

投資判断におけるアルゴリズム・AIの利用と法的責任

アルゴリズム・AIの利用を巡る法律問題研究会

要 旨

本稿は、日本銀行金融研究所が設置した「アルゴリズム・AIの利用を巡る法律問題研究会」（メンバー〈50音順、敬称略〉：有吉尚哉、井上聡、加藤貴仁、加毛明、神作裕之、神田秀樹〈座長〉、佐伯仁志、道垣内弘人、森下哲朗、事務局：日本銀行金融研究所）の報告書である。

これまで、情報技術の発展は、金融分野の業務執行のあり方を変容させてきた。近年では、コンピュータの処理性能の向上や利用可能なデータの拡大等を背景に、機械学習や人工知能（artificial intelligence: AI）に関する技術が大きく進展しており、こうした技術は、金融分野においても利用されはじめている。

こうした先進的な技術が金融分野において利用されうる例の1つに、投資判断におけるアルゴリズム・AIの利用が挙げられる。このとき、個別の投資判断の時点において、人間の判断が介在しないことがあるほか、投資判断についての予測可能性や説明可能性が低下する可能性がある。その場合、アルゴリズム・AIを利用した取引により、投資家に損失が生じたり、市場の公正性を害する取引が行われたりすると、誰がどのような責任を負うかが不明確となる事態も考えられる。

以上のような問題意識を踏まえ、本報告書では、アルゴリズム・AIによる投資判断を提供する業者がいる場面において、金融商品取引法上の規制対象となる主体が誰であるか、また、投資家に損失が生じた場合における損失分担をどう判断すべきかについて検討するとともに、アルゴリズム・AIを利用して自動で取引を行う場合一般における不公正取引規制の適用のあり方について検討している。

.....
本報告書の内容や意見は、日本銀行あるいは金融研究所の公式見解を示すものではない。

1. はじめに

これまで、情報技術の発展は、金融分野の業務執行のあり方を変容させてきた。近年では、コンピュータの処理性能の向上や利用可能なデータの拡大等を背景に、機械学習や人工知能（artificial intelligence: AI）に関する技術が大きく進展しており、こうした技術は、金融分野においても、顧客との意思疎通や投融資の判断等に利用されはじめている。

こうした先進的な技術が金融分野において利用されうる例の1つに、投資判断におけるアルゴリズム・AIの利用が挙げられる。アルゴリズム・AIを利用した取引は、金融機関が、自己の計算で行うこともあれば、投資運用業を行う金融商品取引業者等（以下、「投資運用業者」という。）が投資家の計算で行うこともありうる。近年では、後者の1類型であるロボ・アドバイザーと呼ばれるサービスがわが国でも注目されており¹、一般の投資家が、アルゴリズム・AIによる投資判断を利用することも考えられる状況となっている。

もっとも、新しい技術の利用には、利便性の向上とともに、新たなリスクが伴うことがある。この点、金融安定理事会（Financial Stability Board: FSB）は、2017年に“Artificial Intelligence and Machine Learning in Financial Services”と題する報告書を公表している。同報告書は、機械学習やAIの利用によるベネフィットとして、金融システムの効率化等を指摘する一方、その利用に伴う監査可能性（auditability）や説明可能性（interpretability）の欠如がマクロレベルのリスクとなりうることや、不透明な（opaque）モデルの広範な利用が意図しない結果を招く可能性等のリスクについて指摘している²。また、同報告書は、法的観点からも、消費者保護や関係当事者間の責任分担等の課題がある旨を指摘している³。わが国においても、金融業界においてコスト削減や業務効率化が目指される中、今後、アルゴリズム・AIが果たす役割が一段と大きくなる可能性は高く、その利用に伴う課題や法的問題は、検討すべき重要なテーマの1つとなっている。

こうした中、アルゴリズム・AIを用いて高速取引を行う場合に関しては⁴、市場の安定性や効率性、投資家間の公平性、中長期的な企業価値に基づく価格形成、シ

1 ロボ・アドバイザーは、必ずしも投資一任を受けるわけではなく、投資の助言を行うにとどまる場合もある。ロボ・アドバイザーを巡る状況や法的議論については、例えば、金融資本市場のあり方に関する産官学フォーラム [2017] 参照。

2 FSB [2017] pp. 1-2.

3 FSB [2017] pp. 37-38 は、消費者保護や責任分担のほかにも、プライバシーやデータの保護、反差別、クロスボーダーの規制等に関して、法的課題を指摘している。

4 アルゴリズムを利用した高速取引の拡大については、例えば、金融庁 [2017] 1頁参照。

システムの脆弱性等の観点からの懸念が示されており⁵、こうした懸念に対しては、欧州の第2次金融商品市場指令（Markets in Financial Instruments Directive II: MiFID II⁶）や、わが国における2017年の金融商品取引法（以下、「金商法」という。）の改正において、一定の対応が行われているところである⁷。

もっとも、高速取引を行う場面に限らず、アルゴリズム・AIを利用した投資判断が行われる場合には、個別の投資判断の時点において、人間の判断が介在しない場面が生じる。その場合、アルゴリズム・AIを利用した取引により、投資家に損失が生じたり、市場の公正性を害する取引が行われたりすると、誰がどのような責任を負うかが不明確となる事態も考えられる。また、機械学習やAIが利用される場合には、その投資判断についての予測可能性や説明可能性に変化が生じる可能性があり、その利用のあり方が問われうる。

本報告書は、こうした問題意識のもと日本銀行金融研究所に2018年3月に設けられた「アルゴリズム・AIの利用を巡る法律問題研究会」における議論を事務局の責任において取りまとめたものである。なお、本報告書において意見にわたる部分は、日本銀行または金融研究所の公式見解を示すものではない。

「アルゴリズム・AIの利用を巡る法律問題研究会」メンバー

（五十音順、敬称略、2018年9月時点）

有吉 尚哉	弁護士（西村あさひ法律事務所パートナー）
井上 聡	弁護士（長島・大野・常松法律事務所パートナー）
加藤 貴仁	東京大学大学院法学政治学研究科教授
加毛 明	東京大学大学院法学政治学研究科准教授
神作 裕之	東京大学大学院法学政治学研究科教授
（座長）神田 秀樹	学習院大学法務研究科教授
佐伯 仁志	東京大学大学院法学政治学研究科教授
道垣内弘人	東京大学大学院法学政治学研究科教授
森下 哲朗	上智大学法科大学院教授

（事務局）

白塚 重典 日本銀行金融研究所長

.....
5 金融審議会市場ワーキング・グループ [2016] 13～14 頁。

6 Directive 2014/65/EU of the European Parliament and of the Council of 15 May 2014 on markets in financial instruments and amending Directive 2002/92/EC and Directive 2011/61/EU.

7 MiFID II は2014年に可決され、2018年1月3日に施行された。その概要については、例えば、大橋 [2014] 参照。2017年の金商法改正は、2018年4月1日に施行されている。その概要については、例えば、金融庁 [2017] 参照。

鎌田康一郎 慶應義塾大学商学部教授
(前日本銀行金融研究所審議役)
鹿島みかり 日本銀行金融研究所制度基盤研究課長
千葉 誠 日本銀行金融研究所法制度研究グループ長
中村 啓佑 日本銀行システム情報局企画役補佐
(前日本銀行金融研究所企画役補佐)
関口 健太 日本銀行金融研究所主査
杉浦 志織 日本銀行決済機構局
(前日本銀行金融研究所)

本報告書の構成は、次のとおりである。まず、2節では、議論の前提として、投資判断において利用されうるアルゴリズム・AIの概要について整理する。続く3節および4節では、投資家にアルゴリズム・AIを利用した投資判断を提供する主体がいる場合における法の適用関係を整理する。すなわち、3節では、こうした場合に、誰が投資判断を行う者として金商法上の規制対象となるかを整理する。4節では、アルゴリズム・AIを利用した投資判断により、投資家に損失が生じた場合に、誰がどのような責任を負うかを検討する。続く5節および6節では、アルゴリズム・AIを利用して自動で取引を行う場合において、主観的要件が関係する不正取引規制の適用のあり方について検討する。5節では特に相場操縦規制を取り扱い、6節ではインサイダー取引規制に焦点を当てる。そして、7節で、以上を横断的に振り返り、総括する。

2. 投資判断において利用されうるアルゴリズム・AIの概要

現在の金融市場では、コンピュータを利用し、事前に設計された一定のアルゴリズムによって自動で取引を行うことが、広くみられるようになっている⁸。こうした自動取引全般の普及を指して、投資判断にAIが利用されるようになっていると表現されることが少なくない。もっとも、投資判断に用いられうるアルゴリズムにもさまざまな種類のものがある。例えば、①どのような場合にどのような取引を行うかの条件（以下、「投資判断基準」という。）を、人間が網羅的に記述したアルゴリズムがありうる。他方、②いわゆる機械学習を用いれば、投資判断基準を人間が

8 アルゴリズムという用語は、日本工業規格では、JIS X 0001において、「問題を解くためのものであって、明確に定義され、順序付けられた有限個の規則からなる集合」と定義されている（日本工業標準調査会 [1994] 11頁）。

設定するのではなく、一定のデータの学習に基づいて、コンピュータが自ら設定するような仕組みとすることも考えられる⁹。

AIという用語については、標準化された定義が存在しているわけではなく¹⁰、例えば、上記①と②の双方のケースに関し、AIが用いられていると表現されることもある。他方、AIネットワーク社会推進会議が2017年7月28日に公表した「国際的な議論のためのAI開発ガイドライン案」では、AIソフトを「データ・情報・知識の学習等により、利活用の過程を通じて自らの出力やプログラムを変化させる機能を有するソフトウェア」と定義している¹¹。こうした定義によれば、上記の②のみがAIを利用した類型に該当すると考えられる。

また、上記②のようなAIにおいても、その仕組みにはさまざまなものがありうる。例えば、分析に当たってどの変数（特徴量）を用いるかを人間が絞り込む手法もあるが、特徴量をコンピュータが見つめ出す手法もある¹²。その場合においても、AIに学習させるデータの範囲は人間が設定することになるが（例えば、あるソーシャル・ネットワーク・サービスに書き込まれたテキスト・データを用いる等）、コンピュータが大量のデータの中から人間には抽出できないような特徴に注目して判断することも可能となる。このような取扱いを可能とする技術として近時注目されているのがディープ・ラーニングである（図表1参照）¹³。ただし、ディープ・ラーニングはその判断根拠が必ずしも人間に理解できないというブラック・ボックス化を生じさせる可能性も指摘されている¹⁴。

投資判断におけるアルゴリズム・AIの利用方法も一律ではなく、アルゴリズム・AIにより自動で取引を行う仕組みとすることもできれば、アルゴリズム・AIの判

9 機械学習の定義に関し、Mitchell [1997] p. 2 は、「パフォーマンスの評価尺度 P により計測されるコンピュータプログラムのタスク T についてのパフォーマンスが、経験 E により向上する場合に、コンピュータプログラムは、タスク T と評価尺度 P に関し、経験 E から学習するといわれる」(“A computer program is said to learn from experience E with respect to some class of tasks T and performance measure P, if its performance at tasks in T, as measured by P, improves with experience E.”) と述べている。

10 日本におけるさまざまな AI の定義については、松尾 [2015] 45 頁参照。

11 AI ネットワーク社会推進会議 [2017] 別紙 1、5～6 頁。「国際的な議論のための AI 開発ガイドライン案」における定義は、特化型 AI（特定の作業に利用される AI）を主たる対象として想定しつつ、汎用 AI（用途が限定されない AI）を含むとされている（同 26 頁）。ただし、現在開発・利用が進んでいるのは特化型 AI である（人工知能技術戦略会議 [2017] 1 頁）。Executive Office of the President National Science and Technology Council Committee on Technology [2016] p. 7 では、汎用 AI が実現するのは、早くとも 2030 年以降になるとの民間の専門家の見方が示されている。

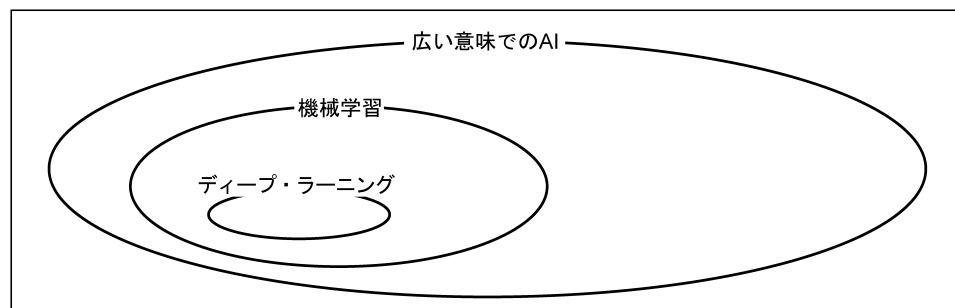
また、上記ガイドライン案では、AI システムを「AI ソフトを構成要素として含むシステム」と定義し、AI を「AI ソフト及び AI システムを総称する概念」として定義している（AI ネットワーク社会推進会議 [2017] 別紙 1、5～6 頁）。

12 総務省 [2017] 157 頁。

13 ディープ・ラーニングとは、人間の脳が学習していくメカニズムをモデル化したニューラル・ネットワークを用いた機械学習の手法の 1 つである（総務省 [2016] 236 頁）。ディープ・ラーニングの概要については、例えば、松尾 [2015] 参照。

14 例えば、FSB [2017] p. 26、AI ネットワーク社会推進会議 [2018] 64 頁参照。

図表 1 AI、機械学習、ディープ・ラーニングの関係



断を参考にして人間が最終的な判断を行う仕組みとすることもできる。

このように、アルゴリズム・AIにはさまざまな利用方法があり、それにより法的論点の有無も異なりうるが、少なくとも次のような特徴がある場合には、それが法的評価に及ぼす影響が論点となりうると考えられる。

第1は、アルゴリズム・AIを利用して自動で取引を行い、個々の投資判断の時点で人間の判断が介在しない場合である。

第2は、どのように投資判断が行われるかが理解困難な場合である。投資判断基準を人間が網羅的に記述したアルゴリズム・AIであれば、将来の社会・経済環境の変化が投資判断に与える影響を分析できるが、データの学習により投資判断基準が形成され、その投資判断基準の分析が困難な場合には、投資判断の予測が難しいことも考えられる。こうした特徴に着目することは、監査可能性や説明可能性の欠如がリスクをもたらしうるとのFSB [2017]の指摘と軌を一にするものである¹⁵。

本稿では、アルゴリズム・AIがこれらの要素を持つとき、投資判断を巡る個々の場面において、どのような法的論点が生じうるかを整理・検討する。なお、投資運用の場面においてアルゴリズム・AIを利用する場合、投資運用業者と顧客との間のコミュニケーション（顧客情報の収集）やそれに基づく運用の基本方針の決定についてもアルゴリズム・AIが担うことも考えられるが、本稿では、投資判断そのものにアルゴリズム・AIを利用する場合の問題に限定して検討を行う¹⁶。

