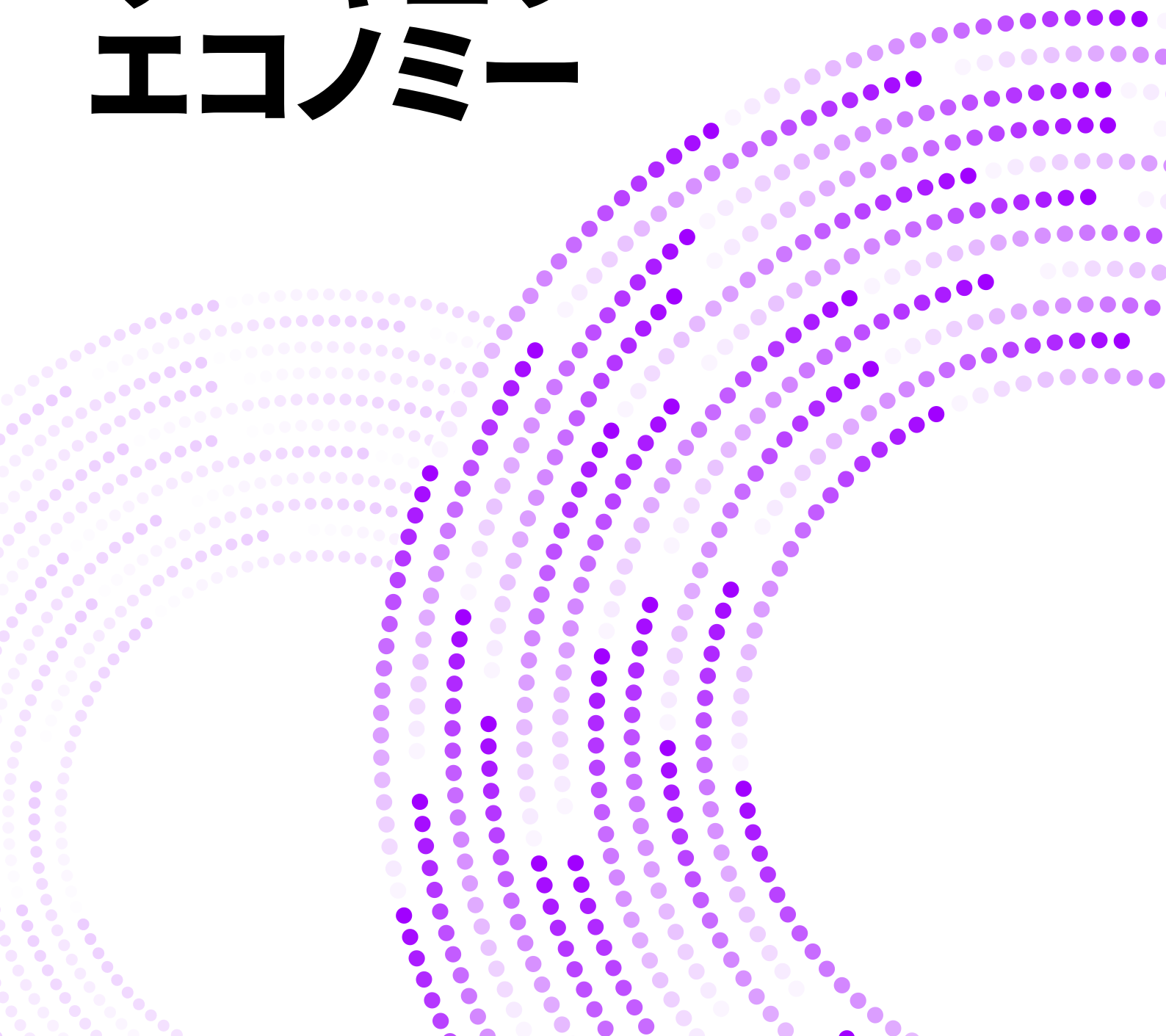




2030年を見据えたイノベーションと未来を考える会
イノベーション・エグゼクティブ・ボード (IEB)

サーキュラー・ エコノミー



目次

04 サークュラー・エコノミーとは

05 「サーキュラー・エコノミー」の2つの論点

05 論点1：サーキュラー・エコノミーの必要性、意義とは？

- 05 1. フードロスの現状と討論
- 06 2. 都市鉱山の現状と討論
- 07 3. シェアリングサービスの現状と討論
- 08 4. プラスチック廃棄物の現状と討論
- 08 5. 大人用紙オムツの現状と討論
- 08 6. 空き家の現状と討論
- 09 7. まとめ

09 論点2：サーキュラー・エコノミーを社会的な取り組みとして展開するために必要なものとは？

- 09 1. 価値観
- 10 2. レギュレーション・統計指標—GDPを多面的に捉える
- 12 3. テクノロジーの洞察力・活用力
- 13 4. 経営者の胆力
- 13 5. 社会の姿

14 議論のまとめ

15 イノベーション・エグゼクティブ・ボード (IEB) について

15 2019年のコア会議

イノベーション・エグゼクティブ・ボード 第1回テーマ会議 「サーキュラー・エコノミー」

アクセンチュアが発足した「2030年を見据えたイノベーションと未来を考える会ーイノベーション・エグゼクティブ・ボード（以下、IEB）」は2019年6月27日にテーマ会議を開催。以下のIEBコアメンバーに加え、有識者を招き「サーキュラー・エコノミー」について議論いたしました。なお、議論が尽きなかったことから、9月11日にフォローアップセッションを開催し、さらなる議論を重ねました。参加メンバーは以下の通りです。
※役職名は、会議開催時点

コアメンバー（敬称略）

新浪 剛史（議長）

サントリーホールディングス株式会社
代表取締役社長

高原 豪久

ユニ・チャーム株式会社
代表取締役 社長執行役員

峰岸 真澄

株式会社リクルートホールディングス
代表取締役社長兼CEO（6月のみ）

村林 聡

三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社
代表取締役社長

江川 昌史（主幹事）

アクセンチュア株式会社
代表取締役社長

牧岡 宏

アクセンチュア株式会社
常務執行役員 戦略コンサルティング本部 統括本部長

立花 良範

アクセンチュア株式会社
執行役員 デジタルコンサルティング本部 統括本部長

有識者（敬称略）

藤井 直樹

国土交通省 大臣官房長

大井 滋

JX金属株式会社 特別理事（6月のみ）

山本 将毅

三菱食品株式会社
CVS本部 本部長代行兼SCM推進オフィス室長

川越 一磨

株式会社コークッキング
代表取締役CEO

木下 昌之

デイブレイク株式会社
代表取締役

川原 英司

アクセンチュア株式会社
戦略コンサルティング本部 マネジング・ディレクター（6月のみ）

サーキュラー・エコノミーとは

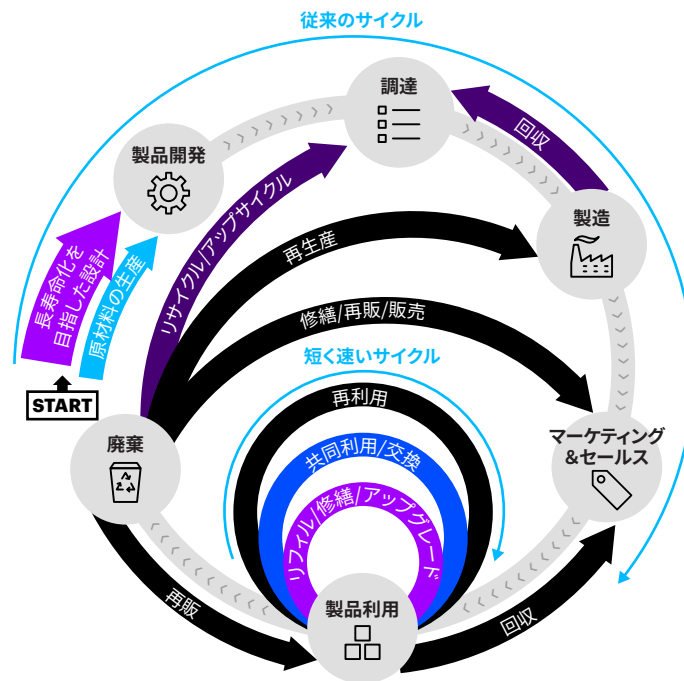
従来のバリューチェーンは、調達、製造、販売、利用、廃棄を「供給」視点で組み立てた一方通行型経済モデルであり、事業サイクルが長く、遅くならざるをえませんでした。一方、サーキュラー・エコノミーは、「利用」視点から再販売や再利用・リメイクなどを組み合わせて考えることでバリューチェーンを短くし、高速回転させることが可能な新たな成長モデルです。既存の資産を循環的に使い倒すことで、モノや資産の潜在価値を最大限マネタイズし、利益を創造し続けることが可能になります。

