

みずほ産業調査 Vol. 80 「テクノロジーで切り拓く日本産業2040  
～有望領域を獲得し成長と自律を実現～」

# 抗老化医療 ～健康寿命延伸による労働力増加と 保険外も見据えた新産業の創出

みずほ銀行

産業調査部

2026年3月31日

ともに挑む。ともに実る。

**MIZUHO**

# 2040年の抗老化医療市場獲得に向けた戦略と期待される日本のプレゼンス

## 抗老化医療：健康寿命延伸により労働力を増加、保険外も見据えた新産業を創出

### ニーズ

- ✓ 労働力人口の維持・増加（機能低下や疾患の回復）
- ✓ 若さや健康への欲求

### シーズ(テクノロジー)

- ✓ 老化プロセスへの介入技術（幹細胞治療や代謝操作等）

### 日本の強み

- ✓ iPS細胞、オートファジー等に代表される優れた研究力

### 有望領域のインパクト

- ✓ 保険外領域も見据えた産業育成と、それに伴う医療機関や製薬企業の収益性向上
- ✓ 日本で1.3兆円、グローバルで29兆円の市場を創出

### 日本産業の戦略

- ✓ 国内でルール設計を行いつつ、インバウンドを含めた市場の形成、また海外への展開も推進

#### 障壁

- ✓ 開発資金の不足
- ✓ 老化の定義や測定手法が未確立

#### 打ち手

- ✓ (民)保険外も見据えた産業構築
- ✓ (官)世界に先駆けたルールメイク

## 抗老化医療において期待される日本産業のプレゼンス

- ✓ 世界に先駆けて抗老化医療を開発、産業実装。輸出により外貨を獲得

- ✓ 日本産業の獲得市場規模
  - － 国内：7,500億円
  - － 海外：1.6兆円

- ✓ 狙うべきシェア(2030年→2040年)
  - － 国内：80%→57%(競争激化)
  - － 海外：0%→6%

# 日本の研究開発の強みを活かして、老化に伴う社会的ニーズへ対応

## ■ 問題意識

- 日本は、世界に先駆けて高齢化が進行し、労働力人口の減少等の深刻な社会課題が表面化しつつある
- 老化は疾患のみならず機能低下・不調を通じてQOL (Quality Of Life) 低下にも繋がり、その改善に対する社会的・個人的なニーズは極めて高い

## ■ 要旨

- この問題意識に対し、ライフサイエンス分野からのアプローチとして抗老化医療が有望領域になり得る
- 抗老化医療は、従来の「疾患への対処」に加え、上流の「老化プロセスへの介入」を可能にする
- 特に労働生産性の低下と関係が深い機能低下・疾患として、代謝・循環器／感覚器／筋骨格の領域が挙げられる
- 上記老化関連疾患の研究では、4つの老化メカニズム(ミトコンドリアの機能不全、細胞老化、オートファジーの不全、慢性炎症)に着目したものが進んでいる。また、これら4つの老化メカニズムに対しては、3つの介入方法(代謝操作、幹細胞治療、オートファジー強化)に着目した研究が進んでいる
- 抗老化医療は月数万円で広い裾野を持つ低単価品から、1回数億円の超富裕層向けの超高単価品まで想定し、2040年には国内1.3兆円、グローバル29兆円まで市場を拡大と予測する
- 市場獲得に向け、短期的には法制度を含む国内市場環境の整備が重要である。また、中長期的には日本の強みであるiPS細胞やオートファジーに代表される研究力を活かし、インバウンドを含む国内市場の確立と、市場の大きな海外への展開を推進していくことが必要である
- 一方、優れた研究開発が事業化に繋がりにくい環境や、開発資金の不足、社会的な受容性の低さ等が障壁となる
- これに対し、企業とアカデミアの協働の推進や、保険内の事業にとどまらないビジネスモデルの構築が打ち手となる。また、国としては老化の制度上の位置づけを定義し、ルールメイクで世界に先駆けることが重要になる

- なお本稿は、現在の医療の質の維持を前提に、日本の強みを活かして、健康寿命の延伸や労働力人口／生産性の維持・向上等を目指すものである

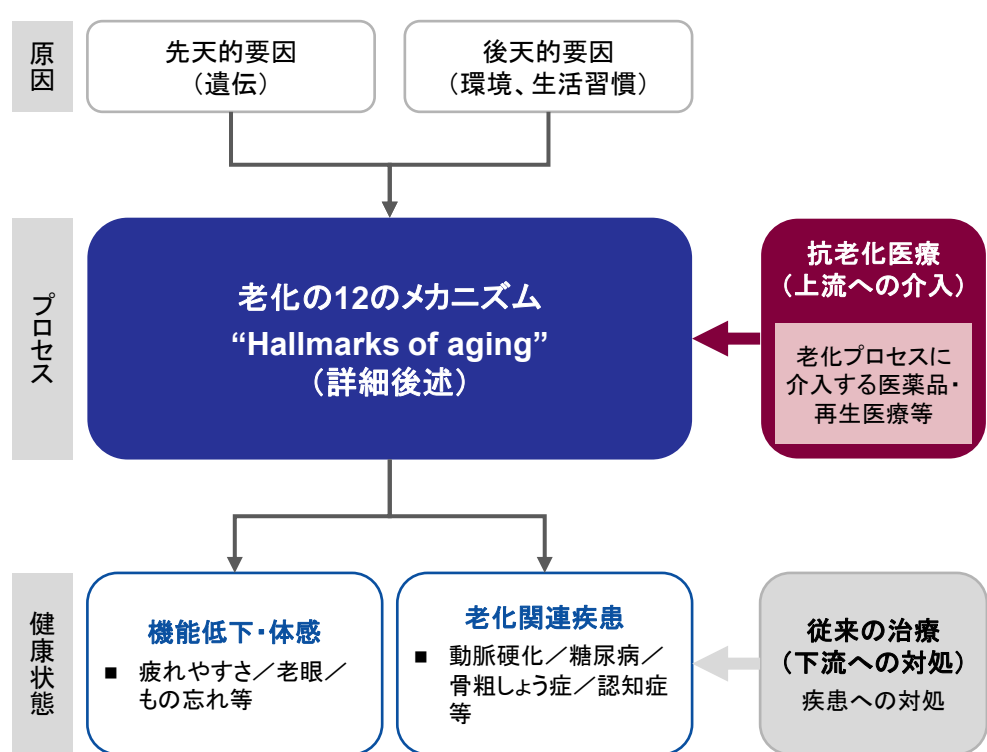
(注)オートファジー：細胞が、自身の古くなったタンパク質や細胞内小器官を分解する機能

(出所)みずほ銀行産業調査部作成

# 老化のメカニズムの解明が進み、抗老化医療の実現に向けた研究が加速

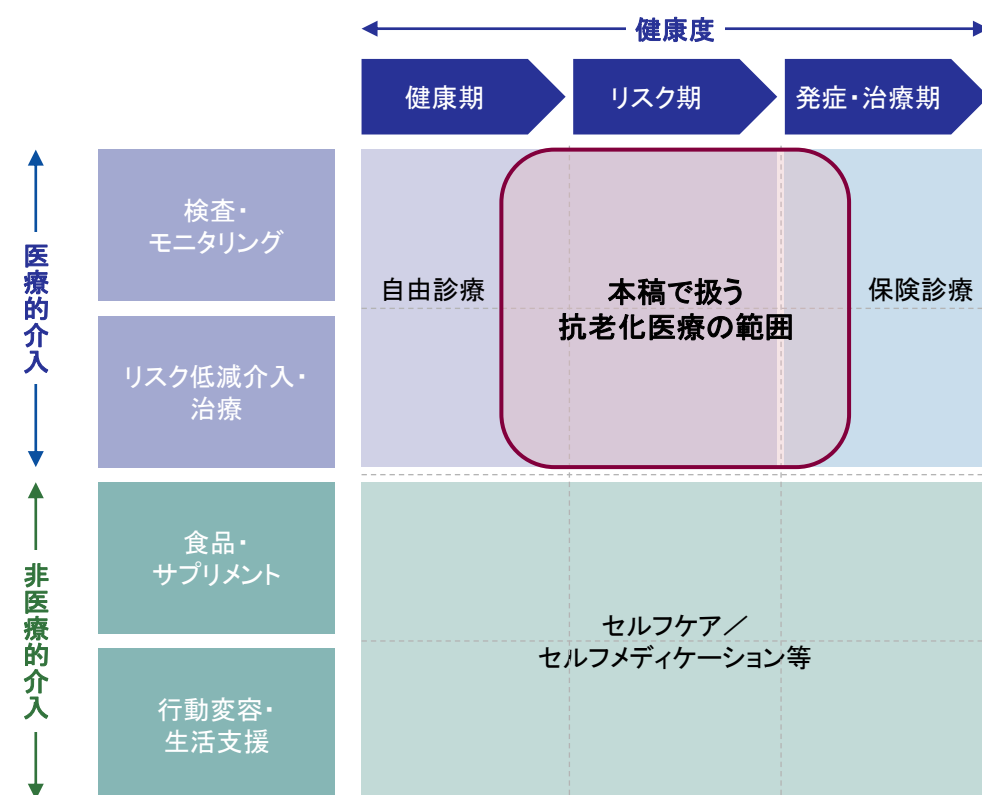
- 昨今の老化研究の進展に伴い、老化の要因やプロセス、疾患との関係性、老化制御の方法等が徐々に解明
  - これまでの医薬品は疾患への対処が中心であるのに対し、抗老化医療ではより上流の老化プロセスへと介入
- 抗老化医療の明確な定義はないものの、本稿の対象は主に疾患発症前の「リスク期」を中心とした「医療的介入」の領域

