

障がい者アート「アール・ブリュット」を活用した インタラクティブコンテンツの制作

山田 真聖^{1,a)} 水野 慎士^{1,b)}

概要：本研究では、障がい者による表現であるアール・ブリュットを活用したインタラクティブなデジタルコンテンツの制作とその試みについて報告する。具体的には、アール・ブリュットの絵画作品を素材とし、鑑賞者の身体動作に応じて絵画中の要素が動的に変化するコンテンツを開発した。これにより、従来は静的に鑑賞されることの多かったアール・ブリュット作品に対し、身体的な関与を伴う新たな鑑賞体験を提供することを目的とした。制作過程では作品の表現性を損なわないことを重視し、原画の特徴を尊重した動きや表現の設計を行った。本稿では、コンテンツの構成、実装方法および展示を通じて得られた知見について述べる。

1. はじめに

近年、デジタル技術の発展に伴い、芸術表現や鑑賞体験の在り方は大きく変化している。特に、身体動作や環境情報を取り入れたインタラクティブコンテンツは、鑑賞者の主体的な関与を促す表現手法として、メディアアートやエンタテインメント分野を中心に注目されている。

一方、「生の芸術」と訳されるアール・ブリュット (Art Brut) とは、1940年代にフランスの画家ジャン・デュビュッフェが提唱した概念であり、美術教育や既存の芸術潮流の影響を受けずに制作された表現を指す [1]。日本では主に、障がいのある人々による芸術表現を含む概念として紹介されることが多く、その独自性や強い表現力が高く評価されている。しかし、一般的な美術作品と比べると社会的な認知度は高いとは言えず、展示や鑑賞の機会も限定的である。そのため、作品と鑑賞者が出会う接点をいかに創出するかが課題の一つとなっている。

このような背景のもと、本研究ではアール・ブリュットの絵画作品を活用し、鑑賞者の身体動作に応じて作品が動的に変化するインタラクティブなデジタルコンテンツの制作を行った。本コンテンツは、原画の持つ内容や表現性を尊重しつつ、身体的な関与を通じて新たな鑑賞体験を提供するとともに、これまでアール・ブリュットに触れる機会の少なかった人々が作品と出会い、関心を持つきっかけを創出することを目的としている。従来の受動的な鑑賞に対

し、鑑賞者が作品との関係性を能動的に構築できる点に特徴がある。

本稿では、制作したインタラクティブコンテンツの構成および実装方法について述べるとともに、展示を通じて得られた知見を報告し、障がい者アートとデジタル技術を組み合わせた表現手法の可能性について考察する。

2. 関連研究

近年、アール・ブリュットや障がい者アートを対象とし、デジタル技術を活用する取り組みが徐々に報告されている。これらの研究や実践は、主に作品の保存・流通の拡張や鑑賞機会の拡大を目的としたものが多い。

例えば、障がい者が制作した絵画作品をデジタル化し、オンラインギャラリーやデジタルアーカイブとして公開する事例が報告されている [2]。これにより、物理的な展示空間に依存せず、広範な鑑賞者に作品を届けることが可能となっている。また、近年ではメタバースや NFT などの技術を用いて、メタバース空間に作品を展示してデジタル流通や販売を行う試みも見られ [3]、作家の社会参加や経済的価値創出の観点から注目されている。

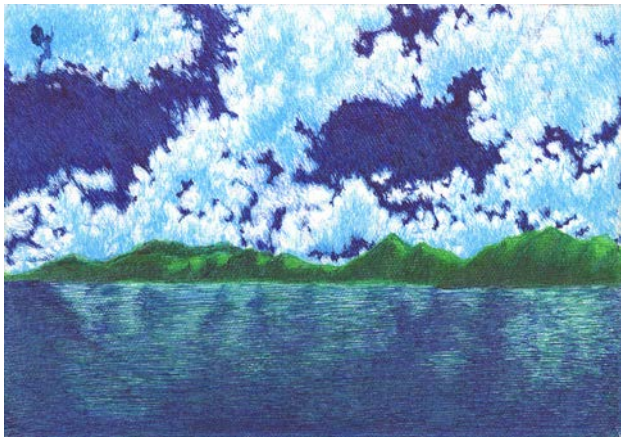
一方で、既存の多くの事例では、作品は主に静的なデジタルコンテンツとして扱われており、鑑賞者の身体動作や行動に応じて作品表現が変化するようなインタラクティブ性に着目した研究や事例はほとんど報告されていない。

