

【研究ノート】

「博物館浴」研究の進展に向けた海外文献調査 —Mikaela Lawらのスコopingレビューをもとに—

緒 方 泉

要 約

超高齢社会へひた走る我が国は、「健康寿命を伸ばす」取り組みが様々な分野で実施されている。中でも、文化芸術の健康と幸福感への影響は、「何となく気持ちいい」などの主観的な評価として取り上げられるが、それを実証する客観的な評価の研究例は少ない。特に、博物館でのリラックス効果（博物館浴）の研究は、挑戦が始まったばかりである。今回は、WHO（世界保健機関）が指摘する、実証研究に向けた「エビデンスへの意識」「クオリティの向上」を図る意味から、国内外の博物館浴研究の文献レビューを進めた。そうすると、生理・心理測定による研究手法、実験手順などの統一化に向けた共通課題が明らかになった。今後はこうした共通課題をもとに、さらなる科学的データ蓄積の必要性が示唆された。

Keyword : 博物館浴, リラックス効果, ストレス軽減, 生理測定, 心理測定

1. はじめに

我が国は、団塊の世代が75歳以上となる「2025年問題」、さらに65歳以上の人口が3,900万人を超えると予想される「2042年問題」という超高齢社会の課題¹に直面している。そこでは、高齢者の「健康寿命」の延伸が解決に向けた鍵になると考えられる。

2018年、文化審議会は「文化芸術推進基本計画（第1期）について（答申）」²において、「博物館、美術館、図書館等は、文化芸術の保存、継承、創造、交流、発信の拠点のみならず、（中略）教育機関・福祉機関・医療機関等の関係団体と連携して様々な社会的課題を解決する場としてその役割を果たすことが求められている」と提言した。

これまでの博物館は、利用者が「知的刺激や学び、楽しみ」を目的に訪れ、コレクションを五感で探求する場であると言われてきた。しかし、新たに「健康の場」という価値創造が始まろうとしていると言っている。

世界を見ると、高齢者の「健康寿命」の延伸、そして博物館、美術館と医療福祉機関との連携は既に、スコットランドで取り組まれている。南部のグラスゴーにある8つ博物館（＝「Riverside Museum」「Gallery of Modern Art」「Kelvingrove Museum and Art Gallery」「St Mungo Museum」「Scotland Street School Museum」「The Peoples Palace」「Glasgow Museums Resource

¹ 総務省報道資料「統計トピック No.126 統計からみたわが国の高齢者」、Retrieved from <https://www.stat.go.jp/data/topics/pdf/topics126.pdf>

² 文化審議会「文化芸術推進基本計画（第1期）について（答申）」、Retrieved from https://www.bunka.go.jp/seisaku/bunkashingikai/sokai/suishinkihon_01/pdf/r1403859_01.pdf

Centre」 「Kelvin Hall」) が一体となり、地域に居住する高齢者の「健やかな加齢」 (Aging Well) を実現するために、当事者はもちろん、その家族や介護者向けのプログラムの開発を進めている³。

このように、博物館を「健康の場」と捉える動きが国内外で始まっていることを踏まえ、さらに世界の動向を探っていきたい。

2. 感覚から科学へー「何となく気持ちいい」からの脱却

2.1. カナダで始まった「処方箋に博物館と書く」という取り組み

カナダでは2018年11月から、患者の健康回復を促進する治療の補助として、「処方箋に博物館と書く」という取り組みが世界で初めて始まった⁴。カナダ最古の美術館である、モンリオール美術館 (1860年開館) とカナダ・フランコフォニー医師会が連携し、心身にさまざまな健康問題を抱える患者とその家族などが、全て無料 (通常の入館料は31歳以上24ドル≒2,095円, 21歳以上30歳16ドル, 20歳以下無料=2021年現在) で美術館に入館し、芸術文化の健康効果を楽しむようになった。医師は、最大50枚の処方箋を発行することができる。これまでの実証実験で、「快樂ホルモン」と言われるドーパミンの分泌量が体を動かした時と同程度で、慢性的な痛みやうつ症状、ストレス不安などの緩和に役立つことが分かっている。美術館には、専任のアートセラピストを含む教育・ウェルネス部門チームが結成され、医師、大学の研究者、病院関係者と協力して、アートプログラム開発を行っている。そして現在、拒食症や過食症などの摂食障害、発達障害や知的障害のある方、乳がん患者、精神疾患のある方、認知症高齢者など、さまざまな対象に向けたプロジェクトが進行している⁵。

2.2. WHOが提唱する「健康と幸福感の増進における芸術の役割に関するエビデンスとは？」

ところで、世界保健機関 (WHO) 欧州地域事務局は2019年11月、「What is the evidence on the role of the arts in improving health and well-being? (健康と幸福感の増進における芸術の役割に関するエビデンスとは?)」という報告書⁶をまとめた。

報告書のテーマは、美術、音楽、文芸、演劇、映画をはじめとする芸術と健康に関することであった。過去20年にわたり、ヨーロッパを中心に芸術が健康に及ぼす効果はある一定認識

³ ①Retrieved from <https://www.glasgowlife.org.uk/museums/glasgow-museums-ageing-well-programmes>,
②<https://www.glasgowlife.org.uk/media/6463/careworkers2.pdf>

⁴ Daniel Grant(2018). Can Going to a Museum Help Your Heart Condition? In a New Trial, Doctors Are Prescribing Art., Retrieved from <https://observer.com/2018/11/doctors-prescribe-art-montreal-heart-condition-asthma-cancer/>

⁵ Montreal Museum of Fine Arts home page/ MMFA-MFDC Museum Prescriptions: Museum Visits Prescribed by Doctors, Retrieved from <https://www.mbam.qc.ca/en/news/museum-prescriptions/>

⁶ Retrieved from <https://www.euro.who.int/en/publications/abstracts/what-is-the-evidence-on-the-role-of-the-arts-in-improving-health-and-well-being-a-scoping-review-2019>

されてきたが、それらの根拠となるエビデンスの存在は必ずしも十分に認識されてこなかったとしている。つまり、「絵画作品を見ると気持ちが癒される」「演奏会に行くと気持ちがスッキリする」など、主観的な評価がほとんどであったというのだ。

そこで、2000年1月から2019年5月までに公表された英語、ロシア語の3,000件を超える芸術関連の医学文献を検証した。この検証から、芸術の効果やその他の影響を、疾病予防や健康増進と疾病管理や治療の2分野に分け、一定の条件を満たすエビデンスを有する論文に整理分類した。

