
日本の不動産市場における セキュリティトークン（デジタル 証券化）の有用性について

費用対効果分析

Deloitte.
デロイト トーマツ

JSTA
一般社団法人日本セキュリティトークン協会

 **SECURITIZE**

バージョン 1.0
2019

目次

1_ はじめに	P.3
2_ なぜブロックチェーンなのか	P.4
3_ セキュリティ トークンと証券化	P.5
4_ セキュリティ トークンの潜在的メリット	P.8
5_ 日本の不動産市場	P.9
6_ 日本の不動産においてセキュリティ トークンが解決する課題	P.12
7_ 結論	P.15
8_ 本報告書の共同作成企業	P.16
9_ 著者	P.17
10_ 出典	P.18

1_ はじめに

このレポートは、セキュリティトークンに先進的な知見を有するデロイト トーマツ コンサルティング、日本セキュリティトークン協会 (JSTA)、Securitize の 3 社が、日本の不動産市場でセキュリティ トークンを使用することの価値を提案するために共同で作成したものです。

分散型台帳技術 (DLT) を利用した不動産証券化は、日本の不動産運用会社が今日抱える、不動産価格の高騰、情報の非対称性、投資先資産の流動性の欠如などの課題に対する解決策をもたらし、17 兆 7,000 億円 (約 1,600 億米ドル) に上る不動産市場に新しい可能性を開きます。

2_ なぜブロックチェーンなのか

ブロックチェーンとは

ブロックチェーンは、簡単に言うと、ネットワークのすべての参加者に信頼できる単一の情報源を提供する分散型台帳です。変更不能で、暗号化によってセキュリティが確保され、すべての管理参加者に対し、台帳に記録された情報の整合性を維持するインセンティブを提供するように設計されています。

ブロックチェーンの堅牢性と機能性の一例として、代表的なブロックチェーンの1つであるビットコインは、10年以上にわたり、停止することもハッキングされることもなく世界規模で24時間稼働し続け、何百万もの取引を保存する価値ある記録として運用されています。またブロックチェーンのネットワークは、どのような企業や政府にも所有されていません。ネットワークは全面的に民間の参加者により支えられています。

ブロックチェーンとセキュリティトークン

一部のブロックチェーンでは、スマートコントラクトをトークンのガバナンスの一部としてプロトコルレベルでコーディングすることができます。セキュリティトークン(デジタル証券)は、証券のライフサイクル全体にわたるコンプライアンスの維持などの規制要件を満たすため、一般的に、スマートコントラクトを組み込んだブロックチェーン上で運用されます。このようなスマートコントラクトにより、あらゆる企業活動と規制に準拠した行動がデジタルに自動化されます。

またスマートコントラクトによる処理もブロックチェーンに記録されるため、すべての取引が追跡可能かつ不可逆になります。スマートコントラクト独自の特性により、第三者による検証を必要とせずに信頼性の高い取引を実行でき、また変更不能な記録を使用してリアルタイムで監査を行うことができます。スマートコントラクトは、通信、議決権、配当、自社株買いなども管理できます。第三者による検証はほとんど必要ありません。

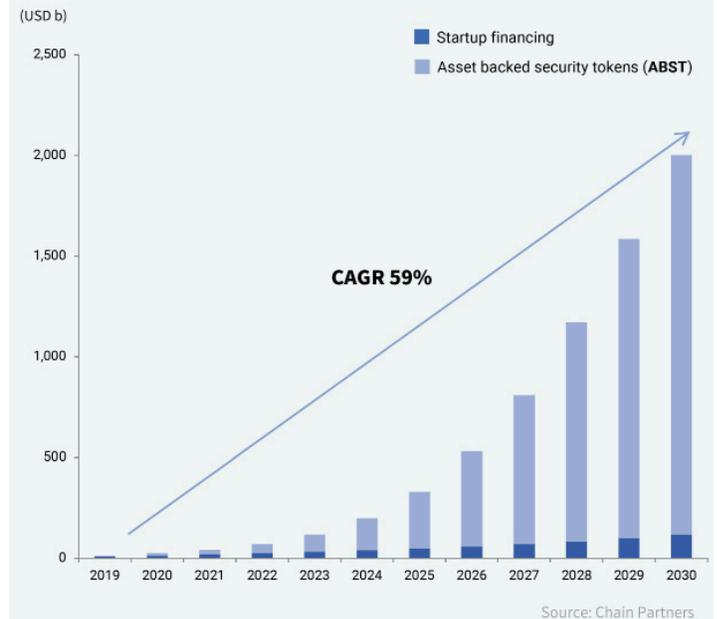
3_ セキュリティ トークンと証券化

セキュリティ トークンは、通信、計算、記録管理機能の面でさらに進化したブロックチェーン技術に加え、スマート コントラクトの自動実行を活用することで、現実世界の資産の所有権を記録し、追跡するための理想的な媒体として機能します。このような資産担保型セキュリティ トークン (ABST) は、実物資産 (日本の不動産など) がデジタル形式で埋め込まれたものです。

Chain Partners 社は、世界のセキュリティ トークン オフリング (STO) 市場が 2030 年までに 2 兆米ドルに達し、その年間平均成長率 (CAGR) は 59% に及ぶと予測しています。この成長の大部分は、資産担保型 ABST の発行により後押しされる見通しです。

