学校段階ごとの関係流動性の多重比較を行ったところ、2 つのモデルにおける推定結果は同じパターンを示した（表 1-4）。小学校-中学校の間の平均の差はどちらのモデルにおいても否定されたものの（モデル 1: 小学校-中学校の差 0.11, $p = 1.0$, モデル 2: 小学校-中学校の差 0.11, $p = .76$ ）、その他の学校段階間の平均値には差があることが示された。特に大学の関係流動性の平均値は、他の学校段階の関係流動性の平均値から引いた時の値が常に負であり、予測通り大学の関係流動性はほかの学校段階と比べて高い傾向があることが示された。

表 1-4. 推定周辺平均を用いた関係流動性の学校段階間比較

contrast	Model 1-1				Model 1-2 ^a			
	Estimate	SE	t.ratio	p^b	Estimate	SE	t.ratio	p^b
小学校-中学校	0.11	0.09	1.17	1.00	0.11	0.07	1.53	.76
小学校-高校	-0.42	0.09	-4.56	<.0001	-0.42	0.07	-5.94	<.0001
小学校-大学	-1.40	0.09	-15.18	<.0001	-1.40	0.07	-19.79	<.0001
中学校-高校	-0.53	0.09	-5.73	<.0001	-0.53	0.07	-7.47	<.0001
中学校-大学	-1.50	0.09	-16.36	<.0001	-1.50	0.07	-21.32	<.0001
高校-大学	-0.98	0.09	-10.62	<.0001	-0.98	0.07	-13.85	<.0001
df	327.03				330.11			

^a 個人における評価のばらつきを表す変数 v_{ID} の平均値 (0.92) によって条件付けしたときの推定値。 ^b Bonferroni 法による補正值

本研究の結果まとめ

個人が同一国内において社会環境を移った際、関係流動性が変化し、それを知覚するといえるかどうかを調べるため、同一の大学（北海道大学）に通う学生 108 名に、小中高大それぞれの学校段階において自らが経験した関係流動性について評価してもらった（ただし、小中高校については回顧、大学については現状の認識による）。その結果、個人はそれぞれ大学に至るまでに異なる関係流動性環境を経験し、そのことを質問紙上で評価できることが分かった。また、参加者が調査当時過ごしていた大学環境は、ほかの環境と比べて関係流動

性が高いと認識されていることが分かった。

ここから、環境変化があっても個人の関係流動性に対する認知は、心の可塑性の欠如によって全く変わらないものであるという可能性は、少なくとも否定された。また、理論に沿った予測の通り、小中高大の学校段階の中で大学の関係流動性が一番高くなる傾向がみられたことから、関係流動性尺度を用いて、ある程度妥当な社会環境間の比較が行えそうであることが確認できた。

問題と将来の検討課題

本研究の問題として、本調査で得られた関係流動性尺度の値は、個人間の値の比較ができるものかどうか疑わしいものであったことが挙げられる。個人内での値の大小関係は、回答の状況から妥当なものであったことが推察できる。一方で、個人間での値の大小関係は、客観的に比較可能なものであるかが疑わしい。このことは、本研究において計測された関係流動性尺度の値は、先行研究において測定された同一大学の学生の回答した値を明らかに上回ったことから示唆された。この先行研究との差は、関係流動性についての質問を、先行研究と異なり大学に限定したことによって、回答が参加者の回答当時の環境をよりよく反映し、妥当性が向上したというポジティブな現象なのかもしれない。一方で、関係流動性のより低い環境について先に回答しやすい質問の配置によって生じた、回答バイアスがなものの深刻であった可能性も否定しきれない。今後の研究にて、調査当時の関係流動性と過去の関係流動性を一度の調査で計測する場合には、調査当時の関係流動性の値が先行研究によって得られた値と同程度になるように、次の2点について工夫をすることが必要と考えられる。

1点目は、調査当時の関係流動性尺度を、過去の関係流動性尺度よりも先に提示することである。こうすることによって参加者は、調査時の関係流動性尺度への回答の際に、過去の環境の関係流動性やそれについての回答と比較をしなくなる。すると、先行研究で行われてきた関係流動性と同様の条件で、調査当時の関係流動性を計測することができ、先行研究に

おける測定値と整合性のある値を得られやすくなるだろう。

2点目は、質問の対象を、あきらかに関係流動性が異なると考えられる環境に絞ることである。本研究では、個人間の関係流動性の値の違いについて、それが個人の実際に過ごした環境の違いによるものなのか、それとも回答傾向の違いによるものなのか、判別ができなかった。今後は、客観的にある程度関係流動性の高低が予測できるような特徴（例えば、都市と田舎、大学と高校など）をもつ環境にいた人々を対象に調査を行えば、個人間の回答値の違いが、実際の環境の差によるものと考えてもよいかどうかを検証できるだろう。また、回答者間で、調査対象の環境が共有されているようなデザインにすれば、環境の実際の違いに起因する関係流動性尺度の分散を小さくできるはずであり、より望ましいだろう。

第4章 研究2：過去の環境は、新しい環境での振る舞いと成功度に影響を与える

るか

目的

研究2の目的は、過去の社会の性質は、人々が新しい環境に移動した後も、心やふるまいに影響を与えるかどうかを検討することである。関係流動性が異なる社会では、対人関係における成功のための適応戦略として、異なった心理・行動傾向を持つと考えられており、また実際に関係流動性と心理・行動傾向はデータにおいても関連することが確認されてきた (Thomson *et al.*, 2018, Yuki & Schug, 2020)。一方で、一生涯の中で関係流動性が変化したとき、過去に過ごした環境の関係流動性が人々の心やふるまい方に影響を及ぼすか否か、さらにそのことが対人関係における成功に影響を及ぼすか否かについて、直接は検討されてこなかった。すなわち、これまでの研究では、1つの調査時点における、関係流動性と、これに対する適応的戦略と考えられる心理・行動傾向との関連が検討されてきた。また、環境に応じた適応的行動の結果、良好な対人関係を得て、幸福感が得られるかどうかについても検証されてきた。一方で、しばらく過ごした社会における関係流動性が、人々のその後の心理・行動傾向を方向づけたのちに、関係流動性が新たな水準に変化した場合、そこでの心理・行動傾向に元の関係流動性の影響が残るかどうかについて、調べられたことがなかった。

もし、社会環境に対して適応的機能をもつ心理・行動傾向が、環境変化に対して即座に順応しない、すなわち可塑性の限界があるのであれば、新たな環境においても、過去の環境がどのようなものであったかの影響が残るだろう。本研究では、このことについて、比較的直近に関係流動性の異なる社会環境の間を移動した人々を対象に調査を行うことで、移動前の関係流動性が、移動後の心理戦略に影響を与えるかどうかを調べる。

理論仮説と予測

研究 2 では、移動前の社会環境の関係流動性が、移動後の心理に影響を与えるかどうかについて、特に高関係流動性社会への移動に着目して検証する。もし、移動前の社会環境が移動後の心理にも影響を与えるとすれば、移動前の環境が低関係流動性であったほど、移動後の高関係流動性環境において適応的機能をもつと言われる心理傾向、すなわち心理戦略を身につけていないだろう。また、心理戦略を身につけられない結果として、対人関係における成功度が低くなるだろう。

方法

調査方法の概要

研究 1 では、人々はたとえ同一国内における進学という社会間移動であっても、異なる学校という単位の社会に所属することで関係流動性の変化を経験することが示された。また、特に北海道大学は、学生にとって比較的關係流動性の高い環境であることが確かめられた。研究 2 では、このことを利用して、札幌市外から札幌市への転居を伴う状況で北海道大学に進学をした大学 1 年生に対して質問紙調査を行い、進学前に過ごしていた環境の関係流動性が、進学後の高関係流動性環境における心理戦略、および対人関係ドメインにおける成功度に影響を及ぼすと言えるかどうかを検討した。

調査デザイン。この研究では、調査デザインの段階において、可能な限り着目する要因(=過去の関係流動性)以外の混交要因を排除するアプローチ、すなわち“just minimal difference paradigm”(Sato & Yuki, 2014; Talhelm *et al.*, 2018; Uskul *et al.*, 2008) を採用した。本調査では、ひとつの同じ大学に通う同じ学年の学生を対象とすることで、移動後の環境を参加者間で共有された同一のものとしてみなし、参加者間における移動前の環境の違いに焦点を当てて分析できるようにした。また、同一国内における移動を扱うことによって、言語や生活習慣の違いによる影響を、国外への移動を扱う場合よりも小さくした。移民の順応に関する先

行研究において、移動後の環境への順応しやすさは、年齢、移動してからの経過年数、移動の動機に影響を受けることが指摘されているが(Chudek, *et al.*, 2015)、今回の調査対象は大学進学に伴って同時期に移動した者に限定されたため、これらの個人差も小さくなった。また、今回の調査は大学進学において札幌市外からの転居を経験していない学生は、募集対象としなかった。理由は以下の2つである；1つ目の理由は、大学の近隣にもともと住んでいた学生は、進学後においても元の社会環境（例えば近所同士のつながりや、高校の同級生たちとの関係）を維持している可能性が高く、それが進学後の関係流動性の評価やふるまい方に影響を与えることが懸念されたためである。2つ目の理由は、転居経験の有無そのものの影響を排除するためである。例えば、大学の所在地と進学前からの住所が近いために、転居をせずに大学に進学した学生は、進学前に過ごした社会環境とのつながりが強いまま残っており、転居した学生ほど大学という新規環境の影響を受けないという可能性がある。本調査では、参加者全員を、転居を経験した者としたため、転居の有無の効果を無視することができた。

調査項目と検討事項

関係流動性. 本研究では、効果に着目する社会環境変数として、社会間を移動する前の関係流動性を、研究1のように関係流動性尺度(Yuki *et al.*, 2007)を改変して用い、計測した。また、この計測の測定の妥当性を確認するため、移動前の環境の都市度および移動後の関係流動性も計測した。

関係流動性測定の妥当性の検証とその作業予測. 研究1では、過去と現在両方の関係流動性を同時に尋ねると、参加者によって回答のしかたが異なる可能性が示唆された。研究1においては、参加者間における関係流動性のスコアのばらつきが、参加者間の回答バイアスの差異によるものなのか、実際に過ごした環境の差異によるものなのかを判別する手段がなかった。本研究では、参加者の評価する関係流動性、特に過去の関係流動性について、現実の環境を反映した妥当なものであることを確かめる必要がある。そこで、本調

査においては、移動前の環境の都市度および移動後の関係流動性を用いて、関係流動性の測定が妥当であると言えるかどうか確かめる。

まず、本調査における関係流動性の計測が、調査参加者のおかれた社会環境を実際に反映した妥当なものであれば、計測値は以下の4つが満たされると予測される。(1) 参加者内において、2時点の関係流動性の値の間には、関連がみられないだろう。なぜなら、今回は特に転居を伴う環境変化について調べているため、参加者が移動前に過ごした社会がどのようなものであったかと、移動後に過ごしている社会がどのようなものであるかは独立なものと考えられるからである。したがって、参加者の回答が実際の社会環境を反映したものであれば、移動前と移動後の関係流動性スコアは少なくとも有意な相関をしないだろう。逆に、たとえば2時点の関係流動性の評価について有意な正の相関が確認されるのならば、参加者ごとに、関係流動性について常に低く答えたり高く答えたりする回答バイアスが存在することが疑われる。(2) 参加者間における関係流動性の分散は、移動前の方が移動後よりも大きいはずである。本研究における参加者は、移動前は様々な社会環境に属していた一方で、移動後は北海道大学という共有環境に所属しているからである。(3) 移動後の関係流動性は、移動前との関係流動性に比べて平均値が高いはずである。なぜなら、移動後に共有された環境である北海道大学は都市の中心部に位置する大規模大学であり、特に1年生の間は比較的自由にカリキュラムも選べるため、日本で過ごす大学生にとっては、関係流動性が比較的高い環境であると理論的に予測されるからである（研究1）。また、研究1においては、高校を含むほかの学校段階と比べて北海道大学との関係流動性の平均値は高いことが確かめられている。(4) 移動前の環境の都市度と、移動前との関係流動性は、正の相関があるだろう。なぜなら、都市度が高いほど関係流動性は高くなると考えられているからである（Yamagishi *et al.*, 2012; Yuki & Schug, 2012）。

また、関係流動性の評価にて、想起させる時期を大学進学後に限定することが、関係流動性の評価にどれほど影響を及ぼすかについて、先行研究における関係流動性の値と比較することで探索的に検討する。研究1における計測では、大学との関係流動性は、先行研究

における大学生が評価した関係流動性よりも高値であった。これは、通常の関係流動性尺度(Yuki *et al.*, 2007)は、参加者が流動性を評価する社会や時期の範囲について明示的に指示をしないものである一方で、研究1では大学や大学進学後の時期について焦点を当てやすい尋ね方がされた(付録1)ことによる影響があったことを示唆する。今回の調査でも、研究1と似て、移動後の関係流動性については、大学進学後におけるものを評価するよう明示的に指示をする(付録2)。このことによって得られた関係流動性の値が、従来の質問方法(Yuki *et al.*, 2007)を用いた場合と同様の値になるかどうか、先行研究にて報告された値と比較することで探索的に検証する。なお、値の比較には、本研究と同じ大学の大学一年生を対象として関係流動性を調べたデータ(Sato & Yuki, 2014, 表 1-2)における関係流動性の平均分散と標本数を用いる。

観測誤差の近似指標としての移動後関係流動性。 以上のように、移動後の関係流動性の尺度得点については、移動後の社会（大学）が参加者間で共有環境であることを反映し、移動前のものに比べて分散が小さく、平均が高いことをまず確かめた。そのうえで、参加者間における移動後の関係流動性の評価の分散は、参加者で本来共有されているはずの社会における関係流動性に対する、観測誤差の違いを反映するものとして本研究においてはとらえ、他の分析における統制変数として用いた。

対人関係ドメインにおける成功度。 次に、環境移動後の対人関係における成功度を調べた。仮に、移動前の社会環境に適応するために獲得された心理傾向が、移動後の環境においても継続し、そのことが対人関係における成功にも影響を与えるとする。このことが成り立つときは、移動前の関係流動性が低いほど、結果として移動後高関係流動性社会における対人関係ドメインの成功度は低くなるだろう。また、このことは、低関係流動性社会出身者ほど高関係流動性社会における適応的なふるまいを身につけていないことによって説明されるだろう。

適応戦略とその作業予測。 本研究では、先行研究で高関係流動性との対応関係が確認されている心理的な適応戦略として、一般的信頼（山岸、1998）、親密な関係における自己

開示 (Schug *et al.*, 2010)、自尊心(Rosenberg, 1965) を取り上げる。低関係流動性社会と比べ、対人関係形成維持を積極的に行う必要がある高関係流動性社会においては、3つの形質それぞれについて高い程度を示すこと、すなわち、一般的信頼が高く、自己開示をよくし、自尊心が強いことが適応的な戦略だと考えられ、また実際にそのような説明と整合的なデータが観察されている（一般的信頼：Yuki *et al.*, 2007, Thomson *et al.*, 2018、自己開示：Schug *et al.*, 2010、自尊心：Yuki *et al.*, 2013, Sato & Yuki, 2014, Thomson *et al.*, 2018）。もし仮に、移動前の関係流動性が、高関係流動性社会への移動後におけるふるまい方に影響を与えるのであれば、移動前の関係流動性が低いほどこれらの形質を身につけていないだろう。

参加者

参加者は、北海道大学の大学1年生のうち、大学進学に伴って札幌市外から札幌市へ転居してきた人々であった。参加者の募集は、2018年12月から2019年3月の間に、北海道大学社会科学実験研究センターの実験参加者プールを用いて行なわれた。募集に際し、対象者は大学進学に伴い札幌市へ転居した者のみであることが、参加者に明示的に示されていた。参加者は、調査参加の報酬として500円を受け取った。

分析に際し、社会生態心理学研究室にて事前に定められた基準に従い、データクリーニングを行った。これに伴い、アテンションチェック項目への回答において注意深く質問紙を読んでいないことが判明した者、回答時間が短すぎるもの(回答時間が、回答時間の中央値の30%未満)、1年以上日本以外の国で生活したことがある者は分析から除外された。最終的な分析対象は、112名（男性77名、女性35名）、年齢 $M=19.2$, $SD=0.86$ であった。

手続き

オンライン上の調査プラットフォーム Qualtrics を用いた、質問紙調査を行った。参加者は実験室に呼ばれ、個別のブースの中で、パソコンを用いてオンライン質問紙に回答をす

るよう指示された。回答に先立ち、紙に印刷された同意書を提示され、内容に同意した参加者のみが質問紙に答えた。質問紙の詳細については、付録 2 を参照されたい。

関係流動性の測定。 参加者が社会間の移動前および移動後に過ごした環境における関係流動性を測定するため、関係流動性尺度 (Yuki *et al.*, 2007) を用いた。尺度は「彼ら（あなたの周囲の人たち）には、人々と知り合いになる機会がたくさんある。」といった、対人関係形成の機会や離脱のしやすさについての 12 項目から構成された。

参加者は、それぞれの項目がどの程度自分の過ごした/過ごしていた市町村における周辺環境に当てはまるかを、6 点尺度(1:全くそう思わない~6: とてもそう思う)にて評価した。移動前と移動後という 2 時点の関係流動性を測定するにあたり、リード文および項目の語尾には、測定の対象の時期及び時制に関して、若干の変更が加えられた (付録 2)。より具体的には、回答者らは、移動前の関係流動性尺度では進学前に暮らしていた社会について、移動後の関係流動性尺度では進学後に暮らしていた社会について、それぞれ回答するように求められた。

研究 1 における反省を踏まえ、測定当時(=移動後)の関係流動性の測定値が、通常の関係流動性尺度を用いた先行研究における測定値と同水準になるよう、移動後の関係流動性についての項目は先に提示され、その回答を終えてからでないと、移動前の関係流動性の項目は提示されなかった。移動前の関係流動性尺度の信頼性は $\alpha = .92$ 、移動後の関係流動性の信頼性は $\alpha = .83$ と十分な高さを示した (表 2-1)。

移動前の環境：都市度の測定。 参加者が移動前に過ごしていた環境の都市度を、「出身地で、あなたが住んでいた場所の周辺は現在住んでいる札幌市と比べて都会でしたか、それとも田舎でしたか？」という 1 項目の質問において測定した。参加者は、自らが進学前に過ごしていた地域の都市度を、3 を札幌市と同程度としたときの 5 点尺度(1:とても田舎~5: とても都会)で答えた。この都市度測定は、参加者の出身都道府県と比較した結果、妥当なものだと判断した。

移動後の対人関係ドメインにおける成功度の測定。 参加者らが、環境移動後に望ましい対

人関係の獲得にどれほど成功できているかについて調べるため、対人関係満足度尺度 (Burns,1993)を測定した。本研究では、環境移動後の対人関係についての質問であることを強調するため、「現在住んでいる地域 (札幌市) において、あなたの周囲にいる人々 (友人や先輩・後輩など) との対人関係に対して」答えるよう、リード文にて喚起した。尺度は、「その人たちとのコミュニケーションの質や量」など、対人関係における満足度に関連する 9 項目の記述から成った (付録 2)。参加者は、これらの項目に対して 7 点尺度(1: 非常に不満～7:非常に満足)で回答した。尺度の信頼性は $\alpha = .89$ であった(表 2-1)。

移動後におけるふるまいの測定. 参加者らが、移動後の高関係流動性社会において適応的なふるまいを行っているかを調べるため、一般的信頼 (山岸、1998)、自尊心 (Rosenberg, 1965, Mimura & Griffiths 2007)、親密な関係における自己開示 (Schug *et al.*, 2010)、を測定した。それぞれの測定について以下に詳しく説明する。

他者に対する一般的信頼の測定は、一般的信頼尺度 (山岸、1998) を用いて行った。尺度は「ほとんどの人は基本的に正直である」などの、他者一般がどれだけ信頼できるかについて記述する 6 項目から構成された (付録 2)。参加者は、それぞれの記述に自らの考えがどれだけ当てはまるか、6 点尺度 (1 : まったく当てはまらない～6 : 非常に当てはまる) で回答した。尺度の信頼性は $\alpha = .84$ であった(表 2-1)。

親密な関係における自己開示は、自己開示尺度(Schug *et al.*, 2010)を用いて測定した。尺度は、「あなたの最大の秘密を親友に打ち明ける可能性はどれくらいですか？」など、自らのネガティブな経験や秘密を親友に打ち明ける可能性について尋ねる 7 項目で構成された(付録 2)。参加者は、それぞれの記述における自己開示の可能性を 5 点尺度(1: 全くない～5: 非常にある)にて評価した。尺度の信頼性は $\alpha = .90$ であった(表 2-1)。

自尊心は、Mimura & Griffiths (2007)による Rosenberg 自尊心尺度(Rosenberg, 1965)の日本語訳を用いて測定した。尺度は「私は、自分自身にだいたい満足している。」などの、自尊心がどれほど保たれているかに関連する記述の 10 項目で構成された(付録 2)。参加者は、それぞれの記述が自らにどれほど当てはまるか、6 点尺度 (1 : まったく当てはまら

ない～6：非常にあてはまる）で回答した。尺度の信頼性は $\alpha = .88$ であった(表 2-1)。

結果と考察

関係流動性尺度の値について

ここでは、まず進学に伴う社会間の移動前および移動後の関係流動性の測定値について、計測が妥当といえるかどうかを検討した。まず、本研究において、計測が妥当であれば観察されると予測した、移動前関係流動性と移動後関係流動性の関係について検証した。続いて、先行研究において、同じ大学の大学生を対象として計測された、関係流動性と値を比べ、先行研究とおおよそ等価の計測が行われたかどうかを検証した。

計測された関係流動性尺度の測定の妥当性の検討。 まず、測定された関係流動性尺度の値の測定の妥当性について検証するための分析を行った。図 2-1 に環境移動前と移動後の関係流動性がどのように評価されたかを示した。関係流動性尺度の記述統計量は、移動前は $M = 3.40$, $SD = 0.85$ 、移動後は $M = 4.17$, $SD = 0.61$ であった(表 2-1)。

表 2-1：計測された値とその相関

	尺度点数範囲 (min-max)	Mean	SD	α	相関係数 ^a				
					移動前 関係流 動性	移動後 関係流 動性	一般的 信頼	自己開 示	自尊 心
移動前関係流動性	1-6	3.40	0.85	.92					
移動後関係流動性	1-6	4.17	0.61	.83	.01				
一般的信頼	1-6	3.83	0.85	.84	.25**	.14			
自己開示	1-5	2.95	1.16	.90	.03	.14	.14		
自尊心	1-6	3.48	0.94	.88	.23*	.21*	.23*	.30**	
対人関係満足度	1-7	5.12	0.96	.89	.11	.20*	.30**	.16	.21*

^a ピアソン積率相関係数

* $p < .05$, ** $p < 0.01$

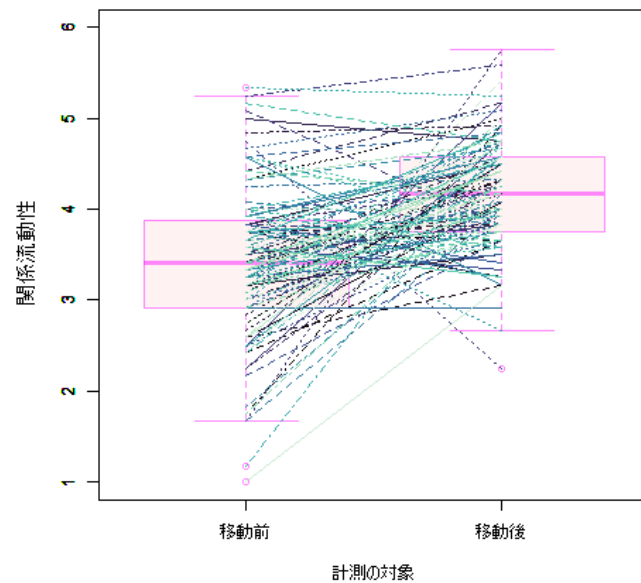


図 2-1：環境移動前（大学進学前）と、環境移動後（大学進学後）における、関係流動性の分布

箱ひげ図は、それぞれの時期における関係流動性の、全体としての分布の様子を示している。直線は、参加者ひとりひとりにおける値の変化を示している。色および破線の種類は、一本一本を見分けやすいように変えてある。

以下に、関係流動性の尺度が妥当なものかどうかを検証するための、4つの点に関する分析結果を示す。(1) R の `cor.test()`関数を用いて移動前と移動後の関係流動性のピアソン積率相関係数を計算したところ、0と有意差がないことが示された($r = .007, df = 110, p = .90$)。すなわち、移動前と移動後では関係流動性の有意な関連は見られず、あったとしても弱いものであると考えられる。ここから、少なくとも参加者によって常に両方を高く評価したり低く評価したりする回答バイアスがある可能性は低いと言える。(2) 移動前と移動後の関係流動性の分散の比は 1.89 : 1 であった。2つの値に分散の違いがないと帰無仮説を立て、R の `var.test()`関数を用いて F 検定を行ったところ、有意差が検出された ($F = 1.89, df = 111, p < .001$)。すなわち、移動前の方が移動後よりも関係流動性の分散が有意に大きいことが示された。これは、本研究の前提どおり、参加者の間で移動後の環境は共有されるものの移動前の環境は共有されず多様なものであったことを反映していると考えられる。(3) 移動前と移動後の関係流動性の差を、R の `t.test()`関数にて対応付き t 検定を行い調べたところ、移動後の値の方

が平均して 0.77 高く、この差は統計的に有意であった ($t = -8$, $df = 111$, $p < .001$)。ここから、研究 1 と同様に、北海道大学は大学生にとって関係流動性が比較的高い、高関係流動性環境であることが示唆される。(4)移動前の関係流動性と移動前の環境の都市度との相関を調べた。都市度の計測はもともと階級が 5 つしかなく、また今回のデータでは最頻値が 1 の、右の裾が重い分布を示したため、R の `cor.test()`関数を用いてスピアマンの順位相関を計算した。その結果、2 つの変数間には有意な相関がみられた($r = 0.21$, $p = .02$)。理論的に考えられてきた通り (Yamagishi *et al.*, 2012; Yuki & Schug, 2012)、移動前の環境においては、都市度が高いほど関係流動性が高くなる傾向があることが確認された。

以上(1)~(4)の結果から、本研究で測定された関係流動性尺度得点は実際の社会環境の性質を反映しているものと判断した。また、移動後の環境である北海道大学は、高関係流動性社会であると考え、続く分析を行った。

先行研究における関係流動性の値と、移動後関係流動性の比較。 過去において得られた、従来の質問文(Yuki *et al.*, 2007)を用いた時の回答と、今回の研究において用いた、リード文が改変され、より大学の環境に焦点が当たりやすいと考えられる尺度 (付録 2) による回答の平均分散の比較を行った。先行研究における値は、Sato & Yuki (2014)における北海道大学 1 年生の関係流動性を参照した(表 1-2, $M = 4.03$, $SD = 0.58$, $N = 344$)。両調査ともに、関係流動性尺度は 6 点尺度であり、参加者は北海道大学の大学 1 年生である。本調査においてのみ、参加者は大学進学時に札幌市外から転入した者に限られ、また調査時点における関係流動性について尋ねられるとき、想起する社会の対象を移動後に限定されていた。

まず、先行研究における関係流動性と、本研究における移動後の関係流動性の尺度得点の、分散の大きさについて比較した。先行研究における関係流動性の分散は、公開されているデータの代表値から算出したところ 0.34 であった。一方、本調査における分散は 0.38 であり、先行研究と本調査における関係流動性の分散の比は 1 : 1.12 であった。この値及び両調査における参加者数を用いて F 検定を R の `df()` 関数を用いて行ったところ、 $p = .78$

であった。ここから、回答の分散の大きさは二つの調査でさほど異ならないことが読み取れた。

次に、平均値の差があるかどうか調べるため、R の BSDA パッケージの `tsum.test()`関数を用い、t 検定を行った。本調査における関係流動性の平均値は 4.17 であり、先行研究における平均値 4.03 よりも 0.14 高かった。この差は、5%水準において、有意なものであった ($t = -2.01, df = 179.9, p = .04$)。

以上より、本調査における移動後 (=調査時点) の関係流動性の尋ね方 (付録 2) は、従来の質問文を用いた場合と比べ、値が高くなることが示された。しかし、これは、米国の大学生の回答の平均値 (4.41, Yuki et al., 2013) などよりは低く、研究 1 における大学の関係流動性の評価平均(4.55)のような、明らかに先行研究と比較不可能な値ではないと考えてよいだろう。

本調査で、同じ大学について調査した Sato & Yuki (2014) における関係流動性尺度の得点よりは高い平均点が得られたことは、社会について評価するときに、特に進学後の環境である大学について焦点を当てやすいリード文を用いたことで生じたものと考えられる。本調査における大学の関係流動性の測定は、想起する期間や社会の範囲を従来の尺度より限定した形で行われた。参加者らはこのことによって、従来の関係流動性尺度を用いた場合よりも、よりも強く大学環境に焦点を当てて回答を行ったと推測される。本調査における関係流動性の測定値は、想起する期間や社会を限定した尋ね方をしたことによって、参加者らが調査時まさに身を置いていた大学という社会環境の関係流動性をより強く反映したものになったと考えられる。なぜなら、調査が行われた大学は、大学生がこれまでに経験した他の学校環境と比べて実際に関係流動性が高いと考えられるからである (研究 1)。

移動前の関係流動性と高関係流動性社会移動後の成功度の関係

移動前の関係流動性が、高流動性社会への移動後の対人関係における成功度と関連しているかを調べるため、移動後の対人関係満足度尺度得点を、移動前の関係流動性尺度得点

によって説明する線形回帰モデルを検証した。対人関係満足度を目的変数、移動前関係流動性を説明変数、移動後関係流動性と性別を統制変数とした直線回帰²⁶を R の `lm()`関数にて行った（表 2-2, Model 2-1）。なお、この回帰分析においては、対人関係満足度、移動前関係流動性の値は標準化して用いた。また、移動後関係流動性は、移動前関係流動性の分散で割った後、その平均値を用いて中心化した。前者の操作は、対人関係満足度と移動前関係流動性の関係を解釈しやすいものにするためである。後者の操作は、回帰分析における移動前関係流動性と移動後関係流動性のスケールを統一するためである。

性別及び移動後関係流動性を統制した場合、移動前関係流動性は移動後の対人関係満足度と 5%水準では非有意だが、10%水準にて有意な正の関連を示した($b = 0.19$, 95%CI = [-0.03, 0.39], $p = .07$, Model 2-1)。すなわち、移動前の関係流動性が低いほど、移動後の高関係流動性社会において、対人関係ドメインにおける成功度が低くなりやすい傾向があることが示された。

²⁶ 本研究においては、関係流動性について移動後と移動前の差分変数をつくることはしなかった。これは、差分変数を作成すると、その差分変数の信頼性が損なわれるなどの問題が指摘されていることによる（Edwards, 2002）。そもそも、本研究において移動後の関係流動性は集団内で共有されるものであり、その分散は観測誤差によるものと仮定するので、真に問題となるのは移動前の関係流動性の高低のみである。また、変数 X_1 と X_2 の差分($X_1 - X_2$)が Y に対して直線的な影響をもつことは、重回帰において変数 X_1 と X_2 の偏回帰係数が逆符号であることと同値であるため(Edwards, 2002)、関係流動性の差の大きさが問題になるかどうかは、2つの関係流動性の係数の推定値が逆符号になるかどうかを確認すればわかる。

表 2-2: 対人関係満足度^aを目的変数とする回帰分析の結果

Predictors	Model 2-1			Model 2-3-1			Model 2-3-2			Model 2-3-3		
	<i>b</i>	<i>CI</i> (95%)	<i>p</i>	<i>b</i>	<i>CI</i> (95%)	<i>p</i>	<i>b</i>	<i>CI</i> (95%)	<i>p</i>	<i>b</i>	<i>CI</i> (95%)	<i>p</i>
(Intercept)	-0.15	-0.37 – 0.07	.185	-0.13	-0.35 – 0.09	.239	-0.14	-0.37 – 0.08	.202	-0.14	-0.36 – 0.09	.231
移動前 関係流動性 ^a	0.17	-0.02 – 0.36	.077	0.10	-0.09 – 0.29	.302	0.17	-0.02 – 0.36	.087	0.14	-0.06 – 0.33	.170
移動後 関係流動性 ^b	0.19	-0.03 – 0.40	.085	0.15	-0.06 – 0.36	.152	0.17	-0.05 – 0.39	.120	0.16	-0.05 – 0.38	.141
性別 0: 男性 1: 女性	0.48	0.06 – 0.89	.024*	0.41	0.01 – 0.82	.046*	0.46	0.05 – 0.87	.030*	0.43	0.01 – 0.85	.043*
一般的 信頼 ^a				0.25	0.06 – 0.43	.010*						
自己開 示 ^a							0.11	-0.07 – 0.30	.220			
自尊心 ^a										0.12	-0.07 – 0.32	.213
<i>N</i>	112			112			112			112		
<i>R</i> ² / <i>R</i> ² adjusted	0.095 / 0.070			0.150 / 0.118			0.108 / 0.075			0.108 / 0.075		

^a これらの連続変数は標準化された。^b 移動後関係流動性は、移動前関係流動性とスケールを合わせるため、通常の標準化は行わず、移動前関係流動性の分散で割った後、平均値が 0 になるよう中心化した。

**p* < .05

移動前の関係流動性と移動後の心理戦略の関係

次に、移動前の関係流動性が、高流動性社会への移動後のふるまいに影響を与えるかどうかを調べるため、移動後の心理戦略指標（一般的信頼、自己開示、自尊心）それぞれを、移動前の関係流動性が説明する線形回帰モデルを用いた。移動後のふるまい方それぞれを目的変数、移動前関係流動性を説明変数、移動後関係流動性及び性別を統制変数とし、*R* の *lm()*関数を用いて適合した（表 2-3, Model 2-2-1~3）。なお、この回帰分析においては、先ほど移動前の関係流動性と移動後の対人関係における成功について回帰を行ったときと同様に、移動後のふるまい方の指標および、移動前関係流動性の値は標準化して用いた。また、移動後関係流動性は、移動前関係流動性の分散で割った後、その平均値を用いて中心化した。

表 2-3：各心理戦略指標を目的変数とする回帰分析の結果

目的変数 <i>Predictors</i>	Model 2-2-1 一般的信頼 ^a			Model 2-2-2 自己開示 ^a			Model 2-2-3 自尊心 ^a		
	<i>b</i>	<i>CI</i> (95%)	<i>p</i>	<i>b</i>	<i>CI</i> (95%)	<i>p</i>	<i>b</i>	<i>CI</i> (95%)	<i>p</i>
(Intercept)	-0.08	-0.30 – 0.14	.471	-0.05	-0.28 – 0.18	.659	-0.12	-0.33 – 0.10	.298
移動前 関係流動性 ^a	0.29	0.10 – 0.48	.004**	0.05	-0.15 – 0.25	.620	0.28	0.09 – 0.47	.004**
移動後 関係流動性 ^b	0.14	-0.07 – 0.36	.197	0.15	-0.07 – 0.37	.178	0.20	-0.01 – 0.42	.058
性別									
0: 男性	0.26	-0.15 – 0.67	.217	0.16	-0.26 – 0.59	.449	0.37	-0.04 – 0.78	.075
1: 女性									
<i>N</i>	112			112			112		
<i>R</i> ² / <i>R</i> ² adjusted	0.096 / 0.071			0.027 / -0.000			0.121 / 0.097		

^a これらの連続変数は標準化された。^b 移動後関係流動性は、移動前関係流動性とスケールを合わせるため、通常の標準化は行わず、移動前関係流動性の分散で割った後、平均値が0になるよう中心化した。

** $p < .01$, * $p < .05$

移動前関係流動性は、一般的信頼および自尊心について有意な正の偏回帰係数をもつことが観察された（一般的信頼: $b = 0.29$, 95%CI = [0.10, 0.48], $p = .004$; 自尊心: $b = 0.30$, 95%CI = [0.09, 0.47], $p = .004$ ）。一方で、自己開示については、有意な関連が観察されなかった ($b = 0.05$, 95%CI = [-0.15, 0.25], $p = .62$)。

