

論 文 審 査 の 要 旨

博士の専攻分野の名称	博 士 （ 学 術 ）	氏名	栗林 龍馬
学位授与の要件	学位規則第4条第①・2項該当		
論 文 題 目			
背景音が行動に与える効果に関する心理生理学的検討			
論文審査担当者			
主 査	准教授	入戸野 宏	
審査委員	教 授	坂田 省吾	
審査委員	教 授	岩永 誠	
審査委員	教 授	関矢 寛史	
〔論文審査の要旨〕			
<p>課題を行うときに背景で流れる音楽や環境音は、作業パフォーマンスを妨害することも促進することもある。本論文は、背景音が作業パフォーマンスを促進させる過程を、背景音のテンポと行動ペースに注目した6つの研究により明らかにしたものである。</p> <p>本論文は、5章から構成されている。第1章では、背景音のテンポと行動ペースの関連について、これまでの研究をレビューしている。背景音にはさまざまな属性（テンポ、リズム、メロディ、音圧など）がある。行動パフォーマンスも課題の種類や難易度によって異なる。本論文では、量的に操作・測定が可能なテンポと単純な知覚-運動課題（自己ペースのトレース課題）における行動ペースに注目した。テンポの速い背景音を聞くと行動ペースが速くなる。この関係が「覚醒水準の変化」を媒介して生じるという仮説を、主観・行動・生理測度を組み合わせた心理生理学的アプローチによって検証することが本研究の目的である。</p> <p>第2章では、背景音のテンポと覚醒水準、行動ペースの関係を明らかにする2つの研究を報告している。研究1では、単位時間あたりの音の量とリズムの規則性を操作して、覚醒水準の変化と行動ペースの関連を調べた。音の量が多いと覚醒水準が上昇するが、行動ペースが増加するにはリズムの規則性が必要であった。研究2では、テンポの系列に着目した。背景音が遅いテンポから速いテンポに変わると行動ペースは増加するが、速いテンポから遅いテンポに変わっても行動ペースは低下しなかった。一方、覚醒水準は、テンポの系列に関係なく、現在聴いている音のテ</p>			

ンポが速いほど高くなった。以上の結果から、背景音は聴取者の覚醒水準に影響を与えるが、行動ペースの変化は覚醒水準の変化だけでは説明できないことが明らかになった。

第3章では、背景音の音質に注目した。近年普及しつつある高解像度音源（high-resolution audio; ハイレゾ音源）が心理生理状態に及ぼす効果について検討した。ハイレゾ音源は可聴域を超える高周波数の音まで原音に忠実に再現できる。研究3では、ハイレゾ音源を聴きはじめて約150秒経つと、脳波の高アルファ帯域パワーが高くなることを示した。研究4では、行動的な覚醒水準を視覚ヴィジランス課題により測定した。ハイレゾ音源を聞くと、研究3同様の脳波変化が現れたが、ヴィジランス課題のパフォーマンスは低下せず、覚醒水準の低下は起こらないことが確認できた。

第4章では、テンポとハイレゾ音源の組み合わせが行動ペースに与える効果を検討した。研究5では、背景音を作成するために、可聴域を超える高周波成分を豊富に含む楽器の音を実際に録音することによって探索した。高周波成分はタンバリンの打叩音だこうに多く含まれることが分かった。研究6では、タンバリン音で構成されるリズムを聴いているときの行動ペースを測定した。研究2と同様、行動ペースは、現在聴いているテンポではなく、直前のテンポからの変化によって決まった。一方、覚醒水準は系列の影響を受けず、現在聴いているテンポによって決まった。ハイレゾ音源の効果は認められなかった。

第5章は、総合考察として、行動ペースは覚醒水準の変化だけでは決まらないという発見を、関連分野の知見と結びつけることで論じている。また、ハイレゾ音源は知覚-運動課題のパフォーマンスには影響しないが、異なる種類の認知課題には影響する可能性があることをデータに基づいて推測している。

本論文は、背景音のテンポと自己ペースで行う知覚-運動課題の遂行量との関係を、堅実な実験手法によって分析したものである。背景音と行動の関係を明らかにするために、主観・行動・生理測度を組み合わせる心理生理学的アプローチが有効であることを示す例として、この研究分野の発展に寄与すると期待される。

以上、審査の結果、本論文の著者は博士（学術）の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。

備考 要旨は、1,500字以内とする。