

特集…S・ギャラガー、D・ザハヴィ著『現象学的な心』

盲視の神経現象学を目指して

吉田正俊

1. はじめに^①

私は神経科学の立場から「盲視」という現象を通して、意識の科学的解明を目指した研究を進めてきた。動物の行動から記憶や注意や意思決定などの内的過程を推定しそれと対応した神経活動を見つけ出すというプロジェクトを進めながら、平行して脳損傷患者における意識経験の報告にも触れる機会を得てきた(吉田 2013)。そういった経験から、意識の科学的解明において意識経験を「中から」見る観点、つまり一人称的アプローチはどのように方法論的に整備できるのだろうかという問題意識を抱いてきた(吉田 2014)。本記事はギャラガーとザハヴィの『現象学的な心』(Gallagher and Zahavi 2007: 以下G&Zと省略)の合評会での発表内容を元にして作成された^②。本記事ではG&Z^③紹介されている現象学的アプローチについて、私の神経科学者としての問題意識に照らし合わせながら批判的に見てゆく。

2. 私の問題意識…「盲視」を通じた意識の科学的解明

「盲視」という現象は脳梗塞などで大脳皮質の第一次視覚野を損傷した患者で見られる。第一次視覚野を損傷す

ると視野の一部が欠損する、つまり視覚的意識が失われる（「同名半盲」と呼ばれる）。同名半盲の一部の患者では、強制選択条件で欠損視野に提示された視覚刺激の位置を答えるテストを行うと、（見えていないのにもかかわらず）あてずっぽうで答えると正解してしまう。これを盲視と呼ぶ。つまり盲視の症例は「視覚的な意識経験」と「自発的な視覚情報処理」とが乖離しうることを表している。話が簡単でないのは、盲視では意識経験がまったく無いわけではないということだ。つまり、盲視を持つ人は欠損視野に提示された視覚刺激に対して、それが何なのかは分からないけれども「なにかがあるかんじ」はするということだ。有名な盲視の患者G・Y氏によればその「なにかあるかんじ」というのはこういうものだ・「GY氏は自分の経験について『黒の背景を黒い影が動いている』ようなものだ」と表現する。それに付け加えて『影というのは人々にとって理解できる言葉としてはいちばん近い』「しかし実際には影そのものではない」と言う（Zeki and Ffytche, 1998；吉田 訳）。つまり盲視では、意識経験の「内容 content」はないけれども「現前性 presence」だけは持っているようなのだ。

著者は以前の研究で、盲視の実験モデル動物は「視覚サリエンス」の情報を利用することが出来るということをも明らかにした（Yoshida et al 2012）。視覚サリエンスとは、視覚刺激の空間配置のみによって決まる、視覚刺激が注意を誘引する度合いのことをいう。⁽³⁾ 視覚サリエンスは視覚刺激の位置の情報だけを持ち、視覚刺激の内容の情報を持たない。そこで著者は以下の仮説を提唱した・「われわれの視覚経験はふたつのレイヤーの重ね合わせである。一つは日常生活で私たちが体験する視覚的意識経験、そしてもうひとつは視覚サリエンスであり、前者が視覚経験の内容に、後者が視覚経験の現前性に相当する。盲視とは前者のみが失われた症例である」と。このような研究を通じて著者は意識経験の様々なあり方を捉える方法が必要なのではないかという問題意識を持ってきた。

3. ヘテロ現象学

意識を神経科学的に解明するにはどうすればよいだろうか？ 意識の神経科学において現在主流となっているアプローチは「意識の神経相関」を見つけるといふものだ。これは意識経験があると被検者が報告した条件Aとないで報告した条件Bを比較して、脳活動に違いが見られればそれは意識経験に対応した神経活動（意識の神経相関）だと結論づけるものだ。このような統制条件との比較は実験科学の根幹にあるものだが、意識の神経相関の文脈では *contrastive analysis* と呼ばれる (Baars 1989)。この概念は後ほど再訪する。