サーキュラー・エコノミーは利用ベースで利用価値に基づく対価を徴収するモデルですが、主体は「モノ」そのものです。「モノ」をどのようにしてサーキュレーションしていくかという視点から、次の5つのビジネスモデルに整理できます(図1)。

- ・ 循環型サプライチェーン (Circular Supply Chain)
- ・ シェアリング・プラットフォーム (Sharing Platform)
- ・ 製品のサービス提供 (Product as a Service)
- ・ 製品寿命の延長 (Product life Extension)
- ・ 回収とリサイクル (Recovery & Recycling)

図1. Circular Economy

CEとは、従来の供給視点の長くて遅いサイクルから、利用視点に立ってバリューチェーンを短く速く回し、モノやアセットの潜在価値を最大限マネタイズし利益創造をし続ける新成長モデル。



5つのビジネスモデル

-  **製品のサービス提供**
(Product as a service)
-  **シェアリング・プラットフォーム**
(Sharing platforms)
-  **製品寿命の延長**
(Product life extension)
-  **回収とリサイクル**
(Recovery & Recycling)
-  **循環型サプライ**
(Circular supply)

ビジネスモデル概要

- ・ 製品売り切りビジネスから、サービスビジネスに転換することで、企業はこれまで以上に再利用、長寿命化、信頼性の向上に注力して顧客価値と事業収益を向上
- ・ 低稼働のモノ・設備・ケーパビリティを広くシェアして活用
・ デジタル技術・SNSの進展によってP2P事業が拡大
- ・ 利用時課金(修理・回収サービス、および、利用ベース課金)のもとで、製品寿命の延長をすすめて顧客価値と事業収益を向上
- ・ 生産から消費の全過程で発生する中間廃棄、副産物、製品廃棄を最大限再利用、再生、2次転用して活用
- ・ リサイクル可能な原材料をリサイクル使用し、価格変動および供給リスクを大幅に軽減
・ 循環型サプライ材料の利用によってコスト削減と環境インパクトの軽減を両立

「サーキュラー・エコノミー」の2つの論点

サーキュラー・エコノミーについて、大きく2つの論点に整理し、議論を行いました。1つ目は、サーキュラー・エコノミーの必要性、意義とは何かということです。アクセンチュアと参加メンバーより「フードロス」「都市鉱山」「シェアリングサービス」など代表的事例について現状共有を行い、議論を進めました。更には、参加者より「プラスチック廃棄物」「紙オムツ」「空き家」などの問題についても言及されました。

2つ目は、これらの取り組みを産業内から産業間、ひいては社会全体に展開し、加速していくには何が必要かということです。ここでは、経済合理性をどう担保するかというテーマを中心にそれに影響するさまざまな要因について議論しました。

論点1：サーキュラー・エコノミーの必要性、意義とは？

サステナビリティが世界共通の重要テーマとなるなか、「フードロス」「都市鉱山」「プラスチック廃棄物」など、国際社会全体で対峙していくべき課題は山積です。また、日本では、自動車や増え続ける空き家などの低稼働資産からいかに新たな社会的価値を創造していくべきかが問題となっています。

こうした課題に対応するには、資源やモノだけではなく、ヒトとヒトが持つ知恵や経験もサーキュレーションしていく必要があります。歴史的にみても、日本では素材産業や化学産業などを中心に多くの企業がリサイクルやリユースに真摯に取り組んできました。それらの企業の持つ技術やノウハウをどのように戦略的に活用できるかが鍵と考えられます。

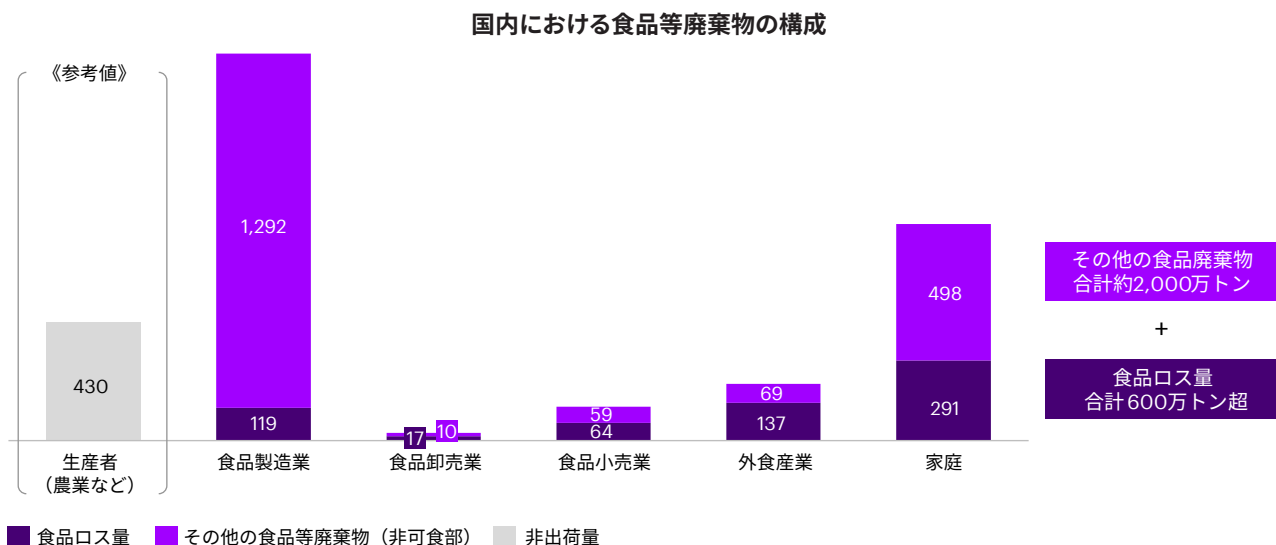
1. フードロスの現状と討論

国内の年間フードロス量は、600万トンとされています。この数値はあくまでも可食部のみの数値であり、他国と比べて突出しているわけではありません。しかし、絶対量としてこれだけの食品を廃棄していることは事実です。対策を講じなければ、5年後、10年後には確実に増えていくことでしょう。

農林水産省、環境省の公表資料によると、日本の食品廃棄量は約2,500万トンです。これを可食部と非可食部に分けると、可食部が約600万トンであるのに対し、非可食部は約1,900万トンもあります。非可食部は可食部の約3倍もの量なのです。これらに加えて、収穫されても出荷されない、生産段階での「廃棄量」は、野菜・穀類・果実などに限っても約400万トン発生しており、統計上捕捉されていません。(図2)

