

目次

| | | |
|------------------|---------------------------------|----|
| ■ JBIS EYE'S | 証券会社関連の動向 | 01 |
| | 証券関連業務に関する行政の動き | 01 |
| ■ JBIS ONLINE | SIGMA21-χ BCPオプションサービスの開始について | 02 |
| | “B-APPS Online”クラウド型一般債システムのご紹介 | 03 |
| ■ PICK UP TOPICS | =証券業界トレンド= ETN登場の背景と現状について | 04 |
| ■ JBIS'S FOCUS | アルゴリズム取引の概要 | 05 |

JBIS EYE'S — ビジネスニュース —

証券会社関連の動向

- 【信用取引】 松井証券は個人向け信用取引で同一の担保(保証金)を複数回利用できるサービスを10月に開始すると公表(8/24)
—大証の立会外取引とその決済を利用
- 【円高対策】 政府は“円高対応緊急パッケージ”を発表(8/24)
—外為特別会計の資金を活用した1,000億ドル規模の「円高対応緊急基金」を創設し、金融機関の外貨持高報告を求める。期限は1年間
- 【日本国債格下げ】 ムーディーズは5月に見直し中となっていた日本国債を格下げ(8/24)
—「Aa2」から「Aa3」に。ただし見直しは安定的
- 【業務提携】 あかつきフィナンシャルグループとマネックスグループは証券事業において業務提携を行うと発表(8/18)
—資本提携と、マネックス証券が仕入れた金融商品をあかつき証券と共同販売
- 【欧州空売り規制強化】 フランス、イタリア、スペイン、ベルギーの当局は一時的に空売りを禁止(8/12)
—当初は2週間の予定だったが9月末まで延長へ
- 【夜間取引】 大証デリバティブの夜間取引が8月9日分取引において、一時的に6割を突破(8/9)
—イブニングセッション、ナイトセッションの合計が1日分の60.7%に達した
- 【証券買収】 あおぞら銀行はジャパン・ウェルス・マネジメント証券の買収を発表(8/8)
—買収時期は10月、買収価格は5億円
- 【REIT合併】 いちご不動産投資法人(8983)とFCLレジデンシャル投資法人(8975)が合併を発表(8/8)
—存続法人はいちごリートで合併期日は11月1日

証券関連業務に関する行政の動き

- ・平成23年金融商品取引法等改正(6か月以内施行)に係る政令・内閣府令案等の公表について(8/30)
—本年5月に成立した金商法改正案のうち、以下の施行は11月24日
 - ▶ 有価証券報告書を提出する銀行等の決算公告の免除
 - ▶ 保険会社のグループ内における業務の代理・事務の代行の届出制への移行
 - ▶ 資産流動化スキームに係る規制の弾力化
 - ▶ 無登録業者による未公開株等の取引に関する対応
- ・平成23年事務年度監督方針及び検査基本方針等について(8/26)
—金融商品取引業者等には以下の観点から監督を行う。
 - ▶ 内部管理態勢を整備することが求められることから、各社の態勢を検証する。公開引受けに係る審査体制が適切に機能しているか検証する
 - ▶ 経営陣が主導性をもって、情報セキュリティ管理等に係る内部管理態勢の整備や、役職員による不正行為(情報漏えい・インサイダー取引等)の防止に向けた職業倫理の強化に取り組んでいるかを検証する
 - ▶ 各証券会社等における反社会的勢力の排除に向けた取り組みの一層の強化を促す
- ・「金融商品取引法施行令の一部を改正する政令(案)」等に対するパブリックコメントの結果等について(8/26)
—公募増資の際の、増資公表から値決め日までの空売りに対する公募株割当の禁止は12月1日より施行が決定
- ・東亜エナジー株式会社による無届社債券募集に対する課徴金納付命令の決定について(8/24)
—平成23年4月までの1年間、自己が発行する社債を無届で約24億円の募集したことに対して

SIGMA21-χ BCPオプションサービスの開始について

国内外で発生した大災害や、テロ事件、新型インフルエンザの流行などをうけ、多くの企業が監督官庁や関連機関の指針のもと、BCP(Business Continuity Plan：事業継続計画)の策定を進めてきました。しかし、本年3月11日に発生した東日本大震災以降、BCPが現実的に起こりうる事態に備えた計画として、より事業継続の実効性を求められるとともに、基幹システムに対する計画については、重要な位置付けの一つとなっています。

弊社では、SIGMA21-χの標準サービスとして、お客さまの重要データを守るバックアップサービスを行っていますが、さらに、より事業継続性の高いサービスとして、バックアップサイトでシステムの利用を継続(清算業務中心)できるBCPオプションサービスの提供を行うことといたしました。

