

2003年12月19日

早稲田大学大学院
人間科学研究科委員長 殿

宮野秀市氏 博士学位申請論文審査報告書

宮野秀市氏の学位申請論文を下記の審査委員会は、人間科学研究科の委嘱を受け審査を行ってきましたが、2003年12月17日に審査を終了しましたので、ここにその結果をご報告します。

記

1. 申請者氏名：宮野秀市
2. 論文題目：Specific Phobia の改善に向けた簡易型VRエクスポージャーの開発
3. 本論文の構成と内容

エクスポージャー法は、恐怖症やパニック障害といった不安障害の治療において、その治療ガイドラインの上位にランクされる治療法であり、その治療効果はこれまで実証的に確認されてきている。一般的にエクスポージャーの実施方法としては、不安喚起刺激を患者に直接提示する、もしくは、患者が不安を感じる場面に直接晒すという方法がとられてきた。ところが、飛行機恐怖や雷恐怖といったある種の不安障害の治療に際しては、不安を感じる場面に患者を晒すという手続きを行うことが困難である場合が多い。例えば、雷恐怖症の患者に対して雷を経験してもらうことは治療室の中では不可能であり、これまではイメージを用いて治療を行うといった方法がとられていた。しかしながら、イメージを用いた治療は不安を喚起させるには不十分であり、より効果的な刺激提示方法の開発がこれまでの課題であった。

本研究は、そうした課題に回答を与えようとするものである。不安喚起刺激をバーチャルリアリティシステム（VR）を用いて提示し、エクスポージャー法を行うという方法が最近になって行われ始めたが、本研究では、身近に活用することのできるVRエクスポージャー法の開発を試みた。すなわち、ヘッドマウント型ディスプレイ（HMD）を活用したバーチャルリアリティシステムを用いて、映像、および音声を恐怖喚起刺激として提示するエクスポージャー法（VRエクスポージャー）の開発を試みたのが本研究である。そうした試みは欧米ではなされているが、本邦ではまだ全く見られていない。合計9章からなる本論文の構成と、各章の主旨は以下の通りである。

第1章では、はじめにVRエクスポージャーに関する従来諸外国の研究を展望し、より一般的な臨床場面で利用可能なVRシステムを開発すること、仮想環境の構築に関わる要因が、不安場面の臨場感にどのような影響を及ぼすかを検討し、適切な不安喚起刺激を作成すること、そして、新たに構築されたVRシステムを用いて治療効果を判定すること、という課題の残されていることを明らかにした。

ついで第2章、および第3章では、はじめに一般的な臨床場面での利用が可能であり、しかも臨場感の大きいシステムを構築するための機材の検討が行われた（簡易型VRエクスポージャーシステム）。そして、本研究の具体的目的として、用いる映像刺激の提示方法を決定する、振動刺激の及ぼす影響を明らかにする、ディスプレイの視野角の大きさと臨場感の関係を明らかにする、という諸点を実験的に検討することによって、一般的な臨床場

面で活用できるVRエクスポージャーシステムを構築すること、という点が問題提起された。さらに、その臨床的効果について実際の症例検討を通して検討することとした。

第4章では、簡易型VRエクスポージャーで用いられる映像に関して、通常のビデオ映像、および映像と被験者の相互作用のあるインタラクティブCGの臨場感について、飛行機の離陸場面を用いてその差異を実験的に比較検討した。その結果、両映像の臨場感には差のないことが明らかにされ、簡易型VRエクスポージャーシステムでビデオ映像を用いることの妥当性が示された。

第5章では、振動刺激が付加された場合とそうでない場合によって臨場感に差異があるかどうかを確認するために、飛行機の離陸場面をビデオ映像を用いて提示し、それに対する反応を心理学的に、また、自律神経機能に関して生理学的に検討を加えた。その結果、振動刺激の付加によって主観的な臨場感が高まり、覚醒の高まることが確認された。また、第6章では、HMDの視野角が臨場感にどのように影響するかが実験的に検討され、治療に必要な臨場感、主観的覚醒、および生理的覚醒の得られる視野角が決定された。

そして第7章では、以上の結果を総括する形で、一般の治療室の中で簡易に利用することのできる簡易型VRエクスポージャーシステムの構成について提案を行った。

次いで第8章では、提案された簡易型VRエクスポージャーシステムの臨床的可能性に関する検討を行った。すなわち、飛行機恐怖を呈する患者に対して9セッションのVRエクスポージャーを実施し、本研究で開発されたHMDを用いたVRエクスポージャーシステムが、患者の心理的、行動的症状の改善にどのような効果を及ぼしているかを検討した。その結果、本研究で開発された簡易型エクスポージャーシステムを用いた治療は、長期のフォローアップも含め患者の恐怖反応の改善に有効であることが示され、本研究で開発された簡易型エクスポージャーシステムが臨床的に活用できる可能性が示された。

第9章では、それらの総合考察が行われるとともに、本研究が臨床心理学的に、特に恐怖反応を呈する患者の治療にどのような意義を持っているかについて明確にまとめた。

4. 本論文の評価

本研究は、不安喚起刺激として現実の事物を用いることができない不安障害、とくに恐怖症の治療方法として活用できるVRエクスポージャーシステムを開発しようとする本邦初めての試みであり、その独創性は大きく評価することができる。この点は、宮野氏の論文や学会発表が学会において注目を集めているところからも伺うことができる。

主としてアメリカを中心に行われてきたVRエクスポージャー法に関する諸研究を展望する中から、宮野氏は市販されているHMDを用いることによってVRエクスポージャーが可能であることを実験的に検証し、臨床場面で簡便に用いることのできる簡易型VRエクスポージャーシステムの開発を行った。また、それを飛行機恐怖患者の治療に適用し、症状の改善を得るとともに、簡易型VRエクスポージャーシステムの臨床的応用可能性について示唆を与えている。飛行機恐怖や雷恐怖等は、エクスポージャー法が有効であることはわかっているにもかかわらず、それを治療室の中で行うことに困難を伴っていたが、本研究の結果開発された簡易型VRエクスポージャーを用いることによって、その治療可能性は大きく進歩したとすることができる。そうした点から、本研究の持つ意義にはきわめて大きいものがある。

したがって、本研究は、これまでのわが国における臨床心理学研究に見られない独創性と新しい知見をもたらすものであり、博士(人間科学)の学位に十分相当する研究であると言える。

5. 結論

上記のような評価を得て、本審査委員会は、宮野秀市氏の学位申請論文「Specific Phobia

の改善に向けた簡易型VRエクスポージャーの開発」が博士(人間科学)に値する研究であるとの結論に至った。

以上

宮野秀市氏 博士学位申請論文審査委員会

主任審査員 早稲田大学大学院人間科学研究科客員教授
北海道医療大学心理科学部教授 教育学博士(筑波大学)

坂 野 雄 二 印

審査委員 早稲田大学人間科学部教授 工学博士(慶応義塾大学)

野 呂 影 勇 印

審査委員 早稲田大学人間科学部教授 博士(医学)東京大学

野 村 忍 印

審査委員 早稲田大学人間科学部教授 博士(人間科学)早稲田大学

根 建 金 男 印