

スマホが頭打ちになる世界に備えて、空間のデバイス化を次の成長領域に

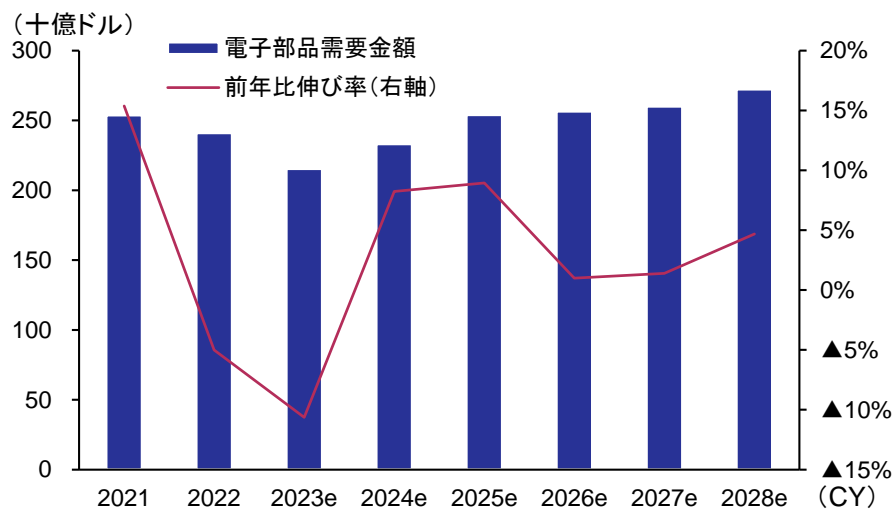
<p>I. 需給動向</p>	<p>(短期)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 2024年の市場規模は、2,332億ドル(同+8.2%)と、プラス成長に転じると予想 <ul style="list-style-type: none"> — 2023年は、顧客サイドの在庫過多や完成品の不芳を受けて前年比で大幅なマイナス成長となるものの、2024年には、完成品の反転回復と市中在庫の段階的な解消によりプラス成長へ <p>(中期)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 中期的には、マクロ経済環境が改善し、完成品の買い替えサイクルに基づいた成長パスに <ul style="list-style-type: none"> — 完成品においては、PCがOSサポート終了を見据えた需要、スマホは新型コロナウイルス影響下における購入分の買い替え需要、白物家電は生活必需品としての安定的な買い替え需要を想定 — 電子部品は、このような完成品の成長に加え、高性能化や搭載員数増が市場拡大をけん引
	<p>II. トピックス</p>
<p>リスクとチャンス</p> <p>(リスク)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ エレクトロニクス業界で大きな市場規模を誇っていたスマホでは、機能進化の限界もあり、出荷台数が頭打ち傾向に。スマホにおける日本の電子部品企業のプレゼンスは高く、影響は大きい <p>(チャンス)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ スマホの機能進化限界の背景には、スマホの“手に持つ”という必要性が存在。通信の進化を活用することで、デバイスの分散化を可能とし、“手に持つ”という制約を取り払った新たなデバイスを生み出す機会 	
<p>アナリストの眼</p> <p>(空間のデバイス化)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 新たなデバイスとしては、人間の各感覚器官に応じたデバイスを個別に“身に着ける”形態も想定 ■ 一方で、このような“身に着ける”という制約まで取り払い、空間のデバイス化、すなわち人間が存在する空間に出力／演算／入力等各機能を備えるという発想は一考に値する ■ このような「空間のデバイス化」のためには、①自社製品の組み合わせ、②レイヤーを超えた提案、③レイヤーを超えた業務提携・資本提携が必要に 	

(出所)みずほ銀行産業調査部作成

【グローバル需要・国内需給】2023年に底打ちし、安定的な成長へ

- 2023年前半は、顧客サイドにおける在庫過多の状況が継続。完成品も不芳な中で通年で2桁台のマイナス成長を予測。2024年には完成品が反転回復、市中在庫の段階的な解消もあいまってプラス成長へ
 - グローバル需要は、2023年に2,154億ドル(前年比▲10.6%)、2024年に2,332億ドル(同+8.2%)を予測
- 2028年にかけては、完成品市場が成長軌道に回帰するとともに、電子部品の高性能化や搭載員数増、原材料・物流・人件費上昇が電子部品市場の拡大要因に。グローバル需要は、2028年に2,724億ドルを予測

世界のエレクトロニクス(電子部品)需要の中期見通し



(十億ドル)	2022年(実績)	2023年(見込)	2024年(予想)	2028年(予想)	CAGR 2023-2028
合計	241	215	233	272	-
前年比	▲5.0%	▲10.6%	+8.2%	-	+4.8%

(注)2023年以降はみずほ銀行産業調査部予測
(出所)経済産業省、財務省資料より、みずほ銀行産業調査部作成

国内のエレクトロニクス(電子部品)の需給動向

(億円)	2022年(実績)	2023年(見込)	2024年(予想)	2028年(予想)	CAGR 2023-2028
国内需要	10,438	9,815	10,237	11,573	-
前年比	▲21.4%	▲6.0%	+4.3%	-	+3.4%
輸出	53,937	48,199	52,170	61,118	-
前年比	+12.5%	▲10.6%	+8.2%	-	+4.9%
輸入	24,114	22,036	24,185	31,260	-
前年比	+18.8%	▲8.6%	+9.8%	-	+7.2%
国内生産	40,260	35,977	38,222	41,431	-
前年比	▲1.6%	▲10.6%	+6.2%	-	+2.9%

(注)2023年以降はみずほ銀行産業調査部予測
(出所)経済産業省、財務省資料より、みずほ銀行産業調査部作成

【グローバル需要】市場成長のけん引役は出荷数量の増加

- 数量面では、2024年以降に完成品需要が回復、完成品の需要サイクルの影響を受けつつ成長を継続。中期的なデジタル化・電動化の傾向は不変であり、完成品あたりの搭載員数増も数量増をけん引
- 単価面では、サプライチェーンの分断や労働力不足が構造的なコスト増に。一方で、特に既製品の単価低下圧力が強い中で積極的な単価上昇は望みづらい環境が継続

