

未来市場

Future Forecast
of
Upcoming Markets

2018
|
2027

未来市場 2018-2027
特別編集版

この冊子は、『未来市場 2018-2027』総論1、2、3を抜粋して掲載したものです。

禁無断転載

総論 1：未来の市場規模を予測する

■ なぜ市場規模の推定は難しいか

事業開発の検討の際に意思決定者から必ず問われるのは「その事業の市場規模はどのくらいか」ということである。有望な事業か否かを判断するのに一定の売上規模があるというのは重要な指標になるわけだが、それにきちんと答えようとするのは簡単ではない。その要因として以下の三つが挙げられる。

- (1) その市場の情報や知見が不足
- (2) 特定セグメントの市場規模データが存在しない
- (3) 現時点で市場自体が存在しない

(1) その市場の情報や知見が不足

既存事業であったとしてもその市場規模を把握できているか心もとない企業は少なくない。事業が順調なときはそれでもよいが、業績が悪くなって方針の見直そうとして改めて同業他社、流通・代理店、ユーザー動向などを調査すると、自分たちの認識と現状のギャップにがくぜんとすることになる。既存事業でもこのような状況だとすると、知見のない新分野ではそもそも何をどう調べたら良いのかよく分からないということになるだろう。

(2) 特定セグメントの市場規模データが存在しない

最近ではWeb検索の普及によって様々なデータの入手が容易になり、市場規模予測自体が公開されていることも多いが、「自動車市場」や「クラウド市場」といった大きくくりのものがほとんどである。これらは一般的なマクロ動向を把握するにはよいのだが、具体的な事業の意思決定を行うには枠が大きすぎる。事業展開に当たってはターゲット顧客や事業内容を具体的に絞り込むアプローチが重要である。それによって新セグメント創出を的確に実行できる半面、絞り込まれたターゲットにフィットした特徴的な事業アイデア、創意に富んだアイデアほど、その市場規模を把握するための情報入手は困難ということになる。

(3) 現時点で市場自体が存在しない

新規事業は2種類ある。一つは既に世の中には存在するが、その企業にとっては新しい領域、もう一つはそも

そも世の中に存在しない、これから生まれてくる未開拓領域である。

市場規模を把握するに当たって難しいのは後者だ。環境変化によって新しい市場機会は次々と生まれるが、それらは急に出て来るわけではない。有望な技術や規制の緩和など、実際に市場が立ち上がる相当前にその「予兆」というべきものは世の中に出てきている。

ただ、その予兆を捉え「いつそれが立ち上がるのか」「どのくらいの規模にまで成長するのか」といったことを定量的に把握して「意思決定を行う」ことが難しい。「将来のことだから分からない」と投げつけてしまえばそこで検討が止まってしまう。詳細はさておき、将来どのくらい有望か、市場全体として10億円なのか、100億円なのか、それとも1000億円なのか、そのぐらいの感触はつかみたい。

本レポートはこのような事業開発現場での悩みを解消するために企画された。監修者と執筆者が、戦略コンサルティングや大手企業での事業開発、また自らの起業時のビジネスプラン作りや資金調達などの実務で取り組んできた考え方やノウハウを基に、将来有望と思われる事業分野の市場規模予測を試みた。

■ “見えない市場”をどう見通すか

既存市場、新規市場を問わず、市場規模を把握するための1次データ集めは、ちょっとした実態調査でも膨大な手間とコストがかかるため、実務では「入手可能なデータ」を活用して推計することが多くなる。将来推計となるとこれに「予測」という要素を加えなければならない。

このような推計と予測に必要な道具立ては以下の三つである。

- (1) 推計手法/ ロジック
- (2) 立脚するデータ/ 根拠
- (3) 立ち上がりのきっかけ/ 条件

(1) 推計手法・ロジック

・「フェルミ推定」

まず重要なのが「フェルミ推定」である(図1)。これは実数をカウントするのが難しい数値を、いくつかの分

かっているデータを組み合わせて概算値を出す手法である。1938年にノーベル物理学賞を受賞したEnrico Fermi氏が米シカゴ大学の講義で「米国のシカゴにはピアノの調律師は何人いるか」と出題していたことからこの名がついている。この手の考え方は、「封筒・領収書裏での試算 (Back the Envelope, Receipt Back Calculation)」「ケタ推計 (Order Estimation)」という言い方もされる。

ポイントとなるのは、(i) 求める数字がどう因数分解できるのか、(ii) 分解後の数値のうち入手できるのはどれか、(iii) 仮置きしたり調査すべき数値をどう詰めるか、の3点である。「シカゴの調律師の人数」を例に挙げると、因数分解は以下のようになる。

「シカゴの調律師の人数」
 = (a) シカゴの世帯数
 × (b) ピアノ保有率 × (c) 年間の平均調律師回数
 ÷ (d) 年間営業日数 ÷ (e) 1人1日の調律師可能数

(a) 世帯数は調べれば分かるだろう。(b) ピアノ保有率はピアノ協会などで全国平均のデータはありそう。(c) (d) (e) も業界関係者にヒアリングすればアタリがつけられるだろう。

シカゴの調律師を顧客にして何らかの製品/サービスを提供する事業の場合、このように求めた「人数」に、「製

品/サービスの単価」×「利用回数」をかけることで「金額ベースの市場規模」が算出できる。

必要な数値は一般的には顧客数、浸透率、稼働率、平均利用数、平均処理件数、平均単価といった要素の組み合わせとなることが多い。まず入手可能な数値を思い浮かべながら因数分解を考えるのがコツである。

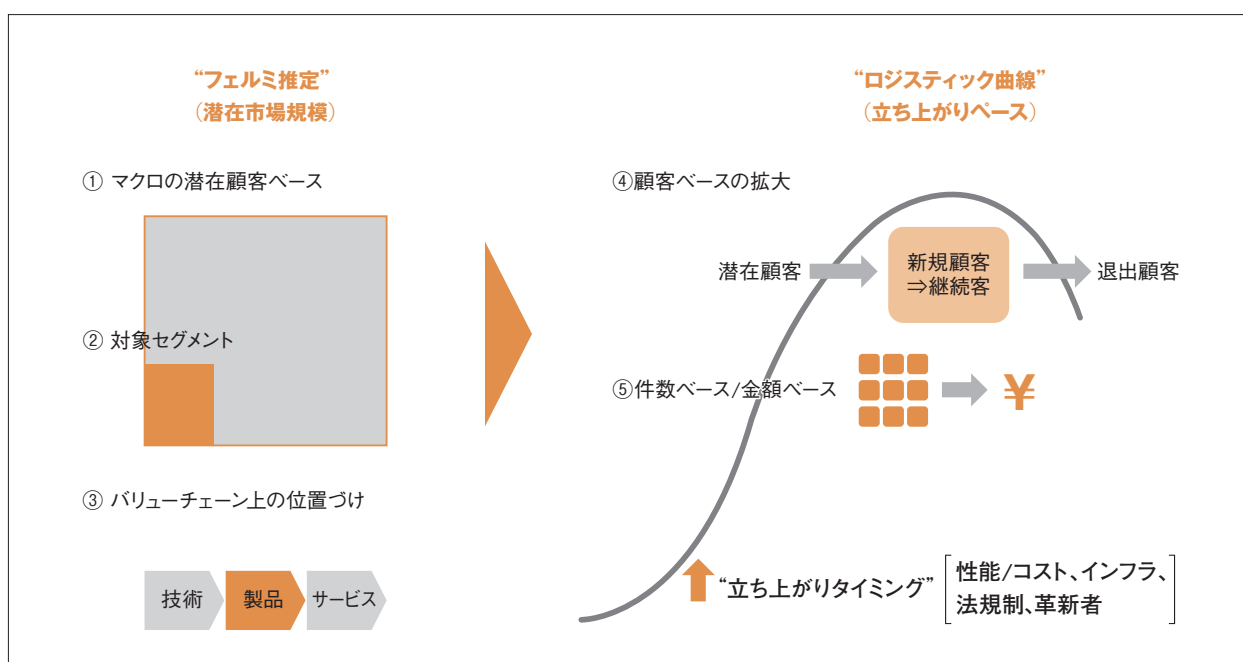
とはいえ、想定する事業によって推計に必要な数値は異なる上、どのデータが公に存在するのかといった勘所も押さえていないと因数分解もなかなか決まらない。また、不足する数値については関係者にヒアリングをしたり、仮定をおいて進めたりするため、スムーズに行うには一定の慣れと経験が必要になる。

