

資料8

中国「デジタル人民元」構想について

野村資本市場研究所
北京事務所首席代表

関根栄一

2019年12月3日

ブロックチェーンの活用に関する習近平国家主席の講話

政治局学習会の テーマに

- 2019年10月24日、中国共産党・中央政治局第18回集団学習会を開催。
- テーマは「ブロックチェーン技術の発展の現状と今後の展望」。講師は浙江大学教授・中国工程院院士の陳純氏。
- 習近平国家主席は、「ブロックチェーン技術の集積応用は、新たな技術のイノベーションと産業の変革において重要な役割を果たしている。ブロックチェーンを核心技術とする自主イノベーションの重要な突破口とし、主たる発展の方向性を明確にし、一連の重要核心技術の開発に力を入れ、ブロックチェーン技術・産業のイノベーション発展を加速的に推進しなければならない。」と強調。

ブロック チェーンとは？

- 仮想通貨ビットコインの決済に使う基盤技術としてフィンテック分野で注目を集める分散型の取引記録管理技術のこと。
- 複数のコンピューターが暗号技術に基づき、全ての取引記録を相互監視しながら情報を共有することで、取引記録の改ざんや消去を防ぐことができる仕組み。全ての取引記録を一元管理する従来型の取引管理システムよりも、複数のコンピューターを使って分散管理するブロックチェーンは、セキュリティや利便性が高く、低コストで管理できるなどのメリットがある。
- ブロックチェーンの応用範囲は広いと考えられており、金融取引だけでなく、不動産登記や遺言信託などでの活用をはじめ、音楽業界や自動車業界、IoT（モノのインターネット）など多くの分野への拡大が期待されている。（以上、野村證券の証券用語解説集より）

国際的発言権の 確保

- 同時に、習近平国家主席は、「ブロックチェーン技術の応用はデジタル金融、モノのIoT、スマート製造、サプライチェーン管理、デジタル資産取引など多くの分野に広がっている。現在、世界の主要国はいずれもブロックチェーン技術の発展に向けた資源配分を加速している。」として、中国がブロックチェーン技術とその応用に関する国際競争力を高める必要性を強調。
- さらに、「ブロックチェーンの標準化の研究を強化し、国際的な発言権とルールの制定権を高めなければならない。」と強調した上で、ブロックチェーン産業のエコシステムの構築と人材育成・チーム化を進めるよう指示。

金融分野への応用－「中銀デジタル通貨」

リブラ構想の 衝撃

- 2019年6月18日、米フェイスブックは、新たな仮想通貨（暗号資産）「リブラ（Libra）」を使ったサービスを2020年に開始すると発表。
- リブラは、「リブラ協会」が管理者となり、価格の安定性（リブラ・リザーブ）を確保する仕組みを構築し、協会の加盟企業だけがネットワークに参加できるようにすることで、ビットコインの欠点をうまく克服している。
- 但し、米国を始め、主要国の金融当局から強い懸念が寄せられ、2020年前半のサービス開始は困難に。

人民元国際化 への挑戦？

- 2019年7月9日、中国人民銀行・周小川前総裁は、中国外為管理改革・発展フォーラムの席上、リブラ構想について、「構想の成否は結論付けられないが、将来的にさらに国際化した、グローバル化された通貨が出現し、主要通貨と代替関係になるかもしれない」と発言。
- 前後するが、同年7月8日、中国人民銀行・支払決済司・穆長春副司長は、リブラは金融当局の管理監督下に置かれるべきだと発言。同じく同行・研究局・王信局長は、国務院が「中銀デジタル通貨」構想を承認したと発言。

中銀デジタル 通貨の研究経緯

- 2014年：中国人民銀行・周小川総裁（当時）の主導の下、デジタル通貨に関する専門の研究チームを組成。
- 2017年1月：中国人民銀行、深圳に「デジタル通貨研究所」を設立。
- 2018年6月：同行デジタル通貨研究所、深圳に「深圳金融科技有限公司」を設立。
- 2018年9月：同行デジタル通貨研究所、深圳に「貿易金融ブロックチェーンプラットフォーム」を設立。
- 2019年8月：中共中央・国務院、深圳でのデジタル通貨の研究等を支援と公表。
- 2019年10月：全人代・常務委員会、「暗号法」を可決、2020年1月1日施行。

「デジタル人民元」に関する当局者の発言骨子

黄奇帆副理事長
 (中国国際経済
 交流中心・
 副理事長)

