

## Xpress-SLP

SLPは、逐次線形計画法(Sequential Linear Programming)を意味します。逐次線形計画法は、非線形最適問題と呼ばれる、幅広い種々の問題を解くための方法です。

SLPは、埋め込まれている線形計画法オプティマイザを使った、非線形問題を解くための実績のあるテクニックです。このような問題は、様々なアプリケーションで一般によく見られますが、例えば下記のような分野です。

- ▶ 業務運営、戦略計画作成
- ▶ サプライチェーンの計画作成およびその実行
- ▶ マーケティング
- ▶ リテール
- ▶ 装置産業
- ▶ 財務サービス

ある大手石油会社は、意志決定支援と工程改善スタディのために開発したソフトウェアに埋め込んで使うことだけを目的に、Xpress-SLPのライセンスを購入しました。

非線形問題は、線形計画問題とは異なっています。非線形問題は、より複雑ですから、その結果、解くこともより難しい問題です。同じサイズの線形計画問題と比べ、非線形問題を解くには、解が得られるとしても、はるかに長い時間が掛かります。

歴史的に見ると、線形計画法が信頼でき、非常に大きい問題を解くことができるので、これまでのかなりの期間、非線形の問題は、非線形部分で妥協が行われ、線形計画問題として解かれてきました。

信頼できる、そして、大きな問題を解けるSLPコードが出現したので、それまでは、妥協が行われ、線形計画問題として解かれてきた多くの問題は、本来の非線形問題として解かれるようになりました。

簡単に言えば、線形計画問題は、例えば、「生産費は、単位当り15である」といったような簡単な直線の集合で表現できます。これに対して、非線形問題は、曲線の集合や等式を使って表現されます。そこでは、例えば、「生産費は、生産量によって変化する関数に従う」といったように、もっと複雑になります。現実の世界の問題は、ほとんど全て、なんらかの非線形の特徴を持つ、と言えます。

### なぜSLP/MISLP?

非線形問題を解く方法はたくさんありますが、私たちがSLP/MISLPを選択したのは下記の理由によるものです。

- ▶ SLP/MISLPが、装置産業、製造業で、大きな非線形の計画問題、サプライチェーン問題を解いたという確かな実績があること。

SLP/MISLPが、サブプログラムを解くのに、大規模な最適化問題を解けるということで定評のあるXpress-Optimizerを使うこと。したがって、このSLP/MISLPは、速度、大規模問題を解く能力と信頼性の高い、Xpress-Optimizerの強さを継承すること。

- ▶ いくつかの線型制約式を含むが、その殆どが非線形であるような問題の場合、SLP/MISLPの方法は、他の方法に比べ、非常に速く効率的な方法である。

- ▶ SLP/MISLPをXpress製品レンジの中に位置づけ、Xpress製品レンジの中でLP/MIPソルバーの強さを活用できること。

**Fair Isaac Corporation** (NYSE:FIC) combines trusted advice, world-class analytics and innovative applications to help businesses make smarter decisions.

**Corporate Headquarters:**

901 Marquette Avenue, Suite 3200  
Minneapolis, MN 55402  
1 800 999 2955 *from the US*  
1 612 758 5200 *from anywhere*  
info@fairisaac.com *email*

**Office World wide: JAPAN Xpress-MP** 日本総販売元

MSI 株式会社  
〒261-7102 千葉県美浜区中瀬2-6  
WBGマリブウエスト2階  
Tel: 043-297-8841 Fax: 043-297-8836  
Eメール : xpress@msi-jp.com  
WEB : www.msi-jp.com/doj/

