

「シミュレートされた重なり」という奇妙な像客体

水野勝仁

A Study of a Weird Image Object [Bildobjekt]; “Simulated Overlap” on the Display

MIZUNO Masanori

Abstract: This paper shows that a weird image object [Bildobjekt]; “simulated overlap” appears on a display that is a plane where human-computer interaction happens. I first consider that digital photographs have strange expressions that one plane and multiple planes overlap exist at the same time. Next, through the discussion of a philosopher Shigeru Taguchi, it is clarified that the “competition and struggle” between vision and tactile sensations that occur on the display generate the queer expression of digital photographs. Finally, referring to the discussion of a scientist Yukio Pegio Gunji, the display shows that two different realities, “depth” and “beyond”, are adjacent to each other on the same plane, due to “competition and conflict” between the eye and the hand. We are inevitably involved in “competition and conflict” on the display plane and see the weird image object [Bildobjekt]; “simulated overlap” there.

Key Words: Digital Photography, Interface

要旨: 本論考は、ヒトとコンピュータとが操作を展開する平面であるディスプレイにおいて、「シミュレートされた重なり」という奇妙な像客体が生まれているということを示すものである。そのために、まずはデジタル写真が一つの平面と複数の平面の重なりが同時に成立する奇妙な表現になっていることを考察していく。次に、哲学者の田口茂の論考を経由して、デジタル写真の奇妙な表現がディスプレイで生じている視覚と触覚の「拮抗・抗争」から生み出されていることを明らかにする。さらに、理学者の郡司ベギオ幸夫の論考を参照しながら、ディスプレイで「奥行き」と「向こう側」という二つの異なるリアリティが同一平面で隣り合って「拮抗・抗争」を起こしていることを示す。私たちはディスプレイでの「拮抗・抗争」に否応なく巻き込まれて、そこに「シミュレートされた重なり」という奇妙な像客体を見るようになっていたのである。

キーワード: デジタル写真, インターフェイス

1. デジタル写真が示す複数の平面の重なり

写真研究者の村上由鶴は「デジタル化以降の現代写真における写真メディアの可視化」のなかで、写真はデジタル化以前から「操作性」を持つメディアだと指摘している。

デジタル写真術の普及は写真の操作を可能にしたのではなく、写真が潜在的に持っていた「操作されるものとしての性質」を解放したと言えるのである。¹

そして、村上は「操作されたこと」を際立たせる」作品として、ルーカス・ブレイロックの作品をあげる。Photoshopのコピースタンプツールや消しゴムツールなどを多用するブレイロックの作品で「操作」が重要な要素になっていることは明確であろう。村上はPhotoshopなどでの「操作」の痕跡を明確に残すアーティストの作品について、次のように書く。

現代に芸術を希求する写真家は、それまでの写真には見られなかった「操作」を創作の中心に位置付け、写真術、写真のプロセスを痕跡として完成したイメージに残すことで、支持体としての写真メディアを可視化している。²

村上が書く通り、ブレイロックの作品にはPhotoshopによる操作の痕跡が多く残っている。しかし、ここで興味深いのは、その痕跡が単に操作されたことを示すだけではなく、操作の結果つくられたイメージが「奇妙な感じ」をつくり出している点ではないだろうか。ブレイロックはPhotoshopと一緒に使うようになったカメラを「アシストカメラ」と呼び、カメラを「描写」のためのマシンと考えている。³このように写真を絵画のように何かしらが「描写」されたものと捉えれば操作の痕跡が残っていることは何も問題ないことになる。しかし、ブレイロックの作品に「奇妙な感じ」⁴を見てしまうのは、操作の痕跡が写真の特徴とされる対象への「透明性」を崩す異物として機能しているからであろう。世界をキャプチャーしコピーする装置として写真を捉えるか、絵画と並ぶ「描写」の装置として写真を捉えるか。ブレイロックの作品は写真に対する二つの見方が一つの平面に同時に存在しているがゆえに、「奇妙な感じ」を生み出していると考えられる。