.....
15 前掲注2参照。

16 投資運用業者と顧客とのコミュニケーションにアルゴリズム・AIを利用する場合には、顧客情報の収集のあり方も検討すべき重要な課題となろう。例えば、人間が対面で勧誘を行う際には、顧客の態度等を観察することができ、そうして得られた情報も踏まえて、顧客に対する説明を行う必要がある。これに対し、インターネットを通じた説明の方法については、金融庁監督局証券課が公表している「金融商品取引業者等向けの総合的な監督指針」（平成30年4月）（以下、「金商業者監督指針」という。）III-2-3-4（1）④において、「金融商品取引をインターネットを通じて行う場合においては、顧客がその操作する電子計算機の画面上に表示される説明事項を読み、その内容を理解した上で画面上のボタンをクリックする等の方法で、顧客が理解した旨を確認することにより、当該説明を行ったものと考えられる」とされている。しかし、アルゴリズム・AIを利用して顧客とコミュニケーションをとることで、得られる顧客情報が拡大するのであれば、そうしたものが一般的

3. アルゴリズム・AIの利用と投資判断・運用の主体

アルゴリズム・AIを利用して自動で取引を行う場合、アルゴリズム・AIが投資判断・運用を行っているともいえる。投資判断・運用の主体に対しては、一定の法的な規制が存在するが、仮に、アルゴリズム・AIに独立の権利主体としての資格が認められるのであれば、アルゴリズム・AIが投資判断・運用を行っていると評価し、アルゴリズム・AIに法的な規制が課せられると考える余地が生じる。しかし、現行法においては、アルゴリズム・AIには、独立の権利主体としての資格は認められていない。したがって、法的には、当該アルゴリズム・AIを利用する特定の主体が投資判断・運用を行っているものと評価される。誰が投資判断・運用を行っているかが問題になりうるものとしては、誰が金融商品取引業を行う者として登録を行う必要があるかといった点や、誰が不公正取引を行った者として規制対象となるかといった点が挙げられる。後者は、5節および6節で取り扱い、以下では、前者を取り扱う。

(1) 投資助言・代理業者および投資運用業者に対する規制の概要

投資判断にかかわる金商法の規制としては、まず、投資助言業務に関するものが挙げられる。すなわち、当事者の一方が相手方に対して有価証券の価値等または金融商品の価値等の分析に基づく投資判断に関し、口頭、文書（新聞、雑誌、書籍その他不特定多数の者に販売することを目的として発行されるもので、不特定多数の者により随時に購入可能なものを除く。）その他の方法により助言を行うことを約し、相手方がそれに対し報酬を支払うことを約する契約（投資顧問契約）を締結し、当該契約に基づき助言を行うことを業として行うことは、金融商品取引業および投資助言業務に該当する¹⁷。こうした行為を行う場合、投資助言・代理業を行う金融商品取引業者として登録を受ける必要がある等の規制を受ける¹⁸。投資助言により、投資家の投資判断を歪め、投資家に不測の損害を及ぼすことがありうることから、規制対象とされるものである¹⁹。

.....
 となった時代における顧客情報の収集のあり方にも変化が生じる可能性があるろう。

17 金商法2条8項11号、28条6項。

18 ①投資助言業務または②投資顧問契約もしくは投資一任契約の締結の代理もしくは媒介のいずれかを行う場合に、投資助言・代理業に該当し（金商法28条3項1号、2条8項11号、13号）、投資助言業務のみを行う場合にも、投資助言・代理業として登録を受けることを要するものとされている（金商法29条、29条の2第1項5号）。

19 黒沼 [2016] 590頁。なお、不特定多数を対象とする場合には、投資者被害が生じる危険性や情報

また、当事者の一方が、相手方から、金融商品の価値等の分析に基づく投資判断の全部または一部を一任されるとともに、当該投資判断に基づき当該相手方のため投資を行うのに必要な権限を委任されることを内容とする契約（投資一任契約）を締結し、当該契約に基づき、金融商品の価値等の分析に基づく投資判断に基づいて有価証券またはデリバティブ取引にかかわる権利に対する投資として、金銭その他の財産の運用（その指図を含む）を業として行うことは、金融商品取引業および投資運用業に該当する²⁰。したがって、こうした行為を行う場合、投資運用業を行う金融商品取引業者として登録を受ける必要がある等の規制を受ける²¹。投資運用業は、運用の失敗やさまざまな資産管理のために投資家に損害をもたらすおそれがあることから、規制対象とされるものである²²。

(2) アルゴリズム・AI を利用した投資判断・運用の提供と規制の適用

投資家が、ある業者 A が提供するアルゴリズム・AI を利用して投資判断・運用を行う場合を考えると、業者 A は、上記のような規制の対象となる可能性がある。金商業者監督指針 VII-3-1 (2) では、こうした業者 A の提供するアルゴリズム・AI が、不特定多数向けに販売されている場合には、原則として登録は不要とされているが、その場合でも、インターネット等の情報通信技術を利用することにより個別・相対性の高い投資情報等を提供する場合や、会員登録等を行わないと投資情報等を購入・利用できないような場合には、投資助言・代理業に該当するほか、当該ソフトウェアの利用に当たり、販売業者等から継続的に投資情報等にかかわるデータ・その他サポート等の提供を受ける必要がある場合にも、投資助言・代理業に該当する場合があるとされている。

また、業者 A の事業形態によっては、投資助言・代理業を超えて、投資運用業に該当することもありうる。この点、投資助言業務と投資運用業は、最終的な投資判断と投資に必要な権限の委任があるかどうかにより大きく異なっており、こうした委任が認められる場合には、投資運用業に該当する²³。

例えば、顧客が利用している証券会社口座の ID およびパスワードの提出を受け、当該 ID およびパスワードを用いて、顧客のために、自動売買システムを介して、

価値が相対的に低いことや、言論・出版の自由に対する配慮から、規制対象外とされている（神田・黒沼・松尾 [2014] 23 頁 [大越有人]）。

20 金商法 2 条 8 項 12 号口、28 条 4 項 1 号。

21 金商法 29 条、29 条の 2 第 1 項 5 号。

22 黒沼 [2016] 591 頁。

23 神田・黒沼・松尾 [2014] 33 頁 [大越有人]。

日経 225 先物取引にかかわる売買の発注を行っていたことが、投資運用業に該当するとされ、投資運用業の登録を得ていなかった業者に行政処分が行われた例がある²⁴。

以上を踏まえると、アルゴリズム・AIを直接利用しているのが投資家か業者 A かという点が、投資運用業に該当するかどうかの 1 つの考慮要素となると考えられる。

(3) 複数の主体が関与する場合における規制対象者

以上は、投資家と業者 A のみが登場する場面であったが、次に、業者 A が、システム・ベンダーである業者 B に当該アルゴリズム・AI の開発を委託する場面を考える。この場合、業者 A が投資判断基準を設定し、それに基づいて自動で取引を行うシステムの構築をシステム・ベンダーに委託したとすると、業者 A は投資助言・代理業または投資運用業を行う者として規制の対象となるが、業者 B には規制は課されない。業者 A の業務が投資助言・代理業または投資運用業のいずれに該当するかは、前述した投資家と業者 A のみが登場する場面の整理が当てはまる。

これに対して、業者 A が投資判断基準を決定するのではなく、業者 B が投資判断基準を決定してシステムを構築するような場合には、業者 B は、業者 A に対して投資助言を行うものと評価されたり、業者 A から運用の委託を受けたものと評価されたり²⁵、あるいは顧客に対して、直接投資助言や運用のサービスを提供するものと評価されたりして、規制の対象となる可能性がある。

例えば、複数関係者の誰が規制対象になるかが問題になった事案として、無登録の乙が開発した株式投資の銘柄選定に用いるソフトウェアの販売を目的として乙と総代理店業務委託契約を締結した甲（投資助言・代理業者）が、当該ソフトウェアを顧客に販売したところ、無登録の投資助言・代理業者である乙を代理して顧客と投資顧問契約を締結するものとして、行政処分が行われた事例がある²⁶。この事案では、顧客は、甲に対し、当該ソフトウェアの購入代金に加え、別途月額使用料を支払っていたが、当該月額使用料のうち半額は乙に支払われるとともに、当該ソフトウェアは、甲が乙に開発を委託したものではなく、乙が個人的に開発したものであり、ソフトウェアのバージョン・アップやバグ修正等の顧客へのサポートについ

24 沖繩総合事務局「株式会社インベストメントカレッジに対する行政処分について」（平成 27 年 10 月 20 日）。

25 投資運用業者が第三者に運用権限の委託を行う場合、当該第三者は投資運用業者または外国の法令に準拠して設立された法人で外国において投資運用業を行う者であることが求められる（金商法 42 条の 3 第 1 項、金融商品取引法施行令 16 条の 12）。

26 東海財務局「ユーレカプロジェクト合同会社に対する行政処分について」（平成 24 年 12 月 4 日）。

て、甲を通さずに顧客に対して直接行っていることから、実質的には甲は乙の代理として顧客との投資顧問契約の締結をしているものと評価された²⁷。

このように、複数の者が関与する場合、誰に投資助言・代理業や投資運用業の登録が求められるかは、契約上の文言やスキーム等の形式のみにより判断されるわけではなく、業者 B が投資判断の決定においてどのような役割を担っているか、どのような報酬を得ているか、業者 A と業者 B のどちらが直接アルゴリズム・AI を利用するか等、個別の実態の考慮が必要と考えられる²⁸。

こうした中、特にデータの学習に基づいて判断基準が形成されるような AI を利用する場合には、その開発において、どのようなアルゴリズムを用いるか、どのようなデータの前処理をするか、どのようなデータを投入するか等、試行錯誤を経て開発を行う必要があり、実験・研究的な要素が強いとの特徴があると指摘されている²⁹。こうした処理をシステム・ベンダーである業者 B が主導する場合、業者 B が投資判断に与える影響が大きくなることも考えられる。このことにより、ただちに業者 B が規制対象となるわけではないが、業者 B が投資判断基準にどこまでの影響を及ぼしているかは、規制対象の画定に当たり、考慮要素の 1 つとなりうる点には留意すべきであろう。

4. アセット・マネジメントにおけるアルゴリズム・AI の利用と 損失分担

AI の利用が広がる中、検討すべき課題の 1 つとされるのが、AI の行動の結果と

27 このほか、ファンドの運用委託を受けていた投資運用業者 X と、X に対して投資助言を行うものとされていた投資助言・代理業者 Y につき、実質的には、Y が行っていたのは投資助言業務ではなく、投資運用業であったとして、行政処分が行われた事案がある。そこでは、① X は、Y の決定内容を特に吟味することなく、その内容に従って機械的に発注を行っていたに過ぎず、Y が実質的な投資判断を行っていたといえること、② X の発注は名目的なものにすぎず、Y が証券会社に対して取引条件を了承したことをもって、発注とみなされていたといえること、③ Y に本来ファンドの資産の運用を担う者に支払われるべき内容の報酬が支払われていたこと、④ X の取引担当者と Y の役職員を比べると投資判断およびそれに基づく運用を行う能力の点で格段の差があったことが指摘されたうえで、これらのことからすれば X が発注を行っていた取引は実質的には Y が自ら投資判断を行い、かつそれに基づく発注を行っていたということができ、Y においては運用にかかわる投資判断およびこれに基づく投資を行うのに必要な権限を有していたものと評価できることから、Y の行為は実質的に投資運用業に該当するものであると判断されたと指摘されている（神田・黒沼・松尾 [2014] 33～34 頁〔大越有人〕）。

28 投資助言業務と投資運用業の区別に関し、三井・池田・松尾 [2008] 225 頁〔松本圭介・堀弘・館大輔・篠宮寛明・澤飯敦・大越有人・酒井敦史・太田昌男〕、神田・黒沼・松尾 [2014] 33 頁〔大越有人〕参照。

29 古川 [2018a] 69 頁。

して生じた損失の帰属や分担の問題である³⁰。この点、投資家が自ら開発したアルゴリズム・AIを投資判断に利用する限りにおいては、責任分担の問題は生じない。他方、投資家が、投資運用業者を通じて投資を行い、当該投資運用業者がアルゴリズム・AIを利用する場合、その結果として生じた損失につき、投資運用業者がいかなる場合に責任を負うかは、必ずしも明らかでない。本節（1）では、投資家が、投資運用業者との間で投資一任契約を締結した例を基に、投資運用業者の責任を検討する。また、投資運用業者がアルゴリズム・AIの構築に当たり、システム・ベンダーに開発委託を行うことも考えられる。本節（2）では、投資運用業者が投資家に対して責任を負う場面において、投資運用業者とシステム・ベンダーの間での責任分担について検討を行う。

（1） 損失発生時における投資運用業者の責任

投資家が投資運用業者の行為により損害を被ったと考える場合、責任追及の法的構成としては複数のものが考えられる。以下では、大きく、適合性原則や説明義務違反等による損害賠償請求と、不合理な投資判断による損害賠償請求に分けて検討する。

イ. 適合性原則・説明義務違反等を理由とした損害賠償請求

金融商品取引業者等は、金融商品取引行為について、顧客の知識、経験、財産の状況や契約の目的に照らして不適当な勧誘を行って投資者の保護に欠ける、または欠けることとなるおそれがあることのないように、その業務を行わなければならない（適合性原則）³¹。最判平成17年7月14日民集59巻6号1323頁は、「証券会社の担当者が、顧客の意向と実情に反して、明らかに過大な危険を伴う取引を積極的に勧誘するなど、適合性の原則から著しく逸脱した証券取引の勧誘をしてこれを行わせたときは、当該行為は不法行為法上も違法となると解するのが相当」と判示し

30 例えば、黒田 [2017] 4 頁、人工知能と人間社会に関する懇談会 [2017] 15 頁、FSB [2017] p. 38 参照。この点、森田 [2017] 4~5 頁は、AI の利用により損害の生じる対象が、AI の利用者以外の場合と、利用者自身の場合に分け、特に前者の場合に従来とは異なった考慮が必要であると指摘している。自動運転車の交通事故により無関係の第三者が被害を受けるような場合がこれに当たり、実際、自動運転に関する法的責任の所在についてはさまざまな議論が行われている。これに対し、AI の利用者自身に損害が生じる場合には、事前の契約による効率的なリスク分配が実現でき、どのような契約メカニズムが望ましいのかは、これまでの知見に基づいて検討すれば足りると指摘している（同頁）。

31 金商法 40 条 1 号。なお、顧客の属性に照らして商品の説明を行わなければならないという原則を「広義の適合性原則」という場合があり、これと対比する場合には、本文記載の適合性原則は「狭義の適合性原則」といわれる。本稿で適合性原則という場合、狭義の適合性原則を指すものとする。

ており、適合性原則違反を理由として不法行為が成立する場合がある³²。

また、金融商品取引業者等は、顧客に対し、契約の概要や投資のリスク等を説明する義務を負い、当該説明は、顧客の知識、経験、財産の状況および契約の目的に照らして、当該顧客に理解されるために必要な方法および程度による必要がある。こうした説明義務は、金商法や金融商品の販売等に関する法律（以下、「金販法」という。）等に定められているほか³³、金融商品取引業者等とその顧客との間における情報格差等により信義則上負う義務であるとされる³⁴、³⁵。説明義務違反がある場合、顧客は金融商品取引業者等に対して、不法行為に基づく損害賠償請求をすることができる³⁶。