グローバル需要の基本的な考え方

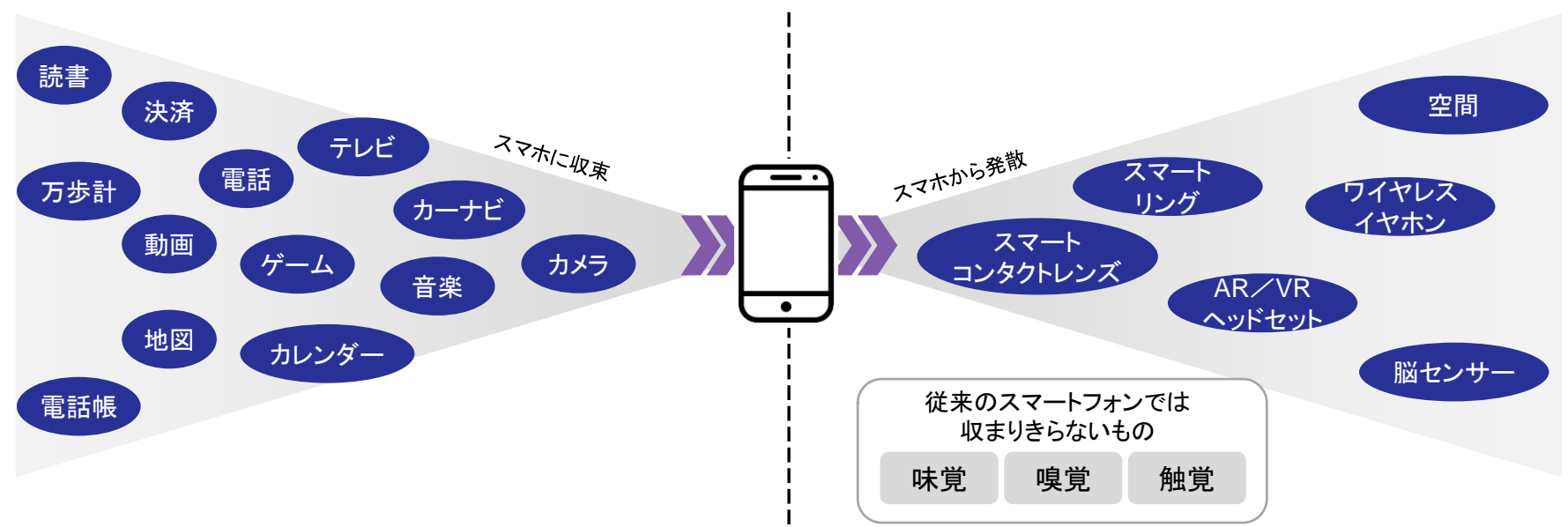
		足下 2023年	翌年 2024年	中期 2025～2028年	
数量	完成品需要	エレクトロニクス	<ul style="list-style-type: none"> ■ 新型コロナウイルス影響下の特需の反動や、買い替えサイクルの長期化等を受け、不芳な状況が継続 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PCはOSサポート終了、スマホは買い替え需要、白物家電は安定成長回復で、反転回復を見込む 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 白物家電は安定成長も、PC・スマホは2025年内に買い替え需要は落ち着き、次の山は2028年に
		その他車載・産機等	<ul style="list-style-type: none"> ■ 車載は半導体供給制約緩和で緩やかに成長も、産機は軟調、サーバー向けHDDも不芳な状況に 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 車載は緩やかな回復を継続、産機は自動化投資需要が戻り、前年対比で良好な環境に 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 車載、産機は緩やかに回復を継続
	在庫水準	<ul style="list-style-type: none"> ■ 完成品需要が鈍く、年央過ぎまで市中在庫過多の状況が継続 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2024年には、完成品の反転回復により在庫水準は徐々に平準化 ■ 以降、完成品のサイクルに左右される形での変動を想定 		
単価	企業戦略要因	<ul style="list-style-type: none"> ■ PCやスマホ等の完成品需要が弱い中、単価を上げる戦略はとりづらい環境が継続 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 完成品との交渉力の差異を要因とし、既製品の単価低下圧力が強い環境は継続。新製品投入やモジュール化による単価稼得余地はあるが、小型化等の性能向上は相当程度進展しており、積極的な単価上昇は望みづらい 		
	コストプッシュ要因	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2022年までの燃料・原材料・物流等価格上昇は一旦落ち着き ■ 人件費には構造的な上昇圧力 	<ul style="list-style-type: none"> ■ デリスキングに伴うサプライチェーンの分断は調達・製造・物流面の構造的な非効率をもたらし、中期的には原材料・物流等価格の高止まりを想定 ■ 人件費の構造的な上昇圧力は、グローバルに継続 		

(出所)みずほ銀行産業調査部作成

今までは様々な機能がスマホに収束、これからは様々な機能がスマホから発散

- 今までは、通話に加えて様々な機能が収束することでスマホの価値を増大させ、普及を促した
 - 利便性の所在は「扱うデバイスが一つであること」にあったが、“手に持つ”という不便さが存在
- これからは、通信の進化が各機能の発散を促し、“手に持たず”スマホ以上の機能を享受することが可能に

