

## ○実績報告書

補助事業名	国内レトロPCゲーム データベース情報入力		団体名	特定非営利活動法人ゲーム保存協会	
事業期間	令和 2年 8月 5日 (月) ～ 令和 3年 2月 26日 (金)				
実施内容 (詳細は別紙 に記入してく ださい)	<p>コロナ禍の状況もあり、また、専門的知識を要するマイグレーション作業が拡大した関係で作業できる人員が地方在住であるケースが増えたことから、本年はリモートによる作業を拡大し、レトロPCゲームのデータベース入力とその為に必要なデジタルデータ保存の作業を進めることとなった。</p> <p>これまで行ってきたゲームパッケージの電子化は839タイトル完了し、当協会公式ホームページ内のカタログにサムネイルとして追加できるよう順次更新を進めている。</p> <p>また、データベースへの情報入力作業のほうは、本年はPC-98から1,676タイトルについて作業を進めた。また、これまでやっていなかったソフトの同梱資料(マニュアルやユーザーハガキなど)の登録にも着手し、MSXから1,189タイトル2,981件の情報を入力した。</p> <p>書籍情報の目録作成は、希少な別冊資料も含め欠損資料を一般への呼びかけにより補填してそろえることに成功、結果としてI/Oとその別冊135冊から3,745件のプログラムリストの情報をインデックスすることができた。資料借用の一般公募を行った関係で、当初予定していたプログラムリストのみのリストから一歩踏み込んで、その他の情報もインデックスしてほしいという強い要望が多数寄せられており、今回、そうした声にこたえ一部情報登録のインターフェースを改良し詳細情報の登録ができるような仕組みを整えることもできた。これまでこうしたユーザー側の声を拾うことはなかなかできなかったため、データの在り方や活用について学ぶ貴重な機会ともなった。</p> <p>本年特に強調したいのが、半導体メモリの目録作成とマイグレーション作業、そして磁気媒体電子化情報の登録だ。MSXのロムカセット626タイトルについて、半導体メモリのマイグレーションを行うデバイスを開発。基板の写真など、技術史としても価値のあるゲームの内部に関する情報をデータベースに登録できるよう、作業を進めることができた。</p> <p>磁気媒体電子化情報の登録は、弊団体がフランス姉妹団体と協力して開発した保存用デバイスの完成により作業可能となった。フロッピーディスクの専門的かつある程度まとまった資料数でのマイグレーション事業として世界で最初の試みの一つとなった。今回はPC-88関連のフロッピーディスク862枚をマイグレーションし、分析データを画像により可視化することで専門知識を持つ者が資料について調べる際に必要な情報の提供ができるよう準備した。この事業については、すでに国立国会図書館から、同様のマイグレーションを自館で進めたい意向があり手順などについて情報共有を求める声が上がっている。</p> <p>事業の遅れやテレワーク化の加速で、一部ボランティアの作業負担が増えたり、ボランティアでサポートするポストプロジェクトにあたる部分はまだ終わっていない部分があるが、ロムやフロッピーといった資料のデータマイグレーション、またそうしたデータの解析結果や、これまでい撮ってきた各種デジタル画像データのサムネイルなど、当協会のゲームカタログに反映させ、公開出来るところまで至ったことは、数年間にわたり続けてきた本助成事業の中で、大きな成果の年と言えるだろう。</p> <p>一般の活動支援者や、ゲームに関する情報を検索したい多くのユーザーからの声に積極的に答えるためにも、アーカイブの整備、資料の保存やデジタル化とそのデータの共有や活用の手法模索など、損傷の激しい資料をどうするかといった喫緊の課題はもちろん、今後長く向き合っていく必要がある、開かれたアーカイブ作りに関するいくつかの課題が見えてきた。</p> <p>ぜひこれからも、多くの人にとって頼れる信ぴょう性の高いデータベース提供のため、地道な取り組みを続けて行きたい。</p>				
実施計画の達成目標の達成状況 (文化的・社会的・経済的効果側面から)	<p>本年は例外的にコロナウイルス感染症拡大の影響で助成決定の通知と事業開始が大きく後れ、その影響で事業実施にはほぼ1カ月の遅れが発生した。例年であれば余裕をもって人員募集を行い、当協会既存のボランティアスタッフらのマネジメントも滞りなく進むが、開始が遅れた関係で、有給スタッフを使った作業部分については何とか当初の目標をやや上回る数値で結果を出せたものの、主にその後をフォローする無給ボランティアスタッフによる作業が終わらないという結果になった。</p> <p>本事業は通年で人を雇えるわけではないにもかかわらず、作業自体は高度に専門的な知識が求められるものもあり、熱意あるスキルの高い無給ボランティア(本職があり、かつ副業に制限があるため無給で参加していることが多い)に頼らざるを得ない部分がある。申請時の計画が時間的に短縮されると、別の仕事をしながらボランティアで参加するものは作業時間を融通できず成果に影響することとなる。</p> <p>【分解されたソフトパッケージ】全804点  【デジタルスキャンしたソフトパッケージ】全839点(スキャン画像数1,727枚)  【ソフトに付随するマニュアル、ハガキといった各アイテムの確認登録件数】全2,981件(MSX関連)  【カタログ情報作成のために確認した実際の資料点数】2,752点  【実際の資料をもとにシフトに付随するアイテムの登録が完了したPC-8x01のソフト】1,676本(目標:1,700本)  【ホームページのカタログで公開されたゲーム作品】1,511点(サムネイル/JANコード/RDF付)  【書籍からのプログラムリスト情報の目録】合計3,745件  【デジタル化された半導体メモリ】基板写真を含めて全626点(MSX関連)、内294枚のラベルがデジタル化された  【デジタル化されたフロッピーディスクの情報】合計862枚(目標:800枚)</p> <p>ゲーム保存協会のオンラインカタログが完成し、ユーザーの声を聴きながら、これまで4年間の作業で蓄積してきた各コンテンツを順番に公開している。</p> <p>RDFの導入により、情報更新の内容が文化庁のメディア芸術データベース側に自動的に更新される仕組みが作れることが理想だ。</p>				
担当者 所属・氏名		電話	F A X		E-mail