その中には、音楽は糖尿病や高血圧症による高血圧を軽減する効果があるとした研究、悲嘆症やうつ病、PTSD（心的外傷後ストレス障害）を患う子どもが絵を描くことで軽減されるとした研究などがあった。そして、芸術と健康を結びつける論理モデルとして、以下のように4つの側面を提示することで、今後の実証研究に当たってのエビデンス意識、そしてクオリティの向上、つまり「感覚から科学」への進展を促した。

- ①心理面（例：自己効力感，コーピング，感情制御の向上）
- ②生理面（例：ストレスホルモン応答の軽減，免疫機能の強化，心血管反応の増強）
- ③社会面（例：孤独や孤立の軽減，社会的支援の強化，社会的行動の改善）
- ④行動面（例：エクササイズの増加，より健康的な行動の採用，スキルの育成）

3. 博物館と健康を結びつける実証研究とは？

3.1. 海外で最初の実証研究

博物館でも、「絵画作品を見ると気持ちが癒される」「なんか、こうした広い美術館にいるとリラックスできるわね」という声をよく聞く。しかし、それは主観的な評価であり、筆者が令和2年度KSU基盤研究費（九州産業大学）の採択を受け、「課題名：2025年問題に向けた博物館を活用した回想法，描画・音楽行動に基づく高齢者の認知症予防に関する研究」を始めると、その客観的な効果評価指標について、「どういう方法があるのか？」と疑問に思うようになった。

そこで、国内外の文献渉猟を始めてみると、英国のウェストミンスター大学のAngela Clowの論文に出会った。

ロンドンの労働者を対象に、昼休みにアートギャラリーで作品鑑賞前後に、非侵襲性の生理測定となるコルチゾール検査を行っていた。訪問時はかなり高い値を示していたが、35分～40分程度の鑑賞後の数値は正常値に戻っていた。美術作品を昼休みの短時間に見るだけでも、ストレスの軽減になると報告した（2006年）⁷。

⁷ Angela Clow with Catherine Fredhoi (2006). Normalisation of salivary cortisol levels and self-report stress by a brief lunchtime visit to an art gallery by London City workers, *Journal of Holistic Healthcare*, Volume3 Issue2 May.

これは「博物館と健康を結びつける」実証実験を行った、世界で初めて発表された論文と言える。

3.2. 日本で最初の実証研究

しかし、実証実験はそれより前の2001年に、日本で行われていた。

それは、日本メナード化粧品（株）が愛知県小牧市にあるメナード美術館で開催された内容の異なる3つの展覧会の来場者を対象とする、生理測定、心理測定であった。

この実証実験の報告は、2001年11月3日～4日にかけて東北学院大学で開催された「第14回日本健康心理学会」で行っている。その内容は「メナード美術館」HP⁸に掲載されている。

それによると、展覧会と対象者は以下のとおりである。

- ①「シャガール版画展」石版画94点、対象者：43人
- ②「パリの街に生きた女たち」ピカソ・マティス・ロートレック・佐伯祐三・藤田嗣治など71点、対象者：30人
- ③「名画のひみつⅢ-日本画と工芸-」尾形光琳・横山大観・安田靉彦・富本憲吉・黒田辰秋など65点、対象者：31人

また、生理測定（コルチゾール検査）は全てで、心理測定（多面的感情状態尺度、VAS）を3回目のみ行った。

その結果、①生理測定では、いずれの展覧会においても、鑑賞後にコルチゾール値が減少
②心理測定では、VASのストレス感、精神負担感、身体負担感は減少。多面的感情状態尺度の抑うつ不安感、倦怠感、敵意のみ減少。美術館鑑賞は、生理的にも、心理的にも癒し効果があると報告している。

このように、国内外で美術作品鑑賞が健康維持、ストレスの軽減に効果があるというエビデンスが蓄積され始めていたことが分かる。

筆者は、こうした国内外の実証研究を踏まえた「博物館と健康を結びつける活動」として、本誌前号で「博物館浴（＝博物館見学を通して、博物館の持つ癒し効果を人々の健康増進・疾病予防に活用する活動）」を提唱した⁹。そして、令和3年度科学研究費基盤（C）「研究課題名：高齢社会における博物館のリラックス効果に関する研究（課題番号：21K01004）」の採択を受けたことから、「博物館浴」研究を進展させるため、その後も「art」「museum」「stress」「cortisol」「amylase」などを検索ワードにしながら、文献渉猟を続けた。

それらを読み進める中で、研究方法の統一が何より急務な課題であることが分かってきた。

⁸ Retrieved from <https://museum.menard.co.jp/outline/healing.html>

⁹ 緒方泉（2021）博物館浴によるリラックス効果の検証，地域共創学会誌，vol.6，55-72，Retrieved from http://repository.kyusan-u.ac.jp/dspace/bitsream/11178/8117/1/chiikivol.6_04.pdf

特に調整すべき要因として、鑑賞する博物館・美術館の環境（展示室の規模など）、鑑賞方法、作品数や内容、個人の特性、鑑賞前後の測定方法とタイミングなどがあつた。次章では、それを最初に指摘した Mikaela Law ら（2021年）¹⁰の論文を紹介したい。

4. Mikaela Law らによる「博物館と健康を結びつける」文献のレビュー調査

ニュージーランド、オークランド大学の Mikaela Law ら（2021年）は、「視覚的芸術作品の鑑賞がストレスにどう影響を及ぼすか」、つまり「作品鑑賞による生理的・心理的反応から人間の健康と幸福感を高める効果があるのか」に関する実証研究論文を数多く収集し、それぞれの研究方法を分析し、WHOの報告書¹¹で指摘された研究方法のギャップの是正を目指そうとしている。今後の研究の進展を考えた場合、研究方法の共有は重要な要件になるため、Mikaela Law らのスコピングレビューの視点を以下に掲出したい。

4.1. 文献調査の概要

4.1.1. 文献調査のデータソースとレビューの方法

データソースは、Medline, Embase, APA PsycINFO, Cochrane CENTRAL, Scopus, Google Scholar, Google, ProQuest Theses and Dissertations Database, APA PsycExtra, Opengrey.eu を用い、英語の文献のみを検索している。