スマホに収束した機能とスマホから発散する機能



今までは、

- 様々な機能がスマホに収束
 - 利便性の所在は「扱うデバイスが一つであること」
- ただし「スマホを手に持つ」という不便さが存在

これからは、

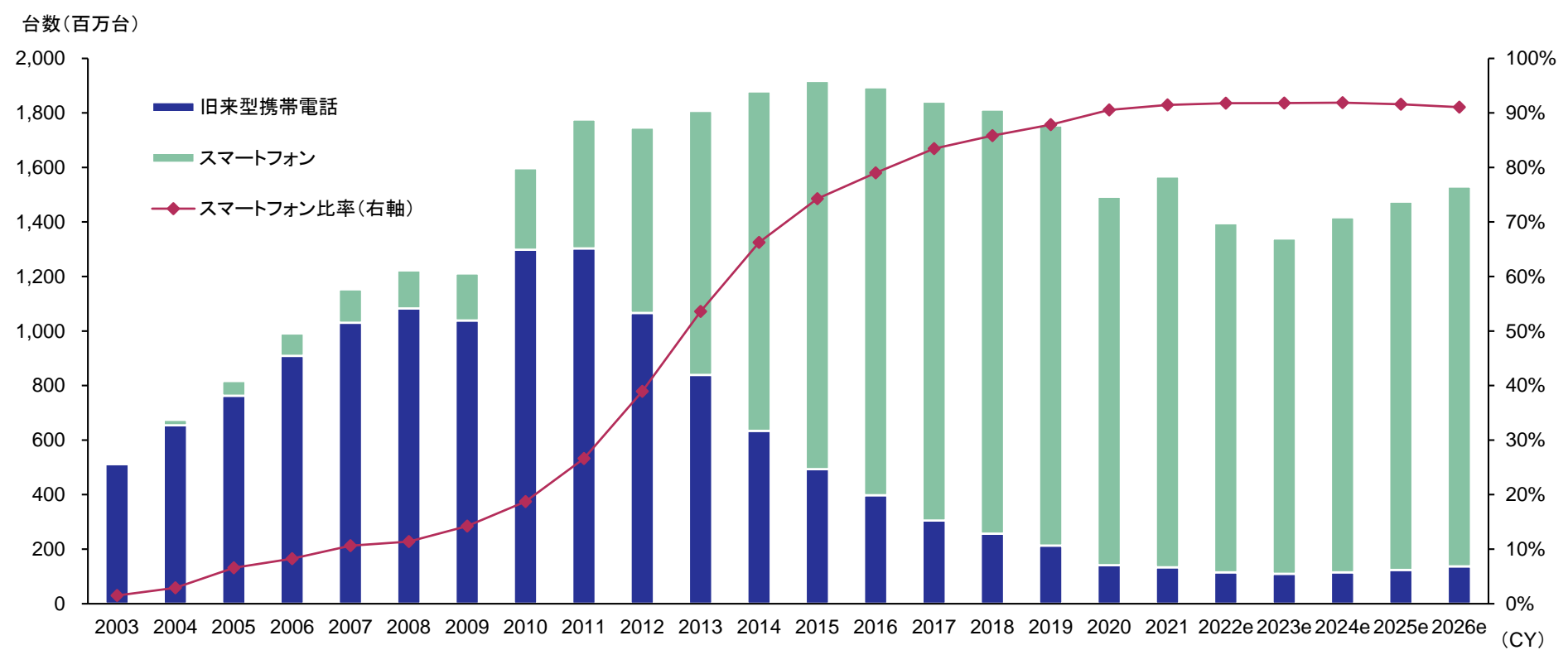
- 通信の進化により処理演算箇所の多様化が可能になり、各機能を果たすデバイスが分散
 - 利便性の所在は「手に持たずともスマホと同等あるいは、それ以上の機能を享受可能なこと」に

(出所)みずほ銀行産業調査部作成

携帯電話の出荷台数はコロナ前に既に減少傾向に。スマホの割合は90%で頭打ち

- (スマホを含む)携帯電話の出荷台数は、2015年に既往ピークに。スマホが占める割合も90%で頭打ちに
- 新型コロナウイルス影響の反動増や新興国主導での短中期的な成長を見込むことは可能も、長期的には一段の伸びは期待しがたい環境にある