現在 STO 市場に占める ABST の割合はわずか 20% にすぎず、それを考えれば今後 10 年間で飛躍的に拡大すると思われます。ABST の市場供給は、2021 年頃には伝統的なセキュリティ トークンの供給を超えると予測されます。

Security token market size (accumulated issuance base)



このような飛躍的な拡大を達成するためには、まず制度化を実現する必要があり、それには、強固な国際基準、ベストプラクティス、信頼できるインフラストラクチャを構築しなければなりません。2019 年は日本でも「暗号資産」や「電子記録移転権利」に関して定めた資金決済法や金融商品取引法などの改正案が国会で可決されるなど、この分野での大きな転換期となりました。

4_ セキュリティ トークンの潜在的メリット

デジタル証券化による資産のカスタマイズ

セキュリティトークンが有する綿密な構造化手法によって、不動産をはじめとする実物資産の「所有権」をカスタマイズすることができます。たとえば、複数物件のキャッシュフローに対する請求権を表すために、複数のセキュリティ トークンをまとめてパッケージ化することや、セキュリティ トークンを使って個別物件の所有権比率を表すことができます。

これらのトークンには、明確に定義された権限があり、借り手と投資家との間の金融仲介として機能します。これにより、セキュリティ トークンの発行者は、費用対効果の高い方法でバランスシート上の資産を活用できるため、低コストのグローバルな資金調達が可能になります。

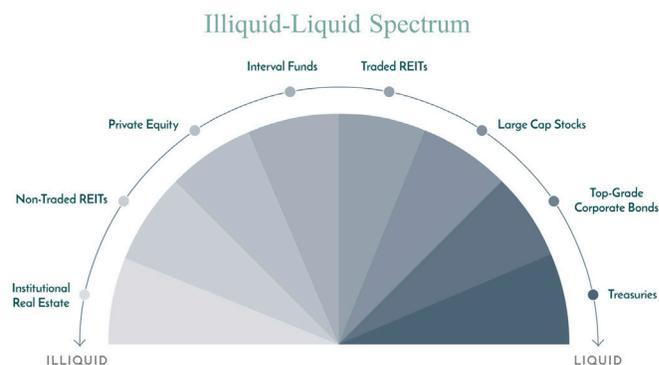
資本提供者にとっては、投資展開の多様なオプションを利用して、ポートフォリオ リスクを分散化できます。直接資産クラスのエクスポージャーを提供するトークンは、リスクをより的確に調整でき、投資家がリスク・リターンの特徴をカスタマイズするのに役立ちます。

セキュリティ トークンにはこれまで述べたような数々の利点があり、特に不動産において、実物資産の流動性を大幅に改善できる可能性があります。一方、不動

産の購入者の立場からすると、不動産投資には多額の先行投資が必要で、そのほとんどを現地の貸手から調達しています。

現在、特定の地域に集中的に貸出を行っている貸手は、今後デジタル証券化インフラを利用することで、そのキャッシュ フローの一部をグローバルな投資家層に提供して、貸出リスクを分散することができます。

後続のトークン購入者は居住地以外の不動産エクスポージャーからメリットを得ることができ、最初の貸手は代替的な流動性手段からメリットを得ることができます。



シームレスなクロスボーダー取引

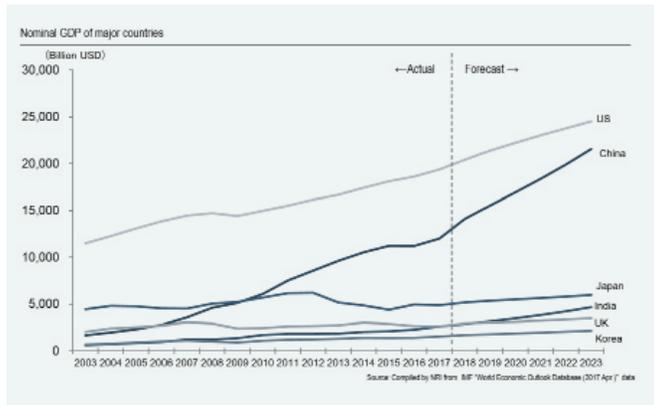
適切にコーディングされたスマート コントラクトとコンプライアンス層を兼ね備えたセキュリティ トークンは、堅牢な監視制御機能を備え、複数の規制法域を管理するための手段として最適です。準拠法規制がプロトコル層に組み込まれており、柔軟にアップグレードして環境に適応できます。予防と検知のための管理フレームワークをコード化することで、リスクの影響を軽減し、コンプライアンス コストを削減できます。

また Web ベースのプラットフォームとスマート コントラクトを組み合わせることで、投資家や市場参加者が取引相手を見つけ、価格を確認し、所有権を表示するデジタル商品を取引できます。組織のガバナンスと意思決定は、ソフトウェアを使用して形式化および自動化し、強制的に適用できます。

