

ルイ・フィギエが描き出した「半人前学者」：写真をめぐる記述を中心に

槇野, 佳奈子
宇都宮大学国際学部 : 准教授

<https://doi.org/10.15017/7162052>

出版情報 : Stella. 42, pp.267-278, 2023-12-18. 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・フィギエが描き出した「半人前学者」*

——写真をめぐる記述を中心に——

槇野佳奈子

ルイ・フィギエ (1819-1894) は、1850 年代以降に科学普及活動家として多くの著作を発表し、人気を博した人物である。19 世紀フランスを代表する活動家としては、カミーユ・フラマリオン (1842-1925) やガストン・ティサンディエ (1843-1899) の名も知られているが¹⁾、フィギエは彼らに先がけ最も早くから活躍し、それによって科学普及の開花を文字どおり準備・主導したのである²⁾。

19 世紀のフランスでは、蒸気機関や電信といった科学技術の発展と普及が人々の日常生活を大きく変容させていた。科学技術の発明の歴史や技術改良の経緯、その最新の状況をわかりやすく解説する著述への需要が高まっていたが、専門知識に乏しい一般の人々には技術の詳細を理解しづらい状況が続いていた。フィギエはこうした読者層にターゲットを絞った著作を次々と発表し、学術としての枠組みのなかではなく、あくまで最新の科学知識を娯楽の枠組みのなかで気楽に消費したいと願った人々の支持を獲得したのである。

フィギエが著述家として名声を得たきっかけとしては、「写真」に代表される新技術の発明の歴史やその発展状況について解説した著作『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*) の初版が 1851 年に、第 2 版が 1853 年に刊行された事実が先行研究では指摘されている³⁾。しかし実はフィギエは、まだ著述家として無名の時期にあたる 1848 年からすでに写真技術に関心を抱き、これを主題にした著述を発表していた。彼が同年『両世界評論』に発表した「写真」と題された記事は、1839 年にフランスで公式発表されたばかりの写真技術の概要を一般向けに解説したものである⁴⁾。フィギエはこれ以降も写真技術について記述を発表し続け、その関心の継続は 1860 年に刊行された『1859 年のサロンにおける写真』や、1867 年から 4 巻本で刊行された彼の代表作『科学の驚異』(*Les Mer-*

veilles de la science) の第3巻(1869年)における「写真」の記述に認められる。実際、1848年の『両世界評論』の「写真」の内容の一部は、『科学の驚異』第3巻(1869年)の「写真」の部にも流用され、後年の仕事につながる原型となっている⁵⁾。

実は、フィギエが同時代の写真について著述を残していた事実には、かのヴァルター・ベンヤミンも着目している。彼は『パサーージュ論』として知られる膨大な自らの「覚書および資料」の「写真」の項目で、フィギエの著作からの引用を残している⁶⁾。残念ながら「覚書および資料」は論述の形を取らない「抜き書き」の形式であるため、彼がフィギエの著作をいかに自身の考察に役立てようとしたのかは不明なままであるが、彼が複製技術たる写真に並ならぬ関心を寄せた際にこれらの著述を重要視していたことは確かである。

このようにフィギエは19世紀当時、写真に代表される新技術を紹介する著述を一般読者向けに刊行し、確固たる地位を築いていた。特に1867年から刊行される『科学の驚異』は代表作のひとつとして知られている⁷⁾。しかしながら、彼が自らの著作のなかでどのように読者たる一般大衆を引き付ける工夫をしていたのか、従来の研究では必ずしも十分な検証が進められてこなかった。実際、彼が同時代の読者の人気を獲得したのは当時最新の科学技術を扱ったその主題性にあるとの考察が先行研究では中心になされており⁸⁾、フィギエの具体的な記述に踏み込んだ考察は本格的には進められていない現状がある。

そこで本稿では、フィギエが著述家として長年、関心を抱き続けた主題である「写真」の記述を中心に考察し、彼が読者の興味を引き付け、彼らに親近感を抱かせるような創意工夫をいかに施していたのかを検証したい。また必要に応じて、写真以外の科学技術を取り扱ったフィギエの記述も比較検証し、彼が科学普及活動家として「写真」という発明をいかに位置づけていたのかについても解明する手掛かりとしたい。

