

人口減少・成熟社会 のデザイン

広井良典(京都大学こころの未来研究センター)

hiroi.yoshinori.5u@kyoto-u.ac.jp

本日の講演と紙リサイクルの関連性

0) 拡大・成長から持続可能性・ウェルビーイングへ

1) 「ローカル」及び「コミュニティ」という視点

・・・資源回収ステーション等を通じたコミュニティ活性化、地域内経済循環、まちづくり・商店街再生

2) 林業/森林とのリンク

・・・“紙の源流”からの循環

3) 「文化」への視点

・・・日本の伝統文化や、人類史との関連

4) 「ポスト・デジタル」と「生命関連産業」の時代

5) 紙リサイクル・資源循環の「見える化」

はじめに:
新型コロナ禍をとらえる視点

新型コロナ・
パンデミック

気候変動の深刻化

人間と生態系の間のバランスの崩れ

- * つながりの喪失
- * 格差拡大
- * 過度のグローバル化
- * 心身の健康の不安定化

過度の都市
集中(“密”)

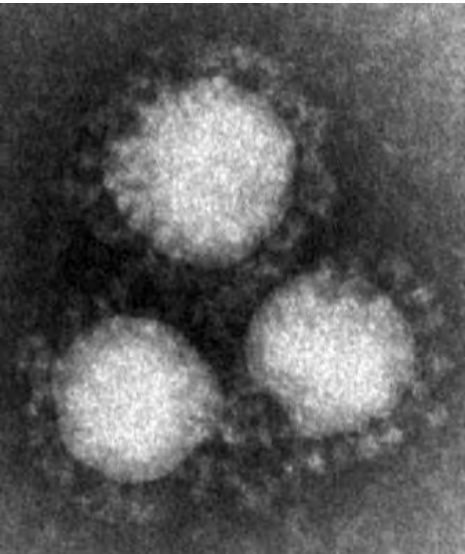
里山等の
過疎化
(“散”)

コミュニティ
の希薄化

自然の搾取
や破壊

「人獣共通感染症」の背景

- 野生動物等と人間に共通の感染症で、**近年増加**。
- 近年の研究→その主な原因として熱帯雨林などの**森林が急速に減少**している点が挙げられる。
- →森林が減少し、そこでの生物多様性が損なわれるとともに、**ウイルスを保有する動物の密度が増加**するなどし、結果として感染症が発生しやすくなる。
- 国連の機関である国連環境計画(UNEP)も、「人獣共通感染症が発生する原動力となるのは、たいていの場合**人間活動**の結果として生まれる、**環境の変化**である」と指摘。 ‘Six nature facts related to coronaviruses’ (UNEP 08 APR 2020)



全体の流れ

- 1. **現在**という時代をどうとらえるか
- 2. **AI**を活用した、持続可能な日本の未来に向けた政策提言
- 3. **分散型**社会＝持続可能な福祉社会のビジョン
- 4. 伝統文化の再発見―**鎮守の森**・自然エネルギーコミュニティ構想
- 5. **若者支援**と「人生前半の社会保障」の重要性
- おわりに：**グローバル定常型社会**の展望

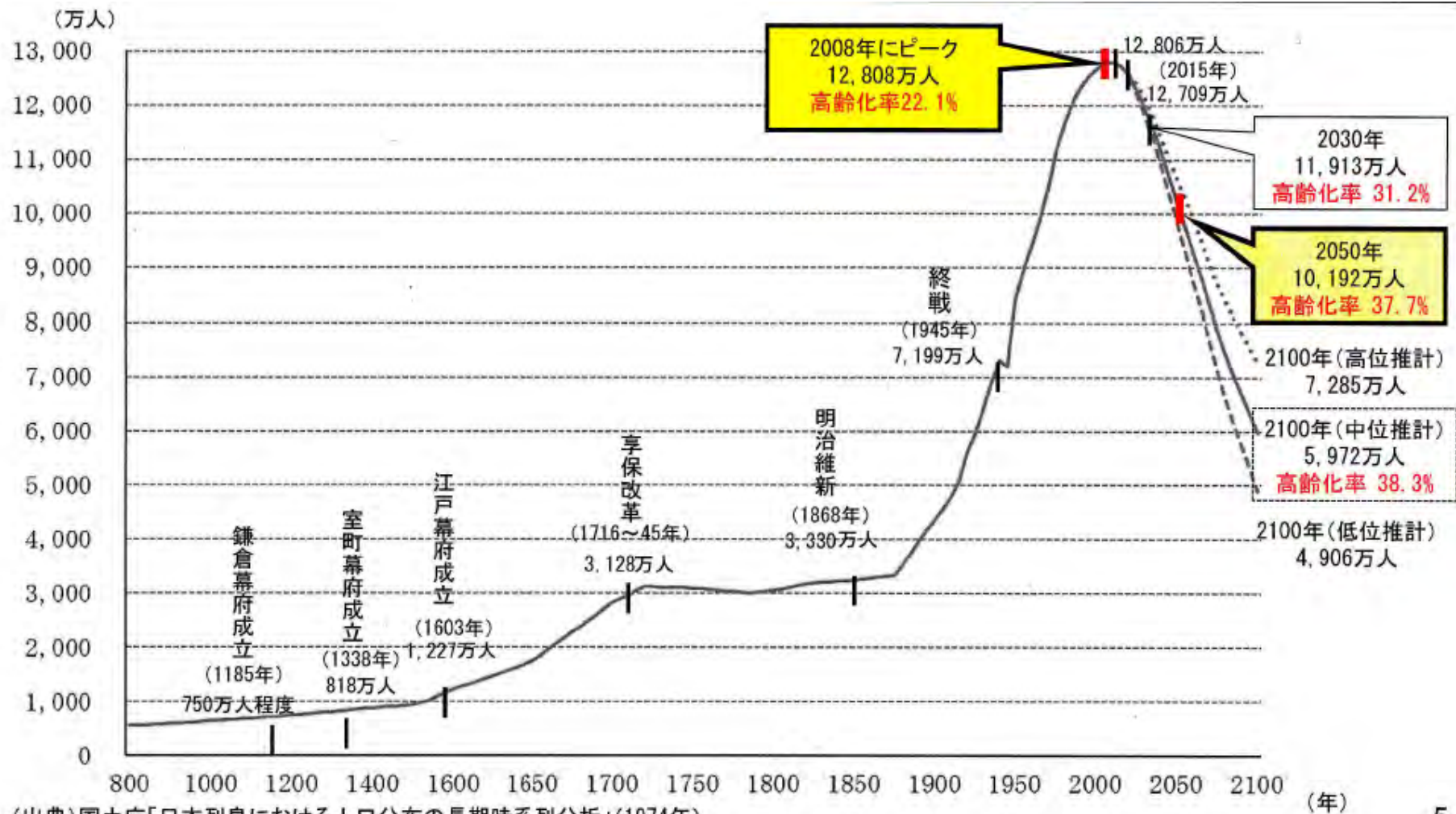
- (付論)どのような社会を目指すのか
―「**持続可能な福祉社会**」のビジョン

1. 現在という時代をどうとらえるか



(1) 日本社会における文脈

日本の総人口の長期的トレンド



(出典) 国土庁「日本列島における人口分布の長期時系列分析」(1974年)

(注) ただし、1920年からは、総務省「国勢調査」、「人口推計年報」、「平成17年及び22年国勢調査結果による補間補正人口」、国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(平成29年推計)」により追加。

(出所) 国土交通省資料

様々な「幸福」指標とランキング

World Values Survey

世界的な調査機関World Values Surveyのもと、ミシガン大学のロナルド・イングルハート教授が指標をとって、個人を対象に幸福度に関するデータを収集して統計をとったもの。世界97カ国の35万人を対象に、同一の質問を投げかけて生まれた「世界幸福度ランキング」(2006年)の一位は、デンマーク

1位 デンマーク

2位	プエルトリコ
3位	コロンビア
4位	アイスランド
5位	北アイルランド
6位	アイルランド
7位	スイス連邦
8位	オランダ王国
9位	カナダ
10位	オーストリア
11位	エルサルバドル共和国
12位	マルタ共和国
13位	ルクセンブルグ
14位	スウェーデン
15位	ニュージーランド
16位	アメリカ合衆国
17位	グアテマラ共和国
18位	メキシコ合衆国
19位	ノルウェー王国
20位	ベルギー王国

43位 日本

97位 ジンバブエ共和国

World map of happiness

イギリスのレスター大学のエイドリアン・ホワイト教授が指標をとって、教育や医療制度のほか、GDPなど、社会のしくみの側面から独自にデータを算出して統計をまとめた『世界幸福地図』(2006年)の178カ国中の一位は、デンマークだった。北欧5カ国はすべて上位20位以内にランキングされている

1位 デンマーク

2位	スイス連邦
3位	オーストリア
4位	アイスランド
5位	バハマ国
6位	フィンランド
7位	スウェーデン
8位	ブータン王国
9位	ブルネイ・ダルサラーム国
10位	カナダ
11位	アイルランド共和国
12位	ルクセンブルク大公国
13位	コスタリカ
14位	マルタ共和国
15位	オランダ王国
16位	アンティグア・バーブーダ
17位	マレーシア
18位	ニュージーランド
19位	ノルウェー王国
20位	セーシェル共和国

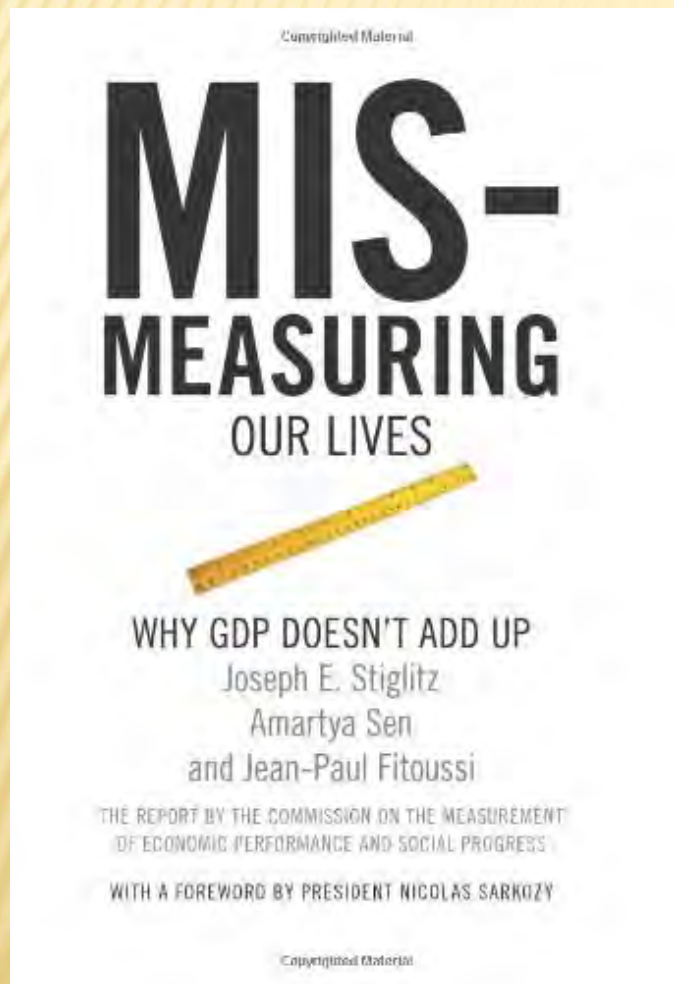
90位 日本

178位 ブルンジ共和国



国連・持続可能な発展ソリューション・ネットワーク『世界幸福報告(World Happiness Report) 2021』
1位フィンランド、日本は56位。

「GDPに代わる経済指標」や 「幸福度」をめぐる議論の活発化



- × フランスのサルコジ大統領（当時）の委託を受け、ノーベル経済学賞を受賞したスティグリッツやセンといった経済学者が、「**GDPに代わる指標**」に関する報告書を刊行（*Mismeasuring Our Lives: Why GDP doesn't add up*, 2010）。
- ・ ・ ・ GDPで計測できない「**生活の質**（Quality of Life）」や「**持続可能性**（Sustainability）」を重視。

幸せはローカルから



GAH

Gross Arakawa Happiness 荒川区民総幸福度

みんなでつくる
幸せのまち

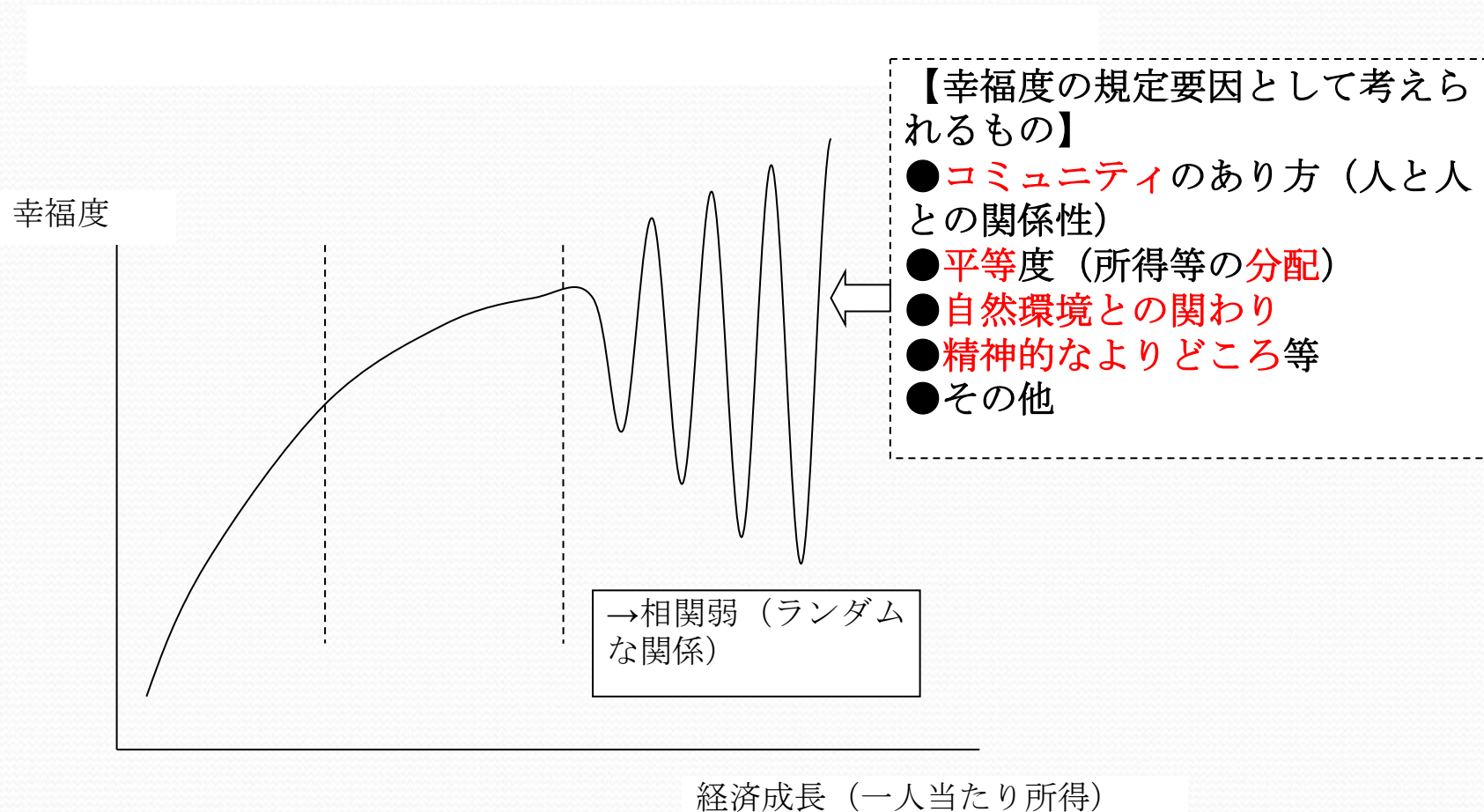


RILAC

Research Institute for Local government by Arakawa City
公益財団法人荒川区自治総合研究所



経済成長と「ウェルビーイング(幸福、福祉)」 (仮説的なパターン)



『木綿のハンカチーフ』（1975年）の時代

・・・すべてが東京に向かって流れる



人口減少社会への基本的視点

- 人口増加期ないし高度成長期の“延長線上”には事態は進まない。むしろこれまでとは「逆」の流れや志向が生じる。
 - * 若い世代のローカル志向
～「グローバル化の先のローカル化」
 - * 「農村・地方都市→東京などの大都市」という流れとは異なる流れ
 - * 時間軸の優位から空間軸の優位へ（各地域のもつ固有の価値や風土的・文化的多様性への関心）
 - * 「地域への着陸」の時代

若い世代の「ローカル志向」

- 最近の学生の傾向

“静岡を世界一住みやすい町にしたい”

“地元新潟の農業をさらに再生させたい”

“愛郷心を卒論のテーマにする”

海外に留学していた学生が地元や地域にUターン、Iターンetc

- ローカル志向は時代の流れ。“内向き”批判は的外れ。
- むしろそうした方向を支援する政策が必要。
・・・“ローカル人材”の重要性。

国内最大級の移住マッチング:全国より約300自治体が集結!

