



Idea

岡三証券 投資情報部
株式マーケティンググループ 佐藤 健

変わるクルマ産業 自動運転で切り拓く未来

電気自動車（EV）とセットで考える必要性の高い「自動運転」
株式市場の評価から実体経済への影響までを考察したい

1. トヨタ 対 テスラ
2. ハイテク化するクルマ
3. MaaSがもたらす化学反応
4. 変わるクルマ産業



1. トヨタ 対 テスラ

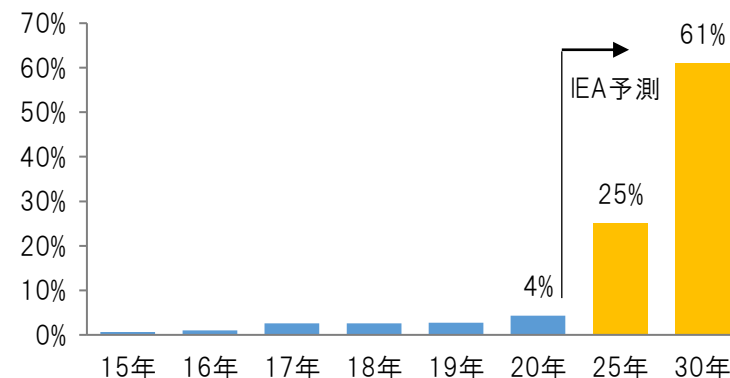
脱炭素の潮流のなか、電気自動車（EV）の普及が加速している。2021年は先駆者であるテスラの自動車販売台数が躍進し、株式市場でも高い評価を受けた。トヨタ（7203）は世界販売台数トップを誇る完成車メーカーであるにも関わらず、EV戦略の遅れを指摘され、時価総額でテスラに大きく引き離された。

高まるトヨタへの評価

しかし、2021年後半からトヨタの株価はじわりと上昇し、足元では上場来高値圏にある。EVへの積極的な姿勢や「収益基盤の多様化」に対する期待感が一因だろう。

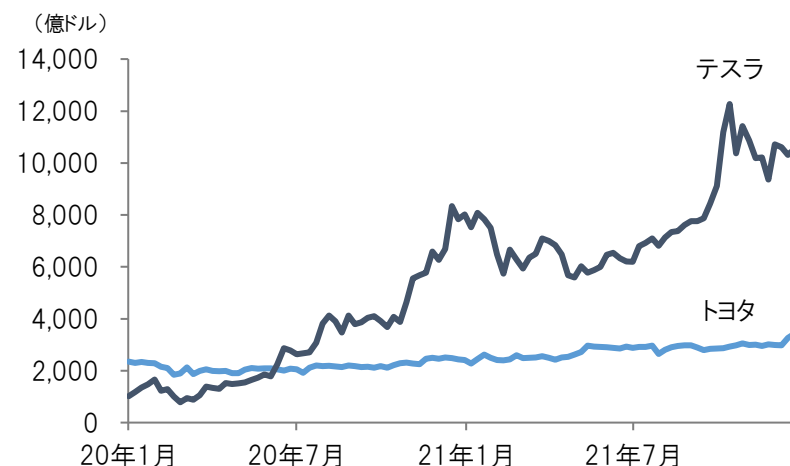
トヨタは2030年のEVの世界販売目標を従来の200万台から350万台へ引き上げた。また、自社開発の次世代車載用基盤ソフト「アリーナ」を2025年をメドに実用化し、内外メーカーの車両へ提供する意向を示している。株式市場は、これから本格化するEVや自動運転による経済の変化を予感させる。

世界の新車販売に占めるEVの割合



出所：IEA 作成：岡三証券 ※二酸化炭素ネット排出量ゼロのシナリオ

トヨタとテスラの時価総額



出所：各種資料 作成：岡三証券 ※週足、1月21日現在



2.ハイテク化するクルマ

自動運転には段階的なレベルがあり、「レベル5（完全自動運転）」を目指して、世界各国で開発競争が繰り広げられている。車間距離の制御をはじめとする先進運転支援システム（ADAS）が、各メーカーから順次発売されてきた。ナイトビジョンや交通標識の認識も、カメラやセンサ、走行データを駆使して精度を向上させており、安全性を高めている。