アーティストの永田康祐は「Photoshop以降の写真作品——「写真装置」のソフトウェアについて」で、デジタル画像を「自身が生成されたプロセスを把持しない無時間的なメディア」と定義している。絵画においては、メディアの物理的な性質ゆえに、筆跡や色の重なりといった「画家の労働の痕跡」が記録されるのに対して、デジタル画像における痕跡は「物理的な操作とは無関係」になっているとして、次のように書く。

私たちは作品の画面上に何らかの操作の痕跡を見ようとするが、そこに表示されているのは、無数の、しかし有限なピクセルの明滅のパターンのうちのひとつにすぎない。物理的なメディアにおいて保たれていた制作過程を画面へと係留する論理は、デジタルメディアの論理に換骨奪胎されているのである。⁵

村上デジタル写真における「操作」を重要視し、その痕跡から写真の性質が可視化されるとしたが、永田はデジタル写真における「操作」の痕跡は「有限なピクセルの明滅のパターン」でしかない、と主張する。デジタル写真における「操作」の重要性は変わらないけれど、「痕跡」の捉え方が両者では異なっている。「痕跡」は村上では顕在化し、永田ではピクセルのパターンとなって喪失していく。なぜ痕跡が喪失するのかといえば、永田は痕跡の「重なり」に注目しているからである。物理的メディアでは痕跡は時間の流れに沿って上に重なっていくのに対して、デジタル画像では重なりはシミュレートされたものであり、ピクセルの明滅の配列で表現されたものでしかない。永田はこのピクセルの配列による重なりを「シミュレートされた重なり」⁶と呼んでいる。

永田と村上における操作の痕跡に対しての見方のちがいを確認した上で、ブレイロックの作品についての永田の考察をみてみたい。

デジタル画像の無時間性によるこうした奥行き揺れは、ブレイロックの作品にも見ることができる。ブレイロックの作品には、Photoshopのレイヤー機能やクロンスタンプツール、消しゴムツールといった機能が用いられているが、その画面は、こうした機能がどのような順序で用いられたかという歴史を持たない。《Untitled》において重ねられたいくつかの建物のイメージとブラジストロークは、一見する限りは単なるパピエ・コレのようにも見える。しかし、この画面は、かつてのキュビズムの画面とは異なり、完全に前後関係の情報を欠いている。それゆえ、この画面上に見られるブラジストロークは、上に重ねられた画像を消去し、下のレイヤーを露出させるための「消しゴムツール」によるものなのか、それとも「コピースタンプツール」によって別の画像を上書きしたものなのか判別がつかない。それによって私たち鑑賞者の視線は、ル

ビンの壺のような錯視画像を見せられたときのように、いくつかの可能な奥行きをあいだを振動し続けることになるのだ。⁷

永田も村上の指摘と同様に「操作」の部分に注目しているけれど、その操作がどのような順番で行われていたのかを示す歴史がそこにはないと指摘する。ブレイロックの作品には Photoshop での操作の痕跡が確かに残っており、村上のようにこの「操作」の部分強調することは、これまでの写真メEDIUMのあり方を考える点で重要である。同時に、操作の痕跡はあるけれど、その歴史が喪失しているという永田の指摘も重要である。つまり、デジタル写真は「操作されるものとしての性質」を前面に出すと同時に「機能がどのような順序で用いられたかという歴史を持たない」ことが生じるパラドキシカルな状況を孕んでいるのである。結果として、ブレイロックの作品は「ルビンの壺」のような印象を見る者に与え、重なりの前後は「前」「後ろ」と分けられるものではなく、見方によって重なりが変化する奇妙な状態を生みだしている。

