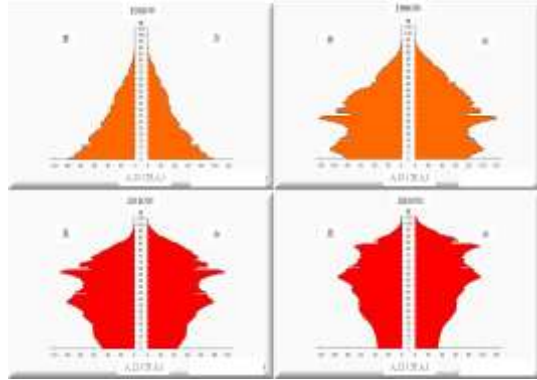


人口減少と高齢化



国立社会保障・人口問題研究所による長期予測

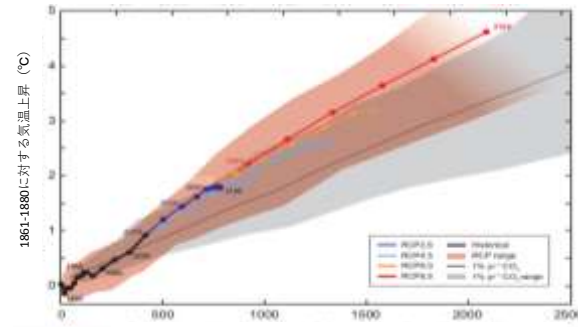
この間、高齢化も進行していきます。このため、人口減少以上に生産年齢人口は減ることとなります。



日本の人口推移 (出所) 総務省「平成24年版情報通信白書」(出典) 総務省「国勢調査」及び「人口推計」、国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(平成24年1月推計):出生中位・死亡中位推計」(各年10月1日現在人口)、厚生労働省「人口動態統計」

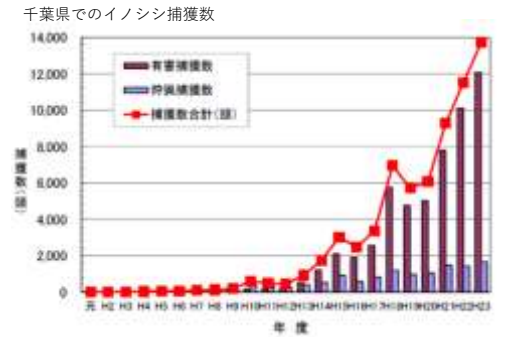
日本の人口は2008年の1億2808万人をピークとして減少に転じました。国立社会保障・人口問題研究所によると、概ね2050年前後に1億人を割り込み、2060年には8000万人台に落ち込むことが予測されています。ちなみに第二次世界大戦によって1944年から1年間で約230万人の人口減となりましたが、翌年からは人口が回復しています。今後は、2060年まで、毎年80万人以上の人口が平均的に失われていく可能性があるのです。

温暖化と自然荒廃



1870年以降の人為起源二酸化炭素排出量の累積(温室効果ガス換算)
(出典) IPCC第5次評価報告書第一作業部会政策決定者向け要約

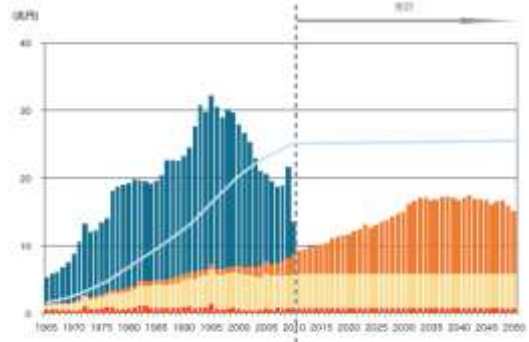
2015年12月にCOP21においてパリ協定が合意されました。これは、2020年以降の世界の温暖化対策の枠組みを定めるもので、産業革命時と比較した地球の平均気温上昇幅をできれば1.5°Cに抑えること、目標の改訂においては改訂前の目標よりも厳しい目標を掲げることに、全世界の196カ国が合意しました。地球の平均気温上昇を2°C以内に抑えるためには、温室効果ガスの排出量を今世紀後半にゼロまたはマイナスにしなければならないことが報告されています。化石燃料に依存してきた従来のエネルギー供給のあり方を大きく変えざるを得ないのです。



千葉県でのイノシシ捕獲数
(出典)「千葉県イノシシ対策計画」2013年

国内においては、人口減少に伴って、これまで人の手が入ってきた自然環境が劣化することが問題となってきました。イノシシ、シカなど増えすぎた野生鳥獣の管理が課題となっている地域も広がっています。

転機を迎える日本・人口が減少する中でさまざまな課題に直面しています



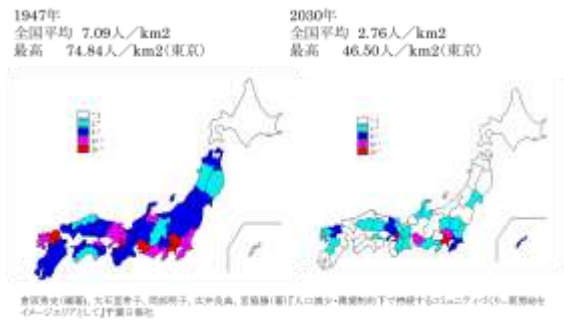
維持管理を含めたインフラ整備総額は、1965年に5兆円程度でしたが、1995年前後に30兆円を上回る額に達し、近年は20兆円を切る水準に落ち着いています。一気に整備した道路や港湾などが、一齐に耐用年数を迎えます。仮に同じ機能で更新とした場合、更新・維持管理費は急増し、2030年ごろには現在のほぼ倍の15兆円に達し、その後も20年以上にわたって同水準となると予想されています。



