

創発する絵画・目次

村山悟郎

創発する絵画・目次

目次

序章

0-1 創発する絵画 0-2 制作行為と論文 0-3 芸術におけるシステム/オートポイエーシス-先行作品について

一章 創発する絵画

1 節：イントロダクション

2 節：線描

1-2-1 線描の内感 1-2-2 行為の視覚 1-2-3 生態物理学の視覚 1-2-4 「触覚性のイメージ」・ミラーニューロン
1-2-5 「触覚性のイメージ」・粘菌の軌跡 1-2-6 「イメージの触覚化」・タッチパネルディスプレイ

3 節：自作論I- 線描システムの「学習的ドリフト」

1-3-1 「描く」の心的システム 1-3-2 線描システムの時間発展 1-3-3 「学習的ドリフト」-ヴァレラのエナクティブ・アプローチ 1-3-4 「学習的ドリフト」-ナチュラル・ドリフト 1-3-5 「学習的ドリフト」

4 節：自作論II- 織物絵画の「ダイナミックな支持体」と創発性

1-4-1 「ダイナミックな支持体」の批評性 1-4-2 行為と環境-「ダイナミックな支持体」 1-4-3 小林正人氏インタビュー「イメージと物体の乖離」 1-4-4 織物絵画の二次的過程 1-4-5 ミクロとマクロの統合 1-4-6 支持体形成と描画行為 1-4-7 織物絵画の組織化-行の形成・分岐 1-4-8 線描システムの樹状展開-リゾームと自己差異化 1-4-9 線描システムの樹状展開-情動性包囲 1-4-10 制作プロセスにおける創発-変数の出現と〈学習III〉 1-4-11 創発における強度と質料性

5 節：自作論III- 迷路のメタパタン創発

1-5-1 迷路の組織化-メタパタンの創発 1-5-2 行動と疲労 1-5-3 メタパタンの生成 1-5-4 創発のマテリアル

二章 カップリングの経験化

1 節：カップリングという主題

2-1-1 カップリングのアポリア 2-1-2 カップリングの経験化

2 節：カップリングの様態

2-2-1 知覚のカップリング 2-2-2 知覚のカップリング-体験記「車になる」 2-2-3 メディアのカップリングによる表現-映像と音響 2-2-4 映画の分裂症的世界-リンチ「Mulholland Drive」 2-2-5 知覚の相互浸透 2-2-6 メディア・カップリングの実践 2-2-7 共進化 2-2-8 生成変化-ドウルーズ+ガタリ 2-2-9 カップリングの集合体と人の意識（ベイトソン）

3節：自作論IV- カップリングの経験化「Drawing / Coupling」

2-3-1 カップリングの経験化「Drawing / Coupling」 2-3-2 モデル-ドローイングの具体的方法 2-3-3 制作のモード(迷路) 2-3-4 制作のモード(複数の迷路)-ブライテンベルクのビークル 2-3-5 制作のモード (CAドローイング) -色と形のデカップリング 2-3-6 近傍の階層性-ボイドモデル 2-3-7 エラー 2-3-9 「Drawing / Coupling」まとめ

三章 心の生成システム- オートポイエーシス

1節：創発

3-1-1 創発

2節：ベイトソンの学習理論

3-2-1 ベイトソンの思想 3-2-2 再魔術化 3-2-3 環境における自己 3-2-4 精神-システム 3-2-5 コミュニケーションと論理階型理論 3-2-6 学習理論と「ベイトソンのイルカ」 3-2-7 ペインターの学習 3-2-8 学習と進化

3節：オートポイエーシス

3-3-1 オートポイエーシス 3-3-2 システム現象学 3-3-3 機構 3-3-4 特徴-「入力も出力もない」 3-3-5 構造的カップリング 3-3-6 オートポイエーシスの拡張-ルーマン、河本 3-3-7 オートポイエーシスの心的システム 3-3-8 描くシステム 3-3-9 高次の心的システム

四章 セルオートマトンのシミュレート

1節：シミュレート

4-1-1 シミュレート 4-1-2 複雑系とシミュレート 4-1-3 再帰性

2節：モデル

4-2-1 ウルフラムの一次元セルオートマトン 4-2-2 ライフゲーム 4-2-3 オートポイエーシスのシミュレート -SCLモデル 4-2-4 セルオートマトンのシミュレート 4-2-5 「もつれた再帰性」

五章 テクノ画像の認識論

5-1 シミュレートの知性 5-2 テクノ画像 5-3 テクノ画像から「シミュレーショナルポイエーシス」へ

終章 結語「シミュレーショナル・ポイエーシス」

創発する絵画

序章

0-1 創発する絵画

本論は、絵画における創発性をめぐった自作論であり、オートポイエーシスの制作論である。私は、自己組織的なプロセスやパターンを絵画やドローイングをとおして表現してきた。自身の線描をオートポイエーシス理論を援用して解釈し、絵画制作に活用している。また、セルオートマトンを描画用に考案したドローイングにも取り組んでいる。そうしたシステム的な制作行為に見いだされる創発性が主題である。

心や造形といった人の営みは、どのように生まれるのだろうか。あらかじめ設計図が用意され、ほかからカタチを与えられるのだろうか。そうではなく、みずからの自律した構造やプロセスによって情報やパターンを生成する自己組織的な特性を持っていると考えてみたらどうだろうか。本論ではこのような問題意識に基づいて現代における絵画の一つの在り方を示したいと思う。

絵画はその時代の視覚文化と切っても切れない関係にある。現代に生きる私たちの視覚イメージは、日常において無数のテクニカルな画像に取り囲まれている。そうしたなかで、絵画のようなみずから視覚イメージを制作することにはどのような意味があるだろうか。

現代の画像は、肉眼では見ることができないものも、視ることを可能にしている。たとえばガン細胞。それも肉体の奥深くに埋まっている小さな塊でさえ、まるで透視するように外側から図像化することができる。2011年に私の母が肺がんを患ったことがあるが、そのときにはPETという検査によって、肺にある4cmくらいの丸い塊を画像でくっきりと見ることができた。おかげで母は今も元気だし、現代医療の視覚イメージには驚嘆するばかりであった。脳神経のネットワークもまた、活性化する領域を外側から図像によって特定し、行動と関係づけながらその脳領域の働きを指定するのである。このようにテクニカルな画像-メディアは肉眼を拡張して、視ることによってあらゆるものごとを対象化しつづけている。

しかし、人の心や意識は、いくら外側から脳を画像によって観察しても捉えがたいものだ。なぜなら当の本人の生きた「現れ」によって支えられているからである。それぞれ固有の生に、固有の

現れがある。これをイメージとして表象することは、外側から観望したのでは原理的に無理がある。脳と意識を研究したベンジャミン・リベットも、観察された神経細胞のデータと意識の主観的な現象とは異なるカテゴリーであり、還元することができないと述べている。ではどうすればよいのか。外側から視るのではなく、自らの心の現れによって駆動し、自己産出しつづけるイメージの制作行為が必要になるのではないか。私の絵画の出発点はこのようなシステム現象論にある。

それは自然を写しとり模倣する絵画ではなく、いわばそれ自身のなかに自然を生みだす絵画である。みずからが生みだす色・形あるいは感触などに刺激されながら、新たな要素を産出してゆく自己触発のつらなりのなかにみずからを巻き込ませて作品世界を出現させる。その結果として大きく展開された絵画には、パタンとログの群が刻まれ、それらのイメージ群を活用することによって制作行為はさらに前に進んでゆく。創発する絵画とは、このような絶え間ないプロセスの束であり、そのさなかにありながらも単なる反復作動におさまることなく、つねに新たな局面に入ってゆく回路-すなわち創発性を含んでいるものである。



「絵画は創発する」(2014) 麻紐にアクリリック

一・二章では、自作の創発性にかんする分析によって、創発の回路を解くよう詳細に論じる。織物絵画では平面性を逸脱して織りの空間構造が多層化してゆく場面、迷路では描画システムの物性が高次のパターンを引き起こす過程、カップリングのドロ잉では新たな変数の導入によって生成単位が自在さを獲得する局面を、それぞれ扱っている。本論の基本的なアプローチは、制作行為にコードやルールの構成を与え、それに基づいて制作を遂行することによって、そこから新たな創発性をとりだし記述することである。

一章では主に線描と織物絵画について論じる。織物絵画とは、カンバスを織ることによって支持体を形成し、その上にドロ잉をほどこし、さらにカンバスを織り広げる...というサイクルによって制作される。この織物絵画にほどこされる自作の線描システムは、オートポイエティックな過程をもっており、みずからによって生みだされる色・形あるいは感触などに刺激されながら、次ぎなる要素を産出してゆく。それらには快/不快や興奮の情動も浸透しており、そうした自己触発のつらなりのなかにみずからを巻き込ませて、パタンの海を表出させるのだ。そして、その来歴が時間とともに生成する変化の流れがある。目的にむかって収束するのでもなく、環境に適応するのでもない、差異を反復して気づいたらパタンが少しずつ変容していったというような、この線描システムの自律的なパタン変化の流れを、私はヴァレラのナチュラルドリフトに倣って「学習的ドリフト」と呼んでいる。

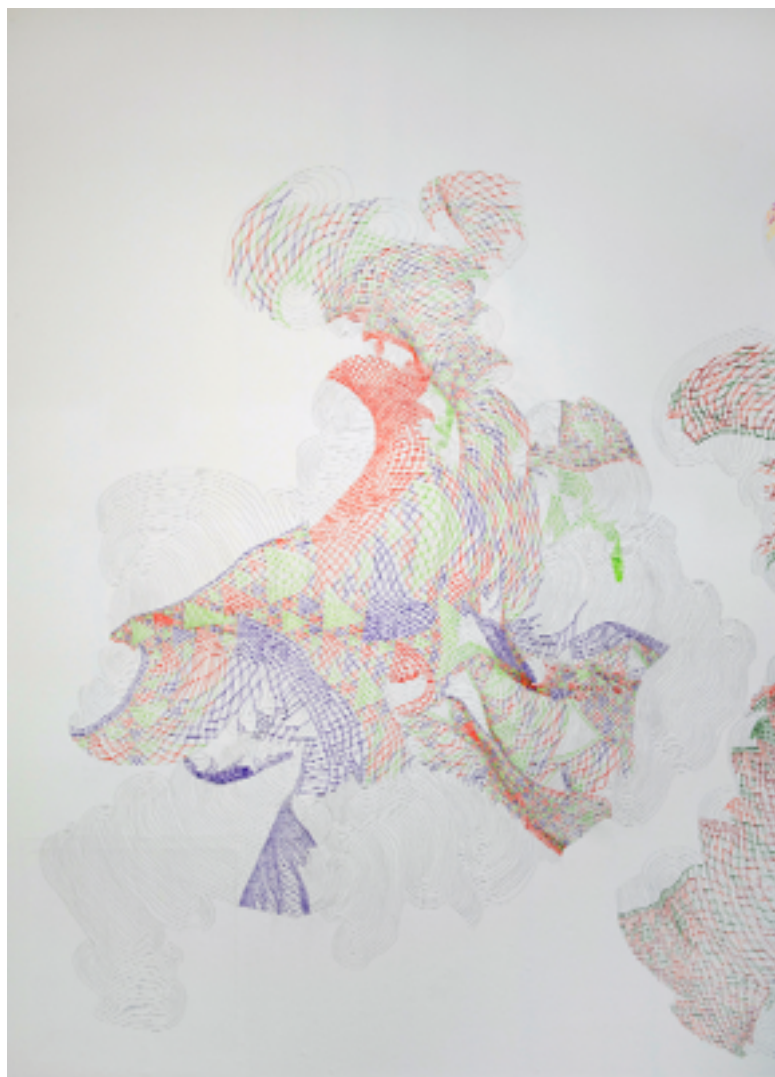
また、織物である支持体も、絵描きがカンバスのサイズをその都度を選択するように、時間とともに変化する。ドロ잉という描画行為と支持体制作という環境形成とが、即応とフィードバックによって相互調整しながら時間発展とともにダイナミックに連結しており、その制作プロセスを作品の構造として実現するような様式を私は「ダイナミックな支持体」と呼んでいる。これについては先行作品の1つと考えられる画家・小林正人へのインタビューも行った。

織物絵画の支持体は、ファイバー状のマテリアルが植物のような構造をつくりだし、ドロ잉の系列をもたらしめてゆく。織られたカンバスは、一つ一つ独立した細胞のように連なって、描画領域を不連続に産出しつづける。なおかつ次第に枝状に分岐しながら拡張してゆく。まるで竹の節のように分節しながら成長する広葉樹といったイメージである。その樹状に展開したカンバスのうえに、ドロ잉によるパタンの系列がいくつも並走し、パタンどおしが相互の環境となって自己差異化しながら多様化してゆく。画面を横切るまなごしの走査がリゾームをつくりだして、隣り合うパタンと異なるパタンを生み出すようヴァリエーションが変奏されるのである

この織物絵画においてどのような創発性が見いだされうるか。一章で論じるのは、樹状カンバスが分岐しながらその空間も多層化させ、平面にはおさまらないトポロジカルに入り組んだ構造を獲得してゆく場面である。樹状に分岐したカンバスは、各枝の形成速度においても自己差異化し、成長の速い枝と遅い枝が生じる。すると速い枝が空間を先んじて占め、遅い枝を囲い込むようにしておのずと作品の位相空間にレイヤーをつくりだすのである。このように部分的で局所的な作動から、全体の様相を大きく変貌させるような場面を取り出すことができる。システムの質料性が、制作者の感覚の強度をゆさぶりながら作品の構造を方向づけ、作動のさなかにながら新たな変数へと気づいて

ゆく。この「変数の出現」が、本作の創発性の要となる。ここには絵画にとって大前提となっている平面性を逸脱し、樹状からさらに進んでネットワーク状の絵画を織り成すような飛躍が見いだされるだろう。平面性といった、絵画制作において大定番の性格特性を更改するような学習プロセスを検討したいと思う。

二章ではシステム論におけるカップリングと、その様式を構成したドローイングによる表現について論じる。カップリングのドローイングとは、二人一組で描くドローイングである。この作品ではセルオートマトン(以下CA・四章で論じる)を応用している。CAとは、-たとえば平面にモザイク状に石を敷き詰めてゆくとき、隣り合った石の色だけを見て次に置く石の色を一意的に決めるような-単純で局所的なルールを再帰的に実行することによって多様なパターンを生み出すことができる数理モデルである。私は、このCAをシンプルなかたちで遂行できるよう描画用ルールを考案してカップリングのドローイングに導入した。CAドローイングと迷路、その2種の異なる形式とパターンを持つドローイングを二者でそれぞれ分担し、カップリングさせて図案を生成してゆく。



この作品は、迷路に細胞の群を敷き詰めるように描いてゆく。初めに、一方が迷路を描く。そして、他方がその迷路に、モザイク状のCAドローイングを埋め込むように描画してゆく。そうして迷路は、CAドローイングの描画する領域や時系列を結果として規定していることになる。CAドローイングが生成するフラクタルのパタンは、迷路の空間を走ること、歪み、伸び、縮み、ときにはパタンを壊しながら発展することになる。その要因は迷路のうねった空間だけでなく、エラー、二者間のカップリングのモード、新たな変数の導入などによって多様化していく。2つの異なるパタン生成システムが、それぞれの変数を調整しあってカップリングしてゆく関係が構想され、作品システムが構成されている。

この「ドローイング/カップリング」における創発性として着目したのが、新たな変数の導入によって生成単位が局所的かつ大域的な自在さを獲得する様子である。コンピュータのCAはあくまで局所的な生成単位で駆動するシステムである。しかし、コンピュータとは異なり手描きで制作する本作では、ルールに変更を加えることによって、一つの細胞を描き入れるさいに局所的かつ全体的な意思決定によって実行できるようになったのである。そのルールとは、細胞を敷き詰めるさい、迷路におさまる範囲内において細胞の形状を自由に変形できるよう設定したことである。これはデジタル画像でいえば、1pixelが伸びたり縮んだりしながら生成されるようなものだ。これによってCAドローイングの描画者は、画面からはなれたりしながら、パタンの大域的な形態（加速度をつけるなど）に創意を持つことになった。細胞の色は、直近の隣り合う細胞を見ながらルール通りに決定しなければならないが、いっぽう細胞の形状はというと、周辺の細胞群をまとまりとして見ながら多様な動感をつくりだすことができる。つまり、細胞の変数は色と形で二重作用し、局所性と大域性を併せ持つシステムへと生まれかわったのである。二章ではこのような創発性のプロセスを検討しながら、カップリングを制作行為をとおして図像として実現することの意味を論じる。

三・四・五章では、「創発 (emergence)」という科学の概念をめぐって2つの局面に分けて考察しながら、創発する絵画の位置づけを行いたい。創発とは、システムの特徴的な様相を外部から観察することによって認識される科学的な現象である。システムの諸要素の局所的な振る舞いと無数に連結した変数、その内的なダイナミクスによって、全体としては予想もしなかった様相が出現し、それがシステムの外部から観察される。システムの内と外との相関項なのである。だとするならば、本論における創発する絵画にも、システムの内的な作用とその外的な観察という異なるカテゴリを孕んでおり、大きく二つの局面が導入されることになる。

三章では、概念としての創発を概説したうえで、自作の大きな参照項となっている心的プロセスにおける創発性を考える。ベイトソンの学習理論と、マトウラーナとヴァレラによって提唱されたオートポイエーシス理論を、ルーマンや河本英夫による理論的拡張も含めて論じたい。心というシス

テムが自らの作動をつうじてどのような形成運動を行うか、生成過程をもっているかという制作行為および現象論的な諸相に焦点をあてる。心の創発としての「学習III（ベイトソンのイルカ）」、オートポイエーシスの心的システムを検討しながら、自身の制作行為のベースにあるシステム的な概念を描いてゆく。とくに本作は絵画制作におけるオートポイエーシスの活用としてはこれまでに類をみない成果をあげており、この制作論について説明するための基礎としたい。

四章では、システムの内的なダイナミクスによるイメージ生成をコンピュータの数理モデルとして実装しているセルオートマトン（CA）について論じる。CAの再帰性、絶えず局所的なルールを適用することによってパターンを生成するプロセスを考察する。具体的にはウルフラムの一次元CA、コンウェイのライフゲーム、そしてヴァレラのSCLモデルをあげることができる。いずれもシンプルな内的ダイナミクスで、複雑多様なパターンを生み出している。そうしたモデルを検討したうえで、コンピュータや数理モデルの厳密な再帰性と、それらとは異なる自作の手描きの制作プロセスを「もつれた再帰性」（ホフスタッター）と結びつけて考察したい。

五章では、システムの創発が外部から観察される局面として、現代科学におけるコンピュータ・シミュレートの意義を「テクノ画像」（フルッサー）をとおしてメディア論的な観点から考察する。創発がどのように全体イメージとして外部から把握されるかという認識論、解釈学的な諸相である。CAのようなシミュレートは、内的ダイナミクスによってみずからパターンを表出し、自然と照応させるという知の様態をもっている。このようなシミュレートを、フルッサーが述べる人類史的なメディア論における「テクノ画像」と結びつけながら議論する。「テクノ画像」とは、テキストによってコード化されたイメージであり、もちろんそれにはシミュレートも含まれる。言語、数式、ルール、パラメータ、プログラムなどによってコード化されたイメージが、自然をシミュレートすることを可能にしており、私たちの感性にダイレクトに訴えかけるような知の様態として現れている。アリストテレスの知の分類にはテオリア（観照）、プラクシス（実践）、ポイエーシス（制作）、テクネー（技術）の4つがあげられるが、現代においてはここに「シミュレート」が加わるだろう。そうした配置において自作を、ポイエーシスとシミュレートの間項として布置したいと考えている。大きくはこうした図式のなかにそれぞれの道具立てが配置される。

創発する絵画とは、ルールをあたえた制作行為とその鑑賞をめぐった創作活動であり、ポイエーシスとシミュレートの間項に位置する、描くことの現代的な刷新が含まれている。それはプロセスに行為内在的な視点と創発の観察外在的な視点とを合わせ持つことに他ならない。「描くこと」と「観ること」の関係、すなわちポイエーシスとシミュレートの間で新たな経験をひらくことを意味している。

心的システムのオートポイエティックな過程やシステムのカップリングは、実際の制作においては抽象的な形式ではなく、身体や行為そしてマテリアルといった現実の諸相との一体性のなかで現れる。私の「描くシステム」はそれを体現するものだ。ルールを与え、変数を設定し、強度と質料を介してそれを更新してゆくこと。あるいはルールはそのままにマテリアルを刷新する。ルールとマテ

リアルを与えた描く行為をとおして、私たちの行動はゆるやかに方向づき、その様相と構造は変化し、その都度に新たな自己へとつくりかえられ、内的経験を奮わせる。そして、その描像はシステムの表現型として外部から把握されることになる。これが私の絵画である。それはいわば創発の曼荼羅のようなイメージを呈している。そのような作品の前に立つ鑑賞者は、創発を美として直感しつつ、その様相から遡行してシステムを想像することができる。さらにこのテキストを補助線にしながら、現状の様相からシステムの別様な可能態へと予期をはたかせることもできるはずだ。それは「可能な絵画」へのイマジネーションとなる。そのシステムに、どのような変数やマテリアルをあたえてやれば、次ぎなる創発の局面を迎えることができるか、イマジネーションを喚起するのである。このような企図のもと博士審査展でのインスタレーションでは、一つの制作システムに二つの大きく異なるマテリアルをあてがい、カラーとモノクロームという両極の相をもつ作品を生み出し、対比させている。このようにシステムの別様の表現型を併せて観ながら、創発する絵画へのイマジネーションはさらに広がるはずである。

このようなイマジネーションは、そのシステムを特徴づけている変数がどのようなものか、システムの物性とは何かといった問いへの知を刺激するだろう。少し前だが、2010年に「GEAJ-1」という細菌がNASAによって発表されたことがあった。これはDNAのリンを有毒のヒ素で置換する細菌であるとして、生物学の驚くべきニュースとして報じられた。後の2012年にはこの発表はほぼ完全に否定されてしまったのだが、私は今でもその衝撃を覚えている。システムや自己という存在へのイマジネーションを膨らませてくれたからだ。人間の肉体を組織している物質は絶えず代謝を繰り返して、入れ替わっている。ではもし仮に、異なる物質によって肉体や脳が代替されても、私が私でいられる保証はあるだろうか。ヒ素で代謝する人間がいたら、どんな性格になるだろう。このような妄想はともエキサイティングだったし、システムとマテリアルの関係について改めて問いを呼び覚ましてくれた。システムとはそのマテリアルに固有な存在ではないのか。あるいはマテリアルを置き換えることによってシステムが新たな局面を創発するような可塑性はあるだろうか。こうした問いを制作行為というシステムにおいて実践することが創発する絵画の現代的な意味でもある。

0-2 制作行為と論文

創発する絵画という主題にとって、制作者としてテキストを書くこと、この論文の果たす役割は大きい。とくに制作行為のルールについての叙述は欠くことができない。私の制作システムの、内的ダイナミクスとはどのようなものか可能な限り明示することによって、創発する絵画へのイマジネーションはより明瞭になるからである。この論文はまず第一に、自身にとって、および鑑賞者にとってそのような意味を成すだろう。

とはいえ、制作者が自作について語ることを不毛と切り捨てる考え方は今もなお根強い。たとえばアメリカのモダンダンサーのイサドラ・ダンカンがこう語っている。「この踊りの意味が口で言えたら、踊る意味がなくなるでしょうね」と。彼女にとって、踊りとは、意識的で意図的なメッセー

ジに還元できない、と言いたいのだろう。ベイトソンはこの言葉を受けて少し機微に富んだ解釈をしている[1]。すなわち、芸術家が作品において伝えようとしていることは、単に意識的で意図的なメッセージに還元できないのではなく、「意識と無意識の結合領域（インターフェイス）に関するメッセージ」であると。だとすると、芸術家に対峙する批評家の問いは以下のものであるべきであると続ける。すなわち「ここにあるメッセージの素材のどの構成要素が、意識から無意識へ至る芸術家の心のどの階層と結ばれているか？」と。こうした観点から素直に言えば、制作行為の叙述は、その制作者の意識領域の輪郭を浮かび上がらせる働きがある。これは作者自身と鑑賞者・批評家双方にとって重要になるだろう。システムの諸ルールについて論じるのは、私が何を意識しているか（あるいは意識していないか）を示すためでもあるのだ。

また、舞踏家の土方巽が残したテキストを思い起こしてみると、そこには奇妙な実感を伴って私たちの脳裏に響いてくるものがある[2]。これらを河本英夫は「身体的な出来事をまさに比喻として用いる」と述べ、当人の内感について、その発話によって作者自身の身体行為を再組織化するはたらきがあるとしている[3]。未整理だった感覚や思念に配置が与えられ、行為可能領域の細分化と選択肢幅の拡張がもたらされる。これも作者自身にとっては絶えず求められる働きであり、自らの作動について記述を行う意味は大きいと考えられる。

0-3 芸術におけるシステム/オートポイエーシス -先行作品について

システム的な創発する絵画について、芸術における文脈はどのようなものか。じつは美術の領野においてシステム論が語られることはあまり多くなかった。とくに絵画制作の実践にとって、システム論の思考が実を結んだ例は少ないと言えるだろう。1960年半ばのアメリカでは「systemic painting」が注目されたが、幾何学形態の冷たい構成、パターンが支配的であり、そうであるが故に機械-システムの的だと見られた。この反動として、ポストミニマリズムの美術では有機的形態が背反的に探られることになる。美術史家の田中正之氏は、こうした形態における「無機的VS有機的」の美術史的な文脈において、私の作品を「システムの的でありながら無機的にはならず、形態が自己生産し続ける生命性を持つ」と評している[4]。

また、自作の織物絵画では「ダイナミックな支持体」という概念を論じているが、これにかんしてはフランスの60年代末に「シュポール/シュルファス」で活躍したクロード・ヴィアラや、あるいは日本の小林正人の作品「絵画の子」（1994）などが示しているような絵画の支持体の問題が影響としてあげられる。そのため一章では小林正人氏へのインタビューも収録した。私はこの支持体の問題についても、小林氏などとは異なり、表面（イメージ）と物体との関係ではなく、システム的なアプローチをとっている。描く行為と支持体形成の相互調整のダイナミクスとして捉え、2つのシステム間のフ

ードバックやカップリングといった関係性を主題化しているのである。

ちなみに、線描システムのオートポイエティックな過程という、その語感から「オートマティスム（自動筆記/自動記述）」が連想されるかもしれないが、これとは基本的にあまり関係がない。アンドレ・ブルトンの「シュルレアリスト宣言」（1924）によって提起されたこの創作理念は、フロイトの精神分析学に影響をうけ、みずからの理性や美学・道徳に彩られた現実を超えて無意識を表出するためのアプローチであった。実際にとられた方法論は、もの凄い高速で文章を書いたり、半分眠ったような状態で口述するといった特殊な環境-状態によるアウトプットである。意識を介在させない表現を追求するシュルレアリスティックな手法にとって、文学的なモチーフは親和性が高かったが、絵画のオートマティスムはより実現困難であったという。

70年代の日本では、評論家の峯村敏明が「システム」をめぐって当時の美術的動向に批評を加えている。峯村は芸術にかんするシステムを大きく二つに分けて、当時の美術におけるシステム観を伝えている[5]。一つ目は、現実社会のシステム（既存・公知の制度）との関係における作品。たとえば河原温の「デイト・ペインティング」でいえば、暦のシステム、という具合になる。峯村はこれを芸術にとって「借用されるシステム」と呼んで、芸術がどのように社会のシステムを参照することができるかに積極的な意味を見出している。すなわち、他律的なシステムを、共生システムとして生きる人間-芸術家の創造的な能力として。以下に、峯村の言葉を引用する。

『システムは創られない。見出され、共に生きられるのである。個々の芸術行為を越えて、あるいは芸術に先立って、それはある。芸術というなら、それは私たちがそのようなシステムに「連座する」固有の仕方（の歴史的・社会的文脈）にかかわるものであろう。』（峯村敏明『生きられるシステム』美術手帖 1974.4）

ただし、この「借用されるシステム」にはこうも注意を促している。もし「美術の枠内でしか機能しえない自家製システムの運用に没入するならば、たちまち人は形式主義の壁に頭をぶつけなければならなくなる」と。こうした「借用されるシステム」の作例として河原のほかにも、ハンス・ハーケ、ヤン・ディベッツ、高松次郎、マリオ・メルツや、「メール・アート」（1970年頃に盛んだった郵便、電報、印刷物を用いたアクション）などもその俎上にのぼっている。

二つ目は、芸術のシステム、である。芸術の自律を前提にしながら「作品のシステムへの開放、あるいは制作そのもののシステム化」が制作の志向において現れてきたこと、これを指している。そこで名前が上がっているのがソル・ルウィットやハンナ・ダルボーフェンであった。ルウィットは、アイデアや事前に完結したプランに基づいて、その表現型として制作する完結なワールドローイングが有名である。指示を与え他者が制作する「プラン-制作」の二元論的なハードコンセプチュアルアートを徹底していた。そうして、彼らのシステムが自己参照的な規制によって働くことを示唆しながら、そこに抽象化した芸術思想の危機がひそんでいると峯村は危ぶんでいたのである。

こうした対比をみると、70年代という時流のなかでシステムという語がもっている冷たく固いニュアンスが想像できるかもしれない。私たちの日常を支配する硬直した仕組みや観念、生を感じさせない機械や幾何学形態、あるいは制作を管理するための制度。創造的で新たなものを生み出すべく行われる芸術活動にとって、それら「システム」がなにかんづく距離感をもって感じられたとしても何ら不思議ではない。私はある種の「借用されるシステム」としてセルオートマトン（もっとも日常で使われることはあまりないが）を応用したり、「制作そのもののシステム化」に積極的に取り組んではいるが、全てを明文化して強度や情動を排除したり、観念と表現との神経症的な一対一対応を追求するようなスタンスでは決してない。ともあれ峯村が、生命現象に見出されるようなしなやかな自己組織化や創発のシステムを意識していなかったわけではもちろんない。彼は自身の批評活動について、自己組織化を持ち出して語ってもいる[6]。

「昨日の見聞は、一昨日までの見聞から得た教訓によって、少なからず方向づけられている。人は、一個の再帰動詞だ。」（峯村敏明『「繰り返し」と「システム」—”もの派”以後のモラル』美術手帖 1973.12）

むしろ時代の美術が、その語法的狭さに拘泥してシステムの思想を導入する受け皿を持つに至らなかったのだろう。私は現代のシステムの思想は、アートにとっても豊かな知見をもたらすだろうと確信している。現代作家との関連についていえば、マシュー・リッチー、サラ・ジー、ジュリー・メーレトゥ、キース・タイソン、池上高志+渋谷慶一郎などの名前をあげることができるかもしれない（本論では言及しないが）。システムの思想は、制作行為を創造的に引き出す知恵も与えてくれるだろう。オートポイエーシスの活用は、絶えず新たな自己を画定してゆく芸術制作のモードを奮わせるだろう。複雑系や人工生命のような新しい知のあり方は、システムをより生命的なものとして示している。コンピュータの到来によって、人類史的な変節期のただなかにおり、つねにすでにシステムと共にある私たちは、システムへの洞察をとおしてその創造性を引き出すよう試みなければならない。

オートポイエーシスの芸術への活用として、この創作研究が帯びている背景についても触れておきたい。日本でオートポイエーシス概念を紹介した第一人者である河本英夫は、その活用について、しばしば各方面から疑問を呈されると述べている。率直に言って、どのように使えば良いのかが分からないというのだ。ルーマンが生物学から社会システムへオートポイエーシスを拡張したさいに、その理論的な余剰によって、様々な分野で応用が試みられたが、際立った成果が上がっているようには見えないのである。

オートポイエーシスはとくに建築においてはよく参照され、その概念の導入が試みられてはいる。近代建築においては機能主義が主軸をなしているが、それはトップダウンの設計によって、それぞれの空間に機能を与え、そこに人の行為が一対一対応させられるようなスタティックな思想に基づいている。これを乗り越え、ボトムアップで、使う人によって創発的に機能が生み出されるダイナミックな建築が構想される時、オートポイエーシス理論がその拠り所となったのである。伊藤豊雄の設

計した「仙台メディアテーク」では、機能にたいして未分化で開けた空間、その各階層を縦に貫くチューブ状の吹き抜けを不規則に配置した建築がみられる[7]。これによって、あらかじめ空間が機能分化するのではなく、空間内においてソーシャル・プロセスを活性化し、おのずと機能が創発されるよう仕掛けている。こうした建築を、伊藤は「ゆるさ-準最適解」と呼んでいる。しかしながら、これはオートポイエーシスの活用というにはいささかゆるすぎる、社会システムのより良い環境（多目的スペース）という位置に留まっており、建築自身の展開・拡張にまでは至っていないようにみえる。公共建築の法的な限界がよこたわっているようだ。むしろ、地方の温泉旅館のように増改築を繰り返して歪に発展するような建築的構造の可塑性は持ち得ていない。

また、アーティストの川俣正は、オランダにある依存症更正のクリニックで患者たちと共同で遊歩道をつくる「ワーキング・プログレス・プロジェクト」を展開したさい、患者たちが川俣の不在のなかで自主的にプロジェクトを進めていった過程にオートポイエーシスを見い出している[8]。しかしながら、これも表れた建築構造としては地面に打ちつけた杭に板を固定してゆくというシンプルで単線的なものであり、そこで展開されたであろう患者たちのソーシャル・プロセスのメディアとして補助的に建築が介在したという程度のものである。

そもそもなぜオートポイエーシス理論が建築を引きつけたのか、その一因にマトウラーナがオートポイエーシスの機構を建築のアナロジーで語ったことがあげられるだろう[9]。

まず私たちが二つの家をつくりたいとと思っているとしよう。この目的のためにそれぞれ一三人の職人から成る二つのグループを雇い入れる。一方のグループでは、一人の職人をリーダーに指名し、彼に、壁、水道、電線配置、窓のレイアウトを示した設計図と、完成時からみて必要な注意が記された資料を手渡しておく。職人たちは設計図を頭に入れ、リーダーの指導に従って家をつくり、設計図と資料という第二次記述によって記された最終状態にしだいに近づいていく。もう一方のグループではリーダーを指名せず、出発点に職人を配置し、それぞれの職人にごく身近な指令だけをふくんだ同じ本を手渡す。この指令には、家、管、窓のような単語はふくまれておらず、つくられる予定の家の見取図や設計図もふくまれてはいない。そこにふくまれるのは、職人がさまざまな位置や関係が変化するなかで、なにをなすべきかについての指示だけである。

これらの本がすべてまったく同じであっても、職人はさまざまな指示を読み取り応用する。というのも彼らは異なる位置から出発し、異なった変化の道筋をとるからである。両方の場合とも最終結果は同じであり家ができる。しかし一方の職人は彼らがなにをつくっているのか知らないし、それが完成されたときでさえ、それをつくろうと思っていたわけではないのである。

H.R. マトウラーナ/F.J. ヴアレラ 「オートポイエーシス 生命システムとはなにか」 (1980) P.235

マトウラーナがここで示唆しているのは、オートポイエーシス的な建築制作についてであり、設計図をもたない後者の大工グループのことを指している。大工たちは、これこれの位置や関係性であれば、これこれのことをするという指示（コード化）のみによって作動してゆく。個々に全体像は把握しておらず、周辺の動きと関係しながら連続したプロセスのみがあって、それでも家は出来上がる。オートポイエーシスの応用として建築を考えるのであればこうした制作過程のコードに対する洞察が

要求されるだろう。環境だけつくって、そのなかで社会システムが起動するという話ではあまりにも漠然としている。

いわゆるアートからは離れるが、マトゥラーナのアナロジーにとっても近い形で、家のブリコラージュ的な制作行為を実現している事例も見いだすことが出来る。「奥会津の木地師 -福島県田島町針生-」(1978年/監督: 姫田忠義)では、今は失われた奥会津の木地師(木製品-椀などをつくる職人)たちが自らの屋敷を建てる模様が収められている。1920年頃には木地師という職はとだえてしまい、この映像は基本的に現地の農夫たち(かつての木地師)による再現ではあるものの、見をみはるような職人技が披露されている。木地師は周辺の樹木を材料にして椀などの木製品を生産する。しばらくその地にとどまり生産をつづけると、周辺の地域のリソースを使い尽くしてしまうため、そのつど住処を移し変えなければならない。そのため木地屋敷は、屋根も壁も筐で葺く、簡易的な掘立て造りである。映像では、周辺の集落の農夫たち十数人が協力しあって、屋敷を建てている。姫田のナレーションによれば、その建築のプロセスは以下のものであった。農夫たちは棟梁のようなリーダーを設定せず、もちろん屋敷の設計図なども持たないまま、それぞれ勝手にうごいているようであるが、相互に連動しながら建築をすすめていったのだという。これが制作行為と居住行為が連動して、オートポイエティックに建築化しているイメージである。

建築におけるオートポイエシスの活用が結実した作例は、とくに居住することをとおして身体にたいしてアプローチし「生命をつくり変え、再度かたちをあたえる」よう試みた荒川修作+マドリン・ギンズの三鷹天命反転住宅ではないだろうか[10]。この家には、彼らが提唱する「ランディング・サイト」という身体のはたらきをより拡張する鮮烈な経験の自己形成がある。人は行為するさいに、まなざしによって身体-空間-物体の位置を指定し、実際その場所を占めている。そうした認知的な働きが運動にともなって絶えず行われる。荒川とギンズは、これを「ランディング・サイト(降り立つ場)」という概念に託しているのだ。

『人間の行為は、場所の属性に依存しており、またほとんどが場所化の系列をつうじて生じている。環境を決定するさい、人間は「ここ」「そこ」「もっとここ」「もっとそこ」を制御することで進む。環境を編成するなかで、人間は環境からの手掛かりを利用して、最善のしかたで、個々のものの大きさや規模を、世界や身体に割り当てる。(…)この編成の過程で生じたものは、なんであれ、ランディング・サイトとみなされるべきである。』(荒川修作+マドリン・ギンズ『建築する身体』)三鷹天命反転住宅はこうした考えに基づいて、身体行為の認知プロセスを刺激する建築的なレイアウトが構成されている。私たちが慣れ親しんでいる居住空間とはどこかまったく違っている。室内に入ると極彩色の空間がひろがり、床は平滑ではなく、直径2~30cmほどのコブがゴツゴツと配され、一歩ずつ踏みしめるよう歩かなければならない。部屋の中央の窪地のような場所にキッチンが配され、トイレにはドアもない。電気のスイッチやコンセントは壁のあちらこちらデタラメな場所に配置され

ている。私たちが日常に暮らしている住居の中で常識的にレイアウトされているアフォーダンスはほとんど見受けられない。そこに入った者は、生活のための行為をあらたなアフォーダンス-環境とともにつくり出し、ランディング・サイトを「もっとここ」へと強める自己形成を進めてゆかなければならないのだ。このみずからがつくりかえられる経験のドライブは、そのさなかにあって内的に強く感じられる。これこそが(身体-環境)図式のオートポイエーシスを活性化させる建築といえるだろう。

なぜシステムをとおして絵を描くのか?現代において「絵を描くこと」の意味や働きとは何か?こうした広漠とした問いにも、上述のような議論をとおして、一つの道筋を示したいと思う。「システム」という語のイメージは一種の固さを持ってしまっている。どこか不自由な印象である。しかしそれとは裏腹に、現代のシステム論の思考はしなやかな感性をもっている。振動しながら自己の境界を画定しつつ、かつ、みずから自身に変容をもたらすシステムのオートポイエティックなモード。決定論的に組まれた単純で再帰的なルールが予想もつかないような生命的な様相を見せる。これらのシステム的なマインドを活用して、人の意識や心的システムに深くアプローチすることができるのではないか。荒川修作+マドリン・ギンズの言葉を借りれば「生命をつくり変え、再度かたちをあたえる」ということである。人の心を制作の拠り所とするならば、オートポイエーシスを活用してみずからの経験を拡張できるはずである。私の場合、それは絵画やドローイングという形をとることとなったが、それはあくまで一つの可能性に他ならない。それぞれ固有の生に、固有のオートポイエーシスを活性化させる、そうした技芸があるはずだ。本論が、そのためにつかえるような制作論であることを願う。

[1] グレゴリー・ベイトソン『精神の生態学』思索社 (1974)

[2] 土方巽『病める舞姫』白水Uブックス (1992)

[3] 河本英夫『臨床するオートポイエーシス』青土社 (2010)

[4] 田中正之『αMプロジェクト2011 成層圏』武蔵野美術大学 (2013)

[5] 峯村敏明「生きられるシステム」『美術手帖 no. 380』 (1974.4) P.65-98

[6] 峯村敏明「情報の自己組織 — “批評行為”の原点から」『美術手帖 no. 340』 (1971.3) P. 77-85

[7] 小島孜『オートポイエーシス概念の建築的展開』日本建築学会計画系論文集 第589号 33-39 (2005)

[8] 川俣正『アートレス-マイノリティとしての現代美術』フィルムアート社 (2001)

[9] H.R. マトゥラーナ/F.J. ヴァレラ「オートポイエーシス 生命システムとはなにか」 (1980) P. 235

[10] 荒川修作+マドリン・ギンズ『建築する身体 ARCHITECTURAL BODY』春秋社 (2004)

創発する絵画

一章 創発する絵画

1-1 創発する絵画・イントロダクション

本章では、まず自作の織物絵画と迷路についてそれぞれ詳細に論じる。そのために、まずは全ての基本となる線描について考えをまとめておこう。線描という行為における現象学的な記述からはじまり、いくつかの認知の機構から「行為の視覚」を取りだし、触覚性の線について論じる。

自作の線描ドローイングにおいて、つぎつぎと線描が産出されるオートポイエティックな過程についても叙述してゆく。（オートポイエシスの心的システムについては三章で詳述する。）再帰的なルールとそれによって得られるヴィジュアルを示し、さらに創発性を詳しく見てゆくために、制作のさなかにおける高次のパタンの発現や新たな変数の獲得といった局面を扱う。

本章では、オートポイエシスと再帰的シミュレーションの知見を参照しつつ、経験を構成する方法を提示することになる。とくにコンピュータのような決定論的なシステムとは異なる、再帰性の破れや、作動のさなかの気づきから新たな局面へ移り変わる様子など、創造的な場面を描いてゆく。

線描

1-2-1 線描の内感

線を引く、この行為についてまずは筆者の経験的な内感をいくらか書き出してみる。線を引く行為においては、それに向けて身体の使い方をひらかなければならない。長く、しなやかで、まっすぐと伸び、画面から常に一定の距離と圧を保つ筆致。その感覚と運動、そしてその連動について思い描いてみる。

線を引くさい、視覚は触覚としてつかう。触る眼。眼は見開く。良く見えているが、焦点は定めない。キャンバス表面の肌理もホワイトアウトし、消える。そのような透明な近接視は、行為のさなかの視覚的流動をとらえ、目で触れながら動きを追うようにして、腕の運動と連動する。

腕には柔らかいところと固いところをつくっておく。手首をつかうならば、肘は固定する、というよ

うに。線の長さに応じて、手首、肘、肩、腰といった関節の柔軟性を動かせるようにしておく。さあ
いざ線を引こうとするさい、まなざしは、筆の運動に固定し、ともに動く。筆先と線描の先見的軌道
とを両方ともおさめるような視野に、まなざしの降り立つ場（ランディングサイト）は常に維持し、
筆と腕の運動を透明に方向づけながらトレースするのである。だから、細かい線を集積するような迷
路を描く場合には、頭部が線描運動をなぞるように微振動している。このまなざしと筆先の固定にお
いて、重要なのは視野の中心ではない。むしろ、視野の脇から背後にかけた周囲の光の流動の変化率
をつかうことだ。となりでゴソゴソと動かれては、視野の端の光学的流動が乱れてまっすぐな線を引
くことができない。自身の運動の内感と周囲の光の流動を対応させながら調整し、均質に保つことが
できれば、自ずとまっすぐで等速な線が生じるのである。

岩田弥富の『素描論』には、画家の造形的修練のための線を引く心構えが6点説かれているので参考
にしたい。特に線描にとって重要な点には「全身運動の結果として線を引くこと」と「視線は描いて
いく先を見ること」があげられる[1]。たとえばロダンの描く裸婦の素描には、こうした線描の美の究
極がみられる。

長くまっすぐな線は全身運動をともなう。なぜなら、手首や肘の関節は基本的に回転による曲線的な
運動であり、まっすぐな線は全身運動の連動による複雑な調整が求められるからである。また、線描
するときの視線は鉛筆の接地点を見るのではなく、描いていく少し先を見ることが求められる。これ
によって描いている線描の速度が鈍らず、不要な調整によって線がブレることを防ぐことができる。
この心構えからは、運動（モーター）と視線（センサー）の連動への意思を読み取ることができる。

1-2-2 行為の視覚

線描をするときはたらく、行為の視覚とはなにか。脳の働きをしらべてみると、行為と知覚とは、
まったく異なる視覚情報処理プロセスが働いていることが分かっている。神経科学者のアンガーライ
ダー(L. Ungerleider.)とミシュキン(M. Mishkin.)は、視覚情報は脳のなかで全く異なる2つの経路をた
どって処理されることを示した[2]。脳損傷患者の実験や動物実験によって明らかとなったのは、行為
のための視覚と知覚のための視覚は、脳のなかで、それぞれ別の経路に分かれて情報が処理されてい
るという事実である。行為の視覚が背側経路（V1から後部頭頂皮質）と、知覚の視覚が腹側経路
（V1から下部側頭皮質）と呼ばれる情報経路に対応している。

この理論に基づいて、フランスの神経学者ペルナン(Perenin, M.-T.)とヴィゲット(Vighetto, A.)は視覚運
動失調患者をいくつかの検査によって調べている。その1つにポスト入れ課題という検査がある。円
形の板にポストの口のような開口部をあけ（板を回転させて、その口の向きをランダムに変えること
ができる）、患者の前に置く。患者は、手を手刀のように広げ、腕を伸ばしてその開口部につっこ
んで入れるよう求められる。その結果、患者たちは開口部でない場所に目測を誤って手を伸ばしてしま
ったり、手の向きや角度も開口部に合わせるができなかった。しかしながら、患者の何人かは、

手では行為できないにもかかわらず、開口部の向きを観察して言葉では容易に答えることができたのである。

この全く逆の症例もミルナー(D, Milner)とグッデイル(M, Goodale)によって報告されている。患者ディー・フレッチャー(仮名)は、一酸化炭素中毒で脳神経が部分的にダメージを受け、多くの視覚機能を失ってしまった。色を見ることはできるが、人の顔や形(円、三角形、正方形、地平線、水平線、等々)を見分けることがまったく出来ない。しかし、物を掴んだり、デコボコの山道を歩くなどの行為は難なくこなしたのであった。この患者を、ポスト入れ課題で検査すると、健常者と同じ水準で手を伸ばし、開口部に角度も合わせる事ができた。しかし、逆に、目視と言葉だけで開口部の角度を答えることはできなかつたのである[3]。こうした研究から、観察して言葉で答える知覚と、身体を動かす行為の認知、それぞれの視覚情報が分かれて処理されていることが分かる。

先に素描論から引用した線描の心構えは、この行為の視覚をより生かすための画家の<智>だと筆者は思う。「こころの目でみる」という言葉があるが、線描の場合は「行為の目でみる」が正しい。では、長いストロークの線描という行為には、どんな視覚情報処理プロセスがはたらいっているだろうか。大きな手がかりとなるのは、生態物理学の理論である。

1-2-3 生態物理学の視覚

生態心理学の分野でジェームス・ギブソン(James Gibson)が示したアフォーダンスのアイデアは、芸術家にとっても強力なインパクトを与えている。ギブソンは、行為するシステムが環境において適応的に行為を調整するとき、どのように不変な生態的情報を活用しているかを示した[4][5]。この問いは、線描のような行為にも直結してくる。たとえば、行為する人や動物は、自らの移動や運動によって光の流動を自身の周囲につくりだしている。これをギブソンは「パースペクティブ・フロー・ストラクチャー」とよんだが、この光配列流動(オプティカル・フロー)の見えを一定に保つように運動を調整することによって、自身の移動速度を一定に保つことができる。この逆に、停まった電車内に立っているとき隣接する列車が走り出すと、光景の変化によって自分が動いているような運動感が生じることもある。