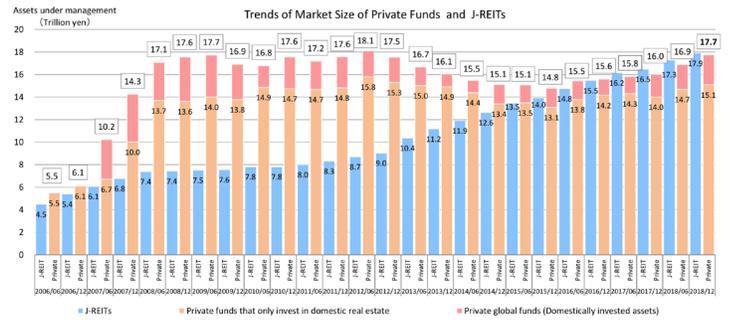
5_ 日本の不動産市場

市場規模と投資環境

日本経済は現在、世界第3位の規模であり、2020年もこの地位を維持すると予測されていることから、中期的な資本展開の対象として理想的な市場です。

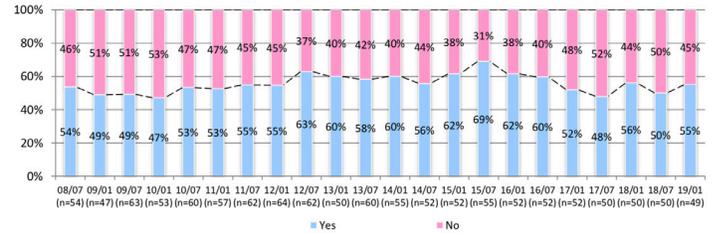


三井住友トラスト基礎研究所の報告書によると、2019年3月に国内不動産に投資した不動産私募ファンドの時価総額は合計17兆7000億円(約1,600億米ドル)であり、これに国内REIT(J-REIT)の17兆9,000億円を加えると、国内不動産市場における運用資産残高は36兆円弱となります。



調査参加者の55%が海外資本を運用していると回答しているように、この巨大市場には多額のソブリン投資が流れ込んでいます。

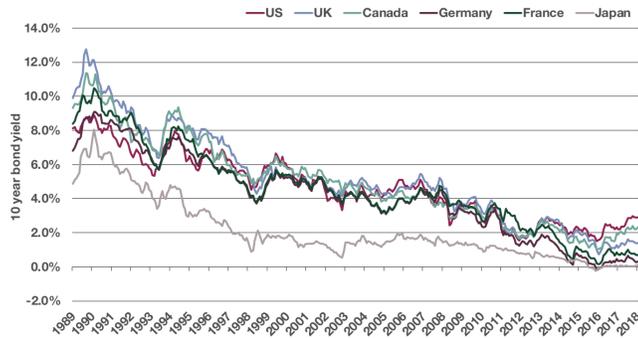
Fig.1 Do you manage overseas capital?



不動産投資大手のKKRやBlackstoneなどの外国人投資家にとって、日本銀行(日銀)によって作り出された日本の超低金利環境は魅力的です。日銀の政策は、低金利の金融市場を促進し、不動産需要を刺激して経済成長を促進するというものであり、銀行の中には、マイナス金利のローンを提供し、金利を支払って企業に融資する銀行もあります。2019年の第1四半期、プライベートエクイティの不動産投資会社は、総額390億ドルを調達しました。

5_ 日本の不動産市場

10-year government bond yields, 1989—Aug 2018

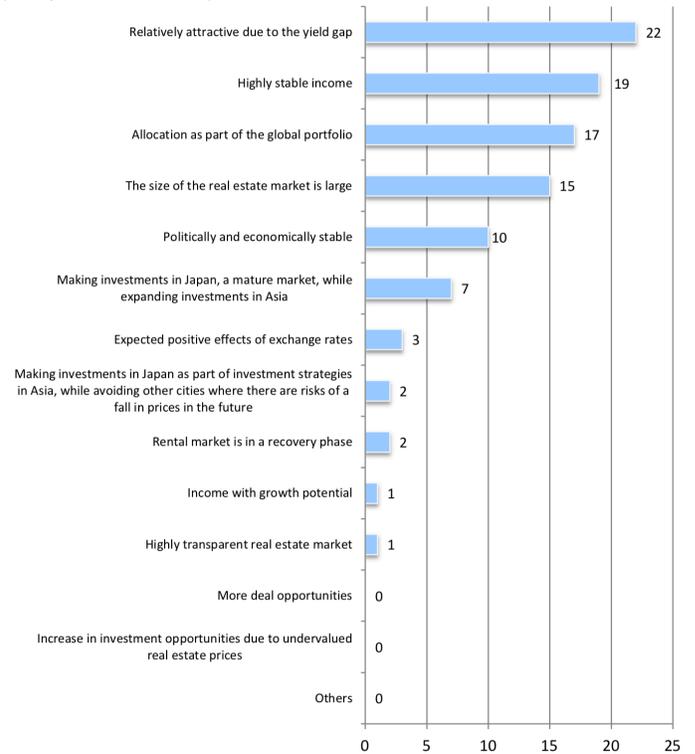


Source: FRED Economic Data, Savills Research & Consultancy

他の主要な不動産市場と比較すると、日本は外国人投資家に対して比較的利回り格差の高い市場です。Jones Lang LaSalle (JLL) 社によると、2019 年における東京の優良オフィスビルの平イールドキャップは 2.9% で、ロンドン (2.5%) やニューヨーク (1.25%) の平均イールドキャップを上回っています。そのため、利回りを追求する海外ファンドは、過去数年間、日本の不動産に記録的な額の資金を投入しており、2017 年だけで 1 兆 1,000 億円が海外企業による不動産取得に費されています。