標準BCPサービス(データのバックアップ)

| 会員名 | 案件名 | サービス開始時期 | サイクル | 保管場所 |
|-------|---------------|----------|-------|-------------------|
| 分散保管 | SIGMA21-χ データ | 2010年12月 | 日次2世代 | 東京情報センタ (耐火金庫) |
| | 電子帳票データ | 2011年4月 | | |
| | e-SIGMA21データ | | | |
| 遠隔地保管 | SIGMA21-χ データ | 2010年12月 | 日次2世代 | 名古屋センタ |
| | 電子帳票データ | 2011年4月 | | |
| | e-SIGMA21データ | | | |

新たにサービスを開始するオプションサービスは、弊社の名古屋センタにSIGMA21-χのバックアップシステム環境を構築いたします。メインサイトである東京情報センタと名古屋センタの間でデータを定期的に伝送して同期をとり、メインサイトが以下の想定リスクによりサービス提供が困難になった場合に、速やかにバックアップシステムへ切り替えて、システムサービスの提供を継続します。

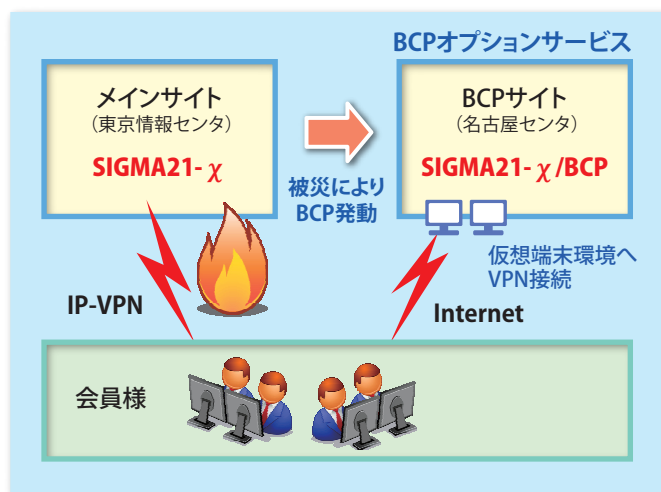
【想定リスク】

- ・ 火災、地震・風水害等の自然災害
- ・ システム障害
- ・ 電力・通信等の社会インフラの停止
- ・ 物理的破壊行為・サイバーテロ等のテロ行為
- ・ 新型インフルエンザの流行 など

【BCPオプションサービスの特長】

- インターネット回線(VPN接続)を利用
※専用回線は必要ありません
- 最新の仮想化技術を採用し、セキュアな環境を構築
- 常時データを伝送して同期
- バッチ処理にも対応

BCPオプションサービスのシステムイメージ



なお、BCPオプションサービスの具体的なサービスレベルや価格など、詳細については、各会員様向けに別途ご提案いたします。サービスインは2012年5月を予定しており、2012年3月までにご契約いただいた会員様より、順次サービスを提供いたします。

※お問い合わせ先 日本電子計算株式会社 | 証券第1・第2営業部 【東京】TEL:03-3630-7427 【大阪】TEL:06-6307-5553
証券名古屋営業部 TEL:052-735-6233

“B-APPS Online” クラウド型一般債システムのご紹介

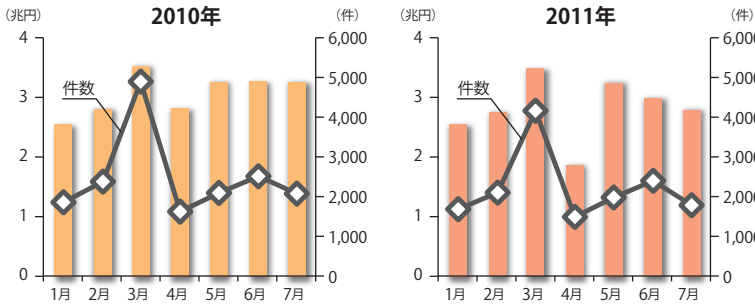
一般債振替制度に対応したプライベートクラウド型の一般債システムをご紹介します。
メガバンク・信託・地銀など、業界最多17ユーザで採用されているオンプレミス型パッケージを、最先端技術によりクラウドサービスへと進化させ、ITの高度化のみならずBPO・BCP等多様なサービスをご提供いたします。

◆ 一般債市場の動向

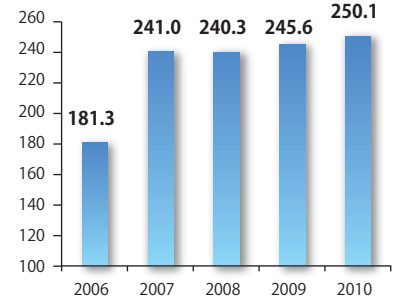
※データは「証券保管振替機構 統計情報」より抜粋

東日本大震災の影響により、3月の発行件数は昨年比15%減少、翌4月には大口発行体が影響し発行額面が35%減少となったが、5月以降は例年通りに回復している。一般債市場全体の残高は年々増加しており、社債が牽引する形でゆるやかに成長している。