「半人前学者」ゆえの発明品としての写真

世界初の写真技術「ダゲレオタイプ」の発明が公式発表されたのは前述の通り1839年のフランスである。天文学者フランソワ・アラゴが新技術の詳細をパリの科学アカデミーで公式に発表し、国内外に衝撃をもって迎えられた。そしてアラゴの発表原稿は同年フランスで出版され、『アラゴ氏の報告書』として広

く読まれることになった⁹⁾。ただしアラゴ自身は写真技術の発明には全く関与しておらず、単に発明を公表した演説者にすぎない。世界に向けて写真技術の発明を宣言するフランスにとって、国家的な威信をかけた演説を任せるには、まさにアラゴのような著名な学者の存在が必要だったのである¹⁰⁾。

実際にダゲレオタイプの発明に貢献したのは2人のフランス人、ニセフォル・ニエプスとルイ＝ジャック＝マンデ・ダゲールであった。もちろんアラゴの原稿でも彼ら2人の存在は明示されているが、もはや演説者の方が発明者以上に有名なものになった。実際、ダゲレオタイプの発明に狂喜乱舞する人々を描いた1840年のモリセの風刺画《ダゲレオタイプマニア》に描かれたのはアラゴの顔であり、肝心の発明者たちの顔は描かれていない。そして写真史においても、アラゴの名は発明に関する重要な人物として位置づけられた。バンヤミンは「写真小史」において、写真技術の発明を公式発表したアラゴの原稿を一部引用し、歴史的な重要性を付与しているほどである¹¹⁾。

かくしてダゲレオタイプの公式発表に関しては、実際の発明作業には全く関与していない者に注目が集まる結果になったが、こうした状況に対し、フィギエは1848年に『両世界評論』に発表した記事で、アラゴではなくニエプスとダゲールに光を当てようとしている。「写真」と題されたこの記事は、写真技術の紹介というよりも世界初の写真技術の発明者2人の偉業に力点を置いて読者に紹介する内容であった。フィギエの記事の書き出しは次の通り――

写真の発明は2人の人間によるものであった。この偉大な発見における彼らの業績とそれぞれの役割は実にはっきりと確立されている。ひとり目のジョゼフ・ニセフォル・ニエプスは、光の化学的作用でもって外界の事物の像を定着させる方法を発見した。そしてルイ＝マンデ・ダゲールはニエプスの写真技術を完成させ、今日使用されているような一般的な方法を全体的に発見したのであった。¹²⁾

フィギエは記事の冒頭から、ニエプスとダゲールを写真技術の発明者として紹介している。写真技術に寄与した人物は2人であると説明しており、冒頭の段落ではアラゴの存在に全く言及していない点は注目に値する。

フィギエがここで紹介している通り、最初に研究を開始したのはニエプスであった。ニエプスは1810年代半ばから版画の画像を複製するための感光材の研究を独自に開始し、1829年からはこれにダゲールが共同研究者として加わった

経緯というがある¹³⁾。ダゲールは当時流行中の見世物装置であるディオラマの考案者で、当時は画家としても活躍していた。かくして2人の共同研究が開始されたが、ニエプスは技術の完成前の1833年に亡くなり、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6年後に発表された。つまりダゲールはその名を歴史に残すことができたが、ニエプスは生前に功績を評価されずに生涯を閉じてしまったのである。フィギエは自らの記事のなかで、不遇なニエプスを積極的に再評価し、ニエプスの称えられるべき特徴は「半人前学者」(demi-savant)としての彼の属性にあるとしている。半人前学者について、フィギエの説明を見てみたい――