・「ロジスティック曲線」

このようなフェルミ推定を使って市場規模を算出する場合、出てくる数値は「潜在市場規模」となる。このシカゴの調律師向けサービスは、その市場規模の最大値である「シカゴの調律師全員」に普及するまで、初年度、2年目、3年目とどのように市場規模が拡大していくのか、時系列での「市場規模推移」を把握する必要がある。

そこで出てくるのが「ロジスティック曲線」である。これはもともと、一定の制限のある環境下における生物の個体数の増加などを予測するモデルで、増加の初期は緩やかに立ち上がり、環境制約が小さい間は急速な成長を見せ、環境制約に近づくにつれてまた緩やかになるS字

図1 市場規模推計の理論とポイント



(筆者が作成)

形曲線を描く。このロジスティック曲線は、生物や人口動態だけでなく、市場拡大やイノベーションの普及、プロダクトライフサイクルといった経済現象など、多くの個体や参加者の動態を見る上で基本的なモデルとなっている。

物事の将来を予測することは難しいものだが、最低限このような基本ロジックをベースに検討を行うことで、見えない将来を少しでも見通そうとするわけである。

このロジスティック曲線を描く際にはフェルミ推定同様、一定の調査や専門家、関係者からのヒアリングや調査などのインプットが必要だが、とりわけ重要なのが類似市場や関連製品などで過去に起こった事例などを基に類推するアプローチである。

個々の独立した事象であったとしても類似の状況は存在する。類似市場のアナロジーは「現時点はS字曲線のどこなのか」「立ち上がりのトリガーは何なのか」「伸びしろはどのくらいなのか」といった重要な論点を考える手がかりになる。

(2) 立脚するデータ/ 根拠

上記と併せて重要なのが、立脚するデータや根拠である。様々なロジックや理論があったとしても、そこで使われている数値がすべて仮定のものだとしたら説得力はない。どのような数値に立脚して推計していくのか、その土台と枠組みが重要となる。

①「マクロな潜在利用者/数量ベースの推移」

フェルミ推定を悪用すると、仮定の積み重ねだけでもっともらしい数値を作り出すことも可能だが、それではただの「数字遊び」になってしまう。まず、既に世の中に存在するマクロな数値を押さえる必要がある。

その中でまず重要なのが「潜在利用者の増減」である。例えば、対象人口、世帯数、企業数、事業所数、普及台数などが挙げられる。結局のところ、市場とはそれを使う利用者の集合体なので、その量を定める上記の数値とそのマクロ変化のトレンドは市場規模推計の土台になる。これらのデータは社会的な必要性や有効性が高いため、公的機関を中心に継続的に調査・蓄積・発表がなされている。

②「対象セグメントの特定」

次に必要なのが推計すべき「対象セグメント」の特定である。当たり前の話だが、そこが決まっていないと推計ができない。「人工知能(AI)市場」、「クラウド市場」

といった大きなくりの数字は報道の記事など使われる分には十分かもしれないが、事業を検討したり意思決定のベースにしたりするには役に立ちにくい。

将来的に市場が拡大するにしても、まず当初はどのような顧客セグメントや用途から市場が立ち上がるのか、それが立ち上がったらどの分野に広がっていくのか、という流れがイメージできると、市場規模の検討もスムーズに運ぶことができる。

対象顧客は、法人だとして例えば大企業なのか中堅/中小企業なのか、どの業種なのか、自動車を対象にするなら乗用車、トラック、バス、タクシー、特殊車両のどこから市場が立ち上がるのか、乗用車だとしたら高級車なのかミドルクラスなのか大衆車なのか。消費者についても、若者から広がるか、可処分所得の高い富裕層から広がるのかといった点で大きく市場規模とその後の推移が変わってくる可能性があり、これをどう設定するのかを明確に考える必要がある。

③「バリューチェーン上の位置づけ」

前述の「対象セグメント」はそのサービスの最終利用者を指すことが多いが、事業機会という観点からいえば、最終利用者に至る前の中間段階でそれぞれ「市場」が存在する。同じ製品であったとしても工場出荷段階、卸売段階、小売段階でそれぞれ市場規模は異なる。

例えば、ドローン(無人航空機)を考えてみよう。(i) 部品や技術の提供、(ii) 組み立てた完成品の提供、(iii) 航空管制の仕組みの提供、(iv) ドローン配送のサービス、(v) 機体メンテナンスサービスなど、そのバリューチェーンの中に多くの「市場」が存在する。

検討の初期段階では、まずは最終利用者ベースで考えておけばよいが、自社で検討している具体的な事業の可能性を考える段階では、技術や部品、インフラ、機器、利用サービス、派生・関連サービス、最終利用者といったバリューチェーンのどの段階で自社の立ち位置を設定するのかによって市場規模として出てくる数字が異なる。

④「顧客ベースの拡大」

次に考える必要があるのが「潜在市場はどのように顕在化していくのか」ということだ。一般に潜在的なユーザーが何らかのきっかけで新規ユーザーまたはトライアルユーザーとなり、さらにはリピーターとなり、最終的にはその製品/サービスを使わなくなって市場から退出していく。

(潜在ユーザー) → 新規顧客(トライアルユーザー)
 → 既存顧客(リピーター) → (退出)

その期間に新しく顕在化した新規顧客と、それまでに顕在化していた既存顧客の合計が顕在市場の「顧客数ベースの市場規模」となる。単純に市場規模の数字だけが欲しいのであれば、わざわざ新規と既存を分けたりせず、毎期の利用者数を推定すればよいが、新事業の立ち上がりという観点からすると潜在顧客がどのくらいのペースで新規顧客に変わっていくのかということは、事業展開や施策を考える上で重要な意味合いがある。

例えば、新製品/サービスが、既存市場や業務を代替するものであるケースは少なくない。自動運転車は新しい製品/サービスだが、市場の一定部分は現在の自動車の使われ方の置き換えとなるだろう。現在の自動車市場は、登録台数ベースに毎年の新車登録が追加、廃車が削除されて推移しているが、そこに自動運転車が入ることで既存のサービスを代替しつつ、新しい用途が追加されながら入れ替わっていくことになる。このような市場の動態を理解し、より精度の高い市場規模推計とその実務活用を考えるのであれば、新規顧客と既存顧客を分けて考える重要性は理解できるだろう。

⑤「件数ベースと金額ベース」

通常、市場規模というと「〇〇億円」などと、金額ベー

スの数値を求められることが多いが、市場規模には以下の四つのベースが存在する。

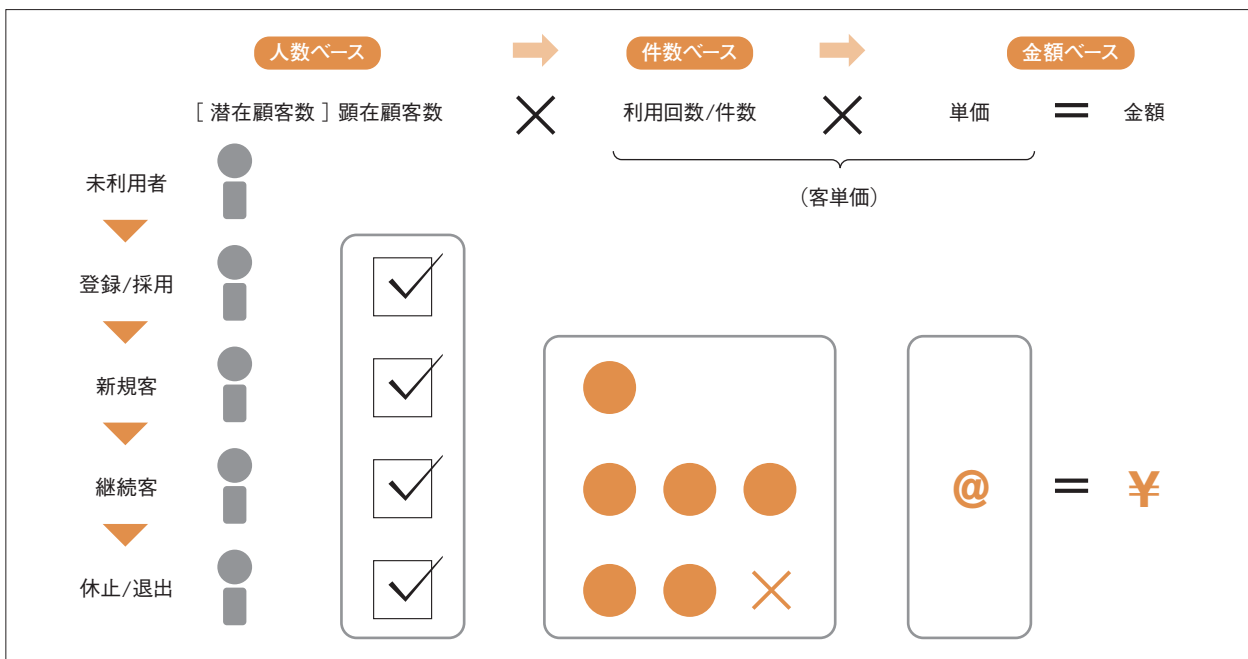
- ① (潜在顧客ベース)
- ② 顧客数ベース = 新規顧客 + 既存顧客
- ③ 件数/数量ベース = ② × 利用頻度
(= 顧客の延べ人数)
- ④ 金額ベース = ③ × 単価
= ② × 客単価 (利用頻度 × 単価)

