

## 味分析に関するご質問への回答

| Q  | A   |
|--|---|
| <p>蜂蜜は花により味分析の結果は変わるのでしょうか？<br/>蜂蜜は花により香りが違いますが、表現方法でひとくくりになっています。</p>   | <p>恐らく異なると推測されます。<br/>花の違いにより、味の濃淡やコクの強弱、先味・後味の違いが生じていることが示唆されます。<br/>また、ミネラル分も異なってくると考えられますので、塩味のセンサーも反応するのではないかと考えます。</p>   |
| <p>豚骨ラーメンのあっさりも濃厚も「後味苦味」が低いのが意外でした。「コクの広がり」が弱いということでしょうか。「コクの広がり」と「余韻」の違いは何でしょうか。</p>  | <p>味分析における後味は、明確な味の違いとして差を感じることができない為、これらの表現は検体によって使い分けが可能です。<br/>今回のデータでは、先味におけるコク深さの強調をしなかったため、後味に関しては重複を避けて「余韻」と表現させていただきました。<br/>例えば、濃厚感をさらに強調したい場合には、渋味（後味）の表現を「コクの広がり」にさせていただきます。<br/>従いまして、コクの広がりとは余韻に関しては上述のように明確な違いはございません。<br/>これらの表現は検体によって様々であると思しますので、お客様のご要望を伺いながら、結果に沿った形で適当な表現をご提案いたします。</p>                      |
| <p>とんこつラーメンのような油脂分が多いサンプルをTS-5000zで分析する場合、どのような前処理をしているのかお教えいただけませんか？</p>  | <p>全検体、同条件の脱脂をさせていただきます。<br/>ただし、完全脱脂ではなく、機器に影響を及ぼさない程度の脱脂でございます。</p>   |
| <p>とんこつラーメンの分析がありました。全体をミキサーなどで均一にして分析をしているのでしょうか。また、脂肪分が多くて分析可能とのことでしたが、センサーは脂肪が多いと消耗が激しいと聞いたこともあります。脂肪の多い食品でも同じ価格で実施していただけるのでしょうか。</p> | <p>ラーメンに関しては、全量もしくはスープのみでも対応可能でございます。<br/>また油脂に関しては、センサーに影響が出ない程度の脱脂を致します。<br/>これは全ての検体、同条件で脱脂を行うため、油脂も評価は可能でございます。<br/>なお、脂質の多い食品でも別途料金は発生いたしません。<br/>ただし、検体によっては前処理代（2500円/時間）を頂く場合もございますので、その際にご相談させていただきます。</p>   |
| <p>分析しづらいサンプルはあるのでしょうか？</p>  | <p>センサーに影響を与えない程度に希釈もしくは脱脂させていただくので、分析不可能な検体はございません。<br/>ただし、人工甘味料を数種類使用したものや、ある一つの味がものすごく強い検体に関しては予めご教示いただきたく存じます。<br/>測定精度ができるだけ高い状態で分析できるように検討させていただきます。</p>   |
| <p>油脂を含む食品が味分析可能ということですが、なぜ可能か教えてもらうことはできますか？</p>  | <p>基本的に味分析は水溶性物質を測定するようになっておりますので、油脂に関しては分析ができないと思われている方も少なくありません。<br/>ただ、油脂が味に与える影響としては、油脂が多いことで味物質が口腔内に嚥下後もとどまり易くなることで後味の増強や他の味のマスキングに関係することがございます。<br/>また油の成分の中にも水溶性味物質が含有されておりますので、その成分について味分析で評価が可能でございます。<br/>実際にサラダ油とオリーブ油を比べた場合にオリーブ油のフレッシュな味を酸味で評価した実績がございます。<br/>これは他の油についても同様に可能であると考えます。</p>                          |
| <p>油脂等も分析可能とのことですが、分析できない検体の種類はございますか？</p>   | <p>基本的にはございません。<br/>ただし、甘味に関しては人工甘味料の測定が難しいものもございますので、予めご相談いただきたく存じます。</p>  |
| <p>油脂の影響はラード、ヘッド、植物油によって効果は異なりますか？</p>   | <p>異なると考えます。油脂に関しては、その油自体の味もさることながら、それらの性状（融点等）も味分析の結果に影響を与えることがございます。<br/>また、その油に何か食品を組み合わせて測定を行う場合、どのような食材を合わせるかによっても評価が異なってきます。<br/>これに関しては、アウトプットをどのような点にフォーカスするかによって評価点や方法が異なると考えます。</p>   |
| <p>健康食品（味やにおいのあるサプリメント）も測定可能でしょうか。</p>   | <p>可能でございます。<br/>また、前処理条件を変えることで、例えば打錠品やカプセルであれば、水に溶かす時間や水以外のもので飲んだ場合の味の感じ方（マスキング等の効果）も検討することが可能でございます。</p>   |
| <p>味分析の数値は、どのくらいの値から差があるといえるのでしょうか。</p>  | <p>一般的に、メーカーは1以上の差があれば差があると判定できるとしておりますが、それは一般的な食品や食材の平均値であり、比較対照品や検体によってその差は異なってくると考えられます。<br/>そのような中でも、複合的な様々な原料を使用し、様々な味物質が混在する一般的な料理に関しては0.5～1以上、様々な原料を使用しておらず、味物質も多く含有されていないもの（例えば、だし、調味料、飲料、原料）に関しては0.1～0.5以上くらいが経験上ではありますが妥当であると考えております。<br/>ただし、基本的に食べて問題がないサンプルについては必ず官能検査を行い、有意な差が確認されるかどうかの検証を行いますのでご安心いただければ幸いです。</p> |