電子部品メーカーの一角に商機が広がる

ただ、監視主体がドライバーからシステムへ切り替わる「レベル3からレベル4への移行」が難所となっている。人工知能（AI）を含む技術が必要とされ、情報の処理能力はレベル3の50倍まで高めなければならないという。

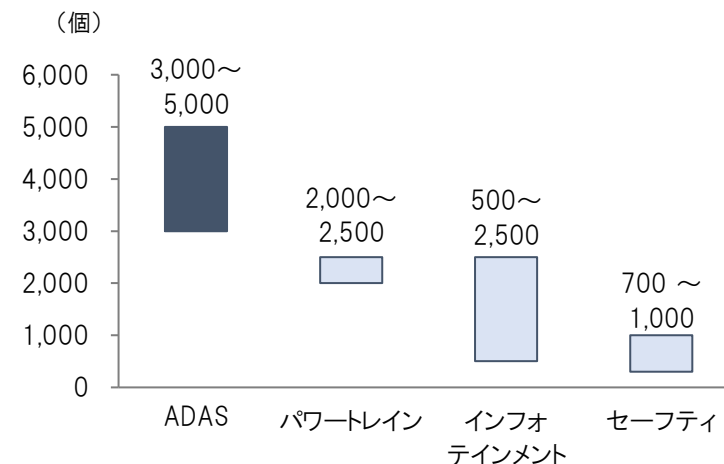
クルマ1台に搭載される電子部品の中には、高品質なうえ数量が増える部品も出てこよう。電気を蓄え、放出するセラミックコンデンサは、ADAS向けだと約5,000個必要とされる。電子部品企業の一角は、ハイテク化するクルマの恩恵で商機が広がりそうだ。

自動運転のステージ

レベル	機能	監視主体
5	完全自動運転	システム
4	特定条件下における完全自動運転	システム
3	条件付自動運転 (ドライバーの適切な対応が必要)	システム・ ドライバー
2	特定条件下での自動運転機能 (レベル1の組み合わせや高機能化)	ドライバー
1	運転支援 (システムが車両制御を実施)	ドライバー

出所：国土交通省 作成：岡三証券

車載向けセラミックコンデンサの使用数量



出所：村田製作所 ※2021年時点の予測 作成：岡三証券



3.MaaSがもたらす化学反応

技術開発と並行して法規制の整備も進んでいる。日本は2022年度に特定の条件下で運転を完全自動化するレベル4の運行制度を創設する見込みだ。地方の過疎化やドライバー不足に悩む地域にとって、「自動運転による次世代移動サービス(MaaS)」は革新的なものとなろう。自動運転トラックが実用化されれば、大幅な効率向上とコスト削減に加え、今回のようなコロナ禍でのサプライチェーン(供給網)の弱点を補う可能性がある。こうしたテクノロジーは、食品から製品の原材料、ネット通販に至るまで、あらゆるモノの輸送を支えることとなりそうだ。

2050年にMaaS関連市場は900兆円へ

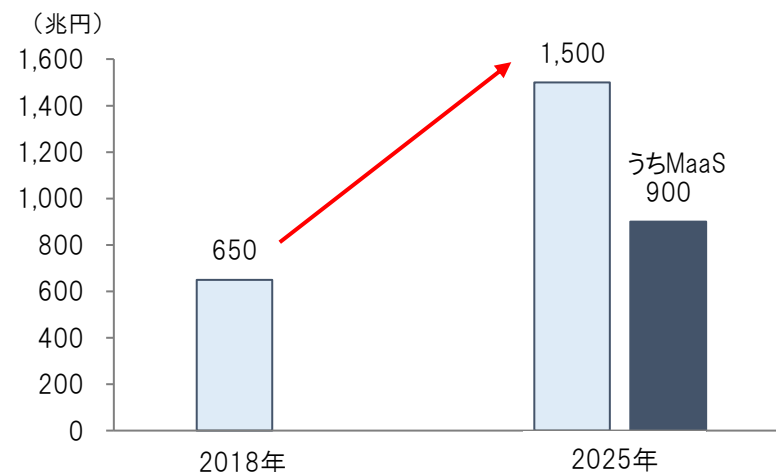
世界の自動車関連市場は、自動車の製造や燃料のガソリン、有料道路までを含めると650兆円規模(2018年時点)であった。ここにMaaSの成長力が加わると、2050年には1,500兆円にまで拡大する見通しのため、自動運転の普及に向けた官民一体の取り組みが各国で加速しよう。

