



日本取引所グループ
JAPAN EXCHANGE GROUP

JPX WORKING PAPER

JPXワーキング・ペーパー

米国証券取引所の事業領域の多様化

近藤 真史†, 佐藤 潤宜†, 岡田 功太‡

2022年6月30日

Vol.39

† 株式会社東京証券取引所 ニューヨーク駐在員事務所

‡ ノムラ・ホールディング・アメリカ (野村資本市場研究所ニューヨーク拠点)

JPX ワーキング・ペーパーは、株式会社日本取引所グループ及びその子会社・関連会社（以下「日本取引所グループ等」という。）の役職員及び外部研究者による調査・研究の成果を取りまとめたものであり、学会、研究機関、市場関係者他、関連する方々から幅広くコメントを頂戴することを意図しております。なお、掲載されているペーパーの内容や意見は執筆者個人に属し、日本取引所グループ等及び筆者らが所属する組織の公式見解を示すものではありません。

米国証券取引所の事業領域の多様化

近藤 真史[†], 佐藤 潤宜[†], 岡田 功太[‡]

2022年6月30日

概要

本稿では、ICE 及び Nasdaq が推進する主要な非伝統的取引所ビジネスについて、米国証券市場の構造的変化の軌跡及び証券取引所において非伝統的取引所ビジネスの勃興を促した環境変化との関連性を踏まえつつ分析を行った。

ICE は、テクノロジーによる市場の効率化及びそこから発生するデータの収益化という、ICE が設立当初から運営しているコモディティ・デリバティブ市場で実証したビジネスモデルを、債券市場及び住宅ローン市場へと水平展開している。Nasdaq は、世界中の市場インフラ運営者に対する売買システム等の提供及び金融機関に対するコンプライアンス関連ソリューションの提供によるテクノロジー関連事業を中核的なビジネスと位置付けているほか、近年は機関投資家等における投資意思決定プロセスの高度化・効率化を支援する事業にも進出している。

ICE 及び Nasdaq の非伝統的取引所ビジネスには、①伝統的取引所ビジネスで培ったテクノロジーまたはビジネスモデルを新たな事業領域へと提供・適用する、②テクノロジーの進化等によるデータに対する需要の増大を新たな事業機会とする、という特徴が共通してみられるが、米国証券市場及びそこで発生した構造的変化との関係性には違いがある。Nasdaq のテクノロジー関連事業は市場間競争に伴う証券取引所におけるテクノロジー強化の潮流に起因しており、Nasdaq は同事業に注力することで証券取引所としての同社のテクノロジー面での競争優位性を強化し続けている。一方、ICE 傘下の証券取引所である NYSE は ICE の事業ポートフォリオ上で必ずしも重要な地位を占めておらず、ICE が推進している債券関連事業及び住宅ローン関連事業では、NYSE が運営する証券市場とのシナジーの創出は直接的には意図されていない。

ICE 及び Nasdaq は非伝統的取引所ビジネスを通じて収益源の多様化及び収益の安定化を目指している。企業として堅牢な収益基盤を構築することは、両者における証券取引所としての安定的な運営に資するであろう。さらに、伝統的な証券市場等で培われたテクノロジー及びノウハウ等を多様なアセットクラス等の取引の場へと提供・適用することは、金融市場ひいては社会全体の効率性及び堅牢性の向上に資するものと考えられる。ICE 及び Nasdaq の非伝統的取引所ビジネスの取組みは、テクノロジーの進化等を踏まえた新しい時代において証券取引所が果たせる役割の幅広い可能性を示唆していると言えよう。

[†] 株式会社東京証券取引所 ニューヨーク駐在員事務所

[‡] ノムラ・ホールディング・アメリカ (野村資本市場研究所ニューヨーク拠点)

目次

I. はじめに.....	5
II. 米国証券市場の構造的変化の軌跡.....	5
1. 成長を続ける米国の上場市場.....	5
2. 市場制度改革による市場間競争の促進.....	8
III. 非伝統的取引所ビジネスの勃興を促した環境変化.....	11
1. 証券市場におけるテクノロジーの進化.....	11
2. インデックス・ファンドの台頭.....	12
IV. ICE 及び Nasdaq の事業セグメント別の収益構成.....	14
1. ICE.....	15
2. Nasdaq.....	17
V. ICE 及び Nasdaq における主要な非伝統的取引所ビジネスの特徴.....	19
1. ICE の債券及びデータ・サービス・セグメント.....	19
(1) 債券電子取引プラットフォーム事業.....	19
(2) 債券データ及び分析サービス事業.....	20
(3) ICE 独自の事業構築アプローチ.....	20
2. ICE のモーゲージ・テクノロジー・セグメント.....	21
(1) クローリング・ソリューション事業.....	21
(2) オリジネーション・テクノロジー事業.....	23
3. Nasdaq の市場テクノロジー・セグメント.....	24
(1) 市場インフラ・テクノロジー事業.....	24
(2) 金融犯罪防止テクノロジー事業.....	25
4. Nasdaq の投資インテリジェンス・セグメント.....	27
(1) マーケット・データ事業及び指数事業.....	27
(2) アナリティクス事業 - ファンド分析プラットフォームの提供.....	29
(3) アナリティクス事業 - データ販売プラットフォームの運営.....	30
VI. おわりに.....	30
参考文献.....	33

I. はじめに

近年、インターコンチネンタル取引所（以下「ICE」）及び Nasdaq は、非伝統的取引所ビジネスの推進に注力している。本稿における非伝統的取引所ビジネスとは、証券取引所が手掛ける事業のうち、現物株式等及びデリバティブの上場・取引並びにその清算・決済以外の事業を指す。例えば、相場情報等に留まらない多様なデータの販売、各種データを活用した指数や分析サービスの提供、債券電子取引プラットフォームの運営、住宅ローンの貸し手と借り手を繋ぐオンライン・プラットフォームの運営等である。

一般的に、ICE は傘下にニューヨーク証券取引所（以下「NYSE」）を有していることで知られており、Nasdaq は成長著しいテクノロジー企業が上場している証券取引所として著名である。しかし、2021 年の伝統的取引所ビジネスすなわち現物株式等及び上場デリバティブの市場運営関連事業の収益は、ICE 全体の収益の約 37.7%、Nasdaq 全体の収益の約 38.1%¹である。2021 年には、米国の IPO 件数及び資金調達額は記録的な水準に達し、また新型コロナウイルス感染症の拡大期に生じた個人投資家の投資ブーム等によって、米国証券市場における現物株式等及び上場デリバティブの取引高は急拡大した。それでも、ICE 及び Nasdaq における現物株式等及び上場デリバティブの市場運営関連事業の存在感は大きいとは言い難い。

一方で、ICE 及び Nasdaq の収益全体に占める非伝統的取引所ビジネスの収益割合は、それぞれ 62.3%²及び 61.1%²であり、大きな存在感を示している。ICE の非伝統的取引所ビジネスは、主に債券及びデータ・サービス・セグメントとモーゲージ・テクノロジー・セグメントに大別され、Nasdaq の非伝統的取引所ビジネスは、主に市場テクノロジー・セグメント及び投資インテリジェンス・セグメントに大別される。両者がこれらの領域における事業を推進してきた背景を紐解くと、証券市場を取り巻くテクノロジーの進化やデータの利用価値の増大がある。

本稿では、まず米国証券市場における構造的な変化の軌跡について II 章で概観する。次に、ICE 及び Nasdaq における非伝統的取引所ビジネスの推進の背景と考えられる環境変化について III 章で述べる。そして、両者における事業領域の多様化について、収益構成の変化の観点から IV 章で分析する。さらに、その具体例として、ICE 及び Nasdaq が推進している主要な非伝統的取引所ビジネスについて V 章で解説する。これらを通じて、両者における非伝統的取引所ビジネスの特色や伝統的取引所ビジネスとの関係性等を明らかにすると共に、証券取引所における事業領域の多様化の社会的な意義について考察する。

II. 米国証券市場の構造的変化の軌跡

本章では、ICE 及び Nasdaq の事業領域の多様化が進展した 2000 年代以降を中心に、米国証券市場で発生した大きな構造的変化について紹介する。

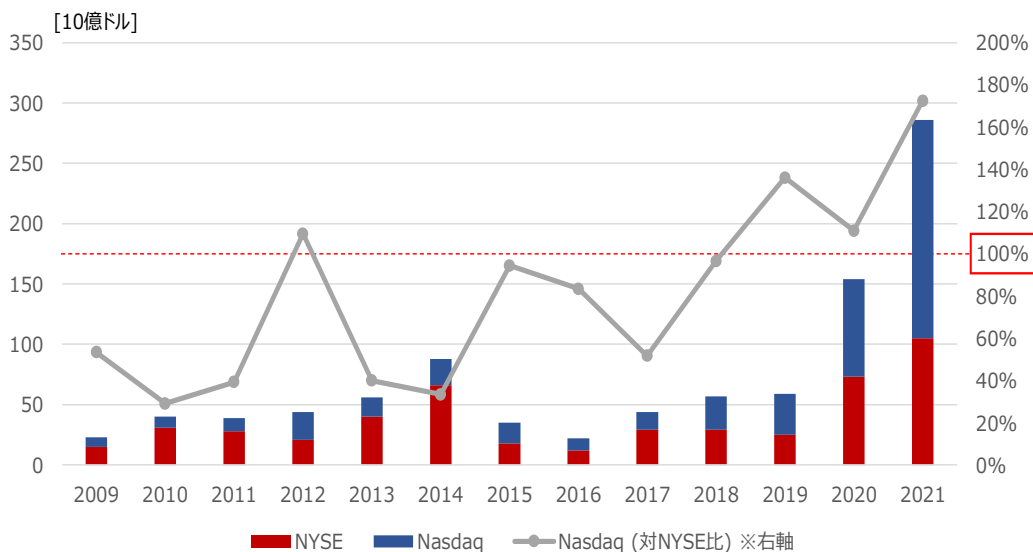
1. 成長を続ける米国の上場市場

¹ 伝統的取引所ビジネス及び非伝統的取引所ビジネスの収益割合の具体的な導出方法は本稿 IV 章を参照。

² Nasdaq では、決算発表時点において撤退済みの事業等の収益をその他の収益としており、2021 年は約 0.8%となっているが、本稿では伝統的取引所ビジネス及び非伝統的取引所ビジネスのどちらにも含めていない。

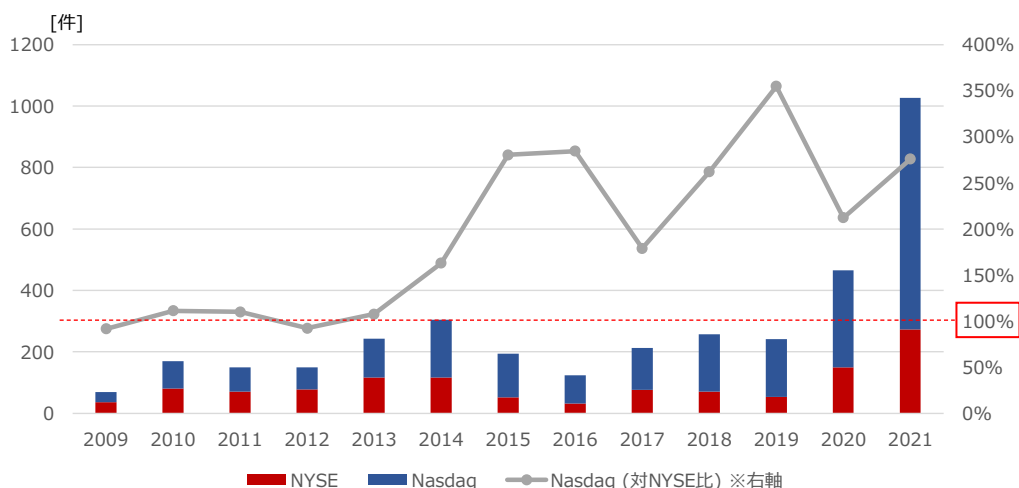
まず、米国証券市場の根幹を成す上場市場の現状を確認する。現在、米国における企業の上場先は、NYSE 及び Nasdaq の 2 つの証券取引所に集中している。米国の上場市場は、2008 年のグローバル金融危機以来、2021 年まで概ね拡大基調を維持してきた。2021 年の特別買収目的会社（以下「SPAC」³）を含む米国の IPO 調達金額は約 2,860 億ドル（図 1）、IPO 件数は 1,026 件（図 2）と、過去最高の水準となった。SPAC を除く 2021 年の IPO 調達金額は約 1,530 億ドルに達し、IT バブル期のピークであった 2000 年の約 1,060 億ドルの約 1.5 倍となった。また、SPAC を除く 2021 年の IPO 件数は 393 件となり、2000 年の 438 件に次ぐ水準であった⁴。

図 1 米国証券市場における IPO 調達金額の推移（SPAC を含む）



（出典：Nasdaq⁵より筆者作成）

図 2 米国証券市場における IPO 件数の推移（SPAC を含む）



（出典：Nasdaq⁶より筆者作成）

³ Special Purpose Acquisition Company の略称。上場時点では事業を一切持たず、その後、IPO で調達した資金を用いた買収により非上場会社と経営統合することで、当該企業が存続会社として実質的に新規上場する。

