

キーワード

錠剤、医薬品、味覚評価、電子味覚システム

アプリケーションのメリット

医薬品全体の味を簡単・安全に比較することができます。

目的

競合ベンチマーキングは、自社の製品やプロセスを競合他社のものと比較することであり、企業で一般的に採用されている手法です。この種の調査によって、市場における自社製品の位置づけを競合他社と比較し、製品の改良、再設計、再形成のための示唆を得ることができます。



本研究では、電子味覚システムを使用して、複数のブランドのアセトアミノフェン（パラセタモール）錠剤を分析・比較しました。目的は、ターゲットとなる競合製品に関する情報を得ることでした。

サンプルと分析条件

サンプル

分析には、3つのブランド（Doliprane、Dafalgan、Almus）の2ロットのアセトアミノフェン錠剤を使用しました。3ブランドの錠剤には、同じ量の活性物質：アセトアミノフェン 1000mg が含まれています。

表 1: サンプル内容

コード	ブランド	製品
ALM22	Almus	アセトアミノフェン錠 1000mg
ALM26	Almus	アセトアミノフェン錠 1000mg
DAF92	Dafalgan	アセトアミノフェン錠 1000mg
DAF98	Dafalgan	アセトアミノフェン錠 1000mg
DOL01	Doliprane	アセトアミノフェン錠 1000mg
DOL02	Doliprane	アセトアミノフェン錠 1000mg

電子味覚システム ASTREE

電子味覚システム ASTREE (図 1) は、液体センサーアレイを基盤とし、各センサーと参照電極間の電位差の計測を原理としています。個々のセンサーは、固有の有機膜を持ち、膜固有の規則に従って溶液中の化学物質と相互作用します。測定データは、ソフトウェアによって全体的な味覚のフィンガープリントとして処理されます。センサーの選択性と AlphaSoft の解析機能の組み合わせによって、塩味、うま味、酸味のランク付けが可能です。甘味や苦味、収斂味のような味覚属性を評価するためには、その味覚属性に關与する特定の化合物の標準添加を利用して分析を行うことが強く推奨されます。



図 1: 電子味覚システム ASTREE

味覚分析

分析条件

電子味覚システム ASTREE にセンサーセット #6 を取り付け、サンプルの味覚分析を行いました。測定条件は表 2 の通りです。

表 2: 電子味覚システム ASTREE 分析条件

パラメータ	
サンプル量	25ml
測定間隔	180 秒
データ取得時間	120 秒

結果

ASTREE の測定結果から、3つのアセトアミノフェンサンプルは異なる味覚プロファイルを示すことが確認されました。また、同一ブランドの異なる2つのロットの分析結果には再現性があります。

PCA（主成分分析）マップによると、3つのサンプルは PC1 軸に沿って 90%以上の情報量でよく識別されています。Dafalgan は他の 2 つのサンプルの

中間に位置し、その味は Doliprane 製剤にやや近い
です (図 2)。

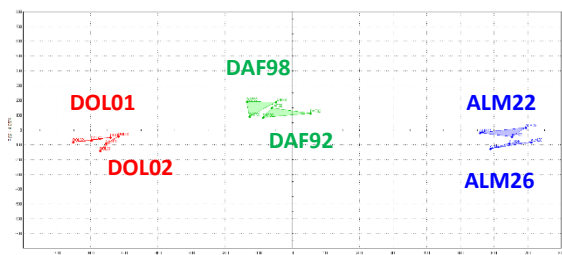


図 2 : ASTREE で得られた 3 ブランドの薬の味覚マップ
(主成分分析結果)

サンプル間の PCA マップ距離の表示は、ソフトウェ
アから抽出することができます (図 3)。

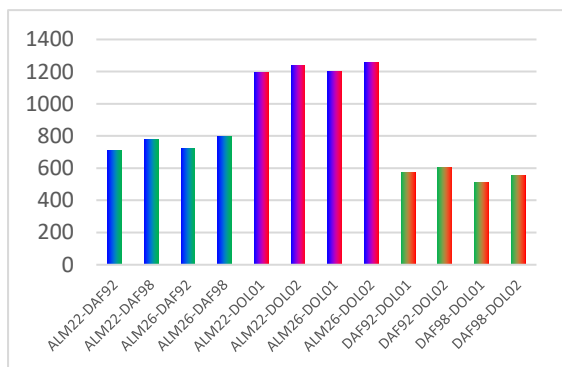


図 3 : ASTREE で得られた 3 ブランドの薬物間の距離

本研究で使用した ASTREE センサーセット#6 と統
合ソフトウェア機能を組み合わせることで、味覚属
性 (酸味、塩味、うま味) に応じたサンプルのラン
ク付けが可能になります。サンプルは 0~12 の相対
強度スケールで採点されます (図 4)。

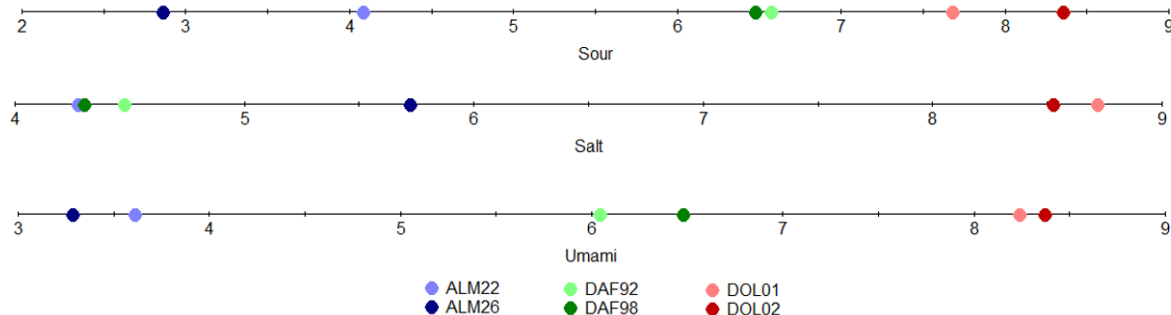


図 4 : ASTREE で得られた 3 ブランドの味覚ランキング (酸味、うま味、塩味)

ASTREE で測定した 3 つの主要な官能特性に関して、
Doliprane のサンプルは最上位にランクされていま
す。一方、Almus のサンプルは酸味、塩味、うま味
が相対的に弱く、Dafalgan のサンプルはほぼその
中間に位置しています。

結論

電子味覚システム ASTREE を使用して、3 ブランド
のアセトアミノフェン錠のベンチマーク調査を実施
しました。

ASTREE によって、商品の味を比較し、塩味、うま
味、酸味などの属性によってランク付けすることが
できます。味覚に関する調査では、ブランド
Dafalgan は、他の競合製品と高い差別化が図られ
ていることが示唆されました。

より一般的に、電子味覚システム ASTREE は、製
薬業界の製品開発用途に多く利用されています。

- 競合製品/ジェネリック製品の味覚プロファイリ
ングまたはベンチマーキング
- 味覚マスキング効率テスト
- 味覚適合性プラセボの開発

本資料は発行時の情報に基づいて作成されており、予告なく改訂
することがあります。 2022年6月