日本の自動運転実用化ロードマップ

現在	遠隔操作の技術開発・実証実験
2022年度	「レベル4」の法制化 限定地域で遠隔監視を伴う 無人自動運転を開始
2025年度	全国40ヵ所以上に拡大
2030年	全国展開100ヵ所に拡大

出所：内閣官房 作成：岡三証券

世界の自動車関連市場予測



出所：国土交通省 作成：岡三証券



4. 変わるクルマ産業

このような潜在性の高い自動運転の大波に乗る企業はどこか。現状のクルマ産業は、「垂直型」のビジネスモデルが主体となっている。しかし、これまでの歴史を紐解くと、パソコンやスマホも普及する過程で次第に「水平型」へと産業構造が変化した。ハードウェアはよりシンプルで低価格となり、ソフトウェア（OS）を提供する企業が中心的な存在となった。クルマ産業も同じ経路を辿ると考えられる。

総合的な提案が求められる

最終的には、ユーザーの満足度を高める企業探しが始まるだろう。ユーザーは自動運転そのものに関心が高いわけではなく、手が空きセカンドタスクが行える状態に興味を抱いているはずだ。

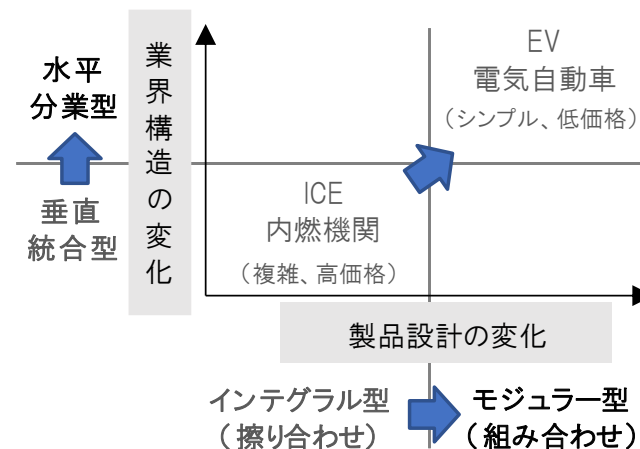
企業側は、この快適な車内空間を活用して提供するサービスを念頭に、ハードだけではなく、ソフトやサービスまでを包括した総合的な提案が求められるだろう。今後のクルマ産業は、自動運転への取り組み方次第で、成長の道のりが分岐することとなりそうだ。

クルマ産業の今後の展望①

階層	従来	将来
1	完成車メーカー (トヨタ、テスラなど)	モビリティサービス
2	1次部品サプライヤー (デンソーなどの総合部品メーカー)	車載用ソフトなどのシステムサプライヤー
3	2次部品サプライヤー (半導体などの各種部品メーカー)	モーターやセンサなどEV向け部品サプライヤー
4	3次部品サプライヤー (材料や製造装置などのメーカー)	

出所：各種資料 作成：岡三証券

クルマ産業の今後の展望②



出所：日本電産 作成：岡三証券



アップル (AAPL)

IT機器の世界的大手

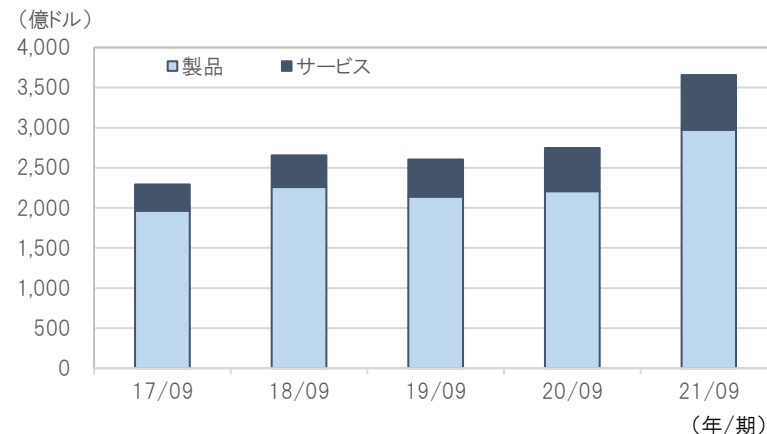
故スティーブ・ジョブズ氏、スティーブ・ウォズニアク氏が創業。1984年に「Macintosh」を登場させ、パソコン分野で革命を起こした。パソコンの「Mac」やスマートフォンの「iPhone」などが主要製品。デザイン性が高く、多くの消費者を惹きつけ、カンター/BrandZが算出するブランド価値ランキング（21年）では世界2位を獲得した。