| Q   | A   |
|---|---|
| 味覚センサー分析結果と官能検査に相関がない場合などはないのでしょうか？   | 基本的にあまりないのですが、検体によってはございます。<br>例えばある味が強すぎる、特に閾値の低い苦味や渋味および酸味等が強すぎる検体において、数値結果と官能検査が合致しないことがございます。   |
| 食品の粘性(粘度)によって味の感じ方が変わると思うのですが、粘度による味の感じ方・強さの違い等は測定できるのでしょうか？                      | 味分析や香り分析においては、その他の試験を加えることでさらに嗜好性評価などの幅が広がりますし、評価精度を向上させることができると考えております。<br>そのため弊社では、クリープメーターによるテクスチャー測定や色差計による色調の測定、粘度計による粘度測定、粒度測定の結果などを加えて評価することもご提案させていただいております。  |
| 同じ食べ物について、冷たい時温かい時の味の差も分析することができますか？  | 通常は常温にて測定を行うため対応しておりませんが、ご希望によりましては、温度帯の違う分析も対応いたします。<br>必要な場合は予めご相談いただきたく存じます。また、温度が味分析に及ぼす影響としては人間と同様に差が出ることもございます。   |
| 例えばケーキ等のように、部位によって複数の味が重なっているようなものの味覚分析は可能なのか？どのように評価するのか教えてください。                 | 部位による誤差を少なくするために、N数を増やすか、ケーキなどの場合はワンホールの中から均等になるように抽出したり、全量を前処理するなどの対応をさせていただきます。<br>これらの検体の均一化は弊社の農業分析でも重要となる部分でございますので、そのような技術やスキームを味分析や香り分析においても応用させていただいております。  |
| 「旨味」はどのような味がそもそも分からなかったのですが、本日の表現（芳醇 豊潤等）とは別に、例えばキャベツの味 等のようにイメージし易い表現ございますでしょうか？ | 旨味に関しては表現が難しい味でございます。<br>現段階では、コクやまろやかさ・濃厚（味の濃淡）、コク深さ、強調感、味の協調性などに置き換えが可能です。<br>旨味はどちらかというと他の味を増強したり、他の味との関係性の中で効果を発揮すると評価することも多いです。<br>食品で置き換える場合は、素直に出汁の味、鰹節の味、つゆの味、スープの味、僅かに酸味とコク深さを感じる味などで説明することもございます。                         |
| 例示の「酸っぱい＝クエン酸」のように、苦みや渋味にも測定の指標となる物質はありますか？                                       | ございます。例えば、苦味はキニーネ、イソ酸、渋味はタンニン酸などが挙げられます。<br>基本的に苦味や渋味を呈する成分については測定が可能です。  |
| 甘味、辛味は先味、後味のどちらになるのでしょうか  | 甘味と辛味については先味・後味の測定ができませんので、評価を行っておりません。<br>ただし、これらの味の効果についても官能検査により評価し、他の味分析の結果と何かしら相関や関係性が認められる場合は先味と後味に分けて評価させていただきます。  |
| 甘味や辛味は分析しにくいのですか？それは何故ですか？  | 基本的に味分析は電気の発生を見るので、電解物質によく反応します。<br>甘味や辛味は非電解物質と言うこともあり測定が難しいとされております。<br>ただし、非電解物質でも微弱ではございますが電気を発生致しますので、その微弱な電位差を取ったり、他の影響を与えるような成分を事前に処理することによって測定をしております。  |
| 後味・先味の時代における流行ってあるのでしょうか？   | ここは難しいところでございます。<br>近年の味覚の成熟などに目を向けると、<br>外食や中食産業の発展により味覚の成熟は以前にも増して進んでいる可能性も示唆されます。<br>ですので、以前は言われていた通説が通用しないことも多くあると示唆されます。   |
| 「味と美味しさの違い」のスライドに記載されている嗜好性試験とはどのような試験でしょうか？                                      | 例えば官能検査の様に実際に検体を食べた際にどのように感じるか、強みや差別化できる点は何があるのか、味分析の結果に相関性があるデータがどの味なのかを評価するものでございます。<br>その中でも大切なのが嗜好性評価と味分析の結果にどこまで妥当性を見出し、それを強調することができるかと考えております。  |
| ヒトの官能検査と、機器による分析の両方を行うことがデータとしては好ましいのでしょうか。                                       | それが好ましいと考えます。<br>機械はあくまでも数値を出すだけであり、その妥当性については官能検査との相関があるかの確認が必要でございます。<br>そのため、味分析の必要性について疑問を持たれるところかとは思いますが、この点については、味分析における官能検査はあくまで分析値とその差に対する妥当性の評価でございますので、官能検査だけの場合と比較すれば、その精度に関しては雲泥の差となると考えます。                             |
| 甘味の果糖や乳糖などによる甘さの違いなどは測定可能でしょうか？   | 複合的な糖類の組み合わせによる甘さの比較に関してはまだ精度が良くなく、受注ができておりません。<br>可能性としては、例えば各糖類を混合したものを一緒に味分析し、さらに官能得点に相関が得られるようなセンサーデータのみを抽出することで対応が可能ではないかと考え、検討を重ねているところでございます。<br>また、砂糖に関しては、その種類により甘味以外の味についても違いが出ますので、TS-5000Zによる見える化、差別化もご検討いただければ幸甚に存じます。 |