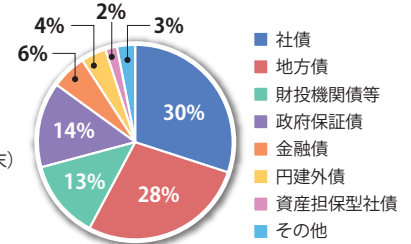
新規登録件数と発行額面の推移



市場残高の推移 (兆円)

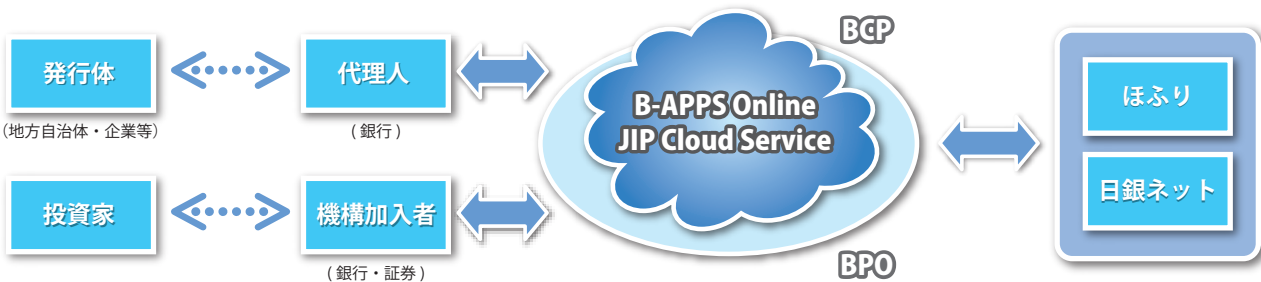


残高内訳 (2011年7月末)



◆ B-APPS Online の特徴

| | |
|-------|--|
| 特徴 | <ul style="list-style-type: none"> 証券保管振替機構統合Web端末とのCSVデータ交換機能を標準実装 全ての公社債(国債／一般債／新株予約権付社債／短期社債)に対応 CSVダウンロード・Web型EUC機能による高度なデータ分析を支援 |
| 機能概要 | <ul style="list-style-type: none"> IPA……………発行・支払代理人向け 新規銘柄発行・元利払い期日管理機能 AMS……………直接・間接口座管理機関向け 約定・取引・残高・担保管理機能 B-Manager……………登録機関向け 社債権者／登録請求、現登債記番号管理機能 |
| オプション | <ul style="list-style-type: none"> 証券保管振替機構・日銀ネットとのオンラインリアル接続(計算会社対応) 請求書・社債原簿等の大量印刷、封緘・発送等のビジネス・プロセス・アウトソーシング(BPO) BCP: 災対センタ対応およびバックアップデータ隔地保管サービス |



※お問い合わせ先 日本電子計算株式会社 | 証券金融営業本部 金融営業部 TEL:03-5690-2874

ETN登場の背景と現状について

8月23日にアジアでは初めてのETN(Exchange Traded Note=指数連動証券)が2銘柄東証に上場した。パークレイズ・バンク・ピーエルシーが発行した債券だが、発行者であるパークレイズが投資対象とする指数に連動した価格でいつでも買い取るという仕組みで、指数との連動性を高めた商品として期待されている。投資対象となる指数は、恐怖指数と言われるS&P 500 VIX中期先物指数と商品指数であるS&P GSCIトータル・リターン指数だが、9月6日には貴金属やエネルギー・農産物の指数に連動する7銘柄が加わっている。

ETNは2006年6月にパークレイズによって発行されたものが最初で、その後欧米の大手金融機関により発行されている。同じ様に指数に連動するファンド(日本では受益証券=投資信託)であるETFが、1990年にトロント証券取引所で初登場しているのに比べ歴史は浅いが、ETNはETFの欠点と言われる下記の問題点を改善している。

①ETFは投資対象とする指数に連動しているはずだが、時として指数へのトラッキング・エラーが長期化してしまうことがある。つまり指数が上昇している局面でもETFの価格が下落するような事が起きる。この原因について一般的には次のように考えられている。

ETFは指数との連動の仕組みをマーケットメーカーや取引参加者の裁定取引に任せている。しかし裁定取引を行う為には、指数を構成する現物の資産を最低限カバーする取引量が必要となる。日経225指数連動なら、225銘柄分のETF取引金額がないと裁定取引が行えない。

これに対してETNは、発行者である金融機関(今回のETNはパークレイズ)が指数に連動した価格で買い取る為、原則的には指数へのトラッキング・エラーが発生しない仕組みになっている。

②ETFは指数に連動させる為、対象とする株式や債

券、リンク債など裏付けとなる現物資産を保有する。この為、現物資産の管理コストや上記の裁定取引単位や規模など制約が生じることとなる。

ETNはこの様な現物資産を保有せずに発行者が連動価格での買取りを保証するので、管理コスト的にもETFよりは優位になる。ただしそれは発行者の信用リスクを投資家が負うことになる。