こうした適合性原則違反や説明義務違反等は、証券会社が金融商品を販売する場面で問題となることが多い。しかし、本稿で検討の対象とする投資一任契約の場合であっても、その契約が顧客の属性に適合していない場合や、そのリスク等が十分に説明されていない場合等には、適合性原則や説明義務等の違反として、顧客は、投資運用業者に対し、不法行為に基づく損害賠償責任を追及することが考えられる³⁷。特に、アルゴリズム・AIを利用して投資判断を行う場合には、その投資判断基準の分析が困難で、投資判断の予測が難しいとの特徴が生じる可能性がある。こうした場合、投資判断基準を説明できないとすると、適合性原則や説明義務との関係で問題が生じないかという論点がありうる。

32 適合性原則違反を理由とした不法行為責任の成否において、「勧誘」といった金融商品取引業者側の行為態様は決定的要因ではないとの見解を提示するものとして、潮見 [2006] 178 頁、伊藤 [2009] 300 頁参照。

33 金販法 3 条 1 項、2 項、金商法 37 条の 3 第 1 項、金融商品取引業者等に関する内閣府令（以下、「金商業等府令」という。）117 条 1 項 1 号イ。

34 前田 [2014] 49 頁。信義則上の説明義務が生じる根拠としては、金融商品取引業者等と顧客の間の情報格差のほかに、顧客が金融商品取引業者等の情報や助言に依存していること、金融商品取引業者等は、顧客を取引に誘致することで利益を得ていること、顧客の信頼保護等が挙げられる（黒沼 [2016] 535 頁、加藤 [2017] 47 頁）。裁判例としては、例えば、東京地判平成 21 年 3 月 31 日判時 2060 号 102 頁等がある。

35 金販法は、金融商品販売業者等が説明すべき内容を規定しているが、信義則上の説明義務の範囲を限定するものではないため、訴訟では、信義則上の説明義務の内容について争いとなることが多いと指摘される（松崎 [2015] 31 頁）。

36 最判平成 23 年 4 月 22 日民集 65 卷 3 号 1405 頁は、「契約の一方当事者が、当該契約の締結に先立ち、信義則上の説明義務に違反して、当該契約を締結するか否かに関する判断に影響を及ぼすべき情報を相手方に提供しなかった場合には、上記一方当事者は、相手方が当該契約を締結したことにより被った損害につき、不法行為による賠償責任を負うことがあるのは格別、当該契約上の債務の不履行による賠償責任を負うことはないというべきである」と判示し、説明義務違反による損害賠償責任の法的性質は信義則上の義務違反による不法行為責任である旨を明示している。これは、信義則上の説明義務違反があったために、本来締結しなかったはずの契約を締結したという場合、その契約は説明義務違反によって生じた結果であるから、説明義務が契約に基づく義務であるということは、一種の背理であるためとされている。

37 投資一任契約の勧誘行為や説明につき、適合性原則や説明義務違反が争われた事案として、例えば、東京地判平成 25 年 11 月 18 日金判 1438 号 44 頁参照。

説明義務に関しては、投資運用業者が投資一任契約を締結する場合、投資対象のリスクのほか³⁸、運用の基本方針（一定の投資対象につき、運用資産ごとのリスク・リターンや相関係数に基づき、分散投資を行う等）、投資判断やこれに基づく投資を行う者の氏名、投資判断の一任の範囲等も説明する必要がある³⁹。他方、人間が投資判断を行う場合であっても、どのような情報の種類をそれぞれどのように重み付けして評価して個別の投資判断を行うかを説明することまでが求められるわけではない。したがって、過去のデータと傾向の異なる環境が生じた場合に、どのような判断がされるかが説明し難かったり、将来の投資判断において、どの要素がどのような重み付けで評価されるかが説明し難かったりしても、一定の運用の基本方針を示すことができる程度の枠の中でアルゴリズム・AIが投資判断を行うのであれば、ただちに説明義務上の問題は生じない。

ただし、アルゴリズム・AIの利用を謳う場合、それが万能であるかのように顧客が誤解したり、逆にアルゴリズム・AIを利用した投資戦略固有のリスクがある場合には、そのリスクを顧客が理解せずに投資一任が行われる可能性もある⁴⁰。そうした場合には、顧客の理解不足を回避するため、顧客の属性に照らして必要な方法と程度により、アルゴリズム・AIを利用することのリスクを説明する必要がある、かかる義務に違反すれば、投資運用業者は不法行為責任を負う可能性がある。このほか、アルゴリズム・AIを利用することのリスクを十分に説明したとしても、そのような投資一任契約を締結することが顧客の属性に照らして不適當な場合には、適合性原則違反を理由とした不法行為が成立する余地もあるであろう。

ここまでは、契約締結時における適合性原則や説明義務について検討してきたが、投資一任の場面には、契約締結後に顧客が投資運用業者に継続的に依存する関係があり、投資運用業者はフィデューシャリー（信託義務者）の立場にある⁴¹。したがって、運用方法が顧客の属性に適合しているかどうかは、時間の経過に伴う顧客の属性の変化も考慮して検討する義務があり⁴²、顧客から契約締結後に運用に関する指示があった場合にも、その適法性や妥当性について確認したり、顧客に十分な説明をしたりする義務があると考えられる⁴³。また、利益相反を生じる取引は

.....
38 金販法3条1項。同項は、元本欠損が生ずるおそれや当初元本を上回る損失が生ずるおそれ等、説明すべき事項を具体的に規定している。

39 金商法37条の3第1項、金商業等府令96条、117条1項1号イ。

40 ロボ・アドバイザー一般のリスクや顧客への情報提供のあり方に関する海外の議論状況を紹介するものとしては、例えば、角田〔2018〕37～39頁がある。

41 フィデューシャリーの意義や義務の詳細については、例えば、金融取引におけるフィデューシャリーに関する法律問題研究会〔2010〕参照。

42 このように、顧客属性の変化に応じた運用が行われない場合における損害賠償責任の法的性質は、不法行為責任のほか、善管注意義務違反による債務不履行責任と考えることもできる。類似の指摘につき、金融資本市場のあり方に関する産官学フォーラム〔2017〕18～19頁〔角田美穂子発言〕参照。

43 投資顧問業者の注意義務研究会〔2001〕34～35頁、道垣内〔2000〕50頁参照。

行ってはならず、例えば、自己取引や過当取引を行うようなことは認められない⁴⁴。こうした義務に反した場合には、投資運用業者は、不法行為責任や債務不履行責任を問われる可能性がある。投資判断にアルゴリズム・AIを利用する場合であっても、こうした義務に反しないような利用方法が求められる。したがって、顧客属性を踏まえた投資戦略を実現するアルゴリズム・AIの設計や、自己取引等の利益相反行為が行われないようなアルゴリズム・AIの管理が必要であると考えられる。

なお、投資判断の不合理性に起因してフィデューシャリーが負う善管注意義務の違反が問題となる場面については、次の本節（1）ロ．で検討する。

ロ． 不合理な投資判断を理由とした損害賠償請求

投資家との間で投資一任契約を締結する投資運用業者は、委任契約上の善管注意義務を負い⁴⁵、金商法上も、善管注意義務を負うこととされている⁴⁶。投資運用業者が行った投資運用により損失が生じた場合、損失が投資運用業者の善管注意義務違反に起因するものであれば、投資家は、投資運用業者に対して、債務不履行に基づく損害賠償請求を行うことができる。

44 金商法 42 条 1 項は、投資運用業者の忠実義務を定めるほか、同法 42 条の 2 は、自己取引等、忠実義務違反の典型例の禁止を明文で定めている。このほか、現実の裁判例では、証券会社が事実上投資一任を受けているような場面において、取引手数料を得るために過当な取引が行われたことが問題とされることが多い。例えば、大阪高判平成 12 年 9 月 29 日判タ 1055 号 181 頁は、「証券会社が、顧客の取引口座に対して支配を及ぼして、顧客の信頼を濫用し、顧客の利益を犠牲にして手数料稼ぎ等の自己の利益を図るために、顧客の資産状況、投資目的、投資傾向、投資知識、経験に照らして過当な頻度、数量の証券取引の勧誘をすることは、顧客に対する誠実義務に違反する詐欺的、背信的行為として、私法上も違法と評価すべきである」と判示している。ここでは、顧客への適合性からの逸脱が「著しく」なくても責任を負うこととされている。

もともと、過当取引に基づく損害賠償責任の法律構成やその理由は、裁判例により異なっており、例えば、①善管注意義務に違反し、債務不履行になるとするもの（東京高判昭和 63 年 10 月 20 日金判 813 号 24 頁）もあるが、②誠実公正義務に違反し、不法行為が成立するとするもの（横浜地判平成 21 年 3 月 25 日証券取引被害判例セレクト 35 巻 1 頁）、③高度の専門家責任に反し、不法行為が成立するとするもの（大阪地判平成 19 年 4 月 27 日証券取引被害判例セレクト 29 巻 163 頁）、④社会的相当性を欠くものとして、不法行為になるとするもの（東京地判平成 25 年 5 月 29 日 D1-Law.com 判例体系〈判例 ID29026096〉）、⑤信義則上の義務に違反し、債務不履行責任ないし不法行為責任を負うとするもの（東京高判平成 16 年 9 月 15 日証券取引被害判例セレクト 24 巻 60 頁）、⑥誠実義務に違反し、債務不履行ないし不法行為が成立するとするもの（大阪高判平成 12 年 9 月 29 日判タ 1055 号 181 頁）等、多くの裁判例において、不法行為責任が問題とされている。投資運用業者の報酬が取引件数の増加により影響を受けない場合（契約資産額に対して一定の報酬が定められる等）であっても、それにより当該投資運用業者と同一グループに属する別の会社が手数料を得られる場合等には、過当取引が問題となりうる。

45 民法 644 条。

46 金商法 42 条 2 項。投資一任契約の場合には、投資運用業者と投資家の間に直接の契約関係があるため、投資運用業者が委任契約上の善管注意義務を負うものの、委託者指図型投資信託における投資信託委託業者と受益者の関係のように、投資運用業者と権利者の間の直接の契約関係がない場合もある。本規定は、こうした場合にも、投資運用業者が権利者に対し善管注意義務を負う旨を明確にし、権利者保護を図るとともに、金融商品取引業者等が違反した場合に、直接的に監督上の処分を発動できるようにする意義を有する（神田・黒沼・松尾 [2014] 416 頁〔石田真得〕）。

どのような場合に投資運用業者の善管注意義務違反が認められるかに関して、裁判例は少ないが、重要なものとして、次の2つが挙げられる。第1は、東京地判平成9年12月17日判タ982号181頁である。同判決は、「本件一任契約においては、投資判断を一任された被告らの裁量的な判断によって本件ファンドの運用が行われる仕組み」であるため、「裁量の範囲を逸脱し、又は右裁量権を濫用して投資判断を行わない限り」注意義務違反は生じないとした。そして、「投資一任契約における投資顧問業者の投資判断は、すぐれて専門的なものであり、また市場の先行きに対する一定の予測と可能性のうえに成立しているものであるから、当該投資判断が当時の客観的諸状況及び投資顧問業者に与えられていた法令及び約定の規律に照らして明らかに合理性を欠いたものと認められる場合に、裁量権の逸脱があると認めべきである」と判示した。そのうえで、当該事案では、期末に10%の実現益を達成するという目標に照らして、株式およびワラントを中心に短期売買をするという方針に明らかに合理性がないというためには、①期末に10%の実現益を達成することが可能な代替案が存在すること、②代替案が投資方針と比較して明らかにリスクの少ないものであること、③代替案は、当時の一般の投資顧問業者であれば当然に代替案を考慮の対象とすることが可能であり、かつ当然であるといえることが必要であると判示した⁴⁷。

第2は、大阪地判平成16年8月26日判タ1181号254頁である。これは、中期国債ファンドの運用指図を行っていた業者（被告）が、ある保険会社発行の商業・ペーパーを信託財産に組み入れたが、それ以前に発生していた2001年9月11日の世界同時多発テロ事件に関する保険金支払予想額が膨らみ、同保険会社が債務超過となったことから、投資家（原告）が、被告に注意義務違反があるとして、損害賠償を請求した事案である。大阪地判は、信託財産に組み入れられた商業・ペーパーは、保険会社が会社更生特例法の適用を申請した時点まで最上級の格付を付与されていたこと等から、価格の急落を予測することが困難であったとして、被告が作成した「運用に関する社内規定」のガイドラインに従って商業・ペーパーを信託財産へ組み入れたことは、善管注意義務に違反したことにはならないと判示した。

これらの裁判例について、小出[2007]は、①いずれも、投資方針や投資判断の具体的内容に立ち入って善管注意義務違反の有無が判断されていること、他方で、②東京地判は、投資戦略全体について、投資目標に対する適合性の基準のもとで判断を行っているが、大阪地判は、運用に関する社内規定のガイドラインについての検討を一切行っておらず、投資戦略全体ではなく個別の投資について判断が行われている点で、2つの裁判例の判断枠組みに違いがあることを指摘している⁴⁸。なお、

47 同判決では、結論としては、投資運用業者の善管注意義務違反は認められないと判断された。

48 小出[2007]166頁。このほか、東京地判では、明白性の基準により広い裁量が認められている一

同論文も指摘するように、東京地判は、投資戦略自体が争点となった事案であるのに対し、大阪地判は、個別の投資自体の妥当性が争点となった事案である。したがって、判断枠組みが異なった両裁判例が必ずしも矛盾するものではないが⁴⁹、いずれにせよ、わが国における投資運用業者の善管注意義務違反の認定に当たり、投資戦略全体の投資判断をみるか、個別の投資判断をみるかについては、明確ではない状況にあるといえる。

この点、個別の投資について立ち入った判断をすべきかどうかにつき、信託財産の投資運用を行う受託者の注意義務に関する米国のブルーデント・インベスター・ルールは、現代ポートフォリオ理論に基づき、個々の投資判断は、ポートフォリオ全体から切り離さずに行い、かつ、当該信託に適切ナリスクとリターンの目標を設定した総合的な投資戦略の一部として行う必要があるとしている⁵⁰。投資運用業者の善管注意義務違反の判断に当たっては、こうしたブルーデント・インベスター・ルールが参考になるといわれ、わが国においても、個々の投資判断は、投資戦略全体の一部としてみるべきであると指摘されている⁵¹。

以上のように、裁判例においては、善管注意義務違反の認定に当たり、個別の投資が争われたものと投資戦略全体が争われたものがあるが、いずれにおいても、投資判断のプロセスのみならず、個々の投資判断または投資戦略全体の内容について判断を行うという点では一致している。なお、投資対象や市場の情勢等について情報を収集し、分析することを怠った場合には、善管注意義務違反になるとされるほか⁵²、運用財産の資産構成割合に関する指示や約定があるような場合には、当該指示や約定に特段の理由なく反する投資運用を行うことも善管注意義務違反になる⁵³。

以上を踏まえると、投資判断にアルゴリズム・AIを利用する場合においても、投資判断のプロセスのみならず、個々の投資判断または投資戦略全体の内容の合理性が考慮要素とされると考えられる。そして、学説上の指摘を踏まえれば、個々の投

方、大阪地判では、明白性の基準も明示的には採用されていないとの違いが指摘されている（同頁）。

49 個々の投資判断について判断した大阪地判は、個々の投資判断をみてもファンドの運用指図を行っていた業者の善管注意義務違反が否定された事案である。したがって、同判決は、投資戦略全体の一部としてみると個々の投資判断の合理性が否定されないような場合に、個々の投資判断のみに着目して善管注意義務違反となりうる旨を述べているわけではない。