| Q  | A   |
|--|---|
| 官能検査員の意見が分かれた場合、どのように評価しているのでしょうか？   | 味分析の結果に最も相関性があるものを採用しております。<br>官能検査に関しては、体調だけでなく、対象者の食経験や食生活にも左右されます。<br>その点に関しては味分析はあくまで味物質が反応した数値のみを表示しますので、味分析の結果を重視いたします。<br>ただ、このような場合は、念の為に官能検査員を増やして検査し、疑義がある場合は再測定をするようなスキームとしております。    |
| カレーにコーヒーや味噌を追加して味の差がでていましたが、その差が例えば旨味3であれば何と何の違いくらいの差になるといったイメージはありますか？  | 基本的に1の差があれば一般的に20%の差とされております。ただし、これも官能検査との相関性の確認が必須です。<br>これは、まだ検討段階ではありますが、<br>ある味とある味の相対比によって味の差のイメージの説明ができないか考えているところでもございます。<br>今後そのような点に関しても、何かしら紹介できる技術の確立ができれば、webセミナーでご説明させていただきたく存じます。 |
| マリアージュ <sup>®</sup> 1においてレガ-チャートの数値は増だけでなく減はないのでしょうか？  | 減もございます。組み合わせる食品や組み合わせ方、それとどのようなアウトプットとし、データをどのように昇華させるかによって、変わってくるかと考えます。  |
| 大多数の方々が、美味しく感じる甘味なんですけど、どのような糖を使用すれば、賛同を得られるのか？  | これに関しては味分析の結果だけでは難しいところではございます。<br>どの味に差別化や強みを見出すか、さらにそれを消費者や先のお客様にどのように分かりやすく提案できるかが重要になると考えます。<br>また、市場調査や嗜好性評価のデータを組み込むことで、賛同を得られる糖が何かを評価することが可能であると考えます。                                    |
| ・ブレンド茶の開発を行っており、それぞれの茶葉がどう味に影響しているかの分析は可能か。<br>・ブレンド茶のティーバック等で、抽出した液は個体差があり、検査を行っても均一なデータにならないなど懸念点があるのか。<br>・ブレンド茶を、より美味しいと感じる煮出し方の分析等は可能でしょうか。 | いずれも可能でございます。<br>データの均一性に関しては、抽出を複数回行い、その抽出液を全量混合して測定する方法と複数回抽出した液を混合せずにそれぞれ分析して測定結果を平均する方法がございます。  |
| 炊飯器の品質管理でご飯の食味について評価をしております。<br>基本的に官能検査での評価になるので、数値的にも判断できる方が良いのではと考えておりますが、ご飯は噛んだ時に味を感じるものかと思えます。そのような場合はどのように評価されるのでしょうか。                     | 現状ではごはんの味分析に関しては噛んだ場合の味の評価やアミラーゼ反応の影響については評価しておりません。<br>ただし、例えばテクスチャーの測定結果を併せて評価したり、香り分析の結果を評価に組み込むことで多様な評価が可能ではないかと考えます。<br>今後はアミラーゼ反応により、甘味がどのように増すかを検討し、実際に食べる状態にできるだけ近い分析ができないか検討を行って参ります。  |
| シヨ糖分の高純度なザラメ糖を製造するメーカーです。<br>純度の低い上白糖、グラニュー糖を使った商品との比較がしたい。<br>甘味の質、素材に与える影響の評価は可能でしょうか？   | 原料や製造による味の違いなどの評価が可能です。<br>また、素材に与える影響に関しても、例えば、味のマリアージュ分析の手法も応用して評価させていただきます。<br>甘味が与える影響としては香りにも関連するかと考えますので、そちらも併せてご提案させていただければ幸いです。   |