③ETFは現物資産を保有するため、外国人への投資規制があったり、希少資源、時間の経過とともに劣化する農産物への投資が困難だと言われていた。

これに対してETNは、指数さえあれば組成が可能と言われており、9月6日に東証上場予定のETNには、穀物指数や畜産物指数など農産物関連指数が4銘柄加わっている。

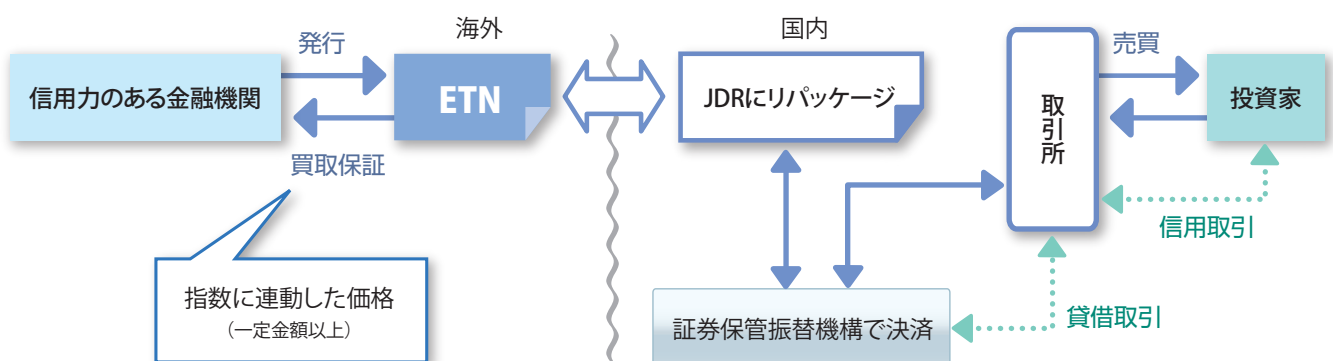
以上のメリットにより、ETNは欧米で増えつつある。例えばニューヨーク証券取引所に於いては、ETF・ETNは本年3月末ベースで1,175銘柄上場されているが、その内137銘柄がETNとなっていて、全体の約1割強を占めている。

今回日本において上場されるETNは、海外の金融機関が発行した海外債券という扱いになるので、日本において流通させる為に、国内ではJDR(Japan Depositary Receipt=海外債券株式などを担保として日本で発行する預託証券)の形で決済される。この預託証券の貸借取引(同証券の貸し借りのこと)は可能なので、信用取引を用いて空売りすることも出来る。

【SIGMA21-χのETN対応】

- ・ 売買システムにおいては、内国ETFと同様に株式として売買可能です。
- ・ 代用有価証券として使えます。
- ・ 「年間取引報告書」、「上場株式配当等の支払通知書」の種類標記については「特定受益証券発行信託の受益権」の旨を表示します。

ETN流通の現状



アルゴリズム取引の概要

- ◆ アルゴリズム取引の現状と目的
- ◆ 基本的なアルゴリズムの戦略
- ◆ アルゴリズムを構成する情報とその処理
- ◆ アルゴリズム取引に対する期待と不安

◆ アルゴリズム取引の現状と目的

アルゴリズム(Algorithm)とは、そもそも問題を解くための効率的手順を定式化した形で表現したものであるが、これをコンピューターの情報処理能力を使い、金融取引における意思決定に利用したのがアルゴリズム取引と言われる。米国においては1990年代後半から証券会社のディーリング部門におけるコンピューターのプログラム売買利用は始まっていた。2000年以降は情報伝達や処理スピードが格段に向上することによって、過去の価格情報以外に取引に影響しそうな情報もプログラミングに取り込めるようになった。2003年頃からのような電子取引の形態をアルゴリズム取引と言いはじめた。今やこのアルゴリズム取引は、株式だけではなく金融先物や商品先物取引にまで用いられるようになっており、米国株式市場では売買代金ベースで6~7割、欧州株式市場でも5割程度がアルゴリズムによって自動的に売買執行されていると言われている。外国為替取引においても、約半数がアルゴリズムによる売買という指摘もある。

日本でも、2010年1月にスタートした東証の次世代売買システムarrowheadでは、このようなアルゴリズム取引を取引所取引に参加させることを目的に、情報伝達スピードにおいてミリ秒単位の超高速化が計られている。現在日本市場におけるアルゴリズム取引は、全体の取引量の30%程度(東証のコロケーションサービス利用分)と見込まれる。これだけ市場での存在感を増しているアルゴリズム取引だが、一般の個人投資家にとっては見えない部分もある為の一部には感情的な反発もあるようだが、このアルゴ