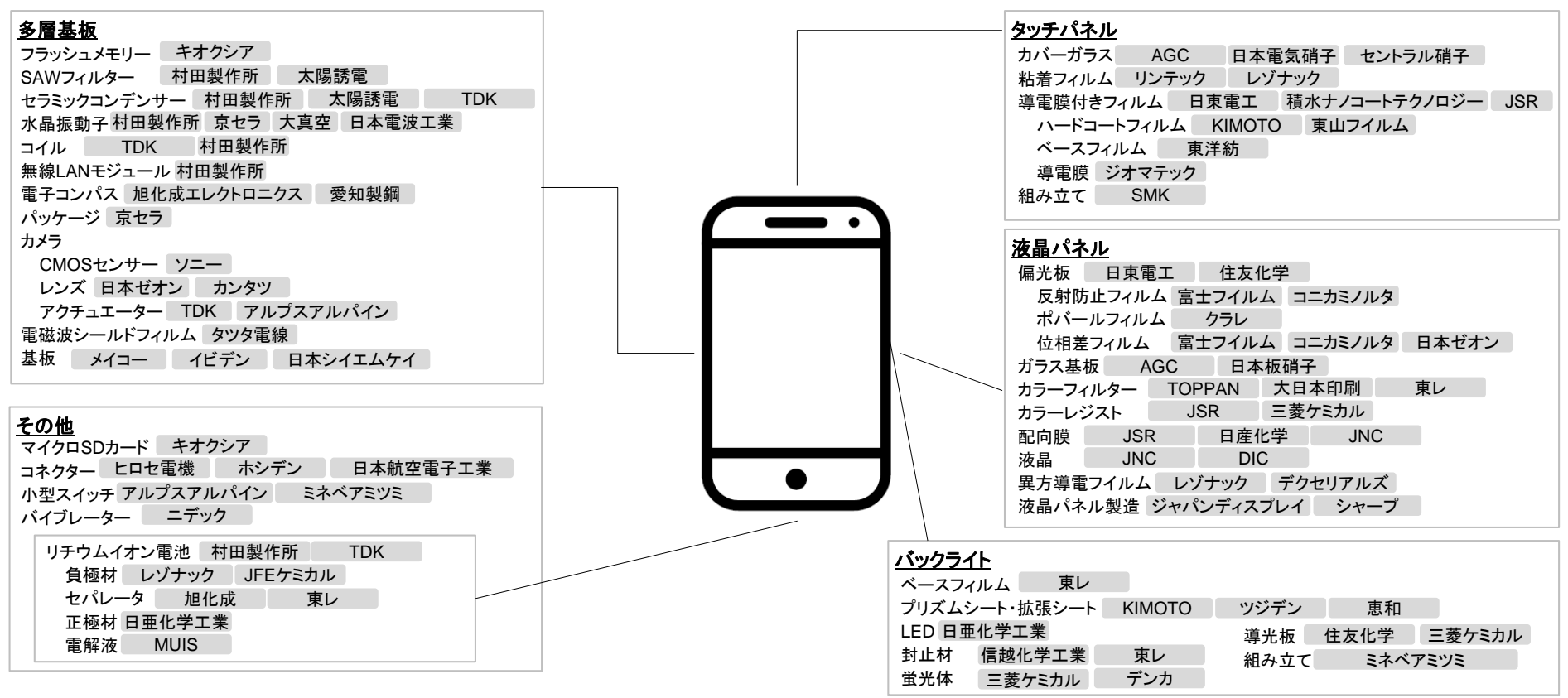
携帯電話の出荷台数推移



スマホが頭打ちになると、日本の電子部品メーカーへの影響は大きい

- スマホのバリューチェーン上、各種部品や素材において、日本企業のプレゼンス大
 - 長期的にスマホが頭打ちになった場合には、日本企業への影響は大きい

スマートフォンの主要部品と主要日系メーカー

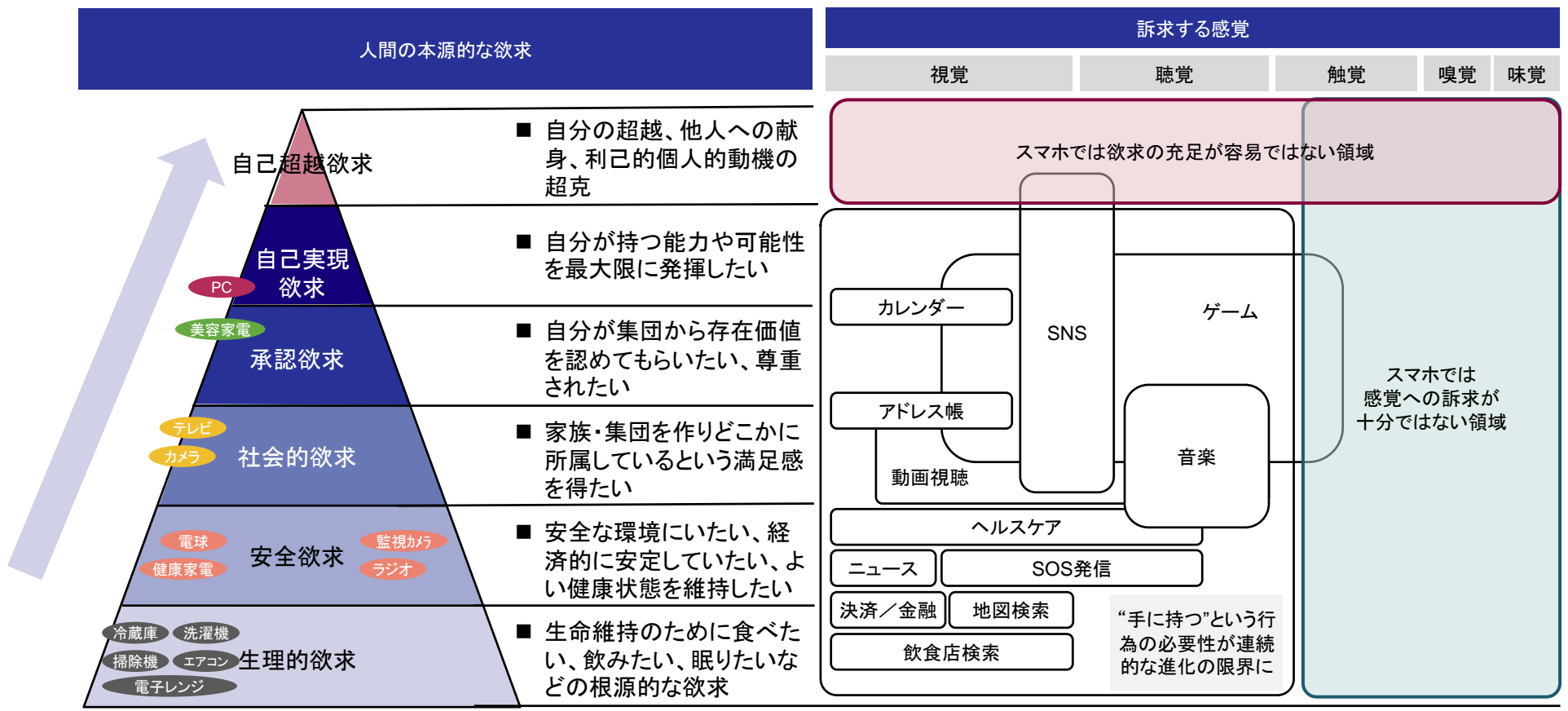


(出所)各種資料より、みずほ銀行産業調査部作成

スマホの“手に持つ”必要性が進化を制限。ニーズを満たしていない領域も

- スマホには多くの機能が収束してきたものの、足下では追加的な取り込み余地は限定的に
 — “手に持つ”という行為の必要性がさらなる進化の限界をもたらしているのではないかと **アナリストの眼**
- また、“手に持つ”という制約を解消することで、スマホではニーズに応えることが困難な領域での価値創出も可能に

スマホが充足してきた領域とスマホでは充足できない領域



(出所)みずほ銀行産業調査部作成

通信の進化がスマホを“手に持つ”必要性を消滅させる

- 2030年からの実用化が見込まれる6Gを見据え、高速・大容量等の性能が飛躍的に進化
 - かかる通信の進化が、処理演算箇所・出力箇所の多様化を通じたデバイスの分散化を可能とする
 - スマホの欠点である“手に持つ”という煩わしさが解消し、“スマホの次のデバイス”の普及を促進

