

医療と経済の視点から見た イノベーション

中央大学大学院 戦略経営研究科 教授

多摩大学大学院 特任教授

真野俊樹

真野俊樹 プロフィール

- 1961年、名古屋市生まれ。
- 87年、名古屋大学医学部卒業。
- 同年医師国家試験合格
- 名古屋第一赤十字病院研修医
- 安城更生病院、藤田保健衛生大学大学院および大学病院勤務
- 医学博士取得
- 95年9月、米国コーネル大学医学部研究員。

真野俊樹 プロフィール

- その後、外資系製薬企業（ファイザー）国内製薬企業(富山化学) のマネジメントに携わる。
- 同時に国内でのスクーリング（GMS)及び通信教育にて英国レスター大学大学院でM B A取得。
- その後、国立医療・病院管理研究所協力研究員、昭和大学医学部公衆衛生学（病院管理学担当）専任講師、大和総研主任研究員、大和証券SMBCシニアコーポレートアナリスト
- 法政大学経営大学院後期博士課程満期退学
- 京都大学大学院経済学研究科 博士

真野俊樹 プロフィール

現在

- 中央大学ビジネススクール 教授
- 名古屋大学 未来社会創造機構 客員教授
- 多摩大学大学院特任教授
- 朝日大学客員教授
- 東京医療保健大学大学院 客員教授

過去に

- 藤田保健衛生大学医学部 客員教授
- 国際医療福祉大学大学院 客員教授
- 同志社大学ビジネススクール 嘱託教員
- 明治大学ビジネススクール非常勤講師
- 立教大学経済学部 兼任講師

With coronaで

- 変革が加速：デジタル化
- 新しい視点：非接触化
- 変わらない視点：グローバル化
- 変化が後戻り：感染症対策

真野俊樹著

医療危機

—高齢社会とイノベーション

患者に
できること、
医師が
やるべきこと

国民皆保険と財政規律を
両立させるために

中公新書 2449
定価 本体550円(税別)



日本の医療、
くらべてみたら
10勝5敗3分けで
世界一

医学博士・MBA Mano Toshiki
真野俊樹

肺がんの術後5年生存率
アメリカの1.6倍、
ドイツの2倍!



講談社 新書 医者の技術力、看護士の質、薬の値段ほか、
世界の公式データが語る「本当の実力」

日本vs.世界の医療「勝敗一覧」
○が日本の勝ち、×が日本の負け、△が引き分け

対戦ジャンル	比較項目	勝敗
医療のレベル	がん手術の技量	○
	看護師のサービス	○
	最先端医療への取り組み	×
医療の身近さ	国民皆保険制度	○
	医師の数	×
	家庭医の充実	○
投薬治療の状況	薬の値段	△
	処方される薬の量	×
	最新の薬への対応	△
医療の値段	国民医療費の総額	×
	個人負担額の割合	△
	公平性	○
病院の環境	病院の数	○
	病院の規模	×
	病院の設備	○
高齢化対策	介護保険制度	○
	在宅医療の充実	○
	地域包括ケアシステム	○

計10勝5敗3分けで、日本の勝ち

To enlarge this report card in a new window, click on the report card.

REPORT CARD											
Health Indicators											
	Life expectancy	Self-reported health status	Premature mortality	Mortality due to cancer	Mortality due to circulatory diseases	Mortality due to respiratory diseases	Mortality due to diabetes	Mortality due to musculo-skeletal system diseases	Mortality due to mental disorders	Infant mortality	Mortality due to medical mis-adventures
Australia	B	A	A	A	A	A	B	C	B	B	D
Austria	C	A	B	B	D	A	D	A	A	B	D
Belgium	C	A	B	B	C	D	A	B	C	A	n.a.
Canada	B	A	A	C	A	B	C	C	B	C	B
Denmark	D	A	B	D	C	C	B	D	D	A	A
Finland	C	B	B	A	D	A	A	B	C	A	A
France	B	B	B	B	A	A	A	C	B	B	C
Germany	C	B	A	B	D	A	B	A	B	B	C
Ireland	C	A	B	C	D	D	B	D	B	A	C
Italy	A	B	A	B	B	A	C	B	A	B	A
Japan	A	D	A	A	A	C	A	A	A	A	A
Netherlands	B	A	A	D	B	C	B	C	D	B	A
Norway	B	A	A	B	B	C	A	B	C	A	A
Sweden	B	A	A	A	C	A	B	B	C	A	C
Switzerland	A	A	A	A	B	A	A	C	C	B	n.a.
U.K.	C	A	B	C	C	D	A	D	C	C	B
U.S.	D	A	D	B	C	C	C	C	C	D	C

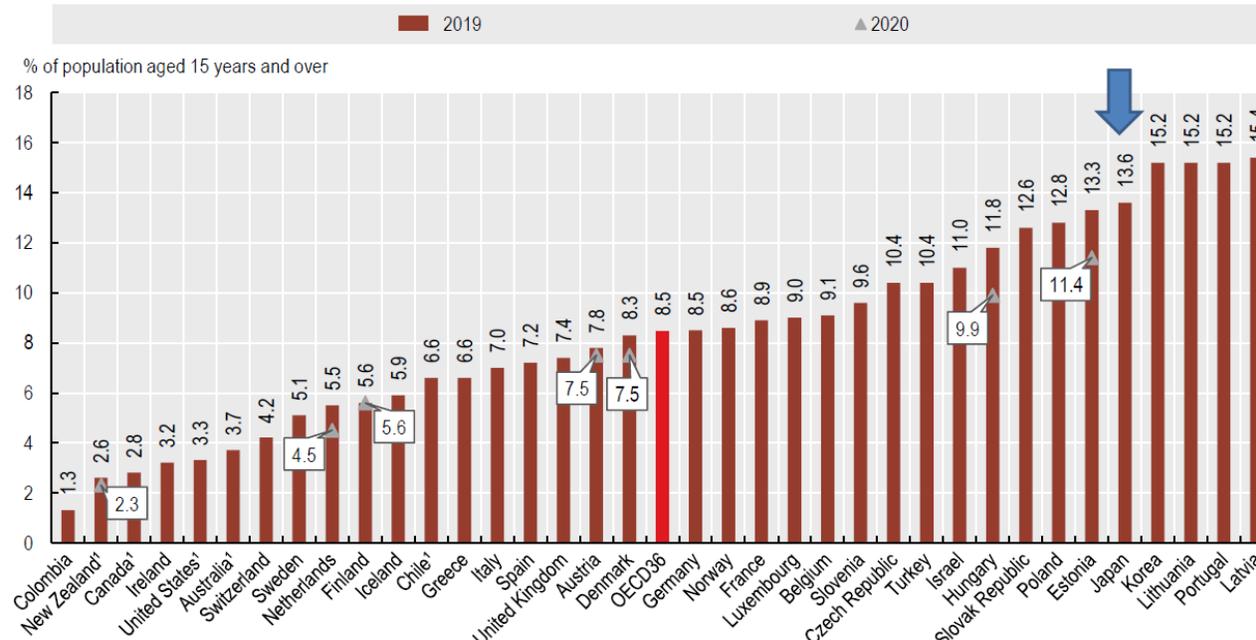
Note: Data for the most recent year available were used. For details on data sources, see the Methodology section of this website.
Source: The Conference Board of Canada.