## 香り分析に関するご質問への回答

| Q  | A  |
|--|--|
| <p>生肉（豚、鶏肉）の官能検査（臭い）に関して、数値化することができますか。もし、できる場合、具体的な項目など教示いただけますと幸いです。</p>   | <p>可能です。機器のライブラリーにも収録されておりますし、論文も一定数調査済みでございます。リストを別途送付させていただきますので、ご連絡いただければ幸いです。</p>  |
| <p>SQCチャートで正規品と比較して、不快に感じる臭いが強くなっているかどうかを、期間を跨いで調査して頂くことは可能でしょうか？（例えば、同ロット商品の時間経過による香りの変化を調べるために、製造直後、半年経過後、1年経過後などの比較）</p>  | <p>可能です。基本的にSQC解析については長期における分析・評価が必要と考えますので、貴社専用の検査プロトコルを作成させていただきます。</p>  |
| <p>香り分析において、先に通常商品进行分析して頂き、後日ご指摘品を同様に香り分析して頂いたものを比較してまとめていただくことは可能でしょうか？</p>   | <p>可能です。そのような検査をご希望の場合、予めご相談いただけますと幸甚に存じます。（測定メソッド等を統一する為）</p>   |
| <p>香りがおとなしい・弱い時の言い換えはありますか？「繊細」とかでしょうか</p>   | <p>繊細であったり、キレがある、スッキリしている、爽やかである等も置き換えが可能であると考えます。</p>   |
| <p>香りのデータベースが豊富とのことですが、プラスチックやビニールの香りも登録があるのでしょうか</p>  | <p>ございます。どのような検体について御希望かお聞かせいただけますと幸甚に存じます。</p>  |
| <p>食品自然原料の品質管理で、ある香り成分について、成分量ではなく「鼻での感じ方」について一定のライン未満であることを確認したいのですが可能ですか？（香りが複雑なため）</p>  | <p>可能です。アルファモスの機器では定量ではなくピーク面積値までしか報告できません。またピーク面積値÷閾値を行い、実際にヒトが香った際の数値に変換し、それに官能検査結果を比較検討すれば一定ラインを定めることが可能であると考えます。事前にその成分をご教示いただければ、事前に閾値や性状等を調査させていただきます。</p>   |
| <p>匂い識別力はどれぐらいあるのでしょうか？</p>  | <p>基本的にカビ臭以外は特別な濃縮をしなくても測定可能です。</p>  |
| <p>弊社は食肉製品を取り扱っている会社となりまして、味、香り分析に当たって、正常品がある場合とそうではない場合がございます。正常品がない場合、評価することが出来ますか。質問応答でも質問させていただきましたが、例えば、生のお肉、時間が経つと、臭いの変化していきます。御社の分析手段で通常であるかどうかは評価することができますか。</p> | <p>香りであれば一般的な食肉製品と比較することで、評価することが何とか可能であると考えます。また原材料名等をご教示いただければ、その各原料に関するオフフレーバー成分を調べて、それについて分析を行い評価させていただきます。ただし、味に関しては、正常品もしくはその正常品にできるだけ近い検体が必要となりますので、その点だけは予めご了承いただきたく存じます。調理レシピ等がある場合は、後日そのレシピ通り調理頂いたものと比較することで評価できたいと思います。</p> |
| <p>天然物由来の原料を扱っておりますが、特定の香りの分析をしたいです。特定の香り以外の成分の影響があるのか、成分の分析結果と官能評価の結果がうまくリンクしなくて悩んでいます。</p>   | <p>一度、その成分や分析結果を確認させていただければ幸いです。</p>   |
| <p>香り分析において、味分析と連動させて結果を出す際に、香りの官能記述子を参考に味のチャートと連動させているのでしょうか？それとも御社で独自に成分と官能記述子をデータとして蓄積しており、それを活用しているのでしょうか？</p>   | <p>あらゆる味物質に関する基礎データの蓄積はしておりませんので、味のチャートと連動して評価しております。</p>  |
| <p>正常品と異常品での香り分析について興味があります。異常品の香気成分を把握する場合には、正常品n=3～5程度分析にける必要があると思うのですが、分析内容とかかる費用について詳しく教えていただけますでしょうか。</p>   | <p>後日、担当営業よりご提案させていただきますと幸いです。</p>   |
| <p>分析によって酸化臭、腐敗臭などの原因がわかるようになるのでしたら嬉しいです。</p>  | <p>様々な食品の酸化臭や腐敗臭に寄与する香気成分についてライブラリー化しておりますので、分析可能です。また、それらの成分に関してはどの成分がどの程度、それらの異臭に寄与しているかまで評価させていただきます。</p>   |

| Q   | A   |
|---|---|
| <p>香味に関する官能検査についてのテキスト、参考書等ありましたらご教示ください。</p>   | <p>幸書房から販売されている『おいさを測る』シリーズは参考にさせていただいております。他には、論文を検索することが多いです。</p>   |
| <p>香気成分と実際の臭いへの影響度について相関付けた分析ができるか知りたいです。</p>   | <p>各香気成分の閾値や性状について調べることで対応が可能であると考えます。ピーク面積値と閾値及び各香気成分の官能表現例、さらに官能検査を組み合わせれば相関性の高い成分を見つけることが可能であると考えます。検体特有の、特徴的な香気成分についても調べる事が可能です。</p>  |
| <p>香りの種類で高貴な香りの出し方はどうするのか？</p>  | <p>まず高貴な香りがすると言われるサンプルと比較サンプルの分析を行い、どのような香気成分が高貴な香りに寄与するか比較解析します。そして、その香りがどのような生成過程で発生するか、どのような食品に含有されているかなどの調査を行います。また高貴な香りは爽やかな柑橘系の香りや華やかなフローラルでフルーティな香り、コクのあるウッディな香りのバランスの上に成り立っていると考えるので、そのような香りの成分が対象の食品においてどのような生成過程で発生するかを調査する必要があります。</p> |
| <p>複数サンプルのにおいの強弱を評価するにはどのような分析が適していますでしょうか。</p>   | <p>複数サンプルを同じメソッドで測定を行いピーク面積値を比較したり、主成分分析や有意差検定を行い、どの成分が違いに関与しているか明らかにすることが重要であると考えます。</p>   |
| <p>弊社では海鮮せんべいを製造しています。賞味期限設定のテストの際に、官能検査では酸化臭の為不可にした製品でも、酸化・過酸化物は基準内（AVが3未満またはPOVが30未満）のもの、また反対に官能検査では可にした製品でも酸化・過酸化物は基準外の製品もあります。酸化臭の原因を調べることは可能でしょうか。</p> | <p>酸化臭の原因を調べることは可能でございます。さらにSQC解析を行うことで貴社で合格とされるサンプル（ギリギリ合格・完全に合格）と不合格とされるサンプル（ギリギリ不合格・完全に不合格）について事前に分析を行い、適用範囲を予め設定することで、品質管理の検査の一つとして香り分析を活用することが可能でございます、お客様から御指摘があった場合でもその判定や原因追及が可能であると考えます。</p>   |