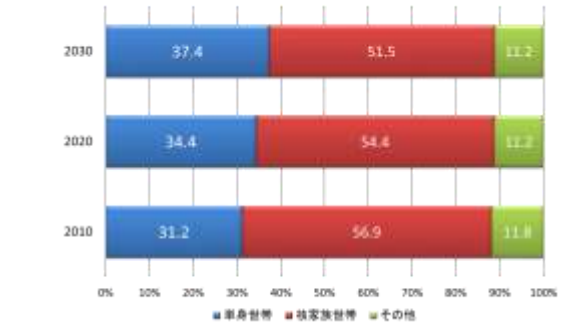
千葉県館山市における人口と上下水道配水管/ガス管延長の推移
(出典)「館山市の統計」データから作成

人口が減少する局面においても、都市の規模が自ずから縮小することはありません。人口が減少する中でも、都市規模が拡大していき、放っておけば薄く広がってしまうおそれがあります。

人口が減少していくと、人と人とのつながりも薄くなっていくことが懸念されます。たとえば、「1平方キロメートルに何人新生児が生まれるか」という指標をみると、全国平均で1947年に約7人だったところ、2030年には約2.8人まで下がり、全国21道県で2人を切る見込みです。そもそも歩いて行ける範囲に幼なじみ候補生がいない社会が近づいています。また、2010年の31.2%だった単身世帯割合は2030年に37.4%まで増加し、4割がおひとりさまになる状況です。



人と人とのつながりが希薄になっていく中で、孤独死、無縁社会といった問題が深刻化していくことが予想されます。地方自治体という単位でも消滅するところが出てくると指摘されています。



(出典) 国立社会保障・人口問題研究所「日本の世帯数の将来推計(全国推計)」2008年3月より作成

地方消滅無縁社会

インフラの老朽化

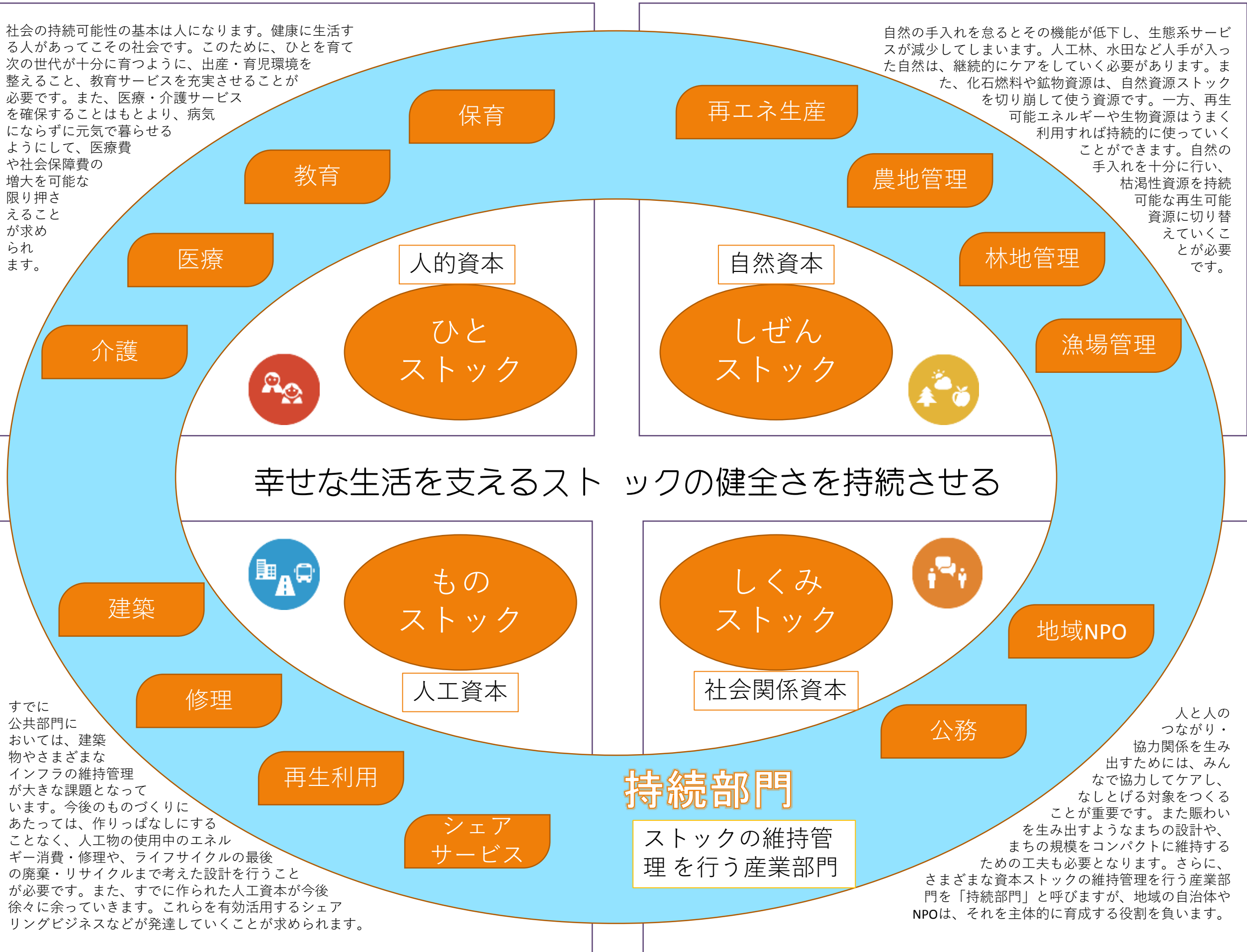
社会の持続可能性の基本は人になります。健康に生活する人があってこそその社会です。このために、ひとを育て次の世代が十分に育つように、出産・育児環境を整えること、教育サービスを充実させることが必要です。また、医療・介護サービスを確保することはもとより、病気にならずに元気で暮らせるようにして、医療費や社会保障費の増大を可能な限り押さえることが求められます。