しかし、通常のデジタル写真は見る者に「ルビンの壺」のようなパラドキシカルな状況が見えない状態で提供されている。写真はできる限り「透明」な存在を目指して操作されるのだが、「透明」にするために行われた操作履歴は喪失して見えないので、結果として、写真はこれまでになく「透明」になれてしまう。けれど、永田やブレイロックは、そこで行われている操作を見える状態で提示して、デジタル写真が操作を促すとともに操作の順番がイメージから見えなくなってしまうというパラドクスを抱えた存在であることを明示してしまう。このパラドクスを生み出しているのは、操作が行われる平面を一つと見なすのか、それとも複数だと見なすのかという見方の違いだと考えられる。「写真」の操作対象の平面を一つだと考えれば、そこには操作された痕跡が絵画における描画の痕跡のように時系列に沿って上に重なって残ることになる。しかし、「写真」を複数の平面の重なりから構成されたものだと考えると、永田の指摘のように痕跡は残るが、その痕跡の重なりの順序を知る手段はなく、痕跡がつけられた前後関係は不確定な状態に置かれて、操作履歴が見方によって変わってしまう状態になってしまう。デジタル写真は複数の平面が操作対象となっているにもかかわらず、最終的には印画紙にプリントされたり、ディスプレイに表示されたりした一つの平面になってしまう。この複数の平面が一つの平面にされる際に、複数の平面がもつ前後関係と操作履歴とが絡み合った情報が写真の表面から見えなくなってしまうのである。

2. 二つの要素の「拮抗・抗争」が行われる場

デジタル写真が示す一つの平面と複数の平面の重なりとがつくる奇妙な関係を、フッサールの像経験の記述を通して画像を分析する田口茂の「受動的経験としての像経験——フッサールから出発し」を經由して考えてみたい。なぜなら、デジタル写真のパラドクスを提示するブレイロックや永田のようにソフトウェアの痕跡を残す作品の「奇妙さ」は、ソフトウェアの操作を經由して、田口が指摘するような像経験の受動的レベルを攪乱するように起こっているからと考えられるからである。

田口はフッサールによる像経験の三つの契機の区分を利用して考察を進める。三つの契機とは、写真における印画紙、コンピュータの液晶画面といった像を現出させる「像物体」、⁸「像物体」を通して見えてくる「像客体」、そして、「像物体」に映っているモデルとなる「像主題」である。これら三つの契機が独立したものではなく、相互浸透しながら像経験をつくると、田口は指摘する。例えば、「一人の人物＝像主題」が写った「一枚の写真＝像物体」を見ると、私たちはそれが単なる一枚の紙であることを認識しつつも、「一人の人物＝像客体」を見ることを止めることはできない。田口はここに像経験の受動性・付随性があると考えている。

その理由は、一方でそこにあるのが単なる平面的物体であることを十分にわきまえつつも、他方でわれわれは、そこにどうしても一人の人物を見ないではいられないからではないか。フッサールも言う。「像客体の現出を脇に押しやって、[写真の]紙片の上に線と陰影だけを見ようことは、やろうと思ってもまったくできない」(Hua XXIII, 488)。写真や写実的な絵画を見ると、われわれはそこに像を見るかどうかを、自分で自由に選ぶことができない。像客体を見ても見なくてもよいというわけではない。写真がそこにあり、その写真がある程度以上鮮明な写真であったら、われわれはそこに人物を見ないではいられないのである。あるいは

は、パソコンの画面を適度な距離から眺めながら、そこに映る像を見ないで、液晶画面のみを見るということは、われわれにはできない芸当である。有無を言わず、われわれは像客体を見てしまう。つまり、この面に関していえば、像経験は、われわれの意志によって能動的に発動される経験ではなく、意志する以前に受動的に生起してしまう経験である。(強調は田口による)⁸

「一枚の紙=像物体」であるであると分かりつつも、そこに「一人の人物=像客体」を見てしまうのかという問いに答えるのが難しいのは、それが「受動的に生起してしまう経験」であり、見る人が能動的にコントロールできるものではないからとされる。さらに、像物体から受動的に生起する「一人の人物=像客体」を見るときに、見る人はそこに実際の人物=像主題がいるとは思わない。ここにも一つの受動的なプロセスが働いているとして、田口は次のように書く。