第15回 2019 ふるさと回帰フェア

入場
無料



イラスト:やまなみももこ

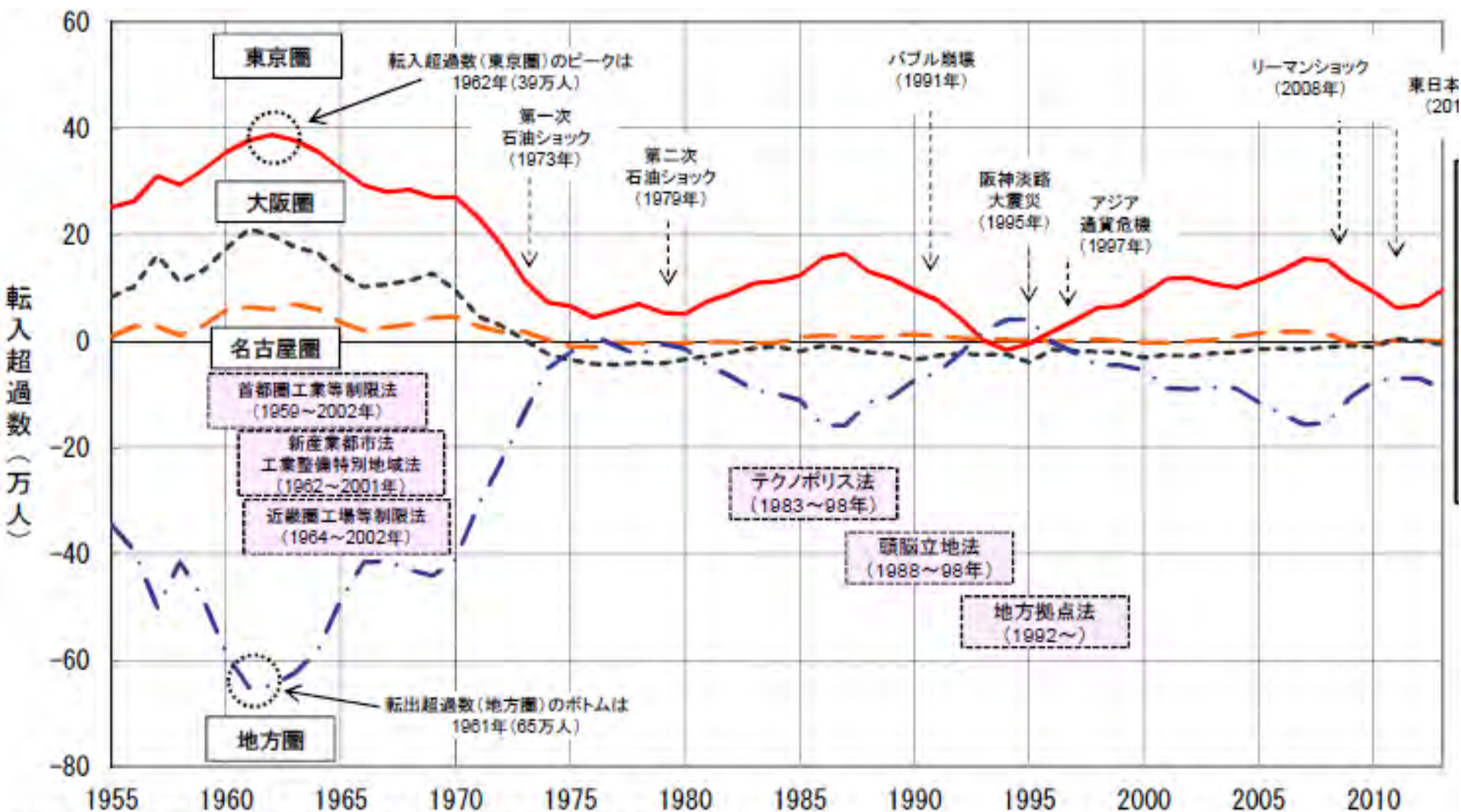
地方暮らしの「いま」がわかるトークイベント! 要予約

300自治体・団体の相談窓口と、ご当地物産が大集結!

9月6日 金 前夜祭シンポジウム
18:00~20:30 有楽町朝日ホール

9月7日 土 西日本エリア **9月8日** 日 東日本エリア
10:00~16:30 東京交通会館12階(新館)

三大都市圏・地方圏の人口移動の推移



(出典) 総務省「住民基本台帳人口移動報告」をもとに国土交通省国土政策局作成。

首都圏の急速な高齢化:

2010年→2040年で388万人の高齢者増加

- 東京都:268万人→412万人 144万人増
 - 神奈川県:183万人→292万人 109万人増
 - 埼玉県:147万人→220万人 73万人増
 - 千葉県:134万人→196万人 62万人増
- 計 388万人増

- (参考)2020年の滋賀県の人口141万人、岩手県131万人、山梨県81万人

(出所) 国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口」(2013年3月推計)



(2) 人類史的な文脈

世界人口の超長期推移

(ディーヴェイの仮説的図式)

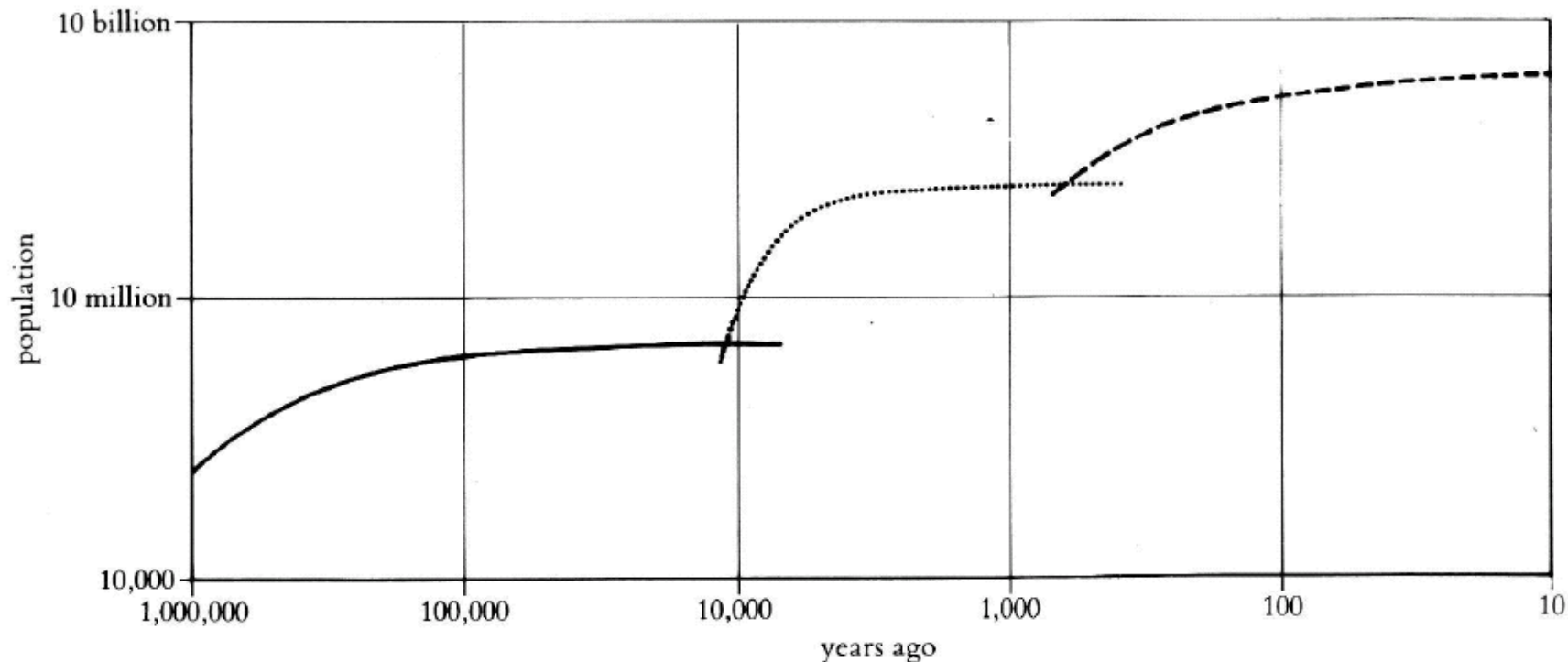
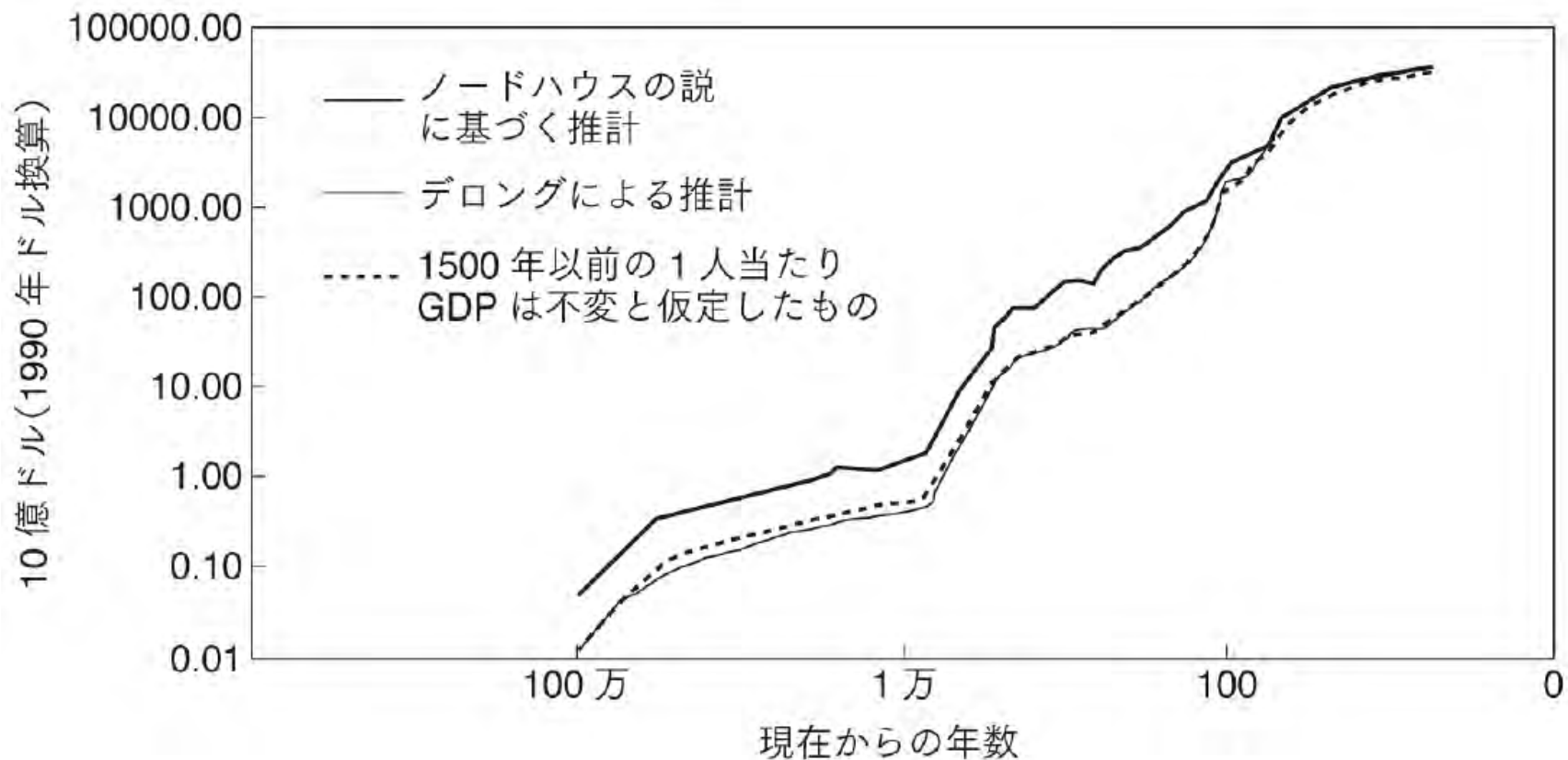


FIGURE 5.13 Deevey's schema of world population history for the last million years, with the number of years before the present and population size both plotted on logarithmic scales. SOURCE: Deevey (1960, p. 198)

超長期の世界GDP(実質)の推移



(出所) DeLong (1998)

人類史における「拡大・成長」と定常化

- 3つのサイクル：

①狩猟・採集－②農耕－③工業化（産業化）

- 背景としてのエネルギー利用または「自然の搾取」の高度化

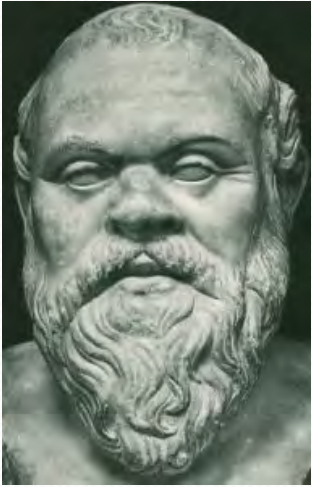
「心のビッグバン」のイメージ

ハケ岳南麓から発掘された縄文土器遺跡群（井戸尻考古館パンフレットより）



物質的生産の量的拡大(実用性)→文化、遊びと創造性
・・・狩猟採集段階における「定常期」への移行と重なるのでは？

枢軸時代(精神革命):紀元前5世紀前後



ソクラテス



ブッダ



孔子



旧約思想

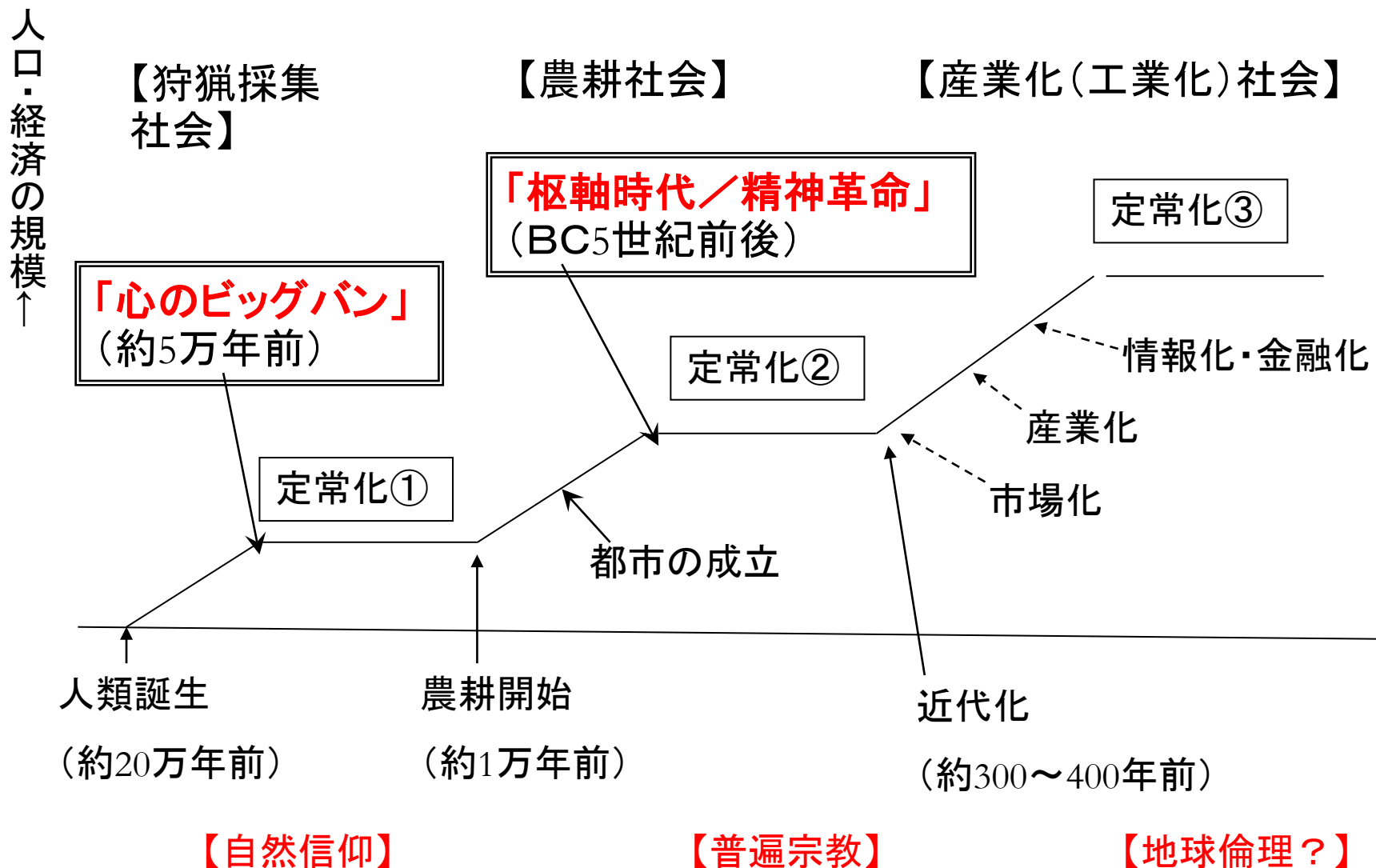
- この時代、地球上の各地において**普遍的な原理を志向する思想**が**”同時多発的“**に生成。

- ・ギリシャ: ギリシャ哲学 “たましいの配慮”
- ・インド: 仏教 “慈悲、涅槃”
- ・中国: 儒教や老荘思想 “仁”
- ・中東: 旧約思想～キリスト教 “愛、永遠の生命”

“文化的創造”の時代としての定常期

- 枢軸時代・精神革命（紀元前5世紀前後）
- 背景・・・農耕文明の資源・環境的限界の顕在化？
←近年の環境史environmental historyの知見
- 「心のビッグバン（精神のビッグバン、文化のビッグバン）」も狩猟採集段階における同様の構造？
- 物質的生産の量的拡大から文化的・精神的発展へ。
&「幸福」の意味への問い

