

多様で複雑な因果をどう捉えるか —質的比較分析 (QCA) の方法論的發展は何をもたらしたのか—

長崎大学 藤田 泰昌*

Methods to grasp multiple conjunctural causations:
What has the methodological development of QCA brought about?

Taisuke FUJITA
(Nagasaki University)

Social phenomena are sometimes not so simple. Some outcomes are produced by complex causations: they are caused by a combination of multiple causal conditions. What kind of combinations of multiple causal conditions cause certain outcomes may vary from organization to organization and society to society. Although such diverse and complex causations are interesting as subjects of analysis, it is not easy to grasp them in a reliable manner. Two kinds of trade-offs prevent us from reliably capturing diverse and complex causations. First, there is a trade-off between grasping complex causations and grasping causation through simplification. Second, there is a trade-off between within-case causal analysis, which emphasizes the knowledge of the cases at hand, and cross-case causal analysis which emphasizes comparative analysis. How does QCA address these trade-offs? Has the methodological development of QCA succeeded in overcoming the trade-offs? By addressing these questions, the present paper introduces the essence of QCA and examines what the methodological development of QCA has brought us about.

Keywords : qualitative comparative analysis, diverse and complex causation,
multiple conjunctural causation, trade-off

複雑な因果関係とその多様性を信憑性のある形で捉えるには、どのようにすれば良いのか。この問題に真正面から取り組む方法として真っ先に挙がる方法の1つは、質的比較分析 (Qualitative Comparative Analysis: QCA) であろう。本稿の目的は、QCA の発展史を振り返りつつ、QCA が多様で複雑な因果をどのように捉えようとする方法なのか、そして QCA の方法論的發展は何をもたらしたのかを考察することにある。因果関係の複雑性には様々な種類を想定できるが、本稿では、様々な原因の組

合せで生じるような因果関係を想定する。

たとえば「わが企業の経営を改善するには、どうすれば良いのか」という問いを考えるとす。計量的な手法を用いてこうした問いに答えようとする場合、経営状況の良し悪しを左右する様々な原因の効果を分析して、A という原因が重要だと判断することになる。だが、このような捉え方には、以下のような反論がありうる。どのような企業であっても、同じ処方箋が効くと考えるのは単純すぎるのではないか。たとえば、原因 A を改善することは、どのような企業にも重要なのだろうか。(仮に同じ業界であっても) 企業によっては、A 以外の原因

*長崎大学経済学部 准教授。

の対策が成功をもたらすことはないのか。原因 A が企業の成功をもたらすかどうかは、他の条件次第なのではないか。知りたいのは、どの企業にもあてはまることではなく、ほかならぬわが社がどうすれば良いのかだ。このような多様で複雑な因果関係が社会現象に横たわっている可能性は十分存在するだろう。

したがって、上述の企業経営に関する問いには、どのような原因の組合せが企業の経営を改善させるか、という問いの立て方もありうる。実際、いわゆる事例志向や質的研究と分類される研究は、このような問いの立て方を行い、比較的少数の事例を分析対象としつつ、複雑な因果関係を丁寧に記述する分析を行う傾向にあると言えよう。X という企業が成功したのは E, F, G といった複数の原因が揃っていたからこそであり、いずれかの原因だけでは、X 社の成功はなかった。このような複雑な因果関係を丁寧に解きほぐすことによって、はじめて実際の因果関係を明らかにすることができる、というわけである。だが、こうして見出したとされる因果関係には、その妥当性が疑われる余地がある。それは少数の事例に対して分析者が解釈を行ったのであって、そこには体系的な比較も、客観的な分析手続きも存在しない。分析する現象の背景に、そのような因果関係が存在するとなぜ言えるのか、という反論である。

ここには、多様で複雑な因果関係を捉えるという目標と、因果関係を信憑性のある形で捉えるという目標を両立させる困難が存在する。この困難を解決する方法として登場したのが QCA であった。複数の要因が絡み合う多様な因果関係や、成功の原因は必ずしも失敗の原因の裏返しでないような複雑な因果関係を捉えたい。しかも、こうした複雑な因果関係を、体系的な比較や客観的な分析手続きを通じて、信憑性の高い形で捉えたい。こうした目標を両立させるものとして、QCA は登場したのであった。1987 年に提示された QCA は、今や（特に欧州では）社会科学におけるスタンダードな

方法論の 1 つと言えるまでになった。QCA を用いる研究は、当初の社会学や政治学分野のみならず、経営学や公衆衛生、環境などの様々な研究分野に拡大し、その論文は各分野のトップジャーナルにも掲載されるようになった。代表的な教科書が出版され（Rihoux & Ragin, 2009; Schneider & Wagemann, 2012; Mello, 2020; Oana et al., 2021 など）、QCA の分析に用いるソフトも開発されてきた。

だが、上述の多様で複雑な因果関係をめぐる困難は、QCA やその方法論的發展によって解決されたというわけではないし、今後も解決することはないように思われる。そこには、本稿が議論する 2 つのトレードオフの問題があるからである。1 つは、複雑な因果関係を捉えることと単純化して因果関係を捉えることとの間のトレードオフである。もう 1 つは、個々の事例の知識を重視した事例内分析を通じて因果関係を捉えることと、複数の事例の比較を重視した事例間分析を通じて因果関係を捉えることとの間のトレードオフである。複雑な因果関係を分析するにあたっては、こうしたトレードオフを考えることは不可欠である。そして、多様で複雑な因果をめぐらる問題を考える素材として、QCA は格好の対象となる。QCA は多様で複雑な因果を捉えることを目的として提唱され、さらにその目的に向けて精緻化が試みられてきた方法だからである。

そこで本稿は、この多様で複雑な因果をめぐらるトレードオフに対して、QCA はどのように対応する方法なのか、そして QCA の発展はこのトレードオフを解決するものなのかを議論したい。この議論を通じて、QCA という方法のエッセンスを紹介するとともに、QCA の著しい方法論的發展が何をもたらしたのかについて、1 つの観方を提供できればと思う。

様々な発展を遂げた QCA の現在地を紹介する文献は邦語でも少なくないし（齋藤, 2017; 東, 2022 など）、QCA で分析するにあたってどのような観点を考慮すべきかをマッピングした

研究も発表されている (Thomann & Maggetti, 2020; Haesebrouck & Thomann, 2022 など)。だが、本稿は QCA の現在地をスナップショットでマッピングするのではなく、これまでの発展史を概観することで、QCA の抱える重要なトレードオフを理解することを目指す。発展史から紐解くことによって、このトレードオフをめぐる方法論の議論が展開してきたこと、そして時間をかけて展開してきたにもかかわらず、トレードオフをめぐる課題は解決していないことが明瞭になるからである。トレードオフをめぐる本稿の議論は、方法論として QCA を選択するか、QCA を用いるとしてどのように使うかといった、研究を進める上での方法論の選択へのインプリケーションをもたらすことが期待される。

以下、次節では、多様で複雑な因果をめぐる2つのトレードオフについて説明した上で、第2節で QCA という方法がこの2つのトレードオフをどのように解決しようとするものなのかを解説する。第3節では、様々な立場からなされてきた QCA に対する批判と、その批判を踏まえたうえで QCA がどのような方法論的發展を遂げてきたかを概観する。いずれの批判においても、複雑な因果関係をめぐるトレードオフが議論の焦点になっていたことが確認される。最後の節では、本稿全体をまとめるとともに、QCA の登場および発展が何をもたらしたのかについて、若干の考察を行う。

1. 多様で複雑な因果をめぐるトレードオフ

多様で複雑な因果関係を捉えようとするとき、われわれは2つのトレードオフに直面すると言える。1つは、社会現象の多様性や複雑性をどこまで掬い取ろうとするかに関わるトレードオフである。筒井 (2017) によれば、多様性 (異質性) の記述により説明することと、同質性 (均質性) を作り出して説明することの間にはトレードオフが存在する。前者の多様性を記述するためには、その多様性 (異質性) を説