半人前学者が科学に悪影響を及ぼすなんてほとんど無いし、時に彼らは予想外の発見をしてきた。なぜならまさに彼らは科学的事象の果てしない要素を前もって捉えるのが不得意なので、彼らは最初から実に最も厳しい困難に立ち向かうからだ。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。しばしば彼らはこうして、あまりに奇抜な成果や、あまりに並外れた発明へと達するので、真の学者たちは称賛と驚きのあまり茫然自失するのだ。¹⁴⁾

半人前学者たちは低次に位置づけられるべき者たちではなく、むしろ彼らは真の学者では成し得ないような成果を出せるとフィギエは説明する。専門知識や経験の面で真の学者に見劣りする半人前学者の特性は、本来であれば技術開発のなかでマイナスの要素になるはずだが、フィギエはここで半人前学者ゆえの美点として、子供のような憂いなき姿勢で問題に取り組む特徴を示し、むしろこれを前向きに位置づける。

半人前学者の立場を積極的に称揚するフィギエの記述には、アラゴという学者を表舞台に立たせてダゲレオタイプの公式発表を実施した科学アカデミーに対する密かな反発もおそらく影響している。写真技術を公式発表した「学者」アラゴに対置される形で、「半人前学者」としてのニエプスの重要性が強調され、その明確な立場の違いが読者に印象づけられているからだ。

フィギエが「半人前学者」の属性を称える箇所の記事は、実は彼の後の代表作『科学の驚異』にも引き継がれている。『両世界評論』の記事から20年以上経過した1869年の『科学の驚異』第3巻の「写真」の部で、フィギエは上記の記述をほぼ同一の表現で流用し¹⁵⁾、ここでフィギエは半人前学者による発明品

として写真を位置づけるに至る。

『科学の驚異』は1867年から全4巻本として順次刊行されたが、これらの著作は「蒸気機関」や「写真」といった各技術の歴史とその最新の状況を解説する内容であった。ちなみに、フィギエがかつて1848年の『両世界評論』で発表した「写真」の記事は発明者の偉業を主に称える内容であったが、『科学の驚異』の内容は必ずしも発明者の存在を前面に押し出した偉人伝ではなく、あくまで「技術」そのものを主役に据えた歴史叙述であった。1848年の『両世界評論』の記事が、同時代人であるニエプスとダゲールの偉業の紹介から始まっていた構成とは異なり、『科学の驚異』の「写真」の部の冒頭では、感光材研究の歴史をまず16世紀に遡り、そして写真の光学的な仕組みであるカメラ・オブスクラの原理を16-17世紀に遡っている。

とはいえ『科学の驚異』は単に各技術の歴史を無味乾燥に紹介する著作ではなく、ここで強調されているのは19世紀当時の「近代性」の賛美であった。フィギエは第1巻の序文において次の記述を残している――

我々の時代を特徴づけ、その栄光となるような素晴らしい科学的発明を、私はある程度の正確性をもって知らせていこうと思う。蒸気機関とその数え切れぬほどの応用、電気とその幾千もの用途、鉄道、写真、養魚法、排水技術、等々。要するに本書で取り扱われることになるのは、物理および自然科学の見事な応用に起因する、偉大な諸発明である。¹⁶⁾

フィギエは、数々の科学的な発明品を「我々の時代」の偉大さを特徴づける要素として位置づける。読者の知識欲を満たすだけでなく、科学によって実現された近代性を無条件に賛美し、科学が今後もたらしうる輝かしい未来を想像させ読者を陶醉させようと、著作で彼は試みているのだ。

こうした目的のもとで刊行された『科学の驚異』の「写真」の部に「半人前学者」の逸話そのまま流用されたのは、おそらく写真技術の発明者が読者と同時代の人物であり、なおかつ読者と同じフランス人でもあったからだろう。フィギエは同書「写真」の部で、写真技術を「今世紀の名誉であり、我々が祖国の栄光」として紹介している¹⁷⁾。我々の時代の偉大さ、さらに言えば同時代のフランスの偉大さの称揚が著作の目的であった点から、彼はかつての「半人前学者」に関する記述を『科学の驚異』にもあえて流用し、半人前学者こそが