以上の結果から、移動前関係流動性は、環境の移動後においても、一般的信頼や自尊心といった、一部の適応心理を規定し続けると思われる。一方で、自己開示については、移動前関係流動性の影響がみられなかった。

なぜ自己開示においてのみ、移動前の関係流動性の有意な関連がみられなかったのだろうか。理由の一つとして、自己開示は移動前の関係流動性の影響をあまり受けにくく、移動後の関係流動性に合わせて素早く順応した、という可能性が考えられる。そこで、事後的に、関係流動性が高いほど自己開示をよくすることを示した先行研究（Schug *et al.*, 2010）と同様の分析を行ってみた。すなわち、調査時点における自己開示尺度を、共時的な関係流動性（すなわち移動後関係流動性）が説明するかどうか、先行研究と同じく性別のみを統制変数とした直線回帰にて検討した。このとき、Model 2-2-2 とは異なり、自己開示尺度とともに、移動後関係流動性尺度についても、それ自身の分散と平均にて行う通常

の標準化をした。この先行研究においても、参加者は本研究と同じ大学に通う同年代 ($M=18.90$, $SD = 0.66$)の大学生であった (Schug *et al.*, 2010)。このモデルにおける関係流動性の偏回帰係数は予測通り正の方向に偏っているものの、先行研究 (Schug *et al.*, 2010) における結果に反し有意ではなかった ($b = 0.13$, $95\%CI = [-0.06, 0.32]$, $p = .17$)。

本調査において、自己開示が移動後の関係流動性と関連するという先行研究における結果も再現されなかったことの原因は、先行研究の結果自体が偽陽性であった、もしくは本研究の結果が偽陰性であった可能性以外には、質問紙による計測方法に原因があったことが考えられる。すなわち、本研究における自己開示尺度が「親友」について答えさせるものだったこと、かつ2つの調査において関係流動性の計測方法が若干異なったことによって、このような結果が得られたことが考えられる。本調査において、一般的信頼尺度や自尊心尺度では、教示文において特定の誰かを思い浮かべるよう指示されなかったが、自己開示尺度は、「親友」という特定の存在について考えながら答える項目であった (付録2)。本調査では、この「親友」と過ごした時期のイメージと、関係流動性尺度を回答する際に想起する時期のイメージに個人ごとのずれが生じやすかったため、関係流動性と自己開示の関連が小さくなったのかもしれない。先に述べた通り、従来の関係流動性尺度では想起する期間について特に強く指定しない一方で、今回の関係流動性尺度の測定は想起する時期について明示的な指示がなされた。先行研究においては、関係流動性を評価する際に思い起こされた時期に、「親友」と過ごした時期が含まれている可能性が高く、関係流動性と自己開示の関係が強く出やすいことが考えられる。一方で、今回の調査においては、人によって「親友」と過ごした時期が、2時点の関係流動性のどちらに当てはまるかが異なる可能性がある。そのことによってどちらの時点の関係流動性とも自己開示の関連が弱くなったのかもしれない。

今後、本研究と同様の調査を行う場合は、想起する対象のずれが生じる可能性を排除するために、自己開示尺度の質問文においても、想起する時期や社会について指定する必要があるだろう。すなわち、自己開示尺度においては、秘密や失敗などについて「環境移動

後に最も親しくなった人に打ち明ける可能性」を尋ねるよう、質問文を変更するのがよいだろう。

移動前の関係流動性は、移動後における心理戦略の違いを通じて、移動後の対人関係における成功度に影響を与えるか

移動前の関係流動性が、移動後における心理戦略を左右する結果として、移動後の対人関係ドメインにおける成功度に影響を与えたといえるか否かを調べるため、Imai の方法²⁷による媒介分析を、R の mediation パッケージにおける mediation()関数を用いて行った (Imai *et al.*, 2011, Tingley *et al.*, 2014)。

媒介分析の適用について。この媒介分析において、それぞれの心理戦略の媒介効果の推定は、別々に行われた。以下その理由を説明する。まず、本研究においては、3つのふるまいそれぞれの間にある因果関係は考えない。そのため、着目するふるまい以外のふるまい指標を含まないモデルにて、それぞれの媒介効果を推定することに統計的な問題は生じない (Imai *et al.*, 2011; Tingley *et al.*, 2014)。また、媒介分析を行う際の outcome model の説明変数には、媒介変数以外の post-treatment variables は含めない (Tingley *et al.*, 2014)。以上の理由から、今

²⁷ 多くの研究においては媒介分析に際し Difference Method や Baron-Kenny 法 (Baron & Kenny, 1986) が用いられているが、この方法にはいくつかの統計的問題があることが指摘されている (Kaufman *et al.*, 2004; Imai, *et al.*, 2011)。それらの問題を乗り越えるため、Imai の方法では、近代的な因果推論のフレームワークである potential outcomes framework (Holland 1986) をもとに、間接効果と直接効果は平均媒介効果 (average causal mediation effects, ACME)と平均直接効果 (average direct effects, ADE) として定義しなおされている (Imai *et al.*, 2011)。統計数理上の定義及び計算方法に違いはあるが、結果の解釈においては、 $X \rightarrow M \rightarrow Y$ の因果効果を考えるとき、平均媒介効果が有意であれば X は M を通じて Y に対する因果的影響を及ぼしており、平均直接効果が有意であれば X は M を媒介しない因果的影響を Y に及ぼしていると考えられる、などというように、従来の媒介分析と同様の考え方をする。

回の分析においては、それぞれのふるまい指標について媒介効果を検討する際、それ以外のふるまいに関する指標は分析モデルに含めなかった。

まず、移動後の成功度を目的変数とし、説明変数として移動前の関係流動性に加え、移動後におけるふるまい方の3つの指標(一般的信頼、自己開示、自尊心)をそれぞれ加えた直線回帰を行った(表 2-2, Model 2-3-1~3)。なお、これらのモデルには、本研究におけるこれまでの回帰分析と同様に、移動後の関係流動性及び性別が統制変数として加えられた。

次に、注目するふるまいの指標を媒介変数とみて、その媒介変数を目的変数とするモデルを mediator model、移動後の成功度を目的変数とするモデルを outcome model とし、それぞれの適合結果をもとに、媒介分析を行った (Tingley *et al.*, 2014)。繰り返しになるが、これらのモデルでは、移動後関係流動性および性別が統制変数として用いられていた。本研究では、主効果について着目する変数 (Tingley *et al.*, 2014 では treatment variable と呼ばれる)が、移動前関係流動性という連続的な値であるため、媒介分析において反事実モデルを検証するために必要な control value と treatment value を分析者が決める必要がある (Tingley *et al.*, 2014)。今回の分析では、それぞれを、標準化された移動前関係流動性の値における -1 と 1 に設定した。言い換えると、移動前関係流動性が相対的に低かったグループと高かったグループにて、仮にもう一方のグループと同等のふるまいをしたと考えると、どれほど成功度が変わるか、ということを計算することで、移動前関係流動性が各ふるまいを通して成功度に影響を与える程度を調べた。

媒介分析の結果と解釈. 一般的信頼を移動前の関係流動性と対人関係満足度の媒介変数とした場合は、有意な平均媒介効果(average causal mediation effect, ACME)が見られた (ACME= 0.14, 95%CI = [0.02, 0.30], $p = .012$)。また、このとき移動前関係流動性の総合効果 (total effect, TE)は 10%水準で有意である一方で (TE=0.35, 95%CI=[-0.03, 0.71], $p = .08$)、移動前関係流動性の平均直接効果は有意ではなかった(ADE = 0.20, 95%CI= [-0.18, 0.58], $p = .29$)。

間接効果が直接効果に対してどの程度影響を与えているかを示す媒介率²⁸ (Proportion Mediated, *PM*; Tingley *et al.*, 2019, 矢田ら, 2020)もまた 10%水準にて有意であった($PM=0.34$, $95\%CI = [-1.12, 2.63]$, $p = 0.09$)。以上から、一般的信頼は媒介効果をもつ、つまり移動前関係流動性が移動後の対人関係満足度に影響を与えていることは、移動前関係流動性が一般的信頼に影響を与えていることによって説明される、ということが示された。

次に、自己開示を媒介変数とした場合は、平均媒介効果は予測通り正の方向に偏っていたものの、有意ではなかった($ACME = 0.06$, $95\%CI = [-0.03, 0.20]$, $p = 0.23$)。移動前関係流動性の平均直接効果は 10%水準にて有意な正の値だった($ADE = 0.32$, $95\%CI = [-0.05, 0.71]$, $p = .09$)。また、移動前関係流動性の総合効果は 5%水準において有意な正の値を示した $TE = 0.39$, $95\%CI = [0.01, 0.78]$, $p = .04$)。媒介率は有意ではなかった ($PM = 0.15$, $95\%CI = [-0.25, 1.00]$, $p = .25$)。以上から、自己開示は、移動前関係流動性が対人関係満足度に与える効果を説明する媒介効果を持つとは言えないことが示された。

最後に、自尊心を媒介変数とした場合、平均媒介効果は予測通り正方向ではあったが、有意ではなかった($ACME = 0.07$, $95\%CI = [-0.04, 0.21]$, $p = .21$)。また、移動前関係流動性の平均直接効果は有意ではなかった($ADE = 0.27$, $95\%CI = [-0.12, 0.66]$, $p = .17$)。総合効果は 10%水準において有意な値を示した $TE = 0.34$, $95\%CI = [-0.04, 0.72]$, $p = .078$)。媒介率は有意ではなかった ($PM = 0.17$, $95\%CI = [-0.61, 1.60]$, $p = .27$)。以上から、自尊心もまた、移動前関係流動性が対人関係満足度に与える効果を説明する媒介効果を持つとはいえないことが示された。

以上の結果より、移動後の心理のうち一般的信頼は、移動前の関係流動性の効果を媒介し、移動後の成功度に影響を与えたと考えられる。すなわち、移動前の関係流動性が低かった場合、一般的信頼が低くなりやすく、その結果として移動後の高関係流動性社会において、対人関係における成功をしにくいという様子が観察された。これは、過去に過ごし

²⁸ 定義上、*PM*は 1 を超えることがある。詳しくは矢田 他 (2020)を参照されたい。

た社会環境において身につけた対人関係戦略が、別の新たな社会環境における順応の妨げになる可能性を示唆する。一方で、自己開示および自尊心は、移動前関係流動性が移動後成功度に与える効果の有意な媒介をしなかった。以下に、なぜこのような媒介分析の結果が得られたのか、それぞれのふるまい指標ごとに考察する。

まず、自己開示について、移動前関係流動性と対人関係満足度の間に、有意な媒介効果が検出されなかったことについて考える。自己開示においては、自己開示を目的変数とする分析について先に述べた通り、そもそも移動前関係流動性との関連が弱かった(表 2-3)。また、自己開示は移動後の対人関係満足度との関連も弱かった($\beta=0.11$, 95%CI=[-0.06, 0.29], $p = 0.21$, 表 2-2)。これは、先に自己開示と関係流動性の関連について議論した通り、自己開示尺度は「親友」について想起するものであったため、個人によって移動前を想起しながら答えるか移動後を想起しながら答えるかが異なったかもしれない可能性がある。移動後の対人関係満足度と関連しなかったのも、回答者によっては答えた自己開示が「移動後のふるまい」と呼べないものであることがあったことによるのかもしれない。

次に、自尊心について有意な媒介効果がみられなかったことについて考える。自尊心は移動前関係流動性との関連は有意であった。一方で、移動後の対人関係満足度との関連は、予測通り正の方向に偏ってはいたものの弱く、有意ではなかった($\beta=0.12$, 95%CI=[-0.07, 0.32], $p=0.21$, 表 2-2)ことによって、有意な媒介効果が観察されなかったと考えられる。これは、関係流動性が高い社会においては、高自尊心であるほど社会的な成功をしやすいう関係を示した先行研究の結果とも食い違う(Yuki *et al.*, 2013; Sato & Yuki, 2014)²⁹。

²⁹ 先行研究では、自尊心と人生満足度の関連については、比較的大きな効果量が観測されていた。例えば、Sato & Yuki (2014)においては、本調査と同じ大学一年生の、人生満足度に対する自尊心の偏回帰係数は $\beta=.54$ と報告されている。そのため、本研究においてサンプルサイズが小さいために、有意差が検出されず、先行研究と見かけ上結果が異なったとは考えにくい。

30。本研究において、なぜ一般的信頼は有意な媒介効果がみられたにもかかわらず、自尊心ではそれがみられなかったのか。また、なぜ Yuki *et al.*, 2013 や Sato & Yuki, 2014 ほど、自尊心と社会的成功に強い関連がみられなかったのか。この2つのことに関して以下に考察する。

まず、本研究においては、自尊心の適応的機能による社会における成功が、一般的信頼のそれよりも不明瞭であった原因について考察する。本研究においては、Falk *et al.* (2009), von Hippel & Trivers (2011), および Thomson *et al.* (2018)の議論に基づき社会の関係流動性が高い場合、自己高揚によって自らの価値を高いものだと信じ込むという適応的戦略をとることで、積極的に対人関係を築き、対人関係において成功が生じると予測した。そして、

30 また、Yuki *et al.*, (2013)および Sato & Yuki (2014)で論じられた自尊心と社会的成功の関係は、Falk *et al.*, (2009), von Hippel & Trivers (2011), および Thomson *et al.*, (2018)で議論され、本研究においても想定したこれらの関係は、実は異なるものであった。すなわち、Yuki *et al.*, (2013)および Sato & Yuki (2014)では、自尊心は自己の社会的価値の反映として主に捉えられていた(Leary *et al.*, 1995)。そして、関係流動性が高い社会では、自己の価値が（実際に）高いほど、実際により良い対人関係を築くことが可能であるために、社会的成功をする。そのために自尊心と社会的相関が正の関連をする（一方で、関係流動性が低い社会では、自己価値が仮に高くても、よりよい対人関係を築くことはできないため、自尊心と社会的成功は関連しない）。高関係流動性社会に限って考えた場合、本研究において想定した、自己高揚によって自尊心が高められたほうが社会的成功にするという場合にも、自尊心と社会的成功は正の関連を示すと予測されるため、本研究では Yuki *et al.*, (2013)および Sato & Yuki (2014)を先行事例として挙げた。しかし、変数間において想定された機序は異なる。そのため、Yuki *et al.*, (2013)および Sato & Yuki (2014)では高関係流動性が、積極的關係構築のため自尊心を自己高揚によって高める必要性を生じさせるために、関係流動性が異なる社会間では自尊心にも社会差があるという議論はほとんど考慮されていない。

その戦略の計測方法として自尊心、成功度の計測として対人関係満足度を用いた。確かに、今回の調査においても、自尊心は関係流動性との関連があることが確認されている(表 2-3)。また、有意差は検出されていないものの、対人関係満足度に対する自尊心からの偏回帰係数は、正の値を示している(表 2-2)。よって、自尊心、あるいは自己高揚傾向が、高関係流動性における対人関係での成功を導く可能性は完全に否定されたわけではない。

しかし一方で、自尊心は、自己高揚だけを表すのではなく、その人の個人の能力や地位といった実際の社会的価値もまた反映していると考えられる(Leary *et al.*, 1995; Yuki *et al.*, 2013; Sato & Yuki, 2014)。もともと能力が高いために自尊心が高い人と、その人よりも能力は低いものの自己高揚によって自尊心が引き上げられた人とでは、対人関係における成功のしやすさが異なるかもしれない。例えば、同じ自尊心を持っていたとしても、前者の人は他者に好まれることによって成功しやすく、後者の人はそうでないのであれば、自尊心が高いことによって対人関係で成功するという効果は、検出しにくくなるだろう。一方で、一般的信頼は、自らに対する信念ではなく、外側にいる他者に対する信念である。そのため一般的信頼は、自尊心のように自らの能力などといった混交要因の影響を受けにくく、適応的機能の検出が容易だったのかもしれない。この可能性を検証するためには、原理的には、その人の実際の社会的価値を統制した分析を行えばよい。すなわち、自尊心の原因となりうる変数（例えば、比較的客観的な個人の能力の指標といえる、年収や試験の成績、外見の魅力度など）を、できるだけ共変量として分析に組み込み統制することである。こうすることで、自己価値の過剰見積もりの効果をより純粋に取り出すことができ、高関係流動性社会における、自尊心の対人関係での役割を詳細に評価できるようになるかもしれない。

次に、Yuki *et al.*, 2013 や Sato & Yuki, 2014 ほど、本研究では自尊心と社会的成功に強い関連がみられなかったことについて考察する。これは、これら 2 つの先行研究においては、本研究において使用した対人関係満足度ではなく、人生全体における満足度において計測していたことに起因するかもしれない。より具体的には、Yuki *et al.* (2013)では、

Diener & Diener (1995)の人生満足度尺度、または Study2 で行われた再解析に用いられたデータセット(Naoi, 2004)の中の生活全体に関する満足度を尋ねる一項目、 Sato & Yuki (2014)では Diener & Diener (1995)の人生満足度尺度が用いられていた。

先に述べた通り、自尊心の値は、自己高揚だけを表すのではなく、その人の個人の能力や地位といった実際の社会的価値も反映されたものと考えられる(Leary *et al.*, 1995; Yuki *et al.*, 2013; Sato & Yuki, 2014)。この、自尊心を高める社会的価値には、個人の能力や地位によって、すでに収めた社会的成功が含まれるだろう。そして、対人関係ドメインの成功度を示す関係満足度は、人生満足度であらわされるような社会的成功全般のほんの一部分を構成するにすぎない。そのため自尊心は、その成り立ちからして、対人満足度との関連よりも人生満足度との関連が強くなるのかもしれない。これは、本研究で想定していない、今後、自尊心と対人関係における成功の関係を検証する際は、以下のことが必要と考えられる。まず、先行研究における人生満足度を、対人関係満足度に置き換えたとき、どのような結果が得られるか比較可能な調査を行うことである。自尊心が、対人関係満足度よりも人生満足度とより強く結びついていることが示せれば、ここでの議論がより正当化される。しかし、もし社会的成功が自尊心に対して強く因果的影響を及ぼすという、本研究で想定した因果と逆向きの因果があるのであれば、自尊心または自己高揚の適応的機能を、一度きりの調査データから特定するのは困難になることが予想される。

そもそも、関係流動性に対する適応戦略の有効性を示すこと自体が難しいことである。例えば、自己批判によって自尊心を低くすることは低関係流動性社会における適応戦略であると考えられる一方で (Falk *et al.*, 2009, von Hippel & Trivers, 2011; Yuki & Schug, 2012)、先述の Yuki *et al.* (2013)や Sato & Yuki (2014)では、低関係流動性社会において、自己批判をして自尊心が低いほど、人生において成功をする場合に予測されるような、自尊心と成功度の負の関連は示されていない。近年では、関係流動性が高い、あるいは高い環境にいることを思い浮かべること自体が、自己効力感を高め、主観的幸福感である人生満足度を高めるという報告もある(Zhang & Zhao, 2021)。このことは、実際の社会における

成功度を、主観的な自己報告によって計測することが困難であることを示唆する。将来的には、調査コストはかかるがより妥当な成功度の計測方法として、長期的な調査による繁殖成功度や(Jacobson & Roche, 2018)、他者からの評価等の方法を用いることが望まれる。

まとめ

本研究では、関係流動性が異なる社会間を人々が移動したとき、もとにいた社会環境が移動後の社会におけるふるまい方や対人関係ドメインでの成功に影響を与えうるかどうかを知るため、多様な環境からあるひとつの高関係流動性社会に移動してきた人々に対して質問紙調査を行うことで調べた。その結果、移動前の社会が低関係流動性だった場合は、移動前の社会が高関係流動性だった場合に比べ、移動後の高関係流動性社会における対人関係ドメインでの成功度が低くなることが分かった。またこのことは、低関係流動性社会出身者たちは高関係流動性社会において、他者をよく信頼していないことによって説明できた。移動前の社会環境に対して適応的にふるまっていたことが、新たな社会環境においては順応の妨げになる可能性が示された。

新たな環境に対して、人々は少なくとも即座に心理・行動を順応させられるわけではないという心理・行動可塑性の限界を、今回の調査の結果は示している。また、低関係流動性社会出身者は、高関係流動性社会における順応の程度が低い、という特定の状況において成功度が低くなりやすい人たちの性質を理解できたことは、効果的な心理的援助を行うためのスクリーニングにおいて将来役立つだろう。

本研究の問題と将来の検討課題

本研究においては、高関係流動性社会における適応的ふるまいの指標として3つの性質（一般的信頼、自己開示、自尊心）について計測した。しかし、一般的信頼以外の指標である自己開示と自尊心は、これまでの先行研究において観察されていた、関係流動性や成功度との関連を再現しなかった。測定方法の改善や統制変数の追加によって、これらのふるまい

指標においても、関係流動性や対人関係における成功が再現されるかどうか、検討する必要がある。

また、本研究では、移動前の環境が移動後のふるまいに影響を与えるメカニズムについては調べられていない。例えば、移動前の社会が低関係流動性であった人々が、移動後の高関係流動性社会において一般的信頼が低いのは、移動前において一般的信頼が低く、移動後もそのまま変わらなかったことによるものかもしれない。一方で、移動前の社会が低関係流動性社会であると、高関係流動性社会に移動したとき、一般的信頼が低下するために、このような関係性が観察されるのかもしれない。このことは、移動前におけるふるまい方がわからなければ、検討のしようがない。このメカニズムについてより詳細に知るためには、個人を単位とした追跡調査による縦断調査を行うべきだろう。代替的な調査方法として、本研究にて過去の社会環境について思い出して評価してもらったように、過去の自分のふるまい方について評価させることも考えられるが、その場合評価の不確実性が高まる可能性が懸念される。すなわち、人々が過去について評価する際、回顧バイアスと呼ばれるバイアスが生じることが知られている (Shachar & Eckstein, 2007)。過去の関係流動性は社会についての性質なので、本研究で行った通り測定の妥当性を客観的指標や分布の様子からある程度検証できるが、個人の心理傾向については難しいだろうと考えられる。よって、社会間の移動を控える人々に対して少なくとも2回の追跡調査を行うことで、もとのふるまい方が、社会間の移動においてどの程度変化し、どの程度変わらないのか調査することが望ましいだろう。

さらに、移動前の社会環境が、移動後においていつまで影響を及ぼすものなのかはわからない。本研究では環境移動後1年以内におけるふるまいや成功度について調べた。一方で、先行研究においては、移動後の環境で長く過ごすことが、移動後の社会における成功度を高める一つの要因であることが指摘されている (e.g. Zhang & Li, 2014; Chudek et al, 2015)。移動後の社会において、長い時間過ごせば、もとの社会環境の影響がなくなるほど順応するかどうか、興味深い検討課題となるだろう。

移動前の社会環境が与える長期的な影響について検討することは、移動前の社会環境の

影響が、どれほど深刻なものとなりうるかについてのより詳細な評価をすることにもつながる。移動後の社会に対してあまりにも順応できなかった場合は、退学をしてしまったり、心身を病んでしまったりする可能性も考えられる。今回の調査においては、移動後から調査時点までにおいて、移動後の社会に留まっていた者だけが対象である。より継続的な調査を行えば、ドロップアウトしてしまう確率に対する移動前の社会の影響も評価できるだろう。

最後に、本研究では、高関係流動性社会への移動に焦点を絞って調査を行った。この結果が、低関係流動性社会への移動に関しても一般化できるかどうかについては、低関係流動性社会へ移動する人々に焦点をあてた調査を行って調べるべきであろう。環境移動の方向によって、順応のしやすさに違いが生じる可能性があることが、関係流動性以外の環境変化について調べた先行研究においては指摘されている (Geeraert *et al.*, 2019; Halfwerk *et al.*, 2019)。関係流動性に関しても同様に、低関係流動性社会への移動のほうが、元の環境の影響がより強かったり、弱かったりすることが生じうるだろう。

第5章 研究3：関係流動性の変化と適応

戦略の変化

研究3の目的は、社会の関係流動性が変化したとき、人々の心の性質はその変化の方向に合わせて順応するかどうかを明らかにすることである。社会によって関係流動性は異なることによって、社会ごとに適応的な心理戦略も異なるため、人々は社会ごとに異なるふるまい方を身につけている。では、それぞれのふるまい方は果たして可塑的なもので、環境変化があれば合わせて変化するものなのだろうか。研究1によって、人々は現在の社会においても、一生の間に関係流動性の異なる社会を経験していることが分かった。また、研究2によって、関係流動性が変化した後も、もとの社会の関係流動性の高低は、個人のふるまいを通じて、その人の対人関係における成功を左右しうることが示された。

しかし、研究2の結果からは、もとい社会の関係流動性がどのようにして人々の行動について影響を与えているのか明らかにすることができない。なぜなら、研究2は疑似的な縦断調査であり、もとの社会で人々がどのようにふるまっていたかについてのデータがないからである。例えば、新しい社会において、非適応的なふるまいが元いた社会環境と関連しているときについて考える。この関連は、もとい社会におけるふるまいが、新しい社会においてもそのまま継続されているために生じているのかもしれない。あるいは、新しい社会において、ふるまい方がより非適応的な方向に変化した結果かもしれない。もしくは、新しい社会においてふるまい方が少しずつ適応的な方向に変化している一方で、もとの社会において身につけたふるまいの影響も残っているからかもしれない。これらの可能性のうち、実際にどの状況が生じているのかを知るためには、個人について追跡調査をし、社会環境の関係流動性の変化と個人のふるまいの変化がどのような関係にあるか調べる必要がある。

研究3では、個人に対して追跡調査を行うことで、関係流動性との関連が知られているふ

るまいが、関係流動性の変化とどのように結びついているかについて調べる。研究3では、あるタイミングで関係流動性の変化を経験したと予測される人々に対し、環境変化の前後において質問紙調査を行うことによって、このことを検討した。この関係流動性が変化したと予測されるタイミングとは、新型コロナウイルスの流行のことである。

新型コロナウイルス (COVID-19) は、2019 年 12 月に中国武漢市にて発見されたのち、2020 年 3 月 11 日に WHO がパンデミックを宣言するほどの世界的な流行を見せた(World Health Organization, 2020; 岡部, 2020)。新型コロナウイルスは当初からヒト-ヒト間で飛沫感染することが疑われたこと、また感染力が強く、感染すると死に至るまで重篤化する場合があったことから、多くの国で外出の自粛要請から学校の休校、海外からの入国や都市の封鎖に至るまで厳しい防疫体制がとられた(岡部 2020; Alfano & Ercolano, 2020; 出入国在留管理庁, 2022)。感染症の蔓延は、関係流動性を低くする要因のひとつとして考えられてきた(Thomson *et al.*, 2018)。なぜなら、感染症、特に人同士の接触によって伝染する感染症が蔓延しやすい状況では、人が移動し交流すること、特に外集団との接触は、感染症リスクを高めるため、忌避されるようになると考えられるからである。(Thornhill & Fincher, 2014)。加えて、日本やアメリカを始めとする国々においては防疫のために物理的な移動が制限されたため(Freeman & Schug, 2021)、この新型コロナウイルスの流行によって、関係流動性は低くなるものと予想された。実際に、コロナ流行後の 2020 年 10 月に行われた、参加者にコロナ流行前と流行後の関係流動性を同時に尋ねた調査では、特にアメリカにおいて、コロナ流行後は流行前に比べて関係流動性が下がったと知覚されていた (Yuki *et al.*, 2021)。

そこで、本調査においては、この予期せず生じた新型コロナウイルス流行を、社会における関係流動性の変動を観察するという、自然実験の機会だと捉え、調査を行うこととした。本調査では、コロナ前に行われていた調査の回答を、同じ対象者に再度依頼することによって、2つの時点それぞれの関係流動性と、関連する心理戦略の変化について調べた。

再調査の対象は、北海道大学社会生態心理学研究室によって新型コロナウイルス流行前に行われたインターネット上の質問紙調査のうち、以下の3つの条件を満たすものを探し

て決定した。条件の1つめは、関係流動性および関係流動性と関連する心理戦略の指標が計測されていたことである。イベント後の変化を知るためには、イベント前の状態が分からないといけなからである (樋口 *et al.*, 2006)。このとき、関連する心理戦略の指標は、すでに関係流動性との関連が知られているものを選んだ。なぜならば、本研究の目的は、関係流動性との関連がこれまで知られていなかった心理戦略を明らかにすることではなかったからである。

条件の2つめは、参加者に再度連絡をすることが可能な調査であったこと。調査の行われたプラットフォームやその設定によっては、参加者に再度回答依頼をすることが不可能であったため、そういった調査は当然のことながら対象とはならなかった。

条件の3つめは、回答者の数が多い調査であったことである。任意回答の質問紙調査では、再回答依頼を行っても、回答が行われない可能性がある。このサンプルサイズの減少を考慮に入れたうえで、できるだけ多くのデータが得られるような、回答者が多い調査を対象とした。

本研究では、新型コロナウイルス流行前後で関係流動性が低下したか、および心理戦略が関係流動性の変化に関連して、適応的と考えられる方向に変化したかどうかを検証した。研究 3-1 では一般的信頼 (Yamagishi & Yamagishi, 1994) をふるまいの指標とし、追跡調査によって新型コロナ流行前と流行後に 2 回計測できた日米在住者対象の調査のデータセットについて、研究 3-2 では促進焦点 (Higgins 1997, 1998) を同様に 2 回計測できた日本在住者対象の調査のデータセットについて、それぞれ分析し、結果を報告する。

研究 3-1：新型コロナウイルスの流行に伴う関係流動性の変化と、一般的信頼の変化

目的

本研究の目的は、関係流動性が変化したとき、人々のふるまいはその変化の方向に合わせて、新たな環境に適した方向に変化するかどうかを調べることである。本研究では、関係流動性と関連があることが先行研究で示されている一般的信頼 (Yamagishi & Yamagishi, 1994) の変化について調べる。一般的信頼とは、他者が一般的にどれほど信頼できるものとする個人が考えているかを表す心理戦略の指標であり (Yamagishi & Yamagishi, 1994)、社会の関係流動性と正に関連することが知られている (Yamagishi & Yamagishi, 1994; Yuki *et al.*, 2007; Thomson *et al.*, 2018)。また、研究 2 では、高関係流動性社会に移動した人々の一般的信頼の高さは、もといた社会の関係流動性と関連していたことが示されている。

なお、新型コロナウイルスの流行と信頼の変化は、本研究以外にも調べられている。まず、韓国において、新型コロナウイルスの流行前である 2016 年から新型コロナウイルス流行後の 2020 年 4 月まで継続して個人を追跡したパネルデータを用いて解析を行った研究がある (Kye & Hwang, 2020)。この調査によると、韓国において、新型コロナウイルスの流行で、韓国社会、他者一般、中央政府および地方政府に対する信頼は上昇した一方で、司法、報道、および宗教団体に対する信頼は減少していた。また、ノルウェーにおいては、2018 年に行われた European Social Survey と同じ質問項目を、個人単位の追跡は行わずに 2020 年 5 月に再調査することで、他者一般に対する信頼の集団単位での変化を調べた研究が行われている (Thoresen *et al.*, 2021)。ノルウェーでは、集団全体としてみたときの信頼の高さは新型コロナウイルス流行前後で変化が見られなかった。また、自らが実際に新型コロナウイルスに感染したり、身近な人がかかったりした経験がある人々は、流行後に他者一般に対する信頼が高い傾向にあることから、感染症によって社会的なサポートを受けたことによって他者への信頼が高まる可能性があると考えられている。なお、これら 2 つの先行研究では、関

係流動性との関連は調べられていない。また、これらの研究において行われた他者への信頼の計測は、本研究で用いた一般的信頼尺度（山岸、1998）は異なる質問項目によってされていることを付記する。

理論仮説と予測。 先述のように、新型コロナウイルスの流行では、関係流動性は社会全体において低下したと予測された。もし、一般的信頼が関係流動性の変化に順応的に変化するのであれば、一般的信頼は関係流動性の変化に伴って社会全体で低下したと予測される。また、個人においては、当該個人が暮らす局所的な社会環境の関係流動性が以前と比べより低くなった者ほど、一般的信頼も以前と比べより低くなるだろう。

方法

2020 年 1 月に、日米で行われた 18 歳以上の一般人対象の有償オンライン調査の参加者 460 名（日本 230 名、米国 230 名）に対し、2021 年 2 月に新規調査参加を依頼した。どちらの時点においても、参加者募集はクラウドソーシングサイトで行った。具体的には、日本においては Lancers、米国においては Amazon Mechanical Turk（以下 “MTurk”）において行われた。いずれの調査においても、参加者らは、オンライン質問紙プラットフォーム Qualtrics 上のオンライン質問紙に回答した。1 回目の調査では、日本では 250 円、アメリカでは 2.5US ドルが支払われていた。2 回目の調査において報酬は、日本では 200 円、アメリカでは 2 US ドル支払われた。その結果、日本で 143 名（女性 60 名、男性 83 名、 $M_{age}=42.9$, $SD_{age}=10.3$, 再参加率 62.2%）、米国で 65 名（女性 27 名、男性 38 名、 $M_{age}=45.3$, $SD_{age}=11.6$, 再参加率 28.7%³¹）、全体で 212 名（再参加率 45.4%）の有効な回

³¹ 日米での再参加率が異なるのは、主に参加者募集ツールのシステムの差によるものと考えられる。日本在住者向けに用いた Lancers では、追跡調査を行うために過去の調査参加者に向けて一括でメッセージを送る機能がなかったため、個人に向けて個別に参加を促すメッセージを送信した。一方、米国在住者向けに用いた MTurk では、追跡調査用の機能により、過去の調

答を得た(表 3-1-1)。なお、2020 年 1 月時点では、は日米ともに、中国からの帰国者を中心として新型コロナ感染確認は十数例のみであり (厚生労働省, 2020)、流行前であったと言える。

なお、この調査では日米 2 か国を対象としていたが、本調査では日米の差について調べることは主な目的ではなかった。それにもかかわらず 2 か国分のデータを調べた理由は、主にサンプルサイズをできるだけ確保しようと試みたことによる。ただし、日米によって関係流動性や一般的信頼の変化の程度や関連の仕方に差があることも考えられたため、国を表す変数が分析中では

質問紙

質問紙は、日本在住者向けに日本語、米国在住者向けに英語の文章が作成された。英文は、英語を母語とするバイリンガルの研究者によって、日本語との翻訳の等価性の確認がなされた。2 回の調査においては、ともに関係流動性尺度 (Yuki *et al.*, 2007)、一般的信頼尺度(山岸,1998)が尋ねられた。また、デモグラフィック項目として、性別、年齢、出身地の都市度、出身経済階層、主観的コロナ蔓延度 (1 項目 6 点) が尋ねられた。質問内容についての詳細は、付録 3-1-1(日本語)、付録 3-1-2 (英語)を参照されたい。

関係流動性尺度。 関係流動性尺度 (Yuki *et al.*, 2007) は、参加者をとりまく社会環境のひとつ、関係流動性の、調査時点における程度を測定するために用いられた。尺度は 12 項目から構成され、参加者はそれぞれの項目がどの程度自らの周りの人々に関して当てはまるかを 6 点尺度 (1 : 全く当てはまらない～ 6 : とても当てはまる) で回答した。尺度の信頼性

査参加者に向けて一括でメッセージが送信された。しかし、MTurk では、Lancers のように個別に参加を促すメッセージを送ることはできなかった。この違いによって、Lancers 利用者は再調査が行われていることに気がつきやすかった一方で、MTurk 利用者にとって本研究は数ある調査依頼のひとつであったために気づかれにくかったのではないかと考えられる。

を表すクロンバック α 係数は、第 1 回目の調査において .89、第 2 回目の調査において .92 であり（表 3-1-1）、十分な信頼性があった。

一般的信頼尺度. 一般的信頼尺度(山岸,1998)は、調査時の参加者自身の一般的信頼を計測するために用いられた。一般的信頼は、関係流動性に対する心理戦略の一つとされている。尺度は 6 項目から構成され、参加者はそれぞれの項目がどの程度自らに当てはまるかを 6 点尺度で回答した（1：全く当てはまらない～6：とても当てはまる）。尺度の信頼性を表すクロンバック α 係数は、第 1 回目の調査において .93、第 2 回目の調査において .94 であり（表 3-1-1）、十分な信頼性があった。