得的に示すために高い精度を要請される。そのため、原因や結果などを数値化することは簡単ではない。たとえば、一口に社会保障制度の導入と言っても、所得代替率、受給資格、実際のカバレッジなどについて国により多様性がある。したがって、これらを見捨て、未導入 (=0)、導入 (=1) と数値化して良いのか、という問題が存在するのは明らかだろう。ここには、様々な国を単純に1つの指標で測ることができないという問題が生じる。では、多様な社会保障制度のありかたを比較するとすれば、どうすれば良いのか。それは、現実から遠ざかる、すなわち物事を単純化して、比較事例対象間で揃えるしかない。単純化 / 標準化することで比較が可能になる。ここでは測り方 (指標) における複雑さと単純化の間のトレードオフを挙げたが、同様のことは因果関係においても言えるだろう。本稿では、様々な原因の組合せで生じる複雑な因果関係を考えるが、様々な要因を考慮するということは、それだけ多様な種類の因果関係の組合せが (少なくとも論理的には) 存在するはずだからである。多くの事例を比較するには、そして多くの原因の組合せを比較するには、測り方であろうと因果関係のあり方であろうと、単純化 / 標準化しなければならない¹。だが、単純化することは、社会現象の多様性や複雑性を捉えることを断念することにもなる。単純化 / 標準化することで分析の射程は広がるが、1つ1つの事例の多くの側面を捨象 (解像度を低く) せざるを得ない。ここにトレードオフが存在する。

もう1つのトレードオフは、因果関係を捉えようとする際に何を主な分析対象とするかに関するものである。1つは特定事例を詳細に分析することで因果関係を捉えようとする「事例内分析」であり、もう1つは多くの事例を比較することを通じて因果関係を捉えようとする「事例間分析」である。事例内と事例間という異なる対象を分析するこの2つを、同時に行うことは困難である。事例の数が少なければ、事例間

の比較から得られる知見の妥当性を確保できない。他方で、事例の数が多ければ各事例の把握に割く時間も紙幅も限られることになる。したがって、どちらの分析方法にするかにはトレードオフの問題が生じる。

複雑さと単純化というトレードオフと、事例内分析と事例間分析というトレードオフは、同じことを表していると思われるかもしれない。複雑な因果メカニズムを捉えようとするのは事例内分析で、単純化した上で因果効果を捉えようとするのが事例間分析だと類型化することも可能だからである。だが、この2つのトレードオフは必ずしも同一視できない。QCA という手法は複雑な因果関係を事例間分析で捉えようとする手法だからである。加えて、この2つのトレードオフを分けて考えた方が、QCA の発展史を理解しやすくなる。では、この2つのトレードオフを軸に、QCA という手法の特徴や、その発展史を概観していくことにしよう。

2. QCA の登場：複雑な因果のトレードオフにいかに対処する方法か

2.1 Ragin (1987) による QCA の提唱

QCA を提唱した Ragin (1987) は、研究のアプローチを事例志向と変数志向に分類したうえで、この両者を統合するものとして QCA を位置づけた。Ragin は、社会科学において捉えるべき因果関係の重要な特徴の1つとして、多元結合因果という複雑性を挙げた。結合因果とは、複数の原因が組合わさることで結果が起こるような因果関係のことである。多元因果とは、結果をもたらす原因は複数あるということである。社会現象が複雑で解明しにくいのは、社会現象に影響を与える変数が多すぎるからではなく、因果関係にかかわる諸条件が様々な形で結びついて、ある同一の結果を生み出しうるからだとする。こうした多元結合因果を捉えることを可能にする方法こそが、Ragin の求めるものであった。

だが、事例志向アプローチも変数志向アプ

プローチも、こうした多様で複雑な因果を捉えることは難しかった。事例志向アプローチは、各事例を別個の実体として扱い、様々な要因が絡む因果パターンの多様性を掴むことに優れている。そして、理論仮説を立てたらそれをデータで検証するという仮説検証型のスタイルに固執せず、理論的思考とデータの対話（往復）を積極的に行うことも、多元結合因果を捉える上で有効だと Ragin (1987) は評価する。だが、多くの事例を扱うことが困難であること、適度に節約的な説明を行えないこと（結果に影響をもたらさない原因まで因果関係に含めてしまうこと）などをその欠点として挙げる。

他方で、計量分析を用いる変数志向アプローチは、変数と変数の関係を捉えるべく、多数事例を分析対象として、節約的な説明が可能になる。ところが、多元結合因果を捉えることは困難である。そこでは、独立変数（原因）の数値の組合せすべてについて、従属変数（結果）との対応関係が検討されるわけではない。諸原因の特定の組合せばかりが現実に存在する場合、その推定はあやしいものであるにもかかわらず、そのことが顧みられることはない。複数の原因の組合せの効果を計量分析で確認する方法として、たとえば交互作用項を投入することもできる。だが、たとえば3つ以上の原因からなる結合因果を分析しようとするれば、多重共線性の問題や必要な事例数の問題が生じるため、現実的ではない。

したがって、多元結合因果という多様で複雑な因果を捉える上で、少数事例研究による事例志向アプローチも、計量分析による変数志向アプローチも不十分であった。この両者を解決する方法として Ragin が提唱したのが、QCA であった。

2.2 QCA の分析手順

次節の準備も兼ねて、QCA がどのような方法なのかを概観しよう。主な分析手順に沿って、①仮説（原因条件と結果）の提示、②原因

や結果の測定/キャリブレーション, ③真理表の作成, ④ブール代数による分析, の順に説明する²。なお, QCA には原因条件と結果を2値の集合 (crisp set) で測る csQCA, 原因条件を多値 (multi-value) で測る mvQCA, 原因条件と結果をファジィ集合 (fuzzy set) で測る fsQCA がある。本節では, Ragin (1987) で提唱されたいわゆる csQCA を概説し, fsQCA については次節で簡単に取り上げる。

仮説 (原因条件と結果) の提示

QCA は, 以下の2つの特徴を合わせ持つ因果関係を見出すための方法である。1つは集合論的因果関係であり, もう1つは複数の原因条件の組合せがもたらす因果関係である。

集合論的因果関係とは, 原因が結果にとって必要条件あるいは十分条件になっているような関係のことである。ここでは, 人口の多寡と経済発展との間の関係を架空の例に, 十分条件について考えてみよう³。たとえば仮説①「人口が多い国は, 経済発展の度合いが高い」は, 十分条件を想定した因果関係である。これは「人口が多いことは, 高い経済発展にとっての十分条件である」を言い換えたものだからである。したがって, 「多くの人口を抱える国は, 必ず, 高い経済発展を遂げる」と言える一方で, 「人

口の少ない国は, 経済発展できない」とは必ずしも言えない。つまり, たとえ人口が少なかったとしても, 人口以外の原因が経済発展という同じ結果をもたらすという意味で, 多元因果を想定していることになる。また, 多い人口という原因がある場合とない場合で, 結果が同じ場合もあれば異なる場合もあるという意味で, 非対称な因果関係を想定している。他方で, 仮説②「人口が多いほど, 経済発展の程度は高くなる」は, 一般的な計量分析が想定するタイプの線形の因果関係であり, 集合論的な因果関係ではない⁴。どのような事例でも人口の多寡が同様の影響をもたらすと想定している点で多元因果を想定しておらず, かつ対称的な因果関係を想定しているのである。仮説①と仮説②の想定する因果関係の違いを図示すると, 図1のようになる。双方の図で○印の部分で事例が観察される場合, 仮説は支持されるあるいは少なくとも反証されないことを意味する。他方で, ×印あるいは無印のセルで事例が多く観察されるほど, 仮説は支持されないことになる。

QCA の想定するもう1つの因果関係の特徴は, 複数の原因条件の組合せで結果が生起することである。この点では, 上述の仮説①②の双方とも, QCA で検証すべき仮説とは言い難い。仮説③「人口の多さと教育水準の高さの並存

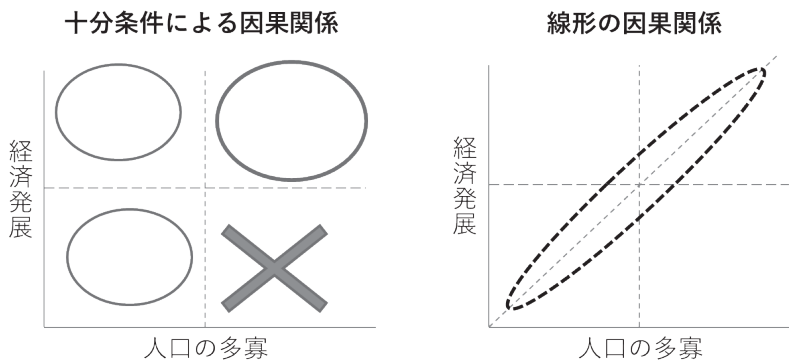


図1 非対称な因果関係と対称的な因果関係

が、経済発展をもたらす」は、仮説①と同様に集合論的である。さらに、人口の多さおよび教育水準の高さという複数の原因が揃ったときに結果がもたらされるという意味で、結合因果を想定している。

