

ビールの銘柄の識別例

はじめに

一般に、においセンサは、エタノールなどの低分子アルコールに対する感度が他の物質に比べ非常に高いことが知られています。したがって、従来のにおい識別装置ではビールなどアルコール飲料や醤油などのにおいの違いを正確に測定することができませんでした。

しかし、アルコール飲料や醤油などアルコールを含む調味料などは、逆に香りが大切な食品であり、香りの違いを測定する事が強く求められてきました。

ここでは、市販の5種類のビールについて識別を行った例を示します。

使用したサンプル

- A 社-麦芽 100%
- B 社-生ビール
- C 社-ラガービール
- D 社-ドライビール
- E 社-発泡酒

測定条件

サンプルの調整

上記サンプルを 2ml 採取し、2L のサンプルバッグに入れ、窒素を充填します。その 3 時間後に内部のにおいのみを、新しいサンプルバッグに移し測定します。

装置の測定条件

装置：アルコール飲料測定用捕集管装着の FF-1

条件内容	数値
サンプ リング 時間	72 sec
サンプ リング 流量	165ml/min
乾燥温度	40
乾燥時間	360 sec
捕集管昇温範囲	40 220

同一サンプルから、各 4 回測定し、それらの測定再現性を評価しました。

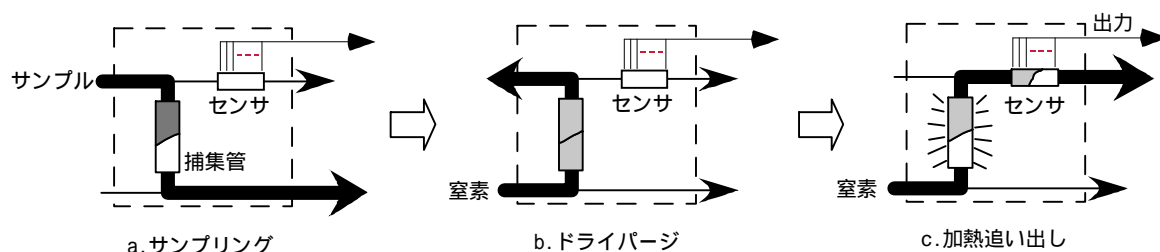


図1 FF-1の測定工程

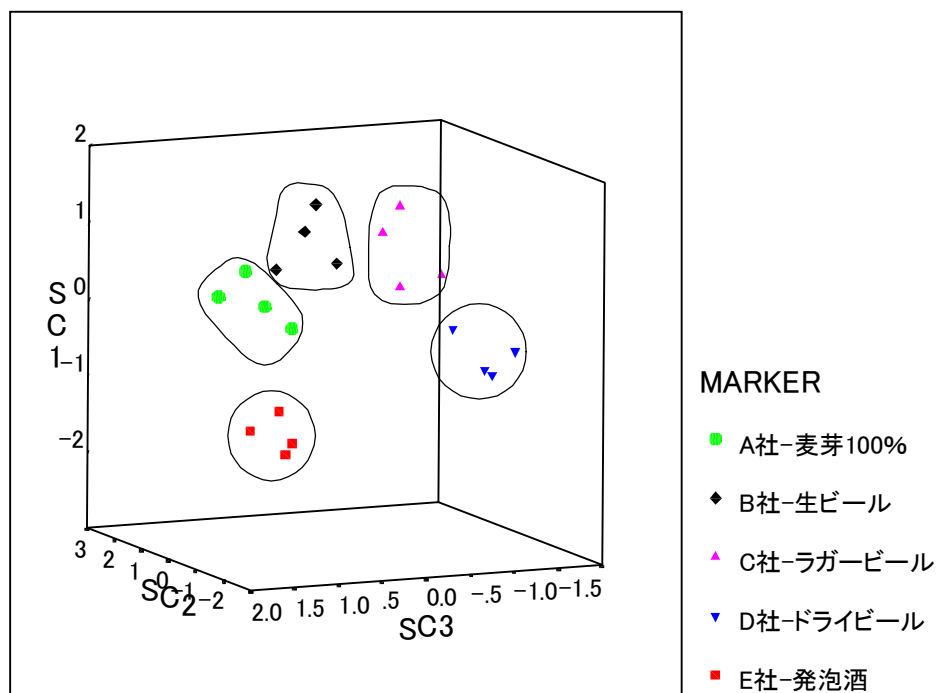
解析方法

捕集管を加熱することにより、追い出された香気成分が、センサ部に到達し、センサからは山形の信号が得られますが、今回はその各センサからの信号のうちピーク強度データを用いて解析しました。

解析手段は、主成分分析を用いました。

解析結果

各水溶液を測定し、主成分分析を行いました。



結果の見方

5種類のビールが図のように識別できています。

E社-発泡酒は麦芽の使用量が少ないためか、他のビールに比べ図中で下方に表示されています。

結果の利用法

従来において識別装置では、アルコールを含むサンプルの測定は、エタノールの影響が強くエタノールの濃度計のような出力しか得られませんでした。このように FF-1 では、エタノールを取り除く機構を持っているので、問題なくビール銘柄が識別できています。

また、ビール以外に、ウイスキー、ワイン、清酒などのアルコール飲料の測定も可能です。また、醤油などのアルコールが含まれている調味料の測定にも利用できます。

このように、FF-1 は、アルコール飲料や調味料の銘柄別の比較や、新製品と従来品との比較など、アルコールを含む食品のにおいを測定できる有効性があることが分かります。