

ルイ・フィギエとステレオスコープ

槇野, 佳奈子
宇都宮大学国際学部 : 助教

<https://doi.org/10.15017/6632437>

出版情報 : Stella. 41, pp.263-274, 2022-12-18. 九州大学フランス語フランス文学研究会
バージョン :
権利関係 :

ルイ・フィギエとステレオスコープ*

槇野佳奈子

1850年代のフランスでは蒸気機関やガス灯に代表される近代技術が一般に広く普及し、人々の生活も大きな変貌を遂げていた。フランスで1852年に第二帝政を開始したナポレオン3世は、かつて1851年にイギリスのロンドンで開催された世界初の万国博覧会を上回る規模で1855年、パリ万博の開催に踏み切る。それによって彼は科学技術の華々しい発展ぶりやフランスの威信を国内外に誇示したのである。

かくしてフランスでは、科学技術への関心が一般市民の間でも大いに高まることになったが、そのような状況のもと、専門的な知見を持たない一般読者を対象として、最新の科学の詳細やその歴史を紹介する雑誌記事や単行本を提供し好評を博したのが、科学普及活動家 (*vulgarisateur scientifique*) と呼ばれる新しい職業集団であった。じじつ先行研究では、フランスにおける科学普及活動は1850年代に花開いたと指摘されている¹⁾。

そのような初期の科学普及活動家のなかでも、とりわけ輝かしい功績をあげたのがルイ・フィギエ (*Louis Figuier, 1819-1894*) であり、今日の研究でも19世紀フランスにおける主要な存在として重視されている²⁾。

フィギエの代表作とされるのが1867年から4巻本としてフランスで出版された『科学の驚異』 (*Les Merveilles de la science*) である。フィギエは科学普及活動家として早くも1840年代末から、当時新生の技術であった写真に関心を抱いており、1860年代の代表作『科学の驚異』の第3巻にも「写真」の部を設けているが、この「写真」の直後に置かれたのが「ステレオスコープ」と題された部であった。1874年のリトレ『フランス語辞典』第4巻によればステレオスコープは当時、以下のように定義されていた――

平面画像を用いながら立体感や遠近感といった完全な知覚を可能にする機器。同一の対象を描いた2枚の画像を用いるが、それらは両目の間隔分だけお互いに離された、

異なる2つの視点から捉えられたものである。非常に多くの場合、ダゲレオタイプが紙写真であるところの2枚の画像は接眼レンズ・プリズム・反射鏡を介して見られることになり、それが重なり合いを生み出して、鑑賞者に両目の自然な視界の印象を与えるのである。³⁾

このようにステレオスコープとは、ごく微妙に差異をつけて描かれたほぼ同一の光景の2枚の画像を左右それぞれの目で同時に見ることで、その光景を立体的に感じ取れるようにする光学機器のことであった。これは19世紀後半のフランスでは比較的よく知られた技術であり、たとえば1892年に刊行されたジュール・ヴェルヌの小説『カルパチアの城』のなかでも、眼前に広がる風景の立体感をステレオスコープを覗いたさいの感覚に例える描写が存在しているほどである⁴⁾。そのような立体的な視覚を可能にするステレオスコープは後の3D技術の基礎となる仕組みであり、今日のVR技術の発展史の原点にも位置づけられている。

ここで重要なのは、リトレの辞書も述べているように、多くの場合ステレオスコープには写真の画像が用いられる、と当時から定義されていたことである。写真は1839年にフランスで発表された技術であるが、その存在なくしてはステレオスコープを語りえぬ事情があった。じじつ、フィギエも『科学の驚異』における「ステレオスコープ」の部の冒頭で、ステレオスコープは写真と密接な関係にあることを明言しており、両技術の密接な関係は当時から自明のものとなっていたことが分かる⁵⁾。

本稿ではまず、当時の著名な科学普及活動家であったフィギエが自らの著述のなかで、ステレオスコープをどのように紹介していたのかを検証・確認する。続いて、彼の代表作『科学の驚異』において、写真にかんする記述とステレオスコープにかんする記述がそれぞれいかように位置づけられ、展開されていたのかを考察する。そして最後に、ステレオスコープへのフィギエの関心や、彼独自の着眼点が現代においていかなる意義を持っているのかを検討する。