50 ブルーデント・インベスター・ルールは、1992年に第三次信託法リステイトメント 227条～229条において採用され、その後、1994年には統一ブルーデント・インベスター法において定められている。ブルーデント・インベスター・ルールの内容や、採用に至る過程については、例えば、新堂 [2002]、行澤 [2002]、木村 [2012] 参照。

51 小出 [2007] 165～166頁。

52 神田・黒沼・松尾 [2014] 421頁〔石田真得〕。

53 神田・黒沼・松尾 [2014] 422頁〔石田真得〕。指示された資産構成割合から特段の理由もなく乖離した場合に、債務不履行となつた裁判例として、大阪地判平成18年7月12日判時1963号88頁（ただし、当該事案においては、損害が発生していないとして、請求棄却となつた。）参照。

資判断の合理性ではなく、投資戦略全体の合理性に着目すべきことになる。このことは、投資判断基準の分析が困難な場合には、次のような理由から特に重要となりうる。すなわち、こうしたアルゴリズム・AIにおいては、学習用データという、実際に生じうる事象の確率的なサンプルを基に投資判断が行われており⁵⁴、その判断において考慮される各要素やその比重は、人間が判断を行う場合に考慮されるであろう要素やその比重と異なりうる。この結果、人間では覚知できないような事実の間の相関関係に基づいて投資判断を行い、そうしたことから、ポートフォリオ全体としては人間が投資判断を行う場合に比較して高い確率で高い利益が上げられる可能性がある一方、個々の投資判断は、人間の目からみると合理性を欠くようにみえる場合も考えられる⁵⁵。個々の投資判断に着目すると、こうした場合に善管注意義務違反が認定されることとなりえ、妥当性を欠く可能性がある。

そこで、アルゴリズム・AIを利用する場合においても、投資戦略全体の合理性を検討する必要がある。まず、アルゴリズム・AIの具体的な投資判断基準に着目して合理性を判断することが考えられる。この点、人間が投資判断基準を設定する場合には、その基準の合理性を判断し、善管注意義務違反の有無を認定しうる。しかし、その投資判断基準の分析自体が困難なアルゴリズム・AIを利用する場合には、投資判断基準の合理性に着目して善管注意義務違反の有無を判断することは難しいと考えられる。その場合、投資判断基準の分析自体が困難なアルゴリズム・AIを利用したことのみをもって直ちに善管注意義務違反とするのではなく、当該アルゴリズム・AIを用いて投資判断を行うことが合理的かどうかを検討する必要があると考えられる。例えば、投資判断基準自体が分析困難であっても、学習用データの範囲やデータの加工プロセス、テスト用のデータを用いた検証や試験的な運用の結果等のさまざまな事情から、当該アルゴリズム・AIを利用して取引をすることが合理的であったと考えられる場合もあれば、逆に不合理であったと考えられる場合もあろう。アルゴリズム・AIが、本来考慮すべき事情を考慮できない等、「自動で」取引を行うことは不合理であると考えられる場合には、アルゴリズム・AIの判断は1つの参考情報とするにとどめ、最終的な投資決定を人間が行うこと等が求められる。

なお、実際には、あるアルゴリズム・AIを利用することが合理的かどうかの判断自体が容易ではないと考えられる。そうした状況のもとで、投資運用業者が責任を確実に回避したい場合には、当該アルゴリズム・AIの性質について投資家に説明

54 丸山 [2016] 629 頁参照。

55 窪田 [2018] 175 頁は、確率的に損失が生じるものとして、予防接種や手術に伴うリスクを挙げ、過失判断においては、行為時点を基準時として避けられるリスクとそれに伴うリスクを衡量することになる点を指摘し、こうした考え方が、自動運転により確率的に事故が起きる場合における製造物責任法上の「欠陥」の解釈に適用できるかどうかについて、問題提起している。

し、それを踏まえた責任についてあらかじめ合意しておく必要がある⁵⁶。

(2) システム・ベンダーの責任

以上では、投資運用業者の責任について論じてきた。では、あるアルゴリズム・AIの仕組みを用いて投資判断を行ったことに問題があるとして、投資運用業者が顧客に対して損害賠償責任を負う場合において、当該アルゴリズム・AIが、システム・ベンダーが投資運用業者からの委託を受けて開発したものであった場合、投資運用業者は、システム・ベンダーに対して、損害賠償責任を追及することができるであろうか⁵⁷。

この点、システム開発一般についてみると、システム開発契約の性質により、委託者が受託者に対して行いうる責任追及方法が異なる。すなわち、システム開発に当たっては、全体として一括請負契約が締結されることもある一方、基本契約のような全体を包括する契約を結んだうえで、要件定義や外部設計等の個別契約が締結されることも多く⁵⁸、その場合には、個々の契約ごとに契約の性質が異なりうる(例えば、複数の契約のうち、一部の契約は準委任契約とされ、他の契約は請負契約と性質決定される等)⁵⁹。問題となる局面の契約が準委任契約であれば、システム・ベンダーに対して善管注意義務違反を追及することが考えられ⁶⁰、請負契約であれば、瑕疵担保責任を問うことが考えられる⁶¹。

また、いずれの契約類型であっても、システム・ベンダーはプロジェクト・マネジメント義務を負う可能性がある⁶²、近時の裁判例では、システム開発過程において、適宜得られた情報を集約・分析して、システム・ベンダーとして通常求

.....
56 一般に、顧客の投資方針上の意図からの逸脱・濫用を回避するため、投資対象の選定・特定にかかわる事項、運用方法と運用成果の評価にかかわる事項およびその他特別な指示事項を、投資一任契約の付属書類(契約書細則・覚書等)や、顧客から提示されて受け入れる運用の基本方針・運用ガイドライン等において盛り込み、顧客に十分説明して了解を得ておくべきであるとされている(河村・西山・村岡[2006] 328~330頁、投資顧問業者の注意義務研究会[2001] 41~42頁)。

57 ここでは、投資運用業者が顧客に対して責任を負う場面を想定して検討しているが、投資運用業者が顧客に対して責任を負わない場合であっても、システム・ベンダーが開発したアルゴリズム・AIがシステム開発契約に適合しない場合には、システム・ベンダーに責任を追及することができる。その意味では、投資運用業者が責任を負うことと、システム・ベンダーが責任を負うことは、独立の問題として考えうる。

58 松島・伊藤[2015] 35~47頁、三村・上山・桶田[2015] 7~8頁[上山浩発言]参照。

59 開発段階に応じて、準委任契約とされやすい局面や請負契約とされやすい局面もあれば、いずれとされることもある局面もあると指摘されている(松島・伊藤[2015] 36~38頁参照)。

60 民法656条、644条。

61 民法634条2項前段。

62 飯田・田中[2017] 72頁。プロジェクト・マネジメント義務は、信義則上の義務とされることもあるが、契約の趣旨に当然に内包される義務であるとも考えられると指摘されている(同頁)。

められる専門的知見を用いてシステム構築を進め、ユーザーに必要な説明を行い、その了解を得ながら、適宜必要とされる修正、調整等を行いつつ、システム完成に向けた作業を適切に行う義務を負う等とされている⁶³。そして、システムの仕様決定時にシステム・ベンダーからの情報提供が不足しており、その結果として本来あるべき仕様よりも非効率、低機能な仕様になったような場合には、たとえ決定された仕様どおりにシステムが構築されたとしても、プロジェクト・マネジメント義務違反が認められうる⁶⁴と指摘されている⁶⁴。その他システム・ベンダーに過失があるとして不法行為責任を追及することも考えられる。

例えば、投資運用業者が、投資判断基準を設定し、それに基づいて自動で取引を行うシステムの構築をシステム・ベンダーに委託するのであれば、当該投資判断基準に沿った投資が可能のようにシステムが構築されているかどうかに着目して、システムの瑕疵の有無や善管注意義務違反等を判断することになると考えられる。この場合、その投資判断基準の分析が困難で、投資判断の予測が難しいようなアルゴリズム・AIを利用する場合と比較すると、責任の有無の判断は比較的容易であると考えられる。

これに対して、データの学習により判断基準が形成されるアルゴリズム・AIを用いる場合、その投資判断基準の分析が困難で、投資判断の予測が難しいことがありうる。そうすると、人間の目からみて不合理であると思われるような投資判断をアルゴリズム・AIがした場合であっても、当事者間において、そのような判断が行われることも仕方がないと考えられていた場合もあれば、そうした判断は回避できることを期待してアルゴリズム・AIの利用が開始されていた場合もあろう。そして、こうした当事者の期待は、アルゴリズム・AIの限界についてより専門的な知識を有するであろうシステム・ベンダーとアルゴリズム・AIを利用する投資運用業者の間において、異なることも考えられる⁶⁵。こうした場合には、専門的な知識を有するシステム・ベンダーは、投資運用業者に対し十分な説明を行い、アルゴリズム・AIの特徴や限界等に関する正しい知識の提供等を行うことが望ましいように思われる⁶⁶。このため、システム・ベンダーの説明が不十分である場合には、瑕疵

63 プロジェクト・マネジメント義務に関する代表的な裁判例として、東京高判平成25年9月26日金判1428号16頁参照。

64 飯田・田中 [2017] 73頁。

65 古川 [2018b] 61～62頁は、ユーザー企業が機械学習に過度な期待を寄せていることが多いため、プロジェクト化の段階で、システム・ベンダーがユーザーの過度な期待をコントロールすることが重要である旨を指摘している。また、経済産業省が、2018年6月に公表した「AI・データの利用に関する契約ガイドライン——AI編——」も、AI技術の特性について当事者の意見の食い違いや誤解が生じやすいため、成果物の性能保証等を巡ってユーザーとシステム・ベンダーの間で紛争が生じるおそれがあると指摘している（経済産業省 [2018] 2頁）。

66 経済産業省 [2018] 47頁も、システム・ベンダーは、「学習済みモデルの生成が内包する不確実性や、従来型のソフトウェア開発との違いについて、ユーザに対して適切かつ丁寧に説明をし、共通の技術認識を形成すべく、最大限の努力を払うことがやはり求められる」と指摘している。

や善管注意義務違反、プロジェクト・マネジメント義務違反が認められやすくなると考えられる⁶⁷。

こうしたことを踏まえると、どういったシステムを構築していくかという検討過程において、システム・ベンダーが、得られた情報を集約・分析し、当該アルゴリズム・AIの限界も含めて、開発者として通常求められる専門的知見を用いて委託者に必要な説明を行うことが重要であると考えられる。例えば、アルゴリズム・AIは、判断時点以前のデータを学習して、それに基づいて判断をするため、学習用データの状況から逸脱する新しい事象が発生した場合には、合理的な判断が行われない可能性があること（例えば、海外における法制度変更が起きた場合に、新しい法制度のもとでのデータが学習用データに入っていない場合には、そうした環境変化を踏まえた判断ができない等）を説明することが考えられる。また、学習を継続する場合には、偏ったデータの学習により、一般的には不合理な判断基準が形成される可能性があること（例えば、市場の下落局面が続いたため、そうしたデータに偏って学習が行われ、市場の上昇局面における判断が不合理となる可能性がある等）を説明することも考えられる。そして、開発の過程で、そうした限界を解消するために必要な知識・経験を専門家として提供する一方で、どのような環境変化や学習用データの偏りが不合理な判断に結びつくかを網羅的に考慮することが困難であること等を説明し、そうしたことを踏まえて、どのような性能が期待されるかについて、当事者間の合意を形成することが重要であると考えられる。

5. アルゴリズム・AIによる取引と相場操縦規制

近時、アルゴリズム・AIの利用による取引の高速化や大量化に関連し、市場のイベント時にマーケットが一方向に動くことや、システム・トラブルが市場に大きな問題を引き起こすことへの懸念等が示されているほか、アルゴリズム・AIによる相場操縦等の不公正取引への懸念も示されている⁶⁸。アルゴリズム・AIを利用した取引は、他者の注文の察知を試みるもの等、明らかな不公正取引ではないもので

67 データの学習により判断基準が形成されるアルゴリズム・AIを用いる場合、その開発は実験・研究的要素が強いとされており（前掲注29参照）、要件定義、設計、開発等に分割するシステム開発一般と同様の契約分割を行う必要は必ずしもない。むしろ実験・研究の段階に応じた契約とするようなことも考えられ、経済産業省〔2018〕では、①アセスメント段階、②概念実証（Proof of Concept: PoC）段階、③開発段階、④追加学習段階に分割する等、探索的段階型の開発方式が提案されている（同43頁）。また、契約の性質としては、一括請負とすることも考えられるが、どのような性質の成果物が可能かが不透明な場合には、仕事の目的物を記述することが難しく、準委任契約になじみやすいと考えられる（同48頁参照）。準委任契約であれば、損害賠償を請求する際に争点となるのは、目的物の瑕疵ではなく、善管注意義務違反やプロジェクト・マネジメント義務違反となる。

68 金融審議会市場ワーキング・グループ〔2016〕14頁。

あっても、高速・大量に行われることで結果的に市場への信頼を損なう可能性があり、また、従来よりも大規模な市場濫用行為が可能になる余地があるとも指摘されている⁶⁹。

こうしたさまざまな懸念に対応し、MiFID II では、アルゴリズム取引を行う者に対し、取引システムの適正な管理や取引戦略の届出等の規制が導入されており、わが国でも、2017年に成立した「金融商品取引法の一部を改正する法律」（平成29年法律第37号）により、高速取引を行う者に対する登録制を導入し、類似の規制が行われることとなった。もっとも、わが国の規制は、アルゴリズム・AIを用いて投資判断を行う者すべてを対象とするものではない。

本節では、高速取引に限らず、広くアルゴリズム・AIが人間の介在なく個々の投資判断を行いうる点に着目し、こうした点が、相場操縦規制の適用において、どのような影響を及ぼすかを考察する。

なお、3節および4節では、投資家、投資運用業者、システム・ベンダーといった複数の者が関係する場面を検討したが、相場操縦規制やインサイダー取引規制との関係では、アルゴリズム・AIの利用者の責任が問題となるため、よりシンプルな場面を前提に検討する。すなわち、本節および6節では、ある法人が、アルゴリズム・AIを利用して自己のポートフォリオの構築や維持を行う場面を想定する。

(1) 相場操縦規制の概要

金商法159条は、不公正取引の禁止の一環として、相場操縦行為等の禁止を定めている。相場操縦行為を禁止する趣旨は、投資者保護および資本市場の健全性（公正な価格形成）確保を図るためには、有価証券の売買取引やデリバティブ取引が、公開された公正な情報に基づく自然の需給関係に従って行われる必要があるため、それらの情報を操作したり、自然の需給関係を人為的に操作したりする等して、投資者の売買取引等に関する判断を誤らせ、市場における公正な価格形成を阻害する結果をもたらす行為を禁圧しようとするにありとされる⁷⁰。

