先端芸術音楽創作学会 会報 Vol.18 No.2 2026 pp.50–52

創作ノート

ループアンテナ構造を参照したインタラクティブアート作品《耳》の制作と今後の展望

Production and Future Prospects of the Interactive Artwork “Ear” Referencing Loop Antenna Structures During the AM Broadcasting Suspension Period

岡本 真実
東京芸術大学美術研究科

概要

本稿では、総務省による AM 放送の停波に向けた実証実験が進む近年の日本を背景に、自作の耳型ループアンテナと AM ラジオ受信機を用いるインタラクティブアート作品《耳》制作過程について紹介する。市販のラジオ受信機が内包する中央集権的な情報伝達構造への批判的視座を起点とし、DIY 的な観点で着想し制作したアンテナを使用した作品の実践例を提示することで、メディアの受容形式への言及を試みた。

Abstract: This paper introduces the production process of the interactive artwork *Ear*, which utilizes a self-made ear-shaped loop antenna and an AM radio receiver, against the backdrop of recent experiments toward the suspension of AM broadcasting by the Ministry of Internal Affairs and Communications in Japan. Starting from a critical perspective on the centralized information transmission structure inherent in commercial radio receivers, this project attempts to highlight the diversity of media reception formats by presenting physical changes in received sound caused by individual differences in antennas, which were conceived and produced from a DIY standpoint.

1. はじめに

1.1. 制作の背景と AM 停波の現状

日本国内においては、2024 年から 2026 年にかけて総務省主導による AM ラジオの試験的な停波が実施され[1]、各地で受信の不具合や環境の変化が報告されている。AM 電波は、災害時の強靭性やシンプルな自作回路でも受信可能という有用性を持つ一方で、維持費用の高騰などを理由に民間放送を中心に廃止・FM 転換への動きがみられる。本制作では、この AM 停波への過渡期を背景に、AM ラジオ受信機・AM ラジオアンテナの機構を活用した音と鑑賞者の身体動作の接続を試みる。そのインタラクティブ性から新たなラジオアートの可能性の探求を目指す。

[1] 総務省による「AM 局の運用休止に係る特例措置」などの公式発表に基づく。

1.2. ラジオアートにおける形態学的アプローチ

本稿での「ラジオアート」とは、80 年代に日本で自由ラジオ運動を広めた粉川哲夫による言及を軸にする。彼のラジオアート実践では、ニューヨークで影響を受けたと自身で語るノイズ音を用いた即興的なパフォーマンスが代表的である。粉川哲夫はフェリックス・ガタリとの対談で話すように (ガタリ、粉川、杉村 2000, 22-24)、常にノイズパフォーマンスの場そのものが自由ラジオ局でもある形態をとっていた。それらの FM 送信機は粉川の意図によって発信の周波数帯や出力が作品ごとに厳密に定められていた。ラジオアートが単にラジオを素材とした作品形態ではなく、自由ラジオ運動やアウトノミア運動と関連する、違法性と合法性の狭間を行き来して行われるアクティビズムだと一貫して示した。他にも、詩的な造形の鉱石ラジオ制作で知られるアーティスト小林健二は「目に見えない世界からの通信を人間の語感に伝えるためにある一種の翻訳機といえるかもしれ」ないと表現した (小林 1997, 157)。

ラジオアートは、日本語での実践例の少なさから、定義や条件が不明確な表現領域である。それを踏まえ、自身の研究では両者によるラジオアート作品を土台に、ラジオアートを形態学的な側面と放送形式への言及を伴う作品であると指針を定め、AM ラジオを中心としたインタラクティブアート作品を探求した。

1.3. 理論的背景：メディアの多様化と中央集権化のジレンマ

日常生活でのメディアの受容形式において、スチュアート・ブランドは著書『メディアラボ』の中で、大衆向けの放送（Broadcasting）に対し、個人の受信形式そのものが多様化していく未来の予測を「ブロードキャッチ（Broadcatch）」というブランド自身の造語によって提示した (ブランド 1988, 74-79)。現代においてはインターネットラジオやポッドキャスト、SNS の普及により、一見するとこの多様化が達成されたように思われる。しかし、特定の民間プラットフォームやサーバーに依存した配信形式は、本質的には新たな中央集権的な情報統制や伝達の図式を加速させかねない。この現代メディアの構造に対する危機意識が制作動機の一つである。

2. インタラクティブアート作品《耳を傾ける 耳を貸す》(2023) について

2.1. 構造と意図

本作品のコアとなるループアンテナ《耳》は、AM 電波を受信する際に用いるループアンテナの構造を参考に制作された。

通常は導線によって作られるが、今回は銅製・幅 3mm の平編み形状の網組はんだ吸い取り線を木製パネルに渦状に貼り付けることで磁界を発生させた。耳を抽象化して渦を加えた図案を作り、木製パネルに転写する。その線に沿ってはんだ吸い取り線を貼り付けて AM ラジオのアンテナとして機能するように制作した。ループアンテナ《耳》はアンテナとして機能するだけでなく、人間の耳の形態を連想させるための視覚表現ともいえる。

インタラクティブアート作品《耳を傾ける 耳を貸す》(2023) は秋田市のオルタナティブスペースオルタナスにて発表された。アンテナである《耳》1 台と無電源 AM ラジオ 1 台を参加者 2 人にそれぞれ手渡し、ラジオ局から受信した音の聞こえが良くなるようコミュニケーションを取るよう指示する。無電源ラジオは空気中の電子によって作動するため、非常に小さな音で受信する場合が多い。鑑賞者が《耳》アンテナの向き、地面からの高さを変えることで、受信する音量の増減やノイズ量を操作することができるため、このラジオ受信機の形式を選択した。

