


## 1. 明治大学米澤嘉博記念図書館構想の状況について

PCゲーム保全推進会議は、2008年9月に森川嘉一郎氏(明治大学国際日本学部准教授)よりお話をいただきまして、明治大学米澤嘉博記念図書館(以下、米澤図書館とする)内で今後進められるデジタルゲーム全般に関する保全業務にご助言・ご協力する形での、PCゲームの保全推進業務目的の達成を考えています。

以下、米澤図書館の概要および現在の状況に関して、簡略にまとめています。(表1)

表1 米澤図書館の概要および現在の状況

正式名称	明治大学 米澤嘉博記念図書館	
位置	東京都千代田区猿楽町	
事務局	米澤嘉博記念図書館事務局 ----- 東京都千代田区神田駿河台1-1 明治大学内	
開館予定	2009年夏	
建造規模	地上7階建 延床面積 810 m <sup>2</sup>	
蔵書予定	故米澤嘉博氏所蔵資料 中型段ボール 4,137箱 故岩田次夫氏所蔵資料 中型段ボール 403箱 推定十数万冊 現在整理中	

出典：明治大学 米澤嘉博記念図書館HPより抜粋

当面は米澤・岩田両氏の同人誌を中心としたマンガ中心の運営を行う予定だそうです。現在整理中の分に関してもかなり時間がかかるし、平行して開館後の展示等も実施されるということです。恐らく現在若干ながら集められているアーケードゲームをはじめとしたゲーム類が加わってくるのは、時期的にもう少し後になるのではないかと思います。

PCゲーム保全推進会議としては、米澤図書館の事業の方向性を見極めつつ、現物およびデータ保全・販促物の収集・タイトルの確定といった事業を進めていくこととなります。具体的活動に関しては、次回の保全会議で触れたいと思います。

### 米澤嘉博氏・岩田次夫氏略歴

出典：インターネット Wikipedia 日本語版より抜粋

#### 米澤嘉博(1953~2006)

熊本市出身。漫画評論家。コミックマーケット準備会第2代代表。明治大学在学中の1975年からコミックマーケット運営に携わり、1980(C14)~2006夏(C70)まで準備会代表を務め、「コミケの親分」「米やん」と呼ばれ親しまれた。2006年10月肺がんのため死去。

#### 岩田次夫(1953~2004)

埼玉大学卒業後の1978年頃からコミックマーケットにサークル参加をはじめ、1986年からスタッフとして参加、コンピュータを導入した事務処理の効率化を進め、「コミックマーケット中興の祖」と呼ばれる。結果、参加サークルの大幅増加が可能となった。2004年3月肺がん死去。

## 2. タイトルリストの作成について

### 2.1. タイトルリスト作成業務概要

PCゲーム保全推進会議では、今後保全すべきPCゲームのタイトルについて、第1段階として完全なリストを作成するべきであろうと考えています。インターネット上でそれなりに正確と思われるリストも散見されますが、どのリストもどこから情報を拾ってきているかが明記されていないため第三者の確認が不可能で、特に発売日や製作者といった項目の正確さが担保された情報は今のところ存在していないと考えています。

したがって、PCゲーム保全推進会議としては、二次資料・一次資料の順で情報の囲い込みを行い、現時点で可能である最も正確なタイトルデータベースを作成します。表2に対象となるゲームタイトル、次頁図1に業務のフロー図を示しました。

表2 データベース作成対象となるゲームタイトル

日本国内で発売された、市販の全パソコンゲーム（同人ゲーム・いわゆる18禁の実写ビデオCDまたはDVD等・コンシューマゲーム・アーケードゲームは除く）  
近年のタイトルは信頼性の高い二次資料が多いことから、概ね2000年までのタイトルに絞る。

