慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	再演/創造のためのアーカイブ： 3D/VRシミュレーターとデジタル・アーカイブによるダムタイプ《pH》
Sub Title	Archives for creation and remaking : 3D/VR simulator and digital archives of Dumb type's "pH"
Author	佐藤, 知久(Sato, Tomohisa) 石谷, 治寛(Ishitani, Haruhiro) 砂山, 太一(Sunayama, Taichi) 村上, 花織 (neco)(Murakami, Kaori (neco)) 小松, 千倫(Komatsu, Kazumichi) 桐月, 沙樹(Kirizuki, Saki)
Publisher	慶應義塾大学アート・センター
Publication year	2019
Jtitle	Booklet Vol.27, (2019.) ,p.62- 76
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	Art and archive 4
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AA11893297-00000027-0062

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

再演／創造のためのアーカイブ
―― 3D/VR シミュレーターと デジタル・アーカイブによるダムタイプ《pH》

佐藤　知久・石谷　治寛・砂山　太一・村上　花織（neco）・
小松　千倫・桐月　沙樹

1. はじめに

創造のためのアーカイブ

2014 年 4 月、京都市立芸術大学は芸術資源研究センター（略称：芸資研）を設立した。芸資研の設立趣旨は、以下の通りである。

第一に、京都市立芸術大学がこれまで蓄積して来た芸術作品や各種資料、あるいは展覧会や演奏会を含む教育に係わる記録、更には新たに収集あるいは寄贈された資料等を、芸術の各分野を超える「創造のための資源」として扱うことで、分野ごとに分断されてきた従来の記録資料とは異なる視点からそれら資料を研究すること。

第二に、今まで十分に光が当てられていなかった非芸術的領域においても、芸術文化創造の資源となりうるものを研究・開拓すること。

第三に、これらの研究から生み出された成果を、芸術のみならず社会の多方面に発信活用し、創造的な芸術文化を醸成していくこと★1。

これはある種の実験性をふくんだ構想である。そもそも「芸術資源」とは、「芸術文化創造の資源となりうるもの」として理論的・理念的に措定されているに過ぎない。それは、伝統的な判断から見て価値が低いと考えられてきたものや、非芸術的領域を含む幅広い領域へと視野を拡張することで、創造活動を新たな視点からとらえなおすための一種の方法論的概念である。

では、そうした芸術資源なるものを、私たちはどのようにして見出しうるというのか。

ここで鍵となるのが研究あるいは発信の方法としてのアーカイブである。アーカイブは、二種類の方法ないし道具として導入される。第一に、「作品本位の見方では価値の低いものとみなされていた資料」を「等価な情報の集合として扱う」★2 研究方法として。第二に、研究成果を発信活用する手法として。

学生や教員の作品、参考資料、関係者のオーラルヒストリー、演奏記録、美術教育の中でつくられるさまざまなモノやコトだけでなく、「文化資源」や「地域社会」―たとえば京都に受け継がれてきた生活技術や生活文化、産業技術・科学技術など―のなかにある多様な対象を、「資料体」として等価にならべ、

価値判断を保留した〈アーカイバルな眼差し〉で見つめなおすこと。そうすることによって、創造に資するものを幅広い領野から見いだし、その成果をさらにアーカイブという方法によって社会に提示し、芸術文化に還元すること。芸資研とは、このような実験的企図に他ならない。

それを「創造のためのアーカイブ」と言いあらわすこともできる。芸資研においてアーカイブは、「かつてあったことを規範として」保管するためではなく、資料体を「もう一度『あたためる』…『生きた可能性をもつものとして蘇らせ」新たな創造につなげるために存在する[★3]。とりわけデジタル・アーカイブは、あらゆるモノを等価なイメージに変換するという 19 ～ 20 世紀に写真が果たした役割を、21 世紀に新たな形式／新たな方法で実現するメディアなのだと芸資研では考えている[★4]。「創造のためのアーカイブ」とはそれゆえ、見出された芸術資源を新たな創造につながる生きた資料体としてデジタル・メディア上に「作る」一種の創造的活動だとも言えるであろう。次なる創造のための培地として、芸術資源に満ちた創造的な芸術文化を「創造のためのアーカイブ」として作ることが、芸資研の基本コンセプトなのである。

ジェネティック・アーカイヴ・エンジン

このコンセプトは、慶應義塾大学アート・センター（KUAC）が 1993 年から研究・提唱してきた「ジェネティック・アーカイヴ・エンジン」という概念[★5]に極めて近い。

ジェネティック・アーカイヴ・エンジンとは、「完成された芸術作品についてのみならず、『ジェネティック』すなわちその生成過程についても重点を置いたアーカイヴ・システムを設計することにより、芸術作品の創造過程が解明されうるような感性的研究環境を実現しようとするもの」[★6] だ。その特徴は以下の 3 点にまとめられる。

第一に、資料を記述する際に、通常のアーカイブ学的な記述方法だけでなく「芸術作品の創造過程を明らかにする情報」を積極的に記述すること。

第二に、公開されるアーカイブそれ自体が、利用者の「創造的思考を刺激する感性的な場」であること。

第三に、アーカイブの利用によって生まれた新たな研究成果をもとのアーカイブが取り込むことで、アーカイブ自身が「ジェネティック」に成長していくこと[★7]。

それは死せる資料を保管する場所―「霊廟」あるいは「墓所」[★8]―ではない。アーカイブ自身のなかに「作品の生成（発生 genesis）」という時間的プロセスが織り込まれ記述される（いわば資料が死体ではなく一種の「卵」として記述される）ことで、アーカイブの利用自体が創造的プロセスへと巻き込まれることになる。アーカイブが次の思考を、研究を生むエンジンになる、そのような場として、アーカイブがとらえられている。