本作の AM 受信機回路は、八ヶ岳クラブから発売されている無電源ラジオキットの回路構成を参照した。ゲルマニウムダイオードの代用としてショットキーバリアダイオード (1N60) を用いる AM ラジオを制作した。合計 5 回にわたって参加型パフォーマンスが行われた。参加者が糸電話のように 1-2m 距離を保ち、アンテナの位置を動かす様子が見られた。また、ラジオの音量そのものが非常に小さく、静かな環境でのみ聞き取れる音であったことから、初対面の参加者同士であっても中断なく円滑なコミュニケーションがみられた。

2.2. インタラクティブアート作品《Broadcasting》(2025) におけるアンテナの個体差とメディア批判

本作品のコアとなるループアンテナは、幅 3mm の平編み形状の網組銅線を木製パネルに貼り付け、人間の耳の形態を連想させる渦状のグラフィックとして視覚化・配置したものである（図 2)。

アンテナとしての受信効率に個体差を設けるため、パネルサイズに応じて、直径約 20cm から 40cm の異なる渦状パターンを制作し、銅線の巻き数にも無作為に個体差を設けた。これにより、空間内の同一の電波環境下にありながらも、各アンテナと接続された受信機から出力される受信音のノイズの混じり方や同調の感度が個別に変化する構造を試みた。また、インスタレーション全体において、地面に配置した《耳》アンテナから天井に向けて円錐状にはんだ吸い取り線を伸長させるよう造形した。ラジオというメディアが常に中央集権的な構造をとっていることへの批判として、鑑賞者へアナロジーとして作用することを目指した。

2.3. インタラクティブアート作品《Broadcasting》(2025) 鑑賞の仕組み

宙吊りにした鉄の棒からアンテナ線を伸長させ、展示空間内に配置された自作のループアンテナへと接続する図式のインスタレーション空間を構成している（図 1)。

図 1: インスタレーション《Broadcasting》の会場記録

【図2:自作した耳型ループアンテナの回路図】

図 2: 自作した耳型ループアンテナ

3. 展示実践における鑑賞体験の考察

展示会場となった東京芸術大学芸大食堂ギャラリー内では、建物の遮蔽構造等により AM 電波の入り具合に局所的な強弱（不均一）が生じていた。本作では、特定の主要局（NHK 第一放送等）に完全に同調させるのではなく、あえて同調の手前の帯域を選択し、搬送波のノイズを積極的に出力させた。展示空間において回路やアンテナが露出した状態を提示することは、鑑賞者に対して、普段不可視である電波の物理的な存在を境界線として認知させる効果を持つ。《耳》アンテナをパフォーマンスの道具としてではなく、固定して作品に用いることで、鑑賞者が作品の周りを通り過ぎる、覗き込むなどの動作で空間に響くノイズへの変化をもたらすことを期待した。しかし、静電容量による音の変化は微量であること、またギャラリー壁内の音の反響により、微量な音の変化の表現には至らなかった。一方で、展示空間で複数のサイズで直径や巻き数に個体差のある《耳》アンテナは鑑賞者に視覚的に多様さの表れとして機能した。メディアの受容という行為そのものを客観視させる試みであった。また、それまで流れる断続的なノイズまたは途切れを伴う音声は、意味情報が剥ぎ取られた抽象的なストーリーテリングの素材として立ち現れた。

4. まとめ

本制作では、AM 停波期における自作ループアンテナ《耳》を用いた複数の形式での作品発表と実践を通して、個体差を持つアンテナとしての機能と鑑賞者への視覚的作用どちらも併せ持つ複合的な作品制作を目指した。しかし、いずれも試験的な発表にとどまり、鑑賞体験の中でアンテナが引き起こす聴覚作用の安定化、アンテナ制作そのものの手法の確立には至っていない。アンテナとしての機能の担保という観点から、今後はアンテナのインピーダンス特性を調べ、測定による裏付けを伴った制作手法を考察したい。また、《耳を傾ける 耳を貸す》(2023) では実施回数の少なさ、インタビュー等のデータ不足は今後の課題として残った。

また、インタラクティブアート作品《耳を傾ける 耳を貸す》(2023) と《Broadcasting》(2025) の実践により、《耳》アンテナは身体動作を伴う「遊び」でより効果的な表現が可能ではないかと仮説を立てた。今後の AM 停波を経て空きの増える AM 周波数を活用し、知覚の「遊び」へと変換して新しいラジオアート作品の可能性を引き出せるのではないか。先立って AM 停波を進めた欧州の現在のラジオアートの動向、また自由ラジオ運動の調査を視野に入れながら、ラジオアートにおける新旧のメディア批判の糸口を探りたい。

5. 参考文献

フェリックスガタリ、粉川哲夫、杉村昌昭. 2000.『政治から記号まで』インパクト出版会.

小林健二. 1997.『ぼくらの鉱石ラジオ』筑摩書房.

ブランドスチュアート. 1988.『メディアラボ——「メディアの未来」を創造する超・頭脳集団の挑戦』福武書店.

6. 著者プロフィール

岡本真実 (Manami OKAMOTO)

東京芸術大学在籍。ラジオや電話、マイクなど人の声を届けるメディアが人々の知覚や生活にどう影響を与えるのかをテーマに美術表現を研究している。