具体例で考えてみよう。「意識の神経相関」の研究でよく使われるのは両眼視野闘争という現象だ。これは左右の目に別々の視覚刺激(たとえば顔と家)を提示すると、両者は混ざることなく、ある時点では顔の知覚が、またある時点では家の知覚が持続する。被検者はこのような刺激を見ながら、今何が見えているかを顔ボタンまたは家ボタンを押すことで報告する。この内観報告と同時に計測している脳活動との相関を調べる。すると、顔が見えたときと報告した(顔ボタンを押した)ときには側頭葉の紡錘状回(顔領域)の活動が上昇した。家が見えた(顔が見えない)ときと報告した(家ボタンを押した)ときには側頭葉の紡錘状回(顔領域)の活動が減弱した。このことから側頭葉の紡錘状回(顔領域)の活動は「顔が見える／見えない」という意識経験を相関すると結論づけられる。

この例のように意識の科学的研究では、意識経験を報告する行動や言語報告を一次データとして利用する。これはダニエル・デネットの言うヘテロ現象学に該当する (Dennett 1991)。ヘテロ現象学を説明するためにデネットは「火星の科学者」という喩えを使っている。火星から来た科学者は哲学的ゾンビであり、意識経験とは何なのか知らない。火星人は地球人の意識経験について調査するために行動データ、生理データを集める。行動データのうち、言語報告やボタン押しについては信念や意図を表しているものとして解釈する。火星人はこれらのデータから、

地球人の意識経験をフィクションとして再構成する。火星人は地球人の意識経験が実在するかどうかを問わなくてよいという意味で中立的である。この方法は科学の厳密さを失うことを最小限にした、意識の三人称的研究法である (Denett 2005)。

では両眼視野闘争の実験で行なわれていることをヘテロ現象学的に捉えてみよう。

- (a) 「顔を見た」という意識経験
- (b) その意識経験を持ったという信念
- (c) その信念を表出するために「顔ボタン」を選ぶ
- (c) 「顔ボタン」を押す

ヘテロ現象学では (d) という一次データを解釈することで (b) という信念に到達する。デネットによれば意識の科学はどうやって (b) という信念が生まれたかを説明するものであり、(a) そのものは問わない。(a) はフィクションとして (b) から再構成される。このような操作によって研究者は被験者に意識経験が実在するかどうかを問わずに意識経験を研究することが可能になる。G&Z 第2章「方法論」では「(哲学的な) ゾンビは定義上、実際に意識を持っている人々と同様に振る舞うのであるから、ヘテロ現象学にとっては、ゾンビと実際の意識的な人々との間には重要な違いはないのである」(G&Z p.27) とまとめている。つまり、ヘテロ現象学に基づいた現在の意識の科学は哲学的ゾンビにとっての意識の科学であるということだ。それでよいのだろうか？

G&Z はヘテロ現象学への批判として以下のように述べている。

「しかしヘテロ現象学自体が、何かしら夢想的なところを持っているのである。この場合の夢想とは、意識もしくは心の研究において、科学が一人称的パースペクティブを脇においたり、あますところなく中立化できる

とする考えを指している。意識について（あるいは、とくに経験Xについて）何か言おうとするとき、ヘテロ現象学は一人称的な報告の解釈が、科学者自身の一人称的経験「…」に基づいている「…」ということに気がつかないのである。」(G&Z p.27-28)

ここでG&Zはヘテロ現象学が純粹に三人称的、客観的なものではないという点を突くことで、この論争にいわば攻撃的な側面から参加している。しかし、防衛的な側面はどうだろうか？ なにしるデネットは「意識の「一人称的」科学は崩壊して、結局は、ヘテロ現象学になるか、あるいは、最初の前提に含まれる容認できない先入観を露呈するかのどちらかであろう」(Dennett 2005 訳文 p.80) と言っている。これに返答するためには、現象学がヘテロ現象学では獲得不可能な新たな知見を与えることができることを示す必要があると思うのだが、うまく行っているようには思えない。

もう一つの反論としてG&Zは、デネットによる現象学批判が現象学と内観を同一視する誤謬に基づいていることを指摘している。「内観について語るといふことは、意識が頭のなかにあり、世界は外にあるという考え方を（暗黙のうち）に支持することなのである」(G&Z p.31) たしかに、現象学側から見たときには現象学と内観とは相容れないだろう。しかし、現象学的視点を共有していない人に向けてこの議論は説得力があるだろうか？ G&Zによれば「現象学は「…」現象学的の本質的な構造と可能性の条件を明らかにしようとしているのである」(G&Z p.39-40) とある。しかし実際に認知科学への応用をする場面でのこの立場をどのくらい維持できているだろうか？ たとえばG&Z第8章は「行為と行為者性」「…」行為者性の感覚と所有の感覚との間の区別という、現象学的に繊細な区別は、行為のより適切な説明と、行為者性の感覚を欠いた特定の病理の理解とにとって重要なツールを与えることができる」(G&Z p.329-330) とまとめられている。しかし、行為者性の感覚と所有の感覚について被検