## 抗老化医療の概要



(出所)みずほ銀行産業調査部作成

## 本稿で扱う抗老化医療の範囲

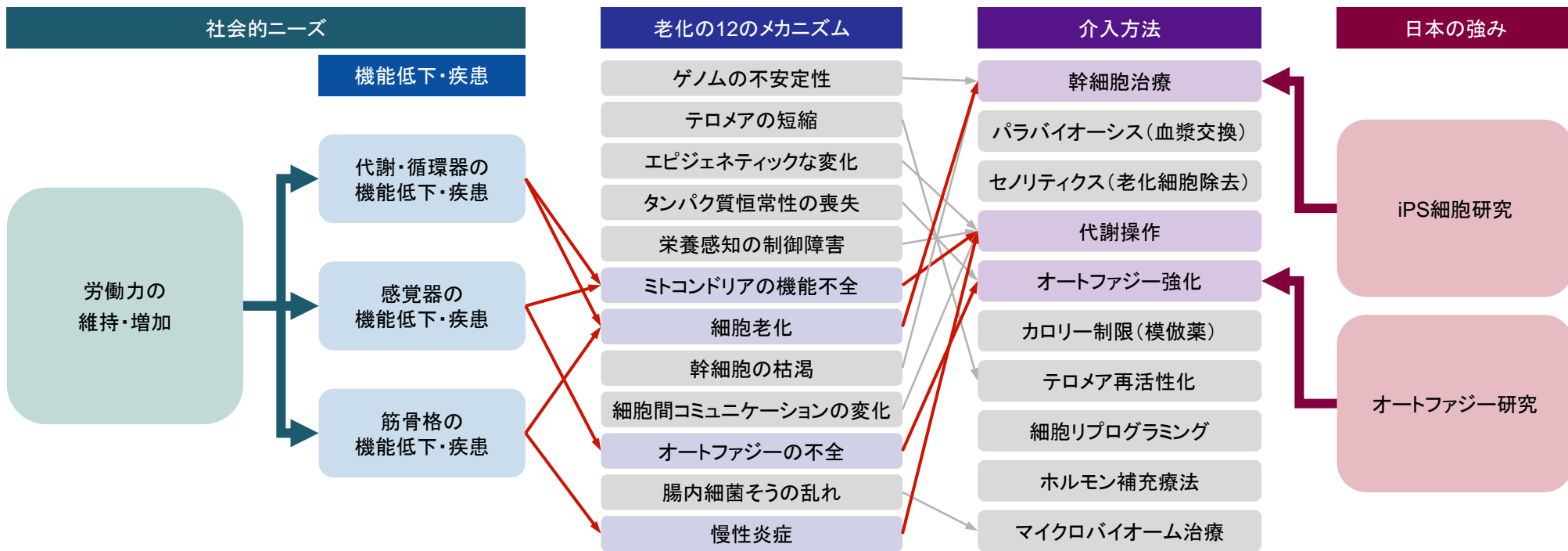


(出所)みずほ銀行産業調査部作成

# 日本の研究の強みを活かし健康寿命を延伸、労働力不足等の社会課題を解決

- マクロの人口動態を前提とすると日本の労働力人口は減少することが予想され、労働力の維持・増加は社会的なニーズが大きいと想定
  - 特に代謝・循環器、感覚器(眼等)、筋骨格の機能低下・疾患は、労働生産性低下の一因と考えられ、これらの改善に寄与する抗老化医療は社会課題解決の糸口に
  - iPS細胞やオートファジーに代表される日本の高い研究力を活かせる体制を官民で構築していくことが重要

## 有望領域の全体像<sup>(注)</sup>



(注) 赤色と灰色の矢印は「疾患」と「老化のメカニズム」、「老化のメカニズム」と「介入方法」に関する文献数の相関関係の強さを表す。疾患、老化のメカニズム、介入方法は相互に複雑に作用するが、本図では特に関係が深いと思われる繋がりを赤色の矢印で表示

(出所) Tenchov, R., et al. Aging Hallmarks and Progression and Age-Related Diseases: A Landscape View of Research Advancement, *ACS Chem. Neurosci.*, 2024., Tenchov, R., et al. Antiaging Strategies and Remedies: A Landscape of Research Progress and Promise, *ACS Chem. Neurosci.*, 2024.より、みずほ銀行産業調査部作成

## (参考)2023年に発表された論文では、老化のメカニズムを12個に類型化

- 2023年に、科学雑誌Cellに投稿された論文”Hallmarks of Aging: An expanding universe”では老化のメカニズムを大きく12個に類型化
  - 疾患との関係性の解明を目指す研究が多いものの、臨床では疾患になる前の段階、予防医療としてこれらの老化メカニズムに介入するケースも

### 老化の12のメカニズム(Hallmarks of aging)<sup>(注)</sup>

<p><b>① ゲノムの不安定性</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 内的・外的要因により、DNA(デオキシリボ核酸)の損傷が修復されず蓄積すること</li> <li>■ 研究が進められる疾患の例           <ul style="list-style-type: none"> <li>— がんやアルツハイマー病等</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>② テロメアの短縮</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 細胞分裂のたびに染色体末端の保護配列(テロメア)が失われ、増殖限界に達すること</li> <li>■ 疾患例           <ul style="list-style-type: none"> <li>— 肺線維症や動脈硬化等</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>③ エピジェネティックな変化</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ DNA配列そのものではなく、メチル化等の遺伝子スイッチの制御に異常が生じること</li> <li>■ 疾患例           <ul style="list-style-type: none"> <li>— がんや2型糖尿病等</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>④ オートファジーの不全</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 損傷した細胞小器官や不要物を自ら包み込んで分解・清掃する仕組みの衰え</li> <li>■ 疾患例           <ul style="list-style-type: none"> <li>— 神経変性疾患や肝疾患等</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>⑤ タンパク質恒常性の喪失</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ タンパク質の生成から分解までの管理が滞り、異常なタンパク質が細胞内に蓄積すること</li> <li>■ 疾患例           <ul style="list-style-type: none"> <li>— アルツハイマー病や白内障等</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>⑥ 栄養感知の制御障害</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 周囲の栄養状態を感知し代謝を調節するシグナル伝達経路が慢性的に誤作動を起こすこと</li> <li>■ 疾患例           <ul style="list-style-type: none"> <li>— 2型糖尿病や動脈硬化等</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>⑦ ミトコンドリアの機能不全</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ エネルギー産生の効率が低下し、ATP(アデノシン三リン酸)の不足や有害な活性酸素種が放出されること</li> <li>■ 疾患例           <ul style="list-style-type: none"> <li>— 心不全やサルコペニア等</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>⑧ 細胞老化</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 老化細胞が蓄積し、炎症性物質を放出、周囲の組織への影響を与えること</li> <li>■ 疾患例           <ul style="list-style-type: none"> <li>— 変形性関節症や動脈硬化等</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>⑨ 慢性炎症</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 感染等の明確な理由がないにもかかわらず、全身で低程度の炎症反応が発生し続けること</li> <li>■ 疾患例           <ul style="list-style-type: none"> <li>— 動脈硬化や2型糖尿病等</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>⑩ 細胞間コミュニケーションの変化</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ホルモンや神経、免疫を介した組織間の情報のやり取りがノイズや衰退によって乱れること</li> <li>■ 疾患例           <ul style="list-style-type: none"> <li>— 代謝異常や認知症等</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>⑪ 幹細胞の枯渇</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 組織の再生や補充を担う大元の細胞(幹細胞)が数と機能の両面で衰退すること</li> <li>■ 疾患例           <ul style="list-style-type: none"> <li>— 貧血や骨粗しょう症等</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>⑫ 腸内細菌叢の乱れ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 腸内細菌のバランスが崩れ多様性が失われる状態</li> <li>■ 疾患例           <ul style="list-style-type: none"> <li>— メタボリックシンドローム等</li> </ul> </li> </ul>

(注)内容は研究段階のものを含む。また、それぞれのメカニズムは相互に影響しあっており、記載した疾患は一例(出所)López-Otín, C., et al. Hallmarks of aging: An expanding universe, *Cell*, 2023.より、みずほ銀行産業調査部作成

# 抗老化は、個人のニーズのみならず、労働力の維持・増加等の社会的ニーズも大きい領域

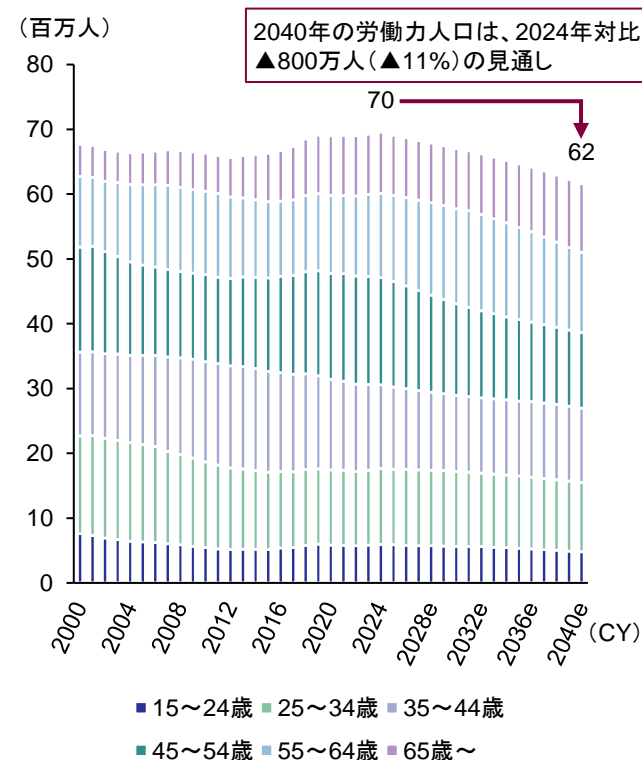
- 老化に伴う身体への影響は、老化関連疾患のみならず身体機能の低下や不調等広く、個人のニーズが大きい領域
- また、社会的な観点では、今後日本の労働力人口は減少、2040年には6,200万人(2024年比▲11%)となる見通し
- こうした状況下、労働力を維持・増加させていくためには、労働力人口の維持・増加か、1人あたりの労働生産性向上が必要
  - 抗老化医療による健康寿命の延伸は、特に中高年世代の労働力人口増加や労働生産性向上にも寄与する可能性

## 老化に伴う身体機能の変化と老化関連疾患の例

人体と各器官	身体機能の低下	老化関連疾患
外観	白髪、脱毛、しわ、たるみ	-
感覚器系	老眼、難聴、嗅覚の低下	白内障、緑内障
神経系	もの忘れ、睡眠の質低下	アルツハイマー病
消化器系	咀嚼力・嚥下力の低下	逆流性食道炎
循環器系	最大心拍出量の減少	心臓弁膜症、不整脈
呼吸器系	肺活量の低下	COPD、間質性肺炎
筋骨格系	関節可動域の減少	骨粗しょう症
内分泌系	性ホルモン減少	睡眠障害、更年期障害
血液系・免疫系	貧血、免疫機能の低下	自己免疫疾患