## 検査全般に関するご質問への回答

| Q  | A   |
|--|---|
| 1検体あたりの分析費用を概算で結構ですので教えて下さい  | 後日、担当営業よりご案内させていただきます。  |
| 味分析、香り分析を行なうにあたって、サンプル量はどれぐらい必要でしょうか？  | 均一なものでございましたら100g以上、不均一なものは200g以上ご準備いただければ幸甚に存じます。<br>(もし、ご準備できないようでしたら、ご用意いただければ、適宜対応策を考えさせていただきます。)   |
| 委託で検査をお願いした場合、顧客への説明に使用した機器名は報告できますでしょうか？<br>(もしくは検査結果をそのまま資料として提出することは可能でしょうか？)   | 可能でございます。分析結果はお客様に帰属いたします。<br>ただし、データの公表や活用には注意点もある為、予めご相談いただけますと幸いに存じます。   |
| 飴など硬いものの分析はできますか。  | 可能でございます。水に溶けるものでございましたら、測定可能でございます。<br>また、飴の硬さにもフォーカスする場合は、テクスチャーの分析を推奨いたします。  |
| 風味（香り）の分析のみを委託することも可能でしょうか？  | 可能でございます。お気軽に、ご用意いただければ幸いです。  |
| 味分析の依頼に際して、価格と分析結果がわかるまでの日数をお教えてください。  | 後日、担当営業よりご案内させていただきます。  |
| お茶や粉末緑茶の検査委託費用はどのくらいでしょうか  | 後日、担当営業よりご提案させていただきます。<br>基本的に一般的な食品であれば、どのような検体であれ、同じ価格でございます。   |
| 食品メーカー以外にも添加物メーカーや香料メーカーからの分析実績があれば教えてください<br>(特に品質保証の観点で)   | 香料メーカー様は自社で分析機器を有していることが多いよう実績はございませんが、<br>添加物メーカー様からの実績がございます。<br>またそれは、オフフレーバー（異臭）に関する案件であり、<br>品質保証の観点でご依頼いただいております。   |
| 実際の報告書フォーマットや、レーダーチャートに対して<br>報告書内でどういった考察やコメントを記載して頂けるのか等が気になりました。<br>レーダーチャートを素人が読み取るのはなかなか難しそうだと感じました。  | 考察やコメントに関しては、分かりやすい内容を目指しております。<br>また、考察に関しまして、成績書のサンプル等必要ございましたらご提出いたします。<br>報告書送付後のアフターフォローも十分に行っておりますので、<br>データの活用時にご不明点等ございましたら、お気軽にご相談ください。  |
| 異味・異臭のクレーム品に対して、味・香りの分析を行うことで、何が原因かわかるのでしょうか？<br>油臭いにおいがするとクレームを頂くことがありますが、油の酸化・過酸化物質の分析をしても油が酸化しているように思えず、<br>何が原因かわかりません。それが分かれば、今後の対策につながるかなとは、思っております。 | 基本的にその原因の解明を行うようにしております。<br>味に関しては、味分析の結果を基に、<br>強そうな味や逆に他の味が弱いことで起こる影響について評価致します。<br>また香りについては、閾値や成分の性状、<br>生成反応などの過程によりどのように影響を与えるかを評価させていただきます。<br>また油の酸化臭に関しては多数の分析実績がございます。<br>酸化臭に関連する香り成分のライブラリー化も出来ておりますので、<br>ご依頼いただければ、問題解決に全力で取り組まさせていただきます。 |
| "美味しさ"の中には、味、香り以外にも、食感が大きく作用していると考えているため、<br>ご飯の粒感や肉の柔らかさ、麺のコシやつるみなど、食感が客観的に評価できる検査があれば良いなと思いました。  | 味分析や香り分析以外にもテクスチャーや色などの分析も可能でございます。<br>他にも分析可能な検査もご提案させていただければと存じますので、<br>お気軽にご相談いただきたく存じます。  |
| 御社の食品分析に食感分析は有るのでしょうか？   | ございます。  |