<http://www.conferenceboard.ca/hcp/details/health.aspx>



日本人は自身の健康状態を低く評価している

表3.22. 成人の中で健康状態が悪いまたは非常に悪いと評価する人の割合、2019年（または直近年）と2020年

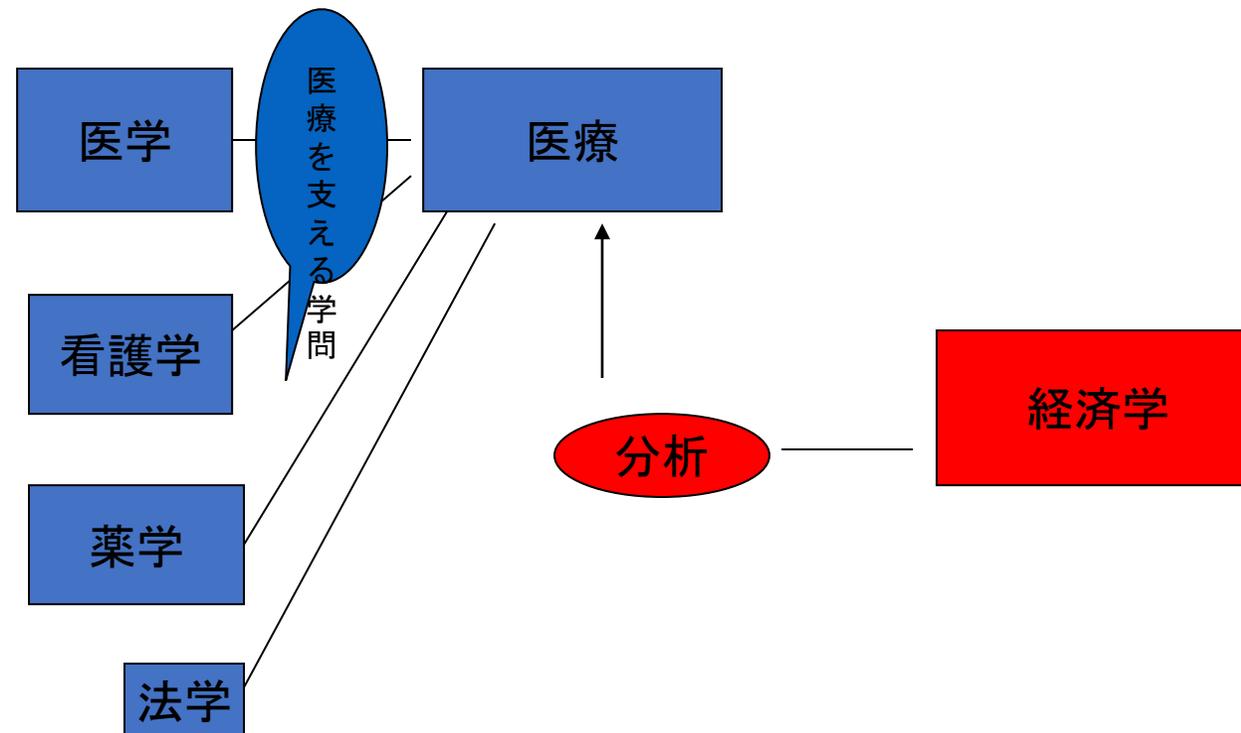


1. これらの国のデータはほかの国のデータと直接比較できない。調査の方法が違い、自身の健康評価が肯定的にバイアスが出る傾向にある。

出典: OECD Health Statistics 2021. とヨーロッパ諸国は EU-SILC.

StatLink  <https://stat.link/kmjhp5>

医療をめぐる学問



学問的背景

- 最初に少し、イノベーションの視点で経済学の歴史をおさらいします。
- なるだけ医療に結び付けて話しますが、皆さんも医療界での出来事と関連付けて見てください。

アダムスミス

- それ以前は封建制：人々へのインセンティブがない世界
- 神の見えざる手：自由な市場
- 分業：医療も分業してきた

ケインズ

- マクロ経済学
- ニューケインジアンががんばっている
- クルーグマン：貿易は先進国同士の方が多いのなぜ：たとえば車：消費意欲の多様性で説明

対社会主義：ハイエク

社会主義は

- 民間企業の廃止、生産手段の私有禁止、中央集権的な計画経済の導入
- 公式の原則より裁量優先

- 相互調整の重視

フリードマン

- ここまでいくと行き過ぎ感がある。。。。
- 免許制度不要

でも、無政府主義者ではない

イノベーションと言えば：シュンペーター

- イノベーションがもたらす劇的な変化が経済発展の源：医療は経済(産業)かという疑問が出てくる
- 企業者によってまったく新しい発想からイノベーションがおきる：連続的ではない
- イノベーションの後には不況が来る。。。：医療におけるICTとAIの導入

シュンペーターのいうイノベーションは

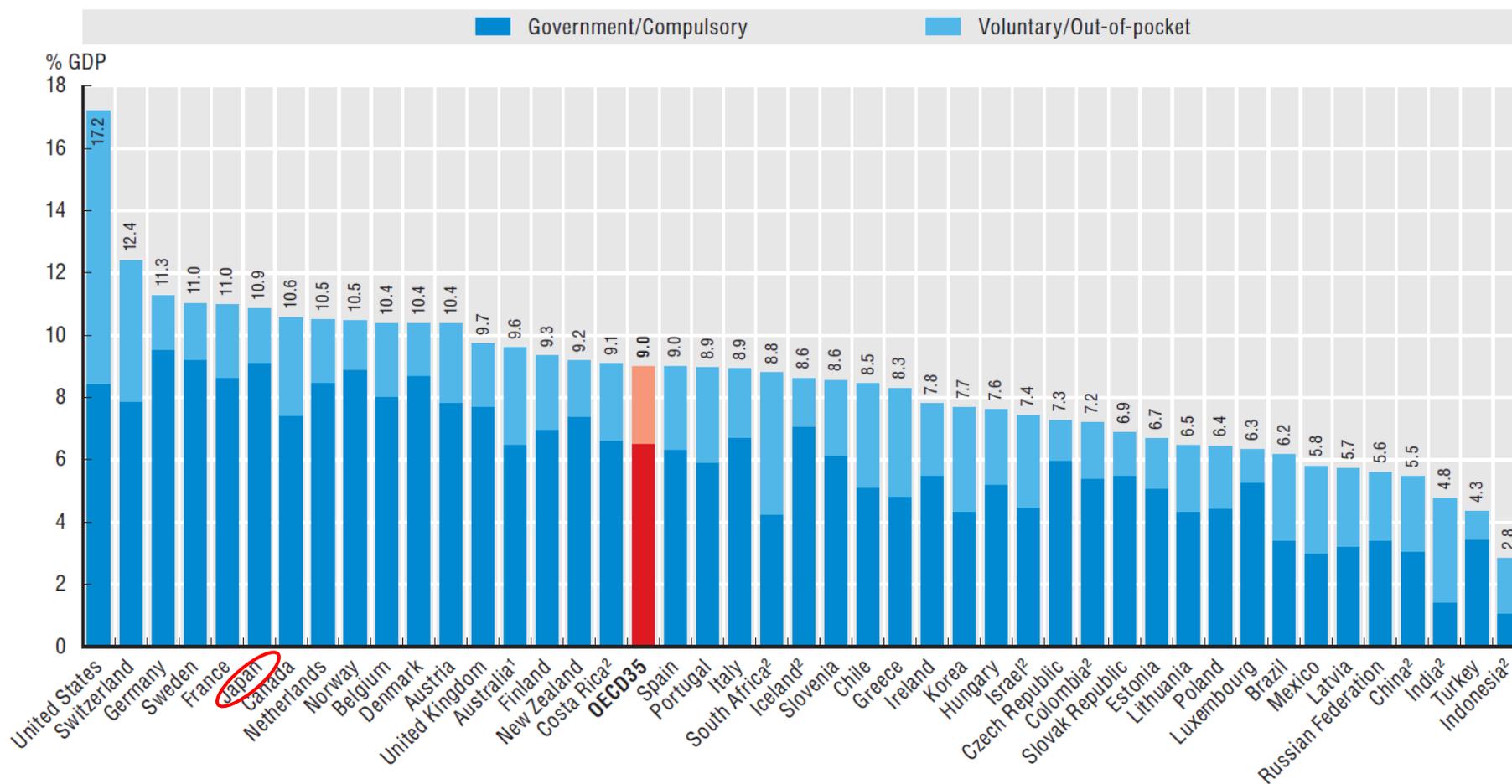
- シュンペーターのイノベーションは二つある。
- 一つは新しいものを生産すること、もう一つは既存のものを新しい方法で生産することである
- 5つの例
 1. 新製品の開発
 2. 新生産方式の導入
 3. 新しい市場の開拓
 4. 新たな資源(原材料) の供給源の獲得
 5. 組織の改革