人類史における 拡大・成長と定常化のサイクル



「地球倫理」という視点

地球環境の「有限性」を認識し、地球上の各地域の風土や文化の「多様性」を理解しつつ、個人を超えてコミュニティ、自然、生命とつながる。



ソーシャル・ベンチャー企業を 立ち上げた学生たち

“「自己実現」ではなく「世界実現」”



**志 ソーシャルビジネス
グランプリ2017**

2月19日（日）開催
13時30分～18時30分
ニッショーホール（虎ノ門）

**志 ソーシャルビジネス
グランプリ**

社会起業家と支援者が集うコンテスト
～より良き未来の創造者を応援しよう～

【観覧申込み締切間近】2/19（日）開催ニッショーホール（虎ノ門）

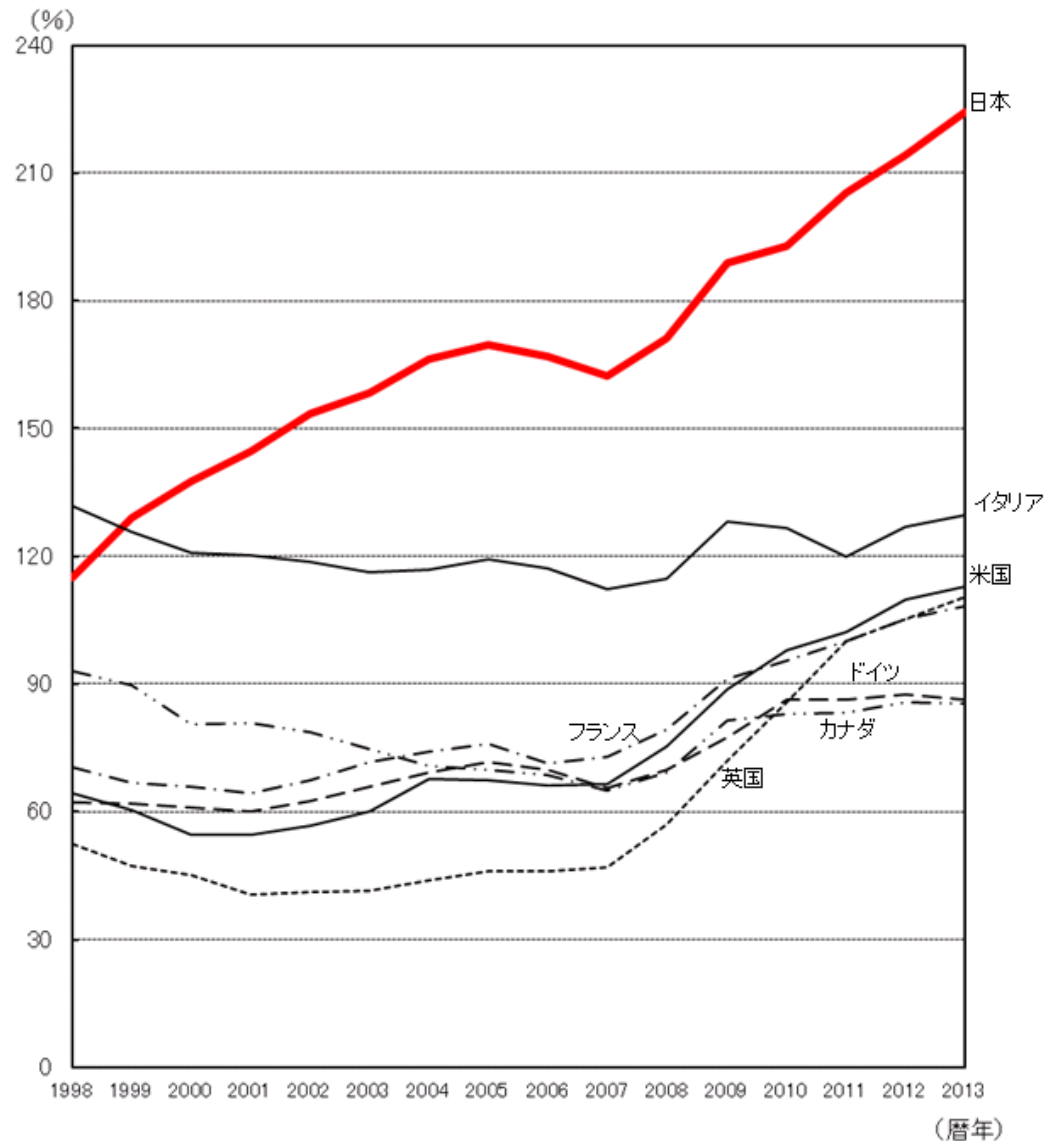
2. AIを活用した、持続可能な日本の 未来に向けた政策提言

研究の出発点：

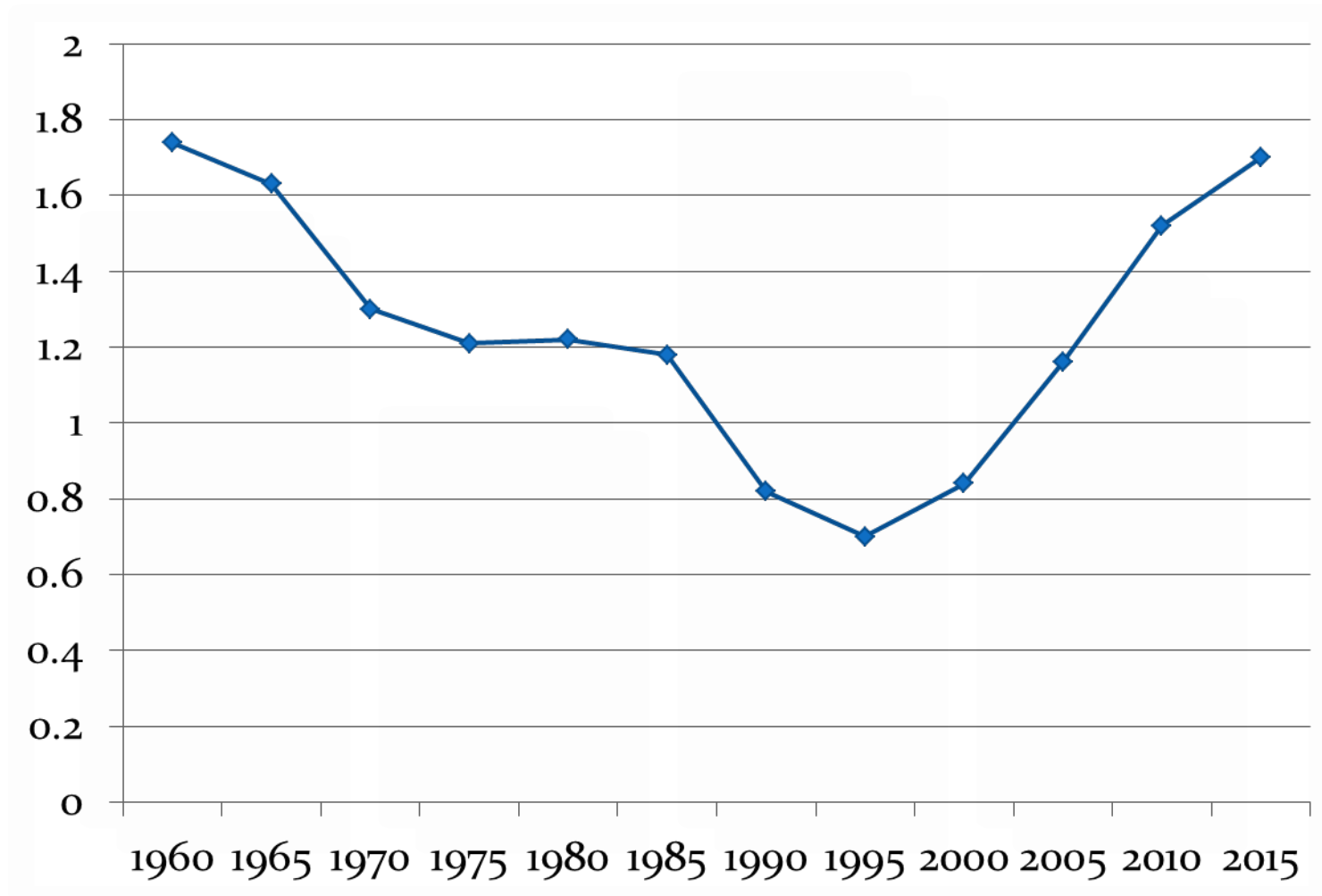
2050年、日本は持続可能か？

債務残高の国際比較(対GDP比)

・・・日本が突出



日本：生活保護を受けている者の割合 (保護率)の推移(%)

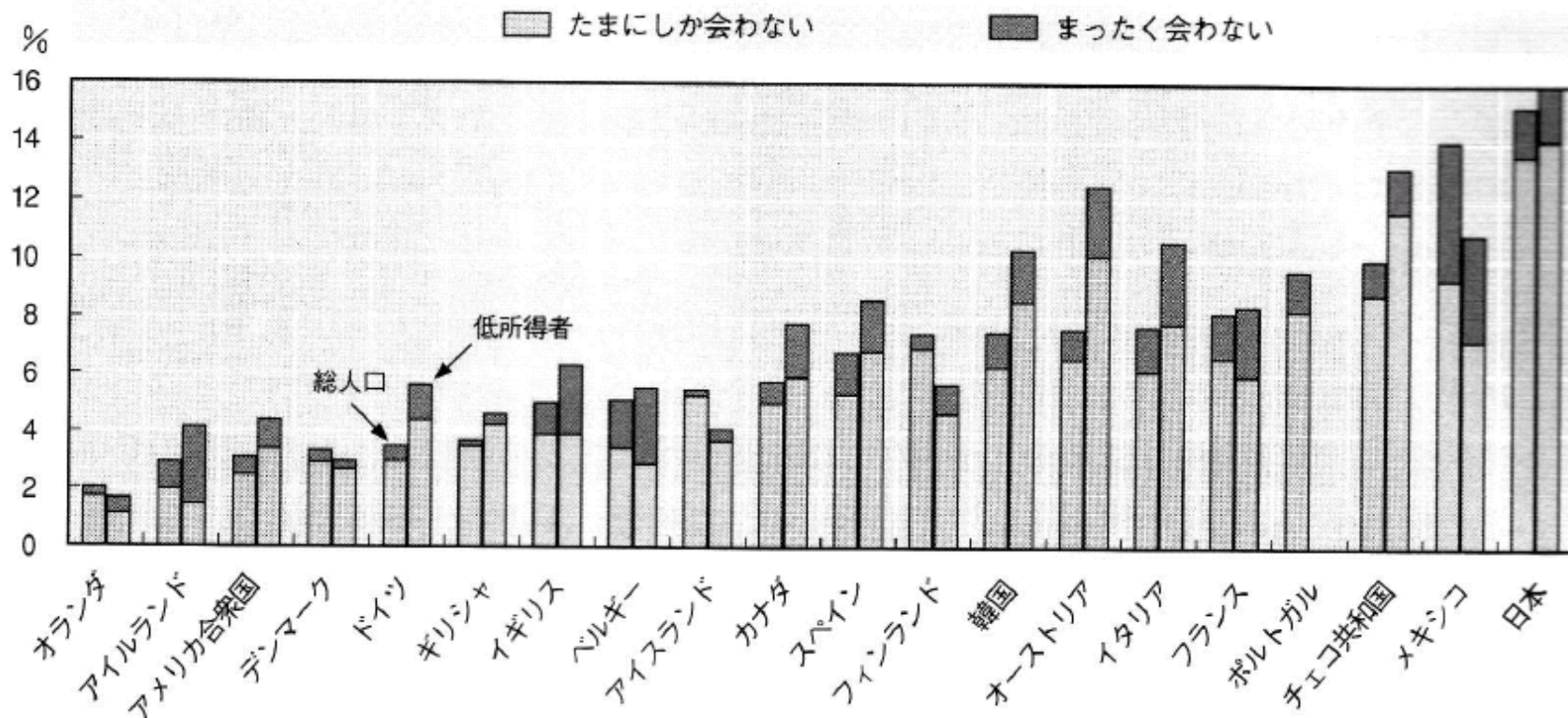


(出所)厚生労働省社会・援護局「被保護者調査」

先進諸国における社会的孤立の状況

…日本はもっとも高。個人がばらばらで孤立した状況

図1.3 OECD加盟国における社会的孤立の状況 2001年



注：この主観的な孤立の測定は、社交のために友人、同僚または家族以外の者と、まったくあるいはごくたまにしか会わないと示した回答者の割合をいう。図における国の並びは社会的孤立の割合の昇順である。低所得者とは、回答者により報告された、所得分布下位3番目に位置するものである。

出典：World Values Survey, 2001.

2050年へのシナリオ とビジョン・政策選択

- A) 持続可能シナリオ
- B) 破局シナリオ・・・財政破綻、人口減少加速(←出生率低下←若者困窮)、格差・貧困拡大、失業率上昇(←AIによる代替等)、地方都市空洞化&シャッター通り、買物難民拡大(現在600～700万人)、農業空洞化
- これらについてAIも活用しつつ定量的にシミュレーション
・・・初のAIによる社会構想&政策提言。
- 「幸福」など主観的要素も。

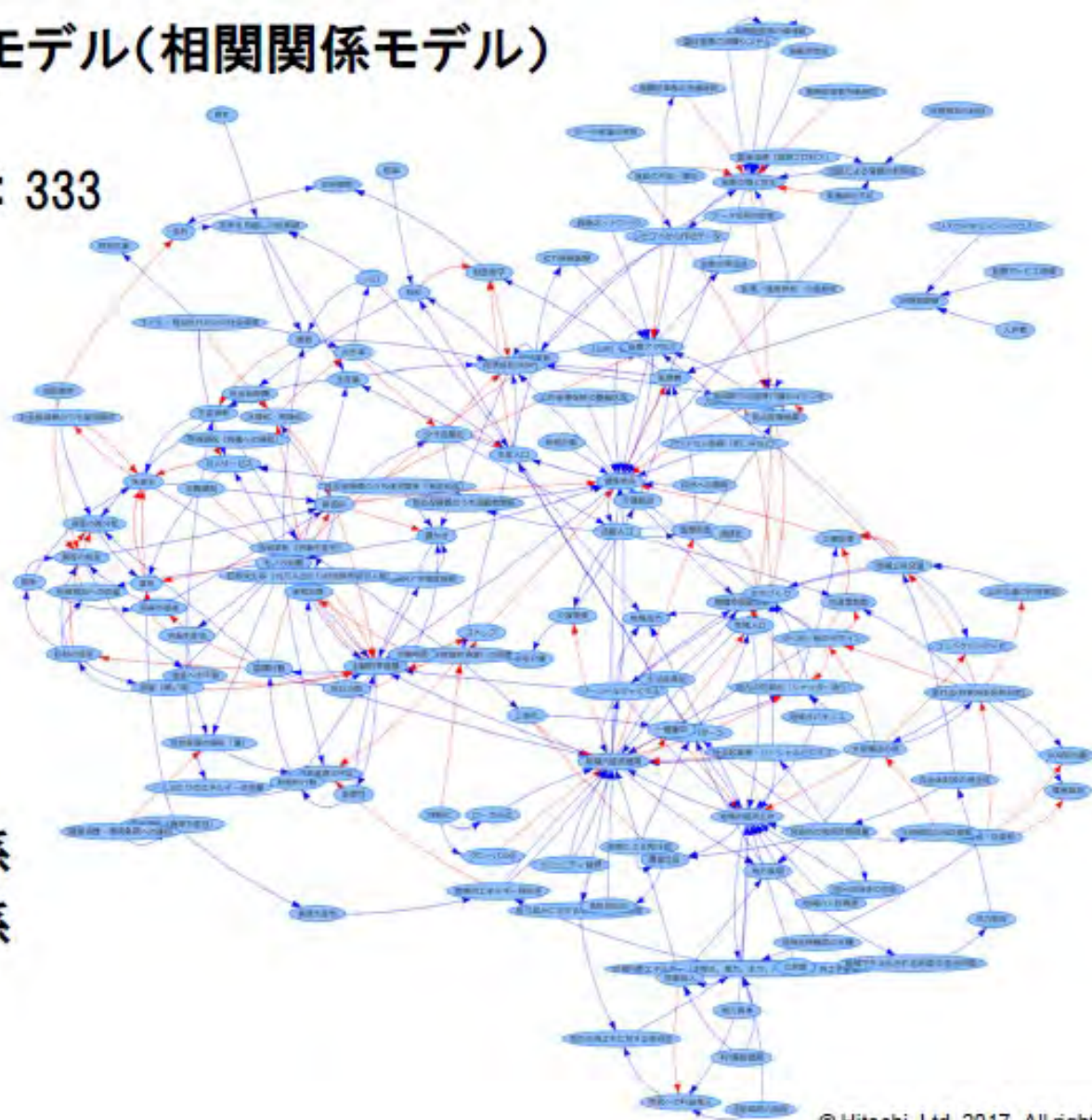
AIを活用した、持続可能な日本の未来に向けた政策提言



- 「**日立京大ラボ** (2016年6月開設)」との共同研究。2017年9月公表。
- 2050年の日本を視野に収めながら、①人口、②財政・社会保障、③地域、④環境・資源という**4つの持続可能性**に注目し、日本が持続可能であるための条件やそのためにとられるべき政策を提言する内容。
- 分析結果→日本社会の未来にとって、「**都市集中型**」か「**地方分散型**」かがもっとも大きな分岐点(8～10年後)。
- 人口・地域の持続可能性や健康、幸福、格差等の観点からは**地方分散型が望ましい**。

◆ 構築した定量モデル(相関関係モデル)

- ・指標数: 149
- ・相関(矢印)の数: 333



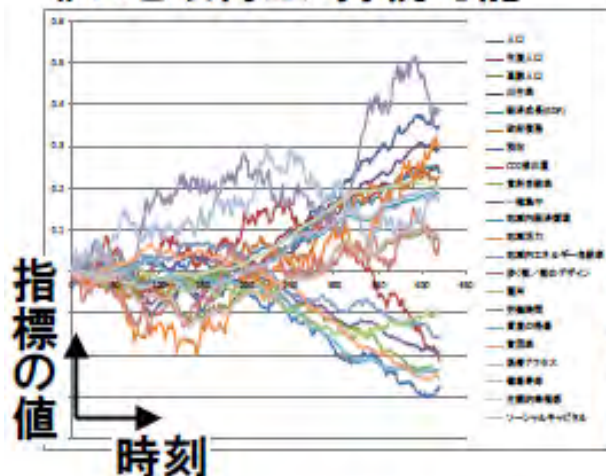
青線: 正の因果関係
赤線: 負の因果関係

© Hitachi, Ltd. 2017. All rights reserved.