今回は、「スコピングレビュー」という新しい文献レビューの手法を用いている。特に、医療分野では、知識、技術や情報のアップデートが早いため、この手法の重要性が広まっている。「スコピングレビュー」は、「ナラティブレビュー」と「システマティックレビュー」の中間に位置し、幅広い文献を概観することで、現在行われている研究を網羅的に調査し、研究が行われていない範囲を明らかにすることを目的としている。

4.1.2. 芸術への関与の方法と対象とする視覚的芸術作品

芸術への関与の仕方について、能動的な参加と受動的な参加に分けている。能動的な参加は、作品制作、自らが制作指導、アートセラピーも含む。また受動的な参加は、作品を見たり、解説を聞いたりすることである。なお、今回は視覚的芸術作品の鑑賞に焦点を当てているため、積極的な参加に関する文献は除外している。なお、視覚的芸術作品は絵画、ドローイング、版画、写真、デジタルアート、彫刻とした。

それは、作品の定義を「機能的な目的ではなく、主に美的感覚のために作られた二次元の芸術作品」としているためだが、日本の場合、美的感覚のために作られた工芸作品もあるため、

¹⁰ Mikaela Law, Nikita Karulkar, Elizabeth Broadbent (2021), Evidence for the effects of viewing visual artworks on stress outcomes: a scoping review, *BMJ Open*.

¹¹ 注6に同じ。

三次元の芸術作品を含んでも良いかもしれない。

4.1.3. 文献調査にあたってのいくつかの問いと抽出された論文数

今回の文献調査は、「あらゆる集団や環境において、視覚的芸術作品の鑑賞がストレスの結果に及ぼす影響について、どのような研究が行われているか」を究明するために実施された。調査にあたっての問いは、以下の6つがあった。

- ①どのような集団や環境で研究されたか？
- ②どのような研究方法が用いられたか？
- ③どのようなストレス結果が測定されたか？
- ④どのような種類と内容の芸術作品が鑑賞されたか？
- ⑤芸術作品の鑑賞時間はどのくらいで、どんな作品が鑑賞されたか？
- ⑥研究では、ストレスの結果に変化が見られたか？

こうした問いをもとに、「スコーピングレビュー」を行い、まず3,882件の論文を抽出したが、最終的には14件の論文に収斂された。

4.2. 抽出した14件の文献に見られた研究方法の項目

- ①場所：アートギャラリー、美術館6件、実験室3件、病院4件、高齢者の自宅1件。
- ②対象者：学生3件、労働者、市民など健康な人5件、認知症高齢者1件、高齢女性1件、その他4件。
- ③測定方法：生理測定では、血圧、心拍数、皮膚コンダクタンスの他、唾液バイオマーカーのコルチゾール、アミラーゼ、インターロイキン6などを指標としている。必ずしも生理測定、心理測定をセットにしていない論文も見られた。
- ④盲検化（Blinding）：医療分野では、バイアスを防ぐために、割り付けられた治療が被験者あるいは医師等、臨床実験に携わる者に分からないように工夫する。しかし、視覚的芸術作品の鑑賞は特定の美術空間に存在する作品を対象とするため、盲検化実験は困難だとしている。
- ⑤作品の種類：ほとんどがオリジナルの絵画作品を対象としていた。作品を描いたポスター、デジタルで複製した作品もあった。
- ⑥作品の内容：具象画から抽象画まで混在する展示室での鑑賞がほとんどであった。
- ⑦鑑賞の時間：5分から長時間までとバラバラで、作品を見る時間を変えることがストレスに影響するかの研究はなかった。
- ⑧鑑賞作品の数量：ほとんどの研究では、正確な数量を明らかにしていなかった。
- ⑨鑑賞に向けた指示：ほとんどの研究では、具体的な指示内容を明示していなかった。

次章では、今後の「博物館浴」研究の進展に関係する、場所を実験室ではなく、アートギャラリー、博物館、美術館という現場に限定し、生理測定・心理測定による科学的検証を行った

4件の文献に注目したい。そこで、筆者の論文1件と新たに検索した2件の文献も合わせて、計7件を紹介する。

5. 博物館浴研究に関係する海外文献の紹介

5.1. スイス、ザンクト・ガレン美術館での実証実験

ベルン大学（スイス）のWolfgang Tschacherら、スイスとドイツの研究チームによる論文¹²である。

①場所：スイス東部、ボーデン湖近くにあるザンクト・ガレン美術館¹³（2012年開館、建物は1877年建立）

②対象者：参加基準は18歳以上、ドイツ語または英語が堪能であること、美術館のガイ移動ツアーに参加していないこと、団体客や学校の生徒でないこと。調査期間は2009年6月から8月までの2ヶ月間、参加者は517人だった。しかし、有効データ人数は計373人（65%女性、平均年齢47.4歳、女性31人）だった。

③事前事後に集合する部屋、測定場所：特に記述なし。

④鑑賞方法：開催されていた展覧会「11:1 (+3) = Elf Sammlungen für ein Museum」（2009年2月7日～8月16日）について、館内の7つの展示室（計380㎡）を移動しながら、鑑賞する。

⑤鑑賞した作品数量と種類：近現代美術作品76点。

⑥作品の内容：クロード・モネ（フランス/1840-1926）、エドヴァルド・ムンク（ノルウェー/1863-1944）、フェルディナンド・ホドラー（スイス/1853-1918）、ル・コルビュジエ（スイス・フランス/1887-1965）の絵画からパウル・クレー（スイス/1879-1940）のドローイング、マックス・ビル（スイス・ドイツ/1908-1994）、ギュンター・ユッカー（ドイツ/1930-）、イヴ・クライン（フランス/1928-1962）の抽象作品、アンディ・ウォーホル（アメリカ/1928-1987）、ジェームズ・ローゼンクrist（アメリカ/1933-2017）のポップな作品、河原温（日本/1932-2014）のコンセプチュアルな作品まで、幅広い作品群だった。

⑦鑑賞の時間：被験者の平均滞在時間は28分。

⑧鑑賞に向けた指示：特になし

⑨測定方法：生理測定と心理測定を実施。

●生理測定＝展示室内の鑑賞中、生理データや運動量を記録する電子センサーグローブを使用して測定する。

¹² Wolfgang Tschacher・Steven Greenwood・Volker Kirchberg・Stéphanie Wintzerith・Karen van den Berg・Martin Tröndle (2012). *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 6-1, 96-103