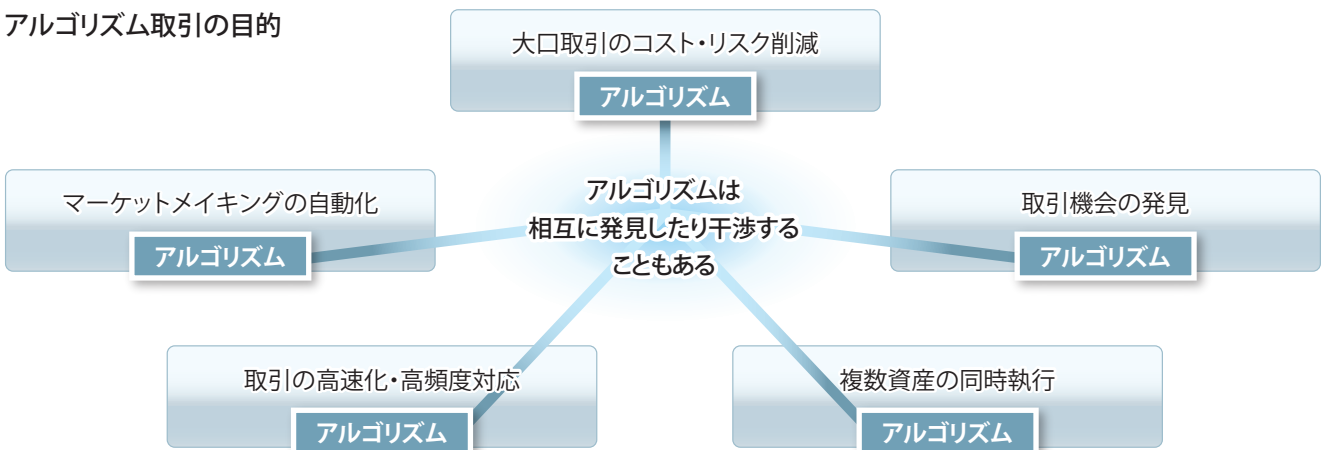
リズム取引の現状を整理してみたい。

まずアルゴリズム取引を何の為にを行うかという目的からみると、次の様な取引に関する動機があると考えられている。

- ① 機関投資家などが大口取引のコストリスクを削減させたい
- ② 証券会社などブローカーが、取引のコストやマーケットメイキングなどで発生する在庫保有リスクを軽減する為に、取引所への受発注行為を自動化させたい
- ③ 市場の動きをよくウオッチして、短期売買の取引機会を発見したい
- ④ 他者より早く情報を獲得し早く発注を行いたい。また利益を生む取引を繰り返したい
- ⑤ 裁定取引やポートフォリオ構築の為に、複数の銘柄や商品を同時に売買したい

各動機の中にも、取引の目的に応じて複数のアルゴリズム取引があり、また他の動機のアルゴリズムとも相互の影響を及ぼしあうことも多い。少し言い方を変えると、他のアルゴリズムを発見し、自ら有利な取引を先行させようとするものもあり、アルゴリズム間で如何に情報を早く取得し、アルゴリズムによって素早く処理し、かつより早く発注するかということがポイントになっている。この為、アルゴリズム取引を支える取引所のシステムがより高速化する傾向にあり、今後はミリ秒(千分の1秒、現在の東証arrowheadの速度は3ミリ秒)を超えて、更なる高速化競争が取引所間で起きるのではないかと予想もある。

アルゴリズム取引の目的



◆ アルゴリズムを構成する情報とその処理

売買取引を行う為の基本構造は、情報を取得し投資判断を行い売買執行注文を出すことだが、売買を行う目的によりその取得すべき情報及び重要度は異なる。その影響期間の長い順に整理すると次の様になっている。

- ◇ マクロ経済指標=経済のファンダメンタルズを判断する
- ◇ 企業の財務情報=企業をバリュエーション(企業価値判断)する
- ◇ 過去の株価情報=チャートなどから、対象企業独自の株価のトレンドなどを発見する
- ◇ ニュースなどのトピックス的信息=ニュースの影響度を判断する
- ◇ 板情報などの注文状況・売買情報=最適な売買執行を判断する

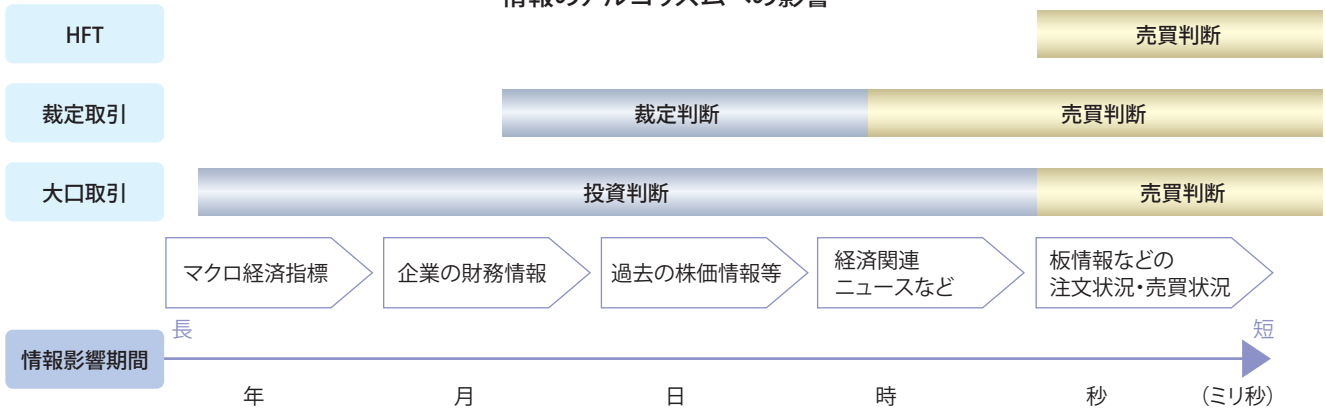
以上を人間が行わずにコンピューターに入力されたプログラムが行うのがアルゴリズム取引だが、様々な価格モデルを組み合わせた、データマイニング技術の向上により情報そのものを網羅的に解析しその影響度を推計することも可能となっている。一方アルゴリズム向けの情報提供サービスも充実してきており、ダウ・ショーンズは昨年より経済ニュースをアルゴリズム用にデータ化してリアルタイムで配信することを始めた。また東証も今年2月末より、アル