通信の進化にともなう、処理演算箇所と出力箇所の多様化

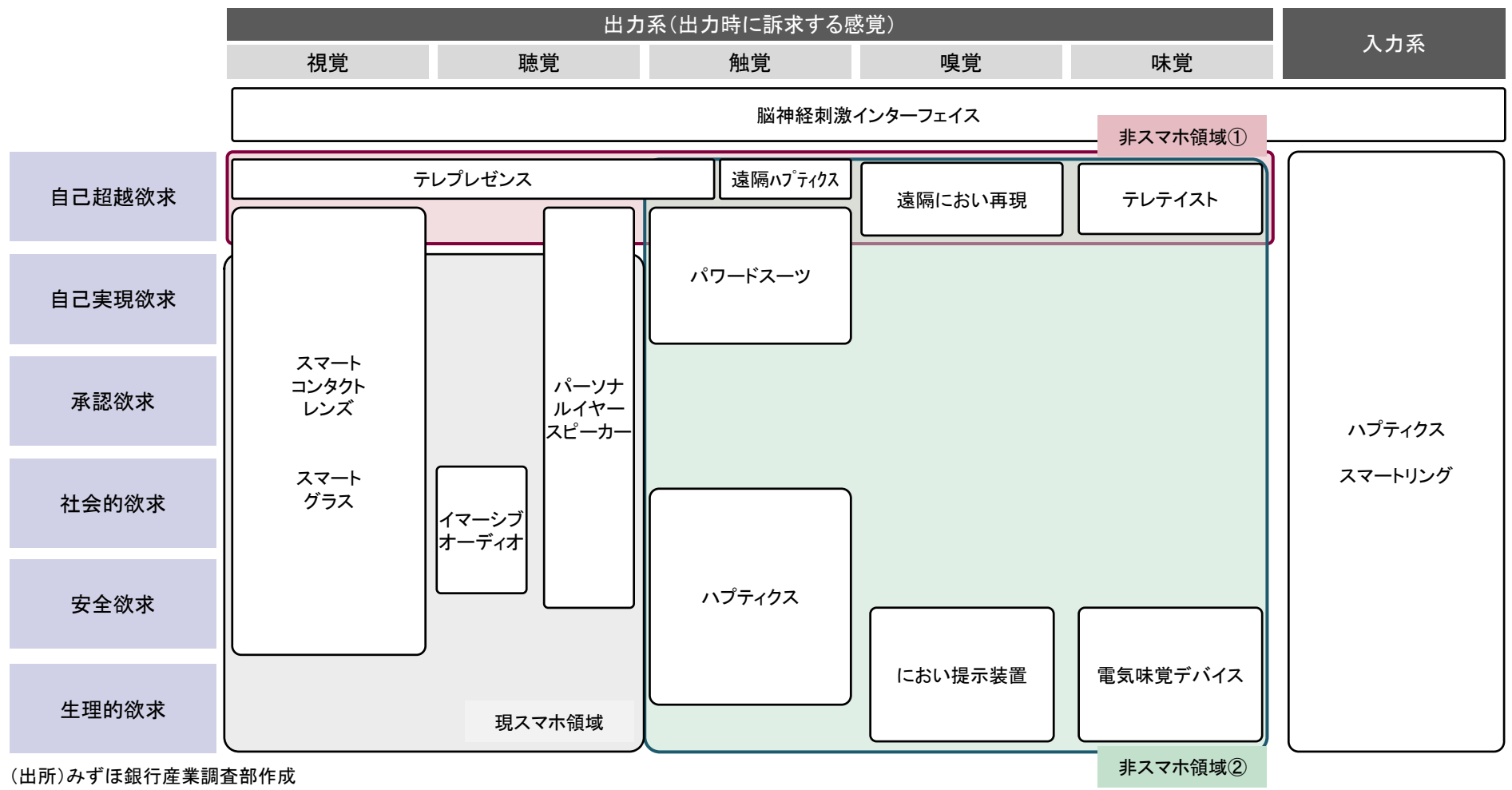
通信の進化		処理演算箇所の類型		出力の類型
5G(2020年～)	6G(2030年～)	①ポータブルデバイスで処理演算	②新デバイスで処理演算	A. デバイスを身に着ける
高速・大容量 通信速度の飛躍的な向上(4G比20倍) → 100Gbpsを超える通信速度(5G比10倍)		通信の進化が処理演算と出力箇所の多様化を可能に	①ポータブルデバイスで処理演算 	A. デバイスを身に着ける スマートコンタクトレンズ/グラス、脳神経刺激インターフェイス、パーソナルイヤースピーカー、電気味覚デバイス、スマートリング、パワーダースーツ
超高信頼・低遅延 通信遅延が極めて小さく(4G比1/10) → 超低遅延の進化(5G比1/10)			②新デバイスで処理演算 	
多数同時接続 多数機器の同時ネットワーク接続(4G比10倍) → 超多接続(5G比10倍)		③建物等で処理演算 	B. 空間をデバイス化する スピーカー、におい等提示、ディスプレイ、各種センサー	
超カバレッジ拡張 電波が届かない場所の極小化				④クラウドで処理演算
低コスト化 超低消費電力など				

(注1)CPU等の処理演算機能のみを有するデバイス
 (注2)スマートコンタクトレンズ/グラス、パーソナルイヤースピーカー、におい提示装置、電気味覚などの出力機能を中心とするデバイス
 (注3)壁内にCPU等の処理演算機能が埋め込まれた不動産を想定(出所)みずほ銀行産業調査部作成

出力類型 A.「現スマホ領域」は別デバイス、「非スマホ領域」は新デバイス

- 通信の発達により、主に視覚や聴覚といったスマホが充足してきた領域を別デバイスが置換。加えて、スマホが担ってこなかった“非スマホ領域”でも、新デバイスの登場と普及が期待される