者に説明した上でその内観を言語報告させて脳活動の差を見ろという実験は形式的にはヘテロ現象学そのものだ。この論点については神経現象学について取り扱ったあとで最終章で再訪する。

4. ヘテロ現象学から見た盲視

ヘテロ現象学の難点を指摘するために、盲視で起こっていることをヘテロ現象学的に表現してみよう。盲視であることを実験的に証明するためには、患者に2つの問いに答えてもらうことになる。問1は視覚刺激Aが見えるかどうかのテスト、問2は視覚刺激Aが視野の上にあるか下にあるかのテストだ。盲視では問1はうまくできないのに問2には正しく答えられる。どちらか片方だけでは盲視とはいえない。

問1：yes-no テスト（視覚刺激があるかないかを答える）

- (a) 「視覚刺激Aが上にあるのを見た」という意識経験
- (b) 「視覚刺激Aが上にあるのを見た」という信念B（はない）
- (c) 信念Bを表出するために「見えない」キーを選択する
- (d) 「見えない」ボタンを押す（不正解）

問2：強制選択テスト（視覚刺激が上下どちらかに必ずあるので当て推量で選択する）

- (a) 「視覚刺激Aが上にあるのを見た」という意識経験
- (b) 「視覚刺激Aが上にある」という信念B（がある）

- (c) 信念、Bを表出するために「上」キーを選択する
- (d) 「上」ボタンを押す（正解）

問1と問2に対する行動を比較することによってはじめて、盲視は「客観的」にその存在を証明することができる。つまりデネットの以下の言葉は正しい。「盲視現象が生まれるのは、私たちが被検者をヘテロ現象学の視点から扱ったときでしかない。実験者が被検者に言語的指示を与えて、彼らがそれを理解しているのを確認する）ことができないかぎり、実験は成り立たないし、被検者の反応が言表行為として解釈された場合に（しかし）、被検者の反応が驚くべき現象を証明することもないからである」（Dennett 1991 訳書 p.389）。しかし問題なのは、盲視では問1と問2で（a）が同一であるにもかかわらず（b）は異なっているということだ。つまり、どうやって（a）から相矛盾する（b）が引き起こされたのかといったプロセスに遡らなければならなくなる。これではヘテロ現象学の方法論を維持することができない。つまり、ここで示しているような単純な図式では盲視を説明するには不十分なのだ。¹

5. 神経現象学

ヘテロ現象学はあくまで意識の研究のための一次データを作成する方法論であり「それ自体は説明ではない」（Dennett 2005 訳書 p.58）。ヒト機能イメージングの方法の進歩などによって意識の科学的研究は近年大幅に増えたものの、意識の説明のためにはまだ何かが決定的に足りないのではないだろうか。フランシスコ・ヴァレラは意識のハード・プロブレムへの方法論的救済策として「神経現象学」を提唱した（Varela 1996; Varela 1999）。これ

は、意識経験を一人称的かつ誰でも同意できる形で説明する方法として「経験の構造についての現象学的説明」と「認知科学におけるその対応物」とは相互に拘束条件を与えることで関係し合う（つまり、相関よりも強い関係にある）という作業仮説である（Varela 1996）。さらに方法的側面からは以下の三つの手法の統合が必要であると
言へ（Varela 1999, Thompson 2007）。

- (i) 意識経験のフッサール現象学的な分析（現象学的還元の前での「生きられた経験」の性質）
- (ii) 生物学的システムに関する経験的な実験（神経生物学的な基盤）
- (iii) 力学系理論による両者の統合（主に非線形力学に基づいた形式的な描写）。

