

日本における サプライチェーン ファイナンスの進化

December 2020

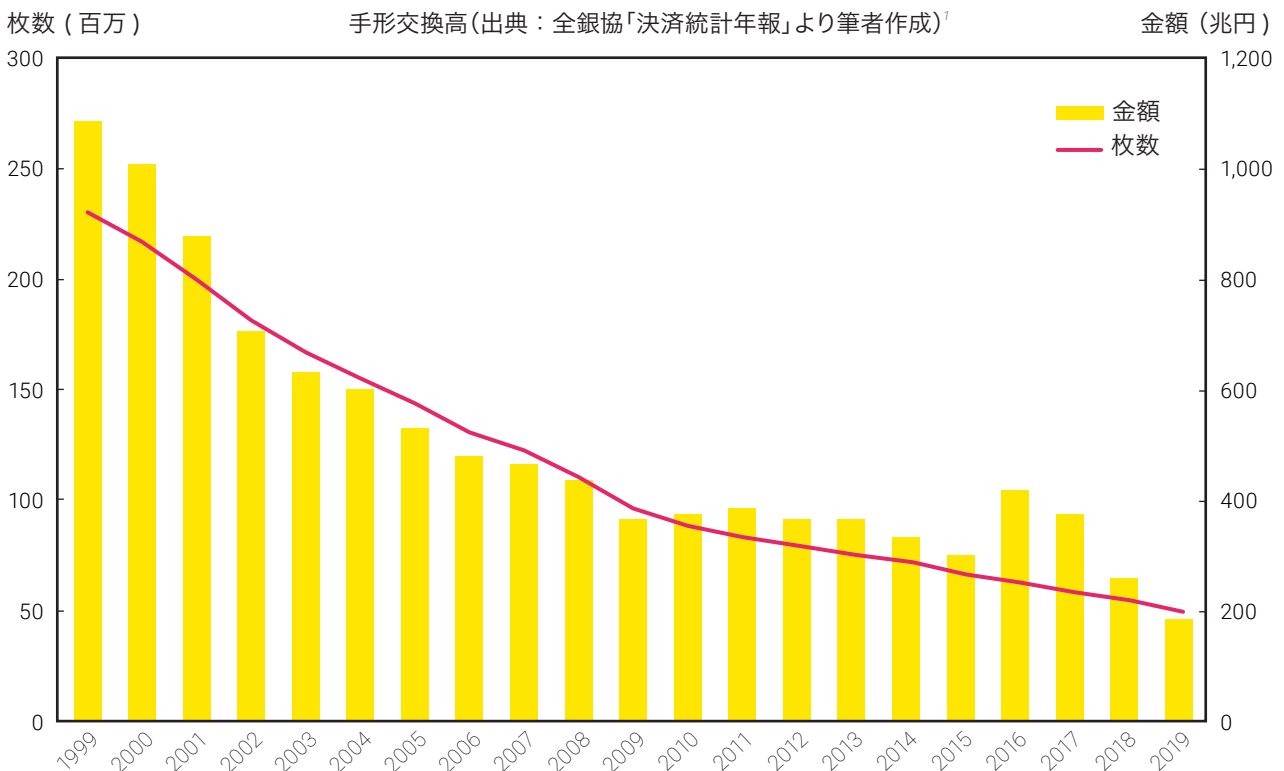
01 日本サプライチェーン・ファイナンス

1.

現在の日本での貸出実務

従来、日本の企業の資金調達、不動産担保と企業間信用（小切手・手形）が主流だった。しかし、作成・配送・保管にかかるコストや紛失・盗難のリスクなどから、手形の利用は減少傾向にある。また、銀行融資の際に不動産担保を必要とする慣習が、中小企業の資金調達のハードルとなっている（図表1）。

その中で、ファクタリングや債権譲渡担保も利用されている。ファクタリングや債権譲渡担保は、市場として発展してきたが、リスクを反映した調達コストが高いことなどから、副次的に利用されている。また、債権を買い取る企業も多く出現しており、従来は金利が高かったが、近年では低金利化が進み、利用しやすくなっている。



2.

電子記録債権「ERMC」

中小企業の資金調達の課題を克服するために、2008年に電子記録債権(ERMC)が導入された。

電子記録債権とは、電子債権記録機関のデータベースに電子的に記録された金銭債権である。その発生、譲渡、その他の取引は、電子記録によって効力を生じる。権利の内容は、電子

債権記録機関のデータベースに記録された債権記録によって決定される。

電子記録債権の活用はあまり進んでいない。2019年の調査によると、特に国内の小規模企業における電子記録債権の利用は依然として低い(図表2)。

でんさい契約率(出典：全銀協「手形・小切手機能の電子化状況に関する調査報告書(2019年度)」)²

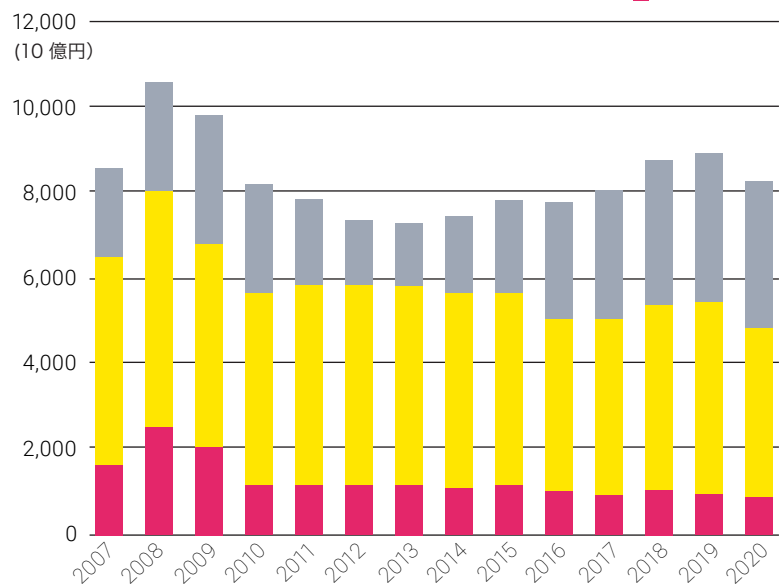
規模	電再利用者数 (2018年9月末時点)	国内企業数	電債の契約率
大企業	3,488	5,784	60.30%
中堅企業	11,983	22,711	52.80%
中小企業	408,687	1,547,869	26.40%

3.