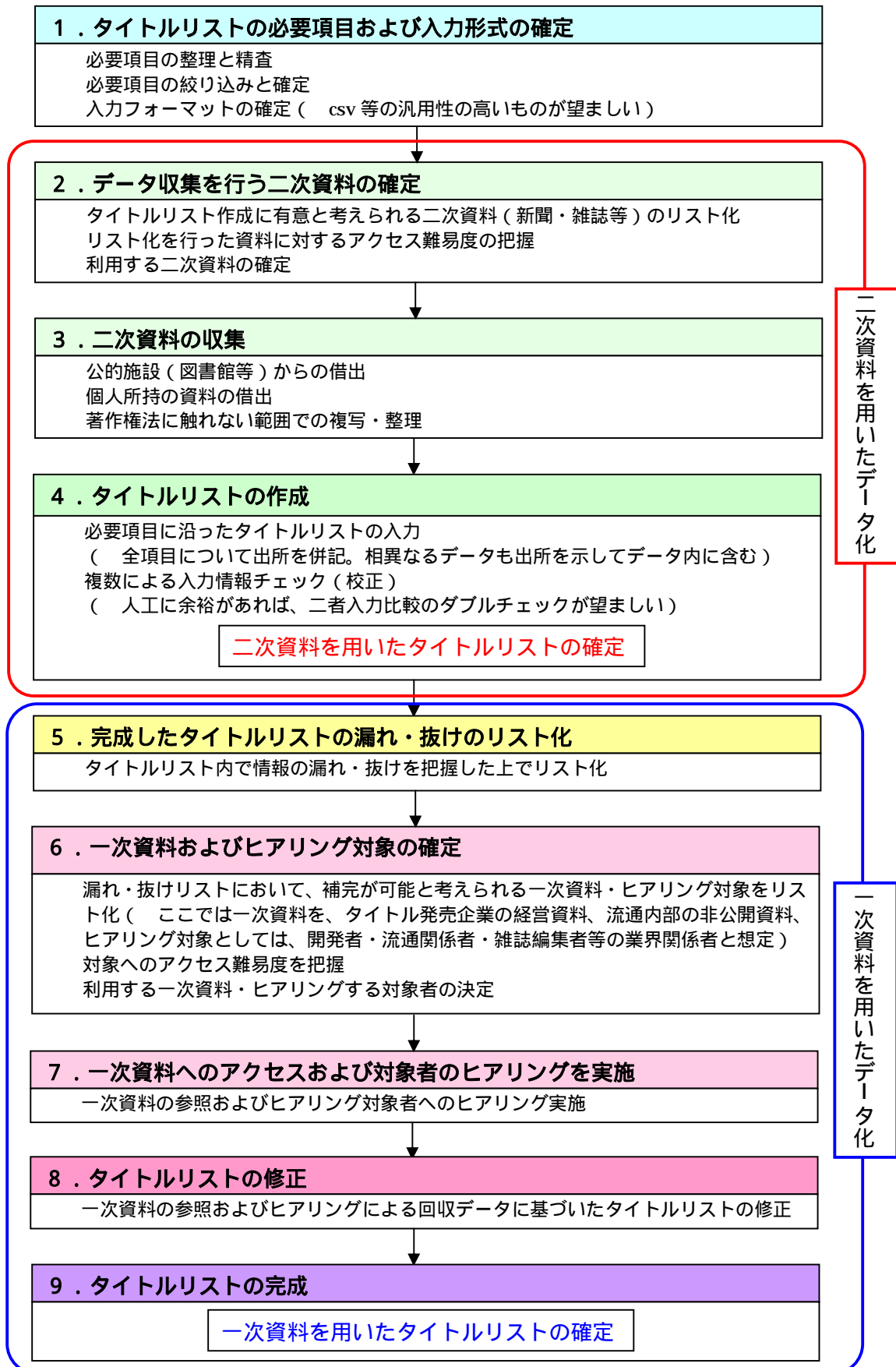


図1 業務フロー図

## 2 2 . タイトルリストの必要項目

タイトルリストを現物の保全に先立って実施する目的は、大きく二つあります。

一点目は、保全すべきタイトル全体を明確にするためです。また、現物の探索にあたっての手がかりになるという「**現物およびデータ保全のための補助情報**」といった位置づけです。

