

大型インスタレーション作品に向けた サラウンド音響製作過程

高嶋 啓*

Surround Sound Production Process for Large-Scale Installation Work

Kei TAKASHIMA*

Abstract

The main subject in this paper deals with using DAW (Digital Audio Workstation) software develop digital sound for a scape for using in the manufacturing process of intermedia art concerning large-sized installation works, editing, synchronization with an image, and surround (sound effects). An example is give and analyzed.

抄 録

本論では、大型インスタレーションに向けたメディアアート作品の制作過程における DAW (Digital Audio Workstation) ソフトウェアの技法および、編集、映像との同期、サラウンドによるサウンドスケープなど、デジタル音響に関するプロジェクトを展開し、現代美術作家制作意図を汲み取りながら、音響効果を図り、これまでに無い新しい映像制作と音響表現の過程について、実例を上げて示すものである。

キーワード：メディアアート、美術、映像メディア、サラウンド、映像、音響、サウンドデザイン、インターメディア

1. はじめに

デジタルメディアを使用した大型のインスタレーションは、絵画、彫刻、映像、写真等と同様に、近年の美術館における現代美術展示における主要な表現方法の一つである。テクノロジーの進化に伴って、文字、絵、音の

情報を統合し、価値のあるコンテンツを作るための表現技術は、インターネット等、メディアの多様化によって近年飛躍的に利用価値が高まっている。

しかしながら、大型展示施設における現代美術のインスタレーションという特殊な場においては、音響の再現性や、アーティストの

* 経営情報学部経営情報学科、Tsukuba Gakuin University

感性を作品に反映させることは難しい。例えば、通常の映画の効果音は映画館という一定の効果を得られる環境で再現させるのに対し、アート作品はその都度展示方法が異なり、鑑賞者のリスニングポイントを固定できないため、意図するサラウンド効果を得にくい。つまり、従来の正面性を持つサラウンド制作の手法を利用するのは困難である。

本稿では、筆者がサウンドを提供したアーティストである小谷元彦氏の2つの作品を例にあげ、アート作品に有効な手法の提案を行う。

2. 作品概要

4. 1ch サラウンド効果を利用した作品

作品名：「Inferno」

音響設備：スピーカー 4台、サブウーファー 1台

天井高が6メートルという大型の展示施設における作品展示で、サラウンド効果を利用した映像作品としては大型の作品である。

fig. 1で示すように、外側に向けられたスピーカーと、展示スペースの床部下に設置さ

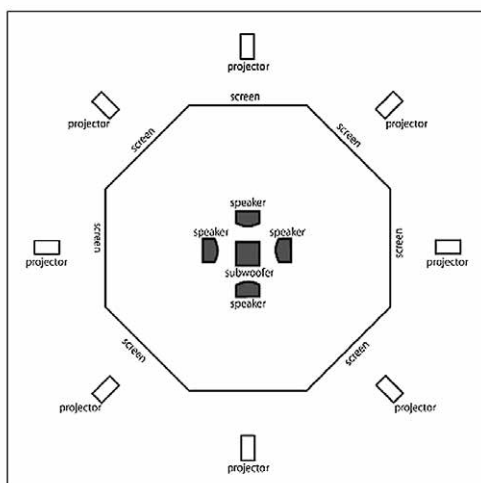


fig. 1 「Inferno」 平面図

れた大型のサブウーファーでの4. 1chでの音声出力を利用する。通常のサラウンド環境の場合においては、中央に向かってスピーカーを配置するのに対し、この作品はスピーカーが逆方位となるが、視覚的配慮から、中央上部への設置となった。

作品例 2.

6. 1ch サラウンド制作、サラウンド効果を利用した作品

作品名：「Terminal Document」

音響設備：スピーカー 6台、サブウーファー 1台

円形プールにプロジェクター投影した映像と、6. 1ch サラウンド音響を同期した作品である。

一般的な5. 1chでのサラウンド音響には正面性があり、正面のモニターもしくはプロジェクター、前後左右センターのスピーカー及びサブウーファー 1台で構成される。

しかしこの作品は、fig. 2で示すように、床部に配置された円形プールに映しだされた回転する映像と同期させるために、6. 1chのスピーカーから円を描く様にサラウンドによる音響効果を持たせた作品となっている。