ゴリズム取引による裁定取引を促進する為、TOPIXなどの株価指数をミリ秒単位で計算し、かつアルゴリズム向けに配信するサービスを行っている。

これらを利用して行うアルゴリズム取引は、主に次の3つの取引形態に分かれている。

- ◇ 大口取引=機関投資家などが行う大口の取引は、本来はファンド・マネージャーによる経済のファンダメンタルズや企業のバリュエーション分析により投資判断されるが、実際の売買を行う際少しでも売買コストを引き下げようと、アルゴリズム取引の利用が広がっている。
- ◇ 裁定取引=裁定を行う対象が広がっており、異なる市場間の相関性分析にもアルゴリズムが活用されている。またアルゴリズムそのものの進化から、ごく短期間で裁定取引を行うことが可能となっている。
- ◇ 高頻度取引(HFT=High-Frequency Trading)=本来は裁定取引やマーケットメイキングであったものが、よりリスクを減少させる為取引の細分化・取引時間の短縮を試みており、その為のアルゴリズムは必須になっている。投資が目的ではなくサヤ取りリスク極小化が目的なので、アルゴリズム取引が別のアルゴリズム取引を呼び込むような状況がおきることもある。

情報のアルゴリズムへの影響



◆ 基本的なアルゴリズムの戦略

アルゴリズム取引は、取引形態によって利用目的が異なる為、その目的の遂行を目指すアルゴリズムの基本的な考え方(戦略)も次の様に分かれる。

【取引コストを下げる】

大口取引などにおける取引コストは、以下の様に考えられている。

- 手数料や税金などの直接的な費用
- 実際は支払いが発生しないもの
 - ・ 投資の意思決定から実際の売買執行までに発生するコスト(遅延コスト)

- ・ 売買執行直前の価格と実際の売買価格の差によるコスト(マーケット・インパクト)
- ・ 売買執行中に価格や市場流動性が変化することに伴うコスト(ダイナミック・コスト)
- ・ 想定外の市場価格変動から予定通りに売買執行出来ないことによるコスト(機会コスト)

などがあるが、これらのコストをまとめた概念がIS (Implementation Shortfall)とされている。このISを如何に引き下げることが戦略の中心となる。

◇IS戦略=ISを構成するマーケットインパクト、ダイナミックコスト、機会コストなどを同時に最小化させる為に注文分割して売買執行する

◇AS戦略*1=IS戦略に加えて、市場環境に応じて最適執行を逐次再計算して注文を分割、売買を執行する

【最良執行を目指してベンチマークに近づける】

◇VWAP戦略*2=VWAPに近づける為、過去の平均的日中出来高分布に応じた割合で分割し、適当な時間間隔で売買執行する

◇TWAP戦略*3=日中平均に近づける為、適当なタイミングで売買執行する

◇MOC戦略*4=取引コストを押えながら終値に近づける為、モデルを用いて最適執行時刻と注文量を計算する

以上に加えて、市場のリアルタイム・データやその他の市場環境を取込み再計算するものもある。

【売買注文の板情報を利用して売買執行価格を有利にしようと試みる】

◇アイスバーグ戦略=板情報に応じて最適化された数量・値段で発注する。前の注文が全て完了するまで次の発注を行わない。大口注文の執行中であることを隠す事が目的

◇ペッグ戦略=板情報に応じて最良気配値に自動追従して指値注文を行う。前の注文が全て完了するまで次の発注を行わない。最良価格での売買執行が目的

【取引機会を発見する】

◇ウェイト・パワンス=板情報をモニタリングし条件に見合う指値が提示された瞬間に成行注文を入れ取引を成立させる

◇戦略スイッチ=アルゴリズムの戦略を売買執行の途中に入れ替える。市場環境の変化などから、ある注文が執行中であっても残りの分を異なる執行戦略に入れ替える

以上は大口取引のアルゴリズムにおける基本的な戦略となるが、発注する機関投資家のニーズとしては、やはりマーケット・インパクトをいかに低減させるかが中心になっている。