①創造的プロセスへの注目、②研究・創造活動の触発、③その成果の再アーカイブ化など、〈ジェネティック・アーカイヴ・エンジン〉と〈創造のためのアーカイブ〉には多くの共通性がある[★9]。ただしそこには小さな差異もある。

前者が主に次なる「創造的思考」を生むものして想定されているのに対し、後者が次なる「創造」（具体的には、芸大生やアーティストによる制作）を触発しようとしている点である。思考を触発するのか、それとも創造を触発するのかというここでの差異は対立するものではない。それはおそらくはバランスの問題である。だがこの微細な差異が、個々の現実的な研究活動の場面で、重要な判断の分かれ道や、アーカイブの手触りを変える要因になるかもしれないとは考えられないだろうか。

本論の構成

本論の目的は、こうした議論のための素材を共有することにある。

具体的には、近年の芸資研における研究活動から、ダムタイプのパフォーマンス作品《pH》をアーカイブする事業（以下本プロジェクトと呼ぶ）[★10]について報告したい。

本プロジェクトでは当初から、《pH》の再演＝再創造に資するアーカイブの構築を目的としている。以下、第2節「《pH》：再演／創造のためのアーカイブ」では、作品《pH》の概要と本プロジェクトの方法について、第3節「再演のためのアーカイブ化」では、実際のアーカイブ作業（記録の収集、収集した記録の解析と再演のための記譜作業、身体動作の継承実験）のプロセスについて、そして第4節「3D/VRシミュレーターとデジタル・アーカイブの制作」では、アーカイブ作業の成果として作成した3D/VRシミュレーターとデジタル・アーカイブについて、その概要を説明する。

この研究／アーカイブ化のプロセスを報告することによって、ジェネティック／創造的なアーカイブを構築する際の課題を描き出すことが、本論の目的である。

2. 《pH》—再演／創造のためのアーカイブ

ダムタイプ《pH》とは

ダムタイプは、京都市立芸術大学の卒業生を中心に、1984年に設立されたアーティスト集団であり、プロジェクトごとにそのメンバーを変更しながら、現在も活動を続けている。

《pH》は、1990年8月に東京のスパイラルホールで初演されたパフォーマンス作品である。5名のパフォーマー、音楽・映像・稼働する機械装置などの諸要素から構成される《pH》は、インスタレーション、出版物、ビデオ作品など、多様なメディアを用いて展開された「pH Project」の一部として展開された[★11]。初演以後《pH》は、国内4都市・国外12都市を巡演し、最終公演は1995年9月にトロントで行われている。

特徴的なのは、その舞台装置である。建築用の足場（ビティ）で組み立てられ、15m×4mの空間（そこでパフォーマーたちが動く）を取り囲むように自立する（観客席はその2階部分にある）舞台装置には、6台のスライドプロジェクターと照明機器を組み込んだ、「トラス」と呼ばれる可動部分が上下二組設置されている。トラスは、長方形の舞台をコピー機のスキャナーのように移動しながら、

生身の身体に映像を投影する。すべての機器はダムタイプのメンバーによってリアルタイムで操作され、そのためのブースも舞台装置内に組み込まれている。

消費社会のさまざまなイメージ、テクノロジーが提供する甘美で快適な生活、資本主義システムが前提としている危機や暴力とそれに翻弄される現代の人間像などを、シリアスに（時にユーモラスに）美しく描いたこの作品は、メディア・アートの傑作として高く評価されてきた。

再演のためのアーカイブ

この作品を、再演を念頭に置きながらアーカイブするというアイデアは、pH Project のオリジナル・メンバーの一人、上芝智裕氏（中京大学）の発案である。

上芝氏はメディア・アート作品のアーカイブと再制作を研究テーマとしており、その対象として《pH》を考えていた。一方で芸資研は、2016 年度に《LOVERS －永遠の恋人たち》の修復・保存事業[★12]を終え、次なる展開を検討していた。《LOVERS》は、ダムタイプのメンバーで《pH》にも参加していた古橋悌二（1960-1995）のビデオ・インスタレーション作品である。その修復・保存に際して芸資研では、プロジェクター、センサー、モーターなどの物理的な機器をコンピュータで制御しながら時間の推移に沿って変化するこの作品を、PC 上の仮想空間に各種データとともに再現する 3D シミュレーターを、現在のダムタイプ・メンバー高谷史郎氏・古館健氏・白木良氏らとともに作成している[★13]。

デジタル・シミュレーターは、さまざまな要素について、時間軸上の生成と変化のありようを指示する「スコア」（音楽における「総譜」）としての機能を持つ。《LOVERS》のように、作品の根底に「デジタル・コード」があるタイムベースト・メディア作品にとって特にこの方法は有効である[★14]。さまざまな機器がどのように運動するかを正確に記述することで、ここではデジタル・シミュレーターが、作品のあり様のみならず、作品が生成するプロセスを記述した〈創造のためのアーカイブ〉となっているのだ。

では、《LOVERS》同様、機械的に制御された複雑な舞台装置を備えて時空間上に生起するけれども、《LOVERS》とは異なり生身のパフォーマーが登場する《pH》において、どのような「創造のためのアーカイブ」が可能なのだろうか。