図2. フードロス：国内におけるサプライチェーンごとの廃棄量

日本における食品廃棄量を絶対量で見ると製造業、家庭等において多く発生しているが、製造業での廃棄量のほとんどは非可食部であり、可食部では外食産業の廃棄も目立つ。



出典：農林水産省「食品循環資源の再生利用等実態調査」、「野菜生産出荷統計」、「食料需給表」、「食品産業リサイクル状況等調査委託事業(食品関連事業者における食品廃棄物等の可食部・不可食部の量の把握等調査)」、環境省「食品廃棄物等の発生抑制及び再生利用の促進の取組に係る実態調査」よりアクセンチュア作成。生産者から外食産業までは平成29年度、家庭については平成28年度時点の値。なお、生産者(農業など)には、収穫量及び出荷量の統計が取得可能な41品目について算出した「非出荷率」を、穀類、いも類、でんぷん、豆類、野菜、果実の国内出荷額に乗算して算出(肉類、鶏卵、牛乳及び乳製品、魚介類、海藻類などは含まれない)。

こうした廃棄は、食品である以上仕方のないとの見方もあるでしょう。一部の業界では、再生利用や熱回収などによる処理が進んでいますが、こうした処理にはお金がかかることから、外食産業や小売業では半数以上がそのまま廃棄されています。

また、参加メンバーからは物流段階で発生するフードロスも指摘されました。原因は、需要予測精度の低さや商品寿命の短さなどです。いまだに、需要予測の多くは、販売データなどの科学的な根拠ではなく、発注担当者や商社の営業担当者の勘によって行われています。たとえば、コンビニの店頭に並ぶ新商品は、売れ行きが悪ければ2〜3週間程度で撤去され在庫になります。担当者が、新商品の売れ行きの読めないために多めに発注した結果、過剰在庫となり、コストが発生するというわけです。

勘という属人的なものに頼るのではなく、科学的根拠に基づく高精度な需要予測をするには、バリューチェーンを超えたデータ連携が必要です。近年、小売店からPOSデータや販促情報を入力し、人工知能 (AI) を活用することで、需要予測の精度を上げる取り組みが行われています。その際に重要なのは、各バリューチェーンの協力者 (サプライチェーン上のビジ

ネスパートナー) に、削減したロスから創出した価値を公平に還元することです。

フードロスに限らず、生産者と消費者の間に卸業者が介在する従来の物流システムそのものが資源ロスの原因になっているという指摘もありました。そこで、最先端技術であるブロックチェーンを活用することで、生産者と個人が直接つながり、作られたモノが必要な人に渡る仕組みを構築できないかという提言もありました。

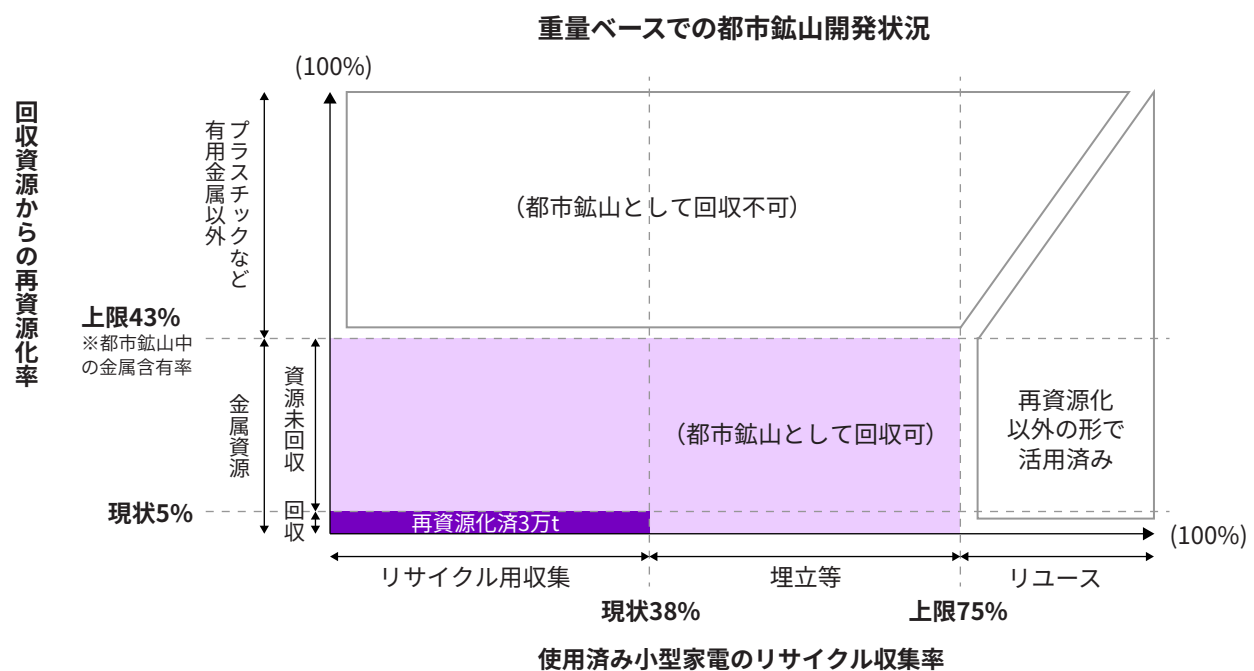
2. 都市鉱山の現状と討論

都市鉱山は世の中のさまざまな場所に存在しますが、今回は小型家電に絞って議論をしました。経済産業省によると、平成28年度の廃棄小型家電は約60万トンです。そのうち約38%にあたる23万トンがリサイクル用として収集され、残りは埋め立てられたり、国内外のリユース業者、海外のスクラップ業者によって処理されています。中央環境審議会廃棄物・リサイクル部会によると、その23万トンから再資源化できた金属資源は約3万トン。理論上、再資源化率の上限は43%ですが、実際にはわずか5%に過ぎません。(図3)

再資源化されている金属にも課題があります。経済産業省によると、再資源化済み資源は、重量ベースでは鉄、アルミ

図3. 都市鉱山開発の現状

小型家電の全廃棄量のうち、38%をリサイクル用途に収集しているものの、それらから金属資源の取得ができていない量は、潜在的に回収しうる資源量のわずか5% (3万トン) のみに留まっている。



出典：中央環境審議会廃棄物・リサイクル部会小型電気電子機器リサイクル制度及び使用済製品中の有用金属の再生利用に関する小委員会 (第5回)、産業構造審議会 産業技術環境分科会 廃棄物・リサイクル小委員会 小型家電リサイクルワーキンググループ (第3回) 配布資料 資料2 「小型家電リサイクル制度の施行状況について」よりアクセンチュア作成。縦軸はH23推計を使用。使用済み小型電気電子機器の重量65.1万トン、有用金属27.9万トン。横軸は28年度値を使用。リサイクル22.9万トン/総排出量 (57.6万トン+2.1万トン)

ニウム、銅、ステンレスなどのベースメタルがほとんどで、レアメタルや希少金属、貴金属は再資源化できていません。

参加メンバーからは、小型家電からリサイクル用として収集される金属資源は23万トンというのは、全体の消費量に比べるとごくわずかであると補足がありました。小型家電に内蔵されているプリントサーキットボードと呼ばれる電子基板は樹脂性あるいはプラスチック性で金や銀、銅などの金属が融着されていますが、省資源化によって小さく、薄くなっています。そのため、部品点数こそ増えていますが、トン当たりの金属量はかつての200~300gから5gへと激減しているからです。技術的には少量でも金属資源を回収できますが、経済合理性から回収は困難になってきているといわけです。結果として、電子基板は捨てられることになりま。中国が電子基板の受け入れを中止したことで、供給自体は増えているものの、回収が進まず、プラスチック込みの金属であるために、廃プラ課題にもなっています。

鉱山開発も同様です。鉱山開発では、金属含有量が少ない鉱物は廃滓として捨てていますが、その置き場も含めて課題となっています。世界的にも、技術を使って廃滓を出さない取り組みがなされています。