本研究は、アール・ブリュットの絵画作品を素材とし、鑑賞者の動きに反応して作品が動的に変化するインタラクティブコンテンツを制作する点に特徴がある。これにより、アール・ブリュットに従来の鑑賞形態とは異なる体験

¹ 愛知工業大学情報科学部

^{a)} b25725bb@aitech.ac.jp

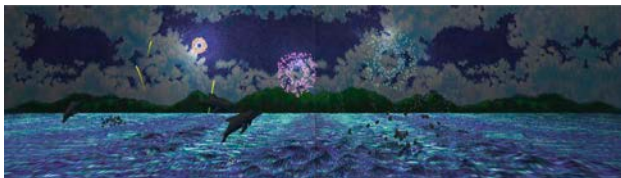
^{b)} s_mizuno@ipsj.or.jp



(a) 原画



(b) コンテンツ画面 (昼)



(c) コンテンツ画面 (夜)

図 1 海をモチーフにしたコンテンツ

を提供するとともに、アール・ブリュットと鑑賞者との新たな関係性の構築と認知拡大を目指す。

3. 制作コンテンツについて

本研究ではアトリエ・ブルート [5] に所属する作家によるアール・ブリュット絵画に基づいて、2つのインタラクティブコンテンツを制作した。

一つは、林真奈美氏による海を描いた絵画 (図 1(a)) をベースにしたコンテンツである。このコンテンツでは、ベース原画に基づいて制作された穏やかに波打つ海とゆっくり横に流れる白い雲のシーンが壁に大画面で投影されている。ここで、ユーザが映像の前を歩くと、ユーザの移動に合わせてイルカが海からジャンプする (図 1(b))。また、ユーザが映像の前で左右の手を挙げると、それぞれの手に合わせてイルカが左右からジャンプする。映像中のシーンは時間とともに日が暮れる。その際には、ユーザの歩行や手を挙げる動作によって、イルカがジャンプするのに加えて花火も打ち上がる (図 1(c))。

もう一つは、奥野誠也氏によるオーケストラを描いた絵画 (図 2(a)) をベースにしたコンテンツである。このコンテンツでは、原画がそのまま壁に投影されている。そして、ユーザが原画の前に立って指揮のような動作をすると、



(a) 原画



(b) コンテンツ画面

図 2 オーケストラをモチーフにしたコンテンツ

動作に合わせて絵の中の指揮者や一部の演奏者が動き始めるとともに、演奏が聞こえてくる (図 2(b))。ユーザが立ち位置を変えて動作すると、動く演奏者と演奏内容が変化する。そして、5人のユーザがそれぞれ適切な位置に立って動作すると、すべての演奏者が動き始めて完全な演奏を聴くことができる。

いずれのコンテンツも原画の内容や世界観をそのまま用いることで、オリジナリティの高いアール・ブリュットの特徴を活かしつつ、デジタル技術を用いて拡張したインタラクティブコンテンツとなっている。

4. 実現手法

4.1 海をモチーフにしたコンテンツ

海をモチーフにしたコンテンツの映像は、原画を分解して構築した三次元 CG シーンによって生成している (図 3)。まず、原画を海領域画像、島領域画像、空領域画像に分割している。そして、海領域画像は三次元 CG 空間中に水平に設置した格子構造を持つ平面にテクスチャとして貼り付けている。また、島領域画像と空領域画像はそれぞれ三次元 CG 空間中に個別に垂直に設置した平面にテクスチャとして貼り付けている。

海の波の動きは、海領域画像を貼り付けた格子構造平面を三角関数に基づいて変形させることで表現している。また、時間経過に伴う明るさの変化は、三次元空間中に光源

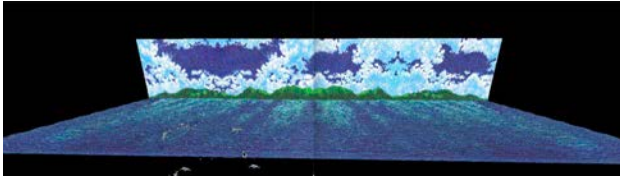


図 3 海をモチーフにしたコンテンツのための三次元 CG シーン

を設置して時間と共に位置，明るさ，色を変化させるとともに，三次元 CG シーンを Lambert の余弦則および Phong のモデルに基づく陰影付けを用いてレンダリングすることで実現している。

