

氏名（本籍）	周 琛	（ 中国 ）
学位の種類	博士（感性科学）	
学位記番号	博甲第	9645 号
学位授与年月	令和 2 年 6 月 30 日	
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当	
審査研究科	人間総合科学研究科	
学位論文題目	Investigations on Scent and Sound in Arousal Dimension by a Kansei Approach (匂いと音による覚醒水準に関する相互影響の研究)	
主査	筑波大学教授(連携大学院) 工学博士	氏家 弘裕
副査	筑波大学准教授 博士（感性科学）	山田 博之
副査	筑波大学准教授 博士（医学）	増田 知之
副査	筑波大学教授 Ph.D. (Psychology)	小山 慎一

## 論文の内容の要旨

周琛氏の博士学位論文は、匂いと音の覚醒水準の側面での相互作用が、人の気分や体験に与える影響について検討したものである。その要旨は以下のとおりである。

第 1 章から第 3 章までは本研究の目的とその背景や意義について論じた本論文の導入部である。第 1 章において著者はイントロダクションとして、匂いや音楽が人の感情や行動に与える影響については刺激の選択や計測方法の観点から必ずしも系統的に検討されていないこと、そこで感情次元の一つである覚醒水準を基準とした匂いや音楽の相互作用の解明が必要であることが述べられている。第 2 章において著者は、匂いによる認知行動や体調などへの影響に関する既存の知見や、音楽によるストレスや消費行動への影響に関する知見について述べるとともに、匂いと音楽の覚醒水準の側面での一致が認知や行動に効果的であることを述べている。第 3 章では、本研究の目的を、匂いと音刺激の同時提示による気分や体験への影響を明らかにすること、また日常の記憶や経験と実験との相違を理解すること、さらにこれらの成果をもとに刺激の組合せの効果に関する情報提供や覚醒水準を基準とすることの妥当性を検討することとしている。そのうえで、本論文では、まず音楽体験における匂いと音の相互作用について検討すること（実験 1）、また覚醒水準の異なる音刺激を選択したうえで、学校の保健室の模擬環境にて匂いと音刺激の組合せ提示による気分とストレスへの影響を計測すること（実験 2）、さらにこれらの実験結果と日常経験との相違点を明らかにするために、さまざまな状況下での日常の記憶や経験に基づく匂いと音楽の好みに対する影響を検討すること（インターネット質問紙調査）の 3 つの実験から構成されていることが述べられている。なお本研究では、音楽としてリズムを主とするものや自然環境音を含む音楽を実験に用いており、いわゆる旋律を主とした音楽との誤解を避けるために、第 3 章以降では音楽を音刺激として表現している。

第4章において著者は実験1について述べている。具体的には、20名の実験協力者に対して、覚醒水準が3段階5種類の匂い刺激と2段階2種類の音刺激の10種類の組合せに対して、二次元気分尺度の計測と音体験に関する3項目の主観評価計測を実施している。その結果、音刺激との同時提示において覚醒水準の高い匂い刺激は気分尺度の値を高め、覚醒水準の低い匂い刺激は気分尺度の値を低めること、また音刺激の覚醒水準によって気分の評価が反転することを明らかにした。さらに匂いと音の刺激の覚醒水準の一致は、音体験に対する好ましさや楽しみを高めることを立証したとしている。

