



2026 年 4 月 9 日

NGK 株式会社

株式会社 Laboro.AI

NGK と Laboro.AI

生成 AI による大規模シミュレーションソフトウェア開発に成功 ～NGK の「有機化合物結晶探索サービス」に応用～

NGK 株式会社(社長:小林 茂、本社:愛知県名古屋市、以下 NGK)と、株式会社 Laboro.AI (本社:東京都中央区、代表取締役 CEO:椎橋 徹夫、代表取締役 COO 兼 CTO:藤原 弘将、以下 Laboro.AI)は、生成 AI を活用した大規模な科学技術計算シミュレーションソフトウェアの開発手法を共同で構築しました。NGK は、本成果を「有機化合物結晶探索サービス」における結晶形予測ソフトウェア開発に活用していきます。

本プロジェクトは、NGK が有する赤外線照射^{*1} および結晶析出^{*2} に関する理論・実験的知見と、Laboro.AI の AI 技術実装に関するノウハウを融合し、製造業において重要なシミュレーション技術の開発を、より正確かつ効率的に進めることを目的として実施しました。

NGK が提供する有機化合物結晶探索サービスでは、同一の化合物成分であっても、析出条件の違いにより異なる結晶構造を作り分けることを目指しています。結晶構造の違いは、溶解性、安定性、成形性などに影響を及ぼすため、特に製薬分野などでは重要な検討要素となっています。一方で、さまざまな結晶形を得るためには、温度、濃度、赤外線照射条件など、多数のパラメータの組み合わせを検討する必要があり、実験のみで網羅的に検証することは困難なため、シミュレーションによる事前予測を活用した条件の絞り込みが望まれます。

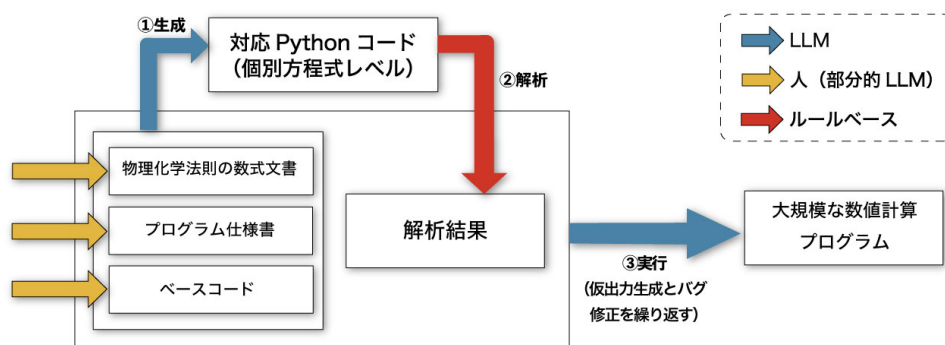
NGK と Laboro.AI は、こうした課題に対応するため、赤外線照射や結晶析出に関する物理化学法則を数式として表現し、大規模な数値計算を行うシミュレーションソフトウェアの開発に取り組んできました。従来、このようなソフトウェア開発は人手による実装・検証が中心であり、プログラムミスのリスクや開発期間の長期化が課題となっていました。

【お問い合わせ先】

NGK株式会社 コーポレートコミュニケーション部 / 狩谷、井上 TEL : 052-872-7980

株式会社Laboro.AI マーケティング部 / 東條 Email : press@laboro.ai

今回の検証では、数式、条件、制約を人間が理解可能な形式で文書化し、それらを生成 AI に入力することで、大規模な数値計算プログラムを正しく生成できるかを評価しました。その結果、「守るべき開発ルール」や「手本となるベースコード」を適切に与えることで、生成 AI が勝手な簡略化や誤解釈を行うことなく、正確なプログラムを生成できることを確認しました。そして、汎用的なコーディングエージェント※³ がプログラム実装の大部分を担うことができ、人間の負担を従来の 3 分の 1 程度に大幅軽減できる見通しを得ました。これにより、開発者は理論や数式の検討、結果の解釈といった本質的な技術検討に、より注力できるようになります。



