

# PGPが描く ヘルスケアの未来像

## Global Healthcare Paradigm Shift

株式会社Personal General Practitioner (PGP)

2024年4月1日

# Global Healthcare Transformations

## 求められる世界のヘルスケア変革

- 世界中のヘルスケアシステムが直面している課題は、高所得国と中低所得国を問わず多様であり、医療の持続可能性への影響が深刻です。これらの課題に対処するためには、デジタル技術と人工知能を活用した革新的なアプローチが急務とされています。2024年の世界経済フォーラムでは、新しいグローバルイニシアティブが提案され、各国のヘルスケアシステムのデジタル化とAI導入を加速させ、持続可能な医療サービスへの移行を目指しています。
- 本プレゼンテーションでは、世界および日本のヘルスケアの課題と変革への流れを踏まえ、PGPが提唱する「日常生活を起点としたヘルスケア改革」について解説します。

# 目次

1. 世界のヘルスケアの課題	4
2. 世界のHealthcare Transformation潮流	10
3. PGPの視点：グローバルヘルスケアレポートで十分に上げられない“個人の日常”の課題	15
4. 日本のヘルスケアの課題	25
5. PGPの視点：日常から健康を生み出す	38
6. PGPが描くヘルスケア未来像	42
7. Daily-life Driven Healthcareによる世界共通のヘルスケア課題解決	50
8. Daily-life Driven Healthcareによる個人がもつヘルスケア課題解決	55
9. Daily-life Driven Healthcare via monitoring and nudge：実現への処方箋	60
10. Daily-life Driven Healthcare via monitoring and nudge：PGPの役割と考えること	70

# 世界のヘルスケアの課題

# なぜGlobal Healthcare Transformations ?

## 【世界のヘルスケア課題】

- **医療への需要増大**：世界的な人口の高齢化と生活習慣病の増加により、医療システムへの圧力が高まっています。
- **医療の格差**：地域や経済状況による医療の質とアクセスの格差が広がっています。
- **医療提供の制約危機**：労働力不足と医療費の増大が原因で、多くの国で医療サービスの提供能力に制約が生じており、今後の危機が懸念されています。
- **社会的問題と健康**：独居者の増加に伴う社会的孤立が、心臓病、脳卒中、認知症などの健康リスクを高めています。

# 世界のヘルスケアの課題

## 【進む高齢化】

- **人口動態の変化:** 世界の高齢化は出生率の継続的な減少と平均寿命の延伸により進行しています。これにより、60歳以上の人口の数と割合が増加し、歴史上初めて高齢者の数が若者を上回る時期が迫っています。
- **予測される人口統計:** 2050年までに、世界の60歳以上の人口は現在の2倍以上の2.1億人に達し、さらに80歳以上の人口は2020年の1億4300万人から2050年には4億2600万人に増加すると予測されています（世界経済フォーラム）。
- **地域的影響:** 特に低・中所得国では高齢者人口の増加が顕著であり、2050年には全高齢者の約80%がこれらの国々に居住すると見られています。

# 世界のヘルスケアの課題

## 【高齢化とヘルスケア】

- **健康寿命の重要性:** 高齢化社会においては、心身ともに自立し健康的に生活できる「健康寿命」の延伸がますます重要になっています。特に、高齢者特有の病気は生活機能の低下を招くことが一般的です。
- **主な健康問題:** 高齢者は視力障害（加齢黄斑変性、緑内障）、聴覚障害（加齢性難聴）、関節痛、慢性閉塞性肺疾患、糖尿病、うつ病、認知症などの健康問題に直面しがちです。これらは複数同時に発生することが多く、複合的な対応を必要とします。
- **健康な高齢化の促進:** 高齢者の健康維持には、バランスの取れた食事、定期的な身体活動、たばこの使用避けることなどが効果的です。これらの健康行動を生涯にわたって維持することが、高齢者のQOL（生活の質）を向上させる鍵です。

# 世界のヘルスケアの課題

## 【生活習慣病予防】

- **生活習慣病の広範な影響:** 世界保健機関（WHO）によると、世界の死因の74%は、非感染性疾患（NCDs）によるものです。これにはがん、糖尿病、循環器疾患などの生活習慣病や、呼吸器疾患、メンタルヘルス問題などの慢性疾患が含まれます。
- **主要な早期死亡原因:** 心血管系疾患、がん、糖尿病などの生活習慣病と慢性呼吸器疾患は、70歳前の早期死亡の80%を占めています。
- **危険因子の特定:** 主な生活習慣における危険因子には喫煙、運動不足、健康的でない食生活、過度のアルコール消費があります。
- **予防の重要性:** 適切な食生活と定期的な運動は、生活習慣病のリスクを低減し、早期死亡を防ぐ効果があります。



# 世界のヘルスケアの課題

## 【医療費増大】

- **共通の課題:** 医療費の増大は、日本を含む世界中の国々で共通して直面している課題です。
- **増大の背景:** 医療費の増大に影響を与える要因には、高齢者人口の増加、生活習慣病の増加、医療技術の進展、経済成長、および所得水準の向上があります。
- **医療技術の進歩とコスト増加:** 特にOECD加盟国では、医療技術が進歩して治療できる病気が増え、治療が高度化するほど医療コストが増加するという課題があります。
- **システム改革の必要性:** 医療費が国内総生産（GDP）に占める割合が増加し続ける場合、現行のヘルスケアシステムでは持続が困難となり、システム全体の改革が求められています。

# 世界のHealthcare Transformation潮流

- Transforming Healthcare (世界経済フォーラム2024)
- 2024 Global Health Care Sector Outlook (Delloitte)
- Health 2050 (Domo Helsinki)

# New Global Initiative to Advance Digital and AI-Driven Transformation of Healthcare Systems

## 【世界経済フォーラム2024×ボストンコンサルティングG】

- **デジタルトランスフォーメーションの進展:** レポートはデジタル化、データ利用、AIによるヘルスケアの変革と拡張に焦点を当てています。ここでは、従来の医療制度の効率化と質の向上に重点が置かれており、患者対面アプリケーションのデジタル化（front-end）や非対面要素のデジタル強化（back-end）が推進されています。
- **ステークホルダー間の協力:** デジタルヘルスケアをスケールアップさせるには、異なるステークホルダー間の協力が不可欠であるとしています。この連携により、システム全体の「connectivity」が高まり、より統合的なアプローチが可能になると述べています。
- **対象となるテクノロジー:** 変革の対象として、患者向け技術（Patient Tech）、提供者向け技術（Provider Tech）、ライフサイエンス及び製薬技術（Life Science and Pharma Tech）が挙げられています。
- **価値と患者中心の医療（価値主導型ヘルスケア）：** 上記の取り組みを通じて、ヘルスケアの価値を向上させると同時に、患者の満足度と生活の質を中心に据えた医療サービスの提供が目指されています。

# 2024 Global Health Care Sector Outlook

## 【デロイトによる分析】

- **人工知能によるヘルスケア変革**：AIは診断、治療、患者ケアの管理を合理化し、ヘルスケア提供の精度と効率を高める役割を果たします。予測分析から電子健康記録の自動化まで、AI技術は継続的な効果を発揮しています。
- **コストとアクセシビリティへの対応**：各国の政府やプロバイダーは、ヘルスケアの質を維持しつつコストを抑えるための措置を講じています。これには価値ベースのケアモデルや革新的な価格設定戦略が含まれます。
- **ヘルスケア従事者不足への対応**：世界中のプロバイダーが臨床医不足という問題に直面しており、給与の改善、バーンアウトの軽減、職場での信頼構築に向けた革新的な取り組みが進められています。
- **ソーシャルケアの重要性**：ヘルスケアは医療サービスを越え、包括的なソーシャルケアへとシフトしています。これは、社会的決定要因が全体的なウェルビーイングに与える影響を認識することによります。
- **持続可能な未来へ**：持続可能性はヘルスケアセクターの重要な側面として浮上しています。病院のグリーンデザインから持続可能なサプライチェーン管理まで、持続可能な実践がヘルスケア運用に与える影響が強調されています。

# Health 2050: Four scenarios for human-driven health and freedom of choice

## 【Domo Helsinkiによる未来シナリオ】

- **ヘルスケアの未来像とシナリオ:** 報告書は、デジタルヘルスの進展、地域社会の参加とサポート、そして専門家の新しい役割を通じて、人々の健康に対する責任感を高めることに重点を置いています。これらの要素がどのように組み合わせられて未来のヘルスケアを形成するかについて、4つのシナリオが提示されています。
- **キーコンセプトとシナリオの概要:**
  - **Human-driven health:** 人間主導の健康と選択の自由に焦点を当て、健康促進を日常生活に広げ、全社会が健康生産に貢献する必要があると論じています。
  - **四つの将来シナリオ:**
    - **Democracy of the Fittest:** 地域分権と住民の政治参加を通じて、住民が自身の生活環境を計画するシナリオ。
    - **Open Health:** 健康情報の透明性とデジタル技術を活用し、健康的な生活を促進するシナリオ。
    - **The New Nordic Model:** 社会全体が健康を中心価値とし、共有経済と社会参加を促進するシナリオ。
    - **Hero Doctors:** 専門家とデジタル化が健康な選択を支援するシナリオ。
- **技術と人間性のバランス:**