ここで (i) 現象学と (ii) 生物学を結びつけるのになぜ (iii) 力学系が必要なのか説明が必要だろう。G&Z では「心的プロセスの物理的側面の理解という観点からは、最近発展してきた脳の力学的なモデルが必要となる。 […]」このことは、身体性を力学系から取り出されたツールの中に、自然とはめ込まれることになる」(G&Z p.50) と書く。またヴァレラは、フッサールの時間意識の現象学的分析によって見出された過去把持・原印象・未来予持 という構造が脳の神経ネットワークの同期の力学系的な時間スケールとよく対応しているのではないかと提唱している (Varela 1999)。このことについて G&Z の第 4 章「時間」では「統合同期は力学的に不安定であり、したがって絶え間なく、継続的に、新たなアセンブリ「時間的に同期して活動するニューロン群」を生み出していく。 […]」先行する創発は、力学的軌道の痕跡（現象学的レベルでの過去把持に対応する）として、後続する創発のうちになおも存在している」(G&Z p.120) と書く。つまり、意識の基本構造である時間形式自体が脳の力学系的性質によって基礎づけられているのではないかというわけだ。⁽⁶⁾

6. 神経現象学の実践

ヴァレラの神経現象学がどのように実践されてきたか紹介する⁶⁾。てんかん性発作が始まる直前にはしばしば「オーラ」経験というものが起こることが知られている。これはデジャヴ、思考促進、離人症を伴う独特の経験であり、てんかん発作の予測と対策を行うという医療的な側面から研究の対象となっている。Le Van Quyen と Petimengin の一連の研究ではてんかん患者の脳波を記録しながら、患者の意識経験を現象学に基づいて詳細に分析した。神経現象学の実践のために三つの要素を組み合わせた。

- (i) 神経生物学的な基盤・多点電極での脳波を計測しながら患者をビデオ撮影することで、脳波データのうちてんかん発作及びオーラ経験の起こったタイミングを同定した (Le Van Quyen 2010)。
- (ii) 主に非線形力学に基づいた形式的な描写…てんかんの焦点付近の電極の活動だけが周りから孤立して高度に同期する (Petimengin 2010)。複数の発作エピソードから、脳波の典型的な時間発展のパターンを見いだした。

(iii) 患者との面接から患者の経験を捉える「二人称的」アプローチ (Petimengin 2010)。

(a) 現象学的還元の元での「生きられた経験」の性質を捉えるために、面接者と患者との間で相互に誠実な関係を築き、患者自身にも積極的に共同研究者となってもらう。

Intimacy : そのときの経験を説明することで追体験してもらう。

Reduction : そのときの内的過程について目を向けてもらう。(例 : 「肺が縮む感じがしたので発作の前兆が来たと思いました」)

Training : 面接を繰り返すことで記述を安定させる。

(b) Invariants : 複数の参加者の面接から共通項を抽出する。以下の3つの共通項が明らかになった。

• Arousal - 覚醒の度合い。発作時には意識を失うことで覚醒度は最小となる。

• Selective attention - 注意が一点に向いているか、それとも広がっているか。

• Self-awareness - オーラ経験時には注意が内面に向かい、外界への注意は低下する。

(c) 複数の発作エピソードについてこの3つの指標を時々刻々評定してもらう。

このようにして三つの指標の時間変動を3次元空間に表示する(「状態空間」と呼ばれる)ことによって、意識状態は平常状態からオーラ経験、てんかん発作へと向かう際に特徴的な動態を示すことが明らかになった。Le Van Quyen たちはこのような意識状態の時間変動の状態空間での表現を「現象・力学構造」と呼んでいる。

平行して脳波の時間変動からも同様な状態空間の表現(神経力学構造)を作った。これを現象・力学構造と比較したところ、点と点の対応だけでなく、同じような流れの構造が見つかった。つまり同相 homeomorphism があることがわかった。これは点と点の対応、つまり同型 isomorphism よりも強い関係にあるといえる。一般的な神経相関の研究で行われてきた contrastive analysis とはこの同型のことであったことを考えれば、現象学的分析によって意識の状態の流れの中の生成と消滅として捉えることは、神経相関的アプローチをある点で超えているといえる。

7. 盲視で神経現象学をするには

盲視の例に戻って考えてみることにしよう。盲視で神経現象学をするにはどうすればよいだろうか？ 前述のとおり、盲視で特筆すべきなのは「視覚的意識経験」とは異なる「意識内容を伴わないなかがある感じ」という

経験があることだった。とはいえ「視覚的意識経験」と「なにかあるかんじ」の違いと脳状態の違いを対応づけるだけでは盲視の神経現象学としては不十分だ。このふたつの意識状態の「構造的関係」を見いだすが神経現象学であるならば、「なにかあるかんじ」は正常の意識経験と比べてどのように質的に違い、なにを共有しているのだろうか？