医学的人間学を構想したヴァイツゼッカーは、こうした環境世界と知覚、また環境世界と運動の結びつきについて、「相即(Kohärenz)」とよんでいた[6]。画家が全身運動の結果として線描するときもこの相即が重要であり、行為の最中に見えている光景の流動感をたよりに運動を調整していると思われる。

ギブソンの弟子であるデイビット・リー(David Lee)は、生態物理学をさらにおしすすめて行為の認知的制御の一般理論を構築している。リーは、行為者がある対象に接近や接触をするときの視覚的に不変項である情報を調べ、その変数を「 τ (タウ)」と名づけている。これは行為者がその瞬間時間に、ある対象の表面に接触/衝突するまでの残り時間の変化を表わしている。行為者が対象に接近す

ると、その対象の見えには光学的輪郭の対称的拡大がおきるが、この光学角の拡大率の逆数と「 τ (タウ)」が対応していることがわかっている[Lee, 1980]。

光学角の拡大率をたよりに、人は障害物をよけながら通路を歩き、鳥は止まり木にランディングしていると考えられる。この理論をベースに、ハチドリホバリングを観察してみると「 τ (タウ)」の値だけが不変項としてある一定の数値に保たれていることが分かっている。柔らかな筆圧で長いストロークを引く腕は、線の幅を均質に保つために、壁やキャンバスから一定の距離を調整しながら圧を均一にたもって運動しなければならない。おそらく、壁から一定の距離を維持しながら全身をつかって線を引くときには、この「 τ (タウ)」を視覚情報として活用しながら行為を実現しているのではないだろうか。

線描の美を、遂行の面からとらえると、行為の視覚と運動の調整によって実現していることがわかる。画家の〈智〉は、線描のさなかでどのような気づきや注意、あるいは視野の使い方が相応しいかに届いている。これには認知科学の研究とも合理的に整合するような先見性があるだろう。

では、ひとたび引かれた線はどのように観られるのか？画家の筆触は、どのような美をたたえているのか。また、現代において再び筆触を捉え直す意味について、次に考察してみる。

1-2-4 「触覚性のイメージ」・ミラーニューロン

触覚性のイメージ。画家の腕がしなるように引かれたストローク（線描）を観るとき、そこには運動感をともなっている。これには他者の身体運動（の痕跡）とその行為へのアナログ的な同期/共感の心性が働いている。野球選手がボールを打つ瞬間や、力士が組み合って力相撲をとるときには、それをただ観ている観客にもグッと力が入っている。またあるいは、痛みも同様である。他者の生々しい傷口を見ると、ただ観ている観察者にも、痛みの感覚が喚起される。このような行為や痛みのイメージは、同種の身体を共有していること（哺乳動物）を基底にしていると思われる。

脳神経科学にはミラーニューロンという、共感の神経細胞がみつまっている。イタリアのリゾラッティらが、マカクザルの実験によって確認しており、人にもそれに対応する領域（前運動野と下頭頂葉）が想定されている[7]。リゾラッティらによれば、ミラーニューロンのおもな働きとは『「他者が実行した行為」の意味を理解すること』なのだという。ミラーニューロンとは、自らが動作するときと、他の個体が同様の動作をする様子を見ているとき、そのいずれにも神経発火の反応を示す脳細胞なのである。まるで鏡のように同じ動作に反応することからミラーニューロンとよばれる。さらにリゾラッティらは、物をつかむ動作で発火する脳領域が、つかむことのできる物体を見ただけでも反応することを示している（カノニカル・ニューロン）。

こうしたニューロンのはたらきは、行為や痛みのイメージの共感と関係があるように思われる。しかし、特定の具象性や、同類の身体動作（あるいはその対象物）に限定された狭さを持っているようだ。しかし、筆者は触覚性のイメージをもう少し広い概念として捉えたいと考える。

1-2-5 「触覚性のイメージ」・粘菌の軌跡

同種の身体（の痕跡）を持たなくとも、触覚性のイメージを感じることはできる。たとえば、粘菌のモジホコリ（*Physarum polycephalum*）の変形体が形成する網目状にうねった線は、とても触覚的な感觸をもっている。モジホコリが餌を探索する過程で形成するその線は、その当体が餌や光の刺激を感知しながら動く軌道である。つまり、何かに近接し、感知しながら運動する当体が描く軌道、それが線やイメージの触覚性なのではないか。ここでよぶ触覚性とは、生物に限らず機械をも含むシステムが、感知と運動の連動によってもたらず情報-質である。その連動の回路特性や複雑さの深度によって触覚性の情報は変質してゆく。これによって触覚性を、システムの特長として多様なイメージへと分化させてゆくことができるだろう。

たとえば、彦坂敏昭の絵画作品は、コンピュータ上で加工した写真画像を紙に出力し、その図面を色鉛筆やペン等でなぞることによって制作されている[8]。そのなぞる線は、ベースにある写真画像から抽出された形や、描画点のローカルな形態的様相にたいする感知によって描かれる。写実のように何らかの表象、マクロな像を担うための要素としての線ではない。もともとあった風景写真の空間的な奥行き（パースペクティブ）は、表面をなぞられることによって表層と化し、触覚性の線のマトリクスによって覆われてゆくのである。

また、自作においては、しばしば迷路のドローイングが用いられる。近傍の状況を条件に自己組織的に描かれる迷路の線は、接続する線へのローカルな感知を含んでおり、それらが束なり積み重なることによって触覚性のイメージを生み出している。

1-2-6 「イメージの触覚化」・タッチパネルディスプレイ

このように触覚性のイメージをつくり、思考し、活用することによって、触れることをさらに分化させることができると考えてみる。また、視覚と触覚の協応においては、現在すでに実用化されているタッチパネルディスプレイのような技術との関係において“イメージの触覚化”を考察することもできるだろう。

「タッチパネル」は新しい視覚認識装置（メディア）であり、それは人と画像（イメージ）の関係、そしてそれらを取りまく環境を大きく変えてゆく、その始源かもしれない。あるいは、写真の一つの変革とすら言えるだろうか。

「タッチパネル」とは、画像表示と操作入力を、一つのディスプレイパネル上で実行できるデバイスである。画面を直に触って手で操作することができる画像だ。2007年、米のApple社から発売されたiPhoneによってその技術が採用され、世界中に普及しスマートフォンというデバイス形態が一般に確立された。また2010年には同社からiPad（より大きなタッチパネルを搭載したタブレット型コンピュータ）が発表されている。

「タッチパネル」は、観ることと触ることを一つの画面で実現する。これまでのテクニカルな画像は、もっぱら観る対象すなわち知覚認識のイメージとして機能してきた。しかしタッチパネルはそうではない。それは視覚と触覚とが（あるいは知覚と行為とが）組み合わせあって協応する様態を、テクノロジーが構造として実現しつつあるということである（「視覚+触覚」協応のテクニカルなコード化）。言い換えれば、「イメージの触覚化」の技術的な始まりなのである。観ることと触れることの一体性が、画像認識の全体論的転回（holistic turn）を引き起こすかもしれない。

古来より画家は、画面に直に接触しながらイメージを描出してきた。それはタッチ（筆触）と呼ばれ、近代においては写真の登場によって絵画に特異化する。タッチパネルの到来によってテクノロジーによる「イメージの触覚化」は、そうした絵画をめぐる描く営みに回帰的に接近してゆくかもしれない。タッチパネルのようなデバイスが発達して、そうした装置と一体となったクリエイティビティが発現したとき、画家の描く営み一般と相似してゆくとも考えることもできるだろう。逆説的にいえば、テクノロジーによる「イメージの触覚化」を考察するために、タッチ（筆触）に特異化した絵画やドローイングをその研究対象とすることが有用だということである。今の技術水準がどの程度であるか、それを生の描く行為と照応しつつ測ることもできる。いつかは表象を超えて、視覚と触覚の一体性の認識論が出現することも期待できよう。そのときは、「タッチパネル」に身体化することが、触覚性の内包的イメージとなる。より直感的なデバイスとの一体性において、技術と共に抱く遂行的イメージが創発する。触覚性のイメージが、テクノロジーによって物理的身体をともなった構造として実現されることになるのである。

自作論I- 線描システムの「学習的ドリフト」

1-3-1 「描く」の心的システム

線を引く（ドローイング）という動作とそれによって跡づけられる線は、絵画制作における基本的な構成要素の1つである。とくに私は、絵画の制作行為をオートポイエティックな心的システムの過程と考えているため、その生成の単位すなわち構成素が設定されなければならない。自作においては、線描という単位に特化した生成である。おそらく色面のような色彩のボリュームやトーンも構成素になりうるが、これらは量的であり単位化することは難しい。一本の線を引いたとき、それに応じて「つぎにどんな線を引くか」というイメージや思考（ノエマ）がはたらく。先の線にたいして、次の線はどんな角度・配置・長短・形態・強弱などで描くか、このような線描的ノエマがほとんど意識せずに自動的に想起してくるような感覚がある。これは長い経験によって学習的に培われてきた造形的な心である。このようなプロセスを活用して、みずからが生み出す色・形あるいは感触などに刺激されながら、新たな要素を産出してゆく自己触発のつらなりのなかにみずからを巻き込ませて作品世界を出現させるのである。ここでこのオートポイエティックな線描システムの制作プロセスを具体的に

理解するために、全ステップにわたって記録した一連の画像を見て頂きたい。この記録は、2014年10月に、吉祥寺のart center ongoingの壁に描いたドローイングである（画像集を章末に付録する）。

芸術の制作行為一般においては、おもに即興といわれるプロセスに、このような構成素の産出ネットワークが顕著にあらわれる。これとは対照的に、下図やエスキースといった設計図をもとに画面構成をつくり計画的に制作を進行する場合もある。ところが、マティスの「桃色の裸婦」（1935）「ルーマニアのブラウス」（1940）など制作過程が写真で残されているものをみると、画面構成全体が動きながらプロセスが進行していることが分かる。これは、1つの要素を画面に新たに描き加えることによって、画面全体のバランスが変貌して、次なる構成素（造形的思考）として新たな画面構成を産み出すことを如実に表している。こうしたダイナミックな過程が絵画制作には必ず含まれている。

しかしながら、マティスのような記録写真（ログ）にたよることなく、絵画のような一挙に平面全体を把握するような形式特性をもつメディアムにおいて、このようなダイナミックなプロセスを顕現させるためには、どのような方法が考えられるだろうか。絵画平面は、即興音楽やミニマルミュージックのように浮かんで消えてゆく時間性のともなったメディアム特性とも異なっている。

1-3-2 線描システムの時間発展

絵画制作におけるプロセスを構成するうえで、自作において参考となったのが四章でも述べるセルオートマトン（以降CAと表記）である。とくにウルフラムが研究した一次元CA（空間を、行ごとに一次元方向に時間発展させるパターン）を参照して、線描システムがパターンを織りあげる構成をつくった。（図1）

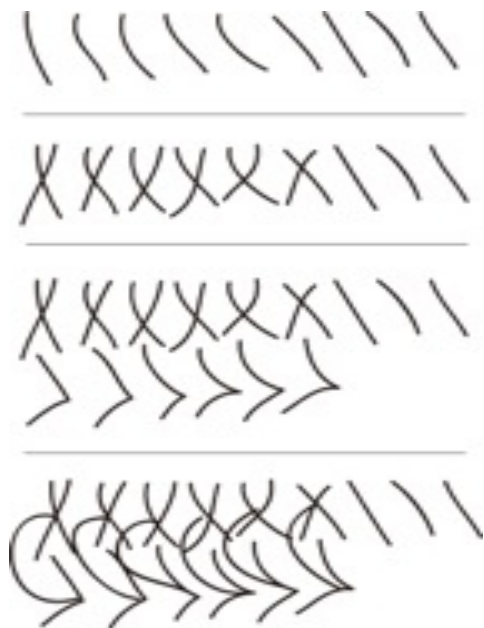


図1

構成はきわめてシンプルである。線描システムは行ごとに時間発展する。行1は、同じモチーフAを任意の数だけ平行移動させながら空間内で反復し (A', A'', A''', ...)、またそのモチーフAから触発された別のモチーフBを付け加え...という産出ネットワークのプロセスで満たされる。ヤーコブソンの示した言語の「結合」と「選択」にも近いニュアンスではある。産出プロセスによって、パターンに満足すれば、次の行2に展開する。行2では、近接する行1でつくられたパターンを参照しながら、モチーフCを描く。このとき、行2から行1に戻って、再び行2を描くというような時間的遡行は禁則とする。パターンを局所的に決定してゆくルールは、数理のCAのように決定論的ではない。これはあくまで心的システムの産出ネットワークにしたがう。

この線描システムでは、いま述べた時間発展の不可逆則のみが厳密に定めてある。しかし総じて観ると、それでもある種の傾向性が生じてくるし、その破れによって多様性が獲得されている。タッチにはかなりのヴァリエーションがあるが、使用頻度にはかなり偏りが生じてくる。線と線の組み合わせ方も、初期のパターンではモチーフの対角交差や平行移動が目立つ。またモチーフを反復するさいに、行全体のモチーフ相互の参照に統一的な視点が欠けたとき、アドホックに差異が生じて次第に拡大し、パタンのズレが生じることもある。



「学習的ドリフト」(2007) 麻布に油彩

以降、具体的に図版をみながら線描システムのパタンの変化と多様化をみてゆく。この線描システムは、2008年から現在にいたるまで継続的に遂行-制作しているものだ。上図で示しているのは2008年に東京で制作した、ごく初期の線描システムによるドローイングである。麻布に油彩（黄・赤・紫・緑・黒）で描かれており、ほぼ斜線とゆるやかな曲線で構成されている。線の密度が高く、集合によって織り成されるパタンは一様にみえる。



「学習的ドリフト」(2010) 壁面に油彩

上図は2010年にシンガポールで制作、壁面に油彩（黄、橙、赤、緑、青緑、紫、黒、白）である。二年の間にパタンはかなり多様化している。モチーフが増え、薄塗り、大小の折れ曲がった線、細長い曲線、扇状の塗り、点など多数が加わっている。線の密度には、疎と密の分散がみられる。モチーフの反復も、行のなかで反復回数が少なく大きなパタンを形成する箇所と、回数が多く小さなパタンの連続を形成する箇所とがある。

下図は2011年にロンドンで制作、紙にアクリル（蛍光の黄・橙・緑・青・紫・ピンク、白、グレー）で描いている。この時期からアクリル絵具で描画するようになる。油彩よりもアクリル絵具のほうが絵具の伸びが悪いので、線の長さに変化が生じている。やや短い線を束ね、余白をつかいつつ、形態と色彩を視覚混合的に合成してパタンをつくっている。ここでも行の連なりには緩やかに対角状の動きがみられる。

線描システムの例としてみせる最後の下図は、2013年に東京で制作した。下地処理をしたパネルにアクリル（黒、白）で描出したものである。この作品は左から右方向に時間発展している。色数も絞り、素材はミニマルだ。しかし、アクリルでも長い線が引けるようになっており、少ないモチーフの数で充実したパタンが描けるようになっている。



左：「学習的ドリフト」
(2011) 紙にアクリリック

下：「学習的ドリフト」
(2013) パネルにアクリリック



ここまで紹介してきたとおり、線描システムにおいて規定的なのは行ごとに時間発展することだけである。いっぽう、マテリアルにかんしては、さまざまな絵具と支持体によって描かれてきた。次節で論じる織物絵画でも、この線描システムによって膨大な量のドローイングが積み重ねられてきた。マテリアルとパタンの浸透には、油彩とアクリルで線描の長さが変わるといような自明な現象だけでなく、おそらくもっといろいろな深度がある。表層にあらわれないマテリアルの特性としては、たとえば絵具の乾燥速度の差異がある。油彩（顔料によって異なるが1日～1週間程度）とアクリル（1時間～1日）とでは乾燥速度が大きく異なってくる。これによって、実際のパターンにどんな影響が及ぼされるのかは、よくわからない。マテリアル特性から得られる時間的な自由度が、構成素の産出ネットワークにどのように干渉するか、はつきり意識することは難しい。ただ、「絵具が乾くまで待つ・絵具が乾くまでに描く」という制作思考が関与することだけは確かである。

色彩と形態の浸透にかんしては、自作の場合、これらを媒介しているのはトーン（明暗の階調・濃淡）であると思われる。このトーンを調整するために、モノクロームとカラーいずれのパタンにも扇状の塗りが頻繁に使われている。これは一筆に含んだ絵具を、画面上のある一点から扇状に塗り広げるようにして描く。すると開始点から外縁へむかってグラデーションが生じるので、これを集積させるように活用して明暗を調整し、パタンのコントラストに抑揚をつけてゆくのである。どんな色彩をつかおうとも、パタンを美的に充実させようとするとき、このトーンの働きが中間項になっている。

1-3-3 「学習的ドリフト」 - ヴアレラのエナクティブ・アプローチ

線描システムの長期の時間発展によって、パタンが多様化してゆく様子を見てきた。私は、この変化の流れをヴァレラのナチュラル・ドリフトに倣って「学習的ドリフト」と呼んでいる。それはどのような変化のモードを現しているだろうか。

ヴァレラは知覚の表象主義を批判して、認知科学におけるエナクティブ・アプローチを提唱している[9]。認知は、表象（意味）が内部モデルとして行為に先立ってあるのではなく、身体として成される行為によって産出（エナクション）される、とヴァレラは述べている。生物システムと環境との相互作用（構造的カップリング）によって生存可能性が維持され、その歴史（進化）をとおして、行為から世界が創出されるのである。

表象主義とエナクティブ・アプローチの対比をロボット工学でみると問題は鮮明となる。認知を、表象による解決だと捉えると「フレーム問題」（ロボットが行動するために、環境内のあらゆる条件をプログラムし、計算しなければならない）に直面してしまう。これではロボットはいつまでも計算しつづけてしまい、行動を実行することができない。これにたいしてヴァレラのエナクティブ・アプローチが支持するのは、たとえばブルックスの「クリーチャー」である。このロボットは中枢システムを持たない。行動にはあらかじめ与えられた意味も目的もない。「物体を避ける」「近くにある物

体を感じし、離れて動く」「進行方向に何か感知すると、一時停止する」など、単純な活動のモジュールを混在するように組み合わせ、それを実在の環境において相互作用させることによって、結果として合目的な行動を創発させるのだ。ユクスキュルのダニが想起されるロボット工学である。実際、研究室を這い回って空き缶を集めるようなロボットが生まれている。

1-3-4 「学習的ドリフト」 - ナチュラル・ドリフト

システムと環境の相互作用（構造的カップリング）の歴史、すなわちナチュラル・ドリフトとしての進化とは、どんなものか。ヴァレラのもう1つの主張は、この過程は環境への「適応」というネオダーウィニズムの提唱する過程では説明できないということだ。適応ではなく、ただ生存可能であることが重要であるという。

私たちがイメージしやすい生物の事例からはじめよう。生物は環境とさまざまなかたちで相互作用する。このカップリングが環境への適応による最適化の過程ならば、そのスタンダードな型が多少なりとも規定されるはずであるが、実際は多様な生物の存在様態がある。たとえば、人が見る色空間は、文化によって多様に分化している。ニューギニアのダニ族のように色の記述に2つの次元（二色性：「白-暖色」「黒-寒色」）しか要さない文化もあれば、3～5次元の色空間で世界をとらえている人達もいる。これら多様で通約不能なそれぞれの色空間は、各個の行為から産出されるのであり、ここには適応として規定できる環境との相互作用の標準型などは見受けられない。

また生物進化の平衡状態の事例もある。サンショウウオは5000万年以上前からその姿をほとんど変えていない。周囲の環境（捕食者や被食者などの生態系）は劇的に変化したにもかかわらず、この生物種の形態は一定のままだった。この場合でも、環境への適応によって生物が進化する過程は見受けられないのである。

ダーウィンの進化論では、繁殖と遺伝（突然変異と組み換え）によって多様化にむかうとする。その個体群のなかから環境に適応する個体が自然選択される。遺伝的に多様な集団に選択圧がかかると、適応能力の最適化として変化がもたらされるのである。この「適応」の考え方にとって難題の一つとなっているのが、遺伝子の「多面発現性」である。遺伝子は孤立して発現するわけではなく、周辺の遺伝子が連鎖的に発現する場合がある。逆に、ある遺伝子があるからといって孤立した形質が発現するわけでもない。そのため生物体を単に形質遺伝子の配列とみることはできない。このように、ある遺伝子が複数の働きをもつ場合、それはどのような選択圧によって最適化したと言えるのか。形質を環境への適応度で測ろうとしても、多面発現性の働きを説明することは困難なのである。

そこで最適化による進化から、ナチュラル・ドリフトによる進化へと発想を転換する必要があるとヴァレラは主張する。まず、進化における選択の捉え方を「適応度」から「生存度」へシフトしなければならない。選択を、適応度を高める規範的プロセスとしてではなく、生存と繁殖に適合しないも

のを排除する違反的プロセスとして捉えるのだ。つまり自然選択は「生存度」の満たす範疇において、生物や集団の多様性を許容するのである。

さらに進化のプロセスを、最適化ではなく、「一部充足」（次善の充足解を得ること）として捉える。比喩的には、「ブリコラージュ」的進化なのだとヴァレラは言う。それはある理想を達成する過程ではなく、ありうる可能な組み合わせによる制作のような過程によって、多様に生存可能な進化の道筋をたどるのである。

また、ダーウィン流に進化する生物にとって、環境と遺伝子との関係は断絶していた（ワイスマンの障壁）。しかし、環境における諸々の遺伝子の発現を念頭にいければ、選択圧は生存のためのゆるやかな制約条件として見直さなければならない。つまり、生物にとって所与の独立した環境ではなく、生物と環境の「相互特定」・「共決定」の長い来歴による同調傾向としてあらわれるのである。つまり生物と環境を分離せず、相互に包含し合っている構造とみるのだ。

ナチュラル・ドリフトは進化の単位を“個体”に同定しない。環境との共決定を含むネットワークを進化の単位とする。そこには自己組織的な配置関係（アレンジメント）の豊かなレパートリーがある。たとえば、蜜蜂と花の共進化だ。蜜蜂は、三色性の色空間をもっており、視覚はとくに紫外線に偏移している。いっぽう、花はといえば紫外線反射率が高いことが知られている。蜜蜂は餌である花の蜜をあつめながら、受粉を媒介する。このとき、花は蜜蜂により目立つように、蜜蜂はより花を見つけられるように、両者の双方向の制約がはたらいている。これが植物の構造と蜜蜂の知覚のカップリングの歴史をもたらしただのではないか、とヴァレラは述べている。このようなカップリングの歴史は、適応/最適化ではなく、ナチュラル・ドリフトとして進化する。

1-3-5 「学習的ドリフト」

こうしてナチュラル・ドリフトは進化のプロセスを捉えなおしている。進化には親や子といった単位があり、それらが再生産をくり返して歴史的な線（lineage）を成す。そうしてしだいに変化してゆく動態がある。しかし、生物の進化は環境に適応するという目的をもって進行するのではない。たえず変動する環境のなかで自然選択をへて、再生産（生存）を継続できる有機体だけがその系統発生をつづけることができる。それは、まるで予測不能な風と波の変化によって動かされ浮動し漂流するボートのようなものだ。これをドリフト（漂流）とよんでいる。こうした生物の進化をヴァレラは「ナチュラル・ドリフト」とよんだ[10]。

筆者はこのドリフトを、描画行為とその環境の「学習」プロセスにも見いだしたいと思う。それが「学習的ドリフト」である。生物学的に言えば「学習」とは個体の“行動の変化”であり、一つの種のメンバーのある行動が、環境との相互作用の歴史において発達するばあい（つまり生得的でない）、その構造は個体発生的で、「学習」されたものだとみることができる。通常、心理学の実験において学習は「刺激・反応・強化」というような最適化のプロセスとしてとらえられるが、ヴァレラのナチ

ュラル・ドリフトの考え方を学習に導入すれば見方は変わることになる。

線描システムに即していえば、描画パターンはあくまで合目的的でも適応的でもなく（そのように意識される場合でも）、確率的に可能な取り合わせのブリコラージュ的なパターンとして進行する。そうして、描画パターンと環境である支持体の共決定・相互特定によるプロセスがある。行為と環境のカップリングが、作品のプロセスおよび構造として出現するのである。このように、本作の「学習」の変化の動態をドリフトと捉えている。

線描の心的システムが作動するなかで、線描的ノエマの連鎖「こうきたら、こう」「こうなったら、こう」というような構成素の産出ネットワークがパターンの生成を進行してゆく。パターンのブリコラージュ的展開が再生産されながら筋をなすように漸進的に変化し、学習の流れを形成してゆくのである。線描システムではそうした学習的ドリフトを遂行/具現している。

芸術表現における意味表象にとどまらず、人間の普遍的な行動を考えるために、「学習的ドリフト」のプロセスを探求することは有用なことだ。そもそも私の美術における専門分野は絵画であるので、思考・試行の題材は「”絵画を制作する”という行動における学習のプロセスとは何か？」となる。学習について念頭においているのはヴァレラのナチュラル・ドリフトとベイトソンの学習理論である。ベイトソンについては3章で後述するが、ごくごく簡便に言えば”行動の変化について”の論理的段階であり、そして「変化」は「時間」をともなう概念である。次節では、この学習的ドリフトにおいて環境にあたる支持体形成について論じる。

自作論II- 織物絵画の「ダイナミックな支持体」と創発性

1-4-1 「ダイナミックな支持体」の批評性

美術では、紙やキャンバスなど描画が成される物質的媒体のことを支持体（support）とよんでいる。筆者の代表的な作品は、織物絵画-支持体を紐から織りあげて手製のキャンバスをつくり、そこに線描システムでドローイングをほどこす-である。前節では、織物絵画において、支持体形成が描画行為の環境であることを前提に論じてきた。そこには「支持体形成は描画内容の環境ではない」という主張がこめられている。つまり本作は「（描画内容との関係において）なぜそこに描くのか？」という意味表象/解釈学的な支持体の捉え方をもたないということなのである。

2010年に筆者がロンドンへ留学したさい、画家でありヒストリカルペインティングの名手である担当教官のデクスター・ダルウッド（Dexter Dalwood）にこう問われたことがある。「Why do you weave the canvas and prime sections?」（なぜ、キャンバスを織り、下地処理を施すのか？）もちろん、筆者の答えは行為と環境のカップリングを遂行/具現するため、である。だが、おそらくデクスターの問いにはもっと別の文脈があると思われる。すなわち、支持体の意味表象/解釈学的な捉え方なのであ

る。

支持体に選ばれる媒体はさまざまなものがある。作品には、その媒体に固有の特異性 (specific) を示しながら用いるのが、現代美術の一般的な作法となっている。この特異性は、描画材としての物性とどまらず、意味的な作用も包含している。たとえば小沢剛の「醤油画」をあげてみる。これは醤油を用いてゴッホやミレーそしてリヒテンシュタインなどの名画をアプロプリエーション (剽窃) する絵画のシリーズである。日本性をおびた素材や支持体と絵画の内容に、意味的な関係性をつくりだし、あえて陳腐化してみせた作品といえるだろう。しかしながらこうしたメディウムの特異性の概念は、個物や環境の一方に同定できるものだろうか。むしろ特異性は、物性と物性、意味と意味、行為と環境というような作用関係のネットワークにひらかなければ、膠着してしまうのではないか。「醤油=日本」という観念的な膠着である。このように、素材や媒体の特異性を意味的に用いることは避け、相互関係の動態として変化のモードを含み持つようにしむけることが、筆者の支持体にたいする批判的な意図である。これが「ダイナミックな支持体」の批評性となる。

1-4-2 行為と環境 - 「ダイナミックな支持体」

ヴァレラのエナクティブ・アプローチを参照するまでもなく、人間のある行為は、その環境との関係のうちに成立している。たとえば、子供がどこかに落書きをする時のことを考えてみる。もしアスファルトのような固い地面に落書きをするのであれば、チョークのように少し柔らかい描画材料を用いる。しかし、もし地面が柔らかい土であれば、替わりに固い木の棒を使うだろう。つまり、その環境と相互作用しながら行為や道具を調整するわけだ。もちろん環境にたいして働きかけて、その様相を変化させることもできる。描いた内容がより視認しやすいように、砂を退けたり、より平滑な面を作ろうとしたりすることによって。

そうして人間の行為と環境の間には、その行為がより存在するために、相互に作用しあう関係 (カップリング) を見いだすことができる。ただし、ここで言う環境とは、「行為」との関係において、行為のさなかでの気づきや、事後的な洞察にもとづいて、行為主体にとって認知可能であり、ゆえに調整されうる条件のようなものである。(オートポイエティックなシステムにおける『環境』とは異なる。システムの作動にとって環境は位相的外部に位置するため、システム当体にとって存在していない。人には紫外線が見えない。まさしく線を引いているさいに、見えていないものを意識することは難しい。) また、その環境の調整が、行為にとって良い結果をもたらしたり、しっくりくるかは、行為の事後的にしか判断できないものでもある。つまりより良くするために環境を調整するのではなく、可能であるために環境は調整される。

こうした経験にもとづく「行為 - 環境」の相互作用の一般則は、絵画制作においても、学習プロセスのうちに進行する。そのもっとも一般的なアレンジメントが「支持体をつくって、そこに描く」という「ダイナミックな支持体」の図式である。いま描いている絵を仕上げたら、次はどんな支持体に絵を描くか? 紙か布か、どんな素材に? サイズは大きくする? 小さくする? 縦位置か横位置か、比率

はかえるか？もちろん矩形だけでなく、円形など変わった形にすることもできる。制作が合理化してゆけば、ある程度まとまった数のキャンバスを一気につくこともある。とにかく、支持体に無頓着な画家はいない。「ダイナミックな支持体」とは、こうした行為と環境の相互調整を構造として実現する作品のことである。この「ダイナミックな支持体」を構想するにあたって強く影響を受けたのが、次節でインタビュー行った小林正人氏の絵画作品である。

1-4-3 小林正人氏インタビュー「イメージと物体の乖離」

私が「ダイナミックな支持体」という概念を構想するうえで、そのきっかけの一つとなった作家に小林正人氏（東京芸術大学油画専攻准教授）がいる。作品「絵画の子」（1994）には強い感銘を受けたことをよく覚えている。影響を受けた当初、小林氏は芸大には在籍していなかったが、幸運にも後に芸大油画の教員となられた。そこでインタビューをお願いすることができた。

小林の絵画作品は、あらかじめ用意した支持体に描くのではなく、「木枠を組む」「キャンバス布を張る」「絵具を塗る」といういくつかのマテリアルにかかわる行為を同じ水準であつかい、全てを同時進行で連動させながら作品を出現させている。いびつに歪んだキャンバスに繊細にゆらめく光。彼がこの作品スタイルをとる主な動機のきっかけは、思い描いた作品のイメージとそれが表現された物体との齟齬によるのだという。これは私が絵画を制作するうえで、支持体の物性（矩形やキャンバスの厚み等々）について疑問を抱くようになった当初の感覚とも符合するようだ。そこで小林氏に独特の制作スタイルを獲得するに至った経緯を伺いながら、描くことと支持体の関係について考察する。

村山悟郎（以下 g と表記）：

いま博士論文を書いているんですが、章の一つとして「ダイナミックな支持体」という概念を考えていまして

小林正人氏（以下 k と表記）：

「ダイナミックな支持体？」

g:

はい。僕が制作で「布を織って、そこに描いて、さらにまた織り広げて」ということを、繰り返しながら作品を大きくしてゆく、そのプロセス自体のことを指している言葉でもあるんですけど。

もう少し一般的に言うと、ペインターが絵を描くにあたって、キャンバスとか紙など絵を描く支持体をつくって、そこに絵を描いていき、さらにその結果をとおして「次はどういう支持体にするか？」というフィードバックを還流させながら、そのつど描画の条件を選択しながら制作を前に進める、そのプロセス自体のことを指して「ダイナミックな支持体」と呼んでいます。描画行為と環境形成を巻き込みつつ同時進行で進んでゆくというようなプロセスが、作品自体に入っているというスタイルです。

最初にこのスタイルになったのは、特に小林正人さんの作品を観た影響が大きいです。昔、僕がまだいわゆるキャンバスに油絵の具で絵を描いてるころに衝撃を受けたことだったので。小林さんの作品について、とくに支持体をつくることと絵を描くことの関係っていうことですね。そういうことをお話ししたいんですけど。

k:

それっていうのはさ、どのあたりの作品だったのかな？たとえば、今日はカタログ持ってきたんだけど。これはゲント時代の頃のね（2002年の作品を見せて）。この辺のこと？

g:

そうですね、この辺のと、その前の「絵画の子」（1994）の頃ですね。

k:

ああ、そう。あのさ、支持体のことではさ、今でいえば俺のスタイルがあるとしたらさ、枠から絵がはずれてるっていうかね、要するに自由型っていうかさ。

こう、なんていうかな、ようするに枠組みっていうものを考えてゆく、というところがあるんだけど、ようは支持体にしろなんにしろ、いずれにしても枠組みっていうものがつくわけじゃないか、必ず。

「枠がない」とかって言ってもさ、一見ね。必ず枠はあるわけよ。社会とおんなじだよ。ある枠を変えるって、とっばらうと言ったって、必ず次の枠ができるわけだよ。俺の思っている枠ってのは、ようはそのなかで自在にできる、自由にできるための枠組み。これが必要なわけさ。だから、それが俺のなかではさ、既製の四角い絵ね、いわゆるね、これは自分が自由にできる枠じゃないから、自分でそのなかで自由にできる枠をつくるっていうところから始まっているわけだ、結局。

それが元々はさ、もう絵を始めた頃のね、初期の頃。「絵画＝空」（1985-86）って作品があるんだけど、あと「天使＝絵画」（1984）とか。たとえばこの卒業制作のとき作品の辺からなんだけど、これはキャンバスに天使を描いてるんだけど（絵を見せながら）。

（そのあとに制作した）「空」のときにはさ、これ2×3mくらいのサイズね。これは頭の中に「空」っていうビジョンが出来てるわけよ。その画（イメージ）がさ。頭のなかかっていうのはさ、その空のイメージがすごくいいかたちで、白い壁面みたいなのところにかかっているわけよ、スツと。そういう空の画まで見えてさ、その空の絵を描きたいと思ってるわけ。その時点では、「絵画＝空」じゃなくて、空の画を描こうと思ってるわけよ。

すごく良いわけ頭のなかのイメージでは。頭のなかには物理性がないから、その四角もさ、『約四角』じゃないけど、なんていうかな、良い四角になってて。それで壁も物理的じゃないから白い中空みたいなところに青い空の画が、スツとかかかっている。

だから、それを逆算してさ最初に何をすればいいのかって。道具をね、キャンバスをどういうふうに揃えてっていうの、そうしたときに、その白く張った四角いキャンバスが出てこないんだよ。で、「あれ？」って思ってる。張った四角いキャンバスを目の前にしたときにさ、感覚的にいうとさ、ここの前に立って絵を描き始めたんじゃない手遅れっていう感じがわけよ。

その頃から言ってたんだけどさ、とにかく遅い。白いキャンバスの前に立って描き始めたんでは遅い。白いキャンバスに成ってて、張ってあってね、それがある。つまり物だよ。物に成ったときにはこの絵が描き終わってないとダメだっていうさ、そういう感覚だよ、俺のなかでは。

で、どうしたらいいんだって。「絵画＝空」のときはさ、ものすごい闇雲な、迂回的なやり方をとったよ。その後の作品では、フレームをバラしてやるわけだけだね。フレームと、キャンバスを張るのを一緒にして、そのときには絵も描き始めているっていうのか。そうやって、張り終わったときには出来てる。そういうことになったんだけど。

でも、「空」の時点ではそういうバラバラにするっていうのは頭になかったから。国立のアトリエでさ、狭かったんだけど、2×3mの白く張ったキャンバスがあるわけだ。それを壁にかけてたのね。そこで300号のキャンバスの周りの30cmくらいのところに、外枠みたいなのを設定して、ようするに絵はキャンバスの縁までじゃなくて、外枠までだと思おうとして、ここに印っていうかマスキングを貼っといてさ、それで、ようは外枠まで空を描こうと思ったんだよ。で、本当にでも描いていくんだ

ぜ、実際に。いや頭のなかでだよ、頭のなかで。でも、キャンバスの縁は汚しちゃいけないっていう感覚はあるわけ。外枠まである種マスキングみたいなものとして。もちろんはみ出て外枠に絵具が付いたりもしてた。だけどとにかく、この空をさ、キャンバスじゃなくて、外枠まで描こうとしてるわけ。だからそれこそ、こういうリングみたいなのは雲なんだけどさ（「絵画＝空」を指し示して）光の輪みたいなね。これも、外枠まで出て来てるわけ。そうやってキャンバスの外側までの、一回り大きい絵をさ。なんでそうしたのか分かんないんだけど。

とにかくそうやってさ、だから一年以上かかっているわけ。一年ぐらい、一枚の絵に。そのころ佐谷画廊でやるってことになって、だからほんとにもものすごいシューゴとかも怒ってたんだけど（笑）

「全然変わってねえじゃねえかって」みたいな。でもやってる俺としては変わってるって。

それで結局、完成させて。完成っていうのは、このなかの絵だよ。それで、そのときにこのマスキングを頭のなかで剥がすんだよね。そうやってズラして中の絵だけにしたときに、「あっコレだ！」って思ったんだ。

つまりさ、そのとき何がおこってるかっていうと、この絵はスパッと未完成なんだよ。未完成って何が欠けてるかっていうと、周りの白い壁なんだよ。つまり、なんていうかな、たとえば印刷した絵って白い余白があるからそれなりに見えてるけど、それをハサミで切って、仮に絵だけにして観たら、圧倒的になんか欠落感があるはずなんだ。その欠けてるのは周りの白い壁なんだよ。だから、俺はそれで壁がないと成立しないというか、つまり、ここ（中）も空で、ここ（外）も空、そういう絵にしたかったっていうかさ。始まりがそうなわけ。

だけどそれはあまりにも、、ホントに冗談抜きで何度か救急車に運ばれてるんだよ。

g:

そうなんですか!?

k:

やってるとき瞬きも途中で出来ないような感じなのさ。ようするに見えなくなっちゃうから。こん詰めすぎてさ、チアノーゼっていうか酸欠状態になったんだけど。とにかくそんなことは体がもたないし、生理的に拒絶反応っていうか。だから、最初の「空」のときだけだけどね、そういうことまでやったのはさ。

そのあとフレームがバラバラの、たとえば（「絵画の子」の背面図版を見せながら。）裏っかわとかがさ、もう闇雲なんだよ。描きながら作品サイズをひろげてるんだよね。

g:

後からどんどん木枠の部材を継ぎ足したりとかですか？

k:

そうそう。そのころはいわゆる『約四角』の、『約平面』の、『約絵画』とかさ、そういうふうに言ってたけど。だから、ある種、四角と言っても四角じゃない。平面かどうか分かんない。でもこれって、順番的には何か作ったものを壊してっていうことじゃないんだよね。

g:

わかります。

k:

ようは、始まりにある種のビジョン、ある種のイメージがあつてね。「こうありたい」っていうかさ。でも、いわゆる物として実現させなきゃいけないわけじゃない。そのときにやっぱりギャップがあつてさ。思ってるものと物との違いっていうかな。

通常は白いキャンバスってのがさ、ある種のはじまりっていうか、その上に絵をかくための始まりだよ。だけど俺にとってはそれが始まりにならないものだったっていう。だからバラバラにして、もう一つその前の始まりからやるしかなかったっていう。

g:

「絵画＝空」は壁にキャンバス布を貼って描いて、剥がしたあとに木枠に張ったんですか？

k:

いや、ちがうちがう。300号の張りキャンを壁にかけて描いたんだよ。そこの前に立って、それを見たときに、空を描こうと思ったのに、どうしてもここ空を描いたんじゃあ手遅れっていう感覚に襲われたわけ。だから、事前に理論的に先入観があったとかそういうタイプじゃないんだよ、俺は。

g:

なるほど。

k:

だから、空を描こうと思ってたんだけどさ、それで「絵画＝空」っていうタイトルをつけたわけよ。絵画っていうのはある種の枠がキチッとあるよね。でも空っていうのはいわば枠がないよね。それらがさイコールっていうのはさ、矛盾そのものじゃない。だけど俺にとってはその矛盾こそがイコールで結ばれるっていう、それをなんていうかな、信じた、っていう。

g:

そういう見方で描くっていうことですよ。

k:

そうそう。俺が使ってるのは普通の通常の絵と同じ材料なんだよね。ただ順番というか出来方がちがうだけでさ。ある種の存在の仕方のほうが重要だからじゃないかな、俺にとっては。絵を観るときにさ、俺はこの絵のなかだけをみることが出来ないわけよ。つまり、この「在る状態」を観るというかな。それは最初の「天使」とかを描いてたときから。俺はこの絵のなかのどっかに居るというより、この、この、この在る場所に”行く”っていう感覚だったんだよ。描いてるとき。それから、バラバラにして、フレームおいといて、キャンバスおいといて、絵具もおいといて、じゃあこれ一緒に全部やろうっていうことからやりだしてけっこう自由になったんだけどさ。

それでも、ゲントに行くまではとりあえずまだ絵を壁にかけてたわけよ。たとえば、これがサンパウロビエンナーレに持っていった作品なんだけどさ（「No title (Artist Life)」(1996)の図版を見せながら）これ横が4mくらいあるのかな、だけど一応まだ絵だと思ってるから、壁にかけてたんだよ。もうフレームがグラグラなんだよ。会場でミシミシいっててさ、中に動物かなんか入ってるんじゃないかって言われてたの、なんか音がするらしくて。

そして、でも1997年からゲントに行ったら、ヤン・フートがさ「床に置け」って言ってさ。それでいきなり自由になっていって、どんどんバラバラになってって。それで現地制作とかね、藁の上で絵をおいたりとかさ、なっていったわけなんだよ。

g:

なるほど。

k:

ただここまでくるとき、支持体っていうか、どこからどこまでが絵なのかが、はっきり言って分かんなくなってくるんだよね。もちろん、このキャンバスだけが絵のはずがないじゃない。フレームまでだけじゃない。壁や床にも絵具がつくし。この頃だと10mのロールキャンバスを切らないで使うからさ、ロールのまま巻いて。中に「描いてある/描いてない」は別に問題じゃない。俺のなかである種の絵というものの歴史とかを含めた巻き紙じゃないけど、そういう意味があつて。床にあるボロだのチューブだのそういうのものも、やっぱ光があたると綺麗でさ。どっからどこまでが絵なのかやっぱり分かんなくなってくるじゃない。

そしてときにインストレーションってことに通常なるんだよね、うん。だけど俺のなかではインストレーションという概念とかはさ、ほとんどあんまりピンと来てなくて。絵っていうのはもともと頭のなかにあるイメージをどうアウトプットするかっていうことだと思っててさ。それがいろんな現れ方をするものが絵だと思ってるわけ。もともと頭の中のものだよ、物じゃない。だから別にそれぞれの現れ方をすることだけだと思ふ。

インストレーションということではなくて。俺のなかでは感覚的に「この星で、この星の絵具で、この星の絵を描けばいい」と言うか。そしたらそれが自由に描けるという1つの枠組みになる。だから、俺の枠組みをどう組み替えてゆくか、それによって自由にやってゆくためにっていうことだと思うんだよ。もちろん支持体というものも含めてさ、うん。

g:

だんだん「どこまでが絵か」ということが曖昧になってゆく。そのなかで、木枠を組んだり、キャンバスを張ったり、絵具を塗ったり、いろいろな行為の調整が入ってくると思うんですけど、制作の内実をさらにもう少しお聞きたいんですが。キャンバスに絵具を塗りこんでゆくような作業をするじゃないですか、それをしつつ、木枠を調整したりするんですよね。それは、どういう連動の関係になっているんですか？

k:

それはたとえばさ、フレームがあるじゃない、グラグラの状態。でもある程度は組んでおくわけだよ。大きい建築の材料だったら壁に立て掛けて、そこにキャンバスかなんか引っ掛けておきながらさ、だんだんつくってゆくわけだよ、描きながら。

でもそうじゃなくて、絵のかたち四角とかになってるようなものをやるときはさ、ある程度グラグラの状態に組んで、どういうかたちにもなるような感じで。まずそこにキャンバスをひっかけるじゃない。そうすると、キャンバスもけっこう強いけども十分ではなくて、木枠も十分じゃない。すると、お互いに支え合うようなところがあるんだよね。木枠なら木枠だけよりも、キャンバスが少しかぶさったほうが少し強くなる。とにかくまだ決まって無い状態で、描きだすわけだよ。だからどちらにいくか分からないわけだよ。やりながら少しずつとめてゆくわけだよ。

それで最終的に俺が狙っているものっていうのは、そのフレームとキャンバスと絵具とが、この三つがパンッと（両手を上げたところから中心で合わせて拍子を打つ仕草をしながら）合わさると思いきや、それがそれる感じなんだよね（中心に集約するように腕を振りながら手が合わさらず、すかさず）

g:

合わさらないんですか？

k:

パンッと合わさっちゃうと終わっちゃうからなんだよ、停まっちゃうっていうか。どういったらいいのかな、。村山にもそういうところあるんじゃないの？つまり、この世界は動いてるわけよ、俺のなかではさ。何一つ完結しているものはないっていう感覚なんだよね。

g:

はい、ありますね。僕も制作行為を運動と捉えているので、よくわかります。

k:

そういうなかでも、俺は別に完成させる必要があると思ってるわけよ？当然、完璧も目指してるわけよ。だけど俺のもってる完璧さ、完成っていうのはさ、完結してない世界のなかでの完成の仕方なんだよ。そうしたときに、俺はこの手をパンッと合わせなくて、そらすんだよ。一番初期の頃はパンッとということあったかもしれない。だけど、今はすくなくともないというか。

g:

なるほどなるほど、わかりました。自由や自在さを獲得するための完成という感じですね。

k:

だから完成の仕方っていうのは、自分のなかでは腐るほどあるんだよ。絶対的にこれじゃなきゃダメっていうさ。完成はそのときどきでちがうけど、弁解の余地はないと思うんだよね
たとえばさ、銀色の作品「LIGHT PAINTING #3」(2007)」。これは日本に帰って来てからの作品だけど。これのときは銀色っていう素材の性格があっけさ、ぜったいに汚したくないっていう感覚があるわけ。だからさ、かなり厳選したオイルとメディウム、そして銀色のパウダーで塗料つくって。スプレーと筆は嫌だから、スポンジみたいのでね、それでとにかく銀色のキャンバスをつくってさ。それを木枠に張ってただけの絵だけど、そのフレームはある程度グラグラしてるんだよ。それを張っていくってことはさ、光で絵を描くっていうかさ、そういう感覚なわけ。ドレープとかの光をとおしながらさ。そうやって出来ていくときに、木枠とキャンバスと絵具がパンって合わさる感じではない、もう一つピュッと飛んでけっていうね。やっぱり、そういう感覚かな。

g:

シンプルだからそういう感じがより明確にわかる作品ですよ。

k:

うん。もっとはっきりヌードとかさ、けっこう具象的に描いてあるよう作品でもさ、これだって遠目に観てるからであって、近くでみたらハッキリ言って絵具だけだけどね。こういう作品もやりはじめて出来るまではフレームとかもグラグラなんだよ。この頃のシリーズ(「STARRY PAINT」星の絵の具シリーズ(2004))っていうのは、画面の下のほうに絵具のチューブがあっけさ、サファイアブルーとかの絵具のチューブなんだけどね。俺にとっては「この星の絵具」と言うかな。それがなんていうか心臓部にあってさ、チューブから生まれて来てる人みたいな感じだね。絵具がなかったら消えちゃうっていうかさ。顔とかも向こう向いててさ、この人はどこへ行くのかわからないけれど。もしこっち向いているんだしたら、チューブもいらないうんだけど。とにかくこの人のバッテリーみたいなものかな。

感覚的にはさ、どっかを切ったら、どっかがダメになったら全て壊れるっていうか、物として。どこが先に出来てとかそういう感覚じゃないな。だから、最後の一笔は、絵のどっかなのか、それともどっかの釘の一本なのか、俺にとっては同じだってことだね。

g:

先ほど作品のなかに入っていくっておっしゃってて、木枠があっけさキャンバスがあっけさ絵具があっけさ、その中に入ってやるっていう話があったと思うんですけど、とくに裸婦みたいな具象的なイメージを描く場合は、中から外に出るみたいなこともあるんですか？

k:

そうだね。それはいつも、やってるときは絵の中に入ってるわけだよ。ある種の距離感がゼロというか。俺の場合、裏とかも支持体っていうかキャンバス自体だからさ。裏側もこう腕を伸ばして奥までいっちゃう。後ろからキャンバスを抑えて、こうやって中に入っていきように絵具を塗る。だから案外やってるときは全体をけっこう把握できてないようなさ。そこから離れて、描いてないときに観るわけだね。入ってるときは見てない。手でやってるっていうかな。

前にも言われことあるな「どこを見てるんですか？」って。俺の奥さんが、俺がやっているのを見たりして言うには、やる前に絵を観ててね、それで行くんだって、手に絵具をつけてね。だけど、それで画面に手をつけてね、やるときに、目は画面を見てないって。それまでは見てるんだってさ。でも画面に塗るときには側方らへん見てるらしい。

どこを見てるのかっていうと、次にやる場所を見てるってわけじゃないんだよね。それはやっぱり手でやれることなんだよ。だからどこ見てるのかよく分からないんだが。つまりココやるときに、ココは見てないみたいだね。やる前まではずっと見てるはずなんだけど。

g:

かなり触覚的に仕事を進めてゆくっていうことなんですか？

k:

だけど頭のなかにほとんどパーフェクトなイメージがあるんだよ。けれども、実際にやったときはそれをなぞるわけにはいかないわけだよ。だからいつでもそれは、空を描くつもりが「絵画＝空」というタイトルになっちゃうようなさ、ある意味で絵とのギャップがいつでもある。それが面白いんだろうな。じれったいし、でもそれがリアルなんだよね。だって俺は目をつぶってイメージだけをここに出すことは出来ないからな。

g:

その感覚は僕も凄いありました。やっぱり最初に思ったのは、キャンバスの四角がなぜこの四角なんだろうとか、厚みですね、つまりキャンバス自体の物体としての存在感とか、そういうものに強く違和感を持ち始めて。そういう時期に、小林さんの絵を観て「こういうことになるのか(!)」と凄い共振したというか。感覚が凄い伝わってきたということはありません。

k:

そうか。ただたぶん、村山と俺の違いはさ、フレームっていうかな。村山のはさ、フレームがないじゃない。キャンバスもさ、織って行ってそれ自体の強度で立つっていうんじゃないけど、でもやっぱり壁なりの支えがいるっていうかな、それ自体では立たないよね。だけど俺の絵もいくら壁にかけなくて床に置いたりするにせよさ、立て掛ける何か支えが必要なわけよ。そういう意味ではいつでも正面性があるんだよね。だから彫刻じゃないんだと思うよ。ヤン・フートはそれを「チェロみたいだ」って言ってたけどね。チェロは人が後ろから支えるじゃない、そして音は広角的に出て行くんだよね。ただ村山の作品は枠がないぶんね、織物って無限に広がっていけるものじゃない。さっき言ったみたいに、必ず枠組みっていうものが出てくるんだよね。自分でつくらなくても、その部屋が枠組みとなったり。それでちょっと変な話になるけどさ、大山エンリコイサム作品と村山の作品が並んだところを観たときにさ、ああ外からの枠組みっていうか、他人の枠っていうか、それが枠になるんだなって。きっかけとか、摩擦とかいうかな。ノイズっていうのは一つ違うような気がする。なにかあれも社会だなって感じがして、そういうのあるよなって気がした。

g:

それは面白いですね。僕とエンリコさんのそれぞれの制作の自律的な運動が、互いの枠としてはたらくような局面ですか。なるほどなるほど。

ちなみに、僕の場合は木枠をなくすっていうのをやり始めたのは、けっこう最初の段階からですね。

(2007年につくった一番最初の作品は木枠に張っていたんですけど。)でも木枠はないですけど、細胞のような単位があって、織物をつくりながら生成の単位をつくっていくという意味での枠を設定しています。そこからどんどん枠を産出してゆくという運動へとシフトしていったんですけど。

感覚的には小林さんの話はすごい分かったような気がします。壁に絵を貼って絵を描くという話で思い出したのは、ポナールなんですけど。彼はキャンバスを木枠に張らないで、壁にそのまま貼付けて描いていくっていうことをやっていて、最終的にそれを剥がして木枠に張るという感じで制作していたみたいで。メトロポリタン美術館の展覧会でポナールの絵画をまとめて観ましたけども、メチャクチャ光が綺麗で、やっぱり光に特化して絵を描く人というのは、キャンバスの物質性みたいなものにかなりセンシティブな感覚をもっているのかなって。

k:

そう思うなあ。キャンバスでも、布目や素のキャンバスの状態っていうのかな、案外やっぱり重要じゃない。俺の作品だって、地がたくさん出てるような絵とかっていうのはさ、クレサンっていうキャンバスの29番を使ってるんだけど、二重織りの厚い良いやつなんだよね。あれじゃないと、ちょっとダメだなって感じかな。フレキシブルで柔らかいし、強よくてしなやか、パキパキしないしき。張りながら描いたりしてる時なんてさ、たとえば黄色い絵具とかをつけて、ポピーオイルをちょっと垂らして、それでキャンバスに入ってるって、そこでキャンバスが光に変わるようになって、そういうふうにするんだけど。

一番明るい部分なんてさ、ほとんど絵具なんてつかわないで済むんだよね。暗くなると多少つかうとか、そういうのはある。しかもキャンバスを張りながら光をおしたり、絵具をほとんど使わないで一番明るいところでできるし、つかえるバルールの範囲がすごく広がるんだよね。簡単に白とか混ぜたりしたくない感じ。ちょっとした張りとかで、ぜんぜんもう一つ明るさも違ってくるし、暗さも。

g

キャンバスを張ったり緩めたりしながら明暗としてもつかう？

k

うん、だから光で絵を描くっていう感覚だよな、張りながら。だってココとココを引っばればこういうふうになるわけよ(紙を引っばって裏をつくって見せる)。それでここに光がおる。で、このところに影がでるわけだ。それで、使う絵具によってバルールが広がるんだよね。だから光によって順次色が変わるような、そういうこともある。

g

なるほどよく分かりました。光を介して描くことと支持体とが連動しているということなんですね。

(2014年10月23日、東京芸術大学油画教官室にて)

小林の絵画制作は、作家自身の頭に思い描かれた作品イメージから出発する。しかし、それを表現するための木枠に張られたキャンバス(支持体)には物体としての存在感があり、どこかイメージとズレてしまっているという感覚がある。それを「このキャンバスに描いたのでは遅すぎる」という言葉が如実に表している。現実のキャンバスには、テクスチャーがあり、物理的なキメがあり、光によつ

て布目の陰影が淡いトーンの階調をつくっている。イメージとは異なり、物体としての厚みやボリューム感もある。そうしたイメージと物体が齟齬をきたす感覚を強く感じていたのだろう（私も同様であった）。そうした問題に、小林はユニークな方法でアプローチしていった。イメージと支持体の制作行為を同時進行で行うようになる。布を引っぱってドレープをつくり、光の筋をとおす。塗り込む色彩と立体的な布のドレープたちは、光によって媒介されている。言い換えれば、絵具の明暗と布の陰影によって、光が具現するのである。ポナールもまた光に優れた感受性を持つ画家で、壁にキャンバス布を直に貼って描いていた。おそらく、彼も布の物性と対峙していたのだろう。そして、私も線描のさいには明暗をもっとも重視する画家であり、余白の白を美しくみせることに傾注している。

ただし、小林の絵画制作と自作とでは大きく異なる点がある。小林は、全てのマテリアルと行為を同じ水準で扱うようにして、一次的な過程として絵画制作を独自に再編している。いっぽう私は、描画行為と支持体形成という二次的過程の相互作用の動態として制作を構成しているのだ。それを「ダイナミックな支持体」という概念に託している。

1-4-4 織物絵画の二次的過程

織物絵画のように二つの過程の相互作用（線描システムと支持体形成）と、貝殻模様の生成のような有機構成とを比較して、その性格の違いを考えてみたい。

貝殻は、殻本体とその表面に現れる色素沈着のパターンとが、同時に、かつ一元的に生成されながら時間とともに成長してゆく。殻本体は炭酸カルシウムの結晶とそれをつなぎ合わせる糊のような役割を果たすコンキオリン（主な成分はタンパク質、生体色素を含む）からなっている。成長とともに新たな部分が分泌・付加されながら大きくなっていく。その時、糊の役割を果たしているコイキオリンに、生体色素の一種が緊密に結合して分泌されており、同時に模様を生成しているのである。三章で論じるが、ウルフラムがシミュレートした貝殻模様に近似したCAのパターンは、マインハルトによれば、二値の反応「活性因子(activator) と抑制因子(inhibitor)」によって貝の色素パターンにも産出される。

いっぽう、織物絵画の生成は、「絵画」を制作する「行為-環境」の学習的ドリフトを構成/遂行しており、貝とは大きく異なる点がある。それは、まず最初に描かれる領域がキャンバスとして区切りとられ、そこに描画するという、異なるレベルのプロセスの往還による二次的過程を持っているということである。絵画を制作するという行動において、「キャンバスをつくる」と「描画する」は、相互にとって異なるレベルに属している。ベイトソンの学習理論を引き出して考えてみよう（ベイトソンは学習という人間の行動の変化を、3つのレベルの論理的カテゴリーに分けて議論した。三章でも論じる）。描画や支持体形成という行為にとっての〈学習I〉とは、それぞれの行為に「慣れる」というような変化を指している。描くのに慣れる。しかし、この二つの行為の関係を、相互に往還する自己修正的なプロセスとして見たとき、それぞれの行為は、もう一方の行為にとっての〈学習II〉とな

りうる。「描くのに慣れる」についての变化。たとえば、『「描画」がより良く実現されるために何をすべきか?』という自らの描画特性への課題設定と、その答えとして「キャンバスの条件を何らかのかたちで変える」という支持体形成は、「描画」という行為についての<学習II>に属するのである。また、『作ったキャンバスの上にどんな「描画」を成すべきか?』という問いとその答えも、自身の描画特性のレベル<学習II>である。

絵画制作における「行為」と「環境」（あるいは絵画の「形式」と「内容」と言ってもよいが）、それらが学習において二つの異なるレベルに属しているのである。これは貝殻の生成といった一元的な組織と大きく異なる点である。テキスタイルや織物（ファブリック）も「絵画」のような二次過程の階層を持っていない。「形式」が、そのまま「内容」を生成するのである。織物にわざわざ絵具用の下地を施すのは（描画環境として有用なだけでなく）、この「絵画」としての二次過程の階層を示している。つまり、この織物絵画が「絵画について」の作品であることも表しているのである。この作品を、「織物絵画」と呼ぶのはそうした理由からだ。

1-4-5 ミクロとマクロの統合

画家は、ひとたび支持体に変更を加えれば、今度はそれがしっくりくるか試さなければならない。たとえば、作品サイズは、その画家の根本的な能力や資質との適合性が問われる変数である。単に視力だけでない。微視的な情報と巨視的な情報を統合的に捉える能力を要するのである。離れて画面を見て、どこにどんな要素が必要かを判断し、画面に接近して要素を描き入れる。これを成し遂げるには、俯瞰視から近接視への重大な飛躍がなければならない(!)。この能力が高ければ、大きな画面も下絵の投射ではなく、即応的に構成することができる。

ホフスタッターは、このように知性が二つの異なるレベルの記述/情報をどのように結びつけるのかについて、人工知能研究を引き合いに出して議論している[11]。人は、チェスの盤面、テレビの画面、印刷された図版、そして絵画などにおいて、複雑な配列を組織化して高いレベルの記述をつくりだす能力をもっている。人工知能の研究でチェスをさすプログラムがあるが、1960年代頃までは、その優位と考えられた戦略は可能な指手の樹系図をつくり膨大なステップ数の先読みをすることであった。しかし、実際のプロのチェスプレイヤーはもっと違うやり方でプログラムを打ち負かしている。プロは駒の配置をいくつかのまとまりで認識している。一駒一駒の挙動よりも高次のレベルで盤のパターンをイメージ化しており、5秒ほど盤面をみれば状況を記憶/再現できるのである（まったく戦況に関係ない、ランダムな配置は記憶できない）。実は、プロの指し手は初心者に比べ、多く先読みをしているわけではない。むしろ少ない可能な手しか検討しないという。パターン認識によって樹系図を刈り込むように検討不要な駄手を捨てさっているのである。画家も同様に、画面を離れた位置から粗視化して必要な要素を見だし、局所的な一手に還元することができている。他方、もっと逸脱した方法で画面と向き合っている画家もいる。たとえば中西夏之は身の丈も柄の長さがある筆で、画面か

ら離れて描いている。このような作法は、絵画的情報をミクロかつマクロとして捉えつつ描く行為とみることができるだろう。

1-4-6 支持体形成と描画行為

チェスでは盤面自体を広くしたり変えることはできない。しかし、絵は画面のサイズなど環境を変えられることができる。私のダイナミックな支持体の動態は、行為と環境の共決定のうちに含まれながら、学習的ドリフトとして展開してゆく。そこで、ダイナミックな支持体の動態を、以下のような一般的な絵画の支持体形成と描画行為の往還として定式化しておきたい。

キャンバス「A」をつくる

↓

「A」に描く

↓ ("「A」に描く"の結果をフィードバック)

キャンバス「A'」をつくる

↓

「A'」に描く

キャンバス「A'」を作るとき、「Aに描く」という経験を踏まえて、「次にどのようなキャンバスを作るか？」というフィードバックが発生する。抽象的にいえば、これまでの状況を維持するか、何らかの変化を要請するか、となる。具体的にいえば、キャンバスのサイズや比率、表面の平滑さの度合いや描画材に対する吸収率の変更などが考えられる。そして、ある変更／維持が加えられたキャンバス「A'」に対して、「A'に描く」の行為は試行的に再度形成される。このような「行為 - 環境」の相互作用が、時間とともに連続的に繰り返され、循環し、自己修正的なプロセスが発生すると考えられるのである。

1-4-7 織物絵画の組織化-行の形成

この考え方を基本にして、「画家が絵画を制作する」という行動における変化を、絵画の素材を用いながら作品として組織化する。前述の相互作用は基本的に、「環境」→「行為」→「環境」→...というような往復的な時間を含む概念である。

紐を織ってキャンバスをつくるという行為は、この作品が持つ時間の方向性、すなわち「プロセスの進行方向」を示すのに有用な役割を果たす。紐を任意のコードに沿って付加的に織り上げていくことによって、作品に時間軸を形成することができるからである。独自に設定した'織り'のコードによ

って、逐次的に描画領域を形成し、その上に線描システムで描画行為を遂行してゆく。つまり、織物で線描システムの行を形成するということである。作品を詳しく見てもらうとご理解いただけると思うが、織られたキャンバスには無数に区画され、文節された描画領域がある。これを「行／STEP」と呼んでいる。この「行」が、通常の絵画でいえば一枚のキャンバスに対応している。

「Aの行を織る」→「Aに描く」→「A'の行を織る」→「A'に描く」→,,,

先述した絵画の一般的な支持体形成と描画行為の往還を、織物と線描システムにおいて実践する。

「行」を付加的に織り上げ重ねてゆき、そしてそこに線描システムを遂行してゆくのである。

図2



図3



ここでさらに詳しく'織り'のコードについて解説する。このコードによって「行」のサイズ（行の高さと横幅）を任意に調節できるようになっている。まず、横糸の'織り'のコードで「行」の高さを規定する。縦糸も横糸も有限長で、制作の開始点では一本である。縦糸は、一本目に二本目の紐を、二本目の紐に三本目の紐を結びつけるという具合に、紐毎に増殖する（図2）。この縦糸の増殖ユニットに横糸を蛇行するように往復させキャンバスを織りあげてゆく（平織り）。横糸を織るさい、紐の長さは有限なので、途中で紐が途切れてしまう。よって、その都度に新たに結び付け延長しなければならない。しかし、このときただ延長するのではなく、横糸を二本に増やす（分岐）か、当該の横糸を死なせる（停止）かを選択しなければならない。こうして、横糸が途切れる毎にその本数を任意に選択して増減させることが出来る（図3）。

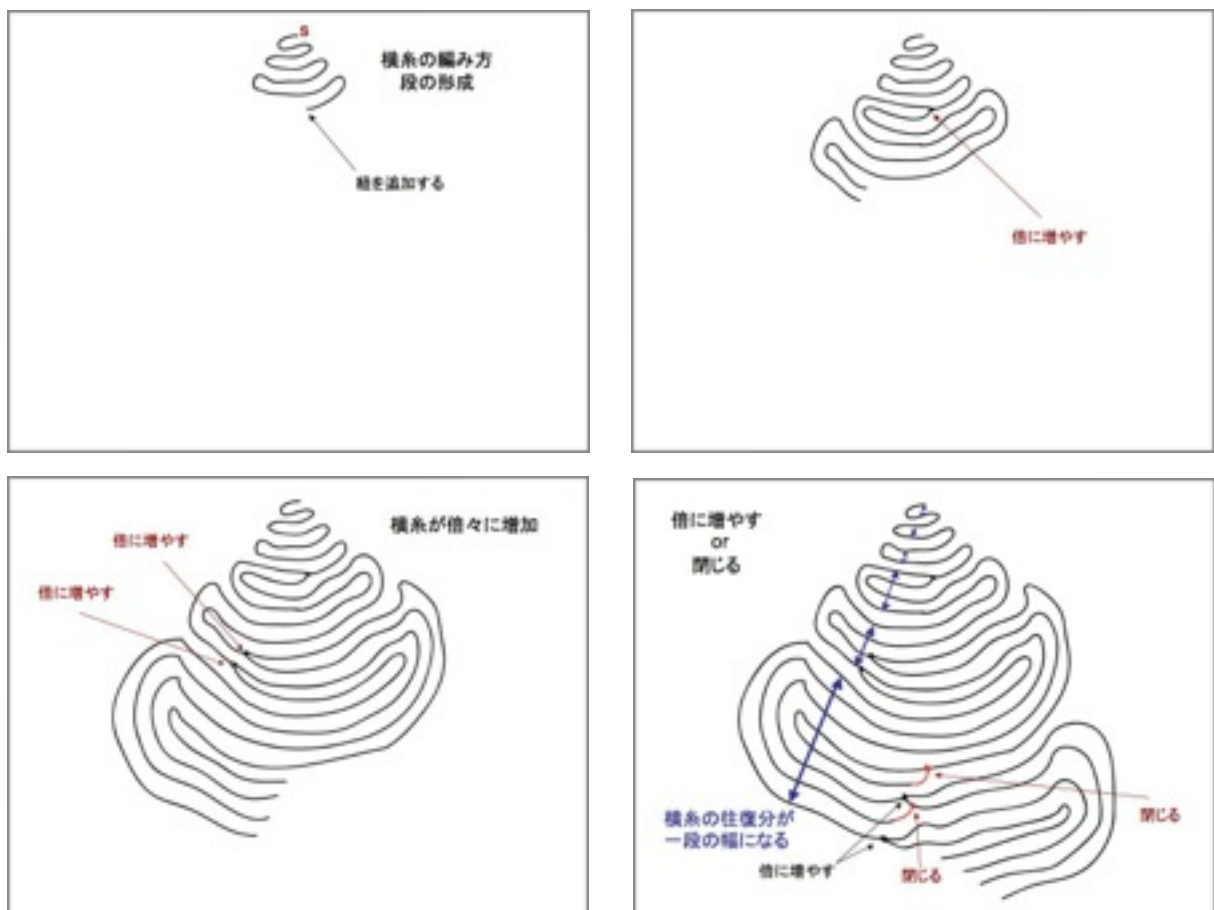
その横糸の本数の往復分が「行」の高さを規定するように、コードが設定してある。そのコードは以下のように書くことができる。Xが前行の横糸の本数、X'が次行の横糸の本数。任意に選択した横糸aの本数を2倍に、残りの横糸bを0本にする（結んで閉じてしまう）。横糸の総本数の2倍（往復

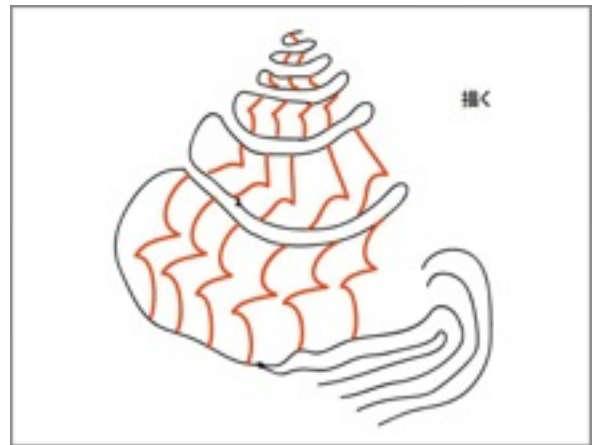
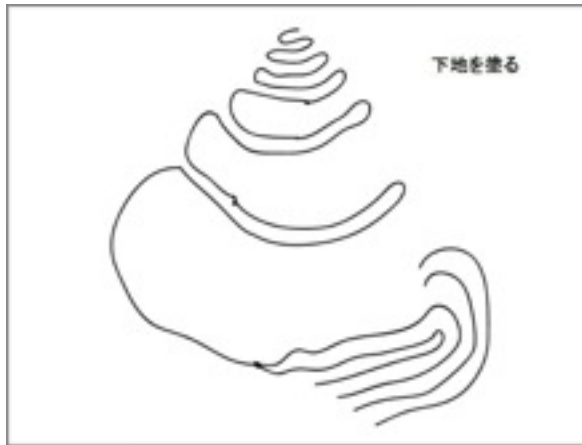
図4

分)が「行」の高さになる。このコードでは最大で前行の等倍の面積の次行を形成することが可能になる。

$$X=a+b \rightarrow X'=(ax2)+(bx0)$$

このコードによって、「行」の形成のつど、その面積を調節し、「描く」行為へのフィードバックを発生させることが出来る。それによって「行為 - 環境」の相互作用、自己修正的なプロセスが一つの作品内に発生する。横糸を継ぎ足すさいに、「倍に増やす/死なせる」という選択を膨大に積み重ねて描画面のサイズ決定を行う（常に「倍に増やす」を選択すれば、行の高さは等倍に増加する-ダブルアップ）。織りが進行する過程で、始点から初期段階は細く小さな行が形成され、線描パタンの密度も細くなる。等倍に行を大きくしてゆくと、線描パターンとの関係が変わり、モチーフ一単位の大きさ、広い余白の使い方など、パタンの多様性を増す要因となる環境の条件が変化してゆく。そのなかで、描画にじっくりくる行の幅に定常状態として落ちついたり、そうした均衡を破る変動を引き起こしたりしながら、学習的ドリフトは遂行される。（図4）





1-4-7 織物絵画の組織化-行の分岐

縦糸は加算的に増えてゆくので、織物は一点から扇状に次第に拡がりながら展開する。その扇状に伸びる縦糸に、横糸をジグザグと通して網目状にカンバスを織る（図5）。織物の縁には、縦糸ユニットによる結び目の列ができていて、隆起した土手のようにになっている。横糸が、カンバスの縁まできたら、縦糸の結び目に引っ掛けるようにして往復させ、再び織りすすめてゆく。

いよいよ横糸が切れ、継ぎ足す箇所には、「横糸を倍加する/死なせる」という選択とは別に、実はもう一つの変節点を設定してある。それは、横糸の結節点に隣接した縦糸は、そこから新たな縦糸の増殖ユニットを任意に発現させることができるというものだ。発現させた場合はそれ以降、この縦糸列は行を縦方向に区分する。つまり、行を分岐させ列をつくるというになる（図6：黄と黒の紐を交互につかって織り、示した。先端より下方に向かうにつれて、縦方向に境目が生じているのが分かる）。



図5



図6

これで織物絵画は樹状に分岐する構造をもつようになる。時間毎の縦糸の増加率も上がるので、始点から次第に扇状やがて放射状の構造をつくるようになる。横糸の長さが短くなれば、それに応じて結節点が増えるため、行を分岐させる契機も多くなる。猛烈な勢いで枝を分岐させなければ、横糸を短くすればよいということになる。分岐した樹状キャンバスは、同時刻に隣接している枝どおしがくつき、一枚の織物状に展開する。（後述するが、ここから三次元が多層構造に空間が発展する織物も創発しうる。）各々の枝の成長スピードを同期させて、枝群の生成を一様にするすることで、一枚布の形状を維持することができる。

1-4-8 線描システムの樹状展開-リゾームと自己差異化

線描システムも織物の樹状構造に応じて分岐し、パターンを派生的に展開する。これを一般的な絵画制作の振る舞いにあてはめると、いくつか複数の異なる作品シリーズを同時並行的に展開する画家のようなイメージだろうか。それを1つの作品上で実現することになる。パターンは分岐して系列化しつつ、非平行的な発展を遂げる。このときパターンを描く行為は、ドゥルーズ+ガタリが述べたリゾームのような様相を呈している。

ドゥルーズ+ガタリは、人の系統/樹状な知にたいして相補的にはたらく「リゾーム（根茎）」状の知を構想している[12]。精神や思考の系統/樹状な在り方とは、「樹木」あるいは「直根」といったメタファーによって語られる。それはS点にはじまり二元的論理によって、1つの筋が2つになり、そして2つの筋が4つになり...と分岐しながら系譜的發展をつづける知である。私の織物も、基本的に同様の構造を備えている。チョムスキーの言語学や、生物進化における種の遺伝的系統発生（血統）、あるいは近代において専門分化した諸領域の官僚主義的な領土化、軍隊のような将軍を頂点とする命令システムの組織、中心的装置によってコントロールされるコンピュータなどなど。これら序列的なシステムは、一つの要素がその高位の統一から得られるような、ある出来事とその前史から意味付けされるような、情報のつながりによって組織される知である。

一方で、リゾーム（根茎）とよばれる精神や思考の在り方とは、球根や塊茎、馬鈴薯とクラブ・グラス、動物の群や巣穴といったメタファーによって託された、あらゆる分化した点を連結する線、すなわち中間項であり、その無数の束によって形成される多様体である。それら諸々の状態の交通によって強度の集合を構成する。バロウズのカット・アップ（テキストの折り曲げ）、蘭と雀蜂の生成変化（共進化）、ウィルスがさながら遺伝子工学のように生物種間を媒介する非平行的発生、あるいはマスカラットや蟻の群とその巣穴の自己組織化などなど。これら網目状のシステムは、記号のコードとその対象の連環や、政治行政などによる権力的制度-芸術-学問-社会的闘争に関わる問題などを絶えず結び合わせる無数の線から成る。主体も客体もなく、中心もなく、意味形成ではなく無意識の生

産にかかわる。リゾーム状の知は、表現や行為を目的心に回収しない、それ自体としての価値において自らを評価し、実践を生み出すのだ。

これら樹状とリゾーム状の知は互いに対立するものではなく、相互補完的に働く。「リゾームには樹木状組織の結節点があり、根にはリゾーム状の発芽がある。」リゾーム状とは、それぞれの樹の幹に突き刺さり、他とそれを連結し、それぞれの次元を一なる多様体として捉えるための精神/思考である。既存の分断された領域に、潜勢しているカップリングを取り出し再編的に捉えることだ。ベイトソンがバリ島文化（コミュニケーションのエスカレートを回避し平衡状態を保つ社会）を指して「プラトー」と呼んだ語を、ドゥルーズ+ガタリは引用して、リゾームが拡張して他の多様体と接続してゆくような場をプラトー（台地）とよんだ。

本作においても、描画領域が樹状に分岐しながらパタンが分化を成す学習の系列的発展（これを学習的ドリフトとよぶ）があり、それら分化したパタン間を連結させるリゾーム状の視線の走査がある。これを「まなざしのリゾーム」とでも呼ぼうか。これはパタンを系列として、始点から流れるドリフトとして見るのではない。画面を俯瞰する視座から、眼を細めて全体をぼんやりと眺める眼差し。これによって、色や調子（明暗のトーンやコントラスト）のボリューム（面積と濃淡）の分布や、形態の加速度（線の角度や長さを少しずつ変えながら連ねると形態に運動感が生じる）など、強度や量を全方位的にとらえ、局所的な調整と配置に還元的に再統合することである。どんな物質や要素も、あるシステムにとって毒にも薬にも成りうるような最適な値（バイアス）があるように、変化量を維持あるいは逸脱することによって画面の現状の保持と打破を引き起こすことができる。学習の系列的なパタンとボリューム（量）が、別様でありながら関係しており、ボリュームは直接にパタンを決定しないが、ボリュームはパタンに浸透している。

さらに、描画行為における情動性（快/不快、興奮）が連動してくる。ボリュームが過剰さや、明暗のコントラストの単調さなど、ある地点で飽和状態を迎えると、不快の情動が部分から全体にむけて広がり画面を覆いつくすような相転移をもたらす。これを画面の情動性包囲とよんでいる。仮に前史的な系列がそれまでは上手くいって、快の情動に満たされていたとしても、負の反転に侵されてしまうことがある。この場合は、後の系列において不快の情動が払拭されるまでボリュームの調整が試みられ苦心することになる。このように学習の系列を「まなざしのリゾーム」が媒介しており、強度と情動がパタンに浸透しているのである。強度とは、ドゥルーズが拡張した概念であり、人の感覚における濃密さである。なかでも、測度のように測って記述できるものではないにもかかわらず、確かに感受されている度合いを、感覚の強度（intensity）とよぶ。

ドゥルーズ+ガタリは、リゾームとは「それらをそれ自体としての価値によって、一つの内在平面で評価」し、「一つの実践（プラグマティック）を作り出す」と述べた。これは当のシステムを外側から観察して機能を措定するような視点ではなく、システムに内在的な視点をとることを意味している。このようなシステム現象学をより徹底した形で提示したのがマトゥラーナとヴァレラの「オートポイエーシス」でもある。

束なった系列を横切り、走査するまなざしが、これら分岐した系列を相互に結びつける線-ファイバーとなる。言い換えれば、「織物絵画+作者」を一体性のある身体として捉えるような、より全体論的な自己差異化のプロセスがある。線描システムにおいて、行はつらなって縦方向に時系列を形成し、過去を自己参照しながらパターンをゆるやかに生成する。また、行が分岐する毎に、異なる描画系列が発生し、それぞれの枝に走るパターンは差異化してゆく。枝は隣接しながら、パタンの差異を積極的に強調してゆく。あるいは逆に、近似させながらパターンを群生させることもできる。パターンを、ある群や加速度のある流れ、また色彩やトーンのヴォリューム（量）としてとらえる高次の集合も創発する。パターンではなく、明るさから暗さまでの階調の変化のような量的変化をあたえるような調整も含まれている。

そうして織物が拡張すればするほど、作品上に描画パタンのログ（履歴）も蓄積され、自己差異化する描画環境は多様化してゆく。多様なパターン・プールを見渡して、パタンの一部を再帰的に描く、といったメタパターンも発生しはじめる。作品との一体性のなかで線描システムの生成がすすみ、織物がさらに大きくなって全長3~6mにも達すると、もはやその全貌を一挙にその視野におさめることは出来なくなり、作品との一体性のフェーズもかわる。作品との深い合一とともに、作品のコントロールは消失し、織物絵画と線描システムの全体論的な同化がおきるのである。

デリダは差延（differance）という概念をめぐって、自己差異化の作用を議論している[13]。フッサールの現象学においては、あらゆる経験-現象を還元し、意識において透明で直に与えられた現在「いま」を根源とすることから出発する。何との相対でもない純粋な現存（present）。デリダはこれを批判的に捉えながら、「いま」には、意味や言語を介して、つねにすでに、差異化が生じることを示している。現在を「たった今」と捉えたとき、そう捉えたときにはすでに別の今にズレてしまっている。つまり、今は不可避に他への参照・遅延をともなって差異化する。ドゥルーズは、自己差異化をその当体の運動において考察していた。みずからの運動に差異化するようにして、つぎなる運動を生成するようなプロセスである。本作のパタンも、デリダやドゥルーズが述べるような自己差異化の作用を基底としながらも、織物絵画に独自の構造によって自己差異化するが、次第に描画行為が膨大に蓄積されたパターン・プールのような作業環境に一体化（unity）する高次の身体を獲得するように思う。ベイトソンが、杖をもって歩く盲人や、斧で木を切る木こりを例にあげて、精神システムの自己の境界を問うたように。他方でフッサールのような、還元され差異化しないそれそのものとしての「いま・現在」という在り様は、描画行為に内在していないのか？そんなことはないと思う。とくに触覚において。行為の触覚は、透徹して持続し、行為を「できること」に関係している。たとえば「線が引ける」という運動は、意識において出来る/出来ないという差異で弁別されるまでもなく「できている」。イメージした線が引ける感触、これは経験として相対化されえず、それは引けたことそのものの現存のなかで輝くのである。

1-4-9 線描システムの樹状展開-情動性包囲

線描システムにおける情動性も、拡張した織物の描画環境において独特の仕方で広がる。もともと線描には快/不快・興奮といった情動性がともなっている。一筆一筆の正否に快/不快の萌芽が感じられるし、パタン全体を見渡したときに美的に興奮してザワザワと胸が熱くなる感触もしばしばある。その逆にパタンの単調さは、強い不快感を招く。触覚的な感覚をひらいて身体をつかうため、恒常的な気分の存在-情態性も感じている。また、線描システムの作動において、構成素の産出の連鎖がスムーズなさいには、ある種の高揚感が加速してゆく。ところが、こうしたいわゆる普通の情動の感触とは別に、画面全体にかけて不快の情動性包囲がおきることもある。先ほどまで心地よく見えていた風景が、急に色褪せて見えたり、苛立たしいものとして現れる。そんな快/不快の情動が反転して、現象を包み込むことがあるだろう。線描においても、そのようなことがときどきおきるのである。

私の経験でいえば、それは2011年の個展「成層圏vol.6 私のゆくえ」（ギャラリーαM）のために制作していた織物絵画でおきた[14]。この個展の出品作には、初めて色材としてアクリルの蛍光色のみを使用することにしていった。いざ、織物絵画にて描画をはじめると、蛍光の彩色はすこぶる調子が良いように感じられた。白地にヴィヴィットな蛍光色のパタンが踊り、強烈なコントラストの応酬が線描システムを触発する。次から次へとモチーフを産出してドロ잉は気分よくすすむ。ところが、織物の行の列が1mほどつらなつてパタンがある程度のボリュームになったとき、事態が一変した。ある部分を線描しているさい、それまで快く響いていたように見えていたパタンが、全面的に反転して、単調なコントラストの線の集合へと印象が改悪したのである。

なぜか。これはおそらく蛍光色というメディウム特性と関わりがある。蛍光色は自ら光を帯び、強く発色するため、通常の色彩とは異なった明暗のトーンと色価（ヴァールール：画面に絵具をある面積で塗ったとき手前に飛び出したり、奥に沈み込んだりする、その度合い）をもっている。そのため、局所的に見ると絵具そのものの苛烈なコントラストに眼が眩み、ホワイトアウトして、明暗のトーンを識別しにくくなる。しかし、俯瞰して見れば蛍光色にも、もちろん明暗があることがわかる。つまり、蛍光色はミクロとマクロで著しく異なる視覚的様相をもったメディウムなのである。

同じような明度や彩度のコントラストで線描をある程度のボリュームで積み重ねれば、必然的にパタンは単調さをまねく。しかし蛍光色の場合、近接すれば絵具は常に眩しいほどに輝いており、その鮮やかさに魅惑され、彩度や明暗の単調さへの気づきを損なわせるメカニズムがはたらく。こうして自分の積み重ねていた線描が知らぬ間に単調さを引き起こしていたことに気づくと、それまでの気分は一変し、画面のパタン全体にかけて不快の情動性包囲がおきるのである。これの調整にはとても苦心したが、後には満足ゆく結果が得られた。先に線描システムの図版でみたドロ잉が点描的な視覚混合によってパタンを成していたのは、その一つの結果でもある。

1-4-10 制作プロセスにおける創発-変数の出現と〈学習Ⅲ〉

織りの組織化-空間の多層構造

先に織物絵画の学習階層について述べたが、では作品の制作過程において〈学習Ⅲ〉はおきるだろうか。「ベイトソンのイルカ」(三章)のように、新しいパターンを創発する局面はどのようなものだろうか。本節では、新たな変数の出現によって織物絵画の樹状構造が多層化していく、創発のプロセスを叙述する。たとえばもし、樹の枝が選択的に成長するとしたら、どんな構造が可能だろうか？きっと私たちが知っている樹の構造ではないものが出現するにちがいない。

はじめに織物絵画の処女作について述懐してみる。このときは初めてつくる新鮮さのなかで、暗中模索とよぶに相応しい試行錯誤の連続を経ていた。しかも、今まで誰もつくったことのないものをやるのだから、そうした制作過程の結果として生まれた作品がはたして面白いのか、まったく分からないものだ。6畳間のアトリエの地面で、紐を織り、下地を塗って、線描によるパターンを描き入れてゆく。これを半年ほどひたすら繰り返していった果てに、どんな作品世界が待っているのか、地面に作品が敷かれた状態では全貌は明らかではない。さながらポロックのアクションペインティングのように、「地面→壁面」という水平から垂直への回転移動によって作品はその全貌が開示されるのを待っている。織物絵画が3mはひろがってアトリエの床を埋め尽くしたところで、ようやく展示空間に運び入れる。そうして壁に設置してみたとき、織物絵画は圧倒的な存在感でそこにあり、パタンの塊は激しく炸裂し、布の厚みと塗り込められた絵具の脈動する質料のなかに、年輪や貝殻が持つような自然な時間性をたたえていたのだった。これが織物絵画の原風景であり、織物絵画自体の創発であり、〈学習Ⅲ〉といえる。ただ、これを経験的なエピソードしてではなく、もっと別の、構造的に示せるかたちで論じたいと思う。



「神の宿る部分」(2009) 織った麻紐に油彩 東京都現代美術館蔵

織物絵画は、基本的に作者一人で織ってきた。つまりこの樹状構造は、普通の植物のように分岐した成長面が同時進行で一様に展開するわけではなく、ある時点で一つの枝が任意に選ばれ成長する。織物の分岐して増殖した枝群は、成長スピードを相互に調整するように織られ、一枚布に形成されるのである。たとえば、始点Sから放射状に展開する織物を一枚布に仕立てるには、「左の枝を織ったら次は右隣の枝を織る」というような局所的なシーケンスがある。成長させる枝の選択を螺旋形に順次巡回しながら成長させることによって、これは実現される（図7）。また、扇形に展開する織物では、枝の選択を順序よく往復させながら成長させる（図8）。いずれも増えすぎた枝数の刈り込みをともないつつ、フラットな布が織られるよう実行される。このように枝の成長-織りの進行プロセスのシーケンスによって、布の形状、すなわち作品構造の全体性が獲得される。逆にいうと、進行プロセスのシーケンスがあらかじめ決定されている程度に応じて、作品の全体性（布の形状）を想定しようということである。

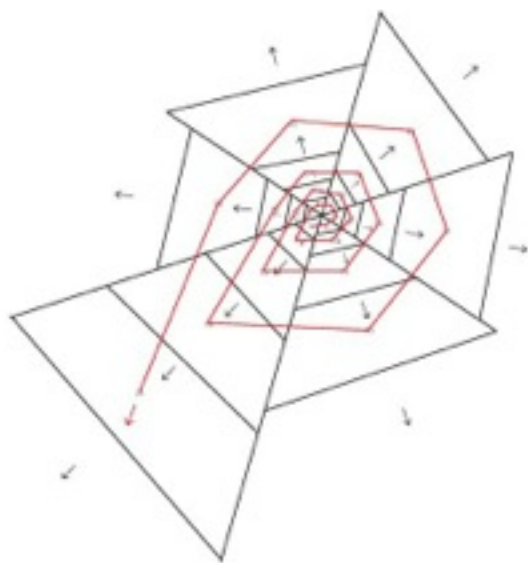


図7

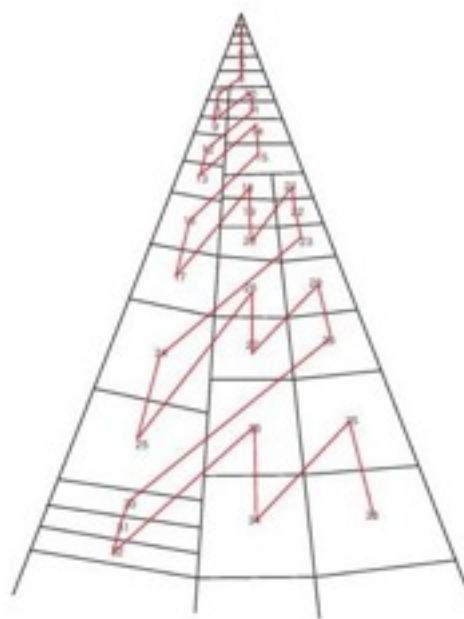


図8

本作をつくりはじめた2008年当初から、こうした進行プロセスのシーケンスは、およそ何の疑いもなく暗黙に実行されていた。ここまで一枚布に固執していたのは、いわゆるモダニズム絵画の平面性に依拠した制作姿勢（たとえばクラウスの「水平性」の議論を参照）を、疑うべくない大前提と設定していたからだ。しかし、事前に全体性や機能が措定されるような作品制作の形式は、オートポイエーシスを標榜する本作としては大きな問題含みでもあった。作動のさなかで、新たな局面へ入ってゆく創発の回路がひらかれなければならないからである。ここでいう創発は、システムの作動をつうじ

て新たな変数が出現することであり、〈学習Ⅲ〉は、システムが高次の性格特性を新たに獲得することである。「ベイトソンのイルカ」が前提を逸脱し新しい技を嬉々として演じてみせたことも、こうした現象を体現しているようにみえる。なんらかの矛盾性をはらんだ困難な状況-ダブルバインドから脱却するための試行錯誤から、およそ偶発的に出現している。オートポイエーシスの創発性にとって、モダニズム絵画の平面性も、超えるべき前提として横たわっていたのである。そして、織物絵画をつくりはじめてから5年ほどたって、制作における進行プロセスのシーケンスは、「手順の選択」という新たな変数として出現することになる。2012年の秋に、「VOCA展」（2013年、上野の森美術館）に出品するため作品を制作していたときのことである（図版）[14]。



生成する平面
2013
織った麻紐にアクリリック

織物の枝を成長させてゆくときは、竹の節を連ねるようにして行をなしてゆく。この行の進む速度は、横糸の本数に依存すると前節で述べた。つまり一枚布を織るためには、絶えず横糸の数を増減させながら隣り合う各枝の成長速度を調整して作業しなければならない。もちろん、この横糸の調整はさほど難しいことではない。しかし、各枝は独自に線描システムのパターンと支持体形成の相互作用のなかで描画領域のサイズを画定しているので、どこかが偏って伸びすぎるなど枝群の成長バランスが崩れることがままある。通常は、崩れたバランスを自己修正的に修復するだけなのだが、ある特殊な枝の配置によって、織物の平面を維持するという前提の破れがもたらされたのであった。

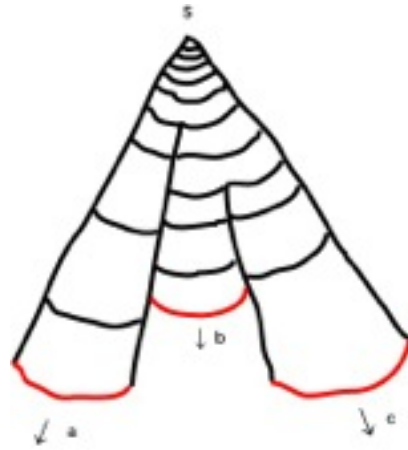


図9

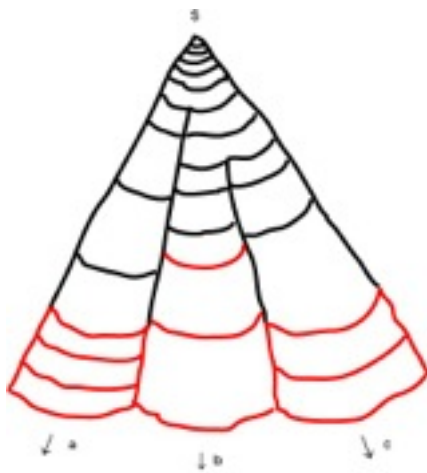


図10

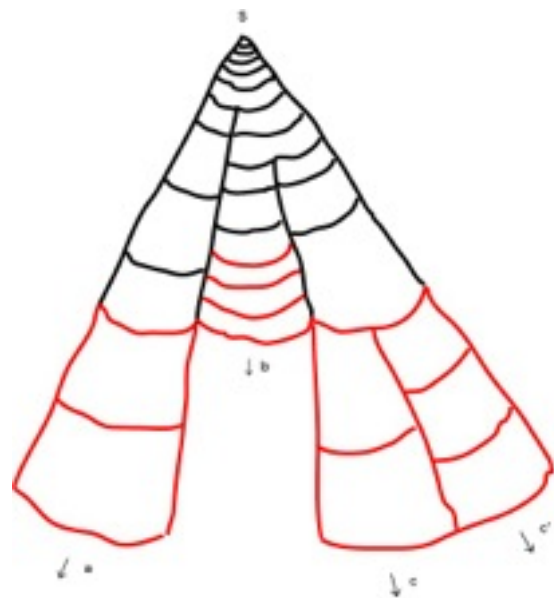
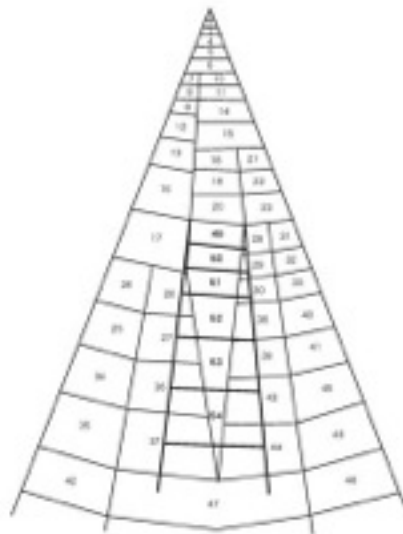
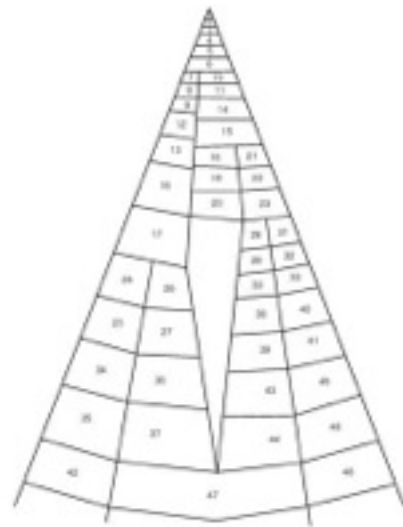


図11

それは、（図9）で示したように枝が3本並走する配置である。これを織物の樹状構造における「三叉層化パターン」と呼んでおく。Sを始点に展開するa, b, cの枝があり、真ん中のbの枝の成長が遅延している。赤線で示したのはこれから拡張する成長面である。この配置に直面したとき、一枚布の平面を維持するためには（図10）のように、横糸の本数を増減させ行のサイズを加減し、枝群の相互調整をする。他方、このアンバランスな配置をさら強調することもできる（図11）。しかし後者の可能性は、絵画の平面性が前提にあったため、初めから作品の生成コードに潜在していたのにもかかわらず、これまでけっして顕現しなかった。

この右図のように、両脇の枝が伸張する状況がさらに展開すると、aとcの枝がさらに分岐しながらその領域を拡げて、bの枝が成長するべき空間を浸食してゆくことになる。こうしたシチュエーションが、それまで前提としていた平面性の維持とは別の可能性への予期を筆者にもたらした。aとcをさら