したがって、QCA の想定する多元結合因果の場合、複数の原因条件で構成される「解」が複数ありうる、ということになる。たとえば、「人口の多さと教育水準の高さの並存」という解や、「人口の少なさと政府の大きさの並存」という解が並ぶことになる（後掲の表 1 を参照）。この時、人口や教育水準といった 1 つ 1 つの原因条件は、INUS 条件と呼ばれる⁵。複数の原因条件で構成される 1 つ 1 つの解は、必要条件ではないが、十分条件である。そして 1 つ 1 つの原因条件は、各解にとっての十分条件ではないが、必要条件ではある。QCA の分析で多元結合因果が見出された場合、各原因条件はこの INUS 条件となることが多い。そして、INUS 条件として見出される原因条件は、標準的な計量分析では結果に影響をもたらさないものとして看過されてしまいがちになる。計量分析では、各原因が他の原因とは独立に（非結合因果）、そしてどの事例でも同様に影響を与えること（非多元因果）が想定されているからである。

以上のように、QCA は集合論的因果と結合因果を想定した方法となっている。したがって、各原因が単独で結果に影響を与えるような因果関係や対称的な因果関係を検証しようとする場合には QCA は有効な方法とは言えず、計量分析など他の方法を用いるべきであろう、ということになる。

計測/キャリブレーション

検証すべき仮説を設定したら、次に原因条件と結果を測る必要がある。csQCA では、原因条件も結果も 2 値集合にする必要がある。たとえば、生活水準が当該個人の文化的な活動を左右するという仮説を考えるとしよう。この生活

水準という原因条件を、ある個人が高い生活水準に属しているか、属していないかで測ることになる。では、高い生活水準という集合に属しているか否かの閾値をどこに引けば良いだろうか。一般的な計量分析では、所得の平均値や中央値などの数値を使用することが多いだろう。だが、QCA では、原因条件や結果の意味を考えることが求められる。文化的な活動を左右する生活水準とは、たとえば所得が平均や中央値よりも高いか低いかを指すのか、食費や子どもの教育費で節約を求められないくらいの所得があるかないかで測るべきなのか、あるいはもっと他の基準で測るべきなのか。もちろん、QCA でも平均値や中央値などを閾値に利用したり、クラスター分析などを使用することは少なくない。ただ、その場合でもその意味を考えることの重要性が強調される。したがって、ローデータの平均や平均値などを自動的に使用することを是認しない意味も含めて、QCA ではこの段階を計測 (measurement) ではなくキャリブレーション (calibration) と呼ぶ。すなわち、QCA では原因条件や結果の計測/キャリブレーションに際して、その意味を、理論的な背景や事例の知識をもとに考えることが求められるのである。

真理表の作成

原因条件と結果のキャリブレーションを終えて、QCA による分析を行うために、真理表というものを作成する。真理表では、論理的にありうるすべての原因条件の組合せと結果がどのような関係にあるのかを一覧にする。したがって、分析に用いる原因条件の数を k とすると、真理表は 2^k の行数で構成される。

ここで先程の架空の例を用いた真理表を示そう。結果は、経済発展が高いか低いかである。原因条件は 3 つあり、原因条件①は人口の多寡、原因条件②は教育水準の高低、そして原因条件③は政府の大きさである。分析対象とする諸国の結果と原因条件をキャリブレーションし

表1 経済発展をもたらす原因を探るための真理表（架空の例）

| | 人口多寡 (P/p) | 教育水準 (E/e) | 政府規模 (G/g) | 経済発展 (O/o) | 事例数 |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|-----|
| 1 | 1 | 1 | 1 | - | 0 |
| 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 3 |
| 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 4 | 1 | 0 | 1 | 0 | 4 |
| 5 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| 6 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 8 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3 |

て、真理表にまとめると表1のようになったでしょう。

表1の1行目は、「人口が多く、かつ教育水準が高く、かつ大きな政府を持つ」という組合せを示している。このような事例は観察されなかったため、事例数は0となっている。このような行を、論理的にはありうる原因条件の組合せであるにもかかわらず、現実には観察できないとして、論理残余 (logical remainder) と呼ぶ。

ブール代数による分析

QCAの分析は、ブール代数による表現とブール代数式の簡単化の技法を応用して行う⁶。ブール代数は2値のみをとる変数を扱う代数であり、以下のような慣習がある。大文字はある2値変数の値が「1」であることを表し、小文字は「0」であることを表す。また、論理積の「かつ」は「*」で表記され、論理和「または」は「+」で表記される。そして、原因条件と結果の結合は、矢印記号「→」によって表記する。そして、「ある原因条件が存在しても欠如しても同じ結果ならば、その条件は不要」という簡単化定理を用いて、分析結果をできるだけ節約的に表現する。

次に原因条件と結果の表記だが、人口が多い場合は「P」、少ない場合は「p」と表現される。

同様に教育水準の高低は「E」「e」、政府規模の大小は「G」「g」、そして経済発展の高低は「D」「d」となる。

表1の2行目から8行目をブール代数で分析してみよう。まず、高い経済発展をもたらすのは、2行目、5行目、および8行目である。したがって、論理積と論理和によって、以下のように表現できる。

$$P * E * g + p * E * G + p * e * G \rightarrow D \quad (1)$$

さらに簡単化を行う。2番目の項（解） $p * E * G$ と、3番目の項（解） $p * e * G$ はともに、高い経済発展というDをもたらす。したがって、教育水準という原因条件が高い場合（E）でも低い場合（e）でも、少ない人口（p）と大きな政府（G）が並存すれば、高い経済発展がもたらされることになる。したがって、左辺第2項と第3項をまとめることにより、以下のように書き換えることができる。

$$P * E * g + p * E * G + p * e * G \rightarrow D$$

$$P * E * g + p * (E + e) * G \rightarrow D$$

$$P * E * g + p * G \rightarrow D$$

すなわち、ここまでの分析結果からは、「人

口が多く、かつ教育水準が高く、かつ政府が小さい場合」あるいは「人口が少なく、かつ政府規模が大きい場合」に、高い経済発展がもたらされると解釈できる。多元結合因果が見いだされたと言えよう。

同様に、低い経済発展がもたらされる原因条件群を分析してみよう。表1の3, 4, 6, 7行目から以下のような分析結果が得られることになる。

$$P^*e^*g + P^*e^*G + p^*E^*g + p^*e^*g \rightarrow d$$

$$P^*e^* (g+G) + p^*g^* (E+e) \rightarrow d$$

$$P^*e + p^*g \rightarrow d$$

すなわち、「人口が多く、かつ教育水準が低い場合」あるいは「人口が少なく、小さな政府の場合」に、低い経済発展がもたらされると言える。先程の高い経済発展がもたらされる条件群と比べると、非対称な因果関係であることが確認できる。すなわち、高い経済発展がもたらされる条件の裏返しが低い経済発展の条件になっているわけではないのである。以上のように、真理表とブール代数を用いた分析を通じて、集合論的で多元結合の因果を、節約的に説明することをQCAは可能にする。

論理残余の扱い

表1の1行目の論理残余の問題に戻ろう。この論理残余をどう扱うか次第で、分析結果は異なってくる。論理残余とは、現実には観察されていない原因条件の組合せの行である。もし、現実には起こっていない条件組合せが（現実とは異なり）実際に生じていた場合には、どのような結果がもたらされていたのか。この分析を反実仮想分析という。この論理残余の扱いは2つある。1つは、実際にこの組合せがあった場合には、高い経済発展という結果が生じたとする。すなわち、表1の1行目で、結果を「D」として分析を行う。もう1つは、この組合せが存在した場合には結果は生じないものとして、

