

## 調査・研究報告書の要約

書名	平成19年度シリアスゲームの現状調査報告書				
発行機関名	社団法人 日本機械工業連合会・財団法人 デジタルコンテンツ協会				
発行年月	平成20年3月	頁数	197頁	判型	A4

### [目次]

- 序 (日本機械工業連合会 金井会長の序)
- 序 (デジタルコンテンツ協会 高島会長の序)
- 1. はじめに
  - 1.1 調査研究の目的
  - 1.2 本年度の活動
  - 1.3 調査研究の実施体制
- 2. シリアスゲームとは
  - 2.1 ゲームの定義
  - 2.2 ゲームのチカラ
  - 2.3 シリアスゲームの定義
- 3. 日本におけるシリアスゲームの動向
  - 3.1 はじめに
  - 3.2 教育・訓練
  - 3.3 健康・医療・福祉
  - 3.4 ガイド・ナビゲーション
  - 3.5 学術動向
- 4. 米国・欧州におけるシリアスゲームの動向
  - 4.1 米国におけるシリアスゲームの現状
  - 4.2 欧州におけるシリアスゲームの現状
  - 4.3 米国・欧州におけるシリアスゲームの現状分析
  - 4.4 GDC2008 から見たシリアスゲームの現状
- 5. ゲームビジネスにおける新たな取り組み
  - 5.1 趣味・教養分野に特化した「DS:Style」シリーズ
  - 5.2 e-sports ビジネス
  - 5.3 SG ラボの設立目的と戦略の柱
  - 5.4 シリアスゲーム的発想が生んだ広告手法 ～SG ラボが考える「アドバゲーム」～
  - 5.5 任天堂 NintendoDS/Wii Touch! Generations シリーズ
- 6. シリアスゲームのフレームワーク考
  - 6.1 立命館大学教育開発支援センター教授 陰山英男氏
  - 6.2 精神科医 香山リカ氏
  - 6.3 東北大学教授 川島隆太氏
  - 6.4 立命館大学教授 サイトウ・アキヒロ氏
  - 6.5 東京大学大学院教授 馬場章氏
  - 6.6 株式会社エンターブレイン代表取締役社長 浜村弘一氏
  - 6.7 東京大学先端科学技術研究センター教授 廣瀬通孝氏
- 7. シリアスゲームの課題と施策提言

- 7.1 まとめ
- 7.2 課題と施策提言

## [要約]

### 1. はじめに

#### 1.1 調査研究の目的

シリアスゲームは、そのコンテンツが社会の諸問題への対応に直結している点において、政策的に推進する意義のあるテーマである。欧米ではシリアスゲームを政策的に推進する流れがすでに発生し、軌道に乗る動きを示しつつある一方、日本においては、枠組みとしての認知度が低く、いまだ体系だった取り組みは行なわれていない。そのような現状を踏まえ、日本におけるシリアスゲームの体系的な取り組みについて検討することを目的とする。

#### 1.2 本年度の活動

具体的な活動状況として、シリアスゲームに関する動向及びその適用における諸問題に関する内外の情報を収集し、学識経験者及び産業界の専門家により構成される研究委員会を計4回開催し、調査研究を行った。

海外の技術動向調査としては、米国におけるシリアスゲームの実態について、2008年2月18日～22日に米国サンフランシスコにて開催される世界最大のゲーム開発者向けカンファレンス GDC2008 に参加し、日本の実情と比較する形での調査を実施した。

#### 1.3 調査研究の実施体制

本研究委員会は、(財)デジタルコンテンツ協会(DCAj)における事業開発事業として、事業開発政策委員会のもと推進体制を組んでいる。

委員会メンバーは産学の有識者で8名で構成され、早稲田大学大学院 国際情報通信研究科 河合隆史准教授の下、推進する体制とした。

事務局は、DCAj 事業開発本部デジタルシネマ推進部がこれを担当する。

## 2. シリアスゲームとは

### 2.1 ゲームの定義

本調査研究では、ゲームを下記のように定義した。

「ゲーム」とは、それ自体のうちに目的を持ちながらルールに従って一定の時空の限界内で完了する自由で任意な行動あるいは活動で、人間に喜びと楽しみを与えるものとして、文化現象の一つの表現形態で、人間社会における価値ある存在と解することができる。