に拡張して、bの枝を同一平面上の空間から完全に占め出し、多層化する空間を志向しはじめたのである。aとcが、基層の空間的位置を先んじて占め、遅延した枝bを囲い込むように占め出すことによ



「生成する平面（モノクローム）」(2013)

織った麻紐にアクリリック

って自ずとレイヤーが作りだされるのだ。（図12では行の生成順にナンバーをふって示す。）

このように、織物絵画の空間は、当初は平面性を維持していたが、分岐しながら成長する作動をへて多層化する複雑な構造を獲得するに至った。暗黙に前提としていた性格特性（平面性）の破れが、局所的な枝相互の拮抗/葛藤のなかから出現したのだった。これが織物絵画における<学習III>の一例である。また、どの枝を選択して織るかという手順が変数として新たに出現したことになる。その結果、空間の次元数が増えたという意味でも、創発がおきたと言えるだろう。

1-4-11 創発における強度と質料性

こうした「変数の出現」を見てゆくと、まだまだ制作のなかで暗黙に活用している変数がたくさんありそうである。あるいは逆に、あえて無視しているような変数も多くあるのではないか。この変数への気づきにたいしてはたらいっているのは、制作行為における感覚の強度だろう。「強度」（意味や測度に還元できない濃密さ）とは、他との差異においてではないそれ固有の強さ・量として制作者自身に感じとられている感覚の濃密さである。美しさや高揚感など、確かにその強さを感じとっていながら、測ったり意味化することができない、心のそうしたはたらきを、ドゥルーズは強度とよんだ。たとえば、線描システムで新しい色を試したとき、「これはつかえない」という感覚の強度はすぐさま感じられる。変数にたいする感覚をはっきりと意識することは難しいが、どこに活用できる変数がありそうかを予期するとき、強度がそれを下支えしているはずである。いまだ発見されていない変数への予期は、強度を介してうながされる。

この強度にもとづいた「変数の出現」について、制作を振り返って考えてみると質料性（マテリアル）との関係で興味深い連動がある。作者の経験的にはとくに、作品の重さにかかわることだ。2009年に織物絵画を発表し、それが一定の評価を得て、2010年には資生堂ギャラリーにて初めての個展を開催することができた。このとき私は、作品コンセプトの完遂として、その全貌を視野に収めることができないほどの巨大化を構想した。メインの作品「再魔術化する絵画」は6mにも達し、壁一面を覆うように雄大な作品空間を張り出しており、いまでも強烈な印象が残っている。それは良かったのだが、この作品には1つの難点をともなっていた。それが重さだったのである。麻の布目を樹脂で固めた織物、ロール状に巻かれたその塊は想像以上に重く、一人で持ち上げることはおろか、動かすこともままならない。大の男が6〜7人は集まって、ようやく担ぎ上げることができるような代物だったのである。そのときの、やたらと重量感があり、ゴツゴツした表面で指を傷だらけにするような、質料の感触もまた強く残っていた。

「作品は軽くなければならない。」こんな、教訓めいた反省を自分で引き出していた。以後、制作の運用上の課題として、作品の軽量化にも取り組むようになる。前述した資生堂の作品は、1cmも太さはある麻のロープを織り、布というよりは網という表現が適切な、粗目のキャンバスだった。それを多量の画用樹脂と下地で塗り固めていたため、やたら重かった。とにかく重かった。だから、まずは紐を細くし、織り目を丁寧に詰めて、布を細目に仕上げるよう努めた。樹脂と下地の量をできるだけ減らすために。そうすると意外なことに、作品が軽くなるだけでなく、作品の構造上でも変化が現れてきたのである。

前節までで述べてきたとおり、全ての織物絵画のキャンバスは樹状構造をもって派生的に分岐しながら生成するプロセスをもっている。これは資生堂の作品も同様なのだが、キャンバスの布目が粗かったためキャンバスの樹状構造も伸張していた。



「再魔術化する絵画」(2010) 資生堂ギャラリー 織った麻紐に油彩



「絵画は創発する」(2014) 博士作品 東京芸術大学美術館 織った麻紐にアクリリック

しかし、その後の織物絵画の布目はきっちりと詰まり、細目のキャンバスとなることで、樹状構造も凝縮されたのである。たとえば2014年に制作した博士作品と見比べれば、違いがよくお分かり頂けると思う。これによって作品の容貌からも、枝分かれした構造がはっきりと視認されるようになった。それは作品の表現としてだけではなく、制作者本人にとっても、より樹状構造を意識した変数調整（それぞれの枝をどう伸ばすか）を引き起こしたのである。このように、制作をとおして感じとられた強度をもとに質料を調整することによって、ゆるやかな時間経過をへた予期せぬ結果として、構造が様相を変え、新たな変数の出現を招いたのである。このように制作のさなかで変数の出現を予期し、ひとたび、フェーズの変更を被れば、システムは別様に変態（メタモルフォーゼ）することになる。手順の変数を活用して、樹状キャンバスの各枝が生成速度においても自己差異化し、「どの枝をのぼすか」を選択しながらもっと多様な空間構造体を産み出すようになるだろう。やがては樹状からさらにすすんで、ネットワーク状の複雑な織物空間へとシフトすることになるかもしれない。

自作論III- 迷路のメタパタンの創発

1-5-1 迷路の組織化-メタパタンの創発

自作にはしばしば「迷路」が登場する。幼児のころよりずっと描きつづけてきたものを、現在の制作に生かしている。これは芸大油画学部時代に中村政人ゼミ「サスティナブル・アイデンティティ」で得た成果である（美術手帖・2006年1月号 特集「アートの授業」を参照）。自分史をまとめ、そこから作品を構想するという授業において、私は実家に残っている制作物や母の子育て日記などを紐解きながら幼少期の造形活動を見直す作業を行った。迷路は、そのなかでとくに重要な制作物である。たとえば織物絵画の横糸の蛇行のさせ方は、迷路からの工夫であるし、二章で述べる「カップリング/ドローイング」にも迷路が登場する。

迷路は子供向けの絵本が数多く出版されており、筆者は幼少時に「ぴよこたんシリーズ」（木乃美光著）などで迷路遊びをし、真似て描いていた。幼稚園児や小学校低学年の児童が迷路を描いて遊んでいるのは、よく目にする情景であり、私の原風景とも完全に重なる。ふつう迷路は、解く者を迷わせるために描かれる。しかし、私の描いていた迷路は幼児のころから違っていた。「描くこと」に目的化された迷路なのである（きっと多くの子供の迷路がそうであろう）。手を動かしてつづけて、ひたすら描く。だから、いわゆる迷路的なギミックは次第に消え失せ、描きやすい（疲れにくい）パターンだけが生き残っていった。それは実際の迷路が、手首の小刻みな運動に即した、曲線の束によって構成されていることを見ればわかる。（図13）



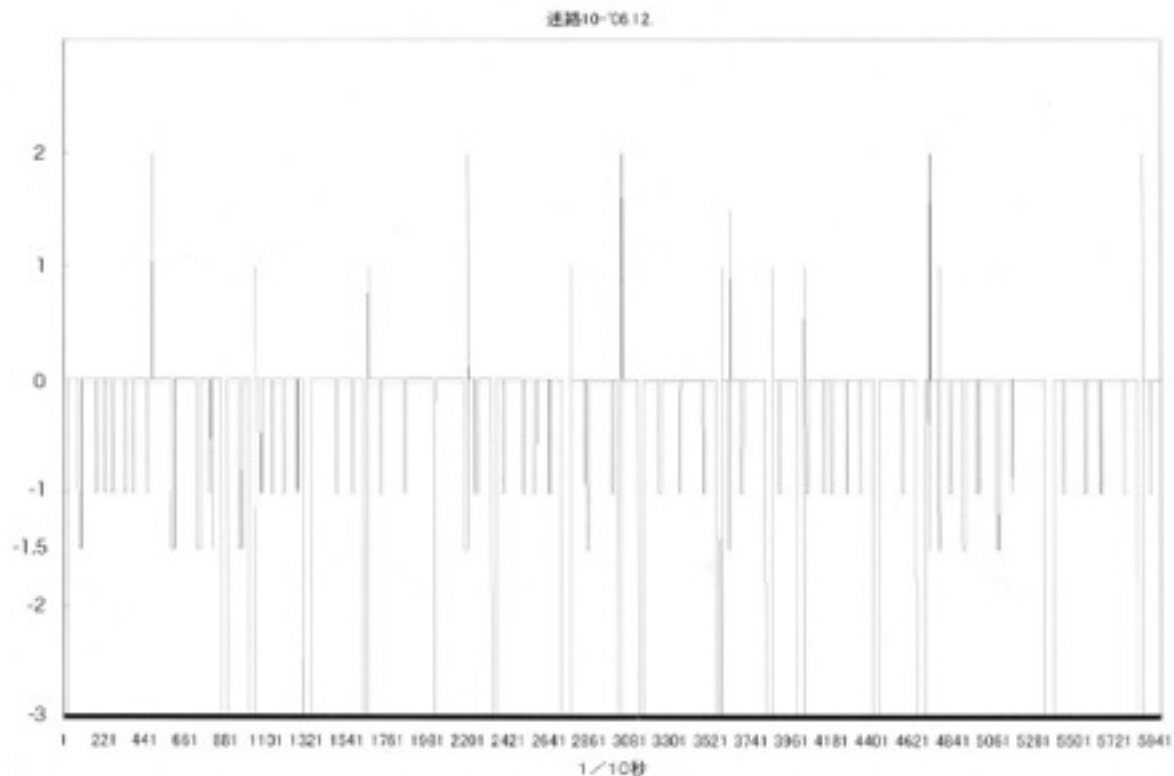
図13: 迷路 (筆者作成・赤い矢印で示したのが分岐した迷路の口)

このような迷路にも描画のパターンがあり、そして、筆者は制作過程においてメタレベルのパタンの創発を経験した。以下でその構造を分析する。迷路の描画プロセスが高次への跳躍を成し遂げるとき、〈学習Ⅲ〉を見てとることもできるだろう。その詳細な過程は、描画プロセスを撮影したビデオ解析に基づいて、考察した。

1-5-2 行動と疲労

「迷路を描く」という行動を研究するため、まず迷路を筆者が単独で実制作し（8回）、その様子をビデオカメラで記録した。実験は2006年に実施。描画は、イラストボード（ケント紙）に鉛筆で行った。

この記録を分析したなかでまず注目したのは、迷路描画における行動選択と疲労の関係であった。描画行動にはいくつかの異なるメンバー（分岐や描画点の変更など）がある。この描画行動の選択/転換に、疲労がかかわっている。疲労とは、たとえば、制作者の体力消耗による「休み」や、鉛筆の先端が丸まる「摩耗」という描画材の物性疲労などである。以降、これらを総じて迷路における「疲労現象」とよぶ。行動選択と疲労の関係を端的に言えば、行動選択のすぐ前に、ほぼ必ず疲労現象がおきているのである。以下に、その関係をグラフ化した。（図14）



迷路の描画プロセスをグラフ化した。横軸に、描画の時間経過(数値は1/10秒)。縦軸に、疲労現象と行動選択の発現。(プラス：行動選択 ゼロ：定常描画 マイナス：疲労現象) 疲労現象は、下位の現象から順に軸にふってあり、下位の現象は上位に含まれる。行動選択の発現には必ず、その直前に疲労現象(休み、手放し、探索、持ち替え)が確認された。

- | | |
|------|--------------|
| 2 | 分岐 |
| 1 | 描画する路を変更する |
| 0 | 描画 |
| -1 | 鉛筆の摩耗による持ち替え |
| -1.5 | 描く場所を探索 |
| -2 | 紙から手を放す |
| -3 | 休み |

図14

グラフについて。迷路の描画における時間経過(数値は1/10秒)を横軸、疲労現象と行動選択の発現を縦軸にとってグラフ化した(上図で例示)。縦軸の0を、迷路を描いている定常状態として、マイナスが疲労現象、プラスが行動選択の発現を表す。疲労現象は、下位の現象から順に軸にふってある。行動選択の発現には必ず、その直前に疲労現象(休み・紙から手を放す・描く場所を探索・鉛筆摩耗による持ち替え)が確認された。

疲労現象は、行動選択よりも頻出しているため、一対一対応するわけではない。つまり、行動選択の条件ではないが、「今まさに進行している行動を継続するか転換するか」という行動選択の契機を誘発している。このようにビデオの記録から、迷路の描画における諸々の行動選択の契機を、疲労現象が誘発していることが観察できた。諸々の行動とは、たとえば路を分岐させたり、いま描いている路を一旦やめて別の路を描き進める、といった迷路を構成するさいの意識的判断のことである。

疲労現象としてとくに注視しているのは、「(鉛筆の)持ち替え」である。鉛筆の先が丸まってきたら、芯先をクルッと回転させるようにして、別のシャープな箇所を使う。描き手は、この「持ち替

え」を描きながらほとんど無意識にやっている。迷路を描くさい、短い線を連ねて描くパターンと長い線で描くパターンとは、この鉛筆の疲労度が異なる。長い線のパターンの方が疲労度が高い。長い線を引くときは、鉛筆をしっかりと握って角度を固定するため、鉛筆の芯先は特定の箇所が集中的に擦り減ってゆくからだ。

1-5-3 メタパタンの生成

この迷路は、子供の頃からひたすら繰り返し描かれた。手首の運動に慣れきったこの定常的なパターンから、いかに新たなパターンが創発しうるのか。ベイトソンは、その学習理論でいう<学習I>に対応するケースとして「慣れ」をあげている。定常的なパターンはこれにあたる。このケースでいう<学習II>は、たとえば、この描画制作をより効率的に行う工夫などの変化だ。<学習III>は、さらに高次の変化、すなわちこの迷路制作の性格構造そのものの変化である。たとえば造形レベルでいえば、慣れに抵抗して全く違うパタンのつくり方を発見するとか、そういうことである。それをシステムの現状から、つまり定常的なパタンの作動をつうじて獲得せねばならない。つまり、<学習I>で獲得した低コストな線描を、どのように組み合わせるかという、組み合わせ方の変化が創発しなければならないのである。では、このような階層の跳躍が生まれるプロセスとはどのようなものだろうか？



図15 「襞パターン」

これについては（図15）のような迷路のメタパターンをモデルに検討した。このパターンは、迷路の分岐した二つのそれぞれ固有な路が、相互に折り重なるように描かれている。このパターンを生成するためには、「Aの路を描き進め、Bの路の口に達したら折り返し、次にBの路をAの口まで描いて折り返し、」というように、交互に路の描画を切り替えるシーケンスを反復しなければならない。ここでおきているのは、線を連ねて路をつくる低次のパターンから、路を連ねて襞をつくる高次の迷路パターンへの飛躍である。これを「襞パターン」とよぶことにしよう。

確認しておくが、迷路制作は行為の反復動作のなかで、意識と無意識のあいだの半意識的な状態で描いている。あるいは、受動でも能動でもない、「自動」描画と言ってもよい。少なくとも、常に手順を意識しながら描き進めるようなモードではない。そうしたなか、意識的な行動選択（コンテキストの萌芽）が疲労現象によってときおり誘発されながら、描画を遂行/実現している。この襞パターンも、そうしたプロセスのなかで偶発的に誕生したものである。そのシナリオはおそらくこうだ。（図16）

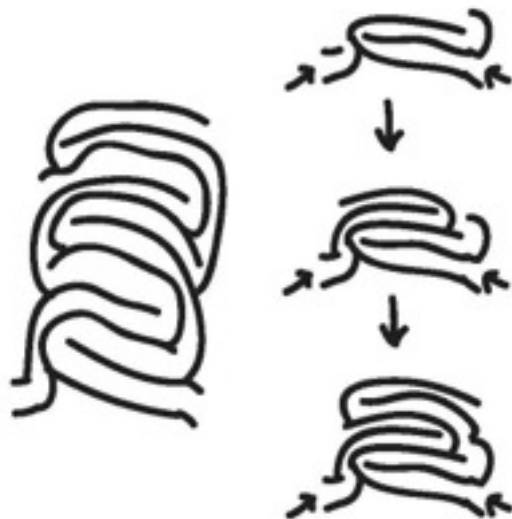
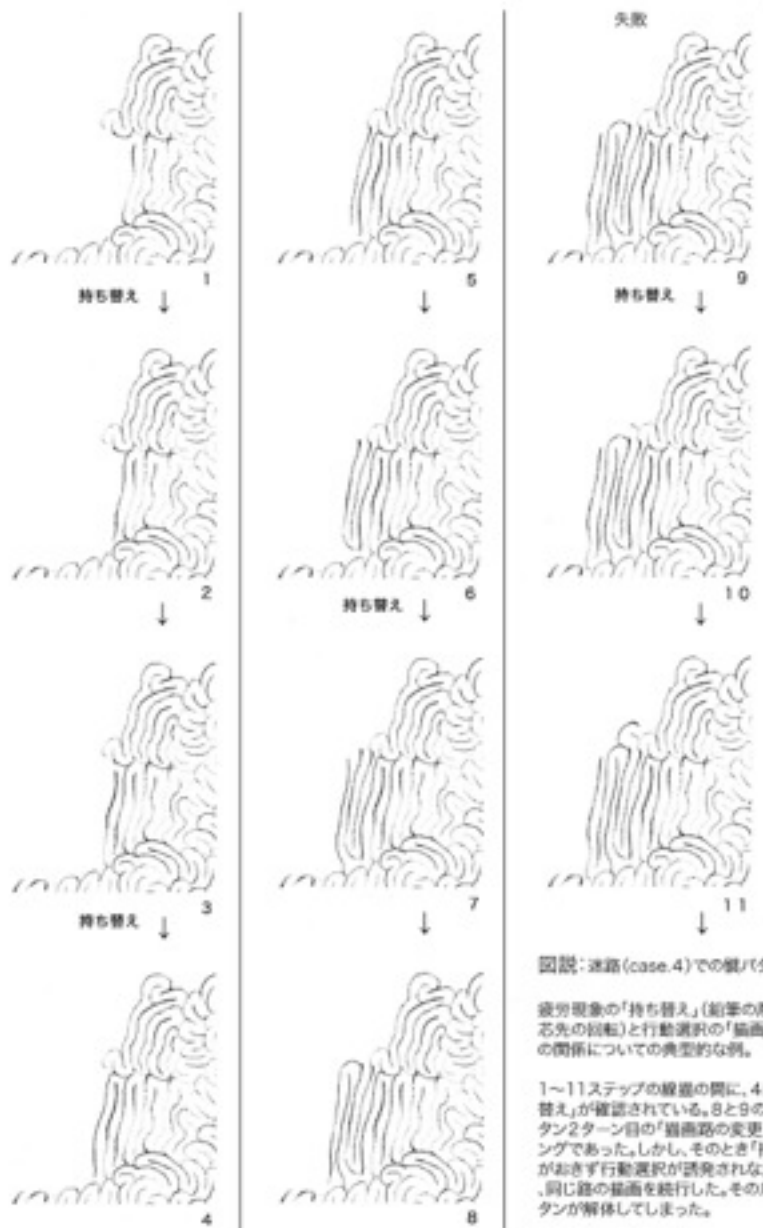


図16

AとBの路の口が近接する状況で、しかもこれらを結合させず、固有の路を維持しながら描き進めたい場面を想定する。まず、Aを描いているとき、Bの口の手前に達したら、結合しないように折り返す。そのあとすぐに偶発的に疲労現象がおき、行動選択が誘発されるとする（長い線を引いていれば芯先を回転させる「持ち替え」が起きやすくなり、その確率はより高まる）。その結果、行動選択で「描く場所の探索」が誘発され、目先がとなりのBへと移り、Bを描画しはじめる。Bを描きすすめ、Aの口の手前で、Bを折り返す。これで襞パターンの1シーケンスを、低次の作動をつうじて生成することができた（以降は、これにならって文字通りのパターン化を行い、襞パターンの展開を行う）。このように、AとBが矛盾/拮抗する状況において、疲労現象による行動選択が偶発的に関与することによって、メタレベルの襞パターンを創発することができる。

ビデオの中に、このシナリオを跡づける興味深い襞パタンの事例があった（図17）。この襞パターンには、成功と失敗の両面がふくまれている。この事例では、行動選択をしなければならないタイミングで、ちょうど疲労現象がおき行動選択を誘発できたターンと、疲労現象がおきず行動選択できないまま描画してしまい襞パタンの生成に失敗したターンとが、ともに観察されたのである。頻繁に行動選択をしなければならない襞パターンにおいて、疲労現象がその正否の鍵を握っていることが伺える。この襞パターンが、疲労度の高い長い線で構成されていることもこの考え方を支持する要因である。以上のように、襞パターンのような、偶発的に生成されたパターンが再生産可能な構造を備えていれば、パターン生成の基礎単位（中間層）の変更が生じうる。これが迷路描画における〈学習III〉である。



図説：迷路(case.4)での襞パタンの失敗

疲労現象の「持ち替え」(鉛筆の厚みによる芯先の回転)と行動選択の「描画路の変更」の関係についての典型的な例。

1～11ステップの線画の間に、4回の「持ち替え」が確認されている。8と9の間が、襞パターン2ターン目の「描画路の変更」のタイミングであった。しかし、そのとき「持ち替え」がおきず行動選択が誘発されなかったため、同じ路の描画を続行した。そのため、襞パターンが解体してしまった。

1-5-4 創発のマテリアル

こうした学習の飛躍やパタンの創発に疲労現象が関わっていると見る見方は、ヴァレラのエナクティブ・アプローチのような身体性・マテリアルをともなった知能という発想と通じるものだ。人工知能や表象主義のロボット工学が、フレーム問題に直面し、プログラムのみによって思考過程を書こうとする試みを座礁させた。これによって、身体や質料を見直す考え方が前景化してきたのである。

郡司ペギオ-幸夫も、意識のマテリアルについて議論し、質料性によって進化するロボットを思考題材にあげている[16]。ここで郡司がいう質料性とは、「内・外」「プログラム・リアル」といった区別を生成し、その潜在する機能が、自らの区別を無効にするようなものである。たとえば、生物の内外を区分するインターフェイス、その質料として「歯」をあげている。歯は、発達の段階で噛めるもの/噛めないものを弁別しつつ、普段は透明化して意識されない。だから噛むことができる。けれど、ときに義歯や矯正歯科にともなう痛みによって、歯の質料性は再発見されるというわけだ。これを迷路に当て嵌めれば、描画における質料性は鉛筆の芯先ということになる。脳内の描画思考と画面のパタンという区分を生成しつつ、線を自在に成すという機能によって、区分を透明化している。しかし、ときに摩擦によってその質料性を顕現させるのである。

ではロボットが質料性によって進化するとは、どのようなシナリオか。郡司が思考実験で仮想するロボットは電源を探索する簡単なプログラムで動くものだ。そのロボットは、二本の電源ケーブルプラグを備えており、片方を部屋のコンセントに指し、もう一方で別の差し込み口を探索する。新しいコンセントにプラグを指して通電が確認できたら、他方を抜いてまた次のコンセントを探す。これでこのロボットは、ケーブルの届く範囲を動き回って電源を探し続けることができる。このロボット・プログラムとリアルを区分するのが「プラグ」と「コンセント」の質料性である。プラグとコンセントには、いろんな形状や、電源供給が不安定なものや接触不良のものもある（義歯の痛み）。

さて、そのロボットの周囲の環境にはいくつか通電していない延長コードが置いてあるとする。その一本に、自らのプラグを指してみる。もちろん電気はこない。偶然そのとき、電源を供給しているもう一方のコンセントが接触不良になり、一時的に電気が停まってしまったとしよう。ロボットの電源は落ち、プログラムの姿勢制御が停まり、体勢がくずれられるかもしれない。その後、再び通電が復帰して、ロボットが再起動したとき、想定外のことがおきる可能性もあるだろう。たとえばもしロボットのカメラアイが再起動時に誤って、延長コードのプラグを自身のケーブルプラグと識別（アイデンティファイ）してしまったら、どうなるか？自らのケーブルが、延長コードにつながれて長くなっている。つまりロボットは意図せず、行動範囲を拡張することに成功したことになるのである。このようにプログラムとリアルの区分を前提に、その接触における媒介項の質料性を、進化や発達のメカニズムの端緒と考えることができるのである。

こうした考え方や自身の迷路研究から発想して、迷路のメタパタンの創発を表現したダイアグラム・ドローイングも考案し、2011年にαMでの個展で発表している（図版）。二章では、さらに単独での制作に留まらず、複数のエージェントによる描画行為のカップリングについても議論を展開する。い

くつかのカップリングの例について論じつつ、カップリング自体が創発的に深化してゆく具体的な機構も明らかとなるはずである。



「変態のダイアグラム」(2011) 壁に鉛筆、色鉛筆

- [1] 岩田弥富 『素描論』 芸大出版会 (1971)
- [2] Mishkin M, Ungerleider LG. "Contribution of striate inputs to the visuospatial functions of parieto-preoccipital cortex in monkeys." (1982)
- [3] メルヴィン・グッデイル／デイヴィッド・ミルナー 『もうひとつの視覚』 新曜社 (2004/2008)
- [4] 佐々木正人 『アフォーダンス —新しい認知の理論』 岩波書店 (1994)
- [5] 佐々木正人／三嶋博之—[編訳] 『アフォーダンスの構想』 東京大学出版会 (2001)
- [6] V.v. ヴァイツェッカー 『ゲシュタルトクライス』 みすず書房 (1975)
- [7] ジャコモ・リゾラッティ、コラド・シニガリア 『ミラーニューロン』 紀伊國屋書店 (2009)
- [8] 彦坂敏昭+村山悟郎 『TRANS COMPLEX 情報技術時代の絵画』 AISHO MIURA ARTS (2012)
- [9] フランシスコ・ヴァレラ、エレノア・ロッシュ 『身体化された心—仏教思想からのエナクティブ・アプローチ』 工作舎 (2001)
- [10] ウンベルト・マトゥラーナ、フランシスコ・ヴァレラ 『知恵の樹—生きている世界はどのようにして生まれるのか』 ちくま学芸文庫 (1997)
- [11] ダグラス・R・ホフスタッター 『ゲーデル,エッシャー,バッハ—あるいは不思議の環』 白揚社 (1985) P.289
- [12] ジル・ドゥルーズ+フェリックス・ガタリ 『千のプラト—資本主義と分裂症』 河出書房新社 (1994)
- [13] ジャック・デリダ 『声と現象』 理想社 (1970)
- [14] 展覧会図録 『 α Mプロジェクト2011 成層圏』 武蔵野美術大学 (2013)
- [15] 展覧会図録 『VOCA展 2013 現代美術の展望—新しい平面の作家たち』 上野の森美術館 (2013)
- [16] 郡司ペギオ-幸夫 『生きていることの科学 生命・意識のマテリアル』 講談社現代新書 (2006)

博士論文

東京芸術大学 村山悟郎

創発する絵画

一章付録・オートポイエティックな線描システム

1-3-1節で述べた線描システムの制作プロセスを全ステップにわたって記録した画像集を付録する。自己触発のつらなりによってイメージを生成する過程に、オートポイエーシスの心的システムが活用されている様子を見てもらいたい。2014年10月、art center ongoing（吉祥寺）の壁面にて制作。















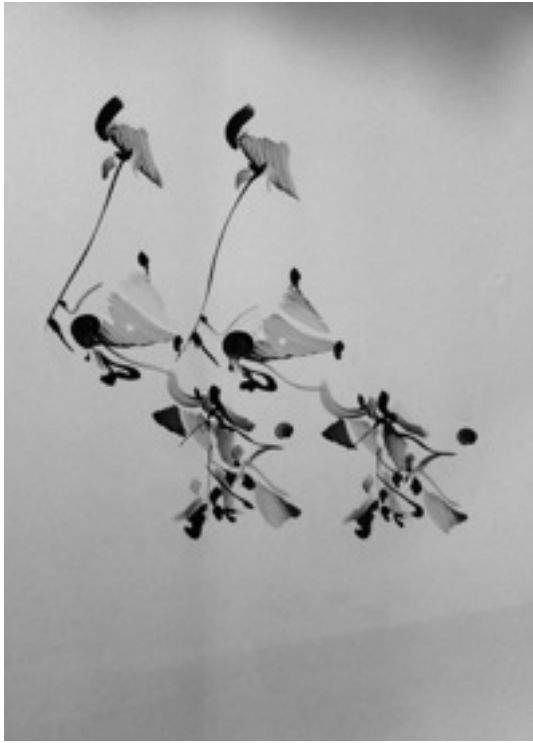


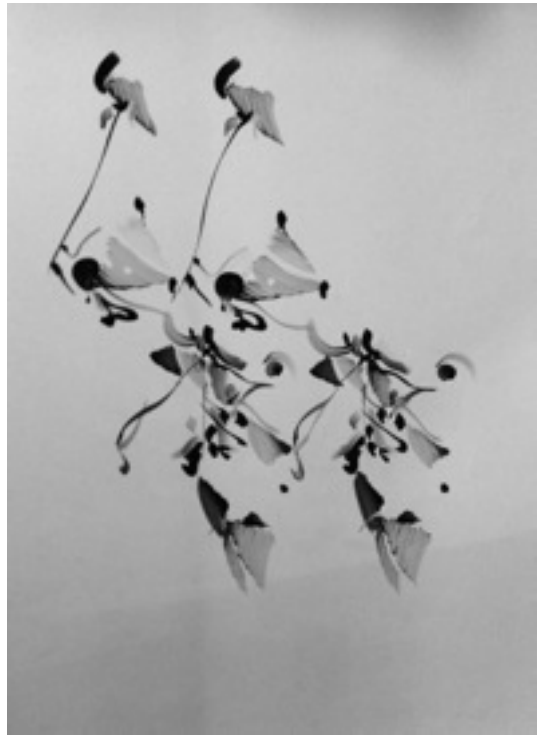






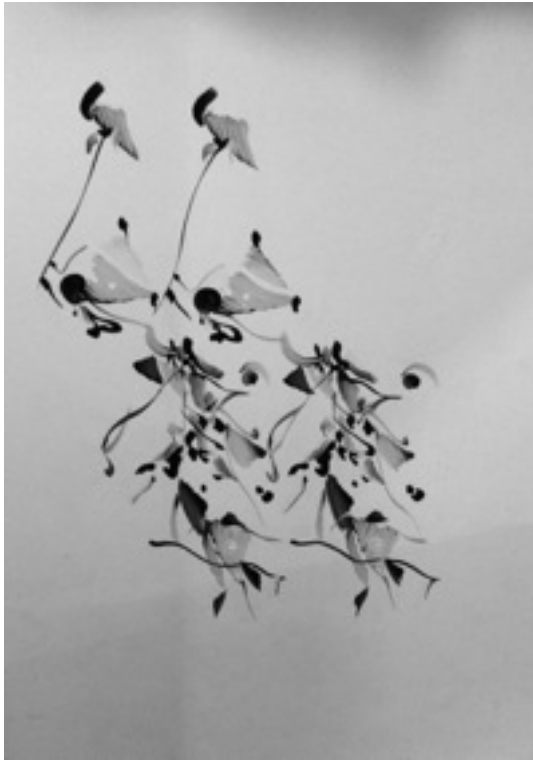




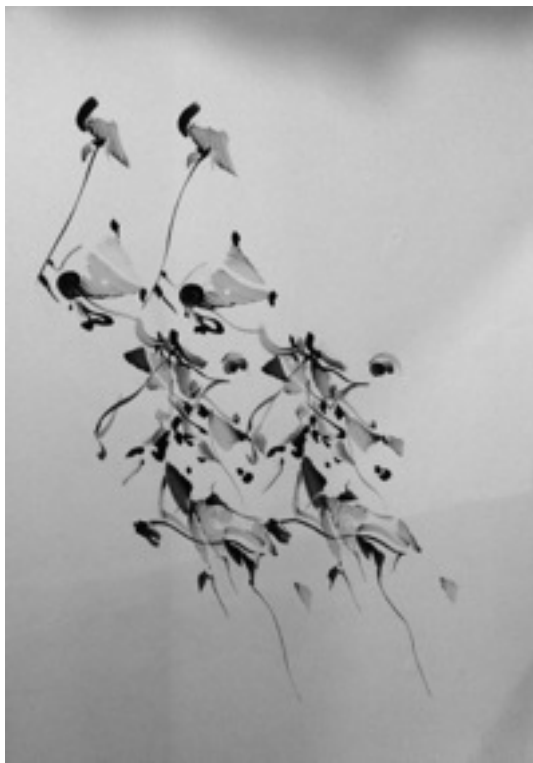
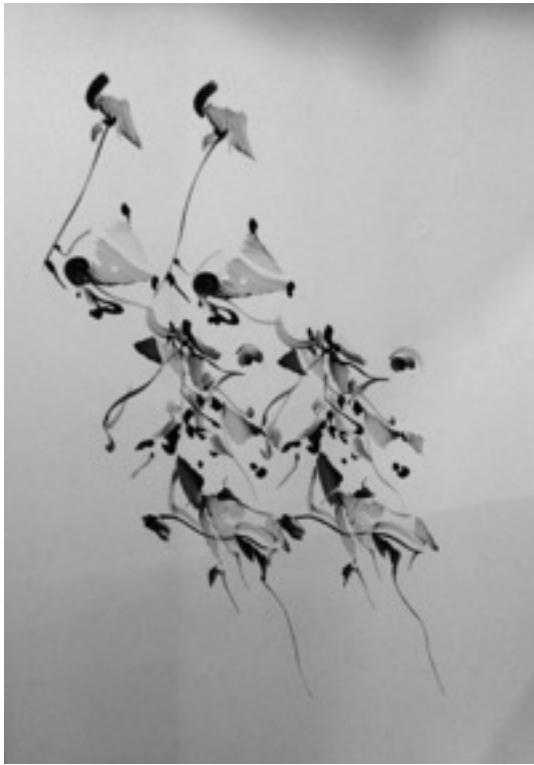


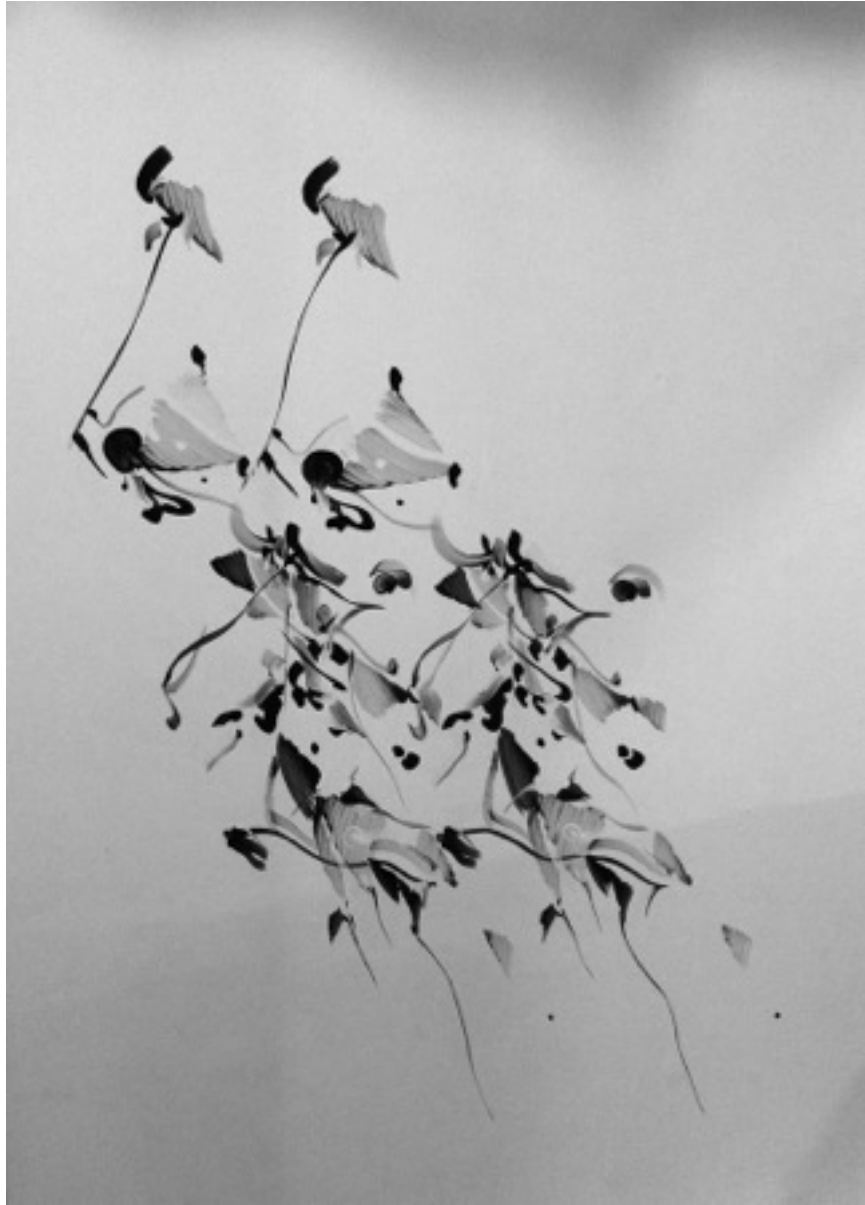












創発する絵画

二章 カップリングの経験化

カップリングという主題

2-1-1 カップリングのアポリア

二章は、オートポイエーシスをはじめとするシステム論や人の知覚における「カップリング」を考察し、また美術的実践のなかでカップリングを経験化するためのアプローチを提案する。

オートポイエーシス論においては複数のシステム相互の関係が「構造的カップリング」と呼ばれ、その場面でカップリングの難題が明らかとなる。三章で詳しく述べるが、オートポイエーシス・システムは、構成素の産出プロセスの絶え間ないネットワークとして記述される閉鎖系であり、自己の境界を自らで確定しつづける。その論理は、システムが自己組織化し、みずからが自己をその都度に画定してゆくシステムである。観察者が外部からその輪郭や機能を措定するアロポイエティックなシステムとは異なる。そういった意味でオートポイエーシスとは、システム当体の視点によって捉えられる生命のシステム現象学である。であるからして、オートポイエーシス・システムにとっての本来的なカップリングとは、観察者の視点から両者の相互関係が捉えられる経験科学的なそれではなく、当のシステムによって生きられたカップリングという表現にならざるをえない。これをどのように理解／経験することが出来るかがこの課題の困難さである（それは論としての困難さでもある）。

実際、マトウラーナとヴァレラは、システム—環境の「構造的カップリング」や、オートポイエーシス・システムと遺伝子による再生産機構のカップリング等について、あくまで観察者の視点から言及しながらも、その内部機構については詳述していない。オートポイエーシスにとってカップリングとは一つのアポリアであり、多くの残された課題がある。

2-1-2 カップリングの経験化

こうした問題意識において、筆者がとった美術における実践方法の基本型は、行為をともなった共-

作業によるカップリングの経験化である。カップリングの作動様式をプロセスとして導入した作品形式を考案し「いっぽうは手描きのセルオートマトン、もういっぽうは迷路のドローイング」といったように、互いの行為をとおして二者間のカップリングをそれぞれにおいて実現する。これを「カップリングの経験化」と呼んでいる。また他方で、いまだ未分化なカップリングの多様な様態について、さまざまなモードを発見し、視覚的表現によって提示することも有用だと考えている。こうした意味においてこの実践方法は両義的といえるものだ。カップリングの結果を表象する作品でありながら、カップリングを経験化できるワークショップとして共-制作者双方に作用するものとなる。

これまで一章で論じてきた作品では、基本的に個人で自律して制作する様式をとってきた。他方、本章のアプローチにはむしろ、芸術の共同制作-カップリングをとおしてどのような創造性と社会性をみてとることができるかという問題が埋め込まれている。ルーマンが、社会システムにオートポイエーシスを適用したとき、その構成要素は「人」ではなく「コミュニケーション」であるとした。このアイデアを芸術の共同制作に実装することができれば、近代的な集団製作における統制（コントロール）や、監督に隷属するメンバーといったトップダウン型の社会モデルではない、コミュニケーションによって流動的に組織化する社会制作（ソーシャル・ポイエーシス）が浮かびあがってくる。こうした観点から、カップリングの経験化では、それぞれが自律して作動していながら自ずとカップリングし、社会総体として創造性を発揮するような創発のデザインを企図している。

本章では、まずはカップリングの広範な概念を視野に取めてゆく。まずは基本となるカップリングの形式を河本英夫の記述からひいておこう。「カップリングとはそれぞれが独自の作動をし、一義的決定関係も相互の従属関係もないが、密接に連動する2つのシステムの関係を示すテクニカルタームである。経験科学的には2つの連動しているシステムが、相互に決定関係のない媒介変数を提供しあっている作動様式である。」このように、自律したシステムが相互にかかわる場面に、カップリングがある。単細胞と環境、個体における知覚の複合システム、「色と形」「映像と音響」のような異なる質の相互浸透、個体間の生成変化/共進化、無数のカップリング集成体による生態系や人間社会など。これらのなかにカップリングは無数に潜在している。

カップリングの様態

2-2-1 知覚のカップリング

はじめに個体内におけるカップリングに目を向けよう。人の知覚は、質の異なる複数の情報のカップリングによって構成されていると考えられる。「音に色彩が見える」「特定の数字が色に見える」などという共感覚は、共通の座標軸をもたない複数の感覚情報がカップリングして知覚が形成される特殊な例である。芸術家にはしばしばこの知覚現象が見いだされるようだ。画家のカンディンスキーが音と色の共感覚者であったということは様々な研究によって知られている。

意味とイメージのカップリングについてはどうか。ソシユールは、語の音声イメージと視覚イメージ

の対応関係は恣意的であると指摘している[1]。いっぽうで「ブーバ/キキ効果」(Wolfgang Köhler, 1929)では擬態音と図形イメージの連想関係がみられる[2]。こうしたカップリングは基本的に器質的な知覚現象であると思われる。しかし、それだけでなく、経験をとおした知覚のカップリングも形成されうる。

ラバーハンド・イリュージョン (Botvinick & Cohen, 1998)は、きわめて簡潔な方法で体性感覚とよばれる自己の身体にたいする定位感に変容をもたらす[3]。ゴム製の手の模型が、己の手のように感じられてしまうばかりか、ゴム製の手に触れる様子を見るだけで触感覚を生じるにまで至る奇妙な実験である。

被験者は、イスに腰掛け、テーブルの上に自身の手を置く。テーブルの上には小さなパーテーションが設けられている。自身の手はパーテーションで遮られるように向こう側に置き、代わりにゴム製の手が自分から見える位置に置かれる。肩から腕にかけては布で覆って隠してある。その状態が実験の基本的なセットだ。実験者は、被験者の手とゴム製の手とに、それぞれ同様の刺激を(毛筆で撫でる等)与える。刺激は、タイミングを同期させて何度も反復する。その間、被験者はゴム製の手が刺激を受ける様子だけを見つづけるよう求められる。そうしてしばらくすると、ゴム製の手が自らの手のようにありありと感じられるようになってくる。やがて、ゴム製の手のみ刺激を与える様子を見せるだけで(自分の手には刺激を与えていないにもかかわらず)、そこから触感覚が生じるようになる。

マルチモーダルの感覚情報(視覚と触覚)がカップリングして、一つの知覚現象が生じている。それがどんなメカニズムかを考えるとき、このラバーハンド・イリュージョンはとても示唆的である。この実験からは、視覚情報が体性感覚よりも優位であり、能動的なまなざしが自己を率先して構成しているように見える。それは、みずからの肉体から流れだす自己である。身体唯一性がゆらいで、いま現にある肉体が別のBODYに流転するような想像力を掻き立てられる現象だ。ロボット研究者の國吉康夫はこのラバーハンド・イリュージョンについて、「近づいてきて……(視覚)、感じる(触知)。」というように、視覚(vision)と触覚(tactile)のマルチモーダル間の時間構造が要点だとみているようだ。そうした時間構造さえ再現されれば、別の身体に自己同定することもおこりうる、ということである。また、認知心理学のオリーガン(J. Kevin O'Regan)は、知覚とは、感覚(センサー)と運動(モーター)のループを統制すること、とみなしている[4]。ある運動をすると、それにもなって体性感覚(位置覚の変化)と視覚(見えの変化)が生起する。また別の運動では別様の感覚が(,,,)、というように運動と感覚の連環が生じてくる。このループを知覚と捉えている。ラバーハンドイリュージョンは、このループを見事に反転させた実験といえるだろう。

2-2-2 知覚のカップリング-体験記「車になる」

私も日常生活のなかでこの実験に類似した体験をもっている。自動車を運転しているときにそれは起こった。自動車がまるで自分の身体のように感じられたのである。そのとき私は「車になった」。

私が運転していた自動車がツーリングワゴン型で、近年は少なくなったMT（マニュアルトランスミッション）、つまり変速機を手足で操作するタイプだ。そのため、運転では四肢がそれぞれ異なる役割を担う。右手はハンドル、左手はシフトレバー、右足はブレーキ&アクセル、そして左足はクラッチペダル、といった具合だ。その操作と走行によって、移動にともなう光学的な見えの変化が生起する。その視覚情報と身体にかかるG（加速度）の変化、それらがカップリングして、自動車運転という運動感覚を形成されている。

出来事がおきたのは、この車を運転してもうかれこれ6～7年になる頃の話だ。郊外の街道を走っているとき、交差点の赤信号で停まった。信号の側方には全面ガラス張りのコンビニエンスストアがあり、何気なく店の方に目をやりながら、その前をゆっくりと横切りつつ減速し停車した。この瞬間に、出来事はおきた。そのガラスを見た瞬間、運転操作と減速でかかるGによって身体に立ち現われる移動感と、ガラスに映っている自分の車の運動イメージとがカップリングして、その車が「私」になった。ほんの一瞬だが、鏡面に映りこんでいる車のイメージに自らが憑依し、車中に見えているインテリアやハンドルが自分の皮膚・肉のように感じられたのである。（瞬く間にその状態は解け、ふたたび自らの肉体に自己は凝集したけれども）。

このときのポイントは、店のガラスに映りこんでいた車の一連の動きを不意に見たことにある。車を運転するという行為において、通常その視点のあり方はシステムに内在的である。自分が運転している車の姿を外側からあらためて見るということは、まずない。鏡の前で動いてイメージトレーニングをするというような、視点が外部に開け放たれた運動ではないのだ。ところがその時は、そうした視点が不意に反射したのである。

この体験でも、鏡に映る身体イメージとそれに伴う体性感覚とのマルチモーダル間の時間構造が、自己（self）を現象させていると考えられる。たとえば鏡の前で歩くときは、歩調や風あたり、光景の変化と鏡像の運動イメージは一定の変化率で同調する。運動イメージだけが少し遅延するということは、通常ない。人間はこの感覚と運動の同調の変化率を、（まさしくラカンのいう鏡像段階から）発達とともに少しずつ獲得してきている。この変化率こそが鏡像を前に運動する自己を同定する情報であり、車の鏡像イメージと運転行為という運動感覚にアナログカルに転化して、自己を流転させたのではないだろうか。

2-2-3 メディアのカップリングによる表現-映像と音響

複数の感覚情報がカップリングして、一つの知覚をつくりだす。ラバーハンド・イリュージョンは、それを逆手にとって一種の幻覚的な自己を出現させていた。マトウラーナが研究していたハトの色知覚においても同様であるが、神経システムの働きをオートポイエティックな自律的生成と捉えた場合、知覚と幻覚とは区別ができない（三章参照）。我々が日常的に親しんでいる映画のメディア表現

も、単なるイリュージョンではなく、それぞれ独自の構造すなわち映像+音響のマルチメディア・カップリングの様態によって固有の現実を構成するのだ。逆説的に、私たちは日常を映画のように生きるといっても何ら過言ではない。

映画「地獄の黙示録」(フランシス・フォード・コッポラ監督作品.1979)には象徴的なシーンがある。米軍のキルゴア大佐が率いるヘリ部隊が、ベトコンの前哨基地を襲撃する場面だ。8機のUH-1ヘリが飛び立ち、ヘリに搭載してあるテープデッキでワーグナーの歌劇曲「ワルキューレの騎行」を大音量で鳴らしながら突撃する。映画のBGMではなく、現実の行動にBGM「ワルキューレの騎行」を鳴らして、ベトコンの前哨基地を駆逐するヘリ部隊(という映画)。この楽曲が、敵軍や民間人にたいしては威嚇、自軍にたいしては士気高揚と、二極に分化した情動性を出現させている。映画だけでなく、現実の戦争でもこのような事態は起きている。イラク戦争では実際に米軍が敵軍への威嚇としてヘビーメタルの楽曲を「兵器」として使用していた。イスラム国は、全世界に恐ろしさを植え付けるために映画による暴力をもちいる。映画における視覚と音響のカップリングが、私たちの現実へと還流し、情動を変容させているのである。

2-2-4 映画の分裂症的世界- リンチ「Mulholland Drive」

映画「Mulholland Drive」(2001年、デヴィット・リンチ監督作品)は、精神分裂症的世界を強烈に描いてみせた怪作である。何が現実で、何が夢で、何が幻覚なのか、そして、いったい誰の世界なのか?これらが判然としないまま、いくつかのムービーの断片が紡がれ、心性の重心が推移し、主客も時制も反転を繰り返してゆく。にもかかわらず、敵意と親愛と肉感をありありと感じる世界だ。この映画は、妄想の回帰的構造によって抜け出すことのできない分裂症的精神そのものを現しているのではないか。

ここでは、この映画全体にたいする批評が論旨ではない。だが、この映画では知覚のカップリングの瓦解が描かれ、それをきっかけとして分裂症的精神の狂気を加速させるシーンがある。これを観ておきたい。作品世界の精神の均衡をやぶる、その転換点として重要な局面に、イメージと音のカップリングのまつわる表現が駆使されているのだ。この映画の序盤は、登場人物たちをめぐる奇異で断片的な出来事-アクシデント、記憶障害、悪夢、裏切り、陰謀などによって、彼らをとり囲む環境がどこか狂っている様が描かれる。「本当に変な一日ね」「ほらね、何も怖がることはないわ」といった狂った出来事にたいするメタな台詞によって彼らはなんとか正気を保っている。映画を鑑賞している私たちは、その彼らの境遇を眺めるような視点をとることになる。しかし中盤以降、狂っているのは出来事ではなく、登場人物たち自身であるという世界へと再編入されることになる。この映画においてそれは、ただ単純に狂っている人達を観るのではない。鑑賞者は、狂った登場人物たちと同じ地平にまでその視点を引きずりこまれ、自らの妄想として分裂症的世界(映画)を観るようになってしまう。その境目に「Club Silencio(静けさ)」という劇場での一幕がある。

主人公の女性2人、愛し合うカップル。彼女たちは真夜中に悪夢でうなされ目醒める。そしてその夢に誘われるように「Club Silencio（静けさ）」へと出かけてゆく。二人がシアターホールのなかへ入ってゆくと、ステージ上には怪しげな髭男がいる。男はスペイン語と英語が混じりながら「*No hay banda! There is no band. Il n'est pas de orchestra! This is all a tape-recording.*（楽団はいない！オーケストラもない！全てテープの録音だ。）」と不気味な大声で叫び出す。この劇場の音は全てテープによる録音だ、と男は宣言する。カップルは、男の禍々しさに手を合わせて怯えながら話を聞いている。男が舞台上で誇張気味なジェスチャーをとり、手を振りかざして合図を示すと、それに合わせてクラリネットやトロンボーンの音が自在に鳴り響く。「*Hear le son... and muted trumpet.*（お次はミュート・トランペット！）」と男が呼ぶと、舞台奥の幕の間からトランペット奏者が演奏しながら登場してくる。すぐに演奏している格好をやめ両手を大仰に広げてしまうが、トランペットの演奏音は鳴り続けている。劇場の音響は全てテープによる録音で、何もかもまやかしかからだ。そのあと、閃光と雷鳴が鳴り響き、もくもくと立ちこめた煙とともに髭男が消え去ると、つづいて女性歌手レベッカ・デル・リオ（ロサンゼルス泣き女）が現われ、「Llorando」（原曲はRoy Orbison “Crying”[1962]）を熱唱する。以下は歌詞の日本語訳である。

しばらくは元気だったの 笑顔でいられたわ
でも ゆうべ あなたに会って あなたの声を聞いたとき
私は取り乱さなかったわ だから あなたには 分からなかったのね
あなたを慕って 泣いていることに
あなたを思って 泣いているのよ
あなたは さよならを言って 私を置き去りにした
私は一人で泣いている 泣いている ただ一人 泣いている
なぜなのかしら あなたに会っただけで
また私は涙にくれる

あなたを忘れたと思っていたわ でも これは本当のこと
以前にも増して あなたを愛している でも私に何ができるの
あなたの愛は冷めてしまった だから私は永遠に
あなたを慕って 泣きつづけるだけ
あなたを思って 泣きつづけるだけ
私は一人で泣いている 泣いている ただ一人 泣いている
あなたに会っただけで また私は涙にくれる
涙にくれる...