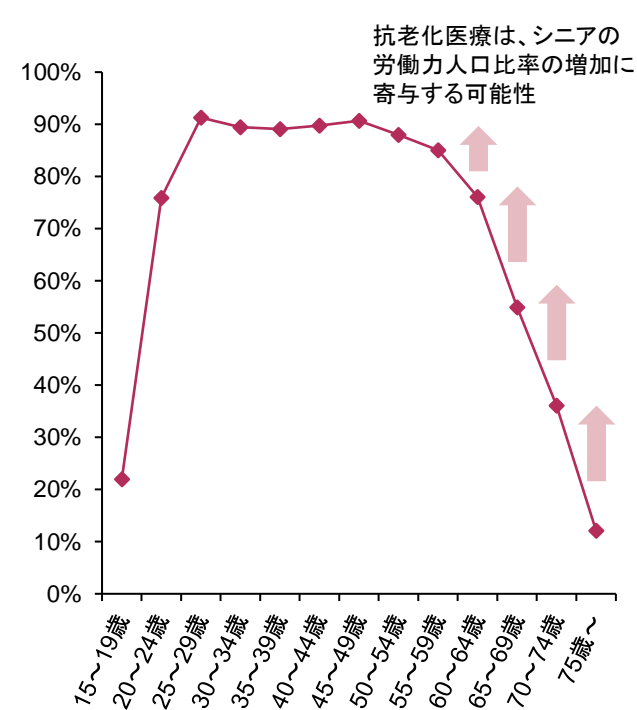
(出所)みずほ銀行産業調査部作成

## 労働力人口の見通し



(注)2025年以降はみずほ銀行産業調査部予測  
(出所)総務省「労働力調査」より、みずほ銀行産業調査部予測

## 年齢階級別労働力人口比率(2024年)

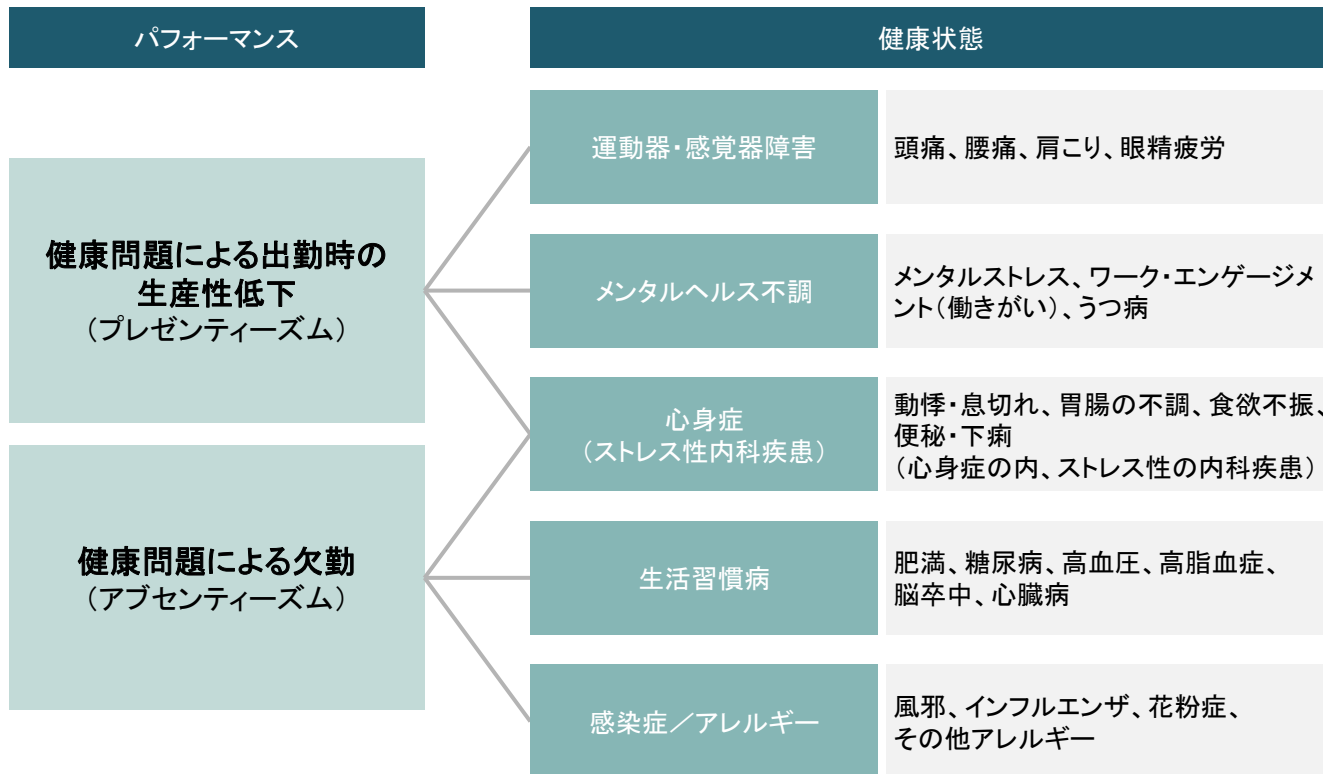


(出所)総務省「労働力調査」等より、みずほ銀行産業調査部推計

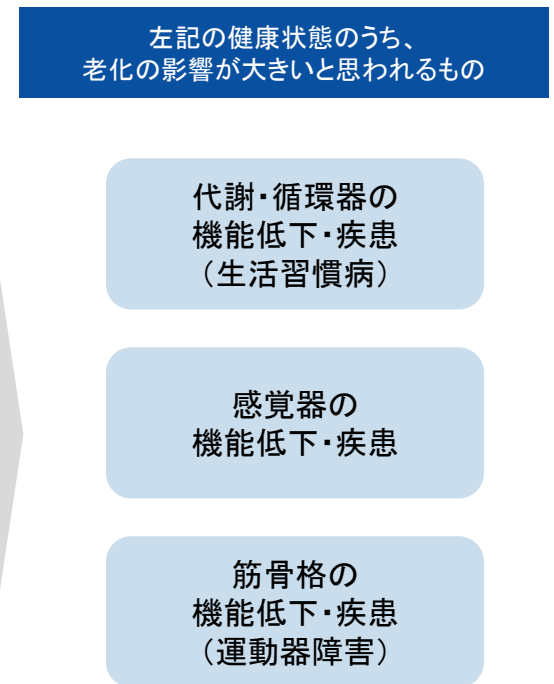
## 代謝・循環器、感覚器、筋骨格の機能低下・障害は、労働生産性の低下と密接に関係

- 健康問題による出勤時の生産性低下(プレゼンティーズム)や、健康問題による欠勤(アブセンティーズム)の原因となる機能低下・疾患は、運動器(筋骨格)障害、感覚器障害、メンタルヘルス不調、心身症(ストレス性内科疾患)、生活習慣病(代謝・循環器の機能低下・疾患)、感染症／アレルギー等
  - この中でも特に① 代謝・循環器、② 感覚器、③ 筋骨格の機能低下・疾患は、老化に伴って発症の可能性が上昇
  - これら3つの機能低下・疾患への対応は、労働生産性向上の観点で社会的価値が大きいと想定

### 仕事のパフォーマンスと健康状態の関係性



### 労働に影響を及ぼす老化関連症状



(出所) 経済産業省「健康経営オフィスレポート」より、みずほ銀行産業調査部作成

(出所) みずほ銀行産業調査部作成

## ミトコンドリアの機能不全や細胞老化は、前頁の3つの疾患との関係性の高さが示唆

- 2024年、アメリカ化学会では文献データベースを用いて、老化関連疾患と老化のメカニズムの相関分析を実施
  - 代謝・循環器の疾患は、老化の12の主要メカニズムのうち、ミトコンドリアの機能不全や細胞老化と特に高い相関<sup>(注1)</sup>。同様に、感覚器疾患は、ミトコンドリアの機能不全とオートファジーの不全、筋骨格疾患は、細胞老化や慢性炎症とそれぞれ高い相関
  - 前頁で特定した3つの疾患に対しては、上記4つのメカニズム(重複を除く)の研究が先行していることが示唆

### 各疾患に対して特に研究が進む老化のメカニズム

疾患	代謝・循環器疾患	感覚器疾患	筋骨格疾患
各疾患に対して特に研究が進む老化のメカニズム <sup>(注2)</sup>	<b>ミトコンドリアの機能不全</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 心筋や代謝組織はエネルギー需要が高いため、エネルギーの産生工場であるミトコンドリアの重要性が高いことが想定</li> </ul>	<b>ミトコンドリアの機能不全</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 網膜等の感覚器はエネルギー需要が高いため、エネルギーの産生工場であるミトコンドリアの重要性が高いことが想定</li> </ul>	<b>細胞老化</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 老化細胞が蓄積することで、組織修復力が低下、骨の脆弱化、関節の変性といった構造の劣化に繋がる可能性</li> </ul>
	<b>細胞老化</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 老化細胞が蓄積することで、組織修復力が低下、心筋や血管細胞の機能低下等に繋がる可能性</li> </ul>	<b>オートファジーの不全</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 細胞内の掃除・再利用システムであるオートファジーが弱することで、水晶体の透明化を維持できなくなる等、眼科疾患と関係</li> </ul>	<b>慢性炎症</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 老化による慢性的な低レベルの炎症が、筋肉の合成抑制や分解促進を引き起こす可能性。また、関節へのダメージにより変形性膝関節症等を引き起こす可能性</li> </ul>