写真とステレオスコープの関係

フィギエが科学普及活動家としてその名を広く知られるようになったのは1851年初版の『近代の主要な科学的発見の詳説と歴史』(*Exposition et histoire des principales découvertes scientifiques modernes*) がきっかけであった。同

書は「写真」に代表される近代科学技術の歴史とその発展状況を一般読者に向けて解説したものであり、先行研究においてもフィギエの著述家としての経歴の始まりと紹介されている⁶⁾。

ただしフィギエは早くも1848年、「写真」と題する記事を『両世界評論』誌に発表するなど⁷⁾、いまだ無名だった時期から写真に着目していた。そして1851年初版の『近代の主要な科学的発見の詳説と歴史』の「写真」にかんする記述は、後の代表作『科学の驚異』第3巻(1869年)の「写真」の部にも多く流用されることになる。かくのごとく、フィギエにとって写真技術は、科学普及活動家としてまだ未熟な時期から一貫して関心を抱いてきたテーマだったのである。

世界初の写真技術である「ダゲレオタイプ」は1839年にフランスの科学アカデミーで公式発表されたばかりであり、フィギエの「写真」にかんする上述の雑誌記事も、当時の人々のあいだで高まっていたフランス発祥の新技術への期待や好奇心に応えるべく執筆されたものであった。その後1850年代にはさまざまな技術改良が進み、写真は急速に社会的に認知されることになる。同年代初頭にはコロジオン湿板法と呼ばれる技術がフランスでも広く普及、1枚のガラスの陰画から鮮明な紙製の陽画を複数得ることができるようになり、多くの人々にとって写真は身近な技術となっていくたのである。フィギエは1850年代から60年代にかけて、自らの著作のなかで写真技術について繰り返し論究することになるが、実はそれら著作のなかで彼は「ステレオスコープ」についても、写真にかんする自らの記述の一部として紹介しているのである。1860年刊の『1859年のサロンにおける写真』(*La Photographie au Salon de 1859*)では、写真をめぐる最新の動向を紹介するさい、フィギエは「ステレオスコープ用の写真陽画」と題する節を設けて次のように述べていた——

ステレオスコープ用の写真陽画の制作においては一定の進歩が認められる。[...] 創意に富んだステレオスコープの新しい型に装着された「エジプト旅行」という作品は立体感という点で、実に並外れた効果をまとめ上げて提供している。⁸⁾

続いて彼は、イギリスの写真家たちが展示するステレオスコープ用の写真陽画については色合いが強すぎる点を指摘し、フランス側はこうした欠点を克服すべきだと国内の写真家たちを鼓舞して同節を終えるのである。

なお、この「ステレオスコープ用の写真陽画」は『1859年のサロンにおける写真』の最終章「写真の諸革新」の掉尾という特権的な位置に配されており、そのことから、著者が写真の将来のためにこの新技術にいかほど大きな期待を寄せていたかが窺い知れる。

そもそも当時のフランス国内では、写真技術の開発から公式発表に至るまでの経緯にも複雑な事情が存在していた。1839年に発表された世界最初の写真技術「ダゲレオタイプ」とは、金属板に画像を固着させた複製不可能な一点もの写真技術であり、2人のフランス人、ニセフォール・ニエプスとルイ＝ジャック＝マンデ・ダゲールによって開発されたものだが、彼らはいわゆる専門的な学術研究者ではなかった⁹⁾。ニエプスは自らの関心に基づいて単独で自由に感光材の研究を進めていたのであり、その研究に興味を抱いた画家ダゲールが途中から参加したのである。ニエプスは技術の完成を目前にして1833年に没したため、フランス初の写真技術はダゲールの名を冠した「ダゲレオタイプ」として1839年に公式発表されたのだった。しかし、学術界の中樞に属することのない者たちの研究成果にたいし国家的榮譽を付与するためには、誰もがその權威を認めるような有名学者による成果発表がなされる必要があった。かくして著名な天文学者フランソワ・アラゴが科学アカデミーにおいて、ダゲレオタイプを公式に発表したのである。