コンテンツ映像付近のユーザの歩行の検出は，床面を二次元 LiDAR で 30fps でスキャンすることで二次元的な立ち位置を取得して，ラベリング処理に基づいて追跡することで実現している．新たな立ち位置が出現した場合，もしくは既存の立ち位置の移動速度がしきい値以上となった場合は，歩行していると判定する．この手法により，複数のユーザがいる場合には，それぞれ個別に検出と歩行判定を行うことができる。

コンテンツ映像正面の床面位置とコンテンツ内の海領域の平面位置は対応している．ユーザが映像前で歩行していると判定された場合は，歩行位置に対応するコンテンツ内の海領域でイルカをジャンプさせる．イルカのジャンプによる波の発生は，海領域平面で三角関数に基づく波を追加発生させることで実現している．また，夜の場合に打ち上がる花火は，ユーザの歩行位置に合わせてパーティクルで構成した花火オブジェクトを発生させるとともに，光源を発生させることで，花火によって海や空が照らされた様子を表現している。

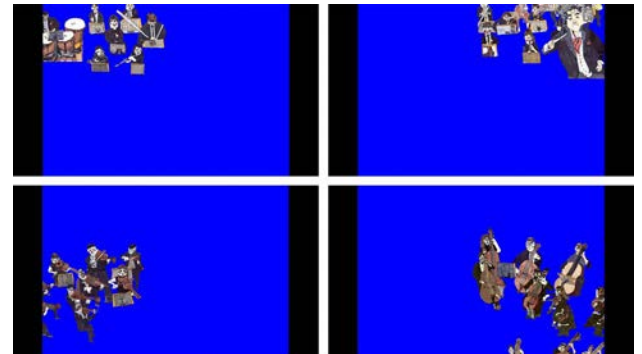
コンテンツ映像正面でユーザが手を挙げる動作の検出は，広角カメラで撮影した映像を分析することで実現している．撮影映像に対して物体検出モデルである YOLO[4]を適用することで，コンテンツ映像正面にいるユーザの検出および関節点取得を行う．そして，そして，左右の手の関節点座標がそれぞれ左右の肩の関節点座標より上にある場合は手が挙がっていると判定して，左右の手を挙げる動作に合わせてコンテンツ内の海領域の左右の場所からイルカをジャンプさせる．また，花火もランダムな位置で打ち上げる。

4.2 オーケストラをモチーフにしたコンテンツ

オーケストラをモチーフにしたコンテンツの映像は，原画を分離して再構成した二次元 CG シーンによって生成している（図 4）．まず，原画を背景と指揮者および 4 グループの演奏者に分離する．そして，演奏者を取り除いた背景は画像処理ソフトを用いて手動で補間する（図 4(a)）．また，指揮者および各演奏者グループについては，手動で骨格の挿入と動きの付与を行った上で，ブルーバック付きア



(a) 背景



(b) 分離された指揮者と演奏者

図 4 オーケストラをモチーフにしたコンテンツのための二次元 CG シーン

ニメーションを生成する（図 4(b)）．そして，背景の上に指揮者および 4 グループのアニメーションをブルーバック合成することで，原画を再構成する．初期状態では各アニメーションは停止している。

コンテンツ映像前でユーザが指揮をする動作の検出は，広角カメラで撮影した映像を分析することで実現している．まず，コンテンツ映像のエリアについて，左右位置に基づいて 5 つの領域に分割する．5 つの領域はそれぞれコンテンツの指揮者および 4 グループの演奏者に対応する．そして，海をモチーフにしたコンテンツと同様に，撮影映像に対して YOLO を適用して，コンテンツ前にいるユーザの検出および関節点取得を行う。

ユーザを検出すると，頭部関節点座標に基づいて，ユーザが 5 つの領域の中でどこに立っているかを推定する．そして，両手の関節点座標が肩の関節点座標よりも上にある場合には指揮をしていると判定して，立ち位置に対応する指揮者または演奏者のアニメーションを動作させる．演奏が始まっていることを視覚的に表現するため，対応する指揮者または演奏者の位置から音符オブジェクトも発生させる．複数のユーザがいる場合には，それぞれ個別に立ち位

置推定と動作判定を行い、対応するアニメーションも同時に動作させて音符オブジェクトも発生させる。

指揮者および4グループの演奏者には、それぞれ個別の音源が対応している。アニメーションが動作している場合には、対応する音源も再生する。これにより、ユーザが映像の前に立って指揮者動作をすることで、映像中の絵が動き出すとともに演奏が始まる様子を実現している。