エコシステムの優位性に注目

米国の一部メディアは、アップルが自社EV計画「プロジェクト・タイタン」の加速に取り組んでおり、早ければ2025年に完全自動運転に対応する車両を導入する計画であると報道した。また、当社が理想とする自動車は、ハンドルやペダルがなく、運転に手を出す必要がない車内設計であるとも報じた。

当社はモバイル端末とアプリケーションを中心とした独自の「エコシステム」を築いており、この戦略は自動運転車でも活かされる可能性が高いだろう。仏シトロエン社が2016年に行った調査では、欧州の人が一生のうちドライバーや乗客として車内で過ごす時間は4年1カ月、約3万5,000時間とされた。自動車が運転するものではなく、モバイルアプリなどの様々なサービスを利用したり楽しむような場所となれば、当社のエコシステムの優位性は一段と高まると考えられる。

事業別売上高の推移



出所: 会社資料 作成: 岡三証券

株価チャート



作成: 岡三証券



アプティブ (APTV)

世界的自動車部品メーカー

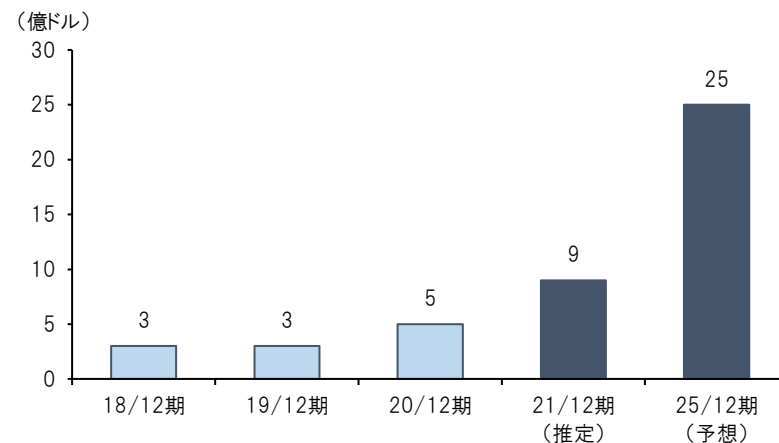
自動車OEM上位25社のうち23社を顧客に擁する大手自動車部品メーカー。GM（ゼネラル・モーターズ）の自動車部品部門を前身とするデルファイから、パワートレイン事業を分離し誕生した。車の「血管」にあたる電装化部品（ワイヤー、コネクタなど）や車の「頭脳」に相当する自動運転システムに強みを持つ。

EVの普及は当社の追い風要因に

電気自動車（EV）の普及が電装化技術に強みを持つ当社の追い風になっている。既に完成車3.5台に1台が当社の電装化技術を採用しており、会社側はこの比率が2020年から2022年に発売されるEVでは、2台に1台になると見込んでいる。また、搭載される当社部品総額はガソリン車1台では500ドルなのに対し、高電圧部品が必要となるEVでは1,200ドルになるとしており、EV普及に伴う部品搭載総額の増加が見込まれよう。

主力の乗用車のほかに、近年は商用車や自動車以外の産業にも注力しており、収益源の多角化が進展中。2025年には売上高の4分の1を乗用車以外から得る計画を打ち出している。

事業別売上高の推移



出所: 会社資料 作成: 岡三証券 21/12期以降は会社予想

株価チャート



作成: 岡三証券



クアルコム (QCOM)