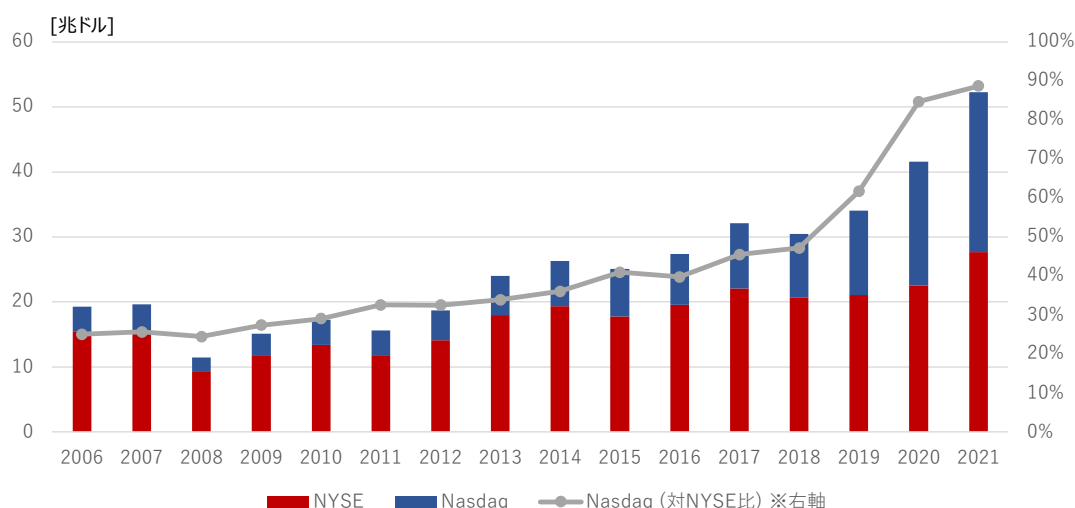
⁴ <https://www.sifma.org/wp-content/uploads/2022/01/US-Research-Quarterly-Equity-2022-01-26-SIFMA.pdf>

⁵ <https://www.nasdaq.com/articles/a-record-year-for-ipos-in-2021>

⁶ 同上

従前、NYSE は上場市場として Nasdaq よりも大きな存在感を有していたが、足元では Nasdaq の躍進が顕著となっている。2021 年には史上初めて、Nasdaq が NYSE を IPO 件数及び調達金額ともに大きく上回った。一般的に、米国証券市場への上場目的としては、より大規模な資金調達の実現やグローバルな事業活動に向けた知名度の向上等が挙げられる。米国証券市場に上場を目指すスタートアップ企業や世界の優良企業等にとって、上場市場としての Nasdaq の魅力が年々高まっていると考えられる。Nasdaq は 1971 年に世界初の立会場を有しない電子的な店頭市場として設立され、2006 年に証券取引所に転換した。それ以前の Nasdaq は、証券取引所への上場よりも緩やかな登録基準や、立会場での取引とは異なる先進的なイメージから、1980 年代の Apple（1980 年に株式公開）や Microsoft（1986 年に株式公開）等を皮切りに、テクノロジー関連の新興企業の株式流通の場として選好された。2006 年に Nasdaq が証券取引所に転換した際、Nasdaq の上場時価総額は NYSE の上場時価総額の約 25% に過ぎなかったが、その後の Nasdaq 上場会社の成長は目覚ましく、2021 年末時点では対 NYSE 比で約 89% まで増加した。米国証券市場全体の上場時価総額も拡大を続けており、2021 年末時点で初めて 50 兆ドルを超えた（図 3）。

図 3 米国証券市場における上場時価総額の推移



（出典：World Federation of Exchanges⁷より筆者作成）

NYSE 及び Nasdaq は、上場市場としての魅力を高めるべく、上場手法の多様化にも取り組んでいる。例えば、NYSE は 2018 年に上場規則を改正し、ダイレクト・リスティングという新たな上場手法を導入した⁸。ダイレクト・リスティングは、証券会社等の引受人が介在せず、上場時に新株を発行しない上場手法である。つまり、ダイレクト・リスティングは、新たな資金調達を目的とした上場ではなく、上場する企業の創業者やベンチャーキャピタル等の既存株主が、上場前から保有していた旧株のみを上場時に市場で売却する。また、ダイレクト・リスティング実施時には、企業による機関投資家へのロードショーも行われない。そのため、ダイレクト・リスティングを行う企業は、非上場市場において十分な資金を調達することに成功しており、既に知名度が高い場合が多い。Nasdaq も NYSE に追随する形で、2019 年にダイレクト・リスティングを

⁷ <https://www.world-exchanges.org/our-work/statistics>

⁸ ダイレクト・リスティング等の詳細については神山・岡田（2021）を参照。

導入した。2018年以降、NYSE及びNasdaqにダイレクト・リスティングによる上場を果たした企業は少なくとも13社ある。さらに、現時点では未だ利用事例はないものの、ダイレクト・リスティングと同様に引受人を介さずに、上場する企業自らが上場時に新株を発行して市場で売却することを許容するプライマリー・ダイレクト・リスティングという上場手法もNYSE及びNasdaqで導入されている。このように、NYSE及びNasdaqは上場手法を多様化させることで、企業の上場に対する新しいニーズに応えている。

2. 市場制度改革による市場間競争の促進

米国の上場市場については依然としてNYSE及びNasdaqが中心的な役割を担っているが、流通市場においては、NYSE及びNasdaq以外の証券取引所及び代替市場（ATS⁹）等が大きな存在感を有し、市場の分断が進展している。米国証券市場では、1970年代における全米市場システム（National Market System）と呼ばれる一連の法的な枠組み¹⁰の整備や、1980年に採択された取引所集中義務の撤廃¹¹以来、複数の流通市場が株式等の売買の場として競い合う市場間競争の推進が基本原理となっている。また、1994年に採択された非上場取引特権法により、米国内で上場している株式等ほどの証券取引所でも売買することが可能となっていた。一方、実態としては、長年にわたりNYSEが流通市場として支配的な地位¹²を維持していた。そうした状況に大きな転機が訪れたのは、米国証券取引委員会（以下「SEC」¹³）が2005年に採択したレギュレーションNMSである。とりわけ、レギュレーションNMSのルール611（オーダー・プロテクション・ルール）により、各市場は到来した注文を当該時点における全米最良気配¹⁴よりも劣った価格で約定させることを禁じられた。レギュレーションNMSは、米国の数多ある流通市場全体をあたかも1つの市場のように取り扱うことで、米国における市場間競争を本格化させた。

実際に、レギュレーションNMS採択以降、NYSE及びNasdaqは厳しい競争環境に晒された。NYSEの自市場上場銘柄の売買高シェアは、2005年の約80%から、2010年には約35%（そのうち約12%は、NYSEが2006年に買収した大手ECN¹⁵であるArcaEx ECN¹⁶を前身とするNYSE Arcaの売買高）に急低下した（図4）。一方、NasdaqはレギュレーションNMSが採択される以前においても、自市場上場銘柄に係る売買高シェアを相当程度失っていた（図5）。図5では一見すると、Nasdaqは2000年前後まではほぼ100%の売買高シェアを有していたように見えるが、これは、Nasdaqが2005年に買収した大手ECNであるINET ECN¹⁷の売買高シェアをNasdaqに

⁹ Alternative Trading System の略称。気配情報の表示有無により ECN またはダークプールに細分化される。

¹⁰ 統合マーケット・データの配信など、米国証券市場に関する規制等において米国内の証券取引所等を全体としてあたかも1つの大きな市場のように取り扱う枠組み（詳細は大塚（2014）を参照）。

¹¹ SECにより1980年に採択された1934年証券取引所法19c-3により、1979年4月27日以降に証券取引所に上場された銘柄について、市場外取引を禁止する規制が撤廃された。

¹² 売買の電子化が進展する1990年代以前においては、アメリカン証券取引所も一定の存在感を有していた。

¹³ Securities and Exchange Commission の略称。

¹⁴ 米国内の市場で提示されているラウンド・ロット（現状は原則として一律100株）以上の数量の最も良い価格の気配のこと。NBBO（National Best Bid Offer）と呼ばれ、統合マーケット・データにより配信されている。

¹⁵ Electronic Communication Network（電子証券取引ネットワーク）の略称。SECの認可による証券取引所としての資格は持たないが、証券取引所と同様に売り注文と買い注文を電子的に付け合わせるサービスを提供する業者であり、レギュレーションNMSルール600で定義されている。

¹⁶ 中堅ECNであったArchipelago及びRedibookが2002年に合併してできた会社であり、さらに証券取引所及びオプション取引所を運営していたPacific Exchange（サンフランシスコ）を2005年に買収したことで、NYSEによる買収時点では証券取引所のステータスを有していた。

¹⁷ 大手ECNであったInstinet ECN及びIsland ECNが2002年に合併してできた会社。

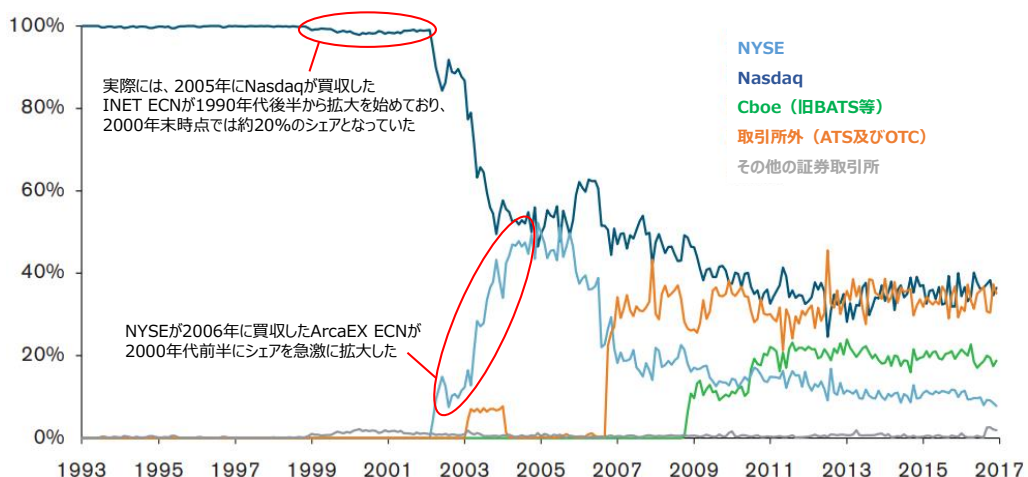
含めているためであり、実態としては、Nasdaqは2000年末時点で約20%の売買高シェアをINET ECNに奪われていた¹⁸。また、同じく図5では、NYSEが2000年代前半にNasdaq上場銘柄の売買高シェアを拡大させているが、これは2006年にNYSEが買収したArcaEx ECNの急成長によるものである。つまり、レギュレーションNMSが採択された2005年頃に、NYSE及びNasdaqがそれぞれArcaEx ECN及びINET ECNを買収していなければ、NYSE及びNasdaqの売買高シェアの低下は、より一層顕著になっていた可能性がある。Nasdaqの自市場上場銘柄に係る売買高シェアも、レギュレーションNMSの採択を経て、2005年の約50%から2010年には約35%まで低下した。

図4 NYSE 上場銘柄の取引所別の売買高シェアの推移



(出典：米国財務省¹⁹より筆者作成)

図5 Nasdaq 上場銘柄の取引所別の売買高シェアの推移



(出典：米国財務省²⁰より筆者作成)

¹⁸ NasdaqがレギュレーションNMS採択以前からECNに自市場上場銘柄の売買高シェアを大きく奪われていた理由として、2006年の証券取引所化以前のNasdaqは注文板を持たないマーケット・メイク方式の市場であったために、証券取引所により近い機能を有していたECNへとNasdaq上場銘柄の売買が大きく流出した可能性が指摘されている。(日本証券経済研究所(2019))

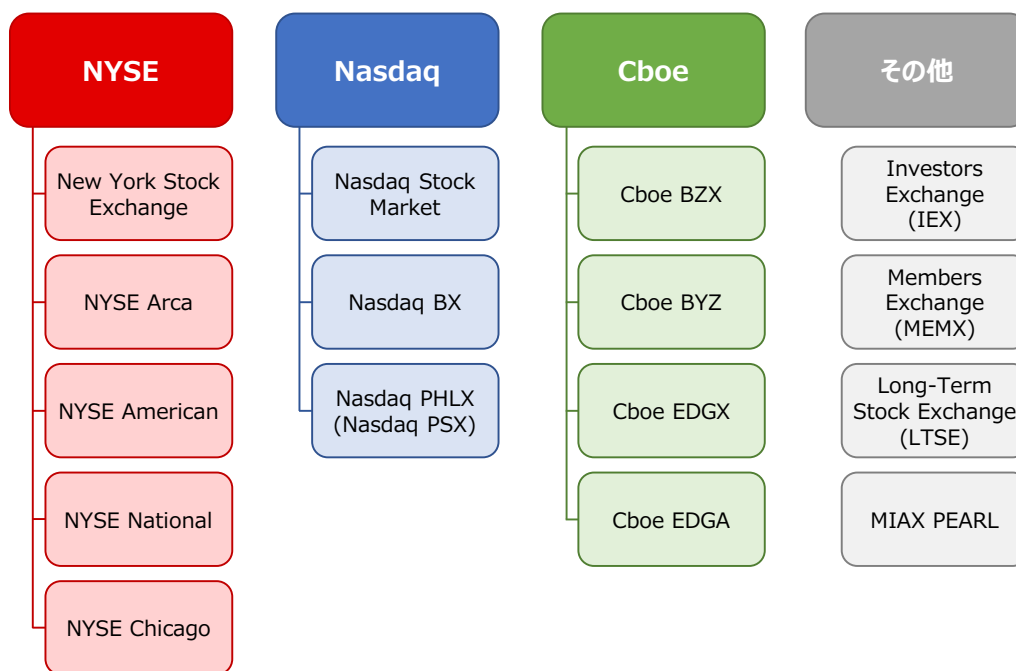
¹⁹ <https://home.treasury.gov/system/files/136/A-Financial-System-Capital-Markets-FINAL-FINAL.pdf>

²⁰ 同上

こうした状況の中で、米国では証券取引所や ECN の買収による市場間の合従連衡が相次いだ。例えば、2005 年には新たに BATS 及び Direct Edge という有力な ECN が設立されたが、後にそれぞれ証券取引所化し、両者の経営統合を経て、2017 年には株式オプションを主に取り扱っていた Cboe の傘下に収まり、米国証券市場の 3 大取引所グループの一角へと成長した。現在、米国には 16 の証券取引所が存在しており、そのうち 12 の証券取引所は NYSE、Nasdaq または Cboe の傘下で運営されている²¹ (図 6)。さらに、大手金融機関が運営するダークプール等の代替市場やリテール・ホールセラーと呼ばれる高頻度取引業者等による取引所外取引も拡大した (図 7)。このように、市場間競争は米国証券市場の根幹を成す基本的なメカニズムであるが、レギュレーション NMS 採択以降に本格化して現在へと至っている。