二点目は、**タイトルリストそのものが、学術上有意な情報になる**ということがあります。項目内の情報の傾向や相互の相関を見ることで、様々な知見を得ることができますし、特定の企業や技術の研究を行っている研究者が参照することで、何らかの情報を引き出せる可能性もあります。

以上の二点を考慮し、さらには作業量やその項目についての情報に触れることのできる難易度を勘案して決定することになるかと思われます。表 3 に考えられる必要項目を案として挙げました。

表 3 タイトルリストの必要項目案

必要項目	懸念される問題および解決手法
メインタイトル	
サブタイトル	
タイトルの読み	仮名が確定できない場合も考えられる。
ジャンル	どの資料を基準とするか
プラットフォーム	同タイトルの別プラットフォームは別タイトルとして扱う。
制作および発売ハウス	制作ハウスと発売ハウスが異なる場合は別記する。
メディア	メディアのフォーマットや枚数まで上がっている二次資料は少ない。
製作スタッフ	触れている資料が少ない。
発売日	資料によって齟齬が生じている可能性が高い。
特記情報	特定の情報がある場合に追加。
J I S ナンバー	J I S ナンバー導入以後。
必要に応じて、パッケージやタイトル画面に関する写真情報等を含みたい。	

## 2 3 . 事業規模見積り

次ページ以降に、タイトルリスト作成業務を実施した場合の積算を行いました。  
 人件費単価は、設計業務の標準単価である表 4 の国土交通省平成 21 年度設計業務委託等技術者単価を用いています。また、各職種の位置づけは表 5 の通りです。

表 4 平成 21 年度設計業務委託等技術者単価 設計業務

技術者の職種	基準日額（円）	技術者の職種	基準日額（円）
主任技術者	55,800	技師（A）	39,300
理事・技師長	52,400	技師（B）	31,300
主任技師	47,100	技師（C）	26,200
		技術員	22,400

出典：国土交通省大臣官房技術調査課「平成 21 年度設計業務委託等技術者単価について」より抜粋

表 5 平成 21 年度設計業務等技術者 職種区分定義

職種	職務内容
主任技術者	先例が少なく、特殊な工法や解析を伴う極めて高度あるいは専門的な業務を指導統括する能力を有する技術者。 工学以外に社会、経済、環境等の多方面な分野にも精通し、総合的な判断力により業務を指導、統括する能力を有する技術者。 工学や解析手法の新規開発業務を指導、統括する能力を有する技術者。
理事・技師長	複数の非定型業務を統括し、極めて高度で複合的な業務のプロジェクトマネージャーを勤める技術者。
主任技師	定型業務に精通し部下を指導して複数の業務を担当する。また、非定型業務を指導し最重要部分を担当する。
技師（A）	一般的な定型業務に精通するとともに高度な定型業務を複数担当する。また、上司の指導のもとに非定型な業務を担当する。
技師（B）	一般的な定型業務を複数担当する。また、上司の包括的指示のもとに高度な定型業務を担当する。
技師（C）	上司の包括的指示のもとに一般的な定型業務を担当する。また、上司の指導のもとに高度な定型業務を担当する。
技術員	上司の指導のもとに一般的な定型業務の一部を担当する。また、補助員を指導して基礎的資料を作成する。