主観的コロナ蔓延度. 主観的コロナ蔓延度は、2 度目の調査時点における新型コロナの蔓延度の認知を計測するために、今回の調査に合わせて作られ、使用された。この値は、新型コロナウイルスの流行が関係流動性に影響を与えたことで一般的信頼に影響を与えた効果と、新型コロナウイルス流行そのものが関係流動性以外の要因（例えば他者への不満の増大など）を通じて一般的信頼に与えた効果とを、統計的に分離する統制変数として用いるために計測された。尺度は 1 項目「あなたのお住まいの地域では、どれくらい新型コロナウイルスが流行していますか？」であり、参加者はこれについて自らがどう感じるかを 6 点尺度（1:まったく流行していない～6:とても流行している）にて回答した。なお、1 度目の調査時には、日米において新型コロナの流行は確認されていなかったことから、階層モデルにて主観的コロナ蔓延度を共変量として統制する場合は、1 回目の計測を 0、2 回目の計測を 1 と表すダミー変数との交互作用項として組み込み、主観的コロナ蔓延度の係数推定について、1 回目の計測データの値が影響を与えないようにした。

データクリーニング

北海道大学社会生態心理学ラボで定められた基準によってデータクリーニングが行われた。すなわち、質問紙全体への回答時間が短く中央値の 30%以下であった、質問紙をよく読んでいないことがトラップ質問への回答によって発覚した、IP アドレスが重複し同一人

物であることが疑われた、居住地が日本または米国以外であった、第 1 言語が日本語または英語ではなかった、のいずれかに該当する回答は、分析から除外した。また本研究では、追跡調査という特性上、年齢について整合性を確認することができたため、1 回目の調査における回答と 2 回目の回答が大きく矛盾する場合³²は、信用できない回答としてデータから除外した。

性別の回答について。 米国在住の英文回答者において、1 回目の調査と 2 回目の調査で性別の回答が一致しないサンプルが 1 名分あったが、2 回目の調査では性別を“gender”として尋ねていること、他の回答に特に問題が見られなかったことからデータとしては除外しなかった。当該サンプルの性別については、非典型的な性自認をもつという意味で、「その他」として集計した。また、回帰分析の際には「その他」のサンプルが 1 名だけであることは、特にモデルの適合を検証するためのクロスバリデーションを行う際に問題を生じさせる。そのため、性別のカテゴリーを「男性」、「男性以外」の 2 つとし、当該サンプルは女性を含む「男性以外」のカテゴリーに当てはまるものとしてコーディングした。

分析方針

データの分析には R (ver 4.2.1) を用いた。また、特に断りのない限り、モデル適合に

³² 調査時点の間隔からすると、1 回目から 2 回目では、誕生日のタイミングによって [1,2] の範囲で年齢が増加しているはずである。2 回の調査では、生年ではなく年齢を直接尋ねたため、回答において誤差が生じやすかったと考えられる (Smit, Deeg & Schmand, 1997)。そのため、今回の分析においては ± 2 の誤差は許容し、2 回の調査における年齢差が [-1, 4] に収まらない場合を、「大きく矛盾」する回答として除外した。データクリーニング後、年齢の増加分の分布は、最小値 -1, 最大値 2 であり、 $M = 1.05$, $SD = 0.42$ であった。今後、より正確な年齢の測定を行うためには、生年を尋ねる方式のほうが望ましいだろう (Smit, Deeg & Schmand, 1997)。

はMCMCによるベイズ回帰を、brmsパッケージのbrm()を用いて行った。

関係流動性もしくは一般的信頼の国レベルの変化の分析

1回目の調査と2回目の調査の間で、日米それぞれまたは両国において、環境変化によって集団の平均として関係流動性もしくは一般的信頼が減少したといえるかどうかを調べるため、関係流動性または一般的信頼の値を目的変数(Y)、個人を階層とし、調査時点を予測変数(X)として含むモデルを数パターン適合した。それぞれのモデルの適合結果および、推定された係数の事後分布を見ることによって、各変数において国全体で変化があったといえるかどうかを判断した。本調査においては、特に次の予測について検証する。

(1) 関係流動性は新型コロナウイルスの流行後、国によらず平均値が低下しただろう。(2) 一般的信頼は、新型コロナウイルスの流行後、国によらず平均値が低下しただろう。

このモデルに含める共変量は、予測される変数間の因果関係を表すDAG(非巡回有向グラフ, Directed Acyclic Graph; Pearl *et al.*, 2016 落海訳, 2019; McElreath, 2020)³³を描写することによって選定した(図3-1-1 a)。まず、新型コロナウイルスの流行に影響を受けないが、関係流動性もしくは一般的信頼に影響を与えうる変数群(図3-1-1 aの Z_1)として、国、性別、出身経済階層、出身地の都市度、年齢を統制変数とした。特に、年齢の統制は重要であった。なぜならば、2回の調査の間に回答者の年齢が上がることで、社会環境の変化とは関係なく、関係流動性や一般的信頼が平均的に上昇したり、下降したりする

³³ DAGは、統計的因果推論においては、興味がある変数間の因果関係を調べるために、調査前にどのような変数について計測すべきかを決めたり、手元のデータにおいて統制すべき変数や統制すべきでない変数を選定したり、どのような因果関係が想定される場合には因果関係の推定が不可能であるかを知ったりするといった目的で使用される。因果関係を矢印で示すグラフで表し、その構造を確認することによって、系統的に、これらのことを判断することができる。なお、ここでは、ある変数の値が別の値から決まる関数として表されるときに、前者を結果、後者を原因と考える(Pearl, *et al.*, 2016 落海訳, 2019)。

可能性があるからだ。今回の調査において知りたいのは、2つの調査時点間で社会環境が変化することによる、関係流動性や一般的信頼の変動であるから、回答者が年をとることによる効果は取り除かれるよう、統制された。

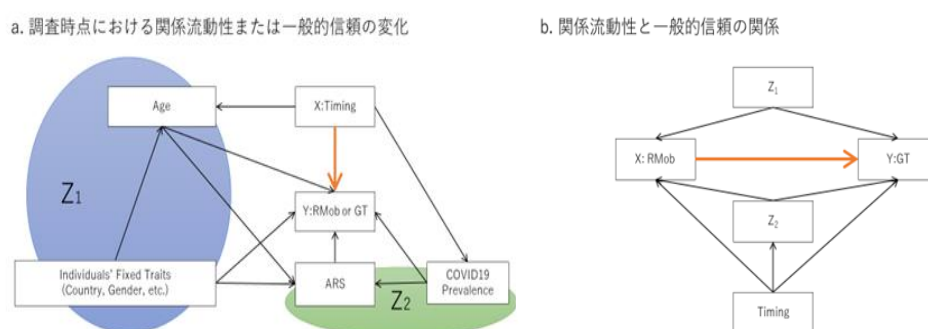


図 3-1-1. 本研究にて想定した DAG

四角が変数または変数群、矢印の向きが因果の方向を表す。本研究の分析にて特に着目した効果は、変数 X から Y に向かう太線の矢印で示した。RMob: 関係流動性, GT: 一般的信頼, ARS: 黙従回答傾向, Timing: 調査の行われたタイミング (1回目、2回目)

次に、新型コロナウイルスの流行度および、流行度から影響を受け得る変数群 (図 3-1-1 a の Z_2) について考える。まず、新型コロナウイルスの流行度は、X と Y の中間点である可能性がある。まず、調査時点自体の効果 (新型コロナウイルスの流行を経験したか否かの効果と、時間の経過による効果を含む) について知るために、新型コロナウイルスの流行度を変数として含めずに分析した。次に、新型コロナウイルスの主観的な流行度を変数として含めた回帰モデルも作成し、流行度の影響を知り、またこれを統制することを試みた。

そのほかの流行度から影響を受け得る変数群は回帰モデルには含めなかった。たとえば、多国間調査においてよく統制の対象となる黙従傾向 (ARS, Tasaki & Shin, 2017) は、モデルに組み込まなかった。理由は以下の 2 つである。1) ARS が国際比較研究において

統制される主な理由は、国ごとにおける変数の値の高低差を比較するとき、それが着目する要因でなく、回答傾向の差によってもたらされているという混交を防ぐためである。一方、今回の調査の目的は、国の差について調べることを主目的としていない。2) ARS は、個人の特性と社会の様相両方から影響を受け得ることが知られている (Tasaki & Shin, 2017)。ARS が個人の安定的な性質に影響を受けるものであると考えるのであれば、個人を階層としたり、性別や出身経済階層を統制したりする時点で、ARS の効果はブロックされるため、分析に入れる必要がない。また、社会の様相によって ARS が影響を受けると考えるとき、新型コロナウイルスの流行が ARS の先行要因となるのであれば、新型コロナウイルスの流行の有無（調査時点）および流行の程度（主観的蔓延度）を統制した時点で ARS の結果への影響はすでに取り除かれている。本研究で描画した DAG とは異なり、ARS は、関係流動性や一般的信頼から影響を受けているといった、逆向きの因果方向をもっているかもしれない。その場合、ARS を回帰分析の統制変数として加えることは、結果にバイアスを生じさせる。不用意にバックドアパスを開かないためにも、今回の回帰分析においては投入をしなかった。

回帰分析において、連続変量は標準化された。なお、異なる調査時点間での係数のスケールを一致させるため、標準化は 2 時点を合わせて考えたときの平均分散(表 3-1-1)を用いて行われている。また、係数の事前分布は平均 0、分散 1 の正規分布として与えられた。これは、ベイジアンモデリングにおいて、事前に強い仮定をおかない、保守的な事前分布の仮定である (McElreath, 2020)。また、 $k=5$ の k -fold クロスバリデーション³⁴によ

³⁴ クロスバリデーションとは、モデルの評価方法のひとつである。K-fold 法では、データセットを k 個に分割し、 $k-1$ 個分のデータを用いてモデルをフィッティングしたときに、残りのデータをどれほどよく予測できるかを評価することを、 k 回繰り返す。モデルに必要な変数が不足している場合や、モデルが複雑すぎてデータに対して過剰適合を起こすものである場合は、残りのデータに対する予測性が悪くなることを利用して、モデルを評価する。クロスバリデー

り、どのモデルが予測性と儉約性に優れているかモデル選択を行った。

関係流動性の変化と一般的信頼の変化の関係の分析

個人が経験した関係流動性の変化が、一般的信頼の変化を引き起こすかどうかについて、2種類の方法を用いて検討した。第1は単純な差分の差分法 (differences in differences, DID; Schiozer *et al.*, 2021; 安井, 2020; Angrist & Pischke, 2008)、第2は一般的信頼を目的変数とし、予測変数として関係流動性をもつ個人を階層とした線形モデルの適合である。

差分の差分法とは、第1の分析法である差分の差分法とは、原因となる変数が変化すれば、その変化量に応じて結果変数も変化するはずであることを利用して、原因とみられる変数 X と結果とみられる変数 Y という、ふたつの変数間に因果関係があるかどうか判定する、統計的因果推論手法のひとつである (Schiozer *et al.*, 2021; 安井, 2020; Angrist & Pischke, 2008)。特に、実験的に統制することが困難かつ結果に大きな影響を与えうる、固有の性質 (性格や歴史的経緯など) をもつ、個人や法人、自治体などを単位とする分析に有効である。原因の変化が起こる前の結果変数の値を差し引くことによって、結果変数に固有の性質が与えていた影響を取り除くことができるからである。X と Y の相関関係が、性格など共通要因から説明される疑似相関である場合は、X が変化しても Y は変化しないことから、変化量に関連は生じないと想定される。一方、2つの変数の変化量に関連がみられるのであれば、2つの変数間には、原因 X が変化したことで結果 Y が変化するという因果関係があると考えられる。差分の差分法において、原因変数は施策の実施のような二値であることが多いが、連続変数の変化に対しても適用可能である (Schiozer *et al.*, 2021; 安井, 2020)。

本研究における差分の差分法の適用法。今回は、関係流動性および一般的信頼それぞれにお

ションでは、ELPD(expected log predictive density)を指標としてモデルを比較する。ELPD が大きい値をとるほど、そのモデルはデータの入れ替わりに対して頑健な良いモデルとして判断される。

いて、各個人における 2 回目の測定値から 1 回目の測定値を引き算して差分値とし、関係流動性の差分が一般的信頼の差分と関連するかどうかで、関係流動性の変化が一般的信頼の変化を引き起こすかどうかを検討した。より具体的には、一般的信頼の差分値と、関係流動性の差分値とのベイジアンロバスト相関を調べたときに、相関係数が 0 より大きいと言えるかどうか、パラメーターの事後分布を見て判断した。関係流動性と一般的信頼は正の相関関係があることが知られているため (Yamagishi & Yamagishi, 1994; Yuki *et al.*, 2007; Thomson *et al.*, 2018)、関係流動性の低下が一般的信頼の低下の原因となるのであれば、差分値同士には正の相関関係が生じるはずである。ただし、一般的信頼の値の変化は関係流動性の変化に遅れて生じる可能性もあるため (研究 2)、もしこの分析において差分値の間に関係が見いだせなかったとしても、ただちに 2 変数間の因果関係が否定されるわけではない。

差分の差分法の問題点. 差分の差分法は、説明変数の変化量と結果変数の変化量の関係を直接的に調べるため、直感的に理解しやすい。それにも関わらず、本研究にて、差分の差分法だけではなく、個人を階層とした線形モデルを適合するのには、主に 3 つの理由がある。ひとつ目は、差分値の間に関係性が見いだせなかった場合、解釈に困ることである。先に述べた通り、一般的信頼の変化は、関係流動性の変化よりも遅れることも想定される。もしそうであったとき、差分の差分法だけでは、コロナ前の関係流動性と一般的信頼の関係がどうであったか知ることができない。かといって、2 時点について別々にモデル適合を行うことは、情報の損失を伴うため推奨されない (McElreath, 2020)。階層線形モデルを用いれば、2 時点のデータを同時に用いながらモデル適合を行うことができる (McElreath, 2020)。

ふたつ目は、2 回分の計測値を用いて差分変数を作成しモデル適合を行うことには、統計的な問題があるという指摘があるからである (Edwards, 1995 ; Cafri *et al.*, 2010)。例えば、もともと測定誤差が想定される変数同士を引き算して作る差分の値は、その信頼性がより損なわれる (Edwards, 1995 ; Cafri *et al.*, 2010)。この問題を回避するためには、それぞれの変数を差分変数に合成せず、そのままモデルに組み込むことが推奨されている

(Edwards, 1995)。階層モデルならば、1 回目と 2 回目の計測値をそれぞれそのままモデ

ルに組み込むことができる。3つ目の理由は、今回のデータは差分の差分法における平行トレンド仮定を厳密には満たしていない可能性が高いことである。平行トレンド仮定とは、着目する要因に変化がない場合は、各々の目的変数は平行関係を保ったまま推移するという仮定である (Schiozer *et al.*, 2021; 安井, 2020; Angrist & Pischke, 2008)。つまり、着目する要因と時系列における上昇または下降のトレンド以外の要因が目的変数に影響を与えていないときのみ、差分の差分法による推論は信頼できる。しかし、今回の目的変数である一般的信頼の変化には、関係流動性の変化以外の要因が影響を与えている可能性がある。例えば、コロナウイルスの流行の程度は、例えば他者一般への不信の増大という形で関係流動性の変化を介さない経路で一般的信頼に影響を与えているかもしれない。

階層線形モデル適用の利点。個人を階層としたモデルでは、個人に対して反復測定を行ったときの結果について、それぞれの調査時点における条件と、測定間で変わらない個人固有の傾向を同時に考慮しながらモデルを当てはめることができる。すなわち、個人に固有の性質はランダム切片やランダム傾きといったランダム項で統制され、効果を知りたい変数の影響は固定効果³⁵として推定される(大東, 2010)。この階層モデルを適用することによって、1回目と2回目の測定値を差分変数としないままモデルに組み込むことができる。また、調査時点における関係流動性以外の要因(例えば個人が知覚したコロナウイルス蔓延度)が、一

³⁵ ランダム効果、固定効果という語は、分野間において指すものが異なるため、注意が必要である(Gelman 2004)。一般化線形モデル(GLMM)や階層ベイズモデルでは、ランダム効果と固定効果という語はそれぞれ用いられる係数推定法が異なることを指す。実際の分析においては、個や集団などに特有の性質をランダム効果、その影響を考慮した上での全体としての法則性を固定効果として推定を行う(e.g. 大東 2010)。本稿ではこちらの意味で言葉を用いる。一方、計量経済学の文脈を引く研究では、分析の単位である個や集団に特有の性質を「固定効果」、固定効果を取り除いてなお現れる全体としての法則性を「ランダム効果」と呼ぶことがある(e.g. Angrist & Pischke 2008; 樋口 他, 2006)。

般的信頼に影響を与える可能性も考慮することができる。さらに、例えば一般的信頼の変化は関係流動性の変化に遅れるなどして、関係流動性と一般的信頼の関係がコロナ流行前後で変わるという可能性も、測定時点と一般的信頼の交互作用項をモデルに入れることで検討することができる。

本研究における階層線形モデルの適用法。本研究においては、関係流動性の変化と一般的信頼の変化の関係に関して、階層線形モデルによる分析も行った。具体的には、一般的信頼を目的変数、個人を階層とし、関係流動性を主な予測変数とするモデルを、数パターン作成し、その係数の推定パターンがモデル間で異なるかどうか検討した。調整変数の選定にはDAG(図 3-1-1 b)を用いた。分析 1 と同じ理由で、ARS は調整変数に含めなかった。また、特にこの中で統制が必要な変数は年齢である。なぜなら、X と Y に対して同時に影響を与えている可能性があるからだ。統制変数としてこの効果をブロックしなければ、X と Y の関係性のバックドアパスとなり、X と Y の間に見せかけの因果効果が推定されてしまう可能性がある。なお、本研究のモデルのフィッティングにおいては、反復測定された Y に対して、同時点において回答された年齢の値を、年齢データとして用いた。

複数のパターンのモデルを用いたのは、関係流動性に対する交互作用について、探索的に検討したからである。関係流動性と交互作用しうる変数としては、国、または調査時点を設定した。また、k=5 の k-fold クロスバリデーションにより、どのモデルが予測性と検出性に優れているかモデル選択を行った。もし、人々の心理が関係流動性に対して可塑的に反応するのであれば、各時点における関係流動性は常に一般的信頼と正の相関をしているだろう。

結果と考察

関係流動性もしくは一般的信頼の、国レベルの変化

新型コロナウイルス流行前後における、関係流動性および一般的信頼の代表値は表 3-1-1

に示した。また、関係流動性と一般的信頼が、個人ごとに2回の調査間でどのように変化したかを、図 3-1-2 に示した。図 3-1-2 からは、関係流動性や一般的信頼は、減少した人もいる一方で、増加した人もいることが見て取れる。

表 3-1-1. 変数の要約統計量

Characteristic	Overall, N = 209 ¹	Country		
		JP, N = 143 ^a	US, N = 66 ^a	α
性別				
女性	87 (42%)	60 (42%)	27 (41%)	
男性	121 (58%)	83 (58%)	38 (58%)	
その他	1 (0.5%)	0 (0%)	1 (1.5%)	
年齢 (流行後)	44(11)	43(10)	45(12)	
出身経済階層				
1: 下(下流層)	10 (4.8%)	5 (3.5%)	5 (7.6%)	
2: 中の下	47 (22%)	27 (19%)	20 (30%)	
3: 中(中間層)	114 (55%)	82 (57%)	32 (48%)	
4: 中の上	32 (15%)	25 (17%)	7 (11%)	
5: 上(富裕層)	6 (2.9%)	4 (2.8%)	2 (3.0%)	
出身都市の規模 ^b				
1: 大都市	70 (33%)	50 (35%)	20 (30%)	
2: 中都市	84 (40%)	48 (34%)	36 (55%)	
3: 小都市	55 (26%)	45 (31%)	10 (15%)	
新型コロナ蔓延度 (流行後のみ)				
1: 全く流行していない	21 (10%)	18 (13%)	3 (4.5%)	
2: 少し流行している	77 (37%)	65 (45%)	12 (18%)	
3: そこそこ流行している	68 (33%)	42 (29%)	26 (39%)	
4: 流行している	38 (18%)	16 (11%)	22 (33%)	
5: とても流行している	5 (2.4%)	2 (1.4%)	3 (4.5%)	
関係流動性 (流行前)	3.80(0.76)	3.57(0.66)	4.30(0.72)	0.89
関係流動性 (流行後)	3.79(0.81)	3.51(0.69)	4.41(0.68)	0.92
関係流動性 (通算)	3.80(0.78)	3.54(0.68)	4.35(0.70)	
一般的信頼 (流行前)	3.67(1.03)	3.43(0.95)	4.20(1.00)	0.93
一般的信頼 (流行後)	3.79(1.02)	3.55(0.94)	4.33(0.97)	0.94
一般的信頼 (通算)	3.73(1.02)	3.49(0.95)	4.36(0.99)	

^a n (%); Mean(SD). ^b 数値が小さいほど都市規模が大きくなることに注意

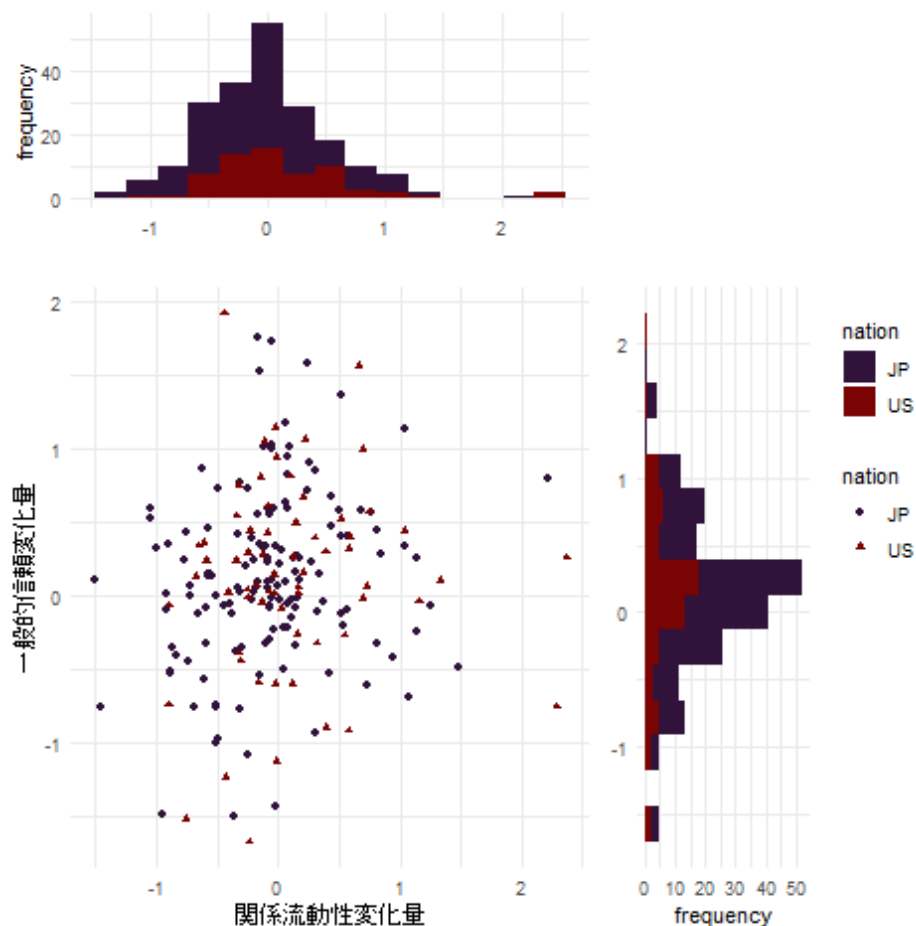


図 3-1-2. 関係流動性および一般的信頼の変化量

左下パネルの散布図は、ひとりひとりの関係流動性および一般的信頼の測定値が、コロナ前からコロナ後にかけてどれだけ変化したかについてプロットしたものである。また、左上のパネルは関係流動性の変化量、右下のパネルは一般的信頼の変化量についてのヒストグラムである。

では、関係流動性もしくは一般的信頼は、流行前後で集団全体として一定の方向へ、特に減少方向へ、変化したといえるだろうか？これを調べるため行った、階層線形モデル推定の結果を、関係流動性、一般的信頼の順で以下に示す。

関係流動性の変化. まず、関係流動性が、新型コロナウイルス流行前後で、国全体として低下したかどうかを調べるための分析を行った。関係流動性を目的変数とし、調査時点を主な説明変数とした階層線形モデルの適合結果は、表 3-1-2 の通りである。

表 3-1-2. 関係流動性を目的変数とした階層線形モデル a の結果

Predictors	Model 3-1-1		Model 3-1-1	
	b	CI (95%)	b	CI (95%)
Intercept	-0.24	-0.43 – -0.05	-0.24	-0.43 – -0.04
調査時点（1：流行後）	-0.07	-0.20 – 0.05	-0.07	-0.19 – 0.06
国（1：米国）	0.94	0.68 – 1.19	0.93	0.67 – 1.19
性別（1：男性）	-0.10	-0.32 – 0.13	-0.09	-0.32 – 0.13
年齢	-0.02	-0.13 – 0.09	-0.03	-0.13 – 0.08
出身都市規模 b	-0.10	-0.21 – 0.02	-0.09	-0.21 – 0.01
出身経済階層	0.05	-0.06 – 0.17	0.05	-0.06 – 0.16
調査時点×国	0.22	0.00 – 0.44	0.21	-0.02 – 0.44
新型コロナ蔓延度			0.02	-0.08 – 0.11
Random Effects				
σ^2	0.28		0.28	
τ_{00}	0.49 ID		0.49 ID	
ICC	0.64		0.64	
N	209 ID		209 ID	
Observations	418		418	
Marginal R ² / Conditional R ²	0.258 / 0.727		0.257 / 0.727	
ELPD _b	-457.5		-460.6	

a ダミー変数以外の連続変量は標準化を行った。なお、年齢や関係流動性など 2 時点分のデータを用いる変数は、異なる時点における係数のスケールを合わせるため、2 時点合わせたときの平均と分散を用いて標準化を行っている。b 表 3-1-1 で示した通り、高い数字ほど都市規模が小さいことに注意。c Expected log predictive density from K-fold cross-validation (k=5)。

まず、2 つのモデルについて比べる。コロナ蔓延度認知を説明変数としてもたない Model 3-1-1 と、説明変数としてもつ 3-1-2 では、推定される係数の値の傾向に大きな差はなく、また Model 3-1-2 においてコロナ蔓延度は有意味といえるだけの大きな偏回帰係数をもたないことがわかる ($\beta=0.02$, 95%CI=[-0.08, 0.11]、表 3-1-2)。また、クロスバリデーションにより計算された 2 つのモデルの ELPD(expected log predictive density) は、Model 3-1-2(-460.6) よりも Model 3-1-1(-457.5)の方が大きく、より説明力と儉約性のバランスに優れるものであるといえるが、その差は 3.2 であり、あまり大きな差はないとも言える (Sivula et al., 2020; Vehtari

2022)³⁶。以上を踏まえ、関係流動性の調査時点による変化は、Model 3-1-1 における結果を主に示すこととする。

調査時点による関係流動性の変化について、Model 3-1-1 の推定結果（表 3-1-2）に基づき確認する。関係流動性の調査時点による変化は、国による交互作用があると仮定して推定を行ったため、調査時点による平均値の違いは、調査時点の係数推定値だけでなく、調査時点と国の交互作用項の推定値がどのように同時分布するかを考える必要がある。そこで、係数の事後分布からのサンプリングにて、日米それぞれにおける、標準化された関係流動性における、平均値の変化の事後確率分布がどのようなになるか計算した（図 3-1-3）。

まず国ごとに、標準化された関係流動性の、平均値の変化についての推定結果を確認する。日本における関係流動性平均変化量の推定値の分布は、平均-0.07, 95%CI = [-0.20, 0.05]であった。また、この変化量が 0 より大きい小さいかについての、事後確率を確認すると、日本にて関係流動性の平均値が上昇したという事後確率は 0.11, 下降したという確率は 0.89 であった。米国においては、関係流動性平均変化量の推定値は、平均 0.15, 95%CI = [-0.04, 0.33]であった。米国にて関係流動性の平均値が上昇したという事後確率は 0.94, 下降したという確率は 0.06 であった。

³⁶ Sivla *et al.*, (2020) および Vehtari (2020)によると、ELPD のモデル間の差が 4 以下である場合は、モデル間の差はあまりないといえる。

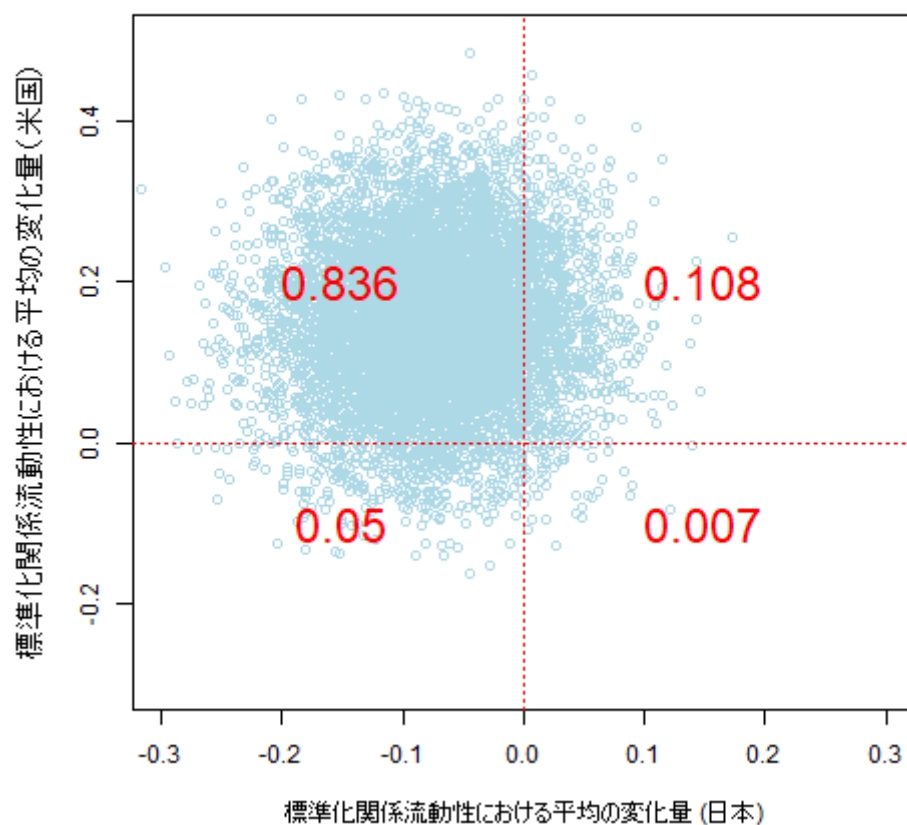


図 3-1-3. 国ごとに推定された、標準化関係流動性平均変化量の同時分布

それぞれの国における、標準化された関係流動性の、平均値の変化量についての同時分布を示す。これは、Model 3-1-1 において推定された、調査時点および調査時点×国の偏回帰係数の事後分布について、R の posterior パッケージの `as_drawn()` を用いて、4 chain、2000 回ずつ、合計 8000 回のサンプリングを行うことで計算された。関係流動性の標準化については、本文及び表 3-1-2 も確認されたい。破線の補助線は、横軸および縦軸の 0 の位置を表している。また、それぞれの象限において、赤色で示した数値は、全体を 1 としたときにその象限に存在するプロットの割合である。すなわち、標準化関係流動性平均の変化量とその象限内に収まることの事後確率を示している。

次に、関係流動性の増減について、2つの国を同時に考えたとき、どのようなことが起こっていた可能性が高いか、事後確率の同時分布をみて確認する。日本にて関係流動性が下降し、かつ米国にて関係流動性が上昇した確率が 0.84 と、他の組み合わせと比べ一番高かった(図 3-1-3, 第 4 象限)。一方、予測においては、新型コロナ流行後、どちらの国でも関係流

動性が低下したと考えていたが、日本および米国にてともに関係流動性が減少したという事後確率は 0.05 であった(図 3-1-3, 第 3 象限)。

以上の結果から、コロナウイルスの流行後、関係流動性は平均的に低下したとは言い難いことが示された。日本においては、もとの水準よりも減少した事後確率は 89%であり、減少した傾向はあるものの、上昇をした確率も 11%あり、平均的に下がったとは言い切りたい。米国においては、関係流動性はむしろ上昇していたという事後確率が 94%と高い値であったが、減少したという事後確率も 6%あり、明らかに減少したとも言い難い。

一般的信頼の変化. 次に、一般的信頼が、新型コロナウイルス前後において、国全体で低下したかどうかを検討した。一般的信頼を目的変数とし、調査時点を主な説明変数とした階層線形モデルの適合結果は、表 3-1-3 の通りである。なお、この分析においては関係流動性の影響をいったん無視するため、関係流動性は説明変数として含まれない。まず、2つのモデルについて比べる。コロナ蔓延度を説明変数としてもたない Model 3-1-3 と、説明変数としてもつ Model 3-1-4 では、推定される係数の値の傾向に大きな差はなく、また Model 3-1-4 においてコロナ蔓延度は有意味といえるだけの大きな偏回帰係数をもたないことがわかる ($\beta = 0.00$, 95%CI=[-0.08, 0.08])。また、交差検証より計算された 2つのモデルの ELPD(expected log predictive density) は、Model 3-1-4(-411.4)よりも Model 3-1-3(-395.0)の方が大きく、またその差は 16.4 であったため、より説明力と儉約性のバランスに優れるものであると考えられる (Sivula *et al.*, 2020)。以上を踏まえ、関係流動性の調査時点による変化は、Model 3-1-3 における結果を主に示すこととする。

関係流動性の調査時点による変化を調べた時と同様に、一般的信頼の時期による変化について、日米それぞれにおける、標準化された一般的信頼の値における平均値の変化の事後確率分布がどのようになるか計算した(図 3-1-4)。なお、ここでの変化量は、標準化された一般的信頼の値に対するものである。まず、国ごとの一般的信頼の平均値変化量について述べる。日本における分布は、平均 0.11, 95%CI=[0.01, 0.20]であった。また、この変化量が 0 より大きいという事後確率は 98%, 小さいという確率は 2%であった。米国においては、平

均 0.11, 95%CI=[-0.03, 0.25]であり、この変化量が0より大きいという事後確率は 0.94%, 0より小さいという事後確率は 6%であった。

表 3-1-3. 一般的信頼を目的変数とし、関係流動性を説明変数に含まない階層線形モデル a の結果

Predictors	Model 3-1-3		Model3-1-4	
	Estimates	CI (95%)	Estimates	CI (95%)
Intercept	-0.35	-0.56 – -0.14	-0.35	-0.55 – -0.14
調査時点（1：流行後）	0.11	0.01 – 0.20	0.11	0.00 – 0.21
国（1：米国）	0.73	0.47 – 1.01	0.74	0.45 – 1.00
性別（1：男性）	0.10	-0.13 – 0.34	0.11	-0.13 – 0.35
年齢	0.10	-0.03 – 0.22	0.10	-0.02 – 0.21
出身都市規模 b	-0.12	-0.24 – 0.01	-0.12	-0.24 – 0.00
出身経済階層	0.07	-0.06 – 0.19	0.07	-0.06 – 0.19
調査時点×国	0.01	-0.16 – 0.18	0.01	-0.18 – 0.20
新型コロナ蔓延度			0.00	-0.08 – 0.08
Random Effects				
σ^2	0.18		0.18	
τ_{00}	0.69 ID		0.69 ID	
ICC	0.79		0.79	
N	209 ID		209 ID	
Observations	418		418	
Marginal R ² / Conditional R ²	0.166 / 0.820		0.168 / 0.820	
ELPDc	-395.0		-411.4	

a ダミー変数以外の連続変量は標準化を行った。なお、年齢や一般的信頼など 2 時点分のデータを用いる変数は、異なる時点における係数のスケールを合わせるため、2 時点合わせたときの平均と分散を用いて標準化を行っている。b 表 3-1-1 で示した通り、高い数字ほど都市規模が小さいことに注意。c Expected log predictive density from K-fold cross-validation (k=5)。