従来型の ABLL

2013年には、金融庁が「ABL(動産・売掛金担保融資)の積極的活用について」³を公表し、動産・債権の一般担保の要件が明確化された。こうした政府の取り組みなどもあって、売掛債権流動化市場は一定程度の利用が続いている(図表3)。売掛金の証券化では、大企業だけでなく、信用力の低い原債権者から売掛金を切り離して資金調達を拡大する効果があると見られている。

債権流動化裏付資産別残高(出典：一般社団法人流動化・証券化協議会「ABCP/ABL統計調査」)³



² <https://www.zenginkyo.or.jp/news/2020/n032302/>

³ <https://www.fsa.go.jp/news/24/ginkou/20130205-1.html>

⁴ <http://www.sj.gr.jp/info/index.html>

4.

テクノロジーを活用した新たな資金調達方法

従来の決算書ベースの企業評価や土地などの担保付き融資に加え、受注・納品・検収の段階で融資を受けられるシステムが普及することで、中小企業の多様な資金調達ニーズに対応できるようになってきている。

電子記録債権のシステムを活用することで、これまであまり取り扱われていなかった分野での融資を容易にする企業も出てきている。例えば、発注・受注時に融資を受けることができるサービスを提供している。このスキームでは、発注書をもとに電子記録債権を作成し、銀行に譲渡して融資を受けることができるという。⁵

また、データを活用して企業の信用を可視化することで、中小企業への融資に柔軟に対応する企業も出てきている。企業の商取引データを集計し、アルゴリズムで解決する。支払口座データや入金口座データと商取引データを関係させることで、売上や入金などの取引状況をほぼリアルタイムで把握することが可能になる。また、SNS やブログなどで更新されたデータや、それらのサイトの口コミなども活用しており、従来の審査方法よりも動的なデータソースとなる。





5.

EDI の強化

サプライチェーンファイナンスを支援するためのデータの整備が進んでいる。

国連 CEFACT に基づく共通辞書を用いた中小企業向け共通 EDI(以下、共通 EDI)の開発に向けた取り組みが進められている。⁶ また、全銀 EDI システム (ZEDI) では、企業間転送電報を国際標準規格である XML 形式の電報 (ISO20022) に移行し、転送電報に添付できる財務 EDI 情報 (売掛金の入金確認や償却に必要な請求書番号や商品名などの取引情報) の形式の自由度を高めている。設定可能なデータ量を改善し、大幅に拡大するためのシステム構築が進められている。⁷ 流通・建設・石油化学業界向けには「金融 EDI 情報標準」が、全国銀行資金決済ネットワーク (全銀ネット) 向けには汎用 (はんよう) 的な金融 EDI 情報標準「S-ZEDI」が開発されている。⁸

しかし、発注企業や業界個別の標準 EDI などがそれぞれに導入された結果、受注企業が発注企業ごとに異なる取引画面での処理を強いられるなど、足元では普及があまり進んでいない。⁹

6.

日本における DEEP TIER FINANCE

Deep tier finance モデルを日本に導入する取り組みも進んでいる。

サプライチェーンの企業への融資では、ディープ・ティア・ファイナンスと呼ばれるブロックチェーンを利用したアプローチが可能になるようとしている。サプライチェーンの最終製品を製造するメーカーが、分割可能な売掛金トークンを発行する。金融機関が申請書を提供し、売掛金トークンを管理・換金するという。デジタル化された売掛金トークンは、アプリ上で銀行に提示することで現金に換金したり、同じサプライチェーン内の他社への支払いに直接利用したりすることができる。¹⁰

⁶ <https://www.chusho.meti.go.jp/keiei/gijut/edi.htm>

⁷ <https://www.zenginkyo.or.jp/abstract/efforts/smooth/xml/>

⁸ <https://www.zengin-net.jp/zedi/pdf/standard-edi.pdf>

⁹ https://www.keidanren.or.jp/policy/2020/079_honbun.pdf

¹⁰ <https://medium.com/corda-japan/deep-tier-financing-1a7598805455>

02

サプライチェーン・ファイナンス の新たな進化

1982年にブーズ・アレン・ハミルトンのコンサルタントであるギース・オリバー氏がフィナンシャルタイムズのジャーナリストとのインタビューでサプライチェーン・ファイナンス（SCF）という用語を初めて言及して以来、2020年のマッキンゼーのレポートによると、この資金調達手段は推定5,000億ドルの資産が融資されるまでに成長していますが、これは貿易とSCF全体の6.8%に過ぎない。

サプライチェーン・ファイナンス・プログラムは1990年代に自動車業界向けの運転資金の融資から始まり、その後カルフルやメトログループなどの小売業界にも導入された。現在では、サプライチェーン・ファイナンス・プログラムは、世界中の大手企業で導入されるようになった。サプライチェーン・ファイナンスは長年にわたって規模と範囲を拡大してきたが、その潜在能力を十分に発揮することを阻害してきた課題も残っている。主な課題には、1) 手作業に依拠する分散化したプロセス、2) データ共有インフラの欠如、3) 導入や与信判断の遅さ、3) 中小企業ではなく大企業に焦点が当たっていること、5) セカンダリーマーケットの制限、といったものがある。

サプライチェーン・ファイナンス 4.0 - 期待は完全に答えられていますか？

サプライチェーン・ファイナンスは、貿易活動における運転資金のギャップを解消するソリューションとなることが期待されていた。サプライチェーン・ファイナンスは、サプライヤーのキャッシュフローを改善しながら、支払い条件を延長することで、バイヤーが在庫を確保することを可能にする。銀行やその他の金融機関は、短期的、経常的で比較的低リスクの低い資産に融資を行う。適切に実行されれば、サプライチェーン・ファイナンスはエコシステム全体に利益をもたらすはずだが、残念ながら、上記のような課題のために、その期待に応えられていない。

近年、金融機関、フィンテック、主要企業、投資家の間でサプライチェーン・ファイナンスへの関心が改めて高まっている。シナリオベースで、対象を大企業のみ限定せず、また、より費用対効果が高く、産業やエコシステムに組み込まれた新しい金融手段の導入により、この市場に破壊的な変革が訪れることが期待されている。