具体的には、仮装取引や馴合取引、繁盛取引、変動取引等の禁止類型が定められているが⁷¹、本稿では、実際の課徴金事例の大半の根拠となっている変動取引の場

69 International Organization of Securities Commissions [2011] p. 30. 高速・大量の取引を行うことが可能となったことの恩恵を受けて、相場操縦の目的で用いられうる取引手法の例としては、モメンタム・イグニッション（momentum ignition: 価格の特定方向への急速な変動を意図して一連の注文・取引を行う手法）やレイヤリング（layering: 異なる価格や量の買い注文・売り注文を複数行い、大量の注文と90%以上の取消しを行う手法）等が挙げられる（同 p. 30）。高速取引による相場操縦の手法に関しては、例えば、芳賀 [2014] 参照。

70 松尾 [2018] 578 頁。

71 金商法159条1項、2項。

面を前提に検討する。

金商法 159 条 2 項 1 号は、何人も、有価証券の売買、市場デリバティブ取引または店頭デリバティブ取引（以下、「有価証券売買等」という。）のうちいずれかの取引を誘引する目的をもって、有価証券売買等が繁盛であると誤解させ、または取引所金融商品市場における上場金融商品等（金融商品取引所が上場する金融商品、金融指標またはオプション）もしくは店頭売買有価証券市場における店頭売買有価証券の相場を変動させるべき一連の有価証券売買等またはその申込み、委託等もしくは受託等をしてはならないとしている。

本規定については、「取引を誘引する目的」（以下、「誘引目的」という。）と「相場を変動させるべき一連の有価証券売買等又はその申込み、委託等若しくは受託等」（以下、「変動取引」という。）の関係を巡って、さまざまな議論が繰り返されてきた。すなわち、本行為類型においては、有価証券売買等が現実に行われているため、通常の投資活動として行われた適法な株式売買と、市場の公正かつ透明な価格形成を害する違法な人為的相場形成の区別が必ずしも明確でない。そこで、相場に変動を与えうる現実取引のうち、処罰に値する行為の範囲を画するために、構成要件の限定をどのように図るべきかが議論され、「誘引目的」という主観的要件による限定に比重を置く見解（誘引目的説）と、「変動取引」という客観的要件に比重を置く見解（変動取引説）との対立がある。

この点に関し、最決平成 6 年 7 月 20 日刑集 48 卷 5 号 201 頁は、変動取引を「相場を変動させる可能性のある売買取引等」と、処罰範囲の限定として機能しないような広範な意味に解する一方で、誘引目的を「人為的な操作を加えて相場を変動させるにもかかわらず、投資者にその相場が自然の需給関係により形成されるものであると誤認させて有価証券市場における有価証券の売買取引に誘い込む目的」と捉え、主観的要件により処罰範囲を限定している⁷²。

相場操縦規制に違反した場合、刑事罰が科されるほか⁷³、課徴金が課される⁷⁴。ただし、刑事罰に関する金商法 197 条 1 項 5 号は、自然人のみに適用され、法人は、その代表者または代理人、使用人その他の従業者（以下、「代表者等」という。）が、その法人の業務または財産に関し、相場操縦規制に違反した場合に、両罰規定が適用されることになる⁷⁵。このため、刑事罰に関しては、法人の代表者等が、誘引目的を含む相場操縦規制の構成要件に該当する場合に限り、法人は処罰されることに

72 なお、誘引目的説を採用する根拠として、本条の趣旨が投資家保護と公正な証券市場の確保にあること、本条が米国証券取引所法 9 条 a 項 2 号を継受して立法されていること、条文上、誘引目的が掲げられており、このことから立法者は誘引目的に適法取引と違法取引との峻別機能を持たせようという意思を有していたと考えられること等を理由にする学説が有力であり、平成 6 年の最高裁決定も同様の見解に立ったものと評価されている（齋藤 [1996] 40 頁）。

73 金商法 197 条 1 項 5 号。

74 金商法 174 条～174 条の 3。

75 金商法 207 条 1 項 1 号。

なる。これに対し、課徴金は、直接法人に課すことが可能であるが、その場合、法人が誘引目的を有する必要がある。

この点、変動取引に対し課徴金納付命令が行われたこれまでの事案をみると⁷⁶、法人に対して課徴金が課される場合であっても、その代表者やトレーダーといった個人が、誘引目的を持って、変動取引をしたことを認定している。誰のどのような行為をもって、法人の誘引目的が認定されるのかの一般的な基準は、必ずしも明確ではないものの、基本的には、課徴金についても、法人の代表者等が誘引目的をもって変動取引を行った場合に、法人に課徴金が課されるものと考えられる。

(2) アルゴリズム・AI 利用時における相場操縦規制の適用

では、アルゴリズム・AIを利用して法人が取引を行う場面においては、どのような場合に法人またはその代表者等に刑事罰が科され、または、課徴金が課されるのであろうか。

この点、法人の代表者等が、誘引目的をもって、変動取引を行うようなアルゴリズム・AIを構築した場合には相場操縦規制違反が認められる。また、自然の需給に反するような相場を形成する取引を行うアルゴリズム・AIであると法人の代表者等が認識したにもかかわらず、当該アルゴリズム・AIを利用した取引を継続する場合にも、当該代表者等の誘引目的を認定し、相場操縦規制違反とする場合もあろう⁷⁷。実際に個人がアルゴリズム取引を用いて見せ玉の発注等を行った事例では、誘引目的を認定のうえ課徴金納付命令が発出されている⁷⁸。

もっとも、アルゴリズム・AIを利用して取引を行う場合、アルゴリズム・AIが、取引が相場に与えるインパクトを継続的に学習・分析し、当該分析に基づいて取引を行うことが可能となる。その場合、法人の代表者等の知らないところで、アルゴリズム・AIは、一定の相場変動をもたらす取引を行うことで利益を得るような戦

76 過去の課徴金納付命令等の一覧は、金融庁のホームページ参照 (<https://www.fsa.go.jp/policy/kachoukin/05.html>, 2018年12月14日)。また、証券取引等監視委員会が公表している「金融商品取引法における課徴金事例集」(<https://www.fsa.go.jp/sesc/jirei/index.htm>, 2018年12月14日)も参照。

77 丹羽 [2016] 5頁参照。米国法における相場操縦規制につき、アルゴリズムを利用した取引においては、プログラムが証拠として利用できるため、取引者の主観を認定しやすい側面があるとの指摘につき、Yadav [2016] p. 1074 参照。また、川崎 [2016] 317～318頁は、アルゴリズム取引につき、誘引目的を認定するのは容易ではないとしつつ、プログラムの内容が、合理的な理由なく、不自然な形態での取引を設定している場合には、その事実から、誘引目的を認定することも不可能でないとの指摘する。このほか、機械学習を利用したアルゴリズム・AIを使用する場合における誘引目的の認定の仕方につき考察するものとして、芳賀 [2018] 59～60頁参照。

78 金融庁「長期国債先物に係る相場操縦に対する課徴金納付命令の決定について」(平成26年11月7日)。

略を採ることも考えられる。こうした場合、比喩的には、アルゴリズム・AIは、誘引目的をもって変動取引をしているようにみえることも考えられる。しかし、法人の代表者等の誘引目的を認定することができず、そうである以上は法人の誘引目的を認定することも困難であるとする、当該法人に対しても、また当該法人の代表者に対しても、相場操縦規制違反として刑事罰を科したり、課徴金を課したりすることはできないことになる⁷⁹。

この点、金融商品取引業者等や高速取引行為者に関しては、業者に対する行為規制により、こうした事態の発生を防ぐことが求められていると考えられる。すなわち、金融商品取引業者等は、「取引所金融商品市場における上場金融商品等又は店頭売買有価証券市場における店頭売買有価証券の相場若しくは相場若しくは取引高に基づいて算出した数値を変動させ、若しくははくぎ付けし、固定し、若しくは安定させ、又は取引高を増加させることにより実勢を反映しない作為的なものを形成させるべき当該上場金融商品等若しくは当該店頭売買有価証券に係る買付け若しくは売付け若しくはデリバティブ取引又はこれらの申込み若しくは委託等若しくは受託等をする行為を防止するための売買管理が十分でない」と認められる状況に該当することのないように、その業務を行わなければならないものとされている⁸⁰。高速取引行為者についても、概ね同様の規制が課されている⁸¹。金融商品取引業者等や高速取引行為者が取引に利用するアルゴリズム・AIが、自然の需給に基づかない相場を作出するような場合には、上記行為規制への違反となりうる。この場合、業務改善命令等により、エンフォースメントを図ることになる⁸²。

しかし、こうした業者規制の違反に対しては、刑事罰や課徴金の規定はない⁸³。このため、金融商品取引業者等の代表者等が誘引目的をもって変動取引を行う場合には、業者規制違反に基づくエンフォースメントに加え、相場操縦規制違反による刑事罰および課徴金がある一方で、同じ取引を行ったとしても、それがアルゴリズム・AIを利用して行われた取引であり、当該金融商品取引業者等の代表者等に誘引目的がない場合には相場操縦規制違反ではないと解すると、業務改善命令等による対応ができるにとどまり、法的な取扱いは異なることになる。

また、金商法の業者規制の対象となっていない法人が⁸⁴、自己のポートフォリオ

79 アルゴリズム・AIを利用した取引における不正取引規制の適用に関し、主観的要件の認定が壁となりうる旨を指摘するものとして、Scopino [2015] p. 252。神作ほか [2017] 30～31頁〔森下国彦発言〕も参照。

80 金商法40条2号、金商業等府令123条1項12号。このほか、金融商品取引業者等に対する規制として、金商法38条9号、金商業等府令117条1項19号も参照。

81 金商法66条の57第2号、金商業等府令337条2号。

82 金商法51条、52条、66条の62、66条の63。

83 業者の行為規制についても課徴金の適用対象とすべきとの指摘をするものとして、黒沼 [2016] 746頁参照。

84 個人や事業会社が自己の計算で行う取引は、金融商品取引業の要件である「業として行う」（金商法2条8項柱書）ものに該当しないと解されている（黒沼・太田 [2014] 37頁〔有吉尚哉〕、黒沼

の構築のため、アルゴリズム・AIを利用するような場合には、こうした業者規制も適用されない。同様の問題は、個人がアルゴリズム・AIを利用して取引を行う場合にも生じうる。

こうした状況に対しては、市場の公正性を確保する観点から、何らかのかたちで規制する必要があるとの見解がありうる。この点、現行法の解釈により対応しようとするれば、法人の誘引目的を認定して、法人に課徴金を課すことが考えられるが、法人の代表者等に誘引目的がなく、実際の取引を決定するアルゴリズム・AIにも目的という主観を認めがたいとすると、法人の誘引目的を認定することは困難であると考えられる。また、金商法 157 条 1 号が禁止する有価証券の売買その他の取引またはデリバティブ取引等についての「不正の手段」に該当するとして、規制対象とすることも考えられるが⁸⁵、犯罪構成要件として抽象的であること等から日本ではほとんど用いられておらず⁸⁶、また、法人の代表者等に不正の手段を用いている旨の故意も認めがたい等⁸⁷、当該規定により対応することも難しいと考えられる。

そうすると、規制を行うためには、立法的な対応として、自動的に取引を行うアルゴリズム・AIについて、自然の需給に基づかない相場を作出するような取引が行われないようにアルゴリズム・AIを構築・管理することを義務付け、そうした管理義務に違反する場合には、課徴金を課す等の方法の導入が考えられる。両罰規定による法人処罰の根拠が、法人の選任・監督上の過失の推定にあるとすれば⁸⁸、アルゴリズム・AIの管理の不備をもって、罰金刑によりエンフォースメントを図る方法も、選択肢の 1 つとして一考に値するように思われる⁸⁹。

また、そのような立法を考える場合、防止すべき行為、すなわち、自然の需給に基づかない相場を作出するような取引を客観的に設定することが可能かどうかの問題となる。この点、現実の約定が行われている限りにおいては、相場への影響が大きい取引であるからといって、客観的要件のみで防止すべき行為を画することは容易でないと考えられる。これに対し、見せ玉のような相場操縦方法については、客観的に防止すべき行為の範囲を画することもできると考えられるが、なお客観的要

[2016] 585～586 頁)。

85 最決昭和 40 年 5 月 25 日集刑 155 号 831 頁は、「不正の手段」を「有価証券の取引に限定して、それに関し、社会通念上不正と認められる一切の手段」と広く解釈している。

86 松尾 [2018] 567 頁。

87 本規定は刑事罰のみを前提としており、課徴金の対象とはされていない。

88 最判昭和 40 年 3 月 26 日刑集 19 卷 2 号 83 頁は、法人の従業者の行為にかかる両罰規定につき、選任、監督上の過失を推定するものであるとしている。法人処罰の理論構成等を巡る議論については、例えば、樋口 [2009]、佐伯 [2009] 136～162 頁参照。

89 ただし、自然人の構成要件該当性が求められる両罰規定のかたちで法人処罰が定められてきたわが国において、自然人と切り離された法人処罰を定める場合には、法人処罰論に大きな影響をもたらすことに留意する必要がある。

件の設定には慎重な検討を要する^{90,91}。また、仮に客観的要件を設定できたとしても、アルゴリズム・AIを利用して取引を行う場合に、そのような要件に該当する行為を回避することが、技術的な観点からどの程度可能かという問題がある。どのような規制のあり方が適切かについては、防止すべき行為が市場の公正性に与える影響やアルゴリズム・AIの利用に関するイノベーションへの影響といった要素に加えて、規制の対象となる取引を過不足なく括り出す規定の仕方を考慮する必要がある⁹²。

6. アルゴリズム・AIによる取引とインサイダー取引規制

(1) インサイダー取引規制の概要

金商法は、上場会社や公開買付け等を行う者と特別の関係にある者が、未公表の重要事実を知って、その事実が公表される前に一定の有価証券等を売買等することを禁止している。インサイダー取引規制の趣旨は、発行会社の役員等の一定の者は、発行会社内部にある投資判断に影響を及ぼすべき事実等であって、一般の投資家が知りえないものにつき、自ら関与したり、それを知りうる立場にあるため、こうした者が、当該事実を知って、その公表前に当該会社の有価証券の取引を行うことが認められれば、一般の投資家と比べて著しく有利、不公平であり、投資家の市場に対する信頼が失われる点にある⁹³。

90 相場操縦の規制は、世界各国で存在している一方で、いかなる行為をいかなる理由で規制すべきかについては不明確な部分がある点につき、藤田 [2017] 215~216 頁参照。

91 国際的にみて、規制が過度に緩い場合には、相場操縦を企図する者の標的となりやすくなる一方、規制が過度に厳しい場合には、市場参加を阻害する要因となりうることも考慮する必要がある。

92 前述のとおり、金融商品取引業者等や高速取引行為者は、作為的相場形成行為の防止を図るための売買管理が求められている（前掲注 80、81 参照）。この点に関し、例えば、金融庁監督局証券課が公表している「高速取引行為者向けの監督指針」（平成 30 年 4 月）III-2-1-3 では、①投資判断の決定にかかわる業務の責任者や取引システムにかかわるプログラムの作成者等の選任を含む人員配置や役職員に対する研修、管理体制にかかわる定期的な検査等を通じ、不公正な取引の防止にかかわる管理体制の充実強化・機能維持が図られているかや、②作為的相場形成等にかかわる売買審査基準を策定し、その効果的活用が図られているかといった点に留意するものとしている。