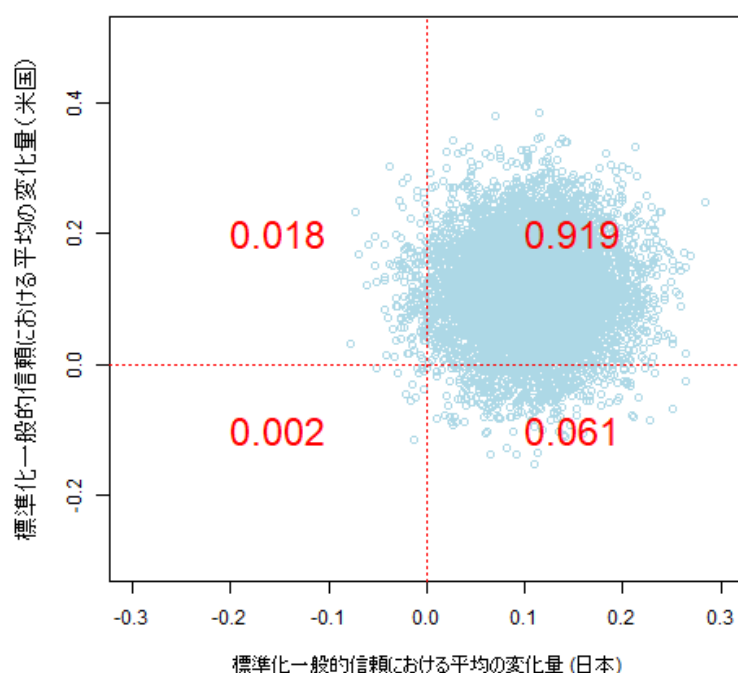


図 3-1-4. 国ごとに推定された、標準化一般的信頼平均変化量の同時分布

それぞれの国における、標準化された一般的信頼の、平均値の変化量についての同時分布を示す。これは、Model 3-1-3 (表 3-1-3) において推定された、調査時点および調査時点×国の偏回帰係数の事後分布について、R の posterior パッケージの `as_drawn()` を用いて、4 chain、2000 回ずつ、合計 8000 回のサンプリングを行うことで計算された。一般的信頼の標準化については、本文及び表 3-1-3 も確認されたい。破線の補助線は、横軸および縦軸の 0 の位置を表している。また、それぞれの象限において、赤色で示した数値は、全体を 1 としたときにその象限に存在するプロットの割合である。すなわち、標準化関係流動性平均の変化量がその象限内に収まることの事後確率を示している。

次に、一般的信頼の増減について 2 つの国を同時に考えたとき、どのようなことが起こっていた可能性が高いか、事後確率の同時分布(図 3-1-4)をみて確認する。すると、日本においても、米国においても、一般的信頼が上昇したという確率が 0.92 と、他の増減の組み合わせと比べてとき一番高かった(第 1 象限)。一方、予測においては、新型コロナウイルス流行後、どちらの国でも一般的信頼が減少したと考えていたが、日米ともに一般的信頼が低下したという事後確率はわずか 0.002 であった(第 3 象限)。

以上より、一般的信頼は、2 回目の調査において低下したとは考えにくいことが示された。

むしろ、日本においても米国においても、平均的には一般的信頼は上昇していた可能性が高い。なお、本調査において、関係流動性の値が一般的信頼の値に影響を与えていたかどうかは、次の分析で改めて検討を行う。

まとめ. 新型コロナ流行前と流行後において、同一人物に対して関係流動性と一般的信頼の計測を行い、その変化を分析した。予測においては、新型コロナ流行によって関係流動性は低下し、また一般的信頼も低下すると考えられていた。しかし、関係流動性は、低下したと言い切ることはできず、米国においてはかえって増加した傾向さえ見られた。一般的信頼についても、両国においてともに低下した可能性は低く、むしろ両国において増加した可能性のほうが高かった。

以上より、本研究の調査では、新型コロナウイルスの流行が社会全体に対して関係流動性を低下させることを観察できなかった。しかし、個人ごとに2つの調査間でどのように関係流動性および一般的信頼が変化したかを示す図 3-1-2 を改めてみると、個人によって、関係流動性や一般的信頼が減少した者もいれば、増加した者もいることがわかる。本調査における、回答者内での関係流動性の値の変化量は、最小値-1.42, 最大値 2.33 であった。研究 1、2 で述べた通り、先行研究では関係流動性の値が 0.15 違う場合でも、環境に差があるとして扱っている(Yuki et al., 2014)。また、関係流動性尺度による環境の測定は、実際の環境を反映した妥当なものであることが先行研究によって示されている(Schug et al., 2010; Thomson et al., 2018)。これらのことから、この変動は個人にとっての環境変動を反映した有意義なものであると推測される。

本研究の主な目的は、関係流動性の変化が、一般的信頼の変化を引き起こしうるかどうか調べることである。すなわち、関係流動性がある人にとって増加した場合、一般的信頼も高くなるのかどうかを調べることである。2 時点間の計測値について、個人の対応がない調査データからでは、集団における平均値の変化以上の情報について調べることは困難だが、個人の対応がある本研究のデータを用いれば、国全体の平均値以上の情報を得ることができる(樋口ら, 2006)。次に、個人が経験した関係流動性の変化が、当該個人の一般的信頼の変

化とどのような関係があったのかについて、結果を示す。

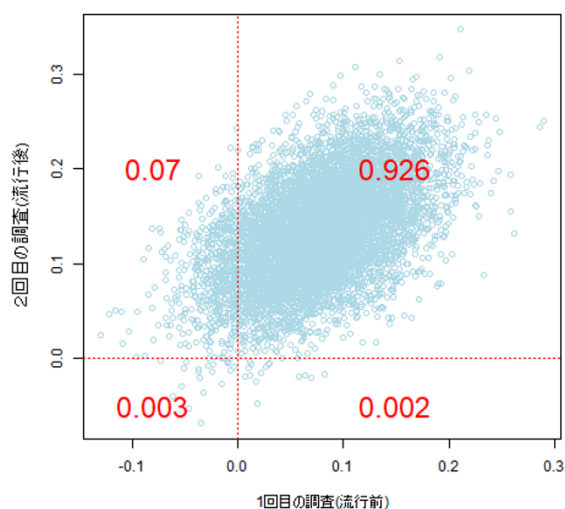
関係流動性の変化と一般的信頼の変化の関係

関係流動性の変化することで、一般的信頼の変化が生じたかについて知るため、2種類の分析を行った。ここでは、差分の差分法による結果を示したのちに、階層線形モデルの結果を示す。

差分の差分法による分析結果。 まず、差分の差分法によって、関係流動性の変化量が一般的信頼の変化量と正の関連を示すかどうかを調べた。ひとりひとりの関係流動性及び一般的信頼のデータについて、2回目の計測値から1回目の計測値を引いて作成した差分変数(図 3-1-2)に対して、ベイジアンロバスト相関係数(Mirman *et al.*, 2021; Baez-Ortega, 2018; Kurz, 2019) を計算したところ、 $r = .16$, 95%CI=[0.02, 0.31]であった。すなわち、関係流動性の変化量と一般的信頼の変化量には、予測通り正の相関があることが分かった。

階層線形モデルによる分析結果。 次に、一般的信頼が、どちらの計測時点においても関係流動性と関連していたかを調べるために、一般的信頼を目的変数、関係流動性を主な説明変数とした、交互作用項が異なる複数の階層線形モデルの適合を行った(表 3-1-4)。まず、これらのモデルについて見比べると、推定された係数の大きさについて、モデル間で大きな相違はみられないことがわかる。また、これらのモデルの ELPD は、Model 3-1-6 が最大であり、次点の Model 3-1-7 との差は 23.3 と比較的大きなものであった(Sivula *et al.*, 2020)。よって、以下では、Model 3-1-6 の結果を主に示す。Model 3-1-6 は、関係流動性と調査時点の交互作用をモデルに含むため、関係流動性の効果を知るためには調査時点ごとに場合分けしながら考える必要がある。Model 3-1-6 の結果を用いて、2つの異なる調査時点にて、それぞれある値の関係流動性が一般的信頼にどれほどの影響を与えていたかについて、図 3-1-5 に示した。推定された回帰直線を見ると(図 3-1-5 b)、流行後の2回目の調査のほうが、関係流動性の一般的信頼に対する傾きが大きくなっている様子がわかる。以下に、この傾きの具体的な値について記述する。

a. 各調査時点にて、関係流動性が一般的信頼に与えた効果の同時分布



b. 一般的信頼に対する関係流動からの回帰直線

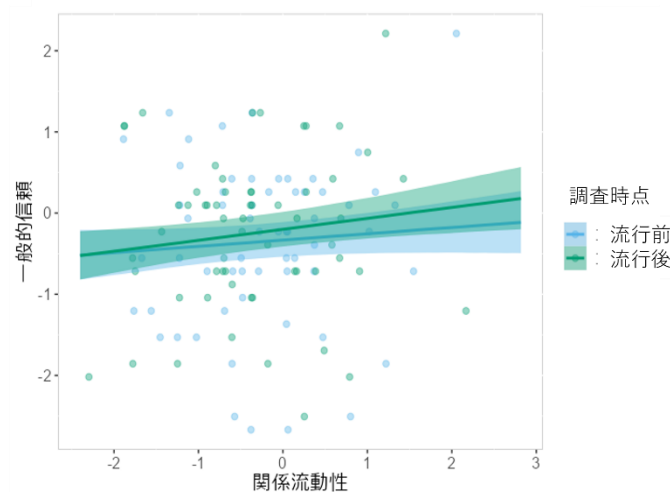


図 3-1-5. 関係流動性が一般的信頼に与えた効果

関係流動性が一般的信頼に与えた効果に関して、Model 3-1-6（表 3-1-4）によって推定された結果を示す。a: モデルにて推定された関係流動性および関係流動性×調査時点の係数から、関係流動性が一般的信頼に与えた効果量の同時事後分布について示した。なお、係数は、標準化された関係流動性および一般的信頼に対するものである（本文および表 3-1-4 参照）。同時事後分布は、R の posterior パッケージの `as_drawn()` を用いて、4 chain、2000 回ずつ、合計 8000 回のサンプリングを行うことで計算された。破線の補助線は、横軸および縦軸の 0 の位置を表している。また、それぞれの象限において、赤色で示した数値は、全体を 1 としたときにその象限に存在するプロットの割合である。すなわち、関係流動性の効果がその象限内に収まることの事後確率を示している。b: 推定された一般的信頼に対する関係流動性からの回帰直線を表す条件付きプロットである。この図は、R の brms パッケージの `conditional_effects()` を用いて描写された。複数の説明変数が含まれるモデルに基づきながら、その中のひとつの説明変数を横軸にした回帰直線を描画するにあたって、関係流動性および計測時点以外の説明変数は、連続変数である場合は平均値、カテゴリカルな場合は参照水準にあたる値が代入されている。直線は、推定された回帰直線的最頻値を表し、影は、その 95%CI を表している。回帰線の傾きは、a における効果量の値と同じである。

まず、それぞれの調査時点での、関係流動性が一般的信頼に与える効果について考える。

初めに、1 回目の調査における関係流動性の効果について調べる。今回のモデルにおいては、表 3-1-4 における関係流動性の偏回帰係数がこれに対応し、平均 0.08, 95%CI=[-0.03, 0.18] であった。この値が 0 より大きい事後確率は 92.8%であった。すなわち、第 1 回の調査において、関係流動性が一般的信頼と正の関連をしていた可能性は高いが、言い切れるほどではない。次に、2 回目の調査における関係流動性の効果を考える。これは、表 3-1-4 における関係流動性の偏回帰係数と、関係流動性と調査時点の交互作用項の偏回帰係数を足し合わせたものである。事後分布からのサンプリングによってその値を計算したところ、平均 0.14,

95%CI=[0.04, 0.24]であった(図 3-1-5 a)。この値が 0 より大きいという事後確率は 99.5%であった。2 回目の調査では、関係流動性が一般的信頼と正の関連をしていた可能性は高いといえる。

表 3-1-4. 一般的信頼を目的変数とし、説明変数に関係流動性を含む階層線形モデル^aの結果

	Model 3-1-5		Model 3-1-6		Model 3-1-7		Model 3-1-8	
Predictors	<i>b</i>	CI (95%)	<i>b</i>	CI (95%)	<i>b</i>	CI (95%)	<i>b</i>	CI (95%)
Intercept	-0.33	-0.55 – -0.12	-0.33	-0.54 – -0.11	-0.32	-0.53 – -0.11	-0.33	-0.53 – -0.11
関係流動性	0.07	-0.05 – 0.20	0.08	-0.03 – 0.18	0.10	-0.01 – 0.21	0.11	0.02 – 0.20
調査時点 (1: 流行後)	0.13	0.02 – 0.24	0.13	0.03 – 0.24	0.11	0.01 – 0.21	0.11	0.01 – 0.21
国 (1: 米国)	0.65	0.35 – 0.96	0.66	0.36 – 0.95	0.62	0.33 – 0.92	0.63	0.34 – 0.92
性別 (1: 男性)	0.13	-0.12 – 0.35	0.12	-0.13 – 0.36	0.12	-0.13 – 0.37	0.12	-0.12 – 0.36
年齢	0.10	-0.02 – 0.22	0.10	-0.02 – 0.22	0.10	-0.03 – 0.22	0.10	-0.02 – 0.22
出身都市規模 ^b	-0.11	-0.23 – 0.02	-0.11	-0.23 – 0.02	-0.11	-0.23 – 0.01	-0.11	-0.23 – 0.01
出身経済階層	0.06	-0.06 – 0.18	0.06	-0.06 – 0.19	0.06	-0.06 – 0.18	0.06	-0.06 – 0.19
新型コロナ蔓延度	0.00	-0.09 – 0.08	0.00	-0.09 – 0.08	0.00	-0.08 – 0.08	0.00	-0.08 – 0.08
調査時点×国	-0.09	-0.32 – 0.15	-0.07	-0.29 – 0.14	-0.01	-0.20 – 0.17	-0.01	-0.20 – 0.17
関係流動性× 調査時点	0.05	-0.07 – 0.17	0.06	-0.04 – 0.16				
関係流動性× 国	0.02	-0.20 – 0.23			0.02	-0.17 – 0.21		
関係流動性× 国×調査時点	0.02	-0.20 – 0.24						
Random Effects								
σ ²		0.18		0.18		0.18		0.18
τ ₀₀		0.69 _{ID}		0.69 _{ID}		0.69 _{ID}		0.69 _{ID}
ICC		0.79		0.79		0.79		0.79
N		209 _{ID}		209 _{ID}		209 _{ID}		209 _{ID}
Observations		418		418		418		418
Marginal R ² / Conditional R ²		0.178 / 0.822		0.177 / 0.824		0.176 / 0.823		0.175 / 0.823
ELPD ^c		-417.0		-391.0		-414.3		-416.1

^a ダミー変数以外の連続変量は標準化を行った。なお、年齢や関係流動性など 2 時点分のデータを用いる変数は、異なる時点における係数のスケールを合わせるため、2 時点合わせたときの平均と分散を用いて標準化を行っている。^b 表 3-1-1 で示した通り、高い数字ほど都市規模が小さいことに注意。^c Expected log predictive density from K-fold cross-validation (k=5)

では、2 回の調査における関係流動性の効果を同時に考えたとき、どのような関係があっ

ただろうか。2 回目の調査における関係流動性と一般的信頼の関連のほうが、1 回目の関連よりも大きいという事後確率を計算したところ、その値は 86.9%であった。また、2 回の調査両方において関係流動性と一般的信頼の関連が正である同時確率は、92.6%であった(図 3-1-5 a, 第 1 象限)。すなわち、1 回目も 2 回目も関係流動性と一般的信頼は正の関連があった可能性が高いが、言い切れるほどではない。また、新型コロナ流行後の 2 回目の調査では、関係流動性と一般的信頼との関連はより強まっていた。

1 回目も 2 回目も関係流動性が一般的信頼と正の関連をしていた確率が、そのほかの可能性と比べたときに一番高いという結果からは、個人においては、関係流動性が新型コロナウイルス流行後に高くなった場合は、一般的信頼が高くなり、関係流動性が低くなった場合は一般的信頼も低くなるという傾向があることが示唆される。またここから、2 つの時点における関係流動性および一般的信頼についての、個人内で回答の変動は、全くのでたらめな方向に起こっていたわけではないことが、再帰的ではあるが推論される。

ただし、新型コロナウイルスが流行する前の、1 回目の調査において、関係流動性と一般的信頼の関連は明らかに正であるとは言い切れず、先行研究 (Yamagishi & Yamagishi, 1994; Yuki *et al.*, 2007; Thomson *et al.*, 2018) における一般的信頼と関係流動性の関係を完全には再現しなかった。そこで、事後的な分析として、第 1 回目の調査のデータだけを用いて一般的信頼を目的変数とした線形回帰を行った場合、先行研究と同様の、一般的信頼と関係流動性の正の関連がみられるかどうかを調べた。この回帰モデルを 3-1-9 として、その結果を表 3-1-5 に示す。関係流動性の偏回帰係数は 0.05, 95%CI = [-0.08, 0.20] であり、どちらかという正の関連があるものの、Model 3-1-6 と同様に 95%CI は 0 をまたぎ、明らかに正の関連があると言い切れないことが分かった。

表 3-1-5. 新型コロナウイルス流行前のデータのみを用いた、一般的信頼を目的変数とし、説明変数に
流動性を含む線形モデル^a

Model 3-1-9		
Predictors	Estimates	CI (95%)
Intercept	-0.28	-0.50 – -0.06
関係流動性	0.05	-0.08 – 0.20
国 (1: 米国)	0.67	0.36 – 0.98
性別 (1: 男性)	0.12	-0.13 – 0.38
年齢	0.09	-0.04 – 0.22
出身都市規模 ^b	-0.09	-0.22 – 0.04
出身経済階層	0.05	-0.09 – 0.18
Observations	209	
R2 Bayes	0.16	
ELPDc	-289.1	

^a ダミー変数以外の連続変量は標準化を行った。^b 表 3-1-1 で示した通り、高い数字ほど都市規模が小さいことに注意。^c Expected log predictive density from K-fold cross-validation (k=5)

最後に、関係流動性以外の変数の効果、特に個人、国、調査時点、そしてコロナウイルスの蔓延度の効果について触れておく。まず、今回の分析においては、モデルに用いたデモグラフィック項目以外による安定的な個人差を、個人のランダム切片として組み込んでいる。個人に関する級内相関係数（Intraclass Correlation Coefficient, ICC）の値は、Model 3-1-6 において、.79 であった。すなわち、一般的信頼の高さは、個人差の要因が大きいといえる。また、国の効果は、米国をダミー変数において 1 としたときの偏回帰係数において、0.66, 95%CI=[0.36, 0.95]と推定された。すなわち、米国のほうが常に日本よりも一般的信頼が高かった。調査時点の効果は、関係流動性を説明変数に入れた後も依然として残った（0.13, 95%CI=[0.03, 0.24]）。すなわち、コロナ流行後、関係流動性の変化以外の要因によっても、一般的信頼は上昇していた。最後に、第 2 回目の調査時点における、新型コロナ蔓延度の知覚に関して、偏回帰係数は 0.00, 95%CI = [-0.09, 0.08]と推定された。説明変数に関係流動性を含まなかった場合の結果と同様（表 3-1-3）、少なくとも 2 回目の調査時点において、ウイルス流行の度合いは一般的信頼の値にほぼ影響を与えていないことが示された。

まとめ。分析の結果、個人にとって関係流動性が変化した場合、それに合わせる形で一般的信頼も変化した可能性が高いことが示された。まず、差分変数を用いた、関係流動性の変

化量と一般的信頼の変化量の関係は、正の相関を示した（図 3-1-2）。つまり、2 時点間で関係流動性が上昇した人は一般的信頼も上昇し、関係流動性が下降した人は一般的信頼も下がる傾向があった。また、階層線形モデルの分析において、関係流動性と一般的信頼は、個人の安定的な性質や年齢による影響を統計的に取り除いたとき、どちらの時点においても相関関係がある可能性が高いことが示された（表 3-1-4、図 3-1-5）。一般的信頼は、個人の安定的な性質によって説明される割合が高く、容易に変化するものではないと考えられる一方で、関係流動性の変化に対する可塑性も、時点によらず常にありそうだということがいえる。

研究 3-2：新型コロナウイルスの流行に伴う関係流動性の変化と、促進焦点の変化

目的

本研究の主な目的は、関係流動性が変化したとき、人々のふるまいはその変化の方向に合わせて、新たな環境に適した方向に変化するかどうかを調べることである。研究 3-2 では、関係流動性と関連があるとされるふるまいの中でも、特に促進焦点の変化について調べる。促進焦点とは、制御焦点のうち、利得や成功に焦点を当て、追い求めようとする動機のことである(Higgins 1997, 1998)。促進焦点は、社会の関係流動性と正に関連することが先行研究にて示されており、これは社会の関係流動性に対する適応の結果だと解釈されている(日野, 2017)。研究 3-2 では、研究 3-1 にて取り上げた一般的信頼のように、促進焦点もまた関係流動性の変化に応じて変化しうるか、日本在住者において新型コロナウイルス流行前後にて計測を行った、パネルデータを用いて調べる。

研究 3-2 のもう一つの検討課題は、新型コロナウイルスの流行によって、日本の関係流動性が低下したかどうかである。研究 3-1 では、新型コロナウイルスの流行前後にて、平均的に関係流動性が顕著に低下しているとは言えなかった。新型コロナウイルスの流行前後において、日本では関係流動性は顕著に低下していないのかどうかについて、本研究のデータにおいても改めて確認する。

理論仮説と予測.

新型コロナウイルスの流行前後にて、日本社会全体の関係流動性は顕著に低下していないという研究 3-1 の結果が頑健なものであれば、本研究のデータにおいてもこのことが再確認されるだろう。また、研究 3-1 において調べた一般的信頼と同様に、促進焦点が関係流動性の変化に順応的に変化するのであれば、個人における促進焦点は関係流動性の変化に伴って変化しているだろう。

方法

新型コロナウイルス流行前である、2016 年 10 月から 2019 年 12 月までに行われた、日本在住の 18 歳以上の一般人を対象とした 4 つの有償オンライン調査の参加者計 672 名に対し、2021 年 10 月新規調査参加を依頼した。どちらの時点においても、参加者募集はクラウドソーシングサービス Lancers において行われた。再調査においては、システムによって自動的に送られる通知だけでなく、個別のメッセージ機能にて参加を依頼した。参加者らは、Qualtrics 上のオンライン質問紙に回答した。2 回目の調査において報酬は、200 円支払われた。その結果、最終的に 216 名（女性 103 名、男性 112 名、その他 1 名、 $M_{age}=42.9$, $SD_{age}=10.3$, 再参加率 32.1%）の有効な回答を得た(表 3-2-1)。

質問紙

2 回の調査においては、ともに関係流動性尺度 (Yuki *et al.*, 2007)、促進焦点尺度 (Lockwood *et al.*, 2002)の日本語訳(日野, 2017)が尋ねられた。また、デモグラフィック項目として、性別、生年、出身経済階層、主観的コロナ蔓延度（1 項目 6 点）が尋ねられた。質問内容についての詳細は、付録 3-2-1 を参照されたい。

関係流動性尺度. 関係流動性尺度 (Yuki *et al.*, 2007) は、参加者をとりまく社会環境のひとつ、関係流動性の、調査時点における程度を測定するために用いられた。尺度は 12 項目から構成され（付録 3-2-1）、参加者はそれぞれの項目がどの程度自らの周りの人々に関して当てはまるかを 6 点尺度（1：全く当てはまらない～6：とても当てはまる）で回答した。尺度の信頼性を表すクロンバック α 係数は、第 1 回目の調査において .86、第 2 回目の調査において .88 であり（表 3-2-1）、十分な信頼性があった。

促進焦点尺度. 制御焦点尺度(Lockwood *et al.*, 2002)の日本語訳(日野, 2017)に含まれる促進焦点尺度は、調査時の参加者自身の促進焦点を計測するために用いられた。制御焦点尺度は

18 項目から構成された。これには制御焦点を計測するための 9 項目に加え予防焦点を計測するための 9 項目も含まれているが、先行する調査(日野, 2017)において、低関係流動性社会では予防焦点が高いほど対人関係における成功につながる適応的機能があるという仮説を支持する結果が得られていないため、今回の分析には使用しなかった。また、促進焦点を計測するための項目のうち、学生時代のふるまい方を尋ねる項目（例：「学生だった頃の私の大切な目標は、勉強の上で自分の念願を果たすことだった」）が 2 項目含まれるが、本研究の目的は、調査回答時のふるまい方と関係流動性との関係を調べることであるため、これらの項目は除外した。よって、本研究では制御焦点尺度のうちの 7 項目を促進焦点尺度として合成し、分析に用いた。参加者は「どうやって自分の願いや希望を達成することができるか、よく想像する。」といった項目について、それぞれどの程度自らに当てはまるかを 6 点尺度で回答した（1：全く当てはまらない～6：非常に当てはまる）。尺度の信頼性を表すクロンバック α 係数は、第 1 回目の調査において .89、第 2 回目の調査において .87 であり（表 3-2-1）、十分な信頼性があった。

主観的コロナ蔓延度。 主観的コロナ蔓延度は、2 度目の調査時点における新型コロナの蔓延度を計測するために、研究 3-1 と同じものが使用された。尺度は 1 項目「あなたのお住まいの地域では、どれくらい新型コロナウイルスが流行していますか？」であり、参加者はこれについて自らがどう感じるかを 6 点尺度(1:まったく流行していない~6:とても流行している)にて回答した。なお、1 度目の調査時には、日米において新型コロナの流行は確認されていなかったことから、階層モデルにて主観的コロナ蔓延度を共変量として統制する場合、1 回目の計測を 0、2 回目の計測を 1 と表すダミー変数との交互作用項として組み込み、主観的コロナ蔓延度の係数推定について、1 回目の計測データの値が影響を与えないようにした。

データクリーニング

北海道大学社会生態心理学ラボで予め定められた基準によってデータクリーニングが行

われた。すなわち、質問紙全体への回答時間が短く中央値の 30%以下であった、質問紙をよく読んでいないことがトラップ質問への回答によって発覚した、IP アドレスが重複し同一人物であることが疑われた、居住地が日本以外であった、第 1 言語が日本語ではなかった、のいずれかに該当する回答は、分析から除外した。また本研究では、追跡調査という特性上、年齢について整合性を確認することができたため、1 回目の調査における回答と 2 回目の回答が大きく矛盾する場合³⁷は、信用できない回答としてデータから除外した。

性別の回答について。 回答者において、1 回目の調査と 2 回目の調査で性別の回答が一致しないサンプルが 1 名分あったが、他の回答に特に問題が見られなかったことからデータとしては除外しなかった。当該サンプルの性別については、非典型的な性自認をもつという意味で、「その他」として集計した。また、回帰分析の際には「その他」のサンプルが 1 名だけであることは、特にモデルの適合を検証するためのクロスバリデーションを行う際に問題が生じさせ得る。そのため、性別のカテゴリーを「男性」、「男性以外」の 2 つとし、当該サンプルは女性を含む「男性以外」のカテゴリーに当てはまるものとしてコーディングした。

分析方針

データの分析には R (ver 4.2.1) を用いた。また、特に断りのない限り、モデル適合には MCMC によるベイズ回帰を、brms パッケージの `brm()` を用いて行った。

³⁷ 本研究における新型コロナ流行後の新規調査では、研究 3-1 での反省を踏まえ、年齢ではなく生年を西暦で尋ねた。一方、コロナ流行前の調査においては、年齢を直接訪ねていた。生年から計算される年齢と、前回の回答と経過年数から計算される現在の年齢について比べると、誕生月日によって ± 1 の誤差があり得る。さらに、 ± 2 の回答による誤差は許容し、差が $[-3, 3]$ の範囲に収まらないものを「大きく矛盾」する回答として除外した。データクリーニング後、この差は最小値 -1, 最大 3, $M = 0.16$, $SD = 0.48$ であった。

関係流動性もしくは促進焦点の平均値の変化。研究 3-1 と同様に、1 回目の調査と 2 回目の調査の間で、日本において、集団の平均として関係流動性もしくは促進焦点がどのように変化したかを調べるため、関係流動性または促進焦点の値を目的変数 (Y)、個人を階層とし、調査時点を予測変数 (X) として含むモデルを、2 パターン適合した。2 つのモデルのうちの一つは、新型コロナ蔓延度を統制変数として説明変数に含んだ。それぞれのモデルの適合結果および、推定された係数の事後分布を見ることによって、各変数において国全体で変化があったといえるかどうかを判断した。なお、研究 3-2 では、3-1 と異なり、再調査の対象となった調査が複数個あったため、参加者がもともとどの調査に参加していたかを表す変数「コロナ前の調査」が統制変数として加えられた。また、出身都市規模は調査されなかったため、回帰分析の変数に含まれなかった³⁸。

回帰分析において、連続変量は標準化された。なお、異なる調査時点間での係数のスケールを一致させるため、標準化は 2 時点を合わせて考えたときの平均分散(表 3-2-1)を用いて行われている。また、係数の事前分布は平均 0、分散 1 の正規分布として与えられた。k=5 の k-fold クロスバリデーションにより、どのモデルが予測性と検索性に優れているかモデル選択を行った。

関係流動性の変化と促進焦点の変化の関係。個人が経験した関係流動性の変化が、促進焦点の変化を引き起こすかどうかについて、研究 3-1 と同様、2 種類の方法を用いて検討した。ひとつは単純な差分の差分法、もうひとつは促進焦点を目的変数とし、予測変数として関係流動性をもつ個人を階層とした線形モデルの適合である。

本研究における差分の差分法の適用法。研究 3-1 と同様に、関係流動性および促進焦点そ

³⁸ 出身都市規模がどのようなものであったかは、個人の時点によらない特性なので、個人を表すランダム切片中にこの効果は含まれるだろうと想定される。そのため、この変数が欠けてしまったことが今回の分析に重大な影響を与えるとは考えにくい。

れぞれにおいて、各個人における 2 回目の測定値から 1 回目の測定値を引き算して差分値とし、関係流動性の差分が促進焦点の差分を説明するかどうかで、関係流動性の変化が促進焦点の変化を引き起こすかどうかを検討した。より具体的には、2 つの差分変数の、ペイジアンロバスト相関係数を計算した。関係流動性と促進焦点は正の相関関係があることが知られているため（日野, 2017）、関係流動性の低下が促進焦点の低下の原因となるのであれば、差分値同士は正の相関関係が生じるはずである。

本研究における階層線形モデルの適用法。研究 3-1 と同様に、関係流動性の変化と促進焦点の変化の関係に関して、階層線形モデルによる分析も行った。具体的には、促進焦点を目的変数、個人を階層とし、関係流動性を主な予測変数とするモデルについて、関係流動性と調査時期の交互作用があるものとなないものの 2 パターンを作成し、その係数の推定パターンがモデル間で異なるかどうか検討した。また、 $k=5$ の k -fold クロスバリデーションにより、どのモデルが予測性と検索性に優れているかモデル選択を行った。もし、人々の心理が関係流動性に対して可塑的に反応するのであれば、各時点における関係流動性は常に促進焦点と正の相関をしているだろう。

結果と考察

以下に、今回の調査の結果を示す。まず、関係流動性および促進焦点が、新型コロナウイルスの流行前後で日本全体として変化したかどうかについて述べる。次に、促進焦点の個人内での変化が、関係流動性の変化と関連していたかどうかについて述べる。

関係流動性もしくは促進焦点の、国レベルの変化

まず、新型コロナウイルス流行前後によって、国全体として関係流動性、または促進焦点が一定の方向に変化したかどうか、特に減少方向に変化したかを検討した。新型コロナウイルス流行前後における、関係流動性および促進焦点の代表値は表 3-2-1 に示した。また、関係流動性と促進焦点が、個人ごとに 2 回の調査間でどのように変化したかを、図 3-2-1 に示

した。図 3-2-1 からは、関係流動性や促進焦点は、減少した人もいる一方で、増加した人も
 いることが見て取れる。個人が経験した関係流動性の差分値は、最小値-2.00, 最大値 2.58,
 平均 -0.05 であり、促進焦点では、最小で-2.14, 最大で 4.57, 平均-0.07 であった。では、関
 係流動性もしくは促進焦点は、流行前後で集団全体として一定の方向へ変化したといえる
 だろうか？これを調べるため行った、階層線形モデル推定の結果を以下に記述する。

表 3-2-1. 変数の要約統計量

Characteristic	N = 216 ^a	Cronbach's α
性別		
男性	112 (52%)	
女性	103 (48%)	
その他	1 (0.5%)	
生年(西暦)	1,977(9)	
コロナ前の調査(実施年)		
A ^b (2016)	32 (15%)	
B (2016)	26 (12%)	
C ^b (2017)	31 (14%)	
D (2019)	127 (59%)	
出身経済階層		
1: 下(下流層)	12 (5.6%)	
2: 中の下	52 (24%)	
3: 中(中間層)	120 (56%)	
4: 中の上	27 (12%)	
5: 上(富裕層)	5 (2.3%)	
コロナ蔓延度		
1: 全く流行していない	60 (28%)	
2: 少し流行している	117 (54%)	
3: そこそこ流行している	34 (16%)	
4: 流行している	5 (2.3%)	
関係流動性 (流行前)	3.58(0.65)	0.86
関係流動性 (流行後)	3.53(0.67)	0.88
関係流動性 (通算)	3.56(0.66)	
促進焦点 (流行前)	3.80(0.89)	0.89
促進焦点 (流行後)	3.72(0.84)	0.87
促進焦点 (通算)	3.76(0.87)	

^a n (%); Mean(SD), ^b Facebook 使用者のみ

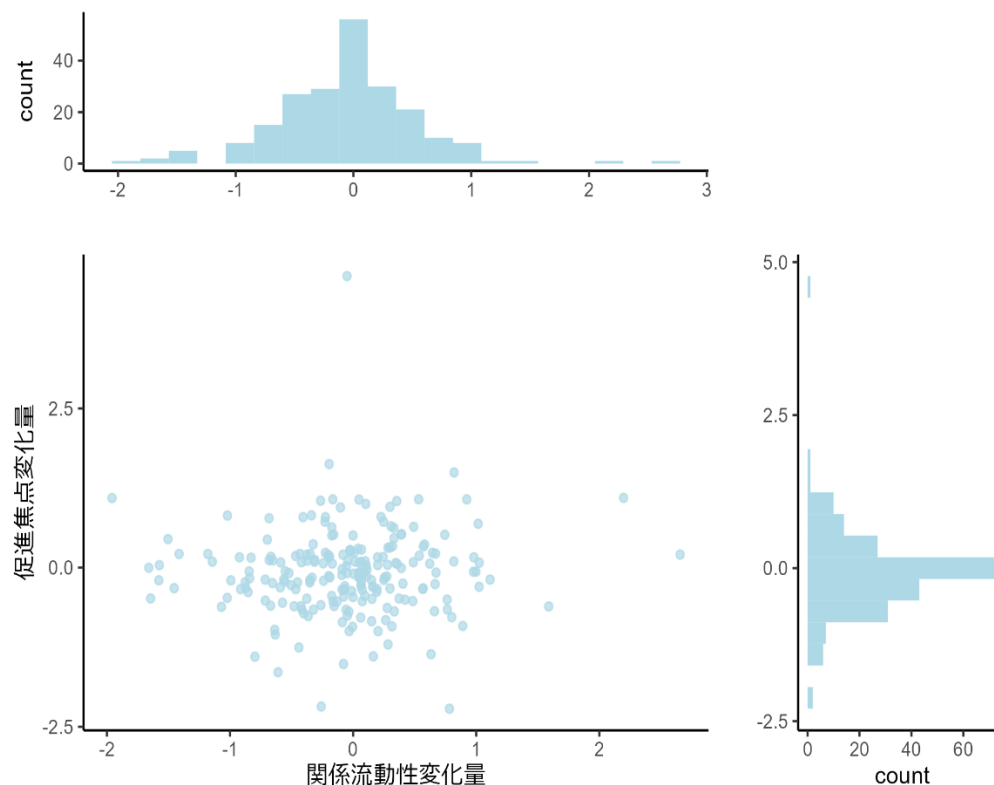


図 3-2-1. 関係流動性および促進焦点の変化量

左下の散布図は、ひとりひとりの関係流動性および促進焦点の測定値が、コロナ前からコロナ後にかけてどれだけ変化したかについてプロットしたものである。また、左上は関係流動性の変化量、右下は促進焦点の変化量についてのヒストグラムである。