### 2.2 ゲームのチカラ

ゲームのチカラ、つまり魅力であるが、リアルタイムに対応するインタラクティブ性こそが、ビデオゲームの最大の特徴であり、他の表現メディアと区別される目安でもある。インタラクティブに反応する手応えと意思確認でき合う感覚がビデオゲームの魅力となっている。

また多くのプレイヤーが思い通りに意思伝達できるインターフェイス、つまり「ストレス」を最小限にする装置の物理的ゲーム設計によって、何度もゲームをトライさせる持続のチカラもある。さらに、ゲームプレイ中にプレイヤーが感じる面白い・楽しいといった感情と、失敗しても続いてプレイをしたいと思う心のメカニズムに対応した「心のゲーム設計」は、他分野へも応用可能な継続させるチカラである。

## 2.3 シリアスゲームの定義

本調査研究では、シリアスゲームを「社会の役に立つゲーム」として捉え、関連する事例・動向の収集・分析を進めることとした。

## 3. 日本におけるシリアスゲームの動向

### 3.1 はじめに

わが国では、シリアスゲームという言葉の認知度は低く、ジャンルとしても存在・定着していない。そのため本章では、本調査委員会での定義である、前述の「社会の役に立つ」という観点でのゲームの利活用、ならびに関連する取り組み・動向を調査の対象とした。

具体的には、大きく(1)教育・訓練、(2)健康・医療・福祉、(3)ガイド・ナビゲーションという利活用に、(4)学術動向というカテゴリを加え、わが国におけるシリアスゲームの現状について調査・検討を行った。

### 3.2 教育・訓練

教育・訓練へのシリアスゲームの活用事例として、東京大学のオンラインゲームの教育目的利用のための研究プロジェクトによる株式会社コーエーの市販の歴史 MMORPG「大航海時代 Online」を利用した歴史教育の実証実験、大阪電気通信大学や京都府八幡市教育委員会によるニンテンドーDS ソフト「英語が苦手な大人の DS トレーニング えいご漬け」などを利用した英語教育、ベネッセによる Web やニンテンドーDS を組み合わせた家庭学習スタイルの提案、「脳を鍛える大人の DS トレーニング」を中心としたニンテンドーDS によるトレーニングブーム、セガがアミューズメント施設向けに販売している業務用ドライビングゲームのノウハウを応用し、交通安全教習の向上、優良ドライバーの育成を目的として2003年1月より販売を行っている自動車教習所向けシミュレータについての調査を行った。

### 3.3 健康・医療・福祉

健康・医療・福祉へのシリアスゲームの実験的な活用事例として、ナムコの「太鼓の達人」や「ドキドキへび退治」を利用したリハビリテーション実験や、ゲームの悪影響だけではなく、ゲームがもたらす様々な効能（プラス面）を科学的なアプローチにより解明すると共に、ゲームの最適な活用方法（遊び方や視聴環境等）を研究することを目的としたゲームの処方箋プロジェクトについて調査を行った。

また健康・医療・福祉へのシリアスゲームのビジネス的な活用事例として、Wii の健康志向ゲームである「Wii Fit」やニンテンドーDS の健康志向ゲーム「どこでもヨガ」・「どこでもピラティス」について調査を行った。

### 3.4 ガイド・ナビゲーション

ガイド・ナビゲーションへのシリアスゲームの活用事例として、ゲーム機をガイドツールとして使用している国立科学博物館における PlayStation Portable (PSP) 向けガイドコンテンツ提供実験について調査を行った。

