



Bad Ideas Report

イノベーションによって破壊される
可能性のある産業

発行日：2020年10月14日

著者：ARKリサーチチーム



ARK Bad Ideas Report 2020

ARKでは現在、世界の経済は史上最大規模のテクノロジーの変化を経験していると考えています。破壊的イノベーションが業界大手を追いやり、効率性を高め、市場シェアの大部分を獲得することが見込まれます。テクノロジーの重要性が増し、産業全体が変貌を遂げるなか、伝統的なベンチマークに投資する投資家は従来よりも大きなリスクに直面するかもしれません。

投資家の皆様が、この変化のもたらす利益を享受できるように、この白書の目的は、仲介事業の排除(いわゆる中抜き)や破壊的イノベーションによるリスクが最も高い産業やセクターを特定すること、また、こうした分野に対して投資家が現在晒されているリスクの度合いを把握することにあります。

ARKでは、独自のリサーチに基づいてこれから述べる「バッド・アイデア」について、投資家の皆様が評価した上で回避するべきであると考えています。

| | |
|-----------------------|----|
| I. 実店舗型の銀行の支店 | 3 |
| II. 実店舗型の小売業 | 6 |
| III. リニアTV(従来型のテレビ放送) | 9 |
| IV. 貨物鉄道 | 12 |
| V. 従来型の交通輸送 | 15 |

※本レポートは、英語による2020年10月発行「Bad Ideas 2020」の日本語訳です。
内容については英語による原本が日本語版に優先します。



著者: Maximilian Friedrich, アナリスト

I. 実店舗型の銀行の支店

何世紀にもわたり、「金融機関」は顧客の関心を集めサービスを提供するために、実店舗による支店網に頼ってきました。古代ギリシャでは多くの両替商がアテネの港付近で事業を行い、イタリアでは14世紀にバルディ家、ペルッツィ家、メディチ家が実店舗による支店網を作り上げました。そして20世紀から21世紀初頭にかけて、金融機関は現代の支店銀行制を発展させました。

しかし、現在ではインターネットやスマートフォンが金融サービスの提供方法を変化させつつあります。無線電話システムサービスのおかげで、スマートフォンは金融サービスをよりずっと効率的に、コスト効率良く展開しているとみえています。デジタル・ウォレットは、銀行の支店がユーザーのポケットのなかにあるようなものであり、高額で物理的な基本の設備を無駄なものとし、従来型の金融機関の数千億米ドルの資産をリスクに晒しています。

投資家が晒されているリスク

金融および保険セクターは米国のGDPの約8%¹、S&P500指数の株式時価総額の10%を占めます。つまり、約3兆米ドルの市場時価総額が仲介事業（いわゆる中抜き）の排除の脅威に直面していることとなります。²

10% 金融および保険

従来型の金融は破壊に直面する可能性があります。



¹ "Value Added by Private Industries: Finance, Insurance, Real Estate, Rental, and Leasing: Finance and Insurance as a Percentage of GDP." FRED, 30 Sept. 2020, fred.stlouisfed.org/series/VAPGDPI.

² データは第三者の情報源によるものです（ブルームバーグ）

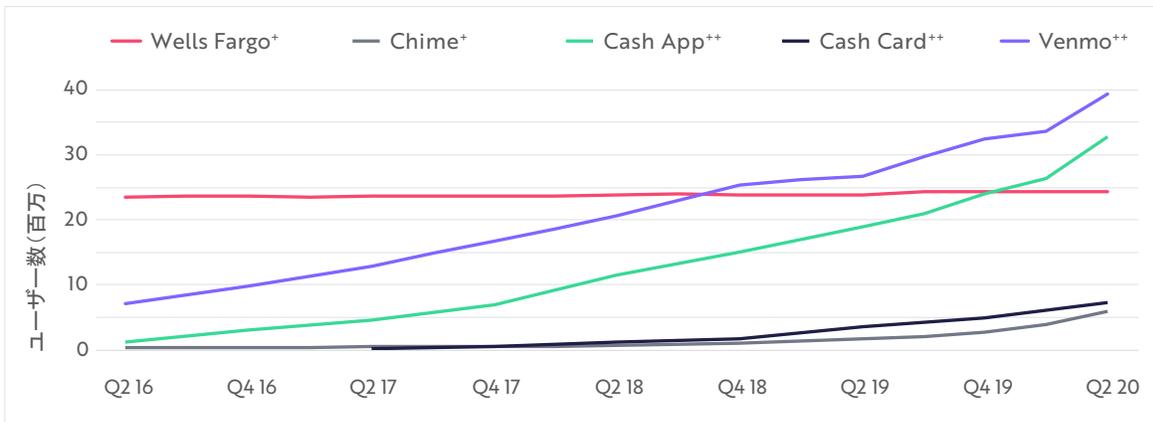


個人向け銀行業務は実店舗型からデジタルおよびモバイルへのシフトが進行中

連邦預金保険公社(FDIC)は、2013年から2017年のあいだに所得、職業、年齢といった人口動態属性において金融サービスの利用状況を調査し、銀行支店の利用が落ち込んでいる一方、デジタルおよびモバイル・バンキングが増加していることを報告しました。³

デジタルのみでサービスを提供するSquareの「Cash App」、PayPalの「Venmo」や「Chime」といったデジタル・ウォレットは、銀行よりもこの変化の恩恵を受けているようです。「アクティブ・デジタル・ユーザー」について、Wells Fargoや、JP Morgan Chase、Bank of Americaはデジタル・チャネルを利用する顧客の現在の比率については明らかにしているものの、デジタルが顧客獲得の増加にどの程度貢献しているのかについては開示していません。例えばWells Fargoは、過去4年間のあいだにデジタル・アクティブ・ユーザーの基盤が400万人増加したものの、当座預金口座の新規顧客は80万人しか増加しなかったことを明らかにしました(下図表を参照)。⁴ 同じ期間に、チャレンジャー・バンク(スマートフォンなどで金融サービスを提供する企業)のChimeは当座預金のユーザーが550万人増加し、月間アクティブ・ユーザー数(MAUs)はVenmoが3200万人、Cash App が3000万人と大幅に増加しました。Squareも、「Cash Card」⁵のアクティブ・ユーザー数が同期間に700万人増加したことを発表しました。ARKでは今後3年~5年のあいだに、デジタル・ウォレットのユーザーの価値はWells Fargoに当座預金を持つ顧客の価値を上回る可能性があるかとみています。

図表1: 顧客数の伸びの比較: Wells Fargo, Chime, Cash App, Venmo



出所: ARK Investment Management LLC, データは企業の開示資料に基づきます。| *当座預金口座のユーザー数、**MAUs
情報提供のみを目的としたものであり、投資助言または特定の証券の購入・売却・保有を推奨するものではありません。

デジタル・ウォレットが急激に伸びている主な理由は、顧客獲得コストがより低いからだとARKではみています。従来型の金融機関が新規顧客を1人獲得するために平均1,000米ドルかかるのに対して、デジタル・ウォレットはインターネットを介して広まるピア・ツー・ピア(個人間)決済のエコシステム、抜け目のないマーケティング戦略、大幅に低水準なコスト構造のおかげで、たった20米ドルの投資で済みます。⁶ 同時に消費者が実店舗の利用をやめてオンラインのチャネルが利用されるようになるなか、銀行の支店当たりの設備費は急速に拡大し

3 "2017 FDIC National Survey of Unbanked and Underbanked Households," FDIC, www.fdic.gov/householdsurvey/.