このように「科学」の側から国内外に向けて公式発表された写真技術であったが、その後1850年代の写真の普及に伴い、数多くの職業的写真家が登場するようになると、写真は芸術として位置づけられるべきか否か、という論争が生じてきた。今日でもよく知られているのは、ボードレールの美術批評「1859年のサロン」における写真批判である。彼はここで「写真はゆえに真の義務、つまり諸科学と諸芸術の下女に、それもきわめて従順な下女に戻らねばならない」と述べたうえで、「詩と進歩は本能的な憎悪から憎しみあう野心的な二者である」として、詩学と進歩、つまり芸術と科学を対立させ、科学たる写真にはなりえぬことを主張したことは周知の事実¹⁰⁾。こうした見解にたいして科学普及活動家フィギエが翌1860年、写真の芸術性を擁護した著作こそが、前述の『1859年のサロンにおける写真』だったのである。彼は同著において「誰にでも理解できる簡単な装置でしかないと写真を見てとるのをやめて、写真をさらにいっそう芸術的な方向へと押し出すことに努める必要がある」¹¹⁾と述べ、

写真の芸術性を主張する。ボードレールとは異なり、フィギエにとって写真は科学であり芸術でもあるという二重の存在であった。彼は科学として生み出された技術が「芸術」にも進出することを、自著で積極的に慫慂・歓迎したのである¹²⁾。

そのような強い意思表示の著作『1859年のサロンにおける写真』の最終部で、写真の将来を切り開く存在として位置づけられ、紹介されているのがステレオスコープであったことは無視しえない。フィギエにとって、ステレオスコープは最先端の科学技術でありながらも、いわゆる学術研究用だけの存在ではなく、展示会場で一般の鑑賞者を驚嘆させ楽しませる存在であった。そのようなステレオスコープと写真が合体することで、彼は写真が広く一般に普及し、その鑑賞体験がいっそう充実したものになることを期待していたのである。

『科学の驚異』における「写真」と「ステレオスコープ」の分割

『1859年のサロンにおける写真』では、写真にかんする説明の最終部分で紹介されていたステレオスコープであったが、1867年から70年にかけて刊行されたフィギエの代表作『科学の驚異』では、ステレオスコープにかんする記述は「写真」の部からは完全に分割され、「ステレオスコープ」と題された単独の部をあてがわれている。『科学の驚異』第3巻(1869年)には、外にも「火薬」「大砲」「養魚技術」といった複数の技術が各部ごとに紹介されているが、20頁にも満たぬ「ステレオスコープ」は最も短い記述である(いっぽう「写真」の分は180頁を超える記述)。

以上を要すれば、写真技術にかんする1860年の『1859年のサロンにおける写真』ではステレオスコープは著作の最終部分で扱われ、写真の将来を担う存在として紹介されていた。しかし、その後の『科学の驚異』第3巻では、「ステレオスコープ」の部の冒頭でこの技術が写真と密接な関係にあると明示されながらも、結局のところ「写真」と「ステレオスコープ」はお互いに別個の存在として扱われている。もちろんこれはフィギエがステレオスコープを主要な近代技術のひとつと見なし、これに独立した記述をあてがうべきだと判断した結果に外ならぬが、こうした両技術の「分割」が当時の読者にどのような効果を与えているかを引き続いて検証しよう。

まず注目すべきは、『科学の驚異』第3巻の「写真」で強調される、写真技術

が誕生した 1839 年という明確な年次である。フィギエはここで同年になされたフランソワ・アラゴの演説を引用しながら、次のように述べる――

「テーベ、メンフィス、カルナックの偉大な遺跡を埋め尽くし、外に見えるだけでも数百万ものヒエログリフを写し取る際は」とアラゴは 1839 年に下院で発表した報告書のなかでこう述べていた。「その際は 20 年近く必要であり、多数の素描家が必要であろう。ダゲレオタイプならたったひとりの人間がこの膨大な仕事を容易に成し遂げることができるだろう」と。¹³⁾