自然の手入れを怠るとその機能が低下し、生態系サービスが減少してしまいます。人工林、水田など人手が入った自然は、継続的にケアをしていく必要があります。また、化石燃料や鉱物資源は、自然資源ストックを切り崩して使う資源です。一方、再生可能エネルギーや生物資源はうまく利用すれば持続的に使うことができます。自然の手入れを十分に行い、枯渇性資源を持続可能な再生可能資源に切り替えていくことが必要です。

幸せな生活を支えるストックの健全さを持続させる

すでに公共部門においては、建築物やさまざまなインフラの維持管理が大きな課題となっています。今後のものづくりにあたっては、作りっぱなしにすることなく、人工物の使用中のエネルギー消費・修理や、ライフサイクルの最後の廃棄・リサイクルまで考えた設計を行うことが必要です。また、すでに作られた人工資本が今後徐々に余っていきます。これらを有効活用するシェアリングビジネスなどが発達していくことが求められます。

人と人のつながり・協力関係を生み出すためには、みんなで協力してケアし、なすとげる対象をつくることが重要です。また賑わいを生み出すようなまちの設計や、まちの規模をコンパクトに維持するための工夫も必要となります。さらに、さまざまな資本ストックの維持管理を行う産業部門を「持続部門」と呼びますが、地域の自治体やNPOは、それを主体的に育成する役割を負います。



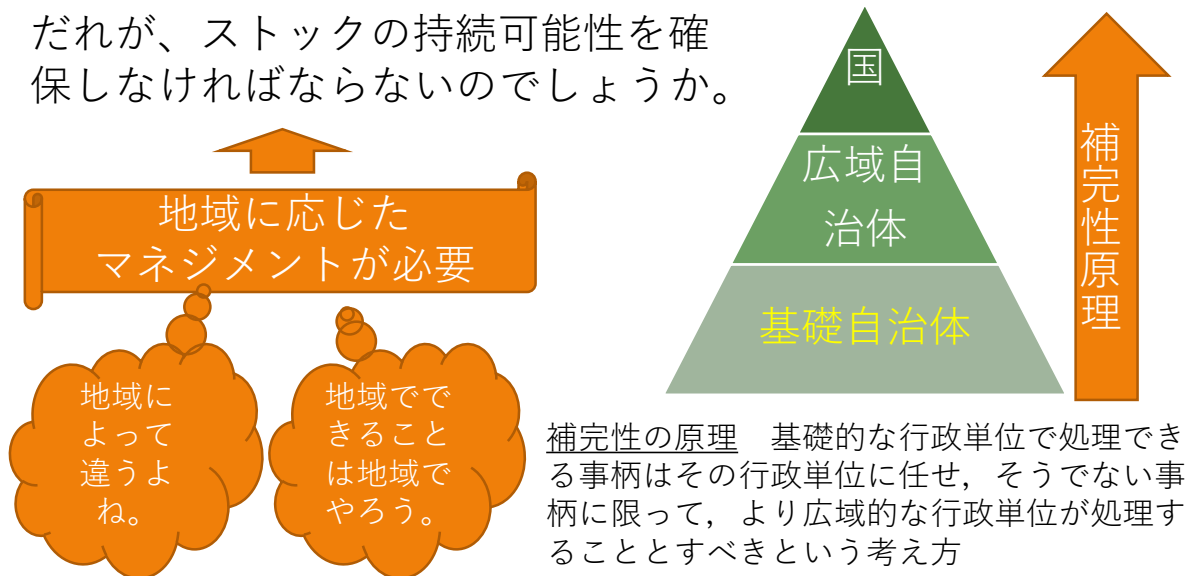
持続部門

ストックの維持管理を行う産業部門

ストックの持続可能性 を確保するためには

地域の実態に即して課題を把握し、その対応を考えること

だれが、ストックの持続可能性を確保しなければならないのでしょうか。



地域に応じた
マネジメントが必要

地域によって違うよね。

地域でできることは地域でやろう。

でも、小さい自治体ほど人材や情報に欠けています。

そうはいつでも……。

地域ストックの棚卸し

未来シミュレーター

つながり調査



われわれの研究プロジェクトが支援します

多世代参加型ストックマネジメント手法の普及を通じた地方自治体での持続可能性の確保 (Open Project on Stock Sustainability Management : OPoSSuM オポッサム) といいます。