像経験が受動的に生起する理由は、知覚においても重要な役割を果たしている受動的な立体視の機能が、像物体においても働く点にある。像物体は、知覚においても立体視のために用いられている「単眼奥行き手がかり」を豊富に含む仕方できあがっている。これが、平面である像物体上に立体感や奥行きが感じられる理由である。しかし、絵画や写真は平面なので、両眼視差による立体感は感じられない。ここにも、ある種の拮抗・抗争がある。そのため、像を実在物と取り違えることはないが、立体感や奥行きの「感じ」が受動的に生起することは止められないのである。⁹

田口の像経験に対する議論は、写真が見る者を平面と立体とのあいだの「拮抗・抗争」に巻き込むことを示している。見る者は、この「拮抗・抗争」から意識的に逃れられないまま写真を見て、受動的に立体感と奥行きの感じを立ち上げ、写真が一枚の紙であるということを抑え込んでいく。それゆえに、写真は一枚の紙という触れられるモノではなく、見るためのイメージという印象が強くなっていき、奥行きを持つ風景のなかに立体感を持った人物を見るようになる。

私はここで田口の議論から抜け落ちていく「写真に触れる」という体験を追加して考えてみたい。多くの場合、私たちは写真を見ているときには写真を持っているので、「写真を見る」と同時に「写真に触れる」という感覚を持っているはずなのだが、「触れる」という触覚的側面は「見る」という視覚的側面に覆い隠されていく。けれど、写真という一枚の平面的な像物体に触れているという体験は、平面と立体とのあいだの視覚的な「拮抗・抗争」に触覚を巻き込んでいるはずである。写真という像物体に巻き込まれた触覚は、写真が一枚の薄い紙であることを写真の表と裏とを挟んでも指の感覚から示し続ける。そのために、写真を横から見たときに、像客体が消え去り像物体としての紙の薄い側面を見ても、写真を見る者は驚きもしないのである。逆に言えば、紙の薄さとその表と裏とを感じる触覚は、一つの平面を正面から見ることと立体的な像客体の立ち上がりという視覚的感覚に対して、弱い立場にあり、抑え込まれているのだろう。だから、写真の裏側が写真の問題になることはほとんどないのである。

「平面」と「立体感や奥行きの「感じ」」、視覚と触覚といった二つの要素の「拮抗・抗争」が行われる場としての写真という性質は、ディスプレイに提示された「写真」にも引き継がれている。田口が「パソコンの画面」を例に出すように「平面」と「立体感や奥行きの「感じ」」の「拮抗・抗争」は、ディスプレイで常に起こっている。そして、視覚と触覚の「拮抗・抗争」も写真とは異なる形ではあるが、デジタル写真の「操作」を行うインターフェイスでは常に起こっていることである。コンピュータのインターフェイス、特にグラフィカル・ユーザー・インターフェイス (GUI) は、「イメージを操作する」こと、つまり、「イメージに触れる」ことが前提になっている。それは、現在の GUI につながるアイデアを簡潔に表現し、その開発に大きな影響を及ぼしたアラン・ケイが提唱したスローガン「Doing with Images makes Symbols (イメージを操作してシンボルをつくる)」¹⁰ にみとれる。ヒトとコンピュータとのあいだのインターフェイスは「イメージに触れる」ことが基本となっており、視覚だけでなく触覚を画像に参与させている。GUI は初期からイメージの「操作」を通じて、写真を見る体験とは異なるかたちで触覚を巻き込んだ体験をつくっている。