関係流動性の変化. 新型コロナウイルス流行前後で、関係流動性が国全体として変化したかを検討した。関係流動性を目的変数とし、調査時点を主な説明変数とした階層線形モデルの適合結果は、表 3-2-2 の通りである。まず、2つのモデルについて比べる。コロナ蔓延度を説明変数としてもたない Model 3-2-1 と、説明変数としてもつ 3-2-2 では、推定される係数の値の傾向に大きな差はなく、また Model 3-2-2 においてコロナ蔓延度は有意意味といえるだけの大きな偏回帰係数をもたないことがわかる($b = 0.00, 95\%CI = [-0.11, 0.11]$)。また、交差検証より計算された2つのモデルの ELPD は、Model 3-2-2(-554.6)よりも Model 3-2-1(-524.9)の方が 29.7 大きく、より説明力と儉約性のバランスに優れるものであると言える (Sivula *et al.*, 2020)。以上を踏まえ、関係流動性の調査時点による変化は、コロナ蔓延度を

説明変数に持たない Model 3-2-1 の結果を主に示すこととする。

調査時点による関係流動性の変化について、Model 3-2-1 の推定結果に基づき確認する。関係流動性の調査時点による変化は、調査時点を表すダミー変数の係数によって表される。標準化された関係流動性の、平均値の変化についての推定結果は $b = -0.06$, 95% CI = [-0.19, 0.07]であった。また、この変化量が0より大きい小さいかについての、事後確率を確認すると、関係流動性の平均値が上昇したという事後確率は 0.18, 下降したという確率は 0.82 であった。

表 3-2-2. 関係流動性を目的変数とした階層線形モデル^aの結果

Predictors	Model 3-2-1		Model 3-2-2	
	<i>b</i>	CI (95%)	<i>b</i>	CI (95%)
Intercept	0.10	-0.11 – 0.31	0.09	-0.12 – 0.30
調査時点 (1: 流行後)	-0.06	-0.19 – 0.07	-0.06	-0.19 – 0.07
性別 (1: 男性)	-0.08	-0.33 – 0.16	-0.08	-0.32 – 0.16
年齢	-0.06	-0.18 – 0.06	-0.06	-0.17 – 0.06
出身経済階層	0.08	-0.04 – 0.20	0.08	-0.04 – 0.20
流行前の調査 (0: 調査 D)				
A	-0.20	-0.54 – 0.14	-0.20	-0.54 – 0.15
B	-0.14	-0.52 – 0.24	-0.13	-0.51 – 0.23
C	0.13	-0.22 – 0.48	0.15	-0.20 – 0.49
新型コロナ蔓延度			0.00	-0.11 – 0.11
Random Effects				
σ^2	0.44		0.44	
τ_{00}	0.57 _{ID}		0.57 _{ID}	
ICC	0.56		0.57	
N	216 _{ID}		216 _{ID}	
Observations	432		432	
Marginal R ² / Conditional R ²	0.041	/ 0.571	0.042	/ 0.571
ELPD ^b	-524.9		-554.6	

a ダミー変数以外の連続変量は標準化を行った。なお、年齢や関係流動性など2時点分のデータを用いる変数は、異なる時点における係数のスケールを合わせるため、2時点合わせたときの平均と分散を用いて標準化を行っている。b Expected log predictive density from K-fold cross-validation (k=5)

以上の結果から、研究 3-1 と同様に、コロナウイルスの流行後、関係流動性は平均的に低下したとは言い難いことが示された。日本において、もとの水準よりも関係流動性の平均値が減少した事後確率は 82%であり、減少していた可能性の方が高いものの、上昇したという事後確率も 18%と無視できない大きさであることから、平均的に下がったとは言い切りがたい。

促進焦点の変化。続いて、新型コロナウイルス流行前後で、促進焦点が国全体として変化したかどうかを検討した。促進焦点を目的変数とし、調査時点を主な説明変数とした階層線形モデルの適合結果は、表 3-2-3 の通りである。なお、この分析においては関係流動性の影響をいったん無視するため、関係流動性は説明変数として含まれない。

表 3-2-3. 促進焦点を目的変数とし、関係流動性を説明変数に含まない階層線形モデル^a結果

Predictors	Model 3-2-3		Model 3-2-4	
	<i>b</i>	CI (95%)	<i>b</i>	CI (95%)
Intercept	-0.1	-0.31 – 0.12	-0.1	-0.31 – 0.11
調査時点 (1: 流行後)	-0.06	-0.17 – 0.05	-0.06	-0.17 – 0.05
性別 (1: 男性)	0.11	-0.14 – 0.35	0.11	-0.13 – 0.36
年齢	-0.08	-0.20 – 0.05	-0.08	-0.20 – 0.05
出身経済階層	0.2	0.08 – 0.33	0.2	0.08 – 0.32
流行前の調査 (0: 調査 D)				
A	0.22	-0.12 – 0.57	0.23	-0.12 – 0.57
B	-0.05	-0.44 – 0.33	-0.05	-0.43 – 0.32
C	0.29	-0.06 – 0.65	0.29	-0.06 – 0.65
新型コロナ蔓延度			0.01	-0.08 – 0.11
Random Effects				
σ^2	0.3		0.3	
τ_{00}	0.67 _{ID}		0.67 _{ID}	
ICC	0.69		0.69	
N	216 _{ID}		216 _{ID}	
Observations	432		432	
Marginal R ² / Conditional R ²	0.08	/ 0.711	0.082	/ 0.710
ELPD ^{*2}	-499.6		-507.9	

^a ダミー変数以外の連続変量は標準化を行った。なお、年齢や関係流動性など 2 時点分のデータを用いる変数は、異なる時点における係数のスケールを合わせるため、2 時点合わせたときの平均と分散を用いて標準化を行っている。^b expected log predictive density from K-fold cross-validation (k=5)

まず、2つのモデルについて比べる。コロナ蔓延度を説明変数としてもたない Model 3-2-3 と、説明変数としてもつ Model 3-2-4 では、推定される係数の値の傾向に大きな差はなく、また Model 3-2-4 においてコロナ蔓延度は有意意味といえるだけの大きな偏回帰係数をもたないことがわかる($\beta=0.01$, 95%CI=[-0.08, 0.11])。また、交差検証より計算された2つのモデルの ELPD は、Model 3-2-4(-507.9)よりも Model 3-2-3(-499.6)の方が大きく、またその差は 8.3 であったため、Model 3-2-3 より説明力と儉約性のバランスに優れるものであると考えられる (Sivula, *et al.*, 2020)。以上を踏まえ、関係流動性の調査時点による変化は、Model 3-2-3 における結果を主に示すこととする。

関係流動性の調査時点による変化を調べた時と同様に、促進焦点の調査時点による変化について確認する。調査時点による平均値の変化は、調査時点を表すダミー変数の係数によって表される。標準化された促進焦点の、平均値の変化についての推定結果は $b=-0.06$, 95%CI=[-0.17, 0.05]であった。また、この変化量が 0 より大きい小さいかについての、事後確率を確認すると、促進焦点の平均値が上昇したという事後確率は 0.14, 下降したという確率は 0.86 であった。以上より、促進焦点は、2回目の調査において全体的に顕著に低下したとは考えにくいことが示された。日本において、もとの水準よりも減少した事後確率は 86%であり、促進焦点の平均値が減少していたという確率の方が高いものの、上昇したという事後確率も 14%あることから、平均的に下がったとは言いきりがたい。

まとめ、新型コロナ流行前と流行後において、同一人物に対して関係流動性と促進焦点の計測を行い、その変化を分析した。関係流動性の平均値は、研究 3-1 と同様に、減少の傾向はあるものの、はっきりと言い切れるほどではなかった。少なくとも、新型コロナ流行による行動制限のピークを過ぎた場合、平均的な関係流動性はもとの水準と比べて大きく変わらないことが再び示された。

促進焦点の平均値についても、はっきりとした減少は確認できなかった。促進焦点の値に対して関係流動性が影響を与えたかどうかは、続く分析で検証する。

関係流動性の変化と促進焦点の変化の関係

ここでは、関係流動性が変化することで、一般的信頼の変化が生じたかについて知るために行った、2種類の分析についてそれぞれ示す。

差分の差分法による分析結果。まず、差分の差分法によって、関係流動性の変化量が一般的信頼の変化量と正の関連を示すかどうかを調べた。ひとりひとりの関係流動性及び一般的信頼のデータについて、2回目の計測値から1回目の計測値を引いて作成した差分変数(図 3-2-1)に対して、ベイジアンロバスト相関係数(Mirman *et al.*, 2021; Baez-Ortega, 2018; Kurz, 2019)を計算したところ、 $r = .06$, 95%CI=[-0.08, 0.20]であった。差分同士の相関は、0と顕著に異なるものとは言えなかった。

階層線形モデルによる分析結果。次に、促進焦点が関係流動性とどちらの時点においても関連しているかどうか調べるため、促進焦点を目的変数、関係流動性を主な説明変数とし、交互作用項が異なる階層線形モデルの適合を行った(表 3-2-4)。まず、これらのモデルについて見比べると、推定された係数の大きさについて、モデル間で大きな相違はみられないことがわかる。また、これらのモデルの ELPD は、Model 3-2-5 のほうが Model 3-2-6 よりも 8.0 大きなものであった。よって、以下では、Model 3-2-5 の結果を主に示す。

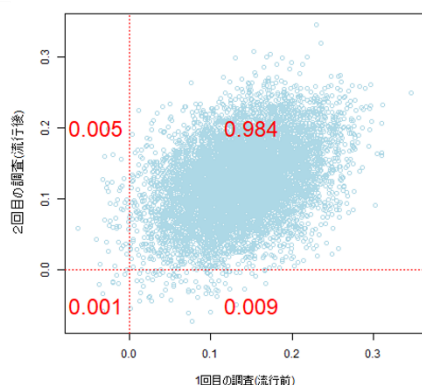
Model 3-2-5 は、関係流動性と調査時点の交互作用をモデルに含むため、関係流動性の効果を知るためには調査時点ごとに場合分けしながら考える必要がある。Model 3-2-5 の結果を用いて、2つの異なる調査時点にて、それぞれある値の関係流動性が促進焦点にどれほどの影響を与えていたかについて、図 3-2-2 に示した。推定された回帰直線を見ると(図 3-2-2 b)、流行前の調査のほうが、関係流動性の促進焦点に対する傾きが大きくなっている様子がわかる。以下に、この傾きの具体的な値について記述する。

表 3-2-4. 促進焦点を目的変数とし、関係流動性を説明変数に含む階層線形モデル^aの結果

<i>Predictors</i>	Model 3-2-5		Model 3-2-6	
	<i>b</i>	<i>CI</i> (95%)	<i>b</i>	<i>CI</i> (95%)
Intercept	-0.11	-0.32 – 0.10	-0.1	-0.32 – 0.10
関係流動性	0.14	0.03 – 0.24	0.13	0.04 – 0.22
調査時点(1: 流行後)	-0.05	-0.16 – 0.06	-0.05	-0.17 – 0.06
性別(1: 男性)	0.12	-0.12 – 0.37	0.12	-0.12 – 0.35
年齢	-0.07	-0.18 – 0.05	-0.07	-0.19 – 0.05
出身経済階層	0.19	0.07 – 0.31	0.19	0.07 – 0.31
流行前の調査 (0: 調査 D)				
A	0.24	-0.09 – 0.59	0.24	-0.10 – 0.58
B	-0.04	-0.42 – 0.34	-0.04	-0.41 – 0.34
C	0.28	-0.07 – 0.61	0.28	-0.06 – 0.62
新型コロナ蔓延度	0.02	-0.08 – 0.12	0.02	-0.08 – 0.11
関係流動性×調査時点	-0.01	-0.13 – 0.11		
Random Effects				
σ^2	0.3		0.3	
τ_{00}	0.63 _{ID}		0.63 _{ID}	
ICC	0.68		0.68	
N	216 _{ID}		216 _{ID}	
Observations	432		432	
Marginal R ² / Conditional R ²	0.102	/ 0.706	0.100	/ 0.707
ELPD ^b	-497.5		-505.5	

^a ダミー変数以外の連続変量は標準化を行った。なお、年齢や関係流動性など2時点分のデータを用いる変数は、異なる時点における係数のスケールを合わせるため、2時点合わせたときの平均と分散を用いて標準化を行っている。^b Expected log predictive density from K-fold cross-validation (k=5)

a. 各調査時点にて、関係流動性が促進焦点に与えた効果の同時分布



b. 促進焦点に対する関係流動からの回帰直線

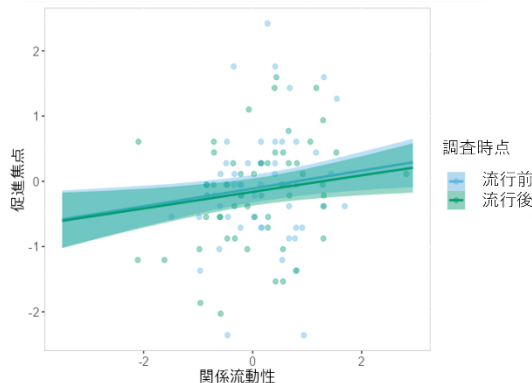


図 3-2-2. 関係流動性が促進焦点に与えた効果

関係流動性が促進焦点に与えた効果に関して、Model 3-2-5（表 3-2-4）によって推定された結果を示す。a: モデルにて推定された関係流動性および関係流動性×調査時点の係数から、関係流動性が促進焦点に与えた効果量の同時事後分布について示した。なお、係数は、標準化された関係流動性および促進焦点に対するものである（本文および表 3-2-4 参照）。同時事後分布は、R の posterior パッケージの as_drawn() を用いて、4 chain、2000 回ずつ、合計 8000 回のサンプリングを行うことで計算された。破線の補助線は、横軸および縦軸の 0 の位置を表している。また、それぞれの象限において、赤色で示した数値は、全体を 1 としたときにその象限に存在するプロットの割合である。すなわち、関係流動性の効果とその象限内に収まることの事後確率を示している。b: 推定された促進焦点に対する関係流動性からの回帰直線を表す条件付きプロットである。この図は、R の brms パッケージの conditional_effects() を用いて描写された。複数の説明変数が含まれるモデルに基づきながら、その中のひとつの説明変数を横軸にした回帰直線を描画するにあたって、関係流動性および計測時点以外の説明変数は、連続変数である場合は平均値、カテゴリカルな場合は参照水準にあたる値が代入されている。直線は、推定された回帰直線の最頻値を表し、影は、その 95% CI を表している。回帰線の傾きは、a における効果量の値と同じである。

まず、それぞれの調査時点での、関係流動性が促進焦点に与える効果について考える。初めに、1 回目の調査における関係流動性の効果について調べる。今回のモデルにおいては、表 3-2-4 における関係流動性の偏回帰係数がこれに対応し、平均 0.14, 95%CI=[0.03, 0.24] であった。この値が 0 より大きい事後確率は 99.4% であった。すなわち、第 1 回の調査において、関係流動性が促進焦点と正の関連をしていたと言ってよいだろう。次に、2 回目の調査における関係流動性の効果を考える。これは、表 3-2-4 における関係流動性の偏回帰係数と、関係流動性と調査時点の交互作用項の偏回帰係数について、同時分布を考慮しながら足し合わせたものである。事後分布からのサンプリングによってその値を計算したところ、平均 0.12, 95%CI=[0.02, 0.23] であった(図 3-2-2 a)。この値が 0 より大きいという事後確率は 99.0%

であった。新型コロナ流行後の調査においても、関係流動性と促進焦点は正の関連をしていたといってよいだろう。ここから、個人においては、関係流動性が新型コロナウイルス流行後に高くなった場合は、促進焦点が高くなり、関係流動性が低くなった場合は促進焦点も低くなるという傾向があると考えられることが示された。

では、2回の調査における関係流動性の効果を同時に考えたとき、どのような関係があったのだろうか。1回目の調査における関係流動性と促進焦点の関連のほうが、2回目の関連よりも大きいという事後確率を計算したところ、その値は56.5%であった。また、2回の調査両方において関係流動性と促進焦点の関連が正である同時確率は、98.4%であった(図 3-2-2 a, 第1象限)。すなわち、1回目も2回目も関係流動性と促進焦点は正の関連があった可能性が高い。また、2回の調査において、関係流動性と促進焦点の関連の程度は、1回目のほうが高かった事後確率と2回目のほうが高かった事後確率は同程度であり、はっきりとした傾向はみられなかった。

最後に、関係流動性以外の変数の効果、特に個人、調査時点、そしてコロナウイルスの主観的蔓延度の効果について触れておく。まず、今回の分析においては、モデルに用いたデモグラフィック項目以外による安定的な個人差を、個人のランダム切片として組み込んでいる。個人に関する級内相関係数 (Intraclass Correlation Coefficient, ICC) の値は、Model 3-2-5において.68であった。すなわち、促進焦点の高さは、個人差の要因が大きいといえる。調査時点の効果は、関係流動性を説明変数に入れた後も、大きなものではなかった (-0.05 , $95\%CI=[-0.16, 0.06]$)。最後に、第2回目の調査時点における、新型コロナ蔓延度の知覚に関して、偏回帰係数は 0.02 , $95\%CI=[-0.08, 0.12]$ と推定された。説明変数に関係流動性を含まなかった場合の結果と同様、少なくとも2回目の調査時点において、新型コロナウイルス流行の度合いは促進焦点の値にほぼ影響を与えていないことが示された。

まとめ. 差分変数同士の顕著な正の相関は確認されなかったが(図 3-2-1)、階層線形モデルにおいて、関係流動性と促進焦点は時点によらず正の関連があることが示された(表 3-2-4, 図 3-2-2)。もし仮に、個人において、時点ごとに関係流動性と促進焦点の回答の変化がラン

ダムに生じるのであれば、階層線形モデルにおいて関係流動性と促進焦点に時点によらない正の関連は見られないはずである。よって、差分の差分法によって顕著な正の相関が観察されなかったことは、研究 3-1 の分析方針部分で議論したように、差分変数を用いることや時点によって異なる共変量の調整ができないことによる結果であり、実際には関係流動性と促進焦点は連動して変化すると考えるのが妥当だろう。すなわち、促進焦点は、個人の安定的な性質によって説明される割合が高く、容易に変化するものではないと考えられる一方で、関係流動性の変化に対する可塑性も、研究 3-1 の一般的信頼と同様に、時点によらず常にありそうだということがいえる。

研究 3 のまとめと考察

研究 3 では、新型コロナウイルスの流行前後において、個人を単位とした追跡調査を行い、1) 流行前後において関係流動性が低下したかどうか、2) 関係流動性と関連する心理戦略が国全体において、低関係流動性社会において適応的とされる方向に変化したかどうか、3) 関係流動性の変化が、個人における心理戦略の変化と関連したかどうか、について検証を行った。なお、研究 3-1 では、日本および米国の成人一般人サンプル、研究 3-2 では日本の成人一般人サンプルが対象であり、調べられた心理戦略はそれぞれ、一般的信頼と促進焦点であった。予測においては、新型コロナウイルスの流行は、国全体の関係流動性の低下を引き起こし、一般的信頼もしくは促進焦点は、このことに合わせて低下したと考えられていた。

関係流動性の国全体としての変化。新型コロナウイルスの流行によって、国全体として関係流動性が低下したという予測は、研究 3-1 では日本と米国、3-2 では日本において、完全には支持されなかった。特に、米国においては、関係流動性はむしろ上昇したという事後確率の方が高かった。それでは、先行研究で、新型コロナウイルス流行後、個人内で流行前と流行後の関係流動性を同時に評価したとき、流行後の関係流動性は低く評価されたのとは異なり (Yuki *et al.*, 2021)、本研究ではなぜ新型コロナ流行後において明らかな関係流動性の低下が確認されなかったのだろうか。第 1 の解釈としては、2 回目の調査が、新型コロナ

ウイルスの流行や行動規制のピークから遅れたことが考えられる。2回目の調査が行われた2021年2月には、米国においてはワクチン接種がすでに開始されており、強制的な外出禁止令は解除されていた（中島, 2021）。また、日本においては調査が行われた2021年2月に、優先順位が高い者に対するワクチン接種が開始され、外出自粛要請は、地域によっては解除された時期であった（中山, 2021; 内閣官房, 2021）。このため、特に米国において、関係流動性が新型コロナウイルス流行前のもとの水準に近づいていたことが考えられる。第2の解釈としては、オンラインによる対人交流ツールが普及したことの影響が考えられる。新型コロナウイルスの流行後、対面における交流の代替手段として、オンライン会議に用いることのできる Zoom などのサービスが急速に普及した（総務省, 2020）。このことによって、新型コロナウイルス流行によって関係流動性が低くなった参加者と、新型コロナウイルス流行前よりもかえって関係流動性が高まった参加者が集団中に混在した状況になり、全体としてははっきりとした減少傾向が観察されなかったのかもしれない。

一般的信頼または促進焦点の国全体としての変化。新型コロナウイルスの流行によって、一般的信頼または促進焦点が国全体として低下するという予測も、強い支持が得られなかった。一般的信頼は、日本および米国において、ともに上昇傾向が見られた。促進焦点は、日本においてどちらかというと下降した傾向があるものの、言い切れるほどではなかった。なぜ、このような予測と異なる結果になったのだろうか。一つには、関係流動性の変化が予測と異なっていたことと同じ要因、すなわち新型コロナウイルス流行のピークから2回目の調査が遅れたことが要因として考えられる。新型コロナ流行後、一般的信頼や促進焦点が低下しただろうという予測は、関係流動性が低下したことを前提としていた。流行のピークから調査が遅れたことにより、関係流動性が全体としては元の水準に戻ったことで、一般的信頼や促進焦点も低くならなかったのかもしれない。他者一般に対する信頼については、韓国(Kye & Hwang, 2020)またはノルウェー(Thoresen *et al.*, 2021)において、国全体としては低下していなかったという先行研究の結果と一貫した。

個人の経験した関係流動性の変化と、一般的信頼または促進焦点の関連。一方で、個人内で

関係流動性が変化した場合、一般的信頼もしくは促進焦点が、それぞれの関係流動性において適応的と考えられる方向へ変化する可能性が示された。一般的信頼や促進焦点といった心理戦略は、18 歳以上の成人においても、環境の変化を反映してある程度可塑的に変化する可能性が高いことが示された。ただし、一般的信頼、および促進焦点の分散はそれぞれ、個人における時点によって変化しない特性によって説明される度合いが高かった。また、一般的信頼はアメリカの方が日本よりも高いという一貫した傾向が観察された。このことは、個人の生まれ持った遺伝特性や、生まれ育った環境ですでに身につけた心理戦略の影響が、突然の環境変化があっても持続をするという、可塑性の限界の存在を示唆する。

ただし、階層線形モデルの分析結果では、心理傾向と関係流動性の関連について奇妙な現象が見られた。すなわち、新型コロナウイルス流行前は一般的信頼と関係流動性の関連は正であると言い切れないものであった一方で、新型コロナ流行後においては、一般的信頼と関係流動性の関連はより強まり、かつ正であった可能性が高いことが分かった。一方で、促進焦点と関係流動性の関連は、新型コロナウイルス前後において変化したというはっきりした傾向は見られなかった。なぜこのようなことが生じたのだろうか。

一般的信頼と関係流動性との関連については、次の可能性が考えられる。まず、第 1 回目の調査において、関係流動性と一般的信頼との関連が低かったことの原因について考える。関係流動性と一般的信頼の関連は、先行研究および研究 2 において繰り返し確認されているため、そもそも関連が低いということは考えにくい。ここで、考えられる一つの可能性は、新型コロナウイルスが日本および米国で流行し始める前に、中国での流行がすでに報道されていたことによって、感染症への忌避感から、他者への信頼が低下していたということである。第 1 回目の調査は、研究 3-1 の方法部分で述べた通り、日米における新型コロナウイルス蔓延が本格化する前であったが、その前の 2019 年 12 月末ごろから、中国において深刻な感染症が流行しており、他の国にも伝播する可能性が報道されていた(岡部 2020)。このことが、特に普段見知らぬ他者と接する機会が多かった高関係流動性社会において、他者への信頼を低下させたために、関係流動性と一般的信頼の関連が弱まった可能性が考えら

れる。

次に、第2回目の調査では、関係流動性と一般的信頼の関連が高くなり、先行研究と同様に正である可能性が高いと言い切れる水準に戻った原因について推測をする。これは、新型コロナウイルス流行後には、向社会的行動に接する機会が増えたことによって、関係流動性と一般的信頼の関連が高まったことによるものではないだろうか。新型コロナウイルスの流行は、他者の向社会的行動に出会う機会を増やした可能性があることが、先行研究において考察されている(Thoresen *et al.*, 2021)。同時に、関係流動性が高い社会ではもともと向社会的行動が見られやすいという傾向が知られている(Thomson *et al.*, 2018)。これらのことから、関係流動性の高い社会では、向社会的行動を受ける機会の増加がより生じやすかったために、より一般的信頼の水準が高くなりやすかったのかもしれない。

他方で、促進焦点の新型コロナウイルス流行前時点として用いたデータは、一般的信頼に関する第1回目の調査よりも、さらに前の時点において計測されていたものを用いた。一般的信頼のデータとは異なり、新型コロナウイルス流行の兆しによる影響を受けていないために、流行前においても先行研究と同様、はっきりとした正の関連がみられたのだろう。また、促進焦点は個人の内的な行動指針である。そのため、仮に新型コロナウイルスの流行によって、高関係流動性社会においてより向社会的行動を受ける機会が増加したとしても、そのことの直接的な影響は受けにくいと予測される。これらのことは、心理戦略がどのようなものかによって、環境への順応の速さが異なることを示唆する。

研究3の限界と将来の展望

研究3-1 および研究3-2 では、人々の一般的信頼や促進焦点は、個人固有の値が保たれやすい一方で、関係流動性の変化に対してもある程度は可塑的に変化する可能性が高いことが示された。すなわち、関係流動性の変化に対して、人々はある程度順応することができることが示唆された。

一方で、本研究には調査時点が2点しかないことが、限界のひとつとして挙げられる。例

例えば、感染症の蔓延によって理論的に予測され(Thomson *et al.*, 2018)、個人内の想起においても観測されていた (Yuki *et al.*, 2021) 関係流動性の全体的な低下は、本調査においては観測されなかった。もしかしたら、関係流動性が流行や行動制限のピークにおいて一度下がった後、ワクチン接種の開始や行動制限の緩和、リモートによる交流ツールの普及などの要因によって、本研究における調査開始までに、もとの水準まで回復したのかもしれない。あるいは、関係流動性は流行によって実際には低下しておらず、先行研究(Yuki *et al.*, 2021)において観測された関係流動性の低下はサンプルの入れ替わりや過去を想起したことによるバイアスの結果であったのかもしれない。追跡による観測時点が 2 点しかない本研究のデータからは、これらのどちらが生じていたかは判別できない。今回の調査においては、研究 2 のように、2 つの時点の関係流動性に相関がないことは想定できないため、研究 2 と同様の方法を用いて、過去の関係流動性が、次の時点における心理傾向にどれほど影響を与えているか調べることは不適當である。また今回用いた調査データは、詳しい時系列分析を行えるほどの測定回数もないので、変化する前のもとの関係流動性が新しい環境における一般的信頼の変化にどれほど影響を与えていたか知ることができない。今回、一般的信頼や促進焦点の大きさについて、個人の時点によって変化しない性質や国から説明されると推定された効果は、例えば人々が子供時代に過ごした環境の関係流動性によって決まっているのかもしれない。個人を単位として追跡調査を行うことは、実行にコストがかかるが、関係流動性が変化するタイミングだけを狙って調査を行うこともまた困難である。関係流動性が人々の一生におけるふるまいにどのように関連するのかを詳細に調べるためには、やはり定期的な追跡調査が望まれる。

また、今回の調査においては、一般人が対象であったため、参加者の所属社会の変化についての条件が比較的揃えられていた研究 2 ほど、関係流動性の変化の程度や、その方向に関して、妥当性の確信をもちにくいことが、もう一つの問題として挙げられる。このことによって、本研究で得られた関係流動性の変化と心理戦略の変化は関連して生じるという結果は、疑似相関によって生じた見せかけのものであるという懸念が生じる。なぜかという、

関係流動性と一般的信頼、および促進焦点は、共に質問紙により計測された値であり、その値には参加者の主観がどうしても入り込み得る。そのため、研究 3-1 および 3-2 においてとりあげた関係流動性と関連する心理傾向は、2 時点において常に相関していた可能性が高いという結果は、社会環境と適応的ふるまいの因果関係によるものでなく、調査回答時の人々の気分のような本研究で測定しなかった第 3 の変数によって説明されるものである可能性がある。つまり、ある気分（例えば、ポジティブ-ネガティブな気分）は、関係流動性と今回測定した心理傾向両方の原因であり、調査時点によって気分が変化すれば、関係流動性と心理傾向は連動して変化するということが生じていたことによって、関係流動性と心理傾向は 2 つの時点において関連をしていたのかもしれない。

このように因果関係にあると想定した 2 の変数に対して、観測しておらず統制もできない変数が同時に影響を与えていた場合、疑似的な因果関係が観察されてしまう。今回の場合、手元のデータから、この可能性を検証する分析を行うことは不可能である (McElreath, 2020)。今後この問題を乗り越えるためには、研究 2 のように、関係流動性が変化すると強く予測されるような、移住や新しい法律の施行などのタイミングについて焦点を絞った調査や、参加者間の属性がある程度揃えられた調査についても、行う必要があるだろう。あるいは、質問項目回答前に、気分を方向づけするような刺激を提示する実験を行うことで、一時的な気分によって関係流動性や関連するふるまいの値が変わりにくいことを示すことも、別の方策として考えられる。

第 3 部 第 6 章：総合考察

本論文の目的は、個人を取り巻く社会の関係流動性が変化した場合、個人の心理が順応的に変化するのか否かを知ることであった。先行研究からは、社会環境が変化したとき、その変化に応じて個人の心理は適応的なものに変化すると、しないとも考えられたが、このことが直接的に調べられたことはなかった。そのため、本論文では実証的な調査を行い、個人の心理における可塑性の存在について調べた。目的の背景には、先行要因の変化からは関係流動性が高くなっていたとしてもおかしくない、現代化が進んだ日本のような社会において未だに低関係流動性が維持されることに対する疑問があった。心理戦略の可塑性とその限界の存在を示すことは、社会全体としての性質が維持される機構の解明に貢献することが期待される。

本研究においては、心理傾向の可塑性について調べるため、1) 人々は自らをとりまく社会環境が変わった際、それぞれの社会について関係流動性が異なると知覚するかどうか、2) 人々の心理戦略には、社会環境が変化したとしても、その変化前に経験した関係流動性の影響が残るという可塑性の限界が見られるかどうか、3) 社会の関係流動性が変化した際、心理傾向は適応的方向に変化するかどうか、について検討することを主な目的とする3つの実証研究を行った。

研究1では、人々が、自らが経験した社会の間における関係流動性の違いについて、どのように評価するかを調べた。同一の大学に通う大学生に対し、小中高大それぞれの学校段階で経験した関係流動性についてそれぞれ質問を行い、分析をした。なお、小中高等学校の関係流動性については、回顧法による評価であり、データは疑似的な個人の追跡データであった。

研究2では、社会間を移動した際、社会を移動する前の関係流動性が、移動後の適応戦略としての心理傾向や、社会環境への順応の結果としてよりよい対人関係を得たという主観的な成功に、影響を与え続けるかどうかを調べることを主な目的であった。この研究では、研究1と同じ大学に通う大学生の中でも、転居を伴う進学を経験した1年生のみを対象とすることで、参加者間の条件がより斉一化された。社会間の移動、すなわち進学の前および

後の関係流動性と、進学後における3つの対人関係に関わるとされる心理戦略（一般的信頼、自尊心、自己開示）、および対人関係満足度について質問紙調査を行い、これらの関係を調べた。

研究3では、関係流動性が変化した際、適応戦略としての心理傾向が共に適応的な方向へ変化するかどうかを調べるのが主な目的であった。新型コロナウイルスという感染症の流行前に行った、一般人対象のオンライン調査の参加者に、流行後に再度調査の参加を依頼することで、2つの時点における関係流動性と、心理戦略についての個人を単位とした追跡データを得た。新型コロナウイルスの流行は、社会全体において関係流動性の低下を招くことが、事前に予想されていた。研究3-1では一般的信頼、研究3-2では促進焦点がそれぞれ関係流動性に関連する心理戦略として、関係流動性の変化に伴って変化をするかどうか調べられた。

これらの研究に共通する特長は、いずれも“just minimal difference paradigm”(Sato & Yuki, 2014; Talhelm *et al.*, 2018; Uskul *et al.*, 2008)に則った調査デザインを用いていたことである。すなわち、すべての調査は同一国内における社会環境の変化について焦点を当てる形で行われた。そのため、言語や文化的慣習などの混交要因は、国際比較研究や国をまたいだ移民・留学生を対象とした方法と比べると、比較的統制されていた。

また、これらの調査は、個人を単位とした回顧法による疑似的な追跡データ（研究1, 2）、あるいは実際の追跡データ（研究3）を得ることによって、すでに行われていた横断面研究（Zhang & Li, 2014; Sato & Yuki, 2014）よりも、より解像度が高い分析を行うことができた。すなわち、研究1～3では関係流動性の個人内における変動、加えて研究3では心理傾向の個人内における変動を観察することができ、条件間で含まれる個人サンプルが異なる調査デザインにおいて懸念される、本来なかった変動があったかのように見えたり、逆に本来あった変動がなかったかのように見えたりするような、見せかけの結果が生じる可能性が抑えられた(樋口 *et al.*, 2006, Angrist & Pischke, 2008)。また、同一個人を対象とすることによって、個人の評価傾向や性格といった固有の性質による分析への影響が抑えられた(樋口 *et al.*,

2006, Angrist & Pischke, 2008)。

以上を踏まえ、第3部では、3つの検討課題に対して本研究ではどのような結果が得られたかを、それぞれ議論する。また同時に、それぞれの課題に関して、本研究における実証研究の方法論的な限界を述べ、今後どのようにすれば乗り越えうるかを議論する。最後に、社会全体の性質の変化および維持に対して、個人の可塑性の限界が及ぼしうる影響について、本研究によって得られた結果に基づき考察を行い、将来の展望について述べる。

関係流動性の変化は知覚されるか

第1の検討課題は、人は社会環境が変化した場合、そこでの関係流動性の変化を知覚できるかである。本研究の結果からは、人の関係流動性認知には可塑性があり、社会環境の変化を妥当に評価できることが示唆された。また、人々は、一般的な生活においても、所属社会の移動などにより関係流動性の変化を経験することが示された。

まず研究1では、小中高大という異なる学校段階の関係流動性について、大学生の参加者らは過去(すなわち、小中高)の経験を回顧しながら同時に評価した。この研究においては、関係流動性の計測において、関係流動性尺度(Yuki et al., 2007)を一部改変して用いた。この研究で用いられた関係流動性を計測する質問紙は、それぞれの社会環境について一覧できる形式であった。参加者らはそれぞれ、異なる社会に対する自らの回答を比べながら回答できる質問紙にて、自らが経験したそれぞれの社会に対して異なる関係流動性の評価を行っていた。このことから、社会間における関係流動性の差を人々は少なくとも感じていたとは言ってよいだろう。