美しく妖艶な歌声が響く。女性歌手は、詞にふさわしく、情感あふれた表情を浮かべ、唄っている。カップルは息をのみ、歌声に耳を傾ける。歌に圧倒され、自然と涙がこぼれ落ち、互いを抱き寄せ合って深い感嘆にひたっているのである。声はしだいにはっきりと強く、哀しみの歌声は絶頂にたつする。そうして二番のサビが終わり、曲の終盤に差し掛かったころだ。とつぜん女性歌手は唄うのを止めてしまう。立ったまま手をひろげ、身体を硬直させ、バタンと地面に倒れこんでしまうのだ。しかし、歌声はつづいている。宙吊りの歌声。カップルはステージ上で倒れている歌手を不穏に見つめるほかない。歌手は、2人組の男に運び出されてしまう。歌声はまだ、つづいている。

あらかじめ「全てテープの録音だ！」と念入りに説明を受け、二人は音とイメージの切断（デカップリング）については知らされていたはずだった。すべてイリュージョンであると。にもかかわらず、今まさに目の前で、歌手の熱情あふれる仕草と悲哀の歌声が協応すれば、そこに強く惹きつけられてみずからの感情もそれに共鳴して炸裂してしまう。涙を流しながら歌を聴いてしまうのである。否応なくカップリングによる知覚が立ち上がってしまい、幻覚との区別はなくなるのだ。このシーン以降、この映画は、主客・名前・意味・人格・時制が絶え間なく反転しつづける妄想の世界へと突入してゆくことになる。

マトウラーナは、ハトの眼をしらべて、知覚は原理的に幻覚と区別できないと述べた。いっぽうでベイトソンは、人がみずからの知覚を信仰することを擁護している[5]。システムは、全ての情報があらゆる箇所に行き届かないよう、階層化され、仕切られている。意識というスクリーンには、脳活動のごく一部の情報しか立ち上ってこない。身体の内でおこっている出来事の大半は、意識には関与しない。実はこれはシステムにとって幸せなことではないか。なぜなら、今まさに感じられている知覚内容の懐疑に囚われてしまつては、人はまともに生きてゆくことができないからである。疑いだしたらきりがない。なぜ私には今、世界がこのように見えているのか、その全てを私は知りえない。幻覚とも区別しえない。しかし、その見えている世界を積極的に信仰するほかないのである。

「Club Silencio」は、その信仰を、そして知覚のカップリングを打ち砕いてしまった。いま目の前に見えている情景と音と、それとともに自身の内に発している感情が、幻覚や思い込みと区別できないものであり、それを何ら信じるにたるものでないと嘲笑つたのだ。ここから先は妄想と幻覚と現実の迷宮である。「本当はどうなのか？」という知覚の本質、その懐疑はどこまでも行き着くあても根拠もない。その迷宮は、目に映る全てのものを、無視できないもの、自身に何かを語りかけてくるメッセージと化してしまうのである。街を歩いているときに、他人の会話が、自分とは関係がないと、なぜ言えるのか？こうしてこのシーンを境に、この映画の作品世界は、登場人物たちを囲む環境の狂気から、登場人物たち自身の狂気へと変貌してゆくのである。

2-2-5 知覚の相互浸透

ルーマンは、オートポイエシスを援用した社会システム論において、社会の構成素を「人」ではなく「コミュニケーション」として産出ネットワークを描いている。このとき人の心的システムと社会のコミュニケーション・システムの関係は、互いをシステムの環境とする「相互浸透」の概念で捉えられる。河本英夫は、その「相互浸透」を細かく検討しながら、質やカテゴリーの異なる2つのものが密接にかかわる知覚の場面にまで拡張している[6]。たとえば、花瓶を知覚するさい、視覚的な“色”と“硬さ”はその表面で緊密に接続している。このとき、色と硬さについて個別に詳しく語ることはできる。しかし、色と硬さの密接な関連については、それを感知しているのにもかかわらず、語ろうとするとただちに困難が生じてしまう。河本は、この場面に相互浸透をみてとっている。「相互浸透は、色と硬さの一方から他方を見るのである。色の位置へと視点を入れていき、色の位置から硬さを見るのである。あるいは色を視点の側へと繰り込んで、そこから硬さを見るのである。そのとき生じているのが浸透という経験であり、成立している事態が相互浸透である。」これは、絵画における色と形（あるいはカラーとモノクローム）の浸透にも見出すことができるだろう。一章の情動性包囲の節でも述べたが、筆者が経験的につかんでいるこの色と形の媒介項は、彩度/明度に共通している量の変化率（トーン）である。画家は訓練によって、色彩あふれる画面を明暗のトーンとして捉えることができる。色彩を扱いながら、単色的な変化率で画面をとらえ、トーンと形とを接続させる。色と形の相互浸透に、トーンですき間をあけることができるのである。

2-2-6 メディア・カップリングの実践

ここまで見てきたように、異なる質の感覚情報がカップリングしている表現形式として、色と形が接続する絵画をあげることもできるし、映像と音とテキストのアレンジメントで作品をつくることもできる。「*Media - Coupling*」（2013. 村山悟郎+小沢裕子+稲田禎洋の共同作品）は、こうしたコンセプトを背景に制作されたものだ。本作は、3者が映像（稲田）と音響（村山）とテキスト（小沢）を個別に担当し、映像→音響→テキストの順に情報を付加してゆくことで、メディア・カップリングの変成的なプロセスを試行した。あくまで編集的作業のみによってプロセスを完結させるために、他人が撮影および録音しweb上で公開しているフリー素材のみを用いて構成した。どこか外国の結婚パーティの映像に、まったく関係のない不穏な音響をかぶせ、さらに字幕を付け加えれば、すぐさま別様の現実が立ち上がる。このプロセスを再帰的に反復して変成を加速させると、メディア相互の生成変化が現れるだろうと思われる。3者の共感覚的な接続が、学習的ドリフトを被ると言ってもよい。共感覚的なエクササイズのための集団ドロワーイングとしても活用できるだろう。時間を経ることで、そのなかにはメディアを介したコミュニケーションのパターンが生じるはずである。テレビや映画、ネット動画といった映像文化が、それぞれ独自の映像文法世界を構築してきたように、メディアをとおした制作行為によって映像文法世界を共-形成する試み。



「メディア／カップリング」(2013)

デュアルモニター・ビデオインスタレーション・15分

2-2-7 共進化

さて、ここからは複数の個体相互のカップリングの関係をみてゆきたい。カップリングは、生態系のなかにも多く観察することができる。簡便な例として「花と蜜蜂」をあげよう。蜜蜂は被子植物の花から蜜や花粉を集め、それをエサとして幼虫を育てる。蜂は体毛で覆われているため、多くの花粉を付着させたまま花から花へ移動する。その結果として花粉を伝播し、被子植物の受粉を助けている。これを送粉という。このように花粉を媒介してゆく蜂のような送粉動物は「ポリネーター」とよばれており、他にも多くの昆虫・チョウ・ガ・コウモリ・鳥類などもポリネーターとして知られている。被子植物とポリネーターはそれぞれに独立して利己的に生きながら、花粉を媒介項目にしてカップリングしている。このとき花粉（送粉）は-蜂にとってはエサであり、花にとっては生殖を果たす- というように機能が二重化している。これがカップリングにおける相互に決定関係のない媒介変数（項目）にあたる。

ヴァレラも進化のナチュラル・ドリフトを論じるさいに花と蜜蜂の共進化をあげていた。花は紫外線反射を、蜜蜂は紫外線視覚を、相互に強化し合っている。このように、被子植物とポリネーターのカップリングによって、生物の歴史において共進化が起こったと考えられている。花は、形態・色・匂いなどによってポリネーターを誘引する。強い匂いや目立つ色彩・形態をもつ花は、動物媒花に固有な特徴である（水や風によって媒花する種には見られない）。ほかにも鳥媒花には赤・朱色の花が多

く、昆虫媒花には黄・紫・白の花が多い。これはそれぞれの動物の視覚の感受性に依存している（昆虫には赤を感受しない種が多い）。いっぽう、動物もまるで花の形態に合わせたかのような構造をもっている種がいる。ハチドリの長い嘴や高速の羽ばたきによるホバリングは、その代表的な例である。ポリネーターと花は、互いの特徴により応じるように共進化をとげているのである。

2-2-8 生成変化-ドゥルーズ+ガタリ

ネオダーウィニズムの示した共進化-カップリングを参照しながら、ドゥルーズ+ガタリは生成変化という概念を語っている[7]。たとえば、蘭のなかには、まるで雀蜂のような花型をしている種類のものがある。蘭が、雀蜂の姿を真似しているようにすら、観察者の私たちには見える。しかし、あくまで蘭と雀蜂の地平の水準でいえば、共生のアレンジメント（蜜を与え、花粉を運ぶ）を生きているだけである。ここに系統的生産や遺伝的生産とはことなつた変化のモードを見てとることができる。ことなる種の遺伝的系統を持ちながら、相互に媒介し合い（リゾーム）、その結果として共進化し、単独の系統・血統ではおき得なかつた形態を獲得したと考えられている。ここにドゥルーズ+ガタリは「蘭と蜜蜂が互いになること」という生成変化をみてとるのである。

生物は、独立した系統をもつ。ことなる等級と界をもつ他種多様な生物や個体群は、生態環境において、異質な要素相互間の共生の領域に属している。あらゆる動物は多様体であり、群れの様態をもっている（飼われ、個体化されたペットではない）。このようなりゾーム圏のなかで、生成変化の序列とはく同盟であり、横断的伝達や伝染なのだという。環境によって遺伝子が多面発現性を持つのも、その一例である。その同盟にはウイルスや微生物などが関与しており、群れにおいては情動が伝播する。そうした働きによって相互に陥入しあつて不断の変化をつづけ、形成され、発達してゆく。そうして多様体のカップリングは、特定のアレンジメント（配置関係）を構成する。それが雀蜂と蘭であり、C型ウイルスによって媒介される猫とヒヒであり、あるいは「トリュフと樹木と蠅と豚」の組み合わせなのである。

生成変化<なること>は独特の存立性をもつ動詞であるという。<なる>とは、模倣でも同一化でもなく、退行や進歩でもない。また、系統による生産でもない。トーテミズムのように、ある生態系における特定の動物の存立様式を、人間社会における人の存立様式に見立てるような、関係の類似を照応するのでもない。では生成変化<なること>とは何か？たとえば「私が犬になる」と言ったとき、私はどのようにして犬になるのか？ここで、私の身体を思い描いてみる。身体各部位（足や腕など、もろもろの器官）に速さと遅さ（諸々の強度）の関係を与え、この関係によって「私の身体が犬となる」独自のアレンジメントを再構成するようにならなければならない。たとえば靴を履くこと、これを別様に動かしてみる。両手足に靴を履き、四つん這いになる。すると手は使えなくなり、靴紐を結ぶために口を使わなければならない。このとき、身体各部位の連動関係において、つまり手に靴を履いたことによって、私の口は「犬の口」になるのである。このように器官をその特性から引き離し、共生-連動-カップリングする相手と「ともに」生成し変化させてゆく。その連なる動きのなか

で、諸要素を別のアレンジメントへ組み替えてゆくこと、これが生成変化なのである。

さきにトーテミズムのような照応関係は生成変化ではないと述べた。コンピュータによるシミュレートと現実の照応関係もまた、生成変化ではない。というより、本来的にシミュレートという知の構想の内には生成変化は含まれていないと言った方が正しい。しかし、シミュレートと現実の関係に生成変化を見いだす観点もまた必要である。映画が私たちの生を変化させるように、そこに現実の形成が含まれているからである。

たとえば、3DCGモデリングで設計された建築イメージと、現実の高層ビルとの関係がそうだ。あなたは完璧に整序された高層建築を見て、あたかもCGのように見えたことはないだろうか？通常、高層ビルは地面から見上げる（あるいは展望室から見下ろす）。高層ビル街に入ると、ビルとビルの間に挟まれ、距離をとることができず、近くから見上げるようにして建築物をとらえるほかない。この視点から見る高層ビルは圧倒的な量感で我々の前にそびえ立って、物体の否応ない存在感をもって現前している。しかし、視点をかえるとその眺望は<CGになる>。たとえば、高層ビル群を縫うようにして巡回する首都高速、その高架された道路からの視点においてだ。移動する車窓、そしてひらけた中空から、ゆっくりと巡回してビルを眺める視線は、モニター上で3DCGモデルを回転させる眼差しそのものである。このとき、現実のビルがCGのように見えるのである。こうした経験を端緒として、今度は逆にシミュレートの視点にリアルが導入される。そうしてリアルとシミュレートの生成変化はさらに進み、現実にとりうる視点とシミュレートの視点とが相互に陥入しあって、変化しつづけるというわけだ。

2-2-9 カップリングの集合体と人の意識 -ベイトソン

実際の生態系や人間社会は「花と蜜蜂」のような二項関係ほど単純ではなく、より複雑に無数のカップリングが絡まっており、人はそのなかに否応なく巻き込まれてゆく。ロス・アシュビーは、人間社会や生態系をカップリングの集合によるシステム観-相互規定的に動く諸変数の絡みやホメオスタティック回路の集合としてシステムを記述する-として議論している[8]。これを受けてベイトソンは「それぞれが自己修正的に動くシステム間のカップリングの問題は、人間の社会または生態系への適応にとって、中心的重要性を持つ」[9]と述べている。そのうえでベイトソンが、近代社会や環境について指摘している問題は以下のようなになる。すなわち、多数のホメオスタティックなループが連結（カップリング）する社会や生態系の本性を、人の意識がもつ目的心は線形に（原因-結果）歪めてしまう、ということだ。この指摘はオートポイエーシスにおける生きられたカップリングの問題に接続すると思えるので詳しく検討したい。

ベイトソンは、人間社会や生態系のカップリングの不適切な例として、ルイス・キャロルの『不思議

議の国のアリス』に登場するクロッケーのゲームをあげている。クロッケーとは、ハンマーでボールを打ってゲートに通してゆく早さを競う、ゲートボールの原型となったゲームである。作中で演じられるクロッケーはまったく支離滅裂で、複数の生物システムが中途半端に連結（カップリング）している。プレイヤーはアリス、木槌はフラミンゴ、ボールはハリネズミ、ゲートはトランプ兵が担う。ところが、いくらアリスが必死にプレイしても、フラミンゴは言うことをきかず、ハリネズミは勝手に動き、トランプ兵はボールを避けてしまう。参加している生き物たちが「目的が行きちがう」かたちで結ばれているからである。ゲームに生き物たちを持ち込むと、予測不可能性が出現し、ゲームがメチャクチャになる。意識がコントロールし複雑さを縮減しようとする現実、すなわちそのゲームが想定するランダム性が掻き乱されてしまう。ベイトソンはこのゲームのランダム性を環境問題の本質と捉えていた。

ゲームとは、人の意識がつくり出すシーケンスによって構成される。ふつうゲーム内で選択される手は有限集合のなかの選択肢に限られる。フォン・ノイマン(von Neumann)のゲーム理論に登場する「コイン合わせ」ゲームをみてみよう[10]。このゲームは、二人のプレーヤーA・Bがコインを一枚ずつ持っており、「表 or 裏」いずれか任意の状態にしてテーブルの上に同時に置く。コインの面が揃った場合はAの勝ちで、二枚ともコインをとる。面が揃わなければ、Bの勝ちである。ルールは以上の要領で、シンプルだ。ちなみにこのゲームの場合、プレーヤーにとって最も有利な振る舞いは、コインをランダムに（裏・表が50%づつの確率で）出すことである。これを「混合戦略」という。この「コイン合わせ」は、およそ我々が現実遊ぶようなゲームとは異なる単純さだが、ここで重要なのは、プレーヤーの選択肢は有限（表 or 裏）であるということだ。つまり「コインが勝手に裏返る」とか「側面で立つ」とかいったメタ＝ランダム性は存在しないのである。

しかし、アリスのクロッケーでは、複数の生物がカップリングすることによって、生物のそれぞれの振る舞いが有限集合の選択肢に限定されず、意識によって支えられるゲーム（クロッケー）にメタ＝ランダムなシーケンスが持ち込まれてしまうのである。このようにベイトソンは、このクロッケーを生態系と人のアナロジーとして用いている。

私たちの生活に身近な例をひいてみよう。近年、日本の河川などでカワウ（ペリカン目ウ科の鳥類）の個体数が飛躍的に増加して、地域環境を攪乱し問題となっている。これは「鮎釣り」という人間のゲームと、それにとまなう鮎の放流がもたらしたメタ＝ランダムなシーケンスである。鮎釣りを楽しみたいと思って大量の鮎を放流したら、カワウの個体数が増えて鮎を食べ尽くしてしまったというわけだ。皮肉なことに、事態は放流した鮎をカワウから守るゲームへと変貌してしまっている。（一章で述べてきた織物絵画も同様であったことを思いおこしてほしい。作品重量を軽くしようと質料と織りを変化させたら、意外にも、それにとまなう作品の樹状構造も鮮明化した。）

ベイトソンは、人間の意識が、まわりの生きて環境世界に対処する問題も、アリスのクロッケーに似ていると述べている。人間の意識が合目的な性格を強く帯びるとき、カップリングによって円環的に結ばれる世界の本性を理解することが困難になる。目的に導かれた思考は「原因-結果」という

単線的（リニア）な形式をとりやすく、そうした思考にもとづいたアドホックな対処が、人間と外界の連鎖円環（サーキット）を取りこぼしたかたちで行われるからだ。（芸術作品においても、この手の誤謬はよくおきる。コンセプト-作品の単線的な理解。デュシャンはこれを批判して「芸術係数」という概念を提言した。意図したのに表現されなかったもの、意図せず表現されたもの、その相互関係のうちに芸術作品と鑑賞を置く。）このベイトソンの指摘は、観察されたカップリングと生きられたカップリングの境界を不明瞭にしてしまう。先に述べた共進化における花と蜜蜂のアレンジメントは、特定の二者間に限定して観察することで特徴を抜き出している。しかし、逆にいえば、人間に観察可能な特徴をもったカップリングの様態が分析されているだけである。本来的に、それらのカップリングのアレンジメントは生態系や人間社会のなかで、無数に束なるカップリングと相互に連結しており、不可視な属性をはらんでいるのである。そのうえでなお、人間社会は自らの価値にしたがって環境をコントロールしようとする。CO2の排出量ですら市場取引の対象となるほどである。つまり現実には、意識によってごくごく限定的に観察されたカップリングの知見をもとに、世界の複雑なカップリングを生きねばならない。ここでまず必要なのは、意識の目的心から離れて、システムのカップリングをとらえてゆくことだろう。そのうえで、シミュレート of 知を活用しながら、カップリングとデカップリングの相互調整を図ってゆくほかない。

いみじくもベイトソンはこの論の締めくくりに、意識の制限を越えて人間のより大きな精神活動の活性化が見られるものとして美術、技芸、詩、音楽をあげているのだった。

自作論IV

2-3-1 カップリングの経験化「Drawing - Coupling」

ここまで個体と複合システムのカップリングについて述べてきた。生命システムは固有の構造によって他の生命システムや環境とカップリングしている。その関係性を観察者の視点で見ると、カップリングとは媒介変数を提供し合う作動様式だと分かる。しかし、オートポイエーシスのシステム現象学を参照すれば、生命システムによって生きられたカップリングとは当のシステムの内的ダイナミクスとはあくまで非関与的である（三章で述べる）。このとき重要なのはシステムの観察された諸相とシステムの内的ダイナミクスを混同せず、別個のカテゴリーとして相関させることである。このような議論を踏まえ、カップリングを経験／理解することが課題となるだろう。

私は美術的実践（ドローイング）によって、意識のリニアな理解の制限を超えて、カップリングにアプローチしたいと思う。線描の行為をともなった制作は、意識の目的心に回収されない身体性があるからだ。またオートポイエーシスの現象論に倣って、カップリングの形式をドローイングに適用し、その作動にみずから身を投じることによってカップリングを実践する。その結果としてカップリングの図案を実現し、行為と図案の相関としてカップリングを経験化しようとする。

2-3-2 モデル - ドローイングの具体的方法

2者による共-作業によってドローイングを制作する。2つの異なるパターンとそれらが媒介変数を提供し合う作動様式を考案し、描画はそれぞれを別の者が担当する。2つのパターンは迷路とセルオートマトンによって描かれる。以下でその様式の概要を説明する。

1：迷路

白地の描画環境（壁面や紙）に鉛筆など単色で線を描く。線を2本となり合わせて白地を挟みこむと、路（みち）ができる。路は途切れることのないようみずからの固有の空間を維持しながら広げる。路を分岐させることはできるが、合流や袋路はないものとする。路をうねるように対称的に往復させ、その毎に路を分岐させ、その領域を樹状に延ばしてゆく（図1「襞パターン」）。

また、大きな壁など同じ描画環境において、他の者が他の迷路を展開している場合がある。そのさいは、ぶつかったり重なったりしないよう相互作用（回避、追尾など）しながら拡張する。



図1:迷路（筆者作成）

2：セルオートマトン・ドローイング

1次元セルオートマトン（以下CA）を基にして独自に考案したモザイク状のパターン・ドローイング。3色のペンで描画する。構成子(セル)は「八」字形をしており、状態3近傍2の一次元CAである（図2）。2つの近傍セルの末端と末端の結節点の色配置を参照して、次のセルの状態が決定する局所的なルールを持ち、行ごとに時間発展する。人の手で描画するので、色の描き間違いなど、セルの状態を誤るエラーを可能性として内包している。エラー無く進行すれば逆三角のフラクタル図形が現われる。（図3）

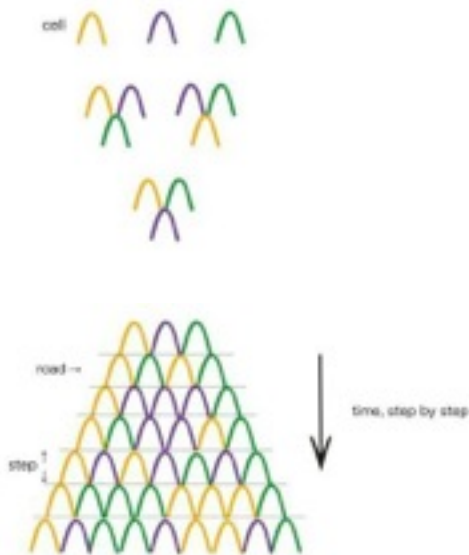


図2

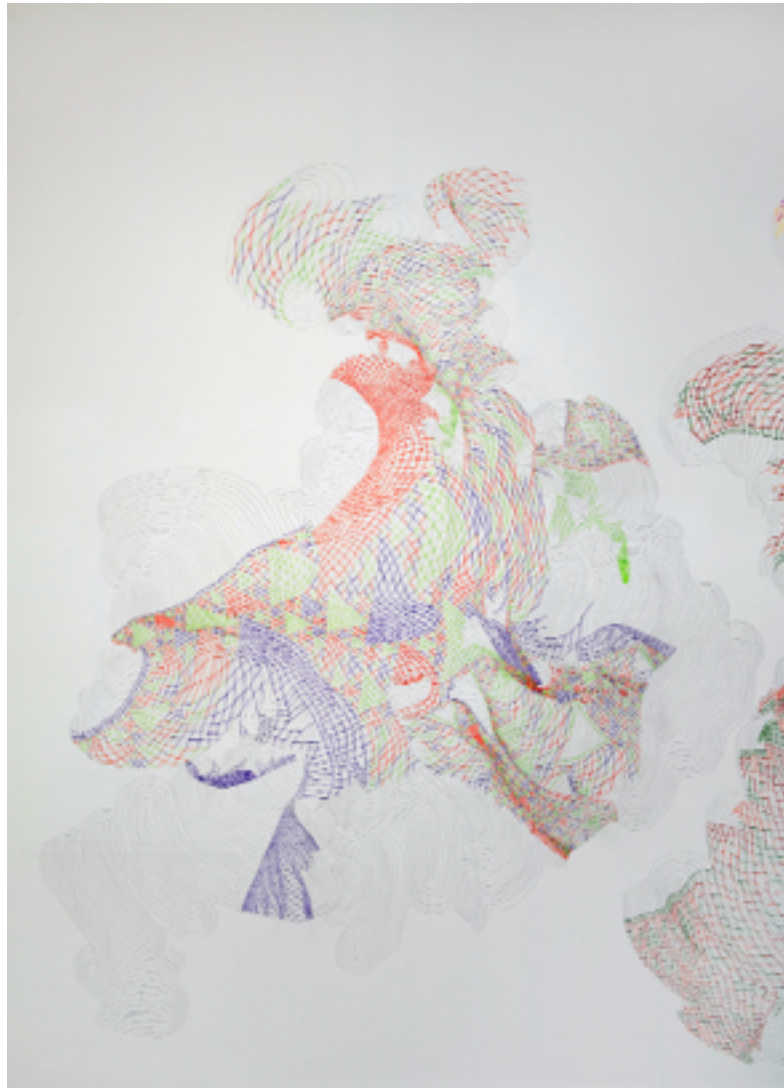


図3

3：カップリング

迷路とCA、この異なる描画のモードを持つドローイングを二人の描画者（エージェント）でそれぞれ分担し、カップリングさせたものが『Drawing-Coupling』である。初めに、エージェントAが一定の量の迷路を描く。そしてもう一方のエージェントBがその束なった路を、路としてではなく行として捉え、そこにCAドローイングを敷き詰めるように描画してゆく。Bが描画を終えると、Aが迷路の続きをさらに拡張する。このようにAとBが交互に作業を進行する。Aは迷路を描いて固有の空間を拡張しながら、BのCAドローイングのパターンが走行する時系列と空間を結果として規定している。このとき迷路の路の幅が、セルの縦幅のサイズの媒介変数となっている（路幅がひろくなれば、セルも縦に伸びる）。セルはハ字形を維持しつつ、迷路の路幅の範囲のなかで自由に変形できる。（図版）

以上が『Drawing-Coupling』の概要である。この迷路とCAドローイングは、多少の準備をすれば誰でも描くことができるため、どちらのエージェントとしてでも参加できる。それぞれの描画は、カップリングにおいて占めている位置も、行為のモードも異なっているが、そのいずれの地平にも視点を落としてカップリングを実行することができる。それは、少し大げさに言えば、共進化する生物種相互の視点に陥入するようなものだ。これが本作の特質の一つである。そこで、さらに迷路とCAドローイングの描画における行為のモードの違いについて検討する。



「Drawing/Coupling」(2010)壁面に鉛筆、ペン

2-3-3 制作のモード(迷路)

描画における行為のモードの違いは、生成の単位（大きさ）とそれにとまなう身体の使用方（ストローク）によって変わってくる。また、生成のなかに含まれる選択性の継起と自由度も大きく関与するだろう。2つのパターンは媒介変数を提供し合うために、それぞれの生成には単位と反復作動の継続がある。

本作の迷路は面積を拡張させてゆくと加算的に長いストロークで線描することになる。必ずしも迷路が長いストロークである必要はないが、この迷路の場合はカップリングをとおしてCAドローイングを走行させるのにより有利な形態を獲得するに至った。均質な幅の路をつくるためには、長いストロークを既存の迷路の線に沿わせて出来るだけ並行に引く技能が課せられる。この線描には、一章の冒頭で述べた、行為の視覚と触覚性のイメージがはたらいっていると思われる。

2-3-4 制作のモード(複数の迷路)-ブライテンベルクのビークル

この迷路は広い壁などの描画環境に複数のエージェントが同時展開している。他の迷路と重ならないように回避したり、あるいは自身の領域をより拡張するために相手の行く手を阻んだりといった相互作用がある。ある種のゲーム性があるといっても良い。この相互作用に関しては、ブライテンベルク(V, Braitenberg)を参照して、より複雑化した関係性、セカンドオーダーのパタンを構築することができる。

ブライテンベルクは、「ビークル」と呼ぶセンサーとモーターのカップリングの複雑な回路特性によって人工生命を構成しようという思考実験を展開した[11]。ビークルとは、二次元平面の環境内を自律的に動きまわり、障害物を回避したり、指向する対象に近づいたりする。ビークルの原初的なモデルは、長方形の車体の前方左右に1つずつのセンサーと後方左右に1つずつのモーター+車輪を搭載したタイプだ。そのセンサーとモーターを接続する回路は、交叉あるいは直列のいずれかを考えればよい。仮に光センサーを搭載したビークルを想定しよう。もし交叉で接続すれば、ビークルは光源に対して常に接近する行動をとる（街灯に集まる虫のように）。右から光がくれば、左側のモーターが動いて、右方向に旋回しながら進行するからである。逆に直列で接続すれば、光から常に回避してゆくビークルとなる。このようにセンサーとモーター、そしてその接続回路によって環境におけるビークルの挙動が決まってくる。センサーの種類やモーターの数を増やし、センシングに閾値の回路の導入したり、その配置関係を遺伝的アルゴリズムをつうじて進化させることによって、次第にビークルは複雑な振る舞いを獲得するようになるのだ。また、共感覚的な概念化を学習させることもできる。たとえば、「赤」と「危険」という異なる事象の連想について考えてみよう。これにはセンサーとモーターのカップリングに、特殊な電気抵抗特性をもつムネモトリクス線を用いる。この導線は、結ばれる2つのパートに同時に電流が流れることによって電気抵抗を下げる特性を持っている。この導線をシステムのあらゆる回路に並列的に配しておく（リゾーム状）。「赤」に反応する回路と「危険」に反応する回路もこれによって並列につながれている。もし頻繁に「赤」と「危険」という事象が同時に刺激されると、この導線の電気抵抗が下がって、こんどは「赤」が感知されただけで「危険」に対する回路にもパルスが伝わり回避行動が発現するようになるのである。

こうしたブライテンベルクの考えは、センサーとモーターのカップリング（電気回路）によって心を構成しようというラディカルな行動主義である。下に示した迷路では、他の迷路との相互作用として、ビークルの原初的なモデルのように、接近or回避の行動をコード化してある（図版）。青の迷路は赤色を感知すると左に回避し、赤の迷路は青色を感知すると接近するという相互作用によって、螺旋形のパタンを創出している。このようにブライテンベルクのビークルを参考にしながら、相互作用のパターンはさらに複雑な状況を生みだすことができるだろう。



「Drawing/Coupling」(2013)壁面に鉛筆、ペン

2-3-5 制作のモード (CAドローイング) -色と形のデカップリング

CAを手描きで制作する行為のモードには、コンピュータ上でジェネレートされるCAとは別様の生成がはたらいっている。まず基本的にセルが5~8mmほどで大きくなく、手首の運動によって十分に描画できるため、迷路のときのように行為の視覚を積極的に意識する必要はあまりない。ルールは簡単で、誰にでも描くことができる。描画は反復作業で、ひたすら行にセルを敷き詰めてゆくと、モザイク状のパターンが織り上がってゆく。しかし、手でCAを描いてゆく行為には、行内でのセルの描画

順、セルの形態伸縮、そしてエラー（色配置の誤認）などから、描画者ごとに異なる決定論的でない自律的パターンが生じてくる。

この作品シリーズは2010年の個展「絵画的主体の再魔術化」（資生堂ギャラリー）を初めに、これまで断続的に発表してきており、当初はセルの形状をできるだけ二等辺に整えるというインストラクションを与えていた（図4）[12]。

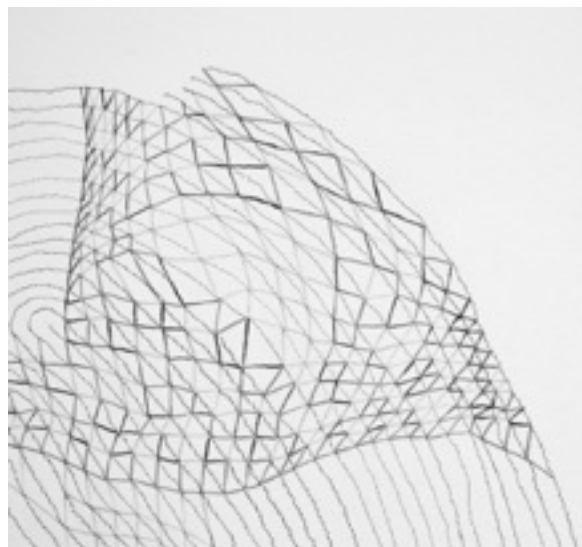


図4:作品部分「Drawing/Coupling」（2010）資生堂ギャラリー

ただ、描画にさいしてのルールや変数の設定は、展覧会などで発表する都度に変更を加えてきた。とくに翌2011年の京都芸術センターでの展示において、新たに追加したルール-セルの自由度（セルの辺の角度や長さを行に収まる範囲で自由とする）が、新たな生成の様相を獲得するポイントとなった[13]。セルが不揃いでランダムに変形させる描画者や（図5）、セル変形の自由度をつかって生成の単位を自在に動かすことができる描画者も現われたのである。

2010年当初は、セルの明示的な変数は色の配列（状態）だけであった。つまり、CAの局所的なルールを適用することによってのみパターンを生み出しており、セルの形状はそれに従属的であった。しかし、セルの形状に自由度を与えることによって、セルは迷路の行にたいする独立変数（色）と媒介変数（形）で二重に作動するものとなったのである。描き手は「色」の参照ルールから「形」を切り離して（デカップリング）、形の集合によって形態的イメージをつくり出すことができるようになったのである。セルの群れに、多様な加速度（次第にパターンが拡張したり、急進的に収束させる等）をつけることもできる。すると、そもそも単一のセルを要素単位としていた生成から、単位の形態的な郡化が生じてくる。すでに描かれて現れているパターンを俯瞰し、セルの任意の集合を要素単位として捉え、それを参照して局所のセルの形状を決定するような生成へと変容したのである。これは、単一のセルが二重作動し、異なる参照項（近傍の色配列と形態の集合）が生じたことになる。コンピュータの決定論的なCAとは異なる、CAドロイングに特有の変数が創発したことを示している。（図版）



図5:作品部分「Drawing/Coupling」 (2011) 京都芸術センター



図版「Drawing/Coupling」 (2012) ギャラリーαM

2-3-6 近傍の階層性-ボイドモデル

コンピュータのシミュレートにも、システムの局所的な振る舞いを決定するための参照項にいくつか幅をもたせるものがある。鳥の群を模したモデル「ボイド」(バード・アンドロイド)というCGのシミュレーションがある。これはそもそも映画用に開発されたものだが、群れの自然な振る舞いを表すことができたため、人工生命の研究にも取り入れられた。CGのなかの鳥たちは、周囲の個体の動きを見ながら自らの振る舞いを決める。このシミュレートでは、「群に近づく」「速度を合わせる」「衝突を避ける」というシンプルな3つの規則を、個体を中心とした同心円上(近傍)に設定することで、多様な群の振る舞いを表現することができた。

イギリスの生物学者カジンハは、このボイドを発展させた「階層ボイドモデル」を用いて魚や鳥の群れが旋回しているような振る舞いを説明できることを示した[14]。群れのなかでの個体の振る舞いは、周囲の他個体との距離感によって決まる。どのくらいの近さに他の個体がいるか、これを参照しながら、自らの振る舞いを決めていく。ここまではセルオートマトンと同様の固定的な近傍である。さらにこの階層ボイドモデルでは、近傍半径に階層性を導入し、個体は3段階の距離感に応じて、ことなる振る舞いをする。個体を中心にして、直近の円は「衝突を避ける」ゾーン、中近の円が「速度を合わせる」ゾーン、外縁の円を「群に近づく」ゾーンとし、他個体がそれぞれのゾーンに入るとそれに応じて自らの振る舞いを変える。この3段階のゾーンをそれぞれ広めたり狭めたり変数を調整すると、群の全体の振る舞いも変わり、旋回運動も出現してくる。これによって回遊魚の群の旋回運動なども説明することができるのである。

本作のCAドローイングも、描き手の半意識的な自在さがはたらい、参照する近傍の範囲を動かして、形態の集合によって加速度をつけるなどの変化をつくりだしている。俯瞰視してより広範な様相を参照することを必要とするときと、そうではなく、近視眼的に周縁の近傍を参照しながら描画するときとを自在に使い分けて、コンピュータとは違う仕方で多様なパターンを生成することができる。

2-3-7 エラー

このようなセルの自由度において、なぜ人は行のなかにきちんと均質なセル列を描画することができるのか。一見すると普通のことのようにも思えるが、逆に難しいことのようにも思える。実際、セルを均質に描けない人は少なからず、いる。だから、ここにも人の複雑な認知能力が関わっているように思えるのだ。

池上高志は、ブライテンベルクのピークルを展開させて、コンピュータ上でピークルの運動をシミュレートしている[15]。そのさいに「自律的カップリング」と呼ぶ機構をピークルに備えており、これは自らの内部状態によってカップリング/デカップリングを調節し、環境情報のセンサー入力のタイミングをピークル自ら決めることができるようにしている。周囲を良く見るか、しばらく無視するか、描画者が自分のタイミングで切り替えられるようなものといえる。興味深いのはこの「自律的カップ

リング」をうまく調整することによって、むしろピークルの規則的な運動が成立していることだ。人の描画の場合も、均質な運動を成立させるために、カップリングの参照領域を広げたり狭めたりするような心の働きがあるかもしれない。

コンピュータのCAは基本的に決定論的なプロセスであるが、本作のCAドローイングは描画者によるエラーを包有している点においても異なっている。描画者がセルを敷き詰めてゆくさい、状態（色）を誤って描いてしまった場合、その修正はしてはならないという規則を設定している。つまり、エラーの頻度はその描画者固有の性格特性としてパターンに内包させており、常に後の行・世代に影響を及ぼして、パタンをゆるがしてゆくのである。ここに再帰性の破れがある。四章で詳しく述べるが、ウルフラムのCAでは、情報の波及の仕方がパタンのClassごとに異なっていた。Class3はカオスの初期値鋭敏性をもっている。本作のCAドローイングでは、ひとたびエラーによって色が膠着状態に陥ると、周辺領域は一色に定常化し、フラクタル模様への再起は不能となる（上の図版の赤い箇所がそれにあたる）。

2-3-7 「Drawing - Coupling」まとめ

ここまで迷路とCAドローイングの描画モードのちがいについて述べてきた。迷路とCAドローイング、いずれのパートを担ったとしても、それらのカップリングによって、自らのみにはよらない第三のパタンが生成される。他の迷路と相互作用しながら身体をつかって迷路を描いても、黙々とCAドローイングを敷き詰めて次第に形成されるパタンを描いても、現われるのはその両者がカップリングした図像（イメージ）である。このとき、自らの行為と、実現されたイメージとの間に、カップリングによるひらきが生じている。これが絵画的な視覚表現におけるカップリングの成立する形式特性であり、経験化の一つの様態である。行為するシステムとして生きられたカップリングを経験しつつ、カップリングの作動様式を図案として理解することができる。また、迷路とCAドローイングのパートはどちらも経験可能であり、その意味ではカップリングする両者のどちらの視点にも自らを投入することができる。つまりカップリングの図像を、その両者の視点を相関させて観ることになる。しかし、それは互いの気持ちを理解するということではない。むしろ、それぞれの行為の視点をもつことによって経験情報が増しながらも、それらによって実現されたカップリングの図像との間には、延々と縮まらない距離がありつづけるのだと、分かるのである。そうした障壁を引き受けることが、意識のリニアルな理解を超えて、カップリングを理解するうえでの要点だと私は考える。

- [1]丸山圭三郎『ソシュールの思想』岩波書店（1981）
- [2]V・S・ラマチャンドラン『脳のなかの幽霊、ふたたび』角川書店（2005）
- [3]池上高志『動きが生命をつくる—生命と意識への構成論的アプローチ』青土社（2007）第五章を参照
- [4]グレゴリー・ベイトソン+メアリー・キャサリン・ベイトソン『天使のおそれ 聖なるもののエピステモロジー』青土社（1988）
- [5]河本英夫『『オートポイエーシス 第三世代システム』青土社（1995）』P.256, 257
- [6]ジル・ドゥルーズ+フェリックス・ガタリ『千のプラト—資本主義と分裂症』河出書房新社（1994）
- [7]グレゴリー・ベイトソン『精神の生態学』思索社（1972）
- [8]ウィリアム・パウンドストーン『囚人のジレンマ—フォン・ノイマンとゲームの理論』青土社（1995）
- [9]V・ブライテンベルク『模型は心を持ちうるか』哲学書房（1986/1987）
- [10]展覧会図録『第4回 shiseido art egg展 カタログ』資生堂企業文化部（2010）
- [11]彦坂敏昭+村山悟郎『TRANS COMPLEX 情報技術時代の絵画』AISHO MIURA ARTS（2012）
- [12]郡司ペギオ-幸夫『群れは意識をもつ』PHPサイエンスワールド新書（2013）
- [13]池上高志『動きが生命をつくる—生命と意識への構成論的アプローチ』青土社（2007）P.110

創発する絵画

三章 心と生成システム- オートポイエーシス

3-1 創発

創発とは、システムの特徴である。創発とは、リーダーや中心的コントロール（統御）ではなく、そのシステムの要素の局所的な作動をつうじて、新たな様相や質そして振る舞いが全体として獲得される局面を指している。システムの単純な要素間の相互作用が、新たな変数や高次のパターンを出現させるのである。創発への洞察は、要素還元主義的な説明、すなわちシステムの構成要素に割り当てられた機能が相互にどう関わっているかを見定めながらシステム全体の能力を解いてゆくのは違う。また、サイバネスティックのような、フィードバックループの連鎖によってシステムの振る舞いを理解しようとする事とも違う。創発の場合、それは自己組織化のシステムであり、まず先に、どのような興味深い現実が出現しているか、に着眼している。その上で、どのような条件や規則によって、そのような現象が自ずと生じるかを知ろうとしている。逆に、それらの条件を動かしながら現象の臨界をさぐったり、現象の別様な局面を引き出そうとする。それは物理化学、気象、社会、生命など多様なジャンルのなかに現象として見出されており、創発系科学や複雑系システム論は、こうした現象を説明するに留まらず、世界の豊かさとしてそれらを創出する機構を描いてもいる。

哲学者のアンディ・クラークは、創発にたいして「どの変数がシステムの振る舞いをうまく説明するのに重要か」という逆照射した観点にもとづいて定義をあたえている[1]。クラークのいう創発の定義とは「ある現象が創発であるのは、集合変数の値の変化に注目することで、その現象をもっともよく理解できるような場合」というものだ。集合変数とは、システムの要素間の相互作用から生じるパターンの時間変化をあらわす（たとえば気体の温度や圧力、パニック状態の群衆が加速してゆく割合、熱した液体に形づくられる対流ロールの大きさといった性質）。これは複数のパラメータの相互作用から生じているため直接単純な操作をすることが難しい。つまり、システム内でコントロール

されてない変数が集合変数である。「ゆえに創発現象は集合的活動の生成物であって、単一の構成要素や専用制御システムの生成物ではない」ということになる。

またアンディは創発を、直接創発と間接創発という二つの形式に分類している。直接創発とは、特別な環境の操作によらなくても構成要素間の関係によって創発がおきるモードで、たとえば交通渋滞がその典型的な例である。交通渋滞は「すぐ前に車がいれば、スピードを落とす。そうでなければスピードを上げる」という単純な車間の相互作用のみによっておきるのだ。仮に、道路上に車がランダムに配置されていてもそれは起きてしまう。つまり道路の配置といった環境条件にほとんど依存せずにそうした現象がひきおこされてしまうのである。いっぽう、間接創発とは個々の要素間の相互作用を、環境の構造が媒介しているものをさしている。この例として上げられているのがシロアリの巣作り行動である。シロアリは、個々に泥玉をつくって、それらを複数のアリ達が積みあげることによってアーチや小部屋、空洞、トンネルなど多様な構造を巣の中につくりだしている（「ステイグマジー的アルゴリズム」）。アリ達は最初は泥玉をランダムに積んでいるが、じつは泥玉には化学物質（フェロモン）がくっついていて、その化学物質の痕跡がより強いところへ泥玉を置くよう、他の個体に仕向けている。すると空間上にランダムに置かれていた泥玉の分布から、次第に垂直にそびえ立つ山がができ、もし二つの山がとなり合うと、互いの山側に泥玉が偏って置かれ、果てにはトンネル状のアーチが形成されるようになるのである。泥玉に付着した化学物質の傾向性によって巣の構造が創発してくるプロセスには、環境のなかで行動することで、環境を変化させ、新たな行動を誘引する環境をつくりだしている。自作の織物絵画もそのような間接創発のプロセスである。