## 活動①

名称	パッケージ電子化		
実施者	マネジメント1名（無給）、作業担当者3名		
日時	令和 2年 8月 10日（月）～ 令和 3年 2月 18日（金）	場所	NPO法人ゲーム保存協会等々力本部 ※一部リモート作業（テレワーク）
内容	<p>組み立て式紙パッケージを高画質スキャンでデジタル化する以下の作業を行った。 約800タイトルの電子化を予定、今回は最終的に839本のデジタル化に成功した。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>資料整理／鑑定／調査：収蔵するパッケージ資料の資料状態を確認し、デジタル化のための分解が可能なものを精査し準備した。1,772件のソフトを1名のスペシャリストが担当、総作業時間は59.5時間。</li> <li>パッケージ分解作業／清掃：スキャン用の資料分解作業は2名計350時間、804本の資料を分解した。デジタル化するため表面の汚れを取る細かな作業に多くの時間がかかった。</li> <li>スキャン作業と情報入力：今回扱った資料は大判のものが多く、1つの資料を複数回に分けてスキャンするケースが発生した。839本のパッケージをスキャンし、1,727件の画像データがデジタルアーカイブに追加された。スキャニング作業は1名が担当し、作業時間は計344時間。</li> <li>タグ付け作業：サムネイルの公開のため、スキャンした画像（一部は前年度作業した資料）にメタデータとタグを付与した。196時間の作業時間で、929本のゲーム、1,254枚の画像データが処理された。完全リモート作業。</li> <li>データ整理／登録／公開：この作業は全て無償ボランティアにより作業が進められた。処理した画像を整理し、ホームページのカタログ上で公開を行った。この工程はもともと当協会の取り組みの中でボランティアベースで進めており、現在も継続して作業している。</li> </ol>		