そこで重要となるのが G&Z 第3章「意識と自己意識」で取り上げられている「前反省的自己意識」という概念だ。前反省的自己意識とは、経験の現象が現象学的な意味での反省を経る前から直接的に一人称的に与えられているということを目指す (Zahavi and Parnas 1998)。現象学では「前反省的自己意識が現象的意識の構成的特徴であり、不可欠な部分だ」(G&Z p.73) と主張する。これに対して意識の高階説では「経験の主観的な感じは高階の気づきの能力を前提とする」(G&Z p.75) として「意識とは、心が自らの状態や働きに志向的な狙いを向けることに関わる問題」(G&Z p.76) と考える。現象学は「何かを意識的に経験するときに存在する自己意識が何らかの種類の反省、内観、あるいは、高階の監視の観点から理解されるべきだという見方をはっきりと否定する」(G&Z p.76) と高階説に真っ向から対向する。

G&Z 第3章ではこの二種類の考えが盲視を説明する際にどのように異なってくるか比較している。高階説では「盲視患者の意識のない心的状態と正常な視覚を持った人物の意識的な心的状態は、後者においては主体が高階の知覚 (HOP) なごし高階の思考 (HOT) 通じて心的状態そのものに気づいているという点を除いては同じだ」(G&Z p.86-87) とする。これに対して G&Z は「意識のない感覚状態のどのような側面が高階のアクセスを不可能にするかが本当の問題」と指摘している (G&Z p.87)。一方で現象学では一階説を支持する。つまり「盲視患者における視覚経験の欠如に関するもっとも理にかなった説明は、高階の思考のレベルではなく、神経レベルで見いだされる。

盲視の場合、他の脳領域が視覚情報の処理において機能し続けており、運動的行動や推測には情報が伝えられているにもかかわらず、主体は視覚意識の産出に何らかの仕方でも不可欠な領域に脳損傷を負っている。」(G&Z p.88)

以上を踏まえて、盲視の「なにかあるかんじ」について考えてみよう。この「なにかあるかんじ」でもそれを見ているのは自分であるという意味で前反省的自己意識があり、正常の視覚意識と共通している。また、患者の証言からもこの経験は思考ではなくて、視覚刺激に基づいたある種の意識経験であるといえる。「なにかあるかんじ」(「視覚の現前性」とは無意識の過程ではなくて、「視覚的意識」(「意識の内容」)を因とするならば、それに対する地の関係として意識経験を構成するものと考える方が妥当なのかもしれない。

ここでもう一点私が論点に加えたいのが、G&Zの第5章「知覚」でも取り上げられているアルヴァ・ノエによる感覚運動ループ説(Noë 2004)だ。G&Zでの表現によればこの説は「私たちが見て、聞いて、触って、味わって、嗅ぐもの「∴」は、私たちがなすこと、および、なしること——私たちの実践的可能性と私たちの身体感覚運動能力——によって形作られている」(G&Z p.145)と表現できる。ノエは脳損傷や神経可塑性の実例を取って「意識経験には何が必要だろうか？ 大脳視覚野が活動することそのものだろうか？ それとも大脳視覚野を通して視覚情報を操作できることだろうか？」と問う(Hurley and Noë 2003)。左右反転メガネの例を取れば、大脳視覚野の脳活動そのものが決定要因ではなくて、左右反転後のあらたな感覚運動ループの形成(と実践的知識の獲得)に伴って知覚経験も左右反転している。ならば盲視の場合はどうだろうか？ 盲視では大脳視覚野損傷後の皮質下の脳部位が活動することが、盲視という一種の機能回復に寄与している(吉田 2013)。感覚運動ループ説によれば、盲視の「なにかある感じ」とは、大脳視覚野損傷後の機能回復に伴って、皮質下の脳部位を含んだ感覚運動ループが形成すること、そしてそれによって環境の操作可能性が拡大したことによって生成した、通常とは異なる

る種類の視覚意識であると説明できる^⑧。感覚運動ループ説を盲視で検証するためには、機能回復過程の現象的状态を観察し、流れとして状態空間上に表現し、脳と行動と環境とをすべて記録し、機能回復のダイナミクスを特徴づけてゆくという実験プログラムを考えることができる。そしてこれはまさに、盲視における意識経験を神経現象学的に解明することになるといえるのではないだろうか。