まず顧客数ベースで考えること。市場は顧客の集合体なので、それがどのように拡大しているのかを考え、その上で「利用頻度」と「単価」をかけることで金額ベースの市場規模を算出する(図2)。

重要なのは「単価」を最後にかける点だが、理由は「マネタイズモデル」によって金額ベースが大きく異なることになるからである。例えば、機器を販売して収益を上げている場合と、機器は無料または低価格で提供し、その利用料で利益を上げている場合、また、利用者には無料でサービス提供して収益はスポンサーから上げるなど、マネタイズモデルには多様なパターンが存在する。これらはまさに個々の企業の創意工夫に大きく左右され、最後に追加することによって試行錯誤に伴う変更柔軟に対応できるようにしておくというわけである。

このほかにも、グロス(取扱高)で見ると、ネット

図2 人数ベースから金額ベースへ



(筆者が作成)

(マージン、手数料など)で見るとのことも注意が必要だ。グロスで見ると、市場規模は大きくなるが粗利が小さいということになる。こういった点を考慮しないと事業化の判断を誤ることになる。

(3) 立ち上がりのきっかけ/条件

最後に重要なのは「立ち上がりのきっかけ」や「条件」を理解することである。いくら中長期にその市場が立ち上がることが想定できたとしてもその時期が3年ズレるだけでも事業上の意思決定や運営はかなり異なるものになる。

イノベーションや新サービスの普及において、新しいものへの受容度の高いアリーアダプター層と、保守的で大きな人数比率を誇るマジョリティー層の間にあるギャップを「キャズム」という。これを越えることができるかどうか市場の本格的な立ち上がりを左右するのだが、市場推計においてはこの市場の「立ち上がりのタイミング」に答えを出すことが最も難しい。ここではその答えを導くためのヒントをいくつか紹介する。

・「性能の向上、コストの低下」

新技術やその技術を使った製品は、当初は性能が低かったりコストが高かったりするため、大きな市場(マジョリティー層)の要求水準を満たさないことが多いが、まずその水準でもOKだという顧客層や特定用途から利用が始まり、そのうちに性能の向上やコストの低下が進む。例えば初期のMP3プレーヤーはデータ容量が小さく、その都度データの入れ替えを行う必要があったが、容量が拡大して「お気に入り」の音楽をすべて持ち運びできるようになると、利便性が圧倒的に向上し急速に普及した。このように性能やコストが一定の水準を超えるタイミングで一気に市場の拡大が起こることが多い。

・「支援インフラの普及」

新サービスなどの市場拡大にあたってはそれを下支えするインフラの普及が必要となる。その内容は以下のように市場によって様々である。

- ・道路網や鉄道網
- ・ネットワークとその端末
- ・決済他の課金システム
- ・その仕組みに慣れた顧客層
- ・その開発・運用のできる人材プール

これらのように単独では費用がかかったり、ボトル

ネックになる部分がインフラとして整ったりすることによって、市場が大きく発展する準備が整う。燃料電池車(FCV)に比べて電気自動車(EV)が将来有望という理由の一つに、水素ステーションはほとんどゼロから設置していく必要があるのに対し、電源コンセントはすでに至る所にあり、急速充電器を設置するとしてもそのコストは水素ステーションに比べてはるかに安いという点が挙げられる。

・「法規制の見直し」

新しい事業や仕組みが登場すると、既存の法規制とのコンフリクトが起こるケースは少なくない。過去の状況や問題をきっかけに作られた法規制が、新しい社会環境や技術に合わせて見直されるタイミングは、新事業が大きく立ち上がる好機といえる。逆に規制の緩和が進まないと年単位で市場の立ち上がりに影響が出ることも多いので注意が必要である。

・「革新的なプレーヤーの登場」

最後に決め手となるのが、革新的なプレーヤーの登場である。技術向上、インフラ普及、法規制のいずれも放っておいて進むものではない。性能向上やコスト低下にはそれを実現する企業の努力が必要であり、膨大な先行投資がかかる事業インフラの拡大も投資主体たる事業者が欠かせない。法規制も従来の規制を変えたくない行政機関の重い腰を上げるための働きかけや改正を促す実績などが求められる。

このような取り組みを推し進めようとする革新的なプレーヤーの登場がなかなか立ち上がらなかった市場を一気に活性化させるケースは少なくない。今後拡大する可能性のある市場からの果実を得るには、単に傍観しているだけでは不十分で、市場拡大のための手を打ち、早い段階から自社のポジションを取りに行く必要がある。

■ 企業独自の切り口に落とし込む

本レポートはこれから有望とされる市場が、潜在的にどのくらいの規模があり、どのようなペースで立ち上がるのかをまとめたものだが、あくまでもマクロベースの「市場」推計であり、多様な切り口の中の一断面にすぎない。これを参考に、実務として求められる「自社売り上げ」の将来推計に進むべきであり、そこに向けて独自の創意工夫を凝らした新しい顧客セグメントやポジショニング、ビジネスモデルが求められる。

また、本レポートでは海外市場についても触れている。以前からリバース・イノベーションとして注目されているように、新興国の市場で普及したローエンド製品が先進国でも意外な用途で使われ始めたり、最近注目を集めるエストニアを始め、規制が少ない海外、規模の小さい国や地域から新しい変化が始まったりすることも増えてきている。規制の厳しい日本国内だけを見ていたのではそれこそガラパゴスになりかねず、世界の成長に乗り遅れる可能性が高いという問題意識から、データ制約の大きさを知りつつ、あえて取り組んでみた。

市場は勝手に立ち上がるものではなく、経営の意思を持って立ち上げるものである。本書が創意と戦略性にあふれた新しい市場を創造する一助となることを願う。

総論 2：テーマ選定の考え方

■ 分析対象のテーマ選定

本レポートのテーマ選定に関し、(1) どのような観点から分析対象とするテーマを選定したか、(2) 各テーマで具体的にどの市場を設定し、市場規模推定を行ったかの2点についてまとめる。

(1) どのような観点から分析対象とするテーマを選定したか

まずテーマ選定に関して、①テクノロジー軸、②産業・サービス軸の二つの観点から、それぞれ10テーマを選定した。

テクノロジー軸では、人工知能（AI）や自動運転技術など、今後10年にわたって多くの業界に対して大きな影響を与え、技術の進化が市場の創出を牽引すると想定さ

れるテーマを中心に選定した。

産業・サービス軸は、商品性やサービス性の要素が大きく、人々のニーズが市場を創出し、人口動態や世界経済など産業インフラの進展と密接に関わりながら今後急速な市場拡大が見込めるテーマを中心に選定した。

これらテーマは概念的にクロスするものが存在する。例えば、高度運転支援/自動運転はAIの一種と考えることができ、ロボティクス物流で扱う倉庫ロボット市場は、サービスロボットの運搬ロボットの一種と捉えることもできる。今回は便宜的に分けているが、実際にはテーマ同士が相互に影響し合うものが多い。