科学技術振興機構 (JST) 社会技術研究開発センター (RISTEX) 「持続可能な多世代共創社会のデザイン」研究開発領域に26年度に採択されました。このプロジェクトには、千葉大学・芝浦工業大学・国立環境研究所・市原市・八千代市・館山市・千葉県が参画しています。研究代表者：千葉大学教授 倉阪秀史

前の世代から後の世代に受け継いでいく意識が広がること

そもそもなぜ社会を持続させなければならないのでしょうか？

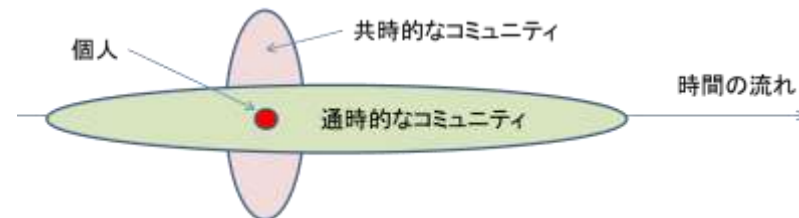
将来世代も大切な
コミュニティの一員

過去から引き継がれたものを繋げていこう

今の世代で資源を使い切ってはいけないね、

将来世代は今の世代になにもしてくれないのでは？

今、やりたいことをやればいいのでは？



通時的コミュニティ感覚 過去から現在を通して将来に続く“コミュニティ”があるという意識

「個人の福祉は、過去から未来にかけて広がるコミュニティにも結びつけるものである」ケネス・ボールドィング「来るべき宇宙線地球号の経済学」

この意識を培うためには、過去の世代の思いを把握し、将来を担う世代に伝えていくための仕掛けが必要です。

未来ワークショップ

シニア世代だけできめていいの？

若者をどのように参画させればいいの？



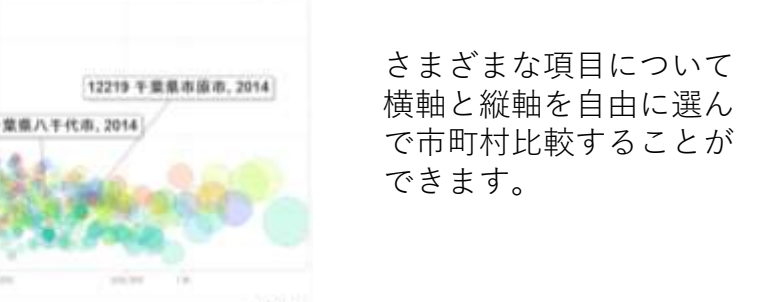
地域ストックの現況を把握するお手伝いをします。

地域ストックの棚卸し

既存統計を整理して市町村間比較ができるように情報提供します。ウェブサイト (<http://opossum.chiba-u.jp/>) 上でさまざまな形で情報を公開しています。