### 3.5 学術動向

シリアスゲームの学術動向調査としてこれはアジアで初の本格的デジタルゲーム研究の国際学会であり、世界の第一線のゲーム研究者が東京に集結することになった2007年9月に東京大学で開催されたDiGRA 2007におけるシリアスゲームに関連する発表についての調査を行った。

## 4. 米国・欧州におけるシリアスゲームの動向

### 4.1 米国におけるシリアスゲームの現状

米国でシリアスゲームの動きが一時的なブームにとどまらず、継続的な発展を続けて今

日に至っているのは、「シリアスゲーム・イニシアチブ」の存在によるところが大きい。

シリアスゲーム・イニシアチブは、「ゲーム産業と公共政策分野の協力的な関係構築を推進し、公的セクターが直面するマネジメント・リーダーシップ課題に対するデジタルゲーム活用を促進する」ことを活動の目的として掲げており、シリアスゲームに関心を人々によるコミュニティの形成などを支援している。

またシリアスゲームサミットをはじめ、この数年の間に各地でさまざまなシリアスゲーム関連の国際会議や研究会が開催されていることも大きい。

米国では産学官連携プロジェクトとして、大学や非営利財団、ゲーム会社などが共同でゲームを開発する事例も多く、シリアスゲームがゲーム業界と他の業界をつなぐコンセプトとして機能している。非営利財団がスポンサーとなったゲーム開発や利用アイデアのコンテストも複数行われており、ゲーム開発者人材育成や他分野の人材との連携にもつながる動きとなっている。

ゲーム業界からの反応も、以前は一部の中小のゲーム開発会社の動きとして認識されていたが、最近では業界大手もシリアスゲーム開発のためのツールの提供や、研究プロジェクトのスポンサーなどの立場で、何らかの形でシリアスゲームに関わりを持つ例が増えてきている。また、シリアスゲームへのマスメディアの関心も高まっており、大手ニュースメディアでシリアスゲームを取り上げた記事が掲載されることも少なくない。

このような動きが折り重なる形で、米国におけるシリアスゲームはもはや一時的なブームにとどまらず、一つの産業の形成につながる動きとして認識されつつあると言える。

#### 4.2 欧州におけるシリアスゲームの現状

米国で始まったシリアスゲームのムーブメントは、間をおかずに欧州へと波及して、米国に並ぶ勢いで急速に広まった。英国や北欧でもシリアスゲームの開発事例を紹介するショーケースイベントやセミナーは米国と同様に増加傾向にある。

英国は、シリアスゲームへの関心の高まりを背景に、教育シミュレーション開発会社やマルチメディア開発会社はその事業の一環としてシリアスゲーム開発に乗り出している例がよく見られる。学校での市販ゲームの教育利用についても比較的関心が高い。

デンマークなどの北欧諸国では、ゲーム研究分野が比較的進んでいることから、ゲームデザイン研究などとともによりシリアスゲーム研究も行われている。

フランスは、SGS Europe が毎年開催されるなどして、リヨンがシリアスゲームコミュニティの拠点となっている。

フランスのリヨン、英国のコベントリーの両方ともに、地域の開発公社が支援によるデジタルコンテンツ産業振興の一環として、シリアスゲーム研究・開発活動が進められている。そのため、軍関連機関や非営利財団が重要な役割を担っている米国とは違った展開となっている。

