

「多様体としての地域」試論

——「場の理論」としての再構築——

太田 茂徳*

Shigenori OTA

A Next Step to “Geography of Manifold”

I はじめに

太田(2016)において我々は、水津一朗による「位相地理学」としての構想の中に、B. リーマンからH. ベルクソン、そしてG. ドゥルーズまで連なる「多様体」概念とのつながりを読み解き、「多様体としての地域」論を見出だした。ただし、その際には「多様体としての地域」の内容がどのようなものであるかを描き出すことまではできなかった。そこで、ここではカタストロフィ理論などの多様体上での力学系に関心を寄せていた水津自身の示した方向性とも無理なく接続できる形で、具体的な研究に持ち込めるような「多様体としての地域」の描像を考えていきたいと考えている。

『地域の構造』や『景観の深層』で示された水津の方向性と接合するためには、「多様体としての地域」が理想とする姿がどのようなものでなくてはならないのか。それは、水津の思い描いた力学系としてのあり方を1つの近似的モデルとして含むものであることが望ましい。それが「カオス」や「アトラクタ」に触れた水津の位相地理学の構想と接点を確保する1つの方向であるように思われる。そのためには、様々な社会的属性について、そこに描かれる地域がそのポテンシャル場として近似できるような形で多様体が提示されなくてはならないのかも知れない。この際に注意しなくてはならないのは、「多様体が地表上に投影された様子がポテンシャル場となる」というような形式では、実体と影という形で多様体と地表空間とが分離され、地域を一体の対象として捉えることができなくなることである。

また同時に、単なる水津の方向の延長線としての方法だけでなく、前稿で触れた「多様体自体の形」(太田 2016: 9)を問うような視点を確保することを模索したいと考えている。

II 多様体をどのように構成するのか?

「多様体としての地域」を1つの対象として考えるためには、我々はまず何から考え始めればよいのであろうか。前稿での論の進め方に従い、数学において多様体 manifold はアトラス atlas = 「地図 chart の集まり」であったことを参考にするならば(太田 2016: 7)、人文地理学における研究対象として「多様体としての地域」を捉えるためには、まずは多様体の基体となる「集合 set」を考えなくてはならない。対象を「何が集まった集合」だと仮定するかによって、基体となる集合の性質が異なる。そして、ここでの対象が我々の日常的に考える「空間」というイメージから大きくかけ離れているものであってもならないだろう。そうした対象は「何が集まった集合」だと考えればいだろうか。

空間の上位概念と考えられる多様体の要素として集められる対象は、論者によって様々に考えられるのだろう。それ自体が「何を地理学の対象とするのか?」といった学説史上の問題として問われてもいようなものであるかも知れないが、それは僕の力量を超えるものであり、ここでその全てを検討する訳にはいかない。水津の論考の中から読み取れる部分だけに限定して考えてみたい。水津(1978)では、E. ヴィンクラウの論考を手掛かりとして「地表 E」とその部分集合である「地表の部分 R_m 」が「個々の現象 e 」を要素とするという関係を描いた。ここにおいて「個々の現象 e 」は「Eをある形態をもってみずから占有するところ」として、「地上の施設」として与えられている(水津 1978: 2)。ここには、地域の形態=景観としての要素の姿が現れている。そして水津は、この「個々の現象 e 」に機能としての性格も与え、「 e 群に即した個々の行動のひろがり」を「行動空間」として定義するのである(水津 1978:

* 無所属 (joshoota@mail.goo.ne.jp)

5)。水津は多様な局面を地域に内包するために、形態としての要素である建物や人だけでなく、機能としての要素である諸機能やイメージなどを「形態と機能をもつ生活空間」（水津 1982: 42）として捉えたと言えよう。水津の位相地理学の構想は、ここでの機能としての要素である「行動空間」との関連が強く、機能的な「個々の現象 e_i 」を力学系として描かれる場（ベクトル場）として表現することで現実に行き起している地域規模での現象を説明しようとしたものである¹⁾。

ここで多様体としての地域を厳密に考える上で、集合は「共通のもの集まり」とするのが適当であろう。数学において集合は、たとえば局所的なユークリッド空間の集まりであり、数の集まりであり、関数の集まりであった。水津の規定した「地表の部分 R_m 」や「個々の現象 e_i 」といった「地域」としての集合は、全体集合として「地表」を考えた上で「地表を占めるもの」という共通点によって括られていると考えられるが、これは説明としては集合の要素が「集合に含まれるものである」という自己言及的な規定であり、「何が要素であるか」を厳密に考えるならば「全体が決まらない限り決まらない」という形式になっている。しかし同時に、住居における床や柱、家具などの素材が形態素に当たることを指摘しながら「われわれが、地域の構成要素 e_1, e_2, \dots とみなすものは、上述の形態素そのものではない」（水津 1982: 103）と注意しているように、地表の部分集合である R_m や e_i が無限に分割されることを水津は許容している訳ではない²⁾。このことは、全体の規定とは別に部分に対する語られていない規定が存在することを伺わせることで、要素の規定としては誤っているかも知れない。また、形態と機能の複合として地域を捉えた場合に、機能やイメージなどは地表を占有する何物かとして単純に規定できるかどうかは、それ自体が地理学の問うべき問題であって、対象を考える出発点となりうるか疑問が残る。それだけでなく、地表上の場所・区域が所与の条件となつて、その座標上に様々な要素が配置されているような描像にもなりやすい。これは、地表上の位置・場所の関数として社会的要素の配位が決まる形であり、対象となる被説明変数である社会的要素と、所与のものとして説明変数である地表上の位置という関係が想定されやすいということでもある。水津は、地域のあり方が社会的な属性によってのみ説明されるような状況を批判したが³⁾、だからといって単純な空間による決定論を採用すればよいというものでもないだろう。