しかし、ディスプレイ内のウィンドウでデジタル写真を見るときは触覚を巻き込みながらも、そこに側面や裏

面を持った一枚の写真のような立体が現れることはない。そこに現れるのは、写真などを提示しているウィンドウという像物体そのものを像客体として表示しているモノとしてのディスプレイの厚みでしかない。GUI を操作するユーザは常にディスプレイが示す平面を見ることになり、GUI 体験に巻き込まれる触覚はマウスやタッチディスプレイを介して、紙にプリントされた写真が示していた像物体とそこに定着したインクとがほぼ一体化した薄い平面ではなく、ディスプレイの厚みに落とし込まれていく。そこでは、ウィンドウに代表されるその厚みを見ることも触れることもできない平面の重なりが構築され、ディスプレイの厚みのなかで重なり順の入れ替えや場所の移動を自由に操作できるようになっている。この操作の体験が写真の体験から締め出されていた像物体の平面性を示す触覚をディスプレイというあらたな平面に巻き込み、視覚と触覚とのあらたな「拮抗・抗争」を生み出している。そして、ディスプレイでの「拮抗・抗争」において、一つの平面と複数の平面の重なりとが同時に存在する「シミュレートされた重なり」という奇妙な像客体が生成されるのである。

3. 「奥行き」と「向こう側」が隣り合う平面

最後に、一つの平面と複数の平面の重なりとが同時に存在する「シミュレートされた重なり」という像客体の意味について、郡司ペギオ幸夫の『天然知能』を参照して考えていきたい。郡司は「天然知能」という概念を次のように示している。

本書で論じられるものは、天然知能という新しい概念です。天然知能は、人工知能の対義語として自然に根付いている知性を、意味するものではありません。決して見ることも、聞くこともできず、全く予想できないにもかかわらず、その存在を感じ、出現したら受け止めねばならない、徹底した外部。そういった徹底した外部から何かやってくるものを待ち、その外部となんとか生きる存在、それこそが天然知能なのです。¹¹

「天然知能」という「出現したら受け止めねばならない、徹底した外部」に対して、視覚に関する説明をしているのが、「3 イワシ」と題された章の「「向こう側」の知覚」という節である。『天然知能』の要約と注解を行った哲学者の近藤和敬は「「向こう側の知覚」について、「[郡司は] 網膜像における両眼視による視差という問題を、視覚以外の感覚（具体的には触覚）を巻き込んだ逸脱する文脈に接続することで「向こう側」感を伴う「奥行き」の感覚として説明している」¹²と端的にまとめている。近藤のまとめが示すように、郡司は視覚が触覚を巻き込み、単なる「奥行き」とは異なる「向こう側」を伴ったあらたな感覚を提示している。郡司が論じる「向こう側」を伴ったあらたな感覚と「向こう側」と「奥行き」という二つの項と視覚と触覚という二つの項とを交差させて見ることを考察する方法は、見ることと触れることを予め巻き込んだインターフェイスで制作されたデジタル写真に現れる複数の平面のシミュレートされた重なりを考える上で有効だと考えられる。そこで、郡司による「向こう側の知覚」の考察をみていきたい。

天然知能であるあなたなら、そうではありません。説明しましょう。あなたが見ている風景は無限に広がっているわけではない。山と青空によって隔てられています。両眼視差を利用して理解できる距離感は確かに実在する。しかし遠くの山並みや青空は、遠すぎて両眼視差を利用できません。右目だけで見ても、左目だけで見ても、遠方の風景は変わらないのです。だから、それはただのスクリーン、演劇の舞台で見る背景画のようなものかもしれない。

つまり、両眼視差を利用できない遠方は面のように見なすことが可能で、その限りで、視界はこの面によって区切られていると考えられるのです。視界の向こう側、山の向こう側はどうなっているのか、それは両眼視差を利用した距離感からは決してわからないのです。

わたしは、この見えない向こう側に対する、決してうかがい知れない外部性を「向こう側感」と呼びたいと思います。「向こう側感」を感じない限り、見ている風景は、それ自体で区切られ、その外側は虚無となります。視界のその先にまだ「何か」あるだろうという確信が、「向こう側感」なのです。

ただし、「向こう側」にこちら側と同様の世界が続くだろうという感覚は「向こう側感」とは違います。同

様に続くという感覚を「奥行き感」と呼ぶことにします。平凡な我々は「向こう側」もこちら側と同様に続くだろうことを経験的に知っています。しかし経験的知識は論理的真理ではありません。次の瞬間に変わるかもしれない。いわば平凡な我々は「向こう側」を「奥行き」によって隠蔽しているわけですが、重要なことは向こう側に対する直観です。(強調は郡司による)¹³