#### 4.3 米国・欧州におけるシリアスゲームの現状分析

米国のシリアスゲームには以下の特徴がある。

- (1) 軍事関連の需要によってけん引されている
- (2) 非営利財団が重要な役割を担っている
- (3) 地域ではなく分野ごとに分化して集積する傾向がある

それに対し、欧州のシリアスゲームには以下の特徴がある。

- (1) 地域のデジタルコンテンツ産業振興政策の中に組み込まれている
- (2) コンソーシアム型の産学官連携活動が展開されている

一方で、双方に共通する特徴もある。

- (1) 特定業界からの受注開発を軸に展開し、エンターテインメントゲーム市場は未開拓
- (2) ゲーム業界主導ではなく、ゲーム業界周辺からの動きが中心

また当初は中小企業を中心となっていたシリアスゲーム産業であるが、現在は大手企業

も参加するケースも見られるようになった。

#### 4.4 GDC2008 から見たシリアスゲームの現状

2008年2月に米国サンフランシスコで開催された、世界最大級のゲーム開発者の国際会議であるGDC2008 およびGDC2008の開催期間中開催されたシリアスゲーム研究の最大の国際会議である、Serious Games Summit2008についての調査を行った。

日本とアメリカにおいて大きく異なる点は、少なくとも開発者たちはシリアスゲームという認識の下でゲームを作成しているという点である。GDC2008の発表でも多くのシリアスゲームが分類の例として提示された。日本ではシリアスゲームというと研究として捉えられがちな面もあるが、アメリカでは実用という側面からすでに取り組みされている。

また米国ではゲーム開発会社からゲームエンジンを配布するビジネスが定着しているが、近年ではそれを元にしたシリアスゲーム開発が進んでいる。また、ゲームエンジンが提供され、それを元にゲームを作る過程そのものがシリアスゲームの一部となり、情報処理教育やゲームプログラミング・ゲームデザイン教育の一環ともなっている。

### 5. ゲームビジネスにおける新たな取り組み

#### 5.1 趣味・教養分野に特化した「DS:Style」シリーズ

「DS:Style」シリーズは、株式会社スクウェア・エニックスが「豊かで知的な遊びのスタイルを提供すること」をコンセプトに立ち上げた、ニンテンドーDS向けソフトの新シリーズ。他業種とのコラボレーションによるタイトル展開でニンテンドーDSにより広がったユーザー層に対してアプローチしている。

#### 5.2 e-sports ビジネス

e-sportsとは、「Electronic Sports」の略で、テレビゲーム、PCゲームをプレイすることを「競技(スポーツ)」として扱うものである。米国や韓国ではプロスポーツ選手も登場している。中国では2003年11月にe-sportsを中国国家体育总局が99番目の正式体育種目に指定している。

日本では、2007年6月にe-sports統括団体の設立を目指す「日本eスポーツ協会設立準備委員会」が立ち上がったばかりで出遅れている。その原因としては、日本におけるゲームプレイカルチャーは「エンターテインメント」の要素が非常に強いと思われており、e-sports、競技としてのゲームプレイの土壌が整っていないことや、日本でe-sports種目として採用されるタイトルを開発・販売しているゲームメーカーとの連携が上手くとれないことなどがある。

しかしながら「ゲームをシリアスにプレイする」ことにより、金銭的、社会的に評価の得られるe-sportsは日本においても新たなゲームビジネスの可能性を秘めている。

#### 5.3 SGラボの設立目的と戦略の柱

SGラボは、2006年5月に設立されたスクウェア・エニックスと学習研究社の共同出資による日本唯一のシリアスゲーム専門企業である。スクウェア・エニックスが持つ「表現」「仮想体験」「遊び」のノウハウと、学習研究社が持つ「知識」「実体験」「学び」のノウハウを融合することで、さまざまな社会的な課題の解決が期待されている。

#### 5.4 シリアスゲーム的発想が生んだ広告手法 ～SGラボが考える「アドバゲーム」～

アドバゲームとは、「アドバタイジング(広告)」と「ゲーム」を組み合わせた造語である。ゲームで広告ができるということは、まだまだ認知されておらずこれからの拡大が期待される市場である。

## 5.5 任天堂 NintendoDS/Wii Touch! Generations シリーズ

Touch! Generation シリーズとは、より高性能な CPU や GPU の実装といった画一的なゲームハードの発展に異を唱え、「破壊的開発」をコンセプトに全く違う方向性を目指して開発された任天堂の家庭用ゲーム機、ニンテンドーDS と Wii において、ゲームの新たな方向性を目指して立ち上げられたソフトウェアのラインナップ。