¹³ Retrieved from <https://www.kunstmuseumsg.ch/en/kunstmuseum/about-the-museum>

●心理測定＝鑑賞後、被験者の美的体験を評価するため、最大6種類の芸術作品を思い出すように指示した。質問項目は、作品から喚起される感情（楽しい、悲しい、怒る、怖い、驚くなど）、作品に対する美的評価（美しい、感動する、よくできている、優れているなど）、作品に対する鑑賞者の一般的な評価（支配的、活気がある、ポジティブ、適切に飾られている、ギャラリーの状況に合っている、作家の知名度など）の19項目（各5段階評価）。作品の美しさを評価した。

⑩測定結果：生理測定した心拍変動は、「美しい」、「質が高い」、「驚きやユーモアがある」と評価された作品を鑑賞している間に増加した。より支配的な作品（鑑賞者が支配的で刺激的だと感じた作品）を鑑賞している間は、皮膚コンダクタンス変動が増加し、心拍数が減少した。

⑪研究の限界：特に記述なし。

5.2. イタリア、リヴォリ城現代美術館での実証実験

パルマ大学（イタリア）のFrancesca Ferroniらの研究チームによる論文¹⁴である。

①場所：イタリア、トリノにあるリヴォリ城現代美術館¹⁵（1984年開館）

②対象者：計60人（平均年齢36.35歳）の健康なボランティア

③事前事後に集合する部屋、測定場所：館内の静かな部屋。

④鑑賞方法：リヴォリ城現代美術館で開催された「L'emozione dei COLORI nell'arte」展（2017年3月14日～7月23日）を見学。実験者が選択した実物の抽象作品（2点、作者はLucio Fontana/1899-1968とEugenie Paultre/1979-）とそのデジタル複製品（2点、実物の抽象作品の複製品）を美術館内の静かな部屋（＝実験室）で、椅子に座って鑑賞。

⑤鑑賞した作品数量と種類：実物の抽象作品（2点）とそのデジタル複製品（2点）
デジタル複製品は2台のモニターを見て鑑賞する。

⑥作品の内容：Lucio Fontanaの作品（1956年制作、黄色いキャンバスに青色、赤色、黄色のガラス片が貼られる）、Eugenie Paultreの作品（2016年制作、フランス・ソルボンヌ大学の教員で、画家、詩人、哲学者として活躍）は色の達人と言われる。今回の作品も暖色寒色が細い線状帯で上下に走っている）

⑦鑑賞の時間：各作品はランダムに1つずつ、144秒間提示する。

⑧鑑賞に向けた指示：質問票を記入した部屋から実験室へ移動するように指示する。複製品があるということは話さない。実験室に入ると、白い壁の前に、実物の抽象作品（2点）とそのデジタル複製品（2点）が置かれている。そこで椅子に座るように指示する。

¹⁴ Francesca Ferroni・Martina Ardizzi・Anna Kolesnikov・Vittorio Gallese (2018). Behavioral and autonomic responses to real and digital reproductions of works of art, *Progress in Brain Research*, January 2018

¹⁵ Retrieved from <https://www.castellodirivoli.org>

⑨測定方法：鑑賞前に質問票記入，鑑賞時の生理測定と鑑賞後の心理測定を実施。

●質問票記入＝実験室とは異なる部屋で，被験者は共感特性，没入傾向，アートの専門性に関する質問票に答える。

●生理測定＝被験者は実験室に移動され椅子に着席後，安静時の心電図を144秒間記録。鑑賞後に，もう一度回復時の心電図を144秒間記録。

●心理測定＝鑑賞後心理測定のVASシート記入。質問は目の前のモニターに提示される。質問は「この画像はどのくらい芸術的に美しいか」「この画像はどのくらい感情的に激しいか」「どのくらいの動きを感じるか」「この色はどのくらい強烈か」「この画像にどのくらい強く触れたいか」など。

⑩測定結果：2点の実物作品を鑑賞した時のVASと心拍数には有意な差があったが，2点のデジタル複製品を鑑賞した時の心拍数には差がなし。「色の濃さ」「動き」「美的価値」については，実物作品とデジタル複製品の間にも差はなし。また，心拍変動にも差はなし。

⑪研究の限界：Francesca Ferroniらは，作品数が2点のみで少なかったと指摘している。また，対象者がボランティアだったとはいえ，ウェブサイトや新聞広告での募集に応えた美術館周辺に住む人であったため，日頃から今回対象にした「抽象作品」に関心を寄せる人であった可能性があるとしている。

5.3. イタリア，ヴィコフォルテ大聖堂での実証実験

ヴィラ・サンタ・マリア研究所（イタリア）のEnzo Grossiらの研究チームによる論文¹⁶である。

①場所：イタリア北西部，ピエモンテ州にあるヴィコフォルテ大聖堂¹⁷（1596年建設開始。1731年ドーム建設，1733年完成。世界最大級の楕円形天井ドーム【長軸37.15m，短軸24.80m，高さ16.60m】を持ち，天井や壁にフレスコ画がある。1880年国宝指定）

②対象者：2016年5月に開催した見学会に参加。大聖堂周辺に住む100人のボランティアを7つのグループに分ける。午前中3組，午後4組。年齢は19歳から81歳。自発的な参加に同意していること。女性49%，男性51%，健康状態は良好。平均学歴は全国的に見ても高く，大学卒業者が42%で，職業はホワイトカラーが多数を占めた。

③事前事後に集合する部屋，測定場所：特に記述なし。

④鑑賞方法：ファシリテーターの案内で，グループごとにドームのフレスコ画を鑑賞。

⑤鑑賞した作品数量と種類：18世紀半ばに描かれた宗教画。

¹⁶ Enzo Grossi・Giorgio Tavano Blessi・Pier Luigi Sacco (2019). Magic Moments: Determinants of Stress Relief and Subjective Wellbeing from Visiting a Cultural Heritage Site, *Cult Med Psychiatry*, 43, 4-24