テクノロジーを重視しつつも、人間、社会、コミュニティの重要性を認識し、これらの要素が如何にヘルスケアに統合されるかを探求しています。

# グローバルレポートのmissing pieces

## 【「個人と日常」を中心にしたヘルスケアの視点】

### 1. 「個人」が持つヘルスケアの課題が十分語られていない

- **健康行動の優先順位:** 多くの人々は健康でありたいと願っていますが、日常生活で頭を悩ますのは仕事や家族の問題、レジャーなど他の事柄であり、健康を維持するための行動は後回しにされがちです。
- **嗜好性と健康:** 食事選びにおいて健康よりも味や個人の好みが優先されることが多く、アルコール消費もそのひとつです。
- **情報の過多と活用の困難:** 健康に関する情報は豊富にありますが、その情報を個人が適切に取捨選択し活用することは難しいです。
- **経済的制約の影響:** 健康的な生活を送るための食事や運動にはコストがかかり、多くの人々が経済的制約により理想的な健康習慣を実践できていません。

### 2. 「日常」を起点とするヘルスケアへのフォーカスが足りない

- **日常を起点としたヘルスケアの必要性:** 生活習慣病は日常生活の中で発症し、進行していくにもかかわらず、これらの疾患に対する日常を起点としたヘルスケアのフォーカスが不十分です。

# PGPの視点

グローバルヘルスケアレポートで十分に

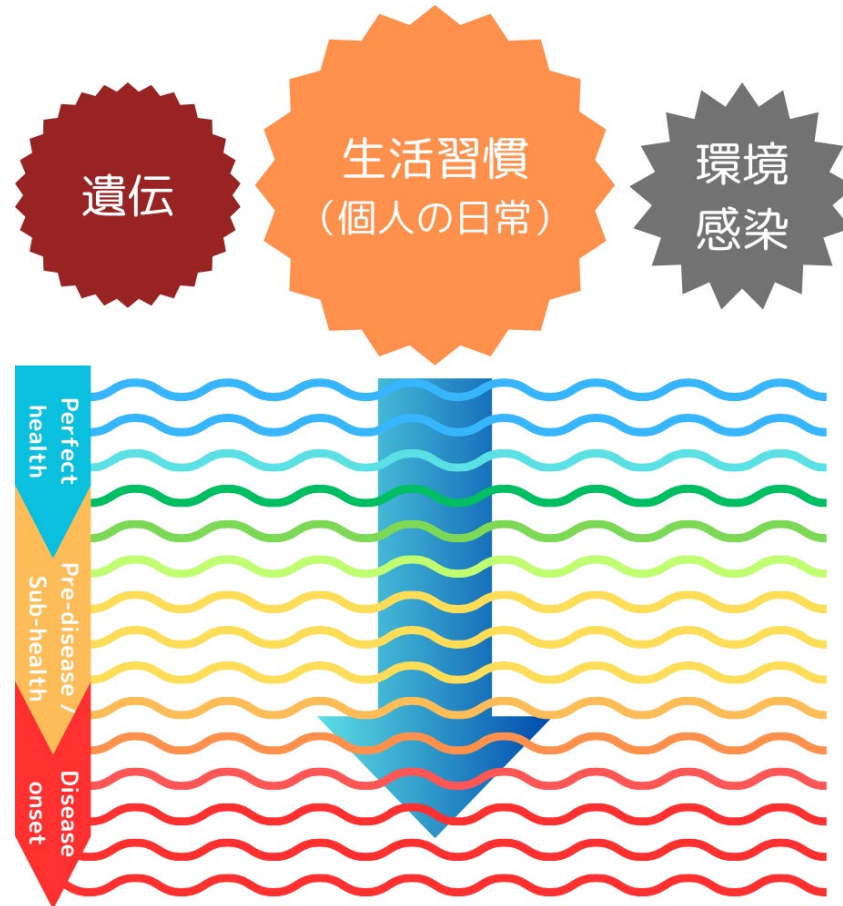
取り上げられない“個人の日常”の課題

医師として34年の経験から洞察する日常生活の健康課題

# Missing Pieces

## 健康状態に最も影響ある「個人の日常」

- 74%の病気は個人の日常生活の積み重ねの中で生まれる



- 病気の前兆は日常生活を送る中で起きている



# Missing Pieces

## 「日常」を中心にヘルスケアを作り直す視点が不十分

- 病気の発生要因は多岐にわたるものの、増大する医療ニーズの大半は「生活習慣」由来であり、日々の選択が健康を左右しています。
- 生活習慣病—「life-related diseases」、「chronic diseases」、「noncommunicable diseases」—は予防が可能であり、その予防策を普段の生活に組み込むことが重要です。
- 多くのヘルスケアレポートでは「日常」の枠組みを通じた予防の視点が不十分であり、最新のテクノロジーを応用して個人の日常における予防行動の強化を再考する必要があります。

# Missing Pieces

## 【PAINS plus I】健康な日常を妨げる「個人」が持つ課題

### PAINS

- Freedom (The paradox of choice) 選択の自由とその代償
  - 食の自由 Preference over health
    - 健康より嗜好性：健康よりも味覚や嗜好を優先し、結果として不健康な食生活に陥りがち。アルコールのような嗜好品も時に過度に。
  - 行動の自由 Attention diverted
    - 仕事・家事優先：人々は健康でいたいと思うものの、日常生活では仕事や家族、レジャーなど他のことが頭を占め、健康に関する行動は後回しにされがちである。
- Information pollution 情報公害
  - インターネット上には健康情報が溢れているが、正確な情報を識別し活用することは困難である。
- No symptoms, no action
  - 生活習慣病の予防は重要だが、症状が顕在化しにくいいため、その予防へのモチベーションが低くなりがちで、予防行動につながらない。
- Socioeconomic constraints 社会経済的障壁
  - 健康的な生活を送るには経済的、時間的な制限が大きな障壁となっている人が多い。

### Plus I

- Isolation
  - 独居者の増加と社会的孤立は心身の健康に悪影響を及ぼす可能性があります。

# 自由のジレンマ: 健康と嗜好の間の選択

## 【The paradox of choice】

### ●食の自由 **P**reference over health

- しばしば健康よりも味や好みが優先され、嗜好性の高い食品やアルコールへの傾倒が見られます。

### ●行動の自由 **A**ttention diverted

- 健康意識はあるものの、仕事や家事、そして余暇活動が健康行動よりも前面に出る傾向があります。

# 情報の洪水:選別と活用のジレンマ

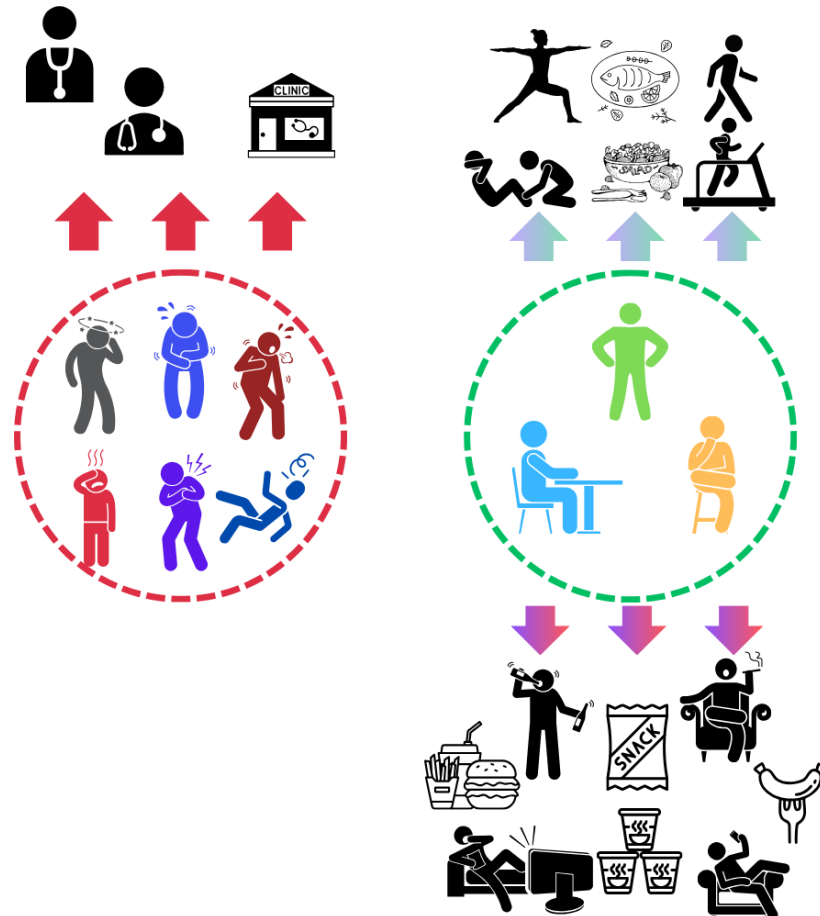
## 【Information pollution】

### ●Information pollution情報公害

- 情報公害: インターネット上の健康情報の過剰は、本来の目的である正しい知識の取得に役立たず、代わりに混乱を招いています。
- 情報の混雑: 専門家ではない者が書いた記事が溢れ、正確な情報の把握を困難にしています。間違いを訂正する仕組みの不備も問題です。
- データスモッグと情報ノイズ: 有益な情報が無用な情報に埋もれ、重要な知識を識別することが一層難しくなっています。