また、多くの参加者に共通する、それぞれの学校段階における関係流動性の違いのパターン(小学校≒中学校<高校<大学)があることも示された。特に大学については、予測通り高関係流動性社会であるという結果が得られた。本調査が行われた大学は人数規模が大きく、また大規模な都市である札幌市の中心地に位置し、趣味のグループや講義など、対人関係や社会集団の選択肢が多い環境であった。そのため、大学生らにとって関係流動性が相対

的に高い社会であることが想定されていた。調査の結果、調査が行われた大学は高関係流動性社会であり、参加者らもそう感じていることがデータからも支持された。ここから、人々は社会環境の移動による関係流動性の変化を、妥当に評価できることが読み取れた。

ただし、研究 1 の調査における大学における関係流動性の評価が、過去に同じ大学の大学生を対象に行われた研究(Sato & Yuki, 2014)やアメリカの大学生(Yuki et al., 2013)と比べて、明らかに高値になるなど、回答された値についてバイアスが生じていたことが強く疑われる結果ではあった。これは、関係流動性を測定するための質問の配置による問題と考えられたため、研究 2 においては、これを抑える工夫を行った。

研究 2 でも、研究 1 と同じ大学の大学生は、進学による社会移動の前と後では、自らが暮らす社会環境の関係流動性が異なることを、妥当に知覚していることが示された。研究 2 では、研究 1 において生じていたと疑われる関係流動性尺度における回答バイアスを抑えるため、調査時点（大学進学後）における関係流動性を先に質問するという工夫を行った。その結果、大学における関係流動性評価の平均は、研究 1 における大学の関係流動性評価の平均ほど、明らかな高値は示さなかった。ここから、研究 2 における移動後の関係流動性は、通常の測定、つまり調査当時の関係流動性について尋ねる通常の関係流動性尺度(Yuki et al., 2007)を用いた他の研究における測定と、ほぼ同じ水準で行われたと考えることができる。

また、この調査において計測された、社会移動前と移動後の関係流動性は、現実における社会環境を反映したものと考えられる。このことは、これら 2 つの変数のデータが、以下で述べる通り、事前の予測と一貫する分布を示したことからいえた。この調査において、参加者らの社会移動後の社会環境は、同一の大学という共有されたものであったのに対し、社会移動前の環境は多様なものであった。具体的には、移動前の社会環境における関係流動性の分散は、移動後のものよりも広がった。また、調査 1 と同様に、移動後の大学における関係流動性は、移動前のものよりも平均値が高かった。さらに、関係流動性は大きな都市ほど高く、小さな町では低くなりやすいと理論的に予測されていたが(Yamagishi et al., 2012; Yuki & Schug, 2012)、本研究ではこれと一貫して、参加者らの報告した移動前の居住地の都市度が

高いほど、移動前の関係流動性が高くなっていた。移動前後の関係流動性得点間には、有意な相関は見られなかった。これらのことから、この調査において計測された二つの関係流動性は、参加者らがそれぞれの社会において経験した環境特性を反映した妥当なものであると推測された。

研究3の結果からは、新型コロナウイルス流行前と流行後に、社会全体として関係流動性が変化したとは言い切れなかった。特に、感染症の蔓延に伴って起こると予測された、社会全体における関係流動性の低下は観察されなかった。しかし、個人内における関係流動性の変化を調べると、流行によって上昇した人々と下降した人々が標本内に同程度存在したことで、全体としての変化が見られなかったということが分かった。このことから、個人ごとに、おかれた状況によっては関係流動性が上昇したり下降したりし、そのことが知覚されていたと推測される。ただし、これらの変動が、実際の個人を取り巻く真の社会環境の変化を反映したものであったのか、それとも回答の揺らぎであったのかは、今回のデータからは判別できなかった。

特に、新型コロナウイルス流行後の関係流動性と、新型コロナウイルスの主観的な蔓延度は関連が見られなかった。このことは、研究3における新型コロナウイルス流行後の調査が、パンデミックが宣言され社会的に防疫のための様々な措置が講じられ移動が最も制限された時期から遅れたことによって、社会状況及び関係流動性が元の水準に戻ったことによるのかもしれない。あるいは、新型コロナウイルス流行に伴うオンライン交流ツールの普及が、流行によって減った対面での交流を補完したことによるのかもしれない。特に、自身や周囲の人々がオンライン交流ツールをよく使う人々は、このことによってより容易に見知らぬ人々とも交流できるようになり、流行前よりもむしろ関係流動性が上がったのかもしれない。

まとめると、研究1と2の結果からは、人々は少なくとも社会状況によって関係流動性が異なると感じていることが分かった。その認知は、少なくともある程度は実際の関係流動性を反映した妥当なものだと推論された。なぜなら、関係流動性が高いと予測される、調査対

象とされた大学環境について、参加者らが関係流動性を実際に高いと評価した。加えて、研究 2 における大学への移動前の環境から予測される移動前の関係流動性の分布が、予測通り観測された。ただし、調査時点よりも前の環境に関する尺度得点は、回顧による評価である。このことによって、通常の方法で計測する関係流動性尺度と同じように社会の環境が評価されていないかもしれないという懸念は残る。

研究 3 では、実際に環境変化が起ったと考えられる出来事（新型コロナウイルスの感染拡大）の前後 2 時点でデータ収集を行った。2 回のデータ収集は共に、通常の関係流動性尺度（Yuki *et al.*, 2007）、すなわち調査時点における社会環境について尋ねる方法を用いて、社会環境の変化の計測を試みた。しかし、関係流動性を下げると予想された当該の出来事の後に関係流動性の低下は観察されず、個人内における関係流動性の値の変動は、実際の社会環境を反映したものであるかどうか確信がもちにくい結果となった。

人々は社会環境が変化したとき、関係流動性は変化すると少なくとも知覚をしていたことは本研究の調査から示された。また、その環境変化の知覚は妥当なものであると推論された。これは、先行研究における関係流動性尺度の妥当性の確認や(Schug *et al.*, 2010; Thomson *et al.*, 2018)、本研究における質問形式、および理論的に予測される関係流動性の大小関係や、他の変数との関連が実際に見られたことによる。また、関係流動性尺度は、参加者自身ではなく社会の様相について答えさせることで、参加者自身の個人的な事情を極力排除するように設計されている（Yuki *et al.*, 2007）。しかしそれでも、尺度の値が正確に真の社会環境を反映したものかどうかに関してはどうしても疑念が残る。これは、関係流動性の測定が、気温等誰が計測しても同じになるような物理概念の測定や、転居回数など客観的な指標を用いたものではないことによる(c.f. Thomson *et al.*, 2018)。そのため、関係流動性の測定値は客観的社会環境を十分に反映せず、個人内における気分などの要因から揺らぎうるものである可能性を完全には排除できない（山形, 2022）。

この限界を乗り越えるためには、二つの方法が考えられる。第 1 の方法は、理論的に関係流動性の変動が予測される社会間の移動をする人々に対して、移動の前後において調査を

行い、それぞれで調査時点における関係流動性について尋ねることである。こうすることによって、関係流動性が実際に社会環境を反映したものであることの確証度を高めることができるだろう。例えば、研究 1, 2 において高関係流動性社会であることが示された大学へ移動してくる人々や、この大学から他の多様な環境に移動する人々を対象に、移動の前後で調査を行うことが考えられる。さらに、このような調査を行うにあたって、移動の対象となるひとつひとつの社会に対して、複数人のサンプルが確保できればより望ましい。社会を階層として扱う、社会単位の分析が可能となり(Thomson *et al.*, 2018)、より人々の個人間の感覚の差や、回答のゆらぎによる不確かさを排除できるようになるだろう。

第 2 の方法は、個人を長期間にわたり追跡し、継続的に測定するパネル調査を行うことである。継続的に複数回の調査を行うことによって、個人の回答の時点によるランダムな変動と、研究 3 で扱った感染症の流行のような具体的なきっかけにより生じたシステムティックな変動とを判別しやすくなるだろう。特に、感染症の感染拡大などの突発的なイベントが及ぼす影響については、事前に行われた調査データの蓄積がなければ、それが生じた後で収集し始めたデータのみで評価することは難しい。定期的な調査を同一の対象に対して継続的に行えば、研究 3 のような、環境の急な変動の影響を調べるための調査がより容易に行えるようになり、さらに関係流動性の変化についてより多くのことを知ることができるようになるだろう。

心理に対する過去の環境の関係流動性の影響は、関係流動性の変化後にも残るか

第 2 の検討課題は、人々の心理傾向には、社会環境が変化したとしても、果たしてその変化前に経験した関係流動性の影響が残るという可塑性の限界が見られるかであった。本研究の実証研究からは、心理の可塑性の限界は存在することが示された。研究 2 の結果は、個人を取り巻く社会環境の性質が変化しても、それまで過ごしていた環境の関係流動性による影響が人々の心理傾向に残ることを示唆している。また、研究 3 の結果も、間接的にこの可能性を示唆するものである。

研究2においては、大学進学という社会間移動前の関係流動性が、移動後の高関係流動性社会における、少なくとも2つの心理戦略（一般的信頼と自尊心）を左右することが示された。また、移動前の関係流動性が低いほど、移動後の高関係流動性社会である大学において、より良い対人関係を得にくいということが示された。移動前の関係流動性が、移動後の対人関係における成功に与える影響は、移動後の心理戦略（一般的信頼）の高さを媒介するものであることが統計的に示された。

ただし、研究2において、高関係流動性社会においてより良い対人関係を得るための適応的機能を持つ心理傾向と考えて計測を行った心理傾向は一般的信頼、自尊心、自己開示の3つであったのに対し、移動前の関係流動性との関連や、移動後の対人関係における成功との関連が観察されないものがあった。具体的には、自己開示は移動前および移動後の関係流動性と、対人関係における成功度のどれもと有意な関連を示さなかった。また、自尊心は、移動前の関係流動性とは予測通り関連したものの、対人関係における成功とは関連しなかった。このことは、カエルの鳴き方の異なる要素では、環境変化への可塑性が異なったという事例(Halfwerk *et al.*, 2019) のように、心理形質ごとに環境変化に対する可塑性が異なることによって生じたのかもしれない。すなわち、移動前の関係流動性と関連がなかった自己開示は、環境変化に応じてすぐに変化する一方で、一般的信頼や自尊心は変化しにくいものである、という可能性も考えられる。一方で、質問項目が心理戦略について狙い通りの測定を行えてなかったという可能性も捨てきれなかった。特に、自己開示については、もともとの狙いは社会環境移動後の心理傾向に関して調べることであったが、質問項目においては最も親しい友人を想起するという教示が行われたため、参加者によっては移動前の環境で作った友人関係における自らの心理傾向（行動）を想起した者も含まれるものであった。

また、研究2では参加者らの社会移動前の心理傾向については調べられなかった。そのため、移動後における一部の心理傾向（一般的信頼および自尊心）と移動前の関係流動性が関連した本当の理由は、本研究の想定と異なる可能性がある。本研究では、移動前の環境において身につけた心理傾向が、可塑性の限界により、環境移動後にすぐには変化しなかったた

めに、移動前の関係流動性と移動後の心理傾向が関連すると想定した。しかし、移動前の関係流動性と移動前の心理傾向は実は関連がない一方で、移動後の心理傾向の変化の仕方が、移動前の関係流動性によって異なったためにこのような結果が得られたという可能性も捨てきれない。例えば、高関係流動性社会出身者と低関係流動性社会の出身者の元々の自尊心や一般的信頼は同程度であったにもかかわらず、移動後において、低関係流動性社会出身者ほど自尊心や一般的信頼が低下したのかもしれない。第 2 の解釈通りのことが実際に生じていた可能性は、参加者らの移動前の心理傾向が調べられなかった研究 2 からは、完全に否定できない。

研究 3 において、適応的心理に対して、国や個人といった、時点によって変わらない条件が効果を持っていたことは、心理の可塑性の限界によるものかもしれない。研究 3 では、2 時点において、関係流動性および、関係流動性と関連する 2 つの心理戦略（一般的信頼と促進焦点）を共に計測した。研究 2 と同様に環境変化後の心理戦略について環境変化前の関係流動性との関連を調べる分析は、2 時点間の関係流動性が強く相関する可能性が高く、多重共線性の問題が生じることが懸念されたため行われなかった。なぜなら、大学進学という、これまで過ごした環境がどのようなものであったかは独立に社会環境が一新されるような移動を扱った研究 2 と異なり、研究 3 ではいままでの社会における生活が継続されながらも、そこでの関係流動性が変化したという人々に対して行った調査だったからである。しかし、個人を階層とした分析により、調査当時の関係流動性の影響を統計的に取り除いても、個人が生まれ育った国や、個人の 2 つの時点によって変わらない性質が心理傾向に効果を与えていることを示す結果が得られた。このことは、国ごとにおける言語の違いや、人々の遺伝によって心理傾向が決定されることによる効果かもしれない。一方で、関係流動性が全体的に高い国（米国）や低い国（日本）で生まれ育ったり、個人が長く身を置いていた関係流動性によって心理傾向が強く方向づけられたりしたことによって生じた効果である可能性もある。

第 2 の検討課題に関して今回行った実証研究には、2 つの限界が挙げられる。第 1 に、今

回の実証研究は、心理の可変域がどこからどこまでなのかを完全に明らかにするものではない。例えば、経験した環境における関係流動性が、環境が変化した後の心理傾向に永続的に影響を与え続けるのか、それとも時間が経過するにつれて影響が減衰していくのかは、判断できない。このことについて調べるためには、やはり個人を単位として、長期間にわたって追跡データを得ることが一番望ましいだろう。例えば、調査 2 においては大学 1 年生のみを対象として 1 回だけ調査を行ったが、大学入学直後から大学 2 年生に至るまでに定期的に調査を行ったとすれば、移動前の関係流動性が心理傾向に与える効果の程度が、次第に減衰する様子が観察できるかもしれない。しかし、このような調査を今後行うにあたっては、所属する社会が同じであっても、時間の経過によって関係流動性が変化するかもしれないことには注意すべきだろう。例えば、同じ大学に所属していても、大学 1 年生と 2 年生では社会的文脈が変化し関係流動性が低下するという先行研究 (Sato & Yuki, 2014) がある。そのため、社会間の実際関係流動性の差を固定のものとみなし、個人の変化を調べるための追跡調査を行う場合、社会間の移動前後では、関係流動性がしばらく変化しにくいような期間や対象となる社会を選ぶ必要があるだろう。

継続的な追跡調査を行うことには、得られる情報が増えるという利点の一方で、調査に必要な労力や資金といったコストが大きいという難点がある。社会が変化する前の関係流動性が変化後のふるまいにいつまで影響を与えるのか調べるための、より調査のコストが低い方法としては、移民に関する先行研究 (Zhang & Li, 2014) と同様に、ある社会へ移動した者を対象に横断調査を行い、移動してから経過した時間が長い者ほど、移動前の関係流動性が心理傾向に対して与える効果が小さくなることをもって、このことを検討できるだろう (ただし、繰り返しになるがこのような調査方法では、もともとの心理傾向がどんなものであったか知ることができないという弱点がある)。

第 2 の限界は、第 2 の検討課題に関して行った実証研究において、環境変化の方向が、特定の状態から別の特定の状態への一方向的なものであったことである。具体的には、今回の調査では、移動前の関係流動性がそこでの心理傾向に影響を与え続けるかどうかについて、

高関係流動性社会へ移動した人々を対象に検討された一方で、低関係流動性社会への移動については直接的に検討されなかった。研究2では、高関係流動性社会であると考えられる大学への移動のみを扱った。研究3では、被験者内において相対的に関係流動性が低くなった参加者らが含まれ、関係流動性の変化の程度と適応戦略としての心理の変化の関連が調べられた。関係流動性の変化の方向が、心理傾向の変化の方向と程度を明らかに左右するような様子は、差分同士のプロットからは確認できなかった一方で、先述の通り、もともとの関係流動性の高さの効果が関係流動性変化後も残るかどうかについての統計的な検証は断念された。関係流動性と関連の深い、規範の厳しさと緩さという環境要因³⁹の異なる国間での留学生の環境順応について扱った先行研究では、規範の厳しい国へ移動すると、どのような環境出身であってもその国になじみにくいということが示されている(Geeraert *et al.*, 2019)。このことを考えると、関係流動性が低い地域への移動や、社会全体の関係流動性が低下した際は、関係流動性が上昇したときよりも順応が起こりにくい可能性がある。今後は、関係流動性が低い社会への移動後の行動・心理傾向が、移動前の社会の関係流動性による影響を受け続けるかどうかについても検討を行うことで、人間の心理・行動傾向の可塑的な環境への順応のしやすさについての理解が深まるだろう。もし、低関係流動性社会に適応戦略として対応する心理・行動傾向の順応が、高関係流動性社会への順応よりも生じにくいのであれば、社会全体をみたときの人々の心理・行動傾向の変化のしやすさも、このことによって左右され、結果として社会の変化の方向は一定の方向に向かって生じやすいといった現象を予測することができるかもしれない。

しかしながら、低関係流動性社会における順応または適応について調べるのは容易ではないかもしれない。なぜならば、研究2でも議論した通り、これまでの研究で用いられてき

³⁹ 39の国と地域を対象とした研究により、関係流動性が高いほど規範は緩くなりやすく、関係流動性が低いほど、規範は厳しくなりやすいという関連があることが示されている(Thomson *et al.*, 2018)。

た人生満足度や対人関係満足度といった主観的な幸福感尺度を、低関係流動性社会における、適応論的な意味での適応度の近似指標として用いることは不適切かもしれないからである。関係流動性が低い社会において、そこで予測される適応的心理・行動傾向を持つ人々が、より対人関係において成功したり幸福になったりしていることは、これまでの研究において示されていない (e.g. Sato & Yuki, 2014; 日野, 2017)。これは、低関係流動性社会の人々には自己批判傾向があるため(Heine *et al.*, 2000; Falk *et al.*, 2009)、自らの実際の成功について高く評価することを避けることによって生じているのかもしれないし、社会における関係流動性が高いという認知自体が、自己効力感を上昇させることによって、幸福だと人々に思わせる効果をもっている (Zhang & Zhao, 2021) ことによるのかもしれない。今後は、低関係流動性社会にて適応戦略と想定されるふるまいが、本当に適応的なものであると示すために、低関係流動性社会で適応度の近似指標として用いることができる指標の開発が望まれる。あるいは直接、人々自らおよびその子供の繁殖成功という包括的適応度を計測する研究を行うことも必要であろう。

社会の環境が変化した際、心理傾向は適応的な方向に変化するか

第3の検討課題は、人々の一生の間に社会の環境が変化した際、心理傾向が新しい環境において適応的なものに変化するかどうかである。研究3の結果からは、社会の関係流動性が変化した場合、心理傾向は新たな関係流動性に対して順応しうることが示された。

研究3-1では一般的信頼、研究3-2では促進焦点について、新型コロナウイルス流行前後における、2回の調査における変動が調べられた。研究3では、まず関係流動性の変化量と心理戦略の変化量の関係を直接調べる、差分の差分法 (Schiozer *et al.*, 2021; 安井, 2020; Angrist & Pischke, 2008) による分析が行われた。その結果、一般的信頼の変化量は関係流動性の変化量と顕著な相関がある一方で、促進焦点の変化量はそうではなかった。このことから、少なくとも、関係流動性が変化すれば、一般的信頼もこれに伴って変化をすることが

考えられた。

研究3で用いた差分の差分法は、直感的に理解しやすいという利点の一方で、差分変数を作って分析に用いるという統計的な問題点（Edwards, 1995；Cafri *et al.*, 2010）と、差分の差分法を行うために必要な平行トレンド仮定（Schiozer *et al.*, 2021; 安井, 2020; Angrist & Pischke, 2008）が満たされていない可能性が考えられた。このことから、研究3では、差分の差分法に加えて、個人を階層とする線形モデルによって、心理傾向が2つの時点において常に関係流動性と同方向の関連をしているかどうかを検証した。2つの時点において関係流動性と心理傾向が関連をしているのであれば、個人において関係流動性の変動を経験すれば、新たな環境における心理傾向に変化すると言える。

分析の結果、関係流動性と促進焦点は、計測の時点に関わらず同程度の正の関連をしていた。一方、一般的信頼は、どちらの時点においても関係流動性と正の関連をしていたという事後確率が一番高いものの、そうではなかった可能性も無視しきれないという結果になった。これは、新型コロナウイルス流行前において、関係流動性と一般的信頼の関連が低くなっていたことによる。

分析前には、新型コロナウイルス流行前のデータ計測時は、他の先行研究（e.g. Yuki *et al.*, 2007; Thomson *et al.*, 2018）と同様の社会状況であり、先行研究同様に、関係流動性と一般的信頼が正の関連をするという仮定を置いていた。しかしながら、研究3-1では、流行前のデータでは、先行研究で見られた関係流動性と一般的信頼の関連は再現されなかった。この原因は、研究3-1における新型コロナウイルス流行前の調査が、日米ともに本格的な流行は始まっていないものの、中国での爆発的な流行がすでに報道されていた時期に行われていたために、他者への不安が高まって生じたものと推測される。しかし一方で、仮に関係流動性が変化した際に一般的信頼の変化が大幅に遅れるのであれば、2回目の調査においては、関係流動性と一般的信頼の関連は普段よりも弱くなると考えられるが、このようなことは生じていなかった。

以上のことから総合的に判断すると、関係流動性が変化すれば、それに対応する心理戦略

も順応的に変化するという、心理傾向の可塑性はあるということが考えられた。一方で、心理傾向の可塑性の限界についての議論で述べた通り、今回分析したデータセットにおける一般的信頼や促進焦点の分散は、計測時点での関係流動性の効果よりも個人の安定的な特性によって説明される割合が高く、可塑性は無限ではないことも同時に示唆された。

第3の検討課題に対する本研究の限界は、次の4点が挙げられる。1点目の限界は、関係流動性と心理傾向が2つの時点において常に関連することは、環境の変化とそれに対する順応が生じていたことによるものではなく、回答時の気分などの、第3の要因から説明される可能性が否定できないことである。このことは、関係流動性と心理傾向が共に参加者らの自己報告による心理尺度に基づいて計測されていることによる。これは、第1の検討課題に対する考察で述べた限界と同様の問題である。

2点目の限界は、今回の実証研究は、心理が可塑的に変化できることは示したものの、その範囲がどこからどこまでなのかを具体的に示したわけではないことである。これは、第2の検討課題における本研究の実証研究の限界として述べた1点目の問題と同じである。

3点目の限界は、本研究では具体的にどのような個人における安定的な特性が、心理傾向の可塑的な変化のしやすさと関連するかについては検討を行っていないことである。例えば、先行研究においては、個人の特性によって、新規環境に対する応答性や順応性が異なることが示唆されている (Nishina *et al.*, 2015; Geereart *et al.*, 2019; Ward *et al.*, 2004)。性格特性はまた、先行研究において関係流動性とも関連することが示されており、個人固有の特性が関係流動性の感じ方、あるいは所属する社会の選択に影響を与えている可能性が指摘されている (山形, 2022)。今後、個人のどのような特性が、関係流動性変化に対する応答性と関連するかを調べることにより、新規環境を経験する人々に適切なサポートを施したり、個人の安定的特性があること自体の適応的意義についての理解をより深めたりすることが可能となるだろう。

4点目の限界としては、今回の調査は新型コロナウイルスの流行という特殊な状況下に対して行われたことである。分析上は、新型コロナウイルス流行自体の効果は、流行経験の

ありなしや、流行程度を表す変数によって統制された。しかし、心理の変化のしかたや程度は、通常の社会生活における関係流動性の変化とは異なっていたかもしれない。例えば、人々は新型コロナウイルス流行による社会環境の変化は一時的なものでありすぐに元に戻るものだと预期して、研究1, 2で扱ったような所属社会が入れ替わることによる環境変化の場合よりも、心理戦略を変えないようにふるまったかもしれない。

心の可塑性の限界は社会の性質の維持に再帰的に影響するか

本研究は、一生の間に生じる関係流動性の変動に対して、人々の性質が可塑的に変化すること、一方でもとの社会の関係流動性などによる可塑性の限界もあることを実証的に示した。このことは、社会全体における性質の変化について、個人の可塑性の限界が影響を与えている可能性が、少なくとも否定されないことを示している。すなわち、社会の関係流動性に対する先行要因である条件が変化しても、個人の可塑性の限界によって個人のふるまい方の変化は生じにくいため、社会全体としての関係流動性や人々の心理・行動傾向はすぐには変化をしない、ということが実際に生じている可能性がある。

個人は少なくとも同一国内における環境条件の変化においては、関係流動性の変化を少なくともある程度は知覚できることが本研究では示された。ここから、先行する要因が変化したとしても関係流動性の変化について全くもって知覚できないせいで、関係流動性の実際の変化に関わらず、計測された関係流動性の尺度値については国間の差が維持される、という可能性は否定された。一方で、心理戦略に関しては、高関係流動性社会へと移動をする前の関係流動性の影響が、移動後にも、少なくともある期間は残存するということが研究2から直接示された。また、研究3の結果も、間接的にそのことを示唆した。もといいた低関係流動性環境において適応的なふるまい方として身につけられた心理・行動傾向が、新しい社会環境においても継続されれば、このことによって対人関係の移動が生じにくくなるだろう。その結果、関係流動性の先行要因から予測されるよりも社会における関係流動性が低くなる、ということが生じてもおかしくはない。

図らずも、本研究の実証調査からは、これまで異なる国の間で観察されてきた関係流動性の差は安定的であることが、改めて示された。研究 3-1 では、感染症の流行という共通のイベントを日米ともに経験したにも関わらず、関係流動性の値には国間で安定的な差が観察されること、またどちらの国でも全体としての関係流動性の水準は流行前後で大きくは変わらないことが示された。社会全体としての関係流動性は、なんらかの要因によって一定に保たれている可能性がある。このことの原因は、自然環境要因の影響が現代化にも関わらず未だ無視できないことによるのかもしれないし、また法律や制度など、人々が決めるものではあるがすぐに変えられるものではない社会環境的な要因によるのかもしれない、あるいは社会の成員の生態学的相互作用によって維持されているのかもしれない。これらの可能性に加えて、個人の心理傾向が変化しにくいことから生じる可能性があることを、本研究の結果は示している。

本研究は、社会を構成する個人の心理・行動傾向には、社会環境の変化に応じた順応が認められる一方で、もとい環境がどのようなものであったかによって個人の順応が十分起こらないという、可塑性の限界もあることを実証的に示した。このことは、日本において低関係流動性が維持されるといった、社会集団の性質が維持されることの原因のひとつである可能性がある。ただし、本研究で行った調査の対象は、限られたものである。すなわち、調査対象者や、環境変化の種類、調査対象とした変化の期間などが限定的なものであった。今後は、本研究にて得られた結果の一般化可能性を探ること、また可塑性の範囲や、可塑性を決める条件の特定を行うことが課題として考えられる。そのためには、より広範な対象や期間について、関係流動性そのものや、その先行要因となる環境条件の変化と、個人の心理・行動傾向の変化との関係が調査されることが望まれる。

観察的データを集めることに加え、個人の可塑性の限界の問題を考慮に入れながら、社会集団を構成する個人の心理や行動が集合的に相互作用することによって、関係流動性そのものという社会環境に対してどれほど再帰的に影響を及ぼしうるかに関して、数理モデルを用いた理論的研究を進めることは、有意義なことと考えられる。これらの研究を行うこと

によって、現在観察される社会全体の性質はどのように形成され、どのように変化していくかについて、より精密な説明や予測が可能となるだろう。

引用文献

Adams, Glenn. 2005. "The Cultural Grounding of Personal Relationship: Enemyship in North American and West African Worlds." *Journal of Personality and Social Psychology* 88(6):948–68. doi: [10.1037/0022-3514.88.6.948](https://doi.org/10.1037/0022-3514.88.6.948).

Agrawal, Anurag A. 2001. "Phenotypic Plasticity in the Interactions and Evolution of Species." *Science* 294(5541):321.

Alfano, Vincenzo, and Salvatore Ercolano. 2020. "The Efficacy of Lockdown Against COVID-19: A Cross-Country Panel Analysis." *Applied Health Economics and Health Policy* 18(4):509–17. doi: [10.1007/s40258-020-00596-3](https://doi.org/10.1007/s40258-020-00596-3).

安藤清志. 1986. "対人関係における自己開示の機能." 東京女子大学紀要論集 36(2):167–99.

Angrist, Joshua D., and Jörn-Steffen Pischke. 2008. *Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion*.

Anon. n.d. "北大部活サークル navi." 北大部活サークル navi. Retrieved September 27, 2022 (<https://hubcnavi.net/athletic>).

Apaloo, Joseph, Joel s Brown, Gordon G. McNickle, Tania L. S. Vincent, and Thomas L. Vincent. 2015. "ESS versus Nash: Solving Evolutionary Games." *Evolutionary Ecology Research* 16:293–314.

Apaloo, Joseph, Joel Brown, and Thomas Vincent. 2009. "Evolutionary Game Theory: ESS,

Convergence Stability, and NIS.” *Evolutionary Ecology Research* 11.

Auld, Josh R., Anurag A. Agrawal, and Rick A. Relyea. 2010. “Re-Evaluating the Costs and Limits of Adaptive Phenotypic Plasticity.” *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 277(1681):503–11. doi: [10.1098/rspb.2009.1355](https://doi.org/10.1098/rspb.2009.1355).

Baez-Ortega, Adrian. 2018. “Bayesian Robust Correlation with Stan in R.” Retrieved November 29, 2022 (<https://baezortega.github.io/2018/05/28/robust-correlation/>).

Barclay, Pat. 2011. “Competitive Helping Increases with the Size of Biological Markets and Invades Defection.” *Journal of Theoretical Biology*. doi: [10.1016/j.jtbi.2011.04.023](https://doi.org/10.1016/j.jtbi.2011.04.023).

Barclay, Pat. 2013. “Strategies for Cooperation in Biological Markets, Especially for Humans.” *Evolution and Human Behavior* 34(3):164–75. doi: [10.1016/j.evolhumbehav.2013.02.002](https://doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2013.02.002).

Barclay, Pat, and Nichola Raihani. 2016. “Partner Choice versus Punishment in Human Prisoner’s Dilemmas.” *Evolution and Human Behavior* 37(4):263–71. doi: [10.1016/j.evolhumbehav.2015.12.004](https://doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2015.12.004).

Barclay, Pat, and Robb Willer. 2007. “Partner Choice Creates Competitive Altruism in Humans.” *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 274(1610):749–53. doi: [10.1098/rspb.2006.0209](https://doi.org/10.1098/rspb.2006.0209).

- Baron, Reuben M., and David A. Kenny. 1986. "The Moderator–Mediator Variable Distinction in Social Psychological Research: Conceptual, Strategic, and Statistical Considerations." *Journal of Personality and Social Psychology* 51:1173–82. doi: [10.1037/0022-3514.51.6.1173](https://doi.org/10.1037/0022-3514.51.6.1173).
- Belsky, Jay, and Michael Pluess. 2013. "Beyond Risk, Resilience, and Dysregulation: Phenotypic Plasticity and Human Development." *Development and Psychopathology* 25(4pt2):1243–61. doi: [10.1017/s095457941300059x](https://doi.org/10.1017/s095457941300059x).
- Bettencourt, Luís M. A. 2021. *Introduction to Urban Science: Evidence and Theory of Cities as Complex Systems*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Bjerring, Jens, Jens Hansen, and Nikolaj Jang Lee Linding Pedersen. 2014. "On the Rationality of Pluralistic Ignorance." *Synthese* 191:2445–70. doi: [10.1007/s11229-014-0434-1](https://doi.org/10.1007/s11229-014-0434-1).
- Border, Richard, Emma C. Johnson, Luke M. Evans, Andrew Smolen, Noah Berley, Patrick F. Sullivan, and Matthew C. Keller. 2019. "No Support for Historical Candidate Gene or Candidate Gene-by-Interaction Hypotheses for Major Depression Across Multiple Large Samples." *American Journal of Psychiatry* 176(5):376–87. doi: [10.1176/appi.ajp.2018.18070881](https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2018.18070881).
- Cafri, Guy, Patricia van den Berg, and Michael T. Brannick. 2010. "What Have the Difference Scores Not Been Telling Us? A Critique of the Use of Self—Ideal Discrepancy in the Assessment of

Body Image and Evaluation of an Alternative Data-Analytic Framework.” *Assessment*

17(3):361–76. doi: [10.1177/1073191109357028](https://doi.org/10.1177/1073191109357028).

Charmantier, Anne, Robin H. McCleery, Lionel R. Cole, Chris Perrins, Loeske E. B. Kruuk, and Ben

C. Sheldon. 2008. “Adaptive Phenotypic Plasticity in Response to Climate Change in a Wild

Bird Population.” *Science* 320(5877):800–803. doi: [10.1126/SCIENCE.1157174](https://doi.org/10.1126/SCIENCE.1157174).

Cheung, Benjamin Y., Maciej Chudek, and Steven J. Heine. 2011. “Evidence for a Sensitive Period

for Acculturation.” *Psychological Science*. doi: [10.1177/0956797610394661](https://doi.org/10.1177/0956797610394661).

Chiang, Yen Sheng. 2008. “A Path toward Fairness: Preferential Association and the Evolution of

Strategies in the Ultimatum Game.” *Rationality and Society*. doi: [10.1177/1043463108089544](https://doi.org/10.1177/1043463108089544).

Chudek, Maciej, Benjamin Y. Cheung, and Steven J. Heine. 2015. “US Immigrants’ Patterns of

Acculturation Are Sensitive to Their Age, Language, and Cultural Contact but Show No

Evidence of a Sensitive Window for Acculturation.” *Journal of Cognition and Culture*. doi:

[10.1163/15685373-12342145](https://doi.org/10.1163/15685373-12342145).

Cohen, Dov. 2001a. “Cultural Variation: Considerations and Implications.” *Psychological Bulletin*

127(4):451–71. doi: [10.1037/0033-2909.127.4.451](https://doi.org/10.1037/0033-2909.127.4.451).

Cohen, Dov. 2001b. “Cultural Variation: Considerations and Implications.” *Psychological Bulletin*

127(4):451–71. doi: [10.1037/0033-2909.127.4.451](https://doi.org/10.1037/0033-2909.127.4.451).

Cole, Michael. 1998. *Cultural Psychology: A Once and Future Discipline*. Harvard university press.

大東健太郎. 2010. “線形モデルから一般化線形モデル (GLM) へ.”, *雑草研究*, 55(4) 268-274

Dall, Sasha R. X., Alasdair I. Houston, and John M. McNamara. 2004. “The Behavioural Ecology of Personality: Consistent Individual Differences from an Adaptive Perspective.” *Ecology Letters*

7(8):734–39. doi: [10.1111/j.1461-0248.2004.00618.x](https://doi.org/10.1111/j.1461-0248.2004.00618.x).

Diener, Ed, and Marissa Diener. 1995. “Cross-Cultural Correlates of Life Satisfaction and Self-Esteem.” *Journal of Personality and Social Psychology* 68:653–63. doi: [10.1037/0022-](https://doi.org/10.1037/0022-3514.68.4.653)

[3514.68.4.653](https://doi.org/10.1037/0022-3514.68.4.653).

Dimitri, Carolyn, Anne Effland, Neilson C. Conklin, Carolyn Dimitri, Anne Effland, and Neilson C.

Conklin. 2005. “The 20th Century Transformation of U.S. Agriculture and Farm Policy.” doi: [10.22004/AG.ECON.59390](https://doi.org/10.22004/AG.ECON.59390).

Edwards, Jeffrey R. 1995. “Alternatives to Difference Scores as Dependent Variables in the Study of Congruence in Organizational Research.” *Organizational Behavior and Human Decision*

Processes 64(3):307–24. doi: [10.1006/obhd.1995.1108](https://doi.org/10.1006/obhd.1995.1108).

Falk, Carl F., Steven J. Heine, Masaki Yuki, and Kosuke Takemura. 2009. “Why Do Westerners Self-

enhance More than East Asians?” *European Journal of Personality* 23(3):183–203. doi: [10.1002/PER.715](https://doi.org/10.1002/PER.715).