結果を「d」として分析を行う。

どちらの反実仮想を採用するかによって、分析結果が異なることを確認しよう。まず、表1の1行目で結果を「d」とする場合、結果「D」をもたらす行（原因条件の組合せ）は先程の分析と変わらないため、分析結果は式(1)と同一となる。他方、表1の1行目で結果を「D」とする場合、結果「D」をもたらす行として新たに1行目（ P^*E^*G ）が加わるため、式(1)は以下の通りになる。3行目は単純化をほどこした結果である。論理残余を、反実仮想で結果が起こったと仮定する場合、政府規模「G」が大きくても小さくても結果「D」がもたらされることになるため、より節約的な分析結果が得られることになる。

$$P^*E^*G + P^*E^*g + p^*E^*G + p^*e^*G \rightarrow D$$

$$P^*E^* (G+g) + p^*G^* (E+e) \rightarrow D$$

$$P^*E + p^*G \rightarrow D$$

2.3 複雑な因果のトレードオフとQCA

本節では、多様で複雑な因果を捉える上でのトレードオフを解決するものとしてQCAが登場したこと、そしてこのトレードオフを意識しつつQCAがどのような手法なのかを概観してきた。以上をまとめると、図2のように表すことができる。

多様で複雑な因果関係を捉えるために、QCAは集合論的、かつ多元結合因果を掴もうとする方法論であった。そして、多様で複雑な因果関係を捉える上での2つのトレードオフに対して、QCAは中道をとる方法だと言える。第1のトレードオフ（複雑な現象を複雑なまま捉えようとするのか、それとも単純化して捉えようとするのか）については、真理表を用いることで、中道的な解決を目指した。様々な原因条件からなるすべての組合せを考察対象とすることで、複雑なまま捉えようとする一方、ブール代数による分析や論理残余の扱いを通じた節約的な説明・単純化を目指したのであ

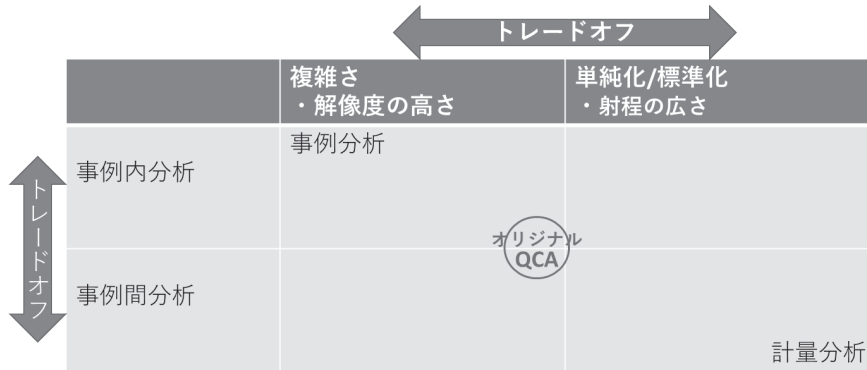


図2 複雑な因果をめぐる2つのトレードオフとオリジナルのQCA

る。また、第2のトレードオフ（事例内分析か、事例間分析か）については、真理表やブール代数によって体系的な比較と標準的な分析手続きに沿った事例間分析の要素を備えさせた。同時に、事例の知識を背景にキャリアレーションを行うことを強調して、事例内分析の要素も重視された。さらに、QCAはデータを入力して分析結果が出たら終わりではなく、分析結果を踏まえてデータ・事例に戻って再解釈すること（データや事例と分析の往復）、すなわちQCAは単なる分析手法ではなくアプローチであることも強調された。

このように、QCAは、ある意味2つのトレードオフの解決を図るものだったと言いうる。事例の重視や分析事例数の想定などに鑑みれば、オリジナルのQCAは図2で中央のやや左寄りに位置していたといえよう。QCAの登場以前は、図2で左上あるいは右下に位置するような因果関係の捉え方しか存在しなかったのに対して、QCAは新たな因果関係の捉え方を提示した。

では、QCAは複雑な因果を捉える上でのトレードオフを解決したのだろうか。次節では、本節で概観した分析手順を踏まえつつQCAの発展史を概観することで、このことを確認することにしよう。

3. QCAに対する批判とQCAの方法論的発展

多様で複雑な因果関係を捉える方法として存在感を高めてきたQCAは、多くの批判にさらされてきた。本節では、QCAがどのような批判や論争を経て、どのように発展してきたのかを概説する。QCAが受けてきた批判や論争を、①計量分析重視の立場からの批判、②論理残余の扱いをめぐる論争、そして③事例分析の立場からの批判の3点に分けて概観していこう。

3.1 計量分析を重視する立場からの批判

図2の右下に位置する計量分析の立場から挙げられた主な批判として、主に2つを挙げることができる⁷。1つは、当初2値集合を前提としていたQCAに対して、原因条件や結果を2値化せねばならないことへの批判だった。2値化にそぐわないような結果や原因条件を2値化する過程では、情報のロスが発生するからである。キャリアレーションのあり方に対する批判である。もう1つは、分析結果を判断する際の恣意性や分析結果の頑健性に対する批判だった⁸。真理表やブール代数を用いた分析手続きへの批判である。

まず、分析結果がどの程度データに適合しているかを示す指標が提示されることで（Ragin, 2006）⁹、分析結果を判断する際の恣意性の問

題で改善が図られたことを取り上げよう。指標の 1 つは整合度 (consistency) である。十分条件とされる解 (原因条件の組合せ) を備えた事例のうち、どの程度の割合の事例で結果が生起しているかを測る指標である。この整合度の値が高いほど、当該の条件組合せはより自信をもって十分条件とみなすことができる。この値が 0.8 を下回る解は、十分条件とみなすべきではないとされる (Rubinson et al., 2019)。もう 1 つは、被覆度 (coverage) で、十分条件とされる解が、結果が生起した事例のどの程度の割合を説明するかを示すものである。この値が大きいほど、当該の原因条件の組合せが、当該の結果を引き起こすものとして大きな存在感があることを示している。

2 値化に対する批判も踏まえて、ファジィ集合を導入した QCA も開発された (Ragin, 2000)。ファジィ集合は 0 ~ 1 のメンバーシップ値をとる集合であり、ある集合に完全な所属を 1、完全な非所属を 0、そして境界点を 0.5 とする。ある集合への所属が完全に近いほど 1 に近い値に、非所属が完全に近いほど 0 に近い値を割り当てることになる。結果や原因条件を 2 値ではなく、連続変数的に測ることが可能になったため、情報のロスという問題が解消されることとなった。

クリスプ集合を用いた csQCA からファジィ集合を使う fsQCA への発展は、分析結果の信憑性を高めることにもつながった。fsQCA では、たとえば整合度がより厳格なものになるからである。仮に、原因条件の組合せに関するメンバーシップ値が 0.8、結果に関するメンバーシップ値が 0.6 であるような事例を考えてみよう。この事例をクリスプ集合で分析する場合には、結果も 1、原因条件の組合せも 1 となり、この原因条件の組合せは十分条件である可能性が高まる。ところが、ファジィ集合で分析する場合には、原因条件の組合せのメンバーシップ値は結果のメンバーシップ値を下回っているため、十分条件とはみなされないのである¹⁰。

分析の頑健性についても、QCA は多くの批判を受けてきた。たとえば多くの研究 (Braumoeller, 2014; Hug, 2013; Arel-Bundock, 2022; Krogslund et al., 2015) が、QCA の分析結果は測定誤差に敏感であり、キャリブレーションの小さな変化で分析結果が大きく変わると批判してきた¹¹。こうした批判に対しては、分析結果の頑健性のチェックを分析の手続きに加えることによる対応が試みられてきた。分析に組み込む原因条件を入れ替えることで分析結果が変わらないか、原因条件や結果のキャリブレーションを動かすことで分析結果が変わらないか、事例選択を再検討することで分析結果が変わらないかを確認することが推奨されるようになった (Skaaning, 2011; Schneider & Wagemann, 2012)。

さらに分析結果の信憑性という観点では、たとえば Marx (2010) は、QCA が正しい分析結果をもたらすために原因条件数と分析事例数との間にどの程度の比率を確保すべきかを、シミュレーション・データをもとに明らかにしている。

また分析手続きの標準化という点では、ソフトウェアの開発が進んだことも重要な進展だろう。R や Stata といった計量分析で研究者が用いるソフトには、QCA のためのパッケージが導入されており、トップジャーナルに掲載される QCA の論文の多くはこうしたパッケージを利用して分析を行っている。