4 Wells Fargoによる公表情報。Wells Fargoは今でも当座預金顧客について開示している唯一の主要銀行です。

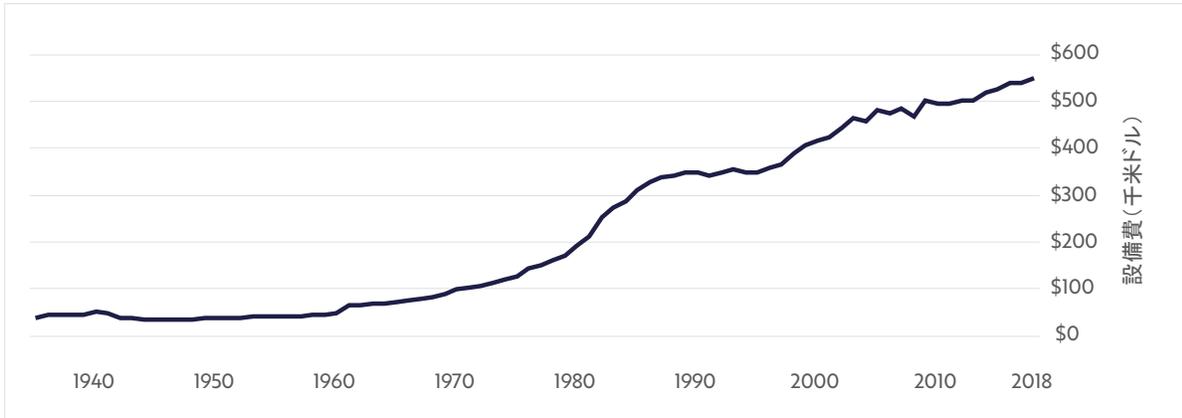
5 Cash CardはCash Appのデビット・カードです。

6 "Digital Wallets Are Taking Share from Traditional Bank Branches," ARK, 04/27/20, ark-invest.com/analyst-research/digital-wallets/; "Digital Wallet Companies Can Bank the Unbanked, Traditional Banks Can't," ARK, 05/08/20, ark-invest.com/analyst-research/digital-wallet-companies/.



ており、2018年には55万米ドルと過去最高水準に達しました(図表2参照)。つまり、銀行の支店が従来型の銀行にもたらずコスト負担は増大しつつある一方、実益は減少しつつあります。

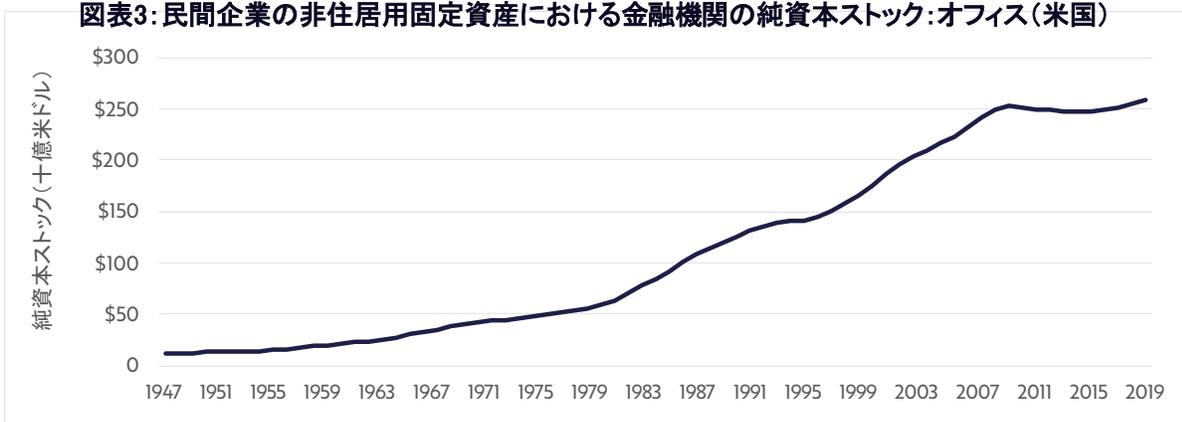
図表2: 銀行の支店当たりの設備費(米国のFDIC加入銀行)



出所: ARK Investment Management LLC, The Federal Deposit Insurance Corporation (FDIC) | 利用可能な最新データは2018年のものです。

ARKの見解では、米国の7万7千超の銀行支店は平均1,000米ドル程度で顧客を獲得して収益化するという取り組みでは、支店を維持することができないとみています。この章で先に示したように、従来型の銀行の顧客獲得は結局のところ不振に陥りつつあります。対照的に、デジタル・ウォレットは銀行よりも98%低いコストで非常に多くの顧客を獲得し、銀行が獲得・収益化できる顧客数を減少させ、銀行の支店単位当たりの収益性を押し下げ、支店をまるで座礁した船のような資産へと変化させています。銀行支店の投資収益率を低下させているデジタル・ウォレットは、金融機関のバランスシートの資産のうち2,600億米ドルをリスクに晒している可能性があります(下図表を参照)。

図表3: 民間企業の非住居用固定資産における金融機関の純資本ストック: オフィス(米国)



出所: ARK Investment Management LLC, Bureau of Economic Analysis (BEA)



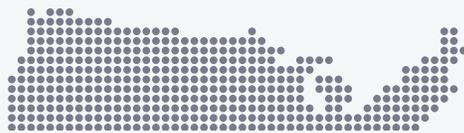
著者: Tasha Keeney, アナリスト

II. 実店舗型の小売業

米国における小売店舗の売上は2015年にピークをつけたものの、新型コロナウイルスの世界的な流行によりeコマースへのシフトが加速しています。⁷ 宅配を自動走行車両で行う技術がこの動きをさらに後押し、eコマースのコスト効率や利便性を大きく向上させる可能性があります。ARKの見解では、小売向けに広い不動産面積を持つ企業は客足の減少による打撃を今後も受けると考えられます。

投資家が晒されているリスク

贅沢品、履物およびアクセサリ、衣料小売、専門小売、デパート、衣料製造における上場企業の企業価値2兆米ドルが最もリスクに晒されています。⁸ 不動産面積の広さから、ARKではこうした分野の商品は実店舗からオンライン小売へのシフトによる打撃を特に受けると予想しています。小売関係のインカム資産投資はこのシフトによる影響を免れないとみられます。ARKの推定では、オンラインコマースへのシフトによって、米国の商業向け不動産価値2.6兆米ドルの40%超に相当する最大1兆米ドルが別の用途に用いられる可能性があります。⁹ 米国は、1人当たりの小売業の売り場面積(平方フィート)が他国の5~10倍にのぼります。¹⁰



米国の1人当たりの小売業の売り場面積(平方フィート)は他国の最大 **10倍**



- 7 ARK Investment Management LLC, "Federal Reserve Economic Data: FRED: St. Louis Fed." FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis, fred.stlouisfed.org/, "Consumer Price Index for March 2020." Bureau of Labor Statistics, www.bls.gov/cpi/tables/supplemental-files/historical-cpi-u-202003.pdf; "US Census Bureau Retail Trade Monthly Retail Trade Survey Methodology Page." Monthly Retail Trade Survey Methodology, 16 Jan. 2009, www.census.gov/retail/mrts/how_surveys_are_collected.html.
- 8 ARK Investment Management LLC, YCharts Data.
- 9 ARK Investment Management LLC, "Federal Reserve Economic Data: FRED: St. Louis Fed." FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis, fred.stlouisfed.org/, "Consumer Price Index for March 2020." Bureau of Labor Statistics, www.bls.gov/cpi/tables/supplemental-files/historical-cpi-u-202003.pdf; "US Census Bureau Retail Trade Monthly Retail Trade Survey Methodology Page." Monthly Retail Trade Survey Methodology, 16 Jan. 2009, www.census.gov/retail/mrts/how_surveys_are_collected.html.
- 10 Peterson, Hayley. "The Retail Apocalypse Is Still in Its 'Early Innings' - and Thousands More Stores Will Close before It Ends." Business Insider, Business Insider, 3 Oct. 2018, www.businessinsider.com/retail-apocalypse-is-still-in-early-innings-cowen-says-2018-10.