# 症状がないと行動できない

## 【No symptoms, no action】



1. 症状が目に見える病気や怪我では、患者は直ちに医療の助けを求める。
2. しかし、生活習慣病の多くは発症まで無症状であり、予防的な措置へのモチベーションが不足している。

この遅れが、予防可能な状態の悪化や治療コストの増大を招く。

# 時間とお金が不足: 健康維持への障壁

## 【Socioeconomic constraints】

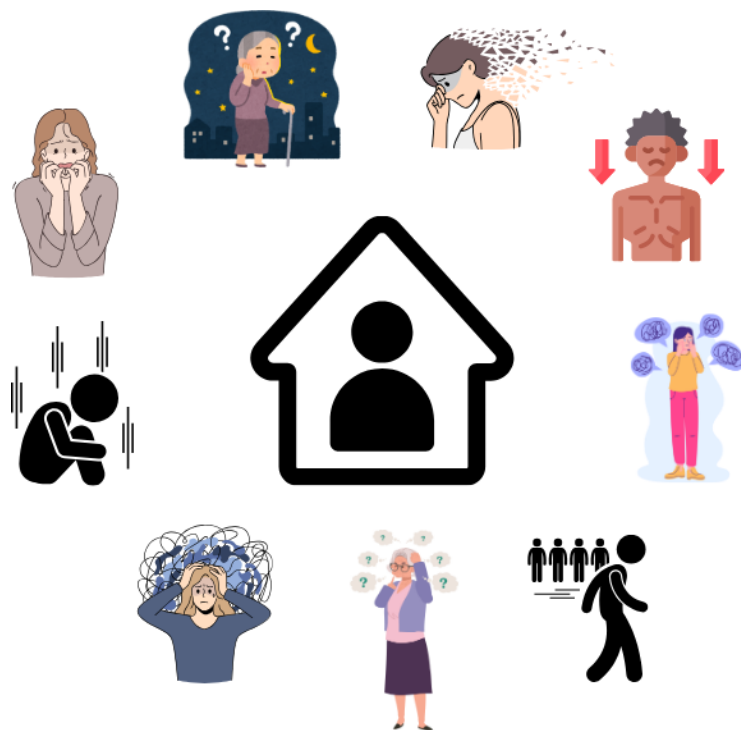


1. 忙しい日常は、健康を維持するための時間的余裕を削り、不健康な生活習慣を助長する。
2. 栄養豊かな食事や定期的な運動には、しばしば相応のコストがかかり、限られた家計では十分手が届きにくい。
3. 時間的・経済的な制約は健康への投資を難しくする。特に低所得者層では、この問題が健康への投資における格差を一層拡大している。

# 独居の増加とその健康への影響

## 【Isolation】

世界的に単身世帯が増加。日本は32%。



### 1. 社会的孤立と心理的影響:

- 孤独感: 単身世帯では孤独感が高まり、これがうつ病や不安障害の一因となっています。

### 2. 生活習慣の劣化:

- 栄養不足: 独居者はしばしば一人で食事を準備するため、栄養バランスの良い食事を摂ることが困難です。
- 運動不足: 社交的な活動の減少により、身体活動も低下し、これがさまざまな健康問題につながっています。

### 3. リスク行動増加と緊急時対応の遅延:

- 高リスク行動: 独居がアルコールや薬物乱用などのリスク行動を引き起こすことがあります。
- 緊急時対応の遅延: 緊急時に助けを求めるのが難しく、小さな事故が大きな問題に発展する可能性があります。

# 小まとめ

【個別化された健康行動変容: テクノロジーと行動健康学の統合】

- 健康を個人の日常と結びつけ、個々の行動変容を促す行動健康学の研究と実践が必要です。
- これには、社会全体の文脈で個人を捉え、日常生活を通じて具体的な健康改善策を導出するアプローチが求められます。
- PGPは「Daily-life Driven Healthcare」の未来像を提案し、これを実現するために必要なテクノロジーと社会実装の枠組みを構築します。



# 日本のヘルスケアの課題

# 日本のヘルスケアの課題（世界共通）

## 【世界に類を見ない高齢化】

### ● 人口統計の概要：

- 日本の65歳以上の人口割合は29.1%で、これは世界最高レベルです。イタリア（次点）と比較して5.4%も高い。
- 75歳以上の人口が初めて2000万人を超え、10人に1人が80歳以上です。

### ● 健康課題の増大：

- 高齢化は高血圧、糖尿病、高脂血症などの生活習慣病の増加を引き起こしています。これら生活習慣病は、健康寿命と寿命のギャップ（男性9.02年、女性12.4年）の主な原因となっており、終末期の重い疾患へと繋がることが多いです。
- 生活習慣病の合併症あるいは終末像としての心不全、慢性腎不全、脳卒中、フレイルなどの合併症は、個人と社会にとって重大な負担となっています

—2017日本学術会議臨床医学委員会循環器・内分泌・代謝分科会

### ● 対策の必要性：

- 高齢社会に適した予防策と治療法の開発、健康寿命の延伸を目指す施策の強化が急務です。

# 日本のヘルスケアの課題（世界共通）

## 【生活習慣病への予防対策強化が求められる】

### ● 生活習慣病による影響：

- 日本人の主要な死因には癌と心血管系疾患（心臓および脳）があり、これらは生活習慣病が原因であり、全死亡原因の約半数を占めています。
- 生活習慣病は日本の総医療費の約30%を消費しています。

### ● 予防の可能性と現状の問題点：

- 生活習慣病は生活習慣の改善により予防が可能ですが、医療機関の予防への取り組みはまだ不十分です。
- 日本では医療機関受診に偏重し、医師による生活習慣の指導が十分とは言えません。

### ● 対策と提言：

- 生活習慣病の予防と管理を強化するためには、医療機関だけでなく、地域社会や職場、学校などが協力し、健康促進の文化を根付かせる必要があります。
- 個人の健康管理を支援するための社会的な環境整備が不十分であるため、公的な政策や施策によるサポートの強化が必要です。－厚生労働省「今後の生活習慣病対策の推進について（中間とりまとめ）」

# 日本のヘルスケアの課題（世界共通）

## 【医療費・介護費増大】

### ● 医療・介護費の現状と将来予測：

- 三菱総合研究所の試算によると、2040年には医療・介護費が現在よりも6割増加し、最大27兆円の不足が予測されています（出典: 日本経済新聞）。
- 現役世代（20～65歳）の1人当たり年間医療・介護負担は約46万円増加する見込みです。企業に勤める人の場合、労使折半で保険料が月23万円増加するという具体的なイメージが示されています。

### ● 医療費増大の原因：

- 高齢化の進展と生活習慣病の増加が医療費増大の主要な原因です。

### ● 改革への挑戦と必要性：

- 現状の医療費抑制策は小手先のものが多く、根本的な制度設計のリフォームと予防への重点シフトが求められています。しかし、これらの改革には反発も予想されるため、社会的な合意形成が重要となります。

# 高齢化が招く医療費と社会への負荷増大

今のままで日本社会は耐えられるか？



# 日本のヘルスケアの課題（日本特有）

## 【世界に類を見ないフリーアクセスと高度医療の提供】

### ● フリーアクセスの医療制度：

- 日本の医療制度は患者がどの医療機関でも自由に受診可能です。大病院であっても、特別料金を支払えば紹介状なしで受診が可能です。

### ● 医療費の公的支援（安い医療費負担で高度な医療）：

- 公的医療保険が医療費の約70%をカバーし、患者の自己負担は残りの30%です。
- 国民医療費の財源は、公費（国庫、地方）が38.4%、保険料（事業主、被保険者）が49.5%、自己負担などが12.1%です。

