

焼製菓子における加水発熱量の研究

Dr. キッチュ・高天原研究所

古き良き時代、幼少のみぎりに、学校教育の一貫として、海や山へ遠足へ出かけたおりの、最大の愉みといえば、XX円以内と云う予算枠で制限された携帯菓子、いわゆるオヤツの類であった。その中でポピュラーなものに、プリッツを代表とする、焼製菓子類があった。

さて、これらの菓子類は、口腔内でソシャクすると、体温以外の発熱が感じられる。これは、果たして体温を感じているのか？ それとも他の発熱反応の存在を示唆しているのか？

この疑問に答えるべく、実験を行った。

実験方法の概要

我々は、発熱の原因が、焼製されて変質した澱粉に蓄えられた科学的エネルギーではないかと考え、この確認を行うべく実験計画を立てた。実験方法は以下の通り。

- 1) 検体を乳鉢で細かくすりつぶし、一定量計量する。
- 2) 体温相当に保温したH₂Oを一定量計量し、先の検体に加え、素早く攪はんする。
- 3) 棒温度計にて発熱量を時系列で計測・記録する。

我々は検体として、それぞれ澱粉質の異なる5つの焼製菓子類を購入した。その内訳は次の通り。

- 1) グリコ・プリッツ (バターロースト)
- 2) ベビースターラーメン (チキン味)
- 3) 明治・アメリカンポテト (プレーン)
- 4) カンロ・焼き芋 (プレーン)
- 5) 明治・カール (和風コンソメ味)

* 超越科学研究所・ワークスキッチュ
マッドサイエンス学会正会員
Laboratory of Hyper-Science
Yamanashi JAPAN

それぞれ、小麦系澱粉質 (2種)、馬鈴薯系澱粉質、薩摩芋系澱粉質、トウモロコシ系澱粉質の検体である。(写真1)



写真1

検体の粉碎には、小型乳鉢を用い、全て手動で行った。これは、粉碎時の発熱による、澱粉の変質を防ぐ為である。

粉碎した粉体の計量には、写真フィルムのケースを流用した。検体は、粉碎後速やかにケースに移し、密閉した。これは、空気中の水分による反応を防ぐ為である。

H₂Oの保温には、投げ込み式ヒーターを用い、37°Cを保持した。また、その計量にはディスプレイシリンジを使い、一定量として10ccを注入した。これらのインスツルメントを写真2に示す。