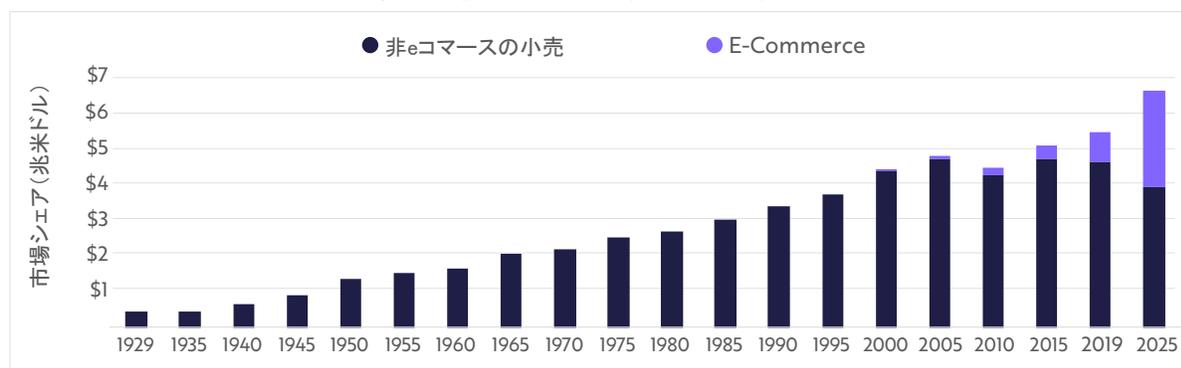


eコマースが加速中

新型コロナウイルスのパンデミックによって米国でeコマースの普及が加速し、小売売上に占める割合は2019年末時点の11.3%から2020年の第2四半期には16.1%へと拡大して、四半期の伸びとしては歴史的にみて最も大きいものとなりました。¹¹ ARKでは、今後数年のあいだにドローンが一軒当たりわずか25セントで荷物を配達するようになると推定しており、消費者の買い物のオンライン購入へのシフトが加速すると考えられます。ドローンによって利便性が向上するなか、世界の小売に占めるeコマースの割合は2019年の16%から2030年には60%へと4倍になるとARKではみえています。その結果、小売向け不動産の価値は打撃を受ける可能性が高いでしょう。

ARKの試算では、米国のeコマース市場は2019年の8,200億米ドルから、2025年には2.7兆米ドルへと拡大する見込みであり、非eコマースの小売市場は4.6兆米ドルから90年代後半以来の水準である3.9兆米ドルへと縮小する見込みです(図表4を参照)。

図表4: 米国の小売の内訳(2019年、米ドル)



上記の予測は、限定的なものであり、その信頼性を保証するものではありません。

出所: ARK Investment Management LLC, Fred Economic Data (FRED), Bureau of Labor Statistics (BLS), US Census Bureau

米国は1人当たりの小売売り場面積(平方フィート)が他の先進国よりも広く、英国の5倍、ドイツの10倍にのぼります。¹² さらに、米国の1平方フィート当たりの小売売上は1970年代以降減少しているものの、1人当たりの小売売り場面積は拡大しています(図表5および6を参照)。売り場面積(平方フィート)が現在の水準で推移する場合、eコマースがシェアを拡大するなか実店舗型小売業の売上は減少傾向を辿ると考えられます。1平方フィート当たりの小売売上を最も高かった頃の水準へと回復させるには、2025年までに約1兆米ドル相当の不動産が別の用途に用いられなければなりません。

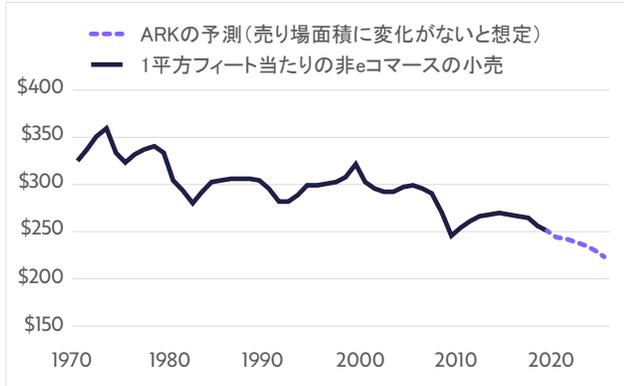
ARKでは、実店舗型小売業の衰退は株式およびインカム資産の投資家の両方に今後も影響を与えると考えています。ARKの試算によると、上場株式市場において広い不動産面積を持つ小売分野は、約2兆米ドルの企業価値がリスクに晒されています(下図表を参照)。

¹¹ Source: "US Census Bureau Monthly Annual Retail Trade." 24 May 2012, www.census.gov/retail/index.html. "Estimated Quarterly U.S. Retail Sales (Adjusted): Total and E-commerce"

¹² Source: Peterson, Hayley. "The Retail Apocalypse Is Still in Its 'Early Innings' - and Thousands More Stores Will Close before It Ends." *Business Insider*, *Business Insider*, 3 Oct. 2018, www.businessinsider.com/retail-apocalypse-is-still-in-early-innings-cowen-says-2018-10.

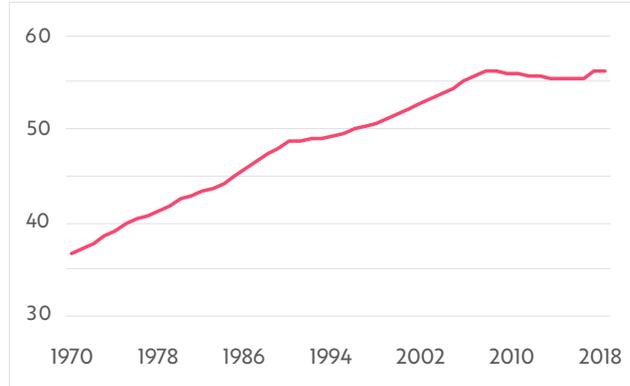


図表5: 1平方フィート当たりの米国の非eコマースの小売売上(2019年、米ドル)



上記の予測は、限定的なものであり、その信頼性を保証するものではありません。
 出所: ARK Investment Management LLC, CoStar, Fred Economic Data (FRED), Bureau of Labor Statistics (BLS), US Census Bureau

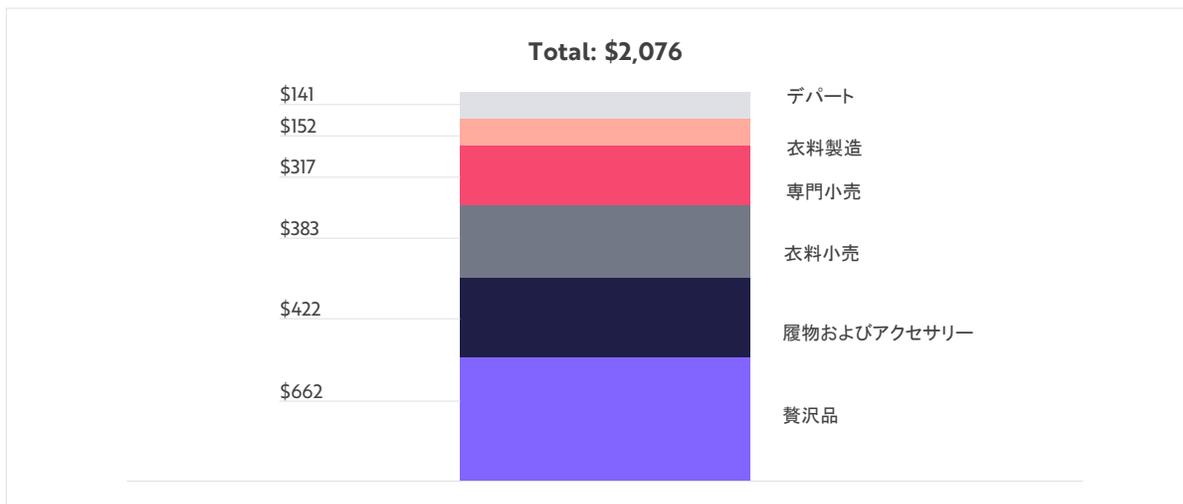
図表6: 1人当たりの小売業の売り場面積(平方フィート)



出所: ARK Investment Management LLC, CoStar, Fred Economic Data (FRED), Bureau of Labor Statistics (BLS), US Census Bureau

一部の企業はeコマース・モデルへの移行に成功するとみられる一方、すべての企業が生き残るとはみられず、また小売向けの資産を十分に迅速に削減するとは考えられないことから、今後5年~10年のあいだに倒産する企業が増加すると予想しています。インカム資産のなかでは、小売向け不動産の比率が高い不動産投資信託(リート)のパフォーマンスは、当該資産の評価価値が低下することや別の用途に振り向けなければならなくなることから今後もリスクに晒されるでしょう。パンデミックのあいだにみられた小売向け不動産価格の下落は、今後起こることの前兆だったとARKではみています。

図表7: 現在の企業価値(10億米ドル)



出所: ARK Investment Management LLC, YCharts Data



著者: Nicholas Grous, アナリスト

III. リニアTV(従来型のテレビ放送)

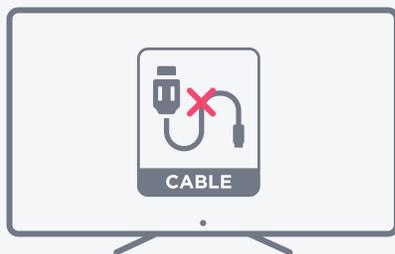
リニアテレビは、無線またはケーブル/衛星によってアクセスされ、予定されている時間に放送が行われるリアルタイムの番組のことです。現在、米国の生放送で最も利用されている配信手段はリニアテレビですが、インターネットを通じてオンデマンド配信や生放送を提供するオーバー・ザ・トップ(OTT)サービスに取って代わられつつあります。

