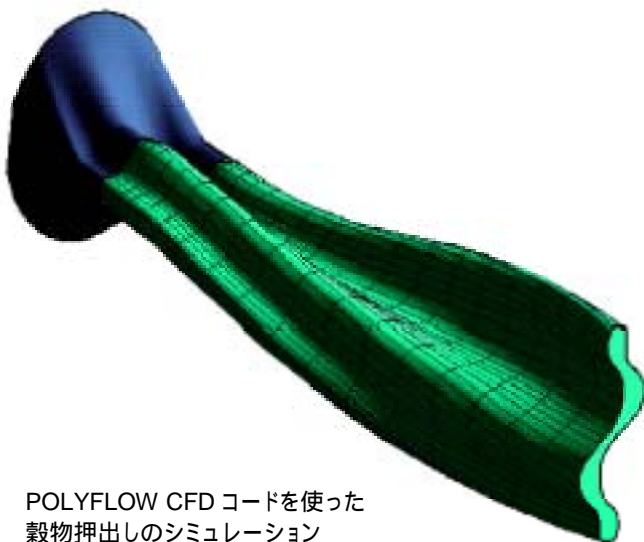


食品業界にCFD参戦

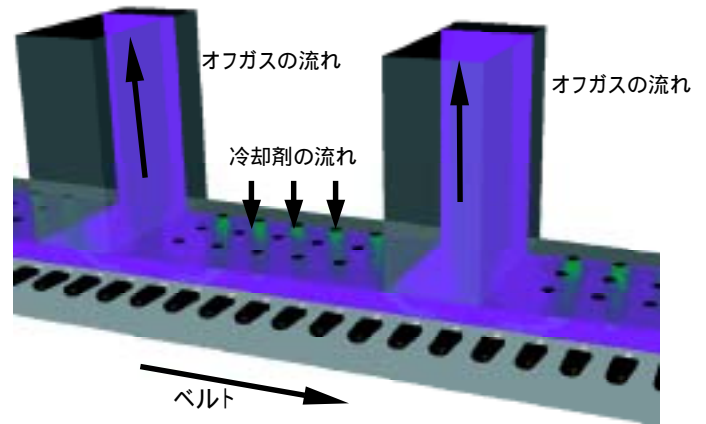
食品業界は、加工業界の中でも世界最大かつ最古のものかもしれない。何万年の間、食物の栽培、収穫、加工の技術は大きな進歩を遂げてきたものの、以下に掲げるような科学的および技術的な問題に関しては、いまだに多くの課題が残されている。

- ◆ ニュートン流体と非ニュートン流体
- ◆ 移動境界
- ◆ 熱、物質および運動量の複合的な輸送現象
- ◆ 準流体 / 固体物質
- ◆ 健康と安全の問題
- ◆ 製品の味と美観

Fluent社のCFDコードは、こうした用途のほとんどのに対応できる。また、混合、調合、保存、充填、加熱、調理、揚げ物、焼き物、砂糖漬け、コーティング、押し出し、自然乾燥、冷凍乾燥、熟成、包装、保存など、食品加工の問題にも適用されている。



POLYFLOW CFD コードを使った
穀物押し出しのシミュレーション



FLUENT を使ったアイスクリーム冷却トンネルのシミュレーション。ガス等温線が示されている。

CFDを利用することで、工場で「作って試す」前に「設計してシミュレーションする」風潮に流れつつある。その方がコストダウンになることは言うまでもない。また、加工上の問題点を、物理的かつ詳細に把握することもできる。流れを邪魔せず、流れ場や温度場を予測することも利点の一つだ。食品加工業界の製造工程や設備を最適化する上で、CFDが強力な設計解析ツールとして力を発揮していると言えよう。エネルギー消費の節約、生産能力の向上、最終的には純利益と売上高のアップを約束してくれるものに違いない。