フランスの誇る写真技術の発明という偉業を成し遂げた事実を読者に示そうとしているのである。

写真以外の発明品と「半人前学者」

フィギエは1848年の『両世界評論』の「写真」の記事で、写真技術を半人前学者による発明品として位置づけたが、実は記事のなかで「半人前学者」による発明品は写真以外にも存在すると主張している――

羅針盤を発明したのは学者ではなく、ナポリ王国の資産家である。望遠鏡を発明したのは学者ではなく、ミデルプルの眼鏡製造業の店内で遊んでいた2人の子供たちである。蒸気の活用を発明したのは学者ではなく、労働者である。[...] 気球を考えついたのは学者ではなく、モンゴルフィエ夫人というひとりの女性であり、彼女が物干しの上でペチコートを乾かそうとした日のことだった。[...] おそらくニエスが半人前学者でしかなかったからこそ、写真が存在しえたのである。¹⁸⁾

上記の長大な段落でフィギエが列挙している技術のなかで当時すでに実用化されていたものには、羅針盤、望遠鏡、蒸気機関、ワクチン、石版、気球があった。

しかし、気球が「半人前学者」の功績によって発明に至ったとされる彼の所見は、1848年の記事からわずか2年後、同じく『両世界評論』に記載されたフィギエの記事「気球および気球乗り」では一言も述べられていない。彼はそのなかで、発明者のモンゴルフィエ兄弟は学問に疎い人物ではなく、むしろ彼らは学術的才能に秀でていたという点を強調するに至る¹⁹⁾。

ちなみに、『科学の驚異』第3巻(1869年)の「写真」の部に1848年の『両世界評論』の「写真」の記事の一部が流用されている点は前述した通りだが、半人前学者の功績によって実現された「写真以外」の諸技術を紹介する内容も、実は『科学の驚異』には流用されている。しかしフィギエが『科学の驚異』の「写真」の部で半人前学者による発明品を列挙する際、かつて1848年の記事で言及していたはずの「気球」の事例はあっさりと省かれているのだ。

おそらく1848年の記事「写真」では、フィギエは気球の発明に関する詳細を十分に調査せず、史実を確認しないままペチコートの逸話を軽率に紹介してしまったようである。じじつ、19世紀フランスで活躍した著名な物理学者のジュール・ジャマンが気球に関して1885年の『両世界評論』に発表した記事では、モンゴルフィエ夫人が柳製の物干しで乾かしたペチコートの動きがモンゴ

ルフィエ兄弟による熱気球の考案につながったとされる逸話については「信憑性が無く、文学的な彩色を施すために生み出された作り話である」と断言している²⁰⁾。フィギエは1848年の時点ではまだ未熟な著述家で、迂闊にもこうした信憑性に欠ける記述を残してしまったのだろう。

実際、フィギエの『科学の驚異』第2巻(1868年)にも「気球」と題された部は存在しているが、やはりここでもフィギエは1850年の『両世界評論』の自身の記事と同様、発明者たるモンゴルフィエ兄弟が学術的才能に秀でていた経歴を強調し、彼らの学術的な勤勉性こそが発明に結びついたと説明している²¹⁾。つまり『科学の驚異』においては、「気球」を半人前学者による発明品としては位置づけていないのだ。

結局、『科学の驚異』の「写真」の部で、写真技術と同様に「半人前学者」によって発明された技術として彼が挙げているのは、羅針盤、望遠鏡、蒸気機関、ワクチン、石版のみである。このうち『科学の驚異』で独立した部が割かれているのは「蒸気機関」だけである。実は「蒸気機関」の部は第1巻の冒頭に置かれており、これは全4巻から成るフィギエの著作の方向性を最初に読者に印象づけるべき重要な位置づけを成す部である。

フィギエは『科学の驚異』の「写真」の部において、蒸気機関の発明に貢献した「労働者」の名を「金物商のトーマス・ニューコメンとガラス職人のジョン・コウリー」だと明示するに至った。しかし驚くべきは、肝心の「蒸気機関」の部において「半人前学者」という語は一度も登場しないことだ。ニューコメンとコウリーは「誠実にして巧みな職人の2人」として「蒸気機関」の部では説明されるも、ニューコメンは教養を有し、学者とも交流があったとされる点、そしてその友人のコウリーも、ニューコメンを通じて自らの研究を学者に相談できた点とされる点が強調される²²⁾。