こうした流れの中、コモディティ・デリバティブを主に取り扱っていた ICE は、米国証券市場における市場間競争に晒されなかつただけではなく、これをむしろ事業拡大の好機と捉え、2013 年に NYSE を買収した。その最大の目的は、NYSE 傘下のロンドン国際金融先物・オプション取引所 (LIFFE²²) を獲得し、ICE が取り扱っている上場デリバティブ商品を拡充させることであった。本件買収は、成長可能性という観点で、当時、株式等の現物市場の運営事業とデリバティブ市場の運営事業の明暗が分かれていたことを如実に物語っていた。前者については、レギュレーション NMS 採択以降、苦境に立たされていたが、後者については好調を維持していた。

図 6 米国における現物株式等を取り扱う証券取引所 (2022 年 6 月時点)

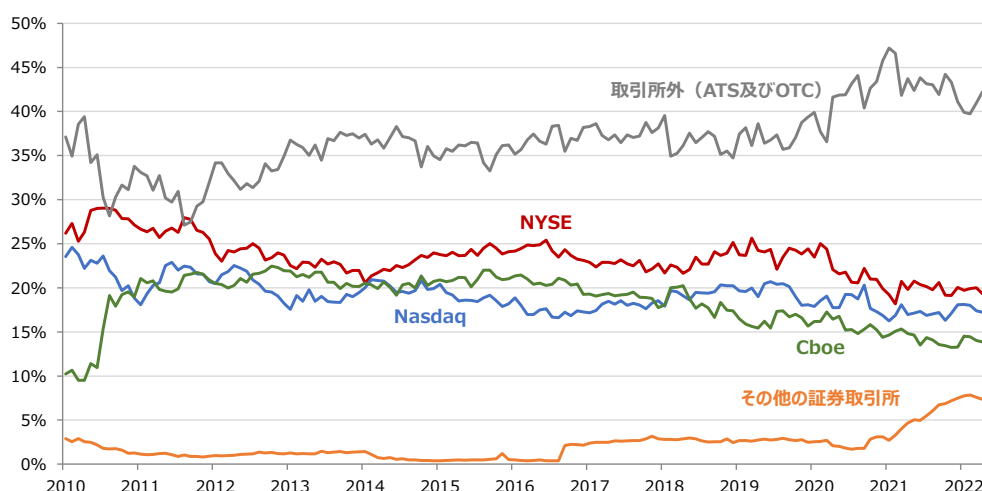


(出典：筆者作成)

²¹ 米国に現存する各証券取引所の詳細等については近藤 (2021) を参照。

²² London International Financial Futures and Options Exchange の略称であり、当時、欧州で第 2 位の規模を誇るデリバティブ市場。現在は ICE Futures Europe に統合。

図 7 米国における現物株式等の証券取引所別の売買高シェアの推移



(出典：Cboe Global Markets²³より筆者作成)

III. 非伝統的取引所ビジネスの勃興を促した環境変化

本章では、ICE 及び Nasdaq が非伝統的取引所ビジネスを推進し始めた背景にある、証券市場におけるテクノロジーの進化及びインデックス・ファンドの拡大について紹介する。

1. 証券市場におけるテクノロジーの進化

2005年に採択されたレギュレーション NMS は、市場間競争の促進や長期投資家及び上場会社の利益の実現を通じて、米国証券市場の近代化を図ることを目的としていたが、その前提として念頭にあったのは、最先端のテクノロジーの活用促進である。米国では 1990 年代以降に、証券市場における売買の電子化の進展及びそれに伴う売買執行サービス提供への参入障壁の低下によって ECN 等の代替市場が台頭していた。そのため、全米市場システムの枠組みを売買の電子化や代替市場の台頭に適応させる必要があった。レギュレーション NMS は、市場参加者に対して売買執行やデータ処理の面で最先端のテクノロジーの活用を促すことで、取引コスト等の低下を図り、市場の効率性、競争性及び公平性の向上を目指した。

実際に、レギュレーション NMS の採択と前後して、米国では証券市場に関連する様々な領域において、最先端のテクノロジーを活用する事例が増えている。資産運用会社及びヘッジファンドは、コンピュータの処理性能の向上やビッグデータの活用手法の進展等に伴い、マクロ経済及び企業業績等の分析精度を向上させたり、独自の取引アルゴリズムの開発に注力したりすることで、クオンツ運用等の投資戦略を多様化させた。また、同時期から急速に台頭し始めた高頻度取引業者は、競合他社よりも迅速かつ正確にマーケット・データ等を処理・分析するためのシステムを構築し、中には光ファイバー回線やマイクロ波アンテナ等の通信設備をも自ら敷設することで、取引速度を高速化させ、証券市場における新たな収益機会を生み出していった。

このように、最先端のテクノロジーの活用が米国証券市場における新たな潮流として明確にな

²³ https://www.cboe.com/us/equities/market_share/

る中で、テクノロジーに関連する事業領域は証券取引所においても成長分野として位置づけられた。NYSE 及び Nasdaq 等の証券取引所は、売買システムやネットワーク回線等の改良に注力し、取引速度の向上や運用戦略の多様化を目指す市場参加者の需要に応じていった。2005 年頃に NYSE 及び Nasdaq がそれぞれ ArcaEx ECN 及び INET ECN を買収した背景には、売買高シェアの低下に歯止めをかけることに加えて、テクノロジーを強化する狙いもあった。

その後、Nasdaq は 2008 年に、北欧及びバルト三国で合計 7 つの証券取引所²⁴を運営する OMX を買収した。OMX の当時（2006 年）の収益構成は、市場運営関連事業が約 48%、テクノロジー関連事業が約 35%、データ・サービス関連事業が約 17%となっており、自社開発の売買システム等を他の証券取引所等に提供する事業にいち早く参入したユニークな存在であった。Nasdaq は、OMX の買収を通じて自社開発の売買システム等のテクノロジーを第三者に提供する事業を取り込み、自らを証券市場におけるテクノロジー提供者として定義し始めた。このように、Nasdaq は証券市場におけるテクノロジーの進化を背景として、現在の非伝統的取引所ビジネスの中核の 1 つである市場インフラ・テクノロジー事業の礎を築いた。

一方、OMX を買収した Nasdaq に追従する形で、NYSE も 2009 年に NYSE Technologies という子会社を設立し、様々な関連企業を買収を通じて、主に①証券取引所等の市場インフラ運営者向けの売買システム等の提供事業、②証券会社や機関投資家向けの取引関連テクノロジー²⁵の提供事業、③データ・サービス及びネットワーク回線等の提供事業を順次開始していった。しかし、NYSE は 2013 年に ICE に買収され、2015 年までには NYSE Technologies の事業のうち、①からは撤退、②は複数のベンダー等に売却²⁶、③については ICE の他部門に引き継ぐことで、ICE は NYSE Technologies を解散した。つまり、ICE は、Nasdaq のようにテクノロジーを第三者に提供する事業をビジネス拡大の中核に据えたわけではなかった。ICE による NYSE の買収は、米国証券取引所の非伝統的取引所ビジネスの中でも、それぞれ戦略的に注力する事業領域に差異が生じた大きな契機であったと言えよう。

2. インデックス・ファンドの台頭

証券市場における近年の新たな潮流として、テクノロジーの進化に加えて、インデックス・ファンドの台頭によりもたらされたデータの商品価値の増大がある。インデックス・ファンドは 1976 年に Vanguard が S&P500 への連動を目指すミューチュアル・ファンド²⁷を立ち上げたのが世界で初めての事例であるが、その後しばらくは証券市場において大きな存在感を有していなかった。しかし、米国では 2000 年代後半から足元まで着実に増加しており、米国証券市場の上場時価総額全体に占めるインデックス・ファンドの運用資産総額の割合²⁸は 2000 年末の約 3%から 2021 年末の 16%まで増加している（図 8）。この間、米国上場時価総額は前章の図 3 のとおり、

²⁴ スウェーデン、ノルウェー、フィンランド、デンマーク、エストニア、ラトビア及びリトアニアの 7 か国。

²⁵ 証券会社や機関投資家のトレーディング部門において利用されるスマート・オーダー・ルーター等の注文発注に関するシステムやフィード・ハンドラー等の相場情報取得に関するシステムを指す。

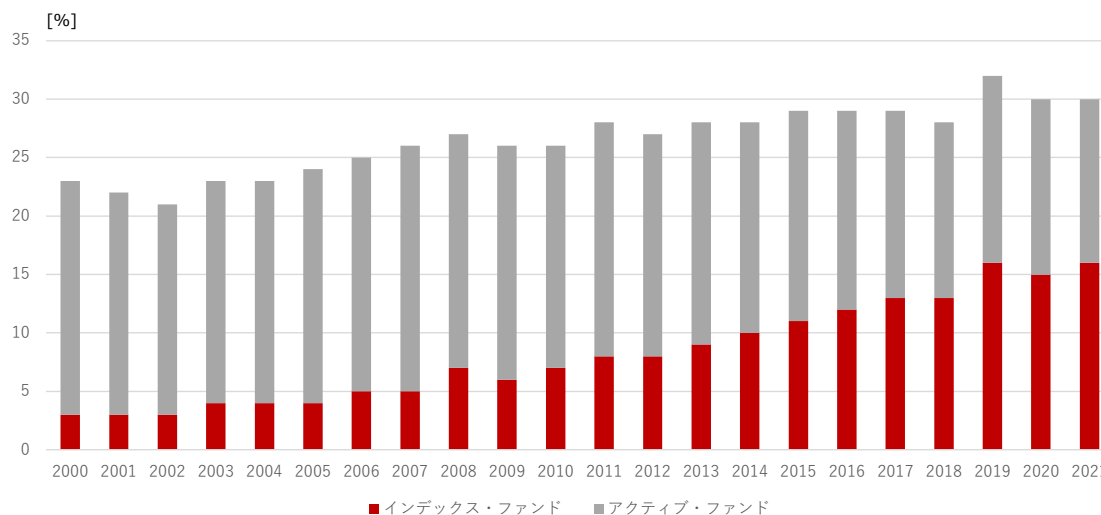
²⁶ NYSE Technologies が買収した企業のうち、発注系システム関連のテクノロジー業者 NYFIX 及び Metabit は 2014 年にシステム・ベンダー Ullink（現在は Broadridge の傘下）に売却、相場情報を受信・処理するフィード・ハンドラー関連のテクノロジー業者 Wombat 及び SuperFeed は 2014 年にホスティング・ベンダー SR Labs（2016 年に Vela に改名、2021 年に Exegy が買収）に売却。

²⁷ 1940 年投資会社法に基づくオープン・エンド・ファンドのうち、証券取引所に上場しないものを指す。日本における公募投資信託と概ね同等であるが、ミューチュアル・ファンドは投資会社の形態をとる。

²⁸ 米国上場時価総額のうち、インデックス運用のミューチュアル・ファンド及び ETF に保有されている割合。

2008年のグローバル金融危機時を除くと増加基調にあるが、インデックス・ファンドの運用資産総額はそれを上回るペースで拡大している。インデックス・ファンドの躍進の要因としては、米国株式市場の持続的な上昇を踏まえて投資家における市場リターン（すなわち株価指数）の収益性への中長期的な期待が高まったことに加えて、テクノロジーの進化等による市場の効率化に伴い超過リターン（アルファ）が減少し、アクティブ運用のファンドの人气が下火となったこと等が考えられる。今日、個人投資家、年金基金及び保険会社等の多様な投資家にとって、インデックス・ファンドは資産運用に必要な不可欠な商品として位置づけられている。

図 8 米国上場時価総額全体に占めるインデックス・ファンドの運用資産総額の割合



(出典：ICI²⁹より筆者作成)

インデックス・ファンドは指数への連動を目指して運用されるが、その際、指数提供会社はインデックス・ファンドの運用会社に対して、運用資産残高に応じて当該指数の使用料を課すことが一般的である。インデックス・ファンドの台頭は指数値及び指数を計算するために必要な構成銘柄情報等のデータの商品価値を高め、新たな指数の開発や指数算出に用いられる元データの開拓等は証券市場において成長著しい事業領域の1つとなった。リサーチ業者 **Burton-Taylor International Consulting** の調査によると、世界の主要な指数提供会社における指数関連事業の収益総額は、2016年の約26億ドルから2021年の約50億ドルへと、過去5年間で約1.9倍に拡大しているという³⁰。また、近年ではインデックス・ファンドの連動対象指数の多様化も進んでおり、コモディティ、債券及び不動産担保証券等の様々なアセットクラスの指数に連動する商品が次々と組成されている。

