



未来コンセプトペディア一覧

『2030年～2040年150の未来予測』 レポート



『2030年～2040年150の未来予測レポート』概要

本書は2030年～2040年の未来戦略や未来シナリオ、ありたい未来を考えるためのナレッジベース「未来コンセプトペディア」を、ひと目で網羅できるよう一覧にしたものです。

「未来コンセプトペディア」とは、D4DRのシンクタンク「Future Perspective Research Center（略称：FPRC）」の保有する、2030年～2040年の未来戦略を考えるナレッジベースです。技術変化、事象、社会・産業、ライフスタイル・価値観の4つのカテゴリに整理した約150の未来仮説をスキニングマテリアルとして活用できるようにしました。

本書は未来事象を以下の4つの観点で体系的に掲載しています。

技術

AI、デバイス、バイオ・食、データ・インテリジェンス、ネットワーク、エネルギー、仮想化など、テクノロジーの革新や高度化による変化

社会・産業

社会の課題・ニーズに応じた、新たな市場・ビジネス・サービスの創造や高度化、制度の改革等、人間の社会活動から生み出される変化

リスク

自然災害、サイバー攻撃、情報漏洩、規制強化、経済変動、地政学的リスクなど、予測困難な要因や突発的な事象による影響や不確実性の高まり

ライフスタイル・価値観

社会・技術等の変化の影響を受け、個人の選択の自由が加速し、様々な価値観・ライフスタイルが共存する多様性に富んだ世界への移行

それぞれのカテゴリーが一方向的に作用、もしくは互いに作用し合い、突発的もしくは断続的な変化を遂げ、未来社会に影響を及ぼしていきます。**2030年・2040年といった超長期的未来社会は、これらの変化が階層的に積み上がった世界**です。

私たちは未来社会のビジョンを描くために、様々な変化の可能性についての知見を蓄積してきました。これらの知見は、私たちのシンクタンクであるFPRCに集約されています。

- ・ **こういう未来仮説もある**
- ・ **このような未来に向けた事例・ケーススタディが出てきた**
- ・ **この技術が未来に革新的な変化を及ぼすと予測される**

これらの要素を踏まえ、未来に向けて様々な展望を把握し、より魅力的で刺激的な未来を築くための「未来創造に役立つ総合的な知識」として、ぜひご活用いただければ幸いです。

目次

技術変化

- 1 自動運転・自律移動技術
- 2 パーソナルモビリティ・超小型モビリティ
- 3 次世代長距離移動手段（人載型ドローン・ハイパーloop）
- 4 サービスロボット(自律型)
- 5 人間拡張・サイボーグ技術（身体の拡張・ロボットとの融合）
- 6 ウェアラブルデバイス
- 7 BMI・脳と機械の接続（Brain Machine Interface）
- 8 感情・幸福度の可視化技術
- 9 脳内ホルモンコントロール技術
- 10 3Dフードプリンター・調理ロボット
- 11 マイクロファクトリー
- 12 高度粉末化・リキッド化技術
- 13 高度冷凍技術
- 14 食・栄養素のパーソナライズ技術
- 15 抗老化・高寿命化技術
- 16 バイオプリンティング（移植用臓器・人工培養肉など）
- 17 遺伝子検査・解析技術とゲノム編集技術
- 18 マイクロナノマシン（血管内を自由に移動する超微細型ロボット）
- 19 個人向けAIエージェント
- 20 集合知を活用した意思決定
- 21 高度翻訳・通訳技術
- 22 量子コンピューター（組合せ最適化・シミュレーションの超高速化）
- 23 ブロックチェーン
- 24 ポスト5G（6G・7G）
- 25 衛星インターネット・成層圏気球インターネット
- 26 ワイヤレス電力伝送（非接触伝送・充電など）
- 27 核融合発電
- 28 テレプレゼンス技術（アバターロボットなど）
- 29 五感（匂い・触覚など）の伝送技術
- 30 デジタルツイン
- 31 xR（VR、AR、MR）
- 32 イマーシブ技術

リスク

- 1 水資源の希少化・偏在化
- 2 プロテインクライシス（昆虫食・人工培養肉などの利用拡大）
- 3 水産資源の減少
- 4 希少資源の調達リスク（レアメタル・脱炭素資源など）
- 5 世界的な気候変動リスクの増大
- 6 太陽活動・宇宙線による地球への影響
- 7 新興国経済成長によるパワーバランスの変化
- 8 イデオロギーの多様化と対立の激化
- 9 宗教の多様化と変容
- 10 ブロック経済圏の台頭
- 11 サイバー戦争・犯罪の増加

- 12 パンデミックリスクの顕在化
- 13 国際的なサプライチェーンのリスク化
- 14 地球規模での人口爆発
- 15 先進国での少子化と人口減少
- 16 東アジアの高齢化
- 17 高齢者有利社会・若年層の諦念
- 18 低所得層・富裕層の二極化
- 19 情報リテラシー格差による生活格差の拡大
- 20 エコーチェンバー・フィルターバブルの弊害
- 21 フェイクニュースの蔓延
- 22 社会の不寛容化・断絶
- 23 治安の悪化（テロ型犯罪、承認欲求型犯罪など）
- 24 社会保障制度の限界
- 25 消滅・破綻する地方自治体の増加
- 26 都市機能麻痺のリスク（パンデミック、テロ、システム障害など）
- 27 自然災害リスクの増大（震災、火山噴火、台風など）
- 28 メンタルリスクの増大
- 29 全国的な空き家の増加

社会・産業

- 1 行政サービス効率化と民間委託拡大
- 2 既存の国家の枠組みの希薄化
- 3 ベーシックインカム制度
- 4 日本国内の多民族化・住民の多国籍化
- 5 関係人口の重要性の高まり
- 6 個人データの統合ID化
- 7 センシング社会
- 8 情報銀行（情報信託サービス）の利用拡大
- 9 個人信用スコアの利用拡大
- 10 トークンなどによる価値交換手段の多様化
- 11 web3.0による自律分散型社会の到来
- 12 あらゆるモノのID化
- 13 ダイナミックルール社会（ダイナミックプライシングなど）
- 14 オープンデータ活用の拡大（業界・領域横断）
- 15 メタバース利用の拡大
- 16 株主至上主義からの脱却
- 17 超富裕層市場の拡大
- 18 サーキュラーエコノミーの発展
- 19 GX・SX（持続可能性向上のための変革）
- 20 フードロス・フードウェイスト対策の広がり
- 21 応援経済の進展
- 22 オンデマンドエコノミー・ギグエコノミーの拡大（Uber Eatsなど）
- 23 食料生産の工場化・分散化（小型植物工場・培養肉など）
- 24 宇宙ビジネスの市場拡大
- 25 海洋ビジネスの市場拡大（発電・資源開発など）

目次

- 26 D2C (Direct to Consumer) 業態の増加
 - 27 eスポーツ・テクノスポーツ市場の拡大
 - 28 コモンズ利用の拡大 (専有から共有へ)
 - 29 リペアエコノミー (修理経済) の発展
 - 30 地産地消の拡大
 - 31 ペット市場の拡大・ペットケアの高機能化
 - 32 アート産業・マーケットの拡大
 - 33 水素社会の実現
 - 34 エネルギーコストのゼロ化
 - 35 ドローン社会
 - 36 移動手段のシームレス化・定額化 (MaaSなど)
 - 37 人間中心のまちづくり・都市構造の変容
 - 38 社会リソース活用の最適化 (不動産・エネルギーなど)
 - 39 フェーズフリー社会
 - 40 都市のスマート化 (都市OS)
 - 41 街の機能・ファシリティの再配置 (キッチン、風呂など)
 - 42 サービスのモビリティ化 (住宅・商店等のモビリティ化)
 - 43 未病・予防医療市場の拡大
 - 44 パーソナルヘルスケアデータの収集・集約・活用
 - 45 可処分時間の増大
 - 46 人生120年時代の到来
 - 47 学習手段の多様化・自由化、義務教育の変容
 - 48 ダイバーシティ概念の拡張 (美醜や年齢・障害や病気からの解放)
 - 49 あらゆるもののゲーム化 (ゲーミフィケーション)
 - 50 プロシューマーの増加
 - 51 参加型の体験価値の重要化 (プロセスエコノミー)
 - 52 地球を超えた視点 (火星移住など)
- 22 睡眠マネジメントに対する意識の高まり
 - 23 自己表現の増加 (創作・表現活動の一般化)
 - 24 非日常的なエンタメ志向
 - 25 コンテンツ型消費の増加
 - 26 「推し」中心の生活 (あらゆる行動の「推し活」化)

ライフスタイル・価値観

- 1 モノを持たない価値観 (ミニマリスト)
- 2 シェアリング志向
- 3 デジタルひきこもり生活 (デジタル完結型生活)
- 4 選択的低所得層
- 5 ナチュラル・オーガニック・エシカル志向
- 6 自給自足志向
- 7 近現代文明・テクノロジーへの反発
- 8 生涯学び続ける価値観 (リカレント教育)
- 9 社会や他者への貢献による自己実現
- 10 ゼロリスク志向
- 11 終活・死後マネジメント (安楽死・AIアバターなど)
- 12 マルチパーソナリティ (人格の多層化)
- 13 労働の多元化 (副業、兼業、ギグワークなど)
- 14 多拠点生活 (マルチハビテーション)
- 15 コミュニティの多元化
- 16 コミュニティ・帰属意識の重要化
- 17 バースフリー (出産方法の多様化)
- 18 婚姻制度に対する考えの多様化
- 19 家族の概念の多様化 (拡張家族)
- 20 マインドフルネスの重視
- 21 食生活の二極化 (ハレとケ)

技術の未来事象

1.自動運転・自律移動技術

自動車だけでなく、飛行機やフェリーなど乗り物全般で活用が広がっている。公道で走行可能な完全自動運転車を実現するためには、技術の開発だけでなく、法整備や社会的受容性を醸成することも必要である。

予想される未来変化

- ・交通事故の減少、交通渋滞の軽減、環境負荷の軽減が実現する
- ・高齢者や子どもの安全な移動手段として活躍する
- ・物流産業が効率化し、人手不足などの社会課題が解決する

2.パーソナルモビリティ・超小型モビリティ

新しい移動手段としての役割に加え、環境負荷の削減や超高齢社会に対応する移動手段としての役割が期待される。2022年4月19日には、早期の適用が判断され、最高速度20キロ以下の電動キックボードの免許が不要となる改正道交法が可決された。

予想される未来変化

- ・移動手段が多様化し、個々のライフスタイルに合わせた最適な移動が実現する
- ・高齢者や身体障害者の移動の自由が拡大する
- ・MaaS（すべての交通手段を一つのサービスに統合する概念）実装が加速する

3.次世代長距離移動手段（人載型ドローン・ハイパーループ）

2030年～2050年の実用化を目指し、ドローンタクシーやハイパーループの法整備や技術開発が進んでいる。都市、地方、救急、荷物輸送などでの活用が期待され、ハイパーループはCO2を排出せず地球温暖化の抑制に貢献できる点で注目を集める。

予想される未来変化

- ・長距離移動の利便性が向上し、オフラインでのコミュニケーションが活発になる
- ・待ち時間や乗り換え、信号待ちや渋滞待ちがないスムーズな移動が実現する
- ・移動や運送の概念が一変し、交通事業や物流事業に大きなインパクトを与える

4.サービスロボット（自律型）

サービスロボットを活用することで、高齢化社会や労働力不足などの社会問題の解決に貢献することが期待されている。しかし、サービスロボットの技術はまだ発展途上であり、安全性やプライバシー保護などの課題が残っている。

予想される未来変化

- ・労働力不足が緩和され、特に介護や小売などのサービス業界の人手不足問題が解消される
- ・危険な作業や単純作業がロボットに代替され、人間の労働環境が改善される
- ・宇宙、深海など、フロンティアの開発が進展する