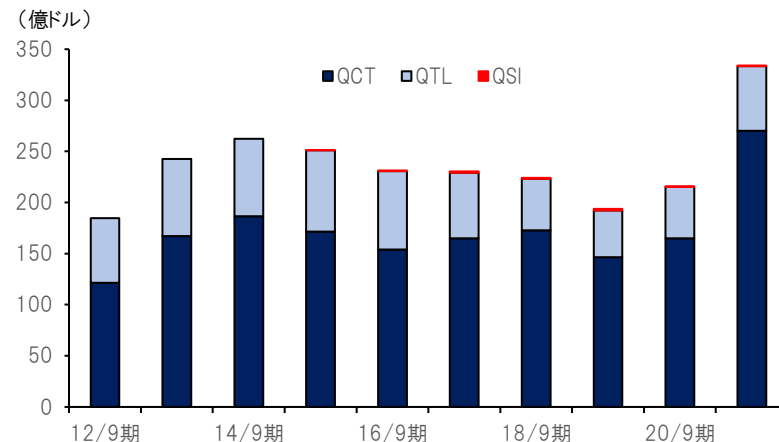
無線通信技術における業界リーダー

通信用半導体大手。生産設備を持たないファブレス半導体企業のなかで、売上高で世界1位（2020年時点）。主力のQCT（クアルコム・CDMA・テクノロジー）事業は、一つの基盤上に各種半導体を組み込んだSoC（システム・オン・チップ）「スナップドラゴン」を手掛ける。QTL（クアルコム・テクノロジー・ライセンス）事業は技術ライセンスの提供を、QSI（クアルコム・ストラテジック・イニシアティブ）事業は5GやAI、自動運転、IoT（モノのインターネット）などの新分野で戦略的な投資を行う。

自動車向けプラットフォームを拡充

21年10月に自動車技術会社「Veoneer」を買収し、自動車向け基盤を拡大。当社はクラウド接続可能な統合プラットフォーム「スナップドラゴン・デジタル・シャシー」を展開しており、先進運転支援システム（ADAS）や自動運転に対応した「スナップドラゴン・ライド」や、5Gコネクテッドサービス、Wi-Fi、Bluetooth、精密測位などに対応した「スナップドラゴン・オート・コネクティビティ」、次世代のエン터테인먼트（情報・娯楽）システムの「スナップドラゴン・コクピット」などを有する。GMやホンダ、ルノー、BMWなど約40社の自動車会社と契約しており、受注額は130億ドルを超えるという。自動車が「走るコンピューター」に変化していく中で、縁の下の力持ちとして存在感が高まりそうだ。

事業別売上高の推移



出所: 会社資料 作成: 岡三証券 直近は21/9期、その他の事業や事業間の調整は除く

株価チャート



作成: 岡三証券



デンソー（6902）

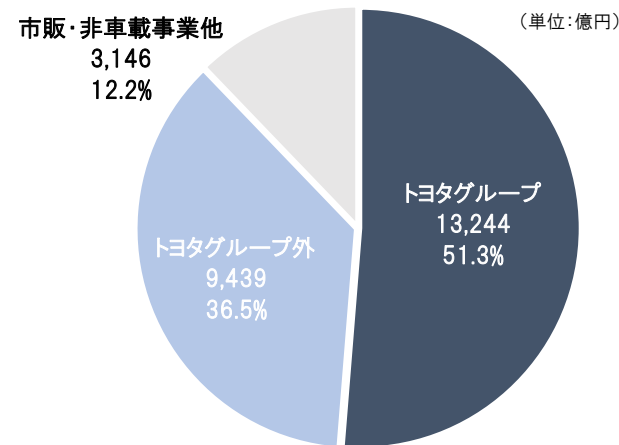
トヨタ系の自動車部品メーカー

トヨタ系自動車部品の中核企業。売上収益規模、技術力ともに世界有数で自動車部品サプライヤーとしては世界2位。エアコンなどのサーマルシステムは車載エアコン製品で世界シェア1位であるほか、エンジン部品などのパワートレインやセンサ、半導体なども手掛けている。販売先はトヨタグループが約5割を占めるが、その他の国内外の自動車メーカーとも幅広い取引関係にある。

自動運転製品・システムを手掛ける

先進運転支援システムや自動運転技術に注力中。2021年、トヨタ自動車が発売した「LEXUS LS」や「MIRAI」に搭載された高度運転支援技術「Advanced Drive」に関する製品を開発した。「Advanced Drive」は、自動運転レベル2に相当し、高速道路などの自動車専用道路上でドライバーをアシストする。搭載される部品からは自動運転レベル3への布石も見られる。