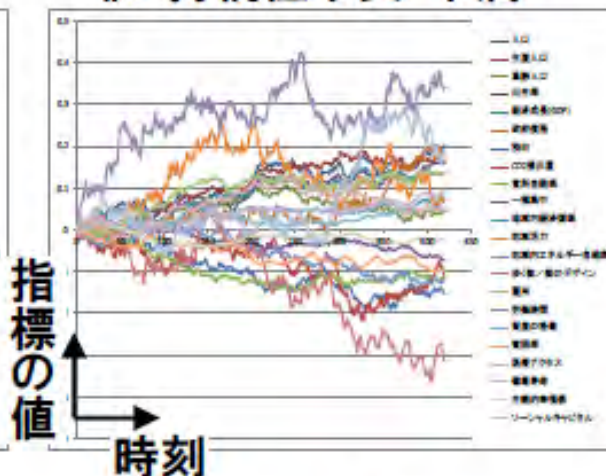
指標(要因)の例: 人口、生産人口、高齢人口、出生率、GDP、政府債務、税収、CO2排出量、食料自給率、地域内経済循環、地域内エネルギー自給率、雇用、労働時間、資産格差、貧困率、医療アクセス、健康寿命、主観的幸福感、ソーシャル・キャピタル等

◆ 各グループの代表的なシナリオ例

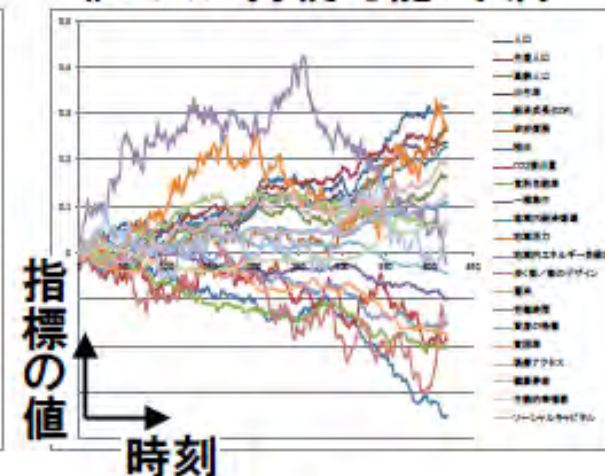
#1 地域再生・持続可能



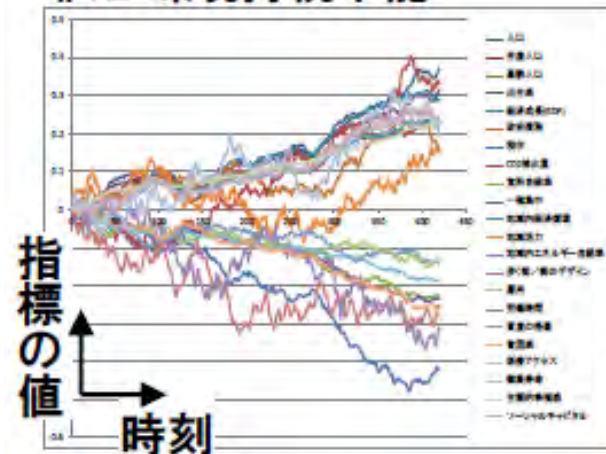
#5 持続性不良・不満



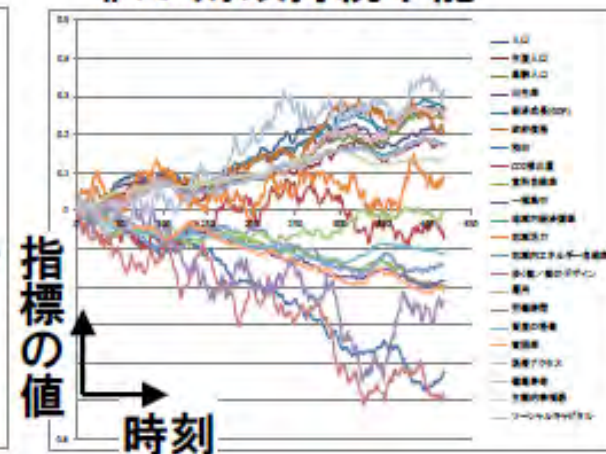
#8 人口持続可能・不満



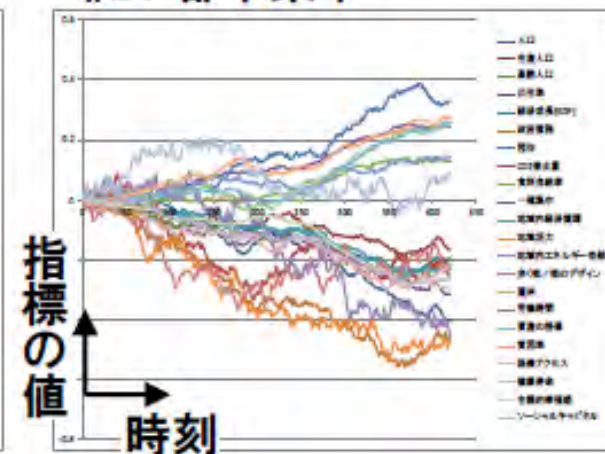
#12 環境持続不能



#16 財政持続不能

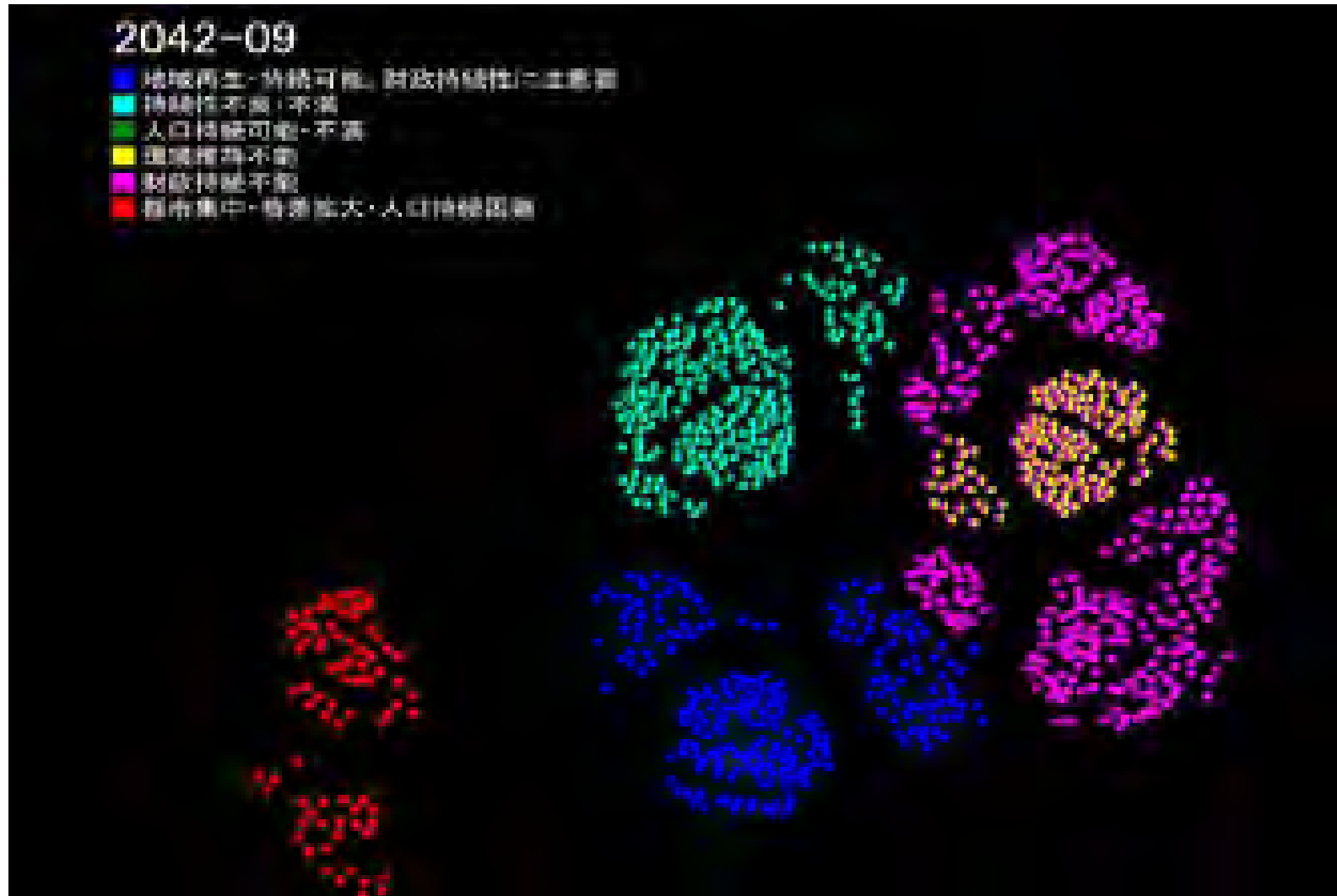


#21 都市集中



2万通りのシナリオが最終的には6つのグループに分かれることが示された。

日本の未来の分岐シミュレーション (イメージ)[2042年のもの]



(注) 赤のグループが「都市集中型」シナリオで、他が「地方分散型」シナリオ

AI活用による政策提言（1）

2050年に向けた未来シナリオとして主に都市集中型と地方分散型のグループがある。

a) 都市集中シナリオ

主に都市の企業が主導する技術革新によって、人口の都市への一極集中が進行し、地方は衰退する。出生率の低下と格差の拡大がさらに進行し、個人の健康寿命や幸福感は低下する一方で、政府支出の都市への集中によって政府の財政は持ち直す。

b) 地方分散シナリオ

地方へ人口分散が起こり、出生率が持ち直して格差が縮小し、個人の健康寿命や幸福感も増大する。ただし、次頁以降に述べるように、地方分散シナリオは、政府の財政あるいは環境（CO₂排出量など）を悪化させる可能性を含むため、このシナリオを持続可能なものとするには、細心の注意が必要となる。

AI活用による政策提言（2）

8～10年後までに都市集中型か地方分散型かを選択して必要な政策を実行すべきである。

今から8～10年程度後に、都市集中シナリオと地方分散シナリオとの分岐が発生し、以降は両シナリオが再び交わることはない。

持続可能性の観点からより望ましいと考えられる**地方分散シナリオ**への分岐を実現するには、労働生産性から資源生産性への転換を促す**環境課税**、地域経済を促す**再生可能エネルギー**の活性化、**まちづくり**のための**地域公共交通機関**の充実、地域コミュニティを支える**文化や倫理**の伝承、住民・地域社会の**資産**形成を促す**社会保障**などの政策が有効である。

AI活用による政策提言（3）

持続可能な地方分散シナリオの実現には、**約17～20年後**まで継続的な政策実行が必要である。

地方分散シナリオは、都市集中シナリオに比べると相対的に持続可能性に優れているが、地域内の経済循環が十分に機能しないと財政あるいは環境が極度に悪化し、②で述べた分岐の後にやがて持続不能となる可能性がある。

これらの持続不能シナリオへの分岐は17～20年後までに発生する。**持続可能シナリオ**へ誘導するには、**地方税収**、地域内**エネルギー自給率**、**地方雇用**などについて**経済循環**を高める政策を継続的に実行する必要がある。

長野県での展開

県政策立案にAI活用

京大・日立と連携して研究へ

人口減少対策など想定

県が2018年度、京都大、日立製作所と連携し、人工知能(AI)を活用した政策立案の研究を検討していることが1日、分かった。AI技術で、27年のリニア中央新幹線開業が人口動態に与える影響などを分析。県はデータなどを政策立案の参考にし、政策を行う最適な時期の見極めに役立てることを想定している。

少子高齢化や人口減少など散する「地方分散型」シナリを受け、京大と日立は17年9月、持続可能な社会の実現に向けた政策提言をまとめた。提言作りにはAIを活用。35年後の52年までに起こり得る約2万通りの社会の状態「未来シナリオ」を予測・分析し、各シナリオの分散点になる時期もはじき出した。

提言では、都市への一極集約ではなく、地方に人口が分散を進める見通し。県による

と、連携の詳細は今後詰めるが、リニア開業が地域にもたらす経済などへの影響や、人口減少対策の効果の予測といった活用を想定している。県はこれまで、電算システムによる業務自動化などへのAI技術活用を模索してきた。京大、日立側には提言の内容やAI技術を、政策を実際に展開する自治体で活用・検証したい意向があり、「互いの利益が一致した」(県総合政策課)ため、連携方針を決めたという。

AIの予測技術は、将来起こる可能性を偏りなく多面的に分析でき、必要な政策を行うタイミングを探る参考にもなる。県の小岩正貴企画振興部長は、AI技術による将来予測を政策実施の判断材料の一つとする考えを示し、「(京大、日立側には)研究の補助にしたい。県としても議論の材料になればいい」としている。

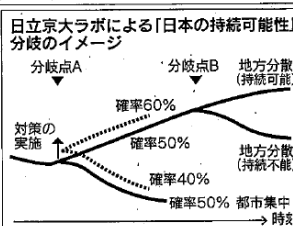
県の政策、AIが提言

18年度、実証研究実施へ

長野県は2018年度、県庁にAI(人工知能)を活用する取り組みを開始する。京大と日立製作所と共同研究グループと連携し、提言の策を実証する。また、定型的業務を自動化するソフト・RPA(ロボティック・プロセス・オートメーション)とAIを組み合わせて業務効率化を図る。既に、県庁に設置したAI実証実験室で、AIによる業務効率化を図る。既に、県庁に設置したAI実証実験室で、AIによる業務効率化を図る。既に、県庁に設置したAI実証実験室で、AIによる業務効率化を図る。

18年度予算に300万円を計上し、県議会と共同研究グループと連携し、提言の策を実証する。また、定型的業務を自動化するソフト・RPA(ロボティック・プロセス・オートメーション)とAIを組み合わせて業務効率化を図る。既に、県庁に設置したAI実証実験室で、AIによる業務効率化を図る。既に、県庁に設置したAI実証実験室で、AIによる業務効率化を図る。

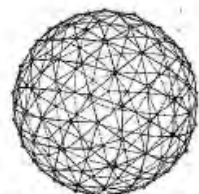
京大・日立と連携 定型業務自動化も



日立京大ラボ
複雑な未来予測に強み
日本の持続可能性を検証
京大教授と日立京大ラボは2017年、「2023年のシナリオ」をテーマに、AIを使った政策提言をした。また、少子化や高齢化、集中シナリオと地方分散シナリオの分散点を見つけた。AIで未来予測を強化し、必要に応じて分散させる。既に、県庁に設置したAI実証実験室で、AIによる業務効率化を図る。既に、県庁に設置したAI実証実験室で、AIによる業務効率化を図る。

可能かのシナリオが分散する。分散要因を解析すると、地方分散シナリオへの誘導には環境税や地域の公共交通機関の充実などが重要で、地方分散の持続は地方税収、エネルギー自給率、雇用などが重要。環境税の導入は、地方分散の持続に効果的。既に、県庁に設置したAI実証実験室で、AIによる業務効率化を図る。既に、県庁に設置したAI実証実験室で、AIによる業務効率化を図る。

県は「AIの活用によって将来の様々なシナリオを予測し、分散点を見つけて、分散させる」という考え。既に、県庁に設置したAI実証実験室で、AIによる業務効率化を図る。既に、県庁に設置したAI実証実験室で、AIによる業務効率化を図る。



シンギュラリティー につぼん

第1部
未来からの挑戦 ⑨

政策作り AIに任せられるか

事務作業の効率化は進む



保育所の
入所選考



インターネットを
使った自動応答



音声認識による
議事録作成



画像認識による
通行量調査



公務員の
代替はできる？

中長期予測に基づく
政策提言や予算案
づくりなど

公正な政策に期待



政治家の
代替はできる？

政策の立案・決定や
有権者の
意見集約など

しがらみのない政治も

AI
行政や政治に
どこまで活用
できるのか

課題は
山積...