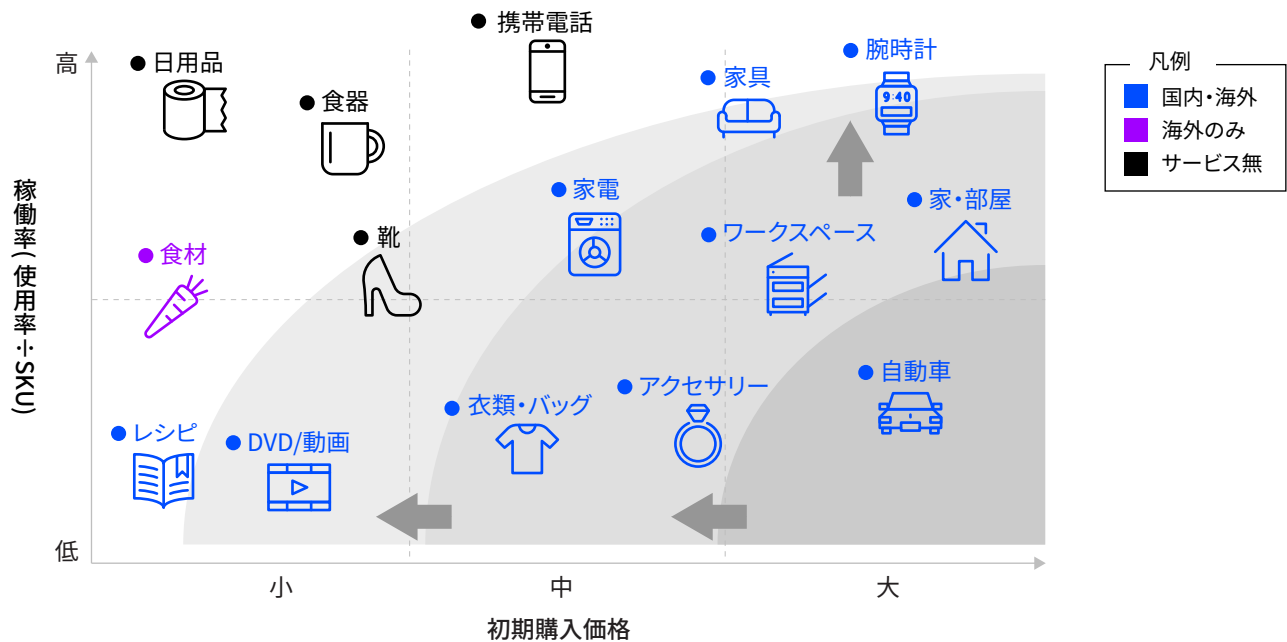
一方で、金属資源の世界的な潮流として、レアメタルを減らすような製品開発が行われています。たとえば、電気自動車用バッテリーにはコバルトやニッケルといったレアメタルが使われていますが、これをより入手しやすい素材を使うような流れに変わっています。

3. シェアリングサービスの現状と討論

シェアリングサービスは言うまでもなく、大きな広がりを見せてつあります。稼働率と初期購入価格でマッピングすると、現在は自動車や家などのように便益や初期購入価格が大きく、かつ稼働率が低い製品領域から放射状にシェアリングサービス対象製品が広がっていることがわかります(図4)。消費者にとって初期購入価格の負担感が高い一方、購入後の稼働率が低いもの(たとえば自動車の場合ならば平均8%程度)はシェアリングを活用するのが合理的という判断が働きやすいのでしょう。シェアリングという形態が消費者にとって当たり前のものでして一般化していけば、今後、シェアリングサービスは広範な製品領域に拡大していくものと思われます。

図4. 製品領域別のシェアリングの広がり

シェアリングの便益が最も高い初期購入価格が大きく稼働率が低い製品領域から、放射状にシェアリング対象製品が広がっている状況。



シェアリングサービスといえば、昨今ではモビリティ領域で「CASE」が着目されています。そのなかの一つであるA（自動運転）とS（シェアリングサービス）が融合すると、ロボットタクシーが実現します。ロボットタクシーは人件費が削減できることから、輸送コストを大幅に下げることができま。国土交通省や日本ハイヤー・タクシー連合会、日本交通、ZMP社報道資料、米テキサス大学、日経テクノロジーの記事から1マイルあたりコストを算出したところ、ロボットタクシーは人が運転するタクシーに比べて、テキサス大学の試算では1/4に、米コロンビア大学の試算では1/9に、米Barclaysの試算では1/10にまで下げることが可能であることがわかりました。

参加メンバーからは、JR各社の地方の赤字路線の問題も提起されましたが、こうした現状に対する打ち手の一つとして新たなモビリティ社会を構築していく必要があります。

4. プラスチック廃棄物の現状と討論

ペットボトルによる海洋汚染が深刻な社会問題となっています。ペットボトルなどの廃プラは処分や再利用が難しいという点と、そもそもペットボトルの製造過程でCO2排出量が増加してしまうという、2つの点で問題です。

解決方法はいくつかあります。たとえば、ペットボトルの原料を石油由来のものからバイオベースに変更し、サステナブルペットボトルを製造するというものです。これはCO2排出量の削減につながります。技術的には可能ですが、問題は経済合理性です。経済合理性が担保できなければ、サステナブルとはいえません。また、バイオチップを使用するといえ、ペットボトルが製造されることには変わらず、これが廃棄されればやはり海洋汚染されてしまうという問題が残ります。

もう一つは、廃棄されたペットボトルを回収して粉碎し、新たなペットボトルを製造するというものです。すでに廃プラからボトル形成前のプリフォームを作成する技術が開発されています。この技術が本格導入されれば、廃プラをリユースすることが可能となるでしょう。

5. 大人用紙オムツの現状と討論

日本の高齢者人口は、2042年に4,000万人弱になり、ピークを迎えると言われています。実際、日本の紙オムツ市場ではすでに大人用紙オムツと子供用紙オムツが逆転し、大人用紙オムツ市場のほうが大きくなっています。ターゲット対象の数が多いことに加え、使用期間が長いことが特徴です。

課題はペットボトルと同じです。紙オムツもそのほとんどが石油由来の材料を使っており、日本の場合、使用済み紙オムツの90%以上が焼却処分されていることからCO2を排出し

ています。紙オムツの場合、さらにマイクロプラスチックの問題もあります。

CO2排出、マイクロプラスチックの問題は、いずれも技術的には解決可能ですが、廃プラ同様、経済合理性が担保できません。そこで出てくるのがApple-to-Appleで、ペットボトルと同じく紙オムツから紙オムツに再生することです。近年では、オゾンを使って細菌を除去し、綺麗に再生する技術が確立されています。

技術的には紙オムツのリユースは可能であり、それによってゴミの量は8割、CO2排出量は7割が、理論上削減できます。しかし、再生された紙オムツを消費者が実際に使うかどうかは別の問題です。リサイクルされたペットボトル同様、再生紙オムツもまた消費者への心理的浸透が重要な鍵になるといえるでしょう。

6. 空き家の現状と討論

少子高齢化の進行に伴い、空き家問題は年々深刻化しています。空き家問題は地方だけの問題ではありません。首都圏にも空き家は増加しています。この問題の根底には、日本が世界的に見ても土地や家の所有権が強い国であることだと、参加者は指摘します。人々の意識を含め、現状の仕組みを変えるのは容易ではありません。

空き家問題は究極的には、コミュニティの崩壊につながります。誰も住んでいない家が増加し、やがて地域に多くの廃墟が残されると、休耕田と同じように、地域が荒れ、ますます人が寄り付かなくなるというように、悪循環に陥ります。