- 2019年10月28日、上海での第1回バンドサミットでの発言。
- SWIFTとCHIPSは、米国がグローバルな覇権を行使する場合の道具となっている。また、SWIFTは、技術も古く、国際送金に数日を要し、大口送金に対応できず、手数料も高い。とはいえ、リベラが成功するとは思えない。通貨の価値は信用から生まれる。政府または中央銀行がデジタル通貨を発行すべき。
- 中国人民銀行はDC/EP (Digital Currency/Electronic Payment) の研究を5~6年前から進めてきた。同行は、中央銀行として世界で最初にデジタル通貨を発行する。

王信局長
 (中国人民銀行・研究局長)

- 2019年7月8日、学術研究会での発言。
- 通貨のバックグラウンドには、利益、権力、国際政治、外交がある。もし、一つの支払い手段が通貨と同じ機能を持てば、法定通貨との競合が発生する。
- このため、リブラ構想は、世界各国の金融政策、金融市場の安定性、国際通貨システムに重大な影響を与える可能性がある。
- 中央銀行は速やかにデジタル通貨を発行し、国際協調・協力を進めつつも、中国については自分たちの声を速やかに上げなくてはならない。

穆長春
 (中国人民銀行・デジタル
 通貨研究所長)

- 2019年8月10日、第3回中国金融40人伊春フォーラム等での発言（当時は支払決済司・副司長）。
- 法定デジタル通貨（DC/EP、デジタル人民元）は、M0（現金）を代替するのみで、M1（M0+要求払い預金等）、M2（M1+定期預金等）は代替しない。利息も発生しない。
- デジタル人民元は、二階層の運営体系から成る（中国人民銀行を上位層、商業銀行を下位層に）。最終ユーザーは、オフラインでも支払いが可能。

「デジタル人民元」と他の暗号資産との比較

- 「暗号資産」とは？ : 中央銀行などの公的な発行主体や管理者が存在せず、インターネットを通じて不特定多数に対して商品やサービスの購入の対価として利用できる財産的価値を指す。初めて誕生した暗号資産は、公開鍵暗号(暗号化と復号に別個の鍵(手順)を用い、暗号化の鍵を公開できるようにした暗号方式)やハッシュ(要約値)、電子署名(電磁的記録(電子文書)に付与する電子的な徴証)といった暗号技術を組み合わせ、特定の中央集権的な管理者を持たずとも個人同士がPeer to Peerで安全に取引できるよう決済通貨を目指した「ビットコイン」である。
- これに対し、中国人民銀行が研究を進めている「中銀デジタル通貨(デジタル人民元)」は、DC/EP(Digital Currency/Electronic Payment)と呼ばれている。
- 2019年11月26日、中国人民銀行・周小川前総裁は、財新横琴フォーラム(広東省珠海市)の席上、国際的なデジタル通貨の開発には、小売り決済と国際決済に適用する二つの目標があると発言。

	デジタル人民元	ビットコイン	リブラ
中央の管理者	あり (中国人民銀行)	なし	あり (リブラ協会)
発行主体	あり (中国人民銀行)	なし	あり (リブラ協会)
裏付け資産	法定通貨そのもの (MO)	なし	あり (リブラ・リザーブ)
通貨価値のペッグ対象	なし	なし	複数通貨のバスケット
ブロックチェーンへの参加	中国人民銀行の許可が必要 (クローズド型)	許可不要 (オープン型)	リブラ協会の許可が必要 (クローズド型)
発行量	需要に応じて発行	固定	需要に応じて発行

(出所)2019年11月12日付「週刊エコノミスト」、興業証券より野村資本市場研究所作成

「デジタル人民元」の概要(1)

- 2019年11月1日付の経済誌「財新」に、鄒伝偉氏(中国人民銀行・研究生部卒業)の「デジタル人民元」に関する解説が掲載。
- 「中国人民銀行のDC/EPは、世界でも最も実現可能性のある中銀デジタル通貨であろう。」
- 2019年4月29日、中国人民銀行は、同年8月30日より第5版人民元を発行すると発表。その際、「この数年、通貨の印刷技術の研究開発に持続的に力を入れており、人民元の偽造防止能力と寿命を引き上げるために、額面が小さく、流通量の少ない5元紙幣を選んで新技術の応用研究を進めている。新5元札は別の計画に基づいて発行されることになる。」とコメント。