デジタル・コードあるいはスコアの不在

構想段階で検討されたのが、デジタル・シミュレーターのさらなる可能性である。

今回のプロジェクトでは、砂山太一がシミュレーター制作を担当した。砂山は VR ゴーグルを使った 3D-VR シミュレーターの作成と、モーションキャプチャーユニットを用いた身体動作のデジタル化などのプランを提示し、これがプロジェクトの柱のひとつとなった。

問題となるのが、シミュレーター作成のために必要な、作品に関する情報である。そもそも《pH》には、たとえばトラスの動きに関して、《LOVERS》のような「デジタル・コード」が存在するのだろうか。ダムタイプ・メンバーへの予備的聞き取りや、上芝氏から預かった公演の記録ビデオを分析した結果、以下の5点が判明した。

デジタル・コードの不在：《pH》のトラス機構・音楽・映像・照明機器システムは、基本的にアナログ機材であり、人間の手を介したライブ操作で動いているため、作品全体を制御するデジタル・コードに相当するものは存在しない★15。

記録の断片性：演劇における脚本や決定稿に相当する、何らかの形で作品全体のあり方全体を指示／記述する記録が存在しない★16。2000年に《pH》のビデオテープ★17が発売されているが、映像編集が施されており、パフォーマンスとして演じられた《pH》の全貌を記録した映像ではない。

記録映像の存在：公演の記録映像はメンバーによって保管されており、いくつかのパフォーマンスの全貌が記録されている。ただし映像はすべてハイビジョン以前で、画質は必ずしも高くない。

決定版の不在：《pH》は公演場所ごとに細かな微調整や修正を繰り返し、1991年1月から4月にかけての湾岸戦争の後では、作品により強く戦争のイメージが投映されている。「再演」にあたっては、どのバージョンの《pH》を「底本」とするのか、なんらかの判断が必要となる。

音（音楽・音響）の重要性：パフォーマーの動き、機器の操作、映像投影などの要素が生成・同調するタイミングを決め、作品全体の進行を左右する役割を担っていたのは、主に音楽であった。ただし実際の演奏やその場でのミキシングなど、音楽・音響にもライブ的要素が多くふくまれている。

つまり《pH》には、個別の要素を記述した部分的コードはあるけれども、全体の動きを指定する「コード」は存在しない（発見できていない）ということである。

映像解析とスコアの構築

それでもシミュレーターをつくるとするなら、どうするか。

検討の結果、私たちは、残された資料、特に公演の記録映像をもとに、作品を構成するさまざまな要素の動きを解析し、「スコア」を再構築するという方法を選択した。記録映像を解析して公演全体の厳密な記述を試み、そこからスコアを作るのだ。そのためには、舞台や音楽の制作経験があり、断片的な記録からその背景を「読みとく」リテラシーを備えた人材が必要となる。こうして本プロジェクトは、舞台芸術作品を制作している村上花織（neco）と、音楽作品を制作している小松千倫を非常勤研究員として迎え、かれらのディレクションのもとでスコアの掘り起こしを行うこととした。

《pH》を〈創造のためのアーカイブ〉へと転換する方法として私たちが計画

した作業は、以下の4つに集約される。そこから得られた情報によって「スコア」[★18]を作り、それをもとにデジタル・シミュレーターとデジタル・アーカイブを構築するのである。

①「pH Project」メンバーへのインタビュー
②《pH》関連資料のデジタル化
③ビデオ映像解析によるパフォーマンスの書き起こし
④コレオグラフィーの記録と継承（後述）

各作業プロセスは分離したものではなく、後述するように、インタビューや資料の調査が、映像解析の解像度を高め、コレオグラフィーのあり方についても多くの知見をもたらすといった相互発見が生じている。これらの作業についての記録も、シミュレーターとアーカイブの構築プロセスを検証可能なものとするために、記録としてアーカイブに残した。どのようにシミュレーターとアーカイブの作成が行われたか、検証可能にするためである。

3. 再演／創造のためのアーカイブ化のプロセス

①「pH Project」メンバーへのインタビュー

2019年4月の時点で、合計13名にインタビューを行い、制作に参加した経緯、制作過程、上演時の様子、作品のコンセプトなどについて聞いた。全て映像と音声を記録し、文字テキストに書き起こした上で、内容の確認と修正を依頼し、公開が承諾された部分に関してのみデジタル・アーカイブに収録し公開する。

同様の方法で、《pH》のグラナダツアーに同行し、ダムタイプの次作である《S/N》にも関わりの深い鬼塚哲郎氏（京都産業大学教授・スペイン語文学）に、ツアーや当時の京都の状況についてインタビューを行なった。また関連して、舞台プロデューサーの橋本裕介氏と、劇作家・演出家のあごうさとし氏に、パフォーマンスや演劇作品のアーカイブとその方法についてのヒアリングを行っている。

②関連資料のデジタル化

インタビューと並行して、ダムタイプメンバーとダムタイプオフィスが保有する《pH》関連資料を一時的に預かり、デジタル化と資料の記述作業を行った。芸資研は現在、現物資料の保管スペースを持たないため[★19]、各資料はデジタル化した上で、元の所有者に返却している。デジタル・コピーとして収集した主な資料は、公演映像、パフォーマンス音源、作品素材（35mmスライドおよびビデオ映像）、紙資料等であり、合計約1,914点である。資料はデジタル・アーカイブに収録し、原著作権者に対する使用許諾書への同意を経て公開する。