シュンペーターのいうイノベーション

- 漸進的なイノベーション：患者から起きる
- シュンペーター流のイノベーション：生産者(企業家)からおきる

何が医療危機か

7.3. Health expenditure as a share of GDP, 2016 (or nearest year)



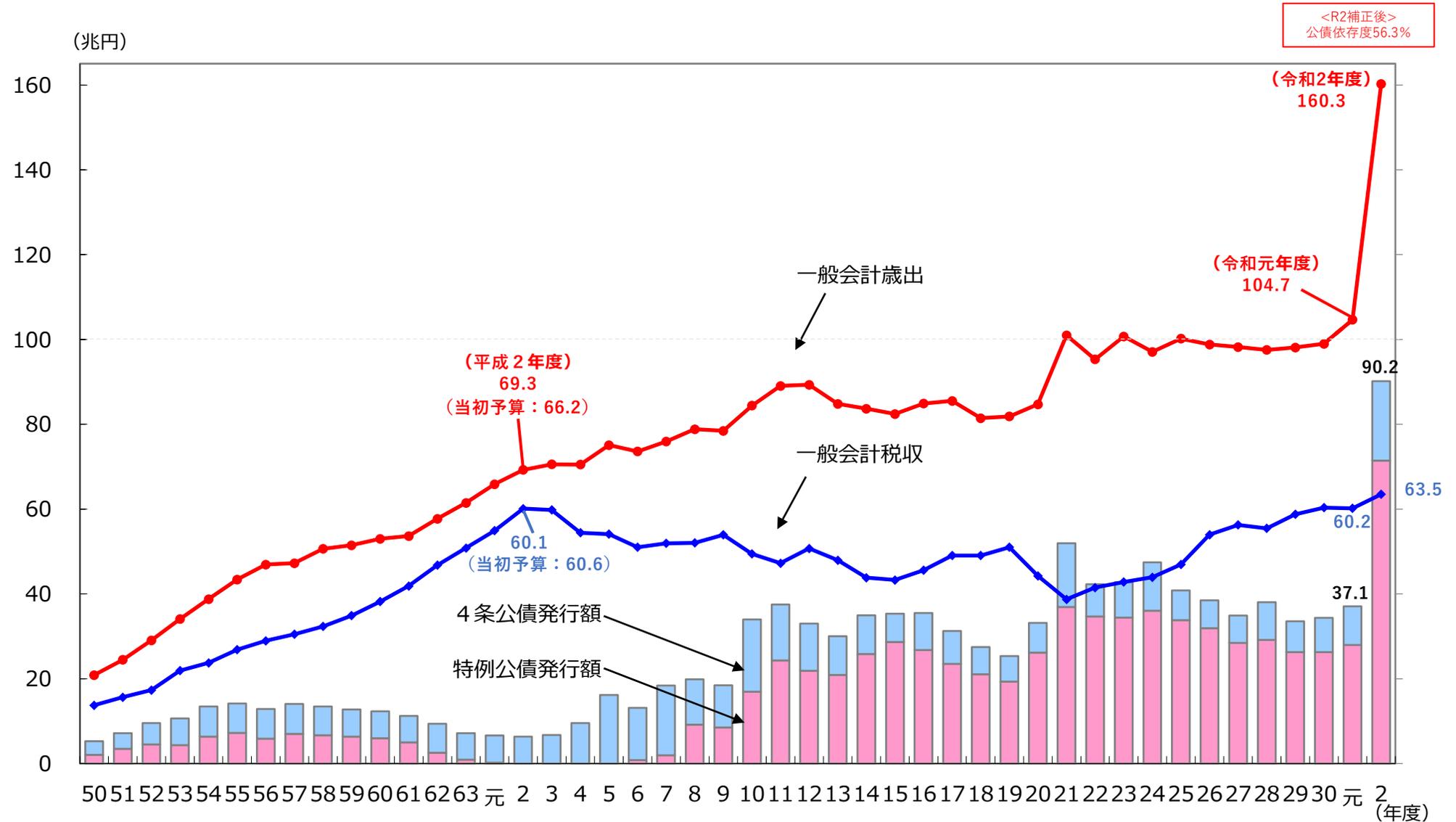
Note: Expenditure excludes investments, unless otherwise stated.

1. Australian expenditure estimates exclude all expenditure for residential aged care facilities in welfare (social) services.