様々な欲求と感覚を充足する多様なデバイス

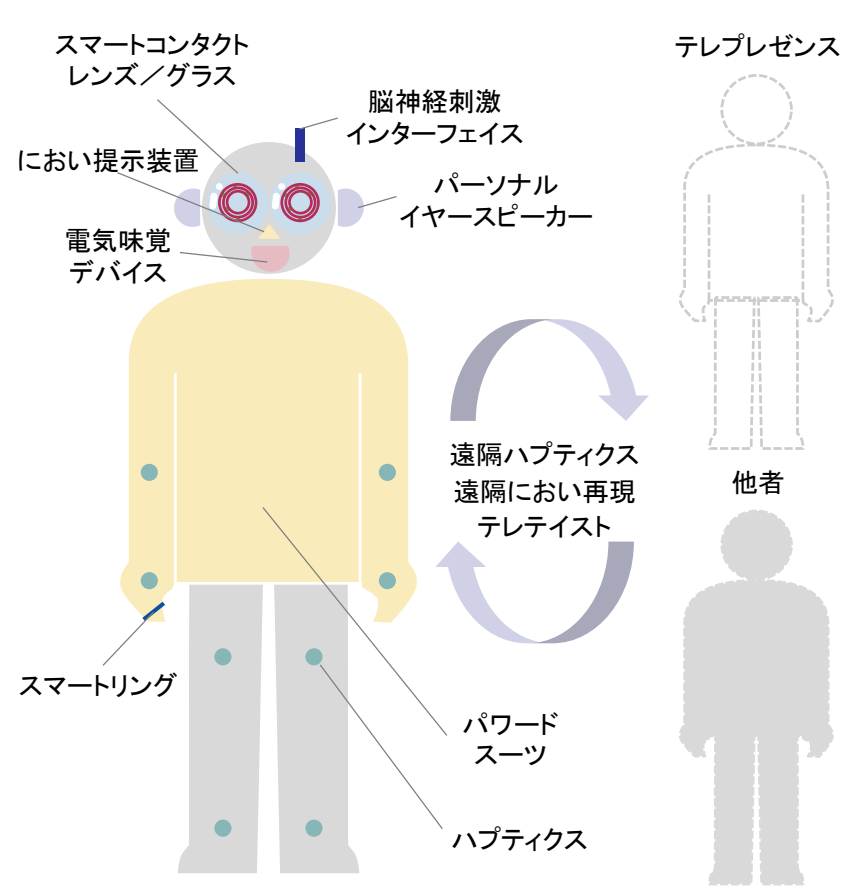


(出所)みずほ銀行産業調査部作成

出力類型 A. 人間の有する力を拡張も、“身に着ける”ことが新たな制約に

- “スマホの次のデバイス”は、各感覚への対応に特化することで機能を大きく進化させることが可能に
 - 人間の各感覚機能を拡張することで、様々なユースケースを想定することが可能
- ただし、“手に持つ”制約から解放される半面、“身に着ける”ことが新たな不便さを招来

多様なデバイスを身に着けた場合のユースケースイメージ



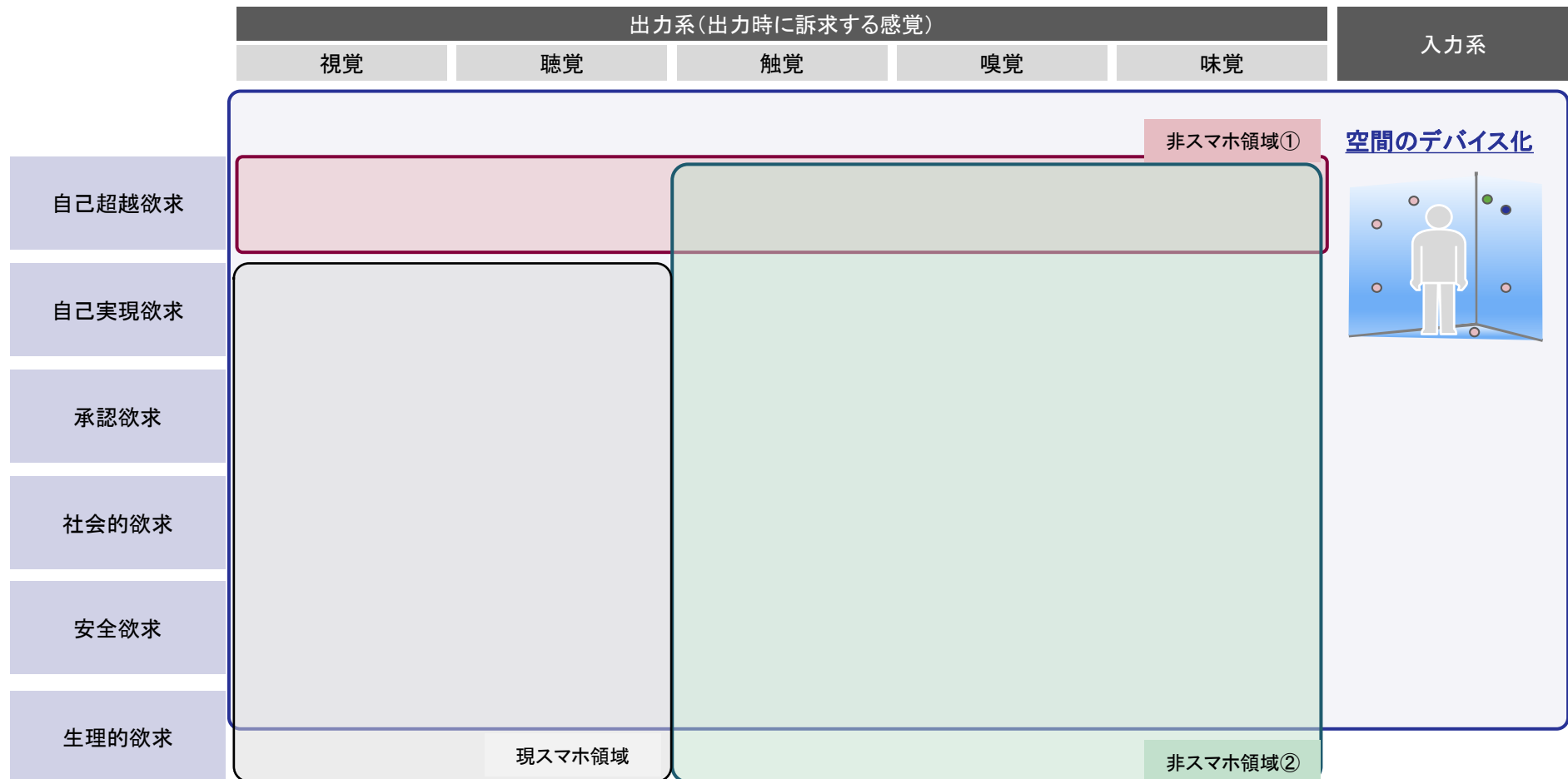
ユースケースイメージ(出力系)	
スマートコンタクトレンズ/グラス	<ul style="list-style-type: none"> ■ 自分が存在する空間の一定時間以前の状況の視認 ■ 建築物等の物理的遮蔽物の透過による、危険の事前察知 ■ 表情や服装などの外見的情報から他人のステータスを感知
パーソナルイヤースピーカー	<ul style="list-style-type: none"> ■ 自分が存在する空間の一定時間以前の状況の音声認識 ■ 生態的には認識が不可能な音量・音域の音声認識 ■ 声などの音声情報から他人のステータスを感知
におい提示装置	<ul style="list-style-type: none"> ■ (物理的には)においを発していない対象物のおい再現/感知
電気味覚デバイス	<ul style="list-style-type: none"> ■ (物理的には)食していない対象物の味再現/感知
パワードスーツ	<ul style="list-style-type: none"> ■ 生態的には発動が不可能な物理的動力の発現
ハプティクス	<ul style="list-style-type: none"> ■ (物理的には)接触していない対象物の触感感知
脳神経刺激インターフェイス	<ul style="list-style-type: none"> ■ 脳内にて直接神経を刺激することで、上記各機能を発現
遠隔(テレプレゼンス等)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 他人や遠隔地の自身の分身が感知した感覚を本人に再現/感知