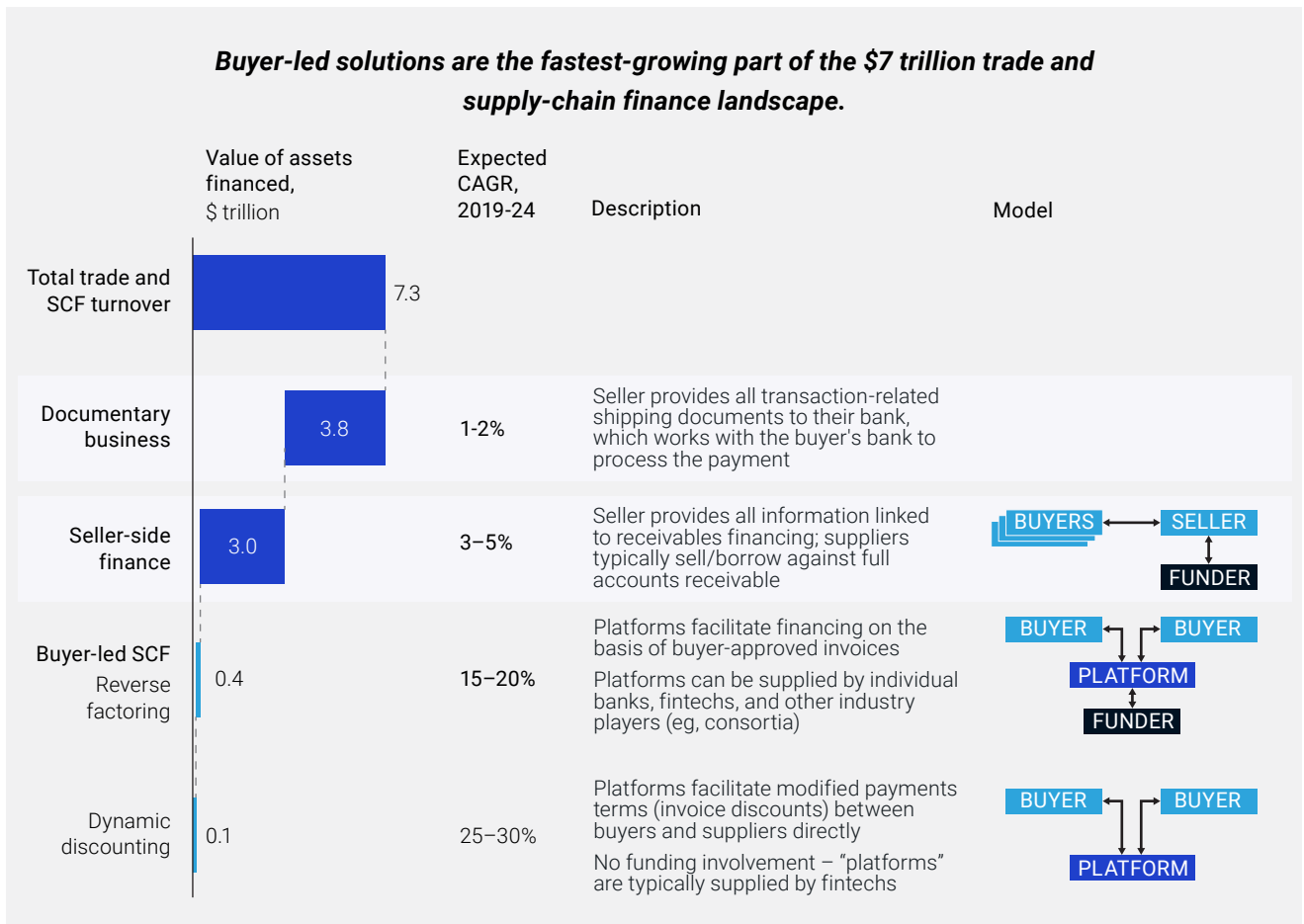
最近のコロナウイルス感染症の拡大などに見られる、グローバルなサプライチェーンにおける不確実性の高まりにより、運転資本の最適化とサプライチェーン強化のための対策の実施が中核企業の最優先課題となっている。中核企業は、中国への依存度を最小限に抑え、サプライチェーンを多様化するために、サプライチェーンの見直しを急いでいる。企業の移転の増加によりサプライチェーンに構造的な変動が起これば、それに対応できる包括的なサプライチェーン・ファイナンスのソリューションが必要とされるだろう。マッキンゼーの

レポートでは、今後 5 年間で世界の輸出の 4.6 兆ドルが移転する可能性があると推定されている。

2019 年の IBM グローバル C-suite 調査によると、84% に上るサプライチェーンの最高責任者が、サプライチェーン全体を把握できていないことが今直面する最大の課題だと答えている。サプライチェーンのデジタル化の加速と先進技術の利用が、今後数年で SCF プログラムの成長を加速させることは必至だ。特に、分散型台帳技術(ブロックチェーン)は、サプライチェーンの透明性、信頼性、リアルタイムの可視性を高めたグローバルネットワークの構築に大きな期待が寄せられている。

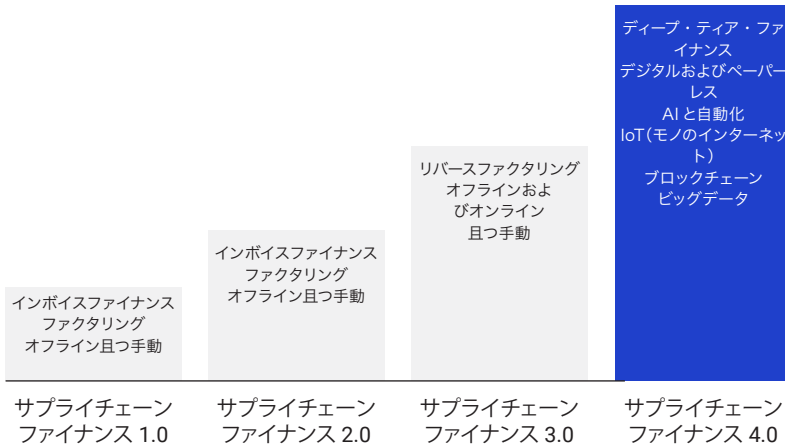
ここ数年の間に、貿易金融を含む従来の銀行のビジネスのさまざまな側面に挑戦するフィンテック企業が台頭し、革新的で顧客を中心においた運転資金のためのソリューションを提供することで、競争環境が変化してきた。上述したように、サプライチェーンのグローバル化と不確実性の高まり、サプライチェーンのデジタル化、リスクを最小限に抑えるための可視性の向上が求められていることから、銀行の顧客は今、より総合的な SCF ソリューションを必要としており、それによって銀行は進化を余儀なくされている。

実際、成熟した手法であるファクタリングやインボイスファイナンス(3-5%)、ドキュメンタリービジネス(1-2%)のような従来からあるセラー側の資金調達手段と比較して、リバースファクタリングやダイナミックディスカウントなどのバイヤーサイド・ファイナンス(SCF)は、今後5年間で15-30%の爆発的な成長が期待されていると推定される。



サプライチェーンファイナンス 4.0 は、資金調達 のギャップを埋めるためのアプローチである

サプライチェーン・ファイナンス 4.0 とは、エコシステム全体を包摂する形で実現する、より階層の深いサプライチェーンの在り方です。



金融機関またはアンカー企業（大規模な購買をしている企業）が、アンカー企業の財務的な強み、信用力、を活用し、サプライヤーやディストリビューターを含めた事業のエコシステム全体を包括する形で、ファイナンス・プラットフォームをローンチし、より安く、アクセスしやすく、迅速に取引が可能なサプライチェーン・ファイナンスを実施することで、サプライヤーの資金繰りを改善します。それによって、バリューチェーン・エコシステムが、より安全性高く、サステナブルなものになってゆきます。