### ● 世界トップレベルの病院数、病床数：

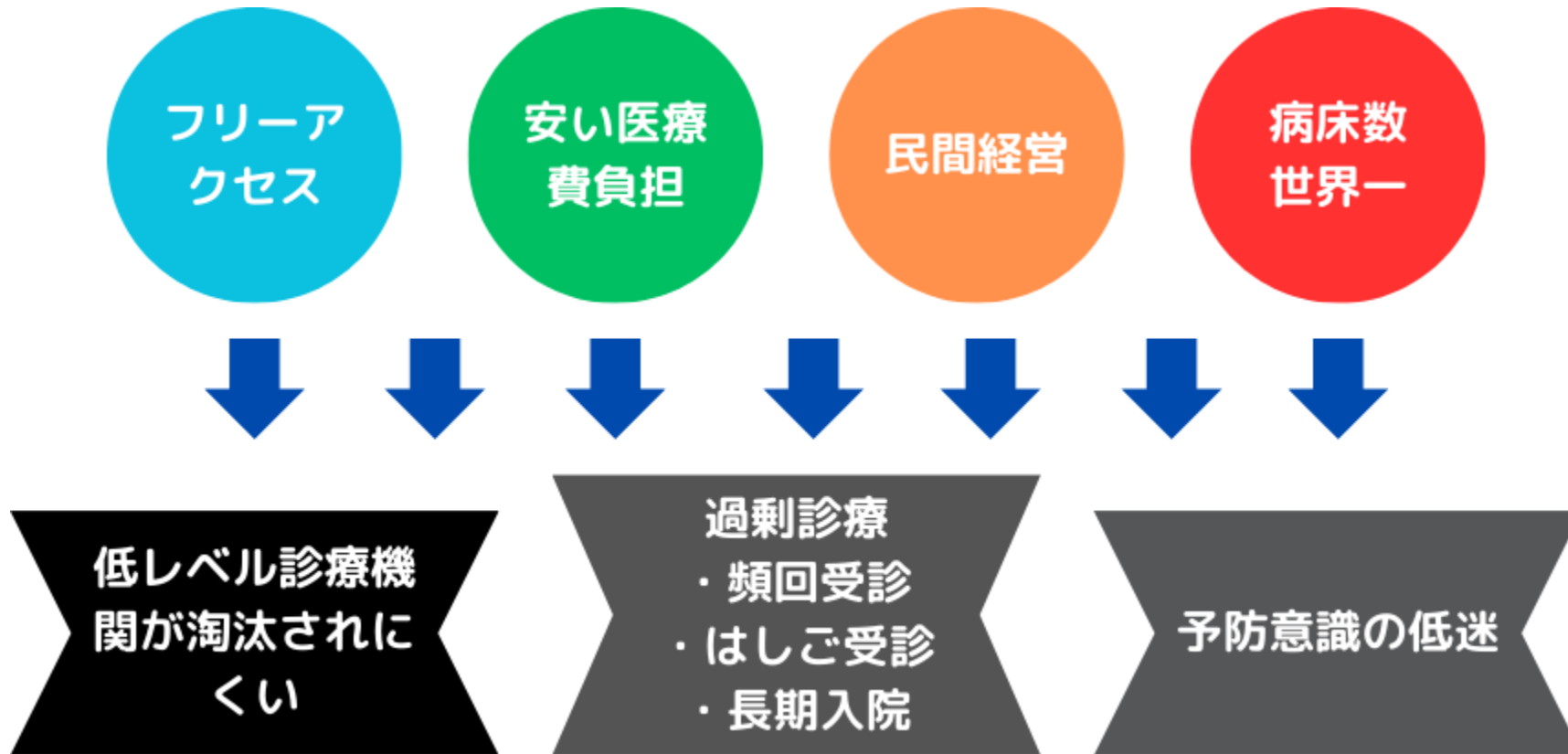
- 日本は人口100万人あたりの病院数で世界3位、国土面積100km<sup>2</sup>あたりで世界2位、人口1,000人あたりの全病床数で世界1位となっています。

### ● 大部分がプライベート：

- 公的病院は全体の20%以下で、大部分の病院及びクリニックが民間によって経営されています。

# 日本のヘルスケアの課題（日本特有）

【世界に誇る制度が逆説的に生む課題】



# 日本は世界のヘルスケア変革に乗り遅れるリスク

## 【重いレガシーが変化を拒む】

### ● 世界に誇れる医療制度の成立背景：

- 日本の公的医療保険制度は、いつでも誰でも高水準の医療にアクセスできるという特徴があり、高度成長期に構築された世界に誇れる社会システムの一つです。

### ● 変革への遅れとそのリスク：

- このレガシーがあるため、日本は世界で進行するヘルスケアの未来像への変革の潮流に乗り遅れる可能性があります。

### ● 経済的・社会的課題と持続可能性：

- 経済成長の低下、人口減少、高齢化の進行といった日本の現状を考えると、現行の医療保険制度の持続は困難です。これらの問題に対処するため、根本的な制度改革と国民の意識変革が求められます。

### ● 意識変革の必要性：

- 医療の持続性を高めるためには、予防を中心とする日常生活でのヘルスケアシステムへの移行が決め手と考えます。現行の制度に慣れ親しんだ日本人の意識の変化を必要としますが、変化を拒む傾向があります。



# 個人のヘルスケア意識が育たぬ日本の健康文化

## 【日本の医療偏重文化】

### ● 医療アクセスの容易さとその影響：

- 日本ではいつでも医療機関へのアクセスが可能で、低額で診察・治療を受けることができます。このシステムは、予防よりも治療を重視する傾向を強め、予防へのモチベーションの低さを招いています。

### ● 依存心とその社会的影響：

- 医師への依存心が根強く、「病気になれば医師にかかればなんとかなる」という考えが、日本の医療偏重の健康文化を形成しています。この文化は、医療費の無償政策による後遺症とも言えます。

参考: [Evolving Medical Compensation in Japan](#)

### ● 改革の必要性：

- 健康文化の改革が必要であり、医療から予防への意識シフトを促進する政策や教育プログラムの導入が求められています。個人が自らの健康を管理し、予防に力を入れる文化の醸成が重要です。

# 医療偏重文化が生む課題

## 【医療だけでは解決できない健康課題】

### ● 現状の医療アプローチの限界：

- 日本では「異常を自覚したら医療機関を受診する」という従来のスタイルが主流ですが、これだけでは解決できない健康課題が多く残っています。

### ● 具体的な未解決の健康課題例：

- **生活習慣病の増加：** 運動不足や栄養アンバランスなどの不健康な生活習慣による生活習慣病とその関連死の増加が知られています。
- **突然死の救命率が低い：** 日本の心停止の救命率は約5%と低く、特に、自宅での突然死に対する有効な救命策が不足しています。
- **交通事故死：** 体調不良が原因で起きる交通事故死が発生しています。
- **VDT症候群の増加：** 過度のPC&スマホ使用が心身の健康問題を引き起こしています。

### ● 日常の環境改革の必要性：

- 日常生活で起きる問題を解決するためには、生活空間、ワーク環境、街づくりの各方面で健康を基盤にしたリフォームが必要です。公共空間から個人の家庭まで、健康促進の観点を取り入れた設計が求められています。

参考: [Preventing Sudden Death at Home](#)

# 日本のヘルスケアの持続性を高める

## Healthcare Paradigm Shift for Japan

### ● 予防医療への転換：

- **目標**：生活習慣病の増加を抑え、健康寿命を延ばし、不健康な期間を短縮することで、医療費の増大と社会への負担を軽減します。

### ● 意識改革の推進：

- **医療依存の変革**：制度に慣れ親しんだ日本人の意識を変え、自己責任に基づくヘルスケアへのシフトを促します。
- **資源の理解**：医療は限られたリソースであるとの理解を共有し、予防中心への意識改革を行います。

- **具体策**：人々が健康的な生活を送れるよう支援する新しいしくみを構築する必要があります。

# 日本のヘルスケアの持続性を高める

## 病気の本質を見極める



### ● 日常を起点とする生活習慣病予防

#### (Daily-life driven Healthcare)

- 健康寿命延伸による personal well-being ↑ 社会負荷 (social burden) ↓
- 社会福祉費 (医療費・介護費) ↓  
(Low Cost Health)
- 病気の本質を知り自己の健康に責任を持つ Mindset change が求められる

# 小まとめ

## 世界共通の課題 + 日本特有の課題

- **世界共通の健康課題：**
  - **高齢化の進展、生活習慣病の増大、医療費の増大：** これらは日本だけでなく、世界中の多くの国々が直面している課題です。
- **日本の特有の状況：**
  - **医療アクセスの平等性とムダな医療の増大：** 日本は公的医療保険制度を基盤として高水準の医療へのアクセスが保証されていますが、それが無駄な診療の増加を招いています。
  - **持続性の危機：** 医療費の増大と高齢化により、現在の公的医療保険制度の持続可能性が問われています。
- **変革への遅れのリスク：**
  - **保険制度のレガシー：** この公的健康保険制度のレガシーが、現在世界で進行中のHealthcare Transformationの潮流に乗り遅れる可能性を内包しています。
- **未来への提案：**
  - **PGPの提案：** 日常生活を基盤としたヘルスケア、いわゆるDaily-life driven Healthcareの推進を提案します。これは医療と接続可能で、日常生活の中で個人が自己の健康を管理しやすくすることを目指しています。これにより、生活習慣病を激減させ、医療費増大を抑制することが可能と考えます。
  - **世界へ拡張：** このモデルは、世界のHealthcare Transformationの潮流に沿い、さらに発展させたものであり、国際的に拡張することが可能です。

**PGPの視点**

**日常から健康を生み出す**

**Daily-life driven Healthcare (DLH)**

# 日常を中心とするヘルスケアシステムを創出

## 【生活習慣にフォーカス】

### ● 日常生活と健康の重要性：

- 人々の最大の希望は、日常を健康に過ごすことです。生活習慣病は、日々の生活の積み重ねによって生じるという紛れもない事実があります。

### ● 従来の医療システムの限界：

- 現行の医療システムでは、病気発生時の医師による介入が中心となります。これは病気の予防においては限界があり、より効果的な予防策が求められます。

### ● ヘルスケアの新しい方向性：

- ヘルスケアは、病気の発生そのものを防ぐことに焦点を当てるべきです。これには専門家が日常生活に介入し、予防措置を講じるシステムが求められます。しかし、予防医療の専門職はまだ十分に確立されていません。