一方、HFTを行う証券会社系のプロップ・ハウス(自己売買に特化)や短期の裁定取引ファンドなどは、自らの短期的収益機会の発見・確保をしながら同時にポジション保有リスクを回避しようとする為、次の様な戦略を取る。

【機械的にマーケットメイキング】

短期的(長くても数秒の間)に反対売買が出来ることを前提として売り買い両サイドの発注を行い、その価格差を収益としようと試みる。

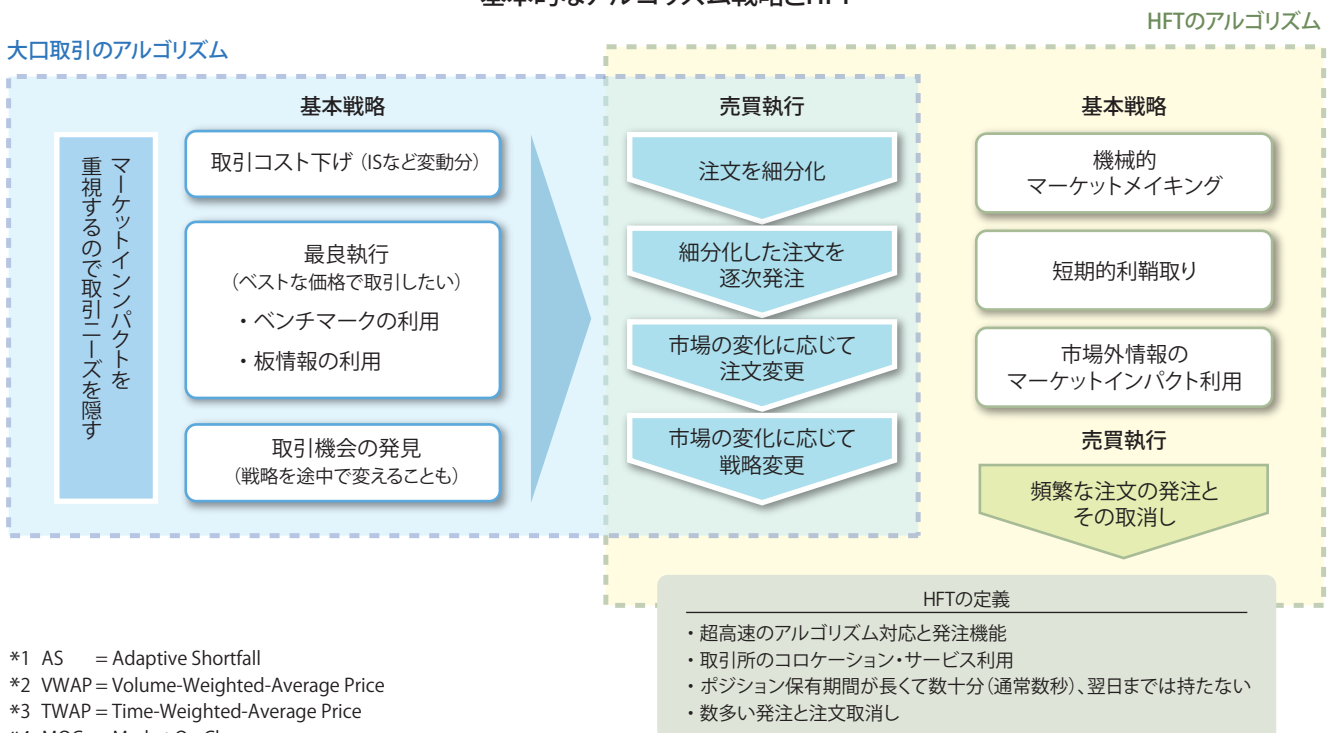
【市場での短期的鞘取り】

自ら売買を繰り返して流動性を供給しながら、市場の注文状況を把握し価格の変化を先読みしようと試みる。注文状況を分析するアルゴリズムが中心となっている。

【ニュースや経済統計の起こすマーケット・インパクトを利用】

ニュースなどの市場外の情報に関してデータ・マイニングで市場への影響度を分析し、市場での価格変化を先読みすることで収益機会を得ようと試みる。

基本的なアルゴリズム戦略とHFT



*1 AS = Adaptive Shortfall

*2 VWAP = Volume-Weighted-Average Price

*3 TWAP = Time-Weighted-Average Price

*4 MOC = Market On Close

◆ アルゴリズム取引に対する期待と不安

アルゴリズム取引の出現は、IT技術の進歩と統計学的市場分析スキームの発達によるもので、金融のイノベーションと捉える考え方もある。また市場の流動性向上に寄与していることも事実だろう。アルゴリズムの影響は取引が細分化されるのだから通常の市場なら流動性が増し、かつ市場価格推移も安定するはずと言うことが定説になっている。しかしアルゴリズム取引に対する不安は消えない。