郡司は両眼視差が機能しない遠方の風景が「面」となっていることから「向こう側」を導くと指摘している。両眼視差が機能しないという点では、写真やコンピュータのディスプレイも同じである。しかし、写真は「単眼奥行き手がかり」を豊富に含むために、見る者を平面と立体とのあいだの「拮抗・抗争」に巻き込み、見る人に「奥行き」の感覚を受動的に立ち上げていくために、「向こう側」が隠蔽された状態にあるといえる。対して、コンピュータのディスプレイが示すウィンドウなどのインターフェイスの要素は写真と同様に「単眼奥行き手がかり」をうまく使いながら「奥行き」をつくりだすと同時に、操作されることを前提とした複数の平面が幾重にも重なった「向こう側」も存在している。つまり、コンピュータのディスプレイは「向こう側」が隠蔽されることなく、「奥行き」と混ざり合っただけ一つの平面を構成しているのである。デザイナーの戸田ツトムは GUI の平面について、次のよう書いている。

コンピュータはひとつのディスプレイ上に、概念的な平面とゴミ箱が置かれた街角のような空間を同時に混在させる。空間性不要のウィンドウでもスクロールツールによって全体の平面内をなぜか文字列がパンする。同様に「平面」上でウィンドウが重なり、後ろに回り、別ウィンドウの上を通過したり…。平面に存在し得ない状況の様々である。「絶対の平面・空間に置かれた平面・深さと線遠近法的な性格をある程度もった平面」、これら言わば乱層するデスクトップを、ユーザーはそれほどのストレスや戸惑いを感じることなく受容し得た。これは驚くべきことではなかったか?¹⁴

戸田が驚きとともに体験する「乱層するデスクトップ」が混乱なく受け入れられた要因の一つは、そこにこれまでの視覚中心の感覚とは異なりはするが、これまでも私たちが「向こう側」として感じていた視覚と触覚とが交差し、混じり合う感覚が認められたからであろう。戸田は GUI を「二次元という概念では捉え得ない、新しい視覚環境「平面」の登場だった」¹⁵と書いているが、ケイの「Doing with Images makes Symbols (イメージを操作してシンボルをつくる)」が示すように、GUI はもともと視覚環境であるとともに、マウスとキーボードを通して操作する触覚環境でもあり、視覚と触覚とが重なり合う平面なのである。「新しい視覚環境「平面」」と想定されていた平面は操作のために触覚の参与を認めるのである。郡司は視覚とその他の感覚との交差について次のように書く。

視覚的な感覚を想定しながらも、そこに触覚や聴覚が不用意に知覚に参与し、距離感に関して違和感を醸し出す。この時、視覚だけでは決してもたらされない視界の外部が、知覚に参与し、無限定な「向こう側」をもたらす。そういうことなのです。¹⁶

GUI はコンピュータを介してヒトの視覚にこれまでにないかたちで触覚を参与させて、私たちにディスプレイのこちら側の物理世界とは異なる「向こう側」をもたらすものであったと言える。GUI はイメージに対する「操作」を導入して、視覚と触覚とが隣り合う場として機能しており、あたらしい視覚と触覚とのバランスをつくりだしている。その結果、「奥行き」と「向こう側」とを同時に意識させる平面が生まれている。GUI では、複数のウィンドウが「奥行き」がないような空間でいくらかでも重なっていくのを見るのだが、そこには実際には触れることができる重なりがあるわけではなく、単に「影」の描写でつくられた「シミュレートされた重なり」があるだけである。「シミュレートされた重なり」は視覚としては重なっているが、触覚としては重なっていない。なぜなら、ディスプレイ上の操作は、XY 座標の平面に還元される体験だからである。同時に、ディスプレイという XY 座標平面は、立体的な物理世界というこちら側と地続きあることを装うように「奥行き」を示すユーザ体験をつくりだしている。画像加工はもちろんのこと、3D を扱うアプリケーションもそこで起こる出来事がすべ