¹⁷ Retrieved from <https://www.santuariodivicoforte.it>

⑥作品の内容：天井や壁に「聖母子像」がフレスコ画で描かれる。

⑦鑑賞の時間：約2時間の見学。約200段の階段を登りながら、天井や壁に描かれるフレスコ画を鑑賞。

⑧鑑賞に向けた指示：事前に、教会の歴史、フレスコ画の説明を受ける。また移動中もガイドあり。

⑨測定方法：鑑賞会前の生理測定と心理測定をもとに、効果を評価する。

●生理測定＝ドーム昇降前後で唾液採取。ストレスマーカーはコルチゾール。

●心理測定＝VAS（鑑賞前日の晩と鑑賞30分後の2回実施）

●主観的な幸福感の測定＝事前調査

●文化的参加度の調査（ジャズ音楽コンサート、クラシック音楽コンサート、オペラ・バレエ、演劇、美術館、ロックコンサート、ディスコ・ダンス・クラブ、美術展、スポーツ観戦、映画への参加、過去1年間に読んだ小説・詩集の数、過去1年間に参加した社会活動・地域社会のイベントの数）＝事前調査

⑩測定結果：

●主観的な幸福感の測定：イタリア人の平均より低い。

●文化的参加度の調査：イタリア人の平均より低い。

●生理測定＝見学後のコルチゾールレベルは、最大で60%減少。

●心理測定＝VASの変化は、被験者の9割が体験後に顕著な健康状態の改善（気分が良くなった）を認めた。

⑪研究の限界：Enzo Grossiらは、対象者が平均教育水準が全国的に見て、高いグループに偏ったため、今後、教育水準が低いグループとの比較が必要であるとした。

5.4. スイス、シャウラガー・ローレンツ財団美術館での実証実験

バーゼル大学（スイス）のLuisa Kraussらの研究チームによる論文¹⁸である。

①場所：スイス中西部ライン川両岸に広がる都市、バーゼルにあるシャウラガー・ローレンツ財団美術館¹⁹（2003年開館）

②対象者：バーゼル大学心理学部の学生計75人（平均年齢21.8歳、男性17人）。

③事前事後に集合する部屋、測定場所：特に記述なし。

④鑑賞方法：シャウラガー・ローレンツ財団美術館で開催された「Future Present」展（2015年6月13日～2016年1月31日）を見学。展示された作品からフランドル表現主義（1920年か

¹⁸ Luisa Krauss・Celine Ott・Andrea Meyer, and Jens Gaab (2021). Impact of Contextualizing Information on Aesthetic Experience and Psychophysiological Responses to Art in a Museum: A Naturalistic Randomized Controlled Trial, *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 15-3, 505-516

¹⁹ Retrieved from <https://schaulager.org>

ら30年代にかけてベルギーで活躍した芸術家グループ、キュビズムやドイツ表現主義に影響を受け、強烈な色彩や大胆な構図などが特徴)の6点の作品を選択(第1展示室に展示されていた10点のうち6点)。

被験者は、事前に作品に関する記述的な情報(描かれている内容、色彩などの事実関係を説明する)(n38)と、作品に関する精緻な情報(作品の時代背景や深い意味を説明する)(n37)が書かれた資料を読むグループのどちらかに無作為に割り当てられた。

⑤鑑賞した作品数量と種類:「Future Present」展で展示された、6点のフランドル表現主義の絵画作品。作品サイズは23号Fから100号F。

⑥作品の内容:6点の作品には1人または複数の人物が登場する。①キュビズムの影響が強い作品/Gustaaf de Smet(1877-1943)「La Ville」(1926-1927年制作,80号F),Frits van den Berghe(1883-1939)「Vacances」(1924-1925年制作,100号F)②強烈な色彩の作品/Floris Jaspers(1889-1965)「Sur un gouffre rouge un désir tremble」(1926年制作,23号F),その他にFrits van den Berghe(1883-1939)「Le pique-nique」(1924-1926年制作,80号F),James Ensor(1860-1949)「Sur un gouffre rouge un désir tremble」(1926年制作,12号F),Edgard Tytgat(1879-1957)「Les premiers amours de Rébecca」(1931年制作,不明)。

なお、6点の作品選定にあたってオンライン事前調査を実施。平均年齢30.34歳、主に高学歴(96%が専門学校生または大学生)の91人(男性18人)の参加者が、抽象画および具象画18作品について、美的体験、アート知覚、親近感(「この作品の作者を知っている」「この作品を知っている」)の評価結果に基づき選定。

⑦鑑賞の時間:記載なし。

⑧鑑賞に向けた指示:記述的な情報と精緻な情報の2グループに分けられる。それぞれに作品タイトル、記述的な情報と精緻な情報が書かれたクリップボードと第1展示室の鑑賞順番が書かれた見取り図が配布される。資料を確認した後、被験者は自由に第1展示室を鑑賞するように指示がある。

⑨測定方法:主観的な評価、生理測定と心理測定を実施。静かな部屋を用意。

●主観的な美的体験の評価=鑑賞後「絵が示唆に富む」、「絵が感情を揺さぶる」、「絵が面白い」、「絵の意味が分かる」、「絵が自分の中で曖昧な感覚を引き起こす」の5項目で評価。

●生理測定=被験者は鑑賞中、携帯型のBioNomadix Loggerを装着し、心拍数、心拍変動、皮膚コンダクタンスを測定。

●心理測定=なし

⑩測定結果:両グループ間で、心拍数、心拍変動、皮膚コンダクタンスに有意な差はなし。しかし、両グループとも、ベースライン時と比較して、作品鑑賞時には心拍数が低下し、皮

膚コンダクタンスと心拍変動が上昇した。

記述的な情報と精緻な情報のどちらを受け取った場合でも、被験者の美的体験に違いは見られなかった。

①研究の限界：Luisa Kraussらは、美術館の特性を指摘している。常に他の来館者と交錯する可能性があり、対象者が指示通りに、第1展示室の鑑賞順番を守れないこともあると指摘している。また、生理測定に使用したBioNomadix Loggerの電極を手や胸に装着したことで、対象者の自然な鑑賞行動に影響があったかもしれないとしている。

5.5. イタリア、ローマ国立近代美術館での実証実験

ローマ・トレ大学（イタリア）のStefano Mastandreaらの研究チームによる論文²⁰である。

①場所：ローマ国立近代美術館²¹（1863年開館）、近代・現代美術に特化した国立美術館。ローマ・ボルゲーゼ公園北側に位置する。

②対象者：芸術教育を受けていない計77人の学生（平均年齢22.5歳、女性64人）はボランティアとして参加。事前に実験の目的は説明せず、当日説明。到着順に、具象美術（風景画、肖像画、建築など）鑑賞＝グループ1（23人）、現代美術（抽象画、表現主義、アンフォルメル、インスタレーション、三次元の幾何学的な彫刻など）鑑賞＝グループ2（23人）、そして事務室＝グループ3（21人）の3つのグループに無作為に割り当てた。美術館前に集合した被験者は、裏口から館内の静かな部屋へ移動した。

