

持続時間短く、再利用に手間

～エコカイロの性能～

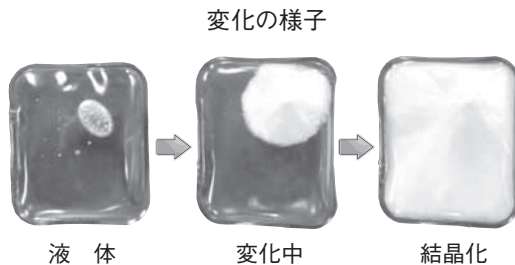
「エコカイロ」の名称で、従来の「使い捨てカイロ」とは違った仕様で、何度も繰り返し使える携帯用カイロが販売されています。再利用できエコロジーであるとうたった商品ですが、購入者からは持続時間が短いと言う声や再利用に時間がかかるなど、性能に関する不満の声もあがっています。そこで、エコカイロの性能テストを行い、温度変化や利便性などを調べました。

テスト品

- ・エコカイロ… 4 銘柄
- ・使い捨てカイロ… 1 銘柄 (参考品)

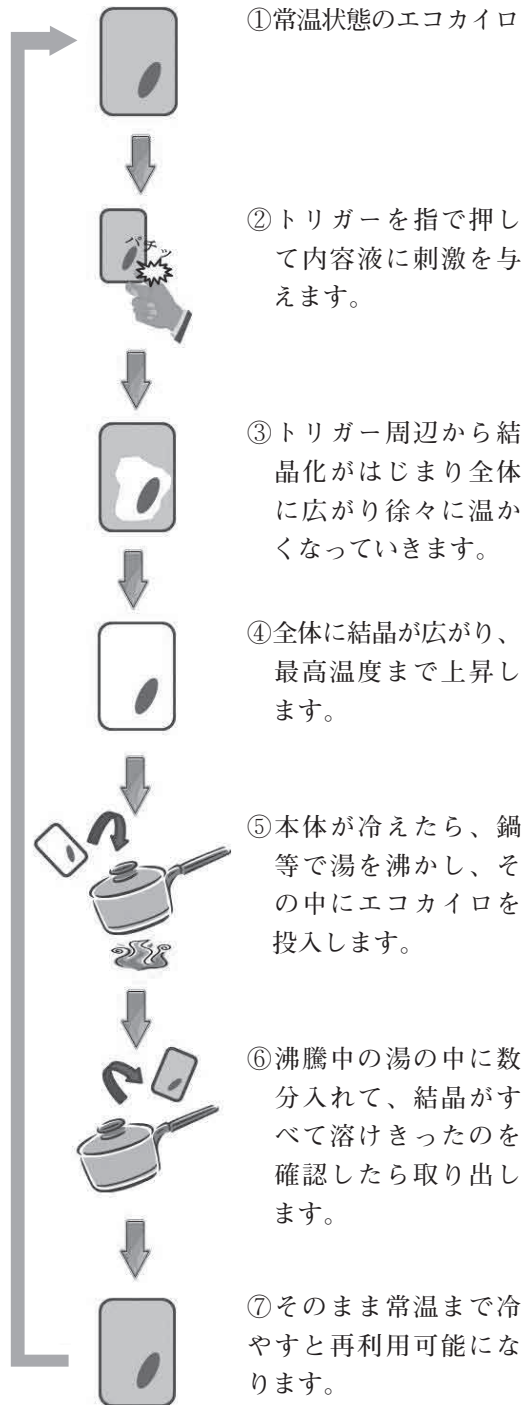
発熱の仕組み

エコカイロの内容液を過冷却*1にし、そこに金属片のトリガー*2で刺激を与え、結晶化させます。その時に発生した熱をカイロとして利用します。使用後は、結晶を熱湯で加熱して液体に戻すと再度使用できます。



- ※1 液体が凝固点を過ぎて冷却されても固体化しないで液体のままであること。
- ※2 液体に刺激を与えるための金属片のことで、大きさは1円玉程度。

エコカイロの発熱から再利用までの流れ



■テスト品一覧と結果

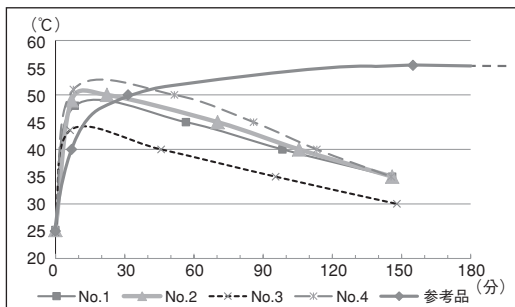
| No. | 商品名 | 最高温度 | 最高温度到達時間 | 40℃の持続時間 | 溶解時間 | 内容液の液性 | 価格 |
|-----|---------------|-------|----------|----------|------|--------|------------------|
| 1 | リサイクルカイロ | 48.7℃ | 8分 | 1時間37分 | 7分 | pH8.9 | 238円 |
| 2 | リユースエコロジークカイロ | 50.5℃ | 6分 | 1時間45分 | 6分 | pH9.0 | 120円 |
| 3 | リウォームカイロ | 43.5℃ | 6分 | 45分 | 4分 | pH8.9 | 140円 |
| 4 | エコハートウォーマー | 52.8℃ | 7分 | 1時間53分 | 7分 | pH9.0 | 120円 |
| 参考品 | ホッカイロ | 55.4℃ | 2時間35分 | 24時間27分 | — | — | 40円 (一袋10個入り) |

テスト結果

○温度変化

最高温度はNo.4が最も高く52.8℃、最も低かったのがNo.3で43.5℃でした。参考品は55.4℃でした。最高温度到達時間はNo.2、3が最も早く6分で、最も遅かったのがNo.1で8分かかりました。参考品は2時間35分でした。

一般的に暖かいと感じる40℃以上の持続時間は、No.4が最も長く1時間53分、最も短かったのはNo.3の45分でした。参考品は24時間27分でエコカイロと比較すると最大約32倍の差がありました。(室温25℃で測定)



○内容液

エコカイロの内容液は、食品添加物でも使用されている酢酸ナトリウムでした。液性は約pH9ですべて弱アルカリ性でした。

○再利用時の溶解時間

再利用時は結晶化した酢酸ナトリウムを温めることで液体に戻さなければなりません。沸騰中の湯に入れて、結晶が完全に溶ける時間を測定しました。最も短かったのはNo.3の

4分、最も長くかかったのはNo.1、4の7分でした。

表示

注意表示では「電子レンジでの使用禁止」「低温やけど」「使用中のやけど」に関する表示、「容器が破損した際」に関する記載が全銘柄にありました。その他「再利用の際に直接加熱された鍋等に触れないように」「衝撃による破損の注意」等の表示がありました。

消費者へのアドバイス

・結晶化の様子など変化を目で見るができるおもしろい商品ですが、カイロとしての性能は悪く、暖かいと感じる40℃以上の持続時間は1～2時間程度と短く、使い捨てカイロと比べると最大で約32倍も差があるので長時間の使用には向いていません。

・再利用するためには湯を沸かす必要があります。さらに結晶を溶かした後も常温まで温度が下がるのを待たなければなりません。長時間利用したい場合、使用の都度、再利用の工程を行う必要があります、手間の方がかかってしまいます。

・使用の際は、使い捨てカイロと同じくらいの温度になるので、肌の弱い人は長時間直接肌に触れないよう布に包むなどして低温やけどに注意してください。