(2) 各テーマで具体的にどの市場を設定し市場規模推定を行ったか

図 1 選定テーマと市場

	テーマ	軸	市場①	市場②
1	人工知能 (AI)	テクノロジー軸	AIによる事務業務代行	AIによるコールセンター業務代行
2	電池	テクノロジー軸	家庭用蓄電池	V2Hシステム
3	ロボティクス	テクノロジー軸	介護業務従事者用ロボットスーツ	民間用ロボットスーツ
4	ロボティクス物流	テクノロジー軸	倉庫ロボット	—
5	高度運転支援/自動運転	テクノロジー軸	自動運転機能搭載乗用車/タクシー	—
6	拡張現実 (AR)/仮想現実 (VR)	テクノロジー軸	AR/VRデバイス	AR/VRアプリケーション
7	3Dプリンティング	テクノロジー軸	家庭用3Dプリンター	3D設計データ・マーケットプレイス
8	ウェアラブル	テクノロジー軸	リスト装着型ウェアラブル端末	ペット用ウェアラブル端末
9	フィンテック	テクノロジー軸	貸付型クラウドファンディング	個人向け投資ロボアドバイザー
10	サービスロボット	テクノロジー軸	法人向けサービスロボット	個人向けサービスロボット
11	シェアリングエコノミー	産業・サービス軸	民泊	駐車場シェアリング
12	予防医療/ヘルスケア	産業・サービス軸	遺伝学的検査	健康関連アプリ
13	ドローン	産業・サービス軸	配送用ドローン/保険	—
14	スマートハウス/EV	産業・サービス軸	家庭用太陽光発電パネル	EV/PHEV車両販売/充電スタンド
15	地震対策	産業・サービス軸	地震保険	地震防災グッズ
16	シニアマーケット	産業・サービス軸	有料老人ホーム/サービス付き高齢者住宅	シニア向け家事代行サービス
17	インバウンド	産業・サービス軸	インバウンド	—
18	クラウドソフトウェア	産業・サービス軸	個人事業主向け/中小企業向けクラウド会計ソフト	クラウド労務管理ソフト
19	ポイントサービス/仮想通貨	産業・サービス軸	ポイントサービス	仮想通貨
20	副業ビジネス	産業・サービス軸	副業ビジネス	—

(筆者が作成)

本レポートは、まず上記の観点で20のテーマを選定し、各テーマの中で今後の成長性を考慮した1~2の市場を設定している(図1)。従って、各テーマ全体の金額規模ではなく、例示的に細分化した市場についての市場規模を推定している。以下、それぞれのテーマで具体的に設定した市場を挙げる。

1. 人工知能 (AI)

人工知能 (AI) による事務業務代行、AIによるコールセンター業務代行についての市場規模の推定を実施した。AIに代替され得る市場の中でも、その業務内容および雇用形態を鑑みると比較的早い段階で既存の業務形態から代替されると想定したためである。

2. 電池

電源の一つとして今後、世の中に影響を及ぼす蓄電池(2次電池)に焦点を当て、家庭用蓄電池および電気自動車 (EV) に蓄えた電気を家で使うV2H (Vehicle to Home) システムに着目し、それぞれの市場規模の推定を実施した。ICTによる高度情報化社会の進展に伴い、特に家庭での電気エネルギー管理は今後大きなポイントとなると想定したためである。

3. ロボットスーツ

介護業務従事者用ロボットスーツおよび民間用ロボットスーツについて市場規模の推定を実施した。高齢社会化において、重労働を担う労働者人口の減少に伴い、高齢者の健康寿命延伸のための自立および独居支援という形で介護現場におけるロボットスーツの利用が重要視されること、エンターテインメント分野での利用が民間へ広く浸透すると想定したためである。

4. ロボティクス物流

包装、荷役のプロセスにおける業務を高度化するために利用される、可動式倉庫ロボットの導入に焦点を当てて倉庫ロボットの市場規模の推定を実施した。電子商取引 (EC) の浸透に伴った昼夜を問わない物流量の増加、労働人口の減少による労働力不足などを背景に、物流倉庫業務における省人化への動きが加速することを想定したためである。

5. 高度運転支援/自動運転

自動運転機能を搭載した乗用車/タクシーに焦点を当て、市場規模の推定を実施した。自動運転技術の発展により、乗用車/タクシーにおいて既存の自動車からの著しい代替が生じると想定したためである。

6. 拡張現実 (AR) / 仮想現実 (VR)

個人向けのAR/VRデバイスおよびAR/VRアプリケーションについて市場規模の推定を実施した。スマートフォンが人々の生活に必要なものとなるまで普及したように、AR/VR技術を利用したデバイスおよびコンテンツも同様に民間市場へ普及していくと想定したためである。

7. 3Dプリンティング

消費者向け市場に焦点を置き、家庭用3Dプリンターと、家庭用3Dプリンターに関わる3D設計データのマーケットプレイスについての市場規模の推定を実施した。3Dプリンティング技術の応用範囲は広く、利用する材質によってもその性能は様々だが、利用機会は技術の発展を伴って特に家庭用で増加していくことを想定したためである。

8. ウエアラブル

リスト装着型のウェアラブルデバイス端末およびペット用に利用されるウェアラブル端末について焦点を当て市場規模の推定を実施した。現時点で広く普及しているウェアラブル端末がリスト装着型であること、装着対象が人間だけではなくペットにまで広がっていき、今後市場が急速に拡大していくことを想定したためである。

9. フィンテック

フィンテックとは、金融 (ファイナンス) と技術 (テクノロジー) を組み合わせた造語であり、スマートフォンを用いた決済や資産運用、ビッグデータ解析、人工知能などの技術を駆使し、提供される金融サービスを指す。その領域の中で今回は、クラウドファンディングにおける法人向けの貸付型クラウドファンディングおよびAIによる個人向け投資ロボアドバイザーに焦点を当てて市場規模の推定を実施した。ICTの進展およびスマートフォンの普及による金融システムの在り方に大きな変化が生じ、取引に介在するプレーヤーが変化すると想定したためである。

10. サービスロボット

サービスロボットのうち、特にコミュニケーションロボットに着目し、個人向けおよび法人向けのサービスロボットについて、それぞれの市場規模の推定を実施した。会話や動きによって人とコミュニケーションを取ることができるロボットの市場への浸透により消費者に近い場所、個人にサービスを提供する法人 (企業) での活用

を想定したためである。

11. シェアリングエコノミー

民泊および駐車場シェアリングについて、市場規模の推定を実施した。いずれも代替し得る既存の市場規模が大きく、今後の市場拡大の余地があると想定したためである。

12. 予防医療/ヘルスケア

遺伝学的検査およびスマートフォン向けを中心にした健康関連アプリについて、市場規模の推定を実施した。人々の健康への関心が高まり、検知技術の進歩による精度が高まっていくことで、遺伝子検査への期待が高まっていくこと、スマートフォンおよびウェアラブルデバイスの浸透によってアプリケーションを用いた健康促進がより進んでいくことを想定したためである。

13. ドローン

配送用ドローンを選定し、市場規模の推定を実施した。物流量の増加、労働人口の減少による労働力不足などを背景に、物流分野での省人化への動きが加速し、その代替手段としてドローンが普及する可能性が高いと想定したためである。

14. スマートハウス/EV

スマートハウスをエネルギーの最適化に寄与する居住に関連した機器、サービス群と広義に捉えた上で家庭用太陽光発電パネルおよびEV/プラグインハイブリッド車(PHEV)の市場規模の推定を実施した。家庭の電気エネルギー管理で中核的な役割を果たす太陽光発電が将来的に重要な役割を果たすこと、スマートハウスと一体となって発展すると想定されるEV/PHEVに着目したためである。

15. 地震対策

地震対策では、個人向け市場における地震保険および災害時に利用される地震防災グッズについて市場規模の推定を実施した。2011年3月の東日本大震災および2016年4月の熊本地震といった過去の大震災からの教訓や、南海トラフ沿いで発生し得るとされる巨大地震・津波についての関心が今後も高まっていく。この対応策として保険への加入や防災への準備が進むことを想定したためである。