| Q   | A  |
|---|--|
| スクリーニングによる臭気検査について、検査精度と費用を教えてください。   | GCに凝縮装置やトラップがついておりますので、通常のGCと比較しても精度は高くなっております。また農業分析や栄養分析等で濃縮処理に精通しておりますので、様々な方法を応用した上で検査いたします。価格は後日各営業よりご提案させていただきます。  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・製品製造後の経時的な香り、味の変化についてデータはありますか。</li> <li>・香りの分析に用いている機器とソフトを聞き逃してしまいました。お教え頂ければ幸いです。</li> </ul>                   | 経時的な味や香りの変化に関しては、いくつかの食品によってはございますし、その結果はその変化をきちんと評価できております。香り分析の機器はアルファ・モス・ジャパンのHERACLES NEOでございます。ソフトはAroChemBaseでございます。   |
| 弊社も弁当用のご飯のおいしさを追求するためにインテリジェントセンサーやテンシプレッサー等の購入を検討しているところでした。今回のご説明の中での電子味覚システムのアルファモスは、初めてご説明をお受けしました。まずはご飯のおいしさを追求するための機器としてアルファモスが有効なのか教えていただけると助かります。 | インセントの機器とアルファモスの機器はその使用方法により、どのような食品に有効なのか等が異なってきます。各味の相対的な関係性や強さなどを知りたい場合<br>(例：旨味が比較サンプルより強い/弱い) はインセントが有効です。一方で、各味物質や成分自体の味の関連性を深掘する<br>(例：旨味の高さにはグルタミン酸Naの増加が関与している)、もしくはインセントで測れない味を測定する、またはSQC分析を行う場合はアルファモスが適当であると考えています。 |
| 味及び香り分析の結果をもとに賞味期限の設定をしている会社は依頼主にいらっしゃいますか。   | 味分析及び香り分析の結果を基礎資料の一つにいただいているお客さまもいらっしゃいます。   |
| 物性測定は可能でしょうか。例) 破断、引っ張りなど   | 可能でございます。山電様のクリープメーターで測定致します。  |
| お茶や粉末緑茶の場合サンプル量は100gでしょうか。また1サンプル当たりの検査委託費用をご教示いただけますと幸いです。   | 100gいただければ十分でございます。費用に関しては担当営業より、後日、ご提案させていただきます。  |
| 可能でしたら、8にも記載した御社が特化されておられるケールの品質管理等是非お聞きしたいです。また、同業他社間との比較や分析実績の区分(食品メーカー、添加物メーカー、香料メーカー等)件数などをご紹介頂けると幸いです。   | 例えば原料の違いの影響の見える化に味分析を活用しております。今後は、さらに味分析や香り分析の活用を行い、スキルを積み重ねていきたいと考えております。また、機器の特質上、食品メーカー様からの依頼が多くございますが、他にも小売業者様や添加物メーカー様、原料メーカー様、工業系の会社様、IT関連の会社様、研究目的や大学様等、多種多様な業種のお客様からご依頼をいただいております。                                       |
| 水道水ベースの微妙な異臭や味の原因物質の特定可否について  | 味については、難しい検体ではございますが、何とか可能ではないかと考えます。特にアルファモスの反応精度はインセントよりも高いと考えておりますので、検体によってはアルファモスでの測定をご提案させていただきます。また異臭に関しては、HERACLES自体に濃縮装置が機能としてある為、測定可能であると考えます。測定が難しい場合は各種濃縮等の前処理を検討させていただきます。   |

| Q  | A   |
|--|---|
| <p>使用する機器とその価格情報をご教示いただけましたら幸いです。</p>  | <p>TS-5000Zは約1千万円、アルファモスは味と香り一式で3千万円です。<br/>         お客さまにもよく値段を聞かれたり、導入の相談をされますが、私は弊社のような外部機関への依頼をおススメしています。<br/>         その理由としては、まず維持やメンテナンスにかかる時間と費用がかなりかかることです。<br/>         また、センサーに脂質二重膜を使用しており、測定回数と測定期間に限りがあること（150～200回。1度に1検体4回は測定するので40～50検体分測定したら、もしくは3か月経過したらセンサーを交換する必要があります。）<br/>         さらに、センサーは測定のたびに、経過日数により劣化や変化が起こり、それにより測定間差が生じる可能性があり、その劣化や変化による測定値の変化を日々の測定で確認しておく必要があります。そうしないと、数値やベンチマークの数値間差の評価精度を落とすことにつながります。</p> |
| <p>味覚分析の依頼において、近年増加傾向の依頼内容や、依頼の理由及び依頼主の変化（例えば、5年前は製造業が中心だったが、近年は小売業からの依頼が増加している等）について教えて下さい。</p>   | <p>スライドでも説明した商品開発・販促資料・品質管理に大別されます。<br/>         ただし、香りについては品質管理、特にクリーム対応が増えている傾向となっています。<br/>         また、最近では食品メーカー様以外のお客さまからの依頼も増えている印象です。（IT、調理機器、調理器具、薬剤、コンサル、大学、研究、ペットフード等、）</p>   |
| <p>17025 での認証範囲はどこまででしょうか？</p>   | <p>食品に残留する農薬(γ-BHC)の分析試験及び一般食品の放射線核種(I-131、Cs-134、Cs-137含む)濃度測定でございます。味分析や香り分析対象範囲外となっております。</p>  |
| <p>商品開発にも品質保証にも行なうことのできる味分析/香り分析のようですが、機器利用→統計処理になるのでしょうか？<br/>         また、品質保証に特化して考えているのですが、ISO/IEC 17025 にもこの分野は入っているのでしょうか？<br/>         もし、入っているようであれば、官能検査はどのように管理されているのでしょうか？</p> | <p>機器利用→官能検査→統計解析になります。<br/>         キューサイ分析研究所の一部の試験ではPJLAさまの審査を経て、ISO 17025:2017の認定を受けておりますが味分析は認定範囲外です。<br/>         ただし、官能検査に関しては定期的に管理文書で定めた試験を社内で規定し資格化しているので、その結果で管理しています。<br/>         また、官能検査を実施する日の体調なども考慮し、実施しております。</p>   |
| <p>結果についてはレーダーチャート以外にどのような見せ方があるのか</p>   | <p>レーダーチャート以外には、主成分分析を行い2軸間でプロットする方法もよく行います。<br/>         主成分分析を行うことによって、サンプルが他のサンプルと同様なのか、違うのか、どのくらい同じなのかを視覚的に訴えることが可能です。<br/>         事例としては、様々な品種や焙煎のコーヒーについて主成分分析を行い、各豆の特性を見える化するという検査実績がございます。</p>   |
| <p>以前に比較試験が必要だと聞いたが、なぜ比較試験が必要なのか</p>   | <p>センサーの状態により測定間差が生じ、そのため測定値が絶対値ではない為です。<br/>         ただし、1検体でも評価ができないか、現在蓄積データの再検証・解析を行っておりますので、進展があればご案内させていただきたいとおもいます。<br/>         また別の理由として、比較試験でない場合、それをどのように評価するかが難しいところです。<br/>         例えば味も香りも数多くの物質からそれぞれ構成されるものであり、それらの影響や成分を味分析と香り分析で網羅的に詳細に解析することまでは、非常に難しいと考えております。<br/>         そこで、比較試験を実施することで、それぞれのサンプルの強み弱みにフォーカスして評価しております。</p>   |