5.人間拡張・サイボーグ技術（身体の拡張・ロボットとの融合）

医療や福祉、教育、エンターテインメントなどで活躍が期待されるが、倫理的、社会的な課題があるため技術の進展とともに慎重な議論と規制が必要。医療や福祉分野での動作支援や重作業支援、災害現場での復興活動支援など幅広い分野で活用されている。

予想される未来変化

- ・身体拡張技術により、効率的な生産活動が実現し、生活の利便性が増す
- ・人とマシンがBMI（BCI）で接続され、意思の反映、フィードバックの獲得が容易になる
- ・肉体とマシンの境界、リアルとデジタル境界が連続的で曖昧なものとなり、一体として機能するようになる

6.ウェアラブルデバイス

身体に装着して使用する電子機器のこと。頭部、腕部、胴部、脚部、衣類型などの種類がある。今後は検出できるデータの種別や量が拡大し、幸福感や満足感、心身の小さな不調の管理、労務管理や公衆衛生などの集団の管理も可能になると予想される。

予想される未来変化

- ・小型化、高性能化により多数のデバイスの連携運用が可能になる
- ・感情や心理状態の可視化とモニタリングが一般化し、メンタルヘルスケアや対人関係が客観的データに基づくものとなる
- ・個人の行動パターンや生体リズムに基づく最適化が進み、AIによるパーソナライズされた生活支援が標準となる

7.BMI・脳と機械の接続（Brain Machine Interface）

脳と機械をつなぎ、直接信号をやり取りする技術。まずは医療分野での侵襲型BMIの活用が進み、その後日常生活で装着可能なデバイスが手軽に利用できるようになれば、睡眠や幸福度のマネジメントや、エンタメ、教育など様々な分野での活用が期待される。

予想される未来変化

- ・脳の認知機能や記憶力を外部デバイスで補完・強化できるようになり、人間の知的能力が拡張される
- ・多人数の脳内データが蓄積され、集合知が誕生する
- ・言語を介さない直接的な意思疎通が実現し、コミュニケーションの形が劇的に変化する

技術の未来事象

8.感情・幸福度の可視化技術

ウェアラブルデバイスなどを活用し、生体データや言動の記録を分析することで、感情や幸福度を客観的・定量的に評価することが可能になり、メンタルヘルスケア、エンタメ、職場環境の改善、教育効果の測定など、幅広い分野での応用が期待されている。

予想される未来変化

- ・感情に合わせて、個人に最適化されたサービス・商品の提供が可能になる
- ・集約された感情のビックデータを分析することで、感情のトレンドが把握でき、より多くの人の心を掴むコンテンツの創出が可能になる
- ・AIが人の感情を把握できるようになり、AI・ロボットと人間のコミュニケーションが円滑になる

9.脳内ホルモンコントロール技術

BMIやCBDなどを利用した技術が進展しており、脳刺激による治療や幸福度や認知能力の向上を実現する技術が進展している。BMIが安価になれば、脳への刺激で手軽に精神状態をコントロールできるようになる可能性がある。

予想される未来変化

- ・BMIデバイスを活用した脳のモニタリング・アクティブな制御によって情緒や感情のコントロールが可能になる
- ・幸福感をマネジメントする製品・サービス・施設の市場が形成される
- ・脳刺激による精神状態のコントロールについて、倫理的な是非についての社会的な議論と規範づくりが行われる

10.3Dフードプリンター・調理ロボット

海外では3Dプリンターを使って小麦粉やソースをペースト化し、ピザを提供するレストランが登場。料理を手軽に量産でき、調理ロボットが調理を行うことで作業負担も軽減される。介護施設や病院での患者に合わせた料理提供も可能になる。

予想される未来変化

- ・食のカテゴリー分化が進む（従来型の高度なサービスや環境を伴った外食、簡便・廉価で比較的高品質な外食、宅内加工による中食など）
- ・外食において、料理そのものよりもサービスや雰囲気を求める客が増加する
- ・個人の健康状態、栄養ニーズ、嗜好に対応したカスタマイズ食がボタン一つで製造可能になり、パーソナライズド栄養管理が一般化する

11.マイクロファクトリー

工業製品を製造する小型の製造システムのこと。特定の顧客ニーズに対応したニッチ製品の迅速な生産や、市場の変化に応じた柔軟な生産体制の構築が可能であること、ニーズのある場所で生産できるため需要と供給のバランスを最適化できるといった利点がある。

予想される未来変化

- ・使用者の状況や要望に合わせた製品のパーソナライゼーションが進む
- ・製造機器の素材・組成が標準化されることで、廃棄・リサイクルが容易となる
- ・デザイン・設計と製造が分離されることで、メーカー的な立ち位置へ参入するプレイヤーが増える

12.高度粉末化・リキッド化技術

高度粉末化・リキッド化技術とは、食品・金属・薬品などを粉末や液体に変換する技術。食品については素材の栄養素はそのままに粉末化・リキッド化することができる。

予想される未来変化

- ・多様な食物を摂取・吸収しやすい状態に加工しやすくなり、介護食や完全食等が進化する
- ・食物の保存性が向上することで、フードロスの削減が進む
- ・粉末の粒子の大きさによる人体への吸収度や作用の違いを利用した食品が増える

13.高度冷凍技術

急速冷凍技術の進歩により、冷凍時間が短縮され、また品質が保持されるようになった。劣化が早い野菜や魚介類の鮮度を維持できるため、必要な時に必要な数量を輸送でき輸送効率向上とフードロス削減が見込まれる。

予想される未来変化

- ・解凍時の品質劣化がなくなることで、フードロスが大幅に削減される
- ・食品の栄養価や風味を完全に保持したまま長期保存が可能となり、冷凍食品と生鮮食品の品質差がなくなる
- ・温度ログとモノのIDが結びつくことで、完全な温度管理とトレーサビリティが実現する

14.食・栄養素のパーソナライズ技術

ウェアラブルデバイスで取得した生体データや、食事内容の画像解析データなどを用いて、個人に最適化された食事内容や栄養素を明らかにする技術。心身の健康維持や疾患の治療、睡眠・メンタルヘルスの向上といった様々な目的に合った食事やサービス提供が可能になる。

予想される未来変化

- ・健康、病気の予防への意識がさらに高まり、パーソナルデータを活用した食の健康管理サービスへの注目が高まる
- ・低所得層や高齢者にもアクセス可能なパーソナライズドニュートリションサービスが普及し、健康格差の縮小に寄与する
- ・個人の消費パターンに基づいた最適な食材が供給され、食品ロスが減少する

技術の未来事象

15.抗老化・高寿命化技術

遺伝子編集技術、幹細胞療法、テロメア延長技術、ミトコンドリア修復技術などを用いて、老化の進行を遅らせ、寿命を延ばす技術。2045年には平均寿命が100歳に到達するとの予測もある。

予想される未来変化

- ・富裕層を中心にアンチエイジング技術による抗老化・長寿命化に対する関心が高まり、市場が拡大する
- ・健康寿命が大幅に延伸し、100歳以上の活動的な高齢者が大幅に増える
- ・定年や引退の概念が変化し、複数のキャリアを持つマルチステージの人生設計が標準となる

16.バイオプリンティング（移植用臓器・人工培養肉など）

細胞を材料とする3Dプリンティング技術で、再生医療や培養肉の生産に応用されている。医療分野では、損傷部への人工皮膚の貼布や、移植用臓器の作製に用いられている。

予想される未来変化

- ・人から人への臓器移植が不要となり、カスタマイズされた臓器による待機なしの移植医療が実現する
- ・再生医療が一般的になり、平均寿命、健康寿命が大幅に延伸する
- ・培養肉の工業生産により、食肉需要による環境負荷が軽減される

17.遺伝子検査・解析技術とゲノム編集技術

遺伝子検査・解析技術は、個人のDNAを解析することで遺伝的な情報を明らかにし、病気のリスク、遺伝的特性や遺伝子による影響を調べる手法のこと。ゲノム編集技術は、特定の遺伝子をターゲットにして編集し、DNA配列を変更する技術のこと。

予想される未来変化

- ・疾病リスクの予測やゲノム情報に基づく最適な治療法・薬剤選択が実現する
- ・「デザイナーベビー」など生命の人為的改変に関する倫理的議論が活発化する
- ・遺伝情報による差別や遺伝子格差社会の出現が懸念され、遺伝情報の保護に関する法整備や規制が必要となる

18.マイクロナノマシン（血管内を自由に移動する超微細型ロボット）

非常に小さなスケールで動作する機械装置やシステムで、医療分野では血管内を自由に移動できる超微細型ロボットのことで、効率的な投薬で副作用の少ない治療が可能になるほか、微細なレベルでのセンシング・観察による精緻な身体や健康状態の把握が可能となる。

予想される未来変化

- ・血管内での薬物輸送や局所的な投薬が可能となり、必要最小限の投薬で最大の治療効果が得られるようになる
- ・脳内での活動が可能になることで、神経変性疾患の治療や脳機能の修復・強化が実現する
- ・体内での常時モニタリングにより、健康状態の継続的な把握と即時対応が可能となる

19.個人向けAIエージェント

生活者の位置・行動・身体情報などの膨大なデータをもとに、大規模言語モデル（LLM）や生成AIを活用してパーソナライズされたサービスのこと。

予想される未来変化

・IoB（Internet of Bodies/Internet of Behavior）やIoTデバイスの普及と偏在化により消費者の位置、行動、身体情報等の膨大なデータが蓄積され、データパーソナライゼーションの精度が大幅に向上する

- ・高度化したAIエージェントと人間の思考や自己意識との境界が曖昧になり、融合的な状態を自己として認識するようになる

20.集合知を活用した意思決定

多くの人の判断・思考などがセンサー・BMI（Brain Machine Interface）といった多様な装置を介して集約され、それらがAIによって処理・解析されることにより、集合知を活用した意思決定が実現する。

予想される未来変化

- ・多数の専門家や市民の知見がリアルタイムで集約され、より正確で包括的な政策立案や社会的意思決定が可能になる
- ・集団での意思決定における認知バイアスや同調圧力がAIによって検出・軽減され、より客観的な判断が可能になる
- ・企業においては、集合知を活用することで業務効率化が実現する

21.高度翻訳・通訳技術

大規模言語モデル（LLM）や生成AIなどのテクノロジー活用によって、翻訳・通訳の精度や利便性が飛躍的に高まる。従来は翻訳データの二次利用などの恐れがあったが、セキュリティが高度化している。

予想される未来変化

- ・言語の壁が完全に解消され、リアルタイムで自然な異文化間コミュニケーションが可能となる
- ・ビジネスにおける言語コストが劇的に低下し、グローバル展開が容易になる
- ・表情やボディランゲージなどの情報も活用する音声通訳デバイスが実用化される

技術の未来事象

22.量子コンピューター（組合せ最適化・シミュレーションの超高速化）

量子力学の現象を情報処理技術に適用することで、従来型のコンピューター（古典コンピューター）を凌ぐ速度・規模で複雑な問題を解くことが可能な次世代型コンピューターのこと。

予想される未来変化

- ・様々な分野において最適化が進む（物流網・交通システム、材料設計・製造プロセスなど）
- ・創薬プロセスが革新的に効率化され、分子レベルでの精密なシミュレーションにより新薬開発が加速する
- ・現行の暗号技術が無効化される可能性があり、量子暗号など新たな情報セキュリティ技術への移行が必要となる

23.ブロックチェーン

ネットワーク上の端末同士を1つのチェーンのように接続して暗号技術により取引履歴を管理・格納する技術。2026年には24億5,900万米ドルの市場規模に達するとの予測もある。金融取引においてブロックチェーンが既に実装されている。

予想される未来変化

- ・金融サービスの低コスト化と効率化が実現する
- ・デジタル資産の所有権や取引履歴が完全に記録・追跡可能となり、知的財産権の管理や資産取引の透明性が向上する
- ・サプライチェーンの完全なトレーサビリティが実現する

24.ポスト5G（6G・7G）

5Gに続く次世代通信技術は超高速・大容量通信、デバイスの多数接続、超低消費電力化などの実現が期待されている。6G・7Gについて、国際的な基準はまだ定まっておらず、各社がコンセプトを発表し、実現に向けて構想を練っている状況である。