分布図表示

<http://opossum.chiba-u.jp/stock.html>

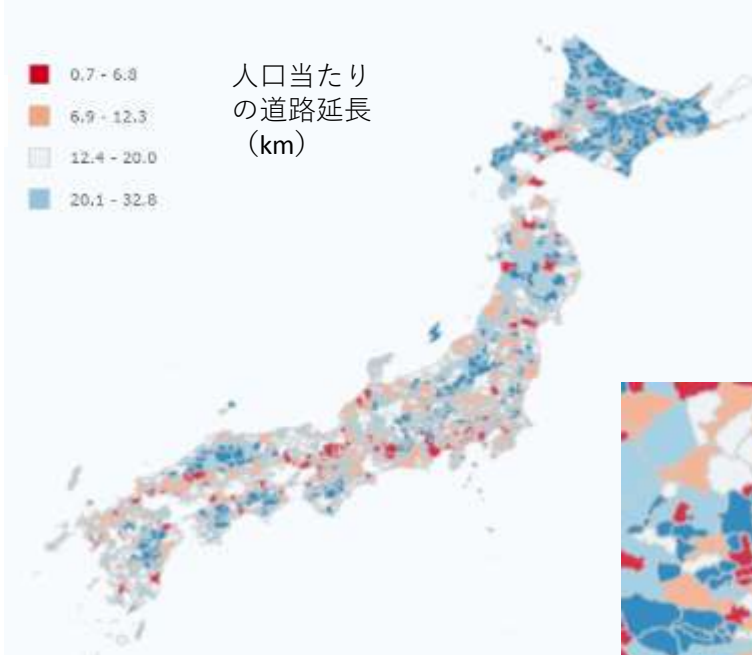


利用できる比較項目

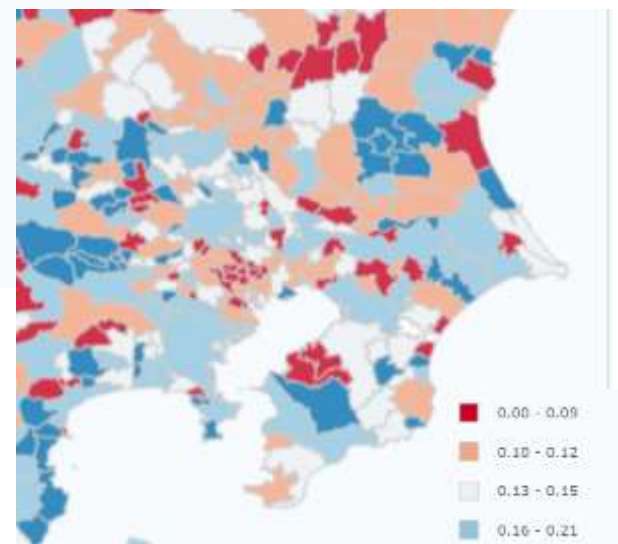
- 【指標 1-1】 15-64 歳人口／全人口
- 【指標 1-2】 自市区町村で従業している就業者数／15-64 歳人口
- 【指標 2-1-1】 幼稚園・保育所在籍者数／0-5 歳人口
- 【指標 2-1-2】 小学校児童数／6-11 歳人口
- 【指標 2-1-3】 中学校生徒数／12-14 歳人口
- 【指標 2-2-1】 小学校児童数／小学校教員数
- 【指標 2-2-2】 中学校生徒数／中学校教員数
- 【指標 3-1-1】 国民健康保険被保険者 1 人当たり診療費
- 【指標 3-1-2】 病院・一般診療所病床数合計／人口
- 【指標 3-1-3】 医療施設医師数／人口
- 【指標 3-2-1】 要介護認定者数／65 歳以上人口
- 【指標 3-2-2】 要介護者認定者の必要介護レベル
- 【指標 3-2-3】 養護・介護老人ホーム等定員数合計／要介護認定者数
- 【指標 4-1】 課税対象所得／人口
- 【指標 4-2】 財政力指数【指標 4-3】 経常収支比率
- 【指標 4-3】 実質公債比率
- 【指標 5-1】 公有財産建物総面積／人口
- 【指標 5-2】 住宅総数／人口
- 【指標 5-3】 平均住宅年齢
- 【指標 5-4】 道路延長／人口
- 【指標 5-5-1】 一般廃棄物最終処分場残余容量／一般廃棄物最終処分量
- 【指標 5-5-2】 一般廃棄物自自治体最終処分場埋立量／一般廃棄物最終処分量
- 【指標 6-1】 再生可能エネルギー生産量／地域的エネルギー需要量
- 【指標 6-2-1】 耕地面積／人口
- 【指標 6-2-2】 耕作放棄地面積／（耕地面積＋耕作放棄地面積）
- 【指標 6-3】 地域の食糧自給率
- 【指標 6-4】 林野面積／人口
- 【指標 6-5】 可住地面積／人口