(注1) 元データをみずほ銀行産業調査部に一部再集計。また、本調査は文献数の相関であり、相関の高さが科学的な関係性を示すものではない点に留意

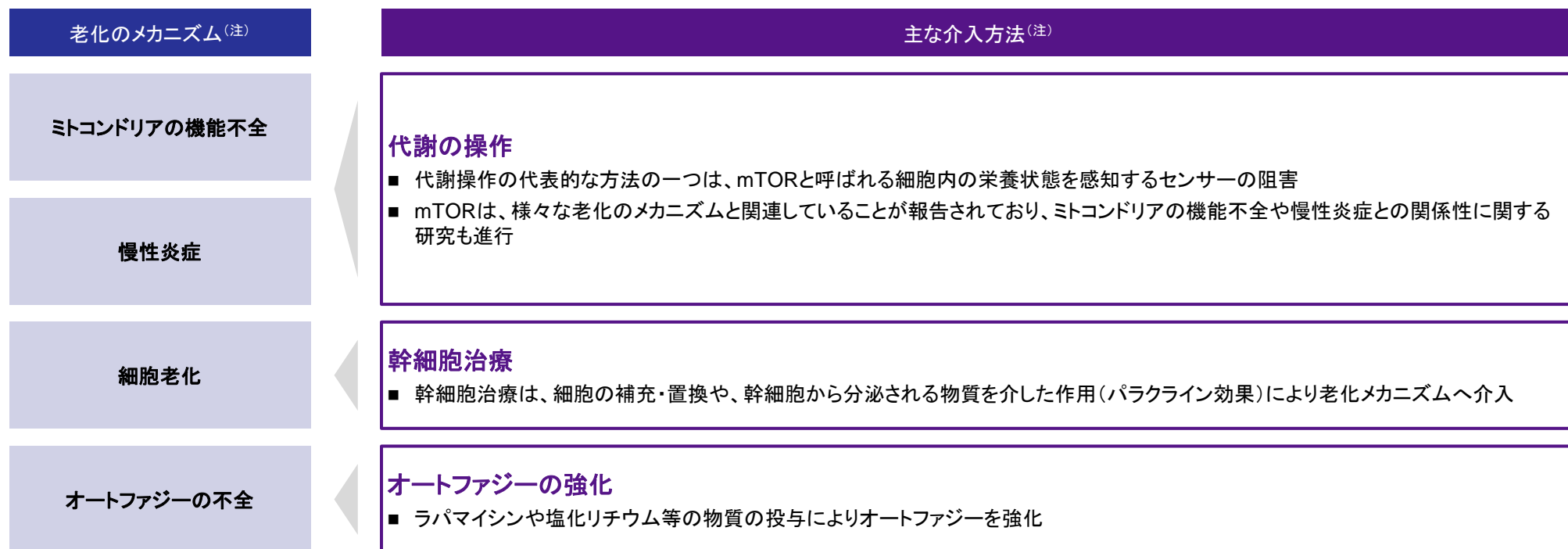
(注2) 老化の12のメカニズム(Hallmarks of aging)は相互に作用しあうため、ここでは特に関係が深いものを代表例として整理

(出所) Tenchov, R., et al. Aging Hallmarks and Progression and Age-Related Diseases: A Landscape View of Research Advancement, *ACS Chem. Neurosci.*, 2024., 各種公開情報より、みずほ銀行産業調査部作成

## 前頁の4つのメカニズムに対し、代謝操作、幹細胞治療、オートファジー強化の研究が進行

- アメリカ化学会は前頁と同様の手法で、老化の主要メカニズムと、介入方法の相関分析を実施
  - ミトコンドリアの機能不全と慢性炎症に対しては「代謝の操作」、細胞老化に対しては「幹細胞治療」、オートファジーの不全に対しては「オートファジーの強化」の研究数が多いという結果に
  - 前頁で特定した4つのメカニズムに対しては、上記3つの介入方法に関する研究が先行していることが示唆

### 老化のメカニズムに対して特に研究が進む介入方法



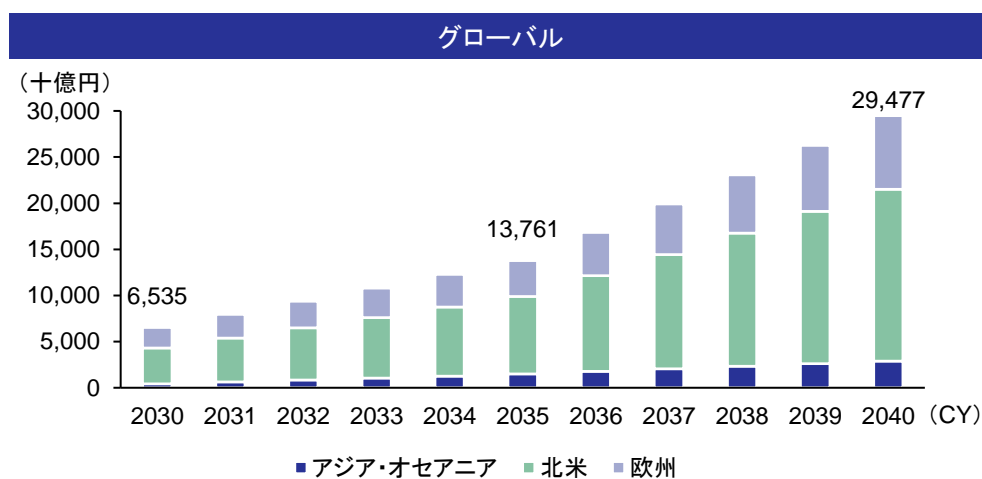
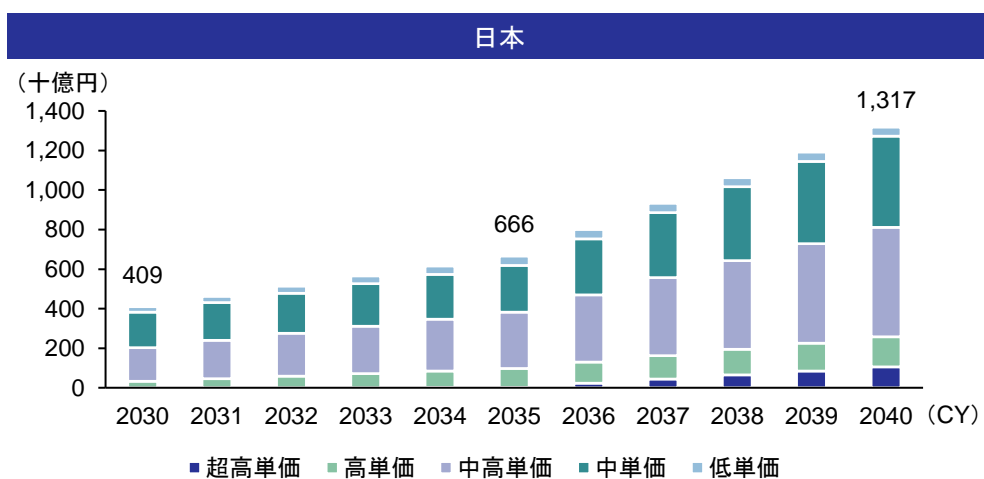
(注) 老化の12のメカニズム(Hallmarks of aging)は相互に作用しあうため、1つの介入方法は複数のメカニズムに作用するが、ここでは特に関係が深いものを代表例として整理。また、本調査は文献数の相関であり、相関の高さが科学的な関係性を示すものではない点に留意

(出所) Tenchov, R., et al. Antiaging Strategies and Remedies: A Landscape of Research Progress and Promise, *ACS Chem. Neurosci.*, 2024.より、みずほ銀行産業調査部作成

## 富裕層向けの高単価品から、比較的安価な製品まで裾野広く普及することを想定

- 抗老化医療は健康に悩みや不安を抱え始める中高年層を中心に普及、2040年には日本で1.3兆円、グローバルで29兆円まで拡大と予測
  - 2040年においては既存の疾患領域と並ぶ、大きな市場が形成される可能性
- 製品としては、月数千～数万円の錠剤や点滴から、1回の投与で劇的な改善・回復を目指す数百万円～数億円の遺伝子・細胞治療まで幅広く普及することを想定

### 抗老化医療市場の予測



#### 試算ロジック(①×②×③×④)

- ① 対象国: アジア・オセアニア(日本、中国、韓国、インド、オーストラリア)、北米(米国、カナダ)、欧州(フランス、ドイツ、イタリア、オランダ、スイス、イギリス)。市場の立ち上がりは日本、米国、欧州を2030年、その他の国を2035年と設定
- ② 対象人口(年齢): 老化の健康影響が大きくなる年齢層として、労働力人口比率の低下が始まる50歳以上を対象と想定
- ③ 単価(年間): 超高単価...1億円(遺伝子治療等の実装を想定)、高単価...3,000万円(既存の細胞治療より高いメニューを想定)、中高単価...300万円(幹細胞治療等)、中単価...30万円(NMN<sup>(注)</sup>点滴等)、低単価...3万円(錠剤等)を想定
- ④ 利用率: 純金融資産保有額や所得に応じて、各価格帯の抗老化医療の利用率についてシナリオを設定

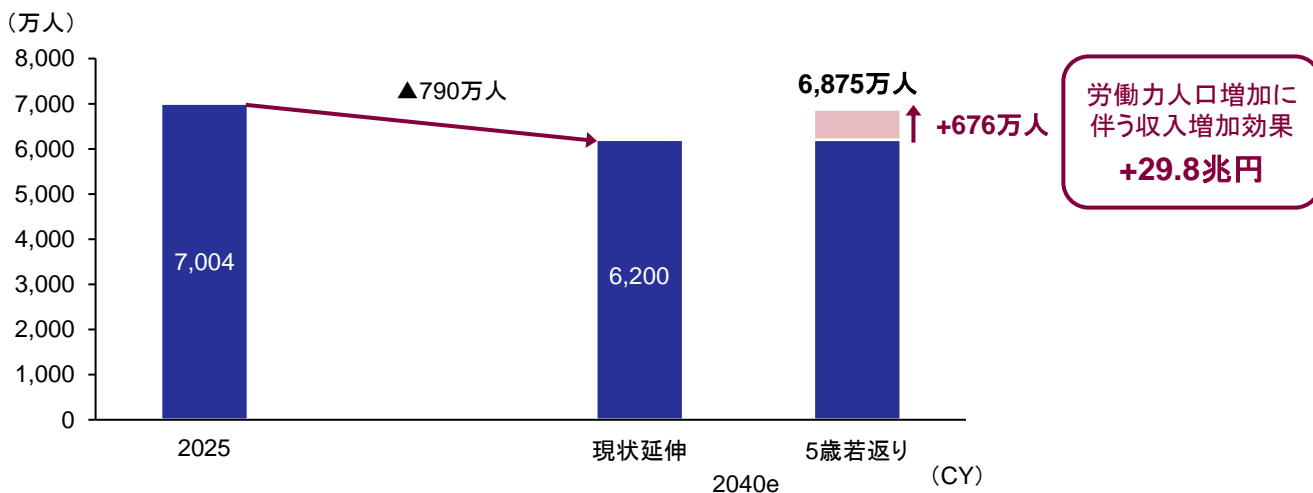
(注)NMN...ニコチンアミドモノヌクレオチド

(出所)各種公開資料より、みずほ銀行産業調査部作成

## (参考)若返りの実現により、労働力人口の減少を抑制

- 抗老化医療の実現・普及によって健康度が上昇、仮に50歳以上の就労構造が5歳分若返った場合、労働力人口は現状延伸に対し+676万人の6,875万人、収入増加効果は+29.8兆円に及ぶと推計
- また、労働力人口の増加のみならず、健康度の上昇を通じた医療費・介護費の削減等の波及効果も期待
  - なお、本考察は若返りがもたらす社会的インパクトを示したものであり、抗老化医療単独のインパクトを示すものではない点に留意