(出所)両図ともにみずほ銀行産業調査部作成

出力類型 B.人間の本源的欲求を広くカバーし、多くの感覚に訴求

- 空間のデバイス化とは、人間が存在する空間に、出力／演算／入力機能を備え付けるという考え方
 — “身に着ける”制約を解消し、デバイスに内在していた価値がエレクトロニクス製品から空間に移転

様々な欲求と感覚を充足する空間デバイス



(出所)みずほ銀行産業調査部作成

出力類型 B. 空間のデバイス化は、空間の価値を飛躍的に向上させる

- 空間のデバイス化としては、家(部屋)や車のデバイス化、またテント等を活用したポータブル化を想定
- 旅行・スポーツ・エンタテインメント・勤務などの活動を可能とし、空間の価値を飛躍的に向上

空間デバイスの具体例とユースケースイメージ

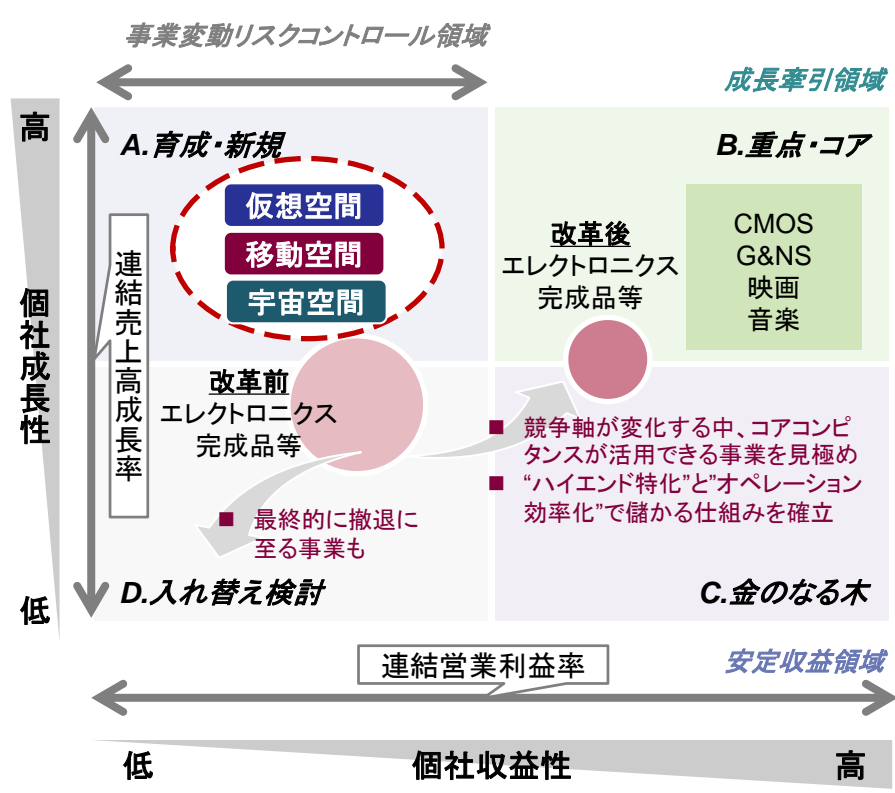
		概要	ユースケースイメージなど
<p>＜家(部屋)空間のデバイス化＞</p> <p>各種センサー</p> <p>スピーカー</p> <p>におい等提示</p> <p>ディスプレイ</p>	<p>家(部屋)空間のデバイス化</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 家(部屋)の内壁をディスプレイとして、センサー等のコンポーネントを埋め込み 	<ul style="list-style-type: none"> ■ リアリティの高い旅行、スポーツ体験 ■ エンタテインメント(動画視聴、ゲーム) ■ メタバース空間における勤務 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 通勤を伴わずにリアルな勤務体験
<p>＜車空間のデバイス化＞</p> <p>スピーカー</p> <p>各種センサー</p> <p>におい等提示</p> <p>ディスプレイ</p>	<p>車空間のデバイス化</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 自動車の内装をディスプレイとして、センサー等のコンポーネントを埋め込み 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 車窓のAR/MR化による乗車体験の進化 ■ 触覚や嗅覚も含む、五感に訴求する運転/乗車体験の進化 ■ 自動運転を前提として、以下のような娯楽・利便性を享受 <ul style="list-style-type: none"> ➢ エンタテインメント(動画視聴、ゲーム) ➢ メタバース空間における勤務
<p>＜空間デバイスのポータブル化＞</p> <p>各種センサー</p> <p>スピーカー</p> <p>におい等提示</p> <p>ディスプレイ</p>	<p>空間デバイスのポータブル化</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ テント等、持ち運び可能な空間創生製品を空間デバイス化 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 上記の体験を可能とする空間の持ち運び ■ 不動産や車の設計や生産に影響を与えることなく、相対的に安価に空間のデバイス化を実現