16. シニアマーケット

シニアサービスでは、有料老人ホームやサービス付き高齢者向け住宅を含んだシニア向け住居およびシニア

向け家事代行サービスについて、市場規模の推定を実施した。高齢化とともに高齢者向け市場の拡大は明らかであり、その中でも特に高齢者の衣食住に関する市場の伸張が著しいと想定したためである。

17. インバウンド

インバウンドでは、外国人旅行者の滞在費のうち宿泊消費および食費、コト消費、モノ消費の4点に着目して市場規模の推定を実施した。BRICs(ブラジル、ロシア、インド、中国)や東南アジア諸国連合(ASEAN)といった、各国の成長などを背景とした世界各国での旅行者数の増加、2020年に行われる東京オリンピックによる特需効果など、さらなる市場の拡大が見込まれる。それに伴い滞在中の消費も増加することを想定したためである。

18. クラウドソフトウェア

クラウドソフトウェアでは、クラウド会計ソフトおよびクラウド労務管理ソフトについて、市場規模の推定を実施した。利便性およびサービス品質、セキュリティ技術の向上などによってクラウドソフトウェアの利用者がますます増加していること、会計と労務という業務には欠かせない機能の利便性、生産性を向上させることができ、今後の市場の伸張が著しいと想定したためである。

19. ポイントサービス/仮想通貨

決済手段としてのポイントサービスおよび仮想通貨に着目して市場規模の推定を実施した。決済手段のキャッシュレス化および多様化の進むことが想定される中で、マーケティング活動の一環としてのポイント決済の伸展の可能性が高い。また、新たな決済手段として市場の認識が確立されつつある仮想通貨の流通量の拡大および関連市場の発展が大きいと想定したためである。

20. 副業ビジネス

副業ビジネスでは、副業から得る収入に焦点を当てて市場規模の推定を実施した。日本政府は2016年12月に副業規定を見直し、副業を「原則容認」することで正社員の副業や兼業を後押しする方針を打ち出した。この動向により、今後は副業で収入を得る労働者が増加し、副業市場が活発化すると想定したためである。

総論 3：市場規模の推定方法

本レポートにおける市場規模推定に用いた主な分析手法について説明する。

(1) 基本的な市場の推定方法

各テーマの市場規模の推定に当たっては、大きく下記の二つの基本ロジックを用いている。

・基本ロジック①：顧客数 × 単価 × リピート率

大部分で活用している市場規模推定ロジックは、「顧客数×単価×リピート率」という考え方である。各市場においてそれぞれの要素について2017年および今後10年分(2018~2027年)を設定し、市場規模を推定している。

・基本ロジック②：市場規模 × マーケットシェア率

一部の市場で活用している市場規模推定ロジックは、「実施市場規模×マーケットシェア率」という考え方である。これは、新たな技術の確立によって既存市場の代替が想定される市場を推定する場合に用いている。各市場におけるそれぞれの要素について2017年および今後10年分(2018~2027年)を設定し、市場規模を推定して

いる。

なお、本編に記述される計算ロジックおよび提示される係数を用いることで、各テーマの市場規模の推定を行うことができる。ただし、表示単位の関係により、各係数の値を用いて再計算をした場合にわずかな差が生じる場合がある。

(2) 各係数の推定方法

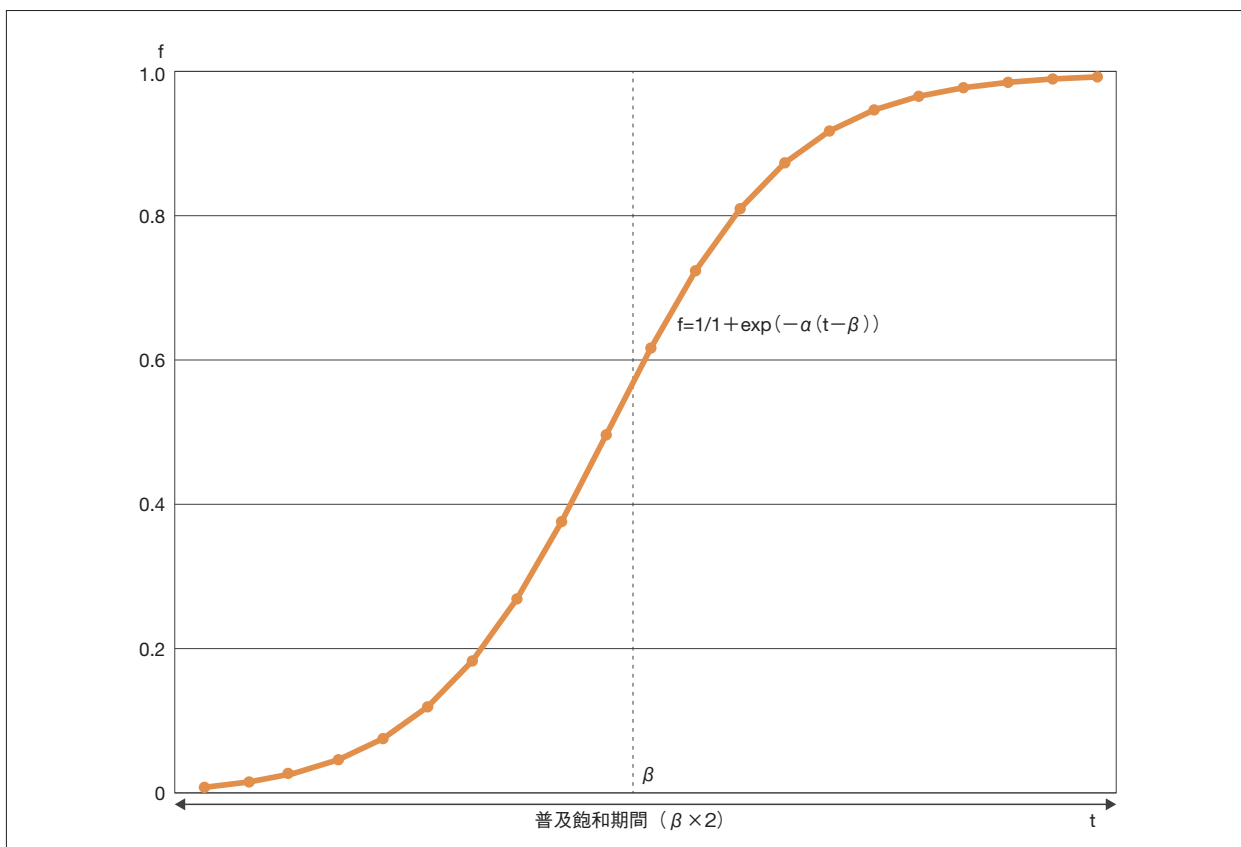
次に、各市場の基本ロジックを構成する係数の推定を行う必要がある。これらについては大きく下記の3パターンによって情報を取得した。

・パターン①：公知情報の活用

推定の基本として、誰もがアクセスできる情報である公知情報の活用をベースとしている。例えば、人口動態、世帯数といった情報に関しては、政府および公的機関が提供する統計情報、各市場のトレンドであれば、ニュースおよび情報サイト、市場調査データなどである。

・パターン②：近似する係数の類推適用

図1 ロジスティック曲線



(筆者が作成)

係数としての性質が近く、近似する値となることが推定できる場合、その近似となる数値を基に係数を設定した。

・パターン③：仮定の設定

公知情報および近似する係数の類推適用によって推定できない場合は、合理的と思われる仮定を置いて推定を実施した。

(3) 各係数の年次変化の予測方法

上述した基本ロジックに市場ごとの適切な係数を当てはめ、推定の基本ロジックを構成する係数の年次変化を推定する必要がある。これらについては大きく下記の3パターンによる。