Fig.16 Reasons for Foreign Investors Investing in Japan (Multiple answers allowed)

n=99(Respondents27)



5_ 日本の不動産市場

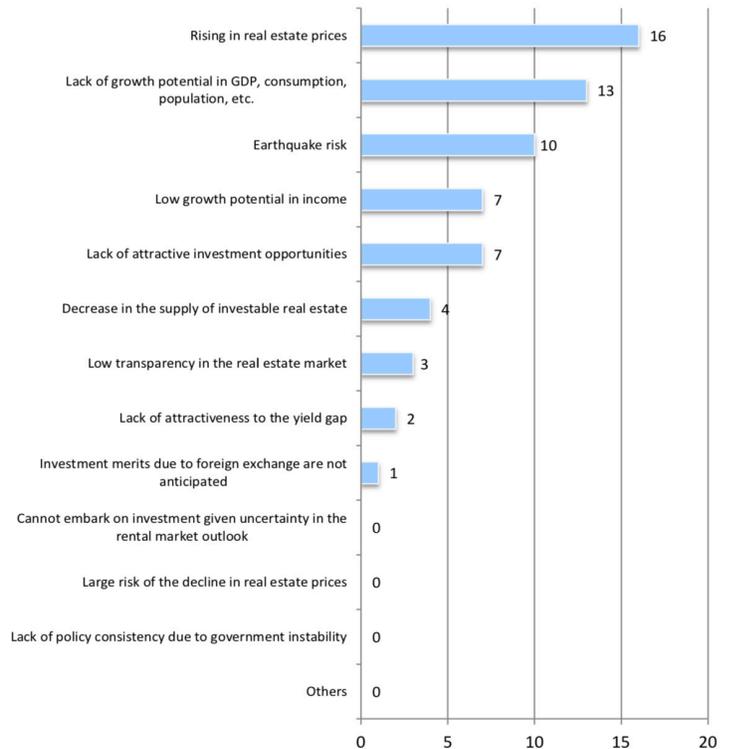
課題：ファンドのデュレーション、価格の上昇、流動性

日銀の追加緩和の可能性への観測から、不動産取得をめぐる競争は激化しています。平均投資期間が5年以上のファンドがこの市場の大半を占めており、2019年に発足した新しいファンドの平均期間は9.1年に及びます。ファンドのデュレーションが長くなると、投資家の資金が原不動産資産の購入や維持に使われるため、流動性が低下します。

日本の不動産証券化には、GK-TK（合同会社 / 匿名組合）やTMK（特定目的会社）などの重要関係者が存在します。REITは日本で広く普及しており、そのほとんどは機関投資家による出資です。機関投資家は個人より高い利回りを要求するため、最近の不動産価格の高騰により、特に大都市圏での取引が困難になっています。三井住友トラスト基礎研究所の調査によると、回答者の25%近くが日本に投資しなかった理由として「不動産価格の高騰」を挙げています。

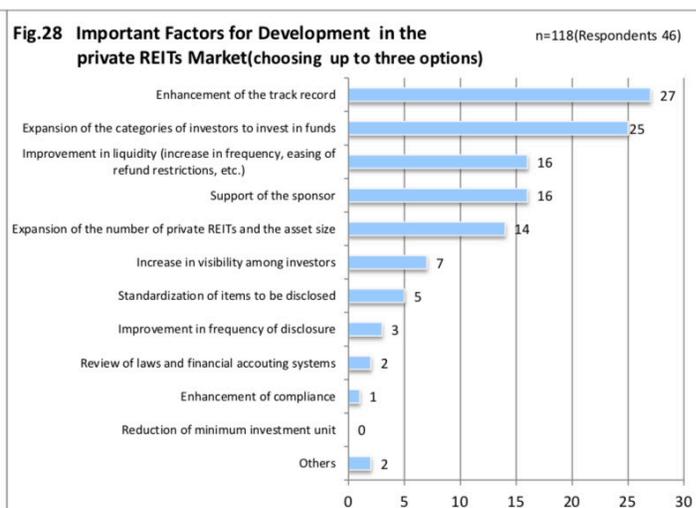
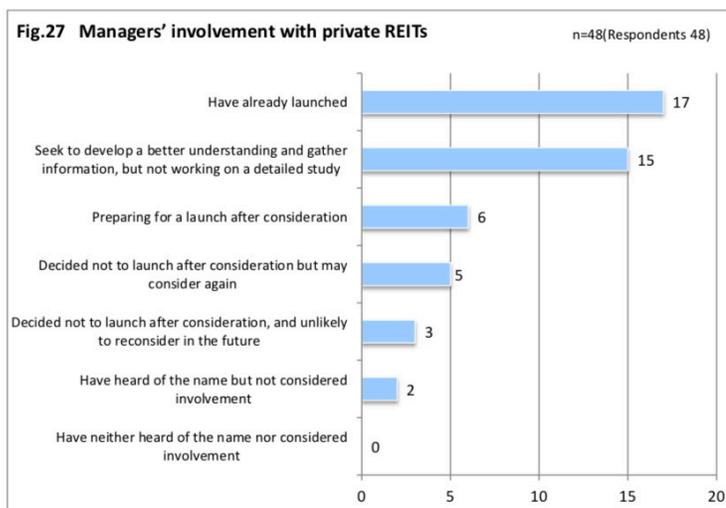
私募REITのビジネス環境の分析で2番目に多かった回答から、運用会社がオープンエンド型私募ファンドを開始する前に、「より適切な理解と情報収集に努める」ことが明らかになっています。