5. 展示

制作したコンテンツはいずれも障がい者アートを紹介するイベントで展示を行った。

海をモチーフにしたコンテンツは、2024年8月27日～9月1日の期間に愛知県名古屋市のCBCテレビで開催されたイベント「5ちゃん夏祭り！」および同年12月1日～8日の期間にCBCテレビで開催されたアール・ブリュット作品展「KIKKAKE3」で展示した。「5ちゃん夏祭り！」では約500名、「KIKKAKE3」では約200名の参加者があり、子供から年配者まで多くの人がコンテンツを体験した。アンケート調査等を行っていないが、体験者からはコンテンツに対して高い評価が聞かれた。また、原画を制作した林真奈美もコンテンツを体験して、自身の絵がデジタル技術と融合してインタラクティブコンテンツになっていることに非常に喜んでいる様子であった。

オーケストラをモチーフにしたコンテンツは、2025年11月30日～12月7日の期間に愛知県名古屋市のCBCテレビで開催されたアール・ブリュット作品展「KIKKAKE7」および2025年12月20日に愛知県長久手市で開催された子供向けイベント「わくわくワールド」で展示した。「KIKKAKE7」は「障がい者アートと音楽がつむぐ素敵な空間」というキーワードで開催されて、大人を中心に約140名の参加者がコンテンツを体験した。原画を制作した奥野誠也氏もコンテンツを体験して肯定的な反応が得られた。また、「わくわくワールド」には300名以上の参加者があり、特にコンテンツの体験は親子連れによるものが多く、家族みんなでそれぞれの位置に立って指揮者動作をする様子が見られた。

「KIKKAKE3」「KIKKAKE7」の主催者である株式会社CBC D テックの担当者によると、通常の障がい者アートの作品展に比べて鑑賞者が作品と関わったり関心を持ったりする様子がより多く見られたということである。そのため今回の展示を通じて、障がい者アートをを用いたインタラクティブコンテンツが、アール・ブリュットなど障がい者アートをより身近にする可能性があることを確認した。

6. まとめ

本研究では、障がい者による芸術表現であるアール・ブリュットの絵画作品を素材として、鑑賞者の身体動作に応じて表現が変化するインタラクティブなデジタルコンテン



図5 海をモチーフにしたコンテンツの展示の様子（「5ちゃん夏祭り！」）

ツの制作を行った。海およびオーケストラをモチーフとした二つのコンテンツを開発し、歩行や手の動き、立ち位置といった身体的な関与を通じて、作品中の要素が動的に変化する体験を実現した。制作にあたっては、原画の持つ内容や世界観を損なわないことを重視し、原画の特徴を尊重した動きや演出の設計を行った。

展示を通じて、多様な年齢層の来場者がコンテンツを体験し、作品に対して能動的に関わる様子が観察された。これらの結果から、アール・ブリュット作品にインタラクティブ性を付与することは、従来の静的な鑑賞とは異なる新たな鑑賞体験を提供するとともに、鑑賞者が作品と出会うきっかけを増やしてアール・ブリュットの認知度を向上させる可能性を示していると考えられる。

今回のコンテンツの制作において、各作家からは原画の提供を受けているが、インタラクティブ性の付与の内容については著者の一存で決めたものである。両コンテンツとも各作家から肯定的な反応が見られたが、今後は作家本人の意図や感想を反映した制作プロセスの検討を行うこと



(a) 「KIKKAKE7」での展示



(b) 「わくわくワールド」での展示

図 6 オーケストラをモチーフにしたコンテンツの展示の様子

で、障がい者アートとデジタル技術を融合した表現手法のさらなる発展を目指す。

謝辞 原画を提供していただいた林真奈美氏、奥野誠也氏、アトリエ・ブルートの皆様、そして展示の場を提供していただいた株式会社 CBC D テックに感謝いたします。

参考文献

- [1] 滋賀県立美術館: アール・ブリュットについて, 入手先 <https://www.shigamuseum.jp/about-the-collection/artbrut/> (2025.12.22).
- [2] はじまりの美術館: はじまりアーカイブス「fukushima file」, 入手先 <https://fukushima.hajimari-archives.com> (2025.12.22).
- [3] 一般社団法人ソーシャルアートラボ: 障がい者アート×NFT, 入手先 <https://nonfungible-art.org> (2025.12.22).
- [4] Ultralytics: YOLO ドキュメント, 入手先 <https://docs.ultralytics.com/ja/> (2025.12.22).
- [5] 認定 NPO 法人ポパイ: アトリエ・ブルート, 入手先 <https://www.mo-ya-co.info/category/weblog/atelier-bluto> (2025.12.22).