このように『科学の驚異』の「写真」において、フィギエは世界初の写真技術であるダゲレオタイプの公式発表の演説は 1839 年だと明示している。そして同書の「ステレオスコープ」においても、彼は写真の発明年を基準に、ステレオスコープの発明年について次のように記述する――

ステレオスコープは 1838 年に発明された。そして写真は 1839 年に公になった。したがってこれら 2 つの発明品はほぼ同時に生み出されている。それは一方がまさにもう一方の価値と重要性の全てを理解させるために登場したかのようであった。¹⁴⁾

ダゲレオタイプの発明年が 1839 年であることが繰り返し強調されていた背景には、当時のフランスとイギリスのあいだでの写真技術の発明をめぐる競合関係が密接に関係している。実はフランス側のダゲレオタイプ開発とほぼ同時期にイギリスでも写真の開発が進められており、ダゲレオタイプの公式発表の直後に紙ネガ・紙ポジ式の「カロタイプ」がイギリス側から発表されていたからである。写真史上では、イギリスの学者ウィリアム・ヘンリー・フォックス・タルボットが紙媒体を使用した「カロタイプ」技術を完成させたのは 1840 年とされており、この発明品が公式に発表されて特許を取得したのは翌 41 年のことであるため、フランスにおけるダゲレオタイプの公式発表よりも遅い。とはいえこの技術がゲレオタイプと競合関係にあることは明らかだったため、フランス側としては「発明国」としての体面を守り、追従する競合国としてのイギリス側を牽制するため「1839 年」を強調する必要があったのである。

そもそも写真という発明は、17 世紀のヨーロッパの画家たちのあいだで用いられていた光学機器「カメラ・オブスクラ」と、19 世紀になって開発された感光材が結びつくことでようやく実現した産物であった。つまり写真の誕生には「光学」と「化学」の両側面が必要だったのである。ちなみに今日の写真史で

も、19世紀における写真の発明に先立つ技術として、17世紀の光学機器であるカメラ・オブスクラが言及の対象となっている¹⁵⁾。フィギエの『科学の驚異』では、カメラ・オブスクラにも言及されているが、彼はむしろその技術的な未熟さを強調し、画像固着を可能にした感光材の発明こそを、写真の起源として強調しているのである。これにかんするフィギエの記述――

300年前にナポリの物理学者ジャンバッティスタ・ボルタはカメラ・オブスクラを考案した。[...]しかし、その見事な画面もつかの間のうちに消え去る痕跡でしかなく、日中の明るさのなかでは見えないものであったのだ。¹⁶⁾

実際はボルタ自身がカメラ・オブスクラの発明者だったわけではなく、この光学機器の原理を16世紀末の自著で広く紹介した人物だったが、フィギエはこうした装置はあくまで未熟なものであったと否定的に捉え、いっぽう問題を解決することで写真技術の開発に漕ぎつけたフランス人ダゲールにたいしては次のように賛辞を惜しまない――

カメラ・オブスクラの輪郭線を永久に固着させるといふ、途方もない問題を解決した男が存在した。この上なく巧みな芸術家であったその男は、ダゲールであった。¹⁷⁾

フィギエは、写真史における光学的な功績をあえて過小評価し、感光材技術を生み出した化学的な功績のほうを重視する。つまり感光材を生み出した19世紀フランスにこそ写真の起源があることを読者に印象づけ、化学的な側面に重点を置いた写真史を『科学の驚異』で展開したのである。こうした方針の下では、「ステレオスコープ」にかんする記述が「写真」の部から外されていることも偶然事とは考えにくい。前述のように、ステレオスコープとは鑑賞者に立体感を感じ取らせるための「光学」機器であった。この技術にかんする記述が『科学の驚異』における「写真」の部から完全に切り離されたことで、「写真」の部では光学的要素はいっそう影をひそめることになり、読者の前には化学的要素がより強調された写真史が提示されることになる。その結果、感光材の開発に貢献したフランス人の功績がこの著作のなかで強調され、写真の起源がフランスにあることをいっそう強く読者に印象づけたのである。著名な学者アラゴによって公式発表され、国家的な威信を付与された「写真」についてフランス人読者に向けて語るにはこうした配慮が肝要であったのだろう。