Fieder, Martin, and Susanne Huber. 2012. “An Evolutionary Account of Status, Power, and Career in Modern Societies.” *Human Nature* 23(2):191–207. doi: [10.1007/s12110-012-9139-7](https://doi.org/10.1007/s12110-012-9139-7).

Fieder, Martin, Susanne Huber, Fred L. Bookstein, Karoline Iber, Katrin Schäfer, Georg Winckler, and Bernard Wallner. 2005. “Status and Reproduction in Humans: New Evidence for the Validity of Evolutionary Explanations on Basis of a University Sample.” *Ethology* 111(10):940–50. doi: [10.1111/j.1439-0310.2005.01129.x](https://doi.org/10.1111/j.1439-0310.2005.01129.x).

Freeman, Jason D., and Joanna Schug. 2021. “Freedom to Stay-at-Home? Countries Higher in Relational Mobility Showed Decreased Geographic Mobility at the Onset of the COVID-19 Pandemic.” *Frontiers in Psychology* 12:648042. doi: [10.3389/fpsyg.2021.648042](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.648042).

Fuess, Harald. 2004. *Divorce in Japan: Family, Gender, and the State, 1600-2000*. Stanford, Calif.: Stanford University Press, 2004.

Gaillard, Vinciane, Arnaud Destrebecqz, Sandrine Michiels, and Axel Cleeremans. 2009. “Effects of Age and Practice in Sequence Learning: A Graded Account of Ageing, Learning, and Control.” *European Journal of Cognitive Psychology* 21:255–82.

Geeraert, Nicolas, Ren Li, Colleen Ward, Michele Gelfand, and Kali A. Demes. 2019. "A Tight Spot:

How Personality Moderates the Impact of Social Norms on Sojourner Adaptation."

Psychological Science 30(3):333–42. doi: [10.1177/0956797618815488](https://doi.org/10.1177/0956797618815488).

Gelfand, Michele J., Jana L. Raver, Lisa Nishii, Lisa M. Leslie, Janetta Lun, Beng Chong Lim, Lili

Duan, Assaf Almaliach, Soon Ang, Jakobina Arnadottir, Zeynep Aycan, Klaus Boehnke, Pawel

Boski, Rosa Cabecinhas, Darius Chan, Jagdeep Chhokar, Alessia D'Amato, Montse Ferrer, Iris

C. Fischlmayr, Ronald Fischer, Marta Fülöp, James Georgas, Emiko S. Kashima, Yoshishima

Kashima, Kibum Kim, Alain Lempereur, Patricia Marquez, Rozhan Othman, Bert Overlaet,

Penny Panagiotopoulou, Karl Peltzer, Lorena R. Perez-Florizno, Larisa Ponomarenko, Anu

Realo, Vidar Schei, Manfred Schmitt, Peter B. Smith, Nazar Soomro, Erna Szabo, Naline

Taveesin, Midori Toyama, Evert Van de Vliert, Naharika Vohra, Colleen Ward, and Susumu

Yamaguchi. 2011. "Differences Between Tight and Loose Cultures: A 33-Nation Study."

Science 332(6033):1100–1104. doi: [10.1126/science.1197754](https://doi.org/10.1126/science.1197754).

Gelman, Andrew. 2005. "Analysis of Variance—Why It Is More Important than Ever." *The Annals of*

Statistics 33(1). doi: [10.1214/009053604000001048](https://doi.org/10.1214/009053604000001048).

Goldschmidt, Walter. 1971. "Independence as an Element in Pastoral Social Systems."

Anthropological Quarterly 44(3):132–42. doi: [10.2307/3316934](https://doi.org/10.2307/3316934).

Gross, Karin, Gilberto Pasinelli, and Hansjoerg P. Kunc. 2010. “Behavioral Plasticity Allows Short-Term Adjustment to a Novel Environment.” *The American Naturalist* 176(4):456–64. doi: [10.1086/655428](https://doi.org/10.1086/655428).

Grossmann, Igor, and Michael E. W. Varnum. 2015. “Social Structure, Infectious Diseases, Disasters, Secularism, and Cultural Change in America.” *Psychological Science* 26(3):311–24. doi: [10.1177/0956797614563765](https://doi.org/10.1177/0956797614563765).

Halfwerk, Wouter, Michiel Blaas, Lars Kramer, Nadia Hijner, Paula A. Trillo, Ximena E. Bernal, Rachel A. Page, Sandra Goutte, Michael J. Ryan, and Jacintha Ellers. 2019. “Adaptive Changes in Sexual Signalling in Response to Urbanization.” *Nature Ecology & Evolution* 3(3):374–80. doi: [10.1038/s41559-018-0751-8](https://doi.org/10.1038/s41559-018-0751-8).

Hamamura, Takeshi. 2011. “Are Cultures Becoming Individualistic? A Cross-Temporal Comparison of Individualism–Collectivism in the United States and Japan.” *Personality and Social Psychology Review* 16(1):3–24. doi: [10.1177/1088868311411587](https://doi.org/10.1177/1088868311411587).

Hamamura, Takeshi, Zita Meijer, Steven J. Heine, Kengo Kamaya, and Izumi Hori. 2009. “Approach-Avoidance Motivation and Information Processing: A Cross-Cultural Analysis.” *Personality*

and *Social Psychology Bulletin* 35:454–62. doi: [10.1177/0146167208329512](https://doi.org/10.1177/0146167208329512).

長谷川眞理子. 1999. “進化ゲーム理論と動物行動.” *認知科学* 6(2):168–78. doi: [10.11225/jcss.6.168](https://doi.org/10.11225/jcss.6.168).

Hayashi, Nahoko, and Toshio Yamagishi. 1998. “Selective Play: Choosing Partners in an Uncertain World.” *Personality and Social Psychology Review* 2(4):276–89.

Heine, Steven J., and Takeshi Hamamura. 2007. “In Search of East Asian Self-Enhancement.” *Personality and Social Psychology Review* 11(1):4–27. doi: [10.1177/1088868306294587](https://doi.org/10.1177/1088868306294587).

Heine, Steven J., Darrin R. Lehman, Hazel Rose Markus, and Shinobu Kitayama. 1999. “Is There a Universal Need for Positive Self-Regard?” *Psychological Review* 106:766–94. doi: [10.1037/0033-295X.106.4.766](https://doi.org/10.1037/0033-295X.106.4.766).

Heine, Steven J., Toshitake Takata, and Darrin R. Lehman. 2000. “Beyond Self-Presentation: Evidence for Self-Criticism among Japanese.” *Personality and Social Psychology Bulletin* 26(1):71–78. doi: [10.1177/0146167200261007](https://doi.org/10.1177/0146167200261007).

Henrich, J. ;, S. J. Heine, and A. Norenzayan. 2010. “The Weirdest People in the World? Zur Verfügung Gestellt in Kooperation Mit / Provided in Cooperation with: SSG Sozialwissenschaften, USB Köln.” *RatSWD Working Paper Series* 139.

Higgins, E. Tory. 1997. “Beyond Pleasure and Pain.” *American Psychologist* 52:1280–1300. doi:

[10.1037/0003-066X.52.12.1280](https://doi.org/10.1037/0003-066X.52.12.1280).

Higgins, E. Tory. 1998. “Promotion and Prevention: Regulatory Focus as A Motivational Principle.”

Pp. 1–46 in *Advances in Experimental Social Psychology*. Vol. 30, edited by M. P. Zanna.

Academic Press.

樋口美雄, 太田清, and 新保一成. 2006. 入門 パネルデータによる経済分析. 日本評論社.

日野陽平. 2016. “動機づけと社会環境—制御焦点と関係流動性の関連についての社会生態学

的分析—.” 学士論文, 北海道大学.

von Hippel, William, and Robert Trivers. 2011. “The Evolution and Psychology of Self-Deception.”

Behavioral and Brain Sciences 34(1):1–16. doi: [10.1017/S0140525X10001354](https://doi.org/10.1017/S0140525X10001354).

Ho, David Y. F. 1998. “Interpersonal Relationships and Relationship Dominance: An Analysis Based

on Methodological Relationism.” *Asian Journal of Social Psychology* 1(1):1–16. doi:

[10.1111/1467-839X.00002](https://doi.org/10.1111/1467-839X.00002).

Hofstede, Geert. 1984. *Culture's Consequences: International Differences in Work-Related Values*.

Vol. 5. sage.

北海道大学. 2019. 北海道大学概要 2018-2019. 北海道大学.

Holland, Paul W. 1986. “Statistics and Causal Inference.” *Journal of the American Statistical*

Association 81(396):945–60. doi: [10.1080/01621459.1986.10478354](https://doi.org/10.1080/01621459.1986.10478354).

堀江武. 2008. “日本農業の新たな展開に向けて.” 日本農学アカデミー会報 9.

伊藤哲司. 2018. “世界に向けた研究対話の展望：「適応」概念の越境を通して考える.” 発達

心理学研究 29(4):189–98. doi: [10.11201/jjdp.29.189](https://doi.org/10.11201/jjdp.29.189).

Imai, Kosuke, and Dustin Tingley. 2011. “Unpacking the Black Box of Causality: Learning about

Causal Mechanisms from Experimental and Observational Studies.” *American Political*

Science Review 105(4). doi: [10.1017/S0003055411000414](https://doi.org/10.1017/S0003055411000414).

Jacobson, Nicholas C., and Michael J. Roche. 2018. “Current Evolutionary Adaptiveness of Anxiety:

Extreme Phenotypes of Anxiety Predict Increased Fertility across Multiple Generations.”

Journal of Psychiatric Research 106:82–90. doi: [10.1016/j.jpsychires.2018.10.002](https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2018.10.002).

John Maynard, Smith. 1986. “Evolutionary Game Theory.” *Physica D: Nonlinear Phenomena*

22(1):43–49. doi: [10.1016/0167-2789\(86\)90232-0](https://doi.org/10.1016/0167-2789(86)90232-0).

Jones, Edward E., and Richard L. Archer. 1976. “Are There Special Effects of Personalistic Self-

Disclosure?” *Journal of Experimental Social Psychology* 12(2):180–93. doi: [10.1016/0022-](https://doi.org/10.1016/0022-1031(76)90069-X)

[1031\(76\)90069-X](https://doi.org/10.1016/0022-1031(76)90069-X).

亀田達也・村田光二. 2010. 複雑さに挑む社会心理学: 適応エージェントとしての人間 改訂版. 有斐閣.

Kaufman, Jay S., Richard F. MacLehose, and Sol Kaufman. 2004. “A Further Critique of the Analytic Strategy of Adjusting for Covariates to Identify Biologic Mediation.” *Epidemiologic Perspectives & Innovations* 1(1):4. doi: [10.1186/1742-5573-1-4](https://doi.org/10.1186/1742-5573-1-4).

Kelly, Scott A., Tami M. Panhuis, and Andrew M. Stoeckl. 2012. “Phenotypic Plasticity: Molecular Mechanisms and Adaptive Significance.” *Compr Physiol* 2(2):1417–39.

木戸彩恵, and サイトウタツヤ, eds. 2019. 文化心理学: 理論・各論・方法論. 東京: ちとせプレス.

Kim, Myung-Hee. 2014. “Why Self-Deprecating? Achieving ‘Oneness’ in Conversation.” *Journal of Pragmatics* 69:82–98. doi: [10.1016/j.pragma.2014.03.004](https://doi.org/10.1016/j.pragma.2014.03.004).

北山忍. 1994. “文化的自己観と心理的プロセス(<特集>異文化間心理学と文化心理学).” *社会心理学研究* 10(3):153–67. doi: [10.14966/jssp.KJ00003724647](https://doi.org/10.14966/jssp.KJ00003724647).

Kito, Mie, Masaki Yuki, and Robert Thomson. 2017. “Relational Mobility and Close Relationships: A Socioecological Approach to Explain Cross-Cultural Differences.” *Personal Relationships*. doi: [10.1111/pere.12174](https://doi.org/10.1111/pere.12174).

Komiya, Asuka, Yohsuke Ohtsubo, Daisuke Nakanishi, and Shigehiro Oishi. 2018. "Gift-Giving in Romantic Couples Serves as a Commitment Signal: Relational Mobility Is Associated with More Frequent Gift-Giving." *Evolution and Human Behavior* 1–0. doi: [10.1016/j.evolhumbehav.2018.10.003](https://doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2018.10.003).

厚生労働省. 2020. "中華人民共和国湖北省武漢市における新型コロナウイルス関連肺炎について（令和2年1月30日版）." Retrieved November 21, 2022 (https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_09225.html).

Kurz, A. Solomon. 2019. "Bayesian Robust Correlations with Brms (and Why You Should Love Student's t)." A. Solomon Kurz. Retrieved October 20, 2022 (<https://solomonkurz.netlify.app/post/2019-02-10-bayesian-robust-correlations-with-brms-and-why-you-should-love-student-s-t/>).

Kye, Bongoh, and Sun-Jae Hwang. 2020. "Social Trust in the Midst of Pandemic Crisis: Implications from COVID-19 of South Korea." *Research in Social Stratification and Mobility* 68:100523. doi: [10.1016/j.rssm.2020.100523](https://doi.org/10.1016/j.rssm.2020.100523).

Lange, Paul A. M. Van, Anna A. E. Vinkhuyzen, and Danielle Posthuma. 2014. "Genetic Influences

Are Virtually Absent for Trust.” *PLOS ONE* 9(4):e93880. doi: [10.1371/journal.pone.0093880](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0093880).

Leary, Mark R., Kristine M. Kelly, Catherine A. Cottrell, and Lisa S. Schreindorfer. 2013. “Construct Validity of the Need to Belong Scale: Mapping the Nomological Network.” *Journal of Personality Assessment* 95(6):610–24. doi: [10.1080/00223891.2013.819511](https://doi.org/10.1080/00223891.2013.819511).

Lee, Hajin, Kristina Nand, Yuki Shimizu, Akira Takada, Miki Kodama, and Takahiko Masuda. 2017. “Culture and Emotion Perception: Comparing Canadian and Japanese Children’s and Parents’ Context Sensitivity.” *Culture and Brain* 5(2):91–104. doi: [10.1007/s40167-017-0052-0](https://doi.org/10.1007/s40167-017-0052-0).

Li, Liman Man Wai, Glenn Adams, Tuğçe Kurtiş, and Takeshi Hamamura. 2015. “Beware of Friends: The Cultural Psychology of Relational Mobility and Cautious Intimacy.” *Asian Journal of Social Psychology* 18(2):124–33. doi: [10.1111/ajsp.12091](https://doi.org/10.1111/ajsp.12091).

Li, Liman Man Wai, and Takahiko Masuda. 2016. “The Role of Regulatory Focus in How Much We Care About Enemies: Cross-Cultural Comparison Between European Canadians and Hong Kong Chinese.” *Journal of Cross-Cultural Psychology* 47(1):131–48. doi: [10.1177/0022022115606803](https://doi.org/10.1177/0022022115606803).

Li, Wen-Qiao. 2022. “HOW DOES SOCIAL ECOLOGY SHAPE PEOPLE’S TENDENCY TO CONCEAL PROSOCIAL BEHAVIORS? THE ROLE OF RELATIONAL MOBILITY [an

Abstract of Entire Text].” 博士 (人間科学), Hokkaido University.

Lockwood, Penelope, Christian H. Jordan, and Ziva Kunda. 2002. “Motivation by Positive or Negative Role Models: Regulatory Focus Determines Who Will Best Inspire Us.” *Journal of Personality and Social Psychology* 83(4):854–64. doi: [10.1037//0022-3514.83.4.854](https://doi.org/10.1037//0022-3514.83.4.854).

Mac Giolla, Erik, Simon Karlsson, David A. Neequaye, and Magnus Bergquist. 2022. *Evaluating the Replicability of Social Priming Studies*. preprint. PsyArXiv. doi: [10.31234/osf.io/dwg9v](https://doi.org/10.31234/osf.io/dwg9v).

増田貴彦. 2017. “文化心理学理論のこれまでとこれから (特集 共生時代の文化と心).” *心理学ワールド* (76):5–8.

Maynard Smith, J. 1997. “Game Theory and the Evolution of Behaviour.” *Proceedings of the Royal Society of London. Series B. Biological Sciences* 205(1161):475–88. doi: [10.1098/rspb.1979.0080](https://doi.org/10.1098/rspb.1979.0080).

Maynard Smith, J., and G. R. Price. 1973. “The Logic of Animal Conflict.” *Nature* 246(5427):15–18. doi: [10.1038/246015a0](https://doi.org/10.1038/246015a0).

Maynard Smith, John. 1979. *Evolution and the Theory of Games*. 産業図書.

McElreath, Richard. 2020. *Statistical Rethinking: A Bayesian Course with Examples in R and Stan*. Second edition. Boca Raton London New York: CRC Press, Taylor & Francis Group.

Mesoudi, Alex. 2016. “Cultural Evolution: A Review of Theory, Findings and Controversies.”

Evolutionary Biology 43(4):481–97. doi: [10.1007/s11692-015-9320-0](https://doi.org/10.1007/s11692-015-9320-0).

Michel, George F., and Amber N. Tyler. 2005. “Critical Period: A History of the Transition from

Questions of When, to What, to How.” *Developmental Psychobiology* 46(3):156–62. doi:

[10.1002/dev.20058](https://doi.org/10.1002/dev.20058).

Milfont, Taciano L., Robert Thomson, and Masaki Yuki. 2020. “Does Relational Mobility Vary across

National Regions? A within-Country Examination.” *PLOS ONE* 15(7):e0235172. doi:

[10.1371/journal.pone.0235172](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0235172).

Mimura, Chizu, and Peter Griffiths. 2007. “A Japanese Version of the Rosenberg Self-Esteem Scale:

Translation and Equivalence Assessment.” *Journal of Psychosomatic Research* 62:589–94. doi:

[10.1016/j.jpsychores.2006.11.004](https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2006.11.004).

Mirman, Igal, William Mays, E. Jeffery Metter, and Laura Talbot. 2021. “Subjective Mental and

Physical Wellbeing Correlates with Pain in Military Personnel with Knee Pain (2744).”

Neurology 96(15 Supplement).

元村祐貴. 2018. “脳と適応・順応：生理人類学における脳研究のこれまでとこれから.” 日本

生理人類学会誌 23(4):185–87. doi: [10.20718/jjpa.23.4_185](https://doi.org/10.20718/jjpa.23.4_185).

文部科学省. 2016a. “学校基本調査 平成 28 年度 初等中等教育機関・専修学校・各種学校

《報告書掲載集計》 学校調査・学校通信教育調査（高等学校） 高等学校（通信教育を含む） 全日制・定時制 123 生徒数別 課程数 | 統計表・グラフ表示.” 政府統計の

総合窓口. Retrieved November 16, 2022 (<https://www.e-stat.go.jp/dbview?sid=0003180802>).

文部科学省. 2016b. “学校基本調査 平成 28 年度 初等中等教育機関・専修学校・各種学校

《報告書掲載集計》 学校調査・学校通信教育調査（高等学校） 高等学校（通信教育を含む） 全日制・定時制 131 全日制のうち単位制による課程及び定時制の修業年限

別の学校数、入学状況及び生徒数（全日制） | 統計表・グラフ表示.” 政府統計の総合窓口. Retrieved November 16, 2022 (<https://www.e-stat.go.jp/dbview?sid=0003180813>).

Murren, C. J., J. R. Auld, H. Callahan, C. K. Ghahambor, C. A. Handelsman, M. A. Heskell, J. G.

Kingsolver, H. J. Maclean, J. Masel, H. Maughan, D. W. Pfennig, R. A. Relyea, S. Seiter, E.

Snell-Rood, U. K. Steiner, and C. D. Schlichting. 2015. “Constraints on the Evolution of

Phenotypic Plasticity: Limits and Costs of Phenotype and Plasticity.” *Heredity* 115(4):293–301.

doi: [10.1038/hdy.2015.8](https://doi.org/10.1038/hdy.2015.8).

内閣官房. 2021. 新型コロナウイルス感染症緊急事態宣言の実施状況に関する報告. 東京.

中山哲夫. 2021. “日本の COVID-19 ワクチン.” 学術の動向 26(10):10_58-10_64. doi:

[10.5363/tits.26.10_58](https://doi.org/10.5363/tits.26.10_58).

中島一敏. 2021. “I. 世界の COVID-19 の流行と対策の歩みと今後の見通し.” 日本内科学会雑誌 110(11):2348–54. doi: [10.2169/naika.110.2348](https://doi.org/10.2169/naika.110.2348).

Nisbett, Richard E., and Dov Cohen. 1996. *Culture of Honor: The Psychology of Violence in the South*. Boulder, CO, US: Westview Press.

Nishina, Kuniyuki, Haruto Takagishi, Miho Inoue-Murayama, Hidehiko Takahashi, and Toshio Yamagishi. 2015. “Polymorphism of the Oxytocin Receptor Gene Modulates Behavioral and Attitudinal Trust among Men but Not Women.” *PLoS ONE* 10(10):e0137089. doi: [10.1371/journal.pone.0137089](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0137089).

OECD. 2019. “*Japan*” in *Education at a Glance 2019*. Paris: OECD Publishing.

Ogihara, Yuji, Yukiko Uchida, and Takashi Kusumi. 2016. “Losing Confidence Over Time: Temporal Changes in Self-Esteem Among Older Children and Early Adolescents in Japan, 1999-2006.” *SAGE Open* 6(3):215824401666660. doi: [10.1177/2158244016666606](https://doi.org/10.1177/2158244016666606).

Oishi, Shigehiro, and Jesse Graham. 2010. “Social Ecology: Lost and Found in Psychological Science.” *Perspectives on Psychological Science* 5(4):356–77. doi: [10.1177/1745691610374588](https://doi.org/10.1177/1745691610374588).

Oishi, Shigehiro, Janetta Lun, and Gary D. Sherman. 2007. “Residential Mobility, Self-Concept, and

Positive Affect in Social Interactions.” *Journal of Personality and Social Psychology* 93:131–

41. doi: [10.1037/0022-3514.93.1.131](https://doi.org/10.1037/0022-3514.93.1.131).

岡部信彦. 2020. “II. これまでの出来事の総括 (Chronology).” *日本内科学会雑誌*

109(11):2264–69.

太田貴之. 2020. “近代日本における陸上交通網の発達と近代化に関する考察：ネットワーク

の視点を踏まえた社会科教育の再構築に向けて.” *千葉大学大学院人文公共学府研究*

プロジェクト報告書 = Chiba University. Graduate School of Humanities and Studies on

Public Affairs. Research Project Reports 357:49–63.

Oshio, Atsushi, Ryo Okada, Madoka Mogaki, Tsutomu Namikawa, and Takafumi Wakita. 2014. “Age

and Survey-Year Effects on Self-Esteem in Japan :” *The Japanese Journal of Educational*

Psychology 62(4):273–82. doi: [10.5926/jjep.62.273](https://doi.org/10.5926/jjep.62.273).

Oskarsson, Sven, Christopher Dawes, Magnus Johannesson, and Patrik K. E. Magnusson. 2012. “The

Genetic Origins of the Relationship between Psychological Traits and Social Trust.” *Twin*

Research and Human Genetics 15(1):21–33. doi: [10.1375/twin.15.1.21](https://doi.org/10.1375/twin.15.1.21).

Pascalis, Olivier, Mathilde Fort, and Paul C. Quinn. 2020. “Development of Face Processing: Are

There Critical or Sensitive Periods?” *Current Opinion in Behavioral Sciences* 36:7–12. doi:

[10.1016/J.COBEHA.2020.05.005](https://doi.org/10.1016/J.COBEHA.2020.05.005).

Pleasant, Aleta, and Pat Barclay. 2018. “Why Hate the Good Guy? Antisocial Punishment of High Cooperators Is Greater When People Compete to Be Chosen.” *Psychological Science*. doi:

[10.1177/0956797617752642](https://doi.org/10.1177/0956797617752642).

Pooley, Colin G. 2017. “Mobility in History Through the Lens of Transport.” Pp. 79–102 in *Mobility, Migration and Transport: Historical Perspectives, Palgrave Studies in Migration History*, edited by C. G. Pooley. Cham: Springer International Publishing.

Ritchie, Hannah, and Max Roser. 2014. “Natural Disasters.” *Our World in Data*.

Rivers, Andrew M., and Jeff Sherman. 2018. *Experimental Design and the Reliability of Priming Effects: Reconsidering the “Train Wreck.”* preprint. PsyArXiv. doi: [10.31234/osf.io/r7pd3](https://doi.org/10.31234/osf.io/r7pd3).

Roberts, Sam G. B., Ruth Wilson, Pawel Fedurek, and R. I. M. Dunbar. 2008. “Individual Differences and Personal Social Network Size and Structure.” *Personality and Individual Differences* 44(4):954–64. doi: [10.1016/j.paid.2007.10.033](https://doi.org/10.1016/j.paid.2007.10.033).

Rosenberg, Morris. 1965. *Society and the Adolescent Self-Image*. Princeton University Press.

酒井聡樹, 高田壮則, and 東樹宏和. 2012. 生き物の進化ゲーム：進化生態学最前線：生物の不思議を解く．大改訂版．共立出版.

- Sanchez-Roige, S., J. C. Gray, J. MacKillop, C. H. Chen, and A. A. Palmer. 2018. “The Genetics of Human Personality.” *Genes, Brain and Behavior* 17(3):e12439. doi: [10.1111/gbb.12439](https://doi.org/10.1111/gbb.12439).
- Santos, Henri C., Michael E. W. Varnum, and Igor Grossmann. 2017. “Global Increases in Individualism.” *Psychological Science* 28(9):1228–39. doi: [10.1177/0956797617700622](https://doi.org/10.1177/0956797617700622).
- 佐藤博志. 2017. “大学入試制度改革の課題と展望—諸外国及び国際バカロレアとの比較を通して—.” *日本教育経営学会紀要* 59:46–55.
- Sato, Kosuke, and Masaki Yuki. 2014. “The Association between Self-Esteem and Happiness Differs in Relationally Mobile vs. Stable Interpersonal Contexts.” *Frontiers in Psychology* 5:1113. doi: [10.3389/fpsyg.2014.01113](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01113).
- Sato, Kosuke, Masaki Yuki, and Vinai Norasakkunkit. 2014. “A Socio-Ecological Approach to Cross-Cultural Differences in the Sensitivity to Social Rejection: The Partially Mediating Role of Relational Mobility.” *Http://Dx.Doi.Org/10.1177/0022022114544320* 45(10):1549–60. doi: [10.1177/0022022114544320](https://doi.org/10.1177/0022022114544320).
- Schmitt, David P., and Jüri Allik. 2005. “Simultaneous Administration of the Rosenberg Self-Esteem Scale in 53 Nations: Exploring the Universal and Culture-Specific Features of Global Self-Esteem.” *Journal of Personality and Social Psychology* 89(4):623–42. doi: [10.1037/0022-](https://doi.org/10.1037/0022-)

[3514.89.4.623](#).

Schug, Joanna, Masaki Yuki, and William Maddux. 2010. "Relational Mobility Explains Between- and Within-Culture Differences in Self-Disclosure to Close Friends." *Psychological Science*.

doi: [10.1177/0956797610382786](#).

Segall, Marshall H., Donald T. Campbell, and Melville J. Herskovits. 1963. "Cultural Differences in the Perception of Geometric Illusions." *Science* 139(3556):769–71. doi:

[10.1126/science.139.3556.769](#).

Segall, Marshall H., Donald T. Campbell, and Melville J. Herskovits. 1966. *The Influence of Culture on Visual Perception*. Oxford, England: Bobbs-Merrill.

Sergio, Castellano, Racca Luca, and Friard Olivier. 2021. "Plasticity and Flexibility in the Anti-Predator Responses of Treefrog Tadpoles." *Behavioral Ecology and Sociobiology* 75(10). doi:

[10.1007/s00265-021-03078-1](#).

Shachar, Ron, and Zvi Eckstein. 2007. "Correcting for Bias in Retrospective Data." *Journal of Applied Econometrics* 22(3):657–75. doi: [10.1002/jae.939](#).

Sherman, Jeffrey W., and Andrew M. Rivers. 2021. "There's Nothing Social about Social Priming: Derailing the 'Train Wreck.'" *Psychological Inquiry* 32(1):1–11. doi:

[10.1080/1047840X.2021.1889312](https://doi.org/10.1080/1047840X.2021.1889312).

Shook, Beth, Katie Nelson, Kelsie Aguilera, and Lara Braff. 2019. *EXPLORATIONS: An Open Invitation to Biological Anthropology*. Arlington, VA: American Anthropological Association.

嶋田正和, 山村則男, 粕谷英一・伊藤嘉昭. 2005. 動物生態学 新版. 海游舎.

Singleton, David. 2005. “The Critical Period Hypothesis: A Coat of Many Colours.” *IRAL - International Review of Applied Linguistics in Language Teaching*. doi: [10.1515/iral.2005.43.4.269](https://doi.org/10.1515/iral.2005.43.4.269).

Sivula, Tuomas, Måns Magnusson, Asael Alonzo Matamoros, and Aki Vehtari. 2020. “Uncertainty in Bayesian Leave-One-Out Cross-Validation Based Model Comparison.” doi: [10.48550/arXiv.2008.10296](https://doi.org/10.48550/arXiv.2008.10296).

総務省. 2020. 新型コロナウイルス感染症が社会にもたらす影響. 総務省.

総務省. 2021. “総務省 | 令和 4 年版 情報通信白書 | 令和 4 年 情報通信に関する現状報告の概要.”

出入国在留管理庁. 2022. ©新型コロナウイルス感染症の拡大防止に係る上陸拒否について.

Tabak, Benjamin A., Adam R. Teed, Elizabeth Castle, Janine M. Dutcher, Meghan L. Meyer, Ronnie Bryan, Michael R. Irwin, Matthew D. Lieberman, and Naomi I. Eisenberger. 2019. “Null

Results of Oxytocin and Vasopressin Administration across a Range of Social Cognitive and Behavioral Paradigms: Evidence from a Randomized Controlled Trial.”

Psychoneuroendocrinology. doi: [10.1016/j.psyneuen.2019.04.019](https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2019.04.019).

高木侃. 2014. 三くだり半と縁切寺: 江戸の離婚を読みなおす. 吉川弘文館.

高木修, 竹村和久, and 日本心理学会. 2015. 無縁社会のゆくえ: 人々の絆はなぜなくなるの? 誠信書房.

多田泰之. 2018. “国土の変遷と災害.” 水利科学 62(4):121–37. doi: [10.20820/suirikagaku.62.4_121](https://doi.org/10.20820/suirikagaku.62.4_121).

竹村幸祐, and 佐藤剛介. 2012. “幸福感に対する社会生態学的アプローチ (特集 幸福感と文化).” 心理学評論 55(1):47–63.

Talhelm, T., X. Zhang, S. Oishi, C. Shimin, D. Duan, X. Lan, and S. Kitayama. 2014. “Large-Scale Psychological Differences within China Explained by Rice versus Wheat Agriculture.” *Science*. doi: [10.1126/science.1246850](https://doi.org/10.1126/science.1246850).

Talhelm, Thomas, Xuemin Zhang, and Shigehiro Oishi. 2018. “Moving Chairs in Starbucks: Observational Studies Find Rice-Wheat Cultural Differences in Daily Life in China.” *Science Advances*. doi: [10.1126/sciadv.aap8469](https://doi.org/10.1126/sciadv.aap8469).

Tam, Kim-Pong, and Sau-Lai Lee. 2010. "What Values Do Parents Want to Socialize in Their Children? The Role of Perceived Normative Values." *Journal of Cross-Cultural Psychology* 41(2):175–81. doi: [10.1177/0022022109354379](https://doi.org/10.1177/0022022109354379).

Tasaki, Katsuya, and Jiwon Shin. 2017. "Japanese Response Bias: Cross-Level and Cross-National Comparisons on Response Styles." *Shinrigaku Kenkyu* 88(1):32–42. doi: [10.4992/jipsy.88.15065](https://doi.org/10.4992/jipsy.88.15065).

Tereshchenko, Sergey, Edward Kasparov, Svetlana Zobova, Marina Smolnikova, Lidia Evert, Nadezhda Semenova, Olga Zaitseva, Margarita Shubina, Nina Gorbacheva, and Ludmila Lapteva. 2021. "Oxytocin Pathway Gene (CD38, OXTR) Variants Are Not Related to Psychosocial Characteristics Defined by Strengths and Difficulties Questionnaire in Adolescents: A Field School-Based Study." *Frontiers in Psychiatry* 12:714093. doi: [10.3389/fpsyt.2021.714093](https://doi.org/10.3389/fpsyt.2021.714093).

Thomson, Robert, and Naoya Ito. 2012. "The Effect of Relational Mobility on SNS User Behavior : A Study of Japanese Dual-Users of Mixi and Facebook." *国際広報メディア・観光学ジャーナル* 14:3–22.

Thomson, Robert, Masaki Yuki, Thomas Talhelm, Joanna Schug, Mie Kito, Arin H. Ayanian, Julia C.

Becker, Maja Becker, Chi-yue Chiu, Hoon-Seok Choi, Carolina M. Ferreira, Marta Fülöp, Pelin Gul, Ana Maria Houghton-Illera, Mihkel Joasoo, Jonathan Jong, Christopher M. Kavanagh, Dmytro Khutkyy, Claudia Manzi, Urszula M. Marcinkowska, Taciano L. Milfont, Félix Neto, Timo von Oertzen, Ruthie Pliskin, Alvaro San Martin, Purnima Singh, and Mariko L. Visserman. 2018. “Relational Mobility Predicts Social Behaviors in 39 Countries and Is Tied to Historical Farming and Threat.” *Proceedings of the National Academy of Sciences*. doi: [10.1073/pnas.1713191115](https://doi.org/10.1073/pnas.1713191115).

Thoresen, Siri, Ines Blix, Tore Wentzel-Larsen, and Marianne Skogbrott Birkeland. 2021. “Trusting Others During a Pandemic: Investigating Potential Changes in Generalized Trust and Its Relationship With Pandemic-Related Experiences and Worry.” *Frontiers in Psychology* 0:3560. doi: [10.3389/FPSYG.2021.698519](https://doi.org/10.3389/FPSYG.2021.698519).

Thornhill, Randy, and Corey L. Fincher. 2014. “The Parasite-Stress Theory of Sociality, the Behavioral Immune System, and Human Social and Cognitive Uniqueness.” *Evolutionary Behavioral Sciences* 8:257–64. doi: [10.1037/ebs0000020](https://doi.org/10.1037/ebs0000020).

Tingley, Dustin. 2019. “Package ‘Mediation.’” doi: [10.1214/10](https://doi.org/10.1214/10).

Tönnies, Ferdinand. 1957. “Community and Society (Gemeinschaft and Gesellschaft, Translated by

Charles P. Loomis) East Lansing.” *MI: Michigan State University*.

Uskul, A. K., S. Kitayama, and R. E. Nisbett. 2008. “Ecocultural Basis of Cognition: Farmers and Fishermen Are More Holistic than Herders.” *Proceedings of the National Academy of Sciences*.

doi: [10.1073/pnas.0803874105](https://doi.org/10.1073/pnas.0803874105).

Uskul, Ayse K., and Shige Oishi. 2020. “What Is Socio-Ecological Psychology?” *Current Opinion in Psychology* 32:181–84.

Vaida, Florin, and Suzette Blanchard. 2005. “Conditional Akaike Information for Mixed Effects Models.” *Corrado Lagazio, Marco Marchi (Eds)* 101.

Valsiner, Jaan. 2009. “Cultural Psychology Today: Innovations and Oversights.” *Culture & Psychology* 15(1):5–39. doi: [10.1177/1354067X08101427](https://doi.org/10.1177/1354067X08101427).

Vehtari, Aki. 2022. “Cross-Validation FAQ.” Retrieved November 29, 2022 (<https://avehtari.github.io/modelselection/CV-FAQ.html>).

Vining, Daniel R. 1986. “Social versus Reproductive Success: The Central Theoretical Problem of Human Sociobiology.” *Behavioral and Brain Sciences* 9(1):167–87. doi: [10.1017/S0140525X00021968](https://doi.org/10.1017/S0140525X00021968).