### ● 未来への提案：

- 日常生活の中での健康維持をサポートするために、予防医療専門家の育成と、日常的な健康行動をサポートするインフラの整備が必要です。これにより、生活習慣病の発生を減少させ、全体的な医療費を削減することが期待されます。

# ヘルスケアを個人の日常を起点に再定義

## 【診療中心から日常中心へのシフト】

### 従来のヘルスケアのアプローチ

- **診療中心のヘルスケア**：不調を感じたら医師にかかり、検査と診断に基づいて治療が行われます。日常の生活習慣への助言はされるものの、実際の行動変化は本人任せであり、システムのサポートは不十分です。

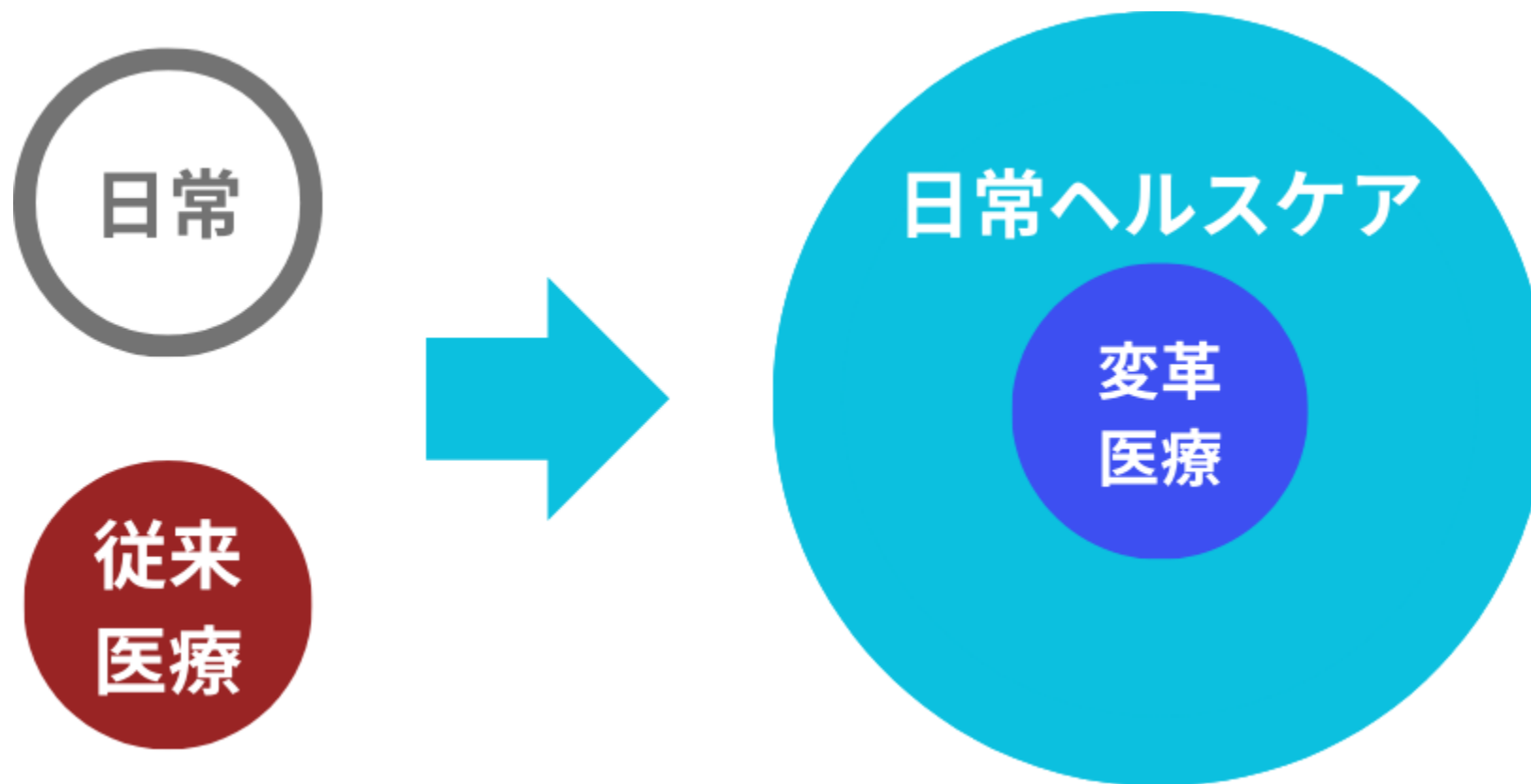
### ヘルスケアの未来像

- **日常中心のPreventive Healthcare**：日常生活を健康維持の主戦場とし、病気の予防を中心に据えます。心と身体の変調を日常生活の中で早期に検知し、生活改善を通じて予防措置を講じます。また、必要に応じて適切な診療へスムーズに繋がる体制を整備します。



# 日常ヘルスケアの創出と医療変革を一体で推進

【新しい日常生活と新しい医療のシームレスな統合】



# PGPが描ヘルスケア未来像: Daily-life driven Healthcare

では、どうやって日常を起点とするヘルスケアが実現できるか？

# PGPの描くヘルスケア未来像

## 【2つのテクノロジーが日常を見守る】

### ◆Anytime Anywhere Health Monitoring

#### Technologies :

- ◆ **ウェアラブルとビルトインセンシング**：身に着けたり生活で使う生活用品や社会インフラのなかに健康情報をモニターする技術を導入します。
- ◆ **アンコンシャスセンシング**：意識せずとも健康情報が連続的に収集される技術により、日常生活における健康管理が進化します。
- ◆ **予防医療の基盤形成**：リアルタイムデータを用いて健康リスクを早期に発見し、適時に予防措置を講じます。これが予防医療の新しい標準を作ります。

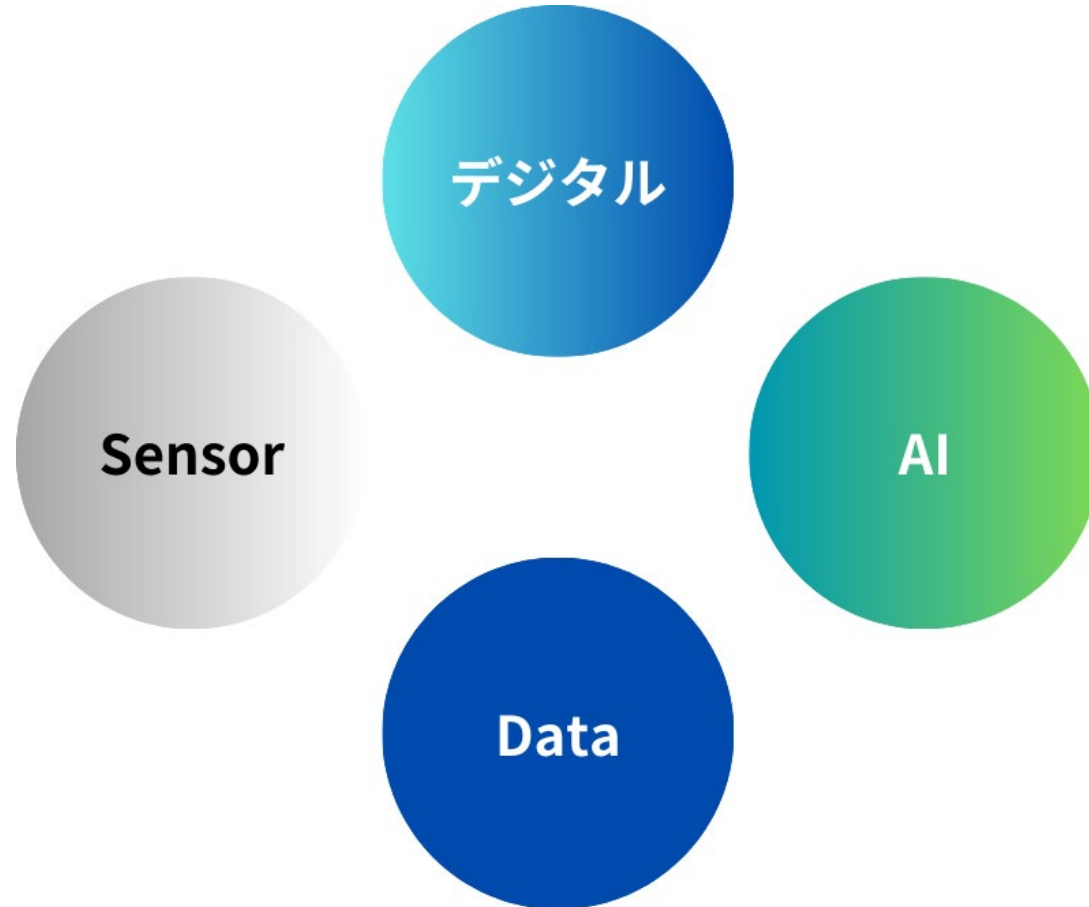
### ●Mother AI :