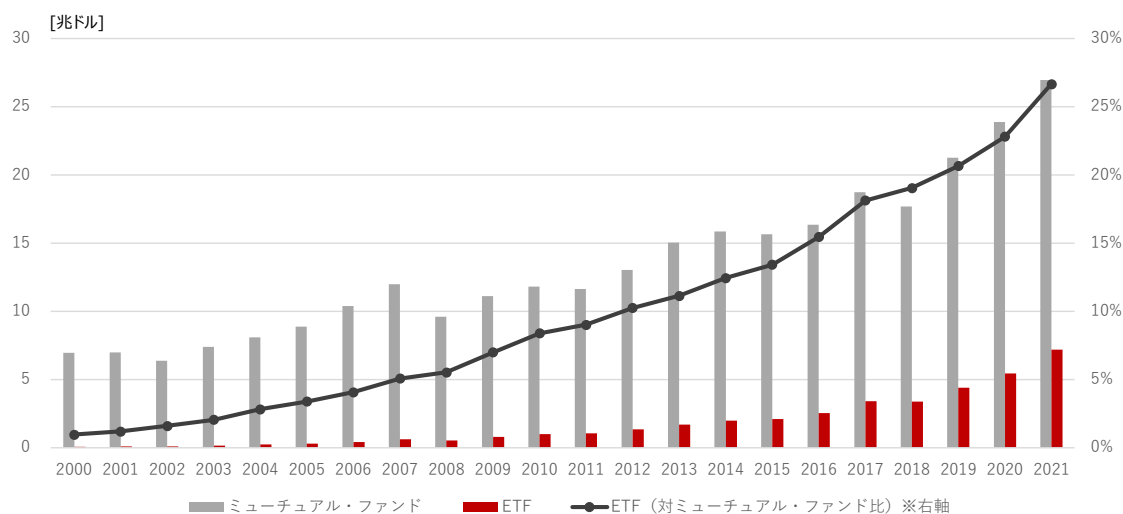
さらに、指数及びその周辺のデータ・サービスの発展を加速させたのは、指数に連動する上場商品であるETFの増加である。ETFは1990年に世界で初めてカナダのトロント証券取引所で上場して以来、世界中に普及したが、近年、個別の上場会社の株式と同じように取引が可能であるという利便性等を背景に急激に拡大している。米国ではETFの運用資産総額及び銘柄数ともに2000年末にはミューチュアル・ファンドに対して100分の1程度に過ぎなかったが、2021年末

²⁹ <https://www.icifactbook.org/>

³⁰ <https://tabbforum.com/opinions/index-providers-earn-record-revenues-as-investors-quench-thirst-for-thematic-investments-2/>

には運用資産総額が約 27%、銘柄数が約 30%まで成長し、それぞれ約 7.2 兆ドル及び 2,690 銘柄となった（図 9）。

図 9 米国におけるミューチュアル・ファンド及び ETF の運用資産総額



（出典：ICI³¹より筆者作成）

ETF はミューチュアル・ファンドとは異なり、証券取引所に上場して取引時間中に価格が継続的に形成される。そのため ETF では、個人投資家等が資産運用のために取引する以外にも、その連動対象となる指数の構成銘柄との間での裁定取引等の様々な取引が可能であり、ゆえに当該指数に関連するデータもまたリアルタイムで利用される。従って、ETF の普及は、指数に関連するデータの商品価値に高速性や利便性といった新たな要素を生み出した。

このような環境の変化を踏まえ、ICE は 2003 年に ICE データ・サービスを設立した。ICE データ・サービスは、指数等の各種データを取り扱うデータ・サービス事業を担うグループ傘下の子会社であり、2015 年に買収した Interactive Data Corporation との統合を経て、現在は多様なアセットクラスのデータを取り扱っている。一方、Nasdaq もまた 2010 年代に入り指数関連の企業や事業の買収を相次いで進めているが³²、収益の面では従来から算出している Nasdaq 上場銘柄に関連する株価指数が依然として大きな割合を占めている。以上のように、証券市場におけるデータの商品価値の増大や活用可能性の広がりには、ICE 及び Nasdaq において事業領域の多様化を模索する契機の 1 つとなった。

IV. ICE 及び Nasdaq の事業セグメント別の収益構成

本章では、ICE 及び Nasdaq の事業セグメント別の収益構成を概観することで、両者の非伝統的取引所ビジネスが高い成長性及び強固な収益基盤を有していることを示す。

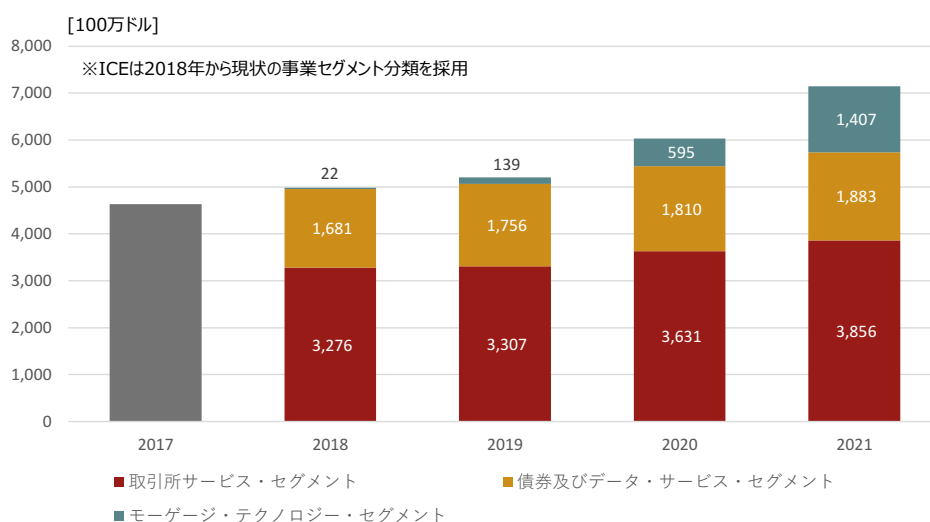
³¹ 同上

³² 2012 年に Mergent の指数事業（高配当企業指数シリーズ、Dividend Achievers Indexes 等）を買収、2015 年に指数事業等を手掛ける Dorsey, Wright & Associates を買収。

1. ICE

ICE の事業セグメントは、①現物株式等及び上場デリバティブ市場を運営する取引所サービス・セグメント、②債券電子取引プラットフォームや債券データ及び分析サービスを提供する債券及びデータ・サービス・セグメント、③住宅ローンの借り手と貸し手を効率的に結び合わせるオンライン・プラットフォームを提供するモーゲージ・テクノロジー・セグメントに大別される。2021年の収益は、取引所サービス・セグメントが約38.6億ドル、債券及びデータ・サービス・セグメントが約18.8億ドル、モーゲージ・テクノロジー・セグメントが約14.1億ドルであった（図10）。上記①のうちマーケット・データ及び接続サービス³³並びにOTC及びその他サービス³⁴以外の事業は、伝統的取引所ビジネスに分類される。ICEの伝統的取引所ビジネスの収益は、2018年から2021年にかけて約1.1倍となり³⁵、ICE全体の収益の約37.7%を占めている。一方で、上記①のマーケット・データ及び接続サービス並びにOTC及びその他サービスと上記②③は、非伝統的取引所ビジネスに分類され、同ビジネスの収益は2018年から2021年にかけて約1.7倍となり、ICE全体の収益の62.3%を占めている。

図10 ICEの事業セグメント別の収益の推移



(出典：ICEの決算資料より筆者作成)

ICEの現物株式等及び上場株式オプション市場の取引サービス事業（上記①に分類）は、傘下のNYSEが展開しており、同事業の収益は2018年の約3.3億ドルから2021年の約3.6億ドルとなっている。また、NYSEの上場サービス事業（上記①に分類）の収益は、2018年に約4.4億ドル、2021年には約4.8億ドルとなっている。NYSEにはS&P500指数構成銘柄の約70%（銘柄数ベース）が上場し、また世界のETFの約75%（銘柄数ベース）が上場している。このように、NYSEは現物株式及びETF市場において大きな存在感を有するが、NYSEの取引サービス事業及び上場サービス事業から生み出される収益は、ICE全体の約11.7%に過ぎない。

³³ 接続サービスには、売買システム施設利用料（売買システムの利用状況に応じた料金）等が含まれる。

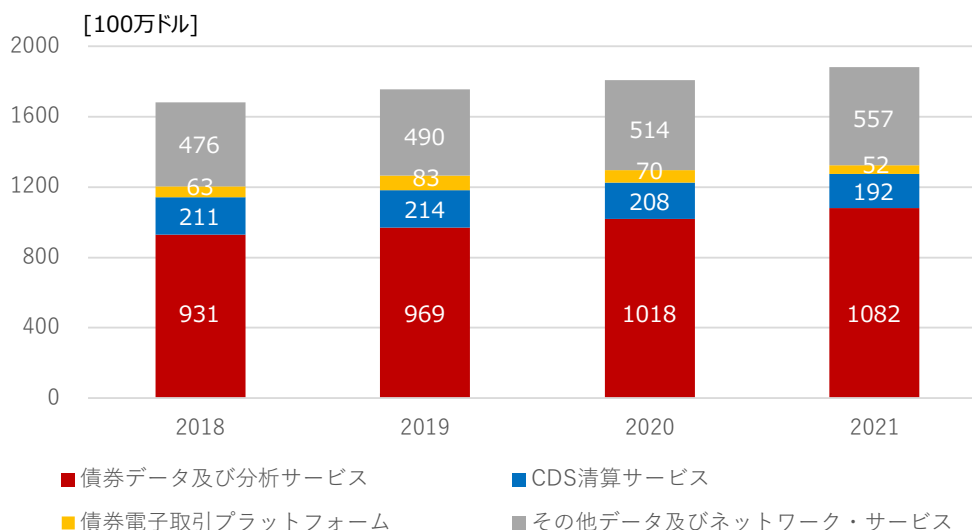
³⁴ OTCでのエネルギー現物取引関連の事業及びその他の取引照合サービス事業等が含まれる。

³⁵ ICEは、2018年に決算上の事業セグメントの分類を変更しており、2018年以前の伝統的取引所ビジネス及び非伝統的取引所ビジネスの収益額を算出することは困難である。

ICEの上場デリバティブ（上場株式オプションを除く）事業（上記①に分類）の収益は、2018年の約15.7億ドルから2021年の約18.6億ドルへと約1.2倍になっている。ICEが取り扱っている上場デリバティブ商品は多種多様である。例えば、原油、砂糖、コーヒー、金（ゴールド）、銀、排出権及びSOFR³⁶等の先物やオプションである。その中でも、原油先物等のエネルギー・デリバティブは、ICEの主力商品である。実際に、2021年のエネルギー関連の上場デリバティブ事業の収益は約12.4億ドルでICE全体の約17.3%を占めており、創業当初からICEの成長を支えてきた同事業は、今もなお中核的なビジネスである。もっとも、取引所サービス・セグメントの各事業は、ICEの成長ドライバーとして位置づけられていない。ICE全体に占める取引所サービス・セグメントの収益の割合は、2018年の約65.8%から2021年には約54.0%まで低下している。

ICEの非伝統的取引所ビジネスは、主に債券及びデータ・サービス・セグメントとモーゲージ・テクノロジー・セグメントに大別される。2018年から2021年にかけて、前者の収益は約1.1倍、後者は約64.0倍となっている。ICEの債券及びデータ・サービス・セグメントは、債券データ及び分析サービス事業、債券電子取引プラットフォーム事業、CDS清算サービス事業並びにその他データ及びネットワーク・サービス事業で構成され、主に債券取引に必要な一連の機能及びデータを提供している。ICEは、ICE Bondsというブランドの下、債券電子取引プラットフォームを運営しているが、同事業の収益はICE全体の約0.7%を占めている。一方で、債券データ及び分析サービス事業の収益は、ICE全体の約15.1%に達している。つまり、ICEの債券及びデータ・サービス・セグメントの主な収益基盤は、債券電子取引プラットフォームから得られる取引料ではなく、債券データ及び分析サービス事業における各種サービスの利用料である（図11）。もっとも、債券電子取引プラットフォームを運営することで債券市場の取引参加者を顧客に有していることが、債券データ及び分析サービス事業の顧客獲得に貢献していると考えられる。

図11 ICEの債券及びデータ・サービス・セグメントの収益内訳の推移



（出典：ICEの決算資料より筆者作成）

モーゲージ・テクノロジー・セグメントは、主に住宅ローンのオリジネーション・テクノロジー

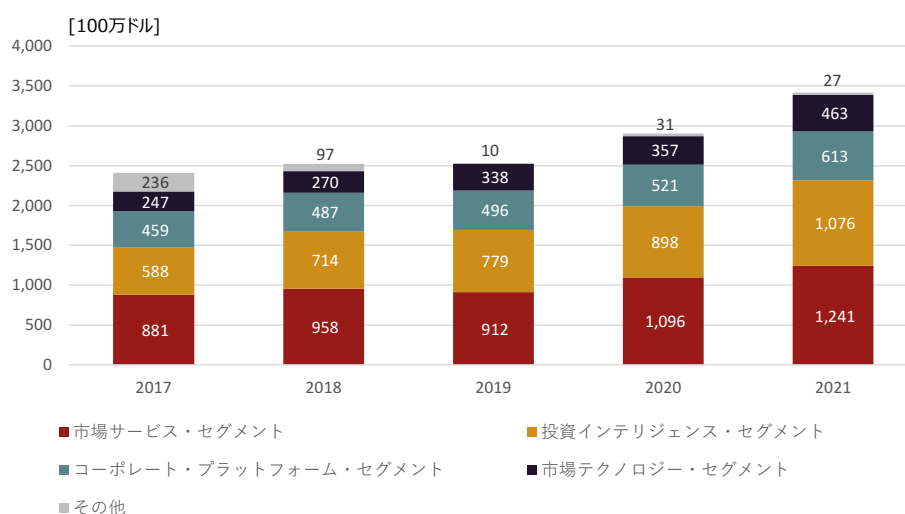
³⁶ Secured Overnight Financing Rate の略称であり、2021年末で廃止となったLIBORの代替金利指標。

一事業とクロージング・ソリューション事業に大別される。オリジネーション・テクノロジー事業とは、住宅ローンの申請に必要な各種手続きの効率化を目的としたオンライン・プラットフォームの運営事業であり、ICE 全体の収益の約 13.6%を占めている。一方で、クロージング・ソリューション事業とは、住宅ローンの手続き完了後のプロセス（土地建物の所有者の把握等）の効率化を目的としたオンライン・プラットフォームの運営事業であり、ICE 全体の収益の約 4.3%を占めている。2018 年から本格的に始動したモーゲージ・テクノロジー・セグメントの各事業は、既に ICE の中核的なビジネスとして位置づけられている。このように、ICE は、非伝統的取引所ビジネスに注力することで、上場会社から得る上場手数料や、流通市場の取引参加者から得る取引料に依存するビジネスモデルからの脱却を図っている。