## 活動②

名称	データベース入力		
実施者	マネジメント1名／データ監査（無給）、入力担当1名、開発担当1名、協力者2名（無給）		
日時	令和 2年 9月 29日（火）～ 令和 3年 2月 26日（金）	場所	完全リモート作業（テレワーク）
内容	<p>本年はNEC PC-98x1のゲームパッケージ情報を精査し、データベースへの登録を行った。同一資料を含む3,000本の資料から1,700タイトルの登録を目標に進め、最終的に1,676本のパッケージの情報入力が出来た。目標数に至らなかった主な理由は、本助成事業開始が遅れ計画より短期間での活動を余儀なくされたため。またRDF導入の為に追加で37.5時間の開発作業が行われた。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>デスクリプション作業：入力担当者1名、作業時間597時間で2,752本のパッケージを確認し、記載情報の書き写しを行った。当初この作業の契約は2月中旬までだったが、開始遅延の影響で一部ずれ込み、業務委託で期間を延長する形で作業を終わらせた。残っているダブリ資料の確認は、今後協会内のボランティアが引き継ぎ、非営利事業の一環として活動を継続する。</li> <li>データの整理：パッケージには記載されていないゲームの読み方（カタカナ・ローマ字）を上記デスクリプションと合わせて追加した。</li> <li>データ整理・データベース登録：データの登録は完了したが、事業全体の遅れの影響で、文化庁データベースとの紐づけなどデータ整理の工程が未完である。データは一旦現在の形にて当協会ホームページ上で公開し、さらに整理が進んだタイミングで、随時アップデートを行う予定。なお、整理出来たデータはすでにサムネイルとともに当協会カタログ・ページにて公開されており、現在1,511本のゲームソフトが画像付きで閲覧できるようになっている。文化庁データベースに登録があるものは相互リンクもあり、RDFの挿入、商品JANコードの表示、成人向け画像表示の年齢確認の仕組み、恒久URLの導入ができた。例：gacn.jp/8811000408008</li> </ol>		

## 活動③

名称	同梱資料の登録
実施者	マネージメント1名 (無給)、入力担当1名、協力者1名 (無給)
日時	令和 2年 8月 10日 (月) ~ 令和 2年 9月 28日 (月) 場所 完全リモート作業 (テレワーク)
内容	<p>MSXソフト900タイトルのパッケージに同梱された資料について詳細の登録を行った。ソフト900本で3,000点と想定していたが、実際に作業を進めた結果、1,189本のソフトから2,981点の登録となり、登録完了となった資料点数は予定より大幅増にて目標達成となった。本件は作業担当1名、総作業時間171.5時間。</p> <p>1. 資料の準備：扱う資料数が多いため、ボランティアスタッフも加わり、本部アーカイブの資料を2回に分けて整理し、リモート作業のため発送等を行った。</p> <p>2. 登録作業：今回、目標以上の多くの資料を整理することができ、協会が所有する全てのMSXソフトの同梱資料内容をデータベースに追加できた。ホームページ内のカタログにも今後、パッケージ内の資料情報として、追記を行う予定。実際の資料からパッケージ内に入っているものに関する詳細な情報提供を行う専門的なデータベースは、本協会のものが初であり、将来、多くのゲーム研究者らにとって貴重な情報源となるだろう。</p> <p>3. 資料の受取と整理：本作業はリモート体制で行ったため、作業が済んだ資料をアーカイブに再度保管する資料整理が必要となった。これは当協会のボランティアらが行ったが、図書館同様、各資料の保管位置に間違いがあれば、再度資料が必要になった際、大きな問題となるため、時間と集中力を要する部分だ。リモート化でコロナ禍、あるいは作業員の立地に関わらず活動を継続できるようにはなったが、一方で物理資料の管理に手間が掛かる側面もあることが分かった。</p>

## 活動④

名称	書籍情報の目録作成
実施者	マネージメント1人/システム開発/データ監査 (無給)、入力担当1名、協力者1名 (無給)
日時	令和 2年 8月 10日 (月) ~ 令和 3年 2月 26日 (金) 場所 完全リモート作業 (テレワーク)
内容	<p>昨年行った雑誌プログラムリストの目録作成事業の進捗を参考に、本年は1978~1989年のI/OおよびマイコンBASICマガジンのプログラムリストの情報をINDEXする予定で作業を進めたが、実際に作業を進めるとI/Oは通常の雑誌の2倍から3倍のページ数があり、目標を全て達成するには作業時間が大幅に足りないことが明らかになった。そのため、昨年行ったI/OテープサービスのINDEXと対をなす情報となる79年12月から86年6月のI/O及び別冊のプログラムリストに範囲を絞り作業を進め、全部で3,745件のプログラムリスト詳細情報が登録できた。</p> <p>1. 資料の準備：ボランティアスタッフが本部資料室が持つ資料から作業したが、I/Oには別冊が多く存在しており欠品している資料があったため、ネットワークを利用し協力の呼びかけを行い、作業に必要な全資料をそろえることが出来た。</p> <p>2. 登録作業：当初の計画ではプログラムリストのみINDEX作業を考えていたが、特に広告や技術関連記事など外部サポーターらから他のコンテンツのINDEX化に対する強い希望が集まったため、より複雑なINDEXができるようなシステム開発を行い、9月より作業を開始した。1名の担当者が477時間を掛け、110冊の雑誌と25冊の別冊から登録作業を行った。</p> <p>3. 資料の受取と整理：今回は外部から借用した資料が含まれていたため、当協会のボランティアスタッフらが、作業が終わったものから順に各資料を返却したり、所定の保管場所に戻すなどの作業を行った。今後の動きとして今回出来た生データから検索が可能となる専用のシステムを開発しており、一旦Excelの形で公開をした後、便利なユーザーインターフェイスを付けて公開したい。</p>