SCF 4.0 - ディープティア・サプライチェーン・ファイナンス・プラットフォーム

ディープティア・サプライチェーン・ファイナンスは、運転資金やビジネス関係を解放し、エコシステム内のすべてのサプライヤーが融資を受けられるようにするための革新的な金融手段だ。これは、銀行やその他の資金の貸し手が、特定の

借り手（サプライヤー）だけではなく、アンカー企業（バイヤー）に至るまでのエコシステム全体の与信にアクセスできることを意味している。

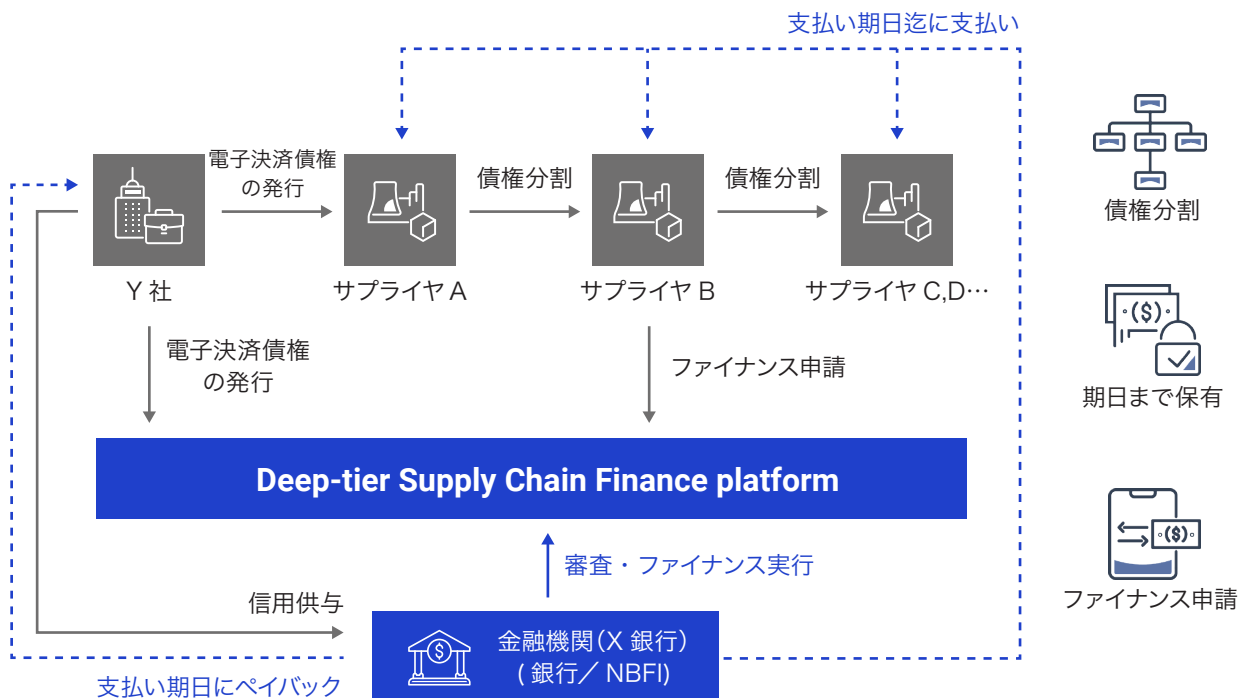


Figure 1. Deep-tier Supply Chain Finance platform model

木の椅子を例に、伐採業者から製材所、家具メーカー(2階層)に至るまでのサプライチェーンを考えてみよう。伐採業者は伐採したばかりの木を製材所に売り、製材された木は工場に運ばれて椅子が生産される。融資条件はどちらの取引も90日間とする。材木が納品されると、工場は製材所にデジタル決済義務(Digital Payment Obligation ; DPO)を発行する。製材所は次のいずれかを選択することができる。1) 期日

まで保有して支払いを受ける、2) プラットフォーム上でDPOで資金調達する、3) DPOを分割して伐採業者に譲渡する、これにより伐採業者も同様の選択肢をとることができる。こうしたことが意味するのは、大企業によって発行された同じDPOがエコシステムの上流まで流通し、より上流のサプライヤーでも資金調達が可能にする、ということだ。

すべての参加者が勝者に

中核企業

米中貿易戦争やコロナウイルス感染症、さらには地球温暖化による自然災害など、ビジネスリスクが予測不能になりつつある不確実な時代の中で、中核企業のサプライチェーンが崩壊している。中核企業のサプライチェーンが寸断されている。Yossi Sheffi氏がSupply Chain Strategy 2005で、「サプライチェーンのレジリエンスは今、競合他社よりも有利な立場から、崩壊に対処し、かつそこから利益を得ることを意味しています」と述べている。エコシステム内のすべてのサプライヤーが資金調達にアクセスできるように支援することは、サプライヤーとの関係を強化することになり、この高度にグローバル化され複雑化した世界での中核企業の成功にとって最も重要なことだ。

サプライチェーン・ファイナンス・プログラムにより、中核企業は運転資金とバランスシートを最適化することができる。サプライヤーは資金提供者に請求書を売却し早期に資金を回収し、中核企業は返済期日に資金提供者に返済するため、双方のキャッシュフローを改善することができる。さらに重要なことは、借入やファクタリングとは異なり、サプライチェーン・ファイナンス取引はバランスシート外で行われるため、ギアリング比率などの主要なバランスシート指標を最適化することができるということだ。

資金の貸し手

銀行業界では、新しいチャレンジャーバンク、ネオバンク、フィンテック企業が、顧客に合わせたより速く、より良い、より簡単なテクノロジーを駆使したソリューションを提供することで競争が激化している。銀行や従来の貸し手にとっては、主要顧客に訴求するバリュープロポジションを向上させるために、より良い商品を開発し、革新することが喫緊の課題となっている。サプライチェーン・ファイナンス・プログラムはその1つになり得るものであり、一度導入して稼働させれば、競合他社に乗り換えることは非常に困難なものとなるだろう。

サプライチェーン・ファイナンスは、リソースの最適な配分に基づく優先順位付けにより銀行が通常はサービスを提供しない中小企業など、新たな市場と新たな顧客を開拓する。この融資枠は、サプライチェーン内の個々のサプライヤーではなく、中核企業を対象としているため、導入プロセスが簡素化される傾向にある。さらに、テクノロジーを活用したサプライチェーン・ファイナンス 4.0は、エンドツーエンドのデジタル・プロセスを提供し、銀行やその他の貸し手に対しサプライチェーン・エコシステムの完全な可視性と透明性を提供し、結果としてより効果的なリスク管理や不正防止を可能にする。