以上のように、計量分析の手法を重視する立場からは、キャリブレーション、分析結果の恣意性、そしてその頑健性に批判の焦点が当てられてきた。QCA は多様で複雑な因果関係を複雑なまま捉えようとして、本当は存在しない因果関係を誤って捉えてしまっているのではないかと疑われてきた。これに対して QCA は、ファジィ集合の導入、分析結果の適合度を測る指標の提示、さらには、分析結果の頑健性を確かめる手続きの導入によって、批判に応じてきたの

である (Fujita, 2013)。

3.2 論理残余の扱いをめぐる論争

複雑な因果をなるべく節約的に説明しようとする QCA では、前節で述べたように、真理表を作成した後、ブール代数による分析で簡単化を行う。ここにおいて、論理残余の扱いが重要なポイントになる。どのように論理残余を扱うかによって分析結果が変わるからであり、この点が近年大きな論争になっている。そしてこの論争は、多様で複雑な因果をめぐるトレードオフに関わるものなのである。

論理残余の扱いは、大きくいって3つある。1つは、事例が存在しない行では結果が起これないものと仮定する方法で、これにより得られる解を「複雑解」と呼ぶ。複雑解は、事例が存在しない行について何の仮定もしていないことになる。もう1つは、分析結果に現れる原因条件の数や解の数が最も少なくなるように反実仮想を駆使して得られる解で、「最簡解」と呼ぶ。そして3つめに、複雑解と最簡解の間の解として「中間解」がある。中間解を理解するには、論理残余で結果が起こるとする場合には、反実仮想の方法を2種類に分けて理解する必要がある。1つは、経験的証拠や理論的予測に沿った論理残余のみが用いられる「やさしい反実仮想」である。経験的証拠や理論的予測に沿っているため、無理なく仮想しやすい形で論理残余を扱うやり方だと言える。もう1つは、経験的証拠や理論的予測に反するような論理残余をも結果を起こすものとして分析に組み込む「困難な反実仮想」である。中間解とは、前者のやさしい反実仮想のみを用いることで、複雑解ほど長くはないが、最簡解ほどは節約的ではない解を導くものである。

以上3つの解のうち、どれが望ましいのだろうか。当初は中間解が望ましいとされた (Rihoux & Ragin, 2009; Schneider & Wagemann, 2012: 175)。最簡解は、経験的証拠や理論的予測に反するような困難な反実仮想を行うために望まし

くない。他方で、複雑解は、結論に含まれる解が多すぎたり長すぎたりするため解釈が困難だからである。しかし、Baumgartner & Thiem (2020) や Thiem (2019) などは、シミュレーション分析などを踏まえて、最簡解のみが因果推論に使えると主張する。冗長な因果条件を含むことから、複雑解や中間解を分析結果として使用すべきではないというわけである¹²。さらには、複雑解が望ましいとする議論もある。様々な原因条件が絡み合っただけで結果が生起するような因果メカニズムを説明するのであれば、その一部の原因条件を捨象することになるような最簡解や中間解よりも、複雑解の方が望ましいと主張される (Álamos-Concha et al., 2022)。

この反実仮想をめぐる議論は、図2および後掲の図3の横軸で示される複雑さと単純化のトレードオフをめぐる議論に他ならない。Duşa (2022) が主張するように、QCAの十分条件を導出する分析では、解が2つの要求を満たすことが求められる。1つは、結果を必ずもたらす十分条件であるという要求であり、もう1つは節約的であるという要求である。前者の観点からは複雑解が望ましく、後者の観点からは最簡解が望ましい。だが、この双方を満たすことは困難である。この議論は以下のような状況を想定すると分かりやすい。(実際には知りようがないが) 真実の因果関係は、原因条件 A と B が揃ったときに結果 O が生起するとしよう。これに対して、複雑解は原因条件 A, B, C が揃ったときに、結果 O が生起すると結論する。他方、最簡解は原因条件 A だけで結果 O が生起すると結論付ける。

$$\begin{aligned} \text{(最簡解)} \quad & A \rightarrow O \\ \text{(真実)} \quad & A*B \rightarrow O \\ \text{(複雑解)} \quad & A*B*C \rightarrow O \end{aligned}$$

ここでの複雑解には、冗長な原因条件 (C) が含まれている。C がなかったとしても結果 O は生起するからである。その点において、この

複雑解は適切ではない。とはいえ、原因条件の組合せ $A*B*C$ は必ず結果 O を引き起こす。この意味で、複雑解 $A*B*C$ が十分条件（の一部）であるという点に間違いはない。他方、最簡解は冗長な原因条件（ C ）が含まれていないという点においては、複雑解より望ましい。だが、原因条件 A だけでは結果 O は生じない。原因条件 B が並存しなければ、結果 O は生じないからである。QCA が十分条件の導出を目的としていることに鑑みれば、この点において最簡解は複雑解よりも大きな問題を抱えているとも言える（Duşa, 2022）。

以上の反実仮想分析をめぐる議論は、複雑な因果を掬うことを重視するか、それとも単純化した／節約的な分析を重視するかをめぐる論争であることが分かる。複雑解を重視する立場は、より多くの原因条件を含めて、因果関係の複雑さをなるべく捉えようとする。これに対して、最簡解を重視する側は、より節約的な解によってより多くの事例で当てはまる原因条件のみを掬おうとする。この論争はトレードオフをめぐる議論である以上、解決は困難なのである。

3.3 事例分析を重視する立場からの批判

QCA が受けてきた 3 つめの批判として、事例分析を重視する立場からの批判を取り上げよう。もともと QCA は、多くの事例数を想定した方法ではなかった。第 2 節で述べたように、個々の事例の十分な知識を踏まえて QCA による分析は行われるべきものであり、事例の数が多くなるほど適切な分析は困難であるとされた（Ragin, 1987: 49, 69）。このような QCA のあり方を支持する論者からは、前項で概説したような QCA の発展は望ましいものとは評価されない。3 つの観点から整理しよう。

1 つは、キャリブレーションの問題や分析手続きの標準化に対する批判である。Collier (2014) や Munck (2016) は、標準的な分析手続きを整えた QCA のあり方などを批判して、

アルゴリズムに頼った分析にすべきではないし、事例の知識や質的データ、過程追跡を重視すべきだと主張する。また前々項で取り上げた測定誤差や分析の頑健性の面での批判に対しても、QCA の質的な側面を重視した反論がなされる。事例の知識に基づいてキャリブレーションがなされれば、測定誤差の問題はそもそも小さいはずだとするのである。したがって、背景知識がそもそも存在しないようなシミュレーションによるデータで測定誤差の問題を議論するような批判は的外れであり、事例に関する背景知識を無視して行なわれる機械的な頑健性チェックの手続きにも問題があることになる（Olsen, 2014）。

第 2 に、論理残余をめぐる問題である。ここでも事例の知識の重要性は強調されうる。Goertz & Mahoney (2012) によれば、定量的研究者による反実仮想のアプローチと定性的方法論者によるそれは大きく異なる。反実仮想に際して定量的研究者は、すべての統制変数を平均値に設定して、反実仮想の対象となる X を最小値から最大値に変化させたときに Y がどう変化するかを算出するという意味で、「最大書き換え法」を採用する。その際、何か特定の歴史的事例と結び付けて考えることはない。その値の変化が現実に即しているか否かは重視されないのである（Fearon, 1996）。他方、定性的方法論者が反実仮想分析で用いるのは、「最小書き換え」規準である。反実仮想は、個別事例の特徴を踏まえて、ありうるものでなければならない。したがって、中間解を導出する際には、「やさしい反実仮想」が利用されねばならないが、反実仮想が「やさしい」かどうかは事例の知識があってこそ判断できるということになる。

そして 3 つめに、真理表やブール代数による分析だけでは、因果メカニズムがブラックボックスになってしまっているという批判である。適切な因果分析には、原因と結果の間に仮説で想定するような関連が観察されるだけでは

なく、想定される因果メカニズムや経路が観察されることが望ましいと考えられる (Gerring, 2005)。だが、QCA は個々の事例の知識を重視することはあっても、直接的に因果プロセスを観察するわけではない。あくまで事例間での条件組合せの差異から、因果関係を推論する方法である (Wagemann & Schneider, 2010)。こうした批判を踏まえて、QCA と因果追跡の分析を1つの研究において同時並行で行う混合手法 (mixed-method) が着目されるようになった。こうした混合手法を効果的に行うには、QCA と事例分析のどちらを先に位置づけるべきか、過程追跡のための事例をどのような基準で選択すべきなのか、といったQCA を含んだ混合手法の方法論に関する研究も蓄積が進んできた (Álamos-Concha et al., 2022; Beach & Rohlfing, 2018; Rohlfing & Schneider, 2018 など)。