出典：国土交通省大臣官房技術調査課「平成 21 年度設計業務委託等技術者単価について」より抜粋

## 人件費

項 目	技師A	技師B	技師C	技術員	金 額
	39,300	31,300	26,200	22,400	
人件費					
1 タイトルリストの必須項目および入力形式の確定	0.0	1.0	1.0	0.0	57,500
2 データ収集を行う二次資料の確定					
(1)タイトルリスト作成に有意と考えられる二次資料のリスト化	0.0	1.0	0.0	2.0	76,100
(2)アクセス難易度の把握ならびに利用する二次資料の確定	0.0	1.0	1.0	0.0	57,500
3 二次資料の収集(主として国会図書館等の公的施設からの借り出しを想定)					
(1)二次資料の探索・アクセス経路確保	0.0	2.0	5.0	5.0	305,600
(2)資料の借り出し	0.0	0.0	10.0	10.0	486,000
(3)著作権法を考慮した上での複写	0.0	0.0	8.0	8.0	388,800
(4)入手資料の整理	0.0	0.0	2.0	2.0	97,200
4 タイトルリストの作成					
(1)タイトルリストの入力	0.0	0.0	0.0	50.0	1,120,000
(2)リスト精査・入力情報チェック	0.0	2.0	3.0	3.0	208,400
5 仮完成したリスト内の再調査を要する漏れ・抜けをリスト化	0.0	2.0	3.0	2.0	186,000
6 再調査の情報収集対象(一次資料・関係者ヒアリング)の確定					
(1)再調査に有意と考えられる一次資料・関係者のリスト化	0.0	2.0	3.0	0.0	141,200
(2)アクセス難易度の把握ならびに再調査対象の一次資料・関係者の確定	0.0	3.0	2.0	0.0	146,300
7 再調査の実施(一次資料調査・関係者ヒアリング)	0.0	5.0	5.0	0.0	287,500
8 タイトルリストの修正(再調査結果の反映)					
(1)タイトルリストの修正	0.0	1.0	3.0	3.0	177,100
(2)完成したタイトルリストの校正	0.0	0.0	2.0	2.0	97,200
合計	0.0	20.0	48.0	87.0	3,832,400

## 総事業費

### 内 訳 明 細 書

名 称	数 量	単 位	金 額	備 考
直接費				
人件費				
1 タイトルリストの必須項目および入力形式の確定	1	式	57,500	内訳書1参照
2 データ収集を行う二次資料の確定	1	式	133,600	内訳書1参照
3 二次資料の収集(主として国会図書館等の公的施設からの借り出しを想定)	1	式	1,277,600	内訳書1参照
4 タイトルリストの作成	1	式	1,328,400	内訳書1参照
5 仮完成したリスト内の再調査を要する漏れ・抜けをリスト化	1	式	186,000	内訳書1参照
6 再調査の情報収集対象(一次資料・関係者ヒアリング)の確定	1	式	287,500	内訳書1参照
7 再調査の実施(一次資料調査・関係者ヒアリング)	1	式	287,500	内訳書1参照
8 タイトルリストの修正(再調査結果の反映)	1	式	274,300	内訳書1参照
物品等経費				
1 二次資料複写(国会図書館想定)(25.2円×見開き2枚/月×5誌×300ヶ月)	1	式	75,600	
2 都内移動費	1	式	100,000	
直接費計			4,008,000	
間接費				
諸経費(直接費×20%)			801,600	
小計			4,809,600	
端数処理			9,600	
小計			4,800,000	
消費税及地方消費税			240,000	
委託費計			5,040,000	

### 3 . P C ゲームタイトル保全についての方策

#### 3 1 . 保全に関するデジタルデータの特徴

元々データという概念そのものが、時間の経過に対抗できる概念ではありません。エントロピー増大の法則にしたがって、何もしない限りは秩序だったデータはいずれ無秩序に回帰してしまいます。そのデータを時間の力に対抗して守るということは、自然の流れに逆らうことであり、非常な労力を消費します。

また、デジタルデータは長期的保存に向きません。

理由は簡単で、コンピュータ上での運用を元につくられたデータ形態であり、長期的保存を前提としていないからです。コンピュータそのものがここ50年ほどで進化してきたテクノロジーであるため、データ保全に関して世紀単位の試練を経てきていません。したがって、現在までそういった議論は俎上に上ってきませんでした。