Fig.17 Reasons for Foreign Investors Not Investing in the Japanese Real Estate Market (Multiple answers allowed) n=63(Respondents25)



これらの運用会社は、私募REIT市場をさらに発展させるための重要な要素として、「ファンドへ投資する投資家層の拡大」と「流動性の改善」の多大な必要性を指摘しています。

5_ 日本の不動産市場



私たちは、デジタル証券化が、日本の不動産市場においてファンド運用会社が指摘する今日の課題を解決すると確信しています。

6_ 日本の不動産においてセキュリティ トークンが解決する課題

セキュリティ トークンは、現在の日本の不動産市場で足かせとなっている非効率性 (具体的には、投資の透明性、アクセス、流動性に関する課題) を改善します。

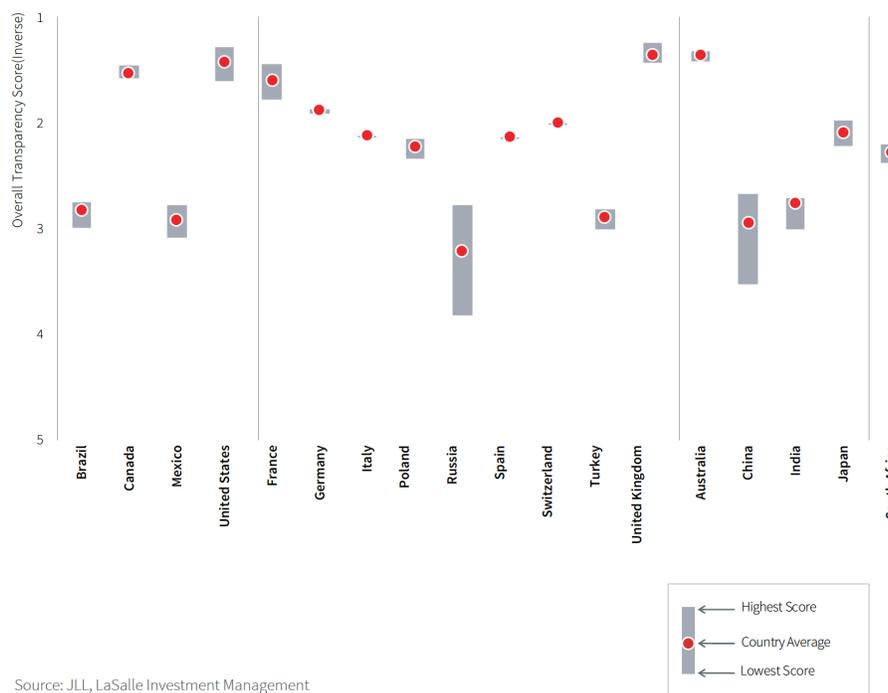
データの透明性

複雑な投資案件では、多くの場合、アナリストや弁護士の大規模なチームが将来性を評価し、資産の専門的側面を査定する必要があるため、多大なコストと時間がかかります。これらのコストは多くの場合、固定費であるため、大規模な投資の方が可能な企業にとって競争上の優位性となります。一定のしきい値が存在し、それを超えると大規模な資産運用会社が、リソースの少ない資産運用会社に対して明確な優位性を持ちます。デジタル証券は、日本の不動産市場におけるデータの透明性を向上させることにより、公平な競争環境を提供することができます。

JLL 社の「Global Real Estate Transparency Index 2018」によると、日本の不動産業界の透明性は調査対象 100 か国中 19 位でした。日本は「透

明性が高い (Transparent)」グループの上位にランクされていますが、「非常に透明度が高い (Highly Transparent)」グループには程遠い位置にあります。前回 2016 年の調査以降、85% の国で不動産の透明性が向上し、その多くが日本を上回るものでした。特に顕著な向上が見られたのは、支援技術を使用した地域でした。

Transparency Levels – Spread Within Countries
Russia, China and France have the widest dispersion of scores across city markets



Source: JLL, LaSalle Investment Management

JLL 社の大東雄人研究員は、日本が行動を起こす必要性を次のように指摘しています。「日本市場の透明性は向上しましたが、他の諸国はさらに大きな改善を遂げています。改善のスピードを上げなければ、日本は世界の潮流から取り残されてしまいます。」セキュリティ トークンのエコシステムは、データの透明性を高める有効なインフラとして機能することが期待できます。