また、②の具体例として、(i) 高速取引行為の公正性を確保するため、個別銘柄について、その騰落率や自社の市場関与率および特定の発注担当者による売買状況等を勘案した具体的な抽出基準を策定し、当該基準に基づく適正な抽出を行うことができる仕組みを取引システムに組み込む等して、適正な抽出を行っているか、(ii) 抽出銘柄について、具体的な審査基準を策定し、作為的相場形成等の不公正取引を排除するために必要な措置（例えば、当該発注担当者に対する照会、注意喚起、取引停止等）を講ずる等適切な売買管理を行っているか、(iii) 内部管理部門等においては、抽出基準、審査基準および措置状況について、適時、実態との整合性の検証を行い、必要に応じ見直しを行う等、その実効性を確保する態勢を整備しているかといった点が挙げられている。

93 横畠 [1989] 9~10 頁。

インサイダー取引規制は、大きく会社関係者等によるものと、公開買付者等関係者等によるものに分かれる。本稿では、前者を念頭に置いて検討する。会社関係者等によるインサイダー取引規制の対象となる主体は、会社関係者と情報受領者に分けられる。会社関係者として規制対象となる主体は、金商法 166 条 1 項各号に掲げられており、例えば、上場会社等の役員（会計参与が法人であるときは、その社員）、代理人、使用人その他の従業者（以下、「役員等」という。）は、当該上場会社等にかかわる業務等に関する重要事実を、その者の職務に関し知ったときは、当該業務等に関する重要事実の公表がされた後でなければ、当該上場会社等の特定有価証券等にかかわる売買等をしてはならないとされている⁹⁴。また、金商法 166 条 3 項は、会社関係者から重要事実の伝達を受けた者または職務上当該伝達を受けた者が所属する法人の他の役員等であって、その者の職務に関し当該重要事実を知った者（以下、「第一次情報受領者」という。）も、当該重要事実の公表がされた後でなければ、当該上場会社等の特定有価証券等にかかわる売買等をしてはならないとしている⁹⁵。

インサイダー取引規制に違反した場合、相場操縦規制違反の場合と同様、刑事罰が科されるほか⁹⁶、課徴金が課される⁹⁷。ただし、刑事罰に関する金商法 197 条の 2 第 13 号は、自然人のみに適用され、法人は、その代表者等が、その法人の業務または財産に関し、インサイダー取引規制に違反した場合に限り、両罰規定により処罰されることになる⁹⁸。これに対し、課徴金は、直接法人に課すことが可能であるが、その場合、法人が未公表重要事実を知ったことが必要である。どのような場合に、法人が未公表重要事実を知ったといえるかについては、必ずしも明らかでないが、①インサイダー取引規制の趣旨にかんがみると、株式等の売買等に携わった役員個人が未公表の重要事実を知らなかった場合には、これをインサイダー取引規制違反として取り締まる必要性はないといえることや、②課徴金制度の導入に当たって、当時既にインサイダー取引規制違反を回避するための実務として定着していた情報隔壁（チャイニーズ・ウォール）について、課徴金制度導入によるその無効化等が議論された形跡はなく、課徴金制度の導入によっても情報隔壁が機能することが当然の前提とされていたと考えられることから、課徴金について定める金商法 175 条 1 項は、「法人が対象となる場合であっても、当該法人の役員個人が未公表の重要事実を知って、当該法人の計算で株式等の売買等を行った場合に限って

94 金商法 166 条 1 項 1 号。「上場会社等」の定義については、金商法 163 条 1 項、金商法 166 条 1 項 1 号を、「特定有価証券等」の定義については、金商法 163 条 1 項を、「売買等」の定義については、金商法 166 条 1 項柱書参照。なお、会社関係者でなくなった後一年以内のものについても、同様に規制されている（金商法 166 条 1 項後段）。

95 第一次情報受領者から情報の伝達を受ける第二次情報受領者は規制対象とされていない。

96 金商法 197 条の 2 第 13 号。

97 金商法 175 条。

98 金商法 207 条 1 項 2 号。

適用されると解される」といった主張がされている⁹⁹。

(2) アルゴリズム・AI 利用時における規制の適用

では、アルゴリズム・AI を利用して法人が取引を行うとき、どのような場合に法人またはその代表者等に刑事罰が科されまたは課徴金が課されるのであろうか。以下では、次のようなケースを想定して、具体的な検討を行う。

【ケース】

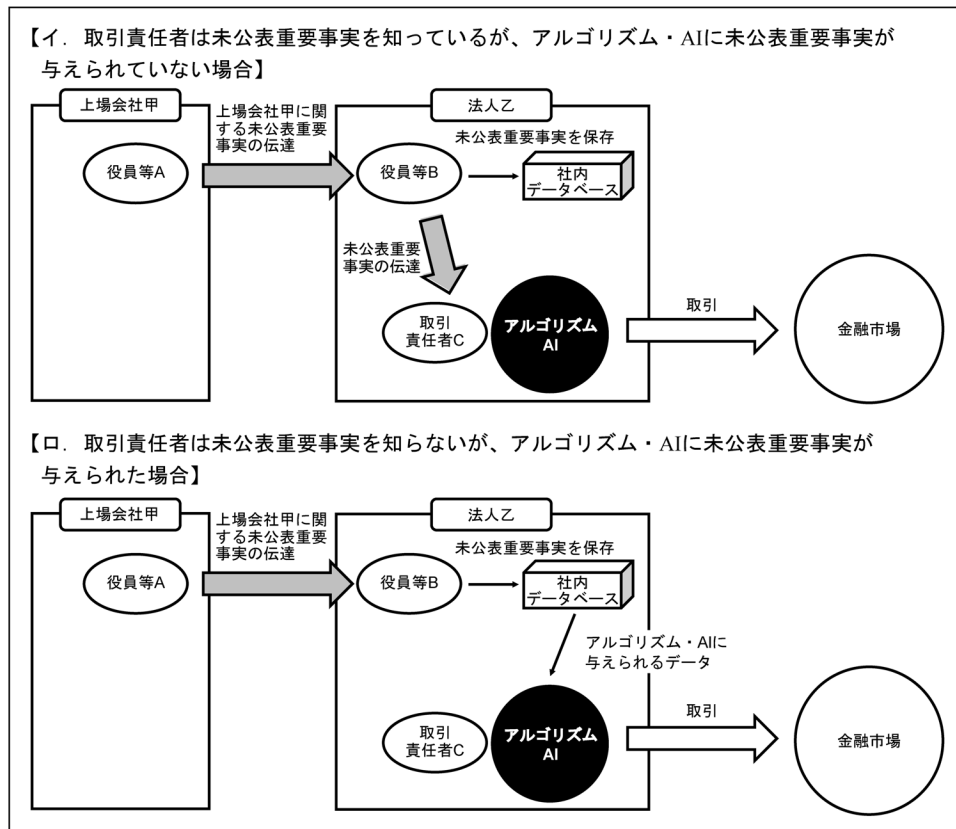
上場会社甲の役員等 A が、その者の職務に関し、上場会社甲にかかわる業務等に関する未公表重要事実を知った。法人乙の役員等 B は、上場会社甲の役員等 A から当該未公表重要事実の伝達を受けた。法人乙は、アルゴリズム・AI を利用して、ポートフォリオの改善を図っていたが、未公表重要事実の伝達を受けた法人乙の役員等 B は、アルゴリズム・AI を利用してポートフォリオの改善を図る業務とは無関係であり、ポートフォリオの改善を図るための取引責任者は、別の役員等 C であった。アルゴリズム・AI は、C がより効率的なポートフォリオの改善のために構築を主導したものであった。

このようなケースにおいて、取引責任者 C に未公表重要事実が知らされることもなく、かつ、アルゴリズム・AI に与えられたデータの中に未公表重要事実が含まれていないような場合には、インサイダー取引規制違反とはならないと考えられる。

では、取引責任者 C が、その職務に関し、未公表重要事実を知った場合や、アルゴリズム・AI に与えられたデータの中に、未公表重要事実が含まれていた場合には、インサイダー取引規制違反となるのであろうか。以下では、イ、取引責任者は未公表重要事実を知っているが、アルゴリズム・AI に未公表重要事実が与えられていない場合と、ロ、取引責任者は未公表重要事実を知らないが、アルゴリズム・AI に未公表重要事実が与えられた場合に分けて検討する（図表 2 参照）。

99 木目田・上島 [2014] 287~288 頁。証券取引法時代のものであるが、三井ほか [2005] 94 頁も、「法人の役員等が当該法人の計算でインサイダー取引をした場合は、当該法人を『第 166 条第 1 項・第 3 項に違反して売買等をした者』と認定し、本条〔筆者注：金商法 175 条に相当する条文〕が適用される。課徴金は刑事罰と異なり行政処分であることから、一般的には法人に対して課徴金の納付を命ずる際に行為者を特定する必要はないと解されるが、インサイダー取引規制は、重要事実を職務に関し知った会社関係者が重要事実の公表前に取引することを禁止しており、行為者を特定し、重要事実を職務に関し知っていたこと等を認定しなければ、課徴金の納付を命ずることは実務上でできない。」と指摘している。

図表2 場合分けのイメージ図



イ. 取引責任者は未公表重要事実を知っているが、アルゴリズム・AIに未公表重要事実が与えられていない場合

アルゴリズム・AIには法人格が認められないので、アルゴリズム・AIが行った取引は、取引責任者が行ったものと評価される。したがって、上記ケースにおいて、取引責任者Cが未公表重要事実を知った後に、アルゴリズム・AIにより取引が行われると、金商法166条3項の要件である「職務上当該伝達を受けた者（役員等B）が所属する法人の他の役員等であって、その者の職務に関し当該業務等に関する重要事実を知ったもの」（取引責任者C）が「売買等」を行ったこととなる。

もっとも、未公表重要事実を知る前からアルゴリズム・AIによる取引を行っており、未公表重要事実を知った後において、当該アルゴリズム・AIによる取引を継続したにすぎない場合等、当該未公表重要事実を利用したわけではない場合もありうる。こうした場合もインサイダー取引規制の対象となるかどうかの問題となる。

この点、金商法166条3項をみると、重要事実を「知った」場合が規制対象とさ

れており、情報を「利用」したことや、情報に「基づいた」ことは求められていないとされる¹⁰⁰。したがって、未公表重要事実を知る前からアルゴリズム・AIによる取引を行っていたとしても、未公表重要事実を知った後に自動的に行われた取引は金商法 166 条 3 項の要件には該当しうる。

しかし、インサイダー取引規制の趣旨は、前述のとおり、未公表重要事実を知って取引を行うことを認めると、一般の投資家に比べて著しく有利、不公平な事態が生じ、投資家の市場に対する信頼が失われる点にある。未公表重要事実を利用していないような場合にも常にインサイダー取引規制違反とすると、規制の趣旨に照らして不必要な場合まで規制することになりかねない。この点、金商法は、上記趣旨に照らして規制対象とすることが不必要な場合につき、一定の適用除外規定を設けている¹⁰¹。そこでは、株式の割当てを受ける権利の行使の場合や新株予約権の行使の場合等の具体的類型が定められている。

このうち、アルゴリズム・AI を利用した取引に広く利用できる可能性があるものとして、金商法 166 条 6 項 12 号が挙げられる。これによれば、①重要事実を知る前に締結された契約（以下、「知る前契約」という。）の履行として売買等をする場合、②重要事実を知る前に決定された計画（以下、「知る前計画」という。）の実行として売買等をする場合、または、③その他これに準ずる特別の事情に基づく売買等であることが明らかな売買等をする場合（以下、「その他特別の事情に基づく場合」という。）で、内閣府令で定める場合には、金商法 166 条 1 項、3 項の適用が除外される。

ここで、「内閣府令で定める場合」として、有価証券の取引等の規制に関する内閣府令（以下、「取引規制府令」という。）59 条 1 項は、知る前契約の履行と知る前計画の実行の場合について具体的な類型を規定している。そのうち、平成 27 年改正により導入された同項 14 号は、これらに関する包括的な要件を規定している。そこでは、3 つの要件が求められている。第 1 の要件は、契約や計画が書面によることである。第 2 の要件は、①当該契約または計画の写しが金融商品取引業者（第一種金融商品取引業〈有価証券関連業に該当するものに限り、第一種少額電子募集取扱業務のみを行うものを除く。〉を行う者に限る。）に対して提出され、当該提出の日付について当該金融商品取引業者による確認を受けたこと、②当該契約または計画に確定日付が付されたこと（上記金融商品取引業者が当該契約を締結した者または当該計画を決定した者である場合に限る。）、または③当該契約もしくは計画が

100 木目田・上島 [2014] 11 頁 [山田将之・上島正道]、神田・黒沼・松尾 [2011] 114 頁 [神作裕之]。

101 金商法 166 条 6 項。飯田 [2017] 923~924 頁は、比較法的には、情報の「利用」をインサイダー取引の要件とする例（利用基準）と情報の利用の有無を問わずに保有のみを要件とする例（保有基準）の 2 つに大別されると指摘する。そのうえで、保有基準は、保有基準を原則としながら一定の場合を規制の対象外とする例外を認める修正保有基準と、そのような例外を認めない純粹保有基準に分けられ、利用基準も、情報を保有しているという事実から情報の利用を推定する修正利用基準と、そのような推定をしない純粹利用基準に分けられるとする。

金商法 166 条 4 項に定める公表の措置に準じ公衆の縦覧に供されたことである。そして、第 3 の要件は、売買等の別、銘柄および期日ならびに当該期日における売買等の総額または数（デリバティブ取引にあっては、これらに相当する事項）が、当該契約もしくは計画において特定されていること、または当該契約もしくは計画においてあらかじめ定められた裁量の余地がない方式により決定されることである。

これに対し、「その他特別の事情に基づく場合」については、内閣府令に具体的な定めがない。この点につき、内閣府令が定められていない以上、「その他特別の事情に基づく場合」として適用除外になることはないとの見解も主張されている¹⁰²。しかし、内閣府令が定められていないのは、「その他特別の事情に基づく場合」を内閣府令により限定していないということであって、特別の事情に基づく場合には包括的に適用が除外されると解するのが通説であるとされる¹⁰³。もっとも、知る前契約の履行や知る前計画の実行に準ずる特別な事情が求められているのであって、重要事実を知ったことと売買等を行ったことが客観的に明らかに無関係である場合にのみ適用除外とされ、売買等の実行に恣意性が入る可能性のあるものは適用除外とはならないとされている¹⁰⁴。具体的に適用除外が認められる可能性があるものとして、知る前契約の締結日付や知る前計画の決定日付の証明につき、確定日付等の上記内閣府令が定める要件を満たしていないものの、別の方法により契約や計画の日付を立証できる場合には、「その他特別な事情に基づく場合」に該当すると解されるとの指摘がされている¹⁰⁵。

以上を踏まえると、アルゴリズム・AIを利用して取引を行う場合、金商法 166 条 3 項の要件を満たし、インサイダー取引に該当する場合であっても、同条 6 項により適用除外となる余地がある。すなわち、取引規制府令 59 条 1 項 14 号の要件を満たす場合や、その要件を満たさない場合であっても、重要事実を知ったことと売買等を行ったことが客観的に明らかに無関係であるといえる場合には、金商法 166 条 6 項 12 号により、インサイダー取引規制の適用除外となる。