| Q   | A  |
|---|--|
| 開発品をベンチマークに近づける為に〇〇を加える(又は減らす)などのアドバイスを頂く事は出来ますでしょうか。   | 検査結果を基に、できるだけアドバイスや提案をさせていただきます。<br>そのため可能であれば原材料の配合レシピやその使用量を開示いただくと有難いです。  |
| レーダーチャートの数値の適正はどう決まるのでしょうか？<br>また、それらの差が小さい場合チャートを拡大すると差があるように見えてしまうことはないのでしょうか？  | ございます。逆に数値差が大きいのに差がない場合もございます。<br>この数値差に関しては、官能検査が可能なものに関しては必ず行い、確認するようにしております。<br>また、レーダーチャートで誤った印象を与えてしまう場合には、グラフを他のものに変更するなどの対応をさせていただきます。<br>さらに、例えば、この数値差に関して他のセンサーとの兼ね合いを見る場合、官能得点に相関が見られる範囲内で数値を加算補正することも可能であると考えます。  |
| ▼他社と比較したい場合のデータ提供について<br>商談プレゼン用として「他社品の調査による平均データ」を使い自社品の優位性を伝えたいなどのケースがあります。<br>他社では比較データとして1件単位を有料で使えます。キューサイさんではそういった対応が可能になりましたか？<br>▼香り分析について<br>以前、他社さんではまだ知見の蓄積データが少ないため満足な対応が出来ないと言われたことがあります<br>香りについて検査結果を一般的にわかる言葉にして提案できるようになったことは素晴らしいと思います。  | 弊社で蓄積しているデータであれば、平均データとして利用させていただきます。<br>ただし、該当サンプル特定が不可能な状態であることは前提でございます。<br>また、基礎データがない場合は実際に測定時に比較品として測定させていただきます。<br>以前は香り分析については知見がなかったため、測定をお断りしておりましたが、美味しさの評価の高まりにより必須だと感じ、スキームの確立をさせていただきました。  |
| ①味分析のレーダーチャートについて、各指標（酸味など）のスコアにどの程度の差があると有意な差と言えるのでしょうか。<br>（お菓子（クッキー）の例では、有意差があると言えるのでしょうか）<br>②SPC/SQCチャートの作成について、セミナー資料に載っているチャートの縦軸（odor unit）は、何か特定の成分にフォーカスしているのでしょうか。それとも一般的な異臭成分の足し合わせでしょうか。<br>③異臭分析を実施する際は、一般的な異臭成分をSIMで抽出するなどして測定しているのでしょうか。<br>④香り分析（ヘッドスペース法）の詳細について、ご教示いただけますと幸いです。<br>（特に、測定条件（カラム、加温条件等）の検討方法についてご教示いただけますと幸いです）<br>⑤官能評価と味分析、香り分析の結果が相関しない場合、どのようなことが要因として考えられるでしょうか。 | ①様々な味物質が混在する一般的な料理に関しては0.5～1以上、様々な原料を使用しておらず、味物質も多く含有されていないもの（例えば、だし、調味料、飲料、原料）に関しては0.1～0.5以上くらいが経験則上ではありますが妥当ではないかと考えております。<br>ただし、基本的に食べて問題がないサンプルについては必ず官能検査を行い、それに有意な差が確認されるかどうか検証を行うので安心していただきたく存じます。<br>②例えばその検体に特徴的な成分や特定の香気成分に限定して解析することができます、検体から検出された全香気成分についても解析可能です。<br>③イオントラップ（選択イオンモニタリング、SIM）ではなく、ペルチェ制御式固体吸着剤による濃縮技術とデュアルカラムと2つのFIDにて抽出しております。<br>④バイアルに検体を分注し、加熱しバイアルの空気層に香気成分を濃縮いたします。その濃縮したガスをGCにて測定いたします。<br>⑤他の味や香りが強い/含有濃度が高い場合や閾値未満の微量な味や香りの検査の場合（測定濃度不足）、官能検査員の誤差を大きくするファクターの存在（体調や食経験、天候、気温、既往歴等）が考えられます。<br>このような場合、弊社では各種分析の再測定及び官能検査を日にちを変えて朝一の味覚感度が高い時に実施しております。 |