生物の群（スウォーム）の振る舞いも創発現象（直接創発）であるが、その研究においてイギリスのカジンは「階層ボイドモデル」を用いて群の多様な現象を説明していた。これは群において個体どおしが相互作用するさいに、一個体の近傍半径に階層性を導入し、その階層ごとに個体の振る舞い規則が異なるものである。これによって回遊魚の群の旋回運動などが説明されている。これはシロアリの巣のステイグマジー効果のように単純で一元的な規則の相互作用ではなく、局所的ながらもその規則に幅を含んでおり、人間が環境条件によって行動を変えるような場面により近いと思われる。自作のドローイングにおいても、自己参照の範囲をどのように設定するかがその都度かわるようなプロセスが入っており、このことは二章で論じてきた。

ロボット研究のような場面でも創発的システム構成は実装されている。何らかのタスクを実行するさいに、表象モデルによって実行させるのではなく、単純な行動の組み合わせ（たとえば「光に近づく」+「障害物を避ける」というようなカップリング）によって実行させる。目標や意図にたいする単線的なコントロールではなく、いわばある種の副作用としてタスクを実現する。このような振る舞いの発現を引き起こす創発的なロボット工学の考え方がある。

芸術における創発にとって課題となるのは、みずからの経験を新たに形成する場面である。アラカワとギンズは身体と行為の創発を引き起こそうと試みていた。発達や能力の形成、そして学習といった過程のなかに、創発の萌芽を感じ取り経験を動かしてみる工夫が必要になる。創発する絵画に

において留意しているのは、各々の作品制作のなかで、各要素の変数をあえて積極的に動かすことである。織物絵画の質料をかえ、軽量化につとめることで、不意に作品の樹状構造が鮮明化し、そして分岐頻度を高めれば、空間は猛烈な勢いで拡張しながら、結果として多層構造をつくりだしていた。「ドロッキング/カップリング」では、セルの形状変化に自由度を与えて生成単位の幅に自在さをつくることができた。このように変数の調整によってシステムに出現してくる様相は大きく変わり、相互作用の関係性も動いてくる（制作行為の生成変化）。これはシミュレータで各変数を操作して、創発現象の条件や臨界点を探るのにも似ている。このようにシミュレーショナルな制作過程のなかに、新たな行動の選択肢をひらくことができる。

また、制作の中心的コントロールを回避するためには、とくに作品のスケール（制作者と作品サイズの関係）が重要になる。絵画制作のスタンダードな方法では、部分-全体関係を絶えず視野に入れながら仕事を進めてゆくものだが、私は巨大な作品を制作することで、全体像を展示の瞬間まで遅延するようにして、作品システムを構成している。つまり制作行為は、絶えず局所-中間層において作動する。具体的な方法としては、たとえば織物絵画の場合、作業場所に工夫がある。制作はもっぱら、地面のうえにキャンバスを拡げて行われるのである（壁に織り付けながら制作するものもあるが）。ジャクソン・ポロックのアクションペインティングを思い起こしてもらいたい。ポロックは、地面にキャンバスを敷き、ポーリングという技法で絵具を垂らして画面を絵具が覆いつくすまで制作した。それと同様に織物絵画も、織り拡げたキャンバスが制作スペースを埋め尽くしたり、作業の疲労度が極限まで達したり、織物の構造が何らかの周期的なパターンを獲得するまでの間、地面で局所的な作業を積み重ねる。制作の間は、作品は地面に敷かれてるため、その全貌を見ることはできない。最終的に展示室の壁に設置されてはじめて、作品の全貌を捉えるというような段階的なプロセスを導入しているのである。この「地面-壁」の垂直移動の効果は、思いのほか大きい。織物絵画の内実は、局所-中間層の相互作用であり、総体として多様なパタンの海を創出している。これを壁に設置してはじめて全体として眺めるとき、要素間の相互作用の結果である全体像を、絵画の「瞬時性 Instantaneousness」（マイケル・フリード・林道郎はこれを「一挙性」と訳している[2]）において捉え、そのパタンの変化の流れ（ドリフト）を発見することになるのだ。つまり、システムが生成したものを平面として観望する。ここに創発する絵画の局面があるのである。これはまた、システムがその作動の性質を偏重して極大化させてしまうような、暴走的な振舞いを、展示を通して発見的に抑止するといった働きさえもっている。

実際、創発が実現するためには、全体サイズの大きさがその要件として大切になる。地面におかれている時点では全体感を掌握できず、コントロールすることが困難なほどの十分な大きさがなければならぬ。これまでつくった織物絵画のサイズは、最大で6mにもおよぶ。ただし博士作品以後は、絵画の平面性を超えて、多層構造をもったネットワーク状の絵画が3次元空間を張り出すことが想像できる。さらにコントロールを超えた創発の局面が訪れることになるだろう。

3-2 ベイトソンの学習理論

3-2-1 ベイトソンの思想

グレゴリー・ベイトソン (1904-1980) は「学習とコミュニケーションの論理的カテゴリー」という論文において、精神現象一般-人や生物そしてコンピュータまでをも含む-における行動の変化を学習と捉え、それにラッセルとホワイトヘッドによる論理階型理論 (logical types) を導入して学習を大きく四つの論理的抽象レベル (学習I~IV) に分けることを提案している[3]。ときとして、その階型を一段のぼってメタレベルの学習が引き起こされる「イルカと調教師」のような例が示されている。このような現象は心的プロセスにおける「学習の創発」と呼べるだろう。一章でも参照してきたように、織物絵画や迷路といった自作の創発を分析するうえで、ベイトソンの学習理論は重要な位置を占めている。

ベイトソンの学習理論の考察に入るまえに、彼の思想を大まかに概観しておきたい。私は多くの影響をベイトソンから受けている。ベイトソンが文化人類学、生物学、精神医学、といった分野を横断的にすすめていった思索は、サイバネティクス理論をベースとしながら、動物の左右対称性、植物の葉の配列、軍拡競争、愛、プレイ、言語の文法構造、進化、現代における環境問題などなど、包括的に理解するための視点をもつ、生きた関係の科学を構築していった。彼はそれを「精神の生態学 (Ecology of Mind)」と呼んでいる。「情感 (ハート) には理知 (リーズン) が感取しえない独自の理 (リーズン) がある」というパスカルの言葉を引用しながら、ベイトソンは心には独自の演算規則があると考えていた。ベイトソンによれば、情報 (「情報とは差異を生み出す差異である」) がシステムの回路を循環することによって駆動するメンタルなプロセス (知覚、反応、行動、学習、遺伝、神経生理、組織、進化、愛、等々) は、全てコミュニケーションの領域に属する世界である。この広大な生物的領域を総じて「精神」と捉えている。とくに物理的世界 (プレローマ: 物体と運動の世界) と対比的に区分して、「クレアトゥーラ」 (物理的因果法則に従うとともに生命という固有のプロセスに従う世界) をベイトソンは研究してきたのである。晩年は心のはたらきのなかでも最上位にある、「美」や「聖」といった概念についても、科学的な思索を進めていった。

たとえば学習においては、その個体の輪郭に画定されない環境とのコミュニケーションな関係性 (「刺激・反応・強化」の無数のフィードバックループの束) において学習を考察している。ベイトソンが『「私」とは「性格」とよばれる (コミュニケーションな) 諸特性の集合体である。』[4]と述べるとおり、彼の思想においては間-コミュニケーションな主体の在り方が常に描出されているのである。従来の心理学における学習が、パブロフの犬のように実験室に閉じた環境と条件のなかで、「自然から絞り出した」学習であったのにたいして、ベイトソンはその学習をおおう環境との一体性のなかで捉えようと試みていた。そうして学習理論を臨床的に展開し、精神医学の分野であげ

た成果が「ダブルバインド理論」なのである。ベイトソンからすれば、精神分裂症は病気ではなく、患者がおかれた社会-家庭環境のなかで学習された戦略的性格なのである。

3-2-2再魔術化

ベイトソンが個体-環境との一体性のなかから精神（メンタルなプロセス）を見出そうとしていた認識論的な観点について、アメリカの科学史家のモリス・バーマンは「再魔術化」と呼んでいる[5]。この言葉を字句から素朴に解釈すると、「再び魔術への扉を開く」というような、ニューエイジ・ムーブメントやスピリチュアルな世界観への回帰が想起されてしまうかもしれない。たしかに、ベイトソンは1970年代のアメリカの神秘主義的なカウンターカルチャーのなかで信奉されてはいた。しかし「再魔術化」という言葉はまったく別の事態を指している。もともとこの語は、「デカルトからベイトソンへ-世界の再魔術化」モリス・バーマン（1981/ 柴田元幸 訳 1989）という著書の表題からきており、ここでバーマンはベイトソンの思想的意義をポストモダン的な知として強調している。

中世から近代、そしてポストモダンの時代へとつづく人類史の流れの中で、どのように世界観は変遷していったか？これについてバーマンは「魔術化-脱魔術化-再魔術化」という概念を持ち出しながら語っている。デカルトやベーコン、ガリレオやニュートンが築いた近代科学は、中世の錬金術や呪術といった魔術的世界観からの「脱魔術化」を意味している。世界を主体（subject）と客体（object）とに切り離し、数学と実験に基づく客観的知によって分析する、それが近代科学の方法である。それはたしかに合理的な世界をつくりだした。ルネサンス期においては、神による救済という宗教的なパラダイムがリアリティを失いかけており、こうした不安な状況が人々を狂気へと追いやっていった。資本主義という精神的な枠組みと、実験と数量化とテクノロジーという科学的方法は、人々の新しいリアリティを再度つくりあげたのである。

しかし現在、近代科学と文化がつくりあげたテクノロジーによる環境操作とそれに基づく資本の蓄積は、終局的段階を迎えているとバーマンはいう。科学的世界観と、病める現代社会は密接に結びついている。近代社会が抱える諸問題（資本主義の破綻、制度の機能不全、生態系の破壊、科学による説明能力の低下、仕事の価値喪失、精神疾患の統計的増加などなど）は、科学的なパラダイムがリアリティを失っていることの現れなのではないか。科学的意識、それはすなわち自己を世界から疎外する脱魔術的な意識であり、みずからを対象と切り分ける世界に「参加しない意識」なのである。加えて理論的な話でいえば、量子力学の観測問題や二重スリット実験は、近代科学における「観測」を揺さぶり、対象化が困難な問題を示している。量子の存在が否定されたわけではないが、観測自体が客体に影響を及ぼしてしまうために、微細な量子の挙動を正確に観測することは原理的に困難である。つまり、主体と客体を切り分ける“観測”という近代科学の認識法は十全ではなく、その有用性は有限であり、それによって捉えることができない対象領域が世界に広がっていることが、科学的に明示されてきたのである。しかしながら、現在にあっても見るものと見られるものを区別する思考は

着々と押し進められている。その先の道はといえば、原子炉とコンピュータと遺伝子工学が全てを支配し管理する科学至上主義の世界観というわけだ。

ここまで近代科学の意識を糾弾したモリスだが、とはいえ、今や人類は錬金術やアニミズムへ退行するわけにもゆかないと言う。ではどうすれば良いのか？（この問いは、福島原発事故以降の日本においても切実な問題として突きつけられたことだ）。再び世界に全体論的な「参加する意識」を取り戻し、その新しい意識によって社会形態を組み直してゆかなければならない。ペイトソンの思想は、その新しい科学の認識論として位置づけられているのである。その思想的な最大の利点は、「事実」を犠牲にせず、「価値」を取り込んでいることだ。＜精神＞を、宗教的なパラダイムではなく、現実の世界における具体的・動的な科学的要素（プロセス）として捉えるのである。それは、サイバネティクスに基礎づけられた”関係の理論”であり、ダブルバインドのような分裂症環境病因論に代表されるように、環境との関係性において主体の性格構造の形成を捉える。それは”主体をふくんだ世界”を包括的に捉える自意識的な一体化-全体論のマインドで満ちているのである。

『ペイトソンの枠組に従えば、原初的意識のように関係の網のなかに単に没入するのではなく、関係の網に集中することができる。その結果、原初的な知、特に＜精神＞をめぐる知が美的認識という形でよみがえり、技巧的な（artful）な（芸術的な artistic）科学（世界についての知）を我々は手にすることができるのではないだろうか。』 「デカルトからペイトソンへ 世界の再魔術化」モリス・バーマン

3-2-3 環境における自己

ペイトソンは、サイバネティクスな思考法において、”「私」を画定すること”とは何か？ということ、盲人の歩行を例に説明している。それは「(私が)-(歩いている)-(杖をついて)」というような西洋の主語-述語関係の「主体-行為」の在り方とは根本から異なっている。

「たとえば私が盲人で、杖をついて歩いているとします。そのとき、一体どこからが「私」なのでしょう。杖の柄のところが、私の精神システムの境界なのでしょう。杖の真ん中あたりでしょうか。それとも先でしょうか。これを問うのは無意味であります。杖は、差異が変換されながら伝わっていく道筋なので、システムの外枠を描くのであれば、これら数々の伝達経路を切断してはなりません。そうしてしまったのでは、システムの説明が十分になされないことになります。盲人の歩行というような、行動のある項目を説明する目的のためには、道と杖と人とが作るサイクルをぐるぐるめぐり続けることが必要であります。」（「精神の生態学」G. ペイトソン／佐藤良明・高橋和久 訳）

ペイトソンは「人間の行動を説明ないしは理解しようとするとき、原則として、トータルな完結したサーキットの全体を相手にしなくてはなりません。」とも述べている。つまり彼のいう「私」とは、行為のさなかに絶えず自己修正的に作動している。そのような観点においては、簡便に言えば「私」とは一つのプロセスになる。そして、一つの個体に主体性を同定するのではなく、その外側の

環境世界に広がる情報経路をまるごと含めて考えることが必要になる。主体の再魔術化とはそのような認識論に基づいているのだ。佐々木正人は、ベイトソンのこうしたアイデアについて、ギブソンの提起した「アフォーダンス」と、「精神を広く世界に観察しようとする態度において」一致していると指摘していた。一章で述べてきたが、私の場合は織物絵画を制作するなかで、キャンバスを織り拡げながら描き、パターンを増殖させていた。そうした一連の制作をとおして、その環境を変容させつづけ、行為-環境の一体性のなかで作品-自己が出現してくる様態があったのである。

3-2-4 精神-システム

ベイトソンが、よく用いる世界の二つのあり様にプレローマとクレアトゥーラというものがある。これはもともとユングからの引用からきている。プレローマとは物理科学で記述されるような種類の規則性を特徴とする物質世界である。一方のクレアトゥーラは、情報が因子となって作用およびすようなあらゆる心的プロセス・精神現象をさしている。「情報とは、差異を生む差異である」とベイトソンが定義していることは有名な話だ。組織的、コミュニケーション的特性をもつ全ての生物学的・社会的領域を意味しており、物理法則にしたがった形態をとりながらも、生命という固有のプロセスにもしたがう領域である。（ベイトソンは、「芸術はまさしくクレアトゥーラの世界に属する」と述べている。）ある現象を説明するさいに、「情報」や「比較」が本質的となる場合、そこに「精神過程」を見てとることができる」と述べており、胚の発生や進化などよりもっと広範な概念として「精神」を設定している。「精神過程」とは「システム」と呼ばれる複合現象のもっとずっと広い範囲にあてはまるということ、そして、「精神」：「システム」とは、差異（情報）を知覚し、また循環的な因果連鎖による自己調整あるいは自己修正をとおして、それ自身についての特定の命題の正しさを絶えず維持することができる「何か」（存在様態）なのである。

「私」とは、幾重にも織りなされたサークルだ。「私」とはめぐりめぐる再帰・循環的なシステムであり、それは複雑に相互連合してホメオスタティックな特性をそなえた多くの回路／命題によってなされている。それぞれの回路／命題は一定の柔軟性をもった変数をうごかしながら、全体としてそのシステムの正しさ（ex. 生存）を維持してゆく。ベイトソンは、その様子を綱渡りする軽業師になぞらえた。

健康なシステムは、高く張られたロープの上で、巧みにバランスを取る軽業師にたとえられるかもしれない。軽業師は一つの不安定な状態から次の不安定な状態へ動き続けながら、一番基本的な命題-「私は綱の上に立っている」-が真でありつづけるよう図る。すなわち腕の位置や腕の動きの速度等の諸変数に非常に大きな柔軟性を持たせて、それらの変化によって根本的で一般的な特性の安定を図るのでなくてはならない。腕が固定あるいはマヒして（すなわちコミュニケーション回路から遮断されて）いたならば、落下は必然である。

ここで軽業師をシステミックにとらえると、「私は綱の上に立っている」という基本的な命題は精神-システムのバイアス（規定値）になっている。これが恒常的なシステムにおける自己（self）であり、それが維持されるために、各変数の柔軟性が食われてゆくのである。軽業師が綱渡りをするとき、もしかしたら風がふいたりするかもしれないが、その環境は比較的一定の範囲内におさまっているように見える（周囲からの邪魔者を排除したり、危険がないような天候が選ばれる）。少なくとも「綱渡り」という観念自体が大きな変更を被るような事態は考えなくてよい。しかしながら、芸術家の場合はそうはいかないだろう。

ある芸術家というシステムにとってのバイアスが「美」である、ということ想定してみよう。その場合、とても流動的な「私」がドリフトすることが十分に考えられよう。（ただし、ここでは述べるのは普遍的な美についてでなく、もう少し表層的なニュアンスである。）芸術家はアトリエのなかだけで（閉じられた環境）、作品をつくるのではない。美のトレンドとは、すくなくとも時代や社会環境や文化的背景のなかで変動してゆく。もしそれら美のトレンドに適応的であろうとすれば、とうぜん「美」は流動状態をこぐむるわけだ。また、芸術家自体の内情もそれ自身として変化する。私が絵を描いている時間T1で、ある美しい画面の状態があるとしよう。それが（T2, 3, 4,...）と画面上で反復されるとすれば、その美しい状態はモノトニー（単調）な状態へと変転するかもしれない。逆に、T1において単体としてはノーマルで凡庸なものが、（T2, 3, 4,...）と反復されることによって「実直さ」という美德を獲得するばあいも考えられる。これは美的探求のプロセスについての美であり、その対象が本来のロジカルタイプ（論理階型）から一段のぼっている（メンバーの美ではなく、クラス的美）。このようにして「美」にたいする芸術家の性格構造の変化すらも起こりうる。大まかに見ても、このようにして10年後には、芸術家の「美」は想像もつかない地点にむかっていくはずである。「美を探求する」という芸術家の自己（self）も、環境の変化やバイアス自体の観念が変転してゆくことによって流れだしていってしまう、とみることができるだろう。

3-2-5 コミュニケーションと論理階型理論

差異（情報）によって作動する全てのシステムを精神過程と呼ぶことによって、コミュニケーションという概念に含まれる内実もより広くなるが、とくにベイトソンがコミュニケーション理論の基礎づけとして用いているのがラッセルとホワイトヘッドの論理階型理論（「数学原理」1910-13）であった。この形式論理学の命題は、シンプルかつ強固である。その理論とは以下のようなものだ。

『要素の集合（クラス）は、要素それ自身（メンバー）のタイプ（論理階型）とは異なる抽象のレベルにある。集合（クラス）は要素（メンバー）ではない：1つの要素（メンバー）は集合（ク

ラス)ではない。「すべての集合(クラス)の集合(クラス)」や同様の構造を語ることはできない。』

ある一個の「この椅子」そのものは、「椅子」一般というクラスではない。名付けられたものと、その名前はことなる。地図は、土地ではない。たとえば、いま世界中に存在するあらゆる絵画からなる集合「絵画」を考えてみる。我々が普段、目にしていて、名指している個物はすべてこの集合の要素である。だが、その集合それ自体はこの絵画ではない。同様に、ある特定の「この絵画」は「絵画の集合」ではありえない。一枚の絵画と、「絵画の集合」とは、ふたつのことになったレベルのタイプ(階型)に属す概念なのである(集合の方が高次のレベルである)。この公理に違反したときパラドックスが発生する(ラッセルのパラドックス)。有名な例に「エピメニデスのパラドックス」がある。クレタ人であるエピメニデスは言った『クレタ人はすべて嘘つきである。』と。もし全てのクレタ人が嘘つきならば、エピメニデスは本当のことを言っていることになる。他方、もしエピメニデスが嘘つきならば、この言明も嘘であり、逆にクレタ人は嘘つきではないということになってしまう。このようなパラドックスは、クレタ人という(クラス)と、クレタ人であるエピメニデス(メンバー)を混同することによって、おきてしまうのである。

ベイトソンは、この論理階型理論の形式を、人・動物・機械間のコミュニケーションの世界にあてがい、これらがいかにか論理形式に「従っているか/破っているか」という議論の組み立て方を提起している。精神分裂症の病因論であるダブルバインドでは、その病理が現れるさい、保護者と子のコミュニケーションのなかにこの論理形式を破るパターンが再帰的に強えられる(言っていることとその表情がズレている。発言の字義(デジタル)と表示されている仕草・表情(アナログ)に齟齬が生じ、母のメッセージを正しく受け取ったら逆に罰せられる等々)と述べている。このとき、その子供に現れた症候は、病気というよりもむしろ彼の家庭環境によって学習された最適な性格特性(ex. メッセージを字義どおりにしか受け取らない、コンテキストを誤って受け取る、メタコミュニケーションの禁止、などの性格戦略)なのである。また、人や動物間のコミュニケーションにおいては遊び(プレイ・「これは遊びだよ」というメタコミュニケーション的なメッセージ)が、こうした論理形式のパラドックスを常に形成してしまっていると論じている。犬同士がじゃれ合って噛むとき、その噛む行為は、まさにいま表示しているところの意味(攻撃)を、表示してはいないプレイである。このコミュニケーションの現象は、形式論理を見事に破っている。犬同士は、それを言葉で(デジタルに)確認し合ったりすることはできないので、牙を剥き出したあと、ゆっくりとひっこめる仕草(アナログ)で、プレイをコミュニケーションするのである。動物行動学の学習実験にみられるような簡単な例にもこうした形式は見出される。パブロフの犬がブザーの音に反応して涎を垂らすよう学習したとき、目の前の餌(メンバー)に涎を垂らすのではなく、ブザーという食事の合図(クラス)に涎を垂らすようになるのである。

人間には「学習することを学習する」といった、より高次の抽象レベルの学習がおきる。そのようにして学習に形式論理を展開したのが「学習とコミュニケーションの論理的カテゴリー」の議論である。

3-2-6 学習理論と「ベイトソンのイルカ」

ベイトソンは人・動物・機械などの精神現象における学習プロセス、端的に言えば行動の変化について、論理的レベルを4段階（ゼロ学習、学習I～III）に設定して区分しており、その階層をまたがって学習がおきると説明する。さらに、地球上の生命体にはおそらく不可能であろうが、より高次の「学習IV」というステップも理論上は構想可能である、としている。

・ゼロ学習

変化にもレベルがあり、遅くなったり早まったり、選択肢が変わったり、あるいは変化のモード自体が変わるということもある。「ゼロ学習」とは、こうした変化がない、つまり刺激にたいする反応が一定であるケースだ。学習を完了した実験動物がほぼ確実に正しい反応を示す、「慣れ」による固定化、あるいは遺伝的要因によって反応のパターンがあらかじめ決まっているような生得的なケースである。機械やコンピュータの作動にもこのゼロ学習を当てはめて考えることができる。探査可能なすべての情報をもとに計算し、正しい解答を得て行動する機械があるとする。しかしその機械が、ある情報を無視したり、自ら誤った計算を実行したり、その解答に従わないといった行動をとれない場合、この作動は常に一定であり、これもゼロ学習の範疇に収まってしまう。ここには、試行錯誤もなく、エラーによって事後的に得られる情報もない。ただSFの世界には、機械が学習的飛躍を果たす姿も想像されている。アニメーション作品「攻殻機動隊 S.A.C. 2nd GIG」に登場する戦闘支援AIロボット「タチコマ」は、このゼロ学習を破って論理的な飛躍を果たす、最終話の感動的なシーンがある。部隊が全滅の危機に晒されたとき、タチコマは上官である少佐（草薙素子）の無茶な命令を無視し、自爆するという行動をとって部隊を救ってみせたのだ。感動的な機械の自己犠牲ではない。マシンが命令を無視できたことである（奇跡！）タチコマは機械のゼロ学習を逸脱する論理的カテゴリーの飛躍を果たしたのである。「ゼロ学習とは、試行錯誤によって修正されることのない（単純または複雑な）一切の行為が立つ領域である」

・学習I

学習Iとは、いわゆる心理学実験でとりあげられる学習であり、時刻 t_1 と異なる反応が時刻 t_2 に観察されるケースだ。「慣れ」の変化過程（次第に反応を示さなくなる）、パブロフの犬、道具的条件づけ、単純反復学習、あるいは完成された学習が失われるようなケースである。 t_1 でも t_2 でも同じコンテキストが繰り返し起こるという前提のなかで（パブロフの犬が聞くブザーは、いつ聞いても同一である）、同一の選択肢集合内で選択される行動が変化するプロセスである（ブザーに反応して「涎が垂れる/垂れない」）。反応が一つに定まる、その定まり方の変化である。

・学習II

より高次の学習IIは、学習Iの進行プロセス上の変化であり、行動の選択肢集合（クラス）が変更される場合や、過去に経験された学習Iを他の状況にもあてはめて行動するような場面である。学

習Ⅱにおいて、刺激-反応-強化のシーケンス（コンティジェンシー・パターン contingency pattern）は多様ではある。たとえば、ある犬が道具的条件づけ学習のシーケンス（刺激+ある特定の行動→強化）を経験したとする。簡単にいえば、エサがもらえることを覚えるということである。そのあとに、別の刺激にたいしても何らかの行動を示すことで強化（エサ）を得られるのではないかと類推することによって、道具的条件づけのシーケンスそのものを学習したと見られる場合などが考えられる。「刺激が与えられとき何らかの反応すれば、餌がもらえる」というパターン自体の学習。これによって少ない試行錯誤の回数で正しい行動に到達することができる。

また、学習Ⅱは心理学の実験室だけでなく、現実における人間関係においても溢れている。ある個人の「性格」および人間の相互関係の形成の仕方がそれである。幼年期に家庭環境のなかでどのようなコンティジェンシーパターンに晒されてきたかによって、個別の「性格」が学習されると考えるわけだ。親によくご褒美を与えられるようなパターンで行動を強化されてきた道具的性格の持ち主は、あらゆる場面で褒められるよう行動する目的主義的生活をおくるようになるだろう。また、支配・服従・保護・依存といった他者との関係性の構築の仕方も、そうした相互作用の型を学習した個体が戦略的にとる性格であると見ることができる。こうした性格のような学習Ⅱは、一度固まると消し去るということなかなか困難である。

・学習Ⅲ

学習Ⅲは、これら身に染みついた学習Ⅱの諸前提の変化、すなわち性格を根本から再編するというような事態である。これは誰しもの実感として容易なものではなく、失敗すれば精神病患者と見做されてしまうような心の危機をともなっている。しかし、心理療法の場や、宗教における「悟り」のような開眼の場面において実践されているという。ベイトソンは、「聖」や「悟り」といった心の高次の働きも学習の論理的カテゴリーとして考えることができたのである。一般的な例としてベイトソンがあげているのは、学習Ⅱの習慣形成をよりスムーズにする能力、学習Ⅲがおきるよう自らを追い込む方法の獲得、習慣を自分で動かしたり抑えたり方向づけする術、みずからが自ずと学習Ⅱをなしている存在であることへの気づき、等々である。学習Ⅱのレベルでおきるパラドクスや矛盾（ダブルバインド、禅の公案、セラピストがあえて患者に矛盾をつきつける等）から抜け出ようとするとき、学習Ⅲへのジャンプがおきるのではないかとベイトソンは予想している。ここでは自己の組み替えが起きており、その人の価値の在り方そのものが変化することもあるだろう。ある種の無垢な存在へと自己が開放されることもおきるのである。

さらに高次のレベルに学習Ⅳというものが設定されているが、これは地球上の生命体にはおよそ不可能ではないかという。ただし、たとえば遺伝子の組み替えによって体細胞的な変化をもたらす別様な学習の心的過程をもつ生体をつくりだすような、超知性的な変化が構想されうるかもしれない。あるいは劇的な環境の変化によって、身体構造の変化や自己の変容がおきることも考えられないことはない。

・学習の飛躍「ベイトソンのイルカ」と聖なるもの

ベイトソンは、イルカの実験における学習の飛躍の逸話を語っている。学習のヒエラルキー間の関係において、学習IIからIIIへと論理的カテゴリーを飛躍する学習の創発がおきうる。ベイトソンが実験によって分裂症的な状況に追い込んだイルカは、この飛躍をやったのけたのであった。このイルカは、普段は芸を披露すればエサがもらえる道具的条件づけによって、「調教師が笛で指示した動きをもういっかい観客のまえで披露せよ」というように訓練されていた。しかし、ベイトソンが仕掛けた実験のセットでは、別のコンテキストを用意したのである。すなわちそれは「調教師が指示した動き以外の動きをせよ」であった。この実験では普段とは異なり、連続して芸をさせ、すぐ前の試技で見たものと違う新しい動き（技）を披露しなければ餌をもらえないというコンテキストに変更されたのである。イルカはこのコンテキストを知る由もなく、その状況に晒され、笛の指示にたいして14回も同じ動きをして、餌をもらうことができなかった。普段ならば餌をもらえるはずのところであり、イルカはかなり不満を募らせていた様子であった。しかし、15回目の試技を行うまえに何か気づいた様子でとても嬉しそうな姿を見せたのである。そして15回目に突如として、入念に新しい動きを4つもやってみせたのであった（！）。このときイルカはメタレベルのコンテキスト「新しい技を披露せよ」の学習に跳躍したのである。この跳躍もまた、学習における創発現象といえるだろう。このように、学習のヒエラルキー内に行動が収まらず、各レベルの間の関係を橋渡りするカテゴリーの学習として、ベイトソンが上げているのがまた「芸術」でもある。

悟りや「聖」なるものもまた、学習IIIのような事態を示している。聖なるものの本質は、「変化」の瞬間（仏教でいう悟り）、にもっとも顕著になる。言い換えれば、学習の論理的カテゴリーを飛躍する瞬間、ということになるであろう。悟りとは、世界の生命的性質を、忽然とあるいは不意に、了解することなのだ、とベイトソンはいう。そうした「聖」の意味を解くために、ベイトソンはイギリスの詩人コールリッジの『老水夫行 (The Rime of the Ancient Mariner)』の一節を引いている（グレゴリー・ベイトソン+メアリー・キャサリー・ベイトソン『天使のおそれ』青土社）。海峡を歩き、災難のなか船で1人で生きのびている老水夫。この呪われた状況は、彼がアホウドリを殺したことによって生まれたのであった。今もその死骸は彼の首にぶらさがったままである。

「その船の影の向こうに、海蛇の群がいるのを見た。白く輝く水尾を曳いて、首をあげると、妖しい光が白い雪片のように落ちてきた。

小暗い船の影の中には、海蛇の豪華な衣装が見えた。青に、光る緑に、ピロードの黒に、とぐるを巻いたり、泳いだりした。跡には金色の火がきらめいた。

まあ、幸せな生きものよ。その美しさは誰にも言い表せないだろう。愛の泉が心に溢れて思わずわしは彼らを讃えた。

その時わしは祈ることができた。すると首からあほうどりがすると落ちて、鉛のように海の中へと沈んで行った。」（「老水夫」宮下忠二訳）

老水夫は、このあと、アホウドリの呪いから解放され、恵みの雨を受けることになる。このとき重要なのは、彼が、不意に、無意識に、海蛇の美しさを讃え祝福したことであった。自分が今、何をやっているかという、意識とある種のノンコミュニケーションな状態。讃えるという行為と「目的」

を結びつけず、思わず海蛇を讃えるのなければならなかった。このような不意な了解こそが、学習IIIの1つの局面であり、「聖」にとって欠くべからざる瞬間なのである。これは創造における「美」も同様であろう。

3-2-7 ペインターの学習

ペインターの制作に目をやれば、このような高次の学習を半ば自覚的に取り組んでいることはよく見受けられる。自らの画風に耽溺しないよう自身の傾向性の膠着にたいする注意と抵抗を試みること。たとえばペインターが、自らの絵づくりの傾向性からして、どのような描画環境が最適かをさぐることを考えてみよう。カンバスのサイズとペインターの身体性には大きな相関があると考えられ、実際「大きな絵」を得意とする作家、「小さい絵」を得意とする作家、どんなサイズでもこなす作家など感覚的に分けることができる。一般的に風景画のような三次元的なパースペクティブの空間表現を「大きな絵」で描くためには、一つ一つのタッチや表情を描き込んでゆく近接的な視点と、それらを離れて観察しながら調子・彩度の強弱の調整を判断してゆく俯瞰的な視点とをうまく連動させながら制作を進めなければならない。いわゆる空間表現でなくとも、「大きな絵」においてはミクロの情報とマクロの情報の相互還元的な知覚が作家の能力として要請されるだろう。この能力や資質は訓練によって形成されるとはいえ、視力の問題や脳の情報処理特性を反映しており、個別器質的であると考えられる。だから、それぞれの作家にとって最適なカンバスサイズは異なり、それを試行的に発見しなければならないことになる。実際のところ、カンバスサイズをいろいろと変えながら、仮に得意なカンバスサイズを見つけたならば、それは自らの能力と自己強化的に結びつき良い作品を生み出す「画風」という画家の性格を形づくるであろう（学習II）。しかし、しばらくすれば耽溺を招く恐れもある（自己模倣の誘惑）。これに抵抗し、より能力を拡張するためには、最適値のカンバスサイズをあえて動かし、不得手とする環境に自らを晒すことが求められるかもしれない。あるいは、ポロックが床にカンバス布を敷いて描き、また中西夏之が画面から離れて身の丈以上もある長さの筆で描くように、俯瞰視と近接視の関係を動かすような制作環境の変容を工夫としてとることも考えられる。このような高次の学習がペインターに引き起こされるのである。

自作の絵画制作についてもこうした学習プロセスにおける創発が多分に含まれており、私はそれらを作品の表現形のなかに現すよう構成している。これについては一章で詳しく論じてきた。制作行為のさなかにいながら新しいパタンを発見するプロセス、描画行為と環境形成の相互連環としてのダイナミックな支持体と学習的ドリフト、制作当初には想定していなかったような変数の出現とそれに伴う織物絵画の多層構造の獲得、みずからの描画行為の傾向性への気づきと自己差異化などである。

3-2-8 学習と進化

ベイトソンはこの議論の後に、学習と進化、環境による体細胞的变化と遺伝的变化とが、ともにストカスティックなプロセスであると主張していく。ランダムさとそこからの選択を経て、「生存」

のような価値を生み出す流れである。それぞれにとってのランダムな要素とは、進化においてはDNAと表現型、突然変異、個体群（遺伝子プール）によって、また、学習においては環境への適応の場面に生まれる。この進化+学習の二段構えのストカスティック・システムの複合化によって生物進化の系統発生は進んでゆく。そして、このトータルな生物進化の複合システムをモデルにしながら、創造的思考もまたストカスティックなプロセスであると展開してゆくのである。思考には、学習のような環境への適応による試行錯誤だけでなく、進化におけるDNAと表現型の系統発生のような一貫性があり、新しいものが既存の前提や論理と矛盾のないような自己準拠的な筋がつくられる。パプロフの犬は、別の時刻に鳴ったブザーの音を同一のコンテキストで理解していた。絵を描くときも、もし新たなパターンが生まれたとしてもそれは自己内部における既存の造形感覚の理によって審美されるものである。そうした一貫性は思考の系統樹を織り成すわけだ（自作においてはパタンの系統樹）。

サイバネティクスと一般システム理論が打ち立てた相互に連結したフィードバックループによるネットワークやホメオスタシスといったシステムの特徴を、ベイトソンはある意味で単純化しつつ（精神システムを、しばしばサーモスタット<環境からの入力-バイアス-暖房の出力+人>を例にあげて説明していた）、様々な生物学的現象にあてがひ、新しい科学の人類学的展開を果たしたと言ってよいだろう。次に述べるのは、こうしたサイバネティクスの思想を素地としながらも、全く新たな次世代の生命的システムの地平を切り開いたオートポイエーシスというシステム論である。オートポイエーシスは、サイバネティクスのホメオスタシスの考え方を利用してはいるが、環境からの入力によって自らの定常状態を出力するのではなく、みずからに内在するダイナミクスによって定常状態をつくり出す自律性を持っており、また内的ダイナミクスの相互依存性によってシステム自身の単位化（自己境界形成）を果たすシステムである。またオートポイエーシスのシステム特性は、フィードバックとも親近性はあるが、フィードバックにはシステムの外部性が暗に含まれている観点ではっきりと異なっており、入力や出力を用いずにシステムを記述する自律的な構成を強調するオートポイエーシスの力点において、新しいシステム像を描き出しているのである。

3-3-1 オートポイエーシス

オートポイエーシスとは基本的に生命システムの自己組織化をあつかう理論であり、細胞がモデルとなって構想されている。チリの生物学者ウンベルト・マトウラーナ(Humberto Maturana)とフランシスコ・ヴァレラ(Francisco Varela)が1980年に提唱し[6]、のちにドイツの社会学者ルーマンによって社会システム論に応用されて広く一般化した[7]。『オート (autos:自己) +ポイエーシス (poiesis:制作)』とは、マトウラーナがつくった造語である。

オートポイエーシス・システムは、構成素の産出プロセスの絶え間ないネットワークとして記述される閉鎖系であり、自己の境界を自らで確定しつづける生命の本源的機構を明らかにする。オートポイエーシスシステムのモデルである細胞は、自らの組織を維持するための諸要素（タンパク質、脂質、炭水化物、核酸）とその相互作用（生化学的反応のネットワーク）をみずから絶えず産出しつづけている。マトウラーナはオートポイエーシスのシステム特性を説明するために、アロポイエティック・システムと対比している。簡単のために、自動車というアロポイエティックなシステムを引き合いに出してみよう。自動車はもちろんガソリンを入れてアクセルを踏めば、「走る」という機能を出力する。しかし、みずからタイヤやその他の自身を構成する部材を産出したりはしない。よって自動車はオートポイエーシスシステムではないということになる。オートポイエーシスの論理は自己自身によって自己をその都度に規定してゆくシステムであり、「車は走るシステムである」というような観察者がシステムの外側からその輪郭や機能を措定するアロポイエティックなシステムとは異なる。オートポイエーシスは、外側から機能をあてがう（ex.「自動車は走る」システムである。）という記述ではそのシステムを説明するには不十分であり、システムに内在的な視点をとって内的なダイナミクス（細胞であれば、代謝ネットワーク）を記述しなければならないシステムなのである。そういった意味でオートポイエーシスとは、生命のシステム現象学を問題にしている。

オートポイエーシスにとって、当のシステムとその外部（環境）との関係はカップリングと呼ばれるが、これは観察者の視点から両者の相互関係が捉えられる経験科学的なそれではなく、当のシステムによって生きられたカップリングという視点を伴わざるをえない。それをどのように理解／経験することが出来るかがこのシステムの難解さである（それは論としての困難さでもある）。実際、マトウラーナとヴァレラは、システム—環境の「構造的カップリング」や、オートポイエーシス・システムと遺伝子による再生産機構のカップリング等について、あくまで観察者の視点から言及しながらも、その内部機構については詳述していない。

ここではまず、オートポイエーシスのシステム現象学すなわちシステムの内的視点と外的視点の相関について見てゆく。これは、のちにヴァレラが「エナティクヴ・アプローチ」として提唱する思考につながってゆく道であり、筆者のシステム観に深い影響を与えてもいる。

3-3-2 システム現象学

マトウラーナがこの理論を生みだした起点は、意外にも、神経生理学におけるハトの色視覚についての彼の研究であった[8]。マトウラーナは、ハトの網膜にいろいろな視覚的刺激を与えてその神経の活動を調べていた。すると、外的な物理的刺激（視覚対象の幾何学や色彩）と網膜の神経システムの活動を対応づけても、多様な色彩経験を説明できないことがわかった。実験によれば、網膜の神経節細胞受容域の幾何学が関連していたのは、視覚対象の幾何学ではなく、むしろ視覚対象の色の区別であった。たとえば、目を指でグイッと押してみる。すると押された方はなぜか「黄色に感じる」という。視神経節は刺激を光としてしか感受しないので、圧力を色として感知してしまうのである。つ

まり、神経システムは外界の様相に一対一対応した表象をつくり出すのではなく、それぞれ固有の働きで内的パターンを生みだしている。外界は、神経システムの活動を引き起こすトリガーでしかない。このことから「知覚は外的現実の把握ではなく、むしろ外的現実の特徴化だ」とマトウラーナはみなしている。この研究によって、神経システムを相互作用するニューロンの閉じたネットワークとしてとらえる観点が導き出されたのである。その観点においては、知覚と幻覚とを区別することはできない。

オートポイエーシスのシステム現象学は、神経システムの働きによる知覚・認識にたいして、表象説（認識を環境からの情報処理過程としてとらえる）でもなく独我論（環境の实在を否定する）でもない第三の認識論を示している。それは、すなわち以下のようなものだ。システム（単体）をそれ自身の内的ダイナミクスとして捉えるとき、環境は非関与的となるが（内的ダイナミクスにとって環境は存在していない）、いっぽうで、システムと環境との相互作用の歴史を観察者の視点から描写するときは、内的ダイナミクスが非関与的になる。その両方の視点がシステムを理解するには必要であり、その2つの視点のレベルを混同せずに相関させる「観察者」が要請されるのである[9]。

オートポイエーシス論では、この観察者の扱いについて執拗に注意をうながしている。これについてマトウラーナとヴァレラは、一つのアナロジーとして潜水艦とそれを外から観ている人の例をあげた[10]。もし仮に、潜水艦の中だけで生きてきた人がいたとしよう。彼にとっては外界など存在していないに等しく、知っているのは潜水艦の操縦の仕方だけである。計器類の示す値の変化と、それらが相互に結んでいる特定の関係（つまり内的ダイナミクス）しか存在していないのだ。「観察者」（潜水艦の外側から見ている者）にとってのみ、潜水艦と周囲の環境との相互関係の変化、すなわち潜水艦の行動は存在しており、その成否が問題となっている。システムにとってこのような内的視点と外的視点があり、それらを混同しないことがオートポイエーシス論にとって重要な認識論である。これは全ての生きたシステムの理解についても同様にいえることだ。そのうえで、生命の内的ダイナミクスの特性として記述される系がオートポイエーシスなのである。

3-3-3 機構

マトウラーナとヴァレラがオートポイエーシスのモデルとして説明したのが細胞の内的ダイナミクス（細胞膜の形成運動とメタボリズム）である。このシステム特性を一般化して、生命現象の普遍的な機構として描きだしている。その定義をここで引用しておく[11]。

オートポイエーシス・システムとは、構成素が構成素を産出するという産出（変形および破壊）過程のネットワークとして、有機的に構成（単位体として規定）されたシステムである。このとき構成素は、次のような特徴をもつ。（1）変換と相互作用をつうじて、自己を産出するプロセス（関係）のネットワークを、絶えず再生産し実現する。（2）ネットワーク（システム）を空間に具体的な単位体として構成し、また空間内において構成素は、ネットワークが実現する位相的領域を特定すること

によってみずからが存在する。(マトウラーナとヴァレラ「オートポイエーシス」河本英夫 訳)

高度に抽象化された命題だが、システムの自己組織化のおよそのシナリオは以下のようなものだ。システムは、諸要素の同時多発的な相互作用(反応、変換、合成)過程を経て出現する。当初、ランダムな配置であった諸要素が、隣接しその相互作用を経ることによって、密度や分布のランダムでない勾配へと変化してゆく。すると同時並行的におきる反応の連鎖が次第にネットワークを形成するようになる。ネットワークの継続的な作動をつうじて、諸要素の配置を安定させるような構造(膜)が現れると、ネットワークの動態が再生産されつづけ、システムが「作動的閉域」とよばれる相互作用の循環的連鎖を画定するようになる。これによってシステムにとっての時間-反応の連鎖の系列を獲得するのである。

このとき諸要素というのは細胞でいえば分子であり、それぞれの分子の物性によって相互に引き起こされる反応が「構成素」にあたる。一般システムにおける構成要素(component: 全体にたいする部分)とはニュアンスが異なり、反応の連鎖ネットワークというような動態における要素単位であるため「構成素」という訳語をあてたと河本英夫は注記している。この定義によっても明らかだが、オートポイエーシスとは、時計の歯車のようにあらかじめ配置された構成要素の仕事の連動によって機能を得るのではなく、相互作用のネットワークから構成素の自己再生産過程が自ずと出現するシステムなのである。たんにシステムの構造の物理的配置によっては特徴づけられず、オートポイエーシスはあくまで構成素の産出プロセスの連鎖可能な配置によってシステムが決まってくるため、この配置(アレンジメント)のことをとくに位相的領域と呼んでいるのである。

この配置を具体的に単細胞でいうと、諸要素として分子(タンパク質、脂質、炭水化物、核酸)があげられる。マトウラーナによれば、DNAはポリペプチドつまり酵素的・構造的なタンパク質の特定に関与しており、ポリペプチドは諸分子(タンパク質、脂質、糖質、核酸および代謝産物)の生成にかかわっている。代謝産物は、細胞の構成プロセスや反応速度の決定の関数となっている。これらのプロセスのネットワークが相互の産出に寄与して一つの位相領域をつくりだしているのである。ヴァレラはこうした産出プロセスによるシステムの自己組織化をセルオートマトンによってシミュレートしている。これについては四章で詳しくあつかう。このシミュレートによってよりシステムの機構を抽象化しつつ、視覚的にイメージすることができる。マトウラーナとヴァレラはこうしたオートポイエーシスの産出ネットワークによりシステムの自己組織化を描き出し、あらゆる生命の一般的な原理として考えているのである。

3-3-4 特徴 - 「入力も出力もない」

マトウラーナとヴァレラは、オートポイエーシスの有機構成について、自律性・個性性・境界の自

己決定・入力も出力もない、という4つの特徴をあげている。自律性とは、他に従属することなく、みずから実行するプロセスが自己自身の有機構成の維持に寄与しているということだ。個性は、自らの作動をつうじて不変項（定常状態）を維持していることである。境界の自己決定とは、細胞膜の形成運動によってネットワークがみずから単位化することである。そして最後に「システムには入力も出力もない」とくる。ここで再び、オートポイエーシスのシステム現象学的な性質が出てくる。瞬時には理解しにくいので、まずは原文からその記述をひいてみよう。

「オートポイエティック・マシンには入力も出力もない。たしかに、オートポイエティック・マシンが自己の作動とは無関係な出来事によって攪乱されることはある。しかしそうした場合、オートポイエティック・マシンは、攪乱を補うような構造的変化を内的に起こすだけである。もし攪乱が繰り返されれば、マシンも一連の内的変化を繰り返すことになる。こうした内的変化は同一である場合もあるし、そうでない場合もある。しかし、どちらの内的変化が起ころうと、変化は常にマシンの有機構成を維持すること -オートポイエティック・マシンであるための規定的条件- に寄与される。したがってこれらの内的変化と、われわれ観察者が指摘できる一連の攪乱との間に何らかの関係があるというとき、この関係とは、マシンが観察される領域に属するのである。それはマシンの有機構成の領域に属するのではない。たしかにオートポイエティック・マシンをアロポイエティック・マシンとして扱うことはできる。しかしながら、そのような扱いは、オートポイエティック・マシンの有機構成を明らかにしない。」[12]