(出所)両図ともにみずほ銀行産業調査部作成

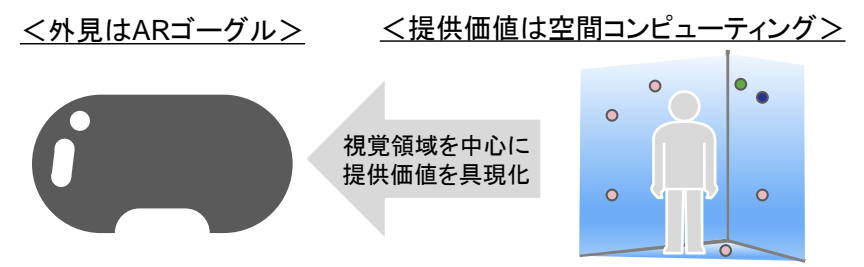
ソニーグループやAppleは、付加価値の対象として空間に着目

- ソニーグループやAppleは、次の成長領域として空間に着目
 - ソニーグループは、仮想空間・移動空間・宇宙空間をターゲットとし、“感動空間の拡張”を次の成長領域に
 - Appleが2023年6月に発表したVision Proは、外見はARゴーグルではあるものの、提供価値は空間コンピューティングに根差す。様々な機能を統合し、デジタルコンテンツを現実空間に融合することを目指す

ソニーグループの次の成長領域：“感動空間の拡張”



AppleのVision Pro：“空間コンピュータ”



- Apple Vision Proの主な機能
- Vision OS
 - Apple社提供の他デバイスとの連携
 - 視線、手、音声で操作
Magic KeyboardやMagic Trackpadでの入力可能
 - 空間オーディオシステム
 - Optic IDによる虹彩ロック解除
- デジタルコンテンツを現実空間に融合

(出所)両図ともに各種公開情報よりみずほ銀行産業調査部作成

「空間のデバイス化」のためには、電子部品の組み合わせと外部との協働が必要

- 「空間のデバイス化」には、ソフトウェア・ハードウェア・空間をまたぎ、様々なパーツが必要となる
- 実現のためには、まず自社内の電子部品の組み合わせにより貢献可能なパーツを探索することが必要
- その上で、追加的に必要なパーツを入手すべく、レイヤーを超えて業務提携・資本提携も含めた協働が必要になる

空間デバイスのレイヤーと提供製品・サービスを踏まえた打ち手の類型

空間デバイスのレイヤー		具体的な提供製品・サービス					①組み合わせる
ソフトウェア	コンテンツ	ゲーム	アニメ	音楽			自社内の電子部品の組み合わせにより「空間のデバイス化」の実現に必要なパーツを構成
	プラットフォーム	SMS	コマース	決済			
	クラウド	クラウドサービス					
ハードウェア	完成品	ディスプレイ(セット品)	オーディオ	味覚提示装置	におい提示装置		②提案する
	電子部品(モジュール・コンポーネント)	① 電源モジュール	高周波モジュール		パワーモジュール		①を踏まえ、「空間のデバイス化」実現のために追加的に必要なパーツを入手すべく、完成品・空間のレイヤーの企業に提案
		② センサー 画像 音 匂い 味 振動	各種受動部品 コンデンサ インダクタ 抵抗器		アクチュエータ モーター ハプティクス	各種半導体	
空間	自動車	家	ホテル	遊興施設	テント	③繋がる	
							さらに、レイヤーを超えて、業務提携・資本提携も含めた協働

(注) 図中の点線は、自社内の製品の組み合わせの例を示す
 (出所) みずほ銀行産業調査部作成

産業調査部

テレコム・メディア・テクノロジーチーム

山口 意
益子 博行

kokoro.yamaguchi@mizuho-bk.co.jp

[アンケートに
ご協力をお願いします](#)



みずほ産業調査73 2023 No.1

2023年12月7日発行

© 2023 株式会社みずほ銀行

本資料は情報提供のみを目的として作成されたものであり、取引の勧誘を目的としたものではありません。本資料は、弊行が信頼に足り且つ正確であると判断した情報に基づき作成されておりますが、弊行はその正確性・確実性を保証するものではありません。本資料のご利用に際しては、貴社ご自身の判断にてなされますよう、また必要な場合は、弁護士、会計士、税理士等にご相談のうえお取扱い下さいますようお願い申し上げます。
本資料の一部または全部を、①複写、写真複写、あるいはその他如何なる手段において複製すること、②弊行の書面による許可なくして再配布することを禁じます。

編集／発行 みずほ銀行産業調査部

東京都千代田区丸の内1-3-3 ird.info@mizuho-bk.co.jp