予想される未来変化

- ・ホログラムによる立体映像通信が一般化し、サイバー空間上で協調作業が行えるようになる
- ・空・海・宇宙まで通信が届くようになり、一次産業の無人化や高度化が進む
- ・消費電力量の低減技術が発展し、充電不要のデバイスが普及する

25.衛星インターネット・成層圏気球インターネット

衛星インターネットとは、低軌道衛星群を活用したインターネット。基地局・固定回線の敷設を必要としないため地上の環境の影響を受けづらく、安定した通信が実現するメリットがある。成層圏気球インターネットは、災害時や特定の地域を対象としたサービス提供に強い。

予想される未来変化

- ・災害時や紛争時でも通信インフラが維持され、緊急時の情報伝達や支援活動が確実に実施可能になる
- ・デジタルサービスの利用人口の増加、グローバルなコンテンツアクセスの実現によって、教育・学習、エンタメ、医療等のサービス市場が拡大する

26.ワイヤレス電力伝送（非接触伝送・充電など）

ケーブルや物理的な接触なしに電力を供給する技術のこと。非接触型と空間伝送型に分かれる。非接触型はすでにスマートフォンや電動歯ブラシなどで利用されており、空間伝送型は工場内や災害地域への送電などでの利用が想定されている。

予想される未来変化

- ・スマートモビリティや産業用ロボットが有線で充電するという物理的制約から解放され、電動化・自動化・コネクティッド化が促進される
- ・家電製品や電子機器のコードレス化が進み、住空間の設計の自由度が高まる
- ・インフラ維持コストが低減し、災害に強い電力供給システムが構築される

27.核融合発電

軽い原子核が融合してより重い原子核を形成し、その過程で大量のエネルギーを放出する反応を利用した発電方法。CO2や高レベル放射性廃棄物を排出しないクリーンで持続可能なエネルギー供給方法として期待されている。

予想される未来変化

- ・産業用の大規模な電力需要が低コストで満たされ、製造業や情報産業の競争力が向上する
- ・大量の安価なエネルギーにより、海水淡水化や大規模な環境修復など、これまでコスト面で実現困難だった技術の実用化が進む
- ・核融合発電所の建設・運営能力を持つ国と持たない国の間で、新たな技術格差や経済格差が生まれる

28.テレプレゼンス技術（アバターロボットなど）

アバターロボットなどを活用して、遠隔地にいる人々がまるで同じ場所にいるかのように感じることができる技医療、災害救助、遠隔点検、ビジネス、教育など様々な分野で活用され、人と人との交流を可能にする。

予想される未来変化

- ・遠隔から味覚、嗅覚を加えた五感すべての再現が可能となり、よりリアルな体験ができるようになる
- ・物理的な移動を伴わない遠隔でのリアルな存在感の共有が可能となり、働き方や社会参加の形態が多様化する
- ・熟練技能者の技術指導や医療専門家の遠隔診療が、場所を問わず実施可能となり、専門人材が移動せずにスキルを発揮できるようになる

技術の未来事象

29.五感（匂い・触覚など）の伝送技術

視覚や聴覚だけでなく、嗅覚、触覚、味覚といった感覚を遠隔地に伝える技術。東京工業大学は嗅覚センサーで匂いを数値化し、32種類の要素臭を混ぜ合わせて再現する技術を開発した。直接脳に匂いの情報を伝達することも可能になる。

予想される未来変化

- ・匂い、触感、温度感などの感覚情報がデジタル化・伝送可能となり、より没入感の高い遠隔コミュニケーションが実現する
- ・感覚情報の記録・再生が可能となることで、思い出や体験の保存・共有の方法が変化し、新たな体験産業が発展する
- ・医療現場での触診や、介護における身体接触を伴うケアが遠隔で実施可能となる

30.デジタルツイン

IoTデバイスなどを活用して現実空間の情報を取得し、サイバー空間内に現実空間の環境を再現すること。リアルタイムな状況把握と近未来のシミュレーションが容易となる。

予想される未来変化

- ・フィジカル空間の完全なデジタル再現により、災害シミュレーションや感染症拡大予測など、複雑な事象の精密な予測と対策立案が可能となる
- ・実空間のデータがリアルタイムでデジタル空間に反映され、バーチャル空間での実験や検証が容易になり、イノベーションが加速する

31.XR（VR、AR、MR）

現実世界と仮想世界を融合させる技術の総称であり、VRは完全にデジタルな仮想空間にユーザーを没入させる技術、ARは現実の環境にデジタル情報を重ね合わせる技術、MRは現実世界と仮想世界をリアルタイムで統合し、ユーザーが両方とインタラクションできる技術のこと。

予想される未来変化

- ・メタバースやデジタルツインなど、XRを基盤とした新たなプラットフォームが社会インフラとなり、経済活動や文化活動の中心が物理空間からXR空間へと拡張される
- ・人間の知覚・認知能力が技術的に拡張され、従来の身体的・空間的制約を超えた新たな体験や表現が可能となり、芸術や文化の概念が変容

32.イマーシブ技術

VR・AR・MRや360度映像、触覚フィードバックなど、五感を通じて現実のように感じさせる仮想環境・体験を提供する技術のこと。従来は不可能だった体験や、危険・高コストな状況のシミュレーションが実現し、リアル空間での体験価値を追及したサービスの提供が可能となる。

予想される未来変化

- ・専門的な知識がなくてもVR、AR、MRを導入できる、ノーコードの作成サービスが普及し、イマーシブ技術の市場規模が急速に拡大する
- ・全感覚を刺激する没入型体験により、エンターテインメントや芸術表現が革新され、新たな文化・芸術形態が確立する
- ・高度な没入体験の提供者が個人の感情や行動に強い影響力を持つようになる

リスクの未来事象

1.水資源の希少化・偏在化

世界では毎年300万人が水不足で死亡し、人口増加とともに水の使用量も増加している。東アフリカ、北アフリカ、中央アジア、南アジアの一部では深刻な水不足が予測され、地下水の枯渇も懸念されている。

予想される未来変化

- ・水資源の奪い合いによる紛争、戦争が勃発する
- ・水の再利用技術や海水淡水化技術への投資が加速する
- ・水資源管理のデジタル化・スマート化が進展し、AIによる需給最適化システムが普及する

2.プロテインクライシス（昆虫食・人工培養肉などの利用拡大）

世界的な人口増加と食肉消費量の増加により、タンパク質の需要量が供給量を上回る「プロテインクライシス」が起きると予想される。2050年には世界の人口が90億人に達し、対応するためには食料生産を1.55倍に増やす必要がある。

予想される未来変化

- ・砂漠化と作付け面積の減少により、穀物が不足する
- ・気候や気象が不安定化し、安定した食料調達が困難になる
- ・従来の食物の不足により、昆虫やフェイクミートを栄養源として摂取する、新しい食のライフスタイルが受け入れられる

3.水産資源の減少

健康志向の高まりにより水産資源の消費は増加しているが、漁業生産は横ばいであり、養殖業が供給の増加分を担っている。適正レベルまで捕獲されている水産資源は全体の60%であり、生産量を増大させる余地のある資源は7%に留まる。

予想される未来変化

- ・水産資源の持続可能な管理システムの構築が国際的な重要課題となり、漁獲割当制度が厳格化する
- ・狩猟型食料が贅沢品化する
- ・養殖技術の革新が加速し、陸上養殖や細胞培養による人工魚肉産業が急成長する

4.希少資源の調達リスク（レアメタル・脱炭素資源など）

世界的に脱炭素化が進み、電気自動車や風力発電などでレアメタルの調達リスクが問題視されている。日本はレアアース輸入の6割を中国に依存しており、中国の輸出規制が強まれば他国からの調達競争が激化すると予想される。

予想される未来変化

- ・エネルギーや資源が必要の増大に対して供給不足になり、社会不安を招く
- ・レアメタル・脱炭素資源の供給網の再編が進む
- ・脱炭素の達成が困難になる

5.世界的な気候変動リスクの増大

地球温暖化により2030年には平均気温が2度上昇し、豪雨や穀物の収穫量の不安定化、砂漠化、台風や竜巻による被害の増加が懸念される。特に強い風速や降水量を持った台風が発生する可能性が高まり、災害対策が必要とされる。

予想される未来変化

- ・気象・気候データの世界レベルでの統合処理と解析が進み、気候変動と要因の相関性がより理解されるようになる
- ・世界の穀物収穫量の伸びは鈍化し、収穫量も不安定化。世界的な食糧危機につながるリスクがある
- ・食料価格が高騰し、貧富の差が拡大する

6.太陽活動・宇宙線による地球への影響

太陽フレアや放射線嵐は通信障害や電力網の混乱を引き起こし、人工衛星や航空機の運航にも影響する。また、太陽活動の変動は地球の気候にも影響を与え、長期的な気候変動のメカニズムの一つとして研究が進んでいる。

予想される未来変化

- ・宇宙天気予報が日常化し、個人の生活や企業活動に組み込まれる
- ・高エネルギー粒子から身を守る宇宙放射線防護技術が一般化する
- ・宇宙線の影響を考慮した新たな建築基準や都市設計が確立される

7.新興国経済成長によるパワーバランスの変化

中国が2030年にGDPで米国を抜き1位に、インドが日本を抜き3位になると予測される。2050年にはインドネシア、ブラジルなども上位になり、日本は7位に。新興国は人口ボリュームとボーナスから圧倒的な購買力を持ち、市場で大きな力を持つ。

予想される未来変化

- ・産業革命で力を付けた国々が社会の高齢化などを主要因にその影響力を低下させる
- ・新興国も従来の成長モデルが通用せず、新たな国際問題を生む可能性がある
- ・貿易等の国家間の相互の影響が大きくなり、国家の独立性を超えた国際協調・調整の必要性が増す

リスクの未来事象

8.イデオロギーの多様化と対立の激化

アメリカが国際社会での以前のような力を失い、中国やロシア、インド、ブラジルが影響力を持ち始めている。AIの進化により個人の自由意志が失われ、正義の基準が分かれる現代では、イデオロギーの構造自体に変化が起こるのではとされる。

予想される未来変化

- ・宗教や経済といった規範に依存する流れが一時的に強まる
- ・新たな価値軸を提示する国家やセクターが生まれ、その価値基準に沿った再構築が進む
- ・民意のコンセンサスを形成したり電子通貨といった、価値をマネジメントするテクノロジーを基準とした新たな流れが進む可能性がある

9.宗教の多様化と変容

仏教を除く主要な宗教の信者は増加し、特にイスラム教徒は2050年にはキリスト教に並び、2100年には最大勢力となると予測されている。増加の要因は、イスラム教徒の移民の増加と女性の平均出産数が多いことが挙げられる。

予想される未来変化

- ・伝統的な宗教組織の影響力が低下し、個人の精神性を重視する新しい信仰形態が台頭する
- ・AIやテクノロジーと結びついた新興宗教が出現し、若年層を中心に支持を集める
- ・異なる宗教・文化背景を持つ人々の共生が課題となり、多文化共生のための新たな社会システムが発展する

10.ブロック経済圏の台頭

特定の国や地域が経済的・政治的利害を共有し、貿易や投資の面で結束を強める傾向が見られ、世界経済は複数の経済圏に分断される可能性がある。技術標準や規制の統一、域内での供給網構築などが独自に進み、域外との経済関係が制限される傾向にある。

予想される未来変化

- ・地域ごとの経済連携が強化され、域内での取引や投資が優先される
- ・各ブロック内で独自の通貨システムや決済手段が発達する
- ・ブロック間の貿易障壁が高まり、グローバルサプライチェーンの再編が進む

11.サイバー戦争・犯罪の増加

サイバー空間は安全保障において重要性が増しており、米国、ロシア、中国間のサイバー攻撃の争いが激しい。2020年までにサイバー攻撃による経済損失額は世界で8兆ドルに達する予測がある。