2. Nasdaq

Nasdaq の事業セグメントは、①現物株式等の流通市場及び上場デリバティブ市場を運営する市場サービス・セグメント、②企業の上場及び資金調達等を支援するコーポレート・プラットフォーム・セグメント、③市場インフラの運営に必要なシステム機能等を提供する市場テクノロジー・セグメント、④機関投資家等の市場参加者に分析サービス等を提供する投資インテリジェンス・セグメントに大別される。2021 年の収益は、市場サービス・セグメントが約 12.4 億ドル、コーポレート・プラットフォーム・セグメントが約 6.1 億ドル、市場テクノロジー・セグメントが約 4.6 億ドル、投資インテリジェンス・セグメントが約 10.8 億ドルである（図 12）。上記①②のうち取引管理サービス³⁷（上記①に分類）並びに IR 及び ESG サービス（上記②に分類）以外の事業は伝統的取引所ビジネスに分類され、その収益は 2017 年から 2021 年にかけて約 1.5 倍となり、Nasdaq 全体の収益の約 38.1%を占めている。一方で、上記①の取引管理サービス、上記②の IR 及び ESG サービス並びに上記③④は非伝統的取引所ビジネスに分類され、その収益は 2017 年から 2021 年にかけて約 1.6 倍となり、Nasdaq 全体の収益の約 61.1%を占めている。

図 12 Nasdaq の事業セグメント別の収益の推移



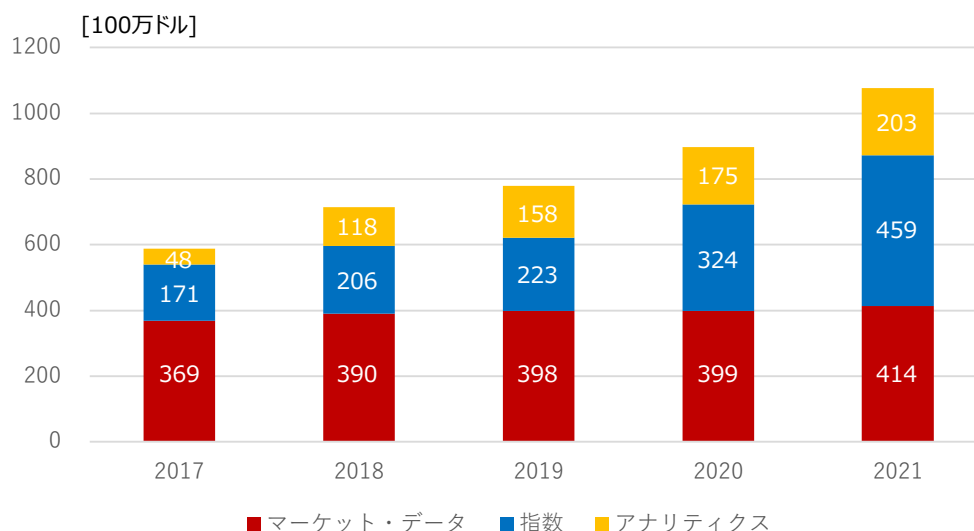
（出典：Nasdaq の決算資料より筆者作成）

³⁷ 売買システム等への接続サービス、コロケーション・サービス及び取引管理端末提供サービス等が含まれる。

Nasdaq の伝統的取引所ビジネスは好調を維持している。Nasdaq の現物株式等の取引サービス事業（上記①に分類）の収益は、2017 年の約 2.5 億ドルから 2021 年の約 4.4 億ドルへと約 1.8 倍になっている。また、Nasdaq の上場サービス事業（上記②に分類）の収益は、2017 年の約 2.7 億ドルから 2021 年の約 3.9 億ドルへと約 1.4 倍になっている。Nasdaq 全体の収益のうち、現物株式等の取引サービス事業及び上場サービス事業が占める割合は、2017 年の約 21.6%から 2021 年には約 24.3%となっている。また、Nasdaq の上場デリバティブ事業（上記③に分類）の収益は、2017 年の約 2.6 億ドルから 2021 年の約 4.1 億ドルへと約 1.6 倍になっている。同事業が Nasdaq 全体の収益に占める割合は、2017 年に約 10.7%、2021 年に約 12.1%である。

Nasdaq の非伝統的取引所ビジネスは、主に市場テクノロジー・セグメントと投資インテリジェンス・セグメントに大別されるが、これらの事業セグメントの収益の拡大速度には目を見張るものがある。市場テクノロジー・セグメントは、市場インフラ・テクノロジー事業と金融犯罪防止テクノロジー事業で構成されている。市場テクノロジー・セグメントの収益は、2017 年の約 2.5 億ドルから 2021 年の約 4.6 億ドルへと約 1.9 倍になっており、伝統的取引所ビジネスや投資インテリジェンス・セグメントよりも高い成長率を誇っている。投資インテリジェンス・セグメントの収益は、2017 年の約 5.9 億ドルから 2021 年の約 10.8 億ドルへと約 1.8 倍になっている。投資インテリジェンス・セグメントは、マーケット・データ事業、指数事業及びアナリティクス事業で構成されている。2021 年のマーケット・データ事業の収益は約 4.1 億ドルと上場デリバティブ事業の収益を上回っており、指数事業の収益は約 4.6 億ドルと現物株式等の取引サービス事業の収益を上回っている。一方、2021 年のアナリティクス事業の収益は約 2.0 億ドルと他の事業よりも低い水準であるが、2017 年から 2021 年にかけて同事業の収益は約 4.2 倍と高い成長率を示している（図 13）。このように、Nasdaq もまた ICE と同様に、非伝統的取引所ビジネスの拡大に注力している。

図 13 Nasdaq の投資インテリジェンス・セグメントの収益内訳の推移



(出典：Nasdaq の決算資料より筆者作成)

V. ICE 及び Nasdaq における主要な非伝統的取引所ビジネスの特徴

本章では、ICE の債券及びデータ・サービス・セグメント並びにモーゲージ・テクノロジー・セグメントと、Nasdaq の市場テクノロジー・セグメント及び投資インテリジェンス・セグメントにおける、各事業の構築経緯、ビジネスモデル及び今後の展望等について詳述する。

1. ICE の債券及びデータ・サービス・セグメント

(1) 債券電子取引プラットフォーム事業

ICE による債券電子取引プラットフォーム事業の構築の歴史は、2008 年のグローバル金融危機以前に遡る。当時、銀行、証券会社及び保険会社等の様々な市場参加者が金利デリバティブ及びクレジット・デフォルト・スワップ（以下「CDS」）等の取引を活発化させていた。そのような環境下、シカゴ・マーカント取引所（以下「CME」）は様々な金利関連の商品及びサービスを打ち出すことで、多様な投資家のニーズに応えていた。一方、ICE は 2000 年の創業以来、コモディティ・デリバティブを主体とする事業を運営してきたため、金利関連サービスの拡充という観点では CME の後塵を拝していた。そこで、ICE は 2008 年に、CDS 及び社債の電子取引プラットフォーム運営者である Creditex を買収した。本件買収の主な目的は、CDS 及び社債の電子取引プラットフォームの運営によって、それらの商品の市場参加者を自社の顧客として誘致し、既存の CDS 清算サービス事業を強化することであった。つまり、ICE は、CME が商品及びサービスを充実させている米国債や金利デリバティブではなく CDS 及び社債等の事業領域において金利関連サービスの構築をスタートした。

2010 年にはバラク・オバマ政権の下、ドッド＝フランク法が成立し、連邦準備制度理事会等の規制当局によって、「大きすぎて潰せない金融機関（too big to fail）」への対応や金融危機再発防止を目的とした数々の金融規制が策定された。例えば、資産規模に応じて一定比率以上の資本の保有を義務付けるレバレッジ比率規制や、金融危機等のストレス下においても流出する資金額以上に流動資産を調達することを義務付ける流動性カバレッジ比率等である。これらの金融規制の対象となった銀行及び銀行持株会社傘下のディーラーは、バランスシートの圧縮を余儀なくされ、社債や債券レポ等の保有残高を減少させた。その結果、銀行及び銀行持株会社傘下のディーラーによる債券のマーケット・メイキング活動は低下した。一方で、銀行ではない高頻度取引業者等は債券電子取引プラットフォームを活用し、債券のマーケット・メイキング活動を活発化させた。

このような市場環境の変化を受けて、ICE は金利関連サービスの方針を転換させた。当初、ICE は、CDS 清算サービス事業の強化のために債券電子取引プラットフォームを活用していたが、2010 年以降は、債券電子取引プラットフォームにおいて取引可能な債券の種類を増加させて、高頻度取引業者等による債券のマーケット・メイキング活動の活発化を促すことを目指した。実際に、2010 年代半ばより ICE は債券電子取引プラットフォームの体制拡充に着手した。ICE は 2015 年に、Creditex の社債の電子取引プラットフォーム事業について、ICE Credit Trade という名称に変更した。更に、ICE は 2018 年に、TMC Bond 及び Virtu BondPoint という債券電子取引プラットフォームをそれぞれ買収し、前者を ICE TMC、後者を ICE BondPoint という名称に変更した。ICE TMC は主に米国債やモーゲージ債、ICE BondPoint は主に地方債の執行能力に定評がある。そして、ICE は 2019 年に、3 つの電子取引プラットフォームを ICE Bonds というブラ

ンドの下に収め、米国債、モーゲージ債、社債及び地方債等の取引サービスを提供する体制を整備した。なお、ICE Credit Trade、ICE TMC 及びICE BondPoint は、ICE Bonds Securities Corporation (ICE グループ傘下のブローカー・ディーラー) が運営する ATS として SEC に登録されている。

(2) 債券データ及び分析サービス事業

ICE は、2003 年の ICE データ・サービスの設立以来、テクノロジー及びデータ・サービス事業領域の強化を経営戦略の柱の 1 つとして打ち出してきたが、2014 年以降に債券データ及び分析サービス事業の強化に着手した。2014 年にオプション取引のリアルタイム・プライシング・ツールを提供する Superderivatives、2015 年に債券・ETF 等のプライシング・データ提供者として著名な Interactive Data Corporation 並びに債券バリュエーション及び債券 OTC 市場のデータを提供する S&P Global の 2 つの部門を相次いで買収した。そして、ICE は 2016 年に、NYSE (NYSE 自身が運営する証券市場のマーケット・データ関連以外)、Superderivatives 及び Interactive Data Corporation 等のデータ・サービス事業を ICE データ・サービスに統合した。更に、ICE は、2017 年に Bank of America の指数事業部門を買収、2019 年に Bank of America Merrill Lynch の米国債ボラティリティ・エスティメイト指数事業を買収した。これらを通じて、債券指数を構成する銘柄情報データの提供や ETF スポンサーである資産運用会社等への債券指数の提供等を手掛ける債券指数事業を強化した。

もともと、ICE が債券データ及び分析サービス事業の構築に成功した背景には、債券 ETF 市場の拡大があった。2002 年に Blackrock が、iShares iBoxx \$ Investment Grade Corporate Bond ETF 等を組成して以来、債券 ETF の運用資産残高は一貫して増加傾向にあり、2022 年 3 月時点で約 1.2 兆ドルと米国 ETF 全体の約 17% に達した。個人投資家、保険会社及び年金基金等の投資家は、債券 ETF の中でも、特に社債 ETF をポートフォリオに組み込んでいる。この要因の 1 つとして、社債市場の流動性悪化が懸念されていたことが挙げられる。2010 年以降には高頻度取引業者等が社債取引を活発化させたものの、将来的に金融危機等のショックが発生した際にそれらの業者が社債のマーケット・メイキング活動を控えた場合、社債市場の流動性は悪化し得る。そこで、投資家は、現物社債に投資するのではなく、社債 ETF への投資を選好した。社債 ETF は現物社債とは異なり、NYSE 等に上場し高い流動性を誇っていたため、投資家がポートフォリオを構築及び管理する際の利便性が高かった。

社債 ETF 市場の拡大を背景に、数々の買収を通じて、ICE の債券データ及び分析サービス事業の顧客基盤は拡大した。また、金利関連の事業領域における各種サービスの利用者が増加するにしたがって、ICE が管理・提供可能な債券等のデータの種類や量が増大し、同データ・サービスの商品価値の向上に寄与するという好循環が生み出された。

(3) ICE 独自の事業構築アプローチ

債券電子取引プラットフォーム事業並びに債券データ及び分析サービス事業を構築する中で、ICE は両者のサービスや機能を組み合わせ始めている。例えば、ICE は 2018 年に、ICE ETF Hub という ETF の設定・交換オペレーションを自動化するプラットフォームの運営を開始した。ICE

ETF Hub の利用者は、①自社のシステムを ICE ETF Hub の API³⁸に接続すること、②インスタント・メッセージ機能を活用してオーダー・フロー等について市場参加者と迅速にコミュニケーションを取ること、③ポートフォリオ構成ファイル（資産バスケット（有価証券の銘柄群）の種別や現金等の保有状況を記載したファイル）をリアルタイムにアップデートすること、④ICE Bonds の各種サービスを利用すること等が可能である。つまり、ICE ETF Hub の利用者は、データ・サービスを活用しながらも、同時に、ICE Bonds の債券電子取引プラットフォームを通じて、ETF や ETF の裏付け資産である現物債券を取引できる。企業は多様な種別の社債を発行しているため、従前、社債 ETF の設定・交換オペレーションは、手動で行われるプロセスが多く煩雑であった。ICE ETF Hub は、ETF スポンサーやマーケット・メイカー等の利用者を誘致し、ETF の設定・交換オペレーションの標準化及びオンライン化を促進することで、市場参加者の ETF 関連業務の効率性の向上を目指している。