- データを偏りなく収集できるのか
- 行政の十分な情報開示が必要
- AIがなぜその結論を導いたのか検証できる体制が必要



記者会見後に握手する阿部守一・長野県知事(右)と広井良典・京都大学教授。4月17日、長野県庁

長野県の未来予測では人を積極的に関与させた。「AIではなく、我々が民主的なプロセスで意思決定する」(阿部知事)ことにこだわったからでもある。課題も浮かび上がった。将来の借金が膨らみかねない県財政をどう見るかな

測。それまでに手を打てば、40年の産業所得は今よりも上がり、住民は健康な生活を送ることができる。人口減少も最小限にとどめられ、長野は持続可能な社会への軌道に入れると結論づけた。

人が処理できる情報量は限られる上、過去の成功や失敗の体験にどうしても引っ張られてしまう。誰も経験したことがない急速な人口減時代は「人間の思考の枠組みから解放される必要がある」と阿部知事は感じている。

プロジェクトは阿部守一知事の強い意向で進められた。全国の自治体で、AIを利用した政策研究の成果を取りまとめたのは初めてという。きっかけは、京都大の広井良典教授(公共政策)と日立製作所が2年前、AIを使って50年の日本の姿を見すえた政策提言

政策づくりに人工知能(AI)を使おう、という自治体が現れた。政治の世界でも、AIを駆使して民意をすくい取れないかと模索が始まる。技術の力を使い、公正でしがらみのない社会をつくり出そうとする試みは、有効なのか。

(大津智義、渡辺淳基)

いまも長寿を誇っている長野県だが、全国と同じく少子化に歯止めがかからず、人口減に直面する。2040年までを見すえ、地域の課題をAIで解決しようとする試みが始まったのは、約1年前だった。昨年3月につくった県の総合5カ年計画から「人口」「魅力ある子育て環境」「豊かな自然」など283個のキーワードを抜き出し、それらがどう結びつくかの因果関係モデルを県職員がつくった。キーワード間の結びつきの強さや時間のずれを数値化した。AIはモデルを使って計算し、2万通りの未来シナリオをはじき出す。最終的には人の目で価値判断を加え、六つに集約した。観光に力を入れた地域交通を整備する。AIが導き出した最善のシナリオだ。「最善」とそれ以外の五つのシナリオの分岐点は約10年後に訪れるとも予

岡山県真庭市・・・SDGs未来都市

・2018年6月、29都市と先導的な取り組みの10事業(自治体SDGsモデル事業)が選定。真庭市はいずれにも採択された。



真庭市が持続的に繁栄するためには、人口減少対策は欠かせません。地域資源を観光などに生かす「観光地域づくり」などにより魅力あるまちづくりが必要です。

真庭市は、旭川沿いのサイクリングルートの整備や自転車を活用した健康づくりなど、自転車を活かし、ちびくりに取り組んでいます。バイオマス資源を排出しない自転車と活用するまちづくりは、健康と環境と観光の融合といえます。また、(公社)真庭観光局などが心となって行っているバイオマスアースは、地域に住む人が案内する地域産業観光であり、今後も拡が期待される外国人観光客への応対としても、魅力のあるコンテンツともなり得る可能性があります。持続可能なまちづくりのため、これからも地域に眠る資源を観光などに活用し、真庭市の魅力をき出し「行ってみたくなる住みたくなるまちづくり」を進めたいと考えています。

行ってみたくなる
住んでみたくなる
まちづくり



木を使い切る



未利用木材などの「木質バイオマス資源」を活用して再生可能なエネルギーを生み出すことにより、真庭バイオマス発電所などで新たに50人以上の雇用が生まれるなど大きな効果が表れています。

AIを活用した未来予測 2050年の兵庫の研究

2020/2/18

兵庫県

京都大学こころの未来研究センター

(株)日立製作所基礎研究センタ日立京大ラボ

(株)日立コンサルティング

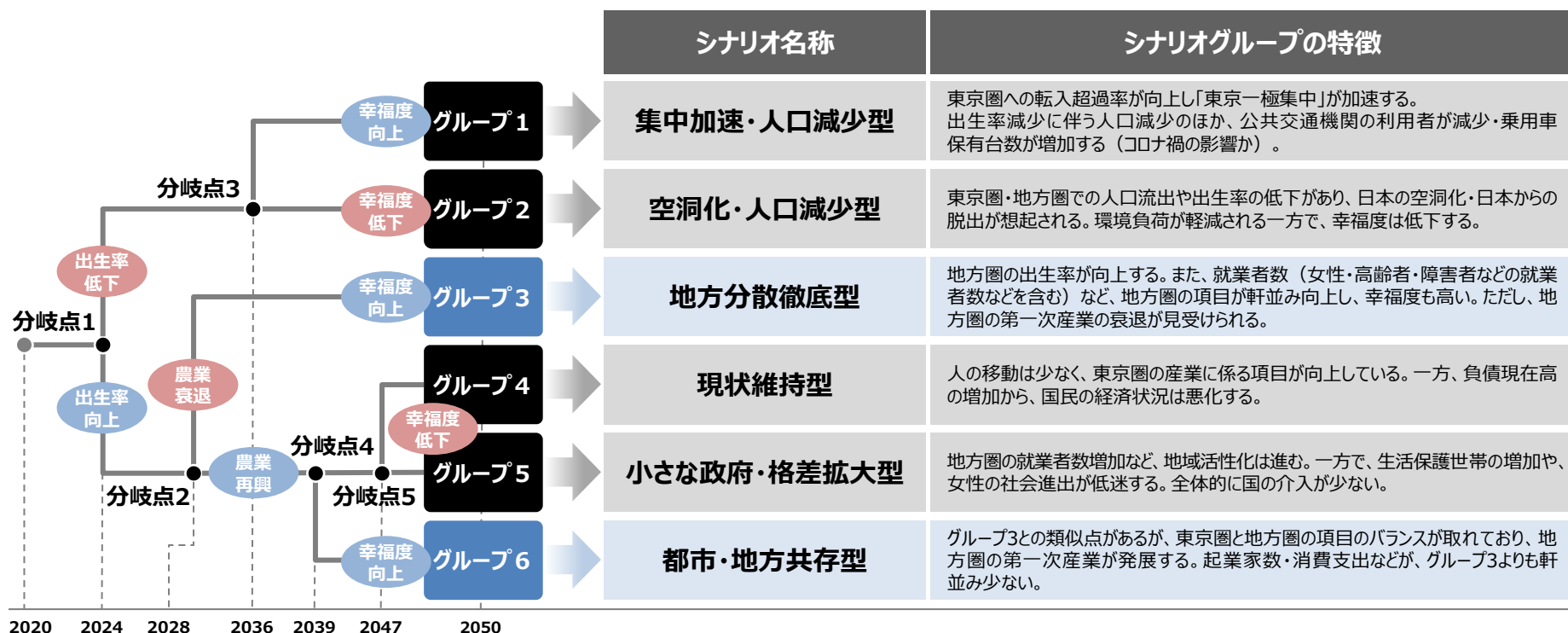
“フォア・バック・キャスティング” という方法

フォアキャスト(未来予測)と
バックキャスト(未来逆算)の総合化

ポストコロナ社会のA I シミュレーション (2021年2月24日公表)

- **女性の活躍**という点を含めて、これまでの日本における従来型の“単線的”な働き方や生き方のモデルにとらわれない、いわば**包括的な意味での「分散型」社会**への移行が、出生率低下ないし人口減少をめぐる状況の改善にとっても、また東京と地方のバランスのとれた発展にとっても、もっとも重要な要因。
- ポイントになるものとして示された政策要因例・・・共働き世帯の増加、**サテライトオフィスの充実、女性の給与改善、農業を含む地方における次世代の担い手の維持・育成支援、仕事と家庭の両立、男性の育児休業取得率の上昇に関する政策等**

シミュレーション結果：分岐図と各シナリオグループの特徴



総評

- シナリオを構成する個別指標を詳細に確認したところ、6つのシナリオグループは上記のような特徴を持つことが判明した。
- その中でも、前ページでも注目した「グループ3」と「グループ6」が全体的にパフォーマンスの高いシナリオである。
⇒ **望ましいシナリオグループ**

働き方や住まい方、生き方を含む 包括的な「分散型」社会へ



- × 昭和・・・人口や経済が「**拡大・成長**」を続けた時代＝「**集団で一本の道**を登る時代」
- × 平成・・・「失われた〇〇年」
- × **令和**・・・本格的な人口減少・成熟社会への移行
→各人が**自由度**の高い形で**多様な働き方や生き方**をデザインし、自らの**創造性**を伸ばしていく時代

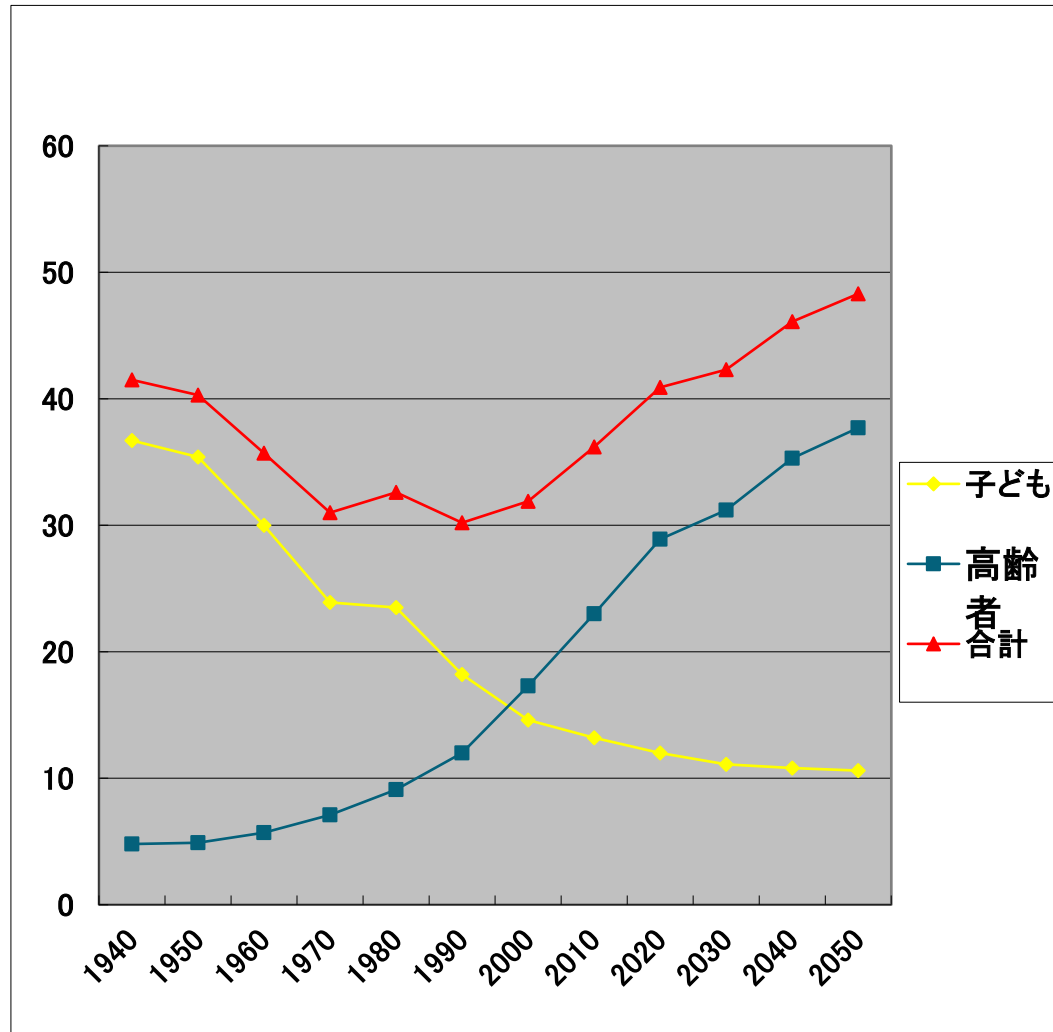
cf. 山登りの例え・・・ゴールは一つ。
→山頂に至れば、**視界は360度**

3. 分散型社会 ＝持続可能な福祉社会 のビジョン

分散型社会＝持続可能な福祉社会
のイメージ①：
コミュニティとまちづくり

「地域密着人口」の増加

人口全体に占める「子ども・高齢者」の割合の推移(1940ー2050年)



(注)子どもは15歳未満、高齢者は65歳以上。

(出所)2010年までは国勢調査、2020年以降は「日本の将来推計人口」(平成29年推計)を基に筆者作成。

福祉政策とまちづくり・都市政策をつなぐ

- ヨーロッパなどの街・・・高齢者がごく自然にカフェや市場などでゆっくり過ごす。
- 日本やアメリカの街・・・圧倒的に“生産者”“中心。
- 高齢者等がゆっくり過ごせるような場所が街の中にあることは、ある意味で福祉施設や医療施設を作ること以上に重要な意味を持つのではないか。

中心部からの自動車排除と「歩いて楽しめる街」 (エアランゲン〔人口約10万人〕) →環境・福祉・経済の相乗効果



中心部からの自動車排除と 「歩いて楽しめる街」(フランクフルト)



中心部からの自動車排除と「歩いて楽しめる街」(ドイツ・ザールブリュッケン[人口約18万人])



高齢者もゆっくり楽しめる 市場や空間(シュトゥットガルト)



高齢者もゆっくり楽しめる 市場や空間(フーズム〔人口約2万人〕)



歩いて楽しめるまちづくり 「ウォーカブル・シティ」

「コミュニティ空間」を重視した
まちづくり・地域づくりへ

日本の地方都市の現状

人口20万人以下の都市はもちろん、30～40万人規模の都市ですら空洞化(シャッター通り)



和歌山市(人口約37万人)
の中心市街地



今治市(人口約16万人)
の中心市街地

視点と課題

- 日本の都市は、高度成長期を中心に圧倒的に「自動車中心」に作られてきた。 ← アメリカの都市をモデル
- “歩いて楽しめる街”は、本来は高齢化とは無関係に「都市」本来のあり方として実現されていくべきもの。
- しかし日本の場合は、高齢化への対応が社会全体の重要課題として認識される中、高齢化をチャンスとして“コミュニティ空間という視点を重視した、歩行者中心の街”を実現していくべき。

香川県高松市：丸亀町商店街



・商店街と高齢者向け住宅等を一体的に整備し「福祉都市」的な性格をもつとともに、納税を含めヒト・モノ・カネが地域で循環する地域内経済循環を目指す。



一極集中から「少極集中」をへて「多極集中」へ

- 他方、札幌、仙台、広島、福岡等の人口増加率は首都圏並みに大との指摘〔2010→2015年の人口増加率：東京23区3.7%、札幌2.1%、仙台3.5%、広島1.8%、福岡5.1%〕
- →現在進みつつあるのは、「一極集中」ではなく「少極集中」とも呼べる事態ではないか。(プラス一部の農山村等の人口増)
- これから先、「一層の少極集中」に向かうか、「多極集中」に向かうかの分岐点。→様々な公共政策の重要性(ex.まちづくり、公共交通、農業版BI・地域若者版BI等の再分配政策etc)

紙リサイクルとコミュニティ

資源循環の地域拠点とコミュニティ

地域の課題をトータルで解決する「MEGURU STATION」【前編】

地域の課題をトータルで解決する「MEGURU STATION」実証レポート

いいね! 0

ツイート

B! 0

アミタ株式会社はNECソリューションイノベータ株式会社、宮城県南三陸町の地元企業である合同会社MMR、株式会社佐久、有限会社山藤運輸、株式会社山健重機と共同で、宮城県南三陸町で2018年10月11日に「包括的資源循環の高度化実証実験」を行いました。

今回はこの2018年10月11日に「包括的資源循環の高度化実証実験」について前編・後編で

後編は[こちら](#)



●「包括的資源循環の高度化実証実験」の概要

本実験は町内の「志津川」という1地区から参加者を事前募集しました。期間中、資源循環の拠点「MEGURU STATION」（めぐるステーション、以下ステーション）」を町内に設置し、参加住民にはステーションへ回収対象となるごみの持ち込み・分別を行っていただきました。当初は地区内の100世帯前後を想定していましたが、開始以降も希望があれば居住地区に関わらず参加者を受け付けました。

（写真 「MEGURU STATION」の外観）

実証期間後、持ち込まれた資源ごみの計量・分析および参加住民へのアンケートを通して、資源ごみの分別・回収の状況とステーションの利便性・有用性等を検証しています。



「くつろぎ」「交流」「健康」「地域貢献」 などのスペースやカフェを併設

●MEGURU SUTATIONの併設機能

MEGURU SUTATION（以下ステーション）には、ごみの分別・回収スペースに隣接する形で「くつろぎ」「交流」「健康」「地域貢献」などのテーマに沿ったスペースを設置しました。薪割りスペースと薪ストーブを備えた団らんスペース、健康向上に繋がる機器や、リユース品の持ち寄りスペース、キッズスペースなど、住民間の交流や自治意識の向上、心身の健康を促進する工夫を取り入れました。また隣接する高齢者福祉施設内のカフェも、参加住民間の交流を深める場として利用されました。