- **データ統合力**：異なるソースからの健康データを統合し、一元管理する能力を持ちます。これにより、個々の健康状態に最適化された情報提供が可能になります。
- **ビッグデータ解析力**：収集された膨大なデータを解析し、健康リスクの予測や早期の健康問題の識別が行えます。
- **ナッジ力**：解析結果を基に、健康行動を促すソフトな推奨（ナッジ）を行い、ユーザーの健康改善を支援します。

# 日常ヘルスケア変革を実現する技術要素

## 【Digital Infrastructure】

- **センサー**：日常活動から健康関連データを収集するデバイス
- **データ**：センサーから収集された情報で、処理および分析されます



- **デジタル**：データの処理、保存、および管理をサポートする技術やプラットフォーム
- **AI（人工知能）**：データを使用して洞察を提供し、予測を行い、健康管理の意思決定をサポートします

# PGPの描くヘルスケア未来像

## 【Anytime Anywhere Health Monitoring】

### ● 日常の健康モニタリング：

- 健康や病気は日常の中で形成されます。そのため、生活のあらゆる場面で健康情報を継続的に測定することが重要です。

### ● テクノロジーの活用場面：

- **自宅：** 家庭内のビルトインセンサーがウェアラブルデバイスよりも精密なデータを提供。
- **自動車：** 運転中に健康状態をモニタリングし、安全運転をサポートするビルトインセンシング。
- **オフィス：** ビルトインセンシングとウェアラブルデバイスが連携して活用され、職場での健康管理を強化します。
- **街中：** 公共の場に設置されたセンサーと個人が持つウェアラブルが連携し、外出時の健康を継続的にモニタリングします。

### ● 技術の選択と連携：

- ビルトインセンシングとウェアラブルデバイスを状況に応じて使い分け、一貫した健康管理を提供。特定の測定項目に応じて最適な技術を選択します。



# Anytime Anywhere Health Monitoring、その追求すべき性質

## 【アンコンシャスセンシング】

### ● 持続性の問題：

- 現在の健康モニタリングアプリやデバイスは、ユーザーが装着を続けることが難しいため、多くの場合、使用が減少または中断されます。例えば、健康アプリの利用者の70%が早期に使用をやめています（Jacob, C. et al., 2022）。

### ● アンコンシャスセンシングの必要性：

- 健康情報の収集はユーザーが意識しなくても（アンコンシャス）、日常生活の行動の中で自動測定されるべきです。このアプローチにより、測定の持続性が向上し、リアルタイムでの健康管理が現実的になります。

### ● アンコンシャスセンシングの実現手段：

- **組み込み（ビルトイン）センシング**：家具や居住空間のアイテム（椅子、デスク、ベッド、トイレ、浴室設備など）に組み込まれたセンサーを利用して、日常的に健康データを収集します。
- **ウェアラブルセンシング**：スマートウォッチやスマートグラスなどの日常的に身につけるデバイスを用いて、常時健康状態をモニタリングします。

# PGPの描くヘルスケア未来像

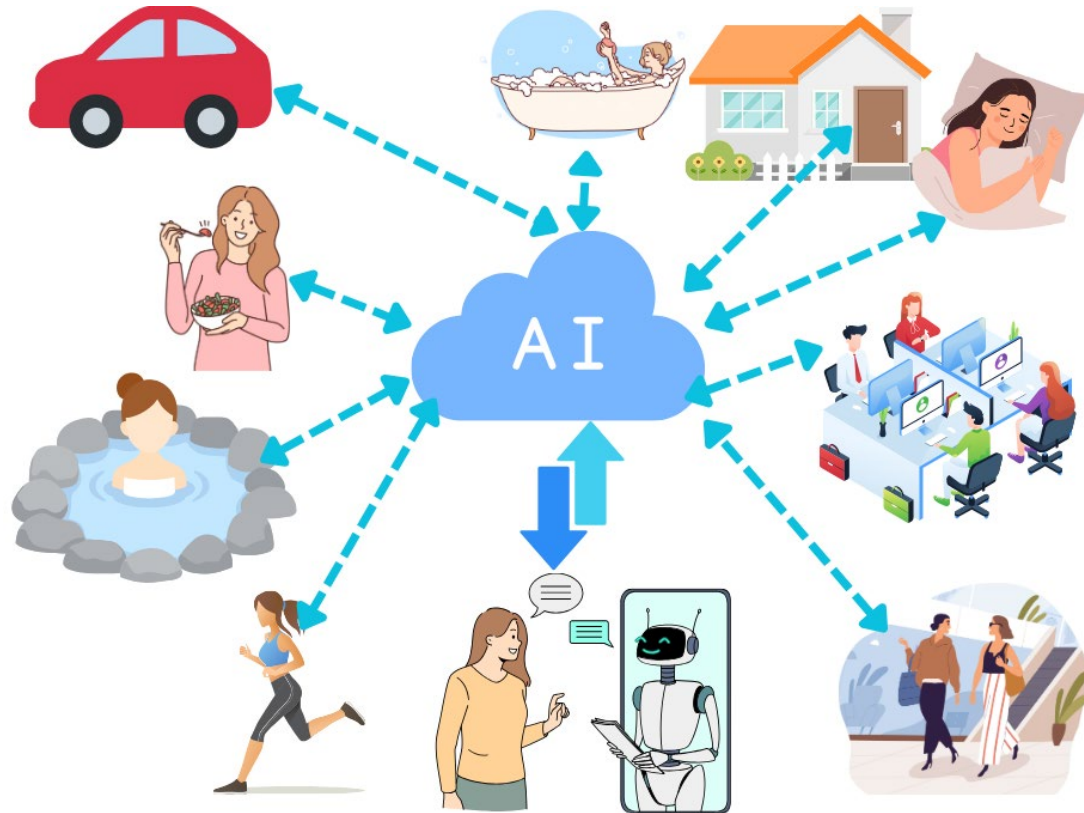
## 【Mother AI】

- **リアルタイムデータ集積とビッグデータ化：**
  - 「Anytime Anywhere Health Monitoring」により収集される健康データをリアルタイムで集積し、ビッグデータとして管理します。この膨大なデータベースは、より正確な健康状態の把握とよりタイムリーな個別の健康アドバイスの基盤を形成します。
- **データ統合のためのAI機能：**
  - 異なるセンサーから得られる統一性のないデータを、機械学習と統計的手法を用いて統合します。これにより、一貫性のある健康情報の提供が可能となります。
- **健康管理へのAIの応用：**
  - AIによる分析から得られる洞察を基に、健康状態の判断と対応策を導き出します。これには、定期的または必要に応じての健康アドバイスが含まれ、個々のユーザーへの健康行動へのナッジが行われます。



# PGPの描くヘルスケア未来像

## 【センシングしナッジするMother AI】



この図は、Mother AIが運転、食事、仕事、睡眠、温泉でのリラックス、歩行など、さまざまな日常活動からデータを統合する様子を示しています。AIがこれらの活動からデータを収集し、クラウドで処理し、健康的な行動を促進するためのパーソナライズされたフィードバックとナッジを提供する役割を強調しています。

このAI駆動のアプローチは、ヘルスケアが日常生活にシームレスに統合され、連続的なモニタリングとタイムリーなナッジを通じて健康管理が強化される方法を示しています。



# Branding

## 【Mother AIの由来】



- 「母性」の特質：

- 愛情、保護、献身、養育、理解—これらの母性の特質は、子供を無条件で支え、育て上げる母の役割を象徴しています。

- アンコンシャスな存在感：

- 子供は意識しない間も母親に見守られており、その存在感は子供に安心感を提供します。同様に、Mother AIはユーザーが意識することなく継続的に健康を見守ります。

- 人とAIの信頼関係：

- Mother AIは、人々とAIヘルスケアとの間に母と子のような信頼関係を築くことを目指します。この信頼は、ユーザーがAIの提供する健康管理を自然と受け入れる基盤となります。

**Daily-life Driven Healthcare**により  
世界共通のヘルスケア課題はどのように  
解決されるか？

# Daily-life Driven Healthcareによる世界の課題解決

## 【医療需要低減】

### 現在の課題

- **医療への需要増大**：世界的な高齢化と生活習慣病の増加に伴う医療需要の増加が続いています。

### どう解決されるか？

- **生活習慣病減少による医療需要低下**：日常生活を起点とした予防策が実施されることで、心血管疾患、糖尿病、癌、肥満などの生活習慣病の発症率を大幅に下げ、医療需要を減らします。
- **健康寿命の延伸**：日常的な予防と早期介入により高齢者がより自立し健康な生活を継続できるようになります。これにより、介護などの社会的負担も減少し、より持続可能な社会構造が実現可能となります。

# Daily-life Driven Healthcareによる世界の課題解決

## 【医療負担低減】

### 現在の課題

- **医療提供の制約危機：**
  - 世界的に労働力不足が医療提供能力に制約を加えています
  - 医療費の増大が続いています。

### どう解決されるか？

- **医療の負担低減：** 日常生活を基盤としたヘルスケアにより、医療依存から自己管理への移行を促進し、医療システムへの圧力を減少させます。
- **予防による医療費抑制：** 予防措置の徹底により、疾患の発生率を下げることで医療費を削減し、経済的な持続可能性を支援します。