では、いわゆる混合手法で、この2種類の分析を並行して行えば、トレードオフは解決するのだろうか。混合手法については、Lieberman (2005) を代表的な皮切りとして、QCA に限らず数多くの研究が発表されてきた。だが、混合手法がトレードオフを解決したかといえ、ここにも問題が生じる (Beach, 2020)。事例間分析では、因果メカニズムのあり方が事例間で同質であることが前提になっている。だからこそ、事例間比較を通じて、因果関係を捉えたと主張することになる。だが、その前提が確認されるわけではない。数多くの事例1つ1つで因果メカニズムを確認することは困難だからだ。他方で、事例内分析では、特定の事例でどのような因果メカニズムが働いていたのかを丁寧に解きほぐしていく。しかし、そこで見出された因果メカニズムは、他の事例でもあてはまるとどうして言えるのだろうか。事例内分析で明らかにされた因果メカニズムが複雑であればあるほど、他事例でも検証することは困難になる。したがって、事例間分析と事例内分析を組み合わせれば、因果効果と因果メカニズムの両者を捉えることができるため、見出された因果関係

の妥当性はより確かなものになる、とは必ずしも言えないのである¹³。

ここまで、事例分析を重視する立場からの批判を概観してきた。彼らの主張の柱の1つは、QCA が提唱された頃に強調されていた事例内分析を重視すべき、というものである。だが、事例分析ではなく、QCA を用いることの意義は、真理表やブール代数を通じた事例間分析にあることも忘れてはならない。Ragin (1987) が強調したのも、様々な原因による単独効果の影響をコントロールする「統計的統制」と、様々な原因の組合せを考慮した「実験的統制」は異なるということであり、計量分析はすべての組合せを考慮していないということにあった。ここには「ある社会現象が生成されるのに必要な原因条件が特定できたとしても、その現象を個々の原因条件に分解して還元することはできない」(野宮, 2001: 46) という着想がある。すなわち、原因条件間の組合せによって生じる、いわば創発特性を見出すことがQCA を必要とする大きな理由の1つであり、そのためには「実験的統制」で、因果メカニズムをブラックボックスにしてでも組合せを探ることがQCA の重要な目的のはずである。数ある原因条件から構成される組合せのうち、1つの原因条件が変わるだけで、結果が変わりうる。このような創発特性を含んだ因果関係を掴むには、事例内分析だけでは不十分であり、事例間分析が欠かせないのではないか。ここには、図2あるいは図3の縦軸に示される、事例内分析と事例間分析との間のトレードオフをみてとることができる。

3.4 まとめ：批判への応答に伴うQCAの発展

ここまで概観してきたQCAへの批判とQCAの側の応答・発展は、図3のようにまとめることができる。当初は図の中央やや左寄りに位置して、多様で複雑な因果をめぐる2つのトレードオフの解決を図ったQCAだったが、様々な批判にさらされて、改良・発展を図って

きた。第 1 に、計量分析を重視する立場からの批判を踏まえて、ファジィ集合の導入や標準化手続き（適合度の指標や分析結果の頑健性チェック）を導入した。これらは第一種の過誤の回避を図る発展と言えよう。第 2 に、論理残余をめぐる論争では、当初推奨された中間解が最善の解とは必ずしも言えず、最簡解や複雑解の可能性も模索されてきた。最簡解は、冗長な原因条件を含めてしまうという意味での第一種の過誤を回避しようとするものとも解釈できる。他方で、冗長な条件を含むリスクはあっても、より複雑な原因条件の組合せを捉えて、必ず結果が起こるという十分条件を確実に捉えることを優先したという意味で、複雑解は第 2 種の過誤の回避を図るものとも言える。そして第 3 に、事例分析を重視する立場からの批判を踏まえて、過程追跡分析などとの混合手法を適切に行う方法などの研究が蓄積されている。だが、事例分析重視では、QCA が当初から重視してきた創発特性による因果を捉えるという側面を放棄することにつながる。以上から、QCA は批判を踏まえて様々な発展を遂げることで、QCA のカバーする因果関係の捉え方は拡大してきたといえるだろう（図 3 の点線で囲まれた範囲の拡大）。だが、いずれの発展形もトレードオフをめぐる図のどこかに位置づけられる以上、トレードオフの解決が実現したわけではな

かったことも分かる。

4. まとめと考察：QCA の方法論的發展は何をもたらしたのか

QCA は多様で複雑な因果関係を捉える手法として登場した。こうした因果関係をめぐる 2 つのトレードオフ（複雑さと単純化、および事例内分析と事例間分析）に対して、中道的な位置づけによって、QCA は解決を図った。その手法には様々な批判が向けられたが、そうした批判を克服する形で、QCA は方法論的な発展を遂げてきた。計量分析を重視する立場からの批判も踏まえて、ファジィ集合、適合度の指標、頑健性チェックのための手続きなどを導入した。論理残余の反実仮想分析をめぐる論争を経て、最簡解、中間解、複雑解のあり方をめぐる方法論的理解が深められてきた。そして、事例研究を重視する立場からの批判を受けて、混合手法についても方法論的な発展が図られてきた。

こうした QCA の方法論としての著しい発展は、否定しようもなく望ましいことである。こうした発展抜きには、QCA が様々な研究分野の多くの研究者に利用されるという状況もなかったと思われる。だが同時に、こうした方法論的發展が何をもたらしたのかを冷静に把握する必要がある。QCA の発展史を概観して明らか

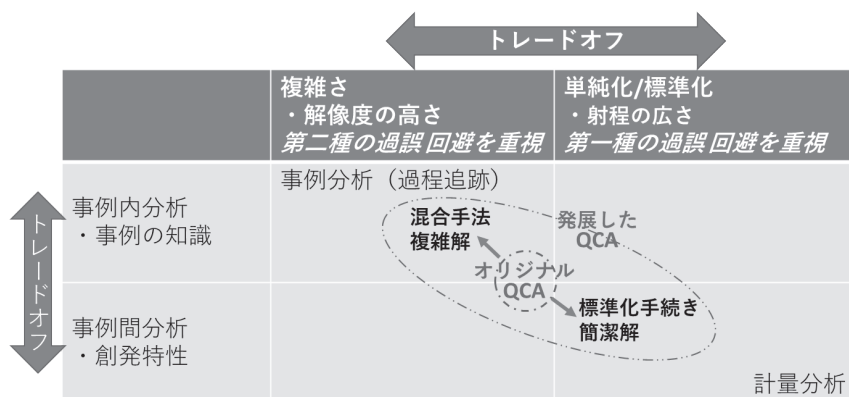


図 3 複雑な因果をめぐる 2 つのトレードオフと QCA の方法論的發展

になるのは、複雑な因果をめぐるトレードオフを解決したわけではないということである。誤解を恐れずに思い切って述べれば、様々な批判に応えるべく達成されてきたQCAの発展は、当初捉えようとしていた因果関係を、より精緻に捉えることを可能にしたというわけでは必ずしもない。

確かに、方法論的な発展が進むにつれて、いわゆるグッド・プラクティスのためのリストが整備され、そこに挙げられるチェック項目も増えてきた。たとえばOana et al. (2021)には、グッド・プラクティスのためのリストとして32の項目が挙げられている。これはQCAの方法論としての精緻化や標準化を表しているとも言う。だが、QCAを用いるすべての研究が、これらすべての項目に従うべきだとは言えない。たとえば、事例数を増やし過ぎないようにとする項目には、議論があるだろう。分析結果が得られた後に事例に戻って確認した方が望ましいというQCAの提唱当初からのグッド・プラクティス項目は、分析対象事例が多くなれば不可能だろう。分析結果の頑健性を確認すべしという項目は、事例数が少ない場合や事例の知識を十分に取込んだ分析には、必ずしもあてはまらないとの反論があるだろう。したがって、方法論的發展を経た現時点においても、たとえば分析対象とする事例数をおさえて、個々の事例の知識を活用しながら、複雑な因果をなるべく複雑なまま捉えようとQCAを用いる場合、従うべきチェック項目はそれほど増えていないとも言う。