・変化の予測パターン①：ロジスティック曲線の活用

ロジスティック曲線とは、普及率の予測などに利用される代表的なモデルであり、計算式で表すと以下のようになる(図1)。

$$f = 1 / (1 + \exp(-a(t - \beta)))$$

本レポートにおいては各変数を下記のように定義して市場を算定している。

$$f = \text{市場普及率または市場代替率} \quad (0 < f < 1)$$

$$a = \text{普及速度を決定する係数}$$

$$\beta = \text{普及飽和期間}/2$$

$$t = \text{市場開始年からの経過年数}$$

ロジスティック曲線を用いた推定を実施する方法は以下の通り。

- (a) 推定する市場の開始年を設定する。
- (b) 推定する市場において、その市場における顧客となり得る母集団のうち最大で何%まで普及するかを推定する。このときの普及率を市場の最大飽和点とする。
- (c) 市場開始年を除く2点以上の時点における市場の普及率を推定する。推定の際には上述した「(2) 各係数の推定方法」に準じて情報を取得する。
- (d) (c) で推定した2点以上の時点における市場の普及率について、(b) で推定した市場の最大飽和点を100%とした場合の市場普及率 = f を推定する。ここで、 x 年時点、 y 年時点、 z 年時点での市場の普及率を $f(x)$ 、 $f(y)$ 、 $f(z)$ とする。
- (e) ロジスティック曲線の式である $f = 1 / (1 + \exp(-a(t - \beta)))$ に、(d) で推定した、 $f(x)$ 、 $f(y)$ 、 $f(z)$ の値および t の値を代入する。なお、 t の値は以下の通り。

$$t(x) = (x\text{年} - \text{市場の開始年})$$

$$t(y) = (y\text{年} - \text{市場の開始年})$$

$$t(z) = (z\text{年} - \text{市場の開始年})$$

- (f) 各時点での市場普及率と、ロジスティック曲線から算出される f 値の残差の合計が最小となる a と β の組み合わせを当該市場の a と β とする。
- (g) 上記方法で算出した a および β を用いて、2017年から2027年までの各年における市場普及率 f をロジスティック曲線より推定する。

ロジスティック曲線は多くの市場の市場普及率、市場代替率を推定する際に使用した。

具体例として「予防医療」の健康関連アプリ市場の係数である「スマートフォン(スマホ)利用率」の例を挙げる。推定方法以下の通り。

- (a) 市場のスタート地点は2000年末と設定した。これは、日経BPコンサルティングが実施した「携帯電話・スマートフォン“個人利用”実態調査」による開始年を基に設定した。
- (b) スマホ利用率の最大飽和点の割合は、米Apple社の「iPhone」発売前年の2007年における「ガラパゴス」タイプの携帯電話の普及率である95.0%をベンチマークとした。
- (c) 市場開始年を除く2点以上の時点における市場の普及率の推定には、市場のスタート地点と同様に日経BPコンサルティングが実施した「携帯電話・スマートフォン“個人利用”実態調査」をベンチマークとした。推定年はそれぞれ2011年、2013年、2014年であり各年の市場普及率はそれぞれ以下の通り。

【各年の市場普及率】

・2011年：18.0%

・2013年：36.9%

・2014年：49.7%

- (d) (c) で推定した2点以上の時点における市場の普及率について、(b) で推定した市場の最大飽和点を100%とした場合の市場普及率 = f を推定した。各年の市場普及率はそれぞれ以下の通り。

【各年の最大飽和点を1とした場合の市場普及率】

・ $f(2011) = 18.0\% / 95\% = 19.0\%$

・ $f(2013) = 36.9\% / 95\% = 38.8\%$

・ $f(2014) = 49.7\% / 95\% = 52.3\%$

- (e) ロジスティック曲線の式である $f = 1 / (1 + \exp(-a(t - \beta)))$

-β)) に、(d) で推定した、f(x)、f(y)、f(z) の値、t の値を代入する。なお、tの値は以下の通り。

【各年のt値】

- ・ t(2011) = (2011年 - 2000年) = 11
- ・ t(2013) = (2013年 - 2000年) = 13
- ・ t(2014) = (2014年 - 2000年) = 14

(f) 各時点での市場普及率と、ロジスティック曲線から算出されるf値の残差の合計が最小となる a と β の組み合わせは、それぞれ以下となった。

- ・ a = 0.48
- ・ β = 14

(g) 上記方法で算出した a、β を用いて、2017年から2027年までの各年における市場普及率fについてロジスティック曲線を基に推定した。2027年における年間利用率は94.8%となる見込みである (図2)。

・変化の予測パターン②：CAGRの活用

CAGR (compound average growth rate) とは、年平均成長率のことであり、複数年にわたる成長率から1年当たりの平均を求めたものである。CAGRを、計算式で表すと以下の通りである。

$$CAGR = (Y年の数値 / X年の数値)^{\{1 / (Y - X)\}} - 1$$

CAGRを用いるケースとしては、主に係数を推定する際に、公知情報として複数年の情報を取得できた場合である。特に、人口動態や世帯数といった政府統計情報が複数年取得できた場合にCAGRを利用して経年変化を推定した。

具体例として「フィンテック」の個人向け投資ロボアドバイザー市場の係数である「個人資産高」の2017年における金額を推定する際にCAGRを利用した (以下)。

(i) 日本銀行統計データの資産負債取引表より、2010年および2016年までの家計の資産合計額を抽出した。

・ 2010年の家計の資産合計額：1549兆1118億円

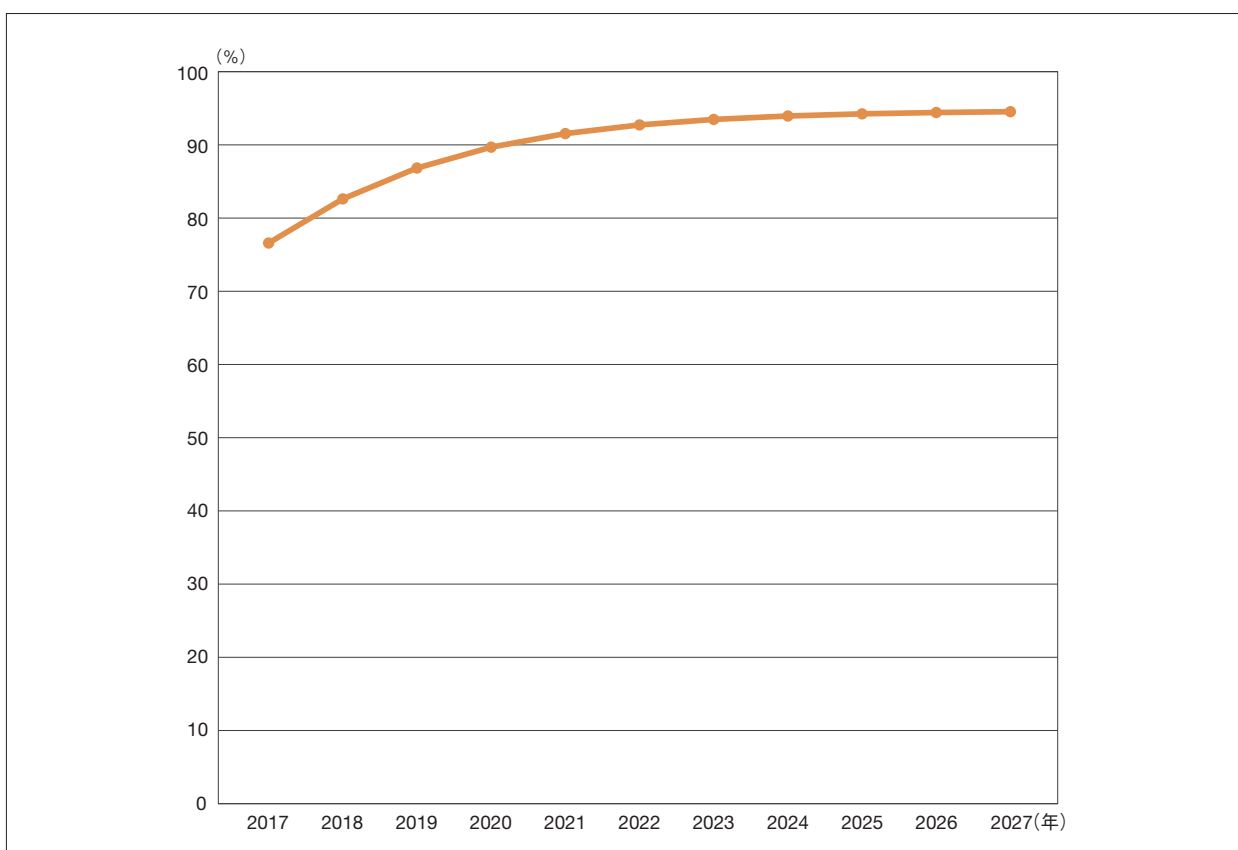
・ 2016年の家計の資産合計額：1809兆3973億円

ここで2016年をY年、2010年をX年とする。

上記数値を計算式に当てはめると以下ようになる。

$$\begin{aligned} CAGR &= (1809兆3973億円 / 1549兆1118億円)^{\{1 / (2016 - 2010)\}} - 1 \\ &= (1809兆3973億円 / 1549兆1118億円)^{(1/6)} - 1 \\ &= 1.026 - 1 = 0.026 (2.6\%) \end{aligned}$$