### 50歳以上が5歳若返ることによる、労働力人口増加効果

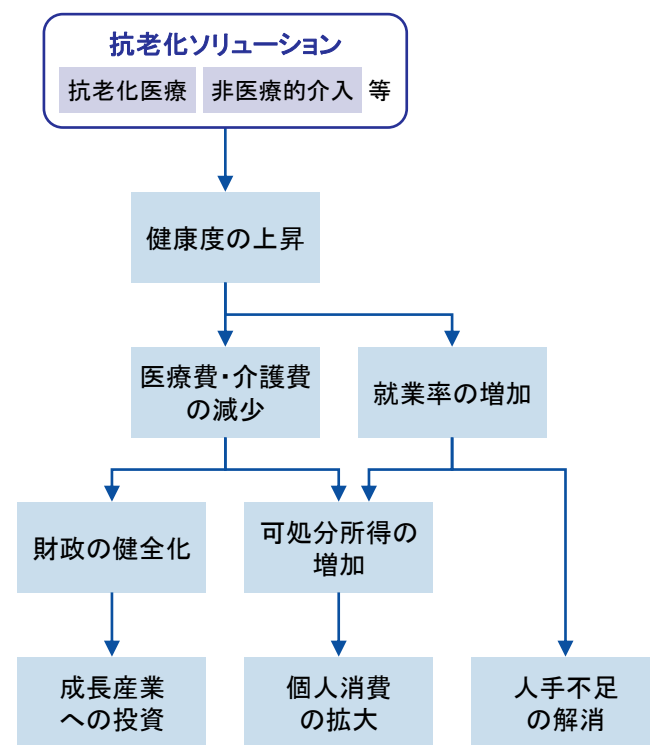


#### 試算ロジック

- 現状延伸ケース: 「2040年の5歳階級別人口」×「2025年の5歳階級別の労働力人口割合」で試算
- 5歳若返りケース: 現状延伸の推計式より、5歳階級別の労働力人口割合について、50歳以上には1階級若い数値で置き換えて試算  
(例: 「2040年の50~54歳の人口」×「2025年の45~49歳の労働人口割合」)
- 収入増加効果は、「① 5歳階級別就業者数」×「② 自営業者・役員・正規社員・非正規社員の割合」×「③ 5歳階級別自営業者・役員・正規社員・非正規社員の平均年収」の計算式をもとに、①と③を1階級若い数値で置き換えて試算

(出所)総務省「労働力調査」、厚生労働省「賃金基本統計調査」、国税庁「民間給与実態統計調査」より、みずほ銀行産業調査部作成

### 若返りによる国内経済への波及イメージ

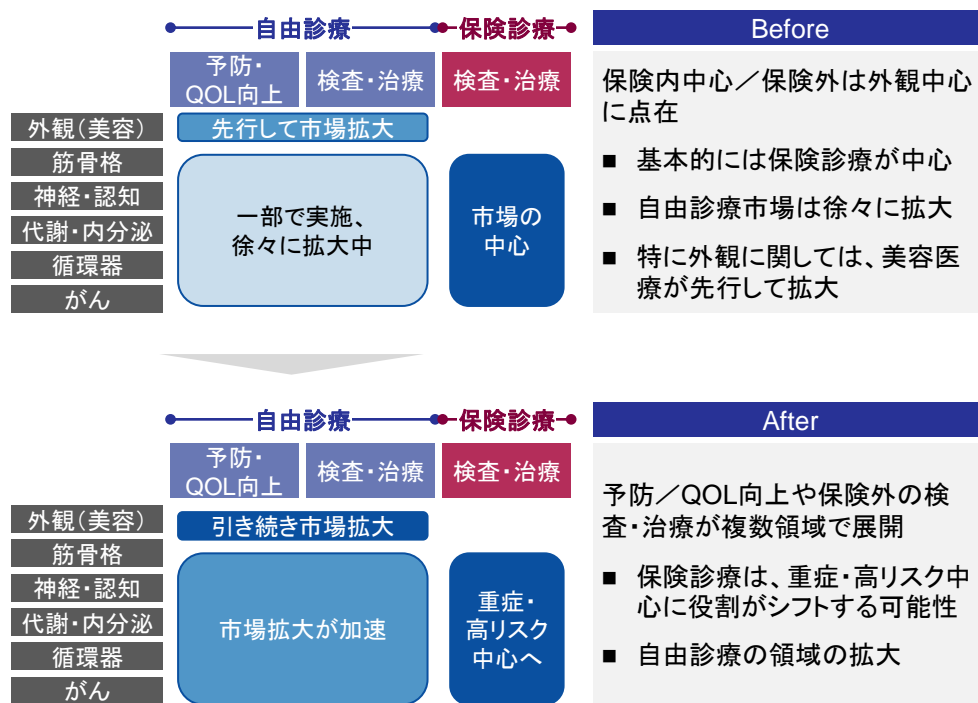


(出所)みずほ銀行産業調査部作成

# 抗老化医療は、保険外市場も視野に入れた市場拡大を想定

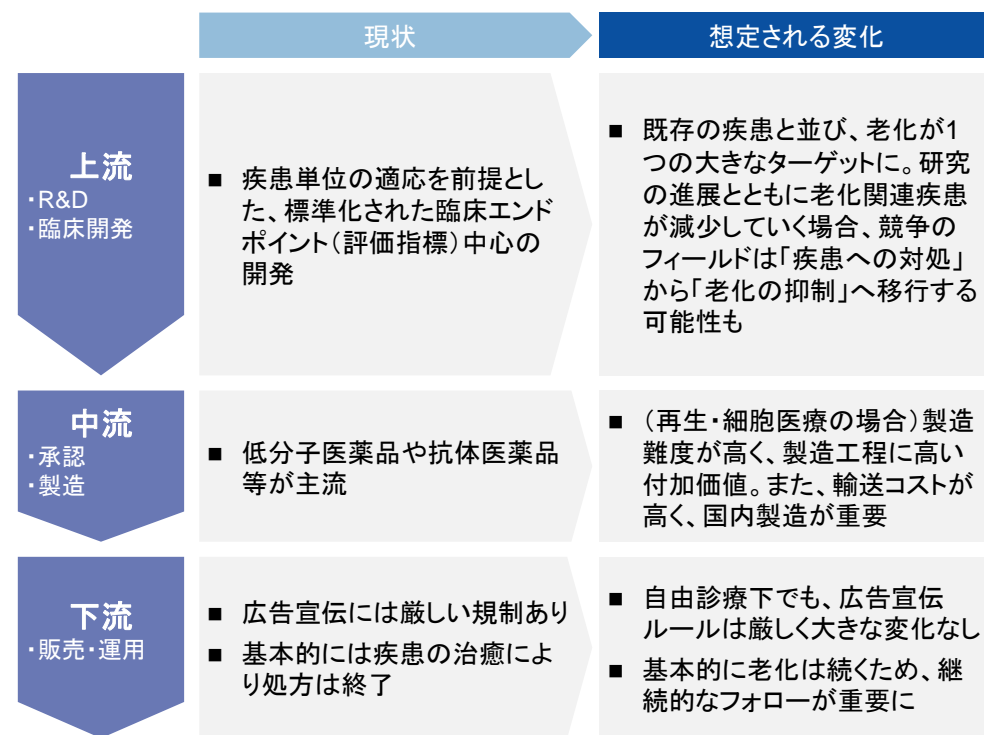
- 医療機関や製薬企業は基本的には公的医療保険の中でサービス・製品を提供
  - 近年では美容医療や再生医療領域で自由診療に取り組む医療機関も増加
  - 抗老化医療を保険内にとどまらず展開していくことで、既存の公的財源に依拠しない新たな機会となる可能性
- また、抗老化医療の事業化により想定される変化は、老化が新たな創薬標的の1つになることや、介入後も老化は続くため継続的なフォローが一層重要になること等

