平成３０年度東京大学新領域創成科学研究科複雑理工学専攻
修士論文要旨

47-176105 黒木　雄也

修了年月：2019 年
専攻名：複雑理工学専攻
氏名：黒木　雄也
学生証番号：47-176105
論文題目：断続的身体動作誘発による人間の身体的疲労軽減の研究
キーワード：疲労軽減
指導教員氏名：牧野　泰才　准教授
論文要旨：本論文では，オフィスで働く人や学生などが長時間のデスクワークを行う際に，作業をしながら疲労が溜まりづらくなるシステムを提案する．これまでデスクワークと人間の疲労に関する研究は，人間の作業中の生体指標によるリアルタイムデータを基に人間の疲労度を検出し，人間に疲労をしているというフィードバックをポップアップ通知や，光の照度や音楽を用いて提示するという研究がなされている．しかしながら，実際に作業者の「休憩したい」と思うタイミングと提示されたタイミングは必ずしも一致する訳ではなく，また休憩する提示を受けたタイミングで休むことによって作業が中断されてしまうといったことも考えられる．また人間工学に基づいて作業者が座る椅子の構造設計を行うことで疲労が溜まりづらい椅子を設計するといった空間的に作業者の疲労を軽減する研究も行われている．しかし，疲労を軽減しながら作業を行えるといった時間的に作業者の疲労を軽減する研究はこれまでになされていていない．そこで本論文では，人間が長時間デスクワークを行う際に時間経過と共に作業者の背筋が丸まっていき，その状態が長時間続くことによって疲労に繋がることに着目し，一定時間間隔で椅子が腰を捻るように回転することによって，自動的に腰回りの筋肉を伸縮させ背筋が丸くなることを防ぎ，疲労を軽減するシステムを提案する．本論文で提案するシステムでは，作業者の座る椅子に紐を取り付けてモーターで巻き取ることで，椅子を回転させることが可能である．また本論文では被験者実験を行い，通常の椅子と提案システムそれぞれで作業した際の作業者の生体指標を測定し，評価を行うことで提案システムの有用性を示した．その結果，本システムを用いて長時間のデスクワークをした時と通常の椅子で作業をした時で有意差があり，疲労を軽減することができることを明らかにした．