リユース品の持ち寄りスペース前で交流を深める住民の方々



併設された移動屋台にも人が訪れました



ごみだしのついでに地元農家の野菜を買う住民の方々

「しげんカフェ」の試み



TOP

カフェ

リサイクル

アクセス



※しげんカフェ

愛知県で始まった非営利のフランチャイズで、カフェと資源回収・買取りを組み合わせ、地域交流の拠点を形成するとともに、働く場を創り出していこうという取り組みです。

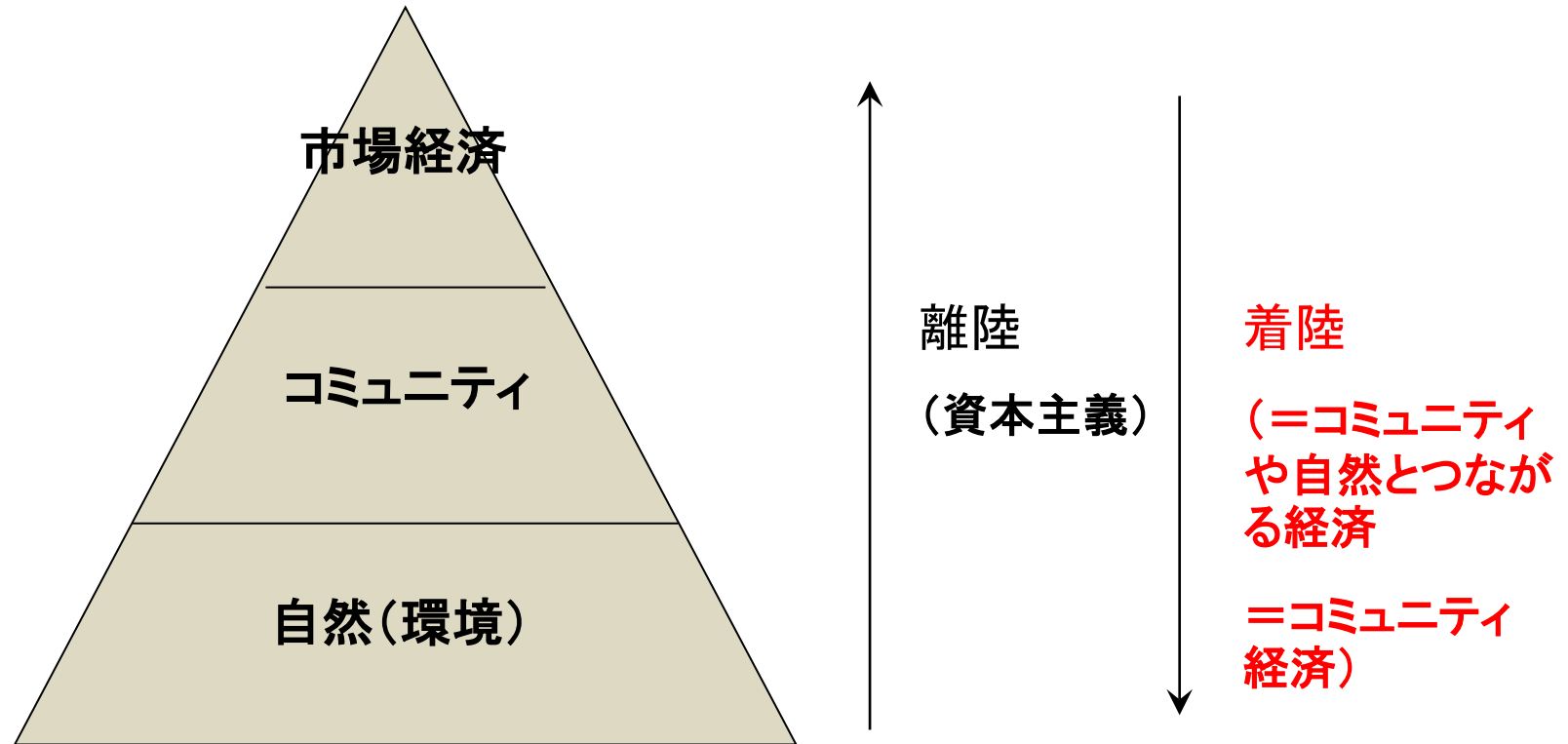
紙リサイクルと 地域コミュニティのリンク (資源回収ステーションなど)

→地域の交流促進・活性化
と資源回収量増加
の相乗効果

「コミュニティ経済」という発想

- 「コミュニティ」というものは、“さあコミュニティを作しましょう”と行ってできるものではなく、**日常的な経済行為**と結びついた場が必要。
- 以前であれば商店街、銭湯etc. →それらの多くは衰退。
- 資源リサイクルの拠点はそうした**コミュニティの場**として有効。

「コミュニティ経済」という発想(続き)



テツオ・ナジタ 『相互扶助の経済』



テツオ・ナジタ『相互扶助の経済』の 議論(1)

- 近世までの日本には、「講」に代表されような「相互扶助の経済」の伝統が脈々と存在していた。
- しかもそれは二宮尊徳の報徳運動に象徴されるように、村あるいは個別の共同体の境界を越えて講を結びつけるような広がりをもっていた。
- 明治以降の国家主導の近代化の中でそうした伝統は失われあるいは変質していったが、しかしその“DNA”は日本社会の中に脈々と存在しており、震災などでの自発的な市民活動等にそれは示されている。

テツオ・ナジタ『相互扶助の経済』の 議論(2)

- 上記のような相互扶助の経済を支えた江戸期の思想においては、「**自然はあらゆる知の第一原理であらねばならない**」という認識が確固として存在していた。
- 「これら徳川時代の思想家すべてにとって、自然という前提は第一の原理であつた(「自然第一義」)。この見解は、自然は無限であり、個々の事物や人は無限であり、すべてが**普遍的な天つまり自然から**、分け隔てもなく、他者とのあいだに優劣をつけられることもなく、**恵みを受ける**というものであつた。」



分散型社会＝持続可能な福祉社会 のイメージ②： ローカライゼーション と「生命」の時代

ローカライゼーション

LOCALIZATION

* 過度のグローバル化や
インバウンド依存はリスク也大。
→ローカルなヒト・モノ・カネの循環から
出発する経済システムが重要に。

岐阜県石徹白地区 (岐阜県郡上市白鳥町)の遠景



小水力発電〔上掛け水車型〕



「石徹白(いとしろ)地区は、白山信仰の拠点となる集落であり、小水力発電を見に来ていただく方には、必ず神社にお参りいただいています」

「自然エネルギーは、自然の力をお借りしてエネルギーを作り出すという考え方」であり、「地域で自然エネルギーに取り組むということは、地域の自治やコミュニティの力を取り戻すことであると、私どもは考えております」(NPO地域再生機構の副理事長、平野彰秀さんの言)

Silent Revolution

おだやかな革命



自然エネルギーによる地域再生。これからの時代の「豊かさ」を巡る物語。

再生可能エネルギーと「永続地帯」

- 日本全体でのエネルギー自給率は1割程度に過ぎないが、**都道府県別**に見ると**20%を超えているところが20**あり、
- ベスト5は①大分県(40.2%)、②鹿児島県(35.0%)、③秋田県(32.4%)、④宮崎県(31.4%)、⑤群馬県(28.5%)という状況。
- **市町村別**で見ると、再生可能エネルギーによって地域に必要なエネルギーを**自給**できる市町村(エネルギー永続地帯)が**100 に到達**。(2018年。倉阪秀史千葉大学教授が進めている「永続地帯」研究の調査結果)

“経済の空間的ユニット”の進化

農業 : ローカル



工業化 : ナショナル
(ex. 鉄道敷設、道路整備、工場配置等)



情報化 (ポスト工業化) : グローバル



ポスト情報化 : ローカルから出発してナショナル、グローバルへ

新・分散型社会

・・・経済構造も分散型に

- デジタル化（オンライン、テレワークなど）
- 分散型エネルギー（再生可能エネルギー）
- 高齢化→医療・福祉分野の広がり
- 農業の新たな価値

情報から生命へ

科学の基本コンセプトの進化

● 物質 → エネルギー → 情報 → 生命 (life)

17世紀

19世紀

20世紀

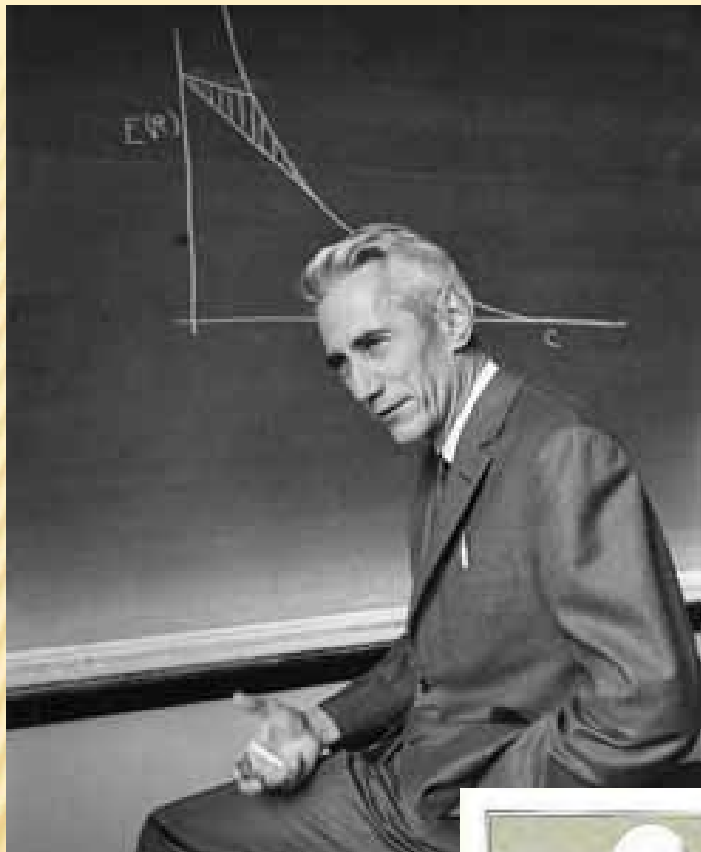
今後

科学革命

【消費の構造】

物質の消費 → エネルギーの消費 → 情報の消費 → 時間の消費
〔現在充足性〕

情報理論の起源



- × クロード・シャノン
(1916ー2001)
- × 「ビット」の概念
- × “0と1で世界のすべてを表現することができる”という世界観



ポスト情報化と 「生命」の時代

- 英語の「Life」・・・“**生活**”“**人生**”といった意味を含む。
- また、ミクロレベルの生命のみならず、**生態系**（エコシステム）、**地球**の生物多様性、持続可能性といったマクロの意味も。
- こうした包括的な意味の「**生命**」が、「**ポスト情報化**」時代の科学や経済社会・生活・消費の基本コンセプトに。
- 今回のコロナ・パンデミックはこうした方向を象徴的に提起。

「生命」関連産業（生命経済） の重要性の高まり

- 健康・医療
- 環境（含 自然エネルギー、リサイクル）
- 生活・福祉
- 農業
- 文化

cf.ドイツのメルケル首相“文化は生命維持に不可欠”

***これらは概して小規模で「ローカル」な性格**

「デジタル」はあくまで“手段”

生命関連産業など他の産業分野との
連携・組み合わせが重要。

経済システムの進化と新型コロナ・パンデミック

「持続可能な福祉社会」のビジョン

コロナ・パンデミック

経済の規模

ローカル化

分散型システム、 ポストAI

「生命」関連産業の
発展・・・健康・医療
、環境、生活・福祉
、農業、文化

ペスト大流行(1348)

グローバル化

情報化・金融化

工業化(産業化)

市場化

傳統的社會
(農業中心)

市場經濟

工業化
社会

情報化
社会

成熟·定常型社会

科学の基本コンセプト

物質 → エネルギー → 情報 → 生命

4. 伝統文化の再発見 —鎮守の森・自然エネルギー— コミュニティ構想

最近のある学生の例



- もともと**グローバル**な問題に関心があり、1年間の予定でスウェーデンに留学していた女子の学生が、“自分は**地元の活性化**に関わっていきたい”という理由で、留学期間を半年に短縮して帰国。
- 彼女の出身地は茨城県の石岡市で、関東三大祭の一つとも言われる“石岡のお祭り”が盛んな場所。→この**祭りの存在**こそがその**学生の地元に対する愛着**の大きな部分を占めていたという。
- ちなみに「祭りが盛んな地域ほど若者が定着したり**Uターン**する傾向が高い」という指摘あり。

「鎮守の森・自然エネルギーコミュニティ構想」

- 全国の神社の数 :8万1000ヶ所
お寺の数 :8万6000ヶ所
- 神社やお寺といった存在は、かつて「コミュニティの中心(ないし拠点)」として存在し、経済、教育、祭り、世代間継承などコミュニティの多面的な機能を担っていた。
- こうしたコミュニティにとって「鎮守の森」のもつ意義を、自然エネルギー拠点の整備等と結びつけていくプロジェクト。
- 自然エネルギーという現代的課題と、自然信仰とコミュニティが一体となった伝統文化を結びつけたものとして、日本が世界に対して誇れるビジョンとなりうる可能性。



鎮守の森コミュニティ研究所

Chiniu-no-Mori (Grove of the Village Shrine) Community Research Institute

「生物多様性」＝“八百万の神様”

- 「**鎮守の森**」といった表現に示されるような、**日本**における人と自然の共生に関する**伝統的**な意識や自然観など、**生物多様性の保全**に関わる**文化的、精神的な側面**も考慮していくことが重要である。」

（環境省・次期生物多様性国家戦略研究会
報告書〔2021年7月〕。広井も委員の一人）



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS
世界を変えるための17の目標



石清水八幡宮(京都府八幡市)

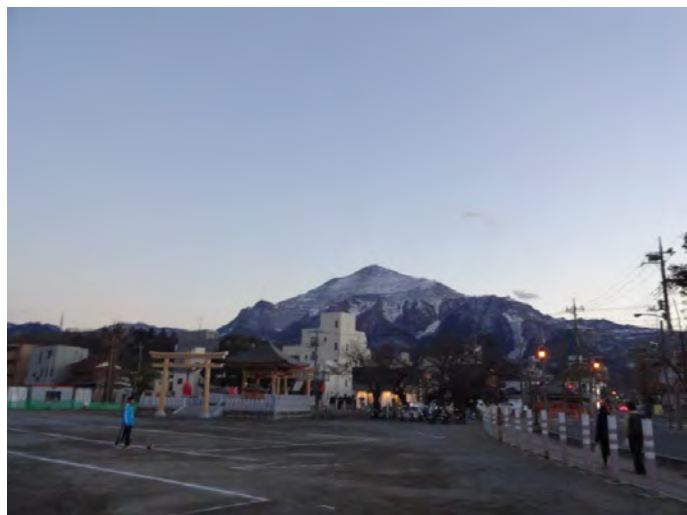
太陽光発電による本殿釣燈籠の ライトアップ事業



埼玉県秩父市での展開： 地元住民と連携した小水力発電の導入



- 地元有志と鎮守の森コミュニティ推進協議会のメンバーが共同出資（陽野（ひの）ふるさと電力。50キロワット。2020年5月起工式→21年5月27日竣工）



- 小水力発電を通じ、伝統文化と地域コミュニティに根ざしたエネルギーの地産地消を目指す。

大阪府・河内長野市での展開 木材リサイクルとカフェ、再エネ、お寺

地域とつながる！スターボックスから発信する未来への
贈り物とは？

の 2021年11月10日 10:07更新 東京ウォーカー（全国版）

大阪府のニュース ビジネス



スターボックス コーヒー 河内長野高向店×大阪府森林組合で、コーヒーの豆かすと木材チップから“たい肥作り”にチャレンジ中！



森林組合の倉橋さん。ほかにも鎮守の森コミュニティ研究所 特別研究員など、森林と人の暮らしのための活動を多岐にわたって行っている

壮大なチャレンジへ！コーヒーの豆かすと森林組合の木材加工で
出る木材チップからたい肥を作り、苗を育て、森へ帰したい



地元の良さを伝えたい！おおさか河内材をふんだんに使った家具
や外壁



【写真】

素早いブラウジング体験を

5. 若者支援と 「人生前半の社会保障」 の重要性

国連「環境と開発に関する世界委員会」報告書
「**われら共通の未来** OUR COMMON FUTURE」
(ブルントラント委員会報告、1987年)