水津の考える地域——Landschaft としての地域——は、あくまでも形態である「景観として」現実の地表を構成するものであるが、ここで「多様体としての地域」自体の形態を問うことを可能とするような論理を導入することはできないだろうか。

ここでは、水津が位相地理学を構想した際に参考にしたと思われる、K. レヴィンの心理学的場の理論をその足掛かりにしたいと考えている。心理学における数学的な形式化を推し進めたレヴィンの心理学的場の理論では、心理的な誘因や障害を行動の出発点と目標との間に配置することで行動が決定される様子を、心理学的な力をベクトルとして表す「場」として記述しようとした。それは、「すべての行動（動作、思考、希望、努力、評価、成就等をふくめて）は、一定の時間単位における場のある状態の変化 ($\frac{dx}{dt}$) として考えられる」（レヴィン 1956: 5）とされる対象である。こうして考えられる、ある個人（あるいは集団）にとっての行動の場が「生活空間」と呼ばれる。そういった意味では、レヴィンの考える「生活空間」は現実の空間ではなく、目標や障害、その人の置かれた立場などを配置した仮想の空間である。「心理学的場」や「磁場」ように、様々な変数の分布やその時間的変化を捉えようとするのが「場」であるが⁴⁾、場の各点での変数は「各点の持つ自由度」という形で与えられ、変数は1つに限定されている訳ではない。レヴィンは、心理学的空間や生活空間または心理学的場も「1つの事象を決定する多くの要因」（レヴィン 1956: 57）を考えなくてはならず、「物体の動く3次元の物理的空間とは全く異なったものである」（レヴィン 1956: 57）と説明している⁵⁾。

こうしたレヴィンが、「ひとつの“特性”が示すさまざまな強度（量）に対応する座標系」（レヴィン 1956: 200）とするのが「位相空間(phase space)」である。レヴィンは、「位相空間は、集団、個人及びそれらの生態学的仕組みから構成されている場の見取図を表現しようとするものではなくして、そこにはたらく1つもしくは2, 3の要因を専らとりあつかうものである。それはグラフや等式で、場や場における出来事について、これら2, 3の特性、変数もしくは様相間の量的関係をあらわすものである」（レヴィン 1956: 200）として、場と位相空間を結びつけている。こうした関係を、「多様体としての地域」論に持ち込むことはできないであろうか。

ここでレヴィンが位相空間と呼んだものについて考え直してみたい。

様々な社会的変数の中から2つを選んで平面上に表せば「相空間(phase space)」⁶⁾となる（図1）。相

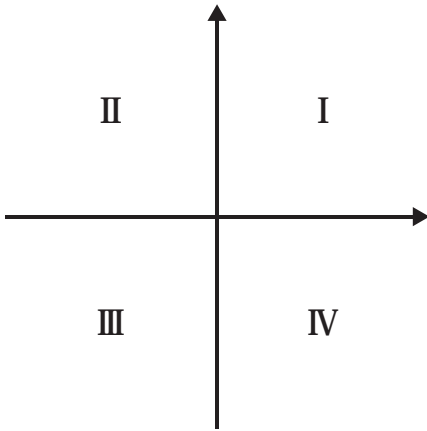


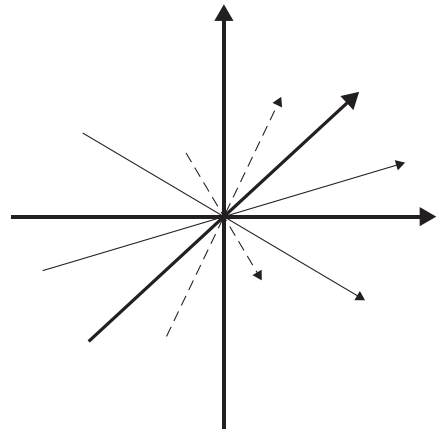
図1 ある相空間

空間は幾つの変数を選び出して構成された便宜上の空間であるが、こうした相空間が無数に結びついたもの、多数の相空間の集合として多様体を想像することは、水津の考えからも導き出されるところかも知れない。相空間の全体は、想定される変数の数によって決められるが、それぞれが平面として表現されるものを寄せ集めたものとして、数学的な多様体の定義からも大きく外れていないように思われる。各変数に原点を設定して1つの事象を表す n 個の属性を社会的変数として選択すれば、そのうちの2つを選択することで1つの2次元の相空間が設定されるような、 n 次の多様体が構成されることになる(図2)。多様体の内部では、それぞれの軸の間に様々な相空間が展開され、焦点を当てて考えたい事象が相空間に反映されることになる。

こうして得られる多様体は、社会的属性・変数によって構成された社会的な多様体である。それは、収入や年齢といった連続的な量的な変数として表現される軸もあるだろうし、「男-女」や「親-子」のような離散的で質的な変数として示される軸もあるだろうが、それらすべてを統合して描かれる多次元の仮想的な空間である。

こうして表現される多様体の内容を、より詳しく考えてみたい。このような多様体は、「相空間の集合」ではあるが、それが「便宜上」ということでは集まりとなったことについての意味づけが欠けるし、「どのような共通性を設定することによって、多種多様な相空間を1つの統合体として認めるのか」という問題について、仮定的なものであっても説明を与えなくてはならないだろう。

ここでは様々な属性を考える上で、相空間の寄せ

図2 様々な軸で構成される多様体
(単純化して表現したもの)

集めとして構成された多様体の全体を「位置の集合」として捉えることにしたい。地理空間上の位置の集合として空間を捉えることと同様に、社会的属性を社会的位置として把握できるものと捉えることにより全体を「空間」として把握することを容易としたい。これにより、様々な社会的属性はここでの多様体上の位置へと結びつけられることになる。人々が持っている社会的属性は、多様体において占める位置へと読み替えられるだろう。そして社会的属性の変化は、多様体上での位置の移動となり、座標変換として捉えることができる。