予想される未来変化

- ・サイバー攻撃・防御を行う体制や技術整備が安全保障上の要件となり、各国家で多くの予算が投下される
- ・インターネットに代わる国家や複数国家が共有する新たなネットワークが考案される
- ・デジタル通貨や暗号資産を狙う新種の金融犯罪が増し、世界経済に大きな影響を与える

12.パンデミックリスクの顕在化

グローバル化が進む現代において、地域的な感染症でも瞬く間に世界中に広がる。都市封鎖や経済活動自粛によりエネルギー需要が減少し、原油価格、鉄価格などの資源価格が暴落し、国際金融に大きな影響を与える。食糧問題や教育の問題にも及ぶ。

予想される未来変化

- ・日本の気候の亜熱帯化により、蚊を媒介とする感染症リスクが拡大する
- ・個人に高い感染防止対策の知識、未病・治療の知識が求められるようになる
- ・パンデミックの早期収束のため、感染拡大に関するシミュレーション、および感染者の特定に関するトレーサビリティ技術が重要となる

13.国際的なサプライチェーンのリスク化

デジタル化により大量生産・大量消費による販売手法が陳腐化し、コト消費やモノのパーソナライズ化が求められるようになった。グローバルサプライチェーンが大量生産・大量販売を支えてきたが、コロナによる感染拡大でその脆弱性が明らかになった。

予想される未来変化

- ・地政学的リスクを回避するため、製造拠点を自国回帰（リショアリング）や地域分散化が加速する
- ・AI・IoT等を活用したリアルタイムでのデータ収集・分析が拡大する
- ・人権や環境に配慮したサプライチェーンの構築が進む

14.地球規模での人口爆発

2055年に世界人口が100億人に達すると、地球5個分の資源が必要になる。人口爆発は食料、住宅、用水、雇用の不足を生み出す。エネルギー資源の不足、地球温暖化の加速、貧富の格差の拡大が問題となっている。

予想される未来変化

- ・食料・水・エネルギー需要が急増し、垂直農業や代替タンパク質の開発など、限られた空間での効率的な食料生産技術が発展する
- ・難民問題が全球的な問題となる
- ・長期的には、現在は人口が増加している国々においても少子高齢化が社会問題となる

リスクの未来事象

15.先進国での少子化と人口減少

フランスでは政策により少子化に対処しているが、日本では労働人口不足が生じている。福島県は若者労働力の確保を目指してICTオフィスビルを建設している。

予想される未来変化

- ・労働力不足を補うため、ロボットやAIが積極的に導入される
- ・高齢者の就労促進のため、定年制が実質的に撤廃される
- ・消費規模や生産人口に依存しない、新たな経済指標づくりが試みられる

16.東アジアの高齢化

2060年には65歳以上の割合が17.8%にまで上昇する見込み。日本の高齢化速度は先進国の中でも格段に早く、アジア諸国では韓国やシンガポールが日本を上回ると予想されている。

予想される未来変化

- ・世界最大の高齢者市場が形成され、高齢者向けテクノロジー（シルバーテック）産業が急成長する
- ・ロボット介護機器などが普及する
- ・各国で少子高齢化の社会問題化が加速し、日本のノウハウ・事例が参考とされる

17.高齢者有利社会・若年層の諦念

少子高齢化が進む先進国で顕在化しつつある問題であり、世代間格差の拡大が社会の分断を招き、持続可能な発展を阻害する可能性がある。政治的影響力や資産の偏在により、高齢者向けの政策や社会保障が優先される傾向がある。

予想される未来変化

- ・若年層の政治参加意欲が低下し、高齢者主導の政策決定が常態化する
- ・高齢者向け産業が経済の中心となり、若年層向けの市場が縮小する
- ・若年層の起業や新規事業への挑戦意欲が減退し、経済の新陳代謝が停滞する

18.低所得層・富裕層の二極化

新型コロナウイルスなどが経済格差を助長しており、全世界的に貧困層の雇用状況が悪化している。一方で株式や不動産などの資産価格の上昇の恩恵を受ける富裕層に富が集中している状況にある。

予想される未来変化

- ・貧困層と富裕層向けで、明確に分化したサービスが提供される
- ・AI・自動化による雇用の二極化が加速し、中間層が縮小して社会構造が砂時計型に変化する
- ・教育機会の格差が拡大し、世代を超えた貧困の固定化・世襲化が進行する

19.情報リテラシー格差による生活格差の拡大

デジタル化により情報リテラシーの格差が拡大、一部の事業者が成功する「一人勝ち」が生まれている。教育分野でもICT化により地域間や学校間の格差が生じ、新型コロナ禍ではITリテラシー格差が業務や仕事の成果に影響を与えている。

予想される未来変化

- ・デジタルスキルの有無が雇用機会や収入に直結し、新たな階層化が進行する
- ・分化した両者間の認識・コミュニケーションの齟齬による問題が顕在化する
- ・情報リテラシーの世代間格差が深刻化し、高齢者の社会的排除が加速する

20.エコーチェンバー・フィルターバブルの弊害

前者はソーシャルメディアを利用する際、自分と似た興味関心をもつユーザーをフォローする結果、意見をSNSで発信すると自分と似た意見が返ってくるという状況、後者はアルゴリズムの働きで自身の考え方や価値観の「バブル（泡）」の中に孤立するという情報環境のこと。

予想される未来変化

- ・個人の意見や信念が強化され、社会の分断が加速する
- ・虚偽情報や陰謀論が拡散しやすくなり、社会の不安定化を招く
- ・メディアリテラシーの重要性が高まり、教育の変化が必要になる

21.フェイクニュースの蔓延

生成AIなどを活用したフェイクニュースがソーシャルメディアにより急速に拡散し、世論形成や意思決定に大きな影響を与える。政治的操作、商業的利益、扇動目的など、その背景は多様であり、社会の分断を深める可能性がある。

予想される未来変化

- ・AIによる高精度な偽情報生成により、真実と虚偽の区別が極めて困難になる
- ・情報の信頼性を確認するための時間とコストが増大し、意思決定や社会活動の効率が低下する
- ・情報の真偽を検証する新たな職業や産業が発展し、ファクトチェックが重要なビジネスとなる

リスクの未来事象

22.社会の不寛容化・断絶

政治的・文化的・宗教的な対立が先鋭化し、異なる意見や背景を持つ集団間の対話が困難となることや、貧富の差の拡大などにより、ルサンチマンを抱える人が増加すること。

予想される未来変化

- ・過激な思想や極端な立場が台頭し、社会の安定性が脅かされる
- ・社会的な合意形成が困難になり、政策決定や問題解決のプロセスが停滞する
- ・コミュニティ間の交流が減少し、相互理解や共感の機会が失われる

23.治安の悪化（テロ型犯罪、承認欲求型犯罪など）

近年では逮捕されてもいいと思って犯行に及ぶ「自爆テロ型犯罪」が増加している。承認欲求型犯罪とは、他者からの注目や承認を得ることを主な動機とする犯罪である。犯罪行為をオンラインで共有したり、実況したりする傾向がある。

予想される未来変化

- ・公共空間における監視体制が強化され、プライバシーと安全のバランスが問題化する
- ・AIや予測分析を活用した先制的な犯罪予防システムが導入される
- ・個人の行動パターンや社会的つながりの分析が一般化し、潜在的な犯罪リスクの評価が日常化する

24.社会保障制度の限界

日本では急速な高齢化の進展により、社会保障給付費が年々増加している。高齢化による社会保障給付費の増加を抑制するためには、健康寿命の延伸だけでは限界があり、医療費を直接的に下げる政策が必要とされている。

予想される未来変化

- ・データマネジメント技術を基本とした非効率な公的年金や保険な運用の見直し
- ・年金、医療、介護における保険料率のさらなる引き上げ
- ・健康寿命の延伸、および保険料のパーソナライズ化

25.消滅・破綻する地方自治体の増加

地方の人口減少が加速している。自治体の努力もあるが、財政逼迫は避けられない。人口戦略会議は、全国1729自治体のうち、2050年までの「消滅可能性自治体」が全体の約4割に当たる744自治体にのぼると発表した。

予想される未来変化

- ・地方自治体の吸収合併の加速と、自治体ごとの地域格差の顕著化
- ・低コストを売りにした自治体向けのアウトソース、受託サービスが急増、成長が見込まれる
- ・地域の独自通貨の運用が活発化する

26.都市機能麻痺のリスク（パンデミック、テロ、システム障害など）

パンデミック、大規模テロ、サイバー攻撃、水害、富士山噴火、巨大地震などにより、エネルギー、交通、電力、通信、水道などの重要インフラが同時に機能停止する可能性がある。

予想される未来変化

- ・東京への大震災と富士山の噴火により、首都機能が麻痺することが予想され、副首都、代替首都の計画が検討される
- ・大規模災害やパンデミックに備えた分散型の都市設計が標準となり、スマートシティ化が加速する
- ・都市部への一極集中が見直され、地方分散型の社会構造への移行が進む

27.自然災害リスクの増大（震災、火山噴火、台風など）

地球温暖化による海水温上昇が原因で、強力な勢力を保ったまま日本に上陸する台風が増えている。南海トラフ地震は前回から70年以上が経過しており、今世紀前半に高確率で発生すると予想され、切迫性が高まっている。

予想される未来変化

- ・防災・減災分野でDXが加速する
- ・災害に強い分散型インフラ（エネルギー、通信、物流）が標準となり、都市設計が大きく変革される
- ・防災・減災のための住民コミュニティがデジタル空間で形成され、共助の新しい形が確立する

28.メンタルリスクの増大

社会の複雑化、ストレス社会、長時間労働、孤独・孤立の増加（無縁社会）、過度な情報化社会などが要因で、メンタルリスクが増大している。うつ病、不安障害などの症例が増加し、個人の生活の質低下だけでなく、労働生産性が低下するなど、社会経済的な損失も大きい。

予想される未来変化

- ・精神疾患患者がさらに増加し、企業の重大な雇用問題へと進展する可能性がある
- ・AIを使った精神疾患の解析システムが高度化し、高い確率で精神疾患の可能性を予測できるようになる
- ・バイタルセンサーや行動履歴からメンタルリスクが数値化され、管理されるようになる

29.全国的な空き家の増加

日本の地方都市では人口減少が進み、2040年には半数の自治体が消滅する可能性がある。空き家が増加し、不動産価格が暴落する可能性が高く、2030年には30%、2050年には50%に迫る可能性がある。

予想される未来変化

- ・外国人移民の増加により、低価格な住宅として空き家の需要が増える可能性がある
- ・マルチハビテーションやオフィスの地方移転の拡大により、更地や古家が活用される可能性がある
- ・空き家の管理・解体に関するビジネスニーズが急増する

社会・産業の未来事象

1.行政サービス効率化と民間委託拡大

地方自治体の財政悪化により、民間委託が増加している。全国の政令市の60%が民間委託を行っており、スウェーデンでも高齢化対応での民間委託が評価されているが、負担増やサービス不足も課題となっている。

予想される未来変化

- ・人口減少や税収の低下を背景に、行政コストの低減と効率化が強く求められる
- ・デジタルサービス基盤の全国共通化による、コストダウンとデータの標準化が行われる
- ・社会インフラの維持・更新のコスト負担が問題となり、民間委託が進むケースも増大する

2.既存の国家の枠組みの希薄化

従来国家が提起してきた規範や提供してきた機能が、新テクノロジーや情報流通の高度化の中で、相対的な権威を低下させている。また、物的な統制から、情報の統制・管理へと社会への影響力を行使できる領域が移行し、巨大テクノロジー企業の影響力が国家を凌駕している。

予想される未来変化

- ・従来国家が提起してきた規範や提供してきた機能が、新テクノロジーや情報流通の高度化の中で、相対的な権威を低下させている
- ・物的な統制から、情報の統制・管理へと社会への影響力を行使できる領域が移行している
- ・デジタルサービスの高機能化と領域拡大の流れはさらに促進され、既存国家を上回る影響力と機能を持つようになる