**OUR
COMMON
FUTURE**

THE WORLD COMMISSION
ON ENVIRONMENT
AND DEVELOPMENT

× 「**持続可能な発展**

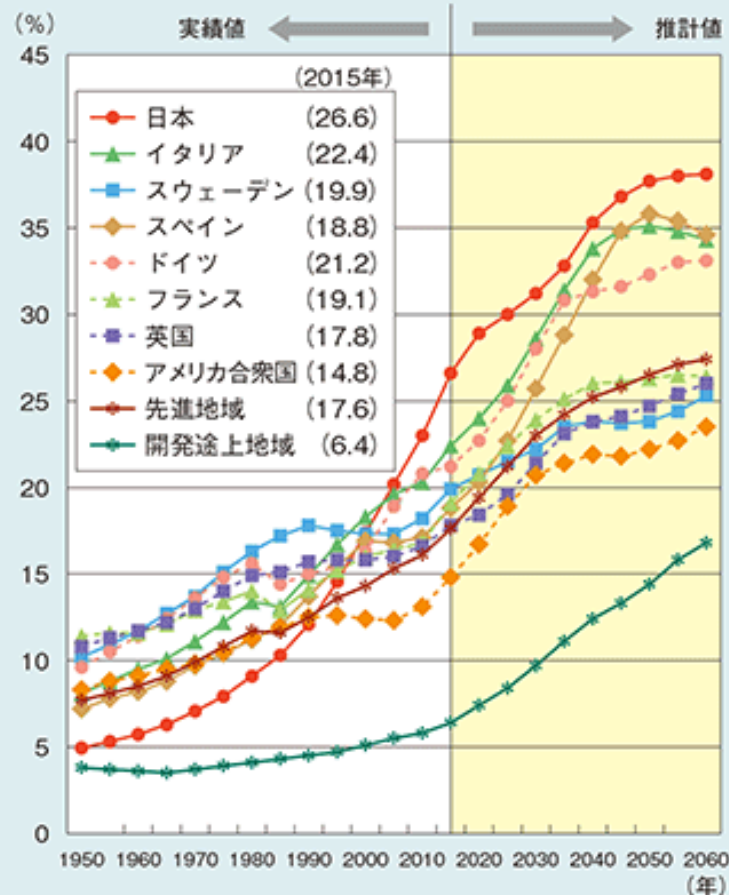
sustainable
development」 =

「**将来世代**のニーズ
を満たす能力を損な
うことなく、**今日の
世代**のニーズを満た
すような発展」

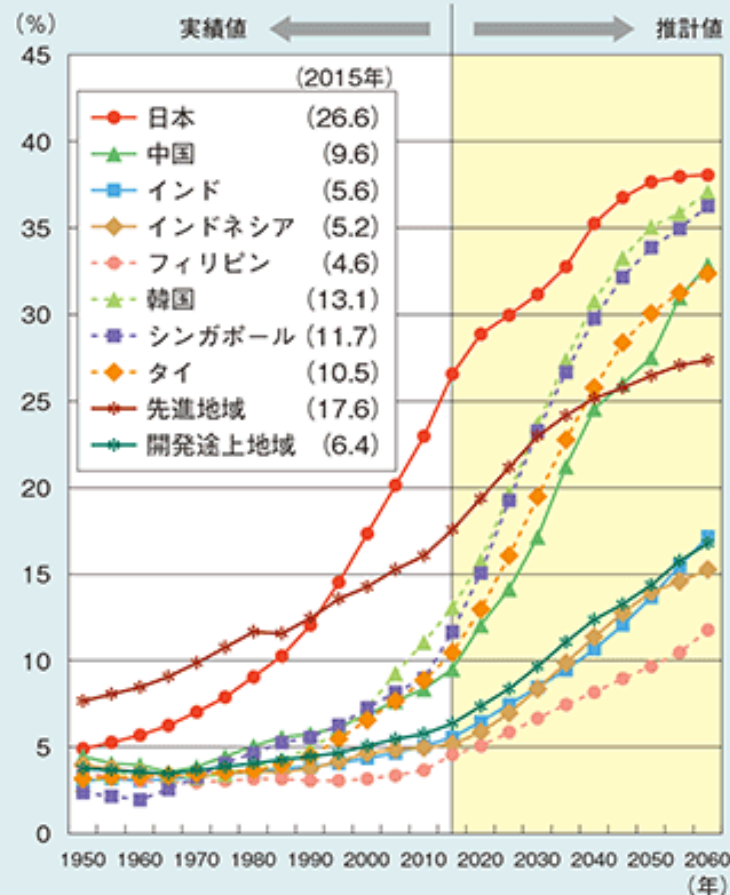
高齢化の推移：国際比較

図1-1-13 世界の高齢化率の推移

1. 欧米



2. アジア



資料：UN, World Population Prospects : The 2015 Revision

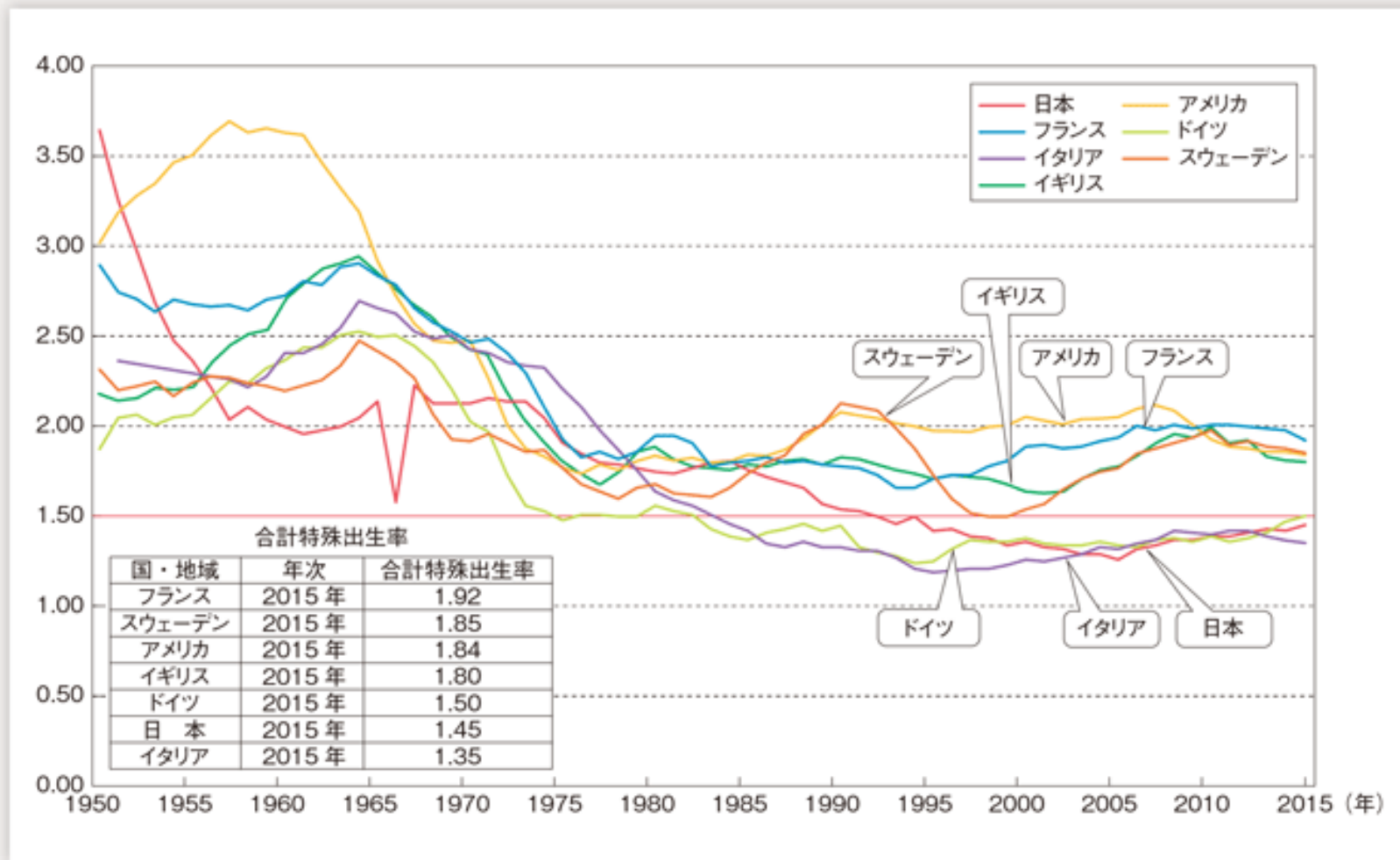
ただし日本は、2015年までは総務省「国勢調査」

2020年以降は国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口（平成29年推計）」の出生中位・死亡中位仮定による推計結果による。

(注) 先進地域とは、北部アメリカ、日本、ヨーロッパ、オーストラリア及びニュージーランドからなる地域をいう。

開発途上地域とは、アフリカ、アジア（日本を除く）、中南米、メラネシア、ミクロネシア及びポリネシアからなる地域をいう。

少子化(合計特殊出生率)をめぐる 国際比較

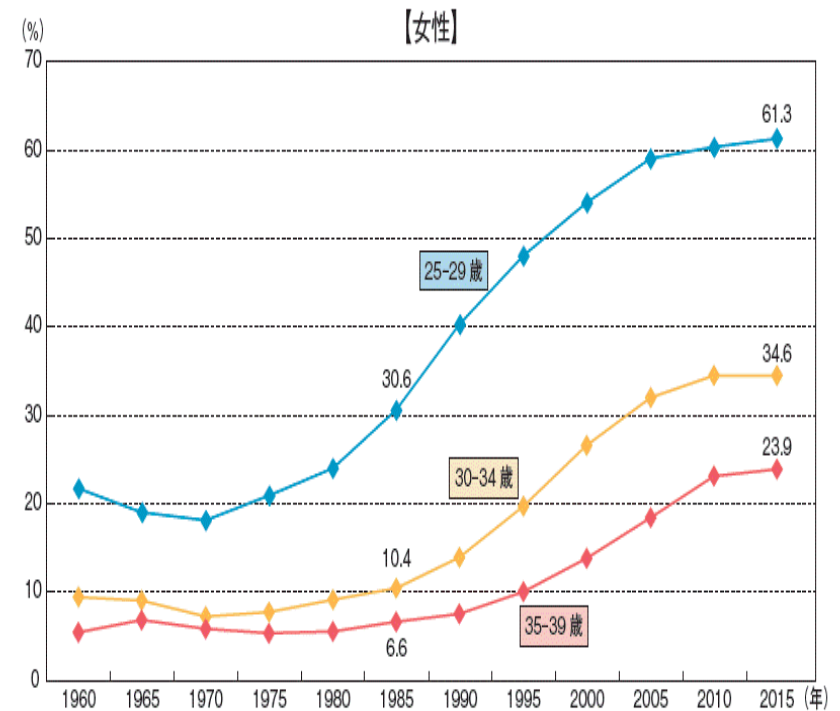
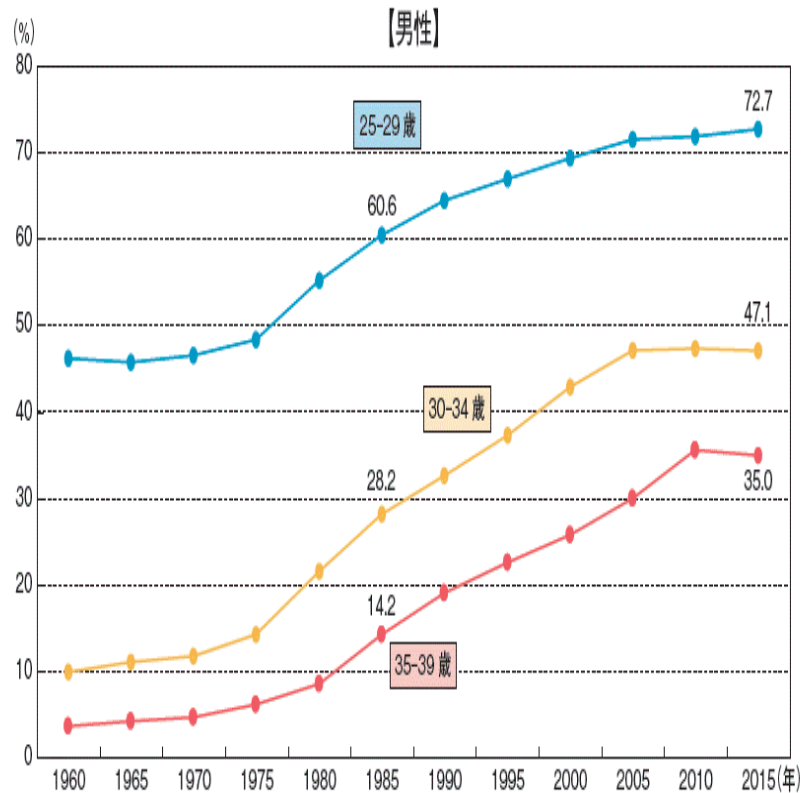


資料：1959年までUnited Nations “Demographic Yearbook”等、1960年以降はOECD Family database (2017年5月更新版) 及び厚生労働省「人口動態統計」を基に内閣府作成。

高齢化と少子化をめぐる認識

- 日本の**高齢化率**が特に高くなっていくのは、**長寿**が要因ではなく、**少子化**が大きな要因。
- (同様なのがイタリア、スペイン、ギリシャ、ドイツなど)
- 少子化の要因
- ①**未婚化**、②**晩婚化**、③夫婦の子ども数の減少のうち、③は大きくない。 → **“ハードル”は結婚の前**にある。

年齢階級別未婚率の推移



資料：総務省「国勢調査」

注：1960～1970年は沖縄県を含まない。

日本の人口をめぐる基本的展望 (私見)

- 1) 現在の人口よりある程度**減少**するのは避けられない。
ex.他の国々との比較
- 2) しかし、ずっと**減り続ける**というのは問題。
その理由： 社会全体の持続可能性、個人の幸福
- 3) 希望する理想の子ども数という点を含め、**出生率は徐々に2.0に回復していくのが望ましい。**
- 4) その結果、出生率回復のプロセスによって異なるが、**日本の総人口はやがて下げ止まり、最終的に「定常状態(定常人口)」になって落ち着くのが望ましい。**
- Ex.国連の推計では、2100年に向けて出生率が2.0に向けて回復していくと、日本の人口は8000～9000万人程度で定常化。

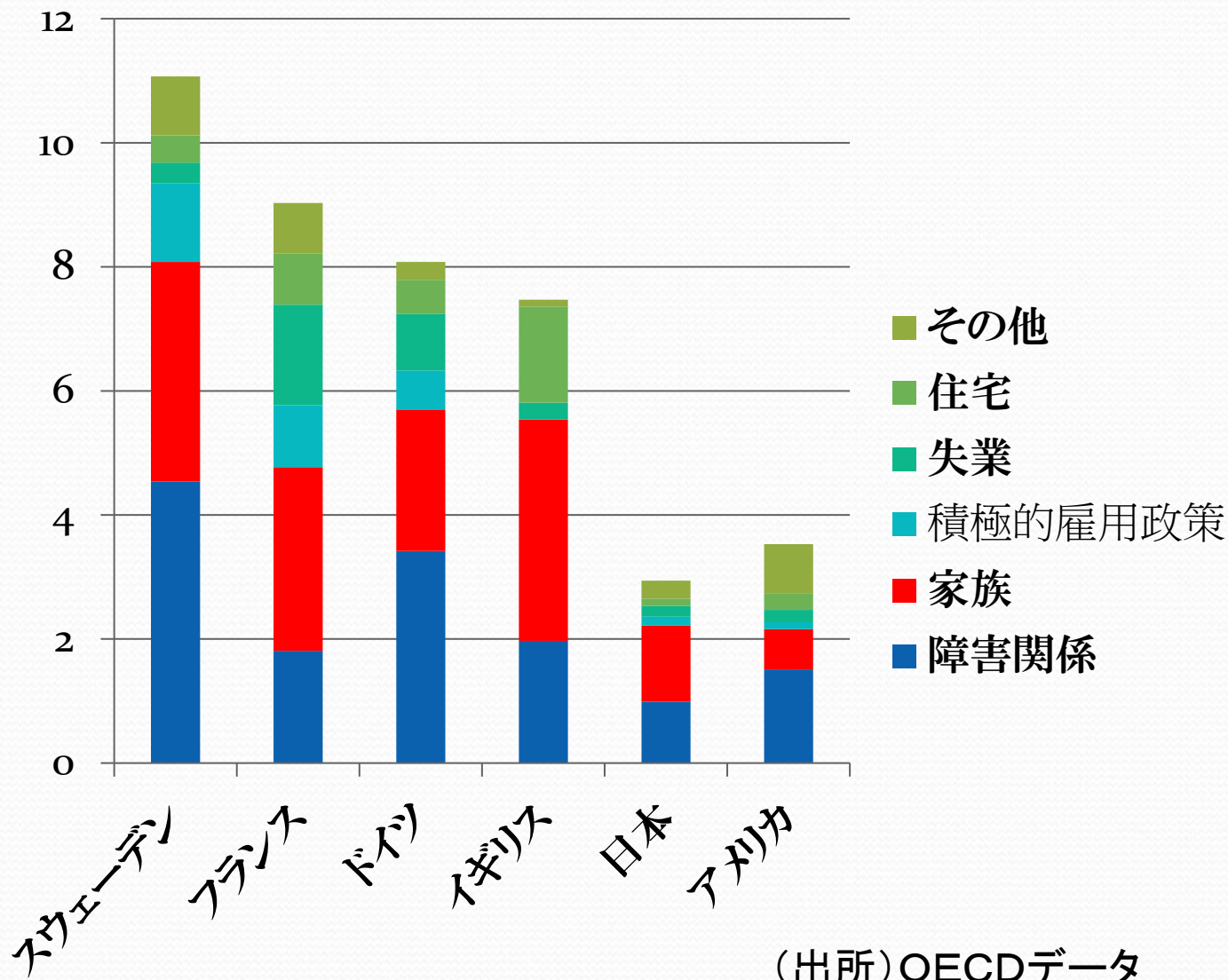
若者支援の重要性

→人口減少の改善や経済活性化にも寄与

- 社会保障全体のうち、高齢者関係給付が約7割を占める。
- 日本においては子ども・若者等への支援(=「人生前半の社会保障」。含教育)が国際的に見てきわめて低。
- 20代の生活保障や所得水準は、結婚ひいては出生率にも大きな影響 (ex. 年収300万の分岐)
- その強化は、「人生における“共通のスタートライン”の保障」に資するとともに、経済活性化にもプラス。
- **教育、雇用、住宅、移住等、あらゆる分野における支援強化を！**