リニアテレビは、一見すると何千ものチャンネルを低価格で提供していますが、時代の流れに遅れをとっています。現代の視聴者は現代的なオプションを求めています。そのため視聴者は「コード・カutting(従来型のケーブルテレビや多チャンネル放送を解約すること)」を始めており、リニアテレビのサービスの解約は過去数年で加速しています。コード・カuttingは、スポーツの試合などが実施されなかったパンデミックの間に増加しました。¹³ とは言え、2019年末時点で米国の約8,600万世帯が依然リニアテレビのサービスを契約しています。¹⁴ しかしARKでは、この規模の契約者数は長くは続かないとみています。

投資家が晒されているリスク

リニアテレビの売上高は、サブスクリプションと広告の2つに分類されます。2019年時点で、サブスクリプションの年間売上高は約890億米ドル、広告の年間売上高は700億米ドルでした。^{15, 16} サブスクリプションの売上高に対する企業価値は3.44倍、広告の売上高に対する企業価値は1.94倍であり、リニアテレビの「サブスクリプション市場規模」は約3,060億米ドル、「広告の市場規模」は1,358億米ドルです。¹⁷ ARKでは、4,420億米ドル規模にのぼるリニアテレビのサブスクリプションおよび広告市場は、創造的破壊に見舞われる時が来ているとみています。

4,420億米ドル 市場が
創造的破壊に見舞われる時が来た様子



¹³ Anderson, Matthew. "New Cord Cutting Insights Amid the COVID-19 Pandemic." Roku, blog.roku.com/en-gb/cord-cutting-study-2020.

¹⁴ "US Digital Video 2019." EMarketer, www.emarketer.com/content/us-digital-video-2019.

¹⁵ サブスクリプション売上高の予想は以下に基づきます: Balderston, Michael. "U.S. Households With Pay-TV Services Drops to 75%, Says LRG." TV Technology, 2019, www.tvtechnology.com/news/u-s-households-with-pay-tv-services-drops-to-75-says-lrg. Advertising forecast based on: Sterling, SGreg. "TV Ad Spending Has Peaked, Will Be Less than 25% of Total Pie by 2022 -- Forecast." Marketing Land, 14 Nov. 2019, marketingland.com/tv-ad-spending-has-peaked-will-be-less-than-25-of-total-pie-by-2022-forecast-271024.

¹⁶ サブスクリプションおよび広告売上高の2020年通年の数値はまだ利用できませんが、ARKではそれぞれ760億ドル、510億ドルと推定しています。

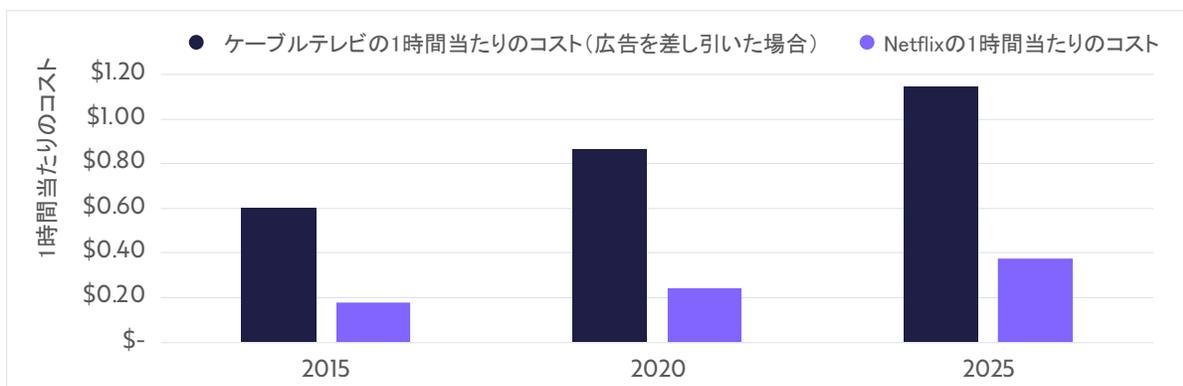
¹⁷ "Revenue Multiples by Sector (US)." Price to Sales Ratios, pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/psdata.html.



ストリーミング・サービスによってコード・カuttingが進行中

Netflixをはじめとするオンデマンド視聴サービスの普及は、視聴者のリニアテレビに対する見方を変えました。1,000を超えるチャンネルに料金を払っても、その90%以上は決して観ることがなく、今ではばかげてみえます。Netflixは、ケーブルテレビよりも70%安い価格でコンテンツを提供するだけでなく(下図表を参照)、AIの推奨アルゴリズムによってDisney+, HBO Max、Amazon Prime Videoのような他のストリーミング・サービスとともに契約視聴者と特定のコンテンツをマッチさせています。経済的価値が高く、ユーザー体験がより十分に得られるため、リニアテレビへのコード・カuttingの打撃は強まっています。

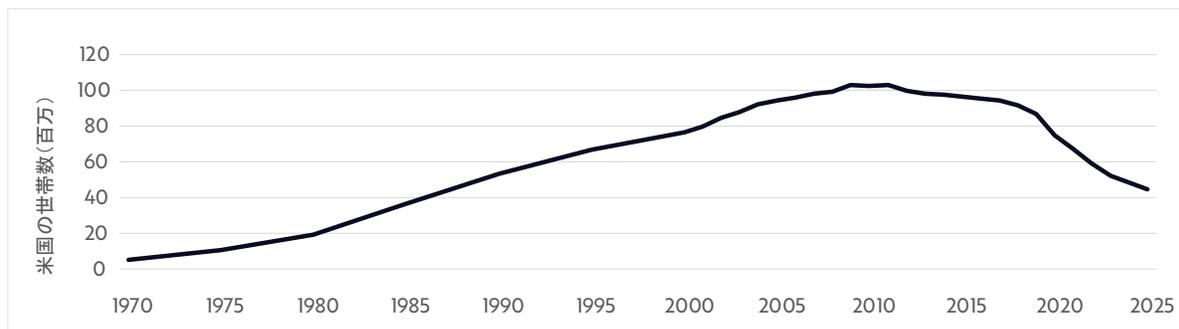
図表8:コストの比較:ケーブルテレビ vs Netflixのサブスクリプション(米国)



上記の予測は、限定的なものであり、その信頼性を保証するものではありません。情報提供のみを目的としたものであり、投資助言または特定の証券の購入・売却・保有を推奨するものではありません。| 出所: ARK Investment Management LLC, Netflix.

破壊的イノベーションは、転換点を迎えるまでは通常ゆっくりと進展していきます。リニアテレビの契約をしている米国の世帯数は、2011年にピークを付けて以降年率2.1%のペースで減少しており、ARKではこの減少ペースは今後5年間のあいだに年率15%まで加速するとみています。リニアテレビを契約している米国の世帯数は減少が進み、2019年時点の8,600万世帯から約30年以上前の1980年代後半の水準である約4,400万世帯へと48%減少する可能性があります。

図表9: リニアテレビを契約している米国の推定世帯数



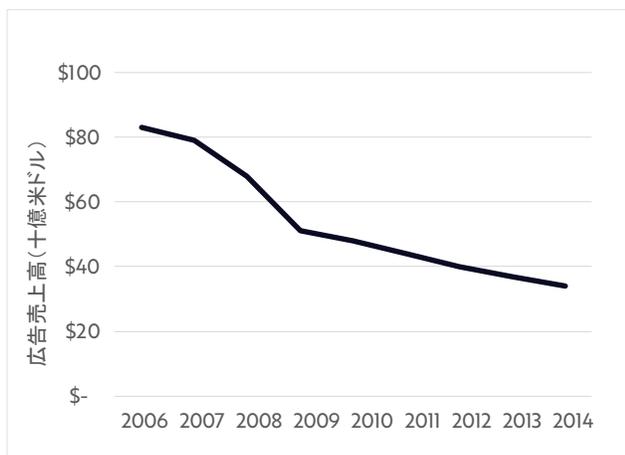
上記の予測は、限定的なものであり、その信頼性を保証するものではありません。

出所: ARK Investment Management LLC, Television Broadcasts Limited (TVB), Cartesian, nScreenMedia