前述のように、日本の不動産ファンド運用会社の多くは、市場に配分する資金を拡大する前に、「より適切な理解と情報収集に努め」ています。JLL 社の調査で、日本の「取引プロセス」が 35 位であったことは、この傾向を裏付けています。このような行動は、主として、帳簿や記録に取引価格情報が記載されていないことが原因です。セキュリティ トークン エコシステム内で、分散型台帳技術が広く浸透すれば、情報開示の拡大

に役立つ可能性があります。

セキュリティ トークンが取引当事者間の仲介手段として機能すれば、分散型台帳技術は、該当物件に関連するデータを可視化できます。各デジタル証券の初回発行時に、土地所有権、資本化率 (cap) と稼働率、所有権、テナント履歴などの物件情報が記録され、デジタル証券のライフサイクルを通じてリアルタイムで追跡できます。

6_ 日本の不動産においてセキュリティ トークンが解決する課題

通常、この情報は複数の組織に分散され、さまざまな形式を取りますが、現在ではデータが標準化され、Web ベースのプラットフォームで容易に利用できるようになっていきました。JLL 社の大東雄人氏は、「透明性を高めるためには、政府の取り組みを通じた市場メカニズムの変革と、私募市場関係者が事業活動の透明性を意識することが重要」だと述べています。

デジタル証券は、日本の不動産データを追跡する仕組みとして有用であり、それによってさらなる国際投資へのアクセスが開かれるでしょう。

オープンなアクセス

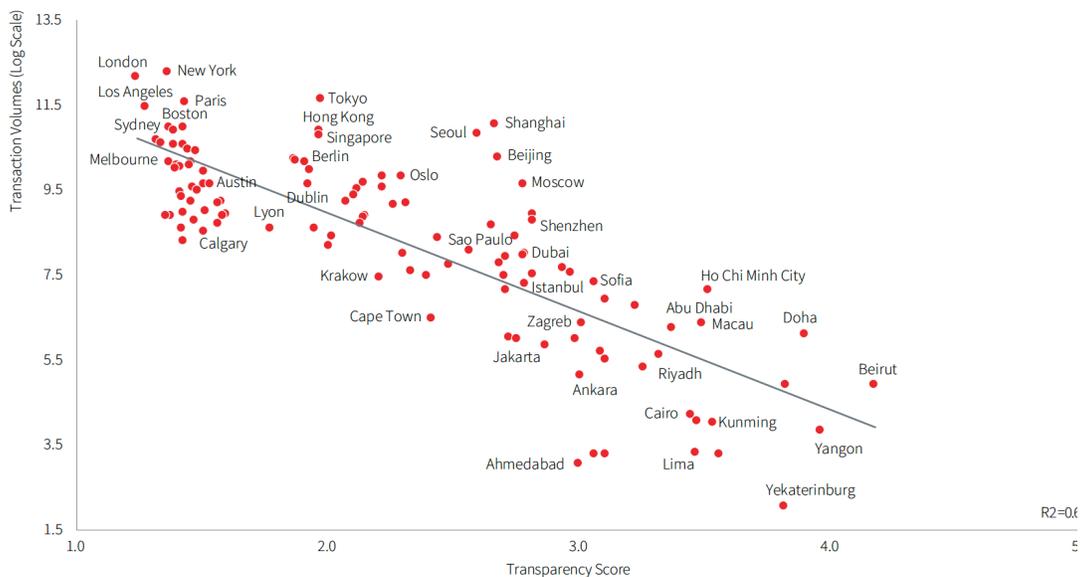
JLL 社が 2018 年に実施した調査によると、不動産投資家は非常に透明性が高く情報開示が進んだ市場に集まる傾向があります。

同社の調査によると、調査対象の 158 都市のうち、「非常に透明性の高い」都市に対する投資が直接不動産投資の 70% を占め、クロスボーダー（国境を越えた）投資のほぼ 4 分の 3 を占めていることが明らかになりました。

以下のグラフから明らかなように、投資家や不動産開発業者は、都市レベルのダイナミクスに関連したより多くの情報を求める傾向が高まっています。各都市について認識されている不動産の透明性とその総取引量との間には、有意な相関が認められました。

City-Level Real Estate Transparency and Transaction Volumes

Transparency rises with investment activity



Based on direct commercial real estate investment, 2013-2017 (Log Scale)
Source: JLL, LaSalle Investment Management

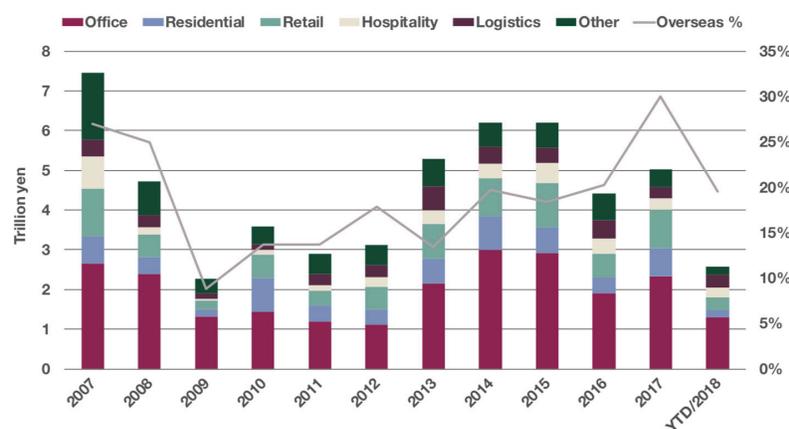
6_ 日本の不動産においてセキュリティトークンが解決する課題

日本がデジタル証券化の手法を活用して透明性を高めれば、東京市場は「非常に透明性が高い (Highly Transparent)」グループに格上げされ、取引量の増大につながると思われます。求められている不動産取引量の拡大を実現するためには、今後、日本の不動産運用会社が国際的な投資コミュニティにおけるシェアを拡大する必要があります。Savillis Research 社によると、2017 年から 2018 年第 3 四半期の期間、クロスボーダー (国境を越えた) 投資の割合は大幅に低下しています。