8. 現象学の自然化と自然科学の現象化

さてこれで神経現象学が実践できるか、というところはまだ判然としない。意識状態の流れを詳細に記述したとしても、それはやはり内観報告であって、意識の構造の分析ではないと思うからだ。ザハヴィは以下のように書いている。「現象学の課題は、対象を可能な限り正確で事細かに記述することではない」「…」その真の課題とは、現れや所与の次元そのものを検討し、その内的な構造や可能性の条件を暴き出すことである」(Zahavi 2006 訳文 p.249) それならば、まさにこのような「真の課題」の成果を認知科学へ応用することこそがデネットの論難を完全に払拭するために必要なのではないだろうか。そしてこのときはじめて、「現象学の自然化」が意味のある問題になるはずだ。ザハヴィは現象学と経験科学との関係について(少なくとも)二つの見解があることを示す。

まず一つ目の見解においてザハヴィは、現象学的心理学と超越論的現象学を区別するべきであり、「心理学的類型に関して言えば、それは経験的研究から利益を得て、実証科学との相互制約的關係を結ぶことができる」(Zahavi 2006 訳文 p.249) という。本記事で紹介した神経現象学の実践例は主にこちらに該当するだろう。

もう一つの見解としてザハヴィは、メルローポンティの『行動の構造』(Merleau-Ponty 1942)の最終節の文章を引いて、超越論的現象学を再定義する可能性に言及している^⑨。「外的な科学的説明か内的な現象的反省かを我々に

選択させるよりも——メルローポンティによれば、それは意識と自然の生きた関係をばらばらに引き裂くような選択である——メルローポンティは、我々がこの対立そのものを再考し、客観主義と主観主義の両方を超える次元を探し求めることを要求する」(Zahavi 2006 訳文 p.250)。これによって「超越論的現象学そのものが経験科学との実りある交流を結ぶことができる」が、「そのような自然化により、単に超越論的現象学が変化するだけでなく、同時に、それが我々の自然理解そのものや自然化の概念そのものを変容させるという事態が実現されなければならぬ」(Zahavi 2006 訳文 p.250)。

ザハヴィは“Naturalizing Phenomenology”（現象学を自然化する）(Petiot et al., 2000) の続編のタイトルに“Phenomenologizing Natural Science”（自然科学を現象化する）が予定されていた（しかしヴァレラの死によって果たされなかった）ことに言及しながら、ヴァレラの共著者であったエヴァン・トンブソンの仕事（Thompson 2007）がこの方向を指していることを指摘している。「有機体が自己組織化「意味形成 sense-making のほうが妥当」をするかぎりにおいて、ものごとには有機体にとっての意義 significance と誘発性 valence を持つようになる。このことは有機体が「…」生きている存在として、ある種の内面を具現化 embody していることを意味する。このようにして、バクテリア「…」ですら、内的な自己同一性と外部の世界とを区別するようになる。このような生命にとっての内部は意識という内部（これは世界に関わるための構造、として捉えられるべきものだが）の前駆である。」(Zahavi 2013 p.40；吉田 訳)。トンブソン自身の書き方によれば「有機体の持つオートポイエーシスとしての形式によって、ある種の（世界に対して規範的に関わりあうような）目的志向を持った自己性 selfhood が具現化される。神経活動の力学的な形式によって時間性を持つ特別な構造が具現化される。これらの知見は現象学の成果を自然現象に向けて使ったときにのみ得られるものだ。」(Thompson 2007 p.258-259；吉田 訳)となる。ここで書いてあ

ることこそが内観では説明できないような現象学でこそ得られる知見なのではないかと思う。

であるならば、神経現象学で明らかにするべきなのは、時間性の構造 (Varela 1999) や自己性の構造 (Thompson 2007) や知覚経験の構造^⑥ (Merleau-Ponty 1942) といった本質的に力学系的な構造であるものを自然現象の中に見出し、外部からの情報ではなくてその有機体にとっての意義をつくり上げるために、脳活動が身体と環境と一体化して作り上げられる力学系の中で、内的にカテゴリー分けをして意味形成をしてゆくことではないだろうか。このような方向性の研究は人工知能や人工生命といった構成主義的方法によって進められてきたが、それは実際に生きている有機体の力学系としての振る舞いを捉えることが記録技術としても解析方法としても難しかったからだろう。ブレイン・マシーン・インターフェースの開発を中心とした神経科学の測定技術の進歩によってこのような状況はここ一〇年くらいで一挙に変わりつつある。多くのニューロン活動を同時記録しながらそれらの時間的変動を状態空間の上で表現して力学系の道具を用いて解析するという研究報告が現れてきている (たとえば Churchland 2012)。こうして外界と脳の状態とを同型によって対応づける *contrastive analysis* による方法はもはや不十分となり、過去の来歴を引きずりながら状態空間の中を動き回る軌道として正しく物理的に表現されるだろう。そのような物理的記述とそれが持つ内的な意味^⑦の関係を明らかにするためには、トンブソンの言うような「現象学の成果を自然現象に向けて使うこと」が不可欠になるのではないか。このようにわたしは予想して、来たる日に向けて準備をしている。