地図表示

<http://opossum.chiba-u.jp/atlas/atlas.html>



医療・介護など近隣の自治体での受入可能性などを見ることができます。

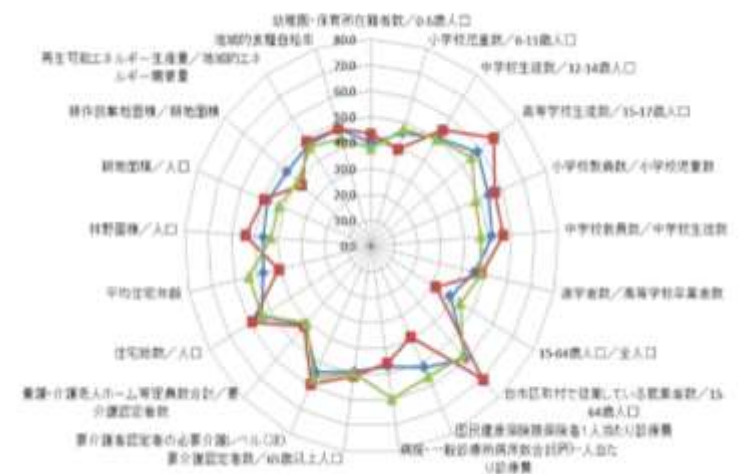


さまざまな項目について地図上に表示させることができます。地域を拡大して表示することもできます。

養護・介護老人ホーム定員数／要介護認定者数

偏差値表示

さまざまな項目について、同じエリアや同規模の市町村で比較できるように偏差値表示を行うことも検討しています。



イメージ

公有財産建物総面積／人口

林野面積／人口

同じ規模の市町村との比較などが視覚的に行えます。



25年後の地域ストックの課題に気づくための 未来シミュレーターを開発しています。

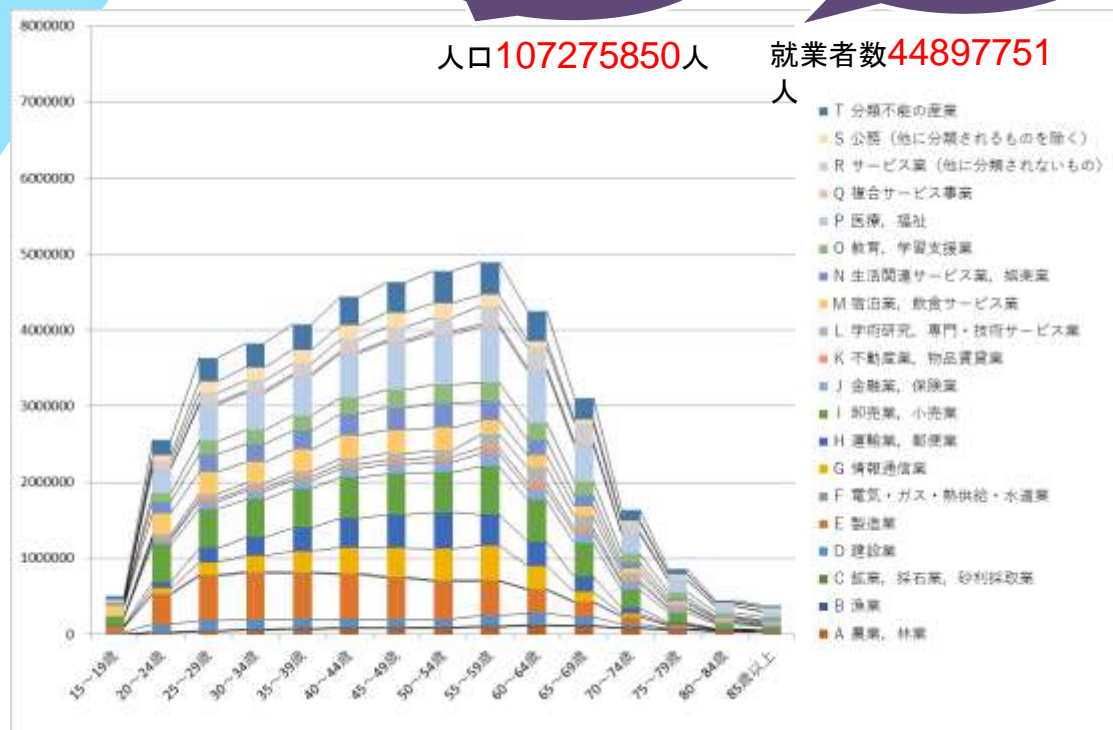
未来シミュレーター

このままの傾向が進むと、人的資本の維持サービス（保育、教育、医療、介護）に関する需給ギャップ、住宅の需給ギャップ、農地の耕作ギャップ、財政の収支ギャップなどが、どのように発生するのかを、全国の各市ごとに予測できる未来シミュレーターを開発しています。

産業構造シミュレーター

人口の長期予測をベースとして、2000年以降の年齢区分別産業別就業者数の傾向が継続した場合、2040年にどのような産業構造になるのかを予測します。

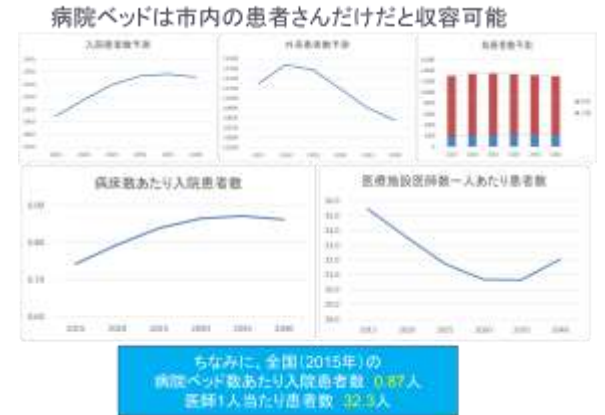
2040年産業別就業者数(全国)



2040年には日本の人口は2015年に比べて約15%減少する見込みですが、就職者数は20%以上も減少する見込みです。とくに、第一次産業や第二次産業の高齢化が進んでいて、就業者数を大きく減らしてしまうおそれがあります。

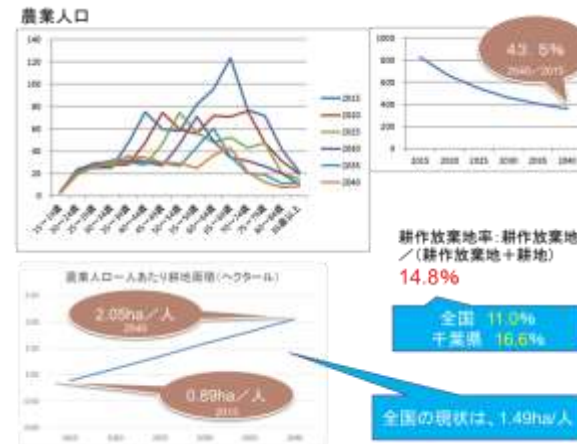
人的資本シミュレーター

人口や産業構造の推移にしたがって、保育・教育・医療・介護のサービスの需給予測を行います。



自然資本シミュレーター

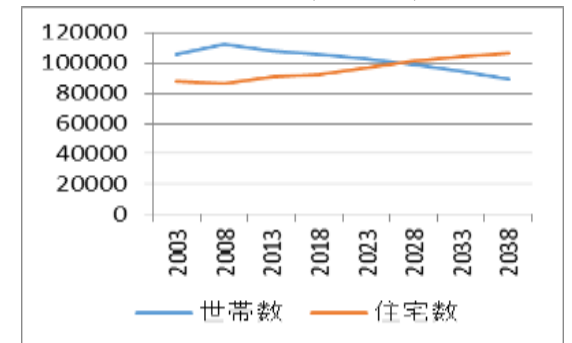
農業従事者の予測から現在の耕地面積を維持する場合の労力を把握したり、人工林などの自然資本を有効に活用した場合の雇用創出効果などについて試算します。