## 抗老化医療の展開イメージ



(出所)みずほ銀行産業調査部作成

## 抗老化医療の事業化により想定される変化



(出所)みずほ銀行産業調査部作成

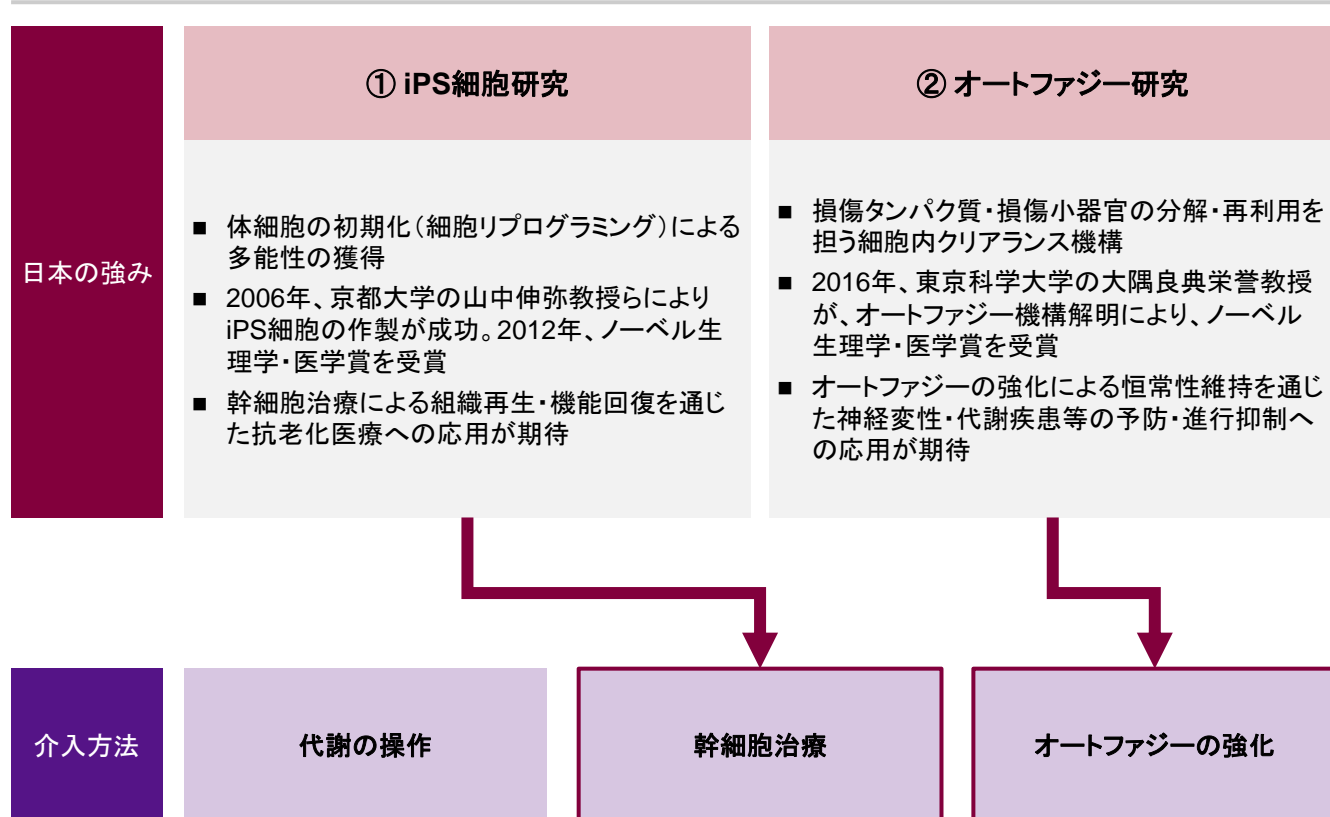
# 日本の強みであるiPS細胞やオートファジーの知見・技術で抗老化医療を推進

- 日本はこれまで多数のノーベル賞受賞者を輩出してきたが、特に生理学・医学賞では2012年以降で5人の受賞者を輩出する等優れた実績
- 特に2012年受賞のiPS細胞の樹立や、2016年受賞のオートファジーの分子機構の解明は、抗老化医療とも関連の深い研究成果であり、これらに代表される技術・強みを活かせる体制を構築することが日本の勝ち筋に
  - 幹細胞治療やオートファジーの強化が、日本の強みであるiPS細胞とオートファジーの研究と相性が良い領域と推察

## 日本のノーベル生理学・医学賞受賞者

受賞者	授賞理由
1987年 利根川 進 氏	■ 抗体多様性をもたらす遺伝子再構成メカニズムを解明
2012年 山中 伸弥 氏	■ 体細胞を初期化し多能性を持つiPS細胞の樹立に成功
2015年 大村 智 氏	■ 微生物由来の寄生虫症特效薬イベルメクチンの発見
2016年 大隅 良典 氏	■ 細胞内の自食作用「オートファジー」の分子機構を解明
2018年 本庶 佑 氏	■ 免疫抑制分子PD-1を発見し、がん免疫療法を開発
2025年 坂口 志文 氏	■ 制御性T細胞による免疫応答抑制機構の発見

## 抗老化医療に活用可能な日本の強み



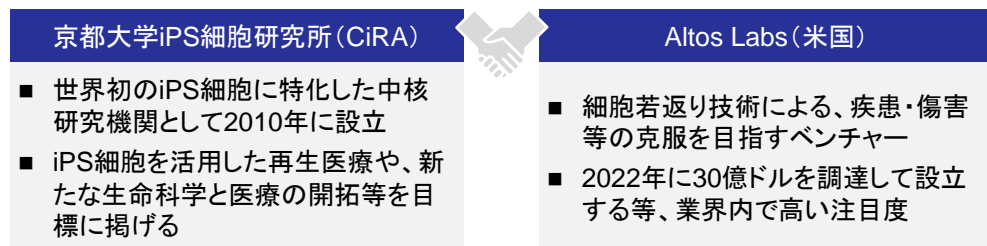
(出所) 公開情報より、みずほ銀行産業調査部作成

(出所) 公開情報より、みずほ銀行産業調査部作成

## (参考) iPS細胞やオートファジーの研究を、抗老化医療へと繋げる動きが進展

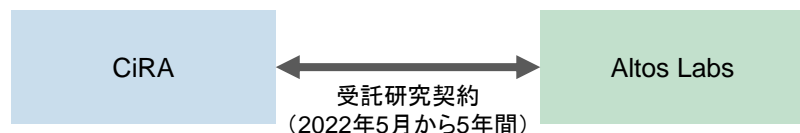
- 京都大学の山中伸弥教授が名誉所長を務める京都大学iPS細胞研究所は、米国の抗老化ベンチャーAltos Labsと提携し、iPS細胞関連技術を使った老化研究を実施
  - Altos Labsは2022年に30億ドルもの資金を調達して設立、細胞の若返りによる疾患・傷害の回復を志向
- オートファジー研究の第一人者である大阪大学の吉森名誉教授は、2019年にAutoPhagyGOを設立
  - 2025年には、オートファジー指標に着目した介入臨床試験<sup>(注1)</sup>を開始

### CiRA ～米Altos Labsと提携した老化研究



#### 【提携概要】

- 受託研究契約で、CiRAにて老化／若返りの研究を開始 (契約期間：2022年5月から5年間)
- CiRA名誉所長兼Altos Labs上級科学アドバイザーである山中伸弥氏が研究統括

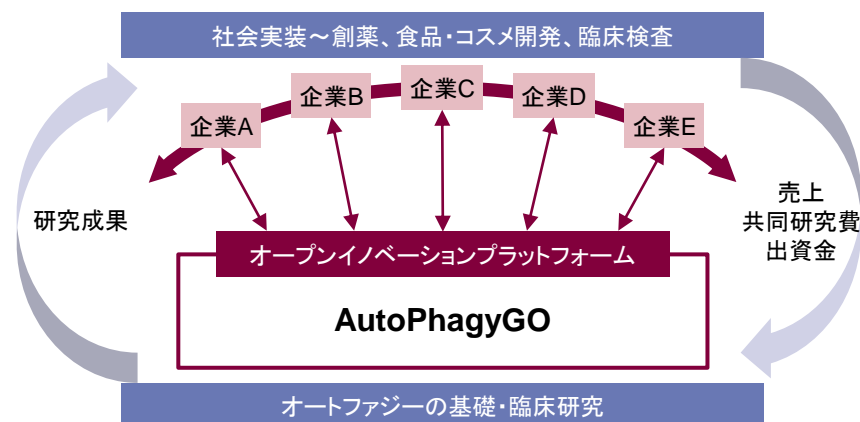
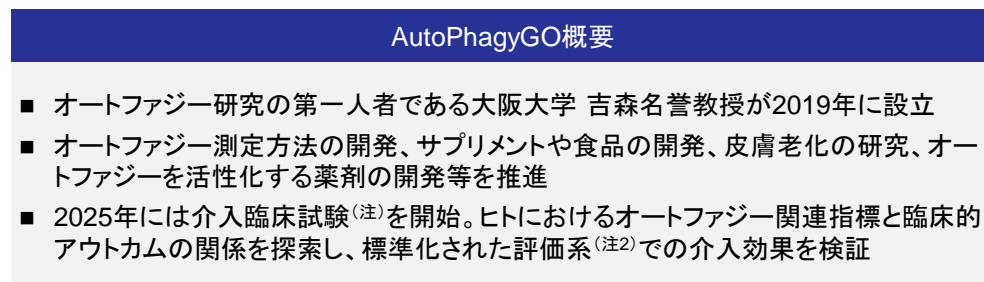


#### ■ 提携による研究プロジェクト

- ① 精密なエピジェネティック・リプログラミングを用いた細胞老化の操作手法の研究
- ② ヒトiPS細胞による心臓の若返りを目指した、老化の特徴についての研究
- ③ 特定の因子を用いたヒト線維芽細胞の若返りを誘導する研究
- ④ ヒト多能性幹細胞由来の臍島細胞を使った、細胞老化モデルと細胞選択的な若返りに関する研究