③ビデオ映像の解析によるパフォーマンスの書き起こし

映像解析の「底本」としては、舞台上のほぼ全体を広角固定カメラで記録しており、かつ公演時期も遅いという二つの単純な理由から、モブージュ公演

（1995年、フランス）を採用した。このビデオ映像にタイムコードを打ち込み、秒単位でこれを解析しながら、パフォーマンス作品としての《pH》の全体像を可能な限り記述するのである。まず、ダムタイプ自身が作成した各種ダイアグラムを参考に、15m×4mの舞台をグリッド状に分割した平面図と、1秒ごとの変化を文字で記述できる備考欄からなる〈記録用テンプレート〉をA3サイズで作成した。各場面（「Phase」と呼ばれる）ごとに担当者を決め、映像を繰り返し見て、その内容を各要素ごとに書き起こした[★20]。具体的に書き起こした要素は以下である。

移動する二種類のトラス（アッパーバーとローワーバー）の位置：トラスが動き出す始点と終点を確定し、その間に見られる事柄や気づいたこと（パフォーマーの入退場やピッチングマシーンの動作など）を、できる限り詳細に備考欄に記入した。暗転によりトラスの動きが特定できない場合は、前後のトラスの位置と速度から動きを推測した。

映像情報：アッパーバーに取り付けられた6台のスライドプロジェクターと、16mmフィルム映写機による壁面への映像投射について、タイミングとその内容を記述した。投影開始と投影終了までの間を確定し、トラスが交差するタイミング、パフォーマーの身体上を通過した時点なども、合わせて備考欄に追記した。

パフォーマーと小道具の位置と動作：パフォーマーと小道具にID番号を付けて表記法を定め、ステージ上での位置を時間情報とともに記述した。パフォーマーの移動については、移動開始から停止までを一区切りとし、その軌道をフリーハンドまたは直線で記述したほか、表記の難しい複雑な動作については備考欄に記入した。なお、暗転により目視が困難な場合は、1で書き起こしたトラスとの位置関係から推測される位置を書き込んだ。ダブルチェック時には、1と2の備考欄に書かれたメモも合わせて確認し、見落としを最小限に抑えるようにした。

照明のインとアウト：上演時に使用されていた照明の数・仕込み位置を資料図面と映像から推測し、それぞれのキューのタイムを映像から書き起こした。

④コレオグラフィーの継承

(1)記譜法の検討[★21]

本プロジェクト最大の課題が、コレオグラフィーの記述方法であった。

安田靜が指摘するように、舞踊の記譜システム――音楽における楽譜に相当する――は多種存在する[★22]。なかでも重要なのは、20世紀初頭に開発され、「およそ人間の身体の動きについて記譜できない動きは理論的にはまったくない、という徹底した汎用性を備え」、「作品を保存する目的でも広く用いられている」ラバン式記譜法（ラバノーテーション）である[★23]。身体の動きを正確に記録するという点から見れば、ラバノーテーションは完璧である。

しかし、ダンサーの多くがラバノーテーションを読み書きできるわけではない。実際、パフォーマーの砂山典子氏は、作品の「再演」という観点だけから

すれば、残された記録映像を真剣に見ることによって、未来のダンサーはこの作品のコレオグラフィーを再現できる、と述べていた。とすれば（「保存」ではなく）作品の「再演」のための記録に必要なのは、何か別の記譜方法ではないか。本プロジェクトでは、身体の動きを確定的に記述するラバノーテーションがコレオグラフィーの保存には非常に有効であることを確認しつつ、別の方法を探ることにした。

⑵コレオグラフィーの継承実験

検討の結果、《pH》の鑑賞経験も、ダンサーやパフォーマーとしての経験もほぼ持たない学生たちが、砂山典子氏（3人の女性パフォーマーのうち、唯一ダンサーとしての訓練経験をもつ）に《pH》のコレオグラフィーを教えられる／学ぶという実験を、芸資研の横にある学内の小さなギャラリーで行い、そのプロセスを記録することにした。

実験に参加したのは京都芸大の卒業生・在学生である。彼女たちが実際にコレオグラフィーを教わる様子を記録することで、どのような身体の動きが《pH》にとって目指されており、どのような動きでは違うのかが、映像的に明らかになるのではないか。それによって、再演の際のダンサーが、どこを目指して身体を構築すれば良いかを触発できるのではないか、と考えたのである。記録映像の撮影は、ダンス作品のアーカイブ経験を持つ映画監督の酒井耕氏と、写真家でありパフォーマンス集団 contact Gonzo のパフォーマーでもある松見拓也氏に依頼した。

実験は、当時の記録映像を見ながら、砂山氏が身体の記憶をたどり、自身の身体にコレオグラフィーを「再起動」させることからはじまった。呼吸法やストレッチに時間をとり、各々の身体の動きを見極めながら、ワークショップ形式で行われた実験では、酒井氏の発案により、その日の「振りうつし」が終わった後、砂山氏と3人がことばでふりかえる時間も設けられた。この対話の様子は、酒井氏が濱口竜介氏とともに発展させてきた「Z方式」[★24]と呼ばれる手法で撮影・編集された。これは、映像を見る鑑賞者（アーカイブの利用者）の身体と、砂山氏や学生たちの身体が、映像を見るという行為の中で重ね合うような効果をもたらすためである。