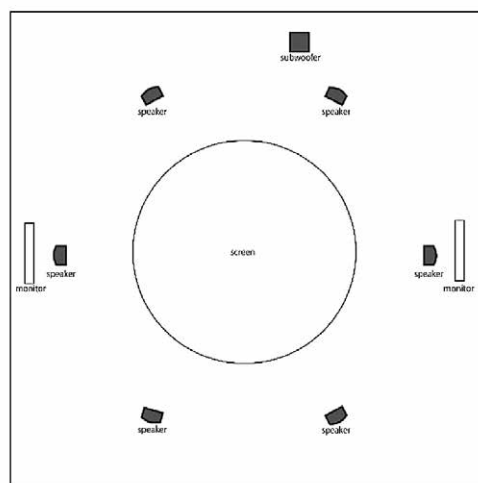


fig. 2 「Terminal Document」 平面図

3. 制作工程

3. 1 フィールドレコーディング

作品例1には滝の音を用いた。環境音の録音には IRT-Cross 方式を採用しマイクフォルダーを X 型に交差させ、先端部に単一指向性コンデンサーマイクを配置して、サラウンド録音を行った。IRT-Cross 型式とは、fig. 3 の様に小型のマイクを X 軸の先端に取り付けた方式でドイツの IRT 研究所¹⁾ の G. テイレ氏 (Günther Theile) によって開発された録音方式である。X 軸の長さを取り付けるマイクの指向性を360度でスムーズにつながるよう設計されているため、フィールドレコーディングに適している (fig. 3)。オーディオインターフェースは、FireWire 利用し、Mobile PC での 4 ch サラウンド録音を行う。Mobile PC に音を取り込む際に使用するソフトウェアは Steinberg NUENDO を使用する。バッテリーには、外部バッテリーを使用し、電源供給の不足を補う。その際、予備としてポータブルレコーダーにステレオ WAVE 形式24bit/192kHz での録音も平行した。

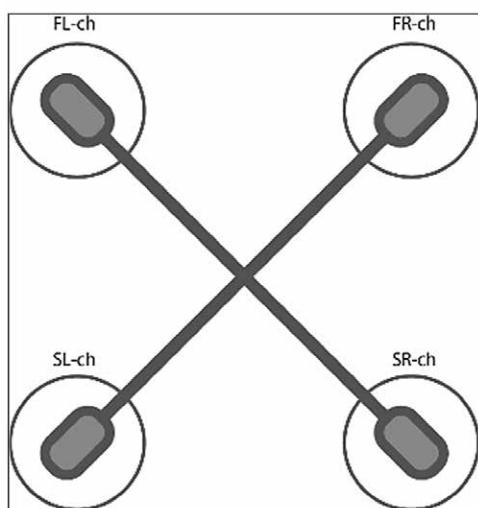


fig. 3 IRT-Cross 方式

3. 2 スタジオ録音

作品例1. に対してソプラノ、テノールのオペラ歌手男女2名によるスタジオ録音を行った。録音方法は、ポストプロダクションスタジオのマックレイスタジオ²⁾にて半音階ずつ発声可能な範囲を録音する。その際、録音ブース内にいる歌手にヘッドフォンを装着させ、録音ブースの外側よりキーボードの音程を聴かせる。歌手はその音程を装着したヘッドフォンより聴き取り発声する。録音は各音程10秒程度行う。

3. 3 DAW を使用したサウンド編集

3. 3. 1 Steinberg NUENDO の特徴。

Steinberg NUENDO は、大型のポストプロダクションなどでも使用される DAW (Digital Audio Workstation) ソフトウェアで、直感的な作業に非常に優れた操作性を持っており、データ互換性、映像との同期、フィールドレコーディングにも優れたパフォーマンスを持っている。FAIRLIGHT DREAM の様に専用のデジタルオーディオレコーディング、エディティング、ミキシングシステムといったハードウェアを必ずしも必要とせず、ノート PC とオーディオインターフェースがあればどこでも編集作業ができるという機動力の高さを持っている。映像の動きに高度に対応し、サラウンドプロジェクト制作において、オーディオミックス、編集機能に優れ、ミックスダウンの形式も広い応用性を持っている。これにより、メディアアートなど、直感的な作業を必要とし、常にオリジナルな編集作業を行わなければならないサウンドプロセッシングに対応する優れた DAW ソフトウェアと考えられる。

3. 3. 2 Steinberg NUENDO での編集作業の流れ

作品例1. 「Inferno」(4.1ch サラウンド効果を利用した作品)

- 1) Mobile PC、オーディオインターフェースを使用し、NUENDOでのフィールドレコーディング4chサラウンド録音を行う。
- 2) スタジオ録音したソプラノ、テノールの録音した素材をNUENDOのサウンドプールに読み込む。
- 3) プラグインを使用し、フィールドレコーディングの音素材および、ソプラノ、テノールの録音した素材をサブリングしていく。
- 4) 使用するQuickTime 4画面動画 fig. 4をNUENDOに読み込み、動画素材に同期させながら、編集作業を行う。
- 5) インスタレーション設置時のスピーカーをシュミレーションし、サラウンドのアンビエンスを整えながら編集作業を行う (fig. 5)。
- 6) 最終オーディオミックスダウンして完成。



fig. 4 モニタリング用動画

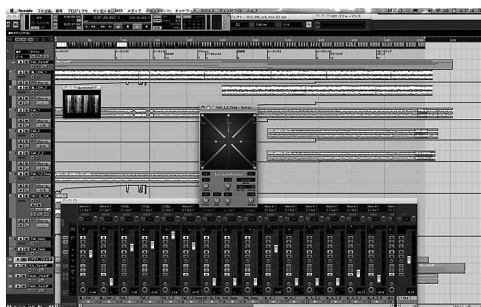


fig. 5 NUENDO 編集画面

作品例2. 「Terminal Document」(6.1chサラウンド効果を利用した作品)