3.ベーシックインカム制度

日本でベーシックインカムを導入する場合、財源は国民年金・基礎年金・生活保護の生活扶助費、雇用保険の失業保険費、厚生年金が廃止・充当される。OECDはイギリスの「ユニバーサル・クレジット」制度をベーシックインカムよりも有効と評価

予想される未来変化

- ・ベーシックインカムのみで生活する人と、働いて収入を得る人の所得格差が拡大する
- ・平均所得の低い発展途上国から、多くの外国人がベーシックインカムを期待し移住が増加する
- ・低所得層向けに特化したヘルスケア、エンターテインメント、食品、住宅等のサービスや産業が成長する

4.日本国内の多民族化・住民の多国籍化

近年、日本の在留外国人数は増加傾向にある。2023年6月末の在留外国人数は約425万人であり、2013年6月末の約205万人から、約2倍に増加。2035年には総人口に占める外国人人口の割合が10.1%となり、2070年には16.8%まで上昇すると予測されている。

予想される未来変化

- ・定住外国人向けのサービス市場が急成長する
- ・同じ文化的・宗教的背景を持つ外国人が集まって暮らし、コミュニティを形成する街が増える
- ・外国人コミュニティのサポートや、電子市民（e-Residency）制度の導入など、自治体による外国人定住者の誘致が活発化する

5.関係人口の重要性の高まり

関係人口とは、「定住人口」でも観光に来る「交流人口」でもない、地域や地域の人々と多様に関わる人々のことを指す。定住者の獲得だけでなく、その予備軍となったり、地域の魅力を対外的に発信してくれる非定住の関与者を増やすことが試みられている。

予想される未来変化

- ・地方創生や地域活性化の主要な担い手として関係人口が位置づけられる
- ・デジタル技術を活用した遠隔からの地域参画が一般化する
- ・地域固有の文化や伝統の継承者として関係人口の役割が重要視される

6.個人データの統合ID化

公的サービスだけでなく、民間サービスも包括する形で、個人データの統合ID化が進んでいく。「World ID」のような統合システムにより、1つのIDで公的分野と民間サービスのシームレスな連携が可能になり、より個別化された効率的なサービス提供が実現する。

予想される未来変化

- ・行政サービス、医療、金融、教育など、様々な分野のデータが一つのIDで連携される
- ・個人の行動履歴やプリファレンスに基づく、高度にパーソナライズされたサービスが一般化する
- ・個人の信用スコアが統合IDと結びつき、社会生活の多くの側面に影響を与える

7.センシング社会

センシング技術は、今後のAI、IoTの世界では基盤技術であり、今後ますます重要性が高まる。センサーの小型化・低価格化によりコモディティ化が進み、あらゆる場所でデータ収集が可能になり、多様な分野での活用が拡大する。

予想される未来変化

- ・ウェアラブル、設置型などの多種のセンサーが遍在化する
- ・画像や音声といったデータから、意味のある情報を抽出する解析技術が高度化し、センサーとして利用できるデバイスが急拡大する
- ・個人や属性の識別、取得データの統合的な管理と解析・運用が進み、リスク軽減、省力化、個別・全体最適が促進される

社会・産業の未来事象

8.情報銀行（情報信託サービス）の利用拡大

AIの進化によりビッグデータ活用が進み、情報を集約し、横断的な活用を可能にする情報銀行が求められている。公共サービスやビジネスに貢献する一方で、プライバシー保護やセキュリティ対策が重要視されている。

予想される未来変化

- ・分散していた個人に関わるデータが安全かつ一元的に管理されることで、分野を横断したサービスが行いやすくなる
- ・集約されたデータをAI等を活用して、個人々に最適化した情報提供や提案を行うパーソナルエージェントサービスが進化し普及する
- ・高度なマッチング機能は需給や機会ロスを減少させ、より環境負荷の少ない全体最適化された社会の実現に寄与する

9.個人信用スコアの利用拡大

個人信用スコアによって、個人の支払い能力や消費行動の適正さがデータ化され、様々なサービスで活用される。貨幣経済から評価経済へのシフトが進み、個人レーティングの影響力が増大している。

予想される未来変化

- ・個人別の評価結果を信用スコアとして定量化することで、適切な便益の提供や応分なリスク負担を求めることが可能となる
- ・どのような主体がどのような規範に則って信用データを管理するかの議論と制度整備が進む

10.トークンなどによる価値交換手段の多様化

ブロックチェーンを基盤とするトークンや暗号資産の普及により、既存通貨への依存度が低下している。これにより、現金取扱いコストの削減や新たな経済圏の創出が可能になる。

予想される未来変化

- ・通貨と異なり、その存在と取引記録が可視化され、分散的な管理が可能となる中で、通貨発行権や管理情報の管理利得等の旧来の利権的な立場との軋轢が生じる
- ・各国家が発行する通貨の影響度が低下する

11.web3.0による自律分散型社会の到来化

Web3.0はブロックチェーン技術を基盤とし、中央集権的な管理者なしで、個人間の直接的なデータのやり取りや価値の交換を可能とする。これにより、個人のデータ主権が強化され、プラットフォーム企業への依存度が低下する。

予想される未来変化

- ・中央集権的な組織や仲介者を介さない、ピアツーピアの経済活動が一般化する
- ・DAO（分散型自律組織）が従来の企業や組織に代わる新たな協働形態として台頭する
- ・トークン化された資産や権利の取引が活発化し、新たな価値交換システムが形成される

12.あらゆるモノのID化

モノ（物理的商材、資源、資材等）に関する様々なデータが生成・蓄積・トレースされることにより、材料の調達・生産・流通・販売・消費・廃棄・リサイクル・リユースといったすべてのプロセスのデータ化・可視化が実現すること。

予想される未来変化

- ・サプライチェーンの完全な可視化が実現し、製品のライフサイクル全体が追跡可能になる
- ・都市インフラのスマート化が進み、効率的な資源管理と予防保全が可能になる
- ・個人の所有物がすべてデジタル管理され、シェアリングエコノミーがさらに発展する

13.ダイナミックルール社会（ダイナミックプライシングなど）

リアルタイムなモニタリングデータやAIを活用して、社会のルールや価格が動的に変化する社会。例えば、需要と供給のバランスに応じて価格が変動するダイナミックプライシングはその代表例である。

予想される未来変化

- ・リアルタイムデータに基づくダイナミックプライシングが、あらゆる商品やサービスに適用される
- ・エネルギー供給が需要に合わせて瞬時に調整され、効率的なグリッドマネジメントが実現する
- ・公共サービスの提供が利用状況に応じて柔軟に変動し、資源の効率的な配分が可能になる

14.オープンデータ活用の拡大（業界・領域横断）

政府、企業、研究機関などが保有するデータを公開し、業界や領域を越えて自由に利用可能にする動きが広がる。オープンデータや企業同士の非競争領域のデータを活用することで、イノベーションの促進や社会課題の解決、新たなビジネス創出が期待される。

予想される未来変化

- ・各種センシングデバイス、通信、データ連携基盤、解析技術が整備されることで、リアルタイムシミュレーションが可能となり、より高度なマネジメントシステムが実現する
- ・領域を超えてデータ連携するための、知識・経験を持った新たなプレイヤーや技能者の評価が高まる

社会・産業の未来事象

15.メタバース利用の拡大

バーチャルリアリティ（VR）、オーグメンテッドリアリティ（AR）、人工知能（AI）、ブロックチェーン技術などの技術で構築される。現実の制約を超えた様々な体験ができるようになる。

予想される未来変化

- ・コロナ禍で対面コミュニケーションが減少するなかで、メタバース空間の活用が広がる
- ・メタバース空間が普及することで、生活の一部をメタバース上で送る人が増加する
- ・物の売買など、現実空間で行われることが、メタバース上で当たり前を実現する

16.株主至上主義からの脱却

企業活動において、短期的な利益最大化や株主還元だけでなく、従業員、顧客、地域社会、環境など、多様なステークホルダーへの価値提供がより重視されるようになっていく。この変化により、企業の長期的成長戦略や社会との関係性の再定義が進む。

予想される未来変化

- ・企業価値の評価基準が多様化し、社会的インパクトや環境負荷が重要な指標となる
- ・従業員や地域社会など、多様なステークホルダーの利益を重視した経営判断が標準となる
- ・短期的な利益追求から長期的な持続可能性を重視する経営スタイルへの転換が進む

17.超富裕層市場の拡大

日本の超富裕層は8.7世帯で、全世帯の0.16%の割合を占めている。割合は0.16%と限定的ではあるが金融資産規模は97兆円であり、経済活動に大きな影響を与えている。世帯数と保有資産額は増加している。

予想される未来変化

- ・テクノロジーの進化により、今後は相対的にニューリッチが増えていく。
- ・日本国内の超富裕層向けサービスは少ないため、市場の急拡大が見込まれる。
- ・健康への関心が高いため、先端医療の初期ターゲットは超富裕層となる。

18.サーキュラーエコノミーの発展

2030年には資源利用量が2倍になると予測され、サーキュラーエコノミーがより持続可能なモデルとして注目されている。企業も取り組みを進めており、自動車業界ではリユースやリサイクルを強化し、小売店ではAIによる需要予測が活用されている。

予想される未来変化

- ・全社会的なデジタル化により生産・流通・消費の可視化が促進される
- ・資源価格の高騰や環境問題を背景に、資源の再利用が主流化する
- ・商品やサービスのコスト構造における材料費の比率が低下し、加工等の手間の比率が増加する

19.GX・SX（持続可能性向上のための変革）

環境保護と持続可能な開発を推進し、企業や社会全体の持続可能性を向上させることを目的とした取り組みのこと。GXは特に環境面に焦点を当て、脱炭素化や再生可能エネルギーの普及を推進する一方、SXはより広範な持続可能性を目指し、社会的公正や経済的持続性も含む。

予想される未来変化

- ・再生可能エネルギーが主力電源となり、エネルギー供給構造が根本的に変化する
- ・サーキュラーエコノミーが主流となり、製品設計から廃棄まで全過程で資源循環が考慮される
- ・サステナブル金融が拡大し、ESG投資が投資判断の主要基準となる

20.フードロス・フードウェイスト対策の広がり

日本では年間646万トンのフードロスが発生しており、これは世界の食糧援助量の1.6倍に相当する。2050年には世界人口が98億になると予想され、食料の安定供給が課題となっている。

予想される未来変化

- ・人口の増大、気候の不安定化を背景に、食糧不安の増加と価格高騰が予想される
- ・エシカルな消費を求める意識も高まり、フードロスの削減が社会で広く議論される
- ・デジタル技術の高まりによりサプライチェーン、需給状況の可視化が行いやすくなる

21.応援経済の進展

個人や組織がサポーターから金銭的支援を得る「応援消費」やクラウドファンディングが拡大している。新型コロナ流行で飲食店支援サービスやふるさと納税が注目され、クラウドファンディング市場も10倍成長している。

予想される未来変化

- ・SNSを通じたコミュニティ形成により、ファンと生産者・クリエイターの関係が密接化し、共創型の商品開発が増加する
- ・地域の小規模事業者やアーティストへの継続的な支援が文化として定着し、地域経済の新たな基盤となる
- ・構想や発案のプレゼンテーションと集金が一括で行えるサービスが拡大する（クラウドファンディング等）

社会・産業の未来事象

22. オンデマンドエコノミー・ギグエコノミーの拡大（Uber Eatsなど）

オンデマンドエコノミーは需要に応じて必要なときに必要な場所に商品やサービスを提供するビジネス形態。ギグエコノミーは短期の仕事や単発のプロジェクト（ギグ）を中心とした労働市場のことで、デジタルプラットフォームを通じて個人が自由に仕事を請け負う就業形態。

予想される未来変化

- ・オンデマンドエコノミーが、購買行動におけるスタンダ・仲介者によりタイムリーに小さな単位でサービスが利用者に提供されるため、事業者は顧客接点にコストや手間を割く必要がなくなる
- ・小分けによるコストダウンと仲介者によるマージンが発生するためサービス提供者の売上単価は低下する