以上の作業と並行して、身体動作のモーションキャプチャー実験も行なったが、これについては次節で詳述する。

4. 3D/VR シミュレーターとデジタル・アーカイブの制作

前節で紹介したアーカイブ作業から得られた資料、記録物、〈スコア〉等から、3D/VR シミュレーターとデジタル・アーカイブを制作した。

① 3D/VR シミュレーター

作成したシミュレーターは、リアルタイムで描画される 3D アニメーションと、その三次元空間を鑑賞する VR システムによって構成されている。

⑴舞台装置の3DCADモデル化とVR鑑賞システムの構築

まず、当時の図面資料をもとに、客席、スクリーン、壁、ステージ、スピーカー、トラス、照明などから構成される舞台装置を、3DCADソフトRhinoceros[★25]を用いて3Dモデル化した。元資料図面には寸法や縮尺の指定が一部欠落していたため、使用されている建築部材の規格寸法から類推したり、当時設計を担当していた高谷史郎氏に質問しつつデータを補った。3Dモデルに加え、平面図、立面図、アイソメトリック図の2D図面も作成している。

その上で、作成した3Dモデル空間を、VRヘッドセットディスプレイ[★26]を用いて鑑賞するシステムを構築した。システム作成には、3Dゲーム開発プラットフォームの主要なゲームエンジンであるUNITY[★27]を用いている。

⑵書き起こした〈スコア〉を使用したアニメーション作成

次に、同じくUNITYを用いて、上記システム内にパフォーマンスを構成する要素を動かすアニメーションシステムを構築した。具体的には12項目[★28]を選択し、タイムコード、ポジション座標、イン・アウトのキューなどを、ビデオ解析した〈スコア〉から数値化したCSVデータをもとに、各要素のVRモデルをアニメートさせる仕組みを制作した。

⑶身体動作のデジタルデータ化

もっとも困難だったのが、身体動作のデジタルデータ化である。

まずはコレオグラフィーの継承実験期間中に、身体の各部分に取り付けたマーカーの動作を点群データとして三次元的に取得するモーションキャプチャー実験を、OptiTrack[★29]システムを用いて行った。

結果としては残念ながら、取得したデータをアニメーションに変換する際の不安定さ、パフォーマーへの負担などの諸問題から、長時間のパフォーマンスにおける身体動作をシミュレーターに取り込む手法として現時点ではやや不十分であると判断することになった[★30]。

そこで現時点では、〈スコア〉をもとに、パフォーマーの舞台上での位置変化のみをCSVデータ化し、上記アニメーションシステムに取り込むという解決策をとっている。なお、将来的な解析技術の発展を見越して、取得した点群データは生データとして保管している。

⑷音楽および照明のライブシミュレーション

《pH》の音楽を担当した山中透氏によれば、《pH》公演時には、オリジナル楽曲のテープ音源による再生（DATおよびHi8デッキ）、サンプリング音源の再生（AKAIデジタル・サンプラー）、パフォーマーの歌・声・キーボード演奏などのライブ音源が、山中氏の手によってリアルタイムでミキシングしながら出力されていた。曲と曲の間を手弾きのキーボードでつないだり、複数の音源をライブでミキシングすることもあったという。こうした環境をシミュレートするために、録音データやサンプリング素材を可能なかぎりデジタル化して、PCオーディオワークステーション上に再現するライブシミュレーション環境を構

築した。

構築作業は、山中透氏へのヒアリングをもとに、シーケンスデータとオーディオファイルの双方を扱うことができる、Ableton Live[★31] を用いて小松が行い、公演時に山中氏が行っていた行為を PC 上で再現できるようになっている。

照明についても、UNITY 内に仮想的に存在する照明機器を、実際に舞台公演で用いる照明制御ソフトウェア DoctorMX[★32] と接続するシステムを構築し、シミュレーターの内部にある照明機器を、現代の舞台照明装置と同様の感覚で操作できるようになっている（両者の接続には、Max[★33] を用いている）。

以上によって、トラス・映像・照明・パフォーマーと小道具の位置情報等をシミュレートした 3D-VR シミュレーターと、音楽・音響をリアルタイムで送出し、かつシミュレーターの内部にある照明機器をリアルタイムで操作可能な環境を実現している。本シミュレーターについては、細部についての修正の上、近日中に芸資研で公開する予定である。

②デジタル・アーカイブ

本プロジェクトに関連する資料類をデジタルに保管し、web ブラウザで閲覧できるデジタル・アーカイブを、利用者の活用・利便性を重視して制作した。デジタル・アーカイブの構築にあたっては、三野宮定里氏（公立はこだて未来大学）の協力を得た。

まず、昨年度から収集・デジタル化した資料について、文化庁「メディア芸術データベースガイドライン」[★34] と、国際標準記録史料記述一般原則（ISAD(G)）[★35] 等を参照し、本プロジェクトが独自に必要だと判断した項目を追加しながら、資料を記述するメタデータ・セットを作成した。これをもとに情報の追記と用語の統一作業を行った。

デジタル・アーカイブ本体は、web ブラウザで閲覧する仕様で開発した[★36]。アーカイブのインターフェイスは、視覚的・感覚的探索が可能になるよう、言語による検索だけでなく、非言語的な判断にもとづく検索手法を実装した。具体的には、どの画面においても資料のサムネイルが画面に大量に表示され、そのイメージをクリックするだけで個別項目ページにジャンプすることができるように設計されている。

アーカイブ全体のナビゲーションを表示するインターフェイスのデザインは、(1)アーカイブ全体の構造を明示すること、(2)個々の資料が属する「文脈」をできるだけ表に出すこと、(3)利用者がアーカイブを編集・改変・リミックスして自分なりに使うことを重視して制作した。具体的には、「CATEGORY」「TIMELINE」「COLLECTION」の 3 つから資料をブラウズできる。