空き家増加のもう一つの要因として、新築物件へのこだわりがあります。欧米には100年前の建物をリノベーションして住み続ける文化がありますが、日本では中古物件の価値を低くみなすことが多く、その結果、空き家が増えるのです。日本の不動産市場が中古物件の品質を正確に判断できないという課題も、その背景にはあります。そこで、現在、中古物件の状態や価値を示す統一基準を作る動きが進められています。

昨今、コンパクトシティという考え方が台頭してきています。機能を集約して、できるだけ生活圏を密集させ、住みやすさを追求するコンパクトシティ化がまちづくり政策としても推進されています。特に過疎化が進行する自治体では、そうしたまちづくりによって地域を再生し、コミュニティの崩壊を食い止めようとしています。こうした発想も取り入れながら空き家問題に取り組む必要があります。

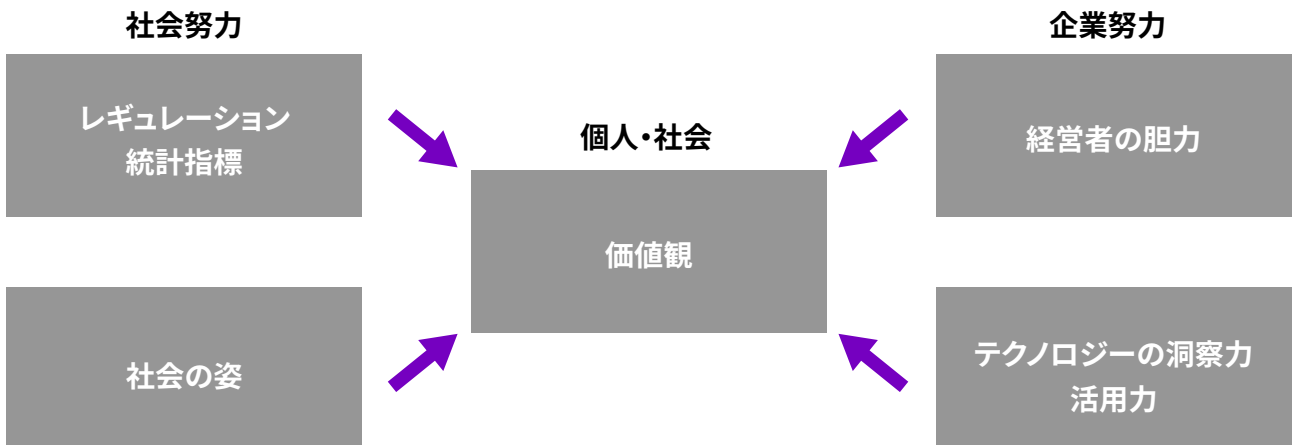
7. まとめ

「都市鉱山」「フードロス」「プラスチック廃棄物」「紙オムツ」「モビリティ」「空き家」と、テーマごとにサーキュラーエコノミーの現状や課題をみていきましたが、議論していく中でいくつかの共通の論点が見出されました。これらの課題に取り組み、解決していくには、「経済合理性」が必須で、その実現には究極的には「消費者の価値観」が鍵となるという点です。消費者の価値観については、変わらない本質的

思考と、変わっていく時代的価値観の二つを見極め、対処していくことが必要となります。前者については、「消費者が安く良いものを求める」という根底の考え方は容易には変わるものではなく、よって、それを前提に、社会努力と企業努力の両面からの対応を考えるべきという認識で一致しました。

こうした点について、論点2として更に議論を掘り下げていきました。

図5. 「経済合理性」へのチャレンジを左右する変数



論点2：サーキュラー・エコノミーを社会的な取り組みとして展開するために必要なものとは？

繰り返しになりますが、サーキュラー・エコノミーを社会的に推進していくためには、経済合理性の担保が必須です。では、経済合理性はいかに実現できるのか？アクセンチュアから、経済合理性に影響を及ぼしうる変数を整理した図を素案として提示しました。すなわち、レギュレーションや統計指標、将来的に実現したい社会の姿を描くといった、国家あるいは社会全体サイドからの後押しと、経営者の胆力やテクノロジーの活用といった企業サイドの努力の両方が必要で、これらを推進していく過程で消費者個人や社会の価値観を変えていければ、経済合理性の実現につながる、というものです。図にある各要素について、それぞれ議論を進めていきました。

1. 価値観

アクセンチュアが行った2018年のコンシューマーサーベイによると、「企業には、社会的な課題に関して態度を明確にしてほしいですか」という質問に対して、「常に明確にしてほしい」あるいは「時に明確にほしい」と回答した人の割合は、グローバルで74%、日本で70%でした。この傾向は、若い世代ほど強くなり、18～24歳では80%となっています。若い世代を中心に、社会課題への関心が高まっていることを示唆するものですが、サーキュラー・エコノミーを推進するうえでポイントとなるのはこうした「消費者の価値観」、つまり人々の意識です。

たとえば、消費者には冷凍食品や規格外野菜、再生ペットボトルなどへの拒否反応が少なからずあります。いくら技術的に冷凍保存や再生ペットボトルを実現させようとも、それをビジネスとして成立させるためには、この拒否反応をなくす必要があります。

参加メンバーからは、消費者の価値観を変えるには、目に見える形でのインセンティブも必要だろうという意見が聞かれました。たとえば、食べたり使うことによって社会貢献しながら自分も幸せになれたり、企業ごとに削減量を見える化することなど、満足度を上げながら価値を伝えることが重要であると述べています。

また、別の参加メンバーは、エシカル消費が一種バズワード的に本来の意味とは異なる意味で使われているのでは？と危惧しています。ファッション感覚でのエシカル消費では一時的な流行りに終わり、長続きしないでしょう。また、エシカル消費に対するモチベーション維持も重要です。たとえば、「フードロス」に興味関心を持つ人が増えていますが、アンケート調査によると、フードロスへの関心度は20代前半では高く、30代になると下がり、40代、50代で回復するカーブを描きます。これは、就職や子育てなどで忙しくなったことが原因と思われるが、忙しくてもエシカルな活動を持続してもらうためのモチベーション維持が重要です。モノを大事に使うというエシカルな感覚を、当たり前のこととして根付かせ、普及させていくかが鍵となりそうです。

年代や経験、所得によって、「無駄」という意識感覚は異なるという意見も出ました。一方で、所得ではなく、家庭での教育に起因するのではないかという意見も出ました。日本文化に本来根差す「もったいない」という感覚や気持ちを、家庭教育の中で伝え、培っていくべきだという趣旨です。そうだとすれば、教育改革こそが、シェアリングエコノミー実現の根幹となります。

「もったいない」意識が個々人に浸透し、目の前の無駄をなくしていけば、社会全体の価値として「無駄をなくす」風潮が醸成されます。別の参加者は、アフリカで「MOTTAINAI運動」が注目されていることを挙げて、日本の「無駄をなくす」価値観が万国共通の普遍的なものであると述べました。日本の企業の競争力の源泉は、この「さらに無駄をなくそう。それを価値に変えよう」という意欲にあると説明します。

また、モビリティ上の無駄、すなわち、いかに公共交通機関の使用を促すかについて議論をしている中で、エストニアの「そもそも移動すること自体が最大の無駄」という、逆転の発想が紹介されました。サーキュラー・エコノミーを追求する中では、そもそもそのサービス、製品、活動が本当に必要なのか、ゼロベースで見直す必要があります。見直した結果、たとえば移動にかかる時間を省くことができれば、生み出された時間を使って人間力を磨いたり、創造的活動をしたりと、よりQoLに直結する時間の使い方が可能です。

先に紹介したコンパクトシティもその一例です。社会的コストの低減がコンパクトシティの効果だとされますが、住民の

メリットの一つは、無駄な移動時間がなくなったことです。住民同士が密に交流するコミュニティとなれば、QoLの向上にもつながります。また、シニア層のADL（日常生活動作）向上にもつながるとされます。地方では高齢者が移動しやすいように自動運転と言われる中、徒歩圏内の移動で生活がすめば、その必要もなくなります。