かくして、フィギエは『科学の驚異』の「写真」の部において、学問にあまり通じていないからこそ大胆な成果を生み出すニエプスのような「半人前学者」の一例として、一応トーマス・ニューコメンとジョン・コウリーの名を示すものの、結局「蒸気機関」の部では、むしろ彼らの「学術的」な側面の方を強調し、素人性ゆえの美点を示そうとはしていない。つまりフィギエが『科学の驚異』において「半人前学者」による発明品としてその詳細を積極的に語っている技術は、「写真」のみなのである。

万人に身近な存在となる写真

フィエの『科学の驚異』の「写真」の部において、「半人前学者」としての発明者の属性、いわば高尚な学術研究の中枢から外れた立場が好意的に記載された事実は何を意味するのだろうか。これを検証する際に念頭に置かねばならないのは、『科学の驚異』第3巻が刊行された1869年の時点での、写真技術をめぐる状況である。

写真技術が発明されてから10年以上経過した1850年代には、写真技術は発明当初に比べて飛躍的な進歩を遂げていた。1851年には、撮影の際にガラスのネガを使用して紙製の陽画を得るコロジオン湿板法がイギリスで発明され²³⁾、人々は精緻な陽画を紙媒体で得られるようになった。1850年代前半にはフランスでも当該の技術が広く普及し、パリには一般人向けに肖像写真を撮影する写真館が多数登場するようになった。

こうした技術改良に加え、さらに写真の大衆化の追い風になったのは、パリで活躍していた写真家ウージェーヌ・デイスデリが1854年に「名刺判写真」(carte de visite)として考案した、新たな写真の売り出し方である。これは6枚から8枚の小さな写真の画像を並べて印画し、大幅なコストカットを可能にする方法であった²⁴⁾。そもそも「名刺判写真」はその名の通り、挨拶時の名刺代わりに他人に手渡せる肖像写真であり、一枚あたりの画像が廉価であるからこそ、気軽な譲渡が可能となった。かくして多くの市民がデイスデリの写真館に押しかけ、カメラの前でポーズを取り、出来上がった自らの肖像写真を1枚ずつ切り離して他者に配り歩くようになった。これまで写真技術に興味を抱かなかった一般市民も、知人から手渡された写真を目にして好奇心を刺激され、かくして名刺判写真は社会的な大流行を遂げたのである。もちろん1850年代から60年代において撮影のための写真機器は一般大衆が簡単に扱える技術ではなかったが、写真技術はもはや人々が陽画という形で気軽にその成果を自らの手元に「所有」できる技術にまで大衆化したのだった。

一方で、フィエが『科学の驚異』第1巻の冒頭で取り上げている「蒸気機関」については、当時のフランスでは鉄道網の発達のもと、蒸気機関車という形で大いに人々の生活に役立てられていたものの、先述の写真技術のように一般大衆がその技術の成果を「所有」することは不可能であった。たしかに蒸気機関車は近代性の象徴とされ、写真の発明に喜ぶ人々を描いた風刺画《ダゲレ

オタイプマニア》の背景にも煙を吐き出して走る姿が描き込まれるほどであったが、こちらは写真技術に比べるとあまりに巨大で大掛かりな技術であり、人々にとっては当該の技術を自らが掌握するような感覚はありえなかった。写真こそは数ある近代技術のなかでも、その成果を廉価な存在として自分の物にできる、一般大衆にとって身近に感じやすい技術であったのだ。

さらに廉価な肖像写真の普及という状況に加えて注目すべきは、フィギエが『科学の驚異』第3巻の「写真」の部で紹介している通り、写真には著名な芸術作品の複製を一般大衆に普及させる用途が期待されていた状況である。フィギエは『科学の驚異』の「写真」の部でこう述べている――