「CATEGORY」は、4 つのサブカテゴリーに分かれる。「提供者」および「メディア」は、資料全体を資料提供者ごとに、また映像／音声／紙資料などの媒体ごとに分けて表示する。「再演」は、再演を想定してまとめた技術資料群を、「つくった記録」はアーカイブ作成作業のなかで新たに芸資研が作成した記録（コレオグラフィの継承実験、アーカイブ作業、レクチャーなど）に関わる資料群を表

示する。

「TIMELINE」は、《pH》の各公演ごとに関連する資料群を、背景となる社会的出来事と時系列表示する。

「COLLECTION」は、現状ではまだ試験的であるが、利用者が自分の関心に沿って資料をコレクション（リスト化）できる機能である。

アーカイブの編集や更新は、CSV ファイルとデジタル・データを、ブラウザ上で動くデータベースに流し込む仕様になっており、そのための読み込みツールも同時に開発した。これによって、メタデータの編集や資料の追加が必要になった場合でも、オリジナルの CSV ファイルを再編集しデジタル・データを追加するだけで、公開用デジタル・アーカイブの更新が可能になっている。この方法によって、web ブラウザないし、Excel や、FileMaker などの汎用データベースソフト上でデータ管理・編集・更新作業を行い、その結果をブラウザ上のデータベースに反映・更新させることが可能になっている。デジタル・アーカイブは申し込みの上、芸資研にて閲覧・利用可能である。

5. 考察

断片的な記録からパフォーマンスを再演するためのアーカイブを作るにはどうすれば良いか。決して平板に進まず、試行錯誤の連続だった本プロジェクトについての報告は以上である。最後に、その意義と問題点をふりかえり、改めて、現代美術作品のアーカイブを創造のためのジェネティック・エンジンとして構築する際の、課題と問題点について考察しておきたい。

創造的・継承的環境の醸成

本プロジェクトの場合、《pH》という作品の複雑さから、多様な専門性をもつ研究者だけでなく、舞台芸術や音楽などを含む、さまざまな創造活動に携わる芸大生やアーティストが多数参加したことに、その特徴があったように思われる。本論で述べてきたように、本プロジェクトではアーカイブ化の方法に関して実験的な部分が多かったため、さまざまな技術をもつ若いアーティストたちにも、創造的なアイデアを出しつつ関わる余白が十分にあったからである（かれらのアイデアはプロジェクトに大きく寄与した）。

特に、アーカイブを「再演／創造のためにつくる」という目標を設定することによって、ダムタイプ・メンバーと学生たちのあいだに世代を越えた共通の関心が共有されたことは、現代美術作品に関する経験や記憶の継承という点だけでなく、芸術教育や創造的文化の醸成という観点から見ても、重要な意義をもつと思われる。再演のためという条件を設定することで、ある場面を成立させるために、過去にどのような方法が用いられたかを知ると同時に、それを現代の環境でどう再現できるかを考える必要があったからである。

このように、現代美術作品のアーカイブ作業は、作者や関係者へのインタビューや資料の収集などを通じた関係性の渦を作りだす活動であり、それ自体が創造的環境、培地を醸成する。さまざまな関心や技術をもつアーティストたちと関係を構築・拡張できたのは、芸資研の今後にとってもきわめて重要である。

創造的追記の問題

本プロジェクトで私たちは、アーカイブ化の方法についてゼロからアイデアを出し合い、試行錯誤を繰り返しながら作業を進めた。作品のディテールや細かな動き、それらが作られるプロセスを想像し、再演のために必要な情報が不足していると考えられた場合には、欠けたピースを（作業者の解釈だと明記しつつ）補いながら、シミュレータとアーカイブを構築した。こうした創造や判断は、メンバーへの聞き取りや、創造活動に携わっているアーティストの参加によってこそ可能になったものである。「実際にどうすれば作れるか」「いま《pH》を作るとしたらどう作るか」という問いが、繰り返し問われた。「創造のためのアーカイブ」という前提条件が生む、こうした思考や態度のモダリティは、本プロジェクトを駆動させる主要なエンジンだったと言ってもいい。

これら「創造的追記」が、誤った憶断となる可能性は十分にある★37。しかし本プロジェクトでは、あえて、原資料と区別する形で、アーティストと芸資研スタッフが議論を重ねて判断したことを、追記事項としてアーカイブ本体に書き込んでいる。どのような方法でアーカイブやシミュレータを作ったのか、その作業過程も記録として残しているのである。それは、アーカイブする者が、自分たち自身もそこにアーカイブされていくというプロセスであり、未来からの眼差しに曝され再評価される責任をも引き受けることを意味している。

以上をまとめるなら、次のように言えるかもしれない。創造のためのアーカイブを構築するためには、対象となる記録資料を自らと切り離された過去のものとして客観視する態度ではなく、対象となる芸術作品や行為にいわば現在形で向き合い、当事者であるかのようにそこに入り込み、いわば「内部観測」的に対象へ巻き込まれていくことが求められるのだ、と。現代美術作品を創造的／ジェネティックにアーカイブするとは、作品制作の痕跡を、もう一度作品をつくる当事者としての態度を維持しつつ追うことなのだと言ってもいい。作品を完了したものとしてではなく、「半現用」的なもの——今ここには実在しないが将来現実化するであろう潜在的なもの——として見ることだとも言えるだろう。さまざまな視点や専門性からアイデアを出しあい、失敗を恐れず実験的・協働的にアーカイブを作ること、すなわちそれ自身ある程度創造的・ジェネティックであるようなアーカイブ活動が、次なる創造と思考を促す培地のひとつとなると私たちは考えている。