実は、数多く存在する債券電子取引プラットフォームの運営者の中でも、ICE の事業構築アプローチはユニークである。例えば、債券電子取引プラットフォームの運営者として著名な Tradeweb の収益は 2021 年には約 11 億ドルであるが、そのうち約 79% は取引料である。Tradeweb は、取引高を拡大させて取引料収益を増加させるべく、取引が可能な金利関連アセットクラスを増加させたり、新たな取引サービスを開発している。一方、ICE は、単に ICE Bonds における取引高の増加を促すだけでなく、債券データ及び分析サービスの利用者の増加を促進したり、市場参加者の取引関連業務の改善に寄与することで事業を拡大している。そのため、ICE の事業構築アプローチは、Tradeweb のような他の債券電子取引プラットフォーム運営者とは異なる。

なお、Nasdaq は債券電子取引プラットフォームの運営に注力していない。Nasdaq は 2013 年に、eSpeed という米国債の電子取引プラットフォーム運営者を買収し、米国債も含めた複数の金利関連アセットクラスの取引サービスの促進を目指した。しかし、Nasdaq は 2021 年に、eSpeed を Tradeweb に売却した。その理由について Nasdaq は、投資インテリジェンス・セグメントの事業等を強化するためのリソースの再配分であるとした。戦略的に事業を構築している領域について、ICE と Nasdaq の間で差異が生じていることが見て取れる。

2. ICE のモーゲージ・テクノロジー・セグメント

(1) クロージング・ソリューション事業

ICE は 2016 年以來、数々のソフトウェア開発会社を買収することで、モーゲージ・テクノロジー分野の事業を推進している。しかし、実際には、2008 年のグローバル金融危機以前から、住宅ローン市場への参入及びモーゲージ・テクノロジー事業の構築について検討を開始していた。これは、ICE の過去の成功体験に基づく戦略であった。ICE は創業以來、コモディティ・デリバティブ市場の電子化及びオンライン化を推し進め、買い手と売り手を効率的に繋ぎ、多様な参加者を同市場に誘致することに成功していた。この実績を踏まえて、ICE は住宅ローン市場においても、オンライン・プラットフォームを構築し、住宅ローンの貸借契約を効率的に成立させることを目指し始めた。

³⁸ Application Programming Interface の略称。あるソフトウェア（サービス）が提供する機能やデータを別のソフトウェア（サービス利用者のシステム等）から利用できるようにするための仕組み。

まず、ICE は、MERSCORP³⁹の買収について検討を開始した。MERSCORP は、MERS システム⁴⁰という全米の土地建物の所有者・抵当権者に関する情報が集積されたデータベースの運営・管理業務を行っている。5,000 社超の銀行等が MERS システムを利用しており、当時の MERSCORP の株主は同システムの利用者であった。米国において MERS システムが構築された理由として、米国特有の不動産登記制度が挙げられる。米国では、日本のように全国的に統一された登記簿は存在せず、州の 1 つ下の行政区分である郡 (county) の登記関連事務所が居住用の土地建物の登記を受け付けており、また、登記上の所有者及び抵当権者の正確性については保証していない⁴¹。そのため、銀行等にとって、土地建物の所有者及び抵当権者の正確な把握は大きな負担を伴っていた。このような課題に対応すべく、MERSCORP は 1990 年代から MERS システムの構築を開始した。銀行等が住宅ローンの借り手等の情報を MERS システムに入力し、MERSCORP が MERSCORP の名義で郡の登記関連事務所に情報を記録するという仕組みが構築された⁴²。これにより、銀行等は土地建物の所有者及び抵当権者の情報を迅速かつ正確に把握することができるようになった。ICE は、モーゲージ・テクノロジー分野で事業を立ち上げるにあたって、MERS システムに集積された住宅ローン関連情報の価値に着目し、まずは MERSCORP の買収の可能性を模索した。

しかし、2008 年にグローバル金融危機が発生した。米国の住宅ローン市場は混乱を極め、連邦住宅抵当公庫 (以下「ファニーメイ」) 及び連邦住宅抵当貸付公社 (以下「フレディマック」) が破綻に瀕し、同市場の基盤が根底から覆されるおそれがあった。ファニーメイ及びフレディマックは、民間金融機関から住宅ローン債権を買い取り、その債権を原資産とした住宅ローン担保証券の発行及び保証をしていた。この証券化のメカニズムが効率的に機能しなくなれば、民間金融機関の住宅ローン貸出活動は減退し、MERS システムの価値も低下する可能性もあった。ICE は、MERSCORP の買収検討を一時的に中断せざるを得なかった。

その後、連邦準備制度理事会による大規模な量的金融緩和政策の実施、米財務省によるファニーメイ及びフレディマックの国有化並びに証券化のオリジネーター等である銀行に対する厳格な金融規制の策定等の一連の施策によって、住宅ローン市場には正常化の兆しが見え始めた。ICE は 2011 年に、MERSCORP の買収に関する検討を再開すると共に、シリコンバレーに所在するスタートアップ企業から、住宅ローン関連のソフトウェア開発に専門性を有する者を複数名採用した。そして、ICE は 2016 年に MERSCORP を買収し、2018 年に完全子会社化することで、MERS システムの提供を基盤として住宅ローンのクロージング・ソリューション事業を立ち上げた。

更に、ICE は 2019 年に、Simplifile を約 3.4 億ドルで買収した。Simplifile は 2000 年に創業したソフトウェア開発業者であり、eRecording というサービスを提供している。eRecording は、郡の登記関連事務所、住宅ローンの貸し手及び借り手並びに弁護士等が、住宅ローンの契約書等を署名及び共有できる米国最大級のオンライン・システムである。現在、2,000 超の郡の登記関連事務所が eRecording を活用しており、米国の人口の約 85% をカバーしている。ICE は MERS

³⁹ 正式な社名は MERSCORP Holdings, Inc. である。

⁴⁰ 厳密には、MERSCORP Holdings, Inc. 傘下の Mortgage Electronic Registrations System, Inc. が MERS システムの運営・管理を担っている。

⁴¹ 日本では、原則として、各地の法務局が保管する登記簿に記載された所有者が、その土地及び建物の所有者である。ただし、日本においても不動産の登記簿の記載には公信力はない。

⁴² 厳密には、MERSCORP Holdings, Inc. 傘下の Mortgage Electronic Registrations System, Inc. が、Mortgage Electronic Registrations System, Inc. の名義で登記する

システムと eRecording を組み合わせることでクロージング・ソリューション事業の範囲を拡大し、登記をはじめとする住宅ローンの貸借契約成立後のプロセスのデジタル化を促進した。

(2) オリジネーション・テクノロジー事業

MERSCORP 及び Simplifile の買収により住宅ローンのクロージング・ソリューション事業を構築した ICE は、住宅ローン関連の事業領域を拡大すべくオリジネーション・テクノロジー事業を構築することに着手し、2020 年に Ellie Mae を約 110 億ドルで買収した。Ellie Mae は、1997 年に創業した住宅ローン関連ソフトウェア開発業者であり、Encompass、Velocify 及び Mavent 等のソフトウェアを開発及び販売している。Encompass の利用者は、住宅ローン契約の申請、住宅ローン契約関連書類への署名や同書類の保管、住宅ローンの借換申請及び住宅ローン契約の申請手続きの進捗状況の確認等をオンラインで一元的に実施することができる。また、Velocify の利用者は、住宅ローンの借り手等に効率的にコンタクトするための顧客管理システムの利用が可能であり、Mavent の利用者は、住宅ローン貸出時に遵守すべき規制及びコンプライアンス要件の通知を受けることができる。つまり、Ellie Mae の各ソフトウェアは、住宅ローンの借り手である個人と貸し手である銀行の与信担当者の双方に対して、各種オンライン・サービスを提供し、両者を繋ぎ合わせている。すなわち、ICE のオリジネーション・テクノロジー事業とは、住宅ローン契約が成立に至る過程の効率化を目的とした一連のソフトウェアを提供して利用料を得るビジネスである。

また、ICE は 2022 年に、Black Knight を約 131 億ドルで買収することに合意した。ICE は、本件買収を 2023 年上半年期までに完了させる予定である。Black Knight (前身の Computing and Statistical Services) は 1962 年に創業したソフトウェア開発業者であり、Empower や MLS⁴³等のソフトウェアを開発している。前者は、Encompass と同様に、住宅ローン契約成立までのプロセスをオンラインで完結できるソフトウェアであり、後者は住宅価格分析ツールや住宅検索サービスを提供するソフトウェアである。つまり、ICE が Black Knight を買収した目的の 1 つとして、Encompass の機能補完を通じたオリジネーション・テクノロジー事業の強化が挙げられる。実際に、Ellie Mae のソフトウェアには、MLS が提供する住宅価格分析ツールや住宅検索システム等の機能は搭載されていない。このように、ICE は、Ellie Mae 及び Black Knight のプラットフォームで構成されるオリジネーション・テクノロジー事業を構築し、MERS システム及び eRecording で構成されるクロージング・ソリューション事業と組み合わせることで、住宅ローンに関連する一連のプロセスの効率化及びオンライン化に着手している。

更に、ICE は、2021 年に US レジデンシャル・モーゲージ・レート・ロック指数の公表を開始し、2022 年には同指数の先物を上場させた。US レジデンシャル・モーゲージ・レート・ロック指数は、Encompass 等に蓄積されている不動産取引の住宅ローン金利等の情報をもとに組成された指数であり、同指数先物は住宅ローンへのエクスポージャーのヘッジ等に活用できる。ICE は、住宅ローン契約に関する各種ソフトウェアを統合してオンライン・プラットフォームを構築したり、住宅ローンに関連するデリバティブを上場させることで、住宅ローン市場を効率的かつ透明性の高い市場に変革させようとしている。

⁴³ Multiple Listing Services の略称。

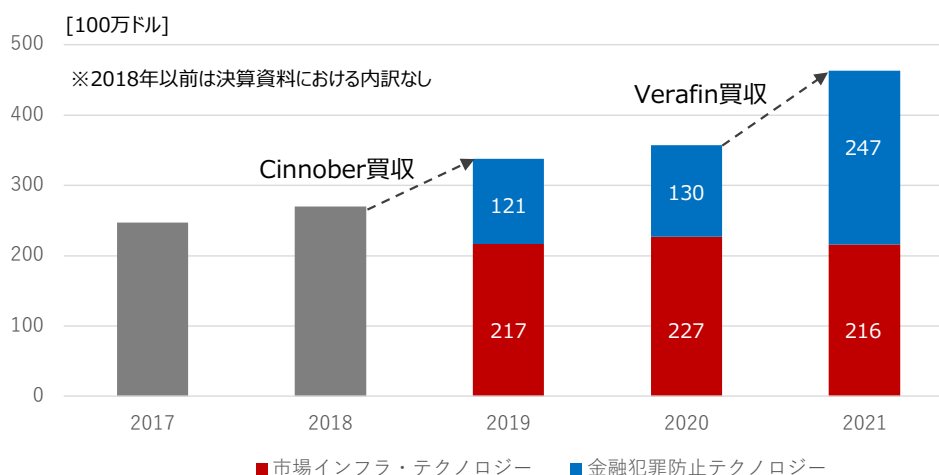
3. Nasdaq の市場テクノロジー・セグメント

(1) 市場インフラ・テクノロジー事業

証券取引所におけるテクノロジー関連事業としては、売買システムの運営に関連して、自市場での取引のためのネットワーク回線等の設備や自データセンター内でのサーバー設置スペース等（コロケーション・サービス）の取引参加者に対する提供が、今日、世界中で一般的に行われている。一方、Nasdaq については、テクノロジー関連事業を同社の中核的なビジネスと位置付けており、そうした自市場での取引に関連した領域に限らず、多様なサービスの提供を積極的に推進している。Nasdaq におけるテクノロジー関連事業の幕開けは、Ⅲ章で述べたとおり、2008 年の OMX の買収である。Nasdaq は、当初、約 37 億ドルでの OMX 買収を発表した後に、ドバイ取引所から 40 億ドルでの買収という対抗提案を受けながらも、最終的にドバイ取引所から現金及び自社株で OMX を買い取るスキームで OMX 買収を完遂し⁴⁴、証券市場におけるテクノロジー提供業者の道を歩み始めた⁴⁵。

もともと、Nasdaq が OMX の買収以来手掛けてきた、他の証券取引所等に売買システム等の市場インフラを提供する事業は、近年、成長が鈍化している。元々、証券取引所や清算機関等が提供対象であるがゆえに、潜在的な顧客候補が限られていたことに加えて、2019 年に数少ない競合他社であった Cinnober⁴⁶を買収したことで、Nasdaq は市場インフラ・テクノロジー事業の市場をほぼ完全に手中に収めており、以来、同事業における Nasdaq の収益は横ばいとなっている（図 14）。

図 14 Nasdaq の市場テクノロジー・セグメントの収益内訳の推移



(出典：Nasdaq の決算資料より筆者作成)

⁴⁴ 当時の Nasdaq CEO である Robert Greifeld 氏は OMX 買収について「取引所の未来はテクノロジー、柔軟性及びスケールである (The future of exchanges is about technology, flexibility and scale)」と述べ、その意義を強調した。(<https://www.nytimes.com/2007/05/26/business/worldbusiness/26nasdaq.html>)

⁴⁵ 日本取引所グループ傘下の大阪取引所（当時は大阪証券取引所）は、そのデリバティブ売買システムにおいて 2011 年より Nasdaq のテクノロジーを利用している。

⁴⁶ 日本取引所グループの傘下の日本証券クリアリング機構は、デリバティブ取引の清算システム及びリスク管理システムにおいて 2018 年より Cinnober（買収により Nasdaq に統合）のテクノロジーを利用している。

そうした中で、Nasdaq は2016年より、Nasdaq Financial Framework（以下「NFF」）というブランドの下で、市場インフラ・テクノロジー事業におけるサービスの再構築を進めている。NFFでは、Nasdaqが主に証券取引所や清算機関といった顧客に対して提供してきた市場インフラの運営等のための様々なシステム機能について、仕様の共通化等により相互運用性（インター・オペラビリティ）を高めると共に、共通のプラットフォーム上で必要な機能を選択可能とすることで、迅速、柔軟かつ簡便に提供していくことに主眼が置かれている。それにより、テクノロジーのさらなる進化への適応力を高めると共に、潜在的な顧客層を拡大し、ダークプール等の代替市場、暗号資産等の非伝統的なアセットクラスを取り扱う市場、そして金融市場に留まらずスポーツ・ベッティング⁴⁷等のあらゆる業界の市場運営者へと、Nasdaqが市場インフラ・テクノロジーを提供していくことを目指している。