2. Includes investments.

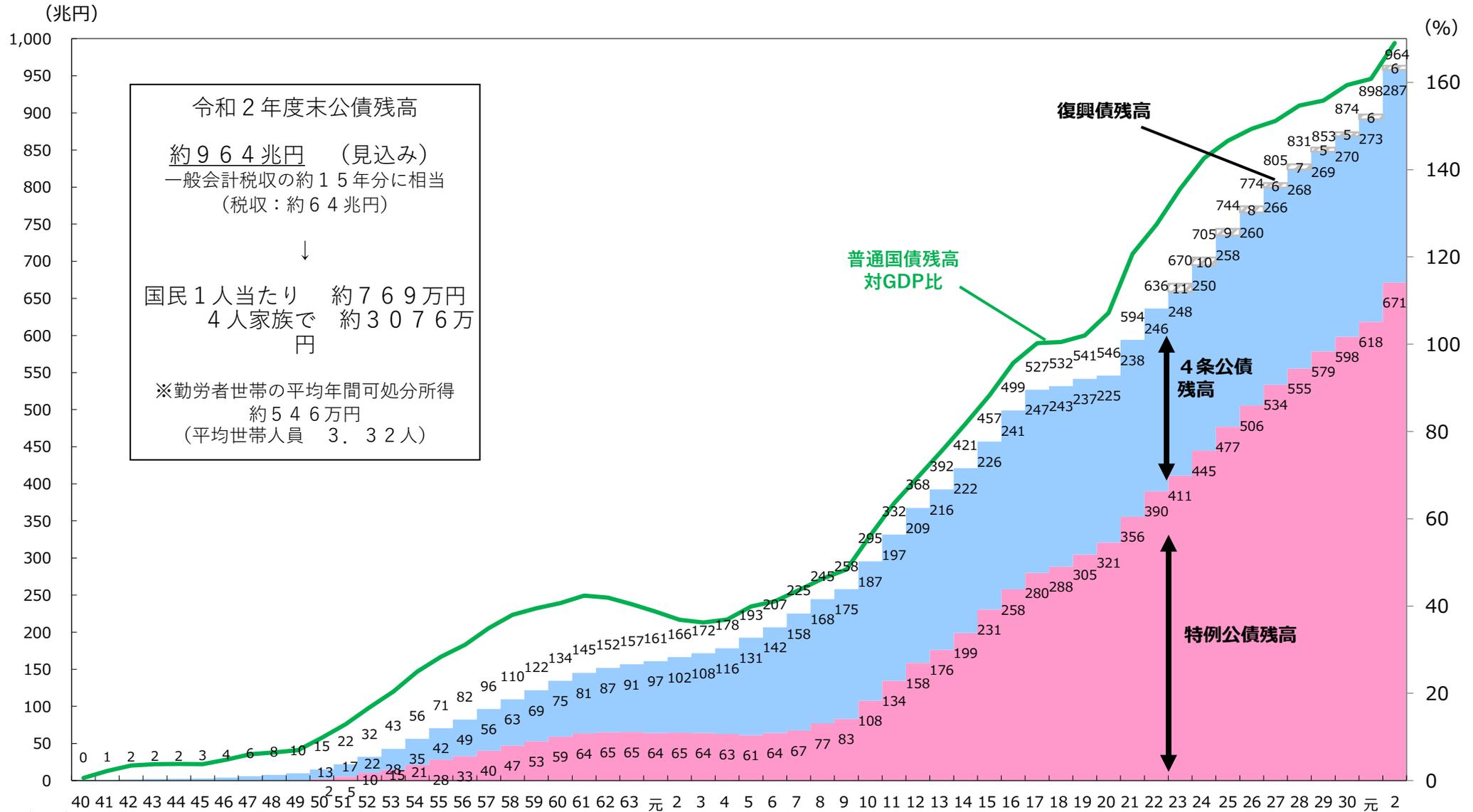
Source: OECD Health Statistics 2017, WHO Global Health Expenditure Database.

日本の財政（どのくらい借金に依存してきたのか？）



(注1) 平成30年度までは決算、令和元年度は補正後予算、令和2年度は第2次補正予算案による。
 (注2) 公債発行額は、平成2年度は湾岸地域における平和回復活動を支援する財源を調達するための臨時特別公債、平成6～8年度は消費税率3%から5%への引上げに先行して行った減税による租税収入の減少を補うための減税特例公債、平成23年度は東日本大震災からの復興のために実施する施策の財源を調達するための復興債、平成24年度及び25年度は基礎年金
 金国庫負担2分の1を実現する財源を調達するための年金特例公債を除いている。
 (注3) 令和元年度及び令和2年度の計数は、臨時・特別の措置に係る計数を含んだもの。

公債残高の累増



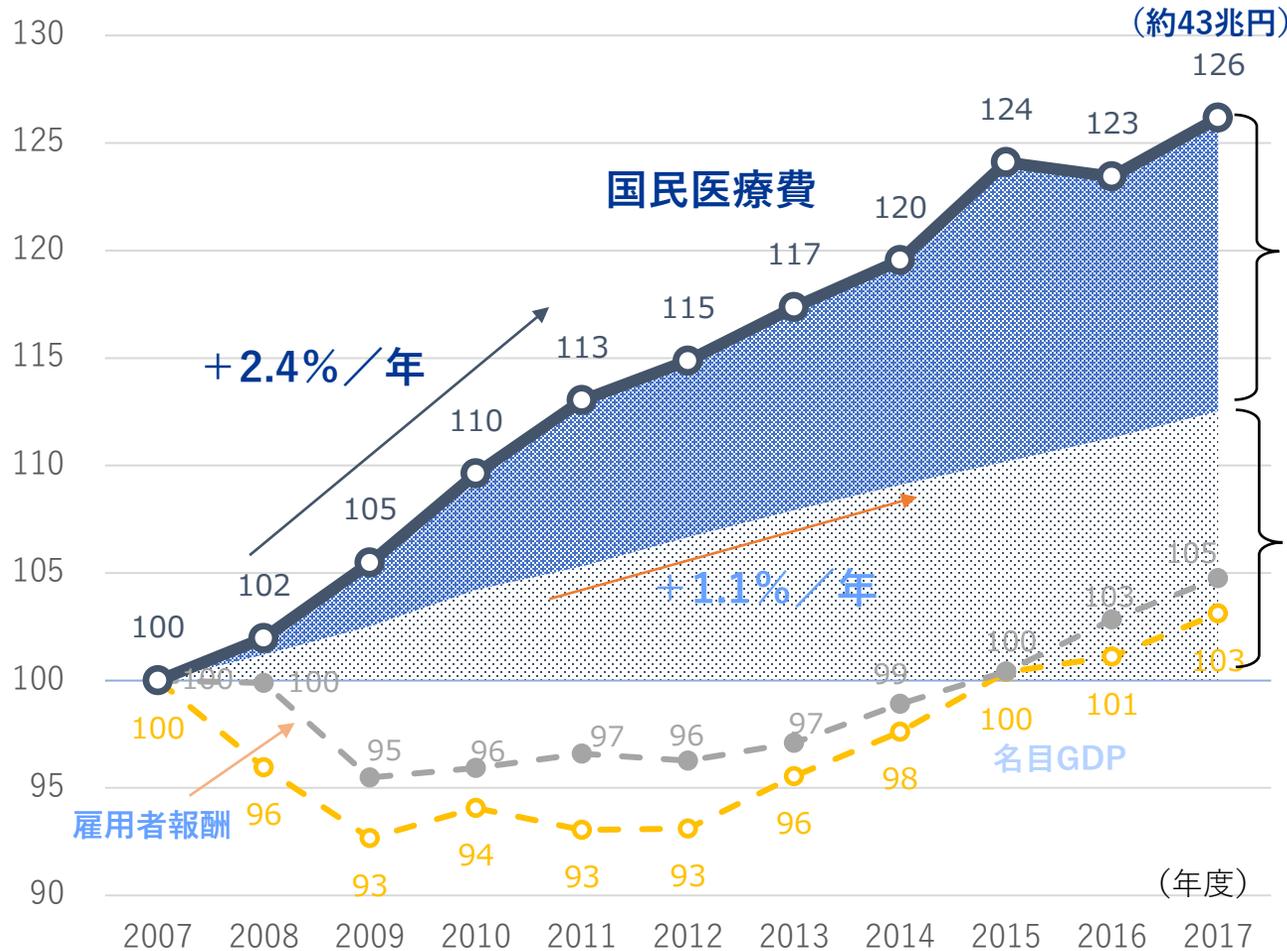
(注1) 公債残高は各年度の3月末現在額。ただし、令和元年度末は補正後予算、令和2年度末は第2次補正予算案に基づく見込み。
 (注2) 特例公債残高は、国鉄長期債務、国有林野累積債務等の一般会計承継による借換国債、臨時特別公債、減税特別公債及び年金特例公債を含む。
 (注3) 東日本大震災からの復興のために実施する施策に必要な財源として発行される復興債（平成23年度は一般会計において、平成24年度以降は東日本大震災復興特別会計において負担）を