23. 食料生産の工場化・分散化（小型植物工場・培養肉など）

安定した食料生産と環境負荷の低減を実現し、持続可能な食糧供給システムを構築しようとするアプローチ。特に小型の野菜工場は、消費者の健康志向や環境意識の高まりを背景に普及が進んでおり、家庭用キットも増加している。

予想される未来変化

- ・農産物の生産ノウハウと技術がデジタル化され、コンパクトな生産設備での分散型の生産が増加する
- ・生産を支援したり、生産そのものを行えるサービスや機器が普及する
- ・大規模な集約農業に適した作物は、より効率化された生産体制へと分化する

24. 宇宙ビジネスの市場拡大

世界の宇宙ビジネス市場は10年で2倍に拡大し、日本の市場も2050年には約59.3兆円に拡大すると予測される。近年は民間企業の参入により、市場はますます拡大していく見込みである。

予想される未来変化

- ・民間参入による大幅なコストダウンにより宇宙開発プラットフォーム的なサービスが形成される
- ・宇宙開発のローコスト化を背景に、希少資源などの開発競争も激化する
- ・関連技術と周辺産業が一挙に活性化（通信、無人操縦、ロボット、高性能電池、センシング、酸素生成、水生成など）

25. 海洋ビジネスの市場拡大（発電・資源開発など）

メタンハイドレートやレアメタルなどの海底資源開発が、資源問題の解決策として期待されているほか、スタートアップ企業を中心に、海底の総合的なデータ化も進んでおり、新たなビジネス機会の創出が期待される。

予想される未来変化

- ・高コストになりがちな海洋エネルギーや海底の資源開発が自動化技術を背景に産業利用が拡大する
- ・安定した温度を持つ深海と大気との温度差を利用したエネルギー技術が実用化される（海洋温度差発電等）
- ・水産資源を保全し計画生産するための産業セクターが生成され、計画的な水産資源生産と供給を行うようになる

26. D2C（Direct to Consumer）業態の増加

D2Cは、直接消費者に製品を販売することで、デジタル情報やユーザーデータを活用することが特徴である。企業の採用が増えており、販売手数料が発生しないことや顧客情報を自社で収集し活用できることがメリットとして挙げられる。

予想される未来変化

- ・メーカーがダイレクトな顧客接点を持つため、商品・サービス開発の手法・手順が大きく変化する
- ・消費者接点としての店舗が増え、体験の提供とそのフィードバックを主目的とした売らない店舗も増加する
- ・D2Cおよびそれを支援するサービスが拡大する

27. eスポーツ・テクノスポーツ市場の拡大

テクノスポーツとは、最新のデジタル技術を活用して創出または拡張された新しい形態のスポーツを指す。xRや5Gの普及により、新たな競技形態や観戦体験が生まれつつあり、世代やハンディキャップを超えて参加可能なスポーツとして注目を集めている。

予想される未来変化

- ・eスポーツの認知拡大により、スポーツの定義自体が変化する
- ・インドア型のスポーツが主流化する
- ・身体的なアクティビティの満足度の高さ、精神的な便益の高さが高く評価されるようになる

28. コモンズ利用の拡大（専有から共有へ）

コモンズは共同利用地から由来する概念で、現代では共同管理の体制や共同組織を含めたコミュニティとセットで捉えられる。シェアリングサービスが広がる中で、有形だけでなくデータやサービスなど無形の対象にも広がる。

予想される未来変化

- ・多様化する価値観に応じて多くのコモンズが生まれ、地域コミュニティもそれに伴って多様化する
- ・様々な分野、場面において人々やコミュニティ、地域、機関などあらゆるセクターで協働が生まれ、共創が起こりイノベーションにつながる

社会・産業の未来事象

29.リペアエコノミー（修理経済）の発展

壊れたら修理する「リペアエコノミー」が注目されており、既存のモノをカスタマイズすることも含まれる。フランスでは2021年1月から製品に「修理可能性指数」を示すことが義務化されている。

予想される未来変化

- ・製品の修理可能性（リペアアビリティ）が重要な商品価値となり、製品設計の考え方が変化する
- ・修理専門家が新たな専門職として確立し、若者の人気職業となる
- ・製品の修理履歴がブロックチェーンで管理され、中古品の価値評価が精緻化する

30.地産地消の拡大

テクノロジーの発展により、都市型垂直農業やAI制御の小型植物工場が普及し、都市部での食料生産が可能になり、究極の地産地消が実現することも予想される。

予想される未来変化

- ・都市型の垂直農業や室内栽培システムが普及し、消費地での食料生産が一般化する
- ・デジタル技術を活用した産直プラットフォームが発達し、生産者と消費者の直接取引が拡大する
- ・地域特性を活かした独自の食文化が再評価され、フードツーリズムが地域経済の柱となる

31.ペット市場の拡大・ペットケアの高機能化

ペット保険や高付加価値ペットフードなど、専門的な商品・サービスの市場が急成長している。今後は、AIとIoTを活用したスマートペットケアシステムの普及によって健康管理や行動分析が高度化したり、遺伝子編集技術のペットケアへの応用が実現したりすると予想される。

予想される未来変化

- ・AIやIoTを活用したペットの健康管理システムが普及し、予防医療が一般化する
- ・ペットとの共生を前提とした住宅設計や街づくりが標準となる
- ・遺伝子検査や先進医療など、ヒトと同水準の医療サービスがペットにも提供されるようになる

32.アート産業・マーケットの拡大

アート・芸術の市場は、デジタル技術の進展と投資対象としての価値認識の高まりを背景に拡大が加速している。アートの台頭やブロックチェーンを用いた作品の真贋証明など、テクノロジーとアートの融合が進む。

予想される未来変化

- ・富裕層の拡大とアート関連のコンテンツ・情報の充実化が市場拡大を後押しする
- ・美術品の市場価格が共有しやすくなり、流通も促進され価格が向上する傾向にある
- ・NFTやブロックチェーン技術により、デジタルアート作品の価値保証と取引が一般化する

33.水素社会の実現

水素を主要なエネルギー源の一つとして利用する社会。代替技術が少なく転換が困難な、鉄鋼・化学等のhard to abateセクターや、モビリティ分野、サプライチェーン組成に資する発電等での水素活用が期待されており、今後、水素需要は高まるだろう。

予想される未来変化

- ・水素を主要エネルギー源とする燃料電池車が普及し、運輸部門のCO2排出が大幅に削減される
- ・家庭用燃料電池システムが一般化し、住宅のエネルギー自給率が向上する
- ・大規模な水素発電所が稼働し、電力系統の脱炭素化が進む

34.エネルギーコストのゼロ化

再生可能エネルギー利用が拡大することで、エネルギーのコストが大幅に下がる可能性がある。近年、太陽光発電・風力発電のコストは大幅に下がっている。広大な砂漠地域では、大規模な太陽光発電により電力需要を十分に賄える可能性が高まっている。

予想される未来変化

- ・超伝導送電網が整備され、エネルギーの長距離輸送損失がほぼゼロになる
- ・エネルギー貯蔵技術が飛躍的に向上し、再生可能エネルギーの変動性問題が解決される
- ・AIによる需給最適化が極限まで進み、エネルギーの無駄がほぼ完全に排除される

35.ドローン社会

2021年度の国内市場は前年度から25.4%成長。2022年12月にはレベル4解禁、2027年度には8000億円規模に広がると予測されている。現在は、点検、測量、農業、空撮などの分野で活用が広がっており、10年後には必要不可欠な存在となる可能性が高い。

予想される未来変化

- ・ドローン操縦に特化した人材のニーズが高まる
- ・AR(拡張現実)とドローンが融合することで、体験の幅が大きく広がる
- ・各ドローンの画像や飛行データから3D地図データの更新・詳細化が行われる

社会・産業の未来事象

36.移動手段のシームレス化・定額化（MaaSなど）

MaaSとは、ひとりひとりの移動ニーズに対応して、複数ある移動手段から最適な移動手段を組み合わせ提供サービスの概念。目的地を入れるだけで、最適な移動ルートを検索・予約・決済までを一括で済ませることができる。

予想される未来変化

- ・デジタルネットワークにより、多様な交通手段が統合され最適化される
- ・経営が困難になっている公共・民間の交通サービスの存続が可能になる
- ・移動手段を個人で所有する必要がなくなり、エネルギー・資源消費の最適化される

37.人間中心のまちづくり・都市構造の変容

自動車を中心として形成されていた都市が、スマートシティへと変容することで、都市の中心となる要素が、自動車から人へと変化する。人を中心として都市インフラが設計されるため、道路や駐車場などの活用方法が大きく変容する。

予想される未来変化

- ・道路・駐車場のあり方、居住エリアの設定など、都市の成立要件が変化する
- ・より安全で、環境負荷の少ない都市づくりが求められる
- ・自動運転により、モビリティの活用用途が広がる（移動オフィスや飲食店等）

38.社会リソース活用の最適化（不動産・エネルギーなど）

社会リソース（道路や上下水道、エネルギー、公園、公共施設といった社会インフラをはじめ、行政や法人、個人が所有する公共性・公益性の高い資産も含む）の効率的な管理・活用が進む。

予想される未来変化

- ・AIによる需給マッチングシステムが高度化し、人材や物資の遊休時間が大幅に減少する
- ・シェアリングエコノミーが進化し、個人所有の概念が大きく変化する
- ・オープンイノベーションプラットフォームにより、知識や技術の社会全体での活用が最大化する

39.フェーズフリー社会

平常時と非常時の境界をなくし、両方の状況で活用できる製品、サービス、インフラ、システムを設計・構築する概念であり、災害への備えと日常の利便性の両立を目指すアプローチのこと。

予想される未来変化

- ・都市・施設・機器等多様な領域でフェーズフリー概念が取り入れられる
- ・普段から使用しているものを災害時にも役立つことで、収納・メンテナンス・二重投資の減少、災害時の活用しやすさ等のメリットが期待される

40.都市のスマート化（都市OS）

都市を運用するなかで必要な情報を一元管理するとともに、他の自治体や企業などとも連携可能なプラットフォーム。都市OSが構築されることで、地域間で有用なデータの循環させることが可能になり、街づくりやビジネスにイノベーションをもたらすことが期待されている。

予想される未来変化

- ・行政サービスの個人最適化と全体効率化を実現できる
- ・マイナンバーと多様なデータが連携し、個々の事情や要望に最適なサービスが提供される
- ・高いレベルでのプライバシーの保護が要求される

41.街の機能・ファシリティの再配置（キッチン、風呂など）

キッチンや風呂などの住宅設備を、コモンズでの共用施設として街に分散配置する動きが進む。これにより、住宅内のスペースの有効活用と、コミュニティの活性化が図られる。必要な機能をモジュールやサービスとして提供する住まいのサブスクリプションモデルも登場。

予想される未来変化

- ・共用キッチンや食事スペースが街区単位で設置され、家庭での調理機能が縮小する
- ・公共浴場やスパ施設が充実し、個別住宅の風呂設備が簡素化される
- ・コミュニティ菜園や都市型植物工場が普及し、食料生産の一部が街区内で行われる

42.サービスのモビリティ化（住宅・商店等のモビリティ化）

コマース、ウェルネス、飲食、エンタメ等の各種サービスが、自動運転車や自律移動型ロボットを通して提供されるようになる。移動型のサービスが街を巡回することで、特定のサービスのために移動したり、場所によって享受できるサービスが限られたりすることがなくなる。

予想される未来変化

- ・移動式の専門店やポップアップストアが一般化し、需要に応じて商業空間が柔軟に変化する
- ・移動式医療クリニックや検査車が普及し、医療サービスのアクセシビリティが向上する
- ・移動型エネルギーステーションが普及し、災害時や急激な需要変化に対応可能になる

社会・産業の未来事象

43.未病・予防医療市場の拡大

日本の社会保障費が高齢化により逼迫しているため、未病・予防医学への関心が高まる。健康寿命を延ばし、社会保障費を圧縮することが求められている。現在の臨床の現場ではQOL向上に加え、自分らしい最後の時を迎える視点が注目される。