社会的属性・変数を「位置」として読み替えることによって考える内容について、そこに空間的な意味合いがないか、想像してみよう。

ここで社会的属性・社会的変数を「社会的位置」として捉えるということの例として、「大人-子ども」という社会的属性の移動を考えてみよう。ここでは「大人-子ども」の相空間を想定しよう(図3)。例えば、ある一人の人物を考えた場合、子どもが生まれることによって「成年した単身者」から「成年した親」へと社会的属性が変化するが、これは相空間上で領域IIから領域Iへ移動することに対応する。このように、ある属性を持つこと、そしてその属性が変化することを、相空間上の位置と移動という視点から読み替えることにしたい。こうして見た時、領域IIから領域Iへは移動が可能であり、その逆もまた可能である。一人の人物は、1つの社会の内部で誰かの親になることもできるし、また誰かの子どもであることも可能である。領域IIから領域Iへの変換作用を φ とするならば、作用 φ に対して逆作用 $\bar{\varphi}$ が存在しているということである。これは「親(大人)

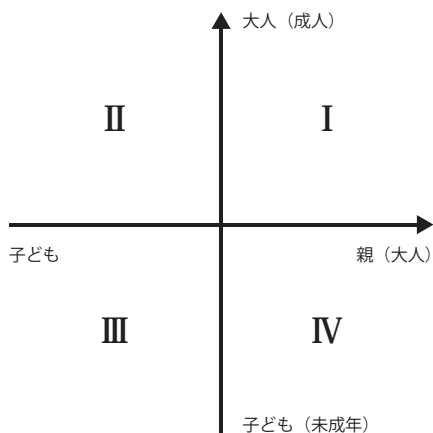


図3 「大人—子ども」の相空間

一子」という軸については相互に移動可能であり、自由に位置を交換できるという意味で対称的(可換)だと言える。しかし領域Iと領域IVの間では、領域IVから領域Iへの移動は可能だが、領域Iから領域IVへの移動は、我々が現在住む社会状況の内部では不可能である。領域Iと領域IVの相互間の位置は一方通行で、交換不可能(非可換)であり対称的ではない。「子ども(未成年)—大人(成人)」という軸については、対称性が乱れていると見ることができるが、ここには何らかの社会的・文化的な制約・規則が存在していることを我々は知っている。この事例で、「親(大人)—子」という軸と「子ども(未成年)—大人(成人)」という軸の2つの軸の間には、相互に移り変わることができる方向と一方通行に移動することができる方向とで、IからIVの各領域の間に2つの連続性のあり方が存在していることが理解できる。

このように、多様体内の各々の相空間には様々な社会的位置が属しているが、上記の例で見たようにそれぞれの描く領域の間の「つながり方」は異なり、自由に移動可能な関係や全く移動不可能な関係、そして一方からは移動可能なのに逆方向からの移動ができないなどの様々な「つながり方」が考えられる。こうした「つながり方」が、社会的位置の多様体のつながった部分・つながっていない部分の全体として「形」を描き出す。このことを捉えるならば、我々は多様体全体の形態について語るができるのである。どのような論理によって「社会的位置の間の関係」を考えることが「多様体の形態」を考えることになるのかについては後述することにして、ここで触れなかった「空間的変数」をこうした多様体の考え方とどのように組み合わせるのかについて考えてみたい。

III 「多様体としての地域」の描く場

ここまでで、レヴィンの「場の理論」を足掛かりにして、社会的な属性・変数については「社会的位置」として読み替え、社会的位置の集まりとして「多様体」を構成してみた。では、ここまでで話題として取り上げなかった3次元のユークリッド空間として人々にイメージされる空間的な位置は、どのようにここでの多様体と結びつけられるのだろうか。もちろん、多様体を構成する軸として空間の軸をそのまま挿入するという方法もある。しかしそれでは、空間の次元が数ある軸の中の1つとなってしまうことで、「社会」と「空間」の関係を問うということを困難にするようにも感じられる。したがってそうした方法とは別の、空間の次元の性質や問題を独立して扱おうような設定を仮定したいと思う。

ここでのモデル化では、「場の理論」を採用する「場」としての空間と、社会的属性の集合である「多様体」としての社会、この2つの複合の形式を採用したいと考えている。理論上、便宜的に空間的位置と社会的属性を分離することにしたい⁷⁾。「多様体としての地域」論との関連で考えられる「場の理論」については、ここまで見てきたレヴィンの心理学的な場を参考してもいいのだが、レヴィンの場の考え自体が「仮想空間」上でのモデル化であった点を考慮し、そのアナロジーの源となった物理学における場の理論へと遡って考えてみたい。

物理学での「場 field」は、各々の空間の点に物理量を対応させたとして考えることができる。例えば、ある範囲での天気図で表される一日のある時点の風速は、空間の各々の点に風速を表すベクトルを対応させることにより記述できる。物理学で考えられている「場」では、「電場 $E(t,x)$ 」や「磁場 $B(t,x)$ 」のように、空間全体を各点において作用する力の関数として描かれている。『ファインマン物理学』によれば、1920年頃の物理学での自然観として、「森羅万象が演じている“舞台”は、ユークリッド幾何学の3次元の空間であって、時と称する流れにそって、物事が変化している。舞台の上にあるのは、例えば原子といったような粒であって、それぞれ特性をもっている」(ファインマン・レイトン・サンズ 1967: 19)と述べ、電場の説明として「正の電気があると、空間をいわば変形させ、そこに一つの“条件”をつくり、そのため、そこに負の電荷をもってくるとそれが力を感じずる」(ファインマン・レイトン・サンズ 1967: 22)が、「この力を生ずる潜在能力を電場という」(ファインマン・レイトン・サンズ 1967: 22)として