## 官能試験に関するご質問への回答

| Q  | A   |
|--|---|
| <p>味覚評価の資格者の方などが5種の味や、色々な臭気を嗅ぎ分けるキットをご使用になっていると思いますが、トレーニング方法等も可能でしたら是非お願いします。</p>   | <p>トレーニング方法については私も常に良いものが無いか探しています。その中でも、検体や日常生活について味や香りに興味を持ち、その味や香りがすることでどのような効果や良い点があるのか、逆にどのような点を改善すればどのように変化するかなどについて論議し、考える時間を持つようにしています。</p>   |
| <p>カプセル状のサプリメントや健康食品について、長期保管品の変化や劣化の度合いを、官能評価で評価しております。</p> <p>現状、冷蔵品と保管品を比較し、差の大きさを評価する（1～5等の数字で評点をつける）試験を実施しているのですが試験者ごとの評点のばらつき等が課題となっております。</p> <p>よりよい方法、もしくはポイントやコツがあればお教えいただけますと幸いです。セミナーの趣旨に合えば、で構いませんので、どうぞよろしくお願いいたします。</p> | <p>既に実施されている可能性もございますが、比較する各味の基準液を予め設定しておき、それと比較して味がどうかを評価する必要があると考えます。また、それに味分析等を組み合わせることでさらに正確な結果を導くことが可能であると考えます。その方法で注意する必要があるのが、各サンプルの前処理についてです。味分析については、センサーの状態により測定間差が生じてしまいます、弊社の味分析の精度が良いとはいえ、この測定間差をコントロールするスキームの確立はまだできておりません。そこで、経過期間ごとの各試料を各設定期間が終了したら、迅速に前処理して冷凍保存しておき、最終サンプルの前処理と冷凍保存を行った後（これで、同一条件の前処理と冷凍を経る）、同条件の解凍を行い、同時に検査を行う必要がございます。さらに分析に関してはTS-5000Zで各味の差を確認し、ASTREEのSQC解析によりセンサー応答値により差があるのか無いのかの確認をすることでより精度の高い結果を得ることが出来るようになります。</p> |
| <p>官能検査は何人で行なわれているのでしょうか？また、結果判定は統計処理でしょうか？</p>  | <p>基本的に官能検査は結果の数値に妥当性があるかの確認のために行っています。またその人数は基本的には2名～3名で行い、ご希望があればその人数を増やすようにしております。さらに、嗜好性を見る場合は、弊社の全社員に対して検査を行い、対象者を様々群分けして解析を行ったりもいたします。結果判定は統計解析でも行いますが、数値の比較と官能検査による差からも評価いたします。</p>  |
| <p>官能検査に関するトレーニングや教室の開催などの予定はありますか？</p>  | <p>現時点では考えておりません。こちらに関しては弊社でもさらに情報や技術の蓄積が必要であると考えております。</p>   |
| <p>官能検査要員の資格認定制度の運用(ルール)がありましたらご教授お願い致します。又、どのような項目で官能検査(ニオイ)を実施されておりますでしょうか。(例えば：腐敗臭、カビ臭等)</p>  | <p>味分析に関しては社内では資格化して、定期的に試験をし、管理しております。また、香りに関しては現在作成中でございます。項目としてはオフフレーバーも考えておりますし、一般的な食品のいい香りについても考えております。フレーバースタンドについては、アルファモス社のものを使用する予定で考えております。</p>   |
| <p>官能検査員の教育訓練・認定は御社の自社基準でしょうか。外部の認定などがあるのでしょうか。</p>  | <p>自社基準でございます。</p>  |

## その他のご質問への回答

| Q  | A   |
|--|---|
| 腐敗等に関する味分析・香分析の資料をご紹介いただきたく、よろしく願いいたします。   | 今後のWEBセミナー等でご紹介させていただければ幸いです。   |
| 品質保証に特化したセミナーも開催していただけますと幸いです。よろしく願いいたします。 | 今回は商品開発に偏った説明で申し訳ありませんでした。<br>今後は品質保証にフォーカスした内容も検討させていただきます。  |
| 食品原料の開発時の賞味期限設定や賞味期限を延ばす場合に注意すべき点をお聞きたいです。 | まずは規格がある場合はそれを満たしていることが前提です。<br>そのうえで、味分析や香り分析、テクスチャー、色調分析などの結果と官能検査の結果を補助的に使用する必要があると考えます。<br>たとえ規格を満たしていても、美味しくないという意味がないとおもいますので、必ず官能試験を行います。<br>規格に関しては、いわばネガティブな検査であるのに対し、味分析などはポジティブ評価が可能な分析となります。<br>該当サンプルの強みをどこに設定し、それをいかに証明できるデータを組み合わせるかが重要です。 |
| 今日セミナーのレジュメはいただくことは可能でしょうか。                | 可能でございます。ご覧いただき、不明点等ございましたら、お気軽にご相談いただければ幸いです。  |