

2023年12月7日  
SCSK株式会社

## SCSK、MIND ID Trading と共同実証実験を開始 ～金融領域のデータ分析に「因果探索アルゴリズム」と「量子インスパイアド技術」を活用～

SCSK株式会社(本社:東京都江東区、代表取締役 執行役員 社長:當麻 隆昭、以下 SCSK)は、MIND ID Trading Pte. Ltd.(本社:シンガポール、以下 MIND ID Trading)と金融データに対する因果探索アルゴリズム<sup>※1</sup>の有用性を検証するため、共同実証実験を実施する契約を11月1日に締結しました。インドネシア国営の鉱業ホールディング・グループのトレーディング部門であるMIND ID Tradingは、鉱業に関連する原材料の価格変動の分野において、深い知見と貴重なデータリソースを有しています。これらを活用し、SCSKが開発した因果探索アプリと量子インスパイアド技術<sup>※2</sup>を用いて、安定したサプライチェーンの確立に向けたリスク管理や取引戦略の策定に因果探索アルゴリズムがどのように活用できるかを検証します。

- ※1 あるデータが得られた場合、そのデータに数理的仮定を置くことで、事前の知識を用いることなくデータのみから変数間の因果関係の方向性を推定し、因果グラフを推測する統計的手法。
- ※2 因果構造の推定の際に独立性の指標を評価するために独自の量子カーネルを活用し、因果グラフの生成を行っています。また、量子カーネル行列生成は、実機を用いることなく、古典コンピュータでシミュレートして計算されます。



### 1. 共同実証実験の背景・目的

近年、電気自動車(EV)市場は著しい成長を遂げ、EVのバッテリー製造に不可欠な素材、特にニッケルやステンレス鋼の原材料であるフェロニッケルに対する需要が高まっています。需要増加に伴う原材料価格の変動リスクを把握、市場動向を予測して、鉱業事業者が原材料を安定的に供給することが求められています。

複雑な市場動向を正確に理解するため、因果探索アルゴリズムが重要な役割を果たします。従来の統計手法では、データ間の相関関係は識別できても、その因果関係を特定することは困難でした。因果探索アルゴリズムは、因果グラフを自動生成し、データ間に存在する潜在的な因果関係を明らかにすることで、価格変動の要因や影響が予測できます。鉱業関連金融市場、特に原材料取引市場やデリバティブ市場で、リスク要因を正確に識別し、価格変動に対する効果的な対策を検討することが可能となります。

このたびの共同実証実験では、最先端の因果探索アルゴリズムを用いて、金融データと金属コモディティ価格の間の複雑な関係を解き明かすことを目指します。SCSKは、量子インスパイアド技術<sup>※2</sup>と因果探索アルゴリズムを組み合わせることで独自の因果探索アプリを研究開発し、実証実験に活用します。

## **2. 共同実証実験を通じた取り組み内容**

- ・ 金融データ(為替、金利、株式指数、および金属コモディティ価格など)に因果探索アルゴリズムを適用し、金属コモディティ価格に与えるリスク要因や金融データ間の因果関係を分析します。
- ・ SCSKは、独自開発の因果探索アプリを本共同実証実験の実施期間で試用提供します。
- ・ MIND ID Trading は、因果探索アプリを利用した本共同実証実験を通じて、現物取引や先物取引における因果探索アルゴリズムの有用性の検証および課題抽出を行います。
- ・ 本共同実証実験は、2023年11月から2024年3月の期間で実施します。

## **3. 今後の計画**

今後は、共同実証実験の結果をもとに、因果探索アルゴリズムやアプリの改善・最適化を行い、アプリの商用化に向けた検討を進めます。また、因果探索アルゴリズムを用いた金融データ分析の技術を、他の業界や分野に応用することも検討します。例えば、ヘルスケア分野における因果関係分析などが挙げられます。

## **MIND ID Trading について**

MIND ID Trading は、インドネシア国営の鉱業ホールディング・グループ PT Mineral Industri Indonesia (MIND ID)の100%子会社であり、トレーディング部門としての役割を担っています。シンガポールを拠点として築き上げたグローバルネットワークを通じ、アルミニウム、フェロニッケル、錫、石炭などを世界中の企業に安定的に供給しています。

## **本件に関するお問い合わせ先**

SCSK株式会社

事業革新推進グループ

技術戦略本部 技術戦略部

E-mail: [tsd-info@scsk.jp](mailto:tsd-info@scsk.jp)

※ 掲載されている製品名、会社名、サービス名はすべて各社の商標または登録商標です。