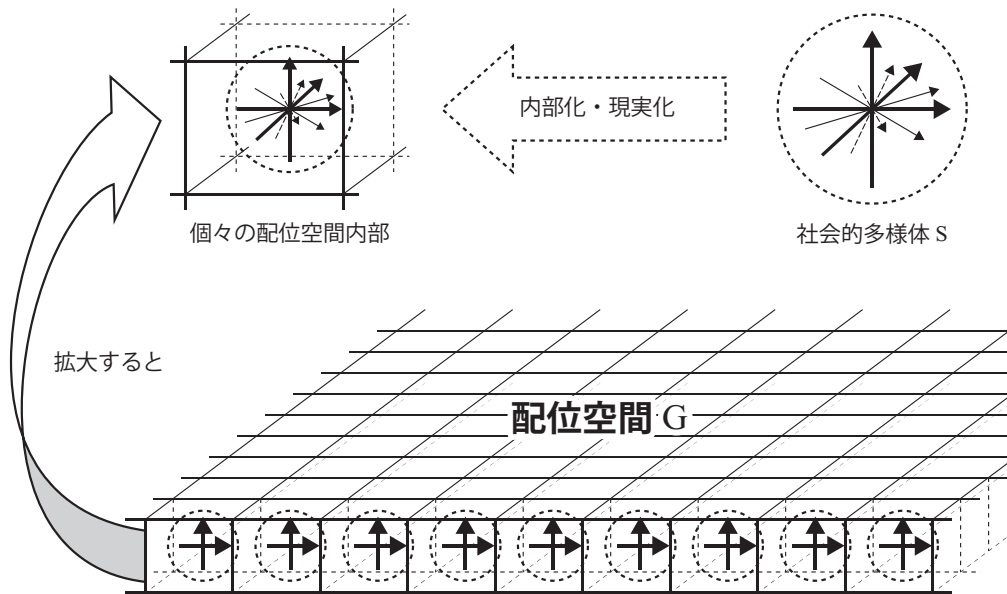


図4 多様体としての地域のあり方

いる。レヴィンのアナロジーの源泉となったのは、エネルギーや力が分布し、そこに置かれた物体の運動に影響を与える、こうした潜在的な能力としての場の考え方である。ここでは、現象として観察される原子などの「実体(物体)」とそれに力を及ぼす「場」とが別々のものとして捉えられていた。

物理学における場の理論は、1920年代以降は素粒子の相互作用を扱う「量子場の理論」として発展している。量子場の理論で描かれる場は、「空間の中を運動する小さな粒子」(吉田 2008: 222) というそれまでのイメージとは別物である⁸⁾。場は、空間と一体化し、「至る所に存在し、あらゆる物理現象の担い手となるもの」(吉田 2014: 29) であり、「小さな内部空間が無数に集まった多重構造をしている」(吉田 2014: 67) 空間によって構成されている。我々が通常経験している3次元空間を「外部空間」とするならば、「内部空間は、外部空間の特定の場所で定義される“小さな”空間」(吉田 2014: 111) であり、それ自体は3次元空間での広がりを持たない。各内部空間は、外部空間とは独立した内部の「次元=自由度」を持っており、内部空間の状態によって素粒子の性質や力の伝達を説明するものとなっている。「量子場の理論は、空虚な空間すら前提としていない。量子場は、近接する場のつながり(バネのイメージを使うならば、無数のバネが連結しているという状況)によって空間的な広がりをも作り出している」(吉田 2008: 223) のであり、個々に複雑な自由度を

内蔵した微小の空間の全体(集合)として場=空間を考えるとというのが、場の捉え方であり、空間の捉え方となっている。

量子場の理論のように数学的に定式されたものではないが、こうして考えられた場と、多様体とをアナロジーとして関連付けてみたい。

ここまで考えてきたように、社会的属性を社会的な位置として座標をとり、様々な社会的位置の集合として社会的多様体Sを構成する。これに対して、内部空間の集合である「場」としての(厳密には地表空間だけに限定されない)外部空間として配位空間Gを考える。配位空間Gは、内部空間の配列として次元を持つが、その次元が2次元なのか3次元なのかは、研究者が現象を扱う際に自由に選んで構わない。「縦-横」だけを考えたのか、「縦-横-高さ」を考えたのか、分析したい内容によって異なるだろう。我々が、実際の都市の施設の一覧を地図に描くように、3次元の対象を2次元に表現することは便宜上可能であるから、分析に必要な次元によって決定することにしよう。この際に、配位空間Gの各点の内部自由度として多様体Sを組み込んだものを、全体としての「多様体としての地域」として考えられないであろうか(図4)。

ここで、多様体Sについて内部では様々な社会的な位置の間に「移動可能」「移動不可能」といった形式でつながりを考えたが、当然ながら配位空間Gについても各内部空間同士の間「連結している・連結

してない」といったつながりを考えることができる⁹⁾。それは、「川があって通れない」とか「壁があって通れない」ということを表現していると考えられる。また、つながりによって空間的な広がりをも作り出す場としての性格から、「空間の生産」を「場の生成」として捉えることもできるだろう。新たな埋め立て地ができるなどの空間の生産が、場の内部での新たな内部空間の生成として捉えられるのだが、内部空間は必ず自由度としての多様体を内蔵しており、様々なつながり方によって形作られる多様体の形態というバイアスを既に内蔵した状態で生成される。このことから、空間の生産においてもチェス盤や基盤のような「白紙の空間」や「フラットな空間」が産み出される訳ではないことが理解される。空間の生産は、内部空間としての社会的に取り得る位置関係の多様体を再生産する過程でもある。

こうして多様体Sを内包する内部空間の連結した全体として、「場」を考えることは、内部空間の多様体の次元を1つだけだと考えた場合には、一般的な場としての「空間における、ある値の分布」となり、水津の描いた行動のベクトル場やレヴィンの心理学的場の近似となり、ここで考える場のあり方はより複雑な次元における一般化となる。これが、水津自身の示した方向性とも接続できる形で「多様体としての地域」の描像を考えるという所期の目的と合致しないだろうか。