予想される未来変化

- ・日常的に生体データをモニタリングできるデバイスが普及し、そのデータを蓄積・評価するサービスの利用層が拡大する
- ・未病状態の検知がしやすくなり、疾病化する前の状態でのサービスや商品の市場が急拡大する
- ・医療マーケットから未病・予防医療のサービス・商品へと市場ボリュームがシフトする

44.パーソナルヘルスケアデータの収集・集約・活用

個人健康記録（PHR）、医療データ、ウェアラブルデバイスから得られる生体データなどが統合的に管理され、パーソナルヘルスケアデータから包括的な健康プロファイルが構築される。

予想される未来変化

- ・ウェアラブルデバイスとAIの連携によって個人の健康リスクを予測できるようになり、予防医療が一般化する
- ・個人の健康データが医療機関間で共有され、シームレスな医療サービスの提供が実現する
- ・日常的な健康管理がゲーミフィケーションされる

45.可処分時間の増大

工場での産業用ロボットの普及に加え、飲食や小売などのサービス業でもAIやロボットによる業務代替が進むことで、人間の労働時間が短縮され、個人が自由に使える時間が増加する。

予想される未来変化

- ・AIやロボットといったテクノロジーの進化と社会への浸透により労働の内容が変質し、労働時間そのものが減少する
- ・AIやロボットによる家事代行が一般化し、日常生活の効率化が進む
- ・自己啓発や趣味活動への時間投資が増加し、生涯学習市場が急成長する

46.人生120年時代の到来

人生120年時代の到来は、医療技術の飛躍的進歩による長寿化を背景に現実味を帯びている。従来の教育、労働、引退という単線的なライフステージから、個人のニーズや状況に応じた多様なライフプラン・ライフコースへの移行が進む。

予想される未来変化

- ・ライフスタイル・ライフコースの多様化
- ・人生100年時代を見据えた教育・介護サービスの登場
- ・教育や雇用制度、社会保障などの国の制度の見直し・定年の延長・撤廃

47.学習手段の多様化・自由化、義務教育の変容

eラーニングやAIツール、テレプレゼンス技術等による教育のデジタル化と個別最適化が、学びの革新をもたらす。学校の役割は変化し、知識伝達の場合から、対面でのコミュニケーションや協働学習の場合へと重点が移っていくと予想される。

予想される未来変化

- ・急激な社会変化と学びの生涯化の流れの中で、学齢期間の学びの意味と役割の見直しが進む
- ・学びが知識習得だけでなく、学び方や他者との関わり方や表現手法といったより幅広い経験とスキルを身につける場として変化する
- ・学ぶべきこと、学びの進捗・習得度といった基準が検討・試行される中で、新たな社会的標準づくりが行われる

48.ダイバーシティ概念の拡張（美醜や年齢・障害や病気からの解放）

ダイバーシティは、技術進歩とそれに伴う社会意識・価値観の変化により、従来の性別、人種、文化的背景などを超えて、美醜、年齢、障害、病気などの要素も包含する包括的な概念へと拡張される。

予想される未来変化

- ・美の基準が多様化し、従来の美醜の概念が解体される
- ・年齢に関係なく能力や意欲に応じた社会参加が一般化する
- ・神経多様性（ニューロダイバーシティ）の概念が広く受け入れられる

49.あらゆるもののゲーム化（ゲーミフィケーション）

ゲームの要素や仕組みを非ゲーム分野に応用し、ユーザーの動機付けや行動変容を促す手法のこと。教育、健康管理、ビジネス、環境保護など、幅広い領域で「楽しさ」をインセンティブとしたアプローチが展開される。

予想される未来変化

- ・ゲーミフィケーションを活用した社会課題解決が活発化する
- ・世間が「ゲーム化されたもの」であふれ、事業者は差別化が課題となる
- ・データ処理に基づく脳科学の進化により、効果検証とサービス再設計・進化が効果的に行われるようになる

社会・産業の未来事象

50. プロシューマーの増加

生産者（Producer）と消費者（Consumer）を組み合わせた言葉で、商品やサービスの消費だけでなく、その企画・開発・生産プロセスにも積極的に関与する新しい生活者像を指す。

予想される未来変化

- ・インフルエンサーや一般の消費者が、商品の提供・生産のプロセスにも関わるようになる
- ・ライフスタイルやコンセプトの文脈に沿った商品・サービスの提案がなされる
- ・企業はより積極的に消費者とコミュニケーションを取るようになり、売り手・買い手という一方的な関係から共創的な関係性になっていく

51. 参加型の体験価値の重要化（プロセスエコノミー）

商品やサービスの制作過程を公開し、過程自体に価値を見出す経済モデルで、消費者の参加や共感を通じて、新たな収益や関係性を生み出す仕組みを指す（例：クラウドファンディング、オンラインサロン）。

予想される未来変化

- ・アウトプットエコノミーのコモディティ化が進む
- ・製品やサービスを生み出す過程が世の中に広く公開され、最終成果物だけではなく、プロセスでの利益化・差別化が図られる
- ・YouTubeやオンラインサロンなどがより活況化する

52. 地球を超えた視点（火星移住など）

人類の生存圏を地球外に拡大する構想のこと。テラフォーミング（惑星地球化計画）など、他の天体を人類が定住可能な環境に改造する構想が具体化しつつあり、イーロン・マスクの火星移住計画に代表されるように、民間企業も積極的に参入している。

予想される未来変化

- ・宇宙資源の採掘や利用が産業化し、新たな経済圏が宇宙空間に形成される
- ・火星移住計画の進展により、極限環境での生存技術が発達し、地球環境問題への応用が進む
- ・宇宙旅行が富裕層向けの観光産業として成長し、宇宙ホテルや宇宙体験施設が出現する

ライフスタイル・価値観の未来事象

1.モノを持たない価値観（ミニマリスト）

シンプルな暮らしや環境問題への意識が高まる中、持続可能な暮らしを求める人が増えており、日本のシェアリングエコノミー市場は2022年度に2兆6,158億円、2032年度には最大15兆1,165億円に拡大する可能性がある。

予想される未来変化

- ・消費が情報や体験中心となり、所有にこだわる傾向が小さくなる
- ・モノを所有することに関する負担感を忌避する傾向が更に強まる
- ・非デジタル領域のサブスクリプションモデルが拡大する

2.シェアリング志向

コトを重視する消費層の増加や都心回帰による居住スペースの縮小により、シェアリングエコノミーの需要が高まる。サービスのシェアを提供するプラットフォームのニーズが高まっているが、タクシー、ホテルなど既得権益者からは反対論が強い。

予想される未来変化

- ・低所得でも幸福感を高く保つ人々（選択的低所得層）が増え、シェアリングエコノミーで支え合うようになる
- ・地域やテーマ別のシェアリング経済圏が発達し、相互扶助型の社会システムが再構築される
- ・所有からアクセス権への価値シフトが進む

3.デジタルひきこもり生活（デジタル完結型生活）

仕事、趣味、買い物、交友など、生活のあらゆる側面をデジタル技術を用いて行い、物理的な外出を最小限に抑えるライフスタイルを指す。リモートワーク、オンラインショッピング、バーチャル社交、遠隔医療など活用。XR、メタバース等でリアルに近い体験が可能になる。

予想される未来変化

- ・仕事、教育、医療、娯楽など、あらゆる生活シーンがオンラインプラットフォームに統合される
- ・実物の所有よりもデジタル資産や体験の価値が高まり、消費行動が大きく変化する
- ・デジタルアイデンティティの管理が重要となり、個人情報やプライバシーの概念が再定義される

4.選択的低所得層

所有にこだわらないミニマリスト的な価値観を持ち、生活コストを低減し、労働による所得を意図的に最小限に抑えて、余暇時間や自己実現のための活動を重視するライフスタイルを選択する生活者のこと。サブスク、シェアリング、コモンズ、ギグワーク拡大が背景にある。

予想される未来変化

- ・労働市場の流動性が高まり、短期・パートタイム・ギグワークの需要が増加する
- ・シェアリングエコノミーが更に発展し、所有から利用へのシフトが加速する
- ・ミニマルな生活を支援する新たなサービスや製品市場が拡大する

5.ナチュラル・オーガニック・エシカル志向

地球環境の懸念から生活者も環境問題に対する意識が向上。エシカル志向が広がり、オーガニック商品も人気を見せている。特に食品と美容が主流で、今後は「衣類」が注目を集め、利用率が大きく伸びる可能性がある。

予想される未来変化

- ・商品の情報化が進み、物語や理由のある消費が求められ、ナチュラル・エシカルな商品・サービスの需要が高まる
- ・SNSによって非倫理的なサービスや商品の情報がすぐに拡散され、企業やブランドが毀損されるリスクが高まる
- ・フードサプライチェーンの透明化が進み、生産者と消費者の直接的なつながりが強化され、地産地消や都市農業が拡大する

6.自給自足志向

自給自足生活を始めるきっかけは、健康や農業への興味、都会での不満などである。自給自足生活者は、「プレッパリー」と呼ばれる人々の価値観と親和性が高く、自然災害や人災に備えて備蓄や自衛用品を備えている。

予想される未来変化

- ・テクノロジーも活用しながら、自給自足生活の要素を生活の一部に取り入れるライフスタイルが広がる
- ・都市部でも食料や電力の部分的な自給が一般化し、家庭菜園やソーラーパネル設置が標準的な住宅設備となる
- ・個人の生活必需品の自家生産が増加し、3Dプリンターなどのパーソナルファブリケーションが普及する

7.近現代文明・テクノロジーへの反発

近現代文明やテクノロジーの急速な発展がもたらす影響に対して、懸念や拒絶反応、およびそれに基づく思想や行動が生まれる。テクノロジーの過度な使用に対する批判、伝統重視、環境破壊懸念などを特徴とする。自給自足・オフグリッド生活等で表現される。

予想される未来変化

- ・デジタルデトックスが一般化し、意図的にオフラインの時間や空間を確保する生活様式が広がる
- ・AIや自動化への依存を避け、人間の判断や手作業を重視することの価値が再評価される
- ・人間関係やコミュニケーションにおいて、直接的な対面接触や実体験が重視され、デジタルからアナログへの回帰が進む

ライフスタイル・価値観の未来事象

8.生涯学び続ける価値観（リカレント教育）

AIやロボティクスによって単純作業が代替され、学び続ける必要がある時代が到来。欧米では労働市場が流動的で、日本でも働き方が多様化。欧米ではリカレント教育への公的支援が拡大し、日本でもコロナ禍でスキル習得に活用する人が増えている。

予想される未来変化

- ・急激な社会変化により、時代の要求に応じたスキルや知識の学習が全世代的に必要となる
- ・人生における学びと仕事の境界が曖昧になり、教育機関と職場を行き来するライフスタイルが標準となる
- ・1日8時間労働の考えが企業で撤廃され、よりフレキシブルな働き方が採用されるため、学習の機会が増える

9.社会や他者への貢献による自己実現

日本は寄付やボランティアの低さが際立つが、東日本大震災後は寄付やボランティアへの関心が増加した。欧米では宗教が源泉となる「ソーシャルキャピタル」が注目されており、自己実現のためには利他性が欠かせないとされている。

予想される未来変化

- ・利他的な活動による達成感をもたらす幸福・充実感がの価値が広く理解され、社会・個人に貢献する機会やソリューションが広がる
- ・プロボノ活動や専門性を活かしたボランティアが一般化し、職業スキルと社会貢献の融合が進む
- ・企業評価において社会的価値創造が重視され、従業員の社会貢献活動を支援する制度が充実する

10.ゼロリスク志向

あらゆるリスクを完全に排除し、絶対的な安全を求める考え方や行動傾向のこと。AI・ビッグデータでパーソナライズされたリスク管理が可能になる。新技術が引き起こす倫理的ジレンマへの対応などが課題となる。

予想される未来変化

- ・安全性を最優先する製品・サービスの需要が高まる
- ・リスク回避のための監視技術が発達し、プライバシーと安全のバランスが問題化する
- ・公共空間のデザインが変化し、安全性を重視した街づくりが進む