2018 年 12 月の時点で、日本向けの国際投資は、前年同月比で 2 兆円減少しました。このデータは、不動産投資運用会社が「ファンドに投資する投資家層の拡大」を求めているとする三井住友トラスト基礎研究所の調査結果を裏付けています。日本の不動産をデジタル証券化することで、多様な商品の創出が可能になり、これまでとは異なる層の投資家を獲得できる可能性があります。

前述のように、セキュリティトークンはプログラム可能であるため、国境を越えたシームレスな取引を容易にする理想的な手段です。日本の不動産をデジタル証券化することで、予防と探知のための資産管理のフレームワークをコード化することができ、所管省庁ごとに異なる規制上の懸念を緩和できる可能性があります。

Investment volumes and cross-border share, 2007 – Q3/2018



Source: RCA, Savillis Research & Consultancy

2018 年の JLL インデックスによると、日本は「上場ビークルのガバナンス」で 31 位となっており、これが国際投資の減少を招いている可能性があります。デジタル証券が優先的な上場手段となれば、ガバナンスの標準化と自動化が可能になります。国際投資家に、ガバナンス活動に参加するためのより便利なメカニズムが提供されれば、そ

れに応じて国境を越えた資本展開が増加します。世界に広がる多様な投資家層の存在は、市場流動性の向上につながります。

6_ 日本の不動産においてセキュリティ トークンが解決する課題

流動性の向上

前節で述べたように、日本の不動産運用資産残高（AUM）の半分近くが私募市場に集中しているために、多大な流動性プレミアムが生じています。この流動性プレミアムは、主に取引コストの高さに起因しますが、取引コストの高さは、大きなビッドアスクスプレッド、市場深度の低下、高価な不動産検索コストと仲介手数料などの多様な市場摩擦が複合的に影響しており、そのすべてが市場の複雑化につながっています。

セキュリティ トークンは、原投資の特性を強化して、日本の私募不動産市場における流動性を向上させることができます。既存のモデルでは、このような複雑な資産の購入層が限られているため、投資銀行やブローカーなどの仲介業者に大きく依存しています。

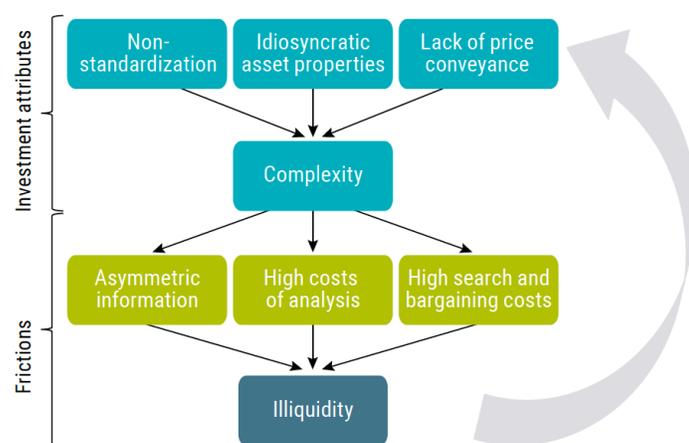
デジタル証券は、資産の標準化フレームワークを提供して、分析と検索のコストを削減します。需要面と供給面の摩擦が解消されれば、取引の頻度が増加し、価格の透明性が高まります。その結果フィードバックループが生じ、最終的に私募不動産投資の流動性が向上します。

不動産のトークン化は、日本の不動産市場の供給サイドにも付加価値をもたらします。前節で述べたように、不動産価格の高騰は、ファンド運用会社が日本を敬遠する最大の理由の1つです。不動産価格の高騰は、主に投資適格不動産の供給不足が原因であると考えられます。トークン化を行えば、不動産資産を1つにまとめてプールし、利付きデジタル証券に再パッケージ化することができます。多様化により貸し倒れリスクが分散され、投資適格不動産の供給機会が増加します。

不動産の透明性が向上すると、国際投資コミュニティへのアクセスがさらに開かれます。最終的には、デジタル証券は、流動性の向上

を通じて、日本の不動産投資価格の低下に貢献する可能性があります。不動産投資運用会社の4分の1近くが、日本に投資しなかった理由として「不動産価格の高騰」を選択していることから、トークン化は日本への資本展開を促進すると期待できます。

