

NAG Library とは

1,900 以上 の高度な数値計算および統計アルゴリズムを提供する **数値計算ライブラリ** です。

このライブラリひとつで、C、C++、Fortran、Java、C#.NET、VB.NET などさまざまな言語環境から利用できます。数理最適化、線形方程式、固有値問題、偏微分方程式、常微分方程式、曲線・曲面フィッティング、各種統計解析、時系列予測など、多岐にわたる分野の高度なアルゴリズムを搭載しています。

高度で優れた数理最適化アルゴリズムを提供

NAG Library は以下に示す多様な問題クラスに対応した **数値安定性** と **収束性** に優れたアルゴリズムを提供しています。

線形計画問題 LP

密行列・スパース行列に対応し、シンプレックス法や内点法など複数の解法から選択可能です。

二次計画問題 QP

密行列・スパース行列、凸・非凸の問題に対応し、内点法や有効制約法などの解法を提供します。

二次錐計画問題 SOCP

密行列・スパース行列の問題に対応し、内点法を用いて解くことができます。

半正定値計画問題 SDP

SDP および双線形行列不等式 SDP (BMI-SDP) に対応し、一般化された拡張ラグランジュ法を実装して解くことができます。

非線形計画問題 NLP

密 / スパース行列に対応し、逐次二次計画法 (SQP) や内点法などさまざまな解法を適用可能です。導関数フリーの最適化手法も提供しています。

線形・非線形最小二乗問題

制約なし、境界制約、一般の制約に対応し、ガウス・ニュートン法や修正ニュートン法など問題の性質に応じた解法が利用可能です。

混合整数線形計画問題 MILP 混合整数二次計画問題 MIQP

密行列・スパース行列の問題に対応し、分枝限定法を用いて解くことができます。

混合整数非線形計画問題 MINLP

密行列に対応し、混合整数逐次二次計画法 (MISQP) を適用可能です。