

Title	化粧動作の運動制御研究
Sub Title	Motor control research for makeup movement
Author	牛山, 潤一(Ushiyama, Junichi)
Publisher	慶應義塾大学
Publication year	2020
Jtitle	学事振興資金研究成果実績報告書 (2019.)
JaLC DOI	
Abstract	<p>「化粧をすること」は、主観的な自己イメージの変化だけでなく、第三者からみた自己の印象の向上にも寄与する。女性にとって日常的な行為であるのはいうまでもないが、昨今では男性にも徐々に浸透しつつある。これまで化粧行動に関する研究では、その動機や理由を調査した心理学的アプローチが大半であり、動作の制御則や学習則に神経科学的な視点からせまった研究は皆無であった。本研究では、これまでヒトやサル基礎研究を通して展開されてきた手指の精密制御研究の方法論を化粧動作に応用し、神経活動（主に筋電図）と運動出力（指先の把持力）の評価から、その熟達のメカニズムを理解することを目的とする。</p> <p>2019年度は、装着型荷重センサーを導入し、母指と示指による精密把持運動の評価システムを構築した。対象動作はマニキュアの塗布動作とした。マニキュア塗布の動作の特徴を熟練者・非熟練者で比較した結果、不慣れな者ほど指先の把持力が強くかつ動作時間にわたってこれが大きく変動することが確認された。さらに、化粧動作を動画撮影した結果、非熟練者ほど手首の回旋運動でこれを実現しているのに対し、熟練者は手首は固定し、肘の伸展・屈曲と肩の水平伸展・水平屈曲で動作するという傾向が定性的に見てとれた。ただし、こうした3次元的な動作を定量的に解析するにはかなりの大掛かりなシステムが必要となるため、現在は手指・前腕・上腕・肩のさまざまな筋群の活動を計測し、その時空間的な特徴を評価する手法の開発に取り組んでいる。次年度はこれに継続的に取り組むとともに、化粧前後の心理状態の変化も主観的・客観の両側面から評価していきたい。</p> <p>Makeup contributes not only to boosting our self-image, but also to changing our own impressions from others. Needless to say, makeup is a daily activity for females, and recently it has gradually penetrated in males. To date, research for makeup has been basically performed from psychological approaches, especially for motivation and reasons. No studies have been performed about motor control and learning for makeup movements by means of neurophysiological approaches. In this study, by evaluating neural activities and motor output which has been mainly used in basic studies for precise finger movement control in monkeys and humans, we are trying to understand neural mechanisms for proficiency of makeup movements.</p> <p>In 2019, we constructed the system to evaluate finger grasping force by thumb and index fingers using wearable load-sensors, and examined difference in painting-nails movements between experts and non-experts. As results, most non-experts showed greater and more fluctuated finger grasping force throughout the task. Furthermore, by means of movie recordings, we realized that non-experts accomplished painting-nails mainly by wrist rotation, while experts performed it by elbow extension-flexion and/or shoulder horizontal extension-flexion. Now we are making an effort to develop analyzing systems for spatial-temporal characteristics of many muscles' activity located in fingers, forearms, upper arms, and shoulders. In 2020, we will continuously promote such physiological experiments, and try to add psychological evaluations of subjective/objective impressions of outcomes.</p>
Notes	
Genre	Research Paper
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=2019000008-20190353

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the Keio Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

研究代表者	所属	環境情報学部	職名	准教授	補助額	1,200 千円
	氏名	牛山 潤一	氏名（英語）	Junichi Ushiyama		
研究課題（日本語）						
化粧動作の運動制御研究						
研究課題（英訳）						
Motor Control Research for Makeup Movement						
研究組織						
氏名 Name		所属・学科・職名 Affiliation, department, and position				
牛山潤一（Junichi Ushiyama）		環境情報学部・准教授				
仲谷正史（Masashi Nakatani）		環境情報学部・准教授				
森さち子（Sachiko Mori）		総合政策学部・教授				
森将輝（Masaki Mori）		環境情報学部・専任講師				
1. 研究成果実績の概要						
<p>「化粧をすること」は、主観的な自己イメージの変化だけでなく、第三者から見た自己の印象の向上にも寄与する。女性にとって日常的な行為であるのはいうまでもないが、昨今では男性にも徐々に浸透しつつある。これまで化粧行動に関する研究では、その動機や理由を調査した心理学的アプローチが大半であり、動作の制御則や学習則に神経科学的な視点からせまった研究は皆無であった。本研究では、これまでヒトやサル基礎研究を通して展開されてきた手指の精密制御研究の方法論を化粧動作に応用し、神経活動（主に筋電図）と運動出力（指先の把持力）の評価から、その熟達のメカニズムを理解することを目的とする。</p> <p>2019年度は、装着型荷重センサーを導入し、母指と示指による精密把持運動の評価システムを構築した。対象動作はマニキュアの塗布動作とした。マニキュア塗布の動作の特徴を熟練者・非熟練者で比較した結果、不慣れな者ほど指先の把持力が強くかつ動作時間にわたってこれが大きく変動することが確認された。さらに、化粧動作を動画撮影した結果、非熟練者ほど手首の回旋運動でこれを実現しているのに対し、熟練者は手首は固定し、肘の伸展・屈曲と肩の水平伸展・水平屈曲で動作するという傾向が定性的に見てとれた。ただし、こうした3次元的な動作を定量的に解析するにはかなりの大掛かりなシステムが必要となるため、現在は手指・前腕・上腕・肩のさまざまな筋群の活動を計測し、その時空間的な特徴を評価する手法の開発に取り組んでいる。次年度はこれに継続的に取り組むとともに、化粧前後の心理状態の変化も主観的・客観的の両側面から評価していきたい。</p>						
2. 研究成果実績の概要（英訳）						
<p>Makeup contributes not only to boosting our self-image, but also to changing our own impressions from others. Needless to say, makeup is a daily activity for females, and recently it has gradually penetrated in males. To date, research for makeup has been basically performed from psychological approaches, especially for motivation and reasons. No studies have been performed about motor control and learning for makeup movements by means of neurophysiological approaches. In this study, by evaluating neural activities and motor output which has been mainly used in basic studies for precise finger movement control in monkeys and humans, we are trying to understand neural mechanisms for proficiency of makeup movements.</p> <p>In 2019, we constructed the system to evaluate finger grasping force by thumb and index fingers using wearable load-sensors, and examined difference in painting-nails movements between experts and non-experts. As results, most non-experts showed greater and more fluctuated finger grasping force throughout the task. Furthermore, by means of movie recordings, we realized that non-experts accomplished painting-nails mainly by wrist rotation, while experts performed it by elbow extension-flexion and/or shoulder horizontal extension-flexion. Now we are making an effort to develop analyzing systems for spatial-temporal characteristics of many muscles' activity located in fingers, forearms, upper arms, and shoulders. In 2020, we will continuously promote such physiological experiments, and try to add psychological evaluations of subjective/objective impressions of outcomes.</p>						
3. 本研究課題に関する発表						
発表者氏名 （著者・講演者）	発表課題名 （著書名・演題）	発表学術誌名 （著書発行所・講演学会）	学術誌発行年月 （著書発行年月・講演年月）			