住宅シミュレーター

今ある建築物がいつごろ建てられたのかなどを踏まえて、今後の住宅数を予測し、世帯数予測と比べています。

世帯数と住宅数 (市原市)



財政シミュレーター

人口、産業別就業者数、インフラの更新費用などを勘案して、今後の歳入と歳出を予測します。

研究プロジェクトでは、市や地域別にこれらの未来シミュレータの結果を「**未来カルテ**」にまとめて提供できるように作業を行っています。



地域の状況に応じて人と人とのつながりを調査します

つながり調査

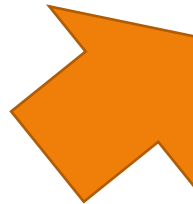
社会関係資本の状況を、年齢層別、自治体の各地区別に把握するために、地域の状況に即した「リソースジェネレータ調査」の方法を開発しています。地域在住の多様な方に集まっていただき、その地域での人と人との「つながり」について座談会を行った上で、調査票を作成する方法です。

リソースジェネレータ：30程度の他者に協力を依頼するような項目リストを用意し、協力を得られる知り合いの存在や関係性を聞く手法。

つながり座談会の開催



大学生・20代、30～40代、50～60代、70代以上と、世代・性別の異なる参加者（1グループ5名）によって、人と人とのつながりによってプラスになったこと、今後残したいつながりをグループディスカッションします。



- ・【野菜、そば、おみやげなどのおすそ分け
- ・一時的に子どもを預かってもらった
- ・子どもの保育園の送迎をお願いした
- ・子育ての相談に乗ってもらった
- ・地域の情報[お店、病院など]を教えてもらった
- ・不在時に犬の散歩や植木の水やりを頼んだ
- ・自分や家族の仕事を紹介してもらった
- ・目的地[病院、駅など]まで車で送ってもらった
- ・仕事でミスをしたときフォローしてもらった
- ・遠く離れた場所で暮らす祖母の見守り
- ・趣味[ペット]の情報を交換している
- ・お見合い相手[異性の知人]を紹介してもらった
- ・悩みや愚痴を聞いてもらった
- ・一緒に楽しい時間[趣味の時間]を共有した
- ・早朝[深夜]に助けを求める
- ・震災の時に水や電池を送ってもらった
- ・多様な知識や価値観に触れることができた
- ・やる気もらった。励まされた。活力もらった。
- ・悪いことは悪いと言ってくれた。叱ってくれた。



八千代市でのつながり座談会の様子

リソースリストの作成

座談会で出された望ましいつながりをリソースリスト（他者に協力を依頼するような項目）に反映させます。

リソースリストのイメージ

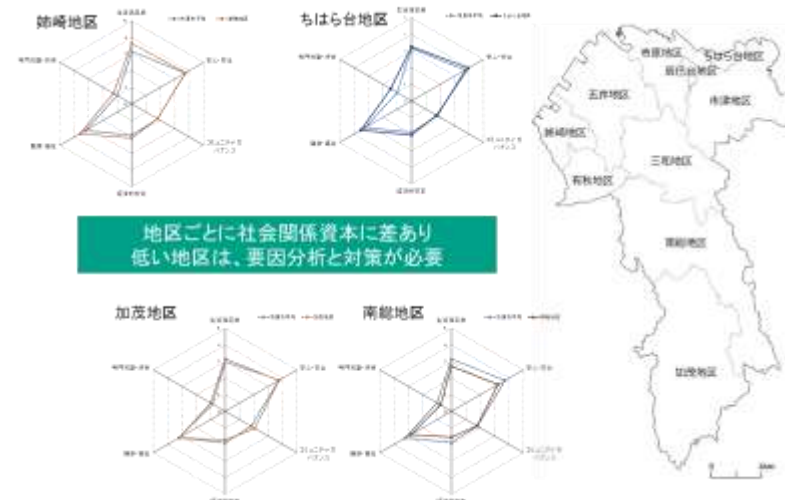
分野	リソース	分野	リソース
生活満足度	おいしいお店(レストラン等)を教えてもらう	経済的安定	近所の安売りの店や特売品の情報を教えてくれる
	パソコンや家電製品のトラブルが起こった時に頼りになる		就職したり、転職したりする際に推薦状を書いてもらえる
	壊れた家具や自転車の修理を頼める		困った時に少額のお金を貸してくれる
	病気の時などに自分の代わりにちょっとした買い物が頼める		保証人になることを頼める
安心安全	自分で運転できない時(免許がない場合)に、自動車で目的地まで乗せていってもらえる	健康福祉	自分や家族の就職先(パート、アルバイトを含む)を斡旋してくれる
	お互いの家族構成を把握している		親の介護や子育てについて相談できる
	お互いに近況を確かめ合う		自分(や家族)の健康や病気について相談できる
	災害時の避難場所や安否確認方法の情報を共有している		(一時的に)親の介護や子どもの世話を頼める
ガバナンス・コミュニティ	旅行・帰省等で家を長期に留守にする際に、留守中をお願いできる	専門知識・技術	評判の良い病院、介護施設、保育所、支援組織・制度などの情報を教えてくれる
	火事や事故、災害時に自宅まで駆けつけてくれる		自分が病気や障害を抱えた時に物理的なサポート(介護等)を頼める
	地域の歴史や文化についてよく知っている		英語の通訳や翻訳をしてもらう
	一緒に趣味を楽しんだり、体を動かしたりする		お金に関するアドバイス(保険や投資、借金など)をしてもらえる
議員や行政(自治体)に対するつながりがある(もしくは直接的な知り合いが議員・行政関係者)	大学や研究機関につながりがある(もしくは直接的な知り合いが大学・研究機関の関係者)	法律や公的な制度についての専門的な知識を持っている	医療に関する専門的な知識・技術を持っている(医師・薬剤師)
地域の自然や環境について一緒に話をする	地元メディア(テレビ局、ラジオ局、新聞社、出版社など)につながりがある(もしくは直接的な知り合いがメディア関係者)		