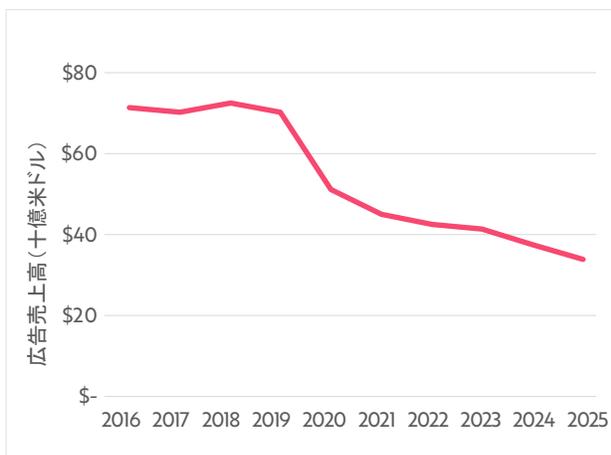
視聴者数が8年連続で減少するなかでも、コロナ危機のあいだにスポーツが中止され、また経済が崩壊して大きな打撃となるまでは、リニアテレビの広告売上高は比較的安定していました。コード・カッティングの加速を受けて、リニアテレビの広告売上高は年率11%を超えるペースで減少し、今後6年間の累積では700億米ドルから340億米ドルへと51%落ち込むと予想しています。このシフトは、2008年から2009年の世界金融危機のあいだに起きた印刷媒体の衰退を想起させます。印刷広告は、読者数の減少に直面して長年伸び悩んだのち、2桁台の減少をみせる時期に入りました。

図表10: 印刷広告の減少



出所: ARK Investment Management LLC, eMarketer, Kagan

図表11: 米国のリニアテレビの広告売上高予測



上記の予測は、限定的なものであり、その信頼性を保証するものではありません。出所: ARK Investment Management LLC, eMarketer, Kagan

結論として、加入者の基盤が縮小していることや新たなストリーミングのオプションが非常に多いことを踏まえ、リニアテレビの廃退は「もしあるとしたら」ではなく、「いつなのか」ということだと考えています。



著者: Tasha Keeney, アナリスト

IV. 貨物鉄道

ARKの研究に基づくと、自動運転電気トラックはコスト効率の面で貨物鉄道と競合するようになり、より優れた、より便利なサービスを提供するようになる見込みです。2000年代の初め以降、貨物鉄道はトラック輸送からシェアを獲得し、価格を引き上げてきました。ARKでは、自動運転電気トラックの商用化によってシェアが逆転するとともに価格動向は反転し、貨物鉄道はリスクに晒されるとみています。

投資家が晒されているリスク

ARKの試算では、自動運転電気トラックが鉄道よりも価格を引き下げる場合、4,000億米ドル超の固定資産がリスクに晒されることとなります。これは米国上場株式の企業価値合計のうち鉄道会社が占める7,600億米ドルの多くであり、S&P500指数の資本財・サービス・セクターの12.5%を占めます。¹⁸



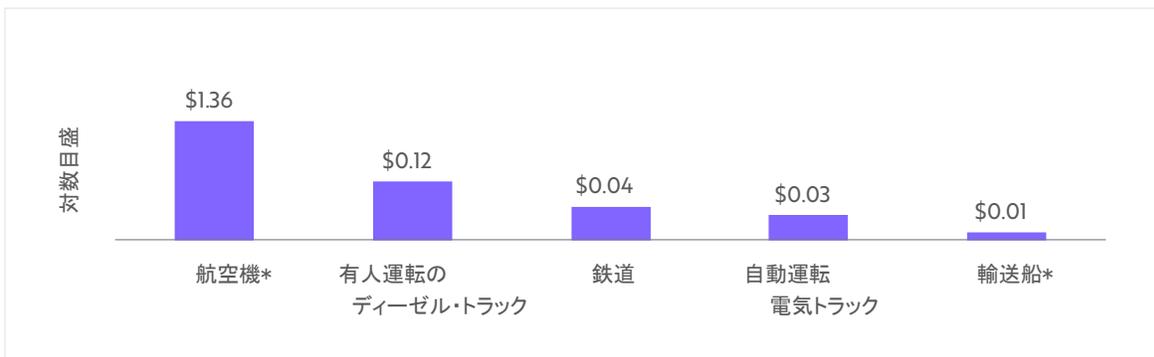
電気自動車および自動運転テクノロジーによって生産性が向上

ARKでは、電気自動車および自動運転テクノロジーの組み合わせによって生産性が高まるとともに、トラック輸送のコストは大きく低下するとみています。今後5年から10年のあいだに、自動運転電気トラックによってトラック輸送の価格は1トンマイル当たり12セントから3セントまで低下し、省エネやメンテナンス費用の低さが寄与して鉄道輸送の価格を下回ると予想しています(下図表を参照)。トラックはすでにより速く、より便利なドア・ツー・ドアの宅配サービスを提供していることから、全体的なコストの低下が貨物鉄道輸送に大きな打撃となる可能性があります。

¹⁸ ARK Investment Management LLC; Data sourced from Y-Charts, Bureau of Labor Statistics (BLS) and Bloomberg.



図表12: 輸送手段別1トンマイル当たりコスト

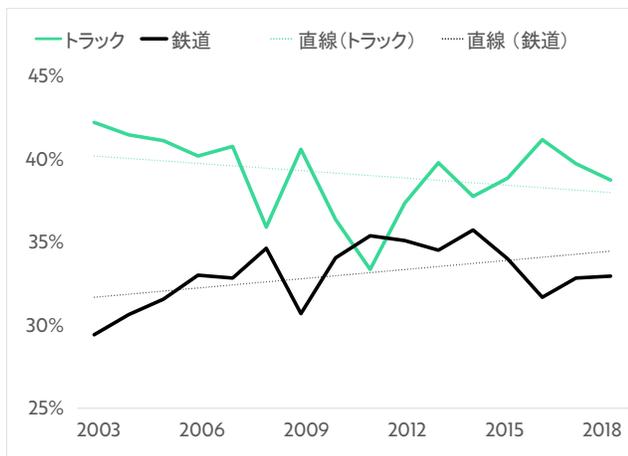


*航空機および輸送船の1トンマイル当たりコストは、それぞれ2014年、2011年のデータ(利用可能な直近のもの)を使用しています。他の輸送手段は2019年のデータを使用しています。

出所: ARK Investment Management LLC, Bureau of Transportation Statistics, Association of American Railroads

鉄道は、2003年以降市場シェアを拡大し、価格は上昇してきました(下図表を参照)。ARKでは、コスト効率の高い自動運転電気トラックが加速的に貨物輸送をひきつけるなかで、これらの傾向はともに反転すると考えています。

図表13: 輸送手段別の米国の輸送貨物マイルのシェア



注記: 利用可能な直近のデータを使用しています

出所: ARK Investment Management LLC, Bureau of Transportation Statistics (US Ton Miles Freight)

図表14: 生産者物価指数 (2003年12月を100として指数化)



注記: 利用可能な直近のデータを使用しています。

出所: ARK Investment Management LLC, Fred Economic Data (FRED)

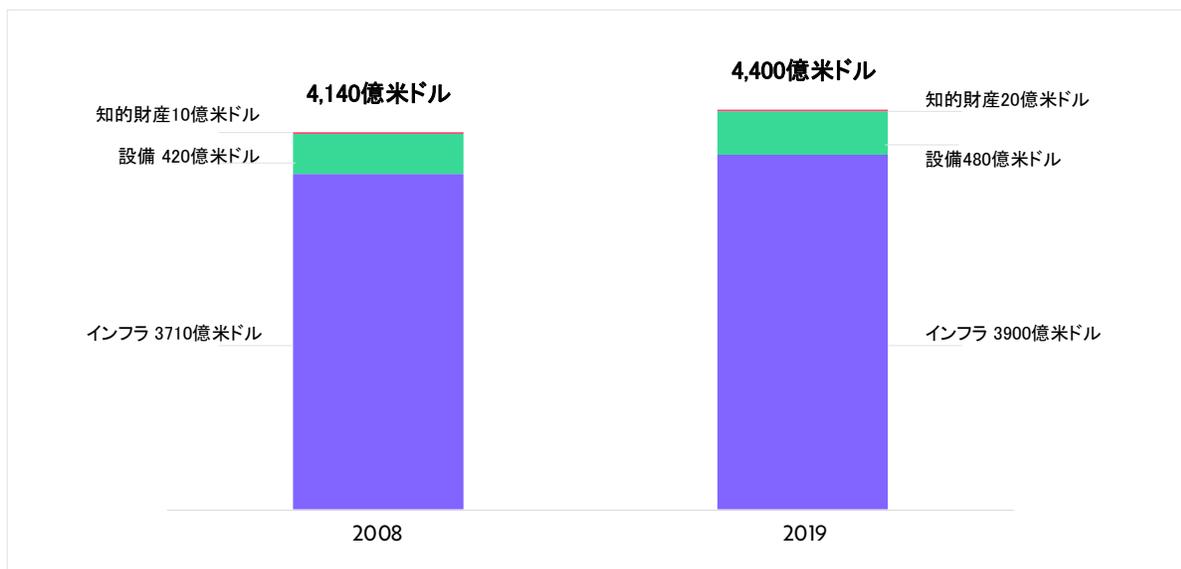
自動運転トラックへのシフトによって、トラック輸送業界の再編に拍車がかかるとみられます。米国の50万社のトラック輸送会社は、各社6台未満のトラックを所有する自営業者が大半です。¹⁹ 優れたプラットフォームを作るには膨大なデータの収集が必要となるため、自動運転テクノロジーによって自然と地域を独占する企