写真はあらゆる絵画を複製する手段を提供している以上、その最も有益な応用法の一つは、ヨーロッパの様々な美術館を回って、巨匠たちの作品の複写を作り上げることだろう。これは各人が所有できるような、一種の大衆的なコレクションを作り出すためのものである。版画が決してできなかった内容とはすなわち、この試みの成功をしつかり保証できるような安価な条件での偉大な画家の一連の諸作品の複写であるが、写真ならこれを試みることができるのだ。²⁵⁾

フィギエが写真の有益な用途として提言しているのは、ヨーロッパ各地の美術館に所蔵されている有名絵画を写真技術によって複製する一大コレクションの作成であった。しかも、ここで彼が重視しているのは廉価という点であり、実際に足を運んで各国の有名作品にアクセスすることが難しい社会層にもその恩恵があると示唆している。かくして完成されるべき著名作品の複製の意義について、彼の結論は以下のごとし――

こうして世に出され大衆化される最も美しい図画の寄せ集めは、写真が誇ることのできる最も美しい成果のひとつだろう。²⁶⁾

このようにフィギエは、写真によって生み出される複製品について、一流の学者たちの研究に役立てられる為というよりも、広く大衆化されて万人が手元に所有できるようになることに、その意義を見出している。さらに言えば、オリジナルの作品を実際に鑑賞できる社会層と、それにアクセスできない一般大衆との境界を取り払う役割が写真には期待されている。彼によれば、近年の写真の技術改良は「初期には予想すらできなかった成果」にまで達しており²⁷⁾、今後さらなる発展が期待できると主張されている。

先述の『科学の驚異』の序文でも示されていた通り、ここでフィギエは当時最新の科学技術を読者に紹介し、近代性の賛美を目的としていたため、「過去」に対する「現在」の圧倒的な優越性を示す必要があった。『科学の驚異』第1巻の最初に紹介される「蒸気機関」では、フィギエは物理学の歴史を古代ローマ時代まで遡り、蒸気機関の開発の第一歩は当時すでに始まっていた点を説明する²⁸⁾。ただし古代ではなく、あくまで「近代」が生み出し、実用に結びつけた産物として蒸気機関の発明を位置づける必要性から、フィギエは古典古代から19世紀当時に至るまでの物理学の「学問」としての進展と成熟の課程を読者に示している。当該の技術を生み出した「近代」への賛美を読者に呼び起こし、読者の感情を掻き立てるのだ。過去から現在に至るまでの「学術的」な成果の歴史を描き出し、その流れの一環として蒸気機関の発明を紹介する必要があったからこそ、『科学の驚異』の「蒸気機関」の部では、半人前学者が主体となって活躍するような「非学術的」な要素は、おそらく不都合であったのだろう。

一方で、『科学の驚異』の「写真」の部においては、前述のようにフィギエが遡るべき原点として冒頭で提示するのはあくまで16世紀であって、顧みるべき歴史は比較的浅い。そして写真の「発明」が大々的に宣言されたのも、まさに読者の記憶にも新しい同時代のフランスであった。それゆえ「写真」の部では「学術史」をさほど長々と辿る必要はなく、学術的な要素を排して大衆向けの話題を中心に提示することも可能だったのだろう。

「半人前学者」の逸話が前面に押し出される結果になった「写真」の部は、『科学の驚異』のなかでも、一般大衆たる読者に身近な共感を呼び起こしやすい部として機能していた。廉価な肖像写真の普及という当時の状況や、一般市民層のために役立てられる技術として写真への期待が高まる状況を背景に、フィギエは学問の中枢から外れた存在としての「半人前学者」の逸話を「写真」の部で積極的に紹介し、一般読者がより親近感を得やすい記述を実現したのである。

結 語

以上のように本稿では、フィギエの1848年の『両世界評論』における「写真」の記事や、1869年の『科学の驚異』第3巻の「写真」の部を出発点に検証し、著者がいかにして一般読者を楽しませ、彼らが親近感を抱きやすい記述を実現しているのか検証してきた。フィギエは1848年の時点から「半人前学者」