(出典) 環境省委託平成26年度環境経済の政策研究「地域内外の影響を考慮した環境・経済・社会の評価指標と測定手法の開発」報告書

リソースジェネレータ調査の実施

アンケート調査を実施して、リソースリストの各項目について、家族、親戚、友達、近所の人など、どこに頼れる人がいるか、それともいないかを聞きます。

地区別調査結果分析のイメージ



年齢階層別・地区別に、住民の人と人とのつながり方を把握できます。将来人口の推移と重ねて、社会関係資本の今後を予測できます。

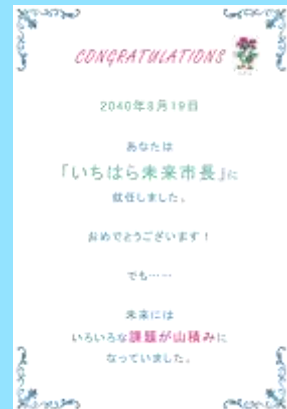
(出典) 環境省委託平成26年度環境経済の政策研究「地域内外の影響を考慮した環境・経済・社会の評価指標と測定手法の開発」報告書



中高生に2040年の未来市町村長になってもらって今の市町村長に提言する未来ワークショップを提案します

未来ワークショップ

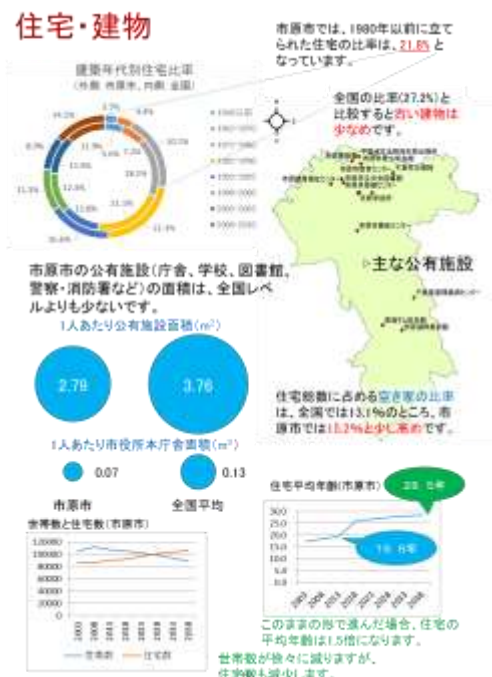
将来の地域を担う中高生を主役としたワークショップを開催します。ワークショップでは、未来シミュレータやつながり調査の結果を伝え、まちあるきを交えながら、地域への理解を深めます。それらを踏まえて、2040年の未来市長として、今の市長に対する政策提言を行います。



「いちはら未来ワークショップ」の様子

さまざまな調査結果

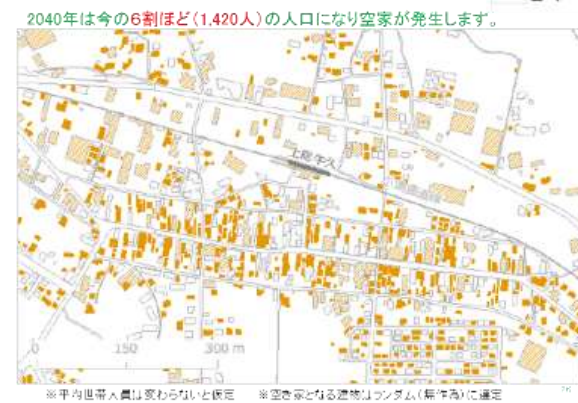
未来シミュレータの結果（未来カルテ）やつながり調査の結果などを中高生にわかりやすく伝えます。



まちあるき

2040年の未来の地域人口にあわせて作成した未来地図をもってまちを歩きます。

未来の上総牛久



政策提言の検討

2040年の課題を参加者が改めて書き出し、未来市長として今の市長に対して政策提言を行います。



中三生班のワークショップ結果



現市長と未来市長の記念写真