中小企業

ほとんどの中小企業は事業歴が短く、資産が少ないため、通常、銀行の厳しい基準に基づいて融資を受けることはできない。仮に融資が承認されたとしても、より高い金利を支払わなければならないだろう。さらに、中小企業の大半は事業を継続するために緊急に現金を必要としており、銀行融資の承認までの時間は単純に長すぎる。中核企業のサプライチェーン・ファイナンス・プログラムに参加することで、中小企業は大企業の信用力を活用して、はるかに有利な金利で即時融資を受けることができるようになる。

情報の非対称性の問題もある。中小企業の評価のための情報インフラや代替データが不足しているため、金融機関や銀行が自社の申請を評価し、リアルタイムで監視、管理するためのコストが高くなる。サプライチェーン・ファイナンス・プラットフォーム上の取引履歴に基づいて生成されたデータは、貸手が中小企業の信用力を評価するための代替データとして使用される可能性があり、情報の非対称性の問題を改善することができる。さらに一歩進んで、取引をブロックチェーン上で行うことで、信頼の必要性が排除され、複数の当事者(銀行、フィンテック企業、保険など)がデータを共有できるようになり、問題の解消に一層近づく。

さらなる一歩

持続可能なサプライチェーン・ファイナンス*

2020年7月、アップルは、持続可能性が経営の最優先事項となり、投資家からの厳しい監視の目にさらされている世界の中核企業とともに、2030年までにサプライチェーンと製品で100%のカーボンニュートラルを達成すること約束した。そのため、サプライチェーン・ファイナンスにESGの観点を組み込むことができれば、サプライヤーのエコシステム全体で持続可能性に寄与する正しい行動に報い、インセンティブを与えることができる。

* 製品やサービスの市場投入に関わるすべての利害関係者にとって、マイナスの影響を最小限に抑え、環境的、社会的、経済的な利益を生み出す方法で、貿易取引を支援するサプライチェーン・ファイナンスの実務とテクノロジー。

イスラム金融

State of the Global Islamic Economy Report 2018/19によると、世界の約18億人に及ぶイスラム教徒の存在がハラルのライフスタイルに関わる製品の盛り上がりにつながり、世界のハラル経済は2023年に3兆ドルに達するという。中でもF&B製品が60%以上を占めている。大きな可能性を秘めているにもかかわらず、イスラム金融業界は、特に中小企業を対象とした伝統的な金融に遅れをとっている。サプライチェーン・ファイナンスにシャリーアに準拠した原則を取り入れることで、商品やサービスの出所(ハラルに準拠した)がより明確になり、透明性が増し、ハラルに準拠したサプライヤーが融資を受けられるようになる。

References:

1. http://www3.weforum.org/docs/WEF_White_Paper_Trade_Tech_.pdf
2. <https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/supply-chain-40--the-next-generation-digital-supply-chain#>
3. <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/financial%20services/our%20insights/accelerating%20winds%20of%20change%20in%20global%20payments/chapter-3-supply-chain-finance-a-case-of-convergent-evolution.pdf>
4. <https://hbr.org/2007/08/building-a-resilient-supply-chain%20May%2011>
5. <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/348741/adb-wp768.pdf>

6. <https://www.accenture.com/us-en/insights/banking/trade-finance-evolution-banking-agility>
7. <https://www.bsr.org/en/our-insights/report-view/win-win-win-the-sustainable-supply-chain-finance-opportunity>
8. <https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/fdc6f3a9-c6d1-4c49-9b5d-e5b0d5d3a7a7/EMCompass+Note+39+Supply+Chain+Financing+FINAL2.pdf?MOD=AJPERES&CVID=IPgy6Tr>
9. <https://web.utk.edu/~jwachowi/INGpart4.pdf>
10. https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/region__ext_content/ifc_external_corporate_site/south+asia/resources/supply+chain+finance+knowledge+guide
11. <https://www.oliverwyman.com/content/dam/oliver-wyman/v2/publications/2017/dec/Supply-chain-finance-Final.pdf>

03

COVID-19が日本の サプライチェーンに与えた影響と 足許の取り組み

COVID-19 が日本のサプライチェーンに与えた影響と政府の対応

2020年に発生したCOVID-19の世界的なパンデミックは、日本のサプライチェーンにも甚大な影響を与えた。経済産業省が公表した通商白書¹ 2020によると、アジア諸国や米国からの中間財の輸入の寸断など、生産・物流・人の移動といった様々な要因が発生した結果、日本の鉱工業生産指数は2020年3月には前月比で3.7%の低下、4月には前月比で9.1%の低下となった。

また、政策金融公庫が公表した全国中小企業動向調査結果²では、サプライチェーンの再編において重要な役割を果たすと思われる国内の中小企業の景況が2020年4~6月で急速に悪化、小企業が-73.7、中小企業が-58.7と極めて厳しい状況にあると指摘されている。

この状況を受けて、西村経済再生担当大臣は2020年8月には環太平洋パートナーシップ委員会の会合³の席で、サプライチェーンの強靱化やデジタル化に向けた国際的な連携にも言及する一方で、第一次補正予算にてサプライチェーン対策のための国内投資促進事業費補助金³を措置するなど、国内外で様々な対応を行っている。

そして、このような社会的・経済的背景の下、2020年9月には安倍内閣の総辞職に伴い菅政権が発足し、省庁横断でデジタル関連政策を推進する「デジタル庁」が新たに設置されることとなった。

また、翌月の菅首相の所信表明演説の中でデジタル社会の実現についても再度強調するなど、政府としても本格的に行政や産業のトランスフォーメーションを推進する姿勢を見せている。

このマクロトレンドを受けて、日本国内で様々な業界がサプライチェーンの再編やデジタル・トランスフォーメーションに向けて動く中、今回のホワイトペーパーでは建設業界にフォーカスし、サプライチェーン・ファイナンスがもたらす可能性について検討を行う。