¹⁹ "Freight Solutions from US Special Delivery - Call US: (800) 821-6389." Freight Solutions, 2 June 2020, usspecial.com/how-many-trucking-companies-in-the-usa/.



業が出てくるかもしれません。一方、鉄道会社は価格競争の面で大きく劣るようになったため、倒産に直面する可能性があります。2008年以降、米国の鉄道会社の知的財産、設備、インフラを含めた資産は、実質ドルベースで4,400億米ドルまで拡大しました(下図表を参照)。

図表15: 米国の民間鉄道会社の固定資産
(2019年 米ドルベース)



上記の予測は、限定的なものであり、その信頼性を保証するものではありません。

出所: ARK Investment Management LLC, Fred Economic Data (FRED), Bureau of Labor Statistics (BLS), US Census Bureau

鉄道会社は、この固定資産の大半を保有しています。上場する鉄道産業は、S&P500指数の約12.5%を占め、米国上場株式の企業価値合計で7,600億ドルに相当します。²⁰ ARKでは、今後5年のあいだに自動運転電気トラックが商用化され、より高いコスト効率、ドア・ツー・ドアの宅配サービスで鉄道会社からシェアを獲得するとみています。自動運転による輸送手段が、飛行するドローンや歩道を走行するロボットなど様々な形で展開されれば、貨物鉄道会社が専用のインフラ資産に依存する時代遅れのテクノロジーで競争するのは困難だとみています。もし生き残る貨物鉄道会社があるとしたら、どの企業でしょうか。

20 データ元: YCharts Data and Bloomberg



著者: Tasha Keeney, アナリスト

V. 従来型の交通輸送

ロボタクシーは、米国における地点間の移動コストを断続的に低下させ、配車サービスや短距離飛行、公共輸送機関から年間1,500億米ドルの需要を奪う可能性があります。²¹ ロボタクシーが都市部で最も主要な交通手段となる場合、米国の自動車販売台数は現在の1,700万台から2020年代の終わりには1,000万台まで減少するとARKでは予想しています。²² ロボタクシーは、従来の自動車保険市場を根底から覆して年間保険料収入を半減させるほか、全体で2.6兆米ドルの価値²³があるとされる既存車両がその担保価値の大幅な減価に見舞われることから、自動車ローン市場を混乱に陥れると考えられます。最後に、電気ロボタクシーの航続可能距離が従来型自動車を上回るにつれ、石油需要は予想されたよりもかなり早い時期に頭打ちする可能性があります。

投資家が晒されているリスク

ARKの推定によると、ロボタクシーによって、エネルギーや自動車、保険、レンタカー、配車サービス分野における米国上場企業の企業価値およそ8兆米ドル²⁴がリスクに晒されるとみられます。



8兆米ドル

リスクに晒される米国上場企業の企業価値



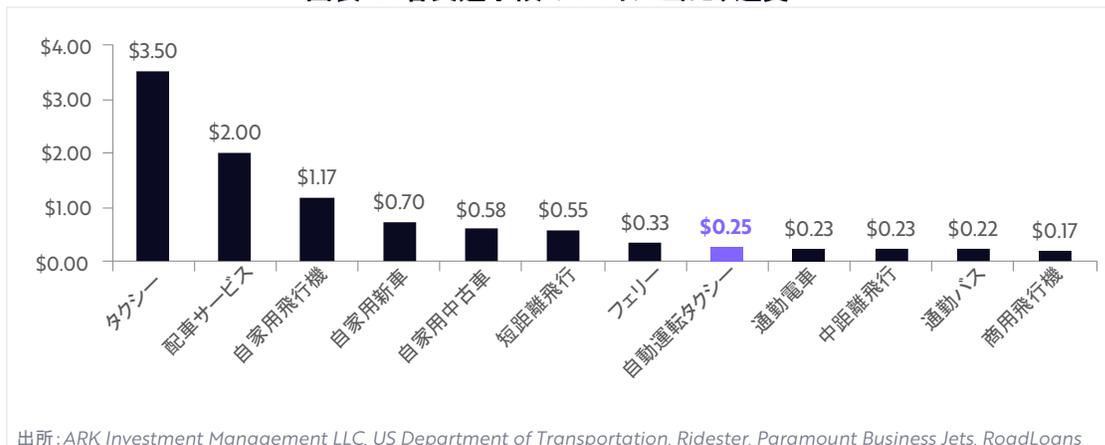
- 21 ARK Investment Management LLC, "Public Transportation Facts." American Public Transportation Association, 6 Oct. 2020, www.apta.com/news-publications/public-transportation-facts/, "Consumer Airfare Report: Table 1 - Top 1,000 Contiguous State City-Pair Markets." US Department of Transportation, data.transportation.gov/Aviation/Consumer-Airfare-Report-Table-1-Top-1-000-Contiguo/4f3n-jbg2.
- 22 Wagner, I. "U.S. Vehicle Sales 1978-2019." Statista, 16 July 2020, www.statista.com/statistics/199983/us-vehicle-sales-since-1951/.
- 23 ARK Investment Management LLC, "2017 Used Car Industry Report." Niada, www.niada.com/uploads/dynamic_areas/5Nd7sQuZuYjQ5FCDUBXL/34/UCIR__RUNNING.pdf.
- 24 ARK Investment Management LLC, YCharts Data, "National Data: Fixed Assets Accounts Tables." BEA, apps.bea.gov/iTable/iTable.cfm?ReqID=10.



自動車産業だけでなく、他の産業にも及んでいる創造的破壊の波

ARKでは、自動運転電気自動車技術は自動車産業だけでなく、その他多くの産業にも津波のような創造的破壊をもたらすとみています。蓄電池システムのコストが低下すれば、電気自動車の価格もそれに追随することになり、大衆市場への普及の引き金になると考えられます。同時に、自動走行システムのおかげで利用頻度が大幅に増加して運賃が劇的に低下する可能性もあります。ARKの研究によると、消費者がロボタクシーに支払う運賃は1マイル当たりわずか0.25米ドルとなる可能性があり、これは自家用車を運転するコストの半分未満、短距離飛行のコストの半分、また、多数の公共輸送形態のコストに迫る水準です(下図表を参照)。²⁵ その結果、自動運転タクシーは都市部における個人の主要な交通手段となり、多くの消費者においては自家用車両を購入する必要性がなくなる可能性があるのです。ARKの推定によると、現在1,700万台にのぼる米国の自動車販売台数は、今後10年間で50%近く減少してわずか1,000万台になるとみられます。²⁶

図表16: 各交通手段の1マイル当たり運賃



ARKの研究によると、航空輸送旅客数も減少する見通しです。特に自動車での空港までの往復運転や空港保安検査場の列に並ぶ煩わしさを考慮すると、ロボタクシーは1~3時間のフライトの代替えとなる、より費用対効果や利便性が高いドア・ツー・ドアの移動サービスを提供すると考えられます。したがって、ARKでは、新型コロナウイルスのパンデミックに続いて、短距離フライトの運営会社はさらなる打撃を受け、売上高が約27% (約280億米ドル) 減少すると予想しています。²⁷

740億米ドル産業²⁸である公共輸送は、乗客減に苦しみ、地方公共団体の収入が一段と圧迫されるとみられません。より快適で便利な交通手段を提供すると期待されるロボタクシーは、1マイル当たり運賃がわずか1~3セン

²⁵ 短距離フライトは700マイル以内と想定しています。

²⁶ Lutz, Hannah. "2020 Vision: Lower but Stable Sales in the U.S." *Automotive News*, 6 Jan. 2020, www.autonews.com/sales/2020-vision-lower-stable-sales-us.