#### 3 2 . データ密度とデータ脆弱性

デジタルデータが長期的保存を前提にしていないことは、一つはデータ密度とデータの脆弱性の相関により説明できます。

データ密度が高くなればなるほど、データは脆弱になります。紙に手書きで字を書くアナログ保存の場合ですと、1平方センチあたりせいぜい4字=8バイトを保存するのがせいぜいです。これに対して、一般的な3.5"2HDDは1平方センチあたり約1万5千バイトのデータを保存します。手書きの1800倍のデータ密度です。ですから、何かがあったときに失われるデータ量が非常に大きくなります。それが高密度データが脆弱である量的な意味での脆弱性です。FDでFATが飛んだら1枚まるまるダメになるのと同じ感覚ですね。

デジタルデータの脆弱性にはもう一つ質的脆弱性があります。それはデジタルという情報構造が内包しているものです。例えば、手書きの文字を紙に記録すれば、紙が多少破れても字そのものは読めるので、データは保全されます。燃えたりしたらダメですけど、それはデジタルだって同じ。これに対して、デジタルデータは磁気的変化によりAがBになってしまったら、どうにか読むなんてことは不可能です。元のデータが何であったかという情報は完全に喪失しています。ですから、世紀単位の長期的保存を前提とすると、アナログデータ、紙の方がデータ保全性が高いのです。ちなみに、アナログの場合はデジタルデータのように、人間との間を仲介するデコーダを必要としません。もちろん、アナログ保存されたデータをデジタルに戻してやった後でデコーダを使用しなければなりません。デジタルデータはデコーダを保存データから直接読み出すために、使用メディアがデコーダに依存するのに対して、アナログの場合は二次的に用いるので、メディア形態はなんで

もいいことになります。(機械可読性と可視可読性の問題) デジタルデータをそのままの形態で長期保存する技術が確立されていない(世紀単位でデータ保全を担保できるメディアが存在しない)以上、データ密度が低く、情報構造上、データ汚染に強いアナログデータを活用するののも一つの手段です。

整理すると

データの種類	密度	脆弱性	メディア
アナログ	低い	低い	長期保存に向く
デジタル	高い	高い	長期保存に向かない

このようになります。

### 3 3 . データの機動性の問題

以上のように、アナログデータは長期的保存に適した保全形態です。ただし、一つ大きな問題がありまして、「安全性は高いが機動性が皆無」なのです。アナログ形式で保存したデジタルデータを利用者が使用できるデジタル形式に戻してやるには、膨大な手間がかかります。ですから、機動的にデータを参照してやることは不可能です。これに対して、デジタル形式をデジタルのまま保存すると、当然ながらそのままの形で利用できるの、データの機動性については何も考慮することはありません。したがって、先ほどの表にはこのようにつけ加えられます。

データの種類	密度	脆弱性	メディア	データの機動性
アナログ	低い	低い	長期保存に向く	非常に低い
デジタル	高い	高い	長期保存に向かない	非常に高い

### 3 4 . 完全なデータ保全を行うには

したがって、世紀単位でのデータ保全を考える場合、恐らく最適な方法は「デジタルデータとアナログデータの2種類の保全を行い、それぞれのメリットを享受すること」になるはず。デジタル形式で保管したデータ上で機動的な運用を行いつつ、アナログ形式で保管したデータで超長期的なデータの信頼性を担保する。具体的には、DVD-ROM等でデータ運用を行いつつ、デジタルデータの16進ダンプを紙焼きしたものをマイクロフィルム化するという形です。マイクロフィルムについては、現在のところ100年以上をベースとして、JIS Z 6009では、厳正な保管状態では500年の保存も問題ないとされています。(図1)

### 3 5 . 経済性の問題

データ保存にはもうひとつ避けて通れない問題があって、それは経済性です。データが大きくなればなるほど、保存に必要な媒体も増加していくわけで、データが膨大なデジタルデータをアナログ媒体に落とし込むには、大きな手間と費用がかかります。

### 3 6 . 保全方法の評価数値構築の必要性

もし、以上挙げた「信頼性」「機動性」「経済性」を保存方法ごとに数値化して定量評価することが可能であれば、保存目的によってパラメータウェイトを変化させることにより、保存方法を最適化することが可能になると考えられます。客観的評価によって保存方法・媒体の選択を行うことができます。