¹ <https://www.meti.go.jp/report/tshuhaku2020/2020honbun/index.html>

² https://www.jfc.go.jp/n/findings/pdf/smsearch2020_07.pdf

³ <https://www.cas.go.jp/jp/tpp/tppinfo/2020/index.html#mexiinkai2020>

建設業界におけるサプライチェーン・ファイナンスの可能性

1. 日本の建設業と建築生産システムの状況と課題

A) 建設業界の低生産性

日本の建築生産システムは、過去積み重ねてきた商習慣や文化的な背景から、次のような特徴を持っていると言われている。

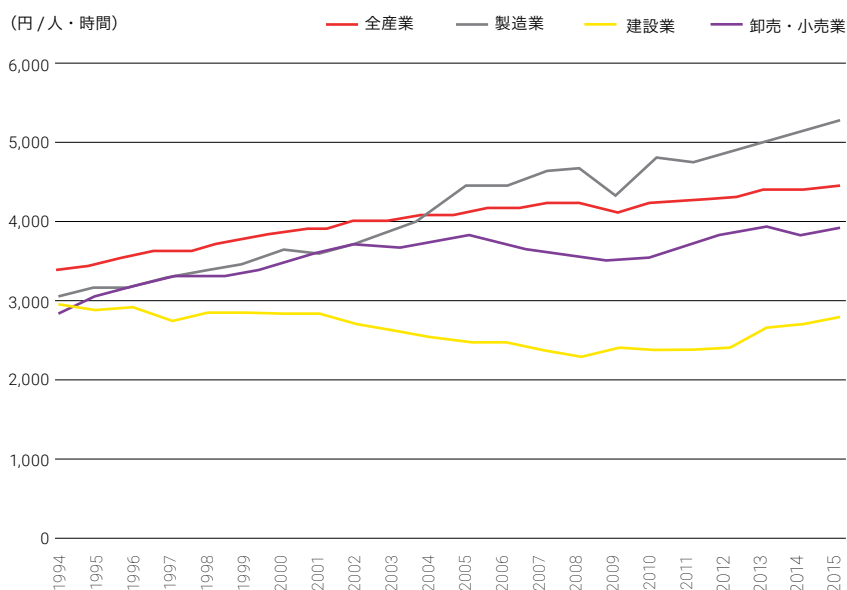
- 相互信頼に基づく簡略された商習慣（口頭での契約や黙約）
- 元請・下請等、バリューチェーンの全てのステークホルダーが暗黙のうちに共有している要求水準やプロセス

- 属人的な熟練工の技術によって支えられている生産現場

その結果、海外の建設業界と比較し、設計変更が非常に多く、極端に品質を優先するが故に高コスト体質に陥っている。

また就業者の労働生産性の観点では、国土交通省の建設産業政策会議で引用されている資料⁵を見ると、国内の他の産業と比較し労働生産性が極めて低く、過去20年に亘って一切改善していないどころか悪化している状況にある。

就業者・時間あたりの付加価値労働生産性の推移(実質)



出典：内閣府「国民経済計算」をもとに作成(年次)。

付加価値労働生産性=付加価値(実質GDP)÷(就業者数×労働時間数)

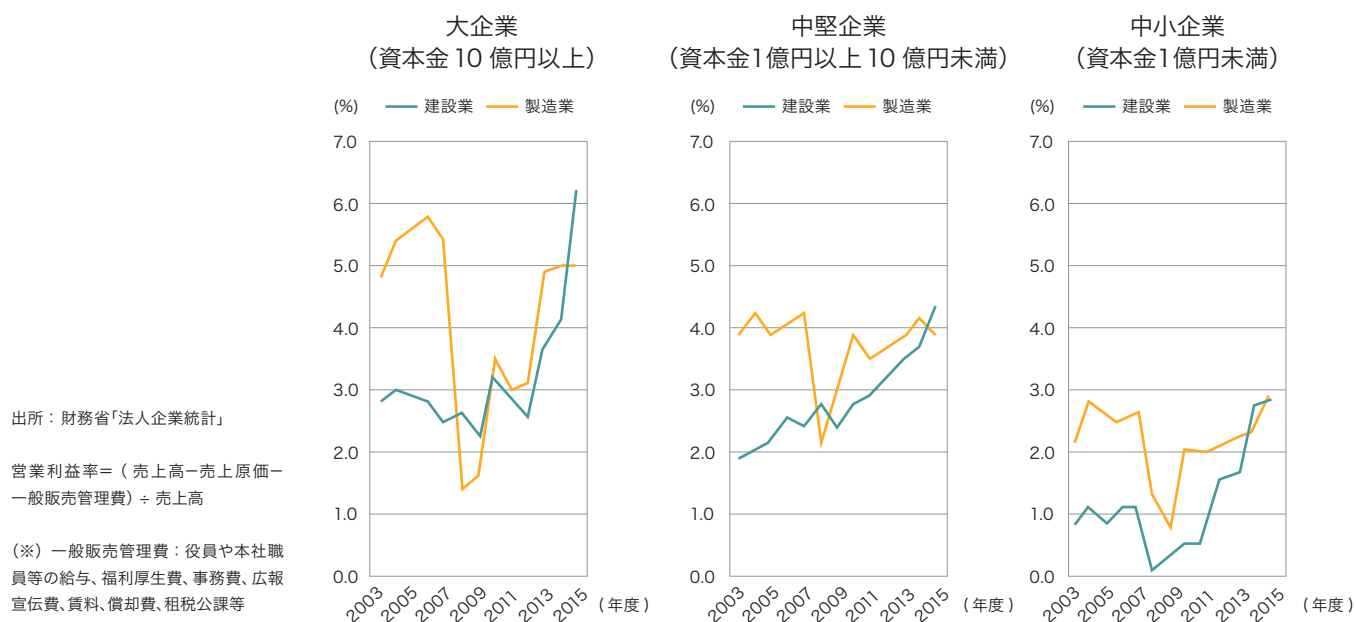
B) 建設企業・生産労働者の財務状況

次のグラフが示す通り、建設業界では、企業の規模と営業利益率が概ね相関する関係にあり、サプライチェーンの末端を支える中小企業の営業利益率は3%未満となっており、概して同規模の製造業企業と比較しても低い水準と言える。

また、次の表は東日本に所在する建設企業の2019年度の財務指標だが、売上高規模別の自己資本比率を見ると、売上高規模が小さくなればなるほど借入金依存度が高くなっており、1億円未満の企業に至っては、50%を超える状況

となっている。受取勘定回転率こそ低くないものの、事業収益性も高いとは言えず、財務の安定性は非常に低い。一方で、売上高が30億円以上の企業の借入金依存度は10%程度と相対的に低い水準に抑えられている。また、日本格付研究所による2020年6月時点の総合建設大手の格付は、大成建設(TSE 1801):AA- Stable、大林組(TSE 1802):AA- Stable、清水建設(TSE 1803):AA- Stable、となっており、建設産業全体の財務構造としてはまだまだ最適化の余地があると考えられる。