アルゴリズム・AIを利用して取引を行う際に、どのような場合に重要事実を知ったことと売買等を行ったことが客観的に明らかに無関係であるといえるかを検討するに当たっては、信託契約や投資一任契約を利用して第三者に取引を行わせる場合と比較して考えることが考えられる。

この点、金商法 166 条 1 項の「売買等」には、他人に売買等の委託、指図をすることも含まれるため、信託契約や投資一任契約を利用し、第三者に売買等を行わせ

102 服部 [2014] 241 頁。ただし、同見解は、金商法 166 条 6 項の適用除外以外に、違法性阻却、責任阻却という一般理論により、規制対象範囲の限定が可能であるとする（同頁）。

103 飯田 [2017] 928 頁。木目田・上島 [2014] 384～385 頁〔上島正道〕、戸嶋ほか [2013] 316 頁も参照。

104 木目田・上島 [2014] 385 頁〔上島正道〕。飯田 [2017] 953 頁も同旨。

105 飯田 [2017] 953 頁。

る場合であっても、重要事実を知って信託契約等を締結・変更するのであれば、インサイダー取引が成立する¹⁰⁶。

他方、重要事実を知らずに信託契約等を締結した場合は、金融庁と証券取引等監視委員会が公表している「インサイダー取引規制に関する Q&A」（以下、「Q&A」という。）において、インサイダー取引規制に違反しない場合があることが示されている。そこでは、上場会社が信託方式または投資一任方式によって自己株式取得を行う場合であっても、次の2つの要件を満たす場合にはインサイダー取引規制に違反しないとされている¹⁰⁷。第1の要件は、信託契約または投資一任契約の締結・変更が、当該上場会社により重要事実を知ることなく行われたものであることである。第2の要件は、①当該上場会社が契約締結後に注文にかかわる指示を行わないかたちの契約であること、または、②当該上場会社が契約締結後に注文にかかわる指示を行う場合であっても、指示を行う部署が重要事実から遮断され、かつ、当該部署が重要事実を知っている者から独立して指示を行っている等、その時点において、重要事実に基づいて指示が行われていないと認められることである。この場合にインサイダー取引規制に違反しないとされる条文上の根拠については、金商法166条6項の適用除外規定に求める見解のほか¹⁰⁸、重要事実を知った者が売買等を行うことにならないため、金商法166条1項に該当しないとの見解も主張されているが¹⁰⁹、いずれにしても、金融庁と証券取引等監視委員会によって、こうした場合にはインサイダー取引規制違反とならないことが示されている。

なお、自己株式を取得する目的で信託契約や投資一任契約を締結した場合において、当該契約上委託者が受託者による自己株式の取得をいつでも中止できるとすると、未公表重要事実を知ったときは、自己株式の取得を中止する必要があるのではないか（中止できるのにしないことをもって委託者による取得指図と評価できるのではないか）という点につき、従来から議論が行われてきた。この点、Q&Aの「契約締結後に注文に係る指示を行わない形の契約」の要件を満たすためには、取得の指示のみならず取得の中止の権限が制約されていることが必要で、そうした制約がない場合には、取得を中止しないとインサイダー取引規制の対象となるとの考え方がありうる。こうした懸念にかんがみると、契約解除その他の取得の中止に制約を

106 金融商品取引法研究会 [2015] 8頁 [前田雅弘発言]。

107 金融庁・証券取引等監視委員会 [2015] 1頁。なお、株主総会または取締役会による自己株式取得の決議があったことのみならず、当該決議に基づく具体的な決定があったことも重要事実該当するが（金商法166条2項1号ニ）、当該決議公表後に当該決定に基づき（知って）実施される自己株式取得は、インサイダー取引規制の適用除外とされている（同法166条6項4号の2）。ただし、自己株式取得についての決定のほかにも未公表重要事実がある場合には、同法の適用除外とはならない（同号括弧書き）。

Q&Aは、自己株式取得についての決定以外の重要事実が生じた場合であっても、本文に記載したようなインサイダー取引規制に違反しない場合があることを示す点で重要な意義がある。

108 矢野 [2009] 127頁、130頁。

109 金融商品取引法研究会 [2015] 10頁 [前田雅弘発言]。

かけることに問題がなければ、そうした対応をすることで、確実に適用対象外とすることが考えられる。

もっとも、信託契約や投資一任契約の時点で、未公表重要事実を知らないのであれば、契約締結後に未公表重要事実を知り、その後も契約解除等により受託者による取引を中止しなかったとしても、未公表重要事実を利用して取引が行われることにはならないため、必ずしも規制する必要はないとも解される¹¹⁰。ただし、こうした見解によったとしても、契約締結後に取得の中止を繰り返し、未公表重要事実が生じた場合には取得を中止しないような場合には、「契約締結後に注文に係る指示を行わない形の契約」とはいえないと解されよう。その意味では、取引の中止をしないことがインサイダー取引規制違反となるかどうかは、事情に応じて異なりうると考えられる。

このように信託契約や投資一任契約を締結する場合と比較すると、アルゴリズム・AIを利用して取引を行う場合であっても、取引開始後に「アルゴリズム・AIに何らの修正も行わず、未公表重要事実が与えられることもないとき」は、「信託契約や投資一任契約を利用して取引を行う場合であって、契約締結後に指示を行わないとき」や「重要事実に基づいて指示が行われていないと認められる」場合と同様に考え、インサイダー取引規制違反とならないと考える余地がある。

ただし、取引責任者が未公表重要事実を知ることがある程度予想され、それに応じてアルゴリズム・AIによる取引を継続したり中止したりすることができる状況下で、取引責任者が現に未公表重要事実を知ったにもかかわらず、あえてアルゴリズム・AIによる取引を中止せずに継続する場合には、重要事実に基づいて指示を行う場合と同視でき、適用除外とはならないこととなろう。また、信託契約・投資一任契約の場合には、契約書の日付や契約締結後に指示を行わない契約であることを明確にしうが、アルゴリズム・AIの場合には、こうした契約の相手方がいないことから、特定のアルゴリズム・AIにより取引を行うこととした日付やその後にアルゴリズム・AIに修正が行われていないかどうか不明確な場合も考えられる。こうした観点からは、特定のアルゴリズム・AIにより取引を行うこととした日付やその後にアルゴリズム・AIに修正が行われていないことが客観的に明らかとなるような措置をとることが可能かどうか重要になると考えられる。

ロ. 取引責任者は未公表重要事実を知らないが、アルゴリズム・AIに未公表重要事実が与えられた場合

上記ケースにおいて、取引責任者Cは、未公表重要事実の内容を知らないものの、法人乙の役員等Bが伝達を受けた未公表重要事実が、アルゴリズム・AIに与

110 契約の中止を要しないとする見解として、例えば、金融商品取引法研究会〔2015〕8～9頁、32～33頁、37～38頁〔前田雅弘発言、岸田吉史発言、松尾直彦発言、中村聡発言〕参照。

えられた場合は、どのように評価されるであろうか。

こうした場合、比喩的には、アルゴリズム・AIは、未公表重要事実を知って取引をしているともいえる。しかし、仮に、法人に課徴金を課することができるのは、当該法人の役職員個人が未公表の重要事実を知って、当該法人の計算で株式等の売買等を行った場合に限られると解する場合、上記ケースにおいて、取引責任者Cは未公表重要事実を「知って」という要件を満たさないため、インサイダー取引規制違反として刑事罰を科したり、課徴金を課したりすることはできないこととなる。

この点、金融商品取引業者等や高速取引行為者に関しては、業者に対する行為規制により、こうした事態の発生を防ぐことが求められていると考えられる。すなわち、金融商品取引業者等は、「その取り扱う法人関係情報に関する管理又は顧客の有価証券の売買その他の取引等に関する管理について法人関係情報に係る不公正な取引の防止を図るために必要かつ適切な措置を講じていないと認められる状況」に該当することのないように、その業務を行わなければならないものとされている¹¹¹。高速取引行為者についても、概ね同様の規制が課されている¹¹²。金融商品取引業者等や高速取引行為者が取引に利用するアルゴリズム・AIに未公表重要事実が与えられた場合、上記行為規制の違反となりうる。この場合、業務改善命令等により、エンフォースメントを図ることになる¹¹³。

しかし、こうした業者規制の違反には、刑事罰や課徴金の規定はない。このため、金融商品取引業者等の役員等が未公表重要事実を知って取引を行う場合には、業者規制違反に基づくエンフォースメントに加え、インサイダー取引規制違反による刑事罰および課徴金がある一方で、未公表重要事実が与えられたアルゴリズム・AIを利用して取引を行ったとしても、金融商品取引業者等の役員等が未公表重要事実を知らない場合にはインサイダー取引規制違反にはならないと解すると、業務改善命令等による対応ができるにとどまり、法的な取扱いに差異が生じることになる。

また、相場操縦規制に関して言及したとおり、金商法の業者規制の対象となっていない法人が、自己のポートフォリオの構築のため、アルゴリズム・AIを利用するような場合には、こうした業者規制も適用されない。

では、こうした場合に、何らかの規制は必要ないのであろうか。この点、アルゴリズム・AIに未公表重要事実が与えられた場合であっても、そのことと取引実行の間に条件関係がある場合とない場合がある。仮に条件関係が否定されることが明らかとなる場合¹¹⁴、インサイダー取引規制の適用除外規定の趣旨にかんがみると、

.....
111 金商法 40 条 2 号、金商業等府令 123 条 1 項 5 号。「法人関係情報」の定義については、金商業等府令 1 条 4 項 14 号参照。このほか、金融商品取引業者等に対する規制として、金商法 38 条 9 号、金商業等府令 117 条 1 項 16 号も参照。

112 金商法 66 条の 57 第 2 号、金商業等府令 337 条 1 号。

113 金商法 51 条、52 条、66 条の 62、66 条の 63。

114 例えば、取引実行時のアルゴリズム・AIと未公表重要事実が与えられていない点だけで異なるアル

規制の必要性は小さい。他方、アルゴリズム・AIの投資判断基準が理解できない等により、未公表重要事実が与えられたことと取引実行の間の条件関係が否定できない場合には、こうした行為を規制することも検討すべきと考えられる。

まず、上記ケースにおいて、役員等Bが未公表重要事実を知りうる可能性が認識されていたにもかかわらず、役員等Bがデータを保存する社内データベースの情報がアルゴリズム・AIにあえて与えられていた場合には、アルゴリズム・AIを通じて未公表重要事実を利用したといえる。そこで、未公表重要事実を知らずに、未公表重要事実を利用した場合に対する現行法の取扱いをみると、これは必ずしも規制対象とはされていない。例えば、アルゴリズム・AIを利用しないケースにおいて、未公表重要事実を知らないが利用する場面として、未公表重要事実を知る者から、当該重要事実自体の伝達を受けることなく、当該重要事実を踏まえて取引の推奨を受け、推奨されたとおりに取引を行う場合が挙げられる。現行法の解釈としては、未公表重要事実を知る会社関係者から取引の推奨を受けた場合であっても、当該推奨に従って取引を行うことはインサイダー取引規制の違反とはならないと解されている¹¹⁵。このように、未公表重要事実の利用のみをもって、直ちに規制対象とはされていない点を踏まえると、法人の役員等が未公表重要事実を知らない場合には、アルゴリズム・AIを通じて間接的に未公表重要事実を利用した場合であっても、規制対象とする必要がないとの考え方がありうる。

しかし、こうした場合が規制の対象とならないとすると、アルゴリズム・AIに未公表重要事実が与えられるような仕組みを故意に構築するインセンティブを生みかねず、著しく有利・不公平な取引を促進することになりうる。現行法のもとでこうした問題に対処する方法としては、アルゴリズム・AIに未公表重要事実が与えられるような仕組みを故意に構築した場合には、取引責任者が未公表重要事実の内容を知らなかったとしても、法人として未公表重要事実の伝達を受けて取引を行ったものと解することが考えられる。前述のとおり、刑事罰に関しては自然人が対象となるが、課徴金に関しては法人に対して課すことができるため、法人が未公表重要事実の伝達を受けたものと評価できる場合には、法人に対して課徴金を課すことができる。また、金商法157条1号が禁止する有価証券の売買その他の取引またはデ

.....
ゴリズム・AIを再現し、同じ判断をしたかどうかを検証することで、条件関係が否定されることを証明すること等が考えられる。

115 木目田・上島 [2014] 556～557 頁。服部 [2014] 81～82 頁は、「会社関係者から当該会社の株価が上がるということだけを聞き、その上がる原因たる重要事実を知らないときは、インサイダー取引に当たらない」としており、インサイダー取引規制の対象となるのは、重要事実の内容を知っている場合に限定されることを前提としている。ただし、取引推奨を行った役員等が取引を主導しているような場合には、その者が売買等を行ったものとして、166条3項違反となる可能性があるほか、場合によっては取引推奨を行った役員等と取引責任者の共犯が成立することも考えられる。なお、金商法は、取引推奨を行うことも規制対象としているが（金商法167条の2第1項）、第一次情報受領者は規制対象となっていない。

リバティブ取引等についての「不正の手段」に該当すると考える余地もあり、その場合には、そうした仕組みを故意に構築した者に刑事罰を科すことも考えられる。

また故意ではなく、過失によって、アルゴリズム・AIに未公表重要事実が与えられた場合（例えば、アルゴリズム・AIに未公表重要事実が与えられない仕組みとすることが意図されていたものの、システムの不備や役員等の理解不足によりアルゴリズム・AIに未公表重要事実が意図せず与えられてしまったような場合）にも、当該法人に著しく有利、不公平な状況が生じることを防ぐ必要があると考える場合には、アルゴリズム・AIに未公表重要事実が与えられたことをもって、法人が未公表重要事実の伝達を受けたものとして、インサイダー取引規制違反を問うことも考えられる。

もっとも、上記のように故意・過失によってアルゴリズム・AIに未公表重要事実が与えられた場合に、法人に課徴金を課す解釈が現行法上許容されるかどうかは慎重な検討を要する。すなわち、従来、法人にインサイダー取引規制違反による課徴金を課すためには、取引責任者が未公表重要事実を知ったことが必要と解されてきたところ、取引責任者が未公表重要事実を知らない場合に、なぜ、また、どの範囲で法人が未公表重要事実を知ったと評価すべきであるかは問題となろう。現行法の解釈による対応が困難と考える場合には、相場操縦規制に関して議論したものと同様、立法的な対応として未公表重要事実がアルゴリズム・AIに与えられないような仕組みを構築・管理することを義務付け、そうした管理義務に違反する場合には、課徴金や罰金刑によるエンフォースメントを図る等の方法も考えられよう。

7. おわりに

これまで、アルゴリズム・AIが人間に代わって投資判断を行う場面における法的問題を検討してきた。こうしたコンピュータによる人間の業務の代替は、金融業界に限らず、幅広い分野で拡大してきており、技術革新の進展や、わが国の人口動態に起因する労働力減少を補う観点から、将来的にさらに普及することもありうる。こうしたコンピュータによる人間の業務の代替は、デジタル・レイバーと呼ばれる等、擬人化した表現で扱われることもある。アルゴリズム・AIの技術が一段と進展し、コンピュータがより人間的な作業を行うようになれば、こうした動きは一層強まる可能性もある。