2. レギュレーション・統計指標—GDPを多面的に捉える

国が使う代表的な指標がGDPです。もともと戦時経済下の米国・英国における動員可能資源量を、「モノの生産量」をベースに計測する指標として開発され、1950年～60年代の黄金時代にケインズの経済的な金融財政政策によってパフォーマンス指標のメインとなりました。ところが、70年～80年代頃からGDPの限界が認識され始めます。90年代以降になると、モノの多様化や社会的価値の変化によって、GDPでは測れない価値が拡大していきました。デジタルによってカスタマイゼーションが容易になったことから、社会的価値や環境負荷軽減価値、経験価値、製品・サービスの多様性や利便性ももたらす価値などをいかに認識し、計測するかが課題となったのです。

そこでアクセンチュアではサプライサイドとデマンドサイドに分けて、以下のような素案を作成しました。

従来のGDPは、貨幣価値換算可能な生産のことです。この従来のGDPに、サプライサイド、デマンドサイドそれぞれから価値を追加します。サプライサイドとしては、リサイクル率や環境負荷など持続可能性指標を追加しました。デマンドサイドには多様性や利便性など貨幣価値換算が困難な消費者余剰が足され、更には、良いコミュニティに所属することで得られる満足感や自己実現といった、いわば「フロー」がもたらす消費者余剰を追加しました。

素案的なフレームワークではありますが、こうして整理することで、従来のGDPだけではみれなかった、社会全体の価値実現の実態測定に近づきます。実施する上で課題となるのは、「価値」の測り方です。GDP時代は、「モノの生産量」というシングル指標でよかったのですが、さまざまな価値感があふれる現代で、それを測る唯一無二の指標はありません。複数のパラメータをダッシュボード的に捉えて経済のパフォーマンスを見るという考え方に、シフトが必要です。

また、正確、迅速かつ効率的に実態を把握するには、紙情報からデジタルデータへの転換が必要です。そこには、データのオープン化も含まれます。データのオープン化を、インセンティブで推進するのか、レギュレーションで推進するのかは、今後問われるでしょう。特に、フロー価値を計測するにはデジタル技術の活用が必須で、IoT、AI、ブロックチェーンなど広い

意味でのソーシャルインフラへの投資が必要となります。ソーシャルインフラの拡充が進めば、監視社会に対する反発も生じます。欧州、米国、中国と国により思想が異なる中、日本なりのデータ活用に関する指針を持つ必要があります。

指標について議論を進める中で、参加メンバーからは様々な意見が述べられました。

その一つが、GDPについて、貨幣価値換算が難しい質的要素を追加するべきでは、という意見です。たとえば、1粒数百円の高級チョコレートと1枚100円程度の板チョコレートとでは、GDP換算上、高級チョコレートのほうが高くなります。しかし、QoL的には、板チョコレートのほうがおいしいと感じる人もいます。このように、実際にもたらした価値を、取り込むことができないか、という主張です。

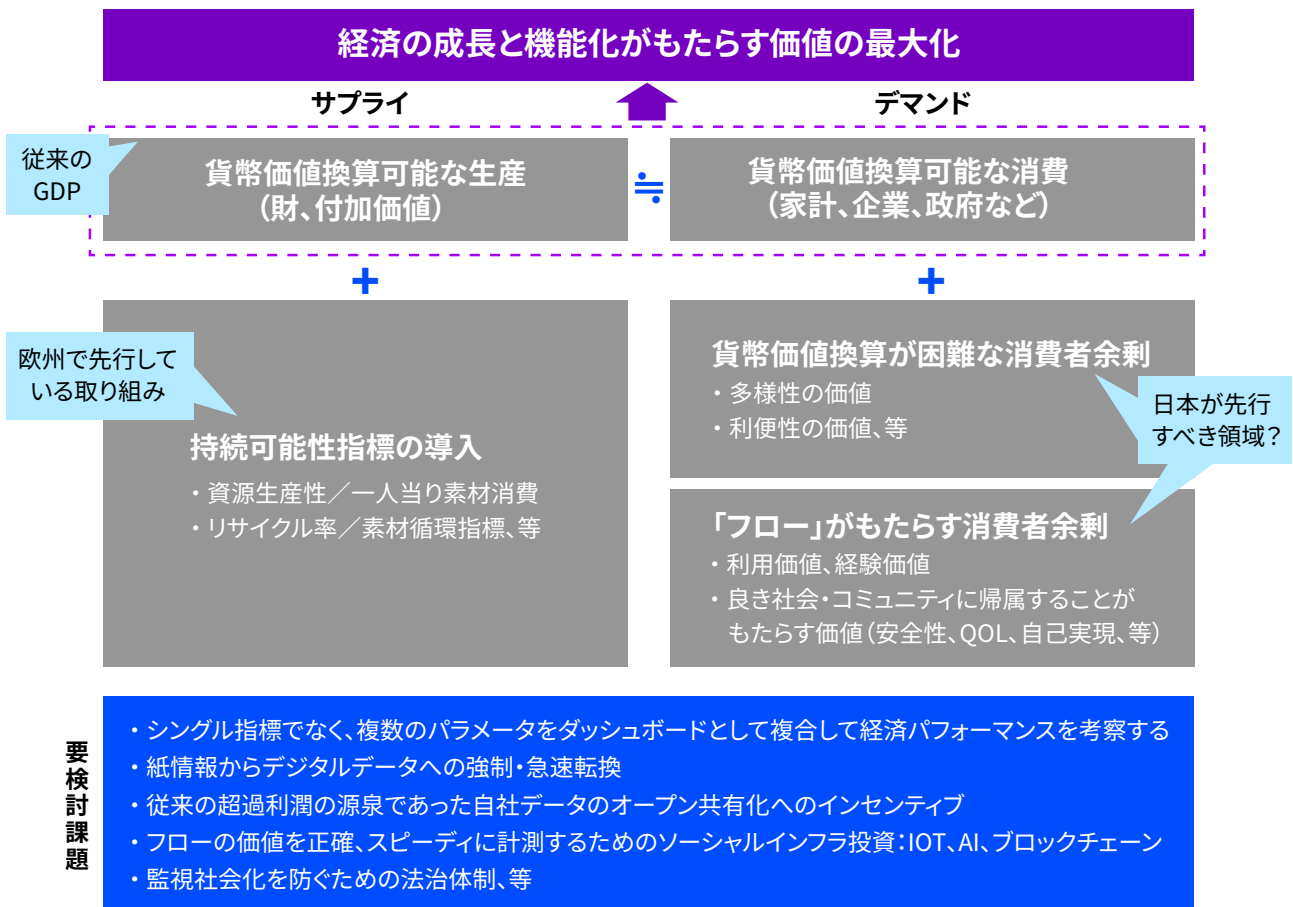
また、プラスに積み上げていくだけではなく、マイナスを差し引くべき、という意見もありました。たとえばCO2排出分をGDPから差し引くなどです。なお、実際に米国の一部の州で

は、マイナスの費用を引いたり、無形の価値のモノを足したりするGPI (Genuine Progress Indicator) という指標が使われています。

なお、もう一つの論点はシングル指標でみることへの限界です。複数の指標をダッシュボードとして総合的に見ていく必要があるのではないかということです。こうしたアプローチの例として、データで国力を測る「グロス・データ・プロダクト」が紹介されました¹。これは、「データの生成量」「インターネットユーザー数」「データへの接しやすさ」「一人あたりのデータ消費量」の4つの観点から国家のデータ経済の規模を評価するというものです。

規格外フルーツの冷凍品やTire-as-a-Service、空き家の利活用など、遊休資産や遊休サービスの潜在価値を測ることができれば、サーキュラー・エコノミーの価値が経済価値として認識され、その取り組みは一步進むものと思われます。