DC/EPの特徴	骨子
MOの代替	<ul style="list-style-type: none"> ■ デジタル人民元は、100%の準備金に基づいて発行される。 ■ デジタル人民元では、利息を支払わず、通貨の持つ4つの機能（価値尺度、流通手段、支払手段および価値貯蔵手段）以外の他の社会的・行政的機能を担わない。 ■ デジタル人民元の発行と還流によって中央銀行の通貨発行額が変わらないことを保証するために、商業銀行の準備預金とデジタル通貨の間には同額両替制度を設ける。 ■ デジタル人民元の発行段階では、中央銀行は商業銀行の準備預金を差し引き、デジタル通貨を同額で発行する。還流段階では、中央銀行は商業銀行の準備預金を同額で増やす。
二階層運営モデル	<ul style="list-style-type: none"> ■ デジタル人民元は、既存の中央銀行と商業銀行の二元モデルによる運営の枠組みに従う。 ■ 中央銀行はデジタル人民元を商業銀行のアカウント向けに発行し、商業銀行は中央銀行の委託を受けて一般向けにデジタル通貨の預け入れと引き出しなどのサービスを提供し、中央銀行と共同でデジタル通貨の発行と流通システムの正常な運営を維持する。
表現形式	<ul style="list-style-type: none"> ■ デジタル人民元は、形式的には中央銀行が担保・署名して発行される、具体的な金額を示す暗号化された数字列（number string）であり、最も基本的なコードや金額、所有者と発行者の署名などが含まれる。 ■ このうち、コードはデジタル通貨の唯一のマークであり、コードは重複してはならず、デジタル通貨のインデックスとして使用できる。 ■ デジタル通貨にはプログラマビリティがあり、ユーザーがカスタマイズした実行可能なスクリプトを付加できる。

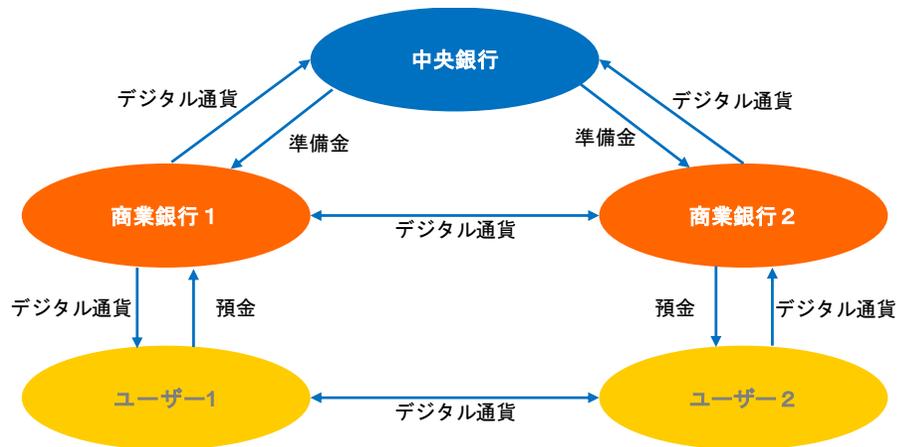
「デジタル人民元」の概要(2)

DC/EPの特徴	骨子
登録・認証	<ul style="list-style-type: none"> デジタル人民元の発行に際し、登録センターと認証センターが設けられる。 登録センターとしては、デジタル人民元を記録し、ユーザーの身分に対応して、所有権の帰属登録を行う。また、取引フローの記録も行い、デジタル通貨の発生、流通、確認・照合および消滅の全プロセスの登録を行う。登録センターは、既存の中央集権型方式により構築される。 認証センターは、デジタル人民元の制御可能な匿名の設計における重要なプロセスであり、金融機関またはハイエンドユーザーの認証に対しては、公開鍵基盤（PKI, Public Key Infrastructure）を採用し、ローエンドユーザーの認証に対してはIDベース暗号技術（IBC, Identity Based Cryptography）を採用できる。
口座の疎結合による資金投入+中央集権型管理モデル	<ul style="list-style-type: none"> デジタル人民元は、取引段階において口座への依存度が低く、現金と同様に流通しやすく、制御可能な匿名も実現できる。制御可能な匿名の意義は、デジタル人民元は、中央銀行という第三者にのみ取引データを開示するが、所有者本人が望まない場合は、商業銀行が企業と提携してもデジタル通貨の取引履歴と用途を追跡できない。 デジタル人民元の所有者は、さまざまなシーンにそれを直接応用できる。これに対し、銀行カードおよびインターネット決済などはすべて口座の密結合モデルに基づく。
分散型台帳の応用	<ul style="list-style-type: none"> デジタル人民元の登録センターは、分散型台帳を採用していない。 DC/EPにおいて、分散型台帳はデジタル通貨の権利確認登録に使われ、外部からインターネットを通じてデジタル通貨の権利確認・照会を行うことのできるウェブサイトを提供し、デジタル通貨のオンライン偽札鑑別機の機能を提供する。
システムのオープン性	<ul style="list-style-type: none"> デジタル人民元には、汎用性とユビキタス性があり、さまざまな取引メディアおよび支払ルートで取引を完了でき、既存の金融インフラを利用できる。 理論上は、銀行の預金通貨、電子通貨が到達可能な決済ネットワークの境界であれば、デジタル通貨も到達可能である。