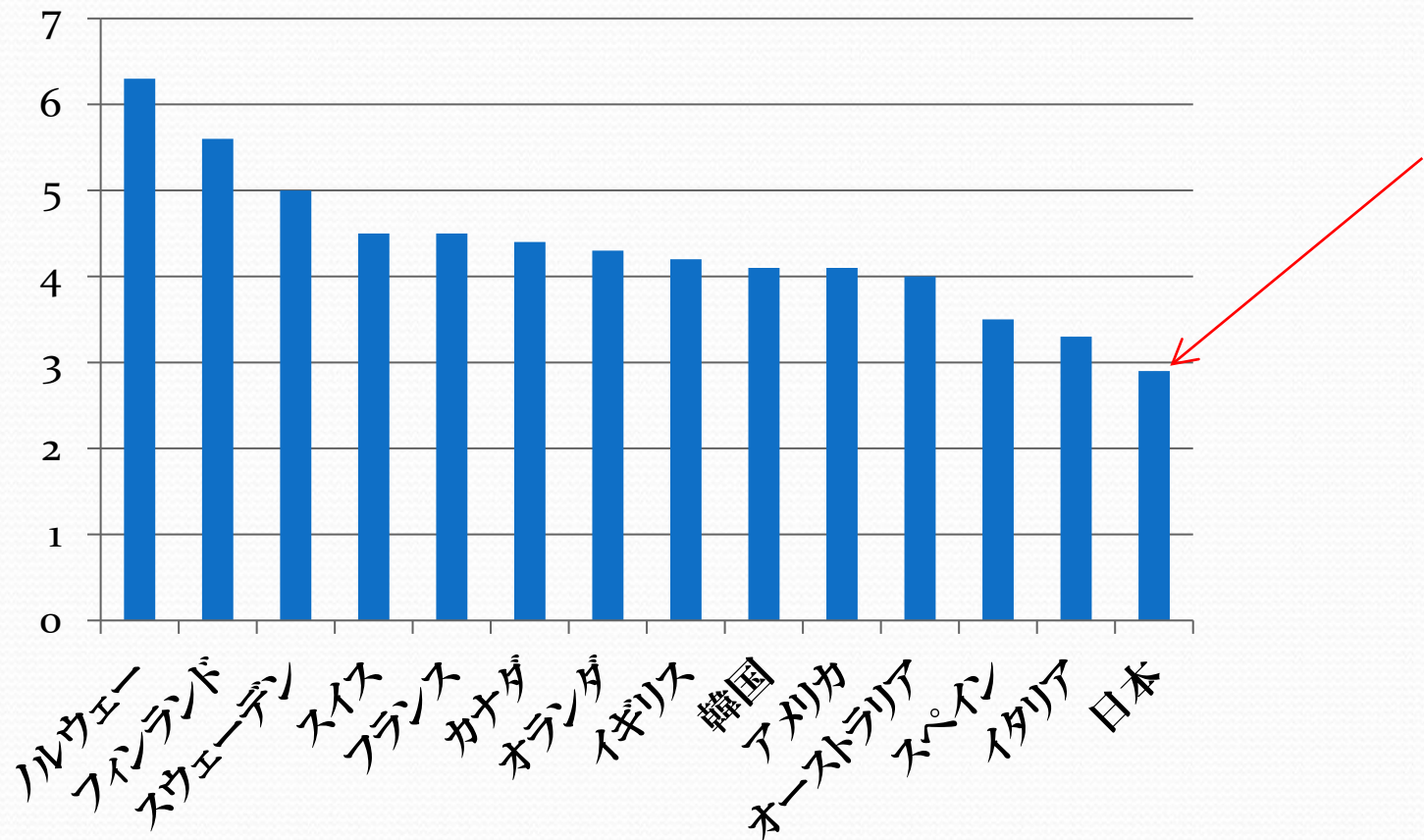
「人生前半の社会保障」の国際比較

(対GDP比、%) 2015年 一日本の低さが目立つ



公的教育支出の国際比較(対GDP比、2015年)

日本はOECD加盟国中もっとも低いグループ。



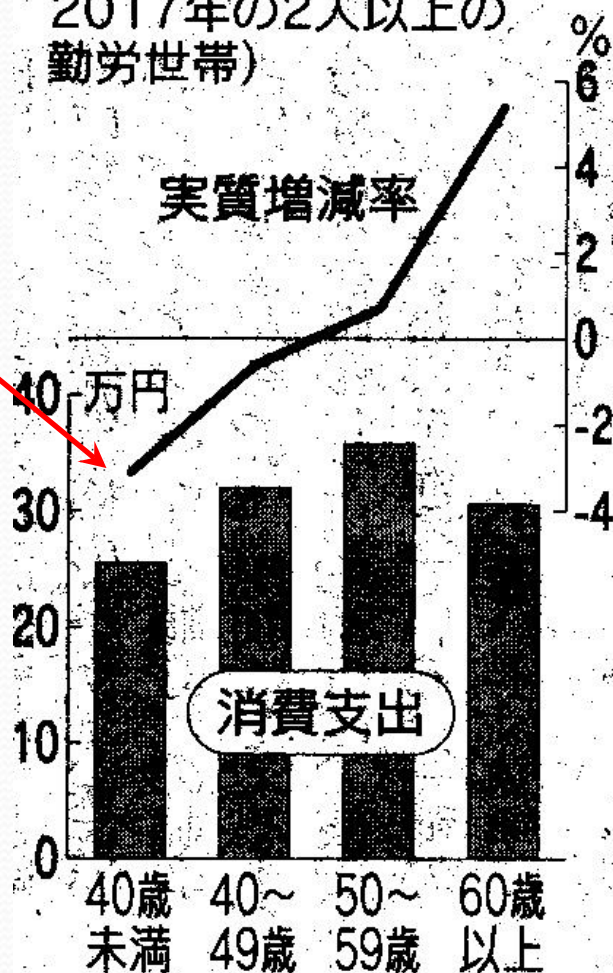
(出所)OECD, *Education at a Glance* 2018 より作成。

また特に就学前と高等教育期において、教育における私費負担の割合が大(高等教育期についてはOECD平均30.9%に対し日本は 67.5%。OECD, *Education at a Glance* 2010)

人生前半の社会保障の充実⇒若者の「消費」改善にも

若い世代は消費が減少

(総務省家計調査から作成。
2017年の2人以上の
勤労世帯)



総務省「家計調査」2017年分 速報(2018年2月公表)

2人以上の世帯の全体の消費額は、物価の影響を除いた実質では0.3%減と、4年連続の減少。

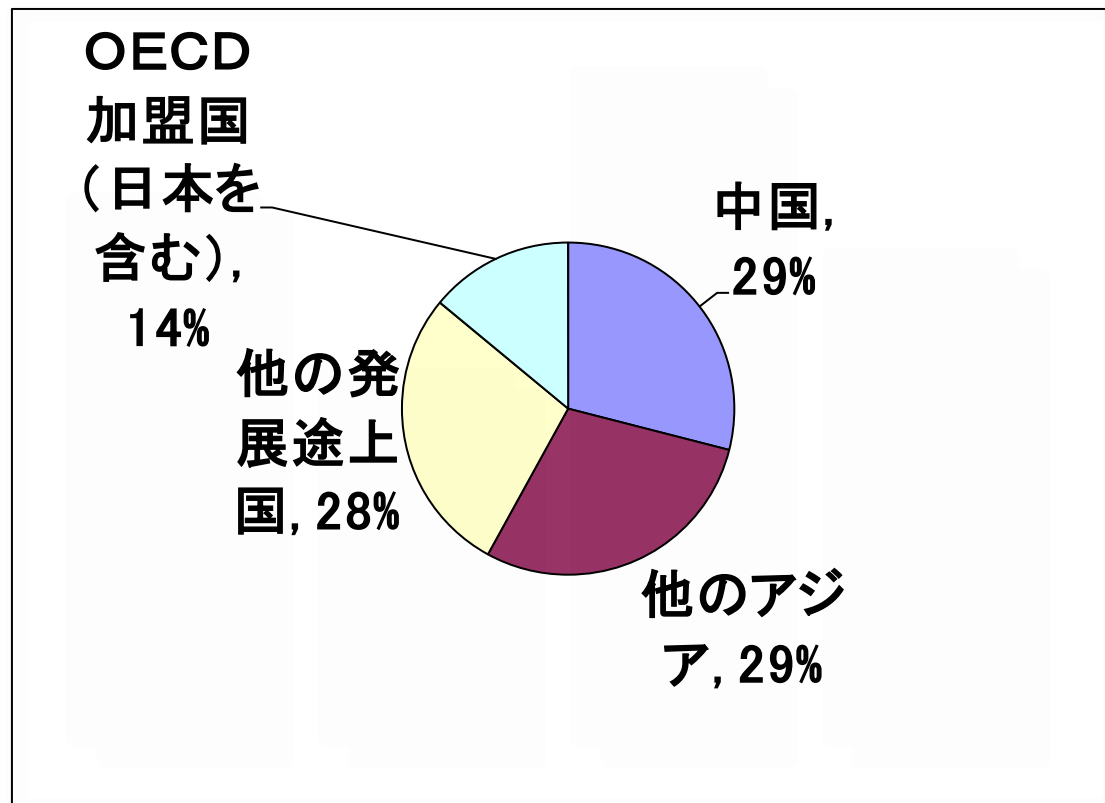
・・・特に60歳以上の消費は増加しているが、若年・子育て世代の消費が減少していることが全体の消費を押し下げている。

おわりに：
グローバル定常型社会の展望

高齢化の地球的進行 “Global Aging”

— 今後はアジアが急速に高齢化 —

2030年までに世界で増加する高齢者(60歳以上)の地域別割合



(World Bank, *Averting the Old Age Crisis*, 1994)

日本・アジアと世界人口の動向

- 日本の人口は2008年をピークに減少。
- ヨーロッパも基本的には同様の方向(ex.ドイツは2003年より人口減少)。
- **韓国**は出生率が**1.0**を切り、「**人口絶壁**」という議論。
- **中国**の人口は2025年頃に13.9億人でピーク(国連・世界人口推計2010年版)。
- 東アジア全体では2035年の21.3億人がピーク(国連人口推計(2004))。
- **世界人口**は徐々に増加が緩やかになり**2100年には約109億人で安定**。(国連長期人口推計)。

ReAFRICA? : 2100年の世界人口推計

…上位10か国のうち5か国が**アフリカ**諸国(国連人口推計〔2015〕)

1	インド	1660
2	中国	1004
3	ナイジェリア	752
4	米国	450
5	コンゴ	389
6	パキスタン	364
7	インドネシア	314
8	タンザニア	299
9	エチオピア	243
10	ニジェール	209

(注) 日本は30位(8300万人)

- 「20世紀が人口増加の世紀——世界人口は16億から61億にまで増加した——だったとすれば、21世紀は世界人口の増加の終焉と人口高齢化の世紀となるだろう」

(Lutz et al(2004))

おわりに：人口減少・成熟社会のデザイン

- 日本は人口減少・高齢社会の文字通り**フロントランナー**。
- 元来、**分散的で地域の多様性**が豊かな社会。
- **ローカル**から出発しつつ、環境・福祉・経済が調和した「**持続可能な福祉社会**」のモデルを先導的に実現、発信していくポジションにあるのではないか。



本日の講演と紙リサイクルの関連性(再掲)

0) 拡大・成長から持続可能性・ウェルビーイングへ

1) 「ローカル」及び「コミュニティ」という視点

・・・資源回収ステーション等を通じたコミュニティ活性化、地域内経済循環、まちづくり・商店街再生

2) 林業/森林とのリンク

・・・“紙の源流”からの循環

3) 「文化」への視点

・・・日本の伝統文化や、人類史との関連

4) 「ポスト・デジタル」と「生命関連産業」の時代

5) 紙リサイクル・資源循環の「見える化」

御清聴ありがとうございました

コメント、質問等歓迎します。

hiroi.yoshinori.5u@kyoto-u.ac.jp

＊ 関連組織

・ 鎮守の森コミュニティ研究所

<http://c-chinju.org/>

(付論)

どのような社会を目指すのか
ー「持続可能な福祉社会」のビジョン

「グローバル化」の**先**の世界：

二つの道の岐路、“せめぎ合い”の時代

- トランプ現象に見られるような、強い「**拡大・成長**」志向と一体となった**ナショナリズム** & 排外主義
- **ローカル**な経済循環や共生から出発し、「**持続可能な福祉社会**」を志向するような方向
 - ・・・**ドイツ**や北欧などに顕著。

目指すべき社会モデル

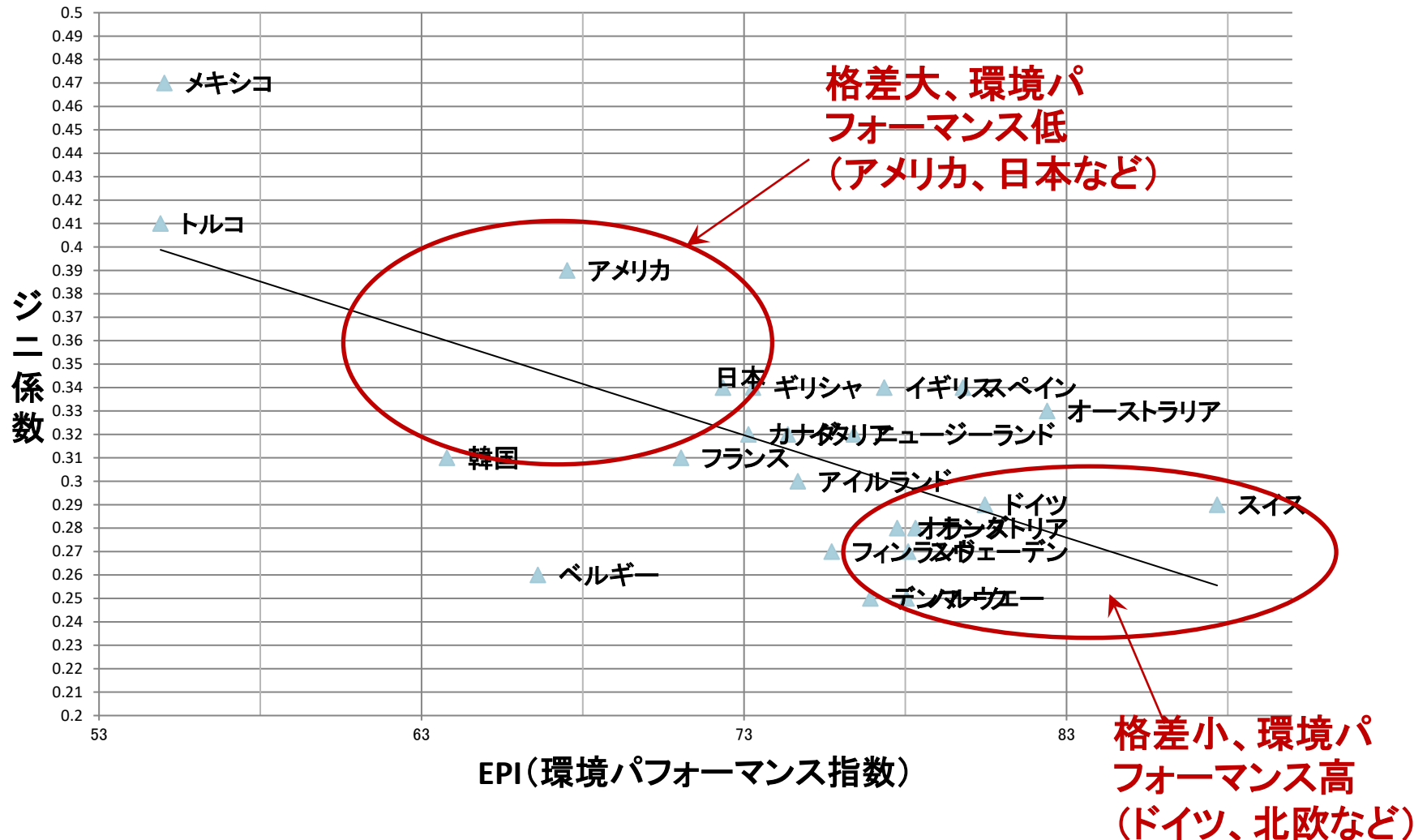
- 「**持続可能な福祉社会**sustainable welfare society」

・・・「個人の生活保障や分配の公正が実現されつつ、それが環境・資源制約とも調和しながら長期にわたって存続できるような社会」

- **環境**・・・富の総量の問題 **持続可能性**
- **福祉**・・・富の分配の問題 **平等、公正**

の両者の統合。

「持続可能な福祉社会」指標と国際比較



(注)ジニ係数は主に2011年(OECDデータ)。EPIはイェール大学環境法・政策センター策定の環境総合指数。

(出所) 広井『ポスト資本主義』2015年。

「環境－福祉－経済」の総合化

	機能	課題ないし目的
環境	「富の総量（規模）」に関わる	持続可能性
福祉	「富の分配」に関わる	公平性（ないし公正、平等）
経済	「富の生産」に関わる	効率性

参考文献

- 伊東俊太郎(2013)『変容の時代——科学・自然・倫理・公共』、麗澤大学出版会。
- 宇都宮浄人(2015)『地域再生の戦略——「交通まちづくり」というアプローチ』、ちくま新書。
- 高松平蔵(2008)『ドイツの地方都市はなぜ元気なのか』、学芸出版社。
- 広井良典(2001)『定常型社会 新しい「豊かさ」の構想』、岩波新書。
- 同(2009)『コミュニティを問いなおす』、ちくま新書。
- 同(2011)『創造的福祉社会』、ちくま新書。
- 同(2015)『ポスト資本主義 科学・人間・社会の未来』、岩波新書。
- 同(2019)『人口減少社会のデザイン』、東洋経済新報社。
- 同(2021)『無と意識の人類史——私たちはどこへ向かうのか』、東洋経済新報社。