Ward, C., C. H. Leong, and M. Low. 2004. “Personality and Sojourner Adjustment: An Exploration of

the Big Five and the Cultural Fit Proposition.” *Journal of Cross-Cultural Psychology*. doi:
[10.1177/0022022103260719](https://doi.org/10.1177/0022022103260719).

Wolfson, Kim, and W. Barnett Pearce. 1983. “A Cross-cultural Comparison of the Implications of
Self-disclosure on Conversational Logics.” *Communication Quarterly* 31(3):249–56. doi:
[10.1080/01463378309369511](https://doi.org/10.1080/01463378309369511).

Wood, Chelsea L., Alex McInturff, Hillary S. Young, DoHyung Kim, and Kevin D. Lafferty. 2017.
“Human Infectious Disease Burdens Decrease with Urbanization but Not with Biodiversity.”
Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences 372(1722):20160122.
doi: [10.1098/rstb.2016.0122](https://doi.org/10.1098/rstb.2016.0122).

Woodard, Kristina, and Seth D. Pollak. 2020. “Is There Evidence for Sensitive Periods in Emotional
Development?” *Current Opinion in Behavioral Sciences* 36:1–6.

World Health Organization. 2020. “WHO Director-General’s Opening Remarks at the Media Briefing
on COVID-19 - 11 March 2020.” Retrieved November 27, 2022 ([https://www.who.int/director-
general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-
covid-19---11-march-2020](https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020)).

矢田真城, 魚住龍史, and 田栗正隆. 2020. “反事実モデルに基づく直接効果と間接効果の推

定.” 計量生物学 40(2):81–116. doi: [10.5691/jjb.40.81](https://doi.org/10.5691/jjb.40.81).

山岸俊男. 1998. 信頼の構造 こころと社会の進化ゲーム.

山形伸二. 2022. “関係流動性とパーソナリティの関連は遺伝か環境か.” 東京.

山田順子. 2018. “恋愛行動と恋愛心理の多様性に関する比較社会生態学的検討：社会環境要因と個人要因の交互作用効果.” 博士論文, 北海道大学, 札幌市.

Yamada, Junko, Mie Kito, and Masaki Yuki. 2017. “Passion, Relational Mobility, and Proof of Commitment: A Comparative Socio–Ecological Analysis of an Adaptive Emotion in a Sexual Market.” *Evolutionary Psychology*. doi: [10.1177/1474704917746056](https://doi.org/10.1177/1474704917746056).

Yamagishi, Toshio, Hirofumi Hashimoto, Yang Li, and Joanna Schug. 2012. “Stadtluft Macht Frei (City Air Brings Freedom).” *Journal of Cross-Cultural Psychology*. doi: [10.1177/0022022111415407](https://doi.org/10.1177/0022022111415407).

Yamagishi, Toshio, and Hisashi Komiyama. 1995. “Significance and the Structure of Trust — Theoretical and Empirical Research on Trust and Commitment Relations —.” *INSS Journal* (2):1–59.

Yamagishi, Toshio, and Midori Yamagishi. 1994. “Trust and Commitment in the United States and Japan.” *Motivation and Emotion* 18(2):129–66. doi: [10.1007/BF02249397](https://doi.org/10.1007/BF02249397).

安井翔太. 2020. 効果検証入門 ～正しい比較のための因果推論／計量経済学の基礎. 技術評論社.

Yuki, Masaki, Kosuke Sato, Kosuke Takemura, and Shigehiro Oishi. 2013. “Social Ecology Moderates the Association between Self-Esteem and Happiness.” *Journal of Experimental Social Psychology*. doi: [10.1016/j.jesp.2013.02.006](https://doi.org/10.1016/j.jesp.2013.02.006).

Yuki, Masaki, and Joanna Schug. 2012. “Relational Mobility: A Socioecological Approach to Personal Relationships.” Pp. 137–51 in *Relationship Science: Integrating Evolutionary, Neuroscience, and Sociocultural Approaches.*, edited by O. Gillath, G. Adams, and A. Kunkel. Washington: American Psychological Association.

Yuki, Masaki, and Joanna Schug. 2020. “Psychological Consequences of Relational Mobility.” *Current Opinion in Psychology* 32:129–32. doi: [10.1016/j.copsy.2019.07.029](https://doi.org/10.1016/j.copsy.2019.07.029).

Yuki, Masaki, Joanna Schug, Hiroki Horikawa, Kosuke Takemura, Kosuke Sato, Kunihiro Yokota, and Kengo Kamaya. 2007. “Development of a Scale To Measure Perceptions of Relational Mobility in Society Center for Experimental Research in Social Sciences.” (75).

Zhang, Rui, and Liman Man Wai Li. 2014. “The Acculturation of Relational Mobility: An Investigation of Asian Canadians.” *Journal of Cross-Cultural Psychology*. doi:

[10.1177/0022022114542850](https://doi.org/10.1177/0022022114542850).

Zhang, Xiaoxiao, and Xian Zhao. 2021. "Relational Mobility Promotes Subjective Well-Being through Control over Interpersonal Relationships among the Chinese." *Asian Journal of Social Psychology* 24(1):83–97. doi: [10.1111/ajsp.12426](https://doi.org/10.1111/ajsp.12426).

Zheng, Shaofeng, Takahiko Masuda, Masahiro Matsunaga, Yasuki Noguchi, Yohsuke Ohtsubo, Hidenori Yamasue, and Keiko Ishii. 2020. "Oxytocin Receptor Gene (OXTR) and Childhood Adversity Influence Trust." *Psychoneuroendocrinology* 121:104840. doi: [10.1016/j.psyneuen.2020.104840](https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2020.104840).

謝辞

本研究を行うにあたっては、多くの方々のご厚意に支えられました。公私において、関わってくださった、全ての方々に感謝を申し上げます。

指導教官である結城雅樹先生にはたいへん丁寧にご指導をいただきました。特に、先生のご指導のお陰で、苦手としていた情報や文章を整理して伝えるということが（まだ拙いですが）、格段にましになりました。副指導教官である、竹澤先生には、特に関係流動性の数理モデルに関して、議論に付き合ってくださいました。高橋先生、および副査の平沢先生には、本原稿について有益なコメントをいただきました。そのほかの行動科学講座の先生方にも、大変お世話になりました。また、学問の基礎を身につけるにあたり、生態学の高田先生、吉村先生、そしてH先生のご指導には大変助けられました。

行動科学講座の学生の皆様にも、大変お世話になりました。先輩、後輩方には（同期は研究室配属後、常にいませんでした）、勉強会や議論、その他研究室の生活様々な場面にて、助けていただきました。在籍期間が被っていないにもかかわらず、助けてくださった先輩方もいらっしゃいました。特に、研究室の先輩である山田さんには、大変お世話になりました。中分さん、水鳥さんは、ご面倒にもかかわらず原稿の確認を手伝ってくださいました。須山さん、土田さん、前田さんには、よく議論に付き合ってくださいました。結城ゼミの後輩たちには、調査の実行もたくさん手伝っていただきました。また、動物生態学つながりの、大久保さん、樽澤さんには公私ともによくしていただきました。

他に、北大軽音の方々、ペットたち、カフェ、薬には、メンタル面を大いに支えてもらいました。母は、寛大に見守り、援助してくれました。改めてお礼申し上げます。

2023年2月

小楠なつき

付録（質問項目）

目次

付録 1：研究 1. 質問項目	3
＜関係流動性尺度＞	3
＜年齢＞	5
＜性別＞	5
＜国外での居住経験＞	5
付録 2：研究 2. 質問項目	6
＜一般的信頼尺度＞	6
＜対人関係満足度尺度＞	7
＜自尊心尺度＞	8
＜自己開示尺度＞	10
＜移動前の都市規模＞	11
＜移動後の関係流動性＞	12
＜移動前の関係流動性＞	15
＜性別＞	18
＜年齢＞	18
＜海外居住経験＞	18
付録 3-1-1：研究 3-1. 質問項目（日本語）	19
＜関係流動性尺度＞	19
＜一般的信頼尺度＞	22
＜性別（1回目調査）＞	23
＜性別（2回目調査）＞	23
＜年齢＞	24

＜調査参加時の居住国＞	24
＜主観的新型コロナウイルス蔓延度＞	24
＜第一言語＞	24
＜出身都市規模＞	25
＜出身経済階層＞	25
付録 3-1-2：研究 3-1. 質問項目（英語）	26
＜関係流動性尺度＞	26
＜一般的信頼尺度＞	29
＜性別（1 回目調査）＞	30
＜性別（2 回目調査）＞	31
＜年齢＞	31
＜調査参加時の居住国＞	31
＜主観的新型コロナウイルス蔓延度（2 回目調査のみ）＞	31
＜第一言語＞	31
＜出身都市規模＞	31
＜出身経済階層＞	32
付録 3-2：研究 3-2. 質問項目	33
＜関係流動性尺度＞	33
＜制御焦点尺度＞	36
＜性別（1 回目調査）＞	40
＜性別（2 回目調査）＞	40
＜年齢（1 回目調査）＞	41
＜年齢（生年：2 回目調査）＞	41
＜調査参加時の居住国＞	41
＜主観的新型コロナウイルス蔓延度＞	41
＜第一言語＞	41
＜出身経済階層＞	42

付録 1：研究 1. 質問項目

質問順は本付録における質問項目の掲載順と同じであった。

< 関係流動性尺度 >

現在あなたの周囲にいる人たち、また過去にあなたの周囲にいた人たちについてお尋ねします。以下のそれぞれの文は、あなたの小・中・高校生時代にあなたの周囲にいた人たちにどのくらい当てはまりますか？また、現在通っている大学であなたの周囲にいる人たちどのくらい当てはまりますか？1 から 6 までの数字に○をつけてお答えください。

注 1：文中に「集団」とある場合は、友人グループ、趣味やスポーツのサークル、部活動など、互いに個人的な関係を持つ、もしくは目標を共有した複数の人の集まりを指します

注 2：海外に住んでいたなどの事情で、日本の一般的な学制と異なる環境で過ごしていた場合は、学校の区分ではなく、ご自分が日本の一般的な学校区分にあたるそれぞれの年齢のとき、周囲の人々がどうであったかをお答えください。

選択肢					
1	2	3	4	5	6
まったく当てはまらない	当てはまらない	どちらかといえば当てはまらない	どちらかといえば当てはまる	当てはまる	非常に当てはまる

	質問	小学生 (7～12 歳)の ころ			中学生 (13～15 歳)の ころ			高校生 (16～18 歳) のころ			現在(大学)		
1	彼ら（当時あなたの周囲にいた人々／現在あなたの周囲にいる人々）には、人々と新しく知り合いになる機会がたくさんあった（たくさんある）。	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
		4	5	6	4	5	6	4	5	6	4	5	6

2	彼らは、初対面の人と会話を交わすことがよくあった（よくある）。	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4 5 6
3	彼らは、ふだんどんな人たちと付き合うかを、自分の好みで選ぶことができた（できる）。	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4 5 6
4	彼らには、新しい友人を見つける機会があまりなかった（あまりない）。	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4 5 6
5	彼らにとって見知らぬ人と会話することはそうあることではない（なかった）。	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4 5 6
6	もし現在所属している集団が気に入らなければ、彼らは新しい集団に移っていったら（いくだ）ろう。	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4 5 6
7	彼らにとって、付き合う相手を自由に選べないことはよくあった（よくある）。	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4 5 6
8	彼らが新しい人たちと出会うのは簡単なことだった（ことだ）。	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4 5 6
9	たとえ所属する集団に満足していなかったとしても、彼らはたいていそこに居続けることになった（なる）。	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4 5 6

<年齢>

あなたの年齢をお答えください。(数字を記入)

回答： _____ 才

<性別>

性別を教えてください。(一つに○、もしくは記入)

回答：男・女・その他

<国外での居住経験>

問 11 これまでに 3 ヶ月以上日本国外に住んだことがありますか？「いいえ」か「はい」のいずれかを選んだ上で、「はい」の場合は、住んでいた国の名前と滞在時期をお答えください。

回答： いいえ・はい

はいの場合 (国①： _____ 期間： _____ 歳から _____ 歳までの
年間)

(国②： _____ 期間： _____ 歳から _____ 歳までの
年間)

(国③： _____ 期間： _____ 歳から _____ 歳までの
年間)

付録 2：研究 2. 質問項目

質問順は本付録における質問項目の掲載順と同じであった。

<一般的信頼尺度>

以下の文が、あなたの考えにどれほど当てはまるか、お答えください。

	まったく 当てはまら ない 1	当てはまら ない 2	どちらかと いえば 当てはまら ない 3	どちらかと いえば 当てはまる 4	当てはまる 5	非常に 当てはまる 6
ほとんどの 人は基本的 に正直であ る	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ほとんどの 人は信頼で きる ^a	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ほとんどの 人は基本的 に善良で親 切である	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ほとんどの 人は他人を 信頼してい る	☐	☐	☐	☐	☐	☐
私は、人を信 頼するほう である	☐	☐	☐	☐	☐	☐
たいていの 人は、人から 信頼された 場合、同じよ うにその相 手を信頼す	☐	☐	☐	☐	☐	☐

る

a 山岸（1998）の尺度では、「信頼」ではなく「信用」の語を用いているが、本調査においては写し間違いがあり、「信頼」と表記された。山岸の一般的信頼理論では信用と信頼は区別される概念だが、一般的にはあまり区別されず、また尺度の信頼性も高いことから、得点に大きな問題を与えたとは考えにくいとため、この項目はそのまま分析に含められた。

<対人関係満足度尺度>

現在住んでいる地域（札幌市）において、あなたの周囲にいる人々（友人や先輩・後輩など）との対人関係に対してあなたがどの程度満足しているかをお尋ねします。次のそれぞれの内容に関するあなたの満足度を考え、該当する数字を選んでください。

	非常に 不満 1	不満 2	どちらか といえば 不満 3	どちらと も 言えない 4	どちらか といえば 満足 5	満足 6	非常に 満足 7
その人たちとのコミュニケーションの質や量	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
その人たちともめ事や口論になったときの解決の容易さ、またその解決過程	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
お互いへの愛情や思いやり	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
お互いへの親密な	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

感情							
それらの関係の中において自分が果たしている役割	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
それらの関係の中において他の人々が果たしている役割	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
それらの関係に対するあなたの全般的満足度	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

<自尊心尺度>

現在のあなた自身についてお尋ねします。次のそれぞれの文がどれくらいあなたに当てはまるか、お答えください。

	まったく 当ては まらない 1	当てはま らない 2	どちらか といえ ば当て はまら ない 3	どちらか といえ ば当て はま る 4	当てはま る 5	非常に 当ては まる 6
私は、自分自身にだいたい満足し	☐	☐	☐	☐	☐	☐

ている。

時々、自分はまったくダメだと思うことがある。



私にはけっこう長所があると感じている。



私は、他の大半の人と同じくらいに物事がこなせる。



私には誇れるものが大してないと感じる。



時々、自分は役に立たないと強く感じることもある。



自分は少なくとも他の人と同じくらい価値のある人間だと感じている。



自分のこと
をもう少し
尊敬できた
らいいと思
う。

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

よく、私は
落ちこぼれ
だと思って
しまう。

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

私は、自分
のことを前
向きに考え
ている。

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

<自己開示尺度>

あなた自身に一番あてはまるものを選んでください。

	全くない 1 (1)	ほんの少し ある 2 (2)	多少ある 3 (3)	かなりある 4 (4)	非常にある 5 (5)
あなたの最大の秘密を親友に打ち明ける可能性はどれくらいですか？ (1)	☐	☐	☐	☐	☐
今までにあなたに起こった最も恥ずかしい事を親友に打ち明ける可能性はどれくらいですか？	☐	☐	☐	☐	☐

(4)

あなたの最大の
失敗事を親
友に打ち明け
る可能性はど
れくらいです
か？ (5)



あなたの最大の
心配事を親
友に打ち明け
る可能性はど
れくらいです
か？ (6)



今までにあなたに
起こった
最悪の事態を
親友に打ち明
ける可能性は
どれくらいで
すか？ (7)



<移動前の都市規模>

出身地（複数ある場合は、高校生時代（16-18 歳頃）に一番長い間住んでいた場所）で、あなたが住んでいた場所の周辺は現在住んでいる札幌市と比べて都会でしたか、それとも田舎でしたか？

出身地のほうが・・・

とても田舎

どちらかという田舎

同じくらい

どちらかという都会

とても都会

<移動後の関係流動性>

あなたが現在暮らしている札幌市についての意見をお尋ねします。 あなたの周囲に
いる人々（学校の友人や知人、職場の同僚、近隣の住民など）についてお尋ねします。次のそ
 れぞれの文が、それらの人々にどれくらい当てはまるかを、想像してお答えくださ
 い。 ※文中に「集団」とある場合は、友人グループ、趣味やスポーツのサークルや部
 活動、職場など、互いに個人的な関係を持つ、もしくは目標を共有した複数の人の集まりを
 指します。

	全 く そ う 思 っ ち ー 1 (1)	そ う 思 っ ち ー 2 (2)	ど ち ら か と い え ば そ う 思 っ ち ー 3 (3)	ど ち ら か と い え ば そ う 思 っ ち ー 4 (4)	そ う 思 っ ち ー 5 (5)	と て も そ う 思 っ ち ー 6 (6)
彼ら（あなたの周囲の人たち）には、人々と知り合いになる機会がたくさんある。（1）	☐	☐	☐	☐	☐	☐
彼らは、初対面の人と会話を交わすことがよくある。（2）	☐	☐	☐	☐	☐	☐
彼らは、ふだんどんな人たちと付き合うかを、自分の好みで選ぶ	☐	☐	☐	☐	☐	☐

ことができる。
(3)

彼らには、
新しい友人
を見つける
機会があま
りない。

☐☐☐☐☐☐

(4)

彼らにとっ
て見知らぬ
人と会話し
ることはそ
うあること
ではない。

☐☐☐☐☐☐

(5)

もし現在所
属している
集団が気に
入らなけれ
ば、彼らは
他の集団に
移っていく
だろう。

☐☐☐☐☐☐

(6)

彼らにとっ
て、付き合
う相手を自
由に選べな
いことはよ
くある。

☐☐☐☐☐☐

(7)

彼らが新し
い人たちと

☐☐☐☐☐☐

出会うのは
簡単なこと
だ。(8)

たとえ所属
する集団に
満足してい
なかったと
しても、彼
らはたいて
いそこに居
続けること
になる。

(9)

彼らは、ど
の集団や組
織に所属す
るかを自分
の好みで選
ぶことがで
きる。(10)

たとえ現在
の対人関係
に満足して
いなくても
、彼らは
そこに留ま
り続けるし
かないこと
がよくあ
る。(11)

たとえ現在
所属する集
団から離れ
たいと思っ



でも、彼らはそこに留まらざるを得ないことがよくある。(12)

<移動前の関係流動性>

あなたが過去に暮らしていた社会についての意見をお尋ねします。 出身地 において、あなたの周囲にいた人々（学校の友人や知人、職場の同僚、近隣の住民など）についてお尋ねします。次のそれぞれの文が、それらの人々にどれくらい当てはまっていたかを、想像してお答えください。 ※文中に「集団」とある場合は、友人グループ、趣味やスポーツのサークルや部活動、職場など、互いに個人的な関係を持つ、もしくは目標を共有した複数の人の集まりを指します。

	全くそう 思わない 1 (1)	そう思わ ない 2 (2)	どちらか と い え ば そ う 思 わ な い 3 (3)	どちらか と い え ば そ う 思 う 4 (4)	そう思 う 5 (5)	とても そう 思 う 6 (6)
彼ら（あなたの周囲の人たち）には、人々と知り合いになる機会がたくさんあった。(1)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
彼らは、初対面の人と会話を交わすことがよくあった。(2)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
彼らは、ふだんどんな人	☐	☐	☐	☐	☐	☐

たちと付き
合うかを、自
分の好みで
選ぶことが
できた。(3)

彼らには、新
しい友人を
見つける機
会があまり
なかった。
(4)

彼らにとっ
て見知らぬ
人と会話し
ることはそ
うあること
ではなかつ
た。(5)

もし現在所
属している
集団が気に
入らなければ、彼らは他
の集団に移
っていった
だろう。(6)

彼らにとっ
て、付き合う
相手を自由
に選べない
ことはよく
あった。(7)

○ ○ ○ ○ ○ ○

○ ○ ○ ○ ○ ○

○ ○ ○ ○ ○ ○

○ ○ ○ ○ ○ ○

彼らが新しい人たちと
出会うのは
簡単なこと
だった。(8)



たとえ所属
する集団に
満足してい
なかったと
しても、彼ら
はたいてい
そこに居続
けることに
なった。(9)



彼らは、どの
集団や組織
に所属する
かを自分の
好みで選ぶ
ことができ
た。(10)



たとえ現在
の対人関係
に満足して
いなくても、
彼らはそこ
に留まり続
けるしかな
いことがよ
くあった。
(11)



たとえ現在
所属する集
団から離れ



たいと思っ
ても、彼らは
そこに留ま
らざるを得
ないことが
よくあった。
(12)

<性別>

- ・男性 (1)
- ・女性 (2)
- ・その他 (3)

<年齢>

あなたの年齢は？
半角数字で入力してください。

<海外居住経験>

これまでに海外に住んだことはありますか？

- ・はい (1)
- ・いいえ (2)

上記の質問で「はい」と答えた方は、国名（複数回答可）とその居住総年数をお書きください。書ききれない場合は、居住総年数が長い順にお答えください。国名・年数（例、アメリカ 2 年）

国名・年数 (1) _____

国名・年数 (2) _____

国名・年数 (3) _____

付録 3-1-1：研究 3-1. 質問項目（日本語）

<関係流動性尺度>

あなたの周囲にいる人々（学校の友人や知人、職場の同僚、近隣の住民など）についてお尋ねします。次のそれぞれの文が、それらの人々にどれくらい当てはまるかを、想像してお答え下さい。注:文中に「集団」とある場合は、友人グループ、趣味やスポーツのサークルや部活動、企業など、互いに個人的な関係を持つ、もしくは目標を共有した複数の人の集まりを指します。

	全く当てはまらない 1 (1)	当てはまらない 2 (2)	あまり当てはまらない 3 (3)	少し当てはまる 4 (4)	当てはまる 5 (5)	非常に当てはまる 6 (6)
⊗1. 彼ら（あなたの周囲にいる人々）には、人々と新しく知り合いになる機会がたくさんある。 (rm_1)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
⊗2. 彼らは、初対面の人と会話を交わすことがよくある。 (rm_2)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
⊗3. 彼らは、ふだんどんな人たちと付き合うかを、自	☐	☐	☐	☐	☐	☐

分の好みで
選ぶことが
できる。

(rm_3)

⊗4. 彼ら
には、新しい友人を見
つける機会
があまりな
い。(rm_4)



⊗5. 彼ら
にとって見
知らぬ人と
会話するこ
とはそうあ
ることでは
ない。



(rm_5)

⊗6. もし
現在所属し
ている集団
が気に入ら
なければ、
彼らは新し
い集団に移
っていくだ
ろう。



(rm_6)

⊗7. 彼ら
にとって、
付き合う相
手を自由に
選べないこ
とはよくあ



る。(rm_7)

⊗8. 彼らが新しい人
たちと出会うのは簡単
なことだ。

☐☐☐☐☐☐

(rm_8)

⊗9. たとえ所属する
集団に満足していなか
ったとしても、彼らは
たいていそこに居続け
ることになる。(rm_9)

☐☐☐☐☐☐

⊗10. 彼らは、どの集
団や組織に所属するか
を自分の好みで選ぶこ
とができる。

☐☐☐☐☐☐

(rm_10)

⊗11. たとえ現在の対
人関係に満足していな
くても、彼らはそこに
留まり続けるしかない

☐☐☐☐☐☐

ことがよく
あ る 。
(rm_11)

⊗12. た と
え現在所属
する集団か
ら離れたい
と 思 っ て
も、彼らは
そこに留ま
らざるを得
ないことが
よくある。
(rm_12)

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

<一般的信頼尺度>

あなたがどれくらい次のそれぞれの文に賛成するか、適切な数値を選んでお答えください。

	1. 全 くそう思 わない (1)	2. そう思 わ な い (2)	3. ど ちらかとい えばそう思 わない (3)	4. ど ちらかとい えばそう思 う (4)	5. そう思 う (5)	6. とても そう 思 う (6)
1. ほ と ん どの人は基 本的に正直 で あ る (trust_1)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2. ほ と ん どの人は信 用 でき る (trust_2)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3. ほ と ん どの人は基	☐	☐	☐	☐	☐	☐

本的に善良
で親切であ
る

(trust_3)

4. ほ と ん
ど の 人 は 他
人 を 信 頼 し
て い る

(trust_4)

5. 私 は 人
を 信 頼 す
る ほう で あ
る

(trust_5)

6. た い て
い の 人 は、
人 か ら 信 頼
さ れ た 場
合、同 じ よ
う に そ の 相
手 を 信 頼 す
る

(trust_6)

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

<性別（1回目調査）>

性別

- ・ 1. 男性 （1）
- ・ 2. 女性 （2）

<性別（2回目調査）>

性別をお選びください

- ・ 男性

- ・女性
- ・どちらでもない
- ・その他（具体的に） _____

<年齢>

年齢を記入してください（半角数字）

<調査参加時の居住国>

現在の居住国をお選びください

- ・日本 （81）
- ・USA （1）
- ・その他（国名を記入してください） （999）

<主観的新型コロナウイルス蔓延度>

あなたのお住まいの地域では、どれくらい新型コロナウイルスが流行していますか？

- ・全く流行していない （1）
- ・少し流行している （2）
- ・そこそこ流行している （3）
- ・流行している （4）
- ・とても流行している （5）

<第一言語>

母国語をお選びください

- ・日本語 （81）
- ・English （1）
- ・その他（言語名）

<出身都市規模>

あなたの出身地をもっともよく表しているものを一つ選んでください。

※大都市＝東京や政令都市、中都市＝15 万人以上の市、小都市＝15 万人以下の市町村

- ・ 1. 大都市 (1)
- ・ 2. 中都市 (2)
- ・ 3. 小都市 (3)

<出身経済階層>

あなたが育った家庭の経済水準(世帯収入の程度)をお選びください

- ・ 下(下流層) (1)
- ・ 中の下 (2)
- ・ 中(中間層) (3)
- ・ 中の上 (4)
- ・ 上(富裕層) (5)

付録 3-1-2：研究 3-1. 質問項目（英語）

< 関係流動性尺度 >

How much do you feel the following statements accurately describe people in the immediate society in which you live (such as your friends and acquaintances, colleagues in your workplace, and people in your neighborhood etc.)? Regarding those people around you, please indicate to what extent you agree or disagree with the following statements.

NOTE: The term "groups" in some items refers to collections of people who know each other or who share the same goals, such as friendship groups, hobby groups, sports teams, and companies.

	Strongly disagree 1 (1)	Disagree 2 (2)	Slightly disagree 3 (3)	Slightly agree 4 (4)	Agree 5 (5)	Strongly agree 6 (6)
※1. They (the people around you) have many chances to get to know other people. (rm_1)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
※2. It is common for these people to have a conversation with someone they have never met before. (rm_2)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
※3. They are able to	☐	☐	☐	☐	☐	☐

choose,
according to
their own
preferences,
the people
whom they
interact with
in their daily
life. (rm_3)

⊗4. There are
few
opportunities
for these
people to
form new
friendships.
(rm_4)

⊗5. It is
uncommon
for these
people to
have a
conversation
with people
they have
never met
before.
(rm_5)

⊗6. If they
did not like
their current
groups, they
could leave
for better



ones. (rm_6)

⊗7. It is often the case that they cannot freely choose who they associate with. (rm_7)

☐☐☐☐☐☐

⊗8. It is easy for them to meet new people. (rm_8)

☐☐☐☐☐☐

⊗9. Even if these people were not completely satisfied with the group they belonged to, they would usually stay with it anyway. (rm_9)

☐☐☐☐☐☐

⊗10. They are able to choose the groups and organizations they belong to. (rm_10)

☐☐☐☐☐☐

⊗11. Even if these people were not satisfied with their current relationships, they would often have no choice but to stay with them.

(rm_11)

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

⊗12. Even though they might rather leave, these people often have no choice but to stay in groups they don't like.

(rm_12)

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

< 一般的信賴尺度 >

Please indicate to what extent you agree or disagree with each of the following statements.

	Strongly Disagree 1 (1)	Disagree 2 (2)	Slightly Disagree 3 (3)	Slightly Agree 4 (4)	Agree 5 (5)	Strongly Agree 6 (6)
1. Most people are basically honest.	☐	☐	☐	☐	☐	☐

(trust_1)

2. Most
people are
trustworthy.

☐☐☐☐☐☐

(trust_2)

3. Most
people are
basically
good and
kind.

☐☐☐☐☐☐

(trust_3)

4. Most
people are
trustful of
others.

☐☐☐☐☐☐

(trust_4)

5. I am
trustful.

☐☐☐☐☐☐

(trust_5)

6. Most
people will
respond in
kind when
they are
trusted by
others.

☐☐☐☐☐☐

(trust_6)

<性別（1回目調査）>

Sex

• Male

• Female

<性別（２回目調査）>

Please select your gender

- Male (1)
- Female (2)
- Non-binary (3)
- Another identity (Please specify) (4)

<年齢>

Please write in your age (Please answer in numerals)

<調査参加時の居住国>

Please select the country where you live currently

- 日本 (81)
- USA (1)
- Other (Please specify)

<主観的新型コロナウイルス蔓延度（２回目調査のみ）>

How prevalent is the COVID-19 virus in your area now?

- Not at all (1)
- Slightly prevalent (2)
- Somewhat prevalent (3)
- Prevalent (4)
- Extremely prevalent

<第一言語>

Please select your native language

- 日本語 (81)
- English (1)
- Other (Please specify)

<出身都市規模>

What sort of area did you grow up in? Please select the choice that best describes the place

where you grew up:

- 1. Urban area (1)
- 2. Suburban area (2)
- 3. Rural area (3)

<出身經濟階層>

How would you characterize the economic level of the household you grew up in?

- Low income (1)
- Lower middle class (2)
- Middle class (3)
- Upper middle class (4)
- Wealthy (5)

付録 3-2：研究 3-2. 質問項目

<関係流動性尺度>

あなたの周囲にいる人々（学校の友人や知人、職場の同僚、近隣の住民など）についてお尋ねします。次のそれぞれの文が、それらの人々にどれくらい当てはまるかを、想像してお答え下さい。注:文中に「集団」とある場合は、友人グループ、趣味やスポーツのサークルや部活動、企業など、互いに個人的な関係を持つ、もしくは目標を共有した複数の人の集まりを指します。

	全く当てはまらない 1 (1)	当てはまらない 2 (2)	あまり当てはまらない 3 (3)	少し当てはまる 4 (4)	当てはまる 5 (5)	非常に当てはまる 6 (6)
⊗1. 彼ら（あなたの周囲にいる人々）には、人々と新しく知り合いになる機会がたくさんある。 (rm_1)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
⊗2. 彼らは、初対面の人と会話を交わすことがよくある。 (rm_2)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
⊗3. 彼らは、ふだんどんな人たちと付き合うかを、自	☐	☐	☐	☐	☐	☐

分の好みで
選ぶことが
できる。

(rm_3)

⊗4. 彼ら
には、新しい友人を見
つける機会
があまりな
い。(rm_4)



⊗5. 彼ら
にとって見
知らぬ人と
会話するこ
とはそうあ
ることでは
ない。



(rm_5)

⊗6. もし
現在所属し
ている集団
が気に入ら
なければ、
彼らは新し
い集団に移
っていくだ
ろう。



(rm_6)

⊗7. 彼ら
にとって、
付き合う相
手を自由に
選べないこ
とはよくあ



る。(rm_7)

⊗8. 彼らが新しい人
たちと出会うのは簡単
なことだ。

☐☐☐☐☐☐

(rm_8)

⊗9. たとえ所属する
集団に満足していなか
ったとしても、彼らは
たいていそこに居続け
ることになる。(rm_9)

☐☐☐☐☐☐

⊗10. 彼らは、どの集
団や組織に所属するか
を自分の好みで選ぶこ
とができる。

☐☐☐☐☐☐

(rm_10)

⊗11. たとえ現在の対
人関係に満足していな
くても、彼らはそこに
留まり続けるしかない

☐☐☐☐☐☐

ことがよく
あ る 。
(rm_11)

⊗12. た と
え現在所属
する集団か
ら離れたい
と 思 っ て
も、彼らは
そこに留ま
らざるを得
ないことが
よくある。
(rm_12)

○ ○ ○ ○ ○ ○

<制御焦点尺度>

以下のそれぞれの文章は、あなた自身にどの程度当てはまりますか？

	全く 当てはま らない 1 (1)	当 て は ま ら ない 2 (2)	ど ち ら か と 言 え ば 当 て は ま ら ない 3 (3)	ど ち ら か と 言 え ば 当 て は ま る 4 (4)	当 て は ま る 5 (5)	と っ と も 当 て は ま る 6 (6)
どうやって 自分の願い や希望を達 成すること ができる か、よく想 像する。 (1)	○	○	○	○	○	○
生きていく うえで、嫌 なことが起	○	○	○	○	○	○

きないよう
によく注意
している。

(19)

私はよく、
将来自分が
何を成し遂
げたいかを
考 えて い
る。(20)

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

どうやっ
たら生きて
いく上で失
敗を 防 げ
るか、よく
考 える。(21)

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

私は、希望、
願望、切望
を 満 た す
「理想の自
分」に近づ
くために励
んでいる人
間だ。(22)

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

自分の責任
や義務を果
たせないの
ではないか
と不安だ。

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

(23)

自分の身の
上におこる
かもしれな

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

いと恐れて
いること
が、実際に
起こってし
まうのをよ
く想像す
る。(24)

全体的に、
自分の人生
の中で良い
結果を出す
ことを考え
ている。
(25)

学生だった
頃の私の大
切な目標
は、勉強の
上で自分の
念願を果た
すことだっ
た。(26)

学生だった
頃の私は、
どうやって
学業で成功
をおさめる
かよく考え
ていた。
(27)

私は、義務、
責任、責務
を果たす
「あるべき



自分」に近
づくために
励んでいる
人間だ。
(28)

自分が将来
こうなりた
いというの
をよく考え
る。(29)

学生だった
頃、自分の
学業の目標
に到達でき
ないかも
と、よく心
配になって
いた。(30)

全体的に、
自分は失敗
をしないこ
とよりは成
功すること
に重点を置
いている。
(31)

起こってほ
しいと願っ
ていること
が、実際に
起こってい
るところを
よく想像す
る。(32)

☐	☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐	☐

学生だった
頃の私の大
切な目標
は、勉強の
上で失敗を
しないこと
であった。

(33)

自分が将来
こうはなり
たくない
というのを
よく考える。

(34)

何かを得る
ことより
も、何かを
失うのを防
ぐことに重
点を置いて
いる。(35)



<性別（1回目調査）>

性別

- ・ 1. 男性 （1）
- ・ 2. 女性 （2）

<性別（2回目調査）>

性別をお選びください

- ・ 男性
- ・ 女性
- ・ どちらでもない

・その他（具体的に） _____

<年齢（1回目調査）>

年齢を記入してください（半角数字）

<年齢（生年：2回目調査）>

生まれた年を西暦で記入してください（半角数字）

<調査参加時の居住国>

現在の居住国をお選びください

- ・日本 （81）
- ・USA （1）
- ・その他（国名を記入してください） （999）

<主観的新型コロナウイルス蔓延度>

あなたのお住まいの地域では、どれくらい新型コロナウイルスが流行していますか？

- ・全く流行していない （1）
- ・少し流行している （2）
- ・そこそこ流行している （3）
- ・流行している （4）
- ・とても流行している （5）

<第一言語>

母国語をお選びください

- ・日本語 （81）
- ・English （1）
- ・その他（言語名）

<出身経済階層>

あなたが育った家庭の経済水準(世帯収入の程度)をお選びください

- ・ 下(下流層) (1)
- ・ 中の下 (2)
- ・ 中(中間層) (3)
- ・ 中の上 (4)
- ・ 上(富裕層) (5)