得意先別売上高の推移



出所: 会社資料 作成: 岡三証券

株価チャート



作成: 岡三証券



太陽誘電 (6976)

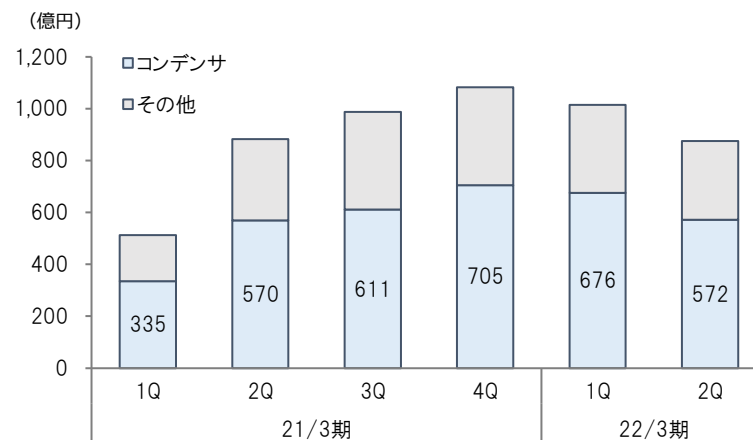
セラミックコンデンサで世界高シェア

1950年の創業以来、コンデンサを中心とした電子部品を開発・製造する。電気を一時的に蓄えたり、ノイズを除去するセラミックコンデンサに強く、シェアは世界2位グループ。社名の由来にもなった「誘電体材料」の合成や粒子制御の技術を駆使し、材料を自ら開発。わずか1マイクロメートル（髪の毛の太さの約1/100）の薄い誘電体シートを、数百層重ねる高度な積層技術を保有する。

自動車向けの需要は堅調が続こう

自動運転やEV化に伴い、セラミックコンデンサが10,000個以上搭載されるクルマが登場している。とりわけ、自動車向けのセラミックコンデンサ総需要のうち、ADAS向けが多くを占めるとみられ、今後のレベル上昇次第では2025年ごろには現在の2倍程度まで需要が拡大する可能性がある。こうしたなか、当社の受注は、スマートフォンと自動車向けが部材調達難やサプライチェーンの制約により伸び悩んでいるが、受注残高は高水準となっている。自動車向けの実需が強く、会社側は4Qでの受注回復を見込んでいる。

受注高の推移



出所: 会社資料 作成: 岡三証券

株価チャート



作成: 岡三証券

重要な注意事項

免責事項

- ・本レポートは、投資判断の参考となる情報提供のみを目的として作成されたものであり、個々の投資家の特定の投資目的、または要望を考慮しているものではありません。また、本レポート中の記載内容、数値、図表等は、本レポート作成時点のものであり、事前の連絡なしに変更される場合があります。なお、本レポートに記載されたいかなる内容も、将来の投資収益を示唆あるいは保証するものではありません。投資に関する最終決定は投資家ご自身の判断と責任でなされるようお願いいたします。
- ・本レポートは、岡三証券が信頼できると判断した情報源からの情報に基づいて作成されたものですが、その情報の正確性、安全性を保証するものではありません。企業が過去の業績を訂正する等により、過去に言及した数値等を修正することがありますが、岡三証券がその責を負うものではありません。
- ・岡三証券及びその関係会社、役職員が、本レポートに記載されている有価証券について、自己売買または委託売買取引を行う場合があります。岡三証券の大量保有報告書の提出状況については、岡三証券のホームページ(<https://www.okasan.co.jp/>)をご参照ください。

地域別の開示事項

【日本】

○金融商品は、個別の金融商品ごとに、ご負担いただく手数料等の費用やリスクの内容や性質が異なります。金融商品取引のご契約にあたっては、あらかじめ当該契約の「契約締結前交付書面」(もしくは目論見書及びその補完書面)または「上場有価証券等書面」の内容を十分にお読みいただき、ご理解いただいたうえでご契約ください。

<有価証券や金銭のお預りについて>

株式、優先出資証券等を当社の口座へお預けになる場合は、1年間に3,300円(税込み)の口座管理料をいただきます。加えて外国証券をお預けの場合には、1年間に3,300円(税込み)の口座管理料をいただきます。ただし、当社が定める条件を満たした場合は当該口座管理料を無料といたします。