が発明者として歴史に名を残す物語に関心を抱いており、彼が記載した逸話は後の『科学の驚異』における「写真」の部でも維持された。そこでは、当時ますます改良が進められていた写真技術について、一般大衆の利益への貢献が強調されていた。こうした内容とも相まって「半人前学者」の逸話は、読者に同時代の技術をさらに身近に感じさせるための要因として、重要な役割を果たしていたと言えるだろう。

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. 10.
 - 2) jijつ, 先行研究はフランスで科学普及活動が開いたのはまさに 1850 年代以降であったことを指摘している。Voir *ibid.*, p. 5.
 - 3) Voir Daniel RAICHVARG et Jean JACQUES, *Savants et ignorants : une histoire de la vulgarisation des sciences*, Paris : Éd. du Seuil, 1991, p. 59.
 - 4) Voir Louis FIGUIER, «La photographie», *Revue des Deux Mondes*, t. XXIV, 1848, pp. 114-138.
 - 5) Voir Louis Figuiet, «La photographie», in *Les Merveilles de la science*, t. III, Paris : Furne, 1869. また、この点については次の拙著も参照されたい——槇野佳奈子『科学普及活動家ルイ・フィギエ——万人のための科学、夢想としての科学』, 水声社, 2023 年。
 - 6) Voir Walter BENJAMIN, *Paris, capitale du XIX^e siècle*, trad. Jean LACOSTE, 3^e éd., Paris : Éd. du Cerf, 1997, pp. 695-696.
 - 7) Voir Daniel RAICHVARG et Jean JACQUES, *op. cit.*, p. 59.
 - 8) Voir *idem*.
 - 9) 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.
 - 10) Voir Anne MCCAULEY, «Arago, l'invention de la photographie et le politique», *Études photographiques*, n° 2, 1997, pp. 7-34.
 - 11) Voir Walter BENJAMIN, «Petite histoire de la photographie», *Études photographiques*, n° 1, trad. André GUNTHER, 1996, pp. 7-38.
 - 12) FIGUIER, «La photographie», *Revue des Deux Mondes*, *op. cit.*, p. 114.
 - 13) Voir André ROULLÉ et Jean-Claude LEMAGNY, *Histoire de la photographie*, Paris : Bordas, 1986, pp. 16-17.
 - 14) FIGUIER, «La photographie», *Revue des Deux Mondes*, *op. cit.*, p. 115.

- 15) Voir FIGUIER, «La photographie», in *Les Merveilles de la science, op. cit.*, p. 22.
- 16) FIGUIER, *Les Merveilles de la science*, t. I, Paris : Furne, 1867, p. 2.
- 17) FIGUIER, «La photographie», in *Les Merveilles de la science, op. cit.*, p. 1.
- 18) FIGUIER, «La photographie», *Revue des Deux Mondes, op. cit.*, p. 115.
- 19) Voir FIGUIER, «Les aérostats et les aéronautes», *Revue des Deux Mondes*, t. VIII, 1850, pp. 193-245.
- 20) Jules JAMIN, «Les ballons», *Revue des Deux Mondes*, t. LXVII, 1885, p. 114.
- 21) Voir FIGUIER, *Les Merveilles de la science*, t. II, Paris : Furne, 1868, pp. 424-425.
- 22) Voir FIGUIER, *Les Merveilles de la science*, t. I, *op. cit.*, p. 68.
- 23) Voir André ROUILLÉ et Jean-Claude LEMAGNY, *op. cit.*, p. 30.
- 24) Voir Sylvie AUBENAS, «Le petit monde de Disdéri», *Études photographiques*, n° 3, 1997, p. 28.
- 25) FIGUIER, «La photographie», in *Les Merveilles de la science, op. cit.*, p. 175.
- 26) *Ibid.*, p. 178.
- 27) *Ibid.*, p. 3.
- 28) Voir FIGUIER, *Les Merveilles de la science*, t. I, *op. cit.*, p. 3.