註

☆1——京都市立芸術大学（2014）「京都市立芸術大学芸術資源研究センター設立構想」京都市立芸術大学、p.1 より。引用に際し文章を若干変更した。
☆2——同上、p.1、2.
☆3——建畠哲氏によるテキストを参照。同上、p.41.
☆4——石原友明氏によるテキストを参照。同上、p.43.
☆5——鷲見洋一（2000）「ジェネティック・アーカイヴ構築のための基本的歴史外観」慶應義塾大学アート・センター『ジェネティック・アーカイヴ・エンジン——デジタルの森で踊る土方巽』慶應義塾大学アート・センター／ブックレット

06、pp.3-10.

☆6 ――柳生康弘（2000）「土方巽アーカイヴ「ジェネティック・アーカイヴ・エンジン」におけるドキュメンテーションについて」慶應義塾大学アートセンター前掲書、pp.12-26、p.18.

☆7 ――同上、p.18.

☆8 ――前田富士男（2000）「アーカイヴと生成論（Genetics）―「新しさ」と「似ていること」の解読にむけて―」慶應義塾大学アート・センター前掲書、pp.81-95、p.81.

☆9 ――芸資研の創設にあたり京都芸大関係者は、2013 年 7 月に 2 回にわたってKUAC を視察し、アーカイブ利用者との双方向性や、アーカイブのあり方そのものを研究課題とすることなどについて聞き取りを行っている。

☆10 ――本論で紹介するのは、2017 ～ 18 年度文化庁メディア芸術アーカイブ推進事業、京都市立芸術大学「ダムタイプ《pH》のシミュレーター制作と関連資料アーカイブ」の詳細である。本事業は、29 年前に発表されたパフォーマンス作品を「再演のためにアーカイブ化」するもので、シミュレーターとデジタル・アーカイブについては、継続的にブラッシュアップを続け 2019 年度中に公開予定である。

☆11 ――「pH Project」に関わったのは、藤本隆行、古橋悌二、穂積幸弘、鍵田いずみ、小山田徹、高谷史郎、高谷桜子、泊博雅、上芝智裕と、アルフレッド・バーンバウム、ピーター・ゴライトリー、砂山典子、田中真由美、藪内美佐子、山中透の計 15 名である（ダムタイプ（1993）『pHases』株式会社ワコールアートセンター、p.72）。

☆12 ――京都市立芸術大学「タイムベースト・メディアを用いた 美術作品の修復／保存に関するモデル事業」（2015 年度）および「タイムベースト・メディアを用いた美術作品の修復・保存・記録のためのガイド作成」（2016 年度）。どちらも、せんだいメディアテーク、ダムタイプオフィス、国立国際美術館との連携による、文化庁メディア芸術連携促進事業による助成事業。前者については、京都市立芸術大学「平成 27 年度メディア芸術連携促進事業 連携共同事業：タイムベースト・メディアを用いた美術作品の修復／保存に関するモデル事業 実施報告」（http://www.kcua.ac.jp/arc/lovers/）を、後者については「タイムベースト・メディアを用いた美術作品の修復／保存のガイド」（http://www.kcua.ac.jp/arc/time-based-media/）を参照。

☆13 ――このシミュレーターは、芸資研で閲覧できる。シミュレーターをふくむ調査全体の概要については、石谷治寛（2016）「古橋悌二《LOVERS ―永遠の恋人たち》展示・修復資料展示の報告」（http://www.kcua.ac.jp/arc/2016/07/9-24/）を参照。

☆14 ――実際には、デジタル・コードが物理的機構（モーターや可動部分）にどう連携しどうそれらを動かすかが、作品の具体的な見えに大きく作用するため、デジタル・コードの保管だけでは、物質化された具体的な作品を完全にシミュレートすることはむずかしい。《LOVERS》では、この問題に対処するために、理想的には「こう動いて欲しかった」というイメージと、現実的には「こう動いている」というふたつのイメージにもとづいたシミュレーターを 2 種類（Ideal/Actual）作成した。

☆15 ――正確に言えば、部分的にはデジタル・データが用いられていたものの、それらの要素を実際に作動させるタイミングが手動だったものがある。たとえば、トラスは当初、オリエンタルモーター社（日本）製のパルスジェネレーター「Super Vexta」を用いて操作していた（これはステッピング・モーターの動作を正確に制御する機器である）。だが《pH》の公演後期から、PC からのプログラム制御によってモーターを動かすパルスを直接出力する仕様に変更されている。ただこのプログラムは、送出するパルス数を指定するものであり、開始のタイミングそのものはキーボードによる手動操作で決定されている（このプログラムを書いたのが上芝氏であり、コードの存在も確認されている）。またスライド映像は当初から、

Dataton 社（スウェーデン）の Pax というインターフェイスを介して PC から制御していたが、これも一部手動で操作していたという（公演で使用した Pax システム用のプログラム・データは、現在のところ未見である）。