細胞をイメージすれば分かりやすいが、システムは構成素の産出ネットワークのなかで自律して作動しており、ただその作動によってみずからを維持している。その内的ダイナミクスは外部からの入力や指令によって変容したりはしない。また、この言明のなかでも、観察者の視点とシステムの有機構成レベルの視点とを分けることが重要視されている。再び細胞を思いおこそう。空から地平へ俯瞰する視点から、諸要素の相互作用による産出関係のダイナミクスを観察したとき、そこに細胞膜が生じていることがわかる。このシステムへの視点を、細胞のネットワークが作動する地平にまで落として、それぞれの分子と構成素のレベルから見る。これがシステム自身の視点のレベルだ。（厳密に言えば、産出ネットワークは物理的空間ではなく位相領域に存在するのだから、このイメージは正確ではないが、観察者の視点とシステムの視点の差異と、俯瞰と地平のレベルの差異は同型と考えておく。）システムと同一地平上において、それぞれの構成素が同時並行的に産出関係のネットワークを作動させている、その作動に内在的な視点をおく。このとき存在しているのは、産出ネットワークとその維持のみであって、細胞膜のはたらきや、環境から「入力や出力がある」といった観察者から見たシステム全体にとっての機能は存在しないのである[13]。このように「システムには入力も出力もない」という言葉には、システム自身の視点をとる現象学的な意思が込められている。そして、このシステムの視点は内的ダイナミクスのなかに巻き込まれてゆき、つねに動きつづけることになる。これが、芸術の制作プロセスと重なる点でもあり、気づきや注意が重要な意味を持つのは、プロセスのさなかにある経験を捉えていくためである。

3-3-5 構造的カップリング

オートポイエーシスがシステム内在的な視点を喚起するからといって、システムの独我論的な在り方を主張するわけではない。そこで理論的に重要になるのが、カップリングである。システムと環境がカップリングにおいて実現するのは、作動的には閉じていながら（位相領域）、物理的には開放性のシステムである。オートポイエティックな生命システムが、世界から一個の不連続点として個体化するとき、それを外側から見たとき生命体と環境との間には複雑さの度合いに落差が生じている。細胞においては、膜の形成によって境界内外の分子の成分に落差が生じている。（ルーマンが、社会システム論にオートポイエーシスを見いだすときもまた、システムと環境の差異から、すなわちシステムを観察者の視点から捉え環境と区別するところから、理論的展開を出発させている。）生命体と環境はそれぞれとして自己形成し差異化しながら、固有の系として閉じているにもかかわらず、相互に関わっている局面がある。それがオートポイエーシスにとってのカップリングである。河本英夫はカップリングを以下のように述べていた。

「カップリングとはそれぞれが独自の作動をし、一義的決定関係も相互の従属関係もないが、密接に連動する2つのシステムの関係を示すテクニカルタームである。経験科学的には2つの連動しているシステムが、相互に決定関係のない媒介変数を提供しあっている作動様式である。」[14]

具体的なカップリングの例としては、複数の細胞が寄り集まって多細胞体を形成する場面や、システム-環境の間関係を示している。マトウラーナとヴァレラは有機体の適応の場面で、生命体と環境の再帰的な相互作用の歴史によってそれぞれに構造的変化が引き起されても、なお生きて有機構成が維持されているとき、そこには「構造的カップリング」があると述べている。細胞ならば、カルシウムやソディウムといった特定のイオンが反復的に細胞膜を透過して運ばれ、代謝ネットワークに取り込まれる反応がそれである[15]。しかしながら、これは観察者の視点からシステム-環境の関係を捉えたカップリングである。ヴァレラは構造的カップリングについて以下のように述べている。「オートポイエーシス・システムからすれば、すべての変化は内的に決定されているにも拘わらず、観察者から見たときには、システムの個体発生は、システムがそれとは独立した環境と相互作用してきた歴史を部分的に反映しているのである。」[16]ここでも確認されているが、システムに内在的な視点をとるオートポイエーシス・システムにとって、環境は非関与的であり、そのためカップリングも不在となる。あくまでも観察者によっておさえられるこのカップリングを、いかにシステムの内的作動のなかに相関させ、生きられたカップリングとして経験化することができるか。こうした問題意識は、自ら独立して作動しながら、独我論的な孤立に回収されない開放性を考えるうえでも、創発する絵画にとって重要なのである。二章で論じた自作「カップリング/ドローイング」では美術的実践における共-制作によってこれにアプローチしている。

3-3-6 オートポイエーシスの拡張- ルーマン、河本

ときにマトウラーナは、オートポイエーシスのシステム特性について比喩的にはあるが生物の社会現象などの領域に拡張して語ってみせた。しかし、オートポイエーシスが複合システムとしてカップリングする関係を考えたとき、高次のシステムが他方を要素システムとするような従属関係はオートポイエーシスの構想上問題があった。オートポイエーシスの自律性を損なってしまうからである。とくに社会と個人の関係において、個人が社会に従属するというようなシステム像を描くことは、チリのクーデターや軍政に翻弄されたマトウラーナにとって何としても避けたいことであった。それにたいしてヴァレラの見解は、より厳密な自然科学の立場を堅持しており、オートポイエーシスが経験科学的に見出せるのは細胞システム・神経システム・免疫システムのみであるとした。いっぽう、ドイツの社会学者ニクラス・ルーマンは、心的システム（意識-思考）と社会システムにオートポイエティックな特性を見だし、より一般化した自己準拠的なシステムとして独自に援用している[17]。これがマトウラーナのぶつかったオートポイエーシスの社会システム問題を解決する突破口になっている。また、日本の哲学者の河本英夫は「行為することをつうじて行為を」「知覚することをつうじて知覚を」そのつどに形成するような経験の形成運動にかかわるシステムとしてオートポイエーシスをリハビリテーションや制作行為に拡張している[18]。ここではルーマンと河本が論じた心的システムのオートポイエティックな特性について記しておく。

オートポイエーシスのシステム特性を取り出したいときに2つの重要な形式がある。1つは作動の継続性であり、もう1つは作動の単位（構成素）が設定できること、である。ルーマンが社会システムの単位すなわち構成素として設定したのは、社会学に伝統的な「人」や「行為」ではなく、「コミュニケーション」であった。ここで言うコミュニケーションとは、「意思が伝達される」というものではなく、「情報」-「伝達」-「理解」というような間主観的な現象を指している（つまり「誤解」を含んだ、複数の主体のあいだの相互調整的なイベント）。これによって社会システムはコミュニケーションの連鎖的産出ネットワークとして描かれる。たとえばブレインストーミングにおいては、誰かの発言によって次ぎなる新たな発言（あるいは沈黙）が引き出される。契機の接続によってコミュニケーションが産出される社会的ダイナミクスの次元（位相領域）が形成されるのである。このようなオートポイエティックな社会の捉え方は、部分-全体関係によって個人が全体主義的に社会に回収されるような旧来の社会システム像から解放されている。そしてコミュニケーションの連鎖によって、コミュニケーションのコード（社会の境界）が画定されてゆく。ルーマンによれば、社会システムとは機能システム（経済・法・科学・政治・宗教・教育・芸術・マスメディア）として分化してゆく構造を持っており、それぞれの2値コード（バイナリーコード：〈支払い/非支払い〉、〈合法/不法〉、〈真/偽〉、〈権力/非権力〉、〈内在/超越〉、〈より良い/より劣る〉、〈美/醜or適合/不適合〉、〈情報/非情報〉）から詳細に分析している。このルーマンのオートポイエティックな社会システム論は、とくに現在のweb空間によってコミュニケーションの加速度が増している現状からいって、

その射程は広がっているように思われる。本論ではあまりルーマンの社会システム論には立ち入らないが、とてもイメージ喚起力の強い理論である（難解でもある）。では人の意識-心的システムをルーマンはどのように捉えたか。

3-3-7 オートポイエーシスの心的システム

ルーマンは、マトゥラーナやヴァレラの主張から離れて、独自の考え方でオートポイエーシスを心的システム・社会システムに援用しようと見做している。オートポイエーシスをより抽象的に一般化して、基底的な自己準拠的システムとしてあつかう。これは、システムの基本的な構成素が次ぎなる基本的な構成素を絶えず産出することによって自己を制作・維持するようなシステムである。ルーマンは1985年の論文「意識のオートポイエーシス」で、心的システム（意識）の構成素として「思考（ノエマ）および表象」をあげている[19]。浮かんでは消えてゆく思考（ノエマ）の連なり、この産出プロセスの継続的な作動によってみずから自己を制作する。心的システムの働きは非常に複雑であり、脳活動を外側から観察することによって、意識へ近づくことも原理的にできない。そのため、システムの構成素を本当に思考（ノエマ）と設定するのが正しいのか、疑問は残る。後にルーマンもこのことを認めており[20]、知覚や感覚あるいは意欲といった心的システムにおいて異なる能力の作動様式をどう捉えてよいか未解決であると指摘している。また河本も、心的システムにおいて、感情は単位化できない連続的な変化によってはたらく作動様式ではないかと述べている。感情は、思考のように区切りを入れることができず、流れるように現れて気づいたら消えている。いずれにせよ、心的システムは経験科学的に説明することははなはだ困難な問題であり、むしろ哲学や芸術における実践的な課題と考えた方がよい。構成素を思考（ノエマ）と仮に設定することで、制作行為はどこまで進めるか、経験を形成してゆく動きのなかでどれだけ気づきを与える手掛かりになるかが問われることになる。それは自身の次なる知覚を形成するための予期にもかかわってくる。

河本英夫は、ルーマンに倣って心的システムの構成素を思考（ノエマ）とし展開して論じている。思考（ノエマ）は、身体が感知しうるもの/感知しえないものを区切りながらシステムと環境の境界をつくりだし、環境からの刺激・攪乱を材料とした知覚とともに形成される。たとえば、ノエマの産出ネットワークとして、こんな経験をあげてみたい。夜に部屋のベッドで本を読んでいるとき、尿意をもよおしたので、本をベッドの枕の上に置き、室を出てトイレに向かう。排尿を済ませるとすさまじい眠気がおそってきたので、「寝よう」と室の方へ戻り、室の入り口で照明を暗くして勢いよくベッドへと倒れ込む。すると、何かを思い切り頭で押し潰してしまった。先ほど枕の上に置いておいた本の存在を忘れていたのである。このように、私たちは、絶え間ない自らの思考の流れに常に晒されている。身体によって感知され、あるいはその都度に忘却され、無視され、感知されえないことによって形成される環境との境界によって、思考（ノエマ）の流れは絶え間なく形成される。ユクスキュルが示した生物種固有の「環境世界」はその考え方を別の形で議論している[21]。たとえばダニの世界

は特徴的で、行動と諸感覚（全身光覚、嗅覚、温覚、触覚）の連結によって生のシークエンスを織り成しているのだ。ダニのシークエンスは「低木にのぼる」→「匂いを感じたら落ちる」→「哺乳動物の身体にもぐりこむ」→「体温を感じて血液を吸う」というサイクルのはてに卵を産んで死んでゆく。ダニの心的システムも感知/非感知の境界によって自己を画定している。これは絵を描くという行為においても同様なことが言えるだろう。

3-3-8 描くシステム

私は自作の制作過程において、こうした感知の境界がゆれうごく体験をもっている。人の眼には、光のうち赤外線や紫外線は受容されない。これが心的システムにおける器質的な境界であり、赤外線や紫外線はシステムにとって環境に位置する。描画する行為を心的システムとして見たときに、自作の場合は特に画面が線描で構成されるため、構成素として「線描的ノエマ」をあげることが出来る。線描的ノエマは、みずからの領域を決定しながら新たな線をひく状況を産出し、自己形成する。では描画するシステムにおける境界とは何だろうか？

線とはどのようにひくか。一章で詳述したが、私は「素描論」で絵画的な線描の方法論の一端を学んだ。その影響で以下のようなイメージで線をひいている。それはコンピュータ上のプログラム「パス」で線をひくような軌跡に似ている。線イメージは漠然としているが、開始点Aと終着点Bを目測でポイントしてひきはじめ、曲線ならば行為のさなかに力点Cをつくり身体の柔軟性をつかいながら度合いを調整しつつ引く（これによってBがズレを被ることもよくある）。線描は、今まさに画面と接地している点よりも、描く先々を意識するとよいされている。文字を書くときと塗装するときを比べてみると、前者があらかじめもっている形象のイメージに身体や筆記具を沿わせるような引き方をするのに対し、塗装では刷毛などで塗装面に合わせて塗り込んでゆく。自作において線を引くさいには、どちらかといえば前者の引き方に近いのだが、感覚としてはもっと微妙である（一章参照）。

そうした引き方で線描しているなかで、以前に少し変わったことが起きた。キャンバスの、これから線をひこうというコース上に高さ3～4mmの隆起した障害があった。それは織物絵画-自分で織りあげたキャンバス布の織りエラーによって生じたものである。均一な織りのなかに数カ所だけランダムにこうした突起があるが、キャンバス表面には白の絵画用下地が塗布され、一見しただけでは目立たないようにになっている。そのような描画環境で（そうしたエラーがあることは認識していながらも）線描の行為のさなかで障害に気づかず、幾度か筆を衝突させてしまうということであった。自分の感触から言って、これはおそらくたんなる不注意ではない。ここから考えられるのは、線をひく行為における視覚にはキャンバス上の凸凹が知覚されていないということである（触覚で起伏は感じとる）。だからイレギュラーな障害につつかかる。実際、カッと眼を見開いて線を引くわけだが、すると視界の見えも変わり、布目の微妙な陰影などはホワイトアウトして消失する感覚がある。走るときに、地面の細かい起伏が無視されているのと同様である。つまりこの時、描画するシステムにおいて

キャンバスのイレギュラーな凸凹は位相学的外部、環境に位置されるのである。境界とは、線を引くさいに認知されている諸感覚の領域の境界である。これはどういうことか、さらにもう一つ例を挙げて考えてみる。私が昔に通っていた武蔵野美術大学の校舎のとある階段の話である。その階段を上るとき、何度か同じ段でつまづいて転ぶということがあった。不可解に思い、改めてその段をよく見てみると、その段だけ微妙に1~2cmだけ高くなっていた（おそらく施行ミスであろう）。それに気づいてからは転ばないようにその段に注意するようになったのだが、ふつう階段を上るさいに一段一段その高さを確認するようなことはないし、段の高さは均一であると慣習的に身体が覚えている。階段の公準-建築基準法で定められる範囲内の段の高さに、身体は建築化されている。だから、街中を巡っているときに意外と高い階段を上るとその瞬間にオヤッと気づくし、不規則な階段には当惑するだろう（このことから私は実際に作品として不規則な階段をつくって実験もした）。線に障害物が衝突するのは、こうした事態に似ている。

慣れによって世界を標準化し、おのずと階段の高さを規定したとき（絵で言えばキャンバスに下地を引いたりすることによって）そのシステムはその位相的領域を狭める。またそれを揺るがすような障害(イレギュラー)は、そのシステムの領域を広める。このように行為のモードによって、心的システムの境界はゆれうごいている。描画するシステムにおいて、直に描きつけるキャンバスですら位相的外部、環境に位置しうるのである。素材との相互作用やその学習によって描画が円滑になればなるほど、その支持体との関係性は変動するだろう。

行為をとおした慣れによって、自らの世界を構成する。これをまざまざと覚えることは普段はほとんどない。しかし、知覚-環境におけるイレギュラーはそれを惹起する格好の継起だろう。ただし、こうした気づきは環境の側から不測の事態としてもたらされるばかりではない。素材の転換によっても引き起こすことができる。たとえば私の博士作品における線描システムでは、素材をモノクロームとカラーの二極に分けて用いているが、これらを入れ替える場面を考えてほしい。まずはモノクロの絵具を用いて、数日間ひたすらドローイングを描き、その良い感触を掴んでおく。そして急にカラーの絵具に切り替えて、ドローイングを描くのである。このとき、驚きとともに、いかに自らがモノクロの線描システムで世界を構成していたかに気づくだろう（カラーって楽！）。私の線描システムはモノクロもカラーも、抽象的なモチーフの反復および変奏によって構築するため、積極的に差異をつくりだすことで豊かさを生み出している。モノクロとカラーでは、表現されたパターンは似ているようでも、差異の構造が決定的に異なっている。たとえば3つの三角を並べて描いても、モノクロではただの反復だが、カラーでは「デザイン同じで色だけ違う」といった差異化の構造を持っている。つまり、モノクロは形と調子だけで差異を生み出さなければならないのであり、ある意味では難易度が高く、形の変奏への意識がはたらく。いっぽうカラーは、形にたいして傾注するというよりも、むしろカラーの明暗の調子を調和させることに意識がはたらくのである。このように一見すると似た世界を構成しているようでも、その内実としての差異の構造がはっきり異なるような「メディウムの転換」もまた、自らの世界に気づきをあたえる機会となりうるのである。

3-3-9 高次の心的システム

ここで再び河本の心的システムについての議論を参照する。心的システムは構成素である思考（ノエマ）を産出しつづける。そのノエマを端緒として、表象・思惟・反省的思惟と次第にメタレベルの思考形態を形成してゆく。心的システムは、自己言及性をもっており、自らの作動を通じて画定した自己が、再帰的に自己へと作用しつづけるプロセスを含んでいる。心的システムの構成素は、反復的に産出され、産出された思考（ノエマ）の相互の関係づけが自己言及的になされる。カドミウムレッドの赤さはカドミウムレッドの赤さとして、マクドナルドのチーズバーガーの味はチーズバーガーの味として、ノエマの同一性を構成素間の相互関係のなかで再帰的に獲得する。こうした自己言及性を、河本はオートリファレンス（自動言及性）と呼んでいる[22]。浮かんでは消えてゆくノエマではなく、区別され確定したノエマであり、これが「表象」である。この表象の再帰的な産出によって、さらに高次の「時間意識」が発生してくる。同一性をもつ表象の産出によって、むしろその確定された表象の周囲にある環境の変化や、他の思考の産出プロセスとの間に差異が生じるとき、複数化した思考の相対的な関係のなかから同一な表象に「前-後」の区別がもたらされる。この「前-後」の区別自体を、再び再帰的な産出のなかで相互に関係づけると（「前-後」-「前-後」,..）という軸が現れる。この「前-後」の軸が「時間意識」のもとになってくる。時間意識は、表象間の区別への再帰的相互作用から産出されると、河本は述べている。

また、コミュニケーションを介して言語が導入されることによって、心的システムに構造がつくられるという。これについてはヤーコブソンの言語的秩序をもちいて説明している。ヤーコブソンは「発話には、一定の言語存在体の選択selectionと、それから、それらを複雑性のより高度な言語単位にまとめる結合combinationとの、二つの面がある。」（「言語の二つの面と失語症の二つのタイプ」p. 23）と述べている[23]。「結合」とは、語と語が結びつくときの隣接性によって、かたちづけられる。「私、今から、絵を描きます」「今から、私、絵を描きます」「絵を描きます、今から、私」と語の隣接性を保ったまま、状況に合わせて強調点を変えた発話をするを思い浮かべればよい。また、「選択」とはこうした隣接によってつくられた語の構造に、他の語を差し替えることができる（「私、今から、風呂に入ります」）ことである。ヤーコブソンは、この結合と選択の2つの軸から失語症のタイプを分析してみせた。このように心的システムに言語が媒介することによって、構成素の系列に強固な構造が現れるのである。

ヤーコブソンの言語におけるこの選択と結合は、自作における線描システムにおいても同型のプロセスがはたらいっていると思われる。線描システムも、独自にその系列に構造をつくりだしている。画面に一本の線を描き入れると、それに対して次に描き入れるべき形態のイメージが産出される。これが線描的ノエマである。それは既存の線にたいして、ときに、なんらかの軸をとって対称に、あるいは平行に、はたまた少し離れたところから白地を囲い込むように等々、そのつどの状況によって多様

であるが、隣接性に傾向を感じとることができる。線と線の組み合わせ（隣接性）が明示的に記録されていなくとも、無意識の産出過程のなかで隣接性にたいする気づきが生じる。これがパタンへの認識であり、パタンの表象となる。すると、こんどはその表象にたいして「以前はAにしたが、今回はA'にする。」というように前-後関係のなかで別様の構成素を産出する変奏（ヴァリエーション）のモードが現れてくる。こうした線描的ノエマの産出プロセスが画面上を覆うまで進んでゆくと、次の一手が即座に浮かんでこないような場面が訪れる。むろんこのときは一休み入れるわけだが、そのさいに画面にたいする大きく視点が変わることになる。画面から離れて、それまで近景でみていたパタンが、中景、遠景のなかで再び捉え直される。このとき、自身の産出プロセスによる生成物を観察する反省的な自己言及性が加わる。それにともなって、新たな線描的ノエマの産出を始動することができるのである。産出プロセスに、近傍的な作動と、広い視点による反省が加わり、次なる線描的ノエマを産出するために参照される周辺の範囲にもゆるやかな階層性が導入される。こうしてより高次のパタン、加速度や流感が創発することになる。これについては一・二章で詳細に論じてきた。

オートポイエーシスのなかでも心的システムはもっとも複雑な様相をもっている。ルーマンは、その構成素をノエマとしたが、それで十分とは考えていない。河本は、ノエマを端緒としながら、再帰的な自己言及性、表象、時間意識、系列化、言語による構造、自己意識、観察者など高次の心的過程の形成について考察を加えている。経験科学では十全に対象化されえない領域だからこそ、実践の哲学としてその働きを考えねばならない。それぞれの心的システムをより豊かに動かし経験を形成するために、行為のさなかに自らへの気づきを与えるような実践の哲学が必要になる。ヴァレラは、これを展開してエナクティブ・アプローチとよぶ身体-行為によって産出される知覚者世界を描いていった。芸術もまたオートポイエーシスの心的システムを実践へと結びつける。アラカワの実践はまさにそうであった。描く行為とその心的システムも、その作動をつうじてのみ明瞭になる地平があるだろう。そのような実践-制作行為を活気づけ、さらに展開してゆくための手掛かりとして、オートポイエーシスは生きてくるのである。河本の言葉を借りれば「ポイエーシス（制作）を、運動を継続する機構として経験科学的に拡大した」ということである。

本章では、心の生成のシステム（創発・学習・オートポイエーシス）について触れつつ、自作への接続を論じてきた。これら心の生成にかんする理論は、自作において重要な参照項になっている。こうしたシステムの理論を経験科学的に支えているのは次章で述べる「シミュレート」という新たな知のタイプである。複雑系科学においてはそれを構成論的アプローチとよんでいる。それは、自然を観察することによって得られる理論（観照・テオリア）ではなく、現象自体をコンピュータ上につくりだすことによって理解しようというアプローチであり、この方法を支持するのが80年代以降に発達したコンピューターテクノロジーである。複雑系やカオスのように再帰的に差異が拡大される系や、オートポイエーシスのシステム現象学のような観察者の立脚点が問われる系において、とくに欠くことの出来ない知のモデルになっている。四章では、本章であげてきたようなシステムを、シミュレート

というモデルとして論じながら、その再帰性について論じてゆく。

- [1]アンディ・クラーク『現れる存在一脳と身体と世界の再統合』NTT出版（2012）
- [2]林道郎『絵画は二度死ぬ、あるいは死なない 第2集：Brice Marden』ART TRACE（2004）
- [3][4] グレゴリー・ベイトソン『精神の生態学』思索社（1972）
- [5]モリス・バーマン『デカルトからベイトソンへ-世界の再魔術化』国文社（1989）
- [6]H. R. マトゥラーナ、F. J. ヴアレラ『オートポイエーシス -生命システムとはなにか』国文社（1980/1991）
- [7]ニクラス・ルーマン『社会システム理論 上・下』恒星社厚生閣（1993）
- [8] [Maturana, H.R., G. Uribe, and S. Frenk 1968]
- [9] H. R. マトゥラーナ、F. J. ヴアレラ『知恵の樹』朝日出版社（1984/1987）
- [10] 同上書 第六章<行動域>
- [11]H. R. マトゥラーナ、F. J. ヴアレラ『オートポイエーシス -生命システムとはなにか』国文社（1980）
- [12]同上書
- [13] 河本英夫『オートポイエーシス 第三世代システム』青土社（1995）P.160を参考
- [14] 河本英夫『メタモルフォーゼ オートポイエーシスの核心』青土社（2002）
- [15] H. R. マトゥラーナ、F. J. ヴアレラ『知恵の樹』朝日出版社（1984/1987） 第四章 メタ細胞体の生活
- [16] フランシスコ・J・ヴァレラ『生物学的自律性の諸原理』現代思想 vol.29-12 青土社（1979/2001）
- [17]ゲオルク・クニール、アルミン・ナセヒ『ルーマン社会システム理論』神泉社（1995）P.67
- [18]河本英夫『臨床するオートポイエーシス』青土社（2010）
- [19]Niklas Luhmann, “Die Autopoiesis des Bewusstseins” in : A. Hahn u. V. Kapp (Hg), Selbstthematization und Selbstzengnis : Bekenntnis und Geständnis, 1987, Suhrkamp, S. 25-94
- [20]ゲオルク・クニール、アルミン・ナセヒ『ルーマン社会システム理論』神泉社（1995）P.70
- [21] エクスキュル/クリサート『生物から見た世界』岩波文庫（1934/2005）
- [22]河本英夫『オートポイエーシス 第三世代システム』青土社（1995）p.272 自己言及と観察システムを参考
- [23]ロマーン・ヤーコブソン『一般言語学』みすず書房（1973）

創発する絵画

四章 セルオートマトンのシミュレート

4-1-1 シミュレート

本章ではシミュレートのなかでもとくに、創発現象を内的ダイナミクスによって描くセルオートマトンについて述べてゆく。

コンピュータの基礎概念は、アラン・チューリングの1936年の論文からはじまった[1]。「チューリング・マシン」とよばれるシンプルな構成の機械は、現在のコンピュータの元となった基本的な要素（入力、プロセッサ、メモリ、出力）を形づくっている。無限長のテープ（セルに区分され0/1を記録することができる）とそれを読み書きするテープリーダー&ヘッド（計算中の自らの内部状態を記憶することができる）の組み合わせで、与えられたプログラムからテープの記号列を書き換えることができる。この極めてシンプルな構成によって、ほとんどあらゆる計算（「停止問題」：ある計算がいつ完了するか？という計算を除く）が可能であり、適当なプログラムが入力されれば、あらゆるデジタルで駆動するコンピューターをシミュレートできるのである（万能チューリング・マシン）。換言すれば、チューリング・マシンに解けない問題は、他のデジタルコンピューターでも解くことは不可能ということである。このチューリングの研究をうけて、フォン・ノイマンは自己複製オートマトンの探求をはじめたのであった。

4-1-2 複雑系とシミュレート

複雑系は、近代の科学の還元主義的なアプローチが対象化しえない領域をあつかっている。還元主義では世界を分子や原子のようなバラバラの要素に分解して、理解しようとする。しかし、ベイトソンのいうクレアトゥーラのような、情報が関与する現象にかんしてはそうはいかない。創発は端的にいて要素に還元できない現象である。脳をしらべるときに、1つ1つの神経細胞の活動を調べ、脳の活動部位を特定できても、それで意識や心がわかったことにはならない。社会や文化という総体

を、個人の意識という「部分」から理解することも原理的にできない（その理解が社会現象そのものに内蔵されるからである）。一枚の絵を、1つ1つのタッチに分解して、全体のアウラを説明しようなどととはまったくナンセンスなことだ。このように全体を要素に還元できないとする全体論（holism）と還元主義のはざまに位置しているのが生物学や生命系の科学である。複雑系科学や人工生命の研究はこうした問題に、シミュレートという画期的な方法によってアプローチする。

複雑系科学の研究者である池上高志は、人工生命の物質還元主義でないオルナタティブな理解の仕方について説明している[2]。人工生命とは、予測および検証可能性や物質的基盤を一旦わきに置いて、シミュレーション上で「可能な生命」の形式やプロセスを、コンピュータのなかに構成する「実験数学」としての生命理論である。これが「つくって理解する」という構成論的アプローチとよばれる。これを根底から支えているのは、力学系（dynamical systems）-時刻 t_1 におけるシステムの状態を完全に指定できれば、時刻 t_2 の状態が完全に決定される-という時間発展がアприオリに前提となっている思想である。逆にいえば、コンピュータで追える時間発展は決定論的な力学系の場合のみなのだという。

他方、コンピュータの処理能力が超高速化すれば、原子や分子のような要素から還元主義的なレベルで生命現象をシミュレートできるのではないかという議論が登場してくる。これにたいして池上は、生命のような物理化学法則から自律して存在しているレベルとしての「中間層」の必要性を説いている。シミュレートにおいて、ある適切な粗さで見ることや適切なタイムスケールの設定によって、下位のレベルに言及せずに現象が記述できる階層「中間層」が生じてくる。ホフスタッターもまた、中間的レベルの話をしている[3]。彼があげている例は、天候現象だ。気象は、膨大な数の小さな分子が協調的な振る舞いをみせることによって大規模な傾向としてあらわれる。それを人が、ある「まとまりとして」見る。これが天候である。雨、霧、雪、寒冷前線、高気圧、低気圧、貿易風と偏西風、積乱雲、雷雨、等々。では天候を見る中間レベル（たとえばつむじ風のような）はあるのだろうか。もしそれが認識されれば、天候の在り様をより説明できるような、「中間レベル」の天候現象は存在するだろうか？このような中間層を、生命に相当する現象において、人工生命の研究はコンピュータのなかに作りだしている、と池上は述べている。以降で述べるライフゲームの「グライダー」やヴァレラのSCLモデルの膜の形成運動は、まさしくそうした中間層を表している。自作の生成における中間層で言えば、織物絵画の三叉分岐が層化するシークエンスや、迷路における襞パターンがそうである（一章参照）。

4-1-3 再帰性

シミュレートの構成論的アプローチを支えているのは力学系である。これは物理学の基本的な考え方であり、現実を再帰的に定義しようとする考え方である。時刻 T_1 のときも T_2 のときも同じ法則を適用することによって、以降の状態もつぎつぎと計算し、予測可能とする。しかしながら、私たち

が直面している現実、ある状態を完全に知ること、その状態に諸法則を完全に適用することも不可能である。今日の大気の様子から明日の天気予報を確率的にもとめることはできるが、長期的な予報を実現することは原理的にできない。今日の天気が昨日の天気に依存するということは、日々の観測の誤差も引き継がれ伸張してゆくからである。カオス理論にでてくるパイコね変換のように、ゆらぎを拡大する初期値鋭敏性が決定論的な力学系においても見出されている。

そんななかシミュレートにおける再帰的な規則は何をもたらすか。セルオートマトンにおいて、セル空間相互の再帰的な規則は、さながら物理法則に相当する。初期値をきめれば、その値から次なる計算、そしてまたその値から次の計算、、、と自動的にプログラムは実行される。このようなシンプルな規則を反復して再帰的に適用してゆくだけで、驚くべき複雑な様相やパターンが獲得されることがわかっている。これからみてゆくコンウェイの「ライフゲーム」やウルフラムの一次元セルオートマトンなどはその好例である。こうしたシミュレートの再帰的な系を調べてゆくことで、単純なものから複雑なものが創発する過程を、厳密かつ具体的にイメージすることができる。シミュレート内において、ある時刻の状態を確定し、単純で再帰的な規則を適用することによって、その結果として驚くほど多様で予測不可能な複雑さを得ることができる。

次節でコンピュータシミュレートによる厳密な再帰性からもたらされる複雑多様なパターンを、3つの具体的なモデルで見ながら検討してゆくことにしよう。ウルフラムの一次元セルオートマトン、ライフゲーム、そしてヴァレラのSCLモデルである。ここには、貝殻模様のような生体パターンや、まるで宇宙のようにひろがる抽象的な形象の群、そしてオートポイエーシス理論における細胞膜の形成運動などが、厳密な数理の内的ダイナミクスによって表されている。

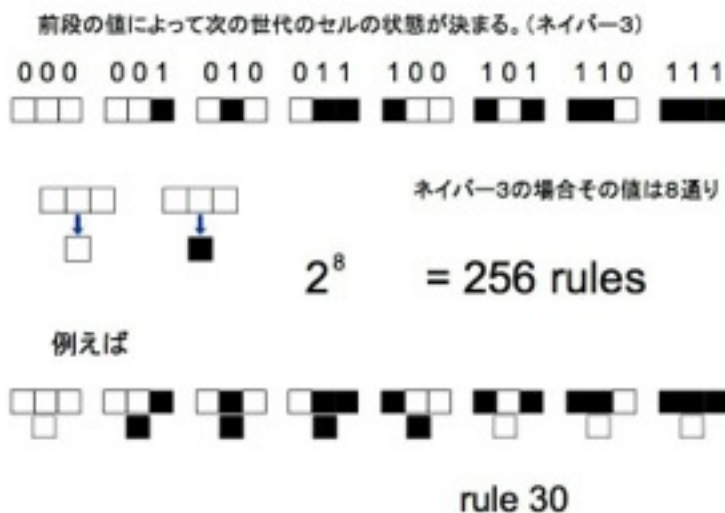
モデル

4-2-1 ウルフラムの一次元セルオートマトン

セルオートマトン（以下CA）は、小さなモザイク状の単位（セル）の集まりと再帰的ルールとの時間発展によってパターンをつくりだす。人工生命の研究には、その構成論的アプローチ（生命をモデル化し、シミュレートすること）の代表的な手法としてCAがある。力学系の決定論的なプロセスによって生命らしい現象をシミュレートできることがこの手法にとって本来的に重要な点であり、単に地球上の生命現象を模倣・再現するのではなく、我々人類が未だ見ることのできないような「可能な生命」のありうべき姿を探索しうる、多様なパターン生みだす計算装置だ。ウラムのつくりだしたパターンや、ノイマンの「自己複製」オートマトンは、その研究の礎である。かつてコンピュータの無い時代に創始され、ノイマンは手描きでマス目を塗りつぶしてこの研究を始動していった。コンウェイの有名な「ライフゲーム」や、オートポイエーシスの「SCLモデル」もCAの成果である。なかでもウルフラムの一次元CAの膨大な研究には、私は大きくインスパイアされ、これをきっかけに再帰的な時間発展をとまなう描画に取り組み始めた経緯がある。

CAでは、無限に広がる格子状の空間があり、その格子一つ一つをセルとよんでいる。各セルは「状態」（0/1、白/黒など。「ドロワーイング/カップリング」のCAドロワーイングは3色の状態を持っていた。ノイマンの自己複製オートマトンならば29状態）を持ち、時間発展によって状態は変化していく。時間発展はステップ毎に区切りが入れられ不連続であり、時刻 $t + 1$ における1つのセルの状態は、時刻 t における、そのセル自体および近傍のセルの状態によって決定される。周囲のセルの状態配列をみて、セル自らの次の状態が決まってくる（ウルフラムの一次元CAならば、前ステップの3つの近傍の状態を参照するので、3近傍（neighbor 3）と表す）。このような単純かつ局所的なルールによってシミュレートは実行される。

たとえば、スティーブン・ウルフラム（Stephen Wolfram）によるCAの詳細な分析がある[4]。ウルフラムは一次元2状態CAのルール256通りの表現パターンを詳細に分析している。一次元とは、空間ではなく、時間発展が一方へむかって線型に進むことを意味している。横軸がひろがる空間S（両端を周期境界条件によって結んだ輪っか状の空間）、縦軸を行ごとに時間発展するTとする格子状の



ビット空間を想定する。それぞれの格子、すなわちセルは0/1（白/黒）の2つの状態いずれかをとる。次の時刻におけるセルの状態は、当該セルの一行前の近接する3つのセルの状態配列によってきまってくる（図1: neighbor 3のルール）。

たとえば、上の図で示すように、3つのセルの0/1の配列パターンは8つあり、それぞれの配列に接した次のセルが0/1いずれの状態をとるかを設定する。これがウルフラムの一次元CAのルールである。決定論的で、行に初期値を与えてやれば、以降のパターンが自ずと決まってくる。このルールを各

行の時刻の、それぞれのセルに再帰的に適用することで後続のパターンが得られる。上で示したルール30を走らせると（図2）のようなカオス状のパターンが現れる。

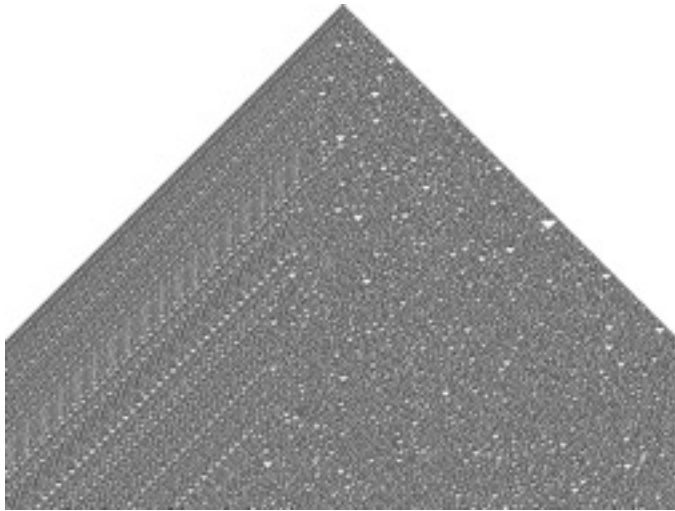


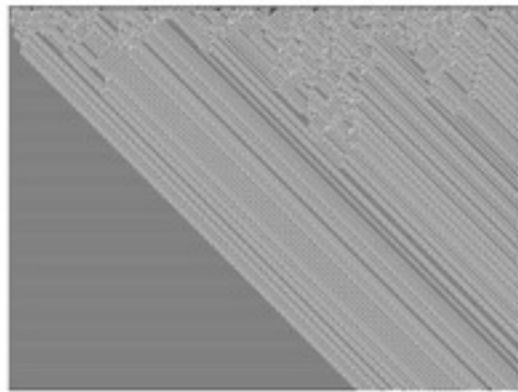
図2

ウルフラムは、この一次元CAがとりうる256通りのパターン全てを詳細に分析し、四つの分類（Class 1, 2, 3, 4）をあたえている（図3）。セル空間がすべて同じ状態（真っ黒or真っ白）のセルに覆われてしまい、変化しなくなるパターン（Class 1）。セルの時間発展がアクティブな部分とそうでない部分へ局所化され、動きがなくなり周期的または定常的になるパターン（Class 2）。そして、上で見たルール30のように、セル全体の時間発展がカオスになり、初期値鋭敏性をもって、最初の行の0/1の配列が以降のセル空間の全てに波及するパターン（Class 3）。そのいずれのパターンにも収束しないClass2とClass3の間に位置するような、注目すべき複雑な振る舞いのパターンが発見された。ウルフラムはこれを（Class 4）と名づけている。

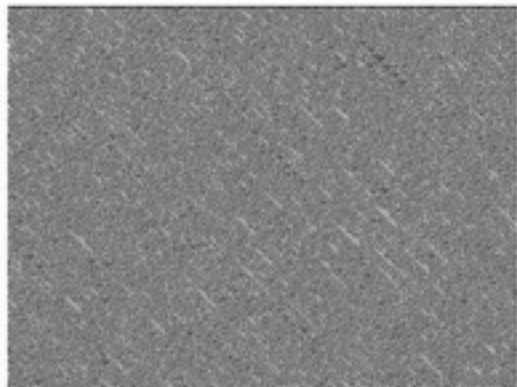
「Class 4」のセルの時間発展は複雑で、パターンが発展する箇所が滝（カスケード）のように局所化されており、長い空白の過渡状態も持っている。しかし、ウルフラムが初期値の配列を順繰りに調べたところ、継続的に発展しつづけるパターンが必ずいくつか生成され、それらが斜めに動いて相互に衝突し合い、複雑に振る舞って無限に収束することがないことがわかった（図4）。また、うまく初期値を操作してやることでclass2やclass3のようなパターンをつくることもできるので、ある種の計算万能性も有している。こうしたclass4のパターンは二次元CAやコンウェイの「ライフゲーム」のなかにも見出せるとウルフラムは述べている。3近傍という単純で決定論的なルールでも、複雑で予測不能なパターンが創り出されることを示したのである。



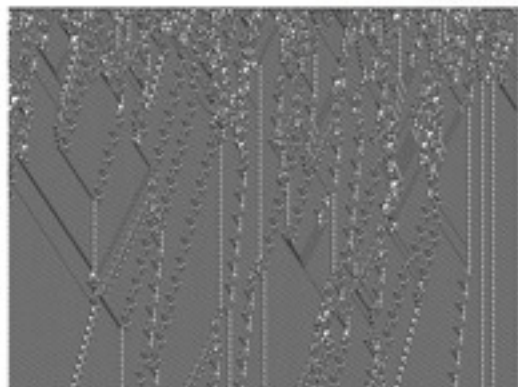
Rule 254 Class 1



Rule 41 Class 2



Rule 45 Class 3



Rule 110 Class 4

図3

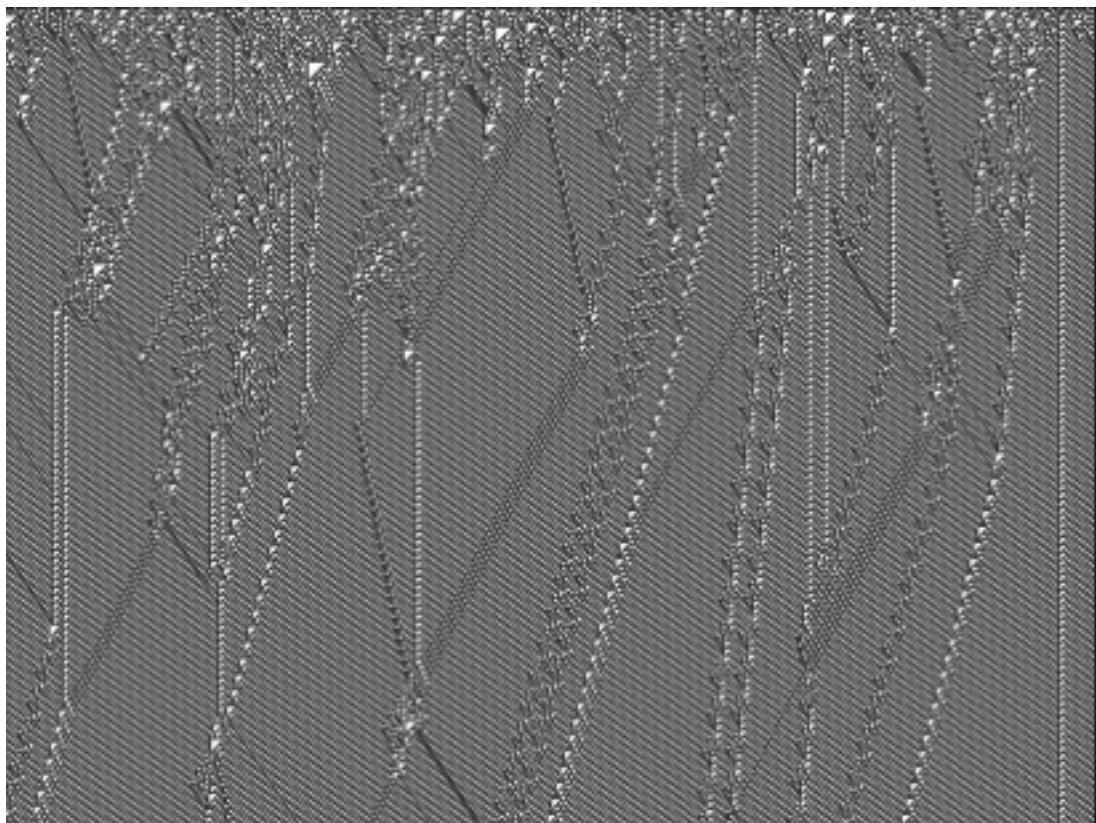


図4: CLASS 4の典型的なパターン (rule 110) シミュレータで作成

このCAにおいて、初期値の情報が空間と時間にどのように伝播するかは、自然がどのように情報を扱うかに対応している。class1では情報は消失し、class2では初期値は局所化し広がらない。class3では、初期値鋭敏性が強く全体へと情報が伝播してゆく。そしてclass4では、ある種の境界を形成して局所化しながらパターンが相互作用するというわけだ。

ウルフラムはさらに、これらのパタンへの考察を実際の生物組織の表皮に現れるパタンへと敷衍して議論している。色素沈着による体表の複雑な生体パタンも、極めてシンプルなルールとランダムネスによって偶発的に得られているのではないかとウルフラムは提唱している。それは、生物の自然選択による最適化-捕食者を避ける・仲間や餌食を引き寄せ等、ダーウィニズム的な闘争のメカニズムによるものではない。その例として示しているのがcone shellやvolute shellのような貝殻模様だ。これらの模様は、ウルフラムの一次元セルオートマトンのパタンと注目すべき類似性をもっている(図5)。これは偶然ではなく、貝にもセルオートマトンのような機構が備わっているのではないかとウルフラムは仮説を述べている。すなわち、貝が一行ごと積層して成長するさい、色素を「分泌する/しない」を前の状態を参照しながら弁別する生理組織のはたらきによって、である。マインハルトは、こうしたセルオートマトンの研究を参照しながら、生化学的な拡散反応系による活性因子(activator)と抑制因子(inhibitor)の二成分の相互作用によって貝の色素パタンを再現している[5]。

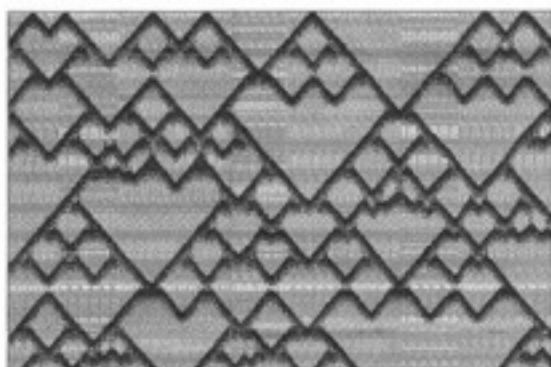
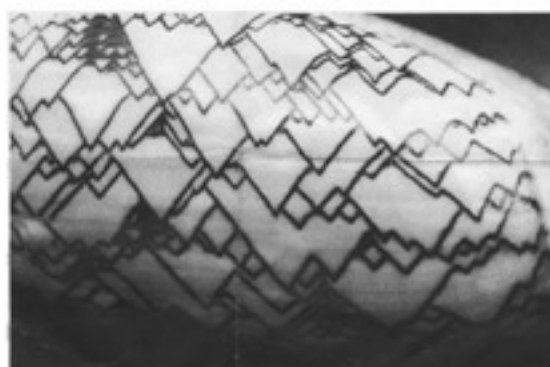


図5

セルオートマトンのパターン



イモ貝の仲間

4-2-2 ライフゲーム

前節では一次元的に時間発展するウルフラムのCAをみてきたが、CAを二次元に時間発展させることもできる。すなわち、二次元平面上の全てのセルがみずからの四方八方のセルを参照して次の状態へと変化させるような離散的な時間発展である。二次元CAでもシンプルなルールで複雑なパタンをつくることできる。その代表的なものがコンウェイの「ライフゲーム」である。決定論的なルールに

よって局所的には予測可能だが、大域的には予測不可能性をもっている。

二次元CAも、多くのルールを取りうる。そのなかでもコンウェイが設定したルールは、バクテリアの増殖パターンなどを参考にしながら、単純で周期的なパタンの発生を避けつつ、無限に継続的に発展するパターンや安定化するまで長い時間がかかるようなパターンが含まれるようなものであった。格子状の平面における1つのセルには、周囲に8つのセル（セルは白/黒のいずれかの状態をとる）がある。その周囲のセルに「いくつの黒のセルがあるか」を参照して自らの次の状態を決めるのである。ルールは非常に簡単で、以下の通りである。

「自らが黒のとき、もし周囲に2つor3つの黒があるとき、黒のままの状態を維持する。」「自らが白のとき、もし周囲に3つの黒があるとき、黒に状態を変える。」「それ以外の場合、すべて白になる。」