また、この「場」として考えたモデルも、全体としては「多様体の集合」として考えられるものであり、これ自身も広い意味で「多様体」と呼ぶことができるものである。したがって、多様体として地域を捉えるという位置づけも保つことができるだろう。量子場の理論において、空間は場と一体化しており、場

は空間でもあったことと同じように、ここでの「地域」は「場としての地域」でもあり、「多様体としての地域」でもあると考えることができる。

IV 多様体の形態の幾何学

こうして、「場としての空間」という考え方を補助線としながら、「多様体としての地域」の全体像を仮に描いてみた。ここでは、全体としては「位置」として共通するニュアンスを持たせながら、「多様体としての地域」の形=形態を探るような概念的な道具立てを提示してきた。

ここでは、「多様体としての地域」の概念構成を離れ、もう少しその内容について考えることにしたい。

多様体Sは、それぞれの軸の間で「移動可能」や「移動不可能」といった位相を考えてやることができ、こうした座標系で表される空間は、連続・不連続、つながりの有無といった条件によって複雑な形をとることになる。我々は、こうした多様体内部の様々な空間間のつながりを探ることで多様体Sの大局的な形態に迫ることができるようになる。

移動の可能・不可能を考えることが何故に多様体の形・形態を考えることになるのだろうか。これには、ちょっとした説明が必要だろうか。

ある人が、A、B、C、D、Eの5つの区画からなる領域を歩いて移動していることを考えてみよう(図5)。AからBへは移動できるが、BからEへは移動できなかったという場合には、AとBとは地続きだが、BとEとは地続きではないということになるだろう。それぞれの区画が河川で囲まれているならば、AとBの間には橋が掛かっており、BとEの

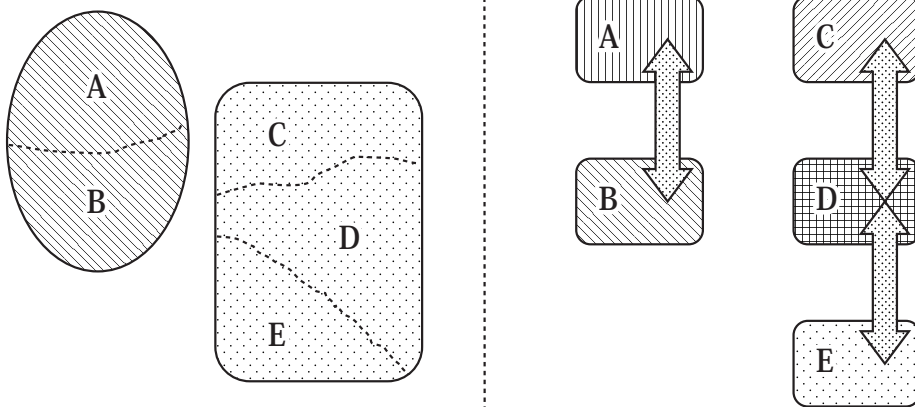


図5 5つの領域の結び付き

間には橋がないということになる。地続きの区画という全体像を思い描くことは「2つの島」という区画の「形」を思い浮かべることになるだろうし、橋によるつながりをイメージする時には位相幾何学という「グラフ」を思い浮かべることになり、これはどちらも全体像を「形」としてイメージすることになるのではないだろうか。現実の地表空間をイメージした場合には当然と考えられる内容ではあるが、そうした「形」を考える作業が社会的な位置の全体についても適用できるのである。もちろん、多様体が複雑になればなるほど全体としての形をイメージすること自体は困難になるが、多様体の形を考えることは不可能ではないのである。

このように、様々な要素を「位置」として捉え、それぞれの間の「つながり方」を考えることは、全体を捉えた場合には「形」を捉えることに相当することになる。こうした「形」は大局的な形を考察する位相幾何学での形の捉え方ではあるが、「地域の形態を問う」という問題にアプローチする出発点を手に入れることができそうである。このように考えることで、「多様体としての地域」論に水津の位相地理学としての側面（トポロジー topology としての側面）を取り込むことにもなるのではないだろうか。

それだけではなく、各要素を「位置」として捉えることで、（レトリックではあるかも知れないが）社会的な変化をも「移動」として捉えることが可能になる。様々な属性・変数の「変化」「交換」「移り変わり」といった作用を、同じ視点から扱えることは、「多様体としての地域」論にどのような局面を切り開くだろうか。この点については、「位置」という捉え方、多様体内での移動に関する新たな解釈の可能性を示すことで、実際の問題への取り組みを考える上での手掛かりとしたい。

社会的位置の相空間での領域A→領域Bへの移動や領域B→領域Aへの移動は、それ以外の軸で考えられる属性・変数を不変と仮定して、ある軸上で考えられる値がAからBあるいはBからAに変化することである。これは、領域A上の点を領域Bに写す変換・写像として考えることができる。それは操作としては、y軸を中心として回転させて裏返しにすることにも対応し、領域A上の点aと領域B上の点bとの入れ替え＝置換として考えることもできる（図6）。

こうした置換が可能であるということは、それらの位置が交換可能な対称性を持つということである¹⁰⁾。様々な社会的な位置は、原理的にはこうした対称性を有していると考えられる。社会的データを統