☆16 ――トラスや照明などの操作に用いたさまざまなダイアグラム、メモ、表などの紙資料は、《pH》という作品全体を厳密に記述したものではなく、機器を操作するスタッフごとに、その機器を手動操作するために用いられた。作品全体のあり方を指示する資料の不在は、ダムタイプの制作方法にも関係する。ダムタイプでは明確なディレクターを置かず、すべての参加者がそれぞれアイデアと技術を作品に持ち込み、水平的関係性のなかから制作を行った。ダムタイプのこうした創造プロセス自体が、ひとつの視点から確定的に作品を記述する態度を拒絶しているともいえる。なお、テクニカル・ライダーは複数種類が、公演に用いた全機材のリストは ATA カルネとして確認されている。

☆17 ――ダムタイプ『pH』（演出・編集：古橋悌二）製作：WOWOW、発売：ユーロスペース、2000 年。

☆18 ――映像からの解析は、音楽演奏を、録音のみから五線譜に書き起こすのに似た作業であり、出来上がった書き起こしを私たちは自然に「スコア」と呼ぶようになっていった。

☆19 ――デジタル・アーカイブやシミュレーターなど、現物を持たないアーカイブの可能性を追求することが、芸資研の大きな課題となっているのはそれゆえである。

☆20 ――実際の書き起こしは、京都芸大の学生がアルバイトとして担当した。照明の記述は舞台照明経験者に依頼するなど、学生の技術や関心に沿うよう配慮した。映像だけで確認が困難な部分は、他の公演映像を参照したり、実際のパフォーマーの方々や小道具を担当していた方から当時の様子を聞いたりしつつ、作業を進めた。スコアの記入漏れや誤りをできるかぎり避けるため、担当者は二人組でそれぞれのスコアをダブルチェックしている。

☆21 ――コレオグラフィーの記述・記録方法については、大阪大学の古後奈緒子氏（舞踊史研究）をお招きして研究会を開き、ご意見をうかがった。

☆22 ――安田靜（1999）「舞踊記譜の歴史―身体・動きを認識するパラダイムの変遷」NTT 出版『InterCommunication』No.29、pp.70-80.

☆23 ――同上、p.74.

☆24 ――Z 方式については、佐藤知久・甲斐賢治・北野央（編）『コミュニティ・アーカイブをつくろう！　せんだいメディアテーク「3 がつ 11 にちをわすれないためにセンター」奮闘記』晶文社、p.270 を参照。

☆25 ――https://www.rhino3d.co.jp/

☆26 ――HTC 社 VIVE. https://www.vive.com/

☆27 ――https://unity.com/ja

☆28 ――⑴アッパーバー、⑵ローワーバー、⑶アッパーバープロジェクション、⑷アッパーバーナトリウムランプ、⑸ローワーバー蛍光灯、⑹ピッチングマシーン、⑺16mm プロジェクター、⑻スライドプロジェクター、⑼コーナーライト（A ～ D）、⑽サーチライト、⑾照明（1 ～ 7）、⑿床面および壁面への投影映像。ただし⑻は画像データの元資料取得が困難だったことから、システムの構築のみにとどめ、実データの挿入はまだ部分的にしか行っていない。

☆29 ――https://www.optitrack.co.jp

☆30 ――逆説的だが、パフォーマンス全体の身体動作を記録するためには、作品全体をほぼ丸ごと再演するに近い作業が必要になる。本格的にデータ化するためには、パフォーマンスの本公演並みの動作を再現する必要があるのである。「再演のためのデータを得るために、実際に再演する」というのは冗談のようだが、作品の正確な保存のためには、再演してしまうことの方が手っ取り早いのかもしれない。

☆31 ――https://www.ableton.com/ja/live/
☆32 ――http://www.kuwatec.co.jp/doctormx/
☆33 ――https://www.mi7.co.jp/products/cycling74/
☆34 ――http://www.bunka.go.jp/seisaku/geijutsubunka/media_art/pdf/media_arts_db_guideline.pdf
☆35 ――https://www.ica.org/sites/default/files/CBPS_2000_Guidelines_ISAD%28G%29_Second-edition_EN.pdf
☆36 ――将来的にはインターネット上での公開を予定しているが、現在は学内状況によりウェブ上での公開が不可能となっているため、学内限定での公開となっている。
☆37 ――臆断を避ける方法のひとつは、作品を超越的なレベルから記述しうる視点、すなわちオリジナル作者の意図を基準とすることだが、唯一の作者を持たない集団制作体制で作られた《pH》の場合には、誰か特定の個人・作者の判断に頼ることは難しかった。本プロジェクトが、芸資研スタッフと若きアーティストたちのディスカッションによって進められた理由の一つがここにあるが、その意味では、アーカイブ化のプロセス自体が、《pH》の制作プロセスのあとを追い、それをある意味でなぞっていたとも考えられるのは興味深い点である。さらに言えば、《pH》という作品自体に、上空から冷静に作品全体を観察する超越的視点（2階以上から舞台を眺める観客）と、逃走できる外部を持たない当事者として作品を生きる視点（パフォーマー）という対立構造が内在していることも、非常に興味深い点である。

（さとう　ともひさ・京都市立芸術大学芸術資源研究センター教授）
（いしたに　はるひろ・京都市立芸術大学芸術資源研究センター研究員）
（すなやま　たいち・京都市立芸術大学美術学部講師）
（むらかみ　かおり・京都市立芸術資源研究センター研究員、劇団三毛猫座主宰）
（こまつ　かずみち・京都市立芸術大学芸術資源研究センター研究員、美術家・音楽家）
（きりづき　さき・京都市立芸術大学芸術資源研究センター職員・美術学部非常勤講師、木版画家）