また、QCAに対して多くの批判が寄せられてきたが、批判をする側に建設的な代案はないことにも留意する必要がある。たとえば、計量分析を重視する立場からは、分析結果の頑健性に問題があるとの批判がなされる。だが、多様で複雑な因果を捉えるための代案が提示されるわけではない。第1種の過誤を犯すべきではないから、多元結合因果のような因果関係を捉えることは諦めると主張していることになる¹⁴。

事例研究を重視する立場は、個々の事例に関する知識のない状態でQCAによる分析を行うことに懐疑的だ。だが、比較可能性などを考慮した上でも、多くの事例を分析対象に含めることが可能な場合があったとしよう。このような場合でも、事例数を絞るべきなのだろうか。背景知識を伴わない機械的な頑健性チェックを行うべきではないのだろうか。ここでも、多くの事例を対象に事例間分析から多様で複雑な多元結合因果を見出すための代案が提示されることはない。

したがって、ベストな方法というものはないように、ベストなQCAの使い方もない。複数のグッド・プラクティスのあり方はあっても、ベスト・プラクティスは恐らくない。QCAを利用する我々は、ここで論じてきたトレードオフを念頭に、何を重視して（何を断念して）分析を行うのかを考慮しながら、方法とその使い方を選択することが求められる。

では、QCAの方法論的發展は何をもたらしたのだろうか。それは、捉えようとしていた対象をより精緻に捉えられるようにしたということではなく、因果関係の捉え方の範囲を拡大させたということなのではないか。図3の中央における因果の捉え方がより精緻になったのではなく、図の左上や右下に位置するような因果関係の捉え方が可能になったということである。計量分析が重視する単純化/標準化を備えることで、複雑さは犠牲にしても、より節約的で一般的な説明ができるようになった。事例分析を重視する立場からの反論に応えることで、因果メカニズムをも考慮した説明のあり方を模索するようになった。これはRagin (1987) がQCAの提唱でもたらしたのと同様に、新たなタイプの因果を捉えられるようにしたという側面を有しているとも言える。

本来あるべき研究の進め方は、研究者にはまず明らかにしたい問いがあり、そしてその問いへの答えを得るために適切な方法を選ぶ、という順序であろう。だが、実際の順序は、往々に

して逆ではないか。すなわち、研究者が得意とする分析手法抜きには解答を導き出せないような形で問いを設定する、という側面があることは否定できないだろう (Hall, 1995: 289; 石田, 1999)。つまり、手元にある方法論に、問いのあり方は規定されてしまうということである。したがって、(筆者を含む)多くの研究者にとっては、QCA の登場によって、多元結合因果を探るといふ形の問いを立てることができるようになったと言えるのではないか。そして QCA の方法論的發展、すなわち因果関係の捉え方の移動・拡大もまた、取り組むことのできる問いの種類のさらなる拡大に貢献したと言えるのではないだろうか。

本稿は、多くの先行研究のように QCA の現在地をスナップショットでマッピングするのではなく、QCA の發展史を概観してきた。この作業を通して、QCA ひいては多様で複雑な因果関係を捉えようとするいずれの研究もが直面するトレードオフについて考察してきた。その結果、QCA の方法論的發展・精緻化がこうしたトレードオフを解決したわけではないこと、そして方法論やその使い方の選択にあたってこのトレードオフを考慮することの重要性を明らかにした。これらは方法論に新たな見方を提示したという意味で本稿の方法論的貢献ともいえる。多様で複雑な因果をめぐるトレードオフを解決することは困難でも、多様で複雑な因果の探求フロンティアが切り開かれ、拡大していることも間違いがない。多様で複雑な因果という特徴を多分に備える現象を分析対象とする経営学分野で、QCA のさらなる方法論的發展が期待される¹⁵。

注

¹ なお、ここでの単純化とは比較のために揃えることを意味しているのであって、方法論的に簡単・容易な方法という意味ではない。むしろ、複雑な事象を単純化して事例間で揃えるための手法 (典

型的には計量分析)は、複雑な事象をなるべく複雑なまま捉えようとする場合 (事例研究) に比べて、テクニカルな意味では難易度が高いことが多い。単純化/標準化を行う過程で、テクニカルな工程が不可欠になるからである。

² ここで挙げる他にも事例選択などの重要な段階があるが、紙幅の関係で省略する。

³ また、紙幅の関係でここでは必要条件については取り上げないが、必要条件を用いた分析の方法論や、従来の少なからぬ研究が必要条件の因果を想定したものであることを指摘した研究として Goertz & Starr (2003)。また (QCA を用いてはいないが) 明示的に必要条件を想定した仮説を検証した研究として、Fujita & Kusano (2020)。

⁴ Mahoney & Owen (2022) は、民主的平和論など、計量分析で扱われてきた分析対象が、集合論的因果を想定した手法で分析した方が適切であることを示す。

⁵ Insufficient but Necessary part of a condition which is itself Unnecessary but Sufficient for the result の略である。

⁶ ブール代数や集合論の論理やその QCA への応用については、石田 (2017) が詳しい。

⁷ たとえば 2009 年の時点で、De Meur et al. (2009) などがこうした批判点をまとめている。

⁸ QCA は時間の側面を分析に取り込むことができないという批判もなされてきたが、この点についても研究は重ねられている (Caren & Panofsky, 2005; Hino, 2009; Niikawa & Hino, 2021)。

⁹ 本稿で紙幅の関係で十分条件に力点を置くが、必要条件についても整合度などの標準化は進んだ。さらに、必要条件の些末さ (trivialness) や重要性 (Relevance of Necessity: RoN) などの指標も整備された。たとえば、酸素の存在は火事発生にとっての必要条件だが、酸素は至るところで存在するため、重要な必要条件とみなすことはできない。分析応用例として、Mori (2021) などを参照のこと。

¹⁰ 図 1 左側のグラフをファジィ集合で置き換えると、×印の配置は大きく変わる。原点から右肩上がりに 45 度線を引いた際の下側 (グラフ全体の 50% を占める) が ×印となる。

¹¹ こうした批判に対しては、測定誤差が分析結果に影響を与えるという問題は計量分析にも同様にあてはまるという反論 (Mello, 2020: 174) や、測定誤差の問題を指摘する研究群が QCA の分析手続きをきちんと踏まえていないといった反論もなされている (Rohlfing, 2015; Fiss et al., 2014)。

¹² なお、複雑解は最簡解の下位集合である。したが

って、十分条件を議論する文脈では、最簡解を正しいとしながら、その下位集合である複雑解を誤りとするのはおかしいとの議論もある (Mello, 2020: 183)。

- ¹³ このような見地から、回帰分析と事例研究を組み合わせた研究を批判したものとして、たとえば Chatterjee (2013) を参照のこと。
- ¹⁴ 計量的手法でも多元結合因果の把握を可能にするものとして、logic regression という手法を挙げることができる (Baumgartner & Falk, 2021)。とはいえ、2 値変数しか扱えない、多くの事例数を必要とする、といった QCA とは別の限界がある。
- ¹⁵ 経営学分野における QCA を用いた研究の方向性については、中西 (2023) を参照のこと。