(出所) CiRAウェブサイトより、みずほ銀行産業調査部作成

### AutoPhagyGO ～オートファジー指標に着目した介入臨床試験を開始



(注1) 本試験は医薬品の治験ではなく、食品・ヘルスケア介入の探索的臨床試験

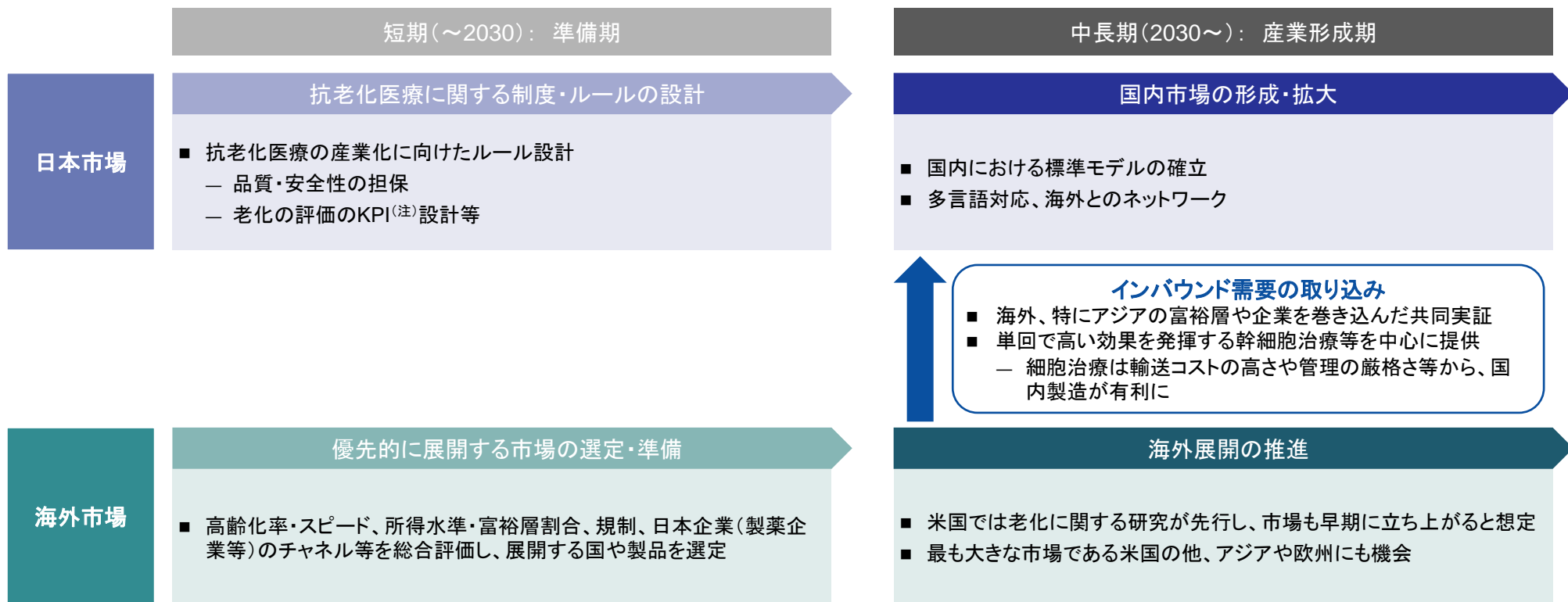
(注2) 評価系：対象となる物質の性質等を評価する方法やシステム

(出所) AutoPhagyGOウェブサイトより、みずほ銀行産業調査部作成

# インバウンド需要も含めた国内市場の形成と、巨大な海外市場への展開

- 中長期的な抗老化医療産業の立ち上がりを見据え、短期的には、研究開発を推進していくとともに、制度・ルールを含む国内市場の整備や、優先的に展開する海外市場の選定・準備が必要
- 中長期的には、インバウンドも含めた国内市場の形成・拡大により、国際的な認知／ブランド力を獲得しつつ、欧米のような有望市場への展開も同時に推進

## 日本が取るべき戦略



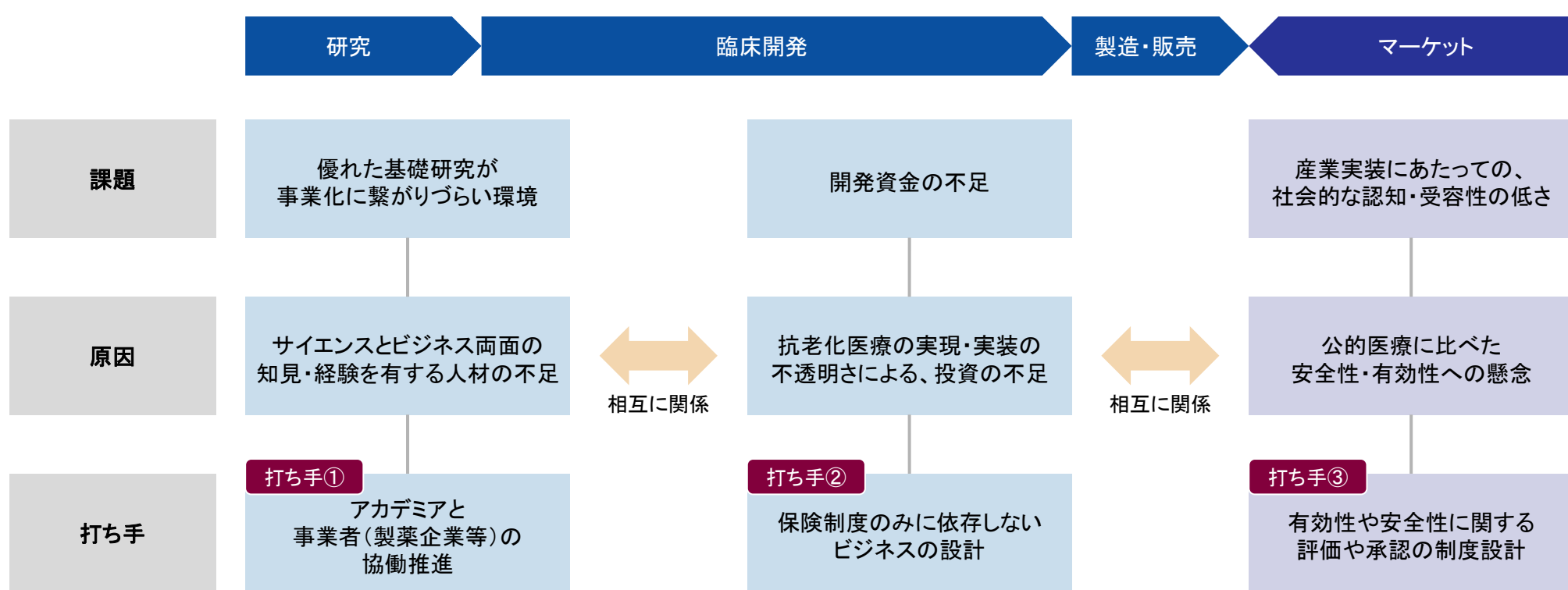
(注)KPI: Key Performance Indicator

(出所)みずほ銀行産業調査部作成

# 基礎研究からの事業化、開発資金の不足、社会的な認知・受容性の低さが障壁

- 抗老化医療の普及に向けた障壁は、優れた研究が事業化に繋がりにくい日本の創薬環境や、事業化後の開発資金の不足、社会的な認知・受容性の低さ等
  - 既存の疾患の枠組みに含まれない「老化」という現象を、現行の各種制度／法律の中でどのように位置づけていくかは今後重要な論点になっていくと推察

## 戦略実現にあたって乗り越えるべき障壁

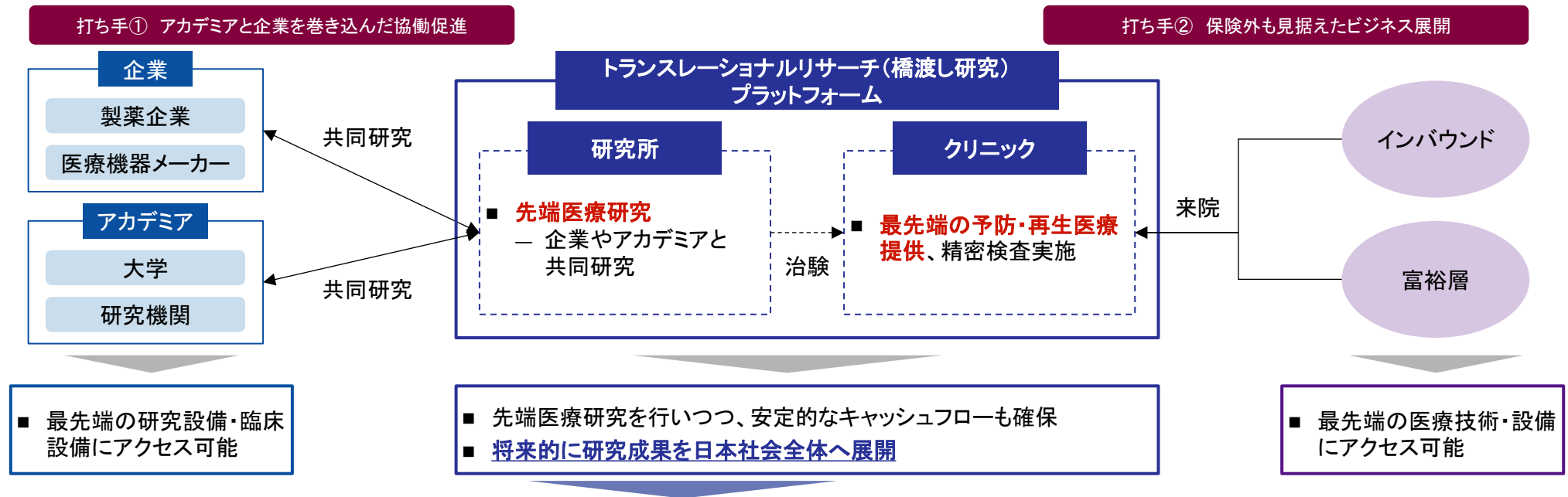


(出所)みずほ銀行産業調査部作成

# 先端的な医療研究と臨床を繋ぐ「場」の構築が打ち手に

- 創薬や医療の研究における大きな課題の一つである研究開発資金の不足に対して、社会保障制度に依存しないビジネスモデルの構築が打ち手に
  - 日本の社会保障費への抑制圧力が高まる中、これまで通りの保険診療下で大規模な市場拡大は難しい可能性
  - 抗老化医療のような先端的な医療研究の成果を保険外領域も視野に提供していくことで、国内で先端医療の研究を促進、将来的には研究成果を日本社会全体へ展開

## トランスレーショナルリサーチ(橋渡し研究)プラットフォーム



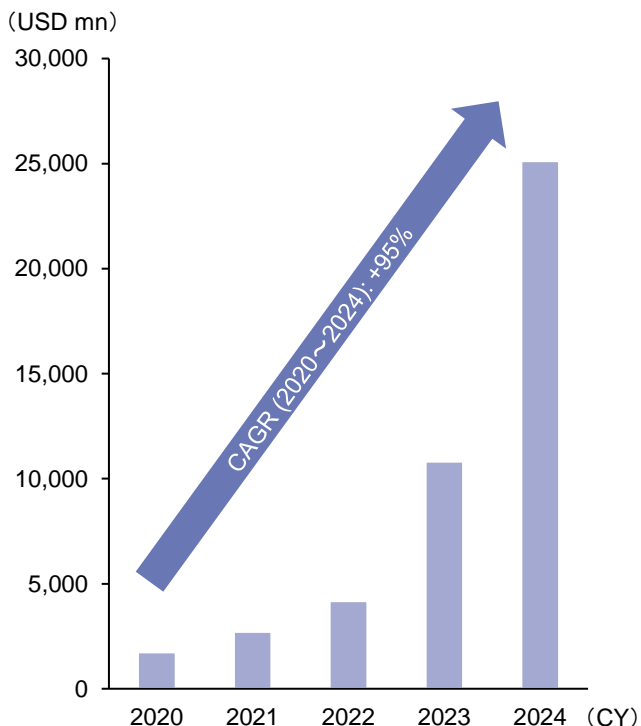
■ 当初は高額な医療も、普及度合いや競合技術の登場、特許切れ等により価格が低下し、社会全体へと波及していくケースは多く存在  
 — 事例: HIVの抗レトロウイルス療法は、当初は高額(年USD 10,000~12,000)だったが、ジェネリックの登場や競争激化等により価格は低下(年USD 140~300)、治療アクセス人数も2000年の37万人から2024年には3,160万人へと拡大