# Daily-life Driven Healthcareによる世界の課題解決

## 【医療格差低減】

### 現在の課題

#### ●医療格差

- **不均一な医療の質**： 地域による医療の質の差が患者の健康成績に大きな影響を与えています。
- **アクセスの不平等**： 地理的、経済的要因により、高品質な医療へのアクセスが制限されている人々が多数存在します。

### どう解決されるか？

#### ●医療格差の低減

- **均一な予防医療**： 日常生活を基盤としたヘルスケアシステムにより、どの地域にいても、どの経済層に属していても、均一な予防医療サービスを提供します。
- **平等な健康モニタリングとナッジ**： 技術を活用して、全ての個人が平等に健康を見守られ、必要に応じて適切なナッジ（行動促進支援）を受けられるようにします。

# Daily-life Driven Healthcareによる世界の課題解決

## 【独居による健康劣化低減】

### 現在の課題

- **独居増加による健康劣化**：独居が増えることにより、社会的孤立や孤独感が増加し、これが心臓病、脳卒中、認知症などの健康リスクを高めています。

### どう解決されるか？

- **Mother AIによる見守り**：Mother AIを用いて独居の人々の日常を見守り、彼らの心身の健康をサポートします。このAIは、ユーザーが必要とする時に適切な健康行動へとナッジ（促す）ことで、独居による悪影響を低減します。
- **社会的孤立の軽減**：Mother AIを通じて、独居者が社会的に孤立しないように連携を取り、必要なサポートを提供します。これにより、心理的、物理的健康が向上します。

# Daily-life Driven Healthcareによる 個人がもつヘルスケア課題解決

# Daily-life Driven Healthcareによる個人がもつヘルスケア課題解決

## 【AIによる食と運動行動のナッジ】

### 現在の課題

- **健康より嗜好性**：食事の際に健康を考慮するよりも味や個人の好みが優先されがちです。また、アルコールのような嗜好品の楽しみもあります。
- **仕事・家事優先**：日常生活において、仕事や家庭、レジャー活動が健康行動より優先されることが多いです。

### どう解決されるか？

- **嗜好性を尊重しながら栄養バランスへ導くナッジ**：例：塩分を多く含む食事の後にカリウムを豊富に含む果物や野菜を選ぶようにナッジします。
- **生活やレジャーの中で運動を促すナッジ**：日常的な活動の中で簡単に取り入れることができる低強度の運動を促すナッジを行います。例えば、歩数を増やす通勤方法の提案、歩いて行けるレストランを見える化する、ネット購入だけでなくショッピングを勧める、階段の利用を促す、テレビを見ながらできる軽いストレッチを推奨するなど。

参考: [Redefining Mobility for Health](#)



# Daily-life Driven Healthcareによる個人がもつヘルスケア課題解決

## 【AIによる医療情報信頼性グレーディング】

### 現在の課題

- **Information Pollution (情報公害)** : ネット上での情報過多により、信頼性の低い情報が氾濫し、正しい情報と間違った情報の区別が難しくなっています。以下のような問題として認識されています。
  - 情報のごちゃごちゃ (Information clutter)
  - データの煙霧 (Data smog)
  - 雑音 (Noise)

### どう解決されるか？

- **AIによる信頼性グレーディング** : AIを利用して、オンライン上の医療情報の信頼性を評価し、ユーザーに正確な情報を提供するシステムを構築します。
- **グレーディングのレベル例：情報源に基づく**
  - レベル1：複数の論文で証明された情報
  - レベル2：単一の論文に記載されている情報
  - レベル3：学会記事、製薬会社記事、医師監修記事、大学病院記事の情報
  - レベル4：クリニックのコンテンツマーケティング医療記事の情報
  - レベル5：それ以外の医療記事情報

# Daily-life Driven Healthcareによる個人がもつヘルスケア課題解決

## 【心身の情報を可視化して動機化する】

### 現在の課題

#### ●No symptoms, no action :

生活習慣病の予防は重要だが、症状が顕在化しにくいため、その予防へのモチベーションが低くなりがちで、予防行動につながらない。

### どう解決されるか？

#### ●身体情報を可視化して動機化 :

Anytime Anywhere Health Monitoring のなかで、症状を自覚しない段階でも、心身に現れている異常を検出し、知らせることで病気を発症させない健康行動をナッジする

# Daily-life Driven Healthcareによる個人がもつヘルスケア課題解決

## 【心身の情報を可視化して動機化する】



画像説明：この図は、潜在的な健康問題から最適な健康状態に至るスペクトラムを示しており、以下のように分類されています：

- 濃い緑の円（理想的健康）：完全な健康状態を表しています。
- 淡い緑の円（まずまずの健康）：比較的良好な健康状態を示しますが、健康調整が必要です。
- 淡いオレンジの円（無症状の状態）：症状はまだ現れていませんが、病的な測定値が検出されている状態を示します。
- 濃いオレンジの円（軽度の症状）：軽度の症状が感じられる境界状態を表しています。
- 赤い円（要治療）：病気が始まっており、治療が必要な状態を表しています。
- 「最適な健康へのナッジ」とラベル付けされた矢印：小さな問題や潜在的な問題を認識してから、定期的なモニタリングとAIによるナッジを通じて最適な健康を達成し維持することを示します。

**Daily-life Driven Healthcare via  
monitoring and nudge  
実現への処方箋**

# 実現への処方箋

## 【生活を支えるあらゆる企業が主役のヘルスケア革命】

### ● 企業パートナーシップの重要性：

- Anytime Anywhere Health Monitoringを実現するためには、従来ヘルスケア業界に参画していなかった様々な生活関連企業も含め、幅広い産業から企業が参加する必要があります。
- 各企業がヘルスケアの未来における自社のポテンシャルを見極め、そのビジョンを担う役割を定義します。

### ● 企業価値の向上と社会的責任：

- ヘルスケアへの貢献は、カーボン・ニュートラル目標と並び、現代の重要な社会的課題です。この分野への貢献によって、企業は社会的価値と経済的価値の両方を高めることができます。

### ● データ統合とコミュニティの形成：

- Mother AIを用いて、参加企業から得られるデータを統合し、全体としての健康情報を最適化します。
- 新たなヘルスコミュニティーを創造し、地域社会や自治体との協力体制を構築して、実装を推進します。

# 実現への処方箋

## 【主役は企業、その経済的メリット】

### ●投資の必要性とその効果：

- Anytime Anywhere Health Monitoring技術の開発には巨大な初期投資が必要ですが、この投資は主に参画する企業によって負担され、社会全体のコストは相対的に低く抑えられます。

### ●ブランド力と投資回収：

- 企業は、この技術への投資を通じて自社のブランド力と市場競争力を強化します。健康管理を重視するブランドイメージは、消費者の信頼と企業評価の向上につながります。

### ●長期的な経済的利益：

- 実装後、この技術は生活習慣病の予防と自己管理を促進し、医療費や介護費の削減に大きく寄与します。結果として、企業だけでなく社会全体の健康コストが低減されるため、経済的負担が軽減されます。

# 実現への処方箋

## 【ヘルスコミュニティー形成の重要性】

### ●個別の健康ナッジだけでは足りない：

- Mother AIを通じて個々の健康状態を把握しナッジすることは重要ですが、これだけではすべての個人が健康アクションを実行するわけではありません。

### ●ヘルスコミュニティーの支援があつてこそ：

- ヘルスコミュニティーは、AIによるナッジされた健康行動の促進と維持において重要な役割を果たします。特に高齢者は、コミュニティー内の相互支援と交流が不可欠です。

### ●緊急事態への対応強化：

- テクノロジーだけでは自宅での心停止などの緊急事態に対応することが困難です。心停止から5分以内に対応できる地域ベースのヘルスコミュニティーの形成が救命措置の鍵となります。

# 実現への処方箋

## 【自治体と公共団体との連携：成功の鍵】

〈ヘルスケア機能をビルトインした革新的製品が社会に実装されるためには自治体と公共団体との連携が鍵〉

- **法的・規制の要件満足：**
  - 新しいヘルスケア技術は、地方自治体や国家の規制基準を満たす必要があります。これらの規制を理解し、遵守するためには自治体との緊密な協力が必要です。
- **公衆衛生の目標との整合：**
  - 公共団体は公衆衛生の向上を目指しています。自治体と協力することで、地域の健康プログラムと連携し、政策支援や資金援助を受けやすくなります。
- **持続可能な開発の促進：**
  - ヘルスケア技術の地域社会への導入は、健康だけでなく経済的持続可能性にも貢献します。自治体と連携することで、持続可能な開発目標への貢献が可能です。
- **アクセスと普及の拡大：**
  - 公共団体との連携により、新しいヘルスケアソリューションの地域社会への普及が容易になります。これにより、その影響力と受け入れが増大します。
- **市民の信頼獲得：**
  - 公共団体との連携は、市民からの信頼と公的承認を促進します。この信頼関係を基に、プロジェクトや製品への受け入れが促進されます。



# 実現への処方箋

## 【法規制の同期: ヘルスケアイノベーションの加速】

〈人の健康と安全にかかわる事業は合理的な規制が必要であるが、技術革新においては規制が十分に構築されていない〉

### ● 規制と革新の同期：

- 技術革新を支える形で法規制が進化することが必要です。革新的なヘルスケアソリューションが合理的な規制フレームワークのもとで効果的に機能するためには、当局との早期からの対話が鍵です。