引用文献

- Álamos-Concha, P., Pattyn, V., Rihoux, B., Schalembier, B., Beach, D., & Cambré, B. (2022). Conservative solutions for progress: On solution types when combining QCA with in-depth Process-Tracing. *Quality & Quantity*, 56, 1965–1997.
- Arel-Bundock, V. (2022). The Double bind of qualitative comparative analysis. *Sociological Methods & Research*, 51(3), 963–982.
- 東伸一 (2022). 質的比較分析 (QCA: Qualitative Comparative Analysis) の流通研究における可能性についての一考察. *マーケティング史研究*, 1(2), 204–225.
- Baumgartner, M., & Falk, C. (2021). Configurational Causal Modeling and Logic Regression. *Multivariate Behavioral Research*. (<https://doi.org/10.1080/00273171.2021.1971510>)
- Baumgartner, M., & Thiem, A. (2020). Often trusted but never (properly) tested: Evaluating qualitative comparative analysis. *Sociological Methods and Research*, 49(2), 279–311.
- Beach, D. (2020). Multi-method research in the social sciences: A review of recent frameworks and a way forward. *Government and Opposition*, 55(1), 163–182.
- Beach, D., & Rohlfing, I. (2018). Integrating cross-case analyses and process tracing in set-theoretic research: Strategies and parameters of debate. *Sociological Methods & Research*, 47(1), 3–36.
- Braumoeller, B. F. (2014). Analyzing interactions: Four alternative models. *Qualitative and Multi-Method Research*, 12(1), 41–45.
- Caren, N., & Panofsky, A. (2005). TQCA: A Technique for Adding Temporality to Qualitative Comparative Analysis. *Sociological Methods & Research*, 34(2), 147–172.
- Chatterjee, A. (2013). Ontology, epistemology, and multimethod research in political science. *Philosophy of the Social Sciences*, 43, 73–99.
- Collier, D. (2014). Comment: QCA should set aside the algorithms. *Sociological Methodology*, 44(1), 122–126.
- DeMeur, G., Rihoux, B., & Yamasaki, S. (2009). Addressing the critiques of QCA. In B. Rihoux & C. C. Ragin (Eds.), *Configurational comparative methods: Qualitative comparative analysis (QCA) and related techniques* (pp.147–166). Sage.
- Duşa, A. (2022). Critical tension: Sufficiency and parsimony in QCA. *Sociological Methods & Research*, 51(2), 541–565.
- Fearon, J. (1996). Causes and counterfactuals in social science: Exploring an analogy between cellular automata and historical processes. In P. E. Tetlock & A. Belkin (Eds.), *Counterfactual thought experiments in world politics: Logical, methodological, and psychological perspectives*. (pp. 39–68). Princeton University Press.
- Fiss, P. C., Marx, A., & Rihoux, B. (2014). Comment: Getting QCA right. *Sociological Methodology*, 44(1), 95–100.
- Fujita, T. (2013). Comparing QCA methods for exploring conjunctural causation: From the perspective of type I and type II errors. *経営と経済*, 93 (1/2), 201–226.
- Fujita, T., & Kusano, H. (2020). Denial of history? Yasukuni visits as signaling. *Journal of East Asian Studies*, 20(2), 291–316.
- Gerring, J. (2005). Causation: A unified framework for the Social Sciences. *Journal of Theoretical Politics*, 17, 163–198.
- Goertz, G., & Starr, H. Eds. (2003). *Necessary conditions: Theory, methodology, and applications*. Rowman and Littlefield.
- Goertz, G., & Mahoney, J. (2012). *A tale of two cultures: Qualitative and quantitative research in the social sciences*. Princeton University Press. (西川賢・今井真士訳. 社会科学のパラダイム論争：2つの文化の物語, 勁草書房, 2015)

- Haesebrouck, T., & Thomann, E. (2022). Introduction: Causation, inferences, and solution types in configurational comparative methods. *Quality & Quantity*, 56, 1867-1888.
- Hall, R. L. (1995). Empiricism and progress in positive theories of legislative institutions. In K. A. Shepsle, & B. R. Weingast (Eds.), *Positive theories of congressional institutions* (pp. 273-302). The University of Michigan Press.
- Hino, A. (2009). Time-Series QCA: Studying Temporal Change through Boolean Analysis. *Sociological Theory and Methods*, 24(2), 247-265.
- Hug, S. (2013). Qualitative comparative analysis: How inductive use and measurement error lead to problematic inference. *Political Analysis*, 21(2), 252-265.
- 石田淳 (1999). 国際政治学における分析レベルの問題. *社会科学研究*, 50(2), 47-62.
- 石田淳 (2017). 集合論による社会的カテゴリー論の展開: ブール代数と質的比較分析の応用. 勁草書房.
- Krogslund, C., Choi, D. D., & Poertner, M. (2015). Fuzzy sets on shaky ground: Parameter sensitivity and confirmation bias in fsQCA. *Political Analysis*, 23(1), 21-41.
- Lieberman, E. S. (2005). Nested analysis as a mixed-method strategy for comparative research. *American Political Science Review*, 99, 435-452.
- Mahoney, J., & Owen, A. (2022). Importing set-theoretic tools into quantitative research: The case of necessary and sufficient conditions. *Quality & Quantity*, 56, 2001-2022.
- Marx, A. (2010). Crisp-set qualitative comparative analysis (csQCA) and model specification: Benchmarks for future csQCA applications. *International Journal of Multiple Research Approaches*, 4, 138-158.
- Mello, P. A. (2020). *Qualitative comparative analysis*. Georgetown University Press.
- Mori, D. (2021). Analyzing relations of necessity in survey research: Incorporating notions of fuzzy-set qualitative comparative analysis and bootstrap. *COMPASSS Working Paper 2021-97*. <http://www.compassss.org/wpseries/Mori2021.pdf>
- Munck, G. L. (2016). Assessing set-theoretic comparative methods: A tool for qualitative comparativists? *Comparative Political Studies*, 49(6), 775-780.
- 中西善信 (2023). 経営行動科学への質的比較分析の適用: 因果非対称性, 条件交絡及び等結果性への着目. *経営行動科学*, 34(3), 57-73.
- Niikawa, S., & Hino, A. (2021). Time-differencing qualitative comparative analysis (QCA) : A set theoretical development. *The 5th International QCA Paper Development Workshop 2021*.
- 野宮大志郎 (2001). ブール代数アプローチと統計的手法: 因果関係の観点から. 鹿又伸夫, 野宮大志郎・長谷川計二 (編著) 質的比較分析 (pp. 42-62). ミネルヴァ書房.
- Oana, I-E., Schneider, C. Q., & Thomann, E. (2021). *Qualitative comparative analysis using R*. Cambridge University Press.
- Olsen, W. (2014). Comment: The usefulness of QCA under realist assumptions. *Sociological Methodology*, 44, 101-107.
- Ragin, C. C. (1987). *The comparative method: Moving beyond qualitative and quantitative strategies*. University of California Press. (鹿又伸夫 監訳. 社会科学における比較研究, ミネルヴァ書房, 1993)
- Ragin, C. C. (2000). *Fuzzy-Set Social Science*. The University of Chicago Press.
- Ragin, C. C. (2006). Set relations in social research: Evaluating their consistency and coverage. *Political Analysis*, 14(3), 291-310.
- Rihoux, B., & Ragin, C. C. (2009). *Configurational comparative methods: Qualitative comparative analysis (QCA) and related techniques*. Sage. (石田淳・齋藤圭介監訳. 質的比較分析 (QCA) と関連手法入門, 晃洋書房, 2016)
- Rohlfing, I. (2015). Mind the gap: A review of simulation designs for qualitative comparative analysis. *Research & Politics*, 2(4), 1-4.
- Rohlfing, I., & Schneider, C. Q. (2018). A unifying framework for causal analysis in set-theoretic multimethod research. *Sociological Methods & Research*, 47(1), 37-63.
- Rubinson, C., Gerrits, L., Rutten, R., & Greckhamer, T. (2019). Avoiding common errors in QCA: A short guide for new practioners. (https://compassss.org/wp-content/uploads/2019/07/Common_Errors_in_QCA.pdf)
- 齋藤圭介 (2017). 質的比較分析 (QCA) と社会科学の方法論争. *社会学評論*, 68(3), 386-403.
- Schneider, C. Q., & Wagemann, C. (2012). *Set-theoretic methods for the Social Sciences:*

- A guide to qualitative comparative analysis.* Cambridge University Press.
- Skaaning, S-E. (2011). Assessing the robustness of crisp-set and fuzzy-set QCA results. *Sociological Methods & Research*, 40(2), 391-408.
- Thiem, A. (2022). Beyond the facts: Limited empirical diversity and causal inference in qualitative comparative analysis. *Sociological Methods & Research*, 51(2), 527-540.
- Thomann, E., & Maggetti, M. (2020). Designing research with qualitative comparative analysis (QCA): Approaches, challenges, and tools, *Sociological Methods & Research*, 49(2), 356-386.
- 筒井淳也 (2017). 数字を使って何をするのか：計量社会学の行方. 現代思想, 45(6), 162-177.
- Wagemann, C., & Schneider, C. Q. (2010). Qualitative comparative analysis (QCA) and fuzzy sets: agenda for a research approach and data analysis technique. *Comparative Sociology*, 9, 376-396.
- (令和4年11月7日受稿, 令和5年1月13日受理)