建設業の営業利益率（企業規模別の推移）



財務指標	全体	売上高				
		1億円未満	1億円~5億円	5億円~10億円	10億円~30億円	30億円以上
売上高営業利益率	2.72%	-0.06%	3.10%	4.33%	4.69%	4.89%
売上高経常利益率	3.39%	0.93%	3.70%	4.87%	5.24%	5.30%
受取勘定回転率	21.31x	21.99x	22.25x	20.97x	18.75x	12.61x
支払勘定回転率	14.42x	18.11x	15.15x	11.52x	9.04x	6.54x
自己資本比率	37.53%	15.73%	43.01%	48.04%	46.26%	45.95%
固定比率	105.67%	135.18%	104.98%	91.12%	89.43%	70.95%
借入金依存度	30.93%	54.80%	27.03%	18.07%	16.12%	10.98%

4 <https://www.meti.go.jp/press/2020/08/20200805001/20200805001.html>

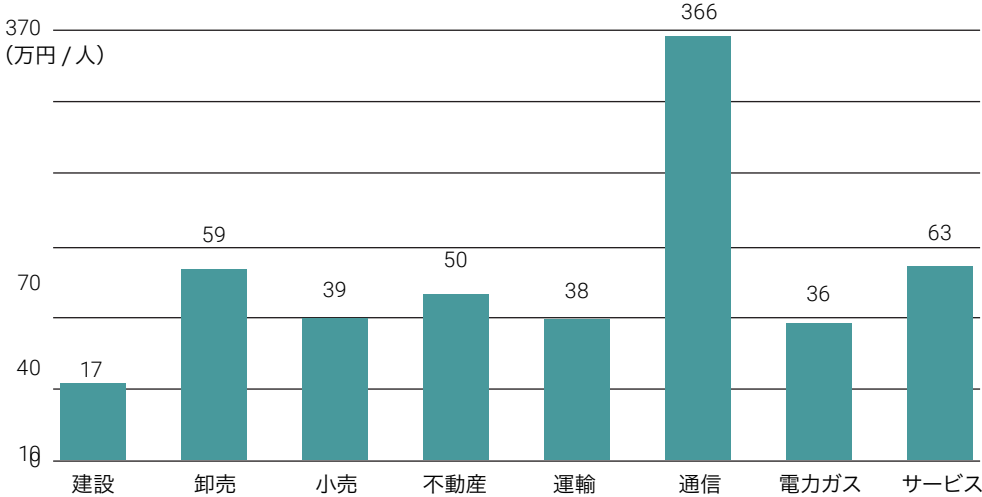
5 https://www.mlit.go.jp/totikensangyo/const/totikensangyo_const_tk1_00153.html

C) 建設業界のデジタル化の状況

みずほ総研が公開しているレポートによると、建設業界における一人あたりソフトウェア資産額は他業界と比べると著しく低い状況にある。これは、建設業界はデジタル化による生産性改善効果が他の産業対比で低いことに依るものだと考えられる。

一方、2018年9月に経済産業省が公表したデジタル・トランスフォーメーション・レポート⁷からは、建築・土木業は他の産業と比べると残存するレガシーシステムが少ないと捉える事もできる。

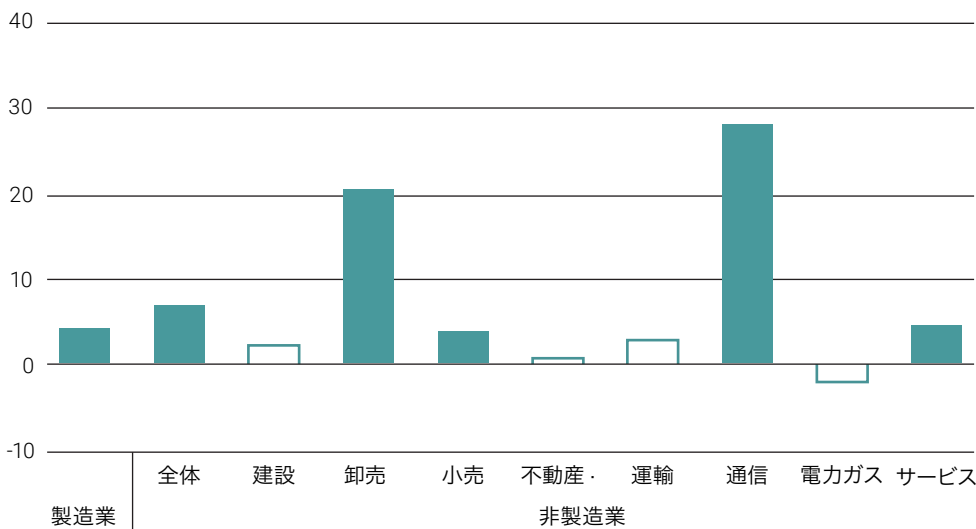
一人あたりソフトウェア資産額(非製造業・業種別)



(注)2000～2017年平均。

(資料) 日経 Needs Financial Quest より、みずほ総合研究所作成

IT活用による産業別の生産性改善効果(非製造業、みずほ総研試算)

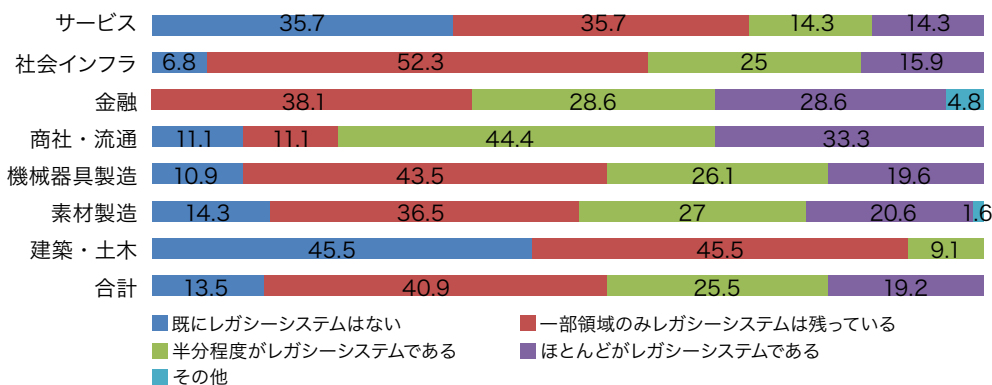


(注) 固定効果モデルによる推計。推計手法は有田(2018)の補論をご参照。10%有意は青枠・実線、非有意は白枠・点線。

農業、水産業、鉱業など推計に必要なサンプル数が確保できない産業については除外。

(資料) 日経 Needs Financial Quest などより、みずほ総合研究所作成

約8割の企業がレガシーシステムを抱えている



⁷ <https://www.mizuho-ri.co.jp/publication/research/pdf/insight/jp190513.pdf>

⁸ <https://www.meti.go.jp/press/2018/09/20180907010/20180907010-1.pdf>

2. 建設産業のサプライチェーンにおけるソフトウェアの活用状況

こうした建築産業のサプライチェーンにおいて現在活用されているソフトウェアの例として BIM (Building Information Modeling) を挙げることができるが、これは建設物を実際に建設する前にソフトウェア上でモデリングを行い、設計情報と生産に必要な情報を統合し、そのデータを関係者で共有することで、資材管理や竣工後のメンテナンスを効率的に行う事ができるようになる。