「デジタル人民元」の発行イメージ(1)

- 2019年11月1日付の経済誌「財新」での鄒伝偉氏(中国人民銀行・研究生部卒業)の解説に基づく、以下の通りとなる。
- DC/EPはUTXO(Unspent Transaction Output、未使用トランザクションアウトプット)モデルに基づく中央集権型台帳を使用する。この中央集権型台帳は、中央銀行の整備するデジタル通貨発行登録システムに反映されており、ブロックチェーンの性能によるボトルネックの制約を受けない。ブロックチェーンはデジタル通貨の権利確認登録に使用される可能性があり、補助的な位置にある。
- ユーザーは、DC/EPウォレットを使用する必要がある。ユーザーはウォレットの秘密鍵を通じてアドレス間の振替取引を行うことができる。振替取引については、中央銀行が中央集権型台帳に直接記入する。こうして、DC/EPは口座の疎結合方式による資金投入と匿名の制御を実現する。

DC/EPにおける資金フロー分析



DC/EPのバランスシート分析

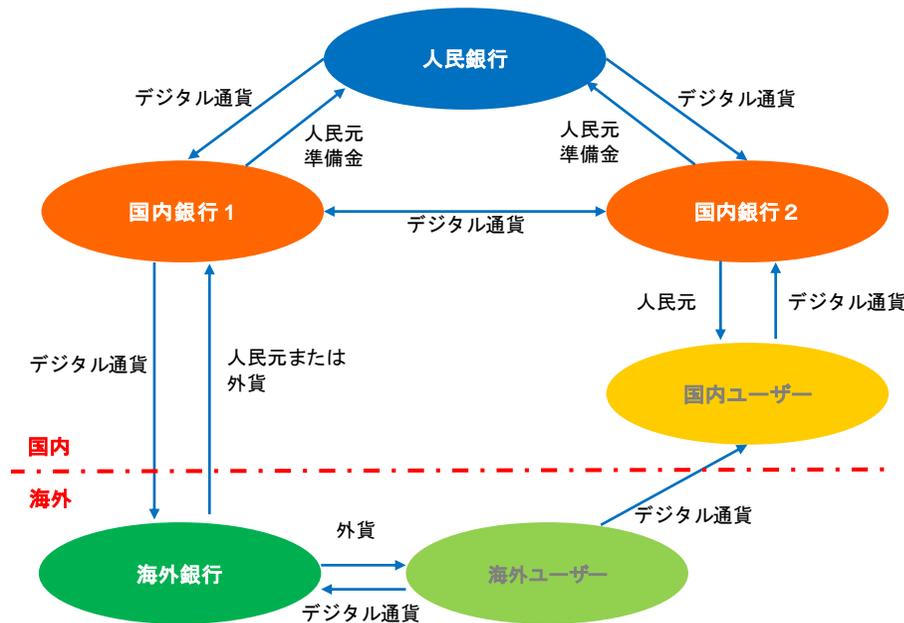
中央銀行		中央銀行		中央銀行	
資産	負債	資産	負債	資産	負債
	商業銀行の準備預金 デジタル通貨		商業銀行の準備預金-A デジタル通貨+A		商業銀行の準備預金-drr'B デジタル通貨
商業銀行		商業銀行		商業銀行	
資産	負債	資産	負債	資産	負債
中央銀行における準備預金 デジタル通貨	ユーザーの預金	中央銀行における準備預金-A デジタル通貨+A	ユーザーの預金	中央銀行における準備預金 -drr'B デジタル通貨-B	ユーザーの預金-B
ユーザー		ユーザー		ユーザー	
資産	負債	資産	負債	資産	負債
商業銀行における預金 デジタル通貨		商業銀行における預金 デジタル通貨		商業銀行における預金-B デジタル通貨+B	
(発行/還流)			(預け入れ/引き出し)		