- Baars BJ. (1989) *A Cognitive Theory of Consciousness*. Cambridge University Press, New York.
- Churchland MM, et al. (2012) Neural population dynamics during reaching. *Nature*, 487 (7405):51-56.
- Dennett DC. (2005). *Sweet Dreams: Philosophical Obstacles to a Science of Consciousness*. Cambridge, MA: MIT Press. (日本語訳：『スウィート・ドリームス』土屋俊、土屋春裕、千説、NTT出版、2009年)
- Dennett DC. (1991) *Consciousness Explained*. (Penguin UK) (日本語訳：『解明される意識』山口泰司、訳、青土社、1998年)
- (G&Z) Gallagher S, Zahavi D. (2007) *The Phenomenological Mind: An Introduction to Philosophy of Mind and Cognitive Science*. New York: Routledge (日本語訳：キヤリガー・ザハヴィ『現象学的な心：心の哲学と認知科学入門』石原孝一、宮原克典、池田喬、朴嵩哲、訳、東京：勁草書房)
- Hurley S, Noë A. (2003). Neural plasticity and consciousness. *Biol. Philos.* 18, 131-168.
- Lutz A, Lachaux JP, Martinerie J, Varela FJ. (2002) Guiding the study of brain dynamics by using first-person data: synchrony patterns correlate with ongoing conscious states during a simple visual task. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2002 Feb 5;99 (3) :1586-91.
- Merleau-Ponty M. (1942) *La structure du comportement*. Paris: Presses Universitaires de France (日本語訳：渡浦静雄・木田元、訳 (2014) 《身体性の本》版『行動の構造』みすめ書房)
- Noë A. (2004) Action in perception. MIT Press (日本語訳：飯嶋裕治ほか訳 (2010) 『知覚のなかの行為』春秋社)
- Petitmengin C. (2010). "A neurophenomenological study of epileptic seizure anticipation," in *Handbook of Phenomenology and Cognitive Science eds* Schmicking D., Gallagher S., editors. (Dordrecht: Springer;) pp. 471-499
- Petitot, Valera, Pachoud, Roy (eds.) (2000) *Naturalizing Phenomenology: Issues in Contemporary Phenomenology and Cognitive Science*. Stanford University Press
- Le Van Quyen M. (2010). Neurodynamics and phenomenology in mutual enlightenment: The example of the epileptic aura. In Stewart J, Gapegne O, Di Paolo EA. (Eds.), *Enaction: Toward a new paradigm for cognitive science* (pp. 245-266). Cambridge, MA: The MIT Press
- Thompson E (2007) *Mind in Life: Biology, Phenomenology, and the Science of Mind*. Belknap Press of Harvard University Press
- Varela FJ. (1996) Neurophenomenology: a methodological remedy for the hard problem. *Journal of Consciousness Studies* 3, 330-349.
- Varela FJ. (1999) The specious present: A neurophenomenology of time consciousness. In *Naturalizing phenomenology: Issues in Contemporary Phenomenology and Cognitive Science* (Petitot J, Varela FJ, Pachoud B. & Roy J-M) 266-329, Stanford University Press.
- Yoshida M, et al. (2008) Striate cortical lesions affect deliberate decision and control of saccade: implication for blindsight. *J Neurosci*, 28