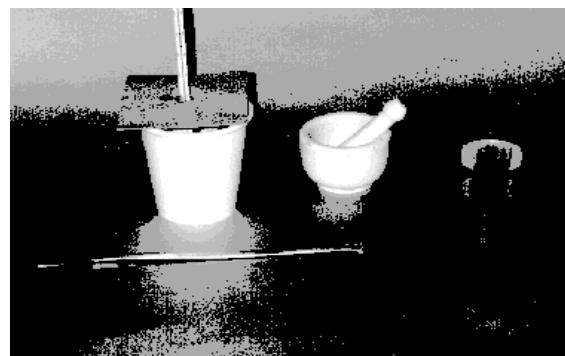


写真2

実験結果

図1と表1に、その実験結果を示す。やはり、当初の予測通り、プリッツの加水後の温度上昇がいちぢるしい。同じ小麦系澱粉であるベビースターラーメンも健闘している。

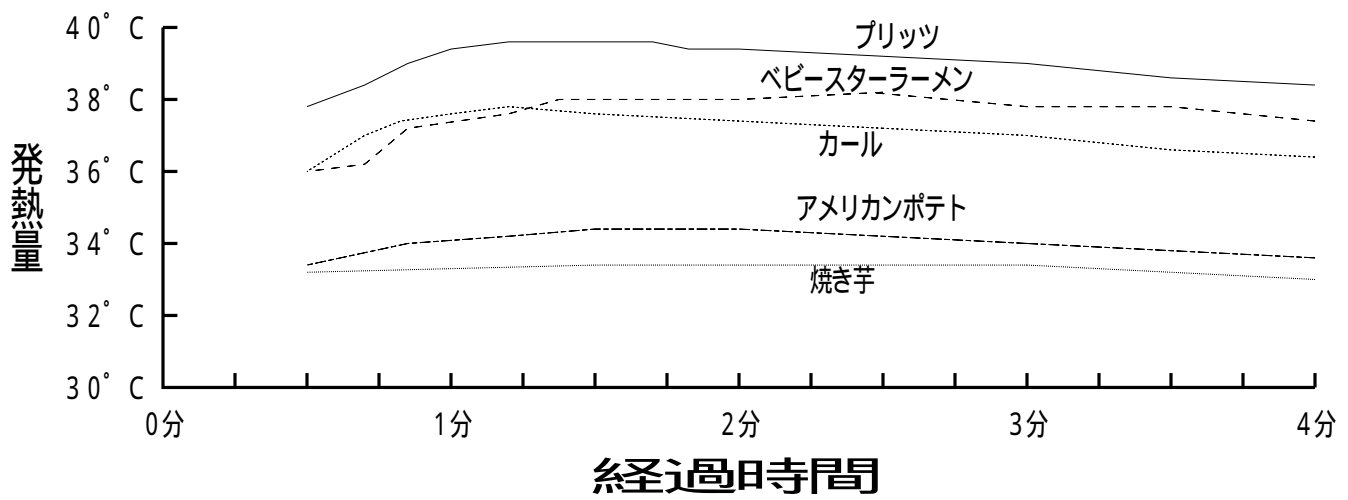


図1 温度 - 時間特性

	混合直後	最大温度	4分後
プリッツ	37.7° C	39.5° C	38.2° C
ベビースターラーメン	36.0° C	38.2° C	37.4° C
アメリカンポテト	33.5° C	34.4° C	33.5° C
焼き芋	33.2° C	33.3° C	33.0° C
カール	36.1° C	37.6° C	36.2° C

表1 実験結果

まとめ

プリッツの食感に対する疑問に端を発した、焼製菓子の加水温度上昇実験も、実際に発熱反応をしており、プリッツが最も高い温度上昇を示すという、予想通りのラプリーな結論に達した。日常の些細な現象に対する疑問について、とことん追求するという我々の姿勢が、今回はプリッツに隠された真実を明らかにすることに成功した訳である。

今後の展開としては、代表的な焼製菓子類である、ビスケットやクラッカー、あるいは非常食の王様であるカンパン等の実験も興味深い。

また、今回明らかになった発熱反応については、安全な携帯用懐炉や、自動的に発熱する食品などへの応用が考えられる。

また、実験の副産物として得られた、発熱反応後の検体の応用も興味深い。これらは写真3に示すように、均質なペースト状の様相を呈している。これによる菌類の栽培、シーモンキーの食餌にも活用できるであろう。

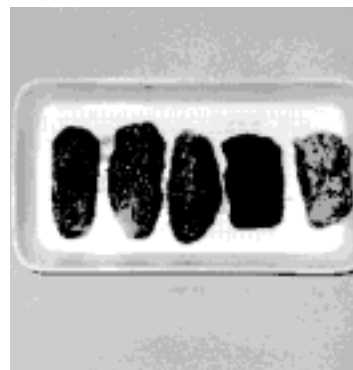


写真3

最後に、共に真実を追求した高天原研の人々に、この場をかりてお礼申し上げます。

結果の考察

本研究は、高天原研究所との合同プロジェクトとして行われた。研究・実験の合間に、この現象についての検討・考察が行われた。その結果、

- 1) 小麦澱分と、芋のような地下茎で蓄えられる澱分とでは、その構造が異なり、加水反応のインターバル応答が変わってくる。
- 2) この加水反応は、澱分質の消化性にも関連し、芋澱分は分解されにくく、腹持ちが良い。
- 3) 小麦系澱分は、その反応の素早さから、朝食などに好適である。また、オヤツとしても、血糖値を速やかに上昇させるのに適する。

また、同じ小麦澱分であっても、強力粉と白力粉では、その温度上昇率に違いが見られるかもしれない。