

# 自然言語でのオーダーに応じるAIスキルを活用した自動コーヒー調合ロボット

- LLM(大規模言語モデル)により自然言語でのオーダーを理解し、専用のAIスキル※1を用いる事で、粉体の継続的なすくい動作と、液体を高精度で注ぐ動作を実現し、コーヒーを淹れる事が可能

※1ロボットの動きと複数のセンサの情報をAIが学習し、人の作業を再現するソフトウェアです

## Integral Task Plannerにより自然言語からロボット動作プログラムを生成

LLMを組み込んだIntegral開発のTask Plannerによって自然言語での入力、あいまいなオーダーのニュアンスを理解し、複雑な条件に対応した動作プログラムの生成が可能

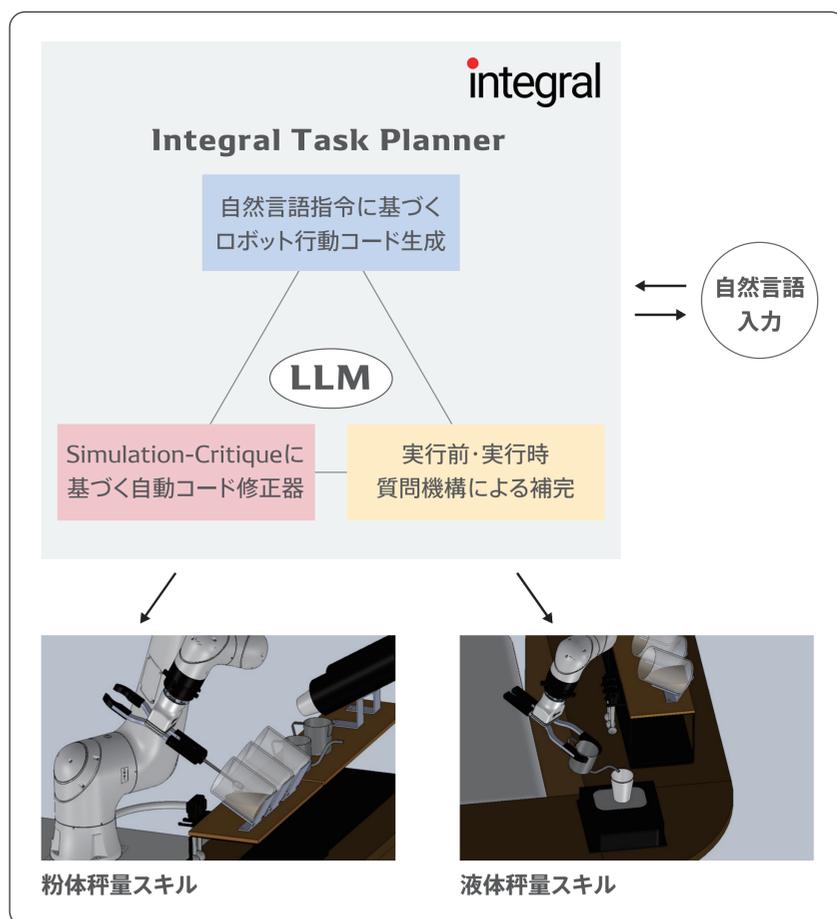
自然言語での入力情報が不足している場合、Task Plannerと作業指示者の対話により、情報を補完し、生成されたコードはTask Planner内のLLMとのシミュレーションを通じて修正するためプログラムエラーを未然に防ぎ、安定したプログラム生成を実現

## 粉体秤量スキルを活用した粉体の投入

カメラで容器内を撮影し、粉体の残量や偏りなどの情報に基づいて、学習させたAIモデルにより、粉体のかき集めや、攪拌動作などを選択し継続的なすくい動作を実現

## 液体秤量スキルを活用した液体の投入

ロボットの各軸の角度情報と、はかりの重量に基づいて、学習させたAIモデルにより、流体の特性や容器の形状に関わらず、指定された重量の液体を高精度で注ぐ動作を実現



## システム構成