- 1) フィールドレコーディングした音素材をNUENDOのサウンドプールに読み込む。
- 2) プラグインを使用し、フィールドレコーディングの音素材および、サブリングしていく。
- 3) 円形のプールに投影される映像のQuickTime 動画 fig. 6をNUENDOに読み込む。
動画素材に同期させながら、編集作業を行う。
- 4) インスタレーション設置時のスピーカーをシュミレーションし、サラウンドのアンビエンスを整えながら編集作業を行う (fig. 7)。
- 5) 最終オーディオミックスダウンして完成。

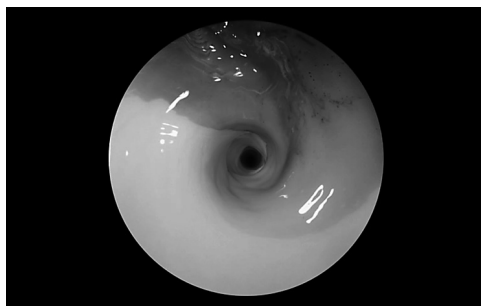


fig. 6 モニタリング用動画



fig. 7 NUENDO 編集画面

4. 完成作品

作品例1. 小谷元彦展 幽体の知覚「インフェルノ」2011年 (fig. 8)

ビデオ・インスタレーション (5分37秒、ループ)

8面同期ハイビジョン・ビデオ・プロジェクトン、4.1ch サラウンド・サウンド

556×φ610cm

展示会場：六本木ヒルズ森美術館¹⁾

fig. 8は八角形の内部空間。サウンドはセンター位置に4方に吊るされたスピーカーと、鏡面となっている床面下部に設置されたウーファーより低音を出力する。隙間なく配置された、八角形の透過スクリーンには滝の映像が投影される。天井部、床部が鏡張りの作品の室内は、上下する滝の映像を写し、合わせ鏡となり、観客に浮遊感を与える。床部にはサブウーファーが埋めこまれており、低周波の振動を感じ取ることもできる。

作品例2. 小谷元彦展 幽体の知覚「Terminal Documents」2011 (fig. 9)

ビデオ・インスタレーション (11分00秒、ループ)

1画面ビデオ・プロジェクトン、6.1ch サラウンド・サウンド、2面同期モニター、



fig. 8 小谷元彦「Inferno」
Photo: Kioku Keizo

ステレオサウンド×2、水、プール、スピーカー、6.1ch サラウンド・サウンド

会場：静岡県立美術館²⁾

センターには、水を張った円形のプールに、白から赤に移り変わり、また白へと変わる、渦巻状の映像がエンドレスに映しだされている。壁面の2つのモニターはアンシンメトリーに書物を朗読する少女の映像が映しだされている。円形のプールの上部に観客を取り囲むように配置されたスピーカーから6chのサラウンドの音響は、円形のプールに映しだされた映像と同期している。

5. おわりに

大型インスタレーションにおけるNUENDOを用いたサウンドプロセッシングにおいて、サラウンドの再生環境や試聴環境は、インスタレーションの展示環境と同一の環境を整えることが必要である。本稿で述べた方法では、直感的な作業を行うことによって、より臨場感のある作品制作が可能になる。

通常の映画などの映像作品における音響は、映しだされたシーンを再現し、映像に臨場感や、高揚感、恐怖感を煽る効果音としての音響が求められる。しかし、本稿で示したサラウンド音響制作工程を経ることでより臨



fig. 9 小谷元彦「Terminal Document」
Photo: Kioku Keizo

場感を強め、映像と音響が融合した空間を演出するインスタレーション作品となりうる。単に映像作品に対する効果音的側面に留まらず、例えば作品「Inferno」においては、展示を体験した49万人の来場者に作家のイメージを共有させる手段となる。

今後は、この手法を用いて、映像と音響、および色彩などの副次的な要素を加えた、より複雑な感覚の研究及び、新たな身体感覚を体験することができるメディアアート作品へと展開する。

参考文献

森美術館、『小谷元彦：幽体の知覚』、美術出版、2010年

参考 URL

- 1) IRT 研究所 (ドイツ)、<http://www.irt.de/>
- 2) マックレイ株式会社、<http://www.mcray.co.jp/>