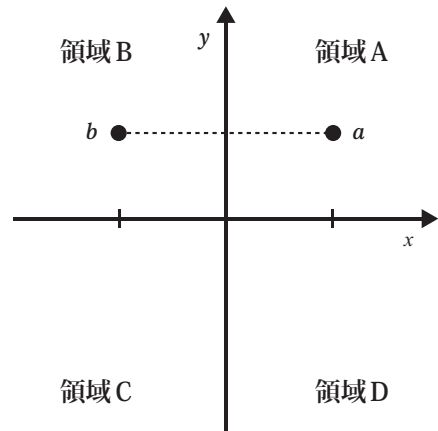


図6 相空間内の移動

計的に処理ができるということは、様々なデータを持った個人を操作的には区別しない＝一人一人のデータは交換可能であるということを表しており、そうしたことが可能であるためには個人のデータに対して交換しても全体としては結果が変わらないという形で対称性が仮定されていると見ることができる。対称性があるということは、交換不可能な特別な位置（あるいは個人）が存在しないということであり、その位置を含む座標上に特別な位置が存在しないということであり、座標上の位置同士は対等だということである。例えば、経済学的な「等価交換」や「一物一価」が成り立つならば、（外部空間としての）市場空間に特別な位置はなく対称性が保たれていることになるが、市場空間内での位置によって価格にバラつきがあるのならば市場空間の対称性が乱れていることになろう。対称性というキーワードによって、対称性が保たれている場合は「どこで売買するかは価格に無関係」ということになり市場空間を1点世界（1つの内部空間）で描くことが可能となるが、対称性が乱れている場合には「売買する上で特別な地点が存在する」ということになり立地（内部空間の配列の仕方）が問題となる世界が描かれることになる、といった解釈が可能になる訳である。

社会的位置について対称性がないということは、そこには他の位置とは換えられない何らかの特別な位置が存在し、そうした位置を保証する何らかの社会的な規約・制限が存在していることを示していると考えられる。会社での役職に関して、男女や自国民・外国人の間に取りうる位置に差異が存在するならば、そこに存在する障壁に当該社会の規約・制限が現れていると考えることができる。空間的な位置

に関しても同様であろう。「関係者以外立ち入り禁止」や「18歳未満お断り」は、空間的な移動の自由度がある条件については制限されていることを表している。それは、ある(空間的・社会的)位置を考えた場合に、その位置にアクセスできる人・アクセスできない人の差異があることを、多様体の内部でのそれぞれの位置の間の経路が特定の位置からはつながっているが、ある位置からはつながっていないというような状況として表示する。「多様体としての地域」内で様々な位置についての「移動可能性」や「対称性」を考えることは、分析対象となる地域社会にどのような社会的な規約・制限が与えられているかを考えることに等しくなる。

ここで、個人の属性と社会や空間の属性をバラバラのものとするのではなく、個人と地域や社会・空間を一体のものとして捉えるならば、社会的位置は特定の個人の属性のみを表現するのではなく多様体の形態として捉えることが可能となり、人が様々な状態空間の中を移動することは多様体の状態が変化することに読み替えられる。場としての空間の上で様々な属性をもっている個人が隣の内部空間の位置へと移動することは、内部空間としての多様体の状態の変化が場の隣の空間へと移動(伝播)すること、論理的には同等である。固定されたランプの点滅(場の状態の変化)によって、光(個人)が移動しているように見えるような状況を想像すれば分かりやすいかも知れない。こう考えるならば、場の状態と個人の社会的属性を区別・分離して考える論理的な必要が無くなる。個人も、場の構成要素としては他の要素と同等に扱うことが可能となるのである。そのことは、現実の地表空間ではなく「人々の集まり」自体を配位空間に読み替え、人々の間での位置関係やつながり方の変化を様々な社会的位置を用いて記述することも可能にする。

個々人が多様体によってどのような値として表現できるのかは様々ではあるが、多様体の内部にどのような軸が設定できるのか、それらの軸に対してどのような位相——移動が可能なのか不可能なのか、可換なのか非可換なのかなど——を規定するかは個人によらない。特定の個人がどのように考えるのかに依らずに、多様体の形態を規定している位相のあり方は社会的な規約・制限として選択・規定されている。多様体の設定——どのような社会的な位置を選ぶのか——は、社会的な規約・制限として、個人を越えた論理階層で選択されていることも多く、個人の自由度はこれを大きく超えるものではない。

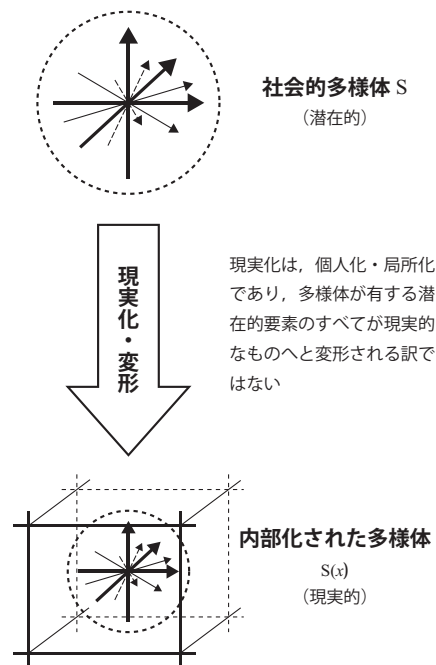


図7 多様体の関係

だからといって、「多様体としての地域」は、そこに内在する個人や個々の場所のあり方を「事前に」完全に決定している訳ではない。

社会のあり方自体を規定するような多様体の形態は、「最大公約数」としては社会的な規約・制限として、対象となる地域社会全体規模であらかじめ決定されているかも知れないが、そうした多様体としての規約・制限も現実の場所や個人として現れている場合には社会が示す「基本形」とは差異を持っている可能性がある。社会的な規約・制限として規定されている可能性あるいは潜在性として存在する多様体は、我々には目にすることができない潜在的な存在であるが、そうした一般化された潜在的な多様体(多様体S)と、(配位空間Gの内部空間として)現実化し個別化している多様体(多様体S(x))との間には差異が存在するだろう(図7)。潜在性としての多様体は、配位空間の内部空間として実現する際には、何らかの変形を受けて現れていると考えておくべきだろう¹¹⁾。たとえば、社会全体としては2つの値(位置)を自由に取りうる軸であったとしても、現実のある場面ではどちらか1つの値(位置)を取るしか許されていないというような制限が加えられていることはありうることである。そうしたところでは、社会全体の規約・制限よりは、より局所的な規約・