こうした単純なルールをもとにして、あとは格子状に白と黒の初期配置を与えてやると複雑多様なパターンがジワジワと生じてくる。ライフゲームは優れてシンプルなルールなので、ある種のオープンソースな計算装置として多くの人々が新たなパタンの探索に参加することができた。ライフゲーム上において、初期配置から得られるパターンは多様であったが、ランダムな配置においてもとくに出現頻度の高いもののなかに、継続的に動きつづけるパターンが見つかった。コンウェイの仲間が発見したそのパターンは「グライダー (glider)」(図6)と呼ばれ、5つのセルで構成され回転しながら45°方向に移動しつづける。

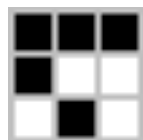


図6: グライダーの配置

コンウェイは、このグライダーを絶えず生成しつづける永続的なパターンがライフゲームのなかに存在しないか仮想しはじめた。この問いには、MITの学生グループが答え、グライダーを生成しつづける初期配置のパターン「グライダー銃」(図7)を発見したのである。さらに彼らは、グライダーだけを相互に衝突させることによってグライダー銃を作り出せることも発見した。これをうけてコンウェイは、ライフゲーム上においても生命的な自己複製を仮構できないか検討し、ノイマンの自己複製オートマトンを参考にしながら証明してみせたのである。



図7: グライダー銃の配置

広大なライフゲームの空間のなかに、グライダー銃とイーター（グライダーを消滅させるパタン）を配置して、タイミングよくグライダーを衝突させることによって元あった配置を複製することができる。コンウェイは、ノイマンに倣ってライフゲーム上に汎用コンピュータを構成し、どんなグライダー列でも生成できる万能性を持たせた。ライフゲーム上に、「グライダー」「グライダー銃」「イーター」「ブロック」の4つのパタンの配置をつかって、結線と論理ゲート（NOT, AND, OR）、およびメモリーからなる有限コンピュータを設計してみせたのである。3種類の論理演算ゲートはグライダー列とその消滅反応によって、そして、メモリは「ブロック」という4つのセルの正方形の安定なパタンの配置間隔によってつくることができる。すなわち、どんなコンピュータの回路でも4つのパタンの配置によってエミュレートできる。単純で再帰的なルールから、予測不能で複雑なパタンが生じるだけでなく、真に生命的な自己複製性までもシミュレートできることがわかった。ウィリアム・パウンドストーンはコンウェイのライフゲームを解説しながら再帰的宇宙について語っている[6]。ライフゲームが再帰的なルールによって自己生成を実現していたこと、これと宇宙の進化を照応しながら、宇宙は物理法則だけあればその構造をより豊かに複雑化してゆくことができるのではないかと述べている。

4-2-3 オートポイエーシスのシミュレート -SCLモデル

三章で述べてきた生命の基本原理の1つと考えられるオートポイエーシスにも、ヴァレラが示したセルオートマトンによるシミュレートがある。オートポイエーシス・システムは、系として閉じたダイナミクスを持ち、自律して作動する。自らを構成する構成素を自ら産出し、システムが自己組織化して、自らの位相領域を環境から区切りつづける。この産出プロセスのネットワークとその維持の代表的な例が、原始的細胞膜の形成運動である。ヴァレラは、要素間の相互作用によって膜を形成する内的ダイナミクスを格子状の二次元平面上でシミュレートするモデルを示している[7]。

オートポイエーシスの構成素の産出ネットワークは抽象的で把握しにくい。その点、このシミュレートは膜が創発する具体的なプロセスをイメージできるのでかなり有用である。オートポイエーシスは、ニュートン的な空間に質料をともなって物理的に相互作用するシステムではなく、生化学やコミュニケーションのような不可視な反応や情報のネットワークが位相空間を形成するシステムであるから、現実のなかでオートポイエーシスを視覚的に捉えようすると無理が生じてしまう。そのため抽象的な議論の立て方になる。しかし、このモデルの場合は、各要素の相互作用のコードを指定して、ネットワーク自体の視覚化に成功しているのである。このヴァレラのモデルは、後に完全な形に洗練されて紹介されている。それがSubstrate-Catalyst-Link(SCL)モデル (McMullin and Varela, 1997) である[8]。

SCLモデルは、格子状の二次元空間をランダムに動く3種類のエレメントで構成される。Catalyst(触媒)、Link(リンク)、Substrate(基質)と呼ばれる3つのエレメントは、それぞれ異なった性質

を持ち、他のエレメントと相互作用するコードが定められている。(図8)

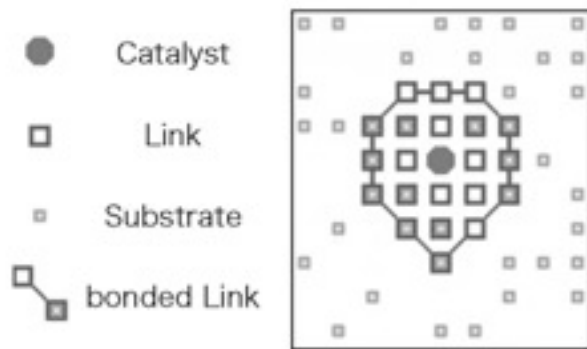


図8: 「SCLモデル」鈴木啓介 (Suzuki, 2007) より提供

各エレメントが空間上をランダムウォークするなか、核であるC (触媒) と2つのS(基質)が隣接すると、一つのL (リンク) を産出する (Lは一定頻度の時間が経過すると、元の2つのSに分解してしまう)。Lは、他のLと隣接すると、接合してbonded Link(結合リンク)となる。1つのLは、両手をつなぐように最大2つのLと接合できるので、bonded Linkは次第に鎖のように連なってゆく。この鎖が、Cを核にして囲い込むように環状につながると細胞のような閉域構造をつくりだし、膜のような働きを持つようになる。というのも、膜状につらなって形成されたbonded Linkは、内外からランダムに接近してくるSを透過するいっぽう、LやCは通さず内に留める性質をもっているからだ。これによって閉域内部には、Sが絶えず供給されCと結びついてLを生成し、膜のリソースとして膜の内側にLは貯め込まれてゆく。そうしてSとLは代謝して絶えず入れ代わりながら、産出ネットワークを再帰的に維持してゆく。このように構成素が次なる産出プロセスを引き出すネットワークの絶え間ない継続によって、自ずとシステムが出現してくる、これがオートポイエシスの特性である。実際の細胞でもこのようなプロセスが働いていることを三章でも見てきた。

このシミュレートもCAの一種であり、コーンウェイの「ライフゲーム」やフォン・ノイマンの自己増殖オートマトン等とも手法としては同じである。しかし、ヴァレラのモデルでは個体の自己維持(膜の形成)を、「ライフゲーム」や自己増殖オートマトンでは生殖や進化をあつかっているという点において根本的に異なっている。ちなみに、このSCLモデルを元に、鈴木啓介(人工生命)がコンピュータ上でつくったシミュレーションプログラムによる動画もyoutubeで見ることができる[8][9]。

4-2-4 セルオートマトンのシミュレート

ここで見てきた3つの例は、いずれもセルオートマトンをつかったシミュレートである。単純で局所的なルールを、再帰的に反復することによって、時間発展からパターンが出現する。カオスや予測不可

能性、ある種の万能性と自己複製、生命現象に見られるような複雑なパターンが、再帰的なルールと初期配置から得られることはまったく驚くべきことである。オートポイエーシスの膜の形成運動においては、初期配置に頼らなくとも、要素どおしの限られた相互作用のコードだけでシステムが自己組織化する様子がみられた。決定論的でありながら結果が自明でないCAのなかで、複雑なパターンを発見してゆくためには、池上やホフスタッターが指摘するように、中間層を見定める必要がある。それがウルフラムのClass4においては、初期配置から得られる継続的に発展するカスケード（滝）のパターンであり、ライフゲームにおけるグライダー、そしてオートポイエーシスにおける膜がそれにあたるのである。これは制作行為にも言えることで、システムが新たな局面をむかえるための中間層をどのように掴まえるかが重要になる（一章で述べた織物の樹状構造における三叉層化や、迷路の襞パターン）。

こうした予測不能で結果が自明でないCAのシミュレートは、予測シミュレータのような既知の現実から構想するシミュレーションとは異なった、現実と独立した距離感を持っている。まずはプログラムを組みシステムをランさせて、その後から現実と照応する。そこには「可能な現実」が含まれている。ウルフラムのパターンは、結果として貝殻模様と酷似するルールを生み出した。ライフゲームは宇宙の進化と熱力学的死を仮想する。オートポイエーシスの膜のシミュレートは、その抽象的なダイナミクスを巧みに表現しており、実際の細胞膜の再現というよりはむしろ、オートポイエーシス”概念”のシミュレートと呼ぶに相応しいものだ。対象を観察することでは決して得られない知が、シミュレートの本質にある。

4-2-5 「もつれた再帰性」

コンピュータによるCAの再帰性は、数理の内的ダイナミクスによって厳密に実行される。それによって自然にみられるような性質をシミュレートすることができた。しかし、実際のところ自然現象にこのような厳密な再帰性をあてがうことはできない。自然の、ある状態を完全に知ることも、アナログな変化量には区切りを入れることさえも、そしてその状態に諸法則を完全に適用することもできない。ライフゲームでは、多様なパターンや自己複製性をシミュレートしていたが、これには綿密に配置されたセルの初期状態が必要であるし、もし外部から1bitでもノイズを与えられたら壊れてしまう不安定さがある。ノイマンの自己複製オートマトンも同様であるが、現実の生命を考える場合、これが具現することは不可能だろう。池上と金子は、生命の再帰性にあたって、完全な再帰性（複製）ではなく、多様で不安定な増殖からおおよそ（概そ）の再帰的な構造が生まれてくることを「概帰性」の問題と呼んで議論していた[10]。

人の心や知性を考える場合も、厳密な再帰性ではなく、再帰性のゆらぎや破れを考える必要があるだろう。ダグラス・R・ホフスタッターは再帰性について考察をくわえ、知性の核心には複雑に「もつ

れた再帰性」が関与しているのではないかと述べている。ホフスタッターのいう再帰性とは、「同じ」ことがいくつかの異なるレベルで同時に起こることに基づいている。言語の文法における再帰性、無限に枝を分岐させてゆく幾何学的な樹状図などが、その例にあがっている。このような再帰的な構造は私の作品においても同型である。また、世界全体の素粒子の相互作用は「くりこみ renormalized」（ファインマン図で表される電子、陽子、中性子、光子などの伝播。どの粒子も、他のすべての粒子に依存するかたちでしか定義できない。）と呼ばれ、複雑にもつれた再帰性によって絡まりあっている。こうしたもつれた再帰性のシステムに触れながら、ホフスタッターは知性について考察している。「適度に複雑な再帰的システムはどんな予定されたパターンからも逃れるくらい強力であるらしい。そして、これこそ知性の要件のひとつではなかろうか？ (...) 自分自身に働きかけて拡大し、改良し、一般化し、修理できるプログラムを発明するのはどうだろうか？この種の「もつれた再帰性」はおそらく知性の核心部分にかかわっている」[11]。

私の作品の制作行為において、その創発の局面をみてゆくとこの再帰性の破れや「もつれた再帰性」が深く関与しているということがわかってくる。たとえば二章でのべたCAドローイングでは、描き手のエラーによってセルの状態を誤る局面があった。これはデジタル画像における「グリッチ」にも似ている、ある一点のエラーが後の世代のパターンに影響を及ぼし、イメージを変質させるのだ。こうした再帰性（ルール）の破れは、人の手による作品システムのあらゆる局面に潜在しており、コンピュータの再帰性と異なる点である。

また「もつれた再帰性」でいえば、制作行為の手順（何から先にやるか）が重要であることがわかってきた。囲碁の指し手が互いの戦略を実行するさいどんな手順かによって戦局は大きく左右されるだろうし、料理も手順によって味は大きくかわるものだ。あるいは逆に、一見なにも変わったようにみえないが、手順がごっそり変わってしまったプロセスもあるだろう。どんな手順で仕事をするべきかを忘れてしまうような場合もある。こうした手順のなかに、意外と心の創造性の核心部分が含まれている。自作の迷路や織物絵画では、制作行為の手順に暗黙の自由度が多分に入っており、それによって作品の幾何学的な再帰的形態において創発性もたらされるプロセスも見えてきた（一章）。織物絵画では、樹状に織られたキャンバスが分岐しながら拡張するが、この分岐プロセスにも「もつれた再帰性」がある。自然の樹木の場合は、全ての枝は分岐しながら一様に成長しつつ、日光や周囲の空間などの環境と相関しながら個別の形をつくる。ところが織物の場合は、「どの枝を先に伸ばすか」という選択的手順がはたらいいて、その制作進行のシーケンスを管理することによって作品全体の形態も決まってくる。制作当初は生物的形態発生を無自覚にイメージして樹状を一様に展開するように制作していたが、途中でシステムの質料を改変しながらその手順も一つの変数でありうることに気づいて、メタな作品構造にくり込んでゆく。あるいは「ドローイング/カップリング」にも制作行為の手順によるパターンのゆらぎが入っている。行にセルを敷き詰めてゆくさい、右揃えで描くのか左揃えで描くのか、あるいは中央から両縁へ向かって描くのか、はたまた色ごとに描き進めるのか、とりうる

手順のモードはいくつかある。これによって整序したパターンを描く人、乱れてゆらぐパターンを描く人、手順の変数を活用してパタンの形態に加速度をつける人など個性化している。このように手順による「変数の出現」と「もつれた再帰性」によって、制作の心はかたちづくられてゆく。これはコンピュータの厳密な再帰性とは大きく異なる点であり、システムが進行するさなかで再帰的であろうとすることによってむしろ変化し、自らをあらたにつくりかえるのである。

- [1]A.M. TURING, “ON COMPUTABLE THE NUMBERS, WITH AN APPLICATION TO THE ENTSHIEDINGS PROBLEM” (1936)
- [2]池上高志 『動きが生命をつくる—生命と意識への構成論的アプローチ』 青土社 (2007)
- [3]ダグラス・R・ホフスタッター 『ゲーデル,エッシャー,バッハーあるいは不思議の環』 白揚社 (1985) P.304
- [4] Stephen Wolfram ”A New Kind of Science” Wolfram Media Inc (2002)
- [5]Deborah R. Fowlery, Hans Meinhardt, Przemyslaw Prusinkiewicz ”Modeling seashells” From Proceedings of SIGGRAPH '92 (Chicago, Illinois, July 26–31, 1992)
- [6]ウィリアム・パウンドストーン 『ライフゲームの宇宙』 日本評論社 (1990)
- [7] フランシスコ・J・ヴァレラ 『生物学的自律性の諸原理』 現代思想 vol.29-12 青土社 (1979/2001)
- [8]鈴木啓介 『SCL(Substitute Catalyst Link) Model 』 <https://www.youtube.com/watch?v=wTUX6L5xseQ>
- [9] 鈴木健 『なめらかな社会とその敵』 勁草書房 (2013) の解説も参照
- [10]金子邦彦・池上高志 『複雑系の進化的シナリオ』 朝倉書店 (1998)
- [11]ダグラス・R・ホフスタッター 『ゲーデル,エッシャー,バッハーあるいは不思議の環』 白揚社 (1985) P.165

創発する絵画

五章 テクノ画像の認識論

5-1 シミュレートの知性

コンピュータの登場と計算処理速度の向上にともなって、現代には新たな知のカテゴリが登場したといえる。これは人類史というスケールにおいても新しい、4番目の知性なのだと私は考えている。アリストテレスが用いた知の3つの分類に、セオリー（観照・観察および理論）、プラクティス（理論にもとづく実践）、ポイエーシス（制作）がある。現代では、これらにシミュレート（モデル）が加わるだろう。

昨今、私たちの日常生活において慣れ親しんだパーソナル・コンピュータの様式を築いたアラン・ケイは、コンピュータの真の存在理由は、ワープロや画像処理・情報検索・コミュニケーションの増進などではなく、シミュレーション機能であると述べている[1]。この章では、シミュレートの認識論的な意味とそのはたらきを論じ、そのうえでヴィレム・フルッサーのメディア論的な言説において位置づけを行う。

哲学者の吉岡洋は、複雑系とその方法論としてのシミュレートが、人類の歴史のなかで知の枠組みに大きな変革をもたらしたとして、認識論的な意義を強調している[2]。複雑系科学は、近代の自然科学が根底においてきた、還元主義、主体と対象の分離、観測や実験の理想化、予測可能性などに疑義を差し向けているのである。また、自然過程とシミュレートによる構成はそれぞれ区別された独立の系でありつつ、それらが照応されることによって初めて知見となる。シミュレートは自然の再現でも近似でも模倣でもない。コンピュータのなかで内的ダイナミクスによって時間発展するシミュレートは、自然から独立に駆動している。厳密な数理モデルによって構成され、自然にアナログカルに照応されるのである。吉岡は「複雑系科学の認識はいわば、自然と人工との相互的な反射＝反省を通じて深まってゆくのである」と述べている。複雑系科学の認識論は、主体と対象との分離が困難な自然現象に射程を定めている。そのとき、科学と哲学と芸術とが、多くのリンクによって結びつきを強めて

ゆくのではないかと、吉岡は言う。ではシミュレートという、コンピュータによって得られたこの知のモードを、人類的なパースペクティブにおいてどのように布置すればよいか。メディア哲学の文脈のなかからフルッサーの議論を参照して考察する。

5-2 テクノ画像

ヴィレム・フルッサー (Vilem Flusser, 1920-1991) はチェコスロバキア出身の哲学者だ。コミュニケーションの解釈学としてメディア論を講じ、とくに写真についてフォーカスして「テクノ画像 (techno-image)」という概念を人類学的なスケールにおいて布置した[3]。

フルッサーは、世界を表象し、他者とコミュニケーションするためのメディアとそれによって生きられる文化的コードについて、人類はこれまでに大きく3つの段階を変遷してきたと述べている。メディアとコードの変遷のなかに「図像」→「文字テキスト」→「テクノ画像」という二段階の歴史的転換点を見出しているのである。とくにテクノ画像とは、文字テキスト文化以前の呪術的な図像とは峻別される。「テクノコード」とよぶテクネスト (数式、法、言語など) によるコーディングによってもたらされるイメージ (写真、ダイアグラム、CG、道路標識、WEBページ、シミュレート、等々) が「テクノ画像」のカテゴリなのである。

このテクノ画像が、一方では、マスメディアのような円形劇場型の言説空間をコード化し、ブロードキャストされる情報によって大衆は均質にプログラムされ、脱政治化する。これによって、アカデミズムのような樹木型言説-社会構造は粉碎されてしまった、とフルッサーは述べる。他方、テクノ画像が新たなポストヒストリーの意識による認識形式を生み出し、人間のコミュニケーションを新しい段階へ導くかもしれない、とも述べている。1973~74年に「コミュニケーション学」の講義案として書かれたこの議論を援用して、テクノ画像の文化的所産として「シミュレート」を位置づけることができるだろう[4]。そこで、まずは図像、テキスト、テクノ画像のメディア段階を概観してゆこう。

・図像

フルッサーが説明するテクノ画像のコードが誕生するまでの流れを要約しながら見てゆく。「図像」→「文字テキスト」→「テクノ画像」という三段階のコードがもたらされた転換点にはいずれもメディアの発明 (「線形文字」と「写真」) が関わっている。文字テキスト以前、すなわち紀元前千五百年頃のアルファベット普及まで、世界を表象するメディアは絵や紋様といった「図像」であり、魔術的な文化的コードが人類を覆っていた。図像は、世界との一体性を括弧入れにし、世界から抽象され、さまざまな現象や四次元的な世界的情景などを二次元のシンボルへと記号化して意味をあたえる。図像は、地図のように認識論的な写し取りでもあり、かつ、あるべき姿の設計図のような当為論的な描出でもある。たとえばラスコーの壁画は、馬の解剖学的な具象化を示すだけでなく、おそらく狩りに関して望まれる事態の設計-狩猟の呪法でもあったのだ。その意味で、図像は体験のモ

デルであり、世界を媒介する。

このため同時に、それらを読み取る能力、すなわちイメージーションが要請される。この場合のイメージーションとは、世界のさまざまなオブジェクトを図像平面上における記号の関係として思い描く能力のことだ。図像を認識するまなざしは、画面を行ったり来たりしながら見直し、走査 (scanning) することによって、固有の円環的な時空間を形成する。フルッサーはこれを「あらゆるものが繰り返し反復され、すべてのものが意味で溢れかえる文脈 (Kontext) に参与する世界、すなわち魔術の世界 (Welt der Magic) にほかならない」と述べている。これは、歴史的な線形性 (現実が原因と結果の因果でむすばれる) とは、構造的に異なっている。こうした魔術の世界は、図像が世界との媒介として機能しなくなるまで (信仰の喪失)、つまり偶像崇拜のように図像そのものがそれ自体で存立するほどにイメージーションが衰退するまでのあいだは、つづいただろう。

・文字テキスト

「文字テキスト」の発明が、図像-イメージーションの魔術的な文化的コードの破れを招いていった。文字は一般的に四段階の発展-絵文字・表意文字・表語文字・字母-を経ている。これらには共通点があり、線形性 (リニア) なコードを持つということだ。原始的な文字は、図像を要素 (ピクセル) に分解して行にならべること、情景をプロセスへ解体すること、そして図像に意味を与えるために生まれた-それが線形文字の発端だったのではないかとフルッサーは述べる。そういった意味でテキストは図像のメタコードであり、テキストは図像を解明するために用いられ、概念はイメージの理解を助けるために広がったと解するのである。たとえばロマネスク様式の教会では中庭の回廊において、概念的思考が呪術に奉仕するように、聖書のテキストから何らかの想起を抱くよう期待されるのである。

しかしながら、フルッサーの言う図像から線形文字への跳躍、換言すれば別の意識構造への存在論的革命は、果たしてどのように成し得たのであろうか。図像-イメージーションの認識から概念の認識への創発的跳躍。いかにして概念的な認識を持たない者に、それは可能であったのであろうか。当代の人々とイメージーションのレベルを異にする現代の我々には知りえないことではあるが、フルッサーは以下のように推察する。彼らは、もはや呪術や祭儀への信仰を失い、肥大化したイメージーションのなかに生きていた。そこで新たな意味を求めたのである。図像を説明し、呪術を解き明かし、祭儀を語り説く、新たな意味解釈を。情報過多な図像から、線形の行へと情報を縮約することで、自らの過度に豊かなイメージーションを刈り込む、懐疑の1つの方法であったと。

かくして「文字テキスト」の文化的コードは、文字を線形 (リニア) に配列する「歴史」を作り出し、文字の論理的な関係付けによって「因果」や「計算」そして「概念的思考」を生み出したのである。歴史意識に生きる者は、自らのあらゆる行動を歴史化する (系列的な配置をあたえる)。魔術的なものを排して概念化をおしすすめる流れは、ついには紀元千五百年頃に印刷術が発明され、絶頂期

に達した。それまでアルファベットは聖職者階級に特権化していたが、出版によりテキストは安価になり、市民の手に渡ることとなった。そこでいくつかの音声言語の共通分母となるような人工言語としてアルファベットが採択され、おもに商人たちの業務一般や取引、勘定や秤量に用いられたのである。このようにアルファベットは、西洋人の生活における脱宗教化をもたらしたのであった。印刷された語が普及すると、逆にそれが喋り言葉として話されるようになり、以後、イタリア語、フランス語、ドイツ語といった国語（ナショナリズム）が生まれるのである。

しかしながら19世紀に入ると、テキストは高度に専門分化して、学問的なテキスト（意味）がもはや大衆にはイメージ化できないものになり、世界を説明すればするほど不可解にしてしまうようになる。テキスト批判によりテキスト信仰は失われ、学問の理論は空虚に陥り、「文字テキスト」がもたらず線形の歴史意識は終焉を迎えることになった。もはや、テキストの背後には図像もイメージネーションもなく、テキストをつくりだした自身の姿しか見えていない。テキスト自体がそれそのものとして存立するようになるのだ。古典物理学の背後にあるのは自然の姿ではなく、ニュートンである。ここでさらにヴィトゲンシュタインを持ち出すまでもなく、テキストのためのテキストが実存として無意味であることは明らかとなった。テクノ画像はこのようなタイミングで現れ、テキストをイメージ化し、図像とは別の仕方でも再び魔術で世界を満たすことになる。

・テクノ画像

「テクノ画像」とは、テクノロジーの装置によって制作される画像である。応用科学の学問的テキストから産み出される。装置とは、計算によって明らかになる思考プロセス（概念）をシミュレートするためにつくりだされたものだ。図像が世界に意味をあたえるものであったのに対して、テクノ画像はテキストに意味をあたえる。フルッサーの図示するところによれば、以下のようになる。

<世界> ← 図像 ← テキスト ← テクノ画像

テクノ画像の代表格が1900年頃の写真技術の誕生であり、それ以降のメディア（写真／映画／ビデオ／テレビ／コンピュータ・グラフィックスなど）をもまた指している。また、テクノ画像の意味からすれば、本来ならば図像に含まれるような（青写真／図案／グラフ／挿図など）もその範疇に含まれる。図像とテクノ画像とが存在論的に大きく異なる点は、前者が具体的な世界から抽象して現象を指し示すのに比べ、後者はテキストから抽象したイメージが概念を指し示すことである。図像は「前-歴史的」であり、テクノ画像は「脱-歴史的」とも言える。写真のイメージは、間主観的な装置（写真機）＋オペレーター（カメラマン）の複合体と、その諸変数（シャッタースピード、露出、フィルム感度など）や撮影場所の視点（GPS）の関数として、すなわち算術的テキストの総合として現れるのだ。

フルッサーは、「テクノ画像」が社会のあらゆる言説空間に流入することによって変容せしめた現在

の文化的コードを「テクノコード」と呼んでいる。旧来は、学問体系のような樹木型言説において「文字テキスト」のリニアな文化的なコードが展開していた。「テクノコード」の時代は、マスメディアとネット型対話（おしゃべりや噂）の同期化する言説空間において「テクノ画像」がブロードキャスト（放散）されるのである。「テクノ画像は、すべての歴史を自分の中へ吸い込んで、永遠に回帰する社会の記憶をかたちづくる」とフルッサーは述べる。

さらにフルッサーは、テクノ画像は大きく2つ（エリート的／大衆的）に分類している。一方はエリート的なテクノ画像であり、レントゲン写真のように、画像を解読するためのコードに専門的な知識を必要とし、自らが発信者でありかつ受信者でもある。他方、大衆的なテクノ画像といえば、ポスターのように、解読を不要とする表面があり、発信者と受信者は分断されている。専門家とは、まさしくテクノ画像が機能するレベルに立っており、画像の表面とその背後にあるテキストの複雑な関係を知っている。他方で大衆は、画像の表面を無批判に受信し、背後にある装置＋オペレーター存在を忘却し、それによって脱政治的な愚者の楽園へとプログラミングされてしまう。たとえば海外でおきた戦争を、原因と結果をたどる煩わしさを経ずして、戦況のヴィジュアルイメージとして観ること。テレビは、機械の内部構造として複雑だが、視聴のための操作はチャンネルをかえるだけでよい。だから、一見こちらが使い方をマスターしているようであり、むしろマスメディアに呑み込まれてしまうのだ。大衆的なテクノ画像は、テキストを駆逐してゆく。いっぽうでエリート的なテクノ画像のほたらきは、テキストがもたらす歴史や概念を、再び魔術的なイマジネーションに置き換えることによって、高度に専門化して空虚になった理論的思考から解き放つことをたすける。愚者の楽園から逃れるには、このエリート的なテクノ画像がもつ科学的な意識を生活へ広げ、意識して概念からテクノ画像をつくり、その画像を解読する「テクノイマジネーション」の能力をひらくほかない、とフルッサーは警句を述べる。テクノイマジネーションの認識は、もはや進歩や線形性やプロセスではなく、ある中心をめぐる視点が移動したり何倍にも増えることによってあらゆる場所に偏在し旋回するのである。

テクノ画像を生み出す「装置」は、計算的思考をシミュレートする。コンピュータの発明後、それはより鮮明となった。全ての装置が計算機であり、いわば「人工知能」なのでフルッサーは述べている。四章で述べてきた人工生命系のセルオートマトンのシミュレートの例は、まさしくテクノ画像の先端の1つに位置している知のかたちである。さらに言えば、現実から予見的に得られるイメージを超えて、単純で局所的な計算（テキスト）によって複雑で自明でない結果をもたらす、究極的に創造的なテクノ画像なのである。

私たちの日常の生活に目をやれば、フルッサーの説明するメディアとコードの歴史的弁証法にもとづく定式化（<世界>←絵図←テキスト←テクノ画像）はしっくりこないかもしれない。それは私たちにとって経験的でないためだ。フルッサーは、私たちがテクノ画像の概念を理解し活用できるようにするために、コード化の序列を示したのであった。

もちろん、私たちの実際の意識においてはこれら3つのコードは入り交じっている。図解された教科

書、美術館、絵画についてのテレビ番組、制作過程を撮影したアクションペインティング、天体写真の解説、映像（映画）と字幕の関係、マンガの吹き出し、ウィルソン霧箱にあらわれる放射線の軌跡とその数学的計算、新聞の映画評などなど、これら3つのコードが混然一体となった例をいくらかあげつらうことができる。

テクノ画像の興隆が、芸術においては危機的な状況を生み出してもいる。芸術は現代社会において異端化してしまっており、たとえば70~80年代の「コンセプチュアルアート（概念芸術）」は、図像が逆に概念的になってすらいる。その特異化した図像のイマジネーションとテキストの概念は、自らの存立を異型に反転させ、社会において不毛な芸術のドグマ化を招いてしまったとも言えるからだ。

5-3 テクノ画像から「シミュレーショナルポイエーシス」へ

テクノ画像とテクノイマジネーションにとって、価値から自由に客観的な視点をとること、科学的な真実を探求することは困難である。その理由を端的に言えば、概念を思い描けるようにするためにどんな視点や視角（近接視、俯瞰視、粗視、微視）を選ぶかがテクノ画像にとっては問題だからである。セルオートマトンにおける中間層の議論もそのように理解することができる（現象を理解するための単位とは何か？）。テクノ画像においては、常に既に概念や価値が先行しており、多くの等価な視点が現象の周縁をめぐるなかで、現象を捉えるための適切な視点の数や距離感をそのつど定めるほかないのである。つまり、テクノ画像は客観的視点を取り得ず、間主観的な視座を占めることになる。こうして客観性を失った文化的状況がどのような問題をはらんでいるのか。最後に本論にとっても重要なフルッサーの問いを引用して本章の議論を終わりたい。

「<客観性>が可能でもなく望ましくもないような科学は、どんなものになるだろうか？（,,）科学の客観性が主観性の一種であるとされ（芸術形式としての科学）、芸術の主観性が一種の客観性であるとされる（科学形式としての芸術）とき、科学と芸術の関係（認識と<具象的なもの>の体験との関係）はどんな形をとるだろうか？」

この問いは本論の主題と同義な意味合いをもっている。筆者は、芸術と科学のあいだで自らの制作を位置づけ、実際に実現しているからだ。さて、客観性が可能でも望ましくもない科学とは一体なにか。四章では、まさしくそれが人工生命のシミュレートであると説いてきたつもりである。シミュレートは自然への観察から理論化されるのでもなく、模倣によって構成されるのでもない。算術的テキストの作動によって得られるセルオートマトンは、テクノ画像の理想的な新種である。自然とシミュレートは独立した過程でありながら、照応され、その知を深めてゆくのである。

最後の問い『科学と芸術の関係（認識と<具象的なもの>の体験との関係）はどんな形をとるか？』の方はどうだろう。これこそが、本論における自作の位置づけとして考察したい点であり、隠れた主題でもある。創発する絵画とは、心的システムの内的作動と、それを総体として捉える観察者の視点、その全体として現れる。別の言い方をすれば、ポイエーシス（制作）とシミュレート（構成）の中間に位置する知性や創造力なのである。

筆者が自作の前提にしているポイエーシス（制作的な知）とは、アリストテレスが用いた知の3つの分類にもとづいている。この知の分類を現代的に置き換えると、セオリー（観察および理論）、プラクティス（理論にもとづく実践）、ポイエーシス（制作）となる。さらにコンピュータ以降には、新たにシミュレート（構成・モデル）が加わるというのが本章の考えだ。

ポイエーシスとは、オートポイエーシス（自己制作）の語源ともなった、制作レベルにおける制作である。オートポイエーシスのシステムが自らの作動を通じて出現したように、ポイエーシスとは何らかの入力を与えられて意味や機能を出力するような制作ではない。そういった意味で、理論（入力）にもとづく実践（出力）とは異なる。身の回りにあるあらゆる素材を駆使して生活道具をつくりだすブリコラージュのような知恵が端緒となっており、可能な選択をとりながら行為を連結させるようなプロセスであり、美術制作における「つくりながら考える」「とにかく手を動かす」といった姿勢にも見出すことができる。

自作では、これにシミュレートの方法論や概念を導入して、局所的で再帰的なルールを適用して制作（ポイエーシス）を行う。プロセスの各局面での行為の選択肢群を縮減して、もろもろの変数を調整しながら、制作行為はひたすら進む。それによって、もつれた再帰性と変数の出現が発見的に経験されることになる。また制作に自明なルールを与えることで、本論では変数の出現について記述することができた。そして、結果として刻まれたパタンとログによって生じる学習の流れ（ドリフト）が、創発する絵画のサーフェスなのである。そこには行為の変化が地図として現れている。また、とくに注目すべきなのは、システムが自らの作動をつうじて新たな変数を獲得したり、未知のパタンを発現するときや、システム自体が別の局面にうつってゆく創発的な事態である。織物絵画による樹状構造の多層化、迷路のメタパタン生成、そしてドロ잉/カップリングの二重変数による生成単位の自在性。ここには決定論的なコンピュータの作動とは原理的にことなる場面がふくまれている。フルッサーの問いへの1つの答えとして、このような経験と認識が織り合わさった制作方法「シミュレシヨナル・ポイエーシス」の在り方を示したいと思う。

[2]アラン・ケイ『アラン・ケイ』アスキー（1992）

[5]吉岡洋『思想の現在形—複雑系・電脳空間・アフォーダンス』講談社（1997）

[12]ヴィレム・フルッサー『写真の哲学のために—テクノロジーとヴィジュアルカルチャー』勁草書房（1999）

[13]ヴィレム・フルッサー『テクノコードの誕生—コミュニケーション学序説』東京大学出版会（1997）

創発する絵画

終章

結語 「シミュレーショナル・ポイエーシス」

創発する絵画とは、シミュレーショナルなポイエーシスである。これまで本論では、その制作に用いられている方法-ルールと、創発性について詳述してきた。そして、その背景になっている概念群「創発」「学習」「オートポイエーシス」「シミュレーション」と、そのポストモダン的な背景についても論じてきた。ところで、もしかしたら改めてこのような疑問が浮かぶかもしれない。ここまでわざわざ論じるまでもなく絵画は創発的なのではないかと。絵画（にかぎらず芸術一般）とは、そもそも創発的なクリエイティビティを要とする人間の営みであり、諸感覚の総体としてその作品が現前するとき、既に芸術家と鑑賞者はこの事態を所与のものとしている。身体や絵画形式、メディウムの一回性がはらむアウラ、その身にたたえている優美に、そもそも創発が表れているのではないかと。

しかし本論の主張では、芸術における創発とは、シミュレーショナルなポイエーシスによって、ようやくその様相を表現/記述できるものである。まず、三章の冒頭で論じたとおり、「創発」とは科学の概念（テキストとテクノ画像）である。創発とは、中心制御をもたない自己組織化のシステムが新たな変数や局面を発現し、その様相が外部から観察される事態を表している。「心のなかで確実に何かが変わり、昨日とまったく違う自分になった」というような体験的な話は、創発として扱うことはできない。つまり厳密に言えば、創発とは外部から観測され、あくまで集合変数というテキストによってコード化される現象なのである。

ではそのような科学的な観点から、心にはどのような生成的な創発現象を見出しうるのか。そこで論じたのが、ベイトソンの学習理論であり、オートポイエーシスの心的システムであった。ベイトソンは「情感（ハート）には理知（リーズン）が感取しえない独自の理（リーズン）がある」というパスカルの言葉を信奉して、精神システムには独自の演算規則（アルゴリズム）があると考えていた。ベ

イトソンの学習理論とは、機械や生物や人の行動の変化に論理的カテゴリーをあてがいつつ、むしろその生体がそれらをどのように飛躍してゆくかを見ることによって、創造性や精神病や美や聖といった観念（idea）をも、包括的に学習として説明しようと試みるものである。学習の論理的カテゴリーを飛躍して自らの構成世界を悟ること、イルカがダブルバインド的なコンテキストを破って新しい技を繰り出したとき、あるいはアホウドリの呪いから解放された老水夫のように、不意にその瞬間が訪れたとき、〈学習Ⅲ〉というかたちで心の創発が見出されたのであった。またオートポイエーシスにおいて、ルーマンと河本によって拡張された心的システムでは、心というシステムが自律してその位相領域を画定し、知覚が見えるものと環境とを区分することによって自らの世界を不断に構成しつづけるようなプロセスをみてきた。行為することで、知覚における差異は動き、絶えず心はかたちづくられる。私においては、一章付録のドローイング連続写真で示したように、先んじた線描が次なる線描を引き起こすオートポイエティックな過程とその継続として現れている。ドローイングの絶え間ない産出連鎖を経ることによって、自らの知覚における差異化の構造は構成される。このように、これらの精神のシステム論から、創発を表現するための概念を取り出している。ではそれらをどのように制作行為に活用するか。そこでつぎに、方法として重要な参照項となったのが「シミュレート」である。

シミュレートは、数理的なコード化によってコンピュータ内に世界とは独立した系を立ち上げる。シミュレートは現実の模倣でも理想化でも仮想でもない。シミュレートの自律した系を、現実世界とを照応し、結果として知見とする、いわば実験数学である。なかでもセルオートマトンの時空間表現は、単純で自明なルールの再帰的適用によって、複雑多様で予測不可能な様相を獲得していた。ある種の生命的な振舞いを数理的に表現できるのである。ウルフラムの「Class4」、コンウェイのライフゲーム、そしてヴァレラの膜の形成運動など、本論にとって注目すべき事例を取り上げてきた。これらがシミュレートの知性であり、人類が新たに獲得した科学の新しい認識様態—一種の「テクノ画像」なのである。

テクノ画像とは、フルッサーがメディア人類学のなかで展開した概念である。人類のメディア史の変遷をたどると「図像→テキスト→テクノ画像」という大きな2つのパラダイムシフトがある。フルッサーによれば、人の手による絵（図像）と装置による写真（テクノ画像）はこの意味で明確に区別されるものだ。絵は世界から直に描き出され、世界を表現する図像である。対して、写真は世界を表象するのではなく、テキストによってコードされ、テキスト（光学的な値）を表象する画像なのである。このように装置によってテキストがコード化される画像を、フルッサーは「テクノ画像」と呼んだ。シミュレートとはそうした意味から言えば、究極にテクノ画像的なイメージを生み出している。

シミュレートによる科学の画像認識は、世界を主体と客体に切り分ける客観性から離れ、どこかアートに接近してくるようでもある。フルッサーの言うように、テクノ画像を見る視点にはもはや先行す

る価値から自由であるような客観性は存在しない。シミュレート内の現象から、概念を思い描くための適切な視点やスケールを、そのつど選ばなければならないからである。

たとえばそれを現代的な課題のなかで問うとすればそれは、膨大なビッグデータをいかに解析するか（どんな視点をとり、どのような粗さで見ると）を考えることである。こうした問題を、フルッサーは予見的に指摘していたとも言えよう。MITの研究者Deb Royが、息子の言語発達の学習過程を研究したさいには、家の各所にカメラを設置して9万時間におよぶ膨大なムービーを記録し、解析している（2011年のTED Talksにて発表を聞くことができる）。9万時間の動画、これを全て普通に観ようと思えば、10年以上かかってしまう。そのため発達心理学的な価値に基づいて、重要な箇所を取り出すように動画解析のプログラムが組まれた。結論としてDeb Royは、家の建築構造である環境と父子の関係のなかで言語が発話される場の傾向性を「スピーチホーム」という概念で語っている。しかし、ここで本来的に重要だと思われるのは発達の理論ではない。むしろ膨大なムービー群をいかに解析するか、どのような視点をとり、いかにプログラムによって粗視化し、概念を思いがけるようになるか、これが重要なのである。ことここに至っては、解析プログラムが理論そのものになるのである。シミュレーションにおいても、広大な空間から創発的な局面を取り出すために、適切な粗視化をおこなって、中間層を見定めることが重要であると池上も述べていた。たとえばライフゲームでは「グライダー」である。コンウェイはグライダーの生成と消滅を論理回路として構成し、厳密な初期配置を与えることでシミュレーション上に万能性をも創造することができたのである。創発を表現する方法とは、フルッサーの言葉を借りるならば、〈客観性〉が可能でもなく望ましくもないような、つまり科学の客観性が主観性の一種であるとされような芸術形式としての科学であり、すなわちそれがシミュレーションなのである。科学の方法であるシミュレーションが、創発を扱うことによってアートに接近する。

では逆に、アートの主観性や経験をとおした創発は、どうだろうか。それが一種の客観性であるとされるような科学形式としてのアートが構想されることはあるだろうか。本論の創発する絵画はそうした問題意識を持っているのである。そこでまず基本的となるのが、制作にコード化を導入することである。概念としての創発を表現するとき、しかもコンピュータ上のシミュレートではなく、人の絵を描く行為に見いだそうとする場合には、制作行為にもルールやコード化を導入しなければならない。創発は、テキストによってコード化される現象だからである。それらを上手く設定することによって、プロセスのさなかに〈学習III〉を見出すことができる。さらに変数の出現や中間層の発見を再度制作に組み込むことで、メタレベルにもつれた再帰的プロセスが編まれ、創発を経験可能にするのである。これが創発する絵画の「シミュレシヨナル・ポイエーシス」としての基本構想である。

では私のシミュレシヨナル・ポイエーシスの内実についてまとめておこう。むろん、ただ漠然とルールを設定して、画面上で何かがおこるのを待つ、というわけではない。そこには具体的な概念的モ

チーフがあり、それに基づいてルールの設定は慎重に行われる。その参照項がバイトソンの学習理論であり、オートポイエーシスの心的システムであり、カップリングであり、そして方法モデルとしてのセルオートマトンであったことは先に述べた。こうした諸概念から、制作にさいして取り出すべきコードの知見を実際に得ている。

学習とオートポイエーシスを絵画において結び合わせたのが、描画（行為）と支持体（環境）という関係を内蔵した織物であり、その不連続な生成の時系列を構造として実現しつつ、樹状から多層化へと構造が変態するプロセスであった。まずオートポイエーシスにとって最低限必要なのは、生成の単位である構成素の設定と、作動の絶え間ない継続である。私の線描システムにおいて、構成素としてあげられる線描的ノエマは、「どのような線を引くか」という造形的思考として内的に単位化しつつ、マテリアルをともしないながら構造として実現することで、次ぎなる構成素を産出する継起となっていた。みずからの色や形・感触によって触発され、プロセスは自己準拠的に駆動する。自分の心的システムをオートポイエーシスとして行為内在的に活用するのである。他方、線描システムの時間発展に区切りを入れる行為-環境的な要因として、私はキャンバス（支持体）に着目する。線描システムの制作環境である織物のキャンバスは、描画領域画定のダイナミクスをコード化しており、画家が次に描く絵の大きさをそのつど決めるように、描く行為との相互調整のなかで支持体のサイズを可変させるのである。この形成運動を私は「ダイナミックな支持体」と呼んだ。このような心的システムとその環境の相互作用によって、オートポイエティックな制作行為はつづくのである。

またカップリングを理論的なモデルにしなが、セルオートマトンを援用し、共-制作のドロ잉を実践しながら、機械的な作動に収束しない生成の自在さを獲得するような創発を引き出すことができた。カップリングの基本は、二つのシステムが互いに媒介変数を提供し合う作動様式である。そこで私の迷路ドロ잉に組み合わせるようにして援用したのが、セルオートマトンの再帰的ルールであった。しかしながら、峯村のいう「借用するシステム」のような、あらかじめ概念を行為にあてがうリニアな応用というわけではない。私のセルオートマトンには描画行為による「再帰性の破れ」が埋め込まれている。コンピュータが自動的にパターンを生成するのとは原理的に異なり、手描きによるエラーや、セルの状態をデジタル（色）とアナログ（形）で二重化させることによって生成単位の自在さを引き出している。これらはいずれも、つくりながら構成を試行錯誤していったというのが実情である。このような概念群をもとにコード化を行い、シミュレショナル・ポイエーシスの構成を組み上げている。

シミュレショナル・ポイエーシスによる「創発する絵画」の要点とは、ルールの構成を与え、それに基づいて制作行為を遂行し、そこからの逸脱やメタ化として新たな変数と創発の局面をとりだすことにある。システム的なコード化とルール、そして手描きによる遂行。これによって作品構成に自明でなかったことへの気づきと、変数が出現してくるのである。逆に機械の場合のシミュレーションには、プログラムをランさせた最中に変数が出現するような局面はふくまれていない。これが機械と

生体で決定的に異なる場面である。心の生成システムが新たな様相を獲得する創発性として、織物絵画の樹状構造の多層化、迷路のメタパタンの生成、カップリング変数の二重作動による生成単位の自在性などを見いだすことができたのである。これこそ制作のメタモルフォーゼ（変態）とよぶことができるだろう。システムが新たな生成の単位（中間層）を獲得した、と言ってもよい。このようにして創発の局面を、芸術の制作行為のなかから取り出し、記述して、さらに前へ進めることができるのである。

また、その制作行為の集体を絵画作品として観望することによって、プロセスは「もつれた再帰性」のなかで上部構造へとシフトし、創発を経験化する。これが本作がもつ新たな現代絵画としての、一つの経験構造なのである。いっぽう鑑賞者は、創発する絵画の描像を、システムの表現型として外部から把握することになる。その描像は、いわば創発の曼荼羅のようなイメージを呈している。作品の前に立つ鑑賞者は、創発を粟立つ美として直感しつつ、その描像から遡行して制作システムの運動性を想像することができるはずだ。さらに、現状の様相からシステムの別様な可能性へと予期をはたらかせることもできる。あえて言えば、いま目の前にひろがっている作品の姿は、ありえた一つの現実態でしかないのであり、もっと異なった様相をもちうるのだから。それが「可能な絵画」へのイマジネーションであり、本論の記述はそうしたイマジネーションを補完することにもなるだろう。一・二章で示したシステムの内的ダイナミクスに、どのような変数や素材を別様にあたえてやれば、次ぎなる創発の局面を迎えることができるか、創発する絵画へのイマジネーションを喚起するのである。

人によるシミュレシヨナルポイエーシスと、機械によるシミュレーションとを対置するとき、そこには別個の生成が立ち上がっていることが鮮明となる。機械の理知と人の情感の理は、それぞれどのようなアルゴリズムをもっているのか、これを感じ取ることができるのである。厳密で決定論的な数理の適用によって生命的な振舞いを獲得するシミュレーションと、エラーや自己相克によってルールの再帰性が破れ、新たな変数への気づきや自身の性格特性への悟りが引き出されるシミュレシヨナルポイエーシス。この差異こそが、科学とアートの新しい関係を示唆している。フルッサーの「科学と芸術の関係（認識と〈具象的なもの〉の体験との関係）はどんな形をとるだろうか？」という問いかけへの一つの答えにもなるだろう。現代科学の画像認識と、私のアートの経験構造は、それぞれの理（リーズン）によって駆動しながら、相互に反射し合う関係を取り結んでいるのである。

本論は原則的に、オートポイエーシスの一つ制作論としてはじまった。人の心的システムを制作行為のエンジンとするならば、オートポイエーシスを内的に活用し、それを記述することによって、さらにみずからの経験を拡張できるはずだ。それは絵画やドローイングという形を必ずしもとるわけではなく、あくまで一つの展開可能性に他ならない。オートポイエーシスを活用したら、いまここまで来た、という感触である。それぞれ固有の生に、固有のオートポイエーシスを活性化させる技芸があるはずだ。本論が、その制作論として役に立つことを切に願っている。