公債残高に含めている（平成23年度末：10.7兆円、平成24年度末：10.3兆円、平成25年度末：9.0兆円、平成26年度末：8.3兆円、平成27年度末：5.9兆円、平成28年度末：6.7兆円、平成29年度末：5.5兆円、平成30年度末：5.4兆円、令和元年度末：6.2兆円、令和2年度末：5.6兆円）。

(注4) 令和2年度末の翌年度借換のための前倒債限度額を除いた見込額は921兆円程度。

医療費の伸びの現状

- 国民医療費は過去10年間で平均2.4%/年のペースで増加。このうち、高齢化等の要因による増加は平均1.1%/年であり、残りの半分程度は人口増減や高齢化の影響とは関係のない要素によるもの。
- こうした医療費の伸びは、これを賄う雇用者報酬等の伸びを大きく上回り、保険料率引上げ等の要因となっている。医療保険制度の持続可能性の確保の観点から対応を検討すべき。



「その他」の影響

- ・新規医薬品等の保険収載
- ・医師数、医療機関数の増加
- ・診療報酬改定
- ・過去の改定で収載された高額な医療へのシフト

※ 政策的に対応できる余地があると考えられる部分が多い。

人口増減/高齢化の影響とされる部分

⇒ 2022年以降は、団塊の世代が順次75歳に到達し、更に増加率が上昇

国民医療費の増加は、国民負担の増加を意味する。

⇒ これ以上の負担増を防ぐためには、医療費の増加を抑制することが必要。

(出典) 内閣府「国民経済計算」、厚生労働省「国民医療費」 (注) 2017年度の影響割合は、概算医療費を基礎にした推計値

医療経済学では

- 安いコスト(患者自己負担と国民医療費)
- 良い質
- いいアクセス

の同時達成は難しいとされる

日本では

- 医療者の献身でそれが達成されていた
- 働き方改革と厚労省の方針
- アクセスが制限されそう

真野俊樹著

医療危機

—高齢社会とイノベーション

患者に
できること、
医師が
やるべきこと

国民皆保険と財政規律を
両立させるために

中公新書 2449
定価 本体580円(税別)

シュンペーターのいうイノベーション

- 漸進的なイノベーション：患者から起きる
- シュンペーター流のイノベーション：生産者(企業家)からおきる

ベンチマークとしての米国

米国医療のもっとも大きな問題点

- アクセスの絶対的な悪さ：金銭での差別
- 日本では、選択が自由にできるという目に見えないコスト

- 日本と米国を比べるなという人もいるが、資源制約下における最適化問題を解くという意味では同じ
- 日本でも働き方改革が起き、資源が制約されている（米国はお金で資源を制約している）

ここでのまとめ

- 批判はあるにせよ150兆円以上の医療費を使っている米国では、医療界にもお金が循環している感じあり
- アクセス(金銭面含む)が悪い、したがって格差医療であることが米国医療の最大の欠点
- しかし、であるからこそICTを使って、効率的に医療にアクセスしようという動きが顕在化
- 電子カルテも含め、患者参加の視点、言い換えれば自らが決める、という視点が強い
- 医療にすぐにアクセスできないために予防意識が強い

ここからの視点

- 個人主義の浸透：自ら決める
- 問題の一つ：社会保険などの助け合いの仕組みとの相克

社会保険とは

医療保障制度の動き

- 米国：格差是正へ：皆保険への模索
- アジア：ユニバーサルサービスへ

- 財務面での重荷は全てに共通
高齡化、技術進歩

社会保険とは

- 「保険」とは国語辞書（大辞泉）によれば、「火災・死亡など偶然に発生する事故によって生じる経済的不安に備えて、多数の者が掛け金を出し合い、それを資金として事故に遭遇した者に一定金額を給付する制度。生命保険・損害保険など」
- この定義は社会保険とは違うようだ。
- 社会保険には保険としての側面、所得再分配機構としての側面の両方がある
- 日本の医療保険の場合には税金も投入されている
- 通常、強制保険である。

日本の国民皆保険制度の特徴

医療には多くの費用がかかることが少なくありません。例えば、くも膜下出血で救急搬送された場合、搬送からリハビリまで、医療費が300万円ほどかかると言われています。しかし、医療保険があるため、窓口で患者さんが払うのは3割の90万円程度、そして高額療養費支給制度という、一定以上の自己負担が生じないようにする制度によって、最終的には実際の負担額は20～40万円におさえられます(日本医師会 https://www.med.or.jp/doctorase/vol16/16page_ID08torikumi1.html)

日本の公的医療保険では、保険で受けることができる診療の範囲が厚生労働大臣によって定められています。もし高度な医療に対して保険を適用しないということになったら、経済力のある人となない人の間で、受けられる医療に格差が生まれてしまう危険性があるのです。(日本医師会 https://www.med.or.jp/doctor-ase/vol2/2page_09.html)