制限が存在し、そうした局所的な規約・制限の方が優先されているのである。それは、多様体の内部の相空間で見れば、一般化された全体的な視野で見れば存在する領域が、ある局面においては現実のものとして存在していない・欠けているということである。これは、多様体として見た場合には「変形」とも呼ぶうる。

実際の分析とは異なるが、「伝染病病院」について考えてみよう。伝染病病院は、「伝染病である／ない」の軸によって伝染病の疑いのある人をその場に閉じ込める。通常、病院以外の場において人々は自由に移動が可能であり、伝染病病院についても移動を妨げることはない。しかし一度「患者」としてのレッテルが貼られるならば、病院から出ることはできなくなり、「伝染病の発生」を機に隔離病棟は「健康な一般市民」の侵入を拒むようになる。もちろん、「医療従事者」については、これまで通りの移動が保証されてはいるが、院内感染などで「患者」となれば直ちに「患者が位置してもいい場所」へと移動が迫られるようになる。このように、特定の場所・特定のタイミングにおいて、内部空間としての多様体は局所的な変形を受ける。

我々が現実には観察することができる対象としては、「多様体としての地域」はそれ自体が多様なあり方として存在している可能性がある。もちろん、こうした多様体が地域上の個人も含み込んだものであるということを前提とするならば、こうした多様性はむしろ当然のこととして受け入れられなくてはならないだろう。ここで、一般化された潜在的な多様体が、局所的・個人的な状況へと現実化・変形されるということが、そうした現実化・変形の舞台である配位空間上の位置の問題として重要性を帯びてくることになるのである。一般化された潜在的な多様体もっていた社会的位置に関する潜在的要素は、そのすべてが現実化する訳ではないが、こういった要素が現実化し、こういった要素が潜在的なままに留められるのかについては、多様な局面の1つとしての現実の対象の分析を通して行われなくてはならないだろう。

V 最後に

以上、人文地理学と言うにはあまりに抽象的な議論を積み重ねただけかも知れないが、いかがだったろうか？

本稿での方向は、水津の位相地理学の構想を、地

域をイマージュとしての多様体として捉える「多様体としての地域」論と、地域全体を場として考える「場の理論」としての2つの面の複合として捉え直すことであった。もちろん、これ以外の方向性がありえたこと、これ以外の側面が水津の思想の中に存在したことは否定しない。そういった意味では、本稿はこれまであまり表立って論じてこられなかった水津の「位相地理学」の中の、ベルクソンなどに言及する地域の「イマージュ」「多様体」としての側面と、「コントロール空間」「ベクトル」「アトラクタ」などの力学的な表現の源泉となっている「場の理論」としての側面を強調したものとなっているだろう。

ここまで展開してきたような話題は、「かたち」をもった「景観や地域のより精密な理論づけ(その元と部分集合と全体、その群論)」(水津 1977: 37)を考える水津の求める方向とは違っているかも知れない。また、メルロ・ポンティを援用しながら「身体の延長」として景観(水津 1982: 27)を捉え、その解剖学・生理学として地理学を考えた部分を(その方向性の是非の検討を含めて)取り込めたかは、疑問である。「イマージュとしての地域」の捉え方にも、多様体とは異なる把握もあったのかも知れない¹²⁾。これらの点については、「多様体としての地域」論としての論理構成を優先したためではあるが、この方向で正しかったかどうかは皆さんの判断を仰ぎたい。

ここでのモデル化の成否は別にして、もし仮に、こうした論考が若い世代の研究者の好奇心を刺激することがあれば…筆者としては望外の喜びである。

付記

本稿は、メール雑誌『空間・社会・歴史』(太田茂徳編集・発行)6号に掲載されたものを加筆・修正したものである。発表時点より様々な意見を寄せて頂いた、メール雑誌読者の皆様に感謝したい。

注

- 1) 水津は『地域の構造』において、「地域の構成要素間の機能上の「つりあい」をより体系立って考察するためには、地域を行動の場と見る立場を確立しなければならない」(水津 1982: 82)と述べている。同時に機能の軌跡をベクトルのひろがりで見立て、「これらのベクトルの全体(F)を、その地域Xの力学系の連鎖とみなすところから、位相地理学の展開がはじまる」(水津 1982: 97)と位相地