図2 スマホ利用率



(筆者が作成)

となり、年平均成長率である2.6%を推定した。

(ii) 上記CAGRが2016年以降も継続すると仮定し、2016年の家計資産合計額にCAGRを乗じて2017年の個人資産高を推定した。2017年の個人資産高は1856兆8456億円である。計算式は以下の通り。

個人資産高 (2017年)

$$\begin{aligned} &= 2016年の家計の資産合計額 \times (1 + 年平均成長率) \\ &\quad \wedge (\text{経過年数}) \\ &= 1809兆3973億円 \times (1 + 2.6\%) \wedge (1) \\ &= 1856兆8456億円 \end{aligned}$$

2017年以降も上記で推定したCAGRが継続すると仮定した。2017年の推定と同様の方法で推定を実施すると2027年の個人資産高は2405兆4394億円となる(図3)。

・変化の予測パターン③：仮説の設定

ロジスティック曲線、CAGRによる推定ができない場合は、合理的と思われる仮定を置いて推定を実施した。

(4) 世界市場の算定方法

世界市場規模は以下の方法で推定した。
世界市場規模の計算式

$$= \text{日本市場規模} + \text{先進国市場規模 (日本を除く)} + \text{その他発展途上国市場規模}$$

市場の分析は、日本市場規模、先進国市場規模(日本を除く)、その他発展途上国市場規模の三つに分けて行った。なお、本レポートにおいて先進国と分類したのは、G20参加国(日本、G7加盟国である英国、フランス、ドイツ、イタリアを除いた欧州連合加盟国として参加する欧州諸国以外の国)であり、それ以外の国をその他発展途上国としている。

基本的なロジックは全市場共通であり、日本市場規模の推定値を基に世界との人口比および1人当たりGDP比を基に市場の規模を算出している。先進国市場規模(日本を除く)、その他発展途上国市場規模の計算式に表すとそれぞれ以下のような推定方法となっている。

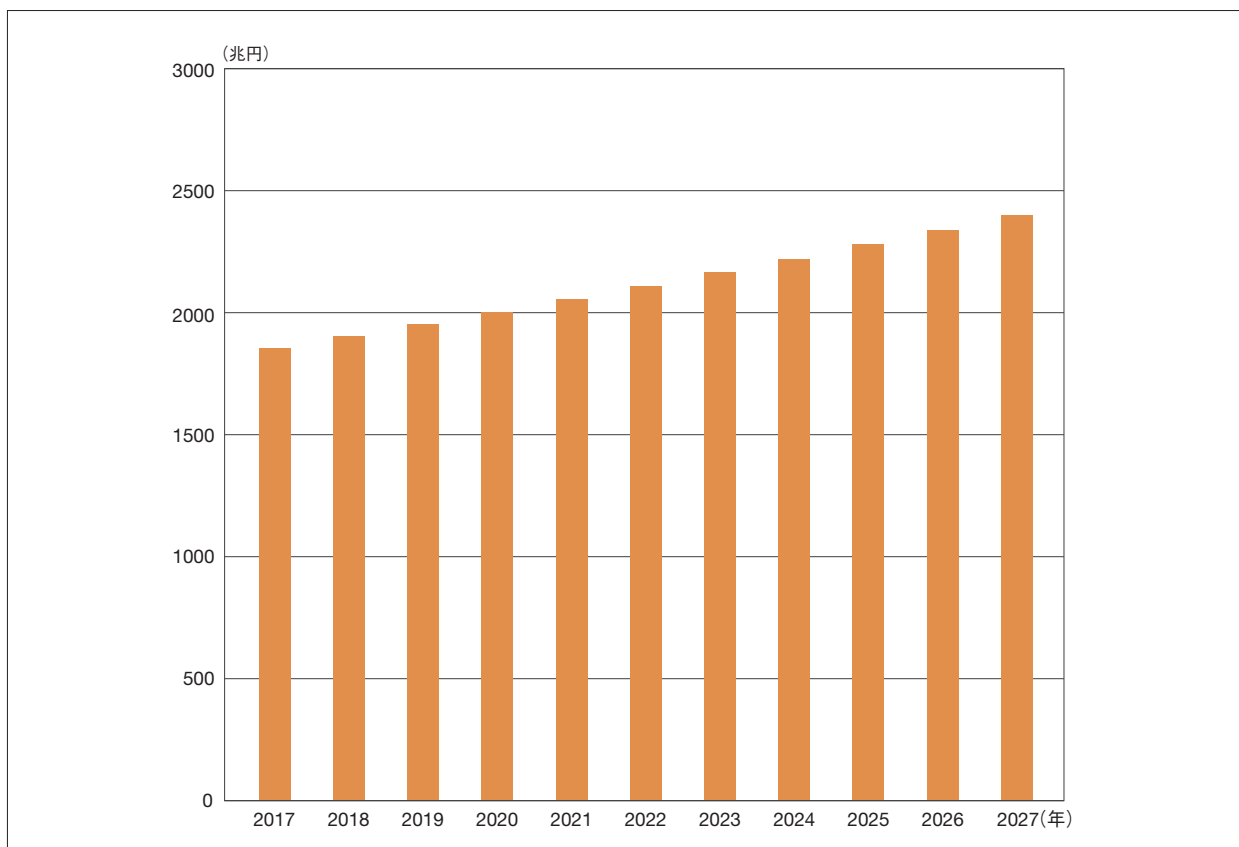
先進国市場規模(日本を除く)

$$= \text{日本市場規模} \times \text{1人当たりGDP比 (日本 対 先進国)} \\ \times \text{人口比率からの調整値 (日本 対 先進国)}$$

その他発展途上国市場規模

$$= \text{日本市場規模} \times \text{1人当たりGDP比 (日本 対 その他発展途上国)} \\ \times \text{人口比率からの調整値 (日本 対 その他発展途上国)}$$

図3 個人資産高



(筆者が作成)

他発展途上国) × 日本と比較したその他の発展途上国での利用率の変化

日本と比較したその他の発展途上国での利用率の変化は70%としている。これは、その他の発展途上国については日本に比べて新技術およびサービスの浸透が遅くなることを想定し、利用率が30%減となると仮定したためである。

人口比率からの調整値(日本対先進国)、人口比率からの調整値(日本対その他発展途上国)の推定方法は以下の通り。

- ・国際通貨基金(IMF)の「World Economic Outlook Database October 2016」データより2015年の日本、先進国、その他発展途上国の人口を推定した。
- ・アジア太平洋研究所の「Creating a very long-term database for world population and GDP forecasts」における人口予測値より、日本、先進国、その他発展途上国のGDPおよび人口の2027年までのCAGRを引用した。なお、その他発展途上国の成長率については、世界全体の成長率を類推適用した。
- ・2015年の日本、先進国およびその他発展途上国の人口