③事前事後に集合する部屋、測定場所：館内の静かな部屋。

④鑑賞方法：事前の生理測定後、それぞれの会場に移動し、グループ1は具象美術作品、グループ2は現代美術作品を鑑賞。

⑤鑑賞した作品数量と種類：具象美術、現代美術という記述以外、数量、種類などの具体的な記述はない。

⑥作品の内容：具象美術、現代美術という記述以外、作品名、作家名などの具体的な記述はない。

⑦鑑賞の時間：グループ1とグループ2の鑑賞時間は5分間。

⑧鑑賞に向けた指示：静かな部屋から展示室の誘導はあるが、鑑賞にあたっての指示は特にない。

⑨測定方法：生理測定と心理測定を実施。

●生理測定＝被験者は、実験前に作品や館内の様子を見ないように、美術館の裏口から入り、

²⁰ Stefano Mastandrea・Fridanna Maricchiolo・Giuseppe Carrya・Ilaria Giovannelli・Valentina Giuliani & Daniele Berardi(2019). Visits to figurative art museums may lower blood pressure and stress, *ARTS & HEALTH*, 11, 123-132

²¹ Retrieved from <https://lagallerianazionale.com>

静かな部屋に誘導。

第1段階では、血圧と心拍数を、自動血圧計（Omron HEM-780, Automatic Blood Pressure Monitor）を用いて、座った状態（背中を椅子の背もたれにつけた状態）で測定。各被験者について、両腕（右腕と左腕）で交互に2回の測定を行い、1回目の測定から2分後に2回目の測定を行った。

グループ1（具象美術作品）とグループ2（現代美術作品）は鑑賞前後、グループ3（事務室）は訪問前後で2回測定。

●心理測定＝2回目の生理測定後、すべての被験者は美術館訪問の「好感度」を自己採点（5点満点）した。

⑩測定結果：収縮期血圧はすべてのグループで低下。この低下はグループ1（具象美術作品）でのみ有意だった。また、心拍数も3つのグループで減少したが、グループ間の有意差はなし。3つのグループの収縮期血圧と「好感度」の間の相関関係は見られなかった。

⑪研究の限界：Stefano Mastandreaらは、3つのグループが23人（具象美術作品）、23人（現代美術作品）、21人（事務室）ということから、サンプル数が少ないと指摘している。

5.6. アメリカ、ベルビュー美術館での実証実験

ワシントン大学大学院（アメリカ、ワシントン州シアトル）のKristina Ter-Kazarianが修士課程でまとめた学位論文²²である。研究方法と実験手順はAngela Clow（2006）²³による。

①場所：ワシントン州シアトル東部にある、ベルビュー美術館²⁴（1947年開館）。アート、クラフト、デザインに特化した美術館。

②対象者：事前に募集した美術館近隣の施設で働く、31人の労働者（女性21人）が昼休み時間に訪問する。被験者は美術館内の静かな部屋に誘導され、実験手順を聞く（第1段階）、第2段階は唾液採取と質問紙記入を行う。被験者は昼休み時間にバラバラに来館し、12時40分から14時40分の間に第2段階を終了。第2段階の所要時間は約7分～10分。第3段階は自由に展示室を35分～40分見学。最後の第4段階で再度、唾液採取と質問紙記入を行う。

③事前事後に集合する部屋、測定場所：館内の静かな部屋。

④鑑賞方法：展示室を35分～40分かけて自由に見学。

⑤鑑賞した作品数量と種類：数量、種類などの具体的な記述はない。

⑥作品の内容：作品名、作家名などの具体的な記述はない。

⑦鑑賞の時間：35分～40分。

²² Retrieved from https://digital.lib.washington.edu/researchworks/bitstream/handle/1773/45657/TerKazarian_washington_02500_21485.pdf?sequence=2&isAllowed=y

²³ 注7に同じ。

²⁴ Retrieved from <https://www.bellevuearts.org>

⑧鑑賞に向けた指示：35分～40分展示室を自由に歩くように指示する。

⑨測定方法：生理測定と心理測定を実施。

●生理測定＝鑑賞前後に唾液中のコルチゾール濃度の測定。

●心理測定＝鑑賞前後に自己記入式の質問紙によるストレスと覚醒度の測定。質問紙はCox Mackay Stress Arousal Checklist²⁵を使用。表左側に順番で、Tense（緊張）、Relaxed（リラックスしている）、Vigorous（活発）、Restful（落ち着きがある）、Active（活動的）、Passive（受動的）、Worried（心配）、Energetic（エネルギッシュ）、Drowsy（眠い）、Bothered（面倒くさい）、Lively（生き生きしている）、Dejected（落ち込んでいる）、Comfortable（快適な）、Distressed（動揺して）、Cheerful（陽気な）、Peaceful（平和的）、Activated（活性化）、Tired（疲れた）、Idle（疲れた）、Up-tight（気が張る）、Alert（注意深い）、Uneasy（不安）、Stimulated（刺激的）、Aroused（興奮している）、Somnolent（疲れている）、Fearful（恐れている）、Apprehensive（不安）、Contented（満足感）、Jittery（ジタバタしている）、Sluggish（だるい）、Pleasant（楽しい）、Sleepy（眠い）、Nervous（緊張している）、Calm（落ち着いている）の34個の情動語（19個のストレス形容詞、15個の覚醒形容詞）が縦に並び、それらについて右側に並ぶ「確実に感じる」「少し感じる」「分からない」「絶対感じない」の4択でチェックを入れる。

⑩測定結果：自己申告のストレスは鑑賞後72%減少。覚醒度も鑑賞後28%減少。唾液中のコルチゾールレベルは、鑑賞前後で男女共に変化なし。

美術館での体験は、被験者の快感、幸福感、楽しみを増加させ、覚醒感、警戒感、緊張感を減少させた。

⑪研究の限界：Kristina Ter-Kazarianは、今回の研究で対照群を設定していないことを指摘している。例えば、昼休みに職場を離れないでいた集団を、対照群とすることが考えられるとしている。

