

バリスタのサンプリング業務を高度化する

コーヒー豆解析システムの開発

—風味による品質評価の底上げと飲食体験の拡張を目指して—

1. 背景

コーヒー事業者は商社よりコーヒー豆のサンプルを取り寄せ、店舗で使用する品種の決定・品質評価を確認する「サンプリング」を行っている。これは実際にコーヒーを焙煎し、基準となるコーヒーと比較を通して官能評価を行う業務であり、人の味覚や嗅覚による評価行為である。このサンプリングの難易度は非常に高く、コーヒーに関する網羅的な知識と、風味を認識し分類する非常に繊細な感覚が求められる。また、人は常に揺らぎがあり、安定した評価を行うのは非常に困難である。

2. 目的

本プロジェクトでは、人が行う従来の官能評価を、客観的に補助する評価システムを構築することを主目的とする。コーヒーの風味は、基本五味に加えて、非常に香り豊かなフレーバーによって個性が確立される。味の判別は機械式測定器によって可能となりつつあるが、香りの判別は高コストかつ、分子レベルでの測定しか実現しておらず、未だ技術的な課題が存在する。そこで、安価な半導体式香りセンサーと機械学習モデルを組み合わせ、低コストかつ高精度でバリスタの評価を再現する香り分析システムを構築する。

また、香り分析システムの構築を土台として、複雑な風味が絡み合うコーヒーに対して、飲み手側も今まで以上に深く香り豊かに楽しむことができる飲食体験を創出することを目的とする。

3. 製品・サービスの内容

本プロジェクトでは、事業者やバリスタといったコーヒー豆の「作り手」と、それを飲んで楽しむ「飲み手」側の両者にアプローチするため、①コーヒーの品質を安定化・底上げするための仕組みと、②コーヒーの味わい方・楽しみ方を広げる仕組みの2つを開発した。

①コーヒーの品質を安定化・底上げするための仕組み KoScope (toB 向け)

KO SCOPE は、コーヒーの品質を客観的なスコアとして評価する測定器である。本デバイスを用いてコーヒー豆の香りを測定すると、センサーデータがクラウドへアップロードされる。クラウド上では、熟練バリスタの評価データを教師データとして学習した機械学習モデルが稼働しており、測定されたデータに対して即座に品質スコアやフレーバーの特性を判定・出力する。

②コーヒーの味わい方・楽しみ方を広げる仕組み yomnom (toC 向け)

yomonom[図 1]は、コーヒーを言葉で楽しむことができるポットである。コーヒーを抽出し、蓋をすると、そのコーヒーの風味を表現する文章が専用のアプリに表示される。①で開発した香り分析システムに加えて、抽出した時の天気や時間といった外部環境情報を組み合わせてLLMによって文章を生成させる仕組みを採用した。飲み手はこの文章を読みながらコーヒーを飲むことで、知覚しづらかった香りを言

葉で理解することができ、「おいしい」だけでなくその先にある豊かなフレーバーに踏み込む機会となる。提示される文章はあくまで味わう上での道しるべであり、正解ではない。自分が思ったことは追加で編集できるようになっており、ポットによって読み上げられた文章との対話によって自身のコーヒーへの味わい方が成長していく。

これらの文章は日付と共に蓄積していき、毎日のコーヒーを起点とした日記が出来上がる。何を飲んだかだけでなく、どんな味わいだったかをセットで記録することによって、体験の記憶から過去のコーヒーを思い出す機会を創出することを期待する。



図 1 yomnom

4. 新規性・優位性

現在、食品原材料の品質判定には画像や高価な検査機器が存在するが、画像認識は外観検査にとどまり、化学的な測定機器も研究室レベルの設備となっているのが現状である。これに対し本プロジェクトは風味の革新である香りをセンサーで直接検知しており、香りから品質を評価するシステムになっていることが優位性である。外観からは判別できない香りをデータ化できるため、より本質的な品質管理が可能となる。

yomnomによって実現した風味の文章表現による飲食体験は、カフェなどで見られるフレーバーカード（味わいを文章で表現した文章群）を応用し、刻々と変化する日々の味わいを文章によって気づきを与える体験として新規性がある。味覚や嗅覚といった比較的曖昧な感覚に対し、言葉によって比喩的に理解する枠組みは、人類が古くから行ってきた固有の営みであり、現代の技術を用いて拡張した仕組みとして位置付けられる。LLMに入力するコンテキストによって文章の調整も可能なため、例えばカフェの雰囲気に合わせて口癖を付与するといったキャラ付けなども可能となり、拡張性の高い集客システムとしても優位性がある。

5. 事業普及（または活用）の見通し

本成果をもとに、2025 年 11 月に株式会社 PictorLab を設立し、事業を開始した。日本の生豆輸入量は世界第 4 位というコーヒー大国であり、品質管理の効率化や高度化に強いニーズが存在する。スペシャリティコーヒーやカフェ・ロースターなどでのサンプリング業務の高度化において実証を行っている。

また、消費者向け製品 yomnom についても、先行予約販売を開始しており、クラウドファンディングを通じた大規模な販路拡大を計画している。

6. 期待される波及効果

長期的にはコーヒーにとどまらず、生活に関わるあらゆる香りを対象に、人々の生活を豊かにするプラットフォームとなる。今回、コーヒーの領域で香りをもとに品質が定義されたことで、サンプリングの判断だけでなく、風味の表現方法の基盤となった。将来的には風味を探求するプラットフォームとなるなど、インターネットを通じて香りを情報として扱えるシステムになることが期待される。

消費者向けにおいては、yomnom が提供する香りの言語化体験が、人々の感性を刺激し、日々の飲食をより豊かなものへと変えていく。味覚や嗅覚への意識を高めることは、マインドフルネスやウェルビーイングの観点からも有益であり、単なる効率化を超えた文化的・精神的な価値を社会に提供できると考えている。

7. イノベータ名（所属）

岡田 拓真（株式会社 PictorLab）

長谷川 泰斗（筑波大学 人間総合科学学術院 人間総合科学研究群／フラー株式会社 デザイングループ）

鈴木 広大（非公開）

（参考）

会社公式ホームページ：<https://www.pictor-lab.com/>

製品販売ページ：<https://www.pictor-lab.com/yomnom/>

実証実験公表ページ：

<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000001.000158388.html>