とはいえ、フィギエの著作における学者アラゴの扱われ方についてはいささか複雑な事情がある。科学アカデミーでダゲレオタイプを公式発表した天文学者アラゴは、この技術をフランスの国家的な発明品に押し上げた立役者として今日でも位置づけられているが¹⁸⁾、フィギエは『科学の驚異』において必ずしもアラゴへの手放しの称賛には与していなかった。彼は同著「写真」の部において、ダゲレオタイプの開発者ニエプスとダゲールを学者ではなかったと紹介してはいるが、興味深いことにこうした属性をむしろ好意的に評価し、次のように述べるのだ――

彼らは勇敢にも、最も高度にして重大な問題に着手する。それは憂いなき好奇心を持つ子供が遊びながら、巨大な機械のぜんまいに触れるようなものであった。¹⁹⁾

すなわちフィギエは、一般読者に親近感を抱かせるため、学者アラゴはあくまで写真技術を公表した演説者にすぎず、この技術を実際に発明したのは、専門的な学者として位置づけるには程遠い者たちであったことを示すのである。さらに注目すべきは、「写真」の部の直後に置かれた「ステレオスコープ」において、この新技術の開発者が学者アラゴには理解されず冷遇されたエピソードを次のように紹介している点である――

しかしながらアラゴはここにおいて重大な欠陥を有していた。彼は二重に事物を見ていたのだ。もっと明瞭な、しかしこれ以上は言いようがないであろう科学的な用語を用いるならば、彼は複視を患っていたのだ。事物を二重にしているステレオスコープを、複視を患った両目で眺めると4つの事物を見て取ることになり、それゆえこの機器の効果を全く解せないことになる。アラゴは申しわけ程度に両目をステレオスコープに押し当てると、すぐさまこう言って押し返した。「何も見えないじゃないか」と。²⁰⁾

このようにフィギエは、当時一流の学者として不動の地位を築いていたアラゴについて、ステレオスコープの特質や美点を見抜くことができなかったその愚蒙な一面を暴露するのである。たしかに天文学者アラゴは写真史においても当時から絶対的な尊敬を集めており、そのダゲレオタイプ公式発表の演説原稿は時をおかず公刊され広く読まれていた²¹⁾。そんな状況下でフィギエの『科学の驚異』を手にとった当時の読者は、「写真」と「ステレオスコープ」の両方を通読することで、ようやく学者アラゴへの過剰な尊敬を疑問視することが可能になっていたのである。前述のようにフィギエは、ニエプスやダゲールらの尽

力や、その非専門家ゆえの感覚こそを「写真」の部で強く称賛し、彼らの業績を横取りする形になったアラゴには必ずしも手放しでの尊敬の念は表明していなかった。さりながらフィギエとしては、写真史におけるアラゴの絶対的権威を「写真」の部で汚すことにはおそらく慎重にならざるを得ず、「ステレオスコープ」の部でこの学者の密かな失態をさらすことで、当時すでに確立されていたアラゴ崇拜に控えめな一石を投じるという策を選んだのではあるまいか。

ステレオスコープへのフィギエの関心とその意義

さて最後に我々は、『科学の驚異』の「ステレオスコープ」において、この技術が人々にもたらす恩恵をフィギエはどのように捉えていたのか見ていきたい。彼はこの技術が普及すれば人々がいつそう臨場感をもって写真の画像を鑑賞することができると考えていた。そしてステレオスコープの発展史を振り返るさい、新技術がごく一部の人間の手に占有されていた状況から脱し、万人の手に届くようになった進化の局面こそを最も重視していた。発明当初のこの技術の未熟さについて、彼は次のように紹介していた――