(出所)各種公開資料より、みずほ銀行産業調査部作成

## (参考)肥満症治療薬は保険外も含め市場を拡大

- 足下、肥満症治療薬の市場は急速に拡大
  - この要因は、肥満が疾患として正式に認められたことや、これまでにない効果をもたらす医薬品が実現したこと、保険外で市場が拡大したこと等
- 老化と肥満症は、様々な疾患を誘発する可能性や、個人の根源的ニーズを強く喚起する点で類似
  - 一方、老化は疾患と区別されている点や、客観的な評価指標が未確立であるという点が異なることには留意が必要

### 肥満症治療薬市場の推移(グローバル)



(出所)IQVIA World Review, Data Period – Year 2020-2024 (Copyright© 2026 IQVIA. 無断転載禁止)より、みずほ銀行産業調査部作成

### 肥満症治療薬市場拡大の要因と抗老化医療の産業育成に向けたインプリケーション

肥満症治療薬市場拡大の要因	老化と肥満症の類似点
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>米国医師会が肥満を疾患として認識</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— 2013年に米国医師会は、肥満は治療や予防が必要な疾患として認識することを決議</li> </ul> </li> <li>■ <b>科学的ブレイクスルー</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— 従来の肥満症治療薬と比べて、GLP-1受容体作動薬は大きな体重減少効果</li> </ul> </li> <li>■ <b>保険外市場での拡大</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— GLP-1受容体作動薬は、多くの民間保険のカバー範囲外にも関わらず爆発的に売上が増加</li> <li>— 一方、安全性の観点では課題も</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>様々な疾患を誘発する可能性</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— 肥満症は糖尿病や高血圧等を、老化はがんや認知症等を誘発する可能性</li> </ul> </li> <li>■ <b>根源的ニーズ(美や若さ)を強く喚起する領域</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— 肥満症治療薬は健康面だけでなく「やせたい」というニーズを喚起、老化は「若くいたい」というニーズを喚起する可能性</li> </ul> </li> </ul>
	老化と肥満症の相違点
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>疾患としての認定</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— 肥満症はかつて「個人の性質・生活習慣の問題」とされていたが、現在は疾患として治療の対象。老化は疾患とは区別</li> </ul> </li> <li>■ <b>治療(介入)効果の測定指標</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— 肥満症治療の効果は体重減少やBMIの低下等明確だが、老化は測定する指標が未確立</li> </ul> </li> </ul>

### 抗老化医療の産業育成に向けたインプリケーション

- 1 **老化への医療的介入の位置づけ整理**
- 2 **保険外も見据えた市場の形成と安全性の向上**
- 3 **老化の評価指標の確立と普及**

(出所)みずほ銀行産業調査部作成

## 制度面では、安全確保策の確立や老化の制度上の扱いの定義が重要に

- 抗老化医療が普及・産業化する上で、新規技術の開発の他、老化の制度的位置づけも障壁になると推察
  - 安全性を担保しながら研究開発や普及を促進していくためにも、老化の制度上での位置づけを定めたうえで、評価指標や安全性要件、広告／表示ルールを定めていくことが重要
- 米国では、現在「老化」を対象とした臨床試験が実施中。老化を1つの適応症としてFDA(U.S. Food and Drug Administration)に認定させることを目的とした動きであり、日本でも世界に遅れないよう議論が進められることを期待

### 抗老化医療の位置づけ

#### 打ち手③ 安全性や有効性に関する制度設計

#### 現状

- 数は多くないものの自由診療として提供
- 老化は疾患でないため、介入に対して国としての関与は小さい
- 一方、技術としての有望性は高く、既存の治療にも影響を与えうため、今後位置づけの再考が必要に

#### 国としての打ち手

#### 老化の制度上の位置づけの確立と、既存制度との接続

- 評価指標の標準の確立
- 安全確保策の確立

#### 期待される効果

#### 研究開発や産業化の促進

- 評価指標の標準化に伴う研究開発および普及の推進
- 安全性や有効性の向上に伴う、社会受容性の向上
- 産業化までの予見性向上による投資増加

(出所)みずほ銀行産業調査部作成

### (参考)TAME試験(米国)

名称	Targeting Aging with Metformin
主導機関	AFAR (American Federation for Aging Research)
コンセプト	「老化」を治療可能な単一の適応症として確立することを目指す、世界初の画期的な臨床試験
目的	糖尿病治療薬メトホルミンが、加齢に伴う複数疾患の発症を遅延・予防できるかを検証
対象者	65～79歳の非糖尿病患者(約3,000人)
期間	2023年から約6年間
エンドポイント	以下のいずれかの初発までの期間を評価(個別疾患ではなく、加齢関連イベント全体を評価) <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 心筋梗塞、脳卒中、心不全</li> <li>■ 認知機能低下</li> <li>■ がん</li> <li>■ 死亡</li> </ul>

#### TAME試験のポイント(弊行理解)

- 老化そのものを治療・予防の対象としてFDAに認めさせる試み
- 個別の疾患の治療から、「老化という共通の根本原因」に対処する医療への転換点となる可能性

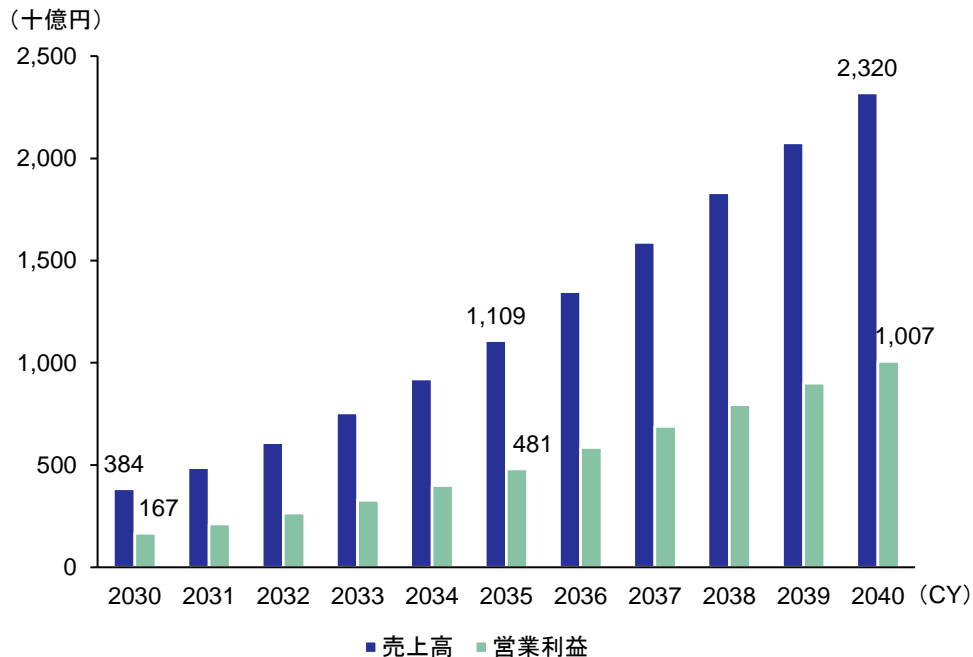
老化プロセスへ介入する技術の研究開発は推進・支援していくことが重要でありつつ、「老化」を疾患と扱うべきかという点や、制度上での扱いには慎重な議論が必要

(出所)米国AFAR ウェブサイトより、みずほ銀行産業調査部作成

## 国内は先行者として市場を形成しつつ、規模が大きく成長性の高い海外市場にも挑戦

- 今後拡大が予想される抗老化医療市場に対し、日本の研究力の強みを活かしていくことで、2040年には国内外で2.3兆円規模の売上獲得を期待。営業利益では1.0兆円程度に相当
  - 国内市場では外資系企業に先駆けて事業を展開し高いシェアを獲得、並行して市場規模が大きく成長性も高い海外への展開も推進

### 日本企業の売上高・営業利益の予想(国内外)



#### 試算ロジック

##### ① 市場獲得割合

日本市場：日本企業が先行して市場へ投入すると想定し、当初(2030年)のシェアは80%と仮定。その後、外資系企業との競争激化を想定し、市場シェアは徐々に低下し、最終的に57%<sup>(注1)</sup>程度で安定と仮定

グローバル市場：日本企業は外資系企業と同時あるいは後発で参入と想定。2030年から徐々にシェアを拡大し、2040年に市場の6%<sup>(注2)</sup>を獲得すると想定

##### ② 営業利益率

肥満症治療薬の大手であるEli LillyとNovo Nordiskの2025年の営業利益率<sup>(注3)</sup>の単純平均43%を採用

(注1) IQVIAトップライン市場データの、売上金額上位20社の売上高合計に占める日系製薬企業の売上高割合を採用

(注2) IQVIA World Reviewの、グローバルの医薬品市場規模全体に占める売上高1位の企業のシェアを採用(抗老化医療分野において、日系企業全体でこのシェアを獲得することを目標と仮定)

(注3) 営業利益率は各社のIR情報より引用

(出所) IQVIAトップライン市場データ-売上データ(期間: 2025年1月~12月)、IQVIA World Review, Data Period - Year 2020-2024 (Copyright© 2026 IQVIA. 無断転載禁止)、各社公表情報より、みずほ銀行産業調査部作成

産業調査部 次世代インフラ・サービス室 戦略プロジェクトチーム

新井 凌  
稲垣 良子

ryo.arai@mizuho-bk.co.jp

[X\(Twitter\)公式アカウント](#) [産業調査部](#)  
[「みずほ産業調査」はこちら](#) [発刊レポートはこちら](#)



みずほ産業調査／80号

2026年3月31日発行

© 2026 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