(出所)2019年11月1日付「財新」より野村資本市場研究所作成

「デジタル人民元」の発行イメージ(2)

- 鄒伝偉氏は、デジタル人民元の海外との決済イメージも解説。
- (従来の)クロスボーダー決済は銀行口座をもとに行われる。このため、海外の銀行は人民元業務を行う必要があり、海外の企業や個人は人民元預金口座を開設する必要がある。これに対しDC/EPで必要とされるのは、ユーザーがDC/EPウォレットを保有することだけである。
- 海外の銀行、企業、個人は、2つの方法でデジタル人民元を取得できる。第一に、自分が保有する人民元を通じて中国国内の銀行、企業または個人と交換する。第二に、外貨をデジタル人民元に両替する。これは、人民元が交換可能であるという要件を示唆するものである。海外の銀行、企業、個人が取得したデジタル人民元は、クロスボーダー貿易、投融资、および金融市場業務を通じて中国国内に還流される。

DC/EPとクロスボーダー決済



(出所)2019年11月1日付「財新」より野村資本市場研究所作成

「デジタル人民元」の発行に関する課題・展望

制度設計上の
課題

- リブラ構想に代表される暗号資産については、①支払決済手段として価値を安定させることができるか、②技術上の安全性・安定性が確保されるのか、③マネロン対策など関連する諸規制の対応が十分か、といった論点が各国外銀から提起。
- 中国人民銀行が研究を行っているデジタル人民元について、上記論点がどれだけ対応できているか、ユーザーの保護法制も含め、今後、注視していく必要がある。
- リブラ構想では、リブラ・リザーブ（複数通貨のバスケット）からの利子取得を通貨発行益として運営費用に充てるが、デジタル人民元の場合はどうなるか。

国際情勢からの
圧力

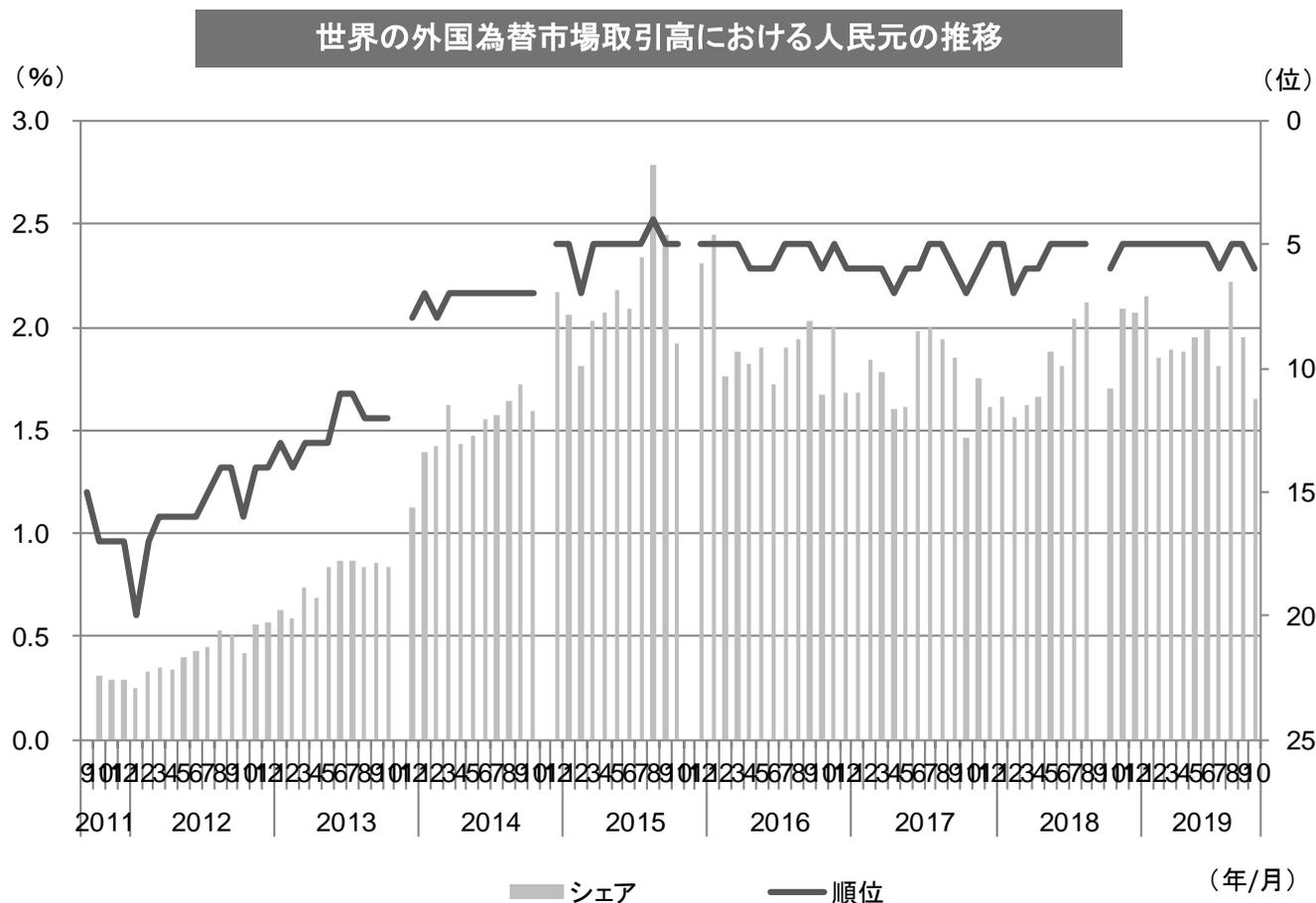
- リブラ構想の発表以前から、中国人民銀行・デジタル通貨研究所が設立した「深圳金融科技有限公司」は、2018年9月4日より、貿易金融ブロックチェーンプラットフォームを始動させ、中国銀行、中国建設銀行、招商銀行、平安銀行等とともに、貿易取引における売掛金回収等の実験を行ってきた。
- リブラ構想の発表は、グローバル金融市場における人民元外しの懸念を中国当局に抱かせ、独自のデジタル通貨構想を推進する原動力となった。小口決済等の金融包摂も念頭に、国際展開していく可能性も十分にある。