理学と力学系との関連を語っている。

- 2) 形態と機能をもつ「地表を占めるもの」であれば「地域」と呼べる訳ではないことは、『景観の深層』において「地域とは、景観とその機能の特殊な状況に限定されなければならない」（水津 1987: 14）とされていることから分かる。
- 3) 水津は、「地域」への関心が薄れ、経済学や社会学の理論を導入しようとするを「経済地理学は経済学の法則に、社会地理学は社会学の法則に依拠するという古びた侍女意識」（水津 1977: 44）と表現しており、経済学の理論や社会学の理論によってのみ説明されるような状況を批判している。
- 4) 水津も、「現代物理学における場の理論も、たんなる個には分解できない全体、すなわち「物理学的空間」の性質を予想する」（水津 1982: 96）のように、物理学における場の理論の存在に触れている。
- 5) 吉田伸夫も、「量子場の理論」を説明するなかで「19世紀的な原子論とは異なり、現象の複雑さは、膨大な次元数を持つ世界のどの部分次元で生起するかに依存する」（吉田 2008: 224）としている。
- 6) レヴィンの「位相空間」であるが、それは「phase space」の訳語である。太田(2016)でも紹介したように、力学的な「phase space」については位相幾何学的な「topological space」と区別する上で「相空間」という訳語もあるようなので、以降では「相空間」として表記する。
- 7) 本稿でのモデル化——仮にそれを「モデルⅠ」と呼ぶことにしても良いが——は、社会的な側面と空間的な側面を分離することで行われているが、決してここでのモデル化以外の方向があることを否定するつもりはない。前述しているように、「機能やイメージなどは地表を占有する何物かとして単純に規定できるかどうか」ということも問うる形式を模索するためにも、ここでは空間と社会の分離モデルを採用しているに過ぎない。
- 8) こうした考え方を、吉田は「19世紀末に西ヨーロッパの先端的な科学者たちが到達した結論は、物質と力を別個のものとして捉える一種の二元論だった」（吉田 2008: 14）としており、量子場という概念により「19世紀的な二元論は、量子場を元にした統一的な理解へと発展的に解消されていくことになる」（吉田 2008: 15）としている。また、水津も「空間に独自のエネルギーを認める考え方」（水津 1982: 96）として「現代物理学における場の理論」（水津 1982: 96）について触れ、「電子や陽子、あるいは素粒子などは、場の状態が特別に変化した特異点と考えられる」（水津 1982: 96）という考えを述べ、「われわれがめざす思考革命も、このような数学や物理学に先駆をもつ」（水津 1982: 97）としている。しかし、こうした水津の記述だけでは量子場の物質と力の二元論を越えた側面までをも把握していたかどうかは窺えない。
- 9) ここでは、配位空間Gを構成する内部空間は「1つの多様体で代表的に表現できると考えられる、均質さを与えられた微小な広がり・まとまり」として表される。そうした内部空間が様々なつながり方によって連結したのが全

体としての配位空間Gであり、こうした外部空間としての配位空間Gの一例としては、高橋潤二郎が提示した「抽象的地表」における「位置カテゴリー」をイメージしてもいいのかも知れない（高橋 2001: 304）。高橋は、所与の特性カテゴリーと位置カテゴリーの「論理的に可能なすべての配置パターン」（高橋 2001: 308）として「抽象的地表」を描いた。そこでは、「チェスや囲碁の盤面が、他ならぬチェスや囲碁というゲームの「所産」であるように、地表もまたある種のゲームの所産ではなからうか」（高橋 2001: 310）として、「地表の生成にかかわるエージェント」（高橋 2001: 310）による様々なゲームが展開される状況（マルチエージェント・モデル）を考えた。こうしたモデルでは「盤」としての位置の全体は不変なものであるが、今回考えている「場の理論」では、内部多様体として場自体の動きや変化があるところと異なっている。

- 10) ここでは、相互に移動可能であることを、入れ替え可能であること、交換可能であることとして考えた。しかし社会的な位置の変換については、aからbへの変換はできてもbからaへの変換ができないような、一方通行な関係も考えなくてはならない。これは相空間上の領域毎の境界のあり方として、自由に行き来ができる障害無しの場合、どちらからも侵入ができない壁のような境界がある場合、そして一方通行の、化学でいうところの「半透膜」のような境界が存在する場合、が考えられるということで、数学におけるユークリッド空間のような自由な交換が成り立つ空間観だけでなく、（水津がトーラス面を事例として挙げた非ユークリッド空間においても成り立っている）aとbとの2点間の最短距離が一意に決まるという距離空間としての空間観も、「多様体としての地域」では成り立たないことを示唆している。こうした多様体内部の様々な位置の非可換な性質こそが、多様体としての地域の特徴であり、その複雑性を表現しているとも言えるだろう。
- 11) こうした多様体としての特徴についてドゥルーズは、「現実 *actuel*」「潜在的 *virtuel*」「可能的 *possible*」なものとの関係で描き（ドゥルーズ 1992: 318-319）、また「多様体はどれも現働的要素と潜在的要素を含んでいる」（ドゥルーズ・バルネ 2008: 229）と指摘している。
- 12) たとえば水津は、地域について「地域は「単一の統一体」ではない。「単一の統一体」とは、生物学の個体のようなものであろう」（水津 1982: 97）と述べている。これは、M. デランダが「社会と人間身体のあいだに皮相な類似をつくりだそうとする」として「身体の器官が有機体全体のために一緒に作動する」ような「有機体論的な隠喩」を批判していることにも通じる捉え方ではないだろうか（デランダ 2015: 17）。水津の考える多様体は、「歴史的な固有性を創出し安定させる過程としての集合体 (*assemblage*)」（デランダ 2015: 8）に近いのかも知れない。

文献

- 太田茂徳 2016. 水津一朗の「多様体の地理学」について. 空間・社会・地理思想19: 3-13
- 水津一朗 1977. 地理学と社会学との接点. 地理22-1: 33-47
- 水津一朗 1978. 行動空間とトポロジー—位相地理学試論. 人文地理30-1: 1-16
- 水津一朗 1982. 『地域の構造——行動空間の表層と深層』. 大明堂, v+258頁
- 水津一朗 1987. 『景観の深層』. 地人書房, 302頁
- 高橋潤二郎 2001. 『抽象的地表の原理——地理学の理論化への挑戦』. 古今書院, xv+375頁
- M. デランダ, 篠原雅武訳 2015. 『社会の新たな哲学——集合体, 潜在性, 創発』. 人文書院, 234頁
- G. ドゥルーズ, 財津理訳 1992. 『差異と反復』. 河出書房新社, 525頁+xxi
- G. ドゥルーズ・C. パルネ, 江川隆男・増田靖彦訳 2008. 『対話』. 河出書房新社, 266頁
- R. P. ファインマン・R. B. レイトン・M. L. サンズ, 坪井忠二訳 1967. 『ファインマン物理学 I 力学』. 岩波書店, xvi+379頁
- 吉田伸夫 2008. 『光の場, 電子の海——量子場理論への道』. 新潮社, 251頁+iv
- K. レヴィン, 猪股佐登留訳 1956. 『社会科学における場の理論』. 誠信書房, vii+316頁