Exhibit 3: Private market transaction illiquidity cycle



Source: PIMCO

7. 結論

金融サービス業界の主要関係者は、ブロックチェーン技術が、特に仲介業者を要さないことによって世界の金融システムを変革させる可能性があると考えています。ブロックチェーンは、データの効率性、透明性、セキュリティを向上させ、金融仲介業者がこれまで行ってきたプロセスを刷新し、さらにそれにとって代わる可能性を秘めています。分散型台帳技術 (DLT) は、スマートコントラクトと組み合わせることで、セキュリティトークンを介した証券化に次の大きな進化をもたらすことができます。

セキュリティトークンは、標準化された方法で資産を発行し、ブロックチェーン上で継続的に資産を譲渡することを可能にします。過去に成功した他の証券化手法と同様、セキュリティトークンが、かつては流動性が低く利益につながりにくかった資産の構造を変えることで、グローバルな投資家層がアクセスできる環境を構築します。また、組み込みの規制セキュリティをはじめとする独自の革新的技術により、無駄なコンプ

ライアンスコストが不要になり、取引可能な資産の領域がさらに拡大します。

本ケーススタディは、ブロックチェーン技術を活用した資産が日本の不動産業界に与える影響を探る目的で開始しました。セキュリティトークンの最大の魅力は、世界中の人々を共通の仕組みに組み入れ、情報共有のための健全な環境を提供して国境を越えた金融を円滑にするところにあります。

トークン化が日本の不動産ファンド運用会社にもたらすメリットや、新しいデジタル金融時代のグローバルな投資コミュニティにもたらす潜在的なメリットについて、本報告書が理解を深めるお役に立てれば幸いです。

今後の課題 / 考察

日本および世界のより多くの投資家が投資機会に参加できるような、さらに有利な条件に関する規制面の確認

8_ 本報告書の共同作成企業

一般社団法人日本セキュリティトークン協会（JSTA）

JSTA は、技術、制度、ビジネスの観点から、セキュリティトークンの調査、研究、啓発活動を通じて、セキュリティトークン構想とビジネスエコシステムの品質向上を図る目的で設立されました。JSTA は、加盟各社による強力な支援および Securitize Inc. との戦略的提携のもと、国内最大規模のセキュリティトークンコミュニティを運営し、規制当局や金融機関との協議を行っています。

securitytoken.or.jp

info@securitytoken.or.jp

Securitize

Securitize は、法規制に準拠したデジタル証券を作成するための信頼できるグローバルソリューションを提供しています。Securitize のコンプライアンスプラットフォームとプロトコルは、デジタル証券（セキュリティトークン）を発行および管理するための実績あるフルスタックソリューションを提供します。Securitize の革新的な DS（Digital Securities）プロトコルは、業界随一の導入率を誇り、複数の市場で同時にシームレスで法規制に完全に準拠した取引を行うことができます。Securitize を利用した複数のデジタル証券が、すでに世界中の公開市場で取引されており、今後さらに多くのデジタル証券の発行が予定されています。

securitize.io

info@securitize.io

—

t.me/securitize

twitter.com/securitize_io

デロイト トーマツ コンサルティング合同会社

DTC（デロイト トーマツ コンサルティング）は、デロイトの一員として日本のクライアントにコンサルティングサービスを提供し、提言と戦略立案から実行まで一貫して支援しています。クライアントの持続的で確実な成長を支援するコンサルティングサービスはもちろん、社会課題の解決と新産業創造でクライアントと社会全体を支援します。

deloitte.com/jp/dtc

hitoyamamoto@tohmatu.co.jp

9_ 著者



Sonobe Mitsuhiro

Senior Manager, Deloitte
Tohmatsu Consulting LLC
misonobe@deloitte.com



Jacqueline Kwok

Director of Business
Development Asia
jk@securitize.io



Go Masuda

Chairman, Japan Security
Token Association
go.masuda@securitytoken.or.jp



Mike Rogers, CPA

Founder, Millennials In Blockchain
Digital Transformation Consulting
mike@millennialsinblockchain.com



Araby Patch

Director of Marketing
araby@securitize.io

10_ 出典

1. 『Survey on Private Real Estate Funds in Japan January 2019– Results』、 SMTRI
2. 『The Japanese Real Estate Investment Market 2018』、 NRI
3. 『The tokenization of assets is disrupting the financial industry.Are you ready?』、 Deloitte
4. 『SEC Commissioner Discusses Cross-Border Cooperation in Digital-Asset Regulation』、 CLS
5. 『4 Benefits Security Tokens Offer to Cross-Border Real Estate Investors』、 Slice
6. 『Blockchain in commercial real estate: The future is here』、 Deloitte
7. 『New Money VI: Asset Tokenisation - a new chapter for the capital markets industry?』、 ING
8. 『[Chain Partners Insight] Security token (STO) analysis』、 CP
9. 『Liquidity, Complexity and Scale in Private Markets』、 PIMCO
10. 『Japan Jumps from 19th to 14th in Real Estate Transparency Rankings, but Issues Remain』、 JLL
11. 『Spotlight 2018 review and 2019 prospects』、 Savills World Research Japan
12. 『Global Real Estate Transparency Index, 2018 Transparency in 158 Cities』、 JLL-LaSalle
13. 『Diversification, liquidity and transparency in global-listed real estate』、 FTSE Russell