11.終活・死後マネジメント（安楽死・AIアバターなど）

近年、イベントの非日常性が増し、SNSでの共有や楽しみが増加している。新型コロナの影響でオンラインイベントが増え、デジタル非日常体験の需要も予想される。生活者が自らが望む感情「キモチ」を追求する体験やサービスが増えると考えられる。

予想される未来変化

- ・AIやデジタル技術による故人の人格再現（デジタルツイン）が一般化し、死後も故人との対話や関係性の継続が可能になる
- ・ユーザーの死亡確認がウェアラブルデバイスやセンサーによって行われ、死後マネジメントサービスの運用がスムーズになる
- ・生物としての死を超えて、知性や個としての存在を残そうとする技術・サービスの革新が進む

12.マルチパーソナリティ（人格の多層化）

社会環境やコミュニケーション手段の変化により、人との関係の構築が変化しており、関係性の構築・マネジメント方法は多様化している。個人は異なる状況において異なるパーソナリティを使い分ける「マルチパーソナリティ」化が進む。

予想される未来変化

- ・オンライン・オフライン、仕事・プライベートなど、状況に応じて異なる人格を使い分けることが一般的となる
- ・一人一つ以上のアバターを所持し、生活することが標準化する
- ・普段と違う自分になりきり、異なる人格を楽しむエンターテインメントサービス流行する

13.労働の多元化（副業、兼業、ギグワークなど）

平日は職場のある都市に住み、週末は田舎で過ごす2拠点生活を送る「デュアラー」が増えている。拠点を持たずに移動しながら働く「ノマドワーカー」、リゾート地などで仕事と休暇を兼ねた「ワーケーション」も広がっている。

予想される未来変化

- ・新たな雇用形態が生まれ、それを支援するサービス（契約管理、報酬管理、進捗管理、評価、マッチング等）の需要が拡大する
- ・場所にとられない働き方が普及することで、多拠点生活者が増加する
- ・個人のスキル・経歴を記録・証明するサービスが増加する

14.マルチハビテーション（多拠点生活）

平日は職場のある都市に住み、週末は田舎で過ごす2拠点生活を送る「デュアラー」が増えている。拠点を持たずに移動しながら働く「ノマドワーカー」、リゾート地などで仕事と休暇を兼ねた「ワーケーション」も広がっている。

予想される未来変化

- ・複数の拠点を季節や目的に応じて使い分ける生活様式が一般化し、「定住」の概念が変化して柔軟な住まい方が標準となる
- ・住居のサブスクリプション化やシェアリングが進み、所有からアクセス権重視の住まい方へとシフトする
- ・テレワークとの組み合わせにより、都市部と地方を行き来するライフスタイルが普及し、都市一極集中の緩和と地方創生が進む

ライフスタイル・価値観の未来事象

15. コミュニティの多元化

個人が複数の異なる性質や目的を持つコミュニティに同時に所属し、それぞれの中で異なる役割や関係性を持つことが一般化する。それを踏まえたAIによるコミュニティマッチングなどのサービスが増加する。

予想される未来変化

- ・趣味や価値観を共有する小規模で専門的なコミュニティが急増する
- ・AIによるコミュニティマッチングやコミュニティマネジメントサービスが普及する
- ・個人のアイデンティティが多様なコミュニティへの帰属によって形成され、従来の社会的属性（職業・居住地など）の影響力が低下する

16. コミュニティ・帰属意識の重要化

コミュニティでの人交流や機能共有が幸福度向上に寄与することが再認識されている。江戸時代の井戸、厠を共同所有・利用するようなコミュニティ型社会の動きが、現代でも広がる。シェアハウスやコレクティブハウスがある。

予想される未来変化

- ・企業や学校以外の帰属先が増え、個人のアイデンティティが多様化する
- ・地域コミュニティの価値が、地域の評価に大きな影響を与えるようになる
- ・居住環境においても、従来の占有空間だけに注目するのではなく、共有空間や機能に価値が見いだされレイアウトや機能要素が変化する

17. バースフリー（出産方法の多様化）

日本は「不眠大国」として知られ、長時間労働が睡眠不足の原因とされ、国連が是正勧告をした。睡眠負債が注目され、市場は1兆円以上と推定。IoTやAIを活用するスリープテック事業も出現している。

予想される未来変化

- ・人工子宮技術が実用化され、体外での胎児の成長が可能になる
- ・同性カップルや単身者の生殖オプションが拡大し、家族の形態が多様化する
- ・出産年齢の制約が緩和され、キャリアプランニングの自由度が高まる

18. 婚姻制度に対する考えの多様化

1970年代に日本の結婚率はピークを迎えたが、現在は生涯未婚率が増加傾向。多様な結婚の形が認知されつつある。新しい家族の在り方として、性別や血縁の有無を超え、共に生きる世帯を「ライフ・ユニット」と呼称する提唱がある。

予想される未来変化

- ・法的婚姻、事実婚、パートナーシップなど、多様な形の関係性が制度的に保護され、個人の選択の自由が大幅に拡大する
- ・「家族」の定義が柔軟化し、血縁・婚姻関係に限定されない多様な形態の家族や共同体が社会的に認知され、法制度も整備される
- ・結婚・出産・子育ての分離が進み、それぞれのライフイベントを独立して選択できる社会システムが確立する

19. 家族の概念の多様化（拡張家族）

拡張家族とは、従来の血縁や法的婚姻に基づく家族の枠を超えて、多様な形態の関係を家族として認識し、包含する概念のこと。家族の形態が多様化し、シングルやDINKS、シングルペアレント、ミングルなどが増加している。

予想される未来変化

- ・血縁・婚姻関係に限定されない選択的な家族関係が一般化し、友人や地域の人々との選択的家族の形成が社会的に認知される
- ・標準的なライフコースというものがなくなり、家族の形成・解散のタイミングや回数も、人によって多様なものとなる
- ・子育てや介護などの機能を分散して担う機能別家族が発展し、社会全体で相互扶助的な関係性が構築される

20. マインドフルネスの重視

コミュニティでの人交流や機能共有が幸福度向上に寄与することが再認識されている。江戸時代の井戸、厠を共同所有・利用するようなコミュニティ型社会の動きが、現代でも広がる。シェアハウスやコレクティブハウスがある。

予想される未来変化

- ・「常時接続」からの意図的な離脱やデジタルデトックスが一般化し、内省や静寂の時間を確保することが生活習慣として定着する
- ・瞑想からマインドフルネスが生まれたことを背景に、東洋医学や東洋の思想が注目を浴びようになる
- ・旧来からの身体技法を介したアプローチだけでなく、デバイスを利用しマインドフルネスな状態に誘導するアプローチが主流化する

21. 食生活の二極化（ハレとケ）

「ハレ」（特別な日の贅沢な食事）と「ケ」（日常的な簡素な食事）の概念が現代的に再解釈され、食生活が二極化する。日常食はAIで栄養最適化し、「ハレ」の食事は特別感・非日常感を楽しむエンタメ性を追求したサービスが拡大する。

予想される未来変化

- ・機能的・成分的な栄養摂取に割り切る食の志向を持つ人が増加する
- ・個食化が日常の標準となる一方、特別な機会の共食がより重要な社会的・文化的意味を持つようになる
- ・レストランは食を楽しむだけでなく、プラスαの体験をしに行く場所としての性格が強くなる

ライフスタイル・価値観の未来事象

22.睡眠マネジメントに対する意識の高まり

睡眠マネジメントとは、睡眠の質と量を最適化するための意識的な取り組みのことを指す。不調改善だけでなく、健康・生活の質向上や生産性向上の目的でも実践され、テクノロジーで個別化・最適化が可能になる。

予想される未来変化

- ・ウェアラブルデバイスの普及で、大人数の睡眠データの取得・解析が進み、睡眠に関する科学的な理解が深化する
- ・受動的な睡眠モニタリングだけでなく、動的に働きかけその質を高めるアクティブなサービスが登場する
- ・企業においても、生産性を高めるために従業員の睡眠マネジメントのサポートが利用される

23.自己表現の増加（創作・表現活動の一般化）

SNSなどのプラットフォームやAIなどのテクノロジーの発達により、映像、グラフィック、文章等の制作・発信がオープンになり、誰もが表現者として活躍することができる環境が整い、創作・表現活動が一般化する。

予想される未来変化

- ・自己表現が一種のスキルとして認知されるようになり、アート・クリエイティブ教育への関心が高まる
- ・AIツールとの共創により創作の敷居が下がり、個人による動画、音楽、アート、小説などの創作活動が日常的な自己表現手段として定着
- ・自己表現を収益化するスキームが整い、自己表現を副業・兼業とする人が増加したり、年齢を問わずクリエイターとして活躍する人が増加

24.非日常的なエンタメ志向

食品印刷技術や3Dフードプリンターが注目され、3Dフードプリンターを使用した料理の提供が増えている。食とエンタメを融合させたレストランも増加し、ミレニアル世代は外食における支出や五感で楽しむ食体験に関心が高まっている。

予想される未来変化

- ・日常生活のデジタル化・効率化が進む反動で、強い実体験や感動を伴う「特別な体験」への欲求が高まり、没入型・体験型エンターテインメントが主流となる
- ・リアルとバーチャルを組み合わせたハイブリッドな体験が一般化し、メタバースやARを活用した新しい形のライブ・イベント体験が標準化

25.コンテンツ型消費の増加

日常生活のあらゆる側面がエンターテインメント性を帯び、それらを生活者がコンテンツとして捉え、消費する傾向のこと。プロセスエコノミーの発展や生活の充実感向上、新たな自己表現の機会を生み出す一方、デジタル依存症やプライバシーの問題も引き起こすおそれがある。

予想される未来変化

- ・商品やサービスの物語性や体験価値がより重視され、マーケティング戦略が大きく変化する
- ・個人のライフログがコンテンツ化され、それを活用したパーソナライズドサービスが普及する
- ・教育や医療などの公共サービスもエンターテインメント性を取り入れ、ゲーミフィケーション化が進む

26.「推し」中心の生活（あらゆる行動の「推し活」化）

「推し」（強く支持・応援する対象）を中心に据え、日常生活のあらゆる側面をその支持活動（「推し活」）に関連づける生活様式のこと。「推し活」はファン同士が繋がり、共感し合い、推しに対する愛情を分かち合う手段として注目されている。

予想される未来変化

- ・個人の「推し」に基づいたパーソナライズド経済が発展する
- ・趣味や好みの対象が個人のアイデンティティの中核となり、「推し活」を軸とした生活設計（居住地選択、支出、時間配分など）を行う人が増える

未来コンセプトペディアを活用したサービス

D4DRが提供する「[新規事業開発ワークショップ](#)」は、このナレッジを活用して2040年の未来を見据えたバックカスティング思考に基づき、新規事業開発を支援するサービスです。

本ワークショップでは、単なる未来予測ではなく、「10年後の未来のありたい姿」を具体的に描くところからスタート。D4DR独自の「未来ナレッジカード」を活用し、革新的なビジネスアイデアの創発から事業化まで、包括的な支援を行います。



新規事業開発ワークショップ

多くの新規事業案導出・有望な案の具体化を支援するサービスです。社内に知見がなくても、クイックに新規事業開発を推進することができます。

- **バックカスティングアプローチでマーケットイン型新規事業開発**
 - D4DRの未来市場や未来の生活者の価値観変化に関する知見やアプローチ手法をレクチャーすることで、外部環境起点で新規事業アイデアを考えることができます。
- **D4DRのナレッジを活用し、調査時間の大幅削減**
 - D4DRの未来や生活者に関する様々なナレッジを利用することで、アイデアを導出する前段階の調査にかかる時間やコストを大幅に削減することができます。
- **600枚超のナレッジカードで斬新なアイデア創発**
 - 未来のトレンドや生活者のニーズ、社会課題に関する大量のカードを活用することで、設定の斬新さを生み出すことができます。カードを組み合わせることで、今までにない発想が可能になります。