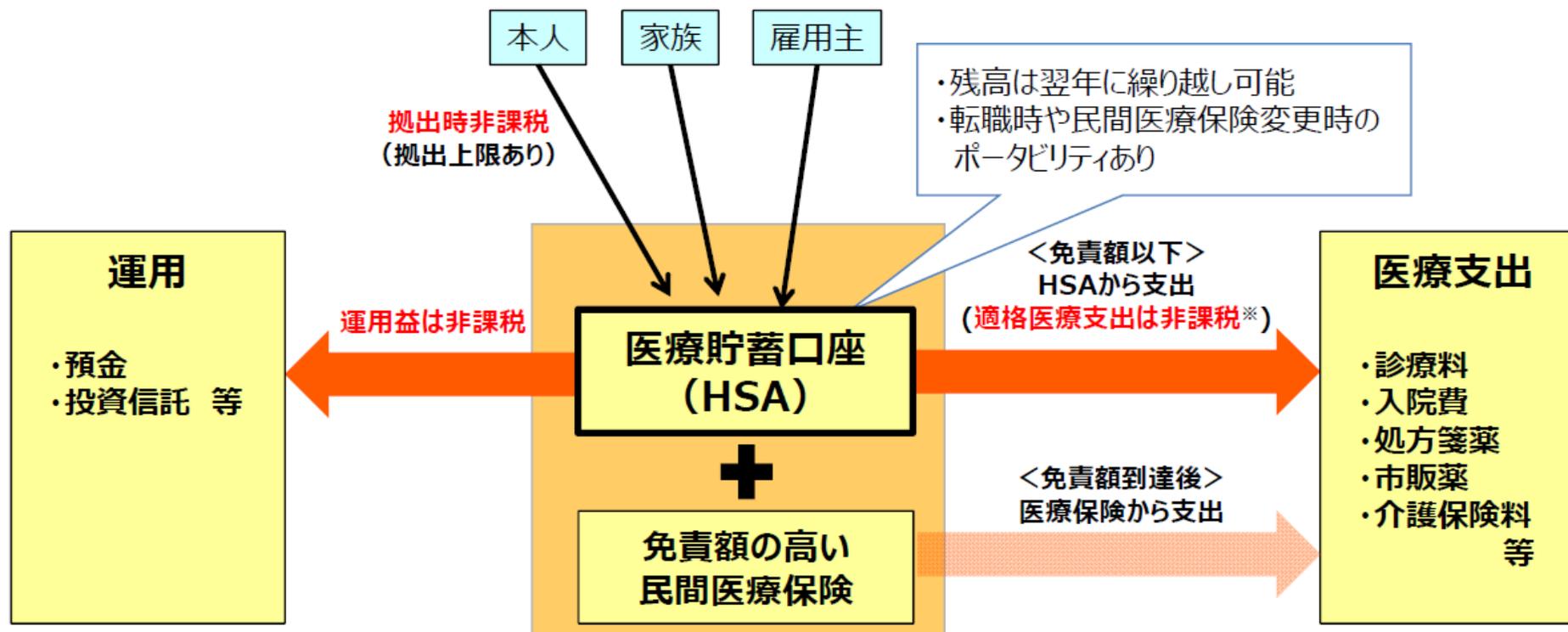
国民の責務

(改正医療法 6 条の 2 第 3 項)

- 国民は、良質かつ適切な医療の効率的な提供に資するよう、医療提供施設相互間の機能の分担及び業務の連携の重要性についての理解を深め、医療提供施設の機能に応じ、医療に関する選択を適切に行い、医療を適切に受けるよう努めなければならない。

2-1-25-2 アメリカの医療貯蓄口座(HSA)

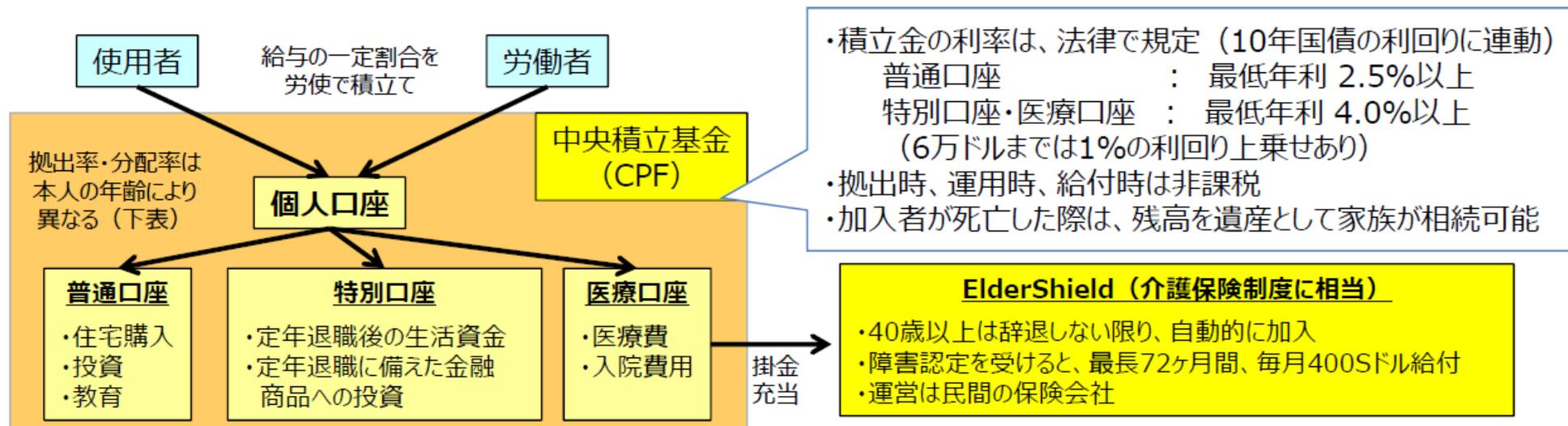
- アメリカでは、免責額の高い民間医療保険加入者を対象に、個人向けの医療貯蓄口座（HSA）の開設を認めている。HSA口座には、本人・家族・雇用主が非課税で拠出でき、適格医療支出の場合は、非課税となる。
- HSA口座の残高は、運用することが可能であり、運用益は非課税。
- 自助の力の発揮によるリスク対応力を醸成していく観点から、特定の機能を有した貯蓄口座に対するインセンティブ設計という発想も参考になる。



※適格医療支出（診察料・入院費・処方箋薬・市販薬・介護保険料等、国が指定したもの）であれば非課税。
HSAからの非適格な引き出しは、65歳未満は、所得税と10%のペナルティが課税され、65歳以降は、所得税が課税される。

2-1-25-3 シンガポールの医療貯蓄口座(CPF)

- シンガポールでは、給与額の一定割合を事業主・労働者が共同で個人口座に積み立て、その積立金を住宅資金・老後生活資金・医療費の払出し目的別の口座に分けて管理する仕組みを導入している。
- 社会全体で高齢者のリスクの備えていく観点から参考になる。



本人年齢	拠出率※			配分率		
	使用者	労働者	総拠出率	普通口座	特別口座	医療口座
35歳以下	16%	20%	36%	23%	6%	7%
35歳超45歳以下	16%	20%	36%	21%	7%	8%
45歳超50歳以下	16%	20%	36%	19%	8%	9%
50歳超55歳以下	14%	18.5%	32.5%	13.5%	9.5%	9.5%
55歳超60歳以下	10.5%	13%	23.5%	12%	2%	9.5%
60歳超65歳以下	7%	7.5%	14.5%	3.5%	1.5%	9.5%
65歳超	6.5%	5%	11.5%	1%	1%	9.5%

※2014年1月時点、民間労働者、シンガポール国籍を持つ場合、月額賃金750ドル以上・5,000ドル以下の場合

歴史の終点に立つ最後の人間

THE END
OF HISTORY
AND THE LAST MAN

歴史の終わり

【上】

ジョンズ・ホプキンス大学教授
フランシス・フクヤマ

上智大学名誉教授
渡部昇一 訳・特別解説

三笠書房

英字版原書コンメンタリ

1992年のベストセラー

- ベルリンの壁が崩れ、東欧の脱共産主義が始まり、ソ連も崩壊し、資本主義対共産主義の長年の闘いが終焉。
いままで、君主政治や貴族政治、神権政治、ファシズム、共産主義など様々な統治形態があったが、そのなかで生き残り、現代の世界の政治体制の主流になったのが欧米の自由主義に基盤をおいた民主主義。
- 2010年代からいろいろな批判あり

アイデンティティ
IDENTITY

THE DEMAND FOR DIGNITY
AND THE POLITICS OF RESENTMENT

フランシス・フクヤマ
Francis Fukuyama
山田文#

国

民族

人種

宗教

ジェンダー

LGBT
...