て平面の XY 座標で起きていることを可能な限りユーザに感じさせないようにデザインされている。GUI では視覚と触覚とが一致することがないまま相互浸透を起こしながら「向こう側」を示すと同時に、「奥行き」も存在し続けている。ユーザは「向こう側」と「奥行き」という二つのリアリティのあいだを行き来し、あらたな体験に巻き込まれ続けている。私たちはディスプレイ上で GUI の「操作」をしながら、物理世界とは異なるかたちで視覚と触覚とを相互作用させながら「徹底した外部」を感じ続けている。この「徹底した外部」がヒトとコンピュータとによる操作が行われるディスプレイという平面に、一つの平面と複数の平面の重なりとが同時に存在する「シミュレートされた重なり」という奇妙な像客体をもたらすのである。

最後にこれまでの考察を改めてまとめ、本稿を終わりにしたい。ディスプレイという平面で GUI を経由した視覚と触覚とがあらたな比率で交じり合い、そこでさらに「向こう側」と「奥行き」という二つのリアリティが同一平面で隣り合って「拮抗・抗争」を起こしていく。そして、私たちはディスプレイで起こっている「拮抗・抗争」に否応なしに巻き込まれ、一つの平面と複数の平面の重なりとが同時に存在する「シミュレートされた重なり」という像客体を有無を言わず見てしまい、これまでの一つの平面を基本とした感覚に揺さぶりをかけられているのである。この感覚の揺さぶりは、ヒトとコンピュータとがディスプレイという平面に展開される表現の先にある得体の知れない「何か」とともに生きていることを示している。

注

- 1 村上由鶴「デジタル化以降の現代写真における写真メディアの可視化」、第 68 回美学会全国大会若手研究者フォーラム発表報集、http://www.bigakukai.jp/wakate/papers2017/2017_08.pdf (2019/10/13 アクセス)、81-82 頁。
- 2 同上書、84 頁。
- 3 Lucas Blalock, 'Drawing Machine', foam, issue 38, 2014
- 4 BRIAN SHOLIS, 'The Retouch - Relating bodily sensations to virtual spaces in the photographs of Lucas Blalock', Frieze, issue 170, 2015, <https://frieze.com/article/retouch> (2019/10/13 アクセス)。
- 5 永田康祐「Photoshop 以降の写真作品——「写真装置」のソフトウェアについて」、『インスタグラムと現代視覚文化論 レフ・マノヴィッチのカルチュラル・アナリティクスをめぐって』。BNN 新社、2018 年、98-99 頁。
- 6 同上書、98-100 頁。
- 7 同上書、100 頁。
- 8 田口茂「受動的経験としての像経験——フッサーから出発し」、小熊正久・清塚邦彦編著『画像と知覚の哲学—現象学と分析哲学からの接近』、東信堂、2015 年、32-33 頁。
- 9 同上書、46 頁。
- 10 アラン・ケイ「ユーザインターフェイスに関する個人的考察」、村上彩訳、久保田晃弘監訳、ヘレン・アームストロング編著『未来を築くデザインの思想』、BNN 新社、2016 年、132-133 頁。
- 11 郡司ベギオ幸夫『天然知能』、講談社、2019 年、Kindle 版、位置 No.36/2996。
- 12 近藤和敬『〈内在の哲学〉へ——カヴァイエス・ドゥルーズ・スピノザ』、青土社、2019 年、Kindle 版、位置 No.5982/7442。
- 13 郡司、前掲書、位置 No.1138-1148/2996。
- 14 戸田ツトム『電子思考へ……——デジタルデザイン、迷想の机上』、日本経済新聞社、2001 年、20-21 頁。
- 15 同上書、21 頁。
- 16 郡司、前掲書、位置 No.1163/2996。