従来、売買システム等の市場インフラ・テクノロジーを証券取引所等に対して提供する際には、顧客毎にオンプレミス⁴⁸でシステム構築することが一般的であったが、NFFでは各種システム機能をクラウドで提供することが主として想定されている。無論、海外の主要な証券取引所等の従来からの顧客に対しては今までどおりの方法でのサービス提供も継続しているが、クラウドで提供することはNasdaqにとって市場インフラ・テクノロジー部門のビジネスモデルを変革させるためのドライバーとなっている。まず、クラウドで提供することにより、新たな顧客へのサービス提供開始スピードを向上させると共に、ソフトウェア（システム機能）のアップデート等の継続的なサポートの面でも双方の利便性を高め、顧客体験を向上させると共にサービス提供を効率化することを目指している。次に、市場インフラ関連のシステムでは想定外の市場イベント等に備えるためのキャパシティ管理が大きな課題となるが、オンプレミスと比較して柔軟なリソース拡張が可能なクラウドで利用することにより、顧客はシステムのキャパシティへの過剰投資等を抑制することができる。さらに、Nasdaqは、従来は売り切り型（フロー型）の側面が大きく不安定であった市場インフラ・テクノロジーのビジネスモデルについて、クラウドを通じてSaaS⁴⁹で提供することにより、収益を安定的かつ継続的に生み出せるサブスクリプション型（ストック型）へとシフトさせることも目指している。こうした観点から、顧客はITに投じるリソースとりわけイニシャル・コストを抑え、より自社のビジネスモデルにフォーカスできるようになるため、結果的にスタートアップ企業等の中小業者に対してもNasdaqの市場インフラ・テクノロジーを提供することが可能となる。実際に、米国証券市場ではStifel X（2020年ローンチ）やPureStream（2021年ローンチ）等、Nasdaqのテクノロジーを利用した非大手ブローカーによるダークプールの立ち上げ事例が出始めているほか⁵⁰、米国でスポーツ・ベッティングを手掛ける2018年設立のスタートアップ企業Sporttradeへの市場監視テクノロジー提供も2021年に発表されている。

(2) 金融犯罪防止テクノロジー事業

⁴⁷ 米国では、2018年に最高裁により、スポーツ賭博を禁止する連邦法が廃止された。これに伴い、現在、スポーツ賭博の規制は各州に委ねられている。

⁴⁸ サーバーやネットワーク機器等のハードウェアを自社で保有し運用するシステムの利用形態。

⁴⁹ Software as a Serviceの略称。インターネット等を通じてソフトウェアを提供し、その利用期間または利用量に応じて課金する方式。

⁵⁰ 大手ブローカーにおいても、Goldman Sachsが2017年から自社ダークプールにおいてNasdaqのテクノロジーを採用している。

Nasdaq のテクノロジー関連事業において OMX 買収以来の大きな転機となったのは、約 27.5 億ドルを投じた 2021 年の Verafin 買収である。Verafin は金融機関向けにアンチ・マネーロンダリング、ハイリスク顧客の管理及び従業員の不正検知等の金融犯罪防止関連サービスを提供している。テロ資金供与対策における国際協調等を背景として、金融機関に対する金融犯罪対策への要求水準が高まる中で、金融犯罪の手口は技術的に日々進化しており、金融犯罪防止関連サービスは今後さらなる市場の拡大が見込まれている。Nasdaq は Verafin の買収を契機として、金融犯罪防止テクノロジー事業を新たな成長分野として位置付けた。Verafin は 2003 年にカナダで設立された企業であり、主に北米において 2,000 を超える銀行及び信用組合等を顧客に有している。人工知能分野を専門とするエンジニアが創業者であり、預金、送金、ローン及びクレジットカード利用等の銀行業務に係る様々なトランザクションにおける不正行為を機械学習等の手法を用いて自動的に検知するサービスを主力として、それらと関連した顧客管理や法令に基づく各種報告等のためのダッシュボード(管理・分析ツール)等をクラウドで SaaS により提供している。Nasdaq による買収公表時のプレスリリース⁵¹によると、金融犯罪防止に関連する取組みのオートメーション等の各種サービスに対するニーズは拡大を続けており、そのグローバルな市場規模は約 130 億ドルであるという。Nasdaq は 2010 年に買収した証券市場における不公正取引監視関連サービス SMARTS を証券取引所等のみならず市場参加者である金融機関にも幅広く提供しているが、その収益の約 2/3 は米国外の顧客であるため⁵²、今後、Verafin の各種サービスを SMARTS の米国外の顧客に対して提供することで、Verafin の顧客基盤を米国外へと拡大していくことを目指している。

Nasdaq は金融犯罪防止テクノロジー事業への注力を通じて、金融業界全般における包括的な金融犯罪防止テクノロジー提供者へと変貌することを目指している。クレジットカードの不正利用等のトランザクションの異常検知は機械学習によるパターンマッチングと技術的な相性が高い分野であり、フィンテック系のスタートアップ企業等が進出しやすいため、市場の拡大傾向と相まって競争環境も活発となっている。一方で、サービスの利用者である金融機関からすると、金融犯罪防止への取組みは必ずしも競争分野ではなく、むしろ競合他社との間で対応のベースラインを揃えつつ、コストを抑制したいと考える傾向にある。また、顧客による実際の利用データ（とりわけシステムによる誤検知の訂正等）を活用して精度を継続的に向上できることから、市場シェアの確保が中長期的な競争力へと直結すると見込まれる分野でもある。Nasdaq の狙いは、証券市場に留まらず金融業界全般におけるコンプライアンス関連の幅広いサービスの一元的な提供を通じて支配的地位を獲得し、金融犯罪を監視・防止する取組みを継続的に向上させるためのエコシステムを構築することにある。加えて、近年では、Nasdaq が伝統的に提供してきた不公正取引監視関連サービスと Verafin が手掛ける金融犯罪防止関連サービスの双方において、電子メールやインターネット上の SNS サービス等のテキスト情報や、通話記録等の音声情報等、従来は機械による分析が難しかった非構造化データと呼ばれる情報の活用が進んできている。とりわけ、米国証券市場では、2021 年 1 月に発生した GameStop 騒動⁵³や新型コロナウイルスによるリモート勤務の普及等を契機に、規制当局の間でも非構造化データの分析に対する関心が高まって

⁵¹ <https://www.nasdaq.com/press-release/nasdaq-to-acquire-verafin-creating-a-global-leader-in-the-fight-against-financial>

⁵² <https://www.tradersmagazine.com/xtra/nasdaq-transforms-market-technology-via-verafin-acquisition/>

⁵³ ゲームソフト小売大手チェーン GameStop をはじめとする米国証券市場の一部の銘柄において、2021 年 1 月下旬、それらの銘柄の空売りを推奨したヘッジファンドへの反発から個人投資家が Reddit をはじめとするニュース掲示板等の SNS で結託して株価を吊り上げた騒動。

いる。Nasdaq における非構造化データの活用に関する技術を Verafin と統合して向上させることにより、伝統的取引所ビジネスの側面においても、証券市場の公正性や投資家保護へと寄与することが期待されている。

なお、Nasdaq は 2021 年に AWS との戦略的提携も発表している⁵⁴。これにより、Nasdaq は、市場テクノロジー・セグメントの各事業におけるクラウド活用をさらに拡大していくと共に、自身が米国で運営する証券取引所についても、比較的規模が小さい株式オプション市場である Nasdaq MRX を皮切りとして、その売買システムをクラウドへと移行していくことを予定している。ただし、Nasdaq がニュージャージー州に構築しているデータセンターはそのまま稼働を継続し、そこに設置されている売買システムのサーバー⁵⁵が AWS のクラウドの末端（プライベート AWS ローカルゾーン）として位置付けられることになると想定されるため、同データセンター内でコロケーション・サービス等を利用している高頻度取引業者等のビジネスには大きな影響は生じないものと現時点では考えられている。

4. Nasdaq の投資インテリジェンス・セグメント

(1) マーケット・データ事業及び指数事業

マーケット・データ事業は、証券会社、機関投資家及び情報ベンダー等を顧客とし、証券取引所で株式等の取引によって生成される注文情報や株価等のいわゆる相場情報を配信するビジネスである。証券取引所は各々が定めるルールに基づき、相場情報の利用料や第三者への外部配信料等を利用者に課している。Nasdaq をはじめ、主要な証券取引所では、相場情報の配信タイミング⁵⁶、用途⁵⁷及び粒度によって異なる料金体系を設定していることが一般的である。Nasdaq が運営する現物株式等の市場を対象としたマーケット・データ事業の具体的なサービスとしては、約定価格のみを提供する Nasdaq Last Sale、約定価格に加えて最良気配の注文情報のみを提供する Nasdaq Basic、約定価格に加えて全ての値段の注文情報を提供する Nasdaq TotalView 等がある。

指数事業は、株価指数に代表される様々な指数を開発し算出及び配信すると共に、指数の算出に必要な構成銘柄情報等の関連データを提供するビジネスである。指数の主な用途としては、証券市場をはじめ各種アセットクラスの市場動向を示す指標としてマスメディア等で利用されるほか、ETF の連動対象や先物の原資産としての利用等がある。ETF の連動対象として利用される場合は、ETF スポンサーである資産運用会社に対して当該 ETF の運用資産残高に応じて利用料を課し、先物の原資産として利用される場合は、証券取引所に対して当該先物の取引高に応じて利用料を課すことが一般的である。Nasdaq は 2021 年末時点で約 4 万 6,700 指数を算出しており、20 か国で 25 の証券取引所で合計 362 銘柄の Nasdaq 算出指数を連動対象とする ETF が上場し、その運用資産残高の合計は約 4,240 億ドルとなっている。

Nasdaq の指数事業の収益の中核を成すのは Nasdaq100 指数である。2021 年末時点で

⁵⁴ <https://www.nasdaq.com/press-release/nasdaq-and-aws-partner-to-transform-capital-markets-2021-12-01>

⁵⁵ AWS の各種サービスをオンプレミスのデータセンター等で利用したい顧客向けに AWS が提供している AWS Outposts を Nasdaq と AWS が共同で売買システムのために特別に改修したものをを用いる予定となっている。

⁵⁶ 注文や取引が行われたら即時に配信するリアルタイム情報と、注文や取引が行われてから一定の時間が経過した後に配信されるヒストリカル情報の料金区別がある。

⁵⁷ 自社内部で利用する料金区分に加えて、外部配信目的で利用する料金区分もあり、また外部配信の際の媒体や対象とする顧客の属性によっても料金が異なるケースがある。

Nasdaq100 指数及びその派生指数（レバレッジ指数等）を連動対象とする ETF は約 100 銘柄あり、その運用資産残高の合計は約 3,000 億ドルに達している。Nasdaq100 指数は Nasdaq 上場会社のうち金融セクターを除く時価総額上位 100 社を構成銘柄とする株価指数⁵⁸であり、1985 年に算出が開始されている。2022 年 5 月末時点において米国上場会社の時価総額上位 10 社のうち 7 社は Nasdaq 上場会社であり、それらは近年における米国証券市場の成長を牽引してきた巨大テクノロジー企業等である（表 1）。2017 年から 2021 年における 5 年間の類似指数とのパフォーマンスを比較すると、より幅広い米国上場会社を構成銘柄とする S&P500 指数の上昇率が 112%であるのに対し、Nasdaq100 指数は 236%となっており、その間、Nasdaq100 指数は ETF 等による投資対象として選好されてきた。（図 15）。

表 1 2022 年 5 月末時点における米国上場会社の時価総額上位 10 社

順位	上場取引所	会社名	時価総額（100 万ドル）
1	Nasdaq	Apple Inc.	2,409,002
2	Nasdaq	Microsoft Corporation	2,033,324
3	Nasdaq	Alphabet Inc.	1,500,104
4	Nasdaq	Amazon.com Inc.	1,223,060
5	Nasdaq	Tesla Inc.	785,564
6	NYSE	Berkshire Hathaway Inc.	697,199
7	Nasdaq	Meta Platforms Inc.	524,052
8	NYSE	Johnson & Johnson	472,415
9	Nasdaq	NVIDIA Corporation	466,799
10	NYSE	UnitedHealth Group Inc.	466,064

（出典：Bloomberg より筆者作成）

図 15 米国証券市場の主要な株価指数の推移



（出典：Bloomberg より筆者作成）

⁵⁸ 年に 1 度、構成銘柄の定期見直しが行われる。また、定期見直し以外のタイミングでの銘柄の追加・除外により、構成銘柄数が一時的に 100 銘柄とならない場合がある。

指数事業における近年の新たな潮流として、スマート・ベータ指数の台頭がある。スマート・ベータの明確な定義は確立されていないが、コンサルタントや研究機関等が公表しているスマート・ベータの定義における共通した特徴として、①ファクターへの投資、②非時価総額加重のアプローチ、③ルール・ベースの運用が挙げられる。まず、ファクターへの投資とは、資産価格評価モデル（CAPM）のアルファの一部とされていたバリューやサイズ等のファクターから得られるプレミアムを、明示的にリターンの源泉とすることである。また、ファクターに投資するということは、すなわち時価総額加重のアプローチではなく非時価総額加重のアプローチを採用することを意味する。次に、ルール・ベースの運用とは、システムティックに銘柄を選定し運用するため、ポートフォリオ構築に定性判断が入らないことを指す。2000年代後半から2010年代前半にかけて世界中の年金基金がスマート・ベータ指数を連動対象とするファンド商品への投資を開始したことで、スマート・ベータ指数の開発が活発化していった⁵⁹。Nasdaqは、スマート・ベータ戦略をフィナンシャル・アドバイザー等に提供するDorsey, Wright & Associatesを2015年に買収する等により、スマート・ベータ指数ビジネスを強化している。2021年末時点で、Nasdaqが算出するスマート・ベータ指数を連動対象とするETFの運用資産残高は約940億ドルとなっている。