²⁷ ARK Investment Management LLC, *Consumer Airfare Report: Table 6 - Contiguous State City-Pair Markets That Average At Least 10 Passengers Per Day*, US Department of Transportation, data.transportation.gov/Aviation/Consumer-Airfare-Report-Table-6-Contiguous-State-C/yj5y-b2ir.

²⁸ APTA, *Public Transportation Facts, 2019*, <https://www.apta.com/news-publications/public-transportation-facts/>



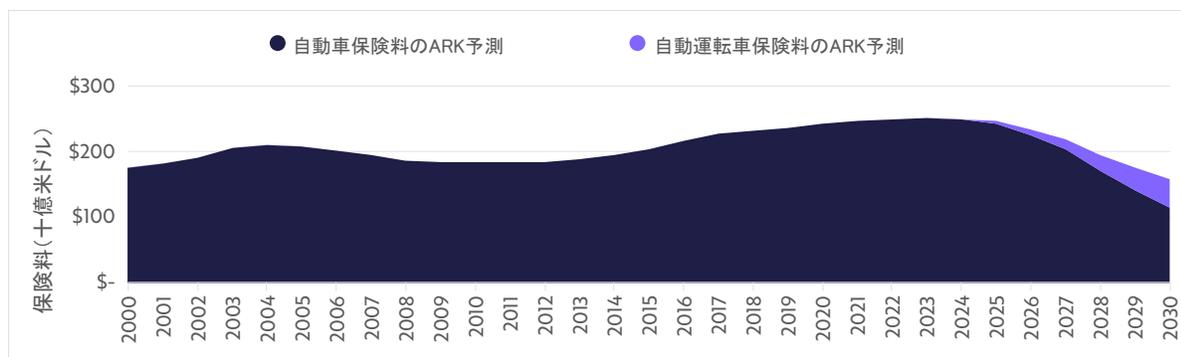
ト安いだけの他の大衆市場向け交通手段に取って代る、魅力的な選択肢となる可能性があります。

かつて破壊者の側であった配車サービス企業は、今や創造的破壊の標的となっているように見受けられます。ARKでは、自動運転技術プロバイダーと競争できる配車サービス企業はいないと考えます。実際、自動運転技術プロバイダーとの提携を余儀なくされ、リードジェネレーション(見込み顧客を獲得するための活動)程度のサービスを提供するのみになる可能性があります。その結果、配車サービス企業は、現在20~30%²⁹⁾のぼるテイクレート(取引金額に占める取り分の割合)が5%以下へと低下し、その減少分を自動運転技術プラットフォーム・プロバイダーに獲得され、モビリティ市場の脇役へと転落させられるおそれがあります。

消費者が自家用車の所有からより費用対効果の高い自動運転による移動へとシフトする場合、自動車ローンの返済が滞り始めかねません。自動車ローンやそれを支えている資産担保証券、その担保資産に対するリスクは十分に分かっておらず、世界の自動車エコシステム全体に波及する可能性があります。自動運転電気自動車は、ガソリン中古車の残存価値を著しく押し下げるかもしれません。現在、米国の道路を走っている自動車全体の価値は約2.6兆米ドルで、ローンがささえているのはそのうち計1.2兆米ドル、残り1.4兆米ドルは消費者の「バランスシート」上の資産となっています。³⁰⁾ ARKでは、消費者と融資元はともにこれらの自動車資産を償却せざるを得なくなり、自動車ローンABSに暗雲を投げかけることになると予想しています。

また、自動車保険の保険料も急激に低下する可能性があります。ARKの研究によると、ロボタクシーは自家用の交通手段よりも安価になるだけでなく、人間が運転する自動車よりもかなり安全になり、事故率を80%余り低下させるとみられます。その結果、その保険費用は大幅に低下すると予想しています。ロボタクシーが公道を走るようになると、10~12年後には米国における自動車走行距離の約57%が自動運転によるものとなり、自動運転以外の自動車走行距離は40%近く減少するとARKでは推定しています。

図表17: 米国の自動車保険料総額の推移(インフレ調整後ベース)



上記の予測は、限定的なものであり、その信頼性を保証するものではありません。

出所: ARK Investment Management LLC, Insurance Information Institute, National Association of Insurance Commissioners

29 "Big Ideas 2020." ARK Invest, 29 Apr. 2020, ark-invest.com/big-ideas-2020/.

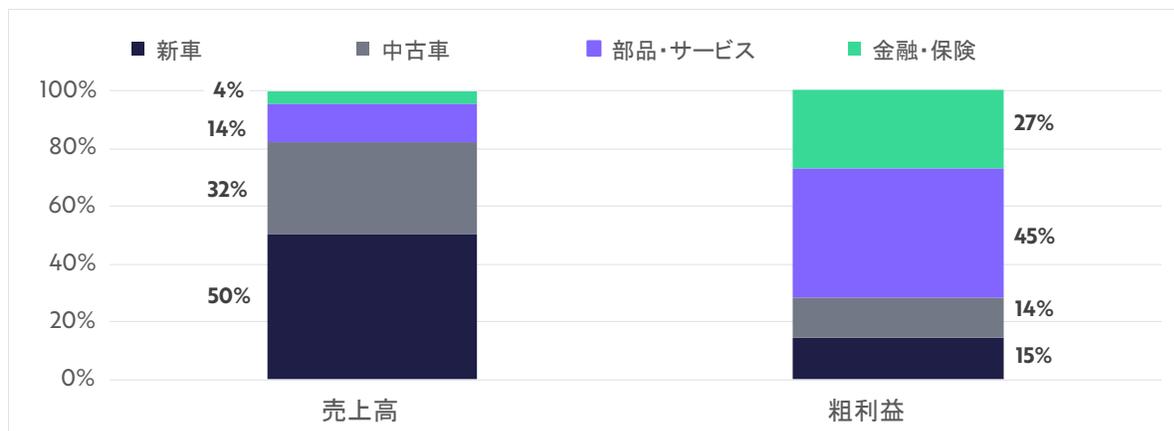
30 ARK Investment Management, "Motor Vehicle Loans Owned and Securitized, Outstanding." FRED, 7 Oct. 2020, fred.stlouisfed.org/series/MVLOAS.



図表17が示すように、自動運転による移動が普及する場合、従来型自動車保険(自動運転車を除く)の保険料は、2023年に達すると予想される2,660億米ドルのピーク水準から2030年には約55%減の1,220億米ドルまで減少する可能性があります。さらに、若年層のドライバーが自動運転技術を早期に取り入れるようになれば、保険会社は最も貴重な顧客層を最初に失うおそれがあります。

従来型の自動車メーカーやそのディーラー網は深刻な危機に晒されていると考えられます。自動運転プラットフォームの構築には膨大な量のデータが必要とされることから、自動運転電気自動車プラットフォームへの移行は、勝者が大部分を手中にする市場を生み出す可能性があります。その結果、業界再編が起こり、自動運転技術か電気自動車プラットフォームのどちらか、またはそれら両方で成功を収める者が生き残ることになるとみられます。また、下の図表が示すように粗利益の約70%をサービスやファイナンス、保険が占める自動車ディーラーも犠牲となるおそれがあります。電気自動車はガソリン車と比べて保守費用が大幅に安く、ディーラーのサービス事業をむしばんでいくと同時に、債務不履行の増加はファイナンス事業に打撃を及ぼすとみられます。従来型の自動車メーカーは、販売促進のために低金利での融資を提供してきたことから、こうした創造的破壊がバランスシートに大きな影響を及ぼします。自動車ローンの返済延滞や貸し倒れが増加し続ければ、ディーラーが倒産するだけでなく、自動車メーカーも販売網と低金利融資による販売促進能力の両方を失う可能性があるのです。

図表18: 自動車ディーラーの収益構造



出所: ARK Investment Management LLC, Group 1 Automotive, Lithia Motors, Asbury Automotive Group

