

チョコレートのおいしさを科学する－カカオバターの結晶を美味しくする実験－

講座概要

チョコレートはカカオバターの結晶です。結晶とは分子が規則正しく並んだ状態ですが、カカオバターの結晶には6種類の結晶があり、そのうち美味しい結晶は1種類しかありません。チョコレート職人はチョコレートを美味しくするために「テンパリング」という作業をします。溶かしたチョコレートの温度を下げて、上げて、また下げるといった複雑な工程を行うと美味しい結晶のチョコレートになります。この実験ではカカオバターの結晶の性質を理解し、テンパリングを行いチョコレートのおいしさを科学的に理解することを目指します。

実施責任者：理工学府 物質・環境部門 奥津 哲夫

日程	講義内容	講師																					
2026年7月開催予定	<p>【チョコレートのおいしさを科学する －カカオバターの結晶を美味しくする実験－】</p> <p>チョコレートはカカオバターの結晶で6種類の結晶が存在します。このうち食べると美味しいのはV型の結晶であり、この結晶を選択的に作り分けます。そのためには右図のように温度変化させてつくります。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div data-bbox="475 1832 758 2027"> <p>カカオ脂の結晶形：6種類の結晶形 (I-VI型)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>I (α)</th> <th>II (β)</th> <th>III (β')</th> <th>IV (β'')</th> <th>V (β''')</th> <th>VI (β''')</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>融点</td> <td>17℃</td> <td>23℃</td> <td>25℃</td> <td>27℃</td> <td>33℃</td> <td>38℃</td> </tr> <tr> <td>安定性</td> <td>不安定</td> <td>不安定</td> <td>不安定</td> <td>不安定</td> <td>安定</td> <td>安定</td> </tr> </tbody> </table> <p>融点が低く、低密度で不適 (まずい!)</p> <p>最適 (おいしい) (まずい)</p> <p>融点が高く劣化の元凶 (まずい)</p> <p>図 2</p> </div> <div data-bbox="805 1825 1088 2042"> <p>温度 [°C]</p> <p>経過時間 →</p> <p>IV型</p> <p>V型 (種結晶)</p> <p>V型結晶</p> <p>図 3</p> </div> </div>	名称	I (α)	II (β)	III (β')	IV (β'')	V (β''')	VI (β''')	融点	17℃	23℃	25℃	27℃	33℃	38℃	安定性	不安定	不安定	不安定	不安定	安定	安定	理工学府 物質・環境部門 教授・奥津哲夫
名称	I (α)	II (β)	III (β')	IV (β'')	V (β''')	VI (β''')																	
融点	17℃	23℃	25℃	27℃	33℃	38℃																	
安定性	不安定	不安定	不安定	不安定	安定	安定																	