大きな枠組みで作品をとらえると、実用系とトレーニング系に分けることができる。ユーザーに対して親切的なインターフェイスを実現したことにより、実用系ソフトにおいては、「便利」をより「手軽に」が実現し、トレーニング系ソフトにおいては、「楽しく」、「少しづつ」、「持続的に」、「段階的に」「成果を直観的に確認できる」事で自己啓発に継続的に取り組みやすくなった。

## 6. シリアスゲームのフレームワーク考

### 6.1 立命館大学教育開発支援センター教授 陰山英男氏

陰山氏は、自身のスピード・テンポ・タイミングを重視した指導法において、手書き入力によるインターフェイスや適切な応答を支えるハード・ソフトの性能、そして「褒められる」などのユーザーの活性化を意図したインタラクションといった要件があげられた。さらに、今後の教育分野でのシリアスゲームの活用においては、教師のスキルも重要であることを述べた。

### 6.2 精神科医 香山リカ氏

香山氏は、自身の経験された臨床分野でのゲームに関わる積極的な事例として、ゲーム内での体験の共有による、患児とのコミュニケーションの円滑化をあげ、そのためのゲームにおける世界観の重要性を指摘した。シリアスゲームという枠組みとしては、作り手の意図しない効能や、こどもの持つ「見立て」の能力に依拠したデザインなど、現状とは異なったアプローチの存在を示唆した。

### 6.3 東北大学教授 川島隆太氏

川島氏は、「ゲームはエンタテインメントありき」であることが前提として、自身の監修された「脳を鍛える大人の DS トレーニング」もエンタテインメント以外の何ものでもないと述べた。その上で、ゲームの脳をはじめ生体への影響の評価、安全性に関するエビデンスの蓄積の重要性や、付加価値としての科学的なデータ、アプローチの可能性について指摘した。

### 6.4 立命館大学教授 サイトウ・アキヒロ氏

サイトウ氏は、シリアスゲームを、ゲームのノウハウが応用された役立つモノとして捉え、操作系のノウハウ、インタフェースデザインの重要性を指摘した。同時に、そうしたノウハウを、例えば家電製品のリモコンに導入することで、ユーザーが楽しく使いこなせるようになるといった、モノづくりへの方向性も、シリアスゲームの枠組みとしてあり得ると述べた。

### 6.5 東京大学大学院教授 馬場章氏

馬場氏は、シリアスゲームの枠組みとして、「エンタテインメント+効能」という、楽しさが前提であり、その上で、効能の科学的な評価の重要性を指摘した。そして、研究という観点では、効能を評価するための指標づくりと標準化が急務であること、一方、ユーザーにおいても、ゲームの積極性・消極性の両側面を理解して付き合うという、リテラシーが求められていくことを述べた。

## 6.6 株式会社エンターブレイン代表取締役社長 浜村弘一氏

浜村氏は、シリアスゲームでは、「楽しい」が「役立つ」よりも上回っていることが、枠組みとして重要であると述べた。また、シリアスゲームの効能について、アピールしていく必要性と同時に、「シリアス」であることをきっかけとして、ゲームを手にするという、ユーザーへの入り口としての可能性を指摘した。

## 6.7 東京大学先端科学技術研究センター教授 廣瀬通孝氏

廣瀬氏は、ゲームの構成要素を分解し、他の産業分野との比較などを行うことで、業界としてのオープン化の必要性を指摘した。また、ハード・ソフトなど技術的な要素と同時に、ユーザーの引き込み方といった、エンタテインメントとしての要素の解明や活用についても、併せて検討していくべきと述べた。