図6. GDPの補完の必要性 (試論)



¹ 「データGDP」日本は11位 新競争力は米英中3強」日本経済新聞、2019年6月27日、<https://www.nikkei.com/article/DGXMZO46624610W9A620C1I00000/>

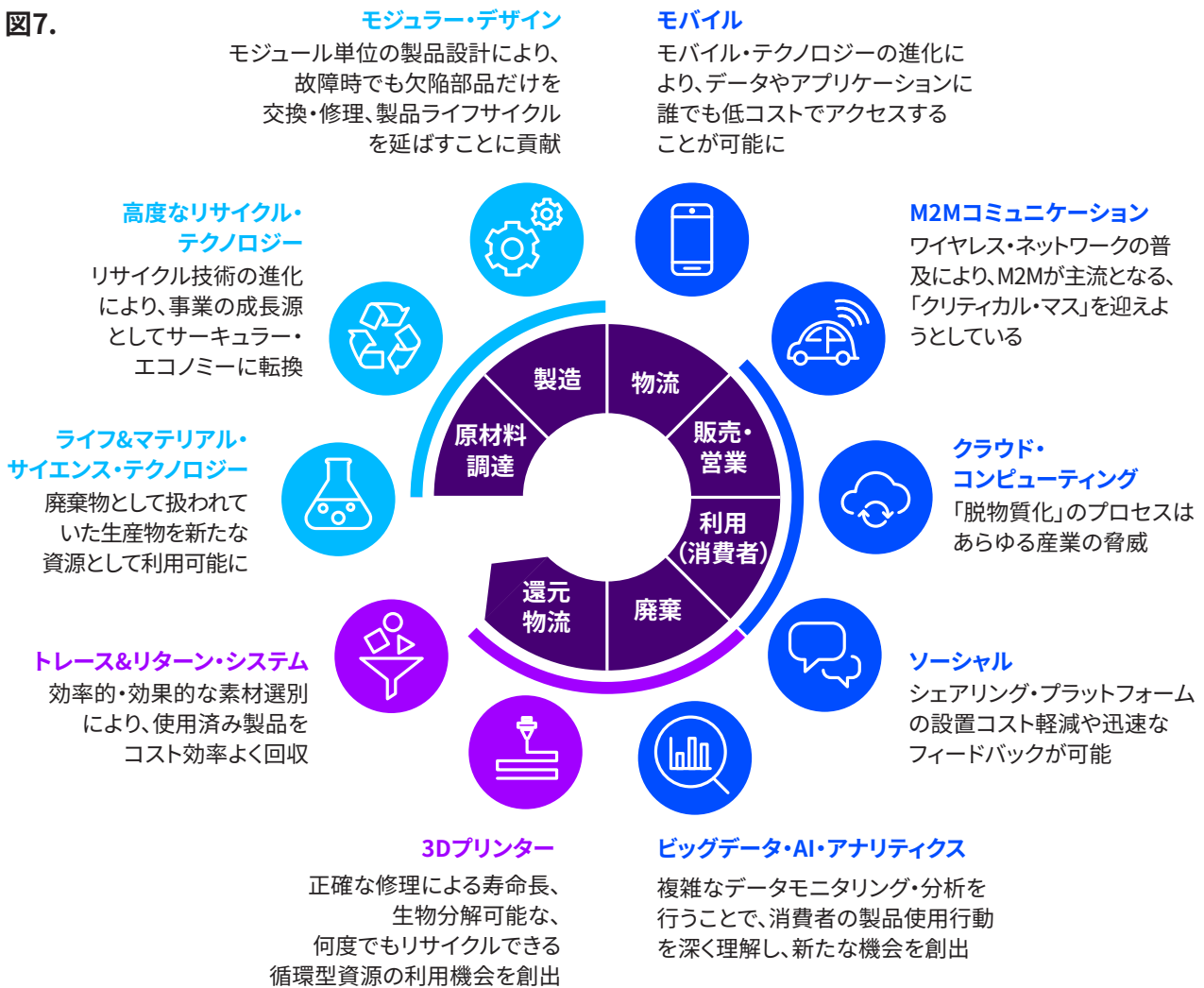
3. テクノロジーの洞察力・活用力

デジタルテクノロジーは、サーキュラー・エコノミー推進の後押しになります。AI技術により、最適化・効率化・マッチングなどが可能で、また需要予測の精度もあがります。今後5年、10年で、デジタルテクノロジーと新しいビジネスモデルが大きな変化を生み出すでしょう。

なお、アクセンチュアでは下記の10のテクノロジーが特にサーキュラー・エコノミーの推進、無駄を減らすことに寄与すると考えています。今後もこれらのテクノロジーの発展には注視が必要です。(図7)

デジタル技術により、実態をベースにした需要予測が可能となる一方、顧客の多様化により需要予測が困難になっているという実情も共有されました。また、需要予測が難しい場合、需要ベースではなく、あるべき姿を描き、能動的に提案するというアプローチを検討すべき、という意見もありました。また、需要予測の可否も重要だが、サプライチェーン上のボトルネックを常に俯瞰し、即断即決できる仕組みの構築が同時に必要だという意見もありました。

図7.



4. 経営者の胆力

すぐに効果が上がる施策もあれば、最新のテクノロジーを駆使しても、5年、10年という時間がかかるものもあります。最終的に社会の価値観を変革するためには、膨大な時間と莫大なお金が必要で、経営者にはそうした難題に挑み、投資を実行し、やり切るだけの胆力が必要だという点も、参加メンバーから指摘されました。

持続可能性をもって取り組みを続けるには、提供価値を正しく価格に反映させ、消費者に理解してもらうための不断の努力がかかせません。また、テクノロジー活用やオペレーション見直しなどの経営努力により、価値あるものを一層低コストで提供していくことも必要です。努力の結果、一定のポイントを過ぎれば、指数関数的に企業にとっても成長につながっていくが、そこに至るまでは経営者としての強い信念が何よりも重要だという意見が多くあがりました。

5. 社会の姿

サーキュラー・エコノミーが解決の一助となりうる社会課題と、その課題が解消された社会の具体的な姿を如何に描くか?という点について論じました。そして、サーキュラー・エコノミー適用の一例として、アクセンチュアが考える、これからの時代の地方創生案を提示しました。

今、日本は人口減少と東京一極集中により、地方の人口が急速に減っています。たとえば北海道は全国平均よりも人口減のスピードが早く、2045年には2015年に比べて26%も人口が減ると予測しています。

この結果、消滅可能都市と言われる、人口減によって水道、ガス、電気といったインフラだけでなく、路線バスなどの交通機関や病院、スーパーなどの小売店など生活インフラが十分に保持できなくなる市町村が増えていくことが懸念されます。