に上記で推定した成長率を乗じて2027年までの各区分の人口を推定した。

- ・各年度で算出された人口に基づいて、日本と先進国の人口、1人当たりGDPの比率、日本とその他発展途上国の比率人口および1人当たりGDPの比率を算出した。

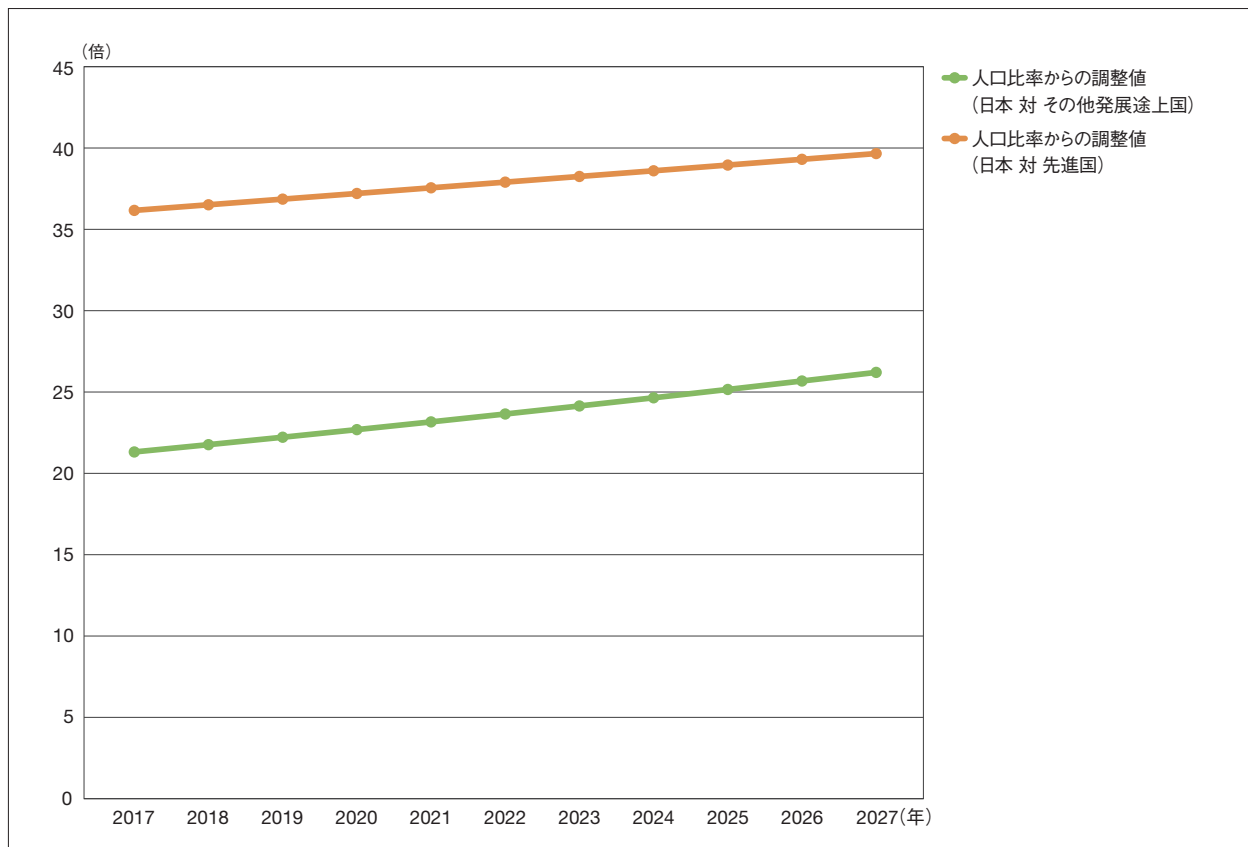
上記から、2027年の人口比率からの調整値(日本対先進国)、人口比率からの調整値(日本対その他発展途上国)は以下となる(図4)。

- ・人口比率からの調整値(日本対先進国): 39.8倍
- ・人口比率からの調整値(日本対その他発展途上国): 26.3倍

1人当たりGDP比(日本対先進国)、1人当たりGDP比(日本対その他発展途上国)の推定方法は以下の通り。

- ・IMFの「World Economic Outlook Database October 2016」データより2015年の日本、先進国、その他発展途上国のGDPを推定した。
- ・アジア太平洋研究所の「Creating a very long-term database for world population and GDP forecasts」による各国のGDPより、日本、先進国、その他発展途上国のGDPの2027年までのCAGRを引用した。なお、その

図4 人口比率からの調整値(日本対先進国)、人口比率からの調整値(日本対その他発展途上国)



(筆者が作成)

他発展途上国の成長率については、世界全体の成長率を類推適用した。

- ・2015年の日本、先進国、その他発展途上国のGDPに上記で算出した成長率を乗じて2027年までの各区分のGDPを推定した。
- ・日本、先進国、その他発展途上国の各年度のGDPを人口比率からの調整値（日本 対 先進国）、人口比率からの調整値（日本 対 その他発展途上国）の推定の際に算出した人口で除することによって、各区分の1人当たりGDPを推定した。
- ・各年度で算出された1人当たりGDPに基づいて、日本と先進国の1人当たりGDPの比率、日本とその他発展途上国の1人当たりGDPの比率を算出した。

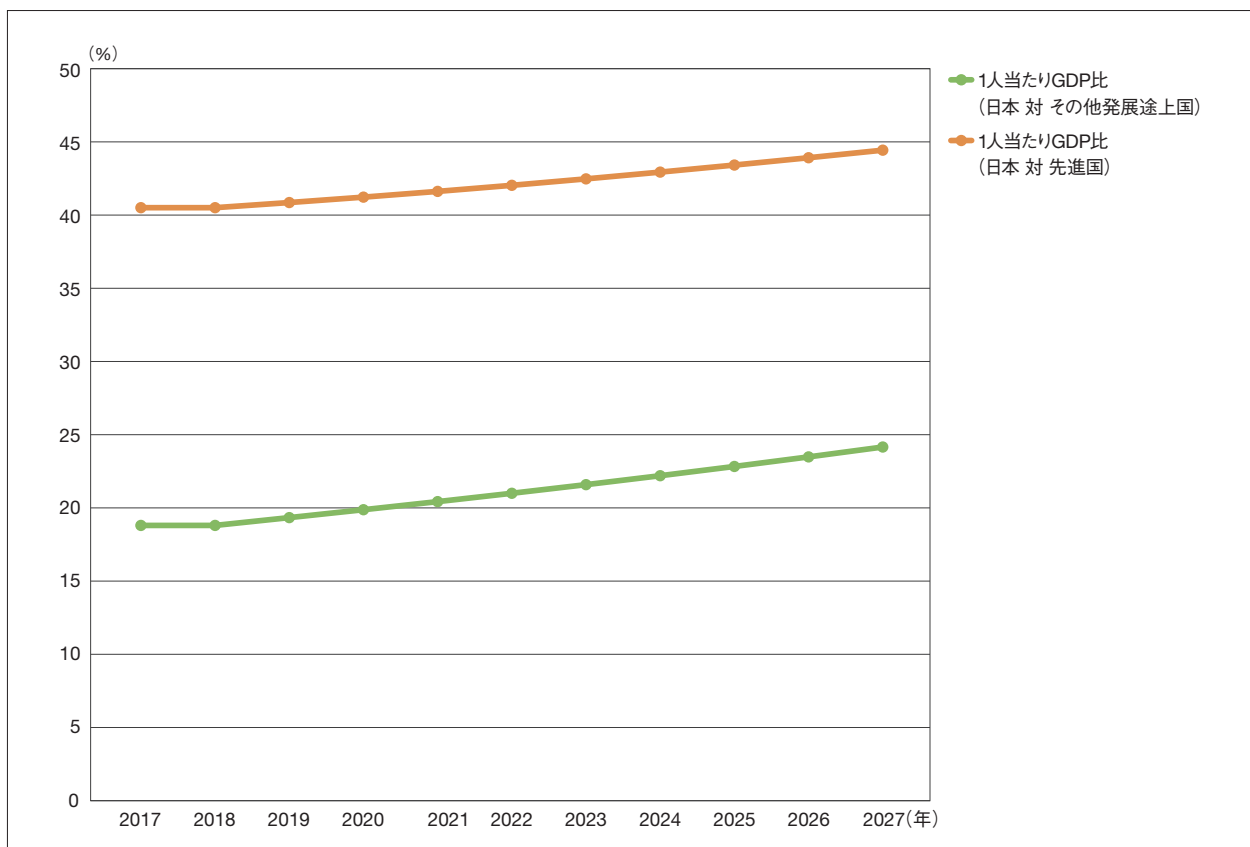
上記から、2027年の1人当たりGDP比（日本 対 先進国）、1人当たりGDP比（日本 対 その他発展途上国）は以下となる（図5）。

- ・1人当たりGDP比（日本 対 先進国）：44.6%
- ・1人当たりGDP比（日本 対 その他発展途上国）：24.2%

日本市場規模に関しては、各市場でそれぞれの手法にしたがって市場規模の推定を実施し、上述した世界市場

規模の推定方法をあてはめ、それぞれの世界市場規模を推定した。

図5 1人当たりGDP比（日本 対 先進国）、1人当たりGDP比（日本 対 その他発展途上国）



（筆者が作成）