

研究タイトル	スープを飲むとき急に冷たく感じるのは本当か？ —温度変化の少ないコップの開発—
研究カテゴリ	物理学・天文学
学校名	広島大学附属高等学校
都道府県	広島県
研究者氏名	川野 舞奈、永田 美佳
研究者(代表者)学年	3年(高校・高専)

研究の要約

<p>動機・背景</p> <p>コーンスープを飲んだとき、コーヒーやお茶を飲むときとは異なり、急に冷たくなったように感じた。それは本当だろうか。液体の種類や濃度の違い、飲むときの液体の動きで温度の下がり方は変わるのだろうか。また、嚥下機能の低い方にとろみ剤を使って液体を飲むことを知り、温度が上下する危険性のないコップを開発できればと思い研究を開始した。</p> <p>研究方法・結果・結論</p> <p>コップを手動で操作した予備実験、及び新たに開発したコンピュータ制御による実験装置を用いた本実験において、デジタル温度計、示温シール、熱画像などから液体の温度変化を観察した。その結果、粘性液体は、コップを傾けて一定量の液体を流し出す操作を繰り返すと温度が上下しながら下がることがわかった。またその原因は、異なる場所、温度の液体が液面の特異点で一度合流し、それが直接流れ出ているからであることがわかった。この結果をヒントにして温度が上下する現象を抑えるコップの形状を複数考案し、ガラス容器の中央に円柱を置くモデルが最も温度の上下を防ぐ効果があることがわかった。</p> <p>今後の課題と展望</p> <p>今後の課題では、コップを傾けたときに温度変化が少ないコップを改良し、温度がより安定するコップの形状を探る。また、展望として、例えば、温度のコントロールが必要とされる薬品の合成や融解した金属の流し出しといった、粘性液体を流し出す操作が必要とされる製造過程への応用が考えられる。</p>
--

●確認事項

研究に用いているもの (人間、脊椎動物、微生物、組み換えDNA、細胞組織、どれも用いていない)	どれも用いていない
大学・研究機関などでの実験や装置使用があるか	いいえ
昨年までの研究からの継続研究か	いいえ(継続研究ではない)