

複雑な計画・調整業務を秒速解決!

Advance/mcLeGA 最適化ソリューション マクレガー

multi-chromosomal Lamarckian epiGenetic Algorithms

こんなお悩みありませんか？

- ❑ シフトや勤務表の調整に毎回時間がかかる
- ❑ 配送ルートが増えて、手作業では追いつかない
- ❑ 生産・搬出計画が頻繁に崩れて、現場が混乱する
- ❑ 一度作ったら終わりの最適化では柔軟性がない

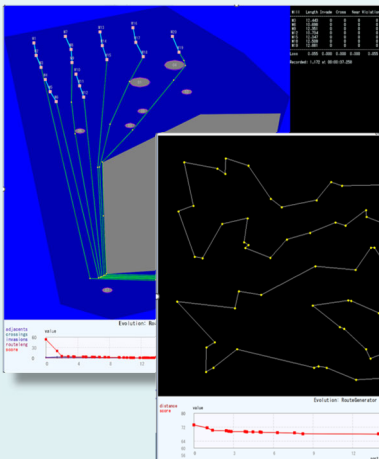
mcLeGA が解決します！

- 制約条件が絡み合う問題にも柔軟に対応し
- 試行錯誤の知見を学習しながら
- 無駄なく高速に実用的最適解を導く

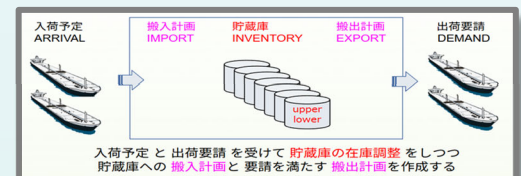
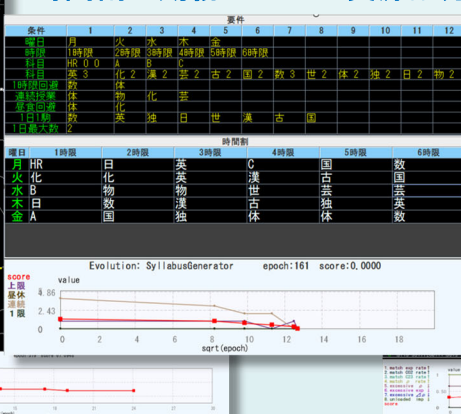
現場の課題	mcLeGA 適用
担当者の属人作業／手戻り頻発	自動化で数秒～数時間で調整完了
固定ロジック／手動微調整	柔軟に複数候補生成、即時再調整対応
一から作り直し／現場混乱	高速再計算、運用安定化

適用実績

ルーティング



時間割・勤務シフト・資源配分



入荷予定と出荷要請を受けて、貯蔵庫の在庫調整をしつつ、貯蔵庫への搬入計画と要請を満たす搬出計画を作成する



配送計画

操業計画・スケジュールリング

実施例：数理計画法で数時間（厳密解）→ mcLeGAで数十秒（実用解）

その最適化問題 どう解決しますか？

アドバンスソフト株式会社の mcLeGA 最適化ソリューションで
貴社の課題解決を加速しましょう。

アドバンスソフト株式会社 営業部

〒101-0062 東京都千代田区神田駿河台四丁目3番地 新お茶の水ビルディング17階西

TEL: 03-6826-3971 FAX: 03-5283-6580

URL: <http://www.advancesoft.jp/> E-mail: office@advancesoft.jp ← お問い合わせはこちらへ



mcLeGA_20250512

種別	内容
A) コンサル支援	導入検討段階から最適化の可能性を診断・ご提案します。
B) 受託解析	データをお預かりし、最適解の算出とレポートを提供します。
C) 開発支援	mcLeGAを組み込んだ最適化システムの開発・保守を実施します。

※ ご依頼は 200 万円(税別) から承ります。

mcLeGAの機能と技術的背景

生物の集団進化モデルを応用した“柔軟かつ洗練された最適化技術”を提供します

機能	技術的背景
業務ビューに近い形で自然に表現する	構造遺伝子／複数染色体
細かい部分も学習しながら調整する	エピジェネティック修飾*
好ましくない部分を 時々・少し 改善する	ラマルクの修復**
無理せず無駄なく効率的に最適化する	適応的操作／集団的進化

mcLeGA: 革新的アイデアを実装した“進化型最適化アルゴリズム”

GA: 生物の集団的進化を遺伝子・染色体などのメタファでアルゴリズム化した学習手法

問題固有の意味構造をモデル化する高い表現力

数値／文字列／オブジェクトを最小単位（**遺伝子**）とする複数の遺伝子列（**染色体**）で一つの解を表現し、複数の解候補を同時に探索します（**集団的進化**）。

オブジェクトによる遺伝子表現では下位構造までも遺伝操作の対象（**エピジェネティック修飾**）となります。

※ 一般的GAでは 数値／文字列を遺伝子とする単一染色体で解を表現するので表現力が制限されます。

修復による効率的制約充足

最適化の過程で制約違反などを**確率的に改善**（**ラマルクの修復**）するだけで制約充足が劇的に加速されます。

※ 一般的GAには該当機能はなく 厳しい制約条件に対応するのは困難です。

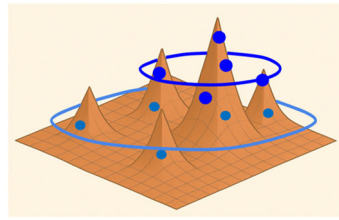
集団的最適化の度合に応じた無駄のない探索

複数の解候補（**集団**）の進化の度合に応じて**多様性**を維持しつつ**無駄のない探索**を行います。

※ 一般的GAでは固定的な変化率に基づいて探索されるので無駄な解候補が多数作られます。

並行処理による高速演算

標準：全解候補が並行処理され、探索の迅速性と多様性が同時に確保されます。

異なる解候補が多峰性空間を並行に探索されて最適に至る様子 

<生物学用語>

エピジェネティック* 遺伝子の後天的変化（メチル化、アセチル化など）

ラマルクの修復** 環境適応のための後天的遺伝子変化 “変化は獲得形質として遺伝する” ジャン＝バティスト・ラマルク, 1744–1829