この装置はかさばって厄介だった。万人の手に届く楽しい道具になるための簡素さという、あらゆる条件を兼ね備えるには程遠かった。²²⁾

だが、その後の技術改良にかんする説明は以下のとおりとなる――

屈折式ステレオスコープ、すなわち今日において万人の手に届いている機器の考案の栄光はイギリス人の物理学者に帰属されている。名誉に輝き御年を重ねて1868年に没したディヴィッド・ブリュースター卿である。²³⁾

フィギエが評価していたのは、当該の装置が巨大な形態から脱し、小型化することで万人に身近な存在となり、より多くの人々の目を楽ませるようになった点であった。そしてさらに最新の改良を経たステレオスコープが可能にする用途として彼が紹介しているのは、今日でいうところのバーチャルな旅行体験であった――

心地よく座り、レンズをのぞいた鑑賞者は取っ手を回し、機器の内部に収められた一連の陽画を自らの目の前に次々と登場させる。実に様々な景観を通じ、こうして肘掛椅子の上での旅行をすることになる。²⁴⁾

前述のとおり、ステレオスコープは後の3D技術の基礎となった装置であるが、フィギエが当時すでにこの技術の用途として、現地に移動することなく自室にとどまりながら各地の景観を楽しむ体験を提案しているのはまことに興味深い。今日の我々においてはとりわけ近年、感染症の急激な拡大という世界的な危機に直面したさい、最新のテクノロジーを駆使したバーチャルな旅行体験がさかんに提唱されていたことは記憶に新しい。フィギエはこうした疑似体験の可能性とその魅力をこの技術に見出そうとしていた、そう見なして差し支えあるまい。

19世紀後半に様々な改良が施され、写真技術や写真の鑑賞行為の延長線上で語られていたステレオスコープであったが、この技術に人々が抱いていた情熱的な関心はその後、急速に停滞してしまうことになる。その最大の理由は、ステレオスコープの魅力を圧倒的に凌駕する形で突如として現れた、写真の進化系としての「本命」の登場であった。動く写真、つまり映画の発明である。

1894年に没したフィギエは、当然ながら翌年のリュミエール兄弟による世界初の映画を目にすることはなかった。そのため彼は「立体的な写真」にこそ写真の未来は進んでいくはずだと信じていたようである。しかし今日では、写真の発明が向かった先が映画の発明であったことは、もはや歴史において自明のものとなっている。写真に端を発する、機械的な複製技術の発展の歴史について独自の考察を残したヴァルター・ベンヤミンも、まず写真が誕生したことで、その後の20世紀における映画の本格的な発展へと結びついた流れを示している²⁵⁾。しかし当然ながら、映画の誕生は写真の発明直後から想定され予告されていたものではなく、むしろフィギエの著作からも分るように、1860年代当時は「動く写真」ではなく、「立体的な写真」こそが写真の進化の延長線上にあるべき姿として人々の期待を集めていたのである。

ステレオスコープにたいし人々が抱いていた情熱も、1890年代末、映画という予想外の新技术への強い関心に押し隠されてしまった感は否みがたい。しかしながら、ステレオスコープ技術への関心は完全に消滅するには至らなかった。この技術は静止画としての写真を立体化させるための技術というよりも、むしろ映像を立体化させるための技術としてその後の発展の活路を見出し、その系譜は今日の3D技術へと繋がることになったからである。フィギエが着目したステレオスコープ技術は、写真技術の応用というよりも、むしろ後の映画の

発明と組み合わせることで飛躍的な発展を遂げていくのである。

結 語

以上のように本稿では、『1859年のサロンにおける写真』と『科学の驚異』を中心に、フィギエがステレオスコープ技術を一般読者に紹介した記述について、主に写真技術との関わりを軸に検証してきた。写真技術はフィギエが科学普及活動家として無名だった時期から関心を抱いてきた対象であったが、そのような写真技術の発展の延長線上にあるものとして、彼はステレオスコープを位置づけていた。そして『科学の驚異』において光学機器としてのステレオスコープの記述を「写真」の部から独立させることで、光学的な側面ではなく化学的な側面を重視した写真史を作り上げることになったのである。と同時に彼は、著名な学者アラゴの権威をぐらつかせるような逸話を同書の「ステレオスコープ」の部の記述に滑り込ませることで、写真史において英雄と化していた存在の意外な失態を読者に印象付けることにも成功した。さらにフィギエは『科学の驚異』において、ステレオスコープによる「肘掛椅子の上での旅行」の可能性にも言及していた。最新のテクノロジーを駆使することによって場の移動を要しない臨場体験の実現についても、自らの科学普及本のなかでいち早く予告していたのである。