今回開発・検証したシミュレーションソフトウェアの構成

NGK は、今回検証した生成 AI によるプログラム生成手法を結晶形予測ソフトウェアの開発に適用することで、顧客ニーズに応じた機能拡張を迅速に行い、サービス品質および付加価値のさらなる向上を目指します。

また、両社は今後、本手法を他のシミュレーションソフトウェア開発にも展開し、研究開発から社会実装までのプロセスを一層スピーディーに進めていくことを目指します。

<NGK 株式会社 専務執行役員 製造技術本部長 宮嶋 敦 コメント>

当社では、事業構成の転換を加速させるため、DXを企業活動変革の推力と位置づけています。中でも急速に進化する AI 技術は、モノづくりの競争力を左右する重要な要素であり、Laboro.AI 様とも連携しながら、モノづくりプロセスへの応用を進めてきました。当社は今回の成果を、有機化合物結晶探索におけるお客様の課題解決へつなげていきます。加えて、さまざまな製品設計において重要なシミュレーション技術の開発加速にも応用し、新製品や新事業の創出を着実に前進させていきます。

【お問い合わせ先】

NGK株式会社 コーポレートコミュニケーション部 / 狩谷、井上 TEL : 052-872-7980

株式会社Laboro.AI マーケティング部 / 東條 Email : press@laboro.ai

<株式会社 Laboro.AI 代表取締役 CEO 椎橋 徹夫 コメント>

世界トップレベルの技術を持つ NGK 様と共に、AI による産業変革を加速させていけることを大変嬉しく思います。今回の取り組みは、生成 AI が製造業のコアである科学技術計算の領域において、人間のパートナーになり得ることを証明した画期的な事例です。当社はこれからも、AI 技術を実地的なビジネス価値へと昇華させ、日本の製造業が持つポテンシャルを最大限に引き出すことで、ミッションである「すべての産業の新たな姿をつくる。」「テクノロジーとビジネスを、つなぐ。」の実現に邁進していきます。

■NGK 株式会社について

NGK は創立 1919 年のセラミックメーカーで、モビリティやエネルギー、IoT、産業領域などの幅広い事業領域でビジネスを展開しています。世界中のクルマに採用されている自動車関連部品や、半導体製造装置向けセラミックスを主力製品として展開しており、海外売上高比率 8 割、海外従業員比率 6 割と、グローバル企業としての存在感を高めています。独自のセラミック技術でカーボンニュートラルとデジタル社会に貢献することをビジョンに定めた 2021 年以降、事業構成の転換を加速しており、2026 年 4 月には社名を日本ガイシ株式会社から NGK 株式会社へ変更しました。NGK グループ理念に掲げる私たちの使命は、「社会に新しい価値を ぞして、幸せを」。新たな製品やサービスの提供を通じて、より快適で持続可能な社会の実現に挑戦し続けます。<https://www.ngk.co.jp/>

■株式会社 Laboro.AI について

株式会社 Laboro.AI は、「すべての産業の新たな姿をつくる。」「テクノロジーとビジネスを、つなぐ。」をミッションに掲げ、AI による新しいビジネス施策展開によって企業成長を図る「バリューアップ型 AI テーマ」に効くオーダーメイド型 AI 開発『カスタム AI』を展開する、国内有数の AI スペシャリスト集団です。<https://laboro.ai/>

※1 赤外線を物質に当てることで、分子の振動状態やエネルギー状態に影響を与える手法。

※2 液や熔融状態から、分子や原子が規則正しく配列し、固体の結晶として現れる現象。

※3 自然言語の指示に基づき、ソフトウェア開発の計画立案、コードの生成・修正からデバッグまでを自律的に遂行する AI。

関連情報

有機化合物結晶探索サービス:<https://www.ngk.co.jp/product/crystalsearch.html>

世界初の赤外線を用いた有機化合物の結晶探索サービス事業を開始:https://www.ngk.co.jp/news/2024/20240325_1.html

【お問い合わせ先】

NGK株式会社 コーポレートコミュニケーション部 / 狩谷、井上 TEL : 052-872-7980

株式会社Laboro.AI マーケティング部 / 東條 Email : press@laboro.ai