5.7. 日本、福岡市美術館・福岡市埋蔵文化財センター・九州歴史資料館・久留米市美術館・太宰府市文化ふれあい館などでの実証実験

本誌前号に掲載した緒方による論文²⁶である。

①場所：福岡県内の博物館、美術館（福岡市美術館、福岡市埋蔵文化財センター、九州歴史資料館、久留米市美術館、太宰府市文化ふれあい館、九州産業大学美術館など）12館。館種は歴史系、美術系、考古学系、民俗学系など。

②対象者：20代～70代までの累計168人。各館の研修室などに集合し、実験手順を聞く（第1手順）。生理測定（血圧、脈拍測定、唾液アミラーゼ測定）、心理測定（VAS：体調自己評

²⁵ 注22の71-72ページに掲載。

²⁶ 注9に同じ。なお、注9論文中に4箇所訂正があるため、ここに掲出し、お詫びしたい。
68ページ上から4行目：(誤)低下(正)上昇、69ページ下から4行目：(誤)拡張(正)収縮、(誤)収縮(正)拡張、70ページ表1最上段右端：(誤)拡張(正)収縮

価, POMS: 気分感情プロフィール検査)を行う(第2手順)。平均時間20分。その後展示室を自由に60~90分鑑賞(第3手順),最後に研修室に集まり,生理測定,心理測定を再度行う(第4手順)。

③事前事後に集合する部屋,測定場所:特に記述はないが,写真から静かな部屋が用意されていたと推定できる。

④鑑賞方法:各館の常設展を鑑賞。

⑤鑑賞した作品数量と種類:数量,種類などの具体的な記述はない。

⑥作品の内容:作品名,作家名などの具体的な記述はない。

⑦鑑賞の時間:平均30分。

⑧鑑賞に向けた指示:特になし。30分程度自由に見学するように指示する。

⑨測定方法:生理測定と心理測定を実施。

●生理測定=血圧・脈拍測定(オムロン製手首式血圧計HEM-6121),唾液アミラーゼ測定(ニプロ株式会社「唾液アミラーゼモニター」)

●心理測定=VAS, POMS(金子書房「POMS®2日本語版」)

⑩測定結果:POMSは民俗学系,美術系で緊張-不安が減少,活気-活力が上昇。VASは美術系,考古学系,民俗学系で「不安感」が減少,「爽快感」が上昇。拡張期血圧,収縮期血圧,脈拍の平均値はほぼ変化なし。しかし,複数回参加した60歳代,70歳代の女性は,動物系,歴史系,美術系の見学前後で,収縮期血圧が降下。個人差あり。

⑪研究の限界:緒方は,今回の実験が12館で実施,累計対象者が168人であったが,1館10人程度であるため,データ不足が否めないと指摘している。また,館の種類,気候などによる外的要因やパーソナリティ,属性などの内的要因から,心理測定,生理測定の不一致,個人差も生まれるとしている。

6. おわりにー「博物館浴(Museum Bathing)」研究の進展に向けて

以上,博物館浴(=博物館見学を通して,博物館の持つ癒し効果を人々の健康増進・疾病予防に活用する活動)研究の進展に向けて国内外の論文を見てきた。研究デザインと研究方法,主なストレス評価結果の概要は,表1のとおりである。全体を通じて,博物館・美術館での作品鑑賞は,ストレス軽減,リラックス効果に影響があることが示唆された。これは,「芸術を鑑賞する機会の多い人は,鑑賞する機会を全く持たない人に比べ,死亡率が有意に低かった」というロンドン大学(英国)のDaisy Fancourtらの報告(2019年)²⁷と相まって,「博物館浴」

²⁷ Daisy Fancourt and Andrew Steptoe (2019) The art of life and death: 14 year follow-up analyses of associations between arts engagement and mortality in the English Longitudinal Study of Ageing, *BMJ*2019.

の地域福祉への寄与が期待できる。

その反面、国内外ともにまだまだ研究数が少ないことから、心理的・生理的効果に関する研究方法や実験手順の統一化が進んでいないことが分かった。

心理的・生理的効果の研究で注目すべきは、1990年代から始まった森林浴に関する研究方法と実験手順²⁸である。2005年から2015年にかけて、北海道から沖縄に至る全国62カ所の森林で実験を重ねている。

基本的な実験手順は、概ね10人～12人が1単位となり、それを2グループに分け、森林部と都市部での約15分間の歩行、座観を1セットにし、2日間で交互に行う。また、座観・歩行前後には心理測定として、POMS2日本版やVAS（気分プロフィール検査）や「快適感、鎮静感、自然感」に関する13段階のスケール検査（空間印象評価＝SD法）、そして生理測定として、血圧、脈拍、唾液中のアミラーゼまたはコルチゾール検査などを行う。

今後、博物館、美術館で行う「博物館浴」研究でも、フィールド実験回数を増やすことで、研究方法や、実験手順の統一化を図っていく必要がある。

中でも、異なる館種の環境や作品の内容がもたらす幸福感の評価、鑑賞時間の長さの実験、個人差の研究、実験群と対照群の設定方法、同一グループでの館種を変えた継続実験など、それぞれの論文で取り上げられた「研究の限界」については、科学的データの蓄積を図るフィールド実験を重ねることで、さらに研究方法を精緻化していくことが求められる。

高齢社会をひた走る我が国が抱える「2025年問題」「2042年問題」に立ち向かって行くためには、大学での研究のみならず、医療福祉機関、行政が一体となって、課題解決を図っていかなければならない。そのためにも、博物館が市民の「社会的な処方場」＝健康ステーションになるように、「博物館浴」研究をさらに前進させたい。

謝辞

本研究は、令和3年度科学研究費基盤（C）「研究課題名：高齢社会における博物館のリラックス効果に関する研究（課題番号：21K01004）」の成果の一部である。記して謝意を表したい。

²⁸ 森本兼曩・宮崎良文・平野秀樹編（2006）『森林医学』朝倉書店。

表1-1 研究デザインと研究方法、主なストレス評価結果の概要
(2001年～2020年までに発表された論文。注10をもとに一部改変、新たな論文を加筆)