## 活動⑤

名称	半導体メモリの目録作成		
実施者	マネージメント/システム・エンジニア1名(無給)、作業担当者2名、協力者2名(無給)		
日時	令和2年8月10日(月)～ 令和3年2月26日(金)	場所	NPO法人ゲーム保存協会等々力本部 ※一部リモート作業(テレワーク)
内容	<p>劣化消失の危険性が高いロムカセット内のデータを移行(マイグレーション)し、資料アーカイブを永続的なものとする取り組み。半導体メモリのマイグレーションはこれまで実施しておらず、ボランティアらの尽力で専用のツールを開発、今後オープンソースとして公開予定。本事業でマイグレーション出来たソフトは本部アーカイブに入っているMSXソフト全626本。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 整理/発送: ロムカセットはアーカイブ内で資料番号の付与が未完だったため、作業対象のカセットを整理し番号ラベルを付与、テレワーク先の作業員の元に発送した。</li> <li>2. 情報入力: データベース登録と今後の作業用の番号ラベルを貼りながら、動作確認を行い、カセット情報等の入力を行った。作業員1名、作業時間158.5時間。</li> <li>3. 半導体確認/マイグレーション: 開発したツールで全ての半導体メモリを読み取った。カセットによってはラベルを剥がさなければ基板を開けることができないため、専門のスタッフが115時間かけて626本のデータを移行、うち391本は専門的な手順でラベルを損傷なく剥がす作業を行った。</li> <li>4. 分解/基板撮影: ボランティアスタッフによる無償作業で撮影された基板画像の整理に17.5時間がかかった。基板画像はメモリ分析に必須の情報であり、今後公開するカタログにも基板写真と詳細情報の掲載する予定。</li> <li>5. 剥がされたラベルについて、29時間を掛けてスキャンし画像データを保存した。損傷を抑え作業したものの、スキャンに耐えうる状態ではないものもあり、今回は294枚のみ作業した。</li> <li>6. 専門知識を持つボランティアスタッフがデータの整理と分析を行った。今後カタログ公開予定。</li> </ol>		

## 活動⑥

名称	磁気媒体電子化情報の登録		
実施者	マネージメント/システム開発1名(無給)、作業担当3名、協力者1名(無給)		
日時	令和2年8月10日(月)～ 令和3年2月26日(金)	場所	完全リモート作業(テレワーク)
内容	<p>新たに開発されたフロッピーディスクのデータ保存デバイスを使い、PC-8801のゲームソフト1,070枚から、カビ被害などの状況を精査するところから行い、800枚の保存を予定していたが、最終的に862枚のマイグレーションを行った。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. データベースとUI開発: ボランティアスタッフが作業に必要なUIと設備の準備を行った。マイグレーションのクオリティに厳しい基準を設けた関係で、予定より遅れ11月末に準備完了となった。</li> <li>2. デジタル化作業: 脆弱で希少な資料を扱うため、今回は作業でき信頼できる専門家らと協力でプロジェクトを進めた。対象ディスクの運搬も、温度変化の影響などコンディションに難があり協会スタッフが自ら資料を運搬。3名の専門家が3ヶ月を掛け、計240.5時間を掛け作業した。マイグレーション対象となったディスクのうち、559枚はカビや汚れにより読取が困難である部分を清掃処理、1枚のディスクをマイグレーションするために掛る平均時間は全プロセスを合計して16分程度であった。</li> <li>3. データ整理/解析: ボランティアスタッフにより、各ディスクのマイグレーション結果を分析し、分かりやすい解析図(画像)を発行した。今回作業した内8%ほどはディスクに何らかの問題があり、こうした難のある資料をどう扱うのが次年度の課題となった。解析図は他の研究者と情報共有をする際に非常に重要な資料となるため、弊団体カタログにて近日情報を公開予定。本プロジェクトは日本で初のFDマイグレーションのモデルケースであり、同事例について国会図書館から情報共有の依頼を受けている。情報: <a href="http://current.ndl.go.jp/e2294">current.ndl.go.jp/e2294</a>、<a href="http://gamepres.org/ndl-report">gamepres.org/ndl-report</a></li> </ol>		