しかしながら、この BIM の活用の仕方も日本と海外では大きく異なっている。例えばシンガポールでは、Building and Construction Authority が発行している BIM Guideline⁹ の中でも、BIM プラットフォーム間の Interoperability を確保することが意識されているが、日本では基本的にスーパーゼネコン各社の仕様に個別最適化されたスタンドアロン型の BIM となっている。

これは、スーパーゼネコン各社の年間工事高が数兆円とシンガポール全体の建設投資額に匹敵する規模であるため、スタンドアロンであっても十分なスケールを確保できるとも言えるが、それでも日本の産業全体で考えれば、Interoperability を確保することでより産業全体の生産性を高められる余地も大きいと考えられる。

実際、2018 年には BIM と EC を連携させて受発注業務を効率化させることを狙ったコンソーシアム「BIM-EC Consortium」が組成されており、今後は業界横断での建設設計・生産に関連するデータ流通が進んでいくものと期待される。

3. 建設業界における代替的資金調達手法：不動産証券化による資金調達の歴史

建設業界では、サプライチェーンを構成する企業によるコーポレート・ファイナンスに代替する資金調達手法として、不動産証券化による資金調達も行われてきた。

日本では 1990 年代後半に不動産特定共同事業法や資産流動化法などが施行され、この頃より私募 REIT が組成され始め、2000 年の投信法の改正により上場 REIT (J-REIT) のマーケットも誕生した。その後 20 年に亘って REIT のスキームを用いた資金調達は右肩上がり成長し、2020 年 9 月時点の J-REIT 市場の保有不動産総額は 19.8 兆円、私募ファンドは 3.8 兆円¹⁰ となっている。

こうした不動産証券化市場は大きく発展し、成熟してきた一方で、日本の不動産資産総額 2,562 兆円、2019 年度の建設総投資額 62.9 兆円¹¹、直近 20 年間の建設総投資額 1,055 兆円¹²と比較すると、そのインパクトはまだまだ限定的と言える。

実際に J-REIT や私募 REIT に組み込まれている不動産は、都心の S クラス～ A クラス物件が中心となっており、収益が発生しない期間が存在する開発プロジェクトはそもそも J-REIT に組み込み難いという課題も存在している。

したがって、都心以外の地域や中小規模の建築生産においては、不動産証券化を用いた資金調達ほとんど活用されていないのが現状で、このような資金ギャップを埋めるために、クラウドファンディングの手法を用いた資金調達が 2014 年頃を境に日本でも徐々に浸透してきている。

4. サプライチェーン・ファイナンスの今後の可能性

以上を纏めると、日本の建設業界の低生産性の背後には、「①IT 化・デジタル化の遅れ」と「②サプライチェーンを構成する企業の財務の著しい部分最適化」といった要素も大いに影響しているということが分かった。

前者については、逆にレガシーシステムが存在していないという捉え方もできるため、BIM-EC プラットフォームを始めた建築生産データと商取引を繋ぐプラットフォーム、商取引と企業財務を繋ぐプラットフォーム、そしてこの企業財務データと金融取引を繋ぐプラットフォームといった 3 つのレイヤーを相互互換性を維持した形でスタッキングできれば、一足飛びに水平統合型のアーキテクチャでデータ流通インフラを構築できる可能性を秘めている。

そして、この建設業界と金融業界を跨いだデータ流通の仕組みが整えば、マルチティア・サプライチェーン・ファイナンスのシステムの実装を通じて資本コストの全体最適を図ることが可能となり、サプライチェーンを支える中小企業の財務上の課題も解決できると考えられる。なお、建築生産と一言で言っても、取り扱う部材とそれに係わるサプライチェーンは多岐に亘るが、商流の把握・管理のしやすさの観点で、特に鉄骨や設備機器の領域が親和性が高いと考えられる。

⁹ <https://www.corenet.gov.sg/general/bim-guides/bim-essential-guides.aspx>

¹⁰ <https://j-reit.jp/download/info/1020.pdf>

¹¹ <https://www.mlit.go.jp/common/001242304.pdf>

¹² <https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001367223.pdf>



Keiko Ogawa
- Partner
keiko.ogawa@jp.ey.com



Osamu Tashiro
- Manager
osamu.tashiro@jp.ey.com

EY
Building a better working world

EY exists to build a better working world, helping create long-term value for clients, people and society and build trust in the capital markets.

Enabled by data and technology, diverse EY teams in over 150 countries provide trust through assurance and help clients grow, transform and operate.

Working across assurance, consulting, law, strategy, tax and transactions, EY teams ask better questions to find new answers for the complex issues facing our world today.

EY refers to the global organization, and may refer to one or more, of the member firms of Ernst & Young Global Limited, each of which is a separate legal entity. Ernst & Young Global Limited, a UK company limited by guarantee, does not provide services to clients. Information about how EY collects and uses personal data and a description of the rights individuals have under data protection legislation are available via ey.com/privacy. EY member firms do not practice law where prohibited by local laws. For more information about our organization, please visit ey.com.



Takeshi Kito

- Founder and CEO, Crowd Realty
- Vice Chairman, Fintech Association of Japan
takeshi.kito@crowd-realty.com

About Crowd Realty

Crowd Realty is an equity crowdfunding market-place specialized in real estate. We offer investment opportunities that enable both enterprises and investors to realize their own ideas on the stage of the cities continue to change with the times.



Lincoln Yin

- CEO

lincolnyin@rootant.com



Joshua Chong

- Head of BD

joshua.chong@sg.rootant.com



Kazuma Yamauchi

- Director of RootAnt Japan

kazuma@rootant.com

About RootAnt

RootAnt is a technology enabler of Banking as a Service for Digital and Open Banking, specializing in Embedded Finance for Business Banking and Finance, creating and connecting enterprises and financial institutions for easier, cheaper and faster financial services with flagship solution - Deep-tier supply chain finance. RootAnt is headquartered in Singapore with branch offices in China and Japan.

本書は一般的な参考情報の提供のみを目的に作成されており、専門的なアドバイスを行うものではありません。皆様が本書を利用したことにより被ったいかなる損害についても、一切の責任を負いません。具体的なアドバイスが必要な場合は、個別に専門家にご相談ください。