承認欲求で
歴史は動く

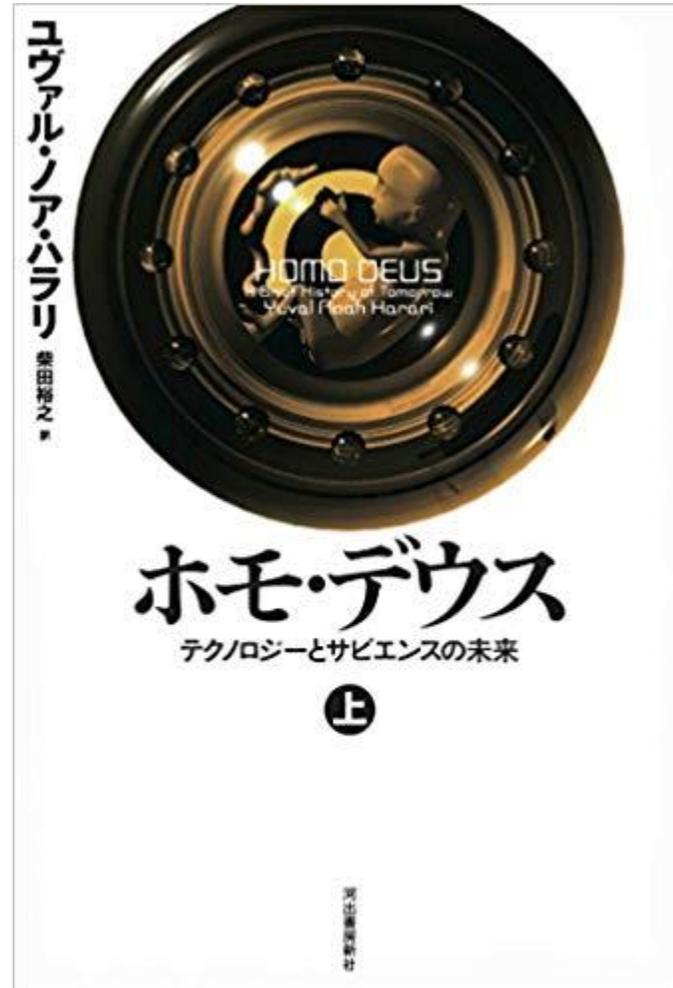
1992年の大ベストセラー「歴史の終わり」以後、投げかけられてきた
批判に、フクヤマ自身が答える。そして戦争の歴史と政治の刷新を
「アイデンティティ」から考察。民主主義再生への提言——

新日新聞出版
定価 〔本誌1900円〕+税

- 内なる自己と外面の自己があり、外面の自己より内なる自己に価値があるという見解
- 地位などの外面の価値より、内なる自己（の価値）を認められたい（承認）欲求の強まり

現在は人間至上主義

全世界800万部突破の『サピエンス全史』
35カ国以上で刊行され、400万部突破のベストセラー!



ポイント

- Upgrade：人間が「神」に：後半で議論
- 現在の人間至上主義（人間の生命が最も重要であるという考え）は、個人がすべてを決定する（したい、あるいはしていると思っている）と喝破している

自己責任の動き

- 人は認知革命により、自らが生み出した虚構と共同主観を信じる能力を身につけた（サピエンス全史）：E X 宗教
- 神から人間至上主義(国家から個人主義へ) ・ 自己責任（自己の判断重視）へ
- 人は不死を目指すだろう：新たな生命革命（ホモデウス）
- すぐにそうならないにせよ、個人主義、自己責任（自己の判断重視）の流れは止められない

過去の権威の崩壊

- 自分がどう考えるのかが重要
- 専門家の権威は。。。。

ハラリの予想の次の時代とは

データ至上主義へ

- 人は不死を目指すだろう：新たな生命革命（ホモデウス）
- 全てをデータ処理で捉えなおす価値観（ホモデウス）
- ゲノムは人をデータとしてとらえなおす

アンジェリーナジェリーの判断

- データを信じた



Angelina Jolie has double mastectomy due to cancer gene

© 14 May 2013 | Comments



14th May 2013



2013年5月

- ・乳がん予防の為に両乳腺切除(+乳房再建)
- ・“遺伝性乳癌卵巣癌症候群”(HBOC)
- ・将来乳がんになる確率が87%
- ・母親が56歳の時に卵巣がんで亡くなっている
- ・予防的切除をすることで将来乳癌になる可能性が5%下がった

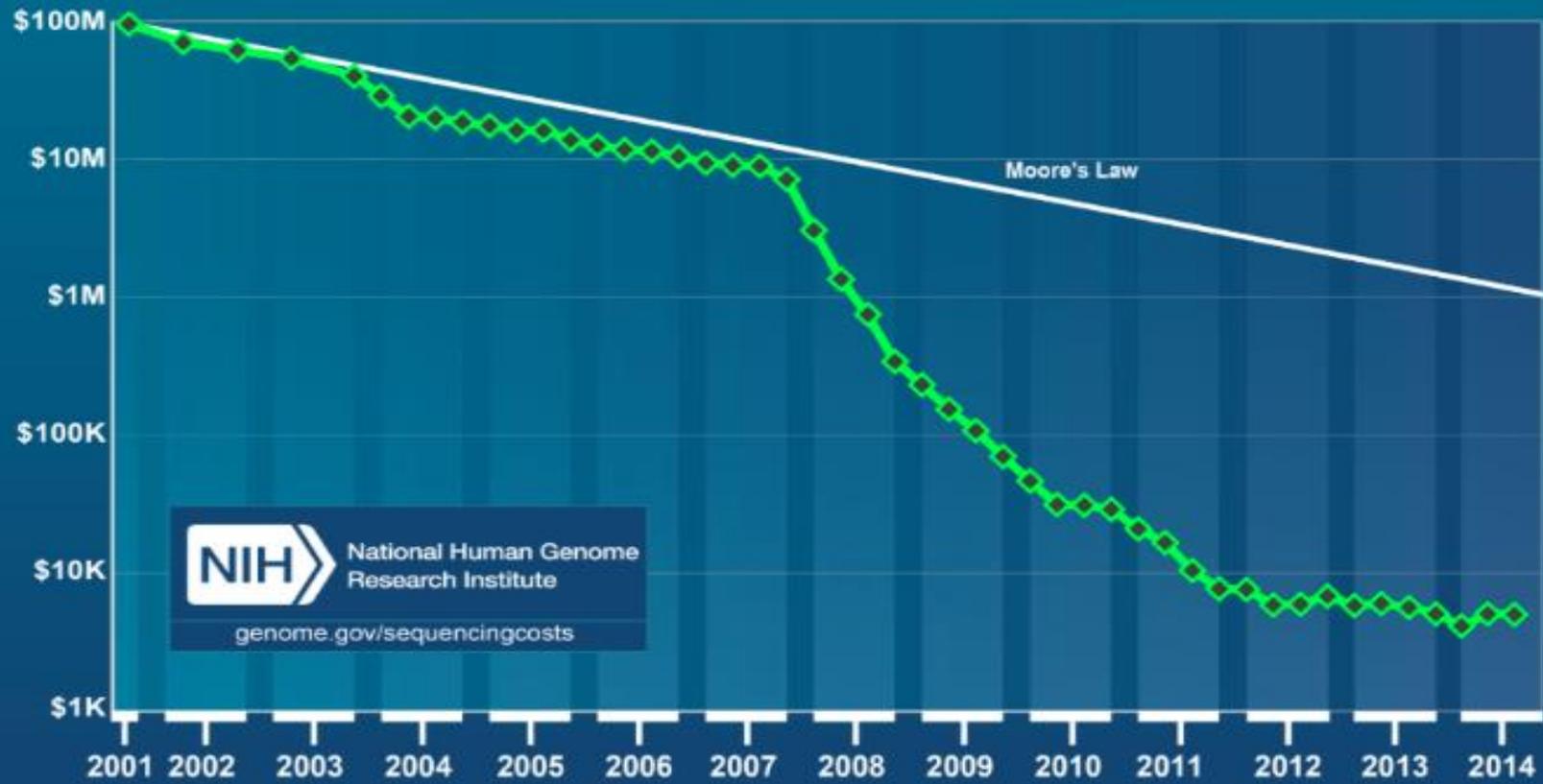
Hollywood actress Angelina Jolie has undergone a double mastectomy to reduce her chances of getting breast cancer.