註

- *) 本稿は「JSPS 科研費：課題番号 21K12855」の助成を受けた研究の一部である。
- 1) Voir Bruno BÉGUET, Maryline COQUIDÉ et Ségolène LE MEN, *La Science pour tous*, Paris : Réunion des musées nationaux, 1994, p. 5.
 - 2) Daniel RAICHVARG et Jean JACQUES, *Savants et ignorants : une histoire de la vulgarisation des sciences*, Paris : Éd. du Seuil, 1991, p. 59.
 - 3) Émile LITTRÉ, «Stéréoscope», *Dictionnaire de la langue française*, t. IV, Paris : Hachette, 1874, p. 2044.
 - 4) Voir Jules VERNE, «Le Château des Carpathes», in *Voyages extraordinaires : Michel Strogoff et autres romans*, Paris : Gallimard, 2017, p. 870.
 - 5) Voir Louis FIGUIER, *Les Merveilles de la science*, t. III, Paris : Furne, 1869, p. 189.
 - 6) Voir RAICHVARG et JACQUES, *op. cit.*, p. 59.
 - 7) Voir Louis FIGUIER, «La photographie», *Revue des Deux Mondes*, t. XXIV, 1848, pp. 114-138.
 - 8) Louis FIGUIER, *La Photographie au Salon de 1859*, Paris : Hachette, 1860, p. 80.

- 9) Voir Gisèle FREUND, *Photographie et société*, Paris : Éd. du Seuil, 1974, p. 25.
- 10) Charles BAUDELAIRE, *Œuvres complètes*, Paris : Gallimard, coll. «Bibliothèque de la Pléiade», t. II [1976], p. 618.
- 11) FIGUIER, *La Photographie au Salon de 1859*, *op. cit.*, p. 6.
- 12) 初期の写真技術とその芸術性に関するフィギエの見解については、以下の拙稿を参照——植野佳奈子「科学普及活動家ルイ・フィギエとフランスにおける初期の写真技術」, 『科学史研究』, 日本科学史学会, 第303号, 2022年10月, 215-229頁。
- 13) FIGUIER, *Les Merveilles de la science*, t. III, *op. cit.*, p. 171.
- 14) *Ibid.*, p. 189.
- 15) Voir André ROUILLÉ et Jean-Claude LEMAGNY, *Histoire de la photographie*, Paris : Bordas, 1986, p. 12.
- 16) FIGUIER, *Les Merveilles de la science*, t. III, *op. cit.*, pp. 1-2.
- 17) *Ibid.*, p. 2.
- 18) Voir Anne McCAULEY, «Arago, l'invention de la photographie et le politique», *Études photographiques*, n° 2, 1997, pp. 7-34.
- 19) FIGUIER, *Les Merveilles de la science*, t. III, *op. cit.*, p. 22.
- 20) *Ibid.*, p. 193.
- 21) Voir François ARAGO, *Rapport de M. Arago sur le daguerréotype, lu à la séance de la Chambre des députés, le 3 juillet 1839, et à l'Académie des sciences, séance du 19 août*, Paris : Bachelier, 1839.
- 22) FIGUIER, *Les Merveilles de la science*, t. III, *op. cit.*, p. 191.
- 23) *Ibid.*, pp. 191-192.
- 24) *Ibid.*, p. 200.
- 25) Voir Walter BENJAMIN, *L'Œuvre d'art à l'époque de sa reproductibilité technique*, trad. Maurice de GANDILLAC, Paris : Gallimard, 2007, pp. 25-26.