番号	発表年	国名	著者名/機関名	脚注番号	研究デザインと研究方法	主なストレス評価の結果
1	2001	日本	メナード美術館	8	日本、愛知県小牧市にあるメナード美術館（1987年開館）で、3つの展覧会で、累計104名を対象に、鑑賞前後の生理測定（唾液中コルチゾール濃度）と心理測定（多面的感情状態尺度、VAS）を実施。	鑑賞後のコルチゾールレベルは、3つの展覧会ともに減少。3回目のみ実施した、多面的感情状態尺度は抑うつ不安、検体、敵意のみ減少、VASはストレス感、精神負担感、身体負担感は減少。
2	2006	英国	Clow and Fredhoi	7	ロンドン都市部の労働者を対象に、ランチタイムにギルドホール・アート・ギャラリー（1886年開館）を訪れた際の自己申告によるストレスと覚醒度の測定、および唾液中のコルチゾール濃度を調査（計25人、平均年齢33.6歳）。鑑賞前後の変化を調べるために、35～40分のギャラリー内を自由見学した。	鑑賞後、自己申告のストレスと唾液中のコルチゾールレベルはともに低下。覚醒レベルには差がなかった。
3	2012	スイス	Tschacher <i>et al</i>	12	スイス東部、ボーデン湖近くにあるザンクト・ガレン美術館（2012年開館）の利用者が、7つの展示室（計380㎡）を移動し、76点の作品を鑑賞している間の生理データや運動量を記録する電子センサーグループを使用して、生理現象をモニターする。鑑賞後、作品の美しさを評価。2ヶ月間で計373人（65%女性、平均年齢47.4歳、女性31人）の平均滞在時間は28分。	心拍変動は、「美しい」、「質が高い」、「驚きやユーモアがある」と評価された作品を見ている間に増加。より支配的な作品（鑑賞者が支配的で刺激的だと感じた作品）を見ている間は、皮膚コンダクタンス変動が増加し、心拍数が減少した。
4	2018	イタリア	Ferroni <i>et al</i>	14	イタリア、トリノにあるリヴォリ城現代美術館（1984年開館）の静かな部屋（＝実験室）で、実物の抽象作品（2点）とそのデジタル複製品（2点）を鑑賞することの効果を検査。計60人（平均年齢36.35歳）の健康なボランティアを対象に、2種類の作品をランダム（各作品144秒提示）に鑑賞しながら、心血管変数を心電図で連続的に測定。鑑賞後心理測定のVASシート記入。	その結果、2点の実物作品を鑑賞した時のVASと心拍数には有意な差があったが、2点のデジタル複製品を鑑賞した時の心拍数には差がなし。実物とデジタル複製の間にも差はなし。また、心拍変動にも差はなかった。
5	2019	イタリア	Grossi <i>et al</i>	16	イタリア北西部、ピエモンテ州にあるヴィコフォルテ大聖堂（1500年代建設開始。世界最大級の楕円形天井を持ち、天井や壁に「聖母子像」などのフレスコ画がある）で、見学前後の唾液中コルチゾール値の測定、前日晩と見学30分後のVAS測定を実施。約2時間の見学。大聖堂周辺に住む健康な100人（女性49%）	見学後のコルチゾールレベルは、最大で60%減少。VAS測定では、対象者の90%が大聖堂に入る前より、出た時の方が良い気分になったと報告している。
6	2019	イタリア	Mastandrea <i>et al</i>	20	芸術教育を受けていない計77人の学生（平均年齢22.5歳、女性64人）はローマ国立近代美術館（1863年開館）を訪れ、対照条件として、具象美術展示室（風景画、肖像画、建築など）、現代美術展示室（抽象画、表現主義、アンフォルメルアート、インスタレーション、三次元の幾何学的な彫刻）、そして美術館の事務室の3箇所いずれかを無作為に分け、5分間見学するように指示。鑑賞前と鑑賞後に血圧と心拍数を測定。	収縮期血圧はすべてのグループで低下したが、この低下は具象美術展示室のグループでのみ有意だった。また、心拍数も3つのグループで減少したが、グループ間の有意差はなかった。
7	2020	アメリカ	Kristina Ter-Kazarian	22	アメリカ、ワシントン州シアトル東部にある、ベルビュー美術館（1947年開館、アート、クラフト、デザインに特化した美術館）をランチタイムに訪れた、31人の地元労働者（女性21人）を対象に、鑑賞前後に自己申告によるストレスと覚醒度の測定、及び唾液中のコルチゾール濃度の測定。参加者には、35分～40分展示室を自由に歩くように指示。研究方法はClow（2006）による。	自己申告のストレスは72%減少。覚醒度も28%減少。唾液中のコルチゾールレベルは、鑑賞前後で男女共に変化はなかった。

表1-2 研究デザインと研究方法、主なストレス評価結果の概要
(2021年に発表された論文。注10をもとに一部改変、新たな論文を加筆)

8	2021	スイス	Krauss <i>et al</i>	18	スイス、バーゼルにあるシャウラガー・ローレンツ財団美術館（2003年開館）で、参加者は心拍数と皮膚コンダクタンスを連続的に測定しながら、美術館でフランドル地方の表現主義の美術作品6点を鑑賞した。参加者は、作品に関する記述的な情報（宣言的に作品を説明する）と、作品に関する精緻な情報（作品の背景や深い意味を説明する）のどちらかに無作為に割り当てた。対象者は、バーゼル大学心理学部の学生75人（平均年齢21.8歳、男性17人）	両群間で、心拍数、心拍変動、皮膚コンダクタンスに有意な差はなし。しかし、両グループとも、ベースライン時と比較して、作品鑑賞時には心拍数が低下し、皮膚コンダクタンスと心拍変動が上昇した。
9	2021	日本	緒方 泉	9	福岡県内の博物館、美術館（福岡市美術館、福岡市埋蔵文化財センター、九州歴史資料館、久留米市美術館、太宰府市文化ふれあい館、九州産業大学美術館など）12館：歴史、美術、考古学、民俗学など様々な館種で、鑑賞前後に、心理測定（POMS,VAS）、生理測定（血圧、脈拍、唾液アミラーゼ）を測定。参加者は累計168人。見学時間は60～90分。	POMSは民俗学系、美術系で緊張-不安が減少、活気-活力が上昇。VASは美術系、考古学系、民俗学系で「不安感」が減少、「爽快感」が上昇。拡張期血圧、収縮期血圧、脈拍の平均値はほぼ変化なし。しかし、複数回参加した60歳代、70歳代の女性は、動物系、歴史系、美術系の見学前後で、収縮期血圧が降下。個人差があった。