The 37-year-old mother of six has explained her reasons for having the surgery in the New York Times.

She said her doctors estimated she had an 87% risk of breast cancer and a 50% risk of ovarian cancer. "I decided to be proactive and to minimise the risk as much I could," she wrote.

Her partner, Brad Pitt, praised her choice as "absolutely heroic".

全ゲノム解析費用

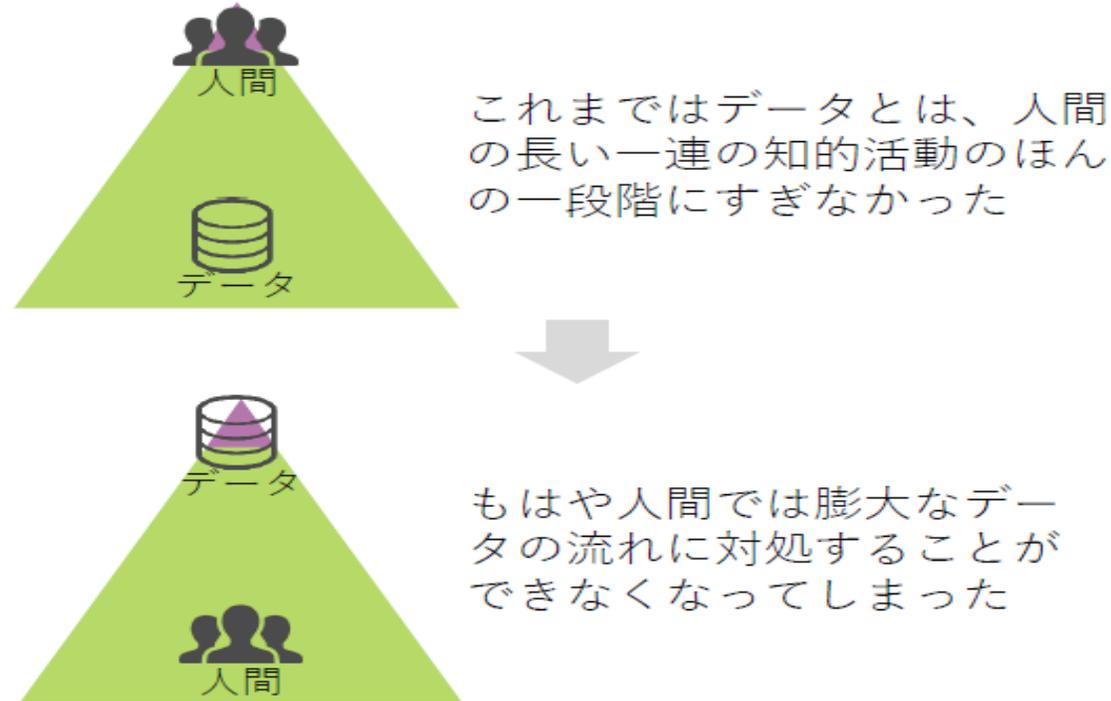


NIH National Human Genome Research Institute
genome.gov/sequencingcosts

出典 National Human Genome Research Institute

データ至上主義の主張

人間の知恵や知識よりもビッグデータとアルゴリズムに信頼を置くべきだというのがデータ至上主義の主張



--

さらに

技術イノベーション：UP GRADEに近いレベル



それに対するイノベーション

コンビニエントケアクリ
ニツクとは

retail clinic

- リテールクリニックとは、医師ではなくNP やPA と呼ばれる上級看護師が、限定された軽疾患の患者に対し、事前予約なしで診断・治療・投薬を行う外来診療機関である。
- これらは、薬局やスーパーマーケット、ショッピングモールの中に開設されており、患者の生活圏内で利便性の高い立地である上に、夜間や週末診療を行っているケースが多く、地域によっては、プライマリケア医不足の解消や救急外来における医療費削減の切り札として期待されている。
- 全米に2000件以上（2014年）

- リテールクリニックで診療を行う代表的な対象疾患は、州の規制により多少の違いはあるが、熱・咳・のどの痛み・鼻づまりなどの風邪症状やアレルギー症状、血液検査を含む健康診断、発疹や日焼けなどの皮膚症状に加えインフルエンザなどの予防接種等が挙げられる。
- 慢性疾患に関しても基本的に治療・投薬は行わず、実施するのはコレステロールや血糖値等の検査のみとなっている。

MD アンダーソン

TMC

- 49の非営利医療・教育・研究機関が集積するテキサス・メディカル・センター
- 総面積は1300エーカー（東京ドーム約113個分）でこの中に、総合計9200ベッド、総従業員106000人、計算上は3分ごとに新規の手術をしていることになり年間で18万件の手術、25000人のお産、海外からを含む年間延べ 800 万人の患者（救命救急が75万人）が訪れる。

MDアンダーソン

- 年間患者数：13万5千人
- 治験登録者数：9,400人
- 職員数：21,000人
- 教授：1,714人
- ボランティア数：3,100人
- 入院患者数：28,167人
- 平均病床数：665床
- 外来診療、治療、手術：約144万件
- 診断画像件数：約53万
- 手術時間：69,506時間

クリーブランドクリニック

- 1921年に4名の医師によって設立されたオハイオ州の非営利病院がクリーブランドクリニックである。本院は1400床でそのうち3分の1がICU、手術室は外来手術室を入れて100（うちハイブリッド7室）
- 平均在院日数は6・4日
- 全従業員が42800人、うち医師2700人（レジデント、フェロー1757人）

Medgate

作成者：真野俊樹

医療ICTの逆説

- 医療に対してのアクセスが良くない国において，医療ICTによる患者側からの医師や医療機関への直接のアクセスの補強，ひいては医療情報の共有化が，その国の医療レベルの低さとは裏腹に進んでいるのではないかという仮説

まとめ

- 日本の医療は医療経済学の公理を覆すほどの良さであった
- しかし、その背景には。。。
- 働き方改革や地域医療構想、人口減少によって医療へのアクセスは悪くなる見込み
- もともとアクセスが良くない国では、ICTを使ったアクセスの改善が行われている。それは結果的に医療費の抑制にもつながるかも知れない。
- 医療費増加、円安などを考えるとこのまま日本の医療は。。。イノベーションが求められている。