## 7. シリアスゲームの課題と施策提言

### 7.1 まとめ

国内の現状としては、「シリアスゲーム」という、コンセプトやジャンルとしての普及・定着には至っていないが、この範疇に含まれると考えられるゲームの利活用の事例が存在すると同時に、いくつかの産学官あるいは産学連携による取り組みが、すでになされていることが分かった。

海外におけるシリアスゲームの動向・事例としては、米国・欧州に着目した。米国では、1つの産業分野として捉えられる規模に達しており、軍事関連の需要によって牽引されていること、非営利財団が重要な役割を担いつつ、分野毎に特化して集積していくという特徴が明らかとなった。一方で、欧州では、地域のコンテンツ産業振興政策に組み込まれるケースが多く、コンソーシアム形式での産学官連携活動が展開されている点に特徴がある。

米国・欧州に共通した傾向として、特定分野・業界からの受注開発が主であり、わが国でのニンテンドーDSを中心としたエンタテインメント市場での動向とは異なる点が指摘された。

ゲームビジネスにおける新たな取り組みにおいては、ユーザーの幅やスタンスの変化に伴う、2つの方向性が示された。1つは、DS:StyleやTouch! Generationsシリーズに代表される、趣味や教養からライフスタイルに至る、これまでゲームで取り上げられてこなかった、分野・テーマへの広がりである。もう1つは、ゲームに対する「シリアス」なユーザーの動向であり、e-sportsとしての競技性への着目により、ユーザーの認識の変化をはじめ、わが国での波及効果が興味深いものとなる可能性がある。さらに、わが国におけるシリアスゲームの専門企業の最初期の1つとして、SGラボとその戦略、事例について紹介された。

### 7.2 課題と施策提言

本調査の結果を踏まえ、当委員会による、シリアスゲームを取り巻く今後の課題と施策へ向けた提言として、以下の9点があげられた。

- ① シリアスゲームとは、ゲームのジャンルの1つではなく、さまざまな分野でゲームを利活用しようという運動そのものであり、その波及効果に着目し、将来を展望していくことは、わが国の今後の産業技術の発展において、きわめて重要である。
- ② シリアスゲームでは、ゲームの持つ「楽しさ」そのものの積極性を認めた上で、効能について取り組んでいくことが前提として求められる。
- ③ わが国では、ゲーム業界が有するインタフェースデザインのノウハウを、欧米の動向に対するアドバンテージとして活用していくことが望ましい。

- ④ シリアスゲームの効能は、特定分野における明示的なものから、作り手の意図しないものに至る、多様性が想定されることから、幅広い捉え方が必要である。
- ⑤ ゲームの生体安全性の検証と同時に、効能の科学的かつエビデンスベースドな評価方法や評価指標の確立、およびその標準化への取り組みは急務である。
- ⑥ 上記の科学的なアプローチは、ハード・ソフト・コンテンツのコンバージェンスによる制作過程でも活かされるべきである。
- ⑦ シリアスゲームを「使う」という点で、ユーザーのスキルが求められる場合があり、ゲーム全般との付き合い方という点でも、相応のリテラシーが求められる。
- ⑧ シリアスゲームを契機としたユーザーの増加や、ゲームに対してシリアスなユーザーの動向も、今後の当該分野の発展において重要となる可能性がある。
- ⑨ シリアスゲームの波及効果の最大化のためには、国や自治体による産官学の連携を促進する、多角的な支援が必須となる。

シリアスゲームは、1兆6,323億円とされる国内外のコンシューマーゲームの総出荷規模を、多分野とのシナジーにより飛躍的に拡大させる可能性・インパクトを有していることが、本調査の結果から確認されたと考える。本調査の結果が、今後、シリアスゲームという概念の普及・啓蒙をはじめ人材育成、地域連携の促進など、わが国の新たな産業振興に向けた継続的な活動へつながることを、当委員会として、強く期待するものである。



この事業は、競輪の補助金を受けて実施したものです。

<http://ringring-keirin.jp/>

