

高齢者を対象としたリハビリ・ヘルスケア用シリアスゲームのデザインおよび制作プロセスに関する研究

松隈, 浩之

<https://hdl.handle.net/2324/2236344>

出版情報 : Kyushu University, 2018, 博士 (芸術工学), 論文博士
バージョン :
権利関係 :

氏名	松隈 浩之		
論文名	高齢者を対象としたリハビリ・ヘルスケア用シリアスゲームのデザインおよび制作プロセスに関する研究		
論文調査委員	主査	九州大学	教授 富松 潔
	副査	九州大学	教授 脇山 真治
	副査	東京工科大学	教授 近藤 邦雄

論文審査の結果の要旨

本研究は高齢者を対象としたリハビリ・ヘルスケア用シリアスゲームのデザインおよび作品制作を通して得られた知見をまとめ、デザイン要件とチェックリストを提案する研究である。デジタルゲームは人を夢中にさせることから中毒性と関連付けされ負のイメージで語られる事もあるが、ゲームの楽しさは人にとって有用であり、楽しさを産み出すデザイン手法が求められている。作品制作を通してなぜ夢中になるのかを科学的に検証し、それらを知見として整理しつつ、これまでデジタルゲームとは関わりが薄かった高齢者を対象としたリハビリ・ヘルスケア分野に役立てることが研究の動機である。研究の目的として3つのリハビリ・ヘルスケア用シリアスゲーム①リハビリ・ヘルスケアをターゲットとした「リハビリウム起立くん」のデザイン開発、②高齢者向けヘルスケアをターゲットとした「ロコモデバラミンゴ」のデザイン開発、③医療現場における特定疾患に対応した「たたけバンバン職人」のデザイン開発および制作を通して得られた知見をまとめ、シリアスゲームの有用性を明らかにすることを研究の目的としている。結論としてデザイン開発事例の検証を整理して高齢者を対象としたリハビリ・ヘルスケア用シリアスゲームのデザイン要件を抽出している。またデザイン開発時に同分野で活動する研究者やデザイナー等のプロジェクト推進時やゲーム制作時の確認用ツールとして有効なチェックシートを作成している。

論文は4章+序論と結論で構成されている。

序論では本研究を始めた動機を述べ、シリアスゲームの定義、研究の目的、研究の方法、論文の構成、用語の定義と解説を行なっている。第1章から第3章ではそれぞれ制作したシリアスゲームプロジェクトを解説している。

第1章では起立-着席訓練用シリアスゲーム「リハビリウム起立くん」の開発、リハビリ・ヘルスケアにおけるゲームの有用性、安全性、継続効果の検証を取り上げている。企画段階では利用環境や対象となるユーザ像、訓練に用いる運動内容の決定について述べ、制作段階では運動とゲームの対応づけ、ゲームルールデザイン、表現演出、運動効果の可視化、個人データの記録活用、ユーザインタフェースとシステム環境について述べている。検証においては有用性、安全性、継続性について検証している。

第2章では開眼片足立ち用シリアスゲーム「ロコモデバラミンゴ」のデザイン開発、高齢者

向けヘルスケアゲームにおける有効なゲームデザインを取り上げている。企画段階では用途、利用環境や対象となるユーザ像、運動内容の決定について述べ、制作段階では運動とゲームの対応づけ、「ロコモデバラミンゴ」利用の流れ、ルール設定と失敗体験の導入、表現演出、個人データ活用と運動効果の可視化、ユーザインタフェースとシステム環境について述べている。検証においては失敗体験導入効果、ユーザインタフェースの主観評価、表現演出の主観評価について検証している。

第3章では半側空間無視用シリアスゲーム「たたけバンバン職人」のデザイン開発、特定疾患に対応したゲームデザインを取り上げている。特定疾患および既存のリハビリ運動の理解と利用環境や対象となるユーザ像、運動内容の決定について述べ、制作段階では運動とゲームの対応づけ、「たたけバンバン職人」利用の流れ、ゲームルール設定と病状に合わせた難易度設計、表現演出、ユーザインタフェースとシステム環境について述べている。検証においてはリハビリ効果検証と主観評価について検証している。

第4章ではシリアスゲームデザインの制作プロセスのモデルについて概説し、ゲームデザインの一般要件を整理して提案している。制作プロセスでは、用途、利用環境および対象者の決定、サポート体制、現場理解、運動決定、ゲームデザイン、評価・改良、検証について述べている。次に運動とゲームの対応づけ、難易度設定、ルール設定、表現演出、運動効果の可視化、個人データ活用、身体動作入力、ユーザインタフェースとシステム環境の各項目に関してリハビリ・ヘルスケア用ゲームデザインの要件を抽出し整理している。

結論ではシリアスゲームの有用性をまとめ、シリアスゲームデザインの10原則を提唱し、デザインを行う際の実施すべき内容としてまとめている。また今後の展望をまとめている。

論文審査の結果として、本論文は博士（芸術工学）の学位に値する。