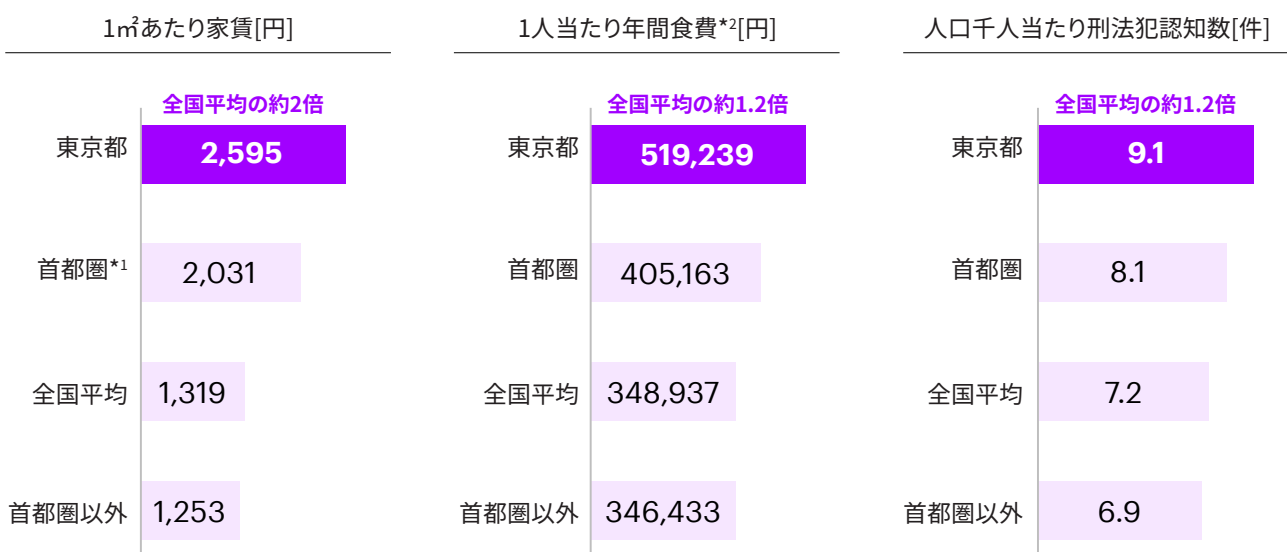
その一方で、人口が流入しているはずの首都圏は、なぜか成長率がそれほど上がっていません。また、ライフコストも高く、通勤ラッシュなどの問題もあります。たとえば、東京の平均家賃は全国の倍ですし、一人あたりの年間食費も1.5倍です。人口あたりの犯罪率や待機児童数も平均よりも高いのです。(図8)

そうした中、何を頼りに未来を描いていけばいいのでしょうか。

アクセンチュアが「一筋の光明」として提案したのは、世の中の価値観の変化です。サーキュラー・エコノミーや、地方移住やデュアラリーなどに関する関心の高まりを的確にとらえ、こうした社会の変化に適応して、各地方都市が自らの資産を活用して何ができるのか、いかなる価値を提供できるか、真剣に考える必要があります。また、実行に当たっては、デジタルテクノロジーを徹底的に駆使し、自分たちだけではなく他地域や幅広いパートナーとチームを組む必要があります。

具体的な取り組み事例としてCCRCや飛騨高山のさるぼぼコイン、会津若松市の取組が紹介されました。なお、当日紹介された「これからの地方創生の在り方」については、参加者からのフィードバック、及び今後追加調査などを行い、アクセンチュアとして、更に知見を深め、整理していくことになりました。

図8. 市民生活指標に見る住みやすさの地域差



総務省「社会生活統計指標-都道府県の指標-2019」、「家計調査(2018年)」、「日本の統計(2018年)」、東京都「生計分析調査報告(2018年)」及び警察庁「平成30年警察白書」より作成

*1:首都圏は東京都・千葉県・埼玉県・神奈川県を指す *2:首都圏と首都圏以外は都道府県庁所在地での食費を集計

議論のまとめ

以上、二日間に及ぶ議論から、「サーキュラー・エコノミー」を推進するために必要なものとして、下記の意見が導かれました。

日本にとってサーキュラー・エコノミーの考え方、それを体現する5つのビジネスモデルは極めて重要。産官学を挙げて推進すべきである。

「無駄」という社会問題に取り組み、解決していくには、「経済合理性」が鍵となり、これをいかに克服するかが最大の課題。

「安くてよいものを求める」という消費者の考え方、価値観は容易には変わらないことを前提として、企業努力あるいは社会努力が必要。

これまでの経済原則からは一見、逸脱する経営資源の投入にコミットできる経営者の胆力を備えることが重要。

デジタルテクノロジーが何を可能にするのかについての洞察力と迅速な活用力を高めることが望ましい。

企業経営者にとって具体的な一歩を踏み出すにあたっては、以下の問いについての見解を明らかにすべき。

1. バリューチェーン全体にわたるサーキュラー・エコノミーの主要なテーマは？
2. サーキュラー・エコノミーの新たなテーマがもたらす潜在的な需給インパクトは？
3. サーキュラー・エコノミーが業界や組織におよぼすビジネス上の影響とは？

イノベーション・エグゼクティブ・ボード (IEB) について

■ 位置付け

2030年を見据えたイノベーションと未来を考える会

■ 目的

2030年を見据え、新たな成長メカニズムの実現を目指し、社会や世界をよりよくしていくイノベーションを具体的なテーマごとに検討します。

目標を「2030年」と設定した理由は2つあります。一つには、既存のテクノロジーの進化や政策等である程度方向性が見渡せることが挙げられます。シンギュラリティなど予測不可能性や不確実性が高すぎないことから、議論の余地があると考えました。もう一つは、人口の1/3が高齢者になる2030年問題の存在です。この2030年問題によって、日本は社会的な岐路に立つと予想されます。そのときには、従来とはまったく異なる社会や経済のメカニズムが必要となるでしょう。

IEBは、現役の経営者視点とグローバル視点から、専門家を含めた有識者が一堂に会して1つのテーマについて討論する“場”です。テーマを選定するコア会議と各テーマを掘り下げるテーマ会議から構成されています。

2019年は、3月にコアメンバーによる会議（コア会議）を開催し、次の2つのテーマを選定しました。

サーキュラー・エコノミー（2019年6月27日）

AIと雇用（2019年11月11日）

■ コアメンバー（敬称略）

新浪 剛史（議長） サントリーホールディングス株式会社 代表取締役社長

高原 豪久 ユニ・チャーム株式会社 代表取締役 社長執行役員

峰岸 真澄 株式会社リクルートホールディングス 代表取締役社長兼CEO

村林 聡 三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社 代表取締役社長

江川 昌史（主幹事） アクセンチュア株式会社 代表取締役社長

牧岡 宏 アクセンチュア株式会社 常務執行役員

戦略コンサルティング本部 統括本部長

立花 良範 アクセンチュア株式会社 執行役員

デジタルコンサルティング本部 統括本部長

■ 任期 2年

2019年のコア会議

2019年のコア会議では、「社会」「個人」「産業」の3つの円が重なる「QoL (Quality of Life) を軸とした未来の社会」をベースにして考えていこうということになりました。ここでは、QoLを医療上の用語や生活水準を意味する狭い意味ではなく、一人ひとりの人生の質、社会的に見た生活の質といった広い意味で捉えています。

QoL志向で未来社会を描くことにしたのは、従来のGDP重視のやり方では解決できないさまざまな社会問題が噴出しているからです。GDPが増えたとしても、米国のような格差社会になったり、中国のように人権や民主主義を後回しにするような社会になっていいのだろうか。他のモデルがあるのではないかと考えました。

その一方で、幸せの定義や価値観は人によって異なることから、GDPのような画一的な指標を決めることは容易ではありません。そこで、日本ならではのQoLドリブンモデルはどのようなものなのかを考えていこうということになりました。そして浮かび上がったテーマが「サーキュラー・エコノミー」、そして「AIと雇用」です。

アクセントチャアについて

アクセントチャアは、戦略およびコンサルティング、インタラクティブ、テクノロジー、オペレーションズの領域で、すべてにデジタルの力を組み込んだ幅広いサービスを提供する世界最大級の総合コンサルティング企業です。世界最大の規模を誇る先端技術とインテリジェント・オペレーションセンターのネットワークに裏打ちされた40を超す業界に向けて、豊富な経験と専門スキルを生かしたサービスを提供しています。アクセントチャアでは、世界120カ国以上のお客様に対して、50万9,000人の社員による継続的なイノベーションによって、お客様のパフォーマンス向上と、持続的な価値創出を支援しています。

アクセントチャアの詳細はwww.accenture.comを、
アクセントチャア株式会社の詳細はwww.accenture.com/jpをご覧ください。