もっとも、アルゴリズム・AIを用いて業務を行う場合と、人間である役職員が業務を行う場合とでは、法の適用に当たって、異なる考慮が必要となりうる。本稿では、アルゴリズム・AIを用いて投資判断を行う場合のいくつかの問題に焦点を当て、現行法を適用する場合の留意点を指摘するとともに、現行法を適用すると望ま

しい帰結を導くことが困難となる可能性がある場合には、立法論も視野に入れた検討を行った。

まず、アルゴリズム・AIを利用した投資判断・運用を提供する業者が存在する場合につき、3節で規制対象とされる主体を検討し、4節で損失が生じた場合の投資運用業者やシステム・ベンダーの責任について検討した。規制対象主体については、アルゴリズム・AIの性質等によっては、開発者が投資判断結果に及ぼす影響度合いが大きくなる可能性があり、こうした要素が、規制対象主体の認定に影響する可能性を指摘した。また、損失が生じた場合の責任については、アルゴリズム・AIに関する顧客や投資運用業者の誤解が紛争の発端となる可能性があり、投資運用業者は顧客に対して、システム・ベンダーは投資運用業者に対して、誤解を解消するために必要な説明を行わないと責任を問われうることを明らかにした。加えて、投資運用業者においては、利益相反取引が行われないようなアルゴリズム・AIの管理が必要であるほか、利用するアルゴリズム・AIに投資判断を委ねることが合理的であることが求められ、こうした要請に反するアルゴリズム・AIを用いて投資判断を行うと、責任が生じる可能性があることを指摘した。他方、アルゴリズム・AIの判断が、人間であれば行わなかったであろう判断であり、人間からみれば不合理にみえたとしても、ただちに投資運用業者が責任を負うとは限らないのではないかとの解釈論を提示した。

次に、5節では、アルゴリズム・AIを利用した投資判断を行う主体に対し、相場操縦規制がどのように適用されるかについて検討した。検討の結果、主観的要件が重要な役割を果たしている相場操縦規制は、アルゴリズム・AIを利用する場合には、適用範囲が限定的となるおそれがあることを指摘した。また、どのような行為が規制されるべきであるかといった規制の本質の検討や、立法的な対応の要否および方法が課題として明らかとなった。

6節では、アルゴリズム・AIを利用した投資判断を行う主体に対し、インサイダー取引規制がどのように適用されるかについて検討した。検討の結果、人間のみに未公表重要事実が与えられ、投資判断を行うアルゴリズム・AIに未公表重要事実が与えられていない場合には、従来の解釈論の延長で議論ができるのに対し、未公表重要事実がアルゴリズム・AIのみに与えられた場合には、現行法の規制体系で必要な規制を行うことが可能かどうかにつき、不明確な点が残ることを指摘した。

上記検討の結果、3節および4節では、立法論を検討する必要性が大きくなかったのに対し、5節および6節では、立法論的な対応を課題として指摘することとなった理由として、法の適用に当たって、主観的要件が設定されているかどうかの違いがある。すなわち、3節および4節では、投資運用業者やシステム・ベンダーが果たしている客観的な役割によって規制対象となるかどうかを判断ことができ、また、投資運用業者やシステム・ベンダーが説明した範囲・方法やアルゴリズム

ム・AI利用の合理性を捉えて責任範囲を画定することが可能であった。このように、主体の客観的行為に着目して法の適用を検討することができたため、立法論的な検討の必要性は大きくなかったものと考えられる。これに対し、5節および6節では、不公正取引の主観的要件が問題となるどころ、人間である役職員が取引を行う場合には、その主観を捉えて規制対象とすることが可能であるのに対し、アルゴリズム・AIを利用すると、アルゴリズム・AIの主観を捉えて規制対象とすることが困難な場合が生じうる。

このように、人間の行為がアルゴリズム・AIに代替される場面においては、現行法の解釈ないし事実の法的評価につき留意すべき事項があるだけでなく、現行法の解釈では十分に対応できず、立法論も視野に入れた検討が必要な事項もありうる。近時では、AIを権利義務の主体として認める必要がないかという問題意識も提起されており、こうした主張は、同じような問題意識に基づくものと考えられる。技術革新に対応し、また、技術革新の妨げとならない法制度を維持するに当たっては、こうした検討を今後とも続けていくことが重要であろう。

参考文献

- 飯田耕一郎・田中浩之、『システム開発訴訟』、中央経済社、2017年
- 飯田秀総、「インサイダー取引規制における内部情報の保有と利用の違い」、黒沼悦郎・藤田友敬編『企業法の進路 江頭憲治郎先生古稀記念』、有斐閣、2017年、923～954頁
- 伊藤靖史、「適合性原則と勧誘」、『同志社法学』61巻2号、2009年、287～305頁
- 大橋善晃、「第2次金融商品市場指令（MiFID II）の概要」、日本証券経済研究所、2014年（http://www.jsri.or.jp/publish/topics/pdf/1411_01.pdf、2018年12月14日）
- 加藤新太郎、「金利スワップ契約締結時における銀行の顧客に対する説明義務」、加藤新太郎・奈良輝久編『金融取引の適合性原則・説明義務を巡る判例の分析と展開』、経済法令研究会、2017年、46～51頁
- 川崎友巳、「現実取引による相場操縦罪の現状と課題——判例・学説の検討とアルゴリズム取引への適用の可否の検証——」、井田 良・川出敏裕・高橋則夫・只木 誠・山口 厚編『新時代の刑事法学 椎橋隆幸先生古稀記念 下巻』、信山社、2016年、295～318頁
- 河村賢治・西山 寛・村岡佳紀、『投資顧問業の法務と実務』、金融財政事情研究会、2006年
- 神作裕之・池田唯一・神田秀樹・岸田吉史・森下国彦、「座談会 金融商品取引法施行10年を振り返って」、『ジュリスト』1512号、2017年、14～32頁
- 神田秀樹・黒沼悦郎・松尾直彦編著、『金融商品取引法コンメンタール4——不公正取引規制・課徴金・罰則』、商事法務、2011年
- ・————・————編著、『金融商品取引法コンメンタール2——業規制』、商事法務、2014年
- 木村 仁、「投資運用に関する信託行為の定めと受託者の注意義務——アメリカ法における受託者の分散投資義務を中心に——」、『法と政治』63巻2号、2012年、1～94頁
- 木目田 裕・上島正道監修、『インサイダー取引規制の実務（第2版）』、商事法務、2014年
- 金融資本市場のあり方に関する産官学フォーラム、「第1回『金融資本市場のあり方に関する産官学フォーラム』議事概要」、東京大学公共政策大学院、2017年（http://www.pp.u-tokyo.ac.jp/CMPP/forum/2017-06-01/documents/forum01_report.pdf、2018年12月14日）
- 金融商品取引法研究会、『インサイダー取引規制と自己株式』、日本証券経済研究所、2015年
- 金融審議会市場ワーキング・グループ、「金融審議会市場ワーキング・グループ報告～国民の安定的な資産形成に向けた取組みと市場・取引所を巡る制度整備につ

- いて～」、金融庁、2016年（https://www.fsa.go.jp/singi/singi_kinyu/tosin/20161222-1/01.pdf、2018年12月14日）
- 金融庁、「『金融商品取引法の一部を改正する法律』（平成29年法律第37号）に係る説明資料」、金融庁、2017年（<http://www.fsa.go.jp/common/diet/193/02/setsume.pdf>、2018年12月14日）
- ・証券取引等監視委員会、「インサイダー取引規制に関するQ&A」、金融庁、2015年（https://www.fsa.go.jp/common/law/insider_qa/01.pdf、2018年12月14日）
- 金融取引におけるフィデューシャリーに関する法律問題研究会、「金融取引の展開と信託の諸相」、『金融研究』第29巻第4号、日本銀行金融研究所、2010年、179～264頁
- 窪田充見、「自動運転と販売店・メーカーの責任」、藤田友敬編『自動運転と法』、有斐閣、2018年、159～195頁
- 黒田東彦、「AIと金融のフロンティア（日本銀行決済機構局・金融市場局合同コンファレンス『AIと金融サービス・金融市場』における挨拶）」、日本銀行、2017年（http://www.boj.or.jp/announcements/press/koen_2017/data/ko170413a.pdf、2018年12月14日）
- 黒沼悦郎、『金融商品取引法』、有斐閣、2016年
- ・太田 洋編著、『論点体系 金融商品取引法 1』、第一法規、2014年
- 経済産業省、「AI・データの利用に関する契約ガイドライン——AI編——」、経済産業省、2018年（<http://www.meti.go.jp/press/2018/06/20180615001/20180615001-3.pdf>、2018年12月14日）
- 小出 篤、「投資信託委託業者の投資信託財産運用上の『受託者責任』」、『ジュリスト』1331号、2007年、164～167頁
- 齋藤正和、「相場操縦罪（協同飼料株価操作事件）」、『判例タイムズ』894号、1996年、38～42頁
- 佐伯仁志、『制裁論』、有斐閣、2009年
- 潮見佳男、「適合性原則違反の投資勧誘と損害賠償」、新堂幸司・内田 貴編『継続的契約と商事法務』、商事法務、2006年、165～188頁
- 人工知能技術戦略会議、「人工知能技術戦略」、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構、2017年（<http://www.nedo.go.jp/content/100862413.pdf>、2018年12月14日）
- 人工知能と人間社会に関する懇談会、「『人工知能と人間社会に関する懇談会』報告書」、内閣府、2017年（http://www8.cao.go.jp/cstp/tyousakai/ai/summary/aisociety_jp.pdf、2018年12月14日）
- 新堂明子、「アメリカ信託法におけるブルーデント・インベスター・ルールについて——受託者が信託財産を投資する際の責任規定——」、『北大法学論集』第52

- 卷第5号、2002年、426～372頁
- 角田美穂子、「ロボアドバイザーと金融業者の法的義務」、『金融法務事情』第2095号、2018年、34～43頁
- 総務省、『平成28年版 情報通信白書』、総務省、2016年
- 、『平成29年版 情報通信白書』、総務省、2017年
- 道垣内弘人、「『フィデューシャリー』がやって来た」、『証券アナリストジャーナル』第38巻第1号、2000年、46～53頁
- 投資顧問業者の注意義務研究会、「投資顧問業者の注意義務について」、日本証券投資顧問業協会、2001年 (<http://www.jiaa.or.jp/syuppan/pdf/komon1023.pdf>、2018年12月14日)
- 戸嶋浩二・久保田修平編著・峯岸健太郎・園田観希央・石川大輝・邊 英基・佐川雄規・茨木雅明、『事例でわかるインサイダー取引』、商事法務、2013年
- 日本工業標準調査会、『JIS X 0001:1994 情報処理用語——基本用語』、財団法人日本規格協会、1994年
- 丹羽大輔、「AIによるアルゴリズムトレードの法的問題点」、『ビジネス法務』第16巻第11号、2016年、4～5頁
- 芳賀 良、「高頻度取引と相場操縦規制」、『横浜法学』第22巻第3号、2014年、171～204頁
- 、「HFTと相場操縦規制」、『金融法務事情』第2095号、2018年、54～60頁
- 服部秀一、『[新版]インサイダー取引規制のすべて——平成元年～25年規制の実務手引き』、金融財政事情研究会、2014年
- 樋口亮介、『法人処罰と刑法理論』、東京大学出版会、2009年
- 藤田友敬、「相場操縦規制の基礎理論」、『JSDA キャピタルマーケットフォーラム（第1期）論文集』、日本証券業協会、2017年、215～228頁
- 古川直裕、「機械学習システム開発における法務（上）」、『NBL』第1119号、2018年a、58～69頁
- 、「機械学習システム開発における法務（中）」、『NBL』第1121号、2018年b、60～68頁
- 前田重行、「金融機関の投資勧誘における適合性原則および説明義務について」、『金融商品の販売における金融機関の説明義務等』、金融法務研究会、2014年、27～83頁
- 松尾直彦、『金融商品取引法（第5版）』、商事法務、2018年
- 松尾 豊、『人工知能は人間を超えるか ディープラーニングの先にあるもの』、KADOKAWA、2015年
- 松崎嵩大、「デリバティブ取引および仕組債の説明義務に係る裁判例の動向（上）——時価評価額等に関する説明義務——」、『金融法務事情』第2032号、2015年、

30～39 頁

- 松島淳也・伊藤雅浩、『システム開発紛争ハンドブック 発注から運用までの実務対応』、レクシスネクシス・ジャパン、2015 年
- 丸山 宏、「機械学習の非技術的課題」、『人工知能』第 31 巻第 5 号、2016 年、628～629 頁
- 三井秀範・池田唯一監修・松尾直彦編著、『一問一答 金融商品取引法（改訂版）』、商事法務、2008 年
- 編著・岡田 大・東崎賢治・端本秀夫・大和弘幸・吉田 修、『課徴金制度と民事賠償責任——条解 証券取引法』、金融財政事情研究会、2005 年
- 三村量一・上山 浩・桶田大介、「情報システムの開発・運用と法務～判例の蓄積状況と紛争処理実務の変化～」、『NBL』第 1050 号、2015 年、4～26 頁
- 森田 果、「AI の法規整をめぐる基本的な考え方」、RIETI Discussion Paper Series 17-J-011、経済産業研究所、2017 年 (<https://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/17j011.pdf>、2018 年 12 月 14 日)
- 矢野正紘、「自己株式取得に係る『インサイダー取引規制に関する Q&A』の検討〔中〕」、『商事法務』1873 号、2009 年、125～137 頁
- 行澤一人、「投資資金運用機関の投資判断における信認義務」、『信託法研究』第 27 号、2002 年、39～62 頁
- 横島裕介、『逐条解説 インサイダー取引規制と罰則』、商事法務、1989 年
- AI ネットワーク社会推進会議、「報告書 2017——AI ネットワーク化に関する国際的な議論の推進に向けて——」、総務省、2017 年 (http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01iicp01_02000067.html、2018 年 12 月 14 日)
- 、「報告書 2018——AI の利活用の促進及び AI ネットワーク化の健全な進展に向けて——」、総務省、2018 年 (http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01iicp01_02000072.html、2018 年 12 月 14 日)
- Executive Office of the President National Science and Technology Council Committee on Technology, “Preparing for the Future of Artificial Intelligence,” Obama White House, 2016 (available at: https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/whitehouse_files/microsites/ostp/NSTC/preparing_for_the_future_of_ai.pdf、2018 年 12 月 14 日).
- Financial Stability Board, “Artificial Intelligence and Machine Learning in Financial Services,” Financial Stability Board, 2017 (available at: <http://www.fsb.org/wp-content/uploads/P011117.pdf>、2018 年 12 月 14 日).
- International Organization of Securities Commissions, “Regulatory Issues Raised by the Impact of Technological Changes on Market Integrity and Efficiency,” International Organization of Securities Commissions, 2011 (available at: <https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCPD361.pdf>、2018 年 12 月 14 日).

Mitchell, Tom M., *Machine Learning*, McGraw Hill, 1997.

Scopino, Gregory, “Do Automated Trading Systems Dream of Manipulating the Price of Futures Contracts? Policing Markets for Improper Trading Practices by Algorithmic Robots,” *Florida Law Review*, 67(1), 2015, pp. 221–294.

Yadav, Yesha, “The Failure of Liability in Modern Markets,” *Virginia Law Review*, 102(4), 2016, pp. 1031–1100.