昨年11月下旬に東京で開催された「ナリユーロプラス国際金融フォーラム」において、日本銀行の西村副総裁はアルゴリズム取引に対する問題点として、次の3つを指摘している。

- ① アルゴリズム取引は予想外の出来事に対して脆弱な面がある。5月の米国市場におけるフラッシュ・クラッシュに関して、米国証券取引委員会と商品先物委員会による共同報告書では、アルゴリズムによる1つの大口売り注文の自動執行が他のアルゴリズムを混乱させたと指摘されている。
- ② 高頻度な取引をめぐる新たな相場操縦の可能性と、売買が高速化する中でそうした違法行為をどのように防止・摘発するかという課題。例えば見せ玉は不公正取引として禁止されているが、視覚的に確認できない瞬間的な見せ玉により他者のアルゴリズムを意図的に誘導し、自己の取引に有利な方向に価格を操作しようとする行為をどのように監視していくか、その態勢整備が充分なのかといった懸念がある。取引所はまだしもDMA(ダイレクト・マーケットアクセス)サービスを提供する証券会社がアルゴリズムを不公正取引の視点で精査しているの分かり難いし、摘発する当局も膨大な取引データを解析する機能が必要かも知れない。

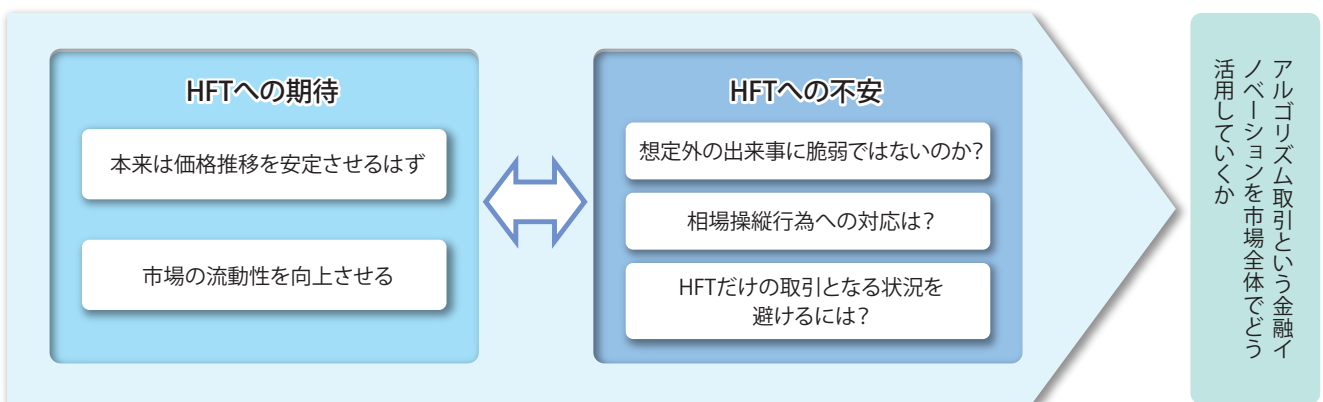
- ③ 市場への流動性供給について、高頻度取引(HFT)への過度な依存を回避するにはどうしたらよいかという課題。HFTを行うファンドや業者は、HFTによって確かに流動性を供給しているが、彼等はポジションの保有を避ける為に、短期間(通常は数秒)で反対売買を行おうとする。つまり、HFTで買ってしまったものは出来るだけ早く売らなければならないが、この売りに別のHFT業者の買いが入った場合、これも次の売りを生む。昨年のフラッシュ・クラッシュの様に、一時的に他の市場参加が発注しないような状況の中でHFT取引のみの状況になった場合、価格が一方向に急激に変動してしまう。この事は先の報告書においても指摘されている。

以上の問題は、アルゴリズム取引そのものによる問題というより、アルゴリズムを利用したHFTというごく一部のファンドや業者の問題行為(現時点では問題となる可能性があると言う意味)ではないだろうか。米国においては2%のHFT取引業者が株式市場の50%以上の売買注文を出しているとの推計もあり、米国議会や行政の一部ではHFTを制限しようとする動きもある。

高速で取引を行うアルゴリズム取引は確かに金融の技術革新の成果で、取引インフラもこのイノベーションを受けて整備されつつある。しかし市場全体がこのアルゴリズム取引を受け入れる為には、投資家・市場参加者間の理解が進み、監視体制が整い、個人投資家レベルでも理解出来るアルゴリズム取引に関する情報提供が行われるべきではないだろうか。

金融のイノベーションは、個人までもそのメリットを享受して初めて定着するのではないだろうか。

アルゴリズム取引に対する現状の期待と不安



| | | |
|-------------|--|---|
| JBIS | 【編集・発行】 日本電子計算株式会社 サービス統括本部 BIS推進本部 URL http://www.jip.co.jp/ 〒135-8554 東京都江東区福住2丁目5番4号 | 【お問い合わせ・ご要望】 TEL:03-3630-7429 FAX:03-3630-7457 |
|-------------|--|---|