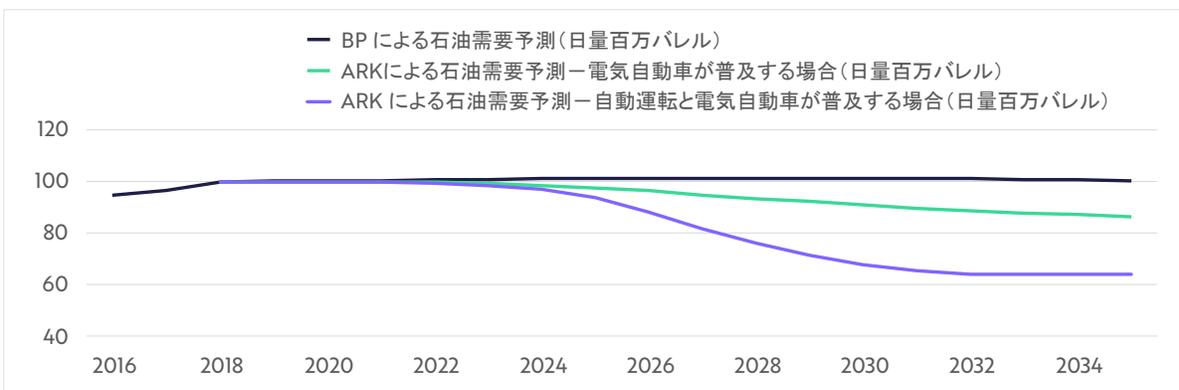
最後に、ガソリン車に燃料を供給してきた4兆ドル規模の石油産業はすでに最盛期が過ぎたと考えられます。蓄電池システムのコスト低下を受けて、今後2~3年間のうちに電気自動車の定価はガソリン車を下回る水準まで低下し、それによって電気自動車への需要が刺激されて現在の予測を優に上回る可能性があります。例えば米国エネルギー情報局(EIA)は2022年時点の電気自動車普及率³¹を2%と予測していますが、ARKでは、それが20%となっても驚きではないとみています。一方、低コストの電気ロボタクシーは、走行距離合計において群を抜くシェアを獲得する可能性があります。

31 "Annual Energy Outlook 2019 with Projections to 2050." US Energy Information Administration, www.eia.gov/outlooks/aeo/pdf/aeo2019.pdf.



現在、米国における自家用車の稼働率は5%未満で、ARKが予想しているロボタクシー稼働率の50%に比べると10分の1程度です。³² 2025年において自動車保有台数に占める電気自動車の割合は15%程度になるとみていますが、電気自動車による走行距離合計は、乗用自動車による走行距離合計の約40%を占める可能性があります。したがって、石油需要はすでに頭打ちしていると思われる（下図表を参照）。

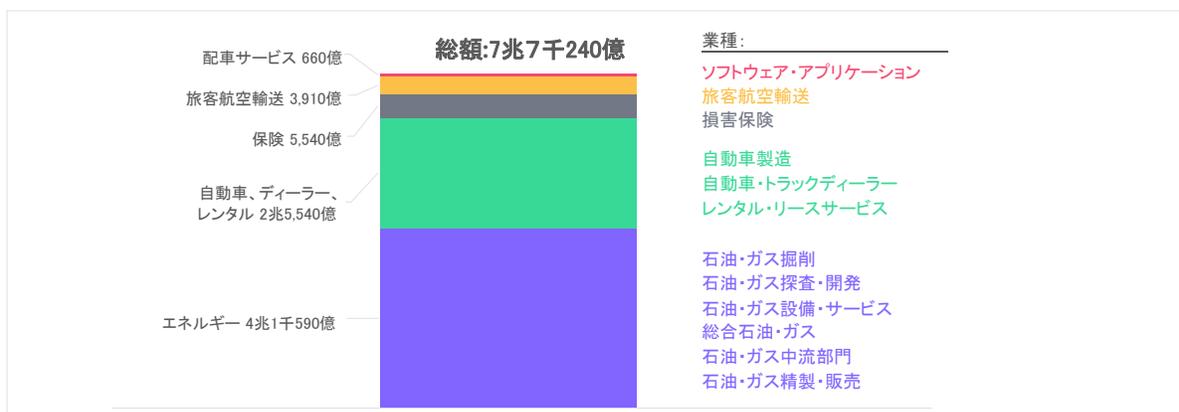
図表19: 石油需要予測



上記の予測は、限定的なものであり、その信頼性を保証するものではありません。 | 出所: ARK Investment Management LLC, BP

ARKでは、交通輸送分野の従来からの秩序を根底から覆すとみられるロボタクシーによる創造的破壊について、市場は十分に織り込んでいないと考えます。航空会社、公共交通機関、配車サービス、保険会社、自動車メーカー、自動車ディーラー、レンタカー会社、そして石油市場へのリスクを集計すると、上場株式市場における約8兆ドルの企業価値がリスクに晒されていると推定されます（下図表を参照）。つまり、自動車ディーラーが最後のガソリン車を販売することになる日のかなり前から、ロボタクシーは多数の業種に混乱をもたらし、ブロードマーケット型株価指数に連動するポートフォリオの多くに破壊的な影響を及ぼすことになるとみています。

図表20: ロボタクシーによる創造的破壊のリスクに晒されている企業価値 (米ドル、2020年9月28日現在)



出所: ARK Investment Management LLC, YCharts Data

32 ARK Investment Management LLC, Average Annual Miles per Driver by Age Group, www.fhwa.dot.gov/ohim/onh00/bar8.htm.



ARKについて

ARK Investment Management LLCは、米国ニューヨーク市に本社を構える登録投資顧問業者であり非上場の投資会社です。破壊的イノベーションへのテーマ型投資に特化した専門運用集団であり、世界の仕組みを変えるとみられるイノベーションを特定し、投資してきた40年以上にわたる経験があります。オープンなリサーチプロセスを通じて、ロボティクスやエネルギー貯蔵、DNAシーケンシング、人口知能、ブロックチェーン技術などのセクター横断的なイノベーションを牽引し、その恩恵を享受していると思われる企業を見つけ出しています。

ARKの投資戦略には、自動運転技術とロボティクス、次世代インターネット、ゲノム革命、フィンテック・イノベーション、3Dプリンティング、イスラエル革新技術といったテーマ別戦略や、破壊的イノベーションのテーマ全般に投資するARK破壊的イノベーション戦略などがあります。

詳しくはark-invest.comをご覧ください。

©2020, ARK Investment Management LLC. No part of this material may be reproduced in any form, or referred to in any other publication, without the express written permission of ARK Investment Management LLC ("ARK"). The information provided is for informational purposes only and is subject to change without notice. This report does not constitute, either explicitly or implicitly, any provision of services or products by ARK, and investors should determine for themselves whether a particular investment management service is suitable for their investment needs. All statements made regarding companies or securities are strictly beliefs and points of view held by ARK and are not endorsements by ARK of any company or security or recommendations by ARK to buy, sell or hold any security. Historical results are not indications of future results.

Certain of the statements contained in this presentation may be statements of future expectations and other forward-looking statements that are based on ARK's current views and assumptions and involve known and unknown risks and uncertainties that could cause actual results, performance or events to differ materially from those expressed or implied in such statements. The matters discussed in this presentation may also involve risks and uncertainties described from time to time in ARK's filings with the U.S. Securities and Exchange Commission. ARK assumes no obligation to update any forward-looking information contained in this presentation.

ARK and its clients as well as its related persons may (but do not necessarily) have financial interests in securities or issuers that are discussed. Certain information was obtained from sources that ARK believes to be reliable; however, ARK does not guarantee the accuracy or completeness of any information obtained from any third party.

ARK Invest Management LLC
3 East 28th Street, 7th Floor
New York, NY 10016

 Join the conversation on Twitter @ARKinvest

info@ark-invest.com
www.ark-invest.com

●当資料は、日興アセットマネジメントが情報提供を目的としてARKのレポートをもとに作成したものであり、特定ファンドの勧誘資料ではありません。また、弊社ファンドの運用に何等影響を与えるものではありません。なお、掲載されている見解および図表等は当資料作成時点のものであり、将来の市場環境の変動等を保証するものではありません。●投資信託は、値動きのある資産(外貨建資産には為替変動リスクもあります。)を投資対象としているため、基準価額は変動します。したがって、元金を割り込むことがあります。投資信託の申込み・保有・換金時には、費用をご負担いただく場合があります。詳しくは、投資信託説明書(交付目論見書)をご覧ください。