今後の展望

- 2019年2月15日から施行された「ブロックチェーン情報サービス管理規定」に基づき、同年3月30日に197、同年10月18日に309のブロックチェーン情報サービス名称・登録番号を承認。四大国有商業銀行や銀聯、平安グループ、BAT（百度、アリババ、テンセント）・京東、国家税務総局（深圳市税務局）・国家外為管理局等のプラットフォームが承認。深圳での貿易金融から、2020年初にも実験が本格化していく可能性がある。
- 2019年11月10日、中国人民銀行・デジタル通貨研究所・穆長春所長は、①グローバル・ステーブルコインの登場は時期尚早、②人民元については国際通貨としての地位向上に取り組むことが必要、とコメントしている。

(参考)世界の外国為替市場取引高における人民元の推移

- SWIFT(国際銀行間通信協会)によれば、2019年10月の人民元の国際的な為替取引量は世界第6位(同年9月は第5位)、同シェアは1.65%(同1.95%)。
- 過去の統計を見ると、順位のピークは2015年8月の第4位、シェアのピークも同年8月の2.79%。なお、2016年10月より、国際通貨基金(IMF)の特別引出権(SDR: Special Drawing Right)構成通貨への人民元の採用が始動。



(注) 2011年9月のシェア、及び2013年11月、2014年11月、2015年11月、2018年9月の順位とシェアは、n.a.。

(出所) SWIFTより野村資本市場研究所作成

本資料は、ご参考のために株式会社野村資本市場研究所が独自に作成したものです。本資料に関する事項について貴社が意思決定を行う場合には、事前に貴社の弁護士、会計士、税理士等にご確認いただきますようお願い申し上げます。本資料は、新聞その他の情報メディアによる報道、民間調査機関等による各種刊行物、インターネットホームページ、有価証券報告書及びプレスリリース等の情報に基づいて作成しておりますが、株式会社野村資本市場研究所はそれらの情報を、独自の検証を行うことなく、そのまま利用しており、その正確性及び完全性に関して責任を負うものではありません。また、本資料のいかなる部分も一切の権利は株式会社野村資本市場研究所に属しており、電子的または機械的な方法を問わず、いかなる目的であれ、無断で複製または転送等を行わないようお願い致します。