### ● 共同での規制フレームワーク開発：

- 新規規制が必要な場合、規制当局と協力して市場導入に適した規制を設計します。これにより、製品が安全かつ効果的に消費者に提供されることが保証されます。

### ● 透明性の確保と信頼の構築：

- 規制遵守と透明なコミュニケーションは、市場の信頼を獲得し、製品受容を促進します。

### ● パイロットプロジェクトとケーススタディ：

- 初期のパイロットプロジェクトを通じて得られるデータとフィードバックは、規制改善と新規制設計の基盤となります。

### ● 継続的な政策提言とロビー活動：

- 業界団体と協力し、政策提言とロビー活動を通じて革新の必要性を政府に訴えることで、より柔軟で現代的な規制環境の構築を促進します。

# 実現への処方箋

## 【普及のためのインセンティブ主導】

### ● 財政的インセンティブ:

- 税制優遇：企業がデジタルヘルスケア技術の開発に投資する際の税額控除や税率の優遇。
- 助成金・補助金：初期のリスク軽減と研究開発促進のための支援。
- 保険料の調整：革新的ヘルスケアソリューションを利用する個人・企業への保険料割引。

### ● 規制関連のインセンティブ:

- 規制緩和：市場参入障壁を低減。
- 高速承認プロセス：市場導入の加速。

### ● 市場アクセスのインセンティブ:

- 公共プロジェクトへの参画機会：革新的ヘルスケア企業を優先参加させる。
- 調達ポリシーの改訂：公的機関による革新製品の優先購入。

### ● 教育と啓発のインセンティブ:

- 教育プログラム：医療従事者と市民への新技術教育。
- 認知度向上キャンペーン：メディアと公共キャンペーンを通じた革新的ヘルスケアの普及。

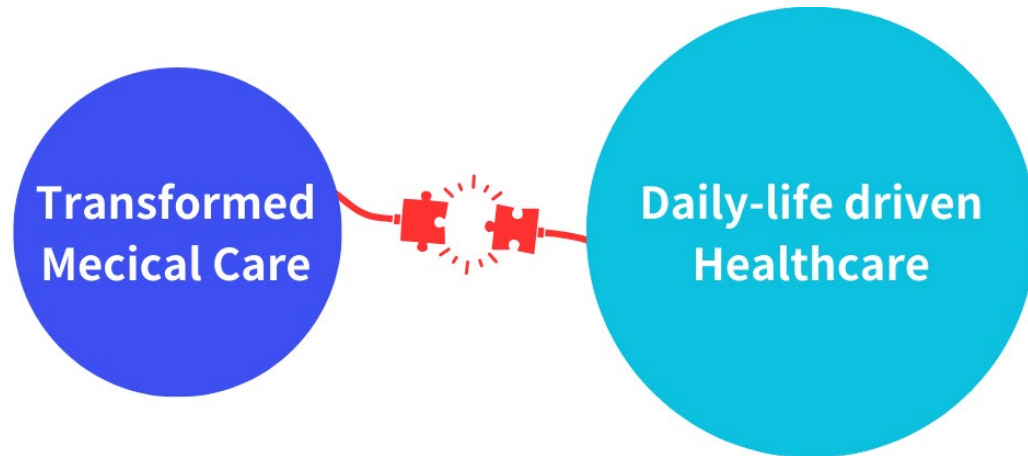
# 実現への処方箋

## 【多様な財源活用の戦略】

- **官民一体の財源活用**：国家プロジェクトとしての官民一体での資金調達を推進し、世界との協働を強化します。特に、生活を支える民間企業からの資金提供は主要な柱とし、社会還元と企業価値創出の双方を目指します。
- **政府の補助金**：国や地方自治体からの助成金や補助金を積極的に活用。これらは通常、公衆衛生改善や技術革新を目的としたプロジェクト向けに非返済で提供されます。
- **民間投資の活用**：ベンチャーキャピタルやエンジェル投資家、業界関連の大企業からの投資を通じて、新しいヘルスケア技術やサービスの市場導入を加速。
- **公的・民間のパートナーシップ (PPP)**：リスクとコストを分散させることで、プロジェクトの成功率を高め、より効率的な資金調達を目指します。
- **国際的な協力**：国際機関や外国政府からの資金援助を含め、グローバルな資金源を活用して、特に開発途上国でのプロジェクト支援を行います。
- **研究助成**：大学や研究機関と連携し、科学的な研究や技術開発に必要な助成金を確保します。これにより、イノベーションの基盤を強化し、新しい技術の開発を促進します。

# 実現への処方箋

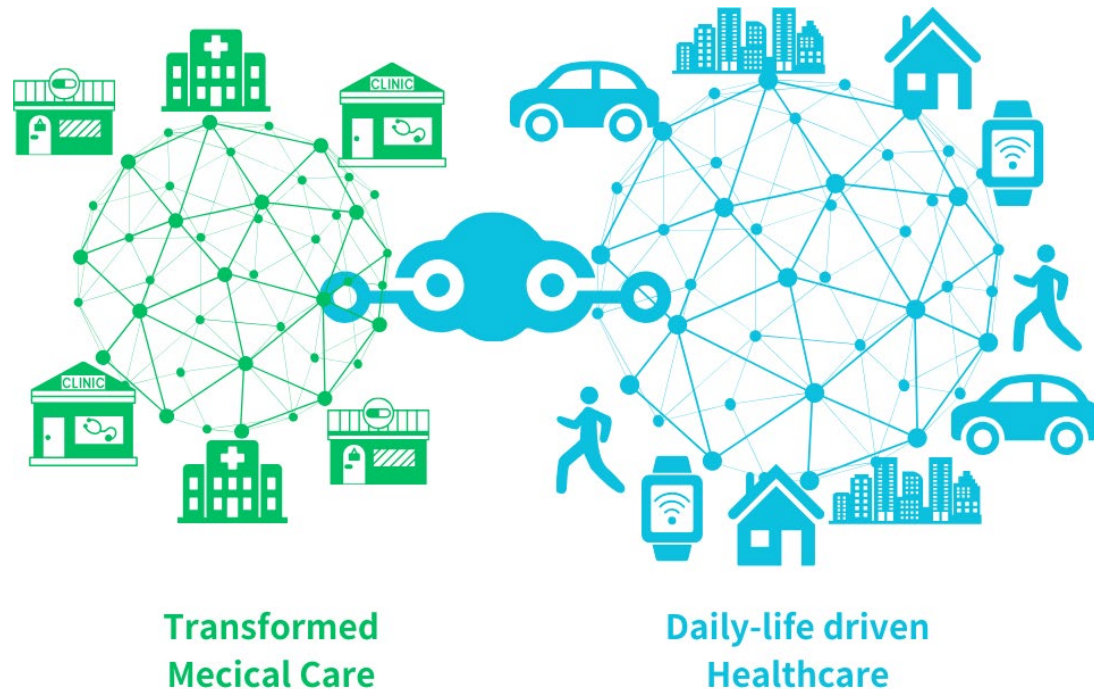
## 【革新的医療との連携強化】



- 医療はデジタルヘルスケアとAIを中心に世界的に大きな変革（Global healthcare transformation）が進むことが予想されます。
- 我々が提案するdaily-life driven healthcareは、この変革された医療と効果的に統合することで、トータルでのデジタルヘルスケアの実現を目指します。
- この連携により、より包括的かつ継続的な健康管理が可能になり、患者のQoL（Quality of Life）の向上を図ることができます。

# Monitoring and Nudge社会のinfrastructure

## Data Integration, Data Interoperability



この図は、「変革された医療」と「日常生活を基盤としたヘルスケア」が接続されたネットワークを視覚的に表現しています。左の球体は「変革された医療」とラベル付けられ、病院やクリニックを象徴するアイコンがネットワークで繋がれており、現代の医療施設と診療の相互連携の性質を示しています。右の球体は「日常生活を基盤としたヘルスケア」を表し、家、車、個人のデバイスなど、日常生活の要素が描かれており、日常活動から得られる情報が健康管理に活かされることを強調しています。2つの球体を繋ぐ中央の歯車は、臨床と日常生活の間でシームレスなヘルスケアを実現するために、データ統合と相互運用性が果たす重要な役割を象徴しています。この視覚的な比喩は、先進的な医療データと日常の健康データの強力な連携が、理想的で包括的な健康管理を実現する様子を表現しています。

**Daily-life Driven Healthcare via  
monitoring and nudge  
PGPの役割**

# Daily-life Driven Healthcare実装で果たす PGPの役割

## 【インテグレーターとしての役割】

すべてのステークホルダー  
を調整し一団となってDLH  
社会を実現する

民間企業



コミュニティー



Backcasting法で今後5年に  
行うプロジェクトとタスクを  
ステークホルダーごとに決め  
て連携を推進する

政府・行政



医療機関・薬局



自治体



# PGPの願い

すべての人のPersonal General Practitionerを生み出すこと

Personal



**Anytime Anywhere  
Health Monitoring**

General Practitioner



**Integration, Analysis,  
and Nudge by Mother AI**