- (42): 10517-10530.
- Yoshida M. et al. (2012) Residual attention guidance in blindsight monkeys: watching complex natural scenes. *Curr Biol.* 22(15):1429-1434
 - 吉田 正俊 (2013) 直視の神経機構. *BRAIN and NERVE* 65 (6) 671-677
 - 吉田 正俊 (2014) 意識の神経相関. *Clinical Neuroscience* 32 (8) 856-860
 - Zahavi D. (2006) "Phenomenology and cognitive science: prospect and perils" an English version of "Phänomenologie und Kognitionswissenschaft : Möglichkeiten und Risiken." In, D.Lomer & D.Fonfara (eds) : *Interdisziplinäre Perspektiven der Phänomenologie. Neue Felder der Kooperation: Cognitive Science, Neurowissenschaften, Psychologie, Soziologie, Politikwissenschaft und Religionswissenschaft.* (2006, Dordrecht, Springer Verlag) pp.296-315. (日本語訳: 「現象学と認知科学 展望と危険」伊藤周史 訳『現代思想』二〇〇九年十二月臨時増刊 pp. 238-253, 青土社)
 - Zahavi, D. (2013) Naturalized Phenomenology: A Desideratum or a Category Mistake? In: *Royal Institute of Philosophy Supplement*, 72, pp 23-42
 - Zeki S, Fyfeche DH. (1998) The Riddoch syndrome: insights into the neurobiology of conscious vision. *Brain*. 121 (Pt 1): 25-45

注

- (1) 引用文における「」は著者(吉田)による補足を表す。引用文における「…」は著者(吉田)による省略を表す。
- (2) 東北大の原野氏にお誘いいただいてG&Z合評会(二〇一三年六月二九日)で「神経科学者の立場から」コメントさせていただく機会を得たことが本記事を書く発端となった。また翻訳者のひとりである石原孝二氏にお誘いいただいて科学基礎論学会(二〇一三年度秋の研究例会 ワークショップ「神経現象学と当事者研究」二〇一三年一月二日)において「意識の神経科学と神経現象学」というタイトルでさらに内容をふくらませたものを発表する機会を得た。あらためて原氏と石原氏に御礼申し上げる。本記事はこれらの発表資料を元に大幅に手を加えて作成した。
- (3) 夜空の月は目立つのに昼の月は目立たないことを思い起こせば「目立つ(＝サリエンスが高い)」とは月の明るさだけでなく、周りの空との空間配置によって決まるということがわかる。
- (4) 実際の研究では(a)と(b)との間に「意思決定のための証拠が時間をおいて蓄積する過程」間に挟み込むことで、意思決定が単純な0-1で決まるものではないことを踏まえた解析を行う(Yoshida et al. 2008)。これはヘテロ現象学での「信念」を計算論的モデルに置き換えたものと捉えることができるが、元の単純さは失われる。

- (5) このことは脳の表象主義・計算主義に対して現象学が創発と力学系とに基づいた脳観により親和性が高いことに関連する。現象学的アプローチの必要性に係る大きな問題だが今回は触れない。
- (6) G&Z 第2章で採り上げられている Luiz et al. 2002 は実験デザインとしては *contrastive analysis* であって内観で十分説明できるものであることから神経現象学の実践としては不徹底であると考ええる。そこで本記事では Le Van Quyen 2010 での「オーラ」経験の研究について採り上げた。G&Z の第2版では、神経現象学の実践例としてこの「オーラ」経験の論文についての記述が新たにつけ加わっている (G&Z 原書第2版 p.43)。
- (7) ノエの知覚理論 (Noë 2004) は訳書では「知覚のエナクティブ・アプローチ」「感覚・運動的依存性」と表現されているが、詳細の説明を省略するためここでは「感覚運動ループ説」と呼んでいる。
- (8) この説明に基づけば、感覚運動ループの形成は「なにかある感じ」という知覚の現前性を取り戻すことはできても、意識経験をとり戻すことはできないことになる。機能的には盲視の能力は正常視野で低輝度のものを扱うときと比べればそれとは劣らなく (Yoshida et al. 2008)。つまり、機能的な操作可能性だけでは正常視野の意識経験を説明できない部分が残る。
- (9) 以下引用した文章は G&Z の第2章「結論 p.331」にも現れる。G&Z の第2版ではこのパラグラフは第2章「方法論」の「現象学の自然化」の節に移動している (原書第2版 p.32-33)。
- (10) 「知覚的経験の固有の構造、つまり部分的「射影」は自らの「表現する」全体的意味に関わっているということ」 (Merleau-Ponty 1942 訳書下巻 p.156)
- (11) 「〈知覚されてくるもの〉は大脳皮質の〈結果〉ではなく、その〈意味〉なのである」 (Merleau-Ponty 1942 訳書下巻 p.156)
- (よした まさとし・自然科学研究機構・生理学研究所・認知行動発達研究部門)