第5章において著者は実験2について述べている。この実験では、教育施設にて一般に気分の緩和などに利用される保健室を模擬した環境で、匂いと音の相互作用による気分とストレスへの影響の解明を目的としている。まず予備実験にて、自然環境音を含む音楽アルバムから覚醒水準の高・低に該当する1曲ずつ計2種類を選択し、本実験での音刺激とした。次に本実験では、28名各実験協力者（筑波大学の学生）が保健室の模擬環境に置かれたベッドに腰掛け、カーテンで仕切られた中で、覚醒水準の異なる3種類の匂い刺激と2種類の音刺激の組合せ6種類のいずれかを一定時間提示され、40項目の気分評価と13項目のストレス評価を行っている。その結果、疲労感と抑うつ感など負の気分が、匂いと音の覚醒水準が共に低い刺激の組合せで増強されており、実験1と同様に覚醒水準の一致による気分の増強を示すことを見出した。またストレス評価の項目である「入浴の制限」に対するストレス緩和が、一般にストレス緩和に好まれる覚醒水準の低い花の匂いでは生じず、覚醒水準の高い匂いで生じること、さらに孤独感に関する気分の緩和が、他の負の気分の緩和とは異なり覚醒水準の低い音刺激で生じることを見出している。

第6章において著者は日常経験の音と匂いに関するインターネット質問紙調査について述べている。この調査では、実験2で示された「入浴の制限」に対するストレス緩和に関連して、浴室やトイレに選択される匂いとその理由を検討するとともに、実験2の孤独感の気分緩和に関連して、負の気分緩和に選択される音楽とその理由を検討している。協力者57名の回答結果の解析により、覚醒水準の低い匂いは緊張緩和効果が期待され、覚醒水準の高い匂いは爽快感が期待される一方、覚醒水準の低い音楽は負の気分において共感や連帯の感覚が期待され、覚醒水準の高い音楽は負の気分の緩和効果が期待されることが明らかにされたとしている。

第7章では総合討論が行われている。著者は、第1に、気分への影響は匂いよりも音の方が大きい結果となり、音は感情に影響を与え、匂いは認知過程に影響を与えるとする過去の報告と矛盾しないこと、第2に、覚醒水準が高・低いずれかで一致する匂いと音は、それぞれ気分を正及び負の方向に高めることから、覚醒水準が低い匂いと音の組合せは避けるべきであること、第3に、保健室の模擬環境ではストレス緩和には覚醒水準の高い匂いが有効であったのに対し、日常的な浴室に対する匂いには覚醒水準の高・低いずれもが選択され、両者は必ずしも一致しないこと、第4に、保健室の模擬環境では負の気分のうち孤独感のみ異なる特徴を示したことを元に、特定の環境が負の気分の個別の項目に影響を与える可能性があることが議論されている。

第8章において著者は結論とその限界および今後の展望について述べている。第1に、匂い刺激は認知プロセスとストレス評価に影響を与え、音刺激は気分の状態に影響を与えること、第2に、匂いと音の覚醒水準が一致する場合、その組み合わせにより相乗効果が生じること、第3に、匂いと音を選択するうえで、覚醒水準が有効であることを結論付けている。また本研究での実験協力者は若年者であり、高齢者では結果が異なる可能性があることと、実験2の保健室の模擬環境は比較的単純な構成となっており、個々の具体的な保健室環境に直ちに適用可能か、さらに検証が必要であるとしている。

## 審査の結果の要旨

### (批評)

本研究は、匂いと音の刺激選択の基準に感情次元の一つである覚醒水準を導入し、系統的な刺激の組み合わせを行うことで、従来の多くの研究が刺激選択の基準が明確でないか、その妥当性がいまいな形で検討されてきたことに対して明確に一線を画すものであり、価値の高い研究である。また実験室環境での検討に留まらず、現実場面への展開を念頭に、模擬環境の設定による計測を行

った点や、日常経験に関する調査結果と合わせた考察を行うことによって有用性を高めた点は大いに評価できる。さらに多数の刺激種類の組合せの下での多数の計測項目による結果を、丹念に分析しつつ、最終的にわかりやすく工夫して可視化することで、有用な知見を導きだしており、優れた論文であると言える。

令和2年5月12日、学位論文審査委員会において、審査委員全員出席のもと論文について説明を求め、関連事項について質疑応答を行い、最終試験を行った。その結果、審査委員全員が合格と判定した。

よって、著者は博士（感性科学）の学位を受けるのに十分な資格を有するものと認める。