(2) アナリティクス事業 – ファンド分析プラットフォームの提供

Nasdaqはアナリティクス事業において、アセット・オーナー、投資コンサルタント及びアセット・マネージャー等に対して、投資判断及び投資アドバイス等に利用するためのファンド分析プラットフォームを提供している。同プラットフォーム提供の契機となったのは、2017年のeVestmentの買収である。eVestmentは2000年設立の米国アトランタ州に本社を置く企業であり、45か国74,000以上のファンド商品を対象に、収益率、ポートフォリオ及び運用資産残高等のデータ並びに運用担当者、投資戦略の詳細な分類及び目論見書等の情報など、計2,800種類ものデータ及び情報の比較・分析が可能なプラットフォームを提供している。当該プラットフォームの利用料はサブスクリプション型の課金体系であるため、市況に過度に連動しない安定的かつ継続的な収益源となっている。

アセット・オーナー及び投資コンサルタント向けの主な機能としてはQuantum Analyticsが挙げられる。当該機能では、ファンド商品のポートフォリオ特性の比較や、投資収益率のシミュレーション等を画面上で簡便に実施でき、ファンド商品の選定及び投資先ファンドのモニタリングを効率的に実施できる。一方で、アセット・マネージャーは、自身が運用するファンド商品と競合するファンド商品とのパフォーマンス等を比較できるだけでなく、アセット・オーナー等に対するマーケティング目的でも利用が可能である。その具体的な機能の1つとしてAdvantageがあり、自身が運用するファンド商品がアセット・オーナー等からどれくらい認知されているかを様々な切り口で分析できる。また、自身のファンド情報に対する当該プラットフォーム上でのアセット・オーナー等によるアクセス動向（ファンド商品のスクリーニング⁶⁰における合致頻度やファンド情報の閲覧履歴等）を把握することも可能である。

また、Nasdaqは2020年に、主にアセット・オーナー向けに投資先ファンドを分析・管理する

⁵⁹ スマート・ベータの定義及び年金基金によるスマート・ベータ導入等の詳細は岡田（2014）を参照。

⁶⁰ 特定の条件等に照らして複数ある対象の中から条件に合致する対象を選別すること。

プラットフォームを提供する Solovis を買収した。Solovis は 2013 年設立の米国テキサス州に本社を置く企業であり、ヘッジファンド、プライベート・エクイティ及び不動産等の多様なアセットクラスのデータを自動的に収集し、アセット・オーナーに対して詳細なポートフォリオ分析及び効率的なレポート機能を提供していた。Nasdaq は 2021 年に Solovis のプラットフォームを eVestment のプラットフォームへと統合し、両者の機能及びデータを連携することにより、eVestment が手掛けるポートフォリオ分析、モニタリング及びレポート等の機能を拡張・強化した。2017 年の買収当時の eVestment の顧客数は、アセット・オーナー、投資コンサルタント及びアセット・マネージャーの合計で約 2,000 社⁶¹であったが、本稿執筆時点では、アセット・オーナー約 950 社、投資コンサルタント 100 社以上及びアセット・マネージャー3,400 社以上へと増加している。

(3) アナリティクス事業 — データ販売プラットフォームの運営

Nasdaq はアナリティクス事業において、ファンド分析プラットフォームの提供だけでなく、機関投資家が投資判断等に活用できる可能性のある様々なデータを効率的に取得・活用するための仕組みの構築も推進している。まず、Nasdaq は 2019 年に、オルタナティブ・データの販売プラットフォームを運営する Quandl を買収した。Quandl は、当時、金融市場においては非伝統的な 350 以上のデータ保有者から、商取引（クレジットカード使用履歴データ等）、位置情報（一般消費者や船舶等）、エネルギー、医療、教育及び人口統計等の様々な社会活動に関するいわゆるオルタナティブ・データを取り揃えて、一元的に販売するプラットフォームを運営していた。Nasdaq は 2021 年に当該プラットフォームを Nasdaq Data Link としてリブランドし、相場情報のヒストリカルデータや eVestment が提供するデータセット等の自社データ・サービスの商品も当該プラットフォーム上で提供している。

次に、Nasdaq は 2021 年に、旧 Quandl 及び Nasdaq Data Link で培った多様なデータ保有者からのデータの統合・管理に関するノウハウを活用し、Data Fabric というサービスを立ち上げた。オルタナティブ・データに代表されるように、金融市場において利用されるデータは急激に増加しているが、形式等が異なる様々なデータをシステムに取り込んで分析等に利用可能な状態にするためには多くの時間や作業が必要となる。機関投資家等におけるそうした課題を解決するために、Data Fabric では、自社データと外部データを統合して管理・活用できるプロセス及びシステムの構築等を支援する。以上のように、Nasdaq はアナリティクス事業において、機関投資家等における投資意思決定プロセスの高度化・効率化という事業領域へと進出している。

VI. おわりに

本稿では、ICE 及び Nasdaq が推進する主要な非伝統的取引所ビジネスについて、米国証券市場の構造的変化の軌跡及び証券取引所において非伝統的取引所ビジネスの勃興を促した環境変化との関連性を踏まえつつ分析を行った。

ICE は、テクノロジーによるコモディティ・デリバティブ市場の効率化及びそこから発生するデータの収益化により、2000 年の設立から 2013 年には NYSE を買収するほどに急成長した。ICE

⁶¹ <https://ir.nasdaq.com/news-releases/news-release-details/nasdaq-acquire-vestment>

が注力している債券関連事業及びモーゲージ関連事業は、ICE の祖業であるコモディティ・デリバティブ市場で実証したビジネスモデルの水平展開である。まずは、テクノロジーの活用及び買収を通じた関連サービスの一元的な提供（関連サービスの **End-to-End** 化）を通じて、市場参加者に対して効率性を提供する。次に、ICE の下で効率化された債券市場または住宅ローン市場から得られる完全性（網羅性）の高いデータは、従来の電子化が不完全かつサービス提供者が分散した状態では得られなかった高付加価値な情報であり、ICE は当該データを自社のデータ・サービス事業に統合して、債券市場や住宅ローン市場に関連する指数の生成等、様々な形で商品化して収益を拡大し続けている。すなわち、新たな市場の運営へと自ら進出して効率性をもたらすと共に、当該市場に関連するデータの付加価値を高めて収益化することが、ICE における非伝統的取引所ビジネスの特徴だと言えよう。

Nasdaq は、世界初の電子的な株式店頭市場が前身という先進的なイメージ等から、1980 年代よりインターネット関連企業の株式流通の場として選ばれてきたことが、近年における上場市場としての躍進に繋がっており、Nasdaq100 を中核とした指数事業が急激に拡大した。また、マーケット・データ事業及び指数事業に続くデータ・サービス関連収益の第 3 の柱として、機関投資家等における投資意思決定プロセスの高度化・効率化を支援するアナリティクス事業という領域へと進出している。そうした証券市場に直接関連する分野に加えて、米国証券市場における厳しい市場間競争を経て獲得した、証券取引所として最高峰のテクノロジーを国内外の他の市場インフラ運営者（証券取引所及び清算機関等）に対して提供する事業が、今や Nasdaq の中核的なビジネスと位置付けられている。同事業は今日では世界中で 55 か国 130 以上の市場インフラ運営者を顧客として支配的地位を確立しており、近年ではクラウド技術の活用等を通じてより小規模かつ伝統的なアセットクラス以外も含めた幅広い市場へとサービスを提供すべくビジネスモデルの変革を進めている。また、金融機関に対して提供するコンプライアンス関連のソリューションについては、証券市場における不公正取引の監視等に留まらず、銀行等におけるアンチ・マネーロンダリング等、他の金融分野へと拡大している。

以上より、ICE 及び Nasdaq の主な非伝統的取引所ビジネスに見られる特徴として、次の 2 点が挙げられる。

1. 伝統的取引所ビジネスで培ったテクノロジーまたはそれを活用するビジネスモデルを新たな事業領域へと提供・適用する。
2. テクノロジーの進化及びインデックス・ファンドの拡大等による、市場関係者におけるデータに対する需要の増大を新たな事業機会とする。

次に、両者で異なる特徴として、米国証券市場及びそこで発生した市場間競争等の環境変化との関連性の有無が挙げられる。Nasdaq のテクノロジーを第三者に提供する事業は市場間競争に伴う証券取引所におけるテクノロジー強化の潮流に起因しており、Nasdaq は同事業に注力することで、証券取引所としての同社のテクノロジー面での競争優位性を強化し続けている。また、Nasdaq のアナリティクス事業についても、証券市場における Nasdaq の役割を拡大するものだと言えよう。一方、ICE は米国証券市場での市場間競争を契機として NYSE を買収したものの、その主な目的は NYSE 傘下の LIFFE の獲得であり、NYSE 自体は ICE の事業ポートフォリオ

上で必ずしも重要な地位を占めていない⁶²。そして、ICE が推進している債券関連事業及びモーゲージ関連事業についても、それらの市場の効率化を通じて関連する ETF の組成が活性化される等の副次的な効果は想定されるものの、NYSE の市場運営事業とのシナジーの創出は直接的には意図されていない。ICE は NYSE の親会社であるがゆえに、ICE と Nasdaq の非伝統的取引所ビジネスを一緒くたに論じてしまいがちであるが、両者では企業としての根本的なアイデンティティが異なっているという点に留意が必要であろう。

最後に、ICE 及び Nasdaq が非伝統的取引所ビジネスにおいて事業領域を多様化することの社会的な意義について述べる。まず、企業経営の観点からは、両者とも非伝統的取引所ビジネスを通じて収益源の多様化及び収益の安定化を目指している。とりわけ収益の安定化については、伝統的取引所ビジネスから得られる収益が市況等により変動しやすいことを踏まえて、テクノロジーの提供やデータの販売等を通じた再帰的 (recurring) かつ予測可能 (predictable) な収益を拡大することに両者とも注力している。企業として堅牢な収益基盤を構築することは、両者における伝統的取引所ビジネスすなわち社会の公器たる証券市場の安定的な運営に資するであろう。次に、伝統的な証券市場はその長い歴史を通じて価格発見機能を提供しつつ、テクノロジーの進化等を取り入れながら取引コストの低下⁶³を実現してきた。一方で、その他の様々なアセットクラスや財・サービスに目を向けると、証券市場のように透明性の高い価格で効率的に取引ができる事例は未だ少ない。ICE 及び Nasdaq の非伝統的取引所ビジネスの取組みは、今後、ICE が取り組んでいる債券及び住宅ローン並びに Nasdaq がテクノロジーを提供する多様なアセットクラス等の取引に対して、透明性と効率性の向上をもたらすであろう。伝統的な証券市場等で培われたテクノロジー及びノウハウ等を多様なアセットクラス等の取引の場へと提供・適用することは、金融市場ひいては社会全体の効率性及び堅牢性の向上に資するものと考えられる。

ICE 及び Nasdaq は、それぞれ 2021 年及び 2020 年に公表した年次報告書より、その冒頭の一文において自社を下記のように表現している。

「我々 (ICE) は、金融機関、事業会社及び政府機関を含む幅広い顧客に対する、市場インフラ、データ・サービス及びテクノロジー・ソリューションの提供者である。(We are a provider of market infrastructure, data services and technology solutions to a broad range of customers including financial institutions, corporations and government entities.)」⁶⁴

「Nasdaq は資本市場及びその他の業界におけるグローバルなテクノロジー業者である。(Nasdaq is a global technology company serving the capital markets and other industries.)」⁶⁵

ここでは、もはや ICE 及び Nasdaq とともに自社を証券市場の運営者とは位置付けておらず、むしろ本稿で分析した両者の非伝統的取引所ビジネスこそが、両者が社会に向けて提供していく価値の中核として据えられている。ICE 及び Nasdaq の非伝統的取引所ビジネスの取組みは、テクノロジーの進化等を踏まえた新しい時代において証券取引所が果たせる役割の幅広い可能性を示唆していると言えよう。

⁶² IV章で述べたとおり、ICE 全体の収益に占める NYSE の現物株式等の取引・上場サービス事業の収益は約 11.7% に過ぎない。

⁶³ ここでは、取引コストの低下とは、証券等を適正価格に極力近い価格で速やかに取引できることをいう。

⁶⁴ <https://d18rn0p25nwr6d.cloudfront.net/CIK-0001571949/5ef1e14d-8463-4790-b2cc-262000b178ae.pdf>

⁶⁵ <https://ir.nasdaq.com/static/files/3e338761-ee62-495a-8bb8-cd19d6913f2a>

参考文献

- 大墳剛士, (2014)「米国市場の複雑性と HFT を巡る議論」, JPX ワーキング・ペーパー 特別レポート (https://www.jpx.co.jp/corporate/research-study/working-paper/tvdivq0000008q5y-att/JPX_WP_SP.pdf)
- 岡田功太, (2014)「世界の年金基金で進むスマートベータの導入」, 野村資本市場クォーターリー 2014 年夏号 (<http://www.nicmr.com/nicmr/report/repo/2014/2014sum07web.pdf>)
- 神山哲也、岡田功太, (2021)「変貌を遂げる米国の IPO –SPAC 及びダイレクト・リスティング–」, 野村資本市場クォーターリー 2021 年冬号 (<http://www.nicmr.com/nicmr/report/repo/2021/2021win08.pdf>)
- 近藤真史, (2021)「米国証券市場における市場間競争を巡る諸課題」, JPX ワーキング・ペーパー Vol.36 (https://www.jpx.co.jp/corporate/research-study/working-paper/tvdivq0000008q5y-att/JPXWP_Vol36.pdf)
- 公益財団法人日本証券経済研究所, (2019)「図説 アメリカの証券市場 2019 年版」 (https://www.jsri.or.jp/publication/stock_market/2019_us/)