なお、上記以外の有価証券や金銭のお預りについては料金をいたしません。さらに、証券保管振替機構を通じて他社へ株式等を口座振替する場合には、口座振替する数量に応じて、1銘柄あたり6,600円(税込み)を上限として口座振替手数料をいただきます。

お取引にあたっては「金銭・有価証券の預託、記帳及び振替に関する契約のご説明」の内容を十分にお読みいただき、ご理解いただいたうえでご契約ください。

<株式>

・株式(株式・ETF・J-REITなど)の売買取引には、約定代金(単価×数量)に対し、最大1.265%(税込み)(手数料金額が2,750円を下回った場合は2,750円(税込み))の売買手数料をいただきます。ただし、株式累積投資は一律1.265%(税込み)の売買手数料となります。国内株式を募集等により購入いただく場合は、購入対価のみをお支払いいただきます。

・外国株式の海外委託取引には、約定代金に対し、最大1.375%(税込み)の売買手数料をいただきます。外国株式の国内店頭(仕切り)取引では、お客様の購入および売却の単価を当社が提示します。この場合、約定代金に対し、別途の手数料および諸費用はかかりません。

※外国証券の外国取引にあたっては、外国金融商品市場等における売買手数料および公租公課その他の賦課金が発生します(外国取引に係る現地諸費用の額は、その時々々の市場状況、現地情勢等に応じて決定されますので、その合計金額等をあらかじめ記載することはできません)。外国株式を募集等により購入いただく場合は、購入対価のみをお支払いいただきます。

・株式は、株式相場、金利水準、為替相場、不動産相場、商品相場等の変動による株価の変動によって損失が生じるおそれがあります。

・株式は、発行体やその他の者の経営・財務状況の変化およびそれらに関する外部評価の変化等により、株価が変動することによって損失が生じるおそれがあります。

・また、外国株式については、為替相場の変動によって、売却後に円換算した場合の額が下落することによって損失が生じるおそれがあります。

・REITは、運用する不動産の価格や収益力の変動、発行者である投資法人の経営・財務状況の変化およびそれらに関する外部評価の変化等により価格や分配金の変動し、損失が生じるおそれがあります。

<債券>

・債券を募集・売出し等により、または当社との相対取引により購入いただく場合は、購入対価のみをお支払いいただきます。

・債券は、金利水準、株式相場、為替相場、不動産相場、商品相場等の変動による債券価格の変動によって損失が生じるおそれがあります。

・債券は、発行体やその他の者の経営・財務状況の変化およびそれらに関する外部評価の変化等により、債券価格が変動することによって損失が発生するおそれがあり、また、元本や利子の支払いの停滞もしくは支払い不能の発生または特約による元本の削減等のおそれがあります。

- ・金融機関が発行する債券は、信用状況の悪化により本拠所在地国の破綻処理制度が適用され、債権順位に従って元本や利子の削減や株式への転換等が行われる可能性があります。ただし、適用される制度は発行体の本拠所在地国により異なり、また今後変更される可能性があります。

<個人向け国債>

- ・個人向け国債を募集により購入いただく場合は、購入対価のみをお支払いいただきます。個人向け国債を中途換金する際は、次の計算によって算出される中途換金調整額が、売却される額面金額に経過利子を加えた金額より差し引かれます(直前2回分の各利子(税引前)相当額×0.79685)。
- ・個人向け国債は、安全性の高い金融商品ではありますが、発行体である日本国政府の信用状況の悪化等により、元本や利子の支払いが滞ったり、支払い不能が生じるおそれがあります。

<転換社債型新株予約権付社債(転換社債)>

国内市場上場転換社債の売買取引には、約定代金に対し、最大1.10%(税込み)(手数料金額が2,750円を下回った場合は2,750円(税込み))の売買手数料をいただきます。転換社債を募集等によりご購入いただく場合は、購入対価のみをお支払いいただきます。転換社債は転換もしくは新株予約権の行使対象株式の価格下落や金利変動等による転換社債価格の下落により損失が生じるおそれがあります。また、外貨建て転換社債は、為替相場の変動等により損失が生じるおそれがあります。

<投資信託>

- ・投資信託のお申込みにあたっては、銘柄ごとに設定された費用をご負担いただきます。
お申込時に直接ご負担いただく費用:お申込手数料(お申込金額に対して最大3.85%(税込み))
保有期間中に間接的にご負担いただく費用:信託報酬(信託財産の純資産総額に対して最大年率2.254%(税込み))
換金時に直接ご負担いただく費用:信託財産留保金(換金時に適用される基準価額に対して最大0.5%)
その他の費用:監査報酬、有価証券等の売買にかかる手数料、資産を外国で保管する場合の費用等が必要となり、商品ごとに費用は異なります。お客様にご負担いただく費用の総額は、投資信託を保有される期間等に応じて異なりますので、記載することができません(外国投資信託の場合も同様です)。
- ・投資信託は、国内外の株式や債券等の金融商品に投資する商品ですので、株式相場、金利水準、為替相場、不動産相場、商品相場等の変動による、対象組入れ有価証券の価格の変動によって基準価額が下落することにより、損失が生じるおそれがあります。
- ・投資信託は、組入れた有価証券の発行者(或いは、受益証券に対する保証が付いている場合はその保証会社)の経営・財務状況の変化およびそれらに関する外部評価の変化等による、対象組入れ有価証券の価格の変動によって基準価額が変動することにより、損失が生じるおそれがあります。
- ・上記記載の手数料等の費用の最大値は、今後変更される場合があります。

<信用取引>

信用取引には、約定代金に対し、最大1.265%(税込み)(手数料金額が2,750円を下回った場合は2,750円(税込み))の売買手数料、管理費および権利処理手数料をいただきます。また、買付けの場合、買付代金に対する金利を、売付けの場合、売付株券等に対する貸株料および品賃料をいただきます。委託証拠金は、売買代金の30%以上で、かつ300万円以上の額が必要です。信用取引では、委託証拠金の約3.3倍までのお取引を行うことができるため、株価の変動により委託証拠金の額を上回る損失が生じるおそれがあります。

- 自然災害等不測の事態により金融商品取引市場が取引を行えない場合は売買執行が行えないことがあります。
- 2037年12月までの間、復興特別所得税として、源泉徴収に係る所得税額に対して2.1%の付加税が課税されます。

岡三証券株式会社

金融商品取引業者 関東財務局長(金商)第53号

加入協会: 日本証券業協会、一般社団法人日本投資顧問業協会、一般社団法人金融先物取引業協会、一般社団法人第二種金融商品取引業協会
一般社団法人日本暗号資産取引業協会

【香港における本レポートの配布】

本レポートは、香港証券先物委員会(SFC)の監督下にある岡三国際(亜洲)有限公司によって、SFCに規定される適格機関投資家(PI)に配信されたものです。本レポートに関するお問い合わせは岡三国際(亜洲)有限公司にお願いします。

【米国内における本レポートの配布】

本レポートは岡三証券が作成したものであり、1934年米国証券取引所法に基づく規則15a-6に規定される米国主要機関投資家のみ配信されたものです。本レポートは、受領者及びその従業員が使用することを目的として配信しております。

岡三証券は、米国内における登録業者ではないため、米国居住者に対しブローカー業務を行いません。

本レポートのアナリストは米国で活動をしていないため、米国のリサーチ・アナリストとして登録されておらず、資格も有しておりません。したがって、当該アナリストは、米国金融規制機構(FINRA)規則の適用の対象ではありません。

【その他の地域における本レポートの配布】

本レポートは参照情報の提供のみを目的としており、投資勧誘を目的としたものではありません。

本レポートの受領者は、自身の投資リスクを考慮し、各国の法令、規則及びルール等の適用を受ける可能性があることに注意をする必要があります。

地域によっては、本レポートの配布は法律もしくは規則によって禁じられております。本レポートは、配布や発行、使用等を行うことが法律に反したり、岡三証券に何らかの登録やライセンスの取得が要求される国や地域における国民や居住者に対する配布、使用等を目的としたものではありません。

※本レポートは、岡三証券が発行するものです。本レポートの著作権は岡三証券に帰属し、その目的いかんを